

第24回

水シンポジウム

2019 in しが

写真提供:(公社)びわこビジターズビューロー

マザーレイク

森・川・里・湖のつながりの再生を目指して

報告書

8月22日木 シンポジウム

会場:ピアザ淡海 (2F ピアザホール)

8月23日金 現地見学会

- ・赤野井湾(守山市)
- ・琵琶湖博物館(草津市)
- ・瀬田川洗堰(大津市)
- ・琵琶湖疏水(大津市) など

第24回 水シンポジウム 2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

目次

プログラム	1
開催風景	2
開会	11
特別講演	19
基調講演	33
第1分科会	41
第2分科会	71
市民団体発表	92
全体会議	101
次回開催県挨拶	114
企画・運営	116
資料	120

第24回 水シンポジウム 2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

開催趣旨

琵琶湖は275億トンもの水をたたえ、近畿圏約1,450万人の生活と産業を支える水源であり、治水機能や観光資源など、様々な役割を担うとともに、400万年の歴史をもつ古代湖であり、多様な生物を育み、多くの固有種や食料となる魚介類が生息しています。また、本年は、甚大な被害をもたらした昭和34年9月の伊勢湾台風の来襲から60年の節目を迎えます。近年においても相次ぐ台風の襲来や線状降水帯に伴う豪雨により、河川の氾濫や琵琶湖の水位上昇が頻発する等、想定外にも備える防災・減災の重要性が、改めて強く認識されているところです。

このような中、滋賀県では、平成26年度に「滋賀県流域治水の推進に関する条例」を制定し、どのような洪水にあっても、県民の生命を守り、甚大な被害を回避するための対策を進めるとともに、平成29年度には「琵琶湖の保全再生に関する計画」を策定し、森、川、里、湖のつながりや人の暮らしと湖とのつながりの再生を進めているところです。

滋賀県では、古来より人々の暮らしに密接に関わってきた琵琶湖やその周辺の河川について「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」、「水辺を活かした、まちづくりと環境保全の相乗効果」に着目し、これからの方針についての提案を、滋賀から全国へ発信します。

第24回

水シンポジウム 2019 in しが 実行委員会

委員長

清水 義彦



第24回 水シンポジウム 2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

実行委員長プロフィール



第24回 水シンポジウム 2019 in しが 実行委員会
委員長

清水 義彦 (しみず よしひこ)

公益社団法人 土木学会水工学委員会委員長
社会資本整備審議会河川分科会専門委員、同環境部会委員
国土審議会水資源開発分科会委員
国土交通省関東地方整備局河川技術懇談会委員
群馬県河川整備計画審査会長
群馬県環境審議会委員

1985年 東京工業大学大学院理工学研究科修士課程土木工学専攻修了
1985年 京都大学工学部助手（土木工学科）
1989年 愛媛大学工学部助手（土木工学科）
1991年 群馬大学工学部助手（建設工学科）
1994年～1995年 スイス連邦工科大学チューリッヒ校客員研究員
1995年 群馬大学工学部助教授（建設工学科）
2009年 同教授
2014年 群馬大学大学院理工学府環境創生部門教授（現職）

主催／協賛

主催： 第24回 水シンポジウム 2019 in しが 実行委員会

構成団体：公益社団法人大木学会水工学委員会

国土交通省近畿地方整備局、滋賀県、大津市

協賛： (一社) 近畿建設協会、(一社) 日本建設情報総合センター 近畿地方センター

(一社) 日本建設業連合会 関西支部、(一社) 建設コンサルタント協会 近畿支部

(公財) 琵琶湖・淀川水質保全機構、(一社) 滋賀県建設業協会

(一社) 滋賀県建設コンサルタント協会、(一社) 滋賀県測量設計技術協会

(一社) 関西地質調査業協会、滋賀県河港・砂防協会

このシンポジウムは、公益財団法人河川財団による河川基金の助成
及び防災研究協会による助成を受けています。



河川基金

第24回 水シンポジウム 2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

目次

プログラム	1
開催風景	2
開会	11
特別講演	19
基調講演	33
第1分科会	41
第2分科会	71
市民団体発表	92
全体会議	101
次回開催県挨拶	114
企画・運営	116
資料	120

第24回 水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

プログラム

8月22日木 シンポジウム 会場:ピアザ淡海(2F ピアザホール)

【午前の部】	
10:00	開会(9:30 開場)
10:35	特別講演(50分)「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは?」 講師:京都大学防災研究所教授気象・水象災害研究部門水文気象災害研究分野 中北英一氏
11:25	基調講演(50分)「滋賀県発、持続可能社会への挑戦 一科学と政策をつなぐー」 講師:滋賀県琵琶湖環境科学研究中心長 内藤正明氏
【午後の部】	
13:15	分科会(第1・第2) ◆第1分科会(2Fピアザホール)
14:55	休憩(15分) ・テーマ 「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」
15:10	市民団体発表 ①近江八幡私立馬瀬小学校5年生 ②オーバルオブテックス㈱
	・コーディネーター 杉原裕司(土木学会水工学委員会基礎水理部会会長/九州大学教授) ・パネリスト 瀧健太郎(滋賀県立大学准教授) 村口智一(米原市都市計画課課長補佐) 真鍋政彦(日経コンストラクション副編集長) 里深好文(立命館大学教授) 岸田孝史(滋賀県土木交通部流域政策局長) 安田清明(東近江市幕巻町自治会前防災部会長) 大沢昌玄(日本大学教授) 大山武人(NHK大津放送局アナウンサー)
15:50	全体会議
16:50	次回開催県挨拶
17:00	閉会
◆第2分科会(3F大会議室)	
	・テーマ 「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」
	・コーディネーター 立川康人(土木学会水工学委員会委員/京都大学教授)
	・パネリスト 佐藤祐一(滋賀県琵琶湖環境科学研究中心専門研究員) 松澤秀夫(大津市未来まちづくり部次長) 秋村洋(くまちづくり大津取締役) 石上僚(くまらいろいりやま21ゼネラルマネージャー(GM)) 三和伸彦(滋賀県琵琶湖環境部技監) 堀田伸之(近畿地方整備局琵琶湖河川事務所長)

8月23日金 現地見学会

行程		
時刻	行動・箇所	所要時間
9:00	8:45集合 JR大津駅(北口) <出発>	
	(移動)	30分
9:30着 ▼ 10:00発	《見学①》 赤野井湾流域流出水対策施設 (守山市杉江町) 琵琶湖へ流れる汚泥負荷軽減のための 河川浄化施設(守山川浄化施設など)	30分
	(移動)	10分
10:10着 ▼ 11:40発	《見学②》 琵琶湖博物館 (草津市下物町) 琵琶湖の生き立ち・人と生き物との 関わりについて学べる博物館	90分
	(移動)	35分
12:15着 ▼ 13:25発	<昼食> 石山寺周辺 (大津市石山寺) 洗心寮にて昼食・散策・土産購入	70分
	(移動)	10分
13:35着 ▼ 14:35発	《見学③》 瀬田川洗堰・水のめぐみ館アクリア琵琶 (大津市南郷) 瀬田川流量調節のための可動堰 琵琶湖・淀川についての学習施設	60分
	(移動)	45分
15:20着 ▼ 15:50発	《見学④》 琵琶湖疏水 (大津市大門通) 琵琶湖の水を京都へ送る用水路 琵琶湖疏水遊覧船の取り組み	30分
	(移動)	20分
16:10	<解散> JR大津駅(北口)	



※上記時刻は目安であり、交通事情等により時刻の変更が生じる場合があります。

第24回 水シンポジウム 2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

開催風景 開会



開会挨拶

第24回水シンポジウム 2019 in しが

実行委員会 委員長

清水 義彦

来賓挨拶

滋賀県副知事

西嶋 栄治



来賓挨拶

大津市長

越 直美



来賓挨拶

国土交通省近畿地方整備局長

井上 智夫



第24回 水シンポジウム 2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

開催風景 開会(2F ピアザホール)



「第24回水シンポジウム 2019 in しが」実行委員会等名簿

清水 義彦 土木学会 水工学委員会 委員長 群馬大学 教授
(実行委員長)
豊口 佳之 近畿地方整備局河川部 部長
川浦 雅彦 滋賀県土木交通部 部長
遠藤 健 大津市未来まちづくり部 部長
二瓶 泰雄 土木学会 水工学委員会 幹事長 東京理科大学 教授
立川 康人 土木学会 水工学委員会 委員 京都大学 教授
里深 好文 土木学会 水工学委員会 委員 立命館大学 教授
瀧 健太郎 土木学会 会員 滋賀県立大学 准教授
堀田 伸之 近畿地方整備局琵琶湖河川事務所 所長
岸田 孝史 滋賀県土木交通部 流域政策局長

第24回 水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

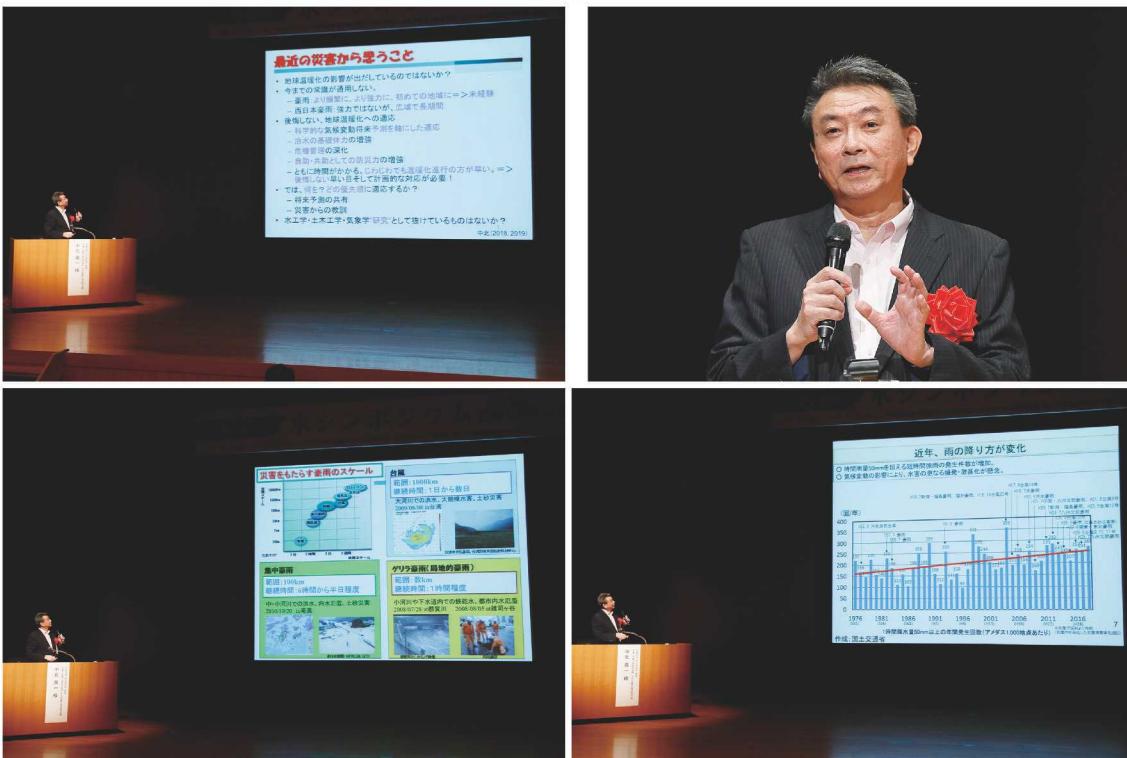
特別講演

「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは？」

京都大学 防災研究所 教授

気象・水象災害研究部門 水文気象災害研究分野

中北 英一（なかきた えいいち）



基調講演

「滋賀県発、持続可能社会への挑戦－科学と政策をつなぐ－」

滋賀県琵琶湖環境科学研究所長

内藤 正明（ないとう まさあき）



第24回 水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

テーマ別分科会 第1分科会（2Fピアザホール）
「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」



コーディネーター 杉原 裕司 土木学会水工学委員会基礎水理部会 会長／九州大学 教授

パネリスト 瀧 健太郎 滋賀県立大学 准教授

眞鍋 政彦 日経コンストラクション 副編集長

岸田 孝史 滋賀県土木交通部 流域政策局長

大沢 昌玄 日本大学 教授

村口 智一 米原市都市計画課 課長補佐

里深 好文 立命館大学 教授

安田 清明 東近江市葛巻町自治会 前防災部会長

大山 武人 NHK大津放送局 アナウンサー

第24回 水シンポジウム 2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

テーマ別分科会 第2分科会（3F 大会議室）
「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」



コーディネーター 立川 康人 土木学会水工学委員会 委員／京都大学 教授

パネリスト 佐藤 祐一 滋賀県琵琶湖環境科学センター 専門研究員
松澤 秀夫 大津市未来まちづくり部 次長
秋村 洋 (株)まちづくり大津 取締役
三和 伸彦 滋賀県琵琶湖環境部 技監
石上 僚 (株)みらいもりやま21 ゼネラルマネージャー (GM)
堀田 伸之 近畿地方整備局琵琶湖河川事務所長

第24回 水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

市民団体発表（2F ピアザホール）

「白鳥川の自然と馬淵学区の水害の学習」

近江八幡市立馬淵小学校 5年生



市民団体発表（2F ピアザホール）

「水辺活動と企業の社会貢献活動」

オーパルオプテックス株式会社 中岡 靖雄



第24回 水シンポジウム 2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

全体会議（2Fピアザホール）各分科会のまとめとメッセージ発信



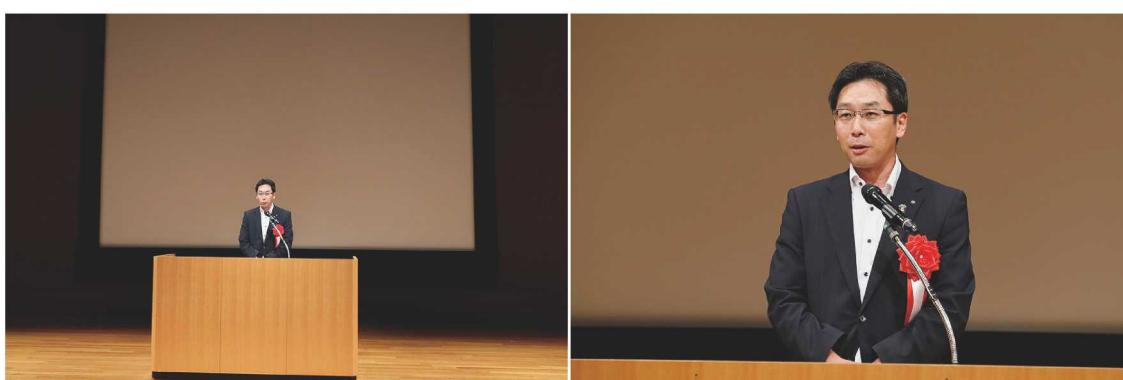
コーディネーター 清水 義彦 第24回水シンポジウム2019 in しが実行委員会 委員長／群馬大学 教授

パネリスト 杉原 裕司 土木学会水工学委員会基礎水理部会 会長／九州大学 教授
立川 康人 土木学会水工学委員会 委員／京都大学 教授

コメンテーター 二瓶 泰雄 土木学会水工学委員会 幹事長／東京理科大学 教授

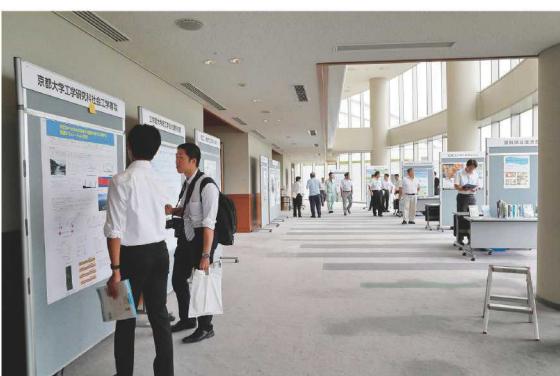
次回開催県(群馬県)挨拶

群馬県県土整備部参事(兼河川課長) 西澤 洋行



第24回 水シンポジウム 2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

パネル展示（2Fピアザホール前・3F大会議室前）



パネル展示ブース設置団体

(株)近畿地域づくりセンター 水環境研究所、(一社)日本建設情報総合センター 近畿地方センター、
(一社)建設コンサルタント協会 近畿支部、(一社)関西地質調査業協会、(公財)琵琶湖・淀川水質保全機構、
(一社)滋賀県測量設計技術協会、京都大学防災研究所、滋賀県琵琶湖環境科学研究中心、
小さな自然再生研究会、日経コンストラクション、近江八幡市立馬淵小学校、オーバルオプテックス(株)、
群馬県、立命館大学理工学部水理研究室、京都大学工学研究科社会工学専攻、
龍谷大学理工学部里山学研究センター、withダムナイト、滋賀県立図書館、(公社)土木学会 水工学委員会、
近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所、滋賀県流域治水政策室、滋賀県琵琶湖保全再生課、大津市「順不同」

第24回 水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

現地見学会～琵琶湖の治水・利水・環境巡り～

現地見学会では、琵琶湖の治水・利水・環境に関する施設を巡りました。
断続的に雨が降る天気でしたが、予定どおり4箇所を見学しました。

①赤野井湾流域流出水対策施設（守山市杉江町）



最初の見学先は、赤野井湾流域流出水対策施設です。琵琶湖へ流入する汚濁負荷軽減のための河川浄化を行っており、守山川からの流入負荷を水生植物により浄化する施設などを見学しました。

②琵琶湖博物館【屋外展示：樹冠トレイル】（草津市下物町）



次に、琵琶湖博物館を見学しました。「湖と人間」をテーマとした総合博物館で、琵琶湖の生い立ち、湖とともに生きる人の歴史、自然と私たちの暮らしの展示、国内最大級の淡水生物展示などがあり、私たちの生活・琵琶湖・生き物の「つながり」を学べる体験型展示を観覧しました。

③瀬田川洗堰・水のめぐみ館アクア琵琶（大津市南郷）



3箇所目の見学先は、瀬田川洗堰（瀬田川流量調節のための可動堰）・水のめぐみ館アクア琵琶（琵琶湖・淀川についての学習施設）です。琵琶湖の総合的な水管理が流域の発展に治水、利水および環境の面から貢献していることなどを学びました。

④琵琶湖疏水（大津市大門通）



最後の見学先は、琵琶湖疏水です。琵琶湖の水を京都市へ送る用水路であり、京都の市民生活や産業・文化を支えて産業の発展に大きく寄与し、120余年経った今も現役で活躍している施設を見学しました。

第24回

水シンポジウム

2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

開会

開会挨拶	清水 義彦	実行委員会 委員長
来賓挨拶	西嶋 栄治	滋賀県副知事
	越 直美	大津市長
	井上 智夫	国土交通省近畿地方整備局長

司会：皆さん、お待たせいたしました。本日は、このように多数の皆さんにお集まりいただきまして誠にありがとうございます。ただ今より「第24回水シンポジウム2019 in しが」を始めさせていただきます。私、本日の司会を務めさせていただきます、向ますみと申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

このシンポジウムは、「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」と、「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」に着目し、これから水との関わり方についての提案を滋賀から全国へ発信することを目的に開催されています。

今回のテーマは、「マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～」としまして、特別講演、基調講演、分科会などを開催してまいります。

シンポジウムの終了時間は、午後5時ごろを予定しております。長時間となりますけれども、どうぞ最後までお付き合いくださいますよう、お願い申し上げます。

それでは、初めに主催者を代表いたしまして、第24回水シンポジウム2019 in しが実行委員会委員長、清水義彦より開会のごあいさつを申し上げます。

清水：皆さん、改めましておはようございます。ただ今ご紹介いただきました、群馬大学の清水でございます。今年の6月より土木学会水工学委員会の委員長を仰せつかりまして、その関係でこの「水シンポジウム2019 in しが」の実行委員長を仰せつかっております。初めに簡単ではございますが、開催に向けて一言ごあいさつさせていただきます。



本日は、非常に多くの方々に来ていただきまして、ありがとうございます。関係者一同を代表いたしまして、心からお礼を申し上げます。また、ご来賓といたしまして、国土交通省近畿地方整備局局長の井上智夫様、滋賀県副知事、西嶋栄治様、大津市長、越直美様においていただいております。お忙しい中誠にありがとうございます。

本日のシンポジウムに当たりましては、土木学会、国土交通省近畿地方整備局、滋賀県、大津市からな



る実行委員会の下に、近畿建設協会、日本建設情報総合センター近畿地方センター、日本建設業連合会関西支部、建設コンサルタント協会近畿支部、琵琶湖・淀川水質保全機構、滋賀県建設業協会、滋賀県建設コンサルタント協会、滋賀県測量設計技術協会、関西地質調査業協会、滋賀県河港・砂防協会及び河川財団、防災研究協会など、皆さまからの多数のご支援をいただいております。ここに厚くお礼申し上げます。

開会に当たりまして、まず、土木学会水工学委員会の活動を簡単にご紹介させていただきます。この委員会は、土木学会の1つの調査研究検討委員会でございまして、土木学会そのものは2014年に創立100周年を迎えました。現在、約4万人の学会員で構成されております。大学の研究者のみならず、国や地方自治体の行政技術者、建設会社やコンサルタントの方々、さらには大学や工専など、土木工学を専攻とされる学生の皆さんを含めまして多くの皆さま方で成り立っている学会でございます。

土木学会には、水分野のほかに土や地盤、土木構造物、環境エネルギーのことなど、さまざまな調査研究委員会がございますが、私ども水工学委員会は、雨、降水から始まって、雨水が斜面を下り、地下水や河川水となって海に至るまで、水に関わるさまざまな事象について、治水、利水、豊かな生物の生息環境の保全を目的として日夜研究しております。

ここ最近では、毎年のように豪雨災害が発生しております。昨年は、平成30年7月の豪雨では、西日本を中心として全国的に広い範囲で記録的な大雨が生じ、死者・行方不明230名を超える平成最悪の土砂洪水災害となりました。その前の年、平成29年7月では、九州北部豪雨によって、土砂洪水災害のみならず、大量の流木災害を伴って、40名を超える死者・行方不明となりました。

土木学会水工学委員会では、災害の調査研究を通じて、学術的、技術的見地から、災害のメカニズムの解明、予測技術の開発、そして適切な防災・減災のハード・ソフト技術の提案、そして政策決定支援を重要な使命として行っております。

さて、ここ滋賀県、琵琶湖、日本最大の湖で、275億トンの水を抱え、その始まりは400万年前と聞いております。琵琶湖の水は、瀬田川を通じて京都府内では宇治川、そして、桂川、木津川と合わさり淀川となって、近畿圏の約1,450万人の方々に琵琶湖の水を届けております。人工河川水路である琵琶湖疏水からも京都市内に貴重な水資源を供給しております。



琵琶湖の水質に関しては、1960年代の高度成長期以降、ライフスタイルの変化や経済活動の急速な発達に伴って、水質汚濁が著しく進行した時代から、下水道整備、排水規制などにより、近年では大変改善されてきております。

しかし、外来種の増加、水草の大量繁茂、漁獲量の減少など目立ってきており、琵琶湖の生態系バランスが崩れてきた状態にあると聞きます。

こうした中、平成29年度、琵琶湖の保全再生に関する計画が作成され、従来の水質保全から流域の中のつながりを重視した生態系、保全、再生、そして人の暮らしと琵琶湖のつながりの再生を展開してきました。

洪水災害の面では、洪水でのこの琵琶湖の水位が上がり、周辺に水害をもたらす。こういったことを私、初めて聞いたときに、この非常に大きな琵琶湖でそんなことが起こるのかと思いました。

琵琶湖には周囲の山々から460の河川が流れ込み、しかしながら琵琶湖から出していく唯一の河川は瀬田川で、その瀬田川は断面が狭くて洪水がなかなか掃けず、琵琶湖の水位上昇の原因となって、過去に大水害を引き起こしたということが伝えられております。そのような中、瀬田川の改修、洗堰や天ヶ瀬ダムは、琵琶湖、淀川水系全体の洪水調節にとって大きな役割を担っております。

また、滋賀県では、洪水氾濫について、川の中の対策に加えて、川の外の対策をも並行して行い、ハード・ソフトの一体化した対策として、平成26年度には滋賀県流域治水の推進に関する条例を制定、その取り組みが行われております。中でも、大きな河川

の氾濫のみならず、小さい河川、水路などを含めた内水・外水を考慮した浸水予測マップ、これは地先の安全度マップと呼ぶそうですけれども、それが住民の水害リスクの認知となって、地域防災力の向上につながっております。

このシンポジウムでは、治水、利水、豊かな生物をはぐくむ生息環境の保全、そして人々と流域とのつながり、水を中心とした文化の再生に向けて人々がどう向き合い、どう対処していくか、知識を共有し、さまざまな視点から意見を交換し、それらを総括して、ここ滋賀からメッセージを発信していこうというものですございます。

本日のシンポジウムのキーノートレクチャーに当たります2つのご講演をいただきます。1つは、特別講演として、京都大学防災研究所教授、中北英一様より、「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは?」、もう1つは、基調講演として、滋賀県琵琶湖環境科学センター長の内藤正明様より、「滋賀県発、持続可能社会への挑戦—科学と政策をつなぐー」をいただきます。

その後、2つの分科会において意見交換、討議、そしてさまざまな知識の共有を行います。第1分科会では、「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」をテーマとして、コーディネーターは土木学会水工学委員会基礎水理部会長である、九州大学教授、杉原裕司様が担当します。

また、第2分科会では、「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」をテーマとして、土木学会水工学委員会、京都大学教授、立川康人様にコーディネーターを務めさせていただきます。

さらに市民団体の発表から、小学校の総合学習、企業の社会貢献を通じて、水害対策、環境保全の体験学習の大切さを知ります。これらの講演発表議論を踏まえて、最後には全体会議で水に関わるさまざま



な問題を総合的に議論します。ここでは、水が自然や人に与えるさまざまな恩恵、あるいは災い等の諸問題について、市民、企業、学、行政がそれぞれの役割を明確にしつつ、連携を深めることにより水と人との好ましい関係、これについて滋賀から全国

に発信することを狙っております。皆さまの熱いご議論をどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

最後に、このシンポジウムの実行委員会事務局を務められました皆さま、開催に向けてこの1年間、非常にご苦労されたと思います。ここに厚くお礼申し上げます。それでは、本日の「水シンポジウム2019 in しが」の成功に向けて、皆さまどうぞよろしくお願ひ申し上げます。ありがとうございました。
司会：ありがとうございました。続きまして、当シンポジウムの実行委員をご紹介申し上げます。先ほどごあいさつをさせていただきました、「第24回水シンポジウム2019 in しが」実行委員会委員長、公益社団法人土木学会水工学委員会委員長、群馬大学教授、清水義彦でございます。

同じく実行委員、国土交通省近畿地方整備局河川部部長、豊口佳之でございます。

同じく実行委員、滋賀県土木交通部部長、川浦雅彦でございます。

同じく実行委員、大津市未来まちづくり部部長、遠藤健でございます。



同じく実行委員、土木学会水工学委員会幹事長、東京理科大学教授、二瓶泰雄でございます。

同じく実行委員、土木学会水工学委員会委員、京都大学教授、立川康人でございます。

同じく実行委員、土木学会水工学委員会委員、立命館大学教授、里深好文でございます。

同じく実行委員、土木学会会員、滋賀県立大学准教授、瀧健太郎でございます。

同じく実行委員、国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所所長、堀田伸之でございます。

同じく実行委員、滋賀県土木交通部流域政策局長、岸田孝史でございます。

以上、10名の実行委員をご紹介申し上げました。それでは、ここでご来賓の皆さまより、ごあいさつを賜りたいと存じます。初めに、滋賀県知事、三日月大造様の代理で、滋賀県副知事の西嶋栄治様よりごあいさつを頂戴いたします。西嶋様、よろしくお願ひいたします。

西嶋：皆さま、おはようございます。ただ今紹介



を賜りました、滋賀県の副知事をさせてもらっております、西嶋と申します。どうぞよろしく申し上げたいと存じます。「第24回水シンポジウム2019 in しが」、このように全国各地からおいでを賜りまして、本当に滋賀県を代表して心から歓迎申し上げたいと存じます。本来でありますと三日月大造知事が皆さまに親しくごあいさつを申し上げるのは本意でございますけれども、あいにくと他府県に今出張しておりますので、出席がかないませんので、後ほど知事のごあいさつを代読させていただきます。

私から一言、皆さまに歓迎と御礼のごあいさつを申し上げます。先ほど委員長のごあいさつにもございましたように、滋賀県は母なる湖、琵琶湖を抱えております。預かっております。琵琶湖とともに生きております。その滋賀にこのように全国の皆さまをお迎えできたこと、本当に誇らしく思っておりますし、ぜひともこの機会に滋賀のこと、琵琶湖のことをしっかりとまた皆さん学んでいただいて、またお持ち帰り賜りたいと、このように思っております。本日のシンポジウム、それから明日、希望者だけと伺っておりますが現地見学会もございます。赤野井湾、草津市、石山寺、瀬田川、洗堰、疏水と、大変琵琶湖になじみの深いところにいろんな行程が組まれております。大変興味深い見学会になろうかと思います。行かれる方はぜひともそれをまた体験を賜りたいと思います。

本当に今回、滋賀県のシンポジウムの開催にご準備を賜りました、実行委員会、主催者の皆さま、本当にご苦労さまです。心から御礼申し上げたいと思います。それでは、長々と申し訳ございません。知事のごあいさつを代読いたします。

「第24回水シンポジウム2019 in しが」が、全国から多くの皆さまのご参加の下、盛大に開催されますことを心からお喜び申し上げ、県民とともに歓迎を申し上げます。本県は日本のはば真ん中に位置し、その中央には県土の約6分の1を占める日本最大の湖であって、400万年の歴史を持つ世界有数の古代湖である琵琶湖を抱え、周囲には緑豊かな山々や田園風景が広がっております。人々と水をたたえる琵

琵湖、そしてその周囲が織りなす風景は、季節の移ろいに応じた折々の景観として楽しむことができまして、琵琶湖八景や近江八景として、風光明美な自然を形成しております。

また、本県は周囲を急峻な山々に囲まれておりますし、県内に降った雨のほとんどは多くの河川を通して琵琶湖に流入をし、唯一の流出河川である瀬田川、そして宇治川、淀川を経て大阪湾に注いでおります。琵琶湖は淀川流域全体の約半分の面積を占めてございまして、淀川下流域の洪水時における洪水調節機能を持つことや、京阪神に暮らす約1,450万人の飲料水ともなっておりますことなど、淀川水系の中でも治水面、利水面において大変重要な役割を担っているところであります。

本年は本県でも甚大な被害をもたらしました、昭和39年9月の伊勢湾台風の来襲から60年の節目を迎えます。近年では平成25年の台風18号、平成29年の台風21号、そして昨年7月豪雨等々、相次ぐ台風の襲来や、線状降水帯に伴う豪雨によりまして、河川の氾濫や琵琶湖の水位上昇が頻発するなど、想定外にも備える防災・減災の重要性を改めて強く認識しているところでございます。

このような中、本県では、平成26年度に滋賀県流域治水の推進に関する条例を制定し、どのような洪水にあっても県民の命を守り、甚大な被害を回避するための対策を進めてまいっております。その一方で平成29年度には、琵琶湖の保全・再生に関する計画を策定いたしまして、森、川、里、そして湖のつながりや、人の暮らしと湖とのつながりの再生も進めているところでございます。

また、滋賀県では人の健康、社会の健康、そして自然の健康、この3つの健康への取り組みを進めまして、健康しがを作っているところでございます。とりわけ琵琶湖を守っていく上でも、治水や土砂災害を考える上でも、山の健康は大事であると考えるところであります。

今回のシンポジウムは、令和という新しい時代を迎えた初めての開催でございます。本県も積極的に参画をしておりますSDGs、持続可能な開発目標の



考え方を念頭に置きながら、本日は治水、水辺を活かしたまちづくりに着目をし、これからの時代における持続可能な人と水との関わり方について議論を深めていただければと考えております。

結びにこのシンポジウムが皆さま方にとりまして実り多い大会となりますことをお祈り申し上げますとともに、本日ご出席の皆さま方の今後のますますのご健勝と、さらなるご活躍を心から祈念申し上げましてごあいさつとさせていただきます。

令和元年8月22日、滋賀県知事、三日月大造、代読、副知事でございました。本日も皆さまよろしくお願い申し上げます。

司会：西嶋様、ありがとうございました。続きまして、大津市長、越直美様よりごあいさつを頂戴いたします。越様、よろしくお願ひいたします。

越：皆さま、おはようございます。本日は、水シンポジウムのご開催、誠におめでとうございます。そして、ここ大津市で水シンポジウムが開催されること、心から皆さまを歓迎申し上げます。



さて、本日はごあいさつに代えまして、10分ぐらいお時間いただきまして、今大津市で取り組んでいることを少しご紹介をさせていただければと思います。後ほど第2分科会で「水辺を活かしたまちづくり」ということで大津市からも発表させていただき、また実際に取り組みをしていただいている方からも発表がされると思いますけれども、そのイントロダクションとして少しだけ私の方からご紹介できればと思います。

では、少しパワーポイントを使いまして、お話を、写真も併せてご紹介できればと思います。今大津市でさまざま取り組んでいる中で、1つジュネーブ構想という取り組みをしていますので、そちらについてご紹介ができればと思います。

皆さんのこの建物の前にもまさに琵琶湖が広がっています。そして、今大津市で取り組んでいる取り組みをなぜジュネーブ構想と名付けているかと申し上げますと、私も3年ぐらい前に会議でスイスのジュネーブにまいりました。そのときに非常に大津市と、これは右側が大津市で左側がジュネーブです

けど、歩いてみると似ているなということに気付きました。

実はこれも地図ですけれども、今日はこの場所は少し大津駅から離れていますが、JRの大津駅から真っすぐ中央大通りという通りを歩いていきますと琵琶湖に突き当たります。一方、ジュネーブもモンブラン通りという同じような通りがありまして、実はその坂道も湖に行くような道の長さも勾配もちょうど同じぐらいであるということで非常によく似ているなということに気付きました。

しかし違いは、皆さんから見て左側がジュネーブですけれども、非常に湖に行くまでの通りが、夏はお店が通りを通行止めにして皆さん外で食事できるようにしている。湖に行くまでも楽しくなっている。また、湖の周りも同じようにお店がたくさんあって、湖が楽しめるようになっているということで、大津市でもこういった湖を活かしたまちづくりをしていくと、決してジュネーブのようなまちをつくるということではなくて、湖に行くまでを楽しく、湖を活かしたまちづくりをしようということに取り組んでいます。



今この湖岸沿いというのは、少し地図がありますけれども、このように大津の街があって、琵琶湖があって、そして公園があります。大津市の一番の特徴としては、この琵琶湖というのは、当然大津市だけではなくて滋賀県内にあるものですけれども、ほかの街と違う一番の特徴は、市街地と琵琶湖が近接しているということです。ほかの街では、これほど中心市街地と琵琶湖が近接しているわけではなくて、例えば田んぼですか、そういうものがあって、少し街と琵琶湖が離れているという形になっていますけれども、大津市は一番このように琵琶湖と街が近接しているというのが特徴です。ですので、琵琶湖を活かしたまちづくりをしていくと取り組んでいます。

一方で、このように今公園が琵琶湖沿いにはあります。そして今皆さんがここにいる場所も埋立地であります。これまでこの埋立がなされる前は、実はもっと街と琵琶湖が近かった。一方で埋立がされて

公園ができた。そしてこのような公園ができたことによって、琵琶湖が実は少し遠くなってしまったのではないか、今まで本当に近かったのが、このように公園ではありますけれども少し琵琶湖と境ができてしまった。これをもう一度水と琵琶湖と街を近くしようというのがジュネーブ構想であります。

具体的な取り組みを申し上げますと、今2箇所で進めています。1つは先ほどの、この先に琵琶湖が見えますけれども、大津駅から琵琶湖に行く通りを、1車線を潰しまして公園と一緒にして琵琶湖の玄関口にしようということで、こちらはPark-PFIの方式で事業者も決まりまして、来年の夏には完成をする予定です。

また、もう1つは湖岸沿いです。この建物の前も湖岸があります。皆さん見ていただきますと琵琶湖があって、びわ湖ホールがあります。そのびわ湖ホールの前に、実は公園の中にも既に4つほどカフェができます。これまで公園の中にカフェを作るというのは規制が厳しかったわけですが、そのように琵琶湖が見える場所に市民の皆さんのが、そして観光客の方が楽しめる空間を作ろうということを進めています。



今その4つがありますけれども、それ以外の場所にも、これからちょうど公募をしまして、この公園をただ琵琶湖をながめるだけではなくて、食事ができたり、ヨガができたりする空間を作ろうということをやっています。

また、それ以外にも、今はこういったサップ、またサップヨガの取り組みもしています。これもスイスのジュネーブにありますレマン湖でも非常に多くて、大津市もこれまでボートとか、カヌーとかありましたけれども、琵琶湖をながめるだけではなくて、身近に琵琶湖の水に触れられる。水の中に入れる取り組みをしていくことで、今進めているところであります。

ごくごく簡単ではありますけれども、お時間いただいて大津市の取り組みを紹介させていただきました。これから第2分科会でこのような水辺を活かしたまちづくりの議論がされると思います。この水を

生活や市街地と分段してしまうのではなくて、これからまさに水と融合したまちづくりをしていければと思っております。今日ここで議論されることも勉強させていただいて、それも生かしてさらにまちづくりを進めていければと思います。本日のこの会議が実り多きものになることをご祈念申し上げ、心からお祝いを申し上げます。本日は誠におめでとうございます。

司会：越様、ありがとうございました。ごあいさつ、そして、とてもすてきな発表をいただきました。続きまして、国土交通省近畿地方整備局局長、井上智夫様よりごあいさつを頂戴いたします。井上様、よろしくお願ひいたします。

井上：おはようございます。今ご紹介いただきました。国土交通省近畿地方整備局長の井上でございます。本日は、このような会を催していただきました。まずは土木学会、特に水工学委員会の皆さま、それから滋賀県、大津市の皆さま、実行委員会の方々、この準備に当たりまして大変なご努力をされたということを聞いております。本当に感謝申し上げます。



私の方からは、この水シンポジウムの開催に当たりまして、少しお話をさせていただきたいと思います。私自身、今この近畿地方整備局で河川や道路の管理をしているわけでございますけれども、琵琶湖、淀川流域とは長いお付き合いをさせていただいております。特にこの滋賀県におきましては、1984年の最初の世界湖沼会議、それから2001年の2回目の湖沼会議、それから2003年には第3回世界水フォーラムというものが開催されました。特に、この第3回の世界水フォーラムは、ここ滋賀、それから京都、大阪、全体のこの琵琶湖淀川流域で開催するという取り組みでございました。

当時からこの水問題はどのように解決するかということについて、いろいろ議論されてきておりますし、先ほど西嶋副知事からお話ありました、SDGsの中でもこの水管理の問題というのは注目されて、議論をされてきたところでございます。その中のキーワードがIWRM (Integrated Water Resources Management)、総合的水資源管理ということです。

言葉で言ってもよく分からぬと思いますけれども、この水問題を巡ってはいろいろ競合すること、対立することがあります。例えば、洪水と渇水、雨が多く降ることと、雨が少なくて困ること、それがいつも背中合わせにあるということ。例えばほかには、開発利用と関係保全の問題、これも競合・対立するような利害関係が非常にあります。また、上流、中流、下流というところでもそれぞれ利害関係がある。水問題は世界中で同じような問題が共通であるので、先ほど申しました総合的水資源管理ということについて検討しようということで、これまでにも議論がなされているところでございます。

その中でこの琵琶湖を抱える滋賀県、大津市の取り組みということが世界的にも着目されています。解決の道筋にはいろんな道筋があると思いますが、よく言われておりますのは、1つはファイナンシング、資金の調達の面、2つ目はガバナンス、どういう人たちがどのように管理をするのか、3つ目がキャパシティービルディング、人材の育成ということ、この3つのキーワードがあるわけです。いろいろな面でこの琵琶湖淀川流域の取り組みというものは世界に発信できる内容が含まれていると思います。

今日お越しの中には、この琵琶湖淀川流域におられる方もおられると思いますし、その他の方もいると思います。琵琶湖淀川流域の中におられる方にとりましては、さらなる検討の推進を図っていただく必要があると思います。特にガバナンスの面では、これは別に行政だけが解決するのではなくて、この滋賀県、琵琶湖をめぐる方々は、特に市民団体の方々がご活躍されて、行政と市民団体、それから教育、研究者との人材育成も含めた形で取り組んできています。

また、新しい人材をどんどん増やしていくということは今後の持続的な発展のためにも重要なことだと思っております。そういう面で、今回土木学会の方々が、教育研究の面からこのようにリードしていただいて、ここ滋賀で開かれるということは非常に価値のあるものだと思っております。

やはり科学的根拠がある中で考えていくということは重要であります。特に今気候変動が進んでいる中で考えますと、将来どのような姿にするのか、なかなか暗中模索で分からぬところがありますが、それを科学の目で見える化をしていただいて、それをベースにいろいろな議論をしていくことは非常に重要なことだと思います。今後ともこの水シンポジウムがそのような取り組みを支えてくれることを私としても期待しておりますし、ここにおられる方々が議論に参加されて、より素晴らしい流域単位での水資源管理というものができることを期待しております。開催に当たりまして私の方からごあい

さつをさせていただきました。どうも本日は、開催おめでとうございます。

司会：井上様、ありがとうございました。ご来賓の皆さま、本日はご多忙の中、ご臨席を賜りまして誠にありがとうございました。今後とも多大なるご支援、ご指導のほど、よろしくお願ひ申し上げます。以上をもちまして開会式を終了させていただきます。ご来賓の皆さま、ありがとうございました。どうぞご降壇ください。

まずは開会式、とり行わせていただきました。続いては特別講演となりますけれども、ステージ上、準備が整いますまで、本日のプログラムを簡単にご案内させていただきたいと思います。

この後は、特別講演、基調講演と進めまして、お昼休憩となります。午後は1時15分より2つの分科会を同時に開催してまいります。第1分科会はこちらの会場で、第2分科会は3階大会議室にてパネルディスカッションを行います。分科会は2つの会場で同時に行わせていただきます。第1分科会はこちらの会場で、第2分科会は3階大会議室にて開催となります。

そして、3時10分からは、こちらの会場にて市民団体等による発表を行ってまいります。そして最後に3時50分から、同じくこちらの会場にて全体会議を行ってまいります。閉会の時間は午後5時ごろを予定しております。長時間となりますけれども、どうぞ最後までお付き合いをいただきますようにお願いを申し上げます。

なお、本日のディスカッションでございますけれども、会場の皆さまからご質問を受ける質疑応答の時間を取らせていただきたいと思っております。本日のシンポジウムが実り多きものになりますように、

どうぞ会場の皆さまからもどんどんご質問を聞いて、ご意見等々いただければと思っております。どうぞご協力ください。

そして、皆さんに改めましてご案内となります。お願いとなりますけれども、開演中、携帯電話の電源はお切りいただきまして、マナーモードにしていただきますようにご協力ををお願いいたします。恐れ入ります、皆さま方のお手持ちの携帯電話、いま一度ご確認をいただければと思います。

そして、会場の入り口で皆さんに本日のリーフレット等々をお配りをしておりますが、その中にアンケート用紙が入っているかと思います。この滋賀で開催をされますシンポジウム、ご感想、ご意見等々お書きいただきまして、またお帰りの際にはアンケート回収箱にお入れいただきますように、この水シンポジウムがますます素晴らしいものになりますように皆さまのご協力をどうぞお願い申し上げます。

この後は特別講演へと進めてまいりますが、今準備を行っております。どうぞもうしばらくお待ちください。準備整ったようでございます。



第24回

水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

特 別 講 演

「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは？」

中北 英一

京都大学防災研究所教授 気象・水象災害研究部門 水文気象災害研究分野

■学会・社会活動等

国土交通省 社会資本整備審議会、河川分科会臨時委員

同 大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会委員

国土交通省 気候変動を踏まえた治水計画に係わる技術検討会委員

気象庁・文部科学省 気候変動に関する懇談会委員

環境省 中央環境審議会 地球環境部会 気候変動影響評価等小委員会委員

文部科学省 科学技術・学術審議会、研究計画・評価分科会 地球観測推進部会臨時委員

司会：それではご紹介をさせていただきます。これより特別講演を進めさせていただきます。講師は、京都大学防災研究所教授の中北英一様です。どうぞよろしくお願ひいたします。

中北：すいません、ご紹介いただきましてありがとうございます。京都大学の防災研究所からまいりました中北と申します。私自身は、キャンパスが宇治にありますので、大津市からすぐ隣になりますけれども、その宇治に住んでおります。というので、先ほど大津市の水辺のお話がありましたけれども、家族、子どもたちを連れて割とこちらに来させていただいたりしていますし、いろいろな話題提供でも来させていただいている。

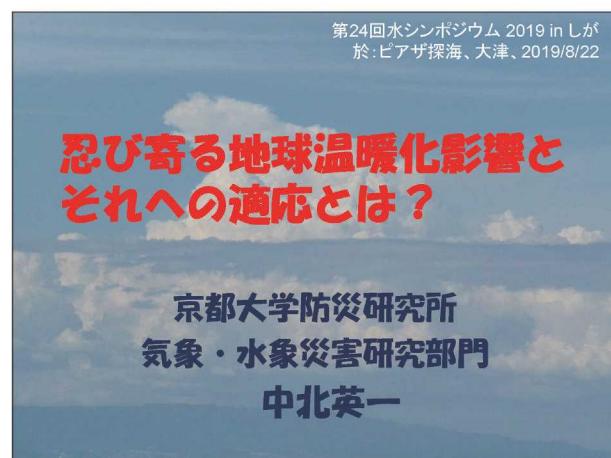


あと、それから、あまりしゃべると時間がなくなるのですが、この後、基調講演をなさいます内藤先生は、私が2000年に工学研究科にいたときの教授の先生で、僕はそこの助教授を3年間させていただきました。というので、今日はご一緒にさせていただくことをすごく光栄に思っております。私の方はどうかというと影響評価適用の方になりますが、内藤先生は緩和を目指した世の中の変革ということの大変おざいますが、一緒にさせていただくことを非常に光栄と思っております。

それでは、50分弱ですけれども、このタイトルでお話をさせていただきます。まず初めにということで、昨年の西日本豪雨が起きた後に少しまとめたイメージ、思いですけども、多くの皆さん、最近地球温暖化の影響が出だしているのではないかと、今までの常識が通用しないのではないかという感じで思われていることがあると思います。

今まで、一昨年、去年の西日本豪雨とは別に、それまでの年、九州の北部豪雨、広島の豪雨災害とか、近畿でも梅雨の豪雨災害、いろいろあります。台風もありますが、より頻繁に、今までよりもより強く、あるいは相対的に全体としての雨量が強くなっています。それから今まであまり災害がなかったと思われている地域、いわゆる未経験のことが多くなってきているということがよく言われていますし、そういう印象を持たれているのも多いと思います。

それから西日本豪雨の昨年に関しては、本当に広域で、長期間降りました。というので、莫大な水蒸気が入ってきて、後で示しますように温暖化の世界じゃないと考えられないぐらいの水蒸気が日本に入ってきた。というので総降雨量が非常に多くなりましたが、これも大きな災害をもたらしました。



というので温暖化ということで後悔しない地球温暖化への対応というのがますます現実味を帯びてきていると、今申し上げるべきことは待ったなしでありますということを申し上げたいと思います。

ただ、今後どうするかも含めて、今までの経験がそのまま活けるわけではありませんので、科学的な気候変動将来予測を軸にした対応、適応というのを考えないといけないという意味で、今までの情報ベースに治水であり、いろいろな計画が立てられてきましたが、コンピューターシミュレーションを含めた将来予測をベースにということがある意味パラダイムシフトになるものになります。

それから、3つ大事なことがあって、危機管理能力の深化、増大、それから逃げることも含めまして自助・共助としての防災力の増強というので、危機管理、あるいは内閣府のイメージでは、この2つはすごく、より大事だと、もちろんそうですけども、治水の基礎体力としても、ある程度国力に見合う形でさらに強力化はしておかないと、このあとの2つ



も威力を発揮できないということも含めて、この3つがバランスよく大事だと思っています。

もう1つ温暖化と普段の大規模災害も含めまして、災害との違い、対応の違いというのは、温暖化といいうのはじわじわ進んでいるのですけれども、あつとういう間に、10年たつともうこんなに温暖化の影響が出ていたのかと思うような目に遭うということで、今すぐ始めないといけないし、それから10年、20年先のことを考えたとしても、さらにまだ悪化する危険性があるとすれば、20年先から向こうも見た後悔しない計画が今から必要であるということになると思います。



早いというのは、例えば高山植物が、例えば東北の方も含めて、日本全体でどんどん、どんどん、じわじわ北へ、より高いところへ、高いところへと上がってきてているというのは観測事実ですが、高山植物が逃げる場合、上へ逃げるか、北へ逃げるかという両方があるのですが、ある意味北へ逃げるには温暖化の進行は早いということをイメージしていただくと、温暖化の進行というのは早いということがイメージしていただけると思います。

何をどう優先順位にするかということは、今も治水も含めて整備がまだ十分になっていない中もということを鑑みながら、どこを優先にするかということを考える必要がある。その中で、しつこいですが、今までの災害からの教訓、これも非常に大事なものとしながら、より強く考えながらも将来の予測を考えていくというのが非常に大事になってまいります。

それでは、次に行きたいと思います。最近の豪雨災害について話をさせていただきます。豪雨災害というのは、私たちの研究もそうですし、いろいろな温暖化の影響も含めて、台風による豪雨災害、それから梅雨の集中豪雨、それからゲリラ豪雨というので、普段3つに分けて研究もしております。それぞれ対応の仕方も異なるということです。今日は主に集中豪雨に関しての話をさせていただきますが、過去に関しては台風についても少しお話したいと思います。

全体をちょっと見ますと、今言ったゲリラ豪雨、

台風、それから梅雨豪雨というので、近年見ていただきますと、平成の後半になってから前の前の九州の北部豪雨、それから2年前の九州北部豪雨というのもありますが、5年おいて同じようなことが起こっています。

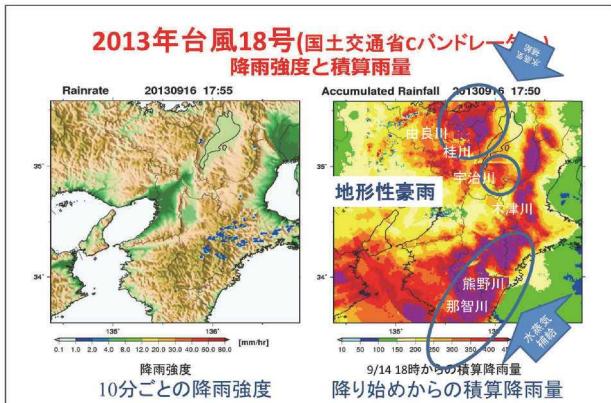
それから台風に関しては、2013年の18号台風、これは後で少し話しますが、滋賀県の方でも大きな被害をもたらしておりますし、関東、東北の豪雨というので、台風、それから梅雨の豪雨、それから去年同じように台風21号の非常に風が強くて、高潮も非常に大阪は第2室戸に匹敵するようなハザードをもたらしたものになりましたが、そういうのが起こっています。それから西日本豪雨を含めてです。

というので、最近ここで矢印で書いてあるのが、ある程度大きな豪雨災害ですけれども、平成の最初のころは比較的豪雨の災害というのは平和な状態が結構続きました。というので、ハードに対するものの考え方も少しそこまでいらないのではないかということが言われてきた時代ですけれども、その後に福井豪雨を初めとして、どんどん台風、梅雨と、それからあと小さなところではゲリラ豪雨による親水公園で子どもたちが亡くなることもありますし、そういうことがどんどん起こるようになってきた中で温暖化のことがより一般の人たちの頭の中にも浮かび上がるし、さらに科学的にもより災害研究が進んできたという状況になります。

というので、もう一度3つに関してになりますが、ゲリラ豪雨に関しても、21世紀末にかけて増えていくということも今推測されていますが、まず過去のものを簡単に振り返ってみたいと思います。今年の10号台風は、やはりゆっくり降って、近畿で言うと近畿の南部です。新宮川水系の熊野川とか、周辺の河川で非常に危ない状況までなったと、いろいろな管理運営の中でぎりぎり助かりましたが、このときは多いところで、ここで1,600mmと書いていますが、一部2,000mm近く降る。近畿南部は多いときで年間降水量4,000mmぐらいありますが、その半分ぐらいがここで降る。そういうのが降ると深層崩壊と呼ばれる大土砂災害があって、土砂ダムで川がせき止められて、こういう大きな貯水池ができる。これが破れたときは非常に危険な状態であるというので、今後総雨量が増えればこういう深層崩壊というのも怖くなってくる危険性が高くなります。

それからその後、2013年、2年後ですけども、台風18号が近畿を通り、日本海へ抜けた後で、先ほどの豪雨は近畿の屋根の紀伊半島だけで豪雨をもたらされたのですが、今回の場合は宇治川の上流、あるいはさらに由良川とか、あるいは滋賀県から見ても上流に当たる丹波高地で多量な雨が降ったという

ことで、大きな流域である淀川の流域においても非常に危険な状態になったというのが現実的に起きました。



実際には桂川、それから鴨川の合流する辺りで、水があふれ出した状態で土のうを積むのと、ダム操作も含めてぎりぎり、大きな水害になりませんでしたけど、これがもし溢れないと真備町のような状態になるということを実際に昨年の7月の豪雨のときに話していると、本当に真備の方で同じようなふん詰まりです。これは川が大阪に流れていこうとするときに宇治川、木津川の水が流れてきていて、そこでふん詰まりになって、バックウォーターという形で後ろに水位が上がっていく状態になりますが、そういう危険をはらんでいて、然も、たくさんの人たちが住んでいる場所ということになります。

このときは、桂川の上流のダムとそれから宇治川の上流のダムで、本当のぎりぎり、ぎりぎりの状態で水をぎりぎりまで止めたという状態がありました。これは先ほどの3つの川が流れ出て、ここでふん詰まっているという感じになります。

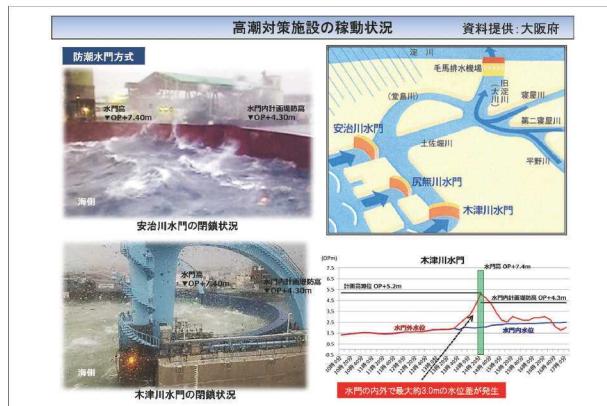
それと同時にこれは琵琶湖からの出口になりますが、これまで毎回こういう大出水が下流で危険性があるときは、琵琶湖からの水、瀬田川から宇治に流す水をカットというか、全部止めてしまって、その間に下流の治水運営をされて下流を守っているという、滋賀県というのはこういう役割をすごく、ほとんどの皆さん、滋賀県の方以外の皆さんは知らないことが多いんですけども、こういう役割を担っていたいている。こういう状況も今後より厳しくなる中で、滋賀県の部分で止めることもないような形でいろいろなこと、方法が考えられていけばと思います。

このときの琵琶湖の状態ですけれども、これは八幡市の方での浸水の絵ですけれども、同じように高島市の絵で、丹波高地がありますので、ここでもやはり出水もあって氾濫が起きているということです。これは琵琶湖の水位が上がったためによる氾濫というので、実際の河川が流れてくる氾濫と、それから琵琶湖の水位が上がることによる氾濫という、この2つが非常に考えないといけない対象になるという

ことがこれで分かると思います。

それからあと、去年は梅雨豪雨だけではなく台風21号による災害もありましたが、そのときに大阪湾の高潮の水位が、第2室戸のときは大阪のPeilプラス4m23cmだったのが4m59cmまで来たということで、ある意味過去最高潮位ということで、水門の役割とかが非常にクローズアップされた災害でした。

これは一応潮位計で測られた過去最高ですけども、室戸台風のときに痕跡とかを見ると、さらに5m来ていましたことがあるという記録もあります。過去で非常に最大級のものが、やはり60年ぐらいたつと起こる。



温暖化で高潮の水位が上がる。それから海面水位も1m程度世紀末にかけて上がるだろう。それから高波も強くなるということで、さらに警戒、今後どうなるかというのを科学的にもう少しきっちり出して、新たな怖さというものを見ていく必要がある。

実際にこのときは、60年前に第2室戸台風の後に、過去の経験をベースに高さが設計されたものが、こういうふうに実際に3大水門がありますけども、実際にふたをすることによって、こちらは大阪湾、向こうが3m低い大阪市内の河川の水位ですが、ぎりぎり守った。

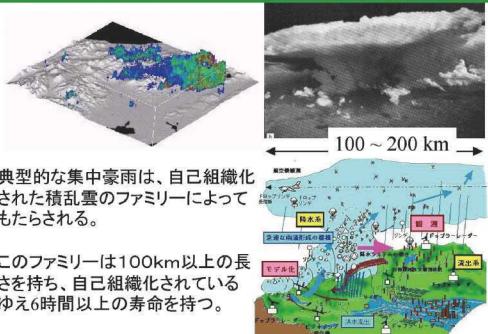
今日はもう時間がないので動画はお見せしませんが、当時対応に当たられた方、現場におられた方も、あるいはスクリーンを通して見られた方も体が震えた状態であった。本当にこれによって守られているというのを実感した状態という、過去で設計したものが今役に立っているという凄さと、それから本当にぎりぎりのところで守れているという、この怖さと凄さみたいを感じられたとお伺いしました。

この間の10号台風でも、実際に淀川の防潮水門、湾の入り口以外にも淀川から水が上がってきますのすべての防潮水門を閉めて街を守るという対応をされたとお伝えします。

というので、梅雨の集中豪雨の方に少し行きます。梅雨の集中豪雨の典型的なものは、よく言われる線状降水帯という線状に並んだ降水帯があって、それが停滞することによって長く豪雨が起こるというも

のになります。それをもたらすのは線状対流系、要するに積乱雲の並びです。線状に並んだ積乱雲が赤ちゃん世代、小中学生、高校生、大人というふうに家族のごとく並んで、家族がおじいちゃん、おばあちゃんが亡くなった後、また赤ちゃんが生まれて、またおじいちゃん、おばあちゃんになるというふうに、繰り返しバケツリレーのごとく同じところで豪雨をもたらすというのが怖いものになります。

典型的な梅雨集中豪雨(線状対流系)



これは国交省のXRAINと呼ばれる気象レーダーによる立体画像です。近畿でよく起こるのが、大阪湾、紀伊水道から入ってきた水蒸気が六甲、この辺りでぶっかって、夜中に急に入道雲が発達して、赤ちゃん雲が繰り返しきて、おじいちゃん、おばあちゃんで、それが夜中越えたぐらいから数時間続く。これが実際に京都市北部、亀岡で豪雨災害があった場合です。これは実際に大津の方まで伸びてくるものになって、これはこのときだけではなくて、今までからも繰り返されているものです。

これも線状降水帯による豪雨。それから2014年の広島です。8月20日がありますが、これがちょうど昨日、今ちょうど5年目になりますけども、同じような線状対流系の豪雨によってこの場合は土砂災害が起きました。広島は住まわれているところが山の際、際というところになってきているということも含めて、下に太田川という川がありますので、太田川の川から離れてだんだん山に住まわれている中で、山側の皆さんが被害に遭うということ、それからより下の街のインフラもやられるというので、梅雨豪

被災状況

○土石流により多くの家屋等が被災。



雨は非常に怖いものがあります。

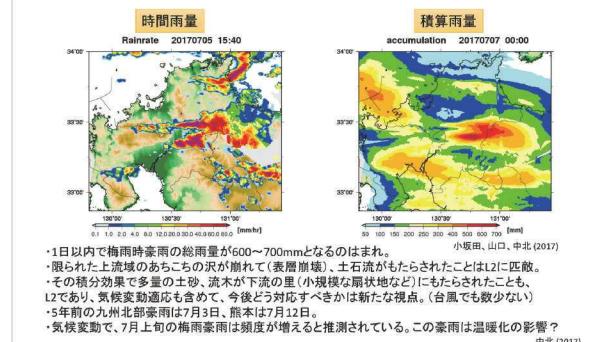
それから九州北部豪雨、その3年後ですけれども、これは5年前にも同じようなものがありました。これも同じように立体画像ですけれども、大土砂災害があった朝倉のところに赤ちゃん雲から大人の雲になっていくものが繰り返しバケツリレーで大雨をもたらした。

なぜこういう順番のことを言っているかというと、これらに関して温暖化の影響でどうなるかという話をしたいので、今こういう順番でお話をさせていただいている。

それでは、実際に総雨量が、これは気象レーダーで見た場合の総雨量ですけれども、多いところで700mm以上です。5~6時間、6時間、7時間、それぐらいの間でそれぐらいの総雨量をもたらす。800mmぐらいを超えると深層崩壊という怖い崩壊も起こるということになります。

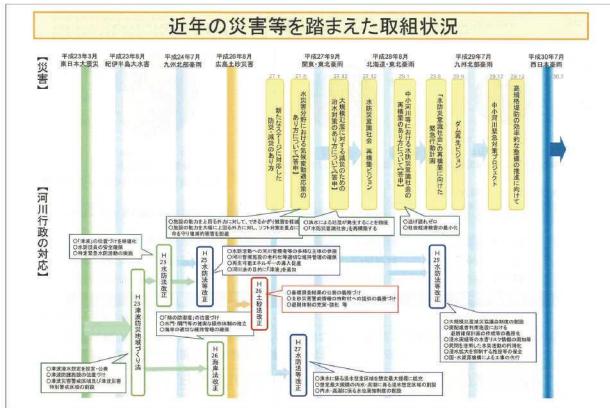
2017年九州北部豪雨(国土交通省XRAIN)

20170705 04:00 – 20170707 18:00



これは実際に筑後川が東から西へ流れている中の赤谷川という河川の流域があって、そのあちらこちらで山腹斜面がすべて崩壊をして、それがまた土石流となって流れ、下流の街で堆積するということで、街の姿すべてを変えるということで、今復興もされていますけれども、実際に川の道筋を変えたりとか、もともとの河床、皆さんの住んでいた土台の部分も、さらに土砂で埋まっていますので、より高いところに宅地や農地を作つて、今新たな復興し落ち着かれているところになります。このようにあちらこちら、もう何でもありの状態になりますけれども、これはまだ深層崩壊というのがない状態の浅い崩壊だけであつてもこれだけたくさん起きると下流に大土砂をもたらして街を潰すということになります。非常に怖いものになります。

というので、いろいろな紀伊半島の2011年の12号台風の話をしました。九州北部豪雨7年前、それから広島の災害とかがあった後に、これは国交省の中でどういう手が打たれてきたかというので書いてあります。新たなステージに対応した、ここで「雨の降り方、災害の起り方が変わったよね」という感じになったわけです。それで防災・減災の在り方



という答申が出た中で、並行して気候変動の影響もあるということで、気候変動の適用に関する在り方についてという意味の答申、ある意味長官答申に近いもので出ました。その後、関東で大規模台風による水害があつたりといでのいろいろなもの、それから、北海道に台風が4発行く中で、東北ではいろいろな老人の方のための川べりにあったホームが水で襲われてお亡くなりになれているということで、大きい河川だけではなくて中小河川に対しても対応していく。今回の九州北部豪雨でも同じようなことがもう一度クローズアップをされています。それからダムを新しく造るというよりも、今まである資産をより有効にすることによって、温暖化対応だけではなくて今でも不十分な部分を対応させていくと、ダムの溜める容量を少し増やすとか、あるいは次にすぐ来る豪雨の前にダムの水をより早く放れるようにしておくとか、そのためには下流の河道もダムがたくさん水を流しても大丈夫にしておくとともに含めてダムの再生というのが議論されてきて、今どんどん動いてきています。

同時に土砂に関しても住まわないように、あるいは住む人に対して「そこは危ないところですよ」ということを言わないといけないというような対応をすると、それから今回の災害では、情報伝達の中でシリアルアスさをどう一般の住民の人と共有するか、国交省、県、それと市町村さん、それから住民の皆さんとどう共有するかということも非常に大事なもので、不十分な部分が多くあったという形でクローズアップされました。

あとは琵琶湖の話、滋賀県の話ですので、渴水についても少しお話をしますと、これは実際にあったものですけれども、温暖化で言われているように、これが積雪深が過去史上最低を記録というので、10月から明くる年の6月まで、これは平成27年ですけれども、尾瀬の方ですけれども、通常こういうぐらい雪がある中で、この年はあまり雪が降らなかったということで、これに関しても最後は温暖化の影響になりますが、北海道から北陸、山陰の方にかけて冬の雪というのは減って、春先の出水というのは下

がる。

という意味で、治水に関してはいいかもしませんが、水資源としては、農地暦そのものが変わるという、農業の仕方を変えないといけないような影響も出てくるということを考えています。実際には同じ4月の状況ですけれども、雪がなくて、水がもう出水がないということでダムにも水がたまらなかつたという状況、これは利根川の上流になります。

今年も必ずしも雪の少なさというよりも3月の雨が少ないということで、中部地方から九州北部にかけて渴水状態になりました。というので、少し過去の話を話させていただきましたが、これが温暖化でこれがどうなるかという話は後でさせていただきます。

平成28年春の水源地域の状況(奈良俣ダム)

平成27年度は、記録的な少雪に加えて暖冬もあり、みなかみ町の藤原(アメダス)では、平成27年12月から本年3月までの毎月の平均気温が、平年以上を記録しました。

気温 +1.2°C ~ +1.9°C



その中で少し西日本豪雨の話も交えたいと思います。昨年、実際に西日本豪雨は、先ほどお話ししました線状降水帯という非常に細い雨域、豪雨ではなくて、基本的には広い範囲で九州から岐阜、長野エリアにかけて、2日、3日間じわじわと雨が降ったと、総降雨量が非常に強いものになった中で、そんなに強くない線状降水帯というのがやはり通ったということになります。

今回、梅雨豪雨で、岡山県エリアで災害が起きる。ハザードとしてもそうですけれども、台風以外で起きるというのは非常にびっくりした状態になりました。どういうふうにして実際に水蒸気が入っていって、ここで豪雨がもたらされたか、それが温暖化とどう対応しているかという研究を今ずっとやっているところになります。

それからこの豪雨は、その後の熱波、猛暑になりましたけれども、これは1万5,000人ぐらい亡くなられています。西日本豪雨で250名程度の方が亡くなっていますが、さらに多い方が猛暑で、特にお年寄りを中心に亡くなっています。猛暑と先ほどの梅雨前戦の停滞というのは、実は世界中の大気の流れの波が停滞したということでは、同じような原因でもたらされている。

基本的にこれらは温暖化の影響が8割ぐらいあって、あるいはこの猛暑が温暖化の影響がなかったら

2018年夏の“異常気象の連鎖”

日本における顕著な現象の“連鎖”

6/29ごろ：関東甲信地方の記録的に早い梅雨明け

6/28-7/8 : 平成30年7月豪雨

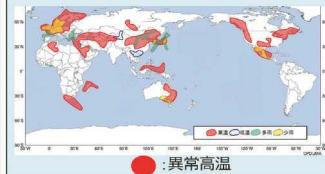
7月中旬 : 記録的な高温
~8月上旬

7月末 : 台風12号の西進

8月 : 台風発生9個

北半球中緯度帯での異常高温の“連鎖”

2018年7月の世界の異常気象



起こり得なかったという科学的な証明もなされてきています。というので、温暖化の影響というのがますます明確にされつつあるし、それが現れだしているという認識を私たちはする必要があると考えています。

これがそのときの梅雨前線の停滞の状況ですが、温暖化の影響として考えるのは2つ大事なことがあります。梅雨前線というのが停滞するのは、温暖化の影響で増えるのか、あるいは温暖化によって海面水温が高くなりますので、海の温度が高くなると大気の下層にたくさん水蒸気が含むことができるし、海からも蒸発できるということで、南の方の水蒸気が多くなって、それがどんどん流れ込みます。

後でお話ししますように、さっき言いましたように、この流れ込みの量が温暖化がなければないぐらいの量に近いという話を、さっきは熱波の話で猛暑の話をしましたが、後でまたさせていただきます。

それから線状降水帯のような豪雨も、九州西部から西日本の辺りでありますけれども、それがだんだん東北、北海道でも多くなって増えていくということをお話をこれからさせていただきます。停滞の話とたくさんの水蒸気が入ってくるというのが温暖化の影響として考えないといけないというものになります。

このときは、もう皆さんご存じのように、これが72時間、3日間の総降雨量が今まで史上最大になったエリアということになります。史上最大になったからといって温暖化の影響かどうかというのはまた別かもしれません、温暖化の影響はなくても史上最大というのは起こり得ますので、特に猛暑に比べて豪雨は、毎年、毎年のぶれ、強く降るとか、あまり今年はないというのが非常に激しいですので、温暖化の影響のシグナル、兆候というのは非常に見ににくいものですが、それでも豪雨に関しては影響が見えだしてきているというのが今年の最新の状況になっています。それも後でお話しします。

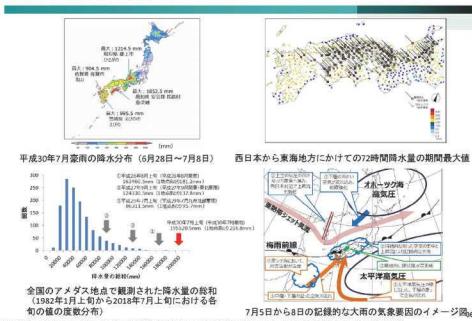
それによって、もともと広い範囲で総降雨量が多いですので、ほとんどのところで河川のインフラの設計の基準になるような雨量を超えたところというのが非常に多くなりました。これは氾濫危険水位を

超えた国管理の河川を赤で書いていますけれども、西日本を中心にはあります。それぞれのところで実際に非常にシビアなダムの運営もしながら、あるいはダムだけではないんですけども、治水、水の管理をされながら、でもここまで来たという状態になっているとご理解ください。

それから、左が河川の水の流れ、流量です。右が流域でどれぐらい雨が降ったかというのを書いてあります。九州から四国の肱川とか、これが真備町の氾濫災害のあった高梁川も含めて、あるいは近畿のエリアも含めて、この右の方、上がだいたい基本、今まで計画で考えている河川の流量、あるいは雨の量ですけれども、それらをかなり超えました。例えばこれは630年に1度ぐらいの降雨量だったとか、700年に1度ぐらい、これは今の統計で過去のデータの範囲を超えた雨ですので、細かい数値はどれぐらい合っているか、ちょっと置いておいていただけて、今までの計画で想定した以上のものが実際降るようになってきたと見ていただければと思います。

というので、危険氾濫の水位になりますが、実際にそれによって越水をして、被害が起きたというところが大きく取り上げられているのが真備町と肱川、この間、7月3日、1周年の追悼式とか、それぞれのところで行われました。非常に悲惨な災害になつたということは間違ひありません。これがそのときの真備町エリアが大浸水したときのもので、先ほど桂川の話と宇治川、木津川が合流してふん詰まりになるといったことと同じようなことがここでは実際に起こったということです。もともとのハザードマップと同じようなエリアが浸水した。

西日本豪雨の特徴



平成30年7月豪雨の大雨の特徴とその要因について(速報)要因について(速報)(参考)7月31日から供給

浸水被害の発生状況



ハザードマップでは深いところで5mなので、家の2階以上のところまで来てお亡くなりになられている方が多い。それから、亡くなられた中でお年寄りが8割、9割と多かった。1階でお亡くなりになられている方が多いという状況で、これも情報伝達かどうだったかという話はもちろんあるのですけれども、これは実際にこのエリアが夜中ぐらいにここやこここの堤防が切れてまず大浸水になって、その後朝方になってからこっちが切れたと。朝方のほうもかなり多くの方がお亡くなりになられているという意味で、時間差攻撃になります。

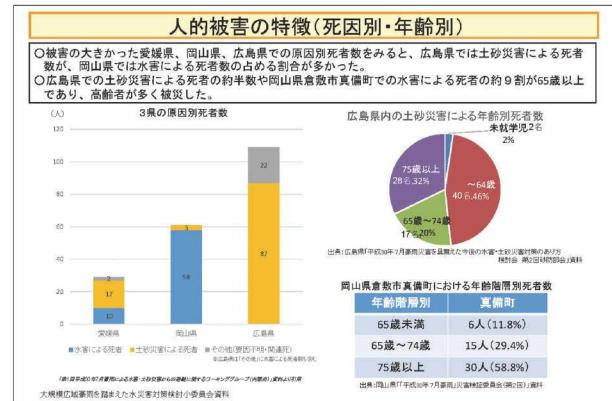


それから、もともと堤防の両側が切れるというのは不思議な、あまり多くあるとは考えられていなかったこととか、いろいろな新しいことが見えてきた災害になります。ここもまだ、これから裁判とかがある可能性があるとお聞きしています。

それから、内水による災害ということで、これは実際に大きな川が氾濫したのではなくて、例えばこれは久留米で、筑後川が流れていますが、そこに水がはけない。例えばこの近くのエリアだと福知山市がよくありますが、由良川の水があふれたわけではないのだけれども、福知山市で降った雨、あるいは福知山市に流れてきた小さい川の水が由良川にはけなくてこういう浸水を起こす。ある意味、複合災害になりますけれども、そういうものもありました。これだけの総雨量があると大きい川も小さい川も出水しますので、大きな街も、との氾濫原のように戻ってしまうということが起き得ます。



それからもう一個多かったのが土砂災害ということです。これは広島、愛媛を中心にかなり多くの場所で土砂災害が起きました。このときの実際に降った雨の1分ごとの降雨強度は、50mm/hとか。実際にカウント、アニメーションが始まつた後の総雨量。これが気象庁が出している土壤雨量指数というものです。



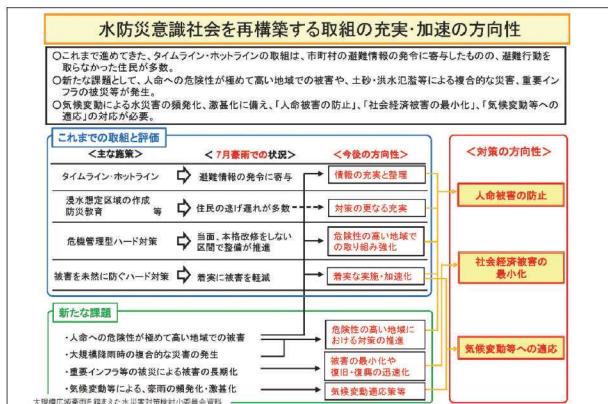
それから、総降雨量が多かったので、洪水と土砂の流出が同時に出て、ドサッと土砂が来るのではなくてジワジワと町の中に土砂がたまるという、これもまた別の複合災害がきました。ここに車の標識があるのでけれども、人の高さよりもはるかに高いところまで土砂が埋まってしまって、これは普通の道路があったところなのですけれども、ここでも大きな被害が起きている。これは新しいタイプの災害です。

それから、ダムがたくさんありますが、その中でこここの8つのダムで、いわゆる緊急放流がなされた中で、貯水池の容量が小さいときとか、それに対してたくさん雨が降った場合に緊急放流しないといけない。それから、予想に反して雨域がダッと来た場合はしないといけないのですが、緊急放流をするとというシリアルスさが必ずしも市町村さん、住民の方と共有できない中で被害が起きた。ダムを運営する方にとっても忸怩たる思いであったと思いますけれども、そういう災害も起きている。

それからあと大きかったのは、逃げないということです。逃げない人が非常に多かったというのも今



回の特徴になっています。ほとんどの人が逃げるべきとは思わなかったということと、もう一個大事なのは、老人の方の被害の割合が非常に多くなっているというのが分かっていただけたと思います。

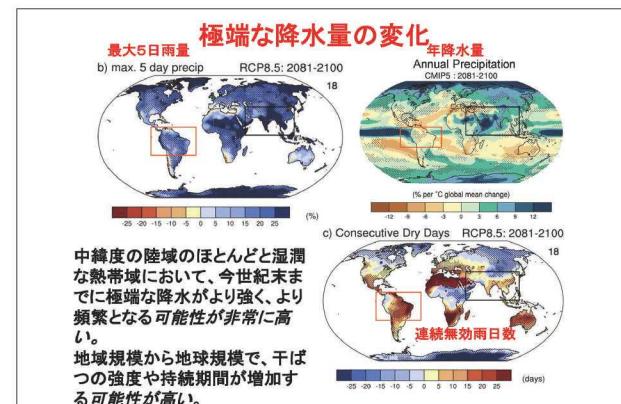


それでは、ここから先に行きたいと思いますが、西日本豪雨は梅雨豪雨としては珍しいタイプのものが起きた。それで、既に多くの雨が降っていますので、満身創痍になっている。流域も水浸し、斜面も水浸し、ダムも満杯。その中で、そう強くない豪雨の一波、二波、三波、四波が来まして、トンカチの連打のごとく土砂崩壊、洪水、ダムの貯水池からの緊急放流をもたらしたという災害になりました。

これらが、温暖化の影響でどうなるかということについてのお話をていきたいと思います。こういうのを総決算するための国の中での、河川とか土砂とかダム、あるいは内水、情報伝達等がうまくいったかという検討があって、この間答申されましたが、その中で一つ大きなことが、やはり気候変動への対応というのを新たに考えていくということが非常に、豪雨の頻発化・激甚化ということを科学的にまず査定した上でどうすべきかの適応の方法を考えていく。それが危機管理である場合もあるし、インフラの国力に見合う中での増強もあるでしょうし、いろいろな対応の仕方を、場所の優先度、手順の優先度も考えながらやっていく。

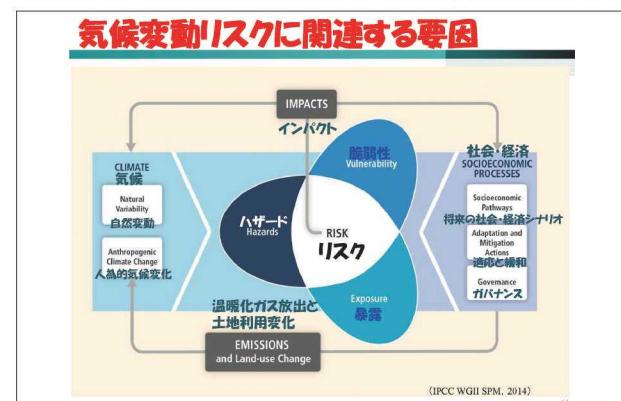
ということで、まず、気候変動によるリスクの明確化をしないといけないというのが、今日はどちらかというとその話をこれからお話しします。そのリスクに応じた防災・減災の充実化ということを手順として、後で後悔のない、手戻りのない、今始めないといけないだけじゃなくて、先ほど言いましたように、どんどん温暖化が進んでいきますので、よりシビアな状況になることも見据えた対応と。それで、時間がないということが単なる大規模水害対応とまた違うところになります。

ということで、気候変動予測に関してお話をさせていただきます。まずこれはIPCCの報告書。もう大分前になってしまいますが、5次報告書で、今は6次報告書というのが作られている途中になります。



ますが、そのときの観測でも影響が出ているし、CO₂、人為的な温室効果ガスの排出が既に温暖化に効いている。それから、将来どうなるかということを言う中で、それぞれ疑う余地がないと。人間の影響は明らかであると。それから、今、削減としてCO₂をより真剣に減らさないといけないということがうたわれました。

それで、気候変動の予測をする際に、ここに1900年があって、2100年があったとしまして、今現在は報告書があったころですので2010年になりますけれども、そこまでは過去の観測事実もいろいろ幅がありますので、ある程度の不確定要素を持ちながら、これは上昇温度です。このときの現在が0℃になっていますけれども、そこから先に関してはどれだけ世界が協調して、あるいは技術開発、あるいは新たな社会を作つて温室効果ガスの放出を削減できるか。あるいは、今まで行くのかというので、世紀末の温度というのが4℃上昇の世界から1℃以下の世界ですね。産業革命以前でいうと最大2℃ぐらいで止まる世界とか、いろいろなものが考えられます。



これは、横軸が産業革命以来放出されている人為的起源の温室効果ガス。それから、こちらが産業革命以来の温度上昇ということで、現在、これは2010年なので、ここにいて1℃上昇。さらに1.5℃上昇とこの間発表がありましたが、さらに上がってきています。世界の大きな目標が2℃上昇で止める。その世界で何とかやるし、適応もやるし、削減のほうもそこで止めるようになるということで、COP

の会議で宣言された。場合によっては 1.5°C と言いますが、 1.5°C も、これで見るとあと10年ぐらいで実現します。英語で申し訳ないのですが、 2°C ターゲットまでこれで行くと、横軸で 800Gt ぐらいしか二酸化炭素は放出できない中、毎年 500Gt 放出している。そういうことを考えると、それまではこれだけ放出しましたので、残りが 270Gt ぐらいしかない。今のペースでは毎年 10Gt 放出している。そうすると、2010年から30年ぐらい先には 2°C 上昇になってしまう。それで、そのまま行くと 4°C 上昇になるというのがここで分かることになります。

ということで、温暖化の影響としていろいろなものが出ていますが、基本的には日本は年降水量が増えるわけではないのですけれども、より短時間の雨量がどんどん増えていくエリアに私たちは住んでいます。短時間の雨量というのは、先ほど言いました2~3日の雨量も世界から見ると短時間の雨量ということです。それと同時に、雨の降らない日数も増えていくとされています。

ということで、適応と緩和ということで今までずっと日本は、COP3、京都議定書を含めてこの緩和策に関して日本が世界をリードしてきました。その意味はどういうことかというと、災害外力というのが上で、それから私たちが対応できる能力の差がないのがリスクが少ないということになります。過去、特に戦後も含めて、戦災で満身創痍だった国土に台風が何度もやってきて、非常に悲惨な状態になっていたのを、治水の計画が立てられて、順次やってきた中で、まだそこまで100%満たされていない中で災害の外力、雨の降り方等がさらに上へ逃げていくという状態に今あります。

その先の状況に関しては、こうなるのではないかというところに関しては、今科学予測ができるようになっていて、これはもう少しお話しします。それをさらに下げようというのが緩和になります。それと同時に、後悔しない適応ということで、今までのままでいうと、この治水の今までの目標に向かって国力が下がりながら、少しでもスピードが鈍りながらも努力していくというのがこの線です。この線で間に合わない部分がある。というので、治水の基礎体力も上げる必要があるし、危機管理、それから自助共助も含めて適応策として力を上げないと、この差がどんどん広がっていく危険性を今はらんでいるところになります。

それも一挙に世紀末だけを見るのではなくて、じわじわ上がりますので、じわじわ、ステップ・バイ・ステップの対応を考えていく。ただ、この対応したのを次に対応するためにもう一度これを御破算にしてもう一遍最初から対応しないといけないようなばかなことはしてはいけないというのが、後悔しない

適応というものの大しさにあります。

ということで、気候の研究コミュニティと、私自身は土木出身ですので、防災・減災の研究コミュニティにいますが、それと実務機関であるいろいろな省庁さん、あるいは都道府県さんも含めて、ここらの三つがより協働しながら、いろいろな縄張り争いもけんかしながらやった結果、最終的には協働できて、よりいい適応策ができたという世界に進んでいかないといけないというのが今の現実になります。今、そのいろいろな喧々諤々といろいろな議論をすることは非常に大事ですので、そういうところに今、います。



ということで、あとは影響評価について少しお話をさせていただきます。これは手前みそになりますけれども、文部科学省の中で統合的気候モデル高度化研究プログラムというので、全球の気候モデルを作る人。それから、さらに2300年まで世界の気候の平衡状態が違うところへジャンプしてしまって、二度と同じところへ戻れないのではないか。グリーンランドの氷が溶けきったりとか、メキシコ湾流がヨーロッパに行かないとか、そういうことも起こるのではないか。というので、2300年までの将来を予測するところ。それから、私たちは日本エリアの影響評価を大きな対象としてやっているのですが、その日本エリアで見るためには小さな河川もたくさん、世界の大陸河川に比べると小さいですので、よりきめ細かな空間的な情報が必要ということで、その情報を出してくれる気象庁の気象研究所と、私たち京大防災研究所を含めた、より多くの気象関係、土木関係の皆さんと影響評価、それから適応についての議論を進めてきています。

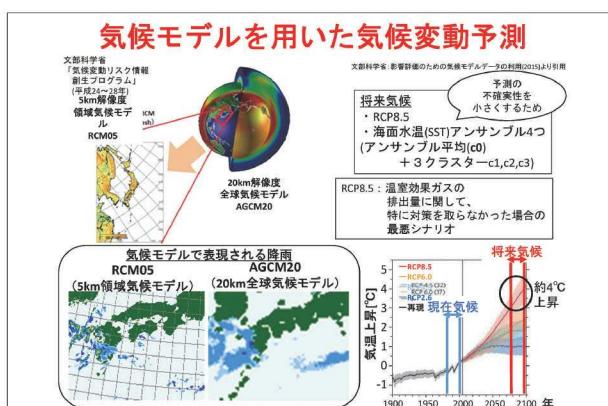
私たちがこういう流れの中に組み込んでいただけたようになったのがずっと2002年から日本のGCM気候シミュレーションモデルの開発というのを開始されたエリアの中での第2ステップ目ぐらいから台風の将来変化が表現できるようになったころから、日本への影響評価というものが可能になってきました。ということで、自然災害の影響評価ということで私たちも合流してきた。それが水資源、それから生物

生態系の海のサンゴとか森林生態、先ほど高山植物の話もしましたが、そういう仲間の皆さんとも一緒にずっとやってきております。



それで、基本的には災害に関しては一番ひどい将来をこの10数年やってきていますが、だんだんと将来 2°C 上昇の世界というのも世界共通の目標、政府もそれを承認していますので、それに向けて削減をしていく中で、適応だけこっちと言っているのも少し食い違があるということで、 2°C 上昇の世界についても科学的な将来予測をして対応を考える。

それから、先ほどのじわじわの話でいきますと、
2℃上昇の世界はこの間ぐらいになります。それで、
4℃上昇になったとしてこことしたときに、2℃上
昇、今から見てあと20年後ぐらいになりますが、そ
のころの世界は河川にとっても河川整備の基本方針
というのを見ると、ちょうど2℃上昇も対応するし
まずそこを目標に、後ろもにらみながら対応してい
くというのが今大事だという流れになってきていま
す。



将来予測に関しては、こういうような地球全体を21世紀、現在気候の再現、それから21世紀末、ここは $208 \times$ 年9月何日と1日ずつありますけれども、これは1時間ごとの20kmメッシュで見た将来の台風が発生したり移動してくる様子。これは天気予報ではありませんので、このころの20年、30年で見てこういうシミュレーションを見たら、台風が何回発生したり、日本にどれぐらい来たか、中心気圧がどれだけ怖くなかったかというのを統計的に調べていくた

めのモデルであります。

温暖化による日本への影響推測



· 台風 ·

- 日本への到来回数は減る
 - スーパー台風の危険性は高まる

• 梅雨 •

- 7月上旬の日100mm以上の害起回数が増える。

– 日本海側の豪雨

- ## ケリラ家業：

それと同時に、これが先ほどと同じものですが、日本エリアに関してはより梅雨前線による影響も分かるようにというふうに、より細かなシミュレーションが使われています。基本的には台風の到来回数は減ります。将来、大気はより安定しますので減りますが、海面温度が上がって台風を作りやすい状況になりますので、いったん台風ができると非常に怖いことが起きると。

それから、7月上旬の梅雨豪雨の回数が増えたりとか、あるいは総雨量が増えるだろうということも予測されている中で、去年の西日本豪雨やおとしの九州北部豪雨が起きています。

それから、ゲリラ豪雨も都市化の影響を超えて、やはり水蒸気の流入量が増えるのでゲリラ豪雨も増えるだろう。それから、猛暑に関しては、もともとヒートアイランドというので温度が都市で上がりますが、それはどっちかというと最低気温が上がる。最高気温を上げるのはやはり温暖化によって高気圧がい続けたりすることによって、上から熱風をバサッと下へ下ろしてくるということで、40℃以上の最高気温になるということで、温暖化の影響が出る。

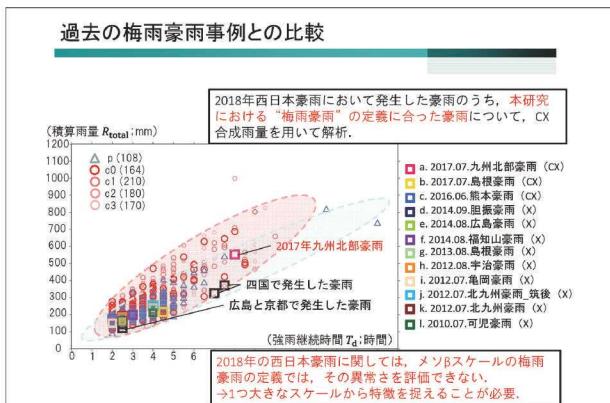
日本の梅雨への影響



- ・水蒸気の南東。南からの浸潤が増加により、SOUSEN
梅雨タイプの豪雨の頻度が増加
 - ・これまで、九州は東シナ海からの水蒸気侵入、東海関東は南方に現れた台風や低気圧によるポンプアップによる水蒸気侵入。
 - ・九州浸潤型が増えた。日本海側にも。
 - ・梅雨豪雨のない東北や北海道でもこれから起きる。

九州北部豪雨に関しても、というのはこんなタイプの線状帯降水帯がどうなるかという話を少しします。基本的には、九州の梅雨豪雨タイプが全国で増えます。それをするのに、シミュレーションによって世紀末の世界が描き出されている中で、こういう豪雨が、例えば将来20年、いくつかの計算結果がありますが、そういうのを見ていわゆる梅雨タイプの

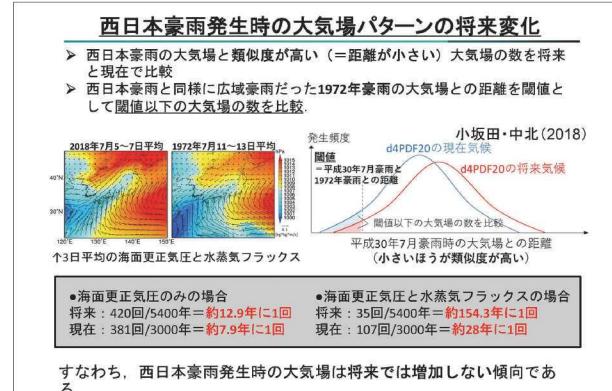
豪雨がどれくらい増えるかということを見ます。



これはそのイメージをしていますが、将来の208×年と書いているのは天気予報と間違える方がおられるので×年と書いています。実際は、いつのシミュレーションかというのは細かくあります。こういうのをある年の7月上旬のある日、ある年の7月上旬のある日、ある年の7月上旬のある日というのでカウントをしていきます。これがいわゆる西日本豪雨タイプではない梅雨豪雨が起こる場所です。これが現在気候の再現で見た場合に、もともと九州西部が多いのですけれども、これで見ていただくと東北エリアとか北海道エリア、それからより日本海側も増えてくるというのがこれで見えます。基本的には水蒸気がどんどんこっちへ浸潤していって、こちらでも豪雨が増えていくことになります。これはいくつかを比べて、将来20年間、今の20年間と比べいろいろな将来の候補の中で各エリアでどれくらい増えるかというのを見ていただく。近畿エリアでいうと、毎年起くるわけではないのですけれども、近畿エリアでいうと20年間で4~5回なので、何年かに1度しかないのですが、それがより増えていくだろうというのが見えます。先ほど言いました北海道は、昨年の西日本豪雨のすぐ前に梅雨前線でやはり北海道で災害が起きています。そういういろんなことが矛盾なく起きるようになっています。

それで、これを見ていただくと、今の梅雨豪雨がどれくらい続くか。九州北部豪雨みたいのが6時間、7時間。これは50mm以上の豪雨がどれくらい続くか。その中で、50mm以上の豪雨が続いた中で、どれくらい総降雨量がもたらされるかというので、青が現在気候の再現結果、それから赤が将来気候の再現結果です。この四角が国交省の観測精度が非常に正確になったらXRAINと呼ばれるレーダーで見たときの実際の線状降水帯のときの継続時間と総降雨量をプロットしていくと、九州北部豪雨がここに来ます。現在気候では非常に珍しい総雨量が、同じ継続時間の中でもたらされた。将来になると、この総降雨量がより普通に起こることが見えてきます。というのがここでお示したいことになります。

それから、西日本豪雨に関しては、線状降水帯はいくつかもちろんあったのですが、そんなに強くなっていることで、そこらをプロットするとこの黒のエリアになって、現在、温暖化の影響というよりも、現在気候でも非常に弱いものになります。というので、タイプが少し違うということになります。



では、そのタイプが違う梅雨豪雨はどれくらい起っていたかというので、記録のある中で見ると昭和28年ですね。昭和28年にやはり台風ですぐ下流の巨椋池の干拓地が巨椋池に戻った大災害がありました。その三川合流でふん詰まった形ですね。その年にやはり梅雨の豪雨が広い範囲がありました。それから、昭和47年、これはもっとより広い範囲で東北も含めてあちこちで土砂災害がありました。死者の数も見ていただいたら大きいことが分かると思います。これと同じようなことが今年起こりました。

梅雨豪雨と温暖化、意見

平成30年7月豪雨の特徴を大枠でまとめます。

- ① 梅雨豪雨としては珍しく、長期間に広い範囲でたくさんの総雨量がもたらされた。
- ② それによって渓崩れになっていた多くの山腹斜面・河川流域・ダム貯水池で、通り過ぎていったそよ強ない梅雨の「波二波三四波」によるカチのごと土砂崩壊、洪水、ダムの小貯水池からの緊急放流をもたらした。(第一回でお見せした動画も参照ください)

- ③ そのため、情報伝達、避難に関しても多くの視点をもたらした。
- となりますが、渓崩れとは山腹斜面・河川流域の山々、ダム貯水池が水で満杯になっていて、それ以上少しでも豪雨があると土石流・斜面崩壊・崖崩れが生じたり、河川流域の山々からすでに満杯の川やダム貯水池で雨水が流出したりやすい状態を言っています。耐えることのできる限界にあっこと言っています。そして事業、その上で加えての豪雨がやってきたのです。トンカチ役であるそよ強ない梅雨の一波二波の豪雨を評価するには、レーダー等を使った短時間降雨予測の強化とその判断の標準を図る必要があります。

では、温暖化による将来予測との関係はどうでしょうか?

- ① 線状降水帯型梅雨豪雨の頻度は将来増加する。これまでほとんどなかった地域でも生起する。同じ強雨の継続時間内でも、その時間内の総雨量は増大する。
- ② しかし、平成30年7月豪雨のように停滞する大気のパターンは、九州北部豪雨と違い、将来増える豪雨は見られません。
- ③ 平成30年7月豪雨時の流入水蒸気量は、勿論現在気候でも将来気候でも珍しく多い範囲になりますが、将来は珍しくはなくなります。したがって、総降雨量が増えることに対する対策が必要になります。

ただし、梅雨前線が停滞して3日続くというのは温暖化の影響で、将来増えるとは見えていません。その中で、日本に入ってきた水蒸気量がどれくらい珍しいものだったかというのをシミュレーションの結果で調べたのがこれです。横軸が入ってきた水蒸気量になります。地上付近ですけれども、それが青で見たときに、これは5000年分ぐらいのシミュレーション結果から7月にエリアに入ってくる水蒸気をシミュレーションした結果、例えば60ぐらいがこれぐらいの頻度で、例えば0がこれぐらいの頻度でというふうに計算できます。それが赤で将来どれくらい変化するか見ていただきますと、平成30年7月豪

雨というのは3日間の総水蒸気流入量を見ていたらぐとここになりますので、青の分布で見ていただきますと、ほとんど大きいところのすそ野のすそ野で現在気候ではあり得ないような水蒸気流入量だったことが、赤の将来気候で見ていただくと、まだ珍しいのですけれども、あり得ないものではなくなってくるということがここで読み取ることができます。

それからもう一つは、これは画期的な結果ですが、気象庁の気象研究所の川瀬さんという方が、昨年の7月の豪雨が、これは実際に6月の終わりからずっと総雨量、7月9日にかけてどれだけ増えているかというのをコンピューターシミュレーションした結果ですけれども、黒で表現していますが、そのときに温暖化していない海面水温とか二酸化炭素の条件の中でたくさんのシミュレーションをやった中で見ると、温暖化していないとこの青の線の総雨量。実際の再現実験、条件でやったのがこちらになります。大体温暖化によって7%ぐらい西日本豪雨では総雨量が増えているだろうということが見えてきました。

熱波に関しては非常に見えやすいのですけれども、雨に関して見えてきたというのが非常に珍しい、貴重な経験になります。これから温暖化による影響をより多くの皆さんに認識していただくためには、先ほど私がお示ししたのは21世紀末の予測はこうです。それと矛盾しないことが起こりだしてきたということはよく言うのですけれども、これからは河川の出水も含めて、今回のやつは温暖化ではなかったら、あるいは温暖化の影響で何割ぐらい頻度が高くなつて起こっているかとか、起きたこと自体をどんどん話をしていくことが非常に大事になります。

ということで、温暖化の影響を話しましたが、線状降水帯のような梅雨豪雨はどんどん増えます。西日本豪雨タイプの長雨に関しては増えるとは言えないのですけれども、いったん起これば入ってくる水蒸気量、総雨量は非常にこれから温暖化の影響で強くなることがあります。

その中で、最後に琵琶湖の話だけしておきます。河川の水の流れ方は、1月から12月までのところを毎年全部で何千年分の将来予測と現在気候再現という情報が、科学的にシミュレーションされています。それで見て、各流域で温暖化がない場合が青。だから、北海道とか東北、あるいは北陸エリアでは冬に、これは河川の水の流れる量ですけれども、春は融雪出水でバサッと水が出てくる。これはみんなそうです。北海道では将来雪は降るので融雪出水はそんなに減らないのですけれども、東北エリアから琵琶湖にかけてもそうなるのですけど、冬の積雪量がかなり減ることによって、春先の水の出てくる量が非常に少なくなります。水資源の危険なエリアがたくさん

ん将来にかけて見えてくるようになっています。

それも科学的に影響を調べて、これは1年の水の流れですけれども、今はこういう融雪出水がありますが、それがどんどん早くなりながら減っていく中で、じわじわと農業も含めて対応していくことを考えることが大事になります。これは、近畿地整さんと国総研さんも含めて、科学的にどういう状況かというのを調べられた結果で、言葉だけですけれども、琵琶湖の流域に関して、融雪量は減少します。4°C上昇の世界です。

気候変動を踏まえた治水計画に係る課題及び論点	
○水害事例分野の気候変動適応策として、ハード対策についての反映方策を検討するため、2018年4月に検討会を開催し、具体的な検討を進めてきたところ。	○平成30年7月豪雨を受け、既に地盤温暖化による水蒸気量の増加の影響が顕在化しつつあることが明らかになっていることを踏まえ、新たな課題が浮き彫りになった。
○課題1> 気候変動による将来の外力の増加量の治水計画等での考慮の仕方	
<課題2> 気候変動を踏まえた治水計画の前提となる外力の設定手法	
・排出ガスの抑制シナリオの選定の考え方 ・気候変動により予想される将来の外力の増加量の算出手法 ・気候変動により予想される将来の降雨パターンの変化の評価手法	※赤字: H30.7豪雨を踏まえ追加した事項
・外力の増大や減災効果も考慮し、河川整備計画に位置づける対策の選定手法（複数案の比較） ・上記を踏まえ、河川整備計画を見直す手順の整理	
○課題3> 気候変動を踏まえた治水計画に見直す手法	
・様々な外力に対する被災の状況や対策の効果を定量的に把握する手法 ・外力の増大や減災効果も考慮し、河川整備計画に位置づける対策の選定手法（複数案の比較） ・上記を踏まえ、河川整備計画を見直す手順の整理	

それから、蒸発散量というのがより活発化して、蒸発の割合が大きくなります。ということで、渴水年の推移は現況、過去実験、先ほど言った科学的シミュレーションの結果によって、大幅に低下する。渴水年というのは10年に1度とか20年に1度ぐらいの琵琶湖の珍しい低い水位になりますが、それが大幅に低下します。

適応に向けて大切なこと

1. 対象とする河川流量などの設計値を見直す。
2. 気候変動下での最悪ケース群を想定する。
3. 高い不確実性の中で後悔しない意志決定。
4. 普段の「しんどい管理」の「じわじわ」とした高頻度化、これが今後、現場のしんどさ・疲労増大に結びついでリアルタイム防護システムの安全度を低下させる、そのようなことかないように対応していく。
5. 猛暑や水不足など、普段の場のじわじわ変化への適応。
6. 治水の基礎力、危機管理能力、自助共助により防災・減災力の向上
7. シリアスに早期に逃げること。やばいと感じること。
8. 危険な場所には住まないこと。

それから、利用の低水位、ここを下回らないでほしいという水位に関しても、現況では10分の1ぐらい、10年に1度ぐらいになりますけれども、将来では2年に1度ぐらい低下する可能性が出ている。どう適応していくかということも考える必要があります。

最後のところで、あとは環境省のほうで気候変動適応法というのが、この間の12月1日に施行されました。それに対して、国だけではなくて、もちろん国は閣議で決定していますけれども、各都道府県、市町村さんも含めて、気候変動の適応の計画を立て

ていくことが望ましいということが法律の中で定められています。その中で、環境研究所がそういうデータベースを準備しないといけないということも法律で決められました。同時に、各都道府県さん、市町村さんの中で、各都道府県に少なくとも1つは地域の気候変動適応センターというのを作ってください。それから、近畿なら近畿でどう適応していくか。適応というのは、今申し上げた水資源、治水ではなくて、いろいろなものに関しての適応になりますが、していかないといけないというので、協力機関を設けることが始まりました。滋賀県は、内藤先生が今センター長をされています琵琶湖環境科学研究中心がこのセンターを担われるということをお伺いしています。こういうのが全国で始められているということです。

これで終わりのスライドにしますが、5月の終わりですが、先ほど申し上げました治水一つとっても、適応に関してはいろいろな省庁を絡めて適応していく必要がある。いったんいろいろな喧々諤々の議論は経る必要があるのですけれども、結果として協力することによってより国民の皆さん、住民の皆さんの危険度を下げることができないかというシンポジウムを、国交省、文科省、それから農水省、環境省の皆さんと一緒にこういうトークもやらせていただいている。

最後になりますが、気候変動によって災害の形態が変わる可能性があります。河川でいうと、自然ベースで見た場合でも、社会の影響はなかったとしても、流域・河川・沿岸の姿が変わる危険性もあります。そうだとしたら、どういった早さで変わっていくのかというのを、今言った科学予測をベースに見ていく

く。それをベースに、どう適応していくかを考えないといけませんが、適応は非常に不確実性の高い、私たちの意思も入ってきます。社会がこれからどういう生き方を選択するかということ。これは内藤先生のお話にもあると想像していますが、そういうところが非常に大事になっています。結局、誰をハッピーにするのかということで、流域の住民であるということで、こういう議論をますます深めていただければと思います。ちょっと長くなりましたが、以上で私の話題提供を終わらせていただきます。どうも、ご清聴ありがとうございました。

司会：中北先生、ありがとうございました。質疑応答のお時間をおとりする予定だったのですけれども、時間が迫ってまいりましたので省略とさせていただきます。また、午後のディスカッションの際にでも皆様のご意見をお聞かせください。

以上、特別講演でございました。中北先生、ありがとうございました。どうぞ、今一度大きな拍手をお送りください。ありがとうございました。

○ 気候リスク情報を集約し、各主体の適応への取組を支える情報基盤。

○ 2016年8月に、関係省庁が連携して構築。国立環境研究所が事務局として科学的にサポート。

○ 2020年までに、アジア太平洋地域に拡大し、アジア太平洋適応情報プラットフォームを構築する。(主な機能)

- ① 情報基盤整備 : 気候変動や影響予測に関する科学的データの提供
- ② 支援ツール : 簡易モルヒ、リスクマップ、優良事例等による適応支援
- ③ 人材育成 : 関係者の協働でのデータセット開発、専門家派遣等

（候）気候変動適応情報プラットフォーム
ポータルサイトの主なコンテンツ

全国・都道府県情報 →適応策を換掛する上で役立つデータを都道府県別に掲載～

中長期の政策・計画
実施取り組み紹介
→研究調査結果の紹介
資料閲覧

国際会議開催オンライン
→気候変動問題に関する国際会議開催情報を一括
→国際会議開催報告書

気候リスク評価と
脆弱性マッピング
→脆弱性マッピング
→脆弱性事象者の取り
組み方針を確認できます。

考え方や知識に貢献
するための機会
→ワークショップ
→セミナー

資料閲覧:中長期の政策・計画、実施取り組み、研究調査結果等

国際会議開催オンライン:気候変動問題に関する国際会議開催情報を一括

気候リスク評価と脆弱性マッピング:脆弱性マッピング

考え方や知識に貢献するための機会:ワークショップ

セミナー:セミナー

その他:その他

<http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/index.htm>

94

第24回

水シンポジウム

2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

基 調 講 演

「滋賀県発、持続可能社会への挑戦－科学と政策をつなぐ－」

内藤 正明

滋賀県琵琶湖環境科学研究所長

■学会・社会活動等

国や地方自治体の環境政策に研究者として関わりながら、2000年にNPO法人循環共生社会システム研究所を設立。

環境問題を真に克服するための社会のあり方、自然と共生した社会の実現に向けた研究、情報発信を展開されています。

■主な著書

環境ガバナンス論【監修】、京都大学学術出版会、2007

琵琶湖ハンドブック改訂版【監修】、滋賀県、2012

滋賀県発！持続可能社会への挑戦 科学と政策をつなぐ【編著】、昭和堂、2018

司会：それでは、ステージ上の準備が整いましたので、基調講演を始めさせていただきます。講師は滋賀県琵琶湖環境科学研究所長の内藤正明様です。どうぞ、よろしくお願ひいたします。

内藤：紹介いただいた内藤でございます。中北先生が昔のよしみで大変いい前振りをやってくださったので、前座というと失礼ですけれども、それを受け、その次のお話ができるので大変ありがたいと思っております。



私は、一貫して環境問題の仕事をしてきて、最初は琵琶湖流域下水道という、もう古い話です。あれを作るときの、当時の建設省のお手伝いをしたというのが仕事の最初でした。それから琵琶湖が終わって、順番に矢作川、次に金目川、荒川右岸・左岸という日本の南から北に流域下水道をずっとお手伝いをしていったのです。終わって、いい仕事をさせてもらったと思って喜んだとたんに、全国からすごい批判が巻き起こって、私は大学でつるし上げを受けたり、いろんな地域の人たち、農民の人たちが家にまで押しかけてみえて大変な目に遭いました。それから20年裁判が続いたということになりました。最初に引き受けた仕事でこんな目に遭ったのですから、環境の仕事というのは大変なことだなというのを身にしみて痛感いたしました。

しかし、それにもめげずにずっと環境の仕事。当初は身近な水の問題だったのですけど、それからご存じのように環境の問題というのは大気汚染から騒音公害、都市環境から自然、とうとう地球環境にまで広がっていきました。最近私も、さっき話があった地球温暖化というのもCOP3のときからずっとお手伝いをしてきたのですけれども、そこから私はもう今、後期高齢者なんかとくに超えて末期高齢者と呼ぶしかないぐらいのところにきました。

だから、もうこのような立派な学会でお話しさせていただく機会はとんとなかったのです。それで、地球環境の問題を勉強したいからと呼ばれて行くと、地域のお年寄りの集まりで、さっきの中北先生のようなお話は少し難しいので、いかに話すか。それから、もうちょっと若いところはないのかと言つてい

たら、中学校に来てくれと。久しぶりに専門家の皆さんの中で話すことになり、今日はとても緊張というか、やりにくくなってしまって、どういうお話をしたらいいのかなと困っている感じです。

やっと今日の本題です。本題は大きく3つに分けました。1つは、水のご専門家と聞いたので、私は流域下水道で痛い目に遭ってから水の商売から足を洗うと宣言して、ほとんどやっていないのです。今、立場上、琵琶湖環境科学研究所長とう名をいただいているけれども、正直、個人的には水の研究というのはほとんどありません。センターの職員がしていることを横で聞かせてもらって、耳学問は少ししています。今日は、まずイントロにその耳学問で得た琵琶湖の状況をざっとご紹介して、それを受けて当研究機関がそれに対してどういう仕事をしているかということを若干宣伝も兼ねてお聞きいただいて、最後は私個人がずっとやってきた、さっきの中北先生の振りの後を受けて、地球環境の問題をという三題噺でざっとお話ししたいと思います。

まず、琵琶湖の概要です。このへんは借りてきた人のデータです。これは皆さんのほうがよほどよくご存じで、こんなことが琵琶湖の概要としてまず出てくるわけですね。こういう特徴があるというのはよくご存じのとおりであります。これが1,450万人の水源であるということです。つまり、日本人口の1割強に相当する人たちは琵琶湖の水を飲んで生きていると。



だから、滋賀県の言うことを聞かなかつたら琵琶湖の水をやらんぞと言って金でもうんとふんだくつたらどうかと、私は最初のころ気楽に言っていたのですが、さっきの中北先生のお話にあったように、「やらんぞ」と言って洗い堰の水を止めたら、実は滋賀県が水浸しになるということが起るわけです。だから、「悪いけど引き受けてくれないか」と言わないといけないのではないか。このへんはすごく難しい話です。あの水害のときは、琵琶湖が頑張ってすごく引き受け、そのために滋賀県が結構水浸かりになった。当時の嘉田知事は、そのことはぜひご理解くださいということを下流に訴えてはいました。

桂川があの程度で済んだのは、琵琶湖が一生懸命頑張って自分とこが水没かりになりました。こういうトレードオフが起こるということです。



それで、琵琶湖の特徴はご存じのとおり、こういう固有種がたくさんいる。世界3大古代湖と称しているわけですが、さらに、琵琶湖に依ってこういう産業があるということです。けれども、近年は産業としてのGDPシェアがすごく小さくなっている。でも、琵琶湖はとても大事な宝だということで、金目の問題ではないのだというスタンスで一生懸命滋賀県は頑張っている。

これは、漁業を含めて経済価値では測れないものがある。漁業に戻ると、最近アユがとれないとか、ビワマスは、セタシジミはどうしたらいいかという、うちでも次々議会あたりからも厳しい問い合わせがあるわけです。

ですけど、やればやるほど要因が増えていくて、分からなくなるのです。特に最近は水草、外来植物がどんどん繁茂するとか、水草が繁茂して、刈り取らないと漁船の航行にも障害が起こるということで、滋賀県は毎年何億も予算を使って刈り取っているわけですね。こんな金は全部滋賀県の税金でやらないといけないのかと、かつて知事がぼやいておられましたけれども、下流からちょっと何とかしてくれないかと。関西広域連合とかで、知事が集まってやっているのだからそこで言ったらどうですかと申し上げたりしたのです。

滋賀県から言ってあまり効き目がないという感じだから、私は知り合いに手を回して、下流の県の委員から言ってもらうようなことまでやったことがあります。そのときには兵庫県の知事が反応されて、「ちょっと金を出してあげないといけないのではないか」とか言ってくれたらしいですが。

水草の繁茂はこんなことになっています。これを刈り取っていくないと大変だということで、これが湖底に堆積すると湖の下のほうが死んでしまうのだろうということです。それから、シジミ漁にももちろん大きな打撃があることは分かり切った話であります。シジミは湖底にちゃんととした条件がそろわな



いと駄目なのです。

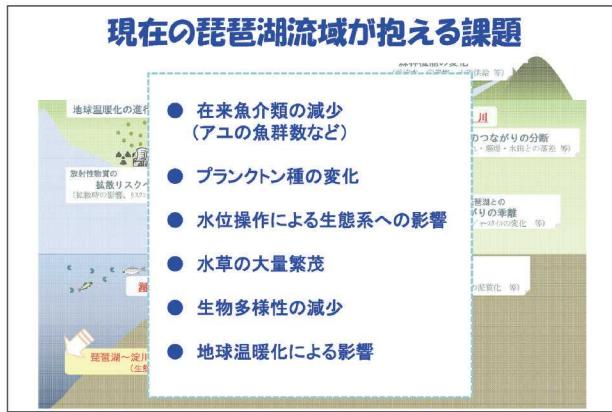
それから、漁獲についても在来種はどんどん減るのだけれども、増えるのは外来魚ばかりということであります。何がこういうことの背景にあるかというと、たとえば内湖の干拓をしたと。当時は土地を作って、米を作れということで、どんどん内湖を干拓してしまったと。それから、レジャーがはやったものだから、外来魚がどんどん増加した。そんないろいろな要因があったのだろうと思います。

それで、極めつけは琵琶湖の総合開発。これは大変な税金をつぎ込んで、国家事業としておやりになって、そのおかげで大きな成果があったことは間違いないわけですが、その副作用としていろいろなことを引き起こしたことでもまた確かです。薬というのは、よく効く薬ほど副作用があるというのは、大体の常識です。ヨシ群落がこんなに減少したことが何を引き起こしたかということですね。これも一言でヨシが減ったからこんなことが起こったという簡単な話ではない。そこでもいろいろなプラスマイナスが起こっている。これはうちの研究として大きなテーマです。

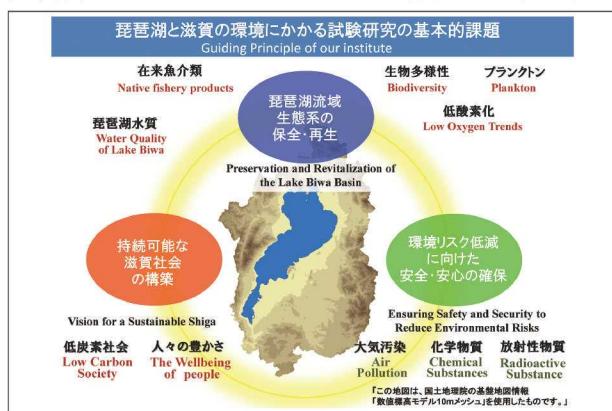
それから、そういうことを教訓にして、よかれと思ったことが当時の判断では必ずしも十分ではなかった。私の流域下水道裁判がまさに結論がそうでした。内藤被告は有罪か無罪かという瀬戸際で、当時としては知り得る範囲のことで頑張ってやったと。今の判断に従えばいろいろな問題があったというのが結論で、無罪放免ということになったわけです。その後、ご存じのとおり、滋賀では石けん運動から始まって、さらに内湖を再生しようではないかという内湖再生。

それから、総合開発で湖岸堤とかやったものですから、琵琶湖と水田なんかが切り離されてしまって、魚が産卵できないようなことが起こったわけです。それを何とかするという、魚のゆりかご水田などのプロジェクトが起こってきています。一定成果を上げていろいろ評価されているところであります。

こういう背景を受けて、うちの研究センターは15年前にできたんですけど、たぶんあまりご存じいた



だいてないので、一言だけ「結構頑張ってやっているんです」ということを申し上げたいのです。それは琵琶湖流域の生態系の保全・再生というのは当然やります。もう一つは、環境リスク低減に向けた安全・安心の確保。それに加えて、琵琶湖の中だけのことをやっていても駄目なので、琵琶湖がよくも悪くも、まずは流域社会がどういう状況にあるかということと不可分であります。早い話が、「森は海の恋人」ということで仙台湾でいろいろおやりになったことが琵琶湖にも当然当てはまります。森が荒れれば琵琶湖へいろいろな影響を及ぼす。それから、里地・里山のマネジメントが変わってくれば琵琶湖へもさまざまな影響を及ぼす。最近、当センターの研究でも始めていまして、部分的に定量化されるようになりました。こういうことをやって、この上から下までを一体的に調べるということが、新しい研究機関ができた一つのポイント、特徴であります。



もう一つのポイントは、こういう行政課題に密着して、それを解決することを前提に研究をするということを強く打ち出したわけです。これは初代センター長を承った私がかなりいろいろな研究機関で問題を見てきたものですから、国立環境研究所は、私も最初に作った一人ですので、ずっと成り立ちから見てきましたけれども、研究者というのは、やはり自分の研究、好きなことをやりたいわけです。行政、環境省が何を言ってもできることは限られているから、俺の好きなことをやりたいというのが研究者の希望なのです。

だけど、税金を使ってやっているのにと、国会は距離があるからあまり言いませんけど、滋賀県は県議会がすぐ近くにあるので、絶えず何かおっしゃるわけです。それは「うちは高邁な研究をやっているのだから知らない」と言うわけにはいかない。それだったら税金はもうやめてつぶしてしまえという意見が出てくるわけです。それを受け止めながらどうやっていくかということが最大の課題がありました。

私が最初に15年前にセンター長を引き受けたとき、開所式に県議会のご一行がお見えになって、私がご挨拶で、「これから頑張って、立派な研究は当然であります」とまで言ったら、「今まで何をやってきたのか」と。「そんな御託を言っていないで、琵琶湖をよくするのにどんなことをするのかさっさと言え」みたいな感じでした。その後、「今まではそうだったけれども、これからは県の課題を解決するために、この研究所は生まれ変わる」と言いたかったのですが、言わせてくれないので、私も2年だけ時間をくれと。それで駄目だと思われたら、そのときは辞めさせてもらいますと言いました。

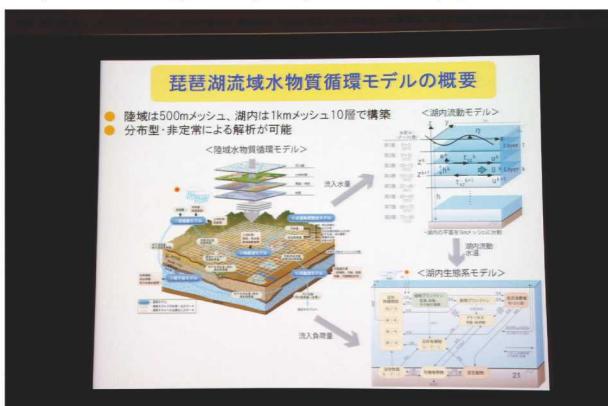
それから、今日のテーマに上がっていますけれども、行政と研究の連携。行政研究というのは何かということを一生懸命うちのメンバーと考えてきたわけです。それをそれなりに認めていただいて、県議会からその後も辞めろとは言われないし、それから15年、こっちが辞めさせてもらえないかと言っても、もうちょっとと言うことで、とうとう末期高齢者になりました。

結局、水質がよくなるか悪くなるかというのは当初の最大の課題ではありました。分かりやすいです。ところが、それは単純なことで、当初の栄養塩などの指標で見れば水質はよくなっているのです。ですが、プランクトンとか藻類が量も変わっているし、質が変わっているということがだんだん分かってきました。プランクトンの質が魚類生産にかなり影響している。今になってみれば当たり前のことだと思われるかもしれません、全然データがなかったものですから、分からなかったのです。それが、当センターの前身の衛生環境センターから始まってず



とプランクトンのデータを蓄積していたものですから、それを見ていいろいろなことがやっと分かってきましたというのが最大の成果の一つだと思います。

そういうことで、こんな変化が起こっていることが分かってきたわけですね。栄養塩を中心にいろいろな水質、それからプランクトンと魚などが生態系の階層構造をなしていますから、そういうものを全部入れて計算しないと答えは出てこないということになってきたわけです。これは、当センターがスタートしたときから開始した琵琶湖流域水物質循環モデルと呼んでいるシミュレーションモデルです。これは、もともと国などが関係して構築されたものに改良を加えたシミュレーションモデルです。ただ、このモデルがあれば簡単にシミュレーションができるかのと言えばそうでもなくて、これを使いこなせる専門家が必要になります。当時、運よくこのモデルを使える専門家が当センターに来てくれて、いろいろなことができるようになったのです。



それで、全流域の河川の流出から琵琶湖の中の水質の分布も時間経緯で出せるようになったということが今のうちのベースになっています。それから10年以上かけて改善・改良を重ねていますので、相当のことができるようになっています。一方、大気のシミュレーションですが、今日は飛ばします。

私が環境システム学ということでやってきたことが、最後のテーマであります。私はきっちり予定どおり終わって、中北先生のカバーをしようと思っていたのですが、そうすると質疑応答があるので、できたら中北先生みたいにうまいこと時間を使って、質疑応答はないように、もう少し時間を使わせてもらおうと企んでおります。

ということで、私ははっきり言って公害から始まった環境の一連のこのへんをずっと歴史的に一貫して担当してまいりました。このあたりは国の研究所にいたときにやらされたことであります。そして15年前に琵琶湖環境科学センターに呼んでいただいてやることになったわけです。

それで、地球環境の問題も、さっきいろいろ恐ろしい話をデータつきで聞かせていただきましたけれども、私はCOP3のあたりで諦めておりました。

もう駄目だと。あのときはほほほ駄目だという感じだったのでけど、それから今まで20年近くたったのですか。もう駄目を通り越して、私は個人的には諦めております。

今や目指すべき目標は

【低炭素から脱炭素へ】

* 地球気候の異常が顕在化し、

2015年のCOP21では、

「2050年までに『脱炭素社会』への転換」が国際的に合意。

* 脱炭素社会とは、いまの石油文明の終焉を意味している。

【環境対策から社会変革へ】

* 暖化と連動して、「資源の枯渀」、「生態系の絶滅」も危機。

* 同時に、「社会・経済」の問題も危機的。

* いま人類が直面する「環境、社会、経済」すべてを視野に入れた社会目標、

「SDG's」が2015年に国連会議で採択。

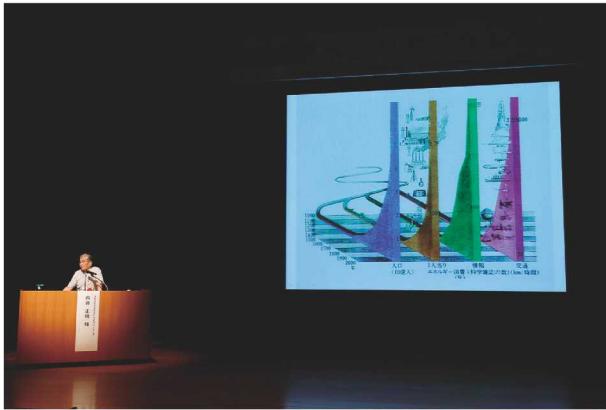
【防止から適応社会へ】

* もう防止は諦めて、順応して生きる「適応社会」を目指す。

それは、いろいろな問題が国際的にも国内的にも全部重なっていると。さっきの異常気象の話だけではなくて、自然生態系がもうほとんど崩壊しているとか、さっきの災害がそうです。それから、実は資源と環境そのものが、もう人類の生存に耐えないというところまで来ている。だから、脱石油社会なんということが言われたりしていますけれども、脱石油は一体どうするのか。この間、淡路の田舎でしゃべってくれと言われて、「何だ、じいさん、ばあさんばかりで」と言ったら、「先生よりはちょっと若いです」と言われて、そういえばそうだなと。そんなことですが、なかなか脱石油というのはどうするのかまったく実感がないです。こういう自然の問題に加えて、国内的には社会問題がいっぱい並列して起こっています。これが全部連動して起こっているところが怖いところだと思います。

それで、なぜこんなことになったのかというのを、いつもこの図1枚でご理解くださいと。つまり、ここからとんでもない人口増加ととんでもないエネルギー消費が起こって、縦軸はオーダーですが、logスケールで書いてありますから、こんなことが起こってこのままずっと何事もなく延長していくと思ひになりますかと。詳しい予測なんか抜きに、「このまま行くとどうなると思う?」と言ったら「そりゃ、無理だろうな」と思われませんか。中北先生のきちんとした確率つきの予測ではありませんが、直感的には、これなら分かるのではないかでしょうか。これも古い話ですが、石油消費に沿って日本のGDPもどんどん上がって、われわれの給料もどんどん上がって、とてもありがたい世代でしたけれども、世代が終わったとたんにこうでしょう。だから、今の世代はかわいそうに、私はちょうど80ですが、このへんに今来ていますか。一方で、50歳くらいの人たちは正規に雇用されるのも難しくなっています。

それは何でかといったら、ここでわれわれが石油のおかげで稼ぎまくった。私、あれだけの給料をもらう仕事なんか何もしていないのに、何で給料が上がるのだろうと不思議に思っていましたら、何のことではない、石油のおこぼれをいただいていたのです。



今度はこのおこぼれがどんどん減っていく世代は、そりやもう、ブラック企業でバイトしたってもうかるわけがない。ましてや、一部のところに富の大半が行っているようでは、あの8割、9割の人間は食うや食わずになんでも全然データ的には不思議ではないと思うのです。

結局、脱炭素なんて申しましたけれども、脱炭素を本気でどうやるということは、石油文明をもうやめるのだなと。一つの文明が終わったのだという覚悟が要る。そうすると、そんなものは技術的な対策がどうかという次元を超えて、社会が本気で文明を変えないといけないのではないか。これは、こういう偉い人のいる場では恐ろしくてよう言わないのですけれども、素人相手にはこういうことを机をたたいて言うと、拍手がわくわけです。それで、お布施をちょっといただくということです。

それで、社会変革と言っていたら、SDGsなんて国連が言い出すものですから、これは便利ですね。わけが分からぬから何にでも使えると。「国連が言った」と言ったらお墨付きですからね。これをあちこちで使う。言っている本人はどこまで、何を本質的に分かっているのだろうということが私はすごく気になります。滋賀県の知事は大丈夫だと思いませんけれども。

それから、先ほどの適応社会ですね。本当に適応社会ってどうするのか。「みずかがみ」を作つて米がまずくならないようにするというので、温暖化防止を諦めたから適応になったのですよね。温暖化防止はできないということですが、防止ができない状況になっていて、どういう適応をするのかといったら、「みずかがみ」を食べれば生き延びられますか。私は生き延びるというのを言わないといけないと思いますね。たぶん生き延びられないだろうと。

この間、16歳のスウェーデンの女の子が国連で演

説していましたね。私たちの将来はもうないということは、自分たちが一番よく分かっている。それはあなた方が作ったことです。ここで、やめてくれと言うのは簡単だけれども、そんなことを言ってあなたたちがやめるとは思えないでの、私はもう言いません。そんなに宣言しているのです。子どもに見限られているわけですよ。それだけ見限られても、トランプさんや仲良しの安倍さんは「いや、そんなことないよ」という感じでおられる。だから、ヨーロッパの中学生あたりにもう学校に行かない運動というのが起こっているのですか。

それで、社会的投資みたいなことが起こりかけているのが多少の救いだと思います。いろいろな革命的なことが起こりかけていますけれども、社会的投資というのは環境に配慮した経済に変わろうという一つの動きにつながると思います。それぐらいのことをやらないと本当はもう駄目なので、これもそうですね。私は結局このへんのことを言わざるを得ないです。「大丈夫ですよ」とトランプさんみたいなことを言っていたら環境で飯は食つていけませんから。「もう駄目だ」と言ったら、それもまた飯の食い上げですから、しょうがないから何か救命ボートでも作つて何とか生き延びませんかと。ちょうどこのあたりが適応社会に対応するのだと思います。私の適応社会は大体このあたりであります。

ですけど、国がいきなり適応法という法律を、環境の法律なんていいのは、私は何十年も環境省とお付き合いしてきたけれども、あんな電光石火でできたのは初めてです。何で急にあんな法律ができたのかと。中身を見たら、なるほど、エコハウスを作れだの、エコカーを使えだの、大体そんな方向ですよ。だから、経産が支えている政権だから、ああ、こういう法律ならすぐ通るのだなというのがよく分かりました。



それに乗つて、適応法で滋賀県が何をおやりになるのか。中北先生にうちのセンターが担当すると予想していただいたのですが、残念ながらうちではなくて県庁が直におやりになる。内藤なんかがいるところへ話を持っていったら何を言うか分からないと

思われたのか。そんなに私は大物ではないから大丈夫ですけど、県庁で対応される。

では、私は個人的には何をやっているかというと、いろいろなところへ救命ボートを作りませんかと。作りたいという人と一緒に作っています。これは今まで何の環境の対策や政策と言ったって乗ってこなかった人に、「これを見ていたら危ないと思いませんか」と言ったら、「危ない。こんな水害が起こったら危なくしてしまうがない」と。では、みんなで生き延びる村を一緒に作ろうではないかと言ったら、それは我が家がことで乗ってこられるのです。

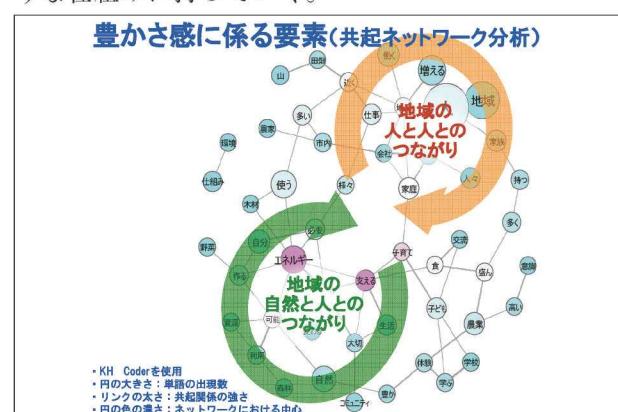
それで一緒に作ろうというので、その背景は若干ありますて、これは滋賀県がここにちょっと載っていますけど、日本だけが滋賀県が載っているのですね。これはいまだに滋賀モデルということになっていて、こんなのを私なんかも協力して作らせていただきました。國松さんが言い始めて嘉田知事が引き取って育てられて、議会で出されたのですよね。そうしたら、議会でこんな中身が本当にできるのかと指摘されたのですけど、私、議事録をざっと読ませていただいたので大体合っていると思いますが、ご本人がおられるから言いにくいのですけど、この知事が名言を、私は歴史に残る名言だと。あの場で知事がこれを言うかと私もびっくりしたのです。「もうできる・できないを議論しているときは過ぎました。しなければならないのです」と言って通されたのですよね。こんな議会答弁ってあるのかなと、私も長年生きてきたけど、すごい人なのか、とんでもない人なのかよく分からぬ。

それで、行くことに一応なったのですけど、残念ながら時代が移り、今はもうそれはほぼ御破算に近い形になっています。世界には、滋賀モデルという評価は残っていますので、それを引き継いで、滋賀の某市がうちの市で育てていこうということになつて、私たちもお手伝いしながらしています。それはまず本当に議会で総スカンを食うような中身では困るので、本当に住民の皆さんがそれでいいのかということを一生懸命議論してきたのです。地域のつながり、人と自然のつながりを地域の人は今から夢と

して、将来像としてとても強調しているということ分かり、これがまず前提にあると。

そうしたら、どんなことをするのかという芽を探したら、こんなことがいっぱいあるのですね。この市はもう大体皆さんご覧になつたら分かると思いますが、東近江市です。ここは非常に特殊な条件があつて、いろいろなことを先駆的にやってきてています。図書館運動なんかは全国的に有名です。私は知らなかつたけど、「東近江は図書館で有名なところです」とか、遠いところでいろいろ言われます。それから、福祉コミュニティとか子育てとかいっぱいすばらしい芽があるのです。これこそが財産だということで、これを核にしながら、この地域を持続可能な適応社会に変えていこうということで、今いろいろ動いています。

まず第一に決定的に言えるのは、やはりお金が必要です。本当は地域のお金でやりたいのですけど、差し当たり今地域のお金がどんどん使える状況にないので、私がなぜか代表理事になりまして三方よし基金というのを作って、志のあるお金です。マーケットで取引するお金、心のないお金はもういいことにしようということで、皆さんから志のあるお金を集めたら、すぐに集まりました。それを種にして、いっぱい活動拠点がある。それに類似した新しい提案を拾い上げて、ちゃんと評価してお金を出すと。その成果は3つの指標で社会・経済・環境と、これはまさにSDGsに沿っているわけですけど、そういう評価をきちんと定量的にして、それでよければ合格ということで、税金では、ここまで難しいですね。ソーシャル・インパクト・ボンドという仕組みは、私にとってもなかなか難しいのですけど、皆さんが、これになら投資してやるという志と、それから税金をうまく一体に使って還元して、誰も損をしないような仕組みに持っていく。



しかし、投資した人は損する可能性もあるということを覚悟していて、それがとてもいいのです。顔が見える関係ですから、やってやろうではないか、万一損してもそれはいいですよと。でも、今まで損していないのですよね、うまいことプラス数%のリ



ターンを、というような仕組みが動き始めて、ゆくゆくはここを夢の適応社会モデルにして、全県下に広げられたらいいなと今動き始めているということです。中北先生のさっきのいろいろな適応社会。あのときに、水害をどうするかというのはまだ全然話の中に入っていないので、先生、ぜひ助けに来てください。よろしくお願ひします。ということで、締めにさせていただきます。どうもご清聴ありがとうございました。

司会：内藤様、ありがとうございました。それでは、お時間となりましたので、以上で基調講演を終了とさせていただきます。先生、どうもありがとうございました。どうぞ大きな拍手をお送りください。

第24回

水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

テーマ別分科会 第1分科会

テーマ：「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」

コーディネーター 杉原 裕司 土木学会水工学委員会基礎水理部会 部会長／九州大学 教授

パネリスト

瀧 健太郎 滋賀県立大学 准教授
村口 智一 米原市都市計画課 課長補佐
眞鍋 政彦 日経コンストラクション 副編集長
里深 好文 立命館大学 教授
岸田 孝史 滋賀県土木交通部 流域政策局長
安田 清明 東近江市葛巻町自治会 前防災部会長
大沢 昌玄 日本大学 教授
大山 武人 NHK大津放送局 アナウンサー

司会: 本日は、「第24回水シンポジウム2019 in しが」にお越しいただきまして、ありがとうございます。間もなく午後の部、テーマ別分科会第1分科会を開演いたします。ホール前にいらっしゃいます皆さまは、どうぞお席にお着きください。

なお、会場内の皆さまにご案内申し上げます。時計のアラーム、携帯電話は電源をお切りいただくか、マナーモードに設定いただきますよう、お願ひ申し上げます。

司会: 皆さま、お待たせいたしました。それでは、これよりは午後の部となります。「第24回水シンポジウム2019 in しが」、テーマ別分科会第1分科会を始めさせていただきます。

第1分科会の進行を務めていただきますコーディネーターの先生をご紹介申し上げます。公益社団法人土木学会水工学委員会基礎水理部会部会長、九州大学教授、杉原裕司様です。質疑応答を含めて、100分ほどのディスカッションとなります。長い時間ではございますが、どうぞお付き合いください。それでは杉原先生、よろしくお願ひいたします。

杉原: ありがとうございます。私は、本水シンポジウムの第1分科会のコーディネーターを仰せつかつております九州大学の杉原と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。



この分科会のテーマですけれども、「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」ということになっております。本分科会の目的ですが、皆

第24回水シンポジウム2019 in しが
マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

第1分科会 滋賀から発信するしなやかで 強靭な流域治水のあり方

ピアザ淡海・ピアザホール
2019年8月22日（木）13:15-14:55

さんご存じのように、近年、気象現象、豪雨の発生状況等について、非常に切迫した状況が、ニュース等でお耳に入っていると思います。そういった水の威力からの減災を図るために、行政、地域住民、メディア、研究者などのそれぞれの立場から、水害に強い地域づくりに向けた方策を探ろうということです。そして、滋賀が掲げておられます流域治水のコンセプトにもなりますが、「命を守ることを第一とする視点を共有して、優れた地域防災力を有するしなやかで強靭な流域治水のあり方について、議論、提言する」ということになっております。

なぜ、こうしたテーマを滋賀で考えるのかということですが、滋賀県は、例えばものすごく大きな、甚大な豪雨災害等があるとはあまり認識されていない県ではありますが、実は非常に先進的な治水の考え方を採用されている自治体です。昨今、災害に対するレジリエンスという言葉が、非常にいろいろなところで言われるようになっています。ここで言うレジリエンスですけれども、想定を超える極端現象に遭遇しても、できるだけ平常の営みを損なわない。また、仮に被害が避けられない場合でもそれを極力抑え、さらには被害を乗り越え復活する力と定義されています。

つまり、地球温暖化が進行して、洪水の管理を川の中だけで行うことは非常に難しい状況になってきて、ある程度、河川の方から皆さんのが住んでいるエリアに水があふれることを容認しつつも、人命は損なわない。そして、財産も極力被災しない。さらに

第1分科会のテーマ・目的

テーマ『滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方』

目的

近年の気象現象、豪雨の発生状況等について理解を深め、“水の威力”からの減災を図るために、行政、地域住民・メディア、研究者などのそれぞれの立場から**水害に強い地域づくりに向けた方策を探る**。命を守ることを第一とする視点を共有し、優れた地域防災力を有する**“しなやかで強靭な”流域治水のあり方について議論・提言する。**



は、仮にそうしたことを受けた後でも、短期間で復活する力を養うことが、これから災害に対して非常に重要であると考えられています。こうした考え方があるが、実は滋賀県の流域治水の考え方そのものとして、しなやかで強靭という言葉をあえてレジリエンスという言葉として使わせていただきましたが、滋賀で行われている流域治水というのは、まさに他の地域に発信すべき非常に先進的な取り組みであると考えまして、このようなテーマを、本シンポジウムで設定させていただきました。

それでは、本分科会のパネリストのご紹介をさせていただきます。座って、失礼します。まず左から、立命館大学教授の里深好文先生です。

里深：里深です。よろしくお願ひいたします。30秒間で話すのですね。

南草津駅の所にあります立命館大学のびわこ・くさつキャンパスというところで、理工学部の教授を務めています。大学内に防災フロンティア研究センターという複数の学部から教員が集まってつくっております研究センターで、防災に関する研究を進めおりまして、地元滋賀県、大津市さんをはじめ、いろいろな方々と協力させていただいております。よろしくお願ひいたします。

杉原：ありがとうございます。続きまして、滋賀県立大学准教授、瀧健太郎先生です。

瀧：滋賀県立大学環境科学部の瀧です。よろしくお願ひいたします。



私は、2年少し前まで滋賀県庁の職員で、18年間、流域治水や河川行政に関わらせていただいている。周りを見回すと元上司や大学のときにお世話になった先生方といった偉い方々に挨拶されて、辞めたときには係長級の若手職員だったのでとても話しづらいのですけれども、今日は一生懸命お話をさせていただきたいと思いますので、よろしくお願ひします。

杉原：ありがとうございます。続きまして、日本大学教授の大沢昌玄先生です。

大沢：日本大学の大沢と申します。専門は都市計画ということで、まちづくり、都市づくりの観点から、防災、それから浸水との関係を研究している者でご

ざいます。本日は、よろしくお願ひいたします。



杉原：続きまして、『日経コンストラクション』副編集長の眞鍋政彦様です。

眞鍋：『日経コンストラクション』の眞鍋と申します。よろしくお願ひいたします。

たぶん、聞き慣れない言葉だと思いますけれども、『日経コンストラクション』という土木技術者に向けた専門誌で記者、編集をやっておりまして、そうした意味では、土木技術者のニュース情報であったり、今回も災害の被災地をめぐって、被災メカニズムとかその後の水害の施策でこうした方が提起されているといった情報を日々取材しておりますので、本日は、こうした被災地に赴いてどうだったのか、もしくは今の水害のトレンドについてお話ししていただければと思っております。よろしくお願ひいたします。

杉原：ありがとうございます。続きまして、皆さんご存じではないかと思いますが、NHK大津アナウンサーの大山武人様です。

大山：NHK大津放送局アナウンサーの大山と申します。『おうみ発630』という番組を総合テレビで、夕方6時30分から放送しておりますけれども、今年度から毎週木曜日、まさしく今日ですけれども、防災コーナーを放送しております。それは、去年の西日本豪雨の反省を受けまして、取りあえずは出水期に向けてなんとか皆さんに情報を提供して、逃げていただける方を増やしたいという思いから行っています。

私自身の防災との関わりは、神戸に「人と防災未来センター」という研究機関を持った施設がありますが、大阪に勤務していたときに、そこで2013年度と2014年度に、非常勤の研究調査員として研究者の方々との協働を進めてまいりました。今も滋賀に来ても、里深先生のところの立命館大学防災フロンティア研究センターと協働で、この防災のコーナーを発信させていただいております。今日は、こうしたところからお話しできればと思っています。どうぞよろしくお願ひいたします。

杉原：続きまして、滋賀県土木交通部流域政策局長

の岸田孝史様、よろしくお願ひします。

岸田：滋賀県の流域政策局の岸田と申します。流域政策局は、他の県ではなかなかありませんけれども、まさに流域政策ということでできた局でございまして、今の流域政策もそうですし、通常の河川なり港湾なり、こうした管理もやっているところでございます。今日は、よろしくお願ひいたします。

杉原：続きまして、米原市都市計画課の村口智一様、よろしくお願ひします。

村口：米原市役所都市計画課の村口と申します。本日は、ここにそうそうたる方々と一緒に登壇させていただくのは非常におこがましいような立場です。治水、防災に関しては専門外ですが、都市計画の分野から、今回、米原市の方で取り組ませていただいた事例をご報告させていただけるということで、参加をさせていただきました。どうぞよろしくお願ひいたします。

杉原：ありがとうございます。最後のパネリストですけれども、東近江市葛巻町前防災部会長の安田清明様です。どうぞよろしくお願ひします。

安田：東近江市葛巻町自治会の安田と申します。よろしくお願ひしたいと思います。

私どもの自治会ですけれども、琵琶湖の東にあります湖東平野に位置する本当に田園地帯の、どこにでもある自治会であります。ただ、大きな日野川という一級河川がありますし、そこに流れ込んでいる二級河川もあります。ちょうど、それに挟まれた地域ですので、昔から、少し水のことについてはいろいろ、昔からの言い伝え等があります。そうしたことと併せて、今日はお話しできたらと思います。よろしくお願ひします。

杉原：ありがとうございます。このパネリストで、本分科会を進めていきたいと思いますので、どうぞよろしくお願ひいたします。



私は、現在土木学会の水工学委員会に所属しています。簡単に、どのような活動をしている委員会であるかについてご説明させていただきます。当委員会は、土木学会の調査研究委員会の1つです。土木学会の中には、複数の調査研究委員会が設置され

ています。その中で特に河川や水資源に関する工学と、それに関連する諸問題を扱います。つまり、水の問題を扱う調査研究を行う委員会で、そこで得られた成果を積極的に社会に情報発信していくことを目的として活動しております。

現在、専門分野が別に4部会、そこに書いてあります水文部会、基礎水理部会、環境水理部会、河川部会というものが主に研究調査活動を担っております。また、分野横断的な非常に具体的な活動を行っている小委員会として、そこにはありますような委員会が活動しております。特に水害対策小委員会は、各地で水害が起きた際にここに調査委員会が設置されて、実際に現場に行って調査を行うことを活動しております。

また、これらの活動以外にも、水の問題に関する情報発信として、水工学に関する書籍や論文集を編集しております。さらに、水工学委員会、河川技術に関するシンポジウム、水工学に関する研修会などを運営しております。そうした水工学に関する知見の情報共有、発信を図っております。

最後に書いてありますが、実は、当委員会と水シンポジウムというのほどんどセットになっているような関係で、毎年、水シンポジウムというのは各都道府県で開催されていますが、その運営に水工学委員会はコミットして、地域と水の問題と一緒に考えるといった場を提供する活動として、このシンポジウムの一部の任に当たさせていただいている。ありがとうございます。

それでは、この分科会の進行について、簡単にご説明します。まず、この会場におられる方は、非常に専門的に深い知識を持っておられる方から、そもそも洪水の問題というのはどうなっているのだろうという漠然とした興味、理解から来られている方、いろいろな方がおられると思います。そこで、まずここにおられるパネリストの方から話題提供をいただきまして、この分科会の参加者の皆さんで問題背景の理解を共有したいと思います。さまざまなステークホルダーの方に今回参加いただいていますが、学識経験者、メディア関係者、行政関係者、地域防災組織関係者といった方々から話題提供をいただきまして、まず、水害の問題と滋賀での流域治水の問題について、皆さんで理解を深め、そうした情報をまず共有したいと思います。それらを踏まえまして、次にディスカッションを行いまして、ここで問題背景の理解の部分をさらに深めて、それを皆さんのが日常の防災にどのように活用できるかといったところまで、情報をうまく整理できたらと思っています。

最後に、この分科会の内容を総括しまして、滋賀からの発信と言うと大げさですが、この分科会から他の地域に向けて、何かメッセージを送ることがで

きればと考えています。こうした流れで分科会を進行させていただきますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、早速ですけれども、パネリストの方からの話題提供に入りたいと思います。

まず、皆さんニュース等でご存じのように、大規模な洪水が、近年、非常に頻発化しています。その主な原因として地球温暖化が背景にあるということですが、とはいっても、そもそも洪水対策がどのように行われているかというのは、例えば大学で土木工学等を学んでいる学生ならまだしも、普通の方は、そこまでよくご存じないのではないかと思っています。

里深先生は河川工学がご専門で、河川や洪水の研究をされている先生であり、本日のパネリストとして参加いただいているNHK大津の大山アナウンサーと共に、防災に関する地域の情報発信を積極的にされている先生です。テレビで見たという方もおられるのではないかと思います。まず里深先生の方から、河川工学的な観点から洪水や治水について基本的な知識を得るという意味で、ご説明をいただきたいと思います。どうぞよろしくお願ひします。

里深：ありがとうございます。それでは、洪水対策の一般的なお話ということで、私の方からお話をさせていただきます。このグラフは、平成30年分の主に風水害の死者、行方不明者です。風も入っていますが、雨、風による死者数を示しています。これを



見ていただきますと、実は、後半部分に実にたくさんの、名前を聞かれても心当たりがあるような災害が並んでおります。実はこの期間というのは、私の河川工学の研究者としての期間と、まるまるかぶっております。私は平成元年に防災研究所というところで助手になったのですが、最初のうちはすごく、言葉は悪いですけれども、暇でした。災害調査に行くということがまずほとんどなくて、本当に自分の好きな研究を、研究室にこもって延々とやっている時代です。それが14年ほど続いたのですが、その後、中間部分の10年間というのは、ぽつぽつ大きなものが出てきます。東海水害をはじめとしてぽつぽつと

出てきて、現地に調査に行くようになりました。この最後の10年というのも、去年までですけれども、ほとんど毎年行かない年はない。あるいは1年に複数回、違う場所の水害調査に出掛けることが続いております。これは、恐らく皆さんの30年を振り返つていただくと、およそ、この感覚はそれほど違っていないのではないかと思います。

ほぼ毎年起いているといいますけれども、そのたびにこれまで見たことがないような災害と報道されます。この10年間は、未曾有の災害が、毎年毎年起きるという特異なことが続いています。

次にいきますが、それを実証するのが国土交通省の1つの雨データです。これを見るまでもなくひどい雨、これは短時間の強い雨を示していますが、午前中の中北先生のお話しにもありましたけれども、間違いなく豪雨の頻度は上がっていて、その雨が強いから、洪水が起きています。それ以外の要因は、いろいろ考えればあるのかもしれません、社会が脆弱化したとか高齢化したということではなくて、明らかに降る雨が増えているという圧倒的な事実の前にわれわれは謙虚になって、どうしても適応を考えざるを得ない状況に、今、あります。



ここですけれども、暖かくなると、豪雨が発生しやすくなります。明らかに、気温が上がってくると豪雨の回数は増えます。程度も激しくなります。それによって、洪水や土砂災害というのは、当然、危険度が増します。同じですけれども、逆に、降らないときは降りません。長い目で見たときの降水量は減ってくる場所もあります。そうすると渴水も起こりますし、何よりも食料生産が追いつかなくなるような場所も、これから先、日本は安穏としていいのかということは別としても、世界中を見てみれば、非常に極端な事象が普通に起きるような大変な時代に突入しています。

これは、先ほど午前中にもご発表がありましたが、将来予測です。間違いなく、どのようなシナリオをとったとしても気温は上がります。現状は、過去があれで、今現在はここです。少し上がってきましたが、一番希望的観測をしても、ここくらいまでは今

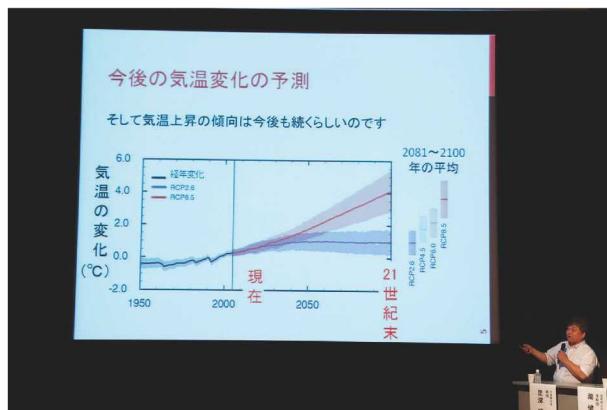
世紀末には気温が上がって、最悪はこの辺りです。先ほどの中北先生の話では、2度ぐらいまでの上昇の範囲で適応を考えましょうということですが、それを上回る可能性も十分にあるということです。

強雨増加の原因は気温上昇だと言われています

- ・豪雨が発生しやすくなる
- ・洪水や土砂災害の危険度が増す
- ・逆に、年間降水量は減少するらしい
- ・渇水が起きたり、食料問題が発生する可能性

これまでに比べ、極端な気象になるのです

こういうことなので、これまで大丈夫だったというような、今まではどうだったという議論は、もはややっている場合ではありません。そうした時代、タイミングではないということが言えると思います。われわれは、このことがもう目の前ですでに起こってしまっているということを前提に、洪水対策も考えなければいけないということです。



ここで、一般的な手段としては聞き慣れない方もいらっしゃるかもしれません、堤防とかダムを造るいわゆる構造物、堅いものを造って対策をするハード対策というものと、そうしたものによらないソフト対策に大別されます。明治の近代技術が入ってきてから以降、われわれはハード対策を中心に防災を推し進めてきました。ソフト対策の方は、その後です。時代的にはもっと下って、どちらかというと昭和の、しかも昭和の終わりぐらいからそういうものが盛んに言われるようになってきています。ただ、ソフト対策というと避難予警報といったことばかりが言われますが、実はハード対策以外の部分は、全てソフト対策という言い方ができるわけです。ですから、土地をどのように使っていきますかということも、長い目で見たソフト対策ということが言えます。

私は、一生懸命この動画を作ったのですけれ

治水(洪水対策)の手段

大きく分けると次の2種類あります

- ・ハード対策
- ・ソフト対策

ハード対策は堤防やダムなどの構造物による対策

ソフト対策はそれ以外の対策、と考えられます。

例えば、避難システムを作ったり、土地利用を適正化することが挙げられます。

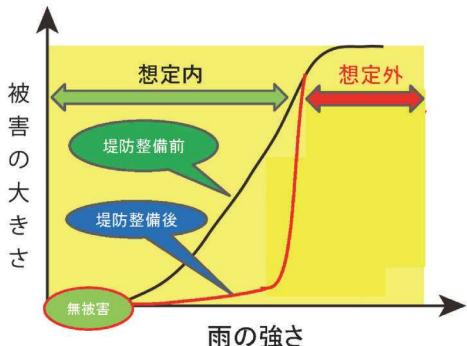
でも、今日動くかどうか、ハラハラしています。これは、河川整備前の川の断面というのは、およそのようなものだと思っていただけだと思います。一番低い所に川がありまして水が流れていますが、これに大雨が降りますと、こんなことになります。ずっと、上がっています。そして、水が浸水します。これは当たり前の話ですね。

今度は、これに対して人間は、対策を打ちます。一つ堤防の例をしますと、このように堤防を造ります。極端に横方向を縮めていますからこのように壁のように見えますが、実際にはもっと台形の堤防だと思っていただければ結構です。このように堤防を造ると、たとえ大雨が降ったとしても、ここで収まります。この周辺の土地を十分に生かせるということで、こういうことをすると何十年に1回、あるいは100年に1回、200年に1回しかこの辺りは浸水することができなくなるので、この辺りに、たくさん人が住むようになってしまいます。これが、今の日本の現状です。

これを図にしてみました。一応、私も研究者の端くれですのでグラフにすると、このような形になります。横軸が雨の強さといいますか、量だと思ってください。非常に強い雨の事象がこちらです。大雨、大豪雨ですね。こちらが、普段よく起こるような雨だと思っていただくと、縦軸が被害の大きさです。先ほどのグラフを思い出していただくと、雨が強くなつて水かさが増えると、被害はこのようにどんどん増えていきます。これに対して堤防を造るのが、この赤いラインです。堤防を造ると、実は、ほぼ無被害と言われる範囲がすごく広がります。これを、われわれは防災と呼んできました。たとえ大雨が降ったとしても、実はこの辺りでもうすでに大雨ですけれども、堤防がなければこのような被害が出てきます。でも、それが堤防をうまく整備したおかげで、被害が十分軽減されて流域の人たちは安心して暮らすことができるということになっていたのですが、実はこのグラフには続きがあるということです。こうです。

今のグラフは、実は話が破綻するところの前しか

実際の堤防の効果には限界があります



書いていません。実際に対策を打っても、無被害の範囲はこのように広がりますが、想定内、一番分かりやすい例でいうと先ほど言った堤防の規格になりますけれども、どれくらいの堤防を造ればいいのかという範囲が、いわゆる想定の中身です。想定内です。それに対して、想定を超えると、実は被害というのはこれがこう伸びていくのではなくて一気に、堤防があってもなくてもあまり変わらなくなってしまいます。ここが大問題です。

今日のテーマであります強靭でしなやか、レジリエンスと言っていますが、それと究極の反対側だと思ってください。この少し外力、少し雨の強さが自分たちの想定した範囲を超えると被害が一気に大きくなるのを、もろい対策という言い方ができると思います。ですから、今まででは、実はもろい対策しかできなかつたのです。これは、たぶんに資金の問題があります。経費がかかります。このラインを、もっとこちらにすればいいのではないかでしょうか。そのとおりです。堤防を、もっと大きくて丈夫なものにすればいいのですけれども、そのためにはものすごい時間も経費もかかり、なかなかそれが追いつかないというのが現状です。堤防を造っても、堤防だけでは防げません。あふれます。想定を上回る雨が降るとあふれて、結果的に全部水没してしまうことは、あまり変わりがありません。堤防だけを頼りに対策をしている場合ではありません。しかも、1つ言い忘れていましたが、こうしたハード対策が日本中で思いどおりにできているかというと、実は全然できません。本来やらなければいけないレベルまで、全然、到達していないという現実もあるわけです。

実は、ここは薄くて見づらいのですが、今あるこのグラフは、もともとこうなるであろうという、想定外でこうなるであろうというものをなんとか新たな工夫をして、この赤いラインにしたいのです。こう変えるための新たな工夫を、今日、これから皆さんにお話しいただくことになろうかと思います。ただ、先に1つ、残念ながら言い訳ではありませんが、この新たな工夫をして、しなやかな、したたかな対

策ができたとしても、実はここはあります。つまり、減災。防災ではなく減災という言い方をしますが、被害をゼロにするようなことができるわけではありません。被害は、厳然と残ります。それをいかに小さくするかという工夫と、どう復旧するかということまで含めて、今日、お話しできればありがたいと思っております。私からは、以上です。

まとめ

- ・豪雨災害が増加していることは事実
- ・これからもその傾向は続く
- ・ハード対策は有効だが、効果に限界はある
- ・想定外の災害に備える新たな工夫が必要

杉原：ありがとうございます。続きまして瀧先生からの話題提供ですけれども、瀧先生は先ほどの紹介にもありましたように、もともと行政の立場から、流域治水条例に携わっておられた経験をお持ちの先生です。したがって、流域治水を学識者や行政の両方の視点から最も近くで考え、見てこられた方でございます。そうした流域全体で行う治水というのはどのようなものなのでしょうか。実は滋賀の皆さんも、言葉で聞くことはあっても、その内容を詳しく学ぶ機会はそんなに多くはないのではないかと思います。瀧先生に、流域治水の特徴と重要性について教えていただきたいと思います。どうぞよろしくお願いします。



瀧：よろしくお願ひします。私は、立って説明させていただきたいと思います。どうしてかというと、こちらを見ながら話すと緊張するので、スライドを見てお話しさせていただきたいと思います。

滋賀県の流域治水の基本的な考え方を、このスライドで表しています。これは滋賀県のホームページにも載っているので、皆さんにご覧いただけると思います。



滋賀県の治水の基本的な目的は、「どのような洪水にあっても、人命が失われるることは避ける」。そうです、人命に注目することは、そもそも減災かもしれません。そして、「床上浸水などの生活再建が困難となる被害を避ける」。そのためには、先ほどの里深先生のお話にあったように、川の中で洪水を流して、堤防からあふれないようにするという対策だけでは不十分なところがあるので、さらに流域でためる対策です。川の中にたくさん洪水が流れ込むのを防ぐために、森を守ったり、調整池を造ったり、グラウンドでためるということをしましょう。もう一つ、どれだけためてどれだけ川の中に流すということをやっても、あふれることができます。あふれたときに被害を最小にするために、まちづくりを考えましょう。例えば家の周りだけを囲む輪中堤とか、昔からある二線堤や霞堤、あるいは流れてきた洪水の勢いを弱める水害防備林とか、流されないような家の作り方をしましょうといった工夫も対策として考えましょうというところです。これが、とどめる対策です。

さらに、避難です。洪水のとき、浸水の仕方はいろいろ変わります。目の前の水路だと小さい川があふれて浸水し始めるとか、大きな川があふれて浸水するといった、いろいろなパターンがあります。雨の降り方によっても違います。そうしたことを見しっかりと分かった上で、きちんと避難できるように情報の伝達といったことを考えるというのが、そなえる対策です。これを総合的に進めていくという

のが、滋賀県の流域治水の基本的な考え方です。

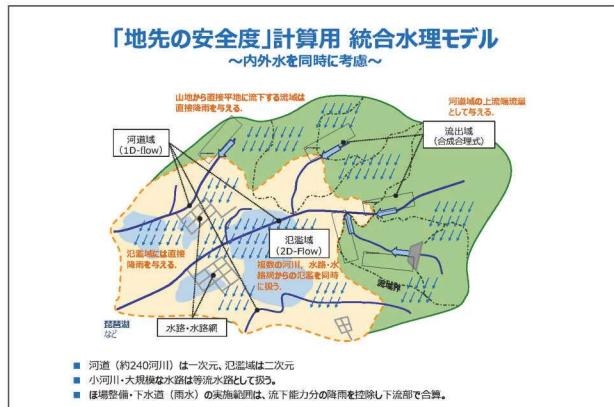
ときどき、流域治水というと川の対策の「代わり」にこの下の3つをするのではないかと言われますけれども、そうではありません。危険性がどんどん上がっているので、今までの対策もしっかり進めています。さらに「足りないところを、他の対策で補っていく」のが基本的な考え方です。

ながす対策、河川整備をしっかりやり、そのうえでためる対策、とどめる対策、そなえる対策を進める法的な根拠を与えるため、滋賀県は流域治水条例（滋賀県流域治水の推進に関する条例）というのを、平成26年に施行しました。



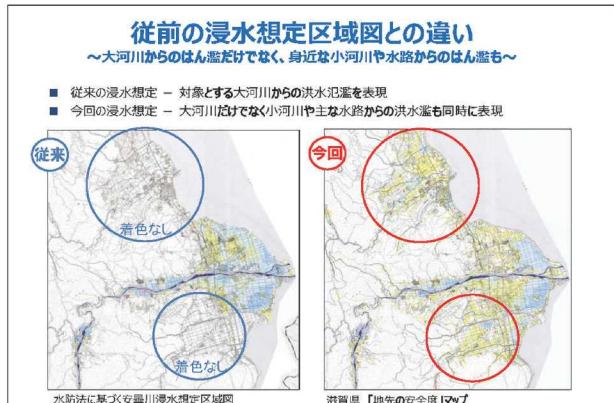
この流域治水を進める上で、大事な考え方があります。それが、地先の安全度です。あふれる前のこと、あふれた後のこと、川の中以外で治水のことを考えるためには、どの地域が、どの地点がどれだけ安全かということを計る必要があります。例えば皆さん、この家に住んでいるということを想像してください。「うちはどのくらい安全なのだろう」ということを、○○土木事務所に聞きに行きました。「そこは一級河川でうちが管理していて、治水安全度は30分の1です。30年に1回の洪水までは防げるようになっています」と言われます。でも、周りに下水道、雨水路が流れています。そこで整備レベルを役場に聞きに行くと、「10年に1回のレベルで整備しています」と言われます。10年に1回まではあふれないですけれども、それ以上の雨が降ればあふれます。農業用排水路もいろいろな目標に従って整備されています。隣の反対側の川も、また別の目標で整備されています。「では、うちはどれだけ安全なのか」ということが、なかなか分かりません。それで滋賀県では、本当にこの土地この家がどれだけ安全なのかを調べるために、下水道や農業用排水路といったいろいろな川からどのようにあふれるのかを、一気にシミュレーションしています。

例えば、河川管理の立場でシミュレーションするときは、この川からあふれたらどうなるのかというシミュレーションだけしかませんでした。けれども、今回やったのは、下水道も農業用排水路も、い



いろいろな川を含めて、どのようにあふれてここが危なくなるのか、その土地の安全性を調べるということをやりました。しかも、それぞれの目標のレベルが30年に1回とか2年に1回、10年に1回、5年に1回などなので、いろいろな発生確率、10年に1回とか30年に1回、50年に1回、100年に1回、500年に1回、1000年に1回も全部計算して、どのような浸水の被害になるのかをマップにしました。

計算をすればこのような図が描けます。広い範囲です。これが野洲川、日野川があって、愛知川があります。これは、1000年に1回の雨が降ったときの浸水深はどうなのかをシミュレーションしています。4mとか5mといった深く浸かる所がこうした場所だということを全体に、面的に示すことができます。いろいろな確率で計算するので、地点ごとにこのような情報が表現されます。リスクマトリックスです。縦軸が被害の発生確率です。横軸が、被害の種類です。床下浸水、床上浸水、家が水没してしまう、家が流れてしまうくらいの浸水が、この家ではどれだけ起こるのかというのが、このようにマトリックスで表現できます。例えば床下浸水だったら、10年に1回起こりそうです。床上浸水だったら、100年に1回くらいの頻度です。家が流れたり水没したりするのは200年に1回くらいはあります。こういうことが表現できるようなマップになっています。この図は、床上浸水の発生頻度を表しています。50cm以上で床上浸水が起こるとして、その頻度はどのくらいでしょうか。しばしば床上浸水



が起こりそうな所は、色が付いています。

拡大すると、こうなります。どのような所で床上浸水がしばしば起こるのかをいろいろな確率で計算しているので、このようなマップが描けます。これは期待被害率です。被害率の期待値だと思ってください。被害が起こってほしいという意味の期待ではありません。期待被害率が例えば1%の土地に1,000万円の家を建てるとなります。期待被害率1%だったら、年当たりに換算すると10万円分くらいの被害が起こりそうという意味になります。そのくらいの水害保険に入っておかなければいけないと言えます。覚悟しておかなければいけない被害も、いろいろな確率で浸水を計算するとこうしたマップに描くことができます。ですから、どのようにその地域、地域で備えなければいけないのかという情報が分かります。

こうした情報があれば、川の中での対策だけではなくて、追加的に①から⑤のような対策ができるようになります。①まちなかで堤防決壊を避ける。②あふれてもまちなかに流れ込まないようにする。③浸水しやすい場所を市街地にしないようする。④あふれても家が水没や流れてしまわないようにする。⑤何があっても、命を守れるようにする。ためる、とどめる、そなえる、それぞれの対策を、このようなマップがあることによって具体的に考えることができます。この具体的な内容については、またこの後のパネルディスカッションの中でお話ししていただければと思います。このようなことができるようになったのは、今ご紹介した地先の安全度、その地点、地点の安全度を調べるということがきっかけになります。

もう一つ滋賀県で取り組んでいることを紹介します。各自治会長さんにアンケート調査をお願いして、アンケートに答えてもらうと、その地域の地域防災力が判断できる、診断できるというシステムを、内閣府が出しています。各自治会長さんにアンケートに答えてもらって、滋賀県庁で代わりに点数化したのがこのマップです。これも、滋賀県のホームページで公開されていますので、ご覧ください。



地域防災力が高いか低いかということが分かります。このように評価されます。総合点、監視警戒力、自主避難判断力、水害危険認知度が点数化されたものです。これは2007年だけではなく、2016年にも同じアンケートを実施しています。その結果がこれです。

10年間の変化ですけれども、県全体としては水害危険認知度が上がっています。うちのところはこのくらい危ないのだというリスクをきちんと知っておられる自治会が増えました。ただ、どのようにして逃げたらいいのかが分かりません。自主避難判断力が下がっているというのが傾向として見ることができました。

県全体としては総合点も1.3ポイント上がっています、「危険は認知していてもどのように逃げたらいいのかが分からない」という傾向が見えてきました。

ハザードマップの普及や、防災教育が功を奏して、危険認知度は向上しましたけれども、自主避難判断力が低下しています。いつ、どのようにして避難したらいいのかという知見が各地で失われているのは、危ないことと思います。

今、滋賀県の流域治水政策室では、特にリスクの高い所、先ほどの地先の安全度マップを見ながら、ここは何かがあったら本当に危ないという所で、さらに地域防災力も各自治会で分かっているので、低頻度でも人命被害の恐れがあるような地域だと、床上浸水がしばしばあるような地域で地域防災力が



高い所、低い所を調べながらそれぞれの地域に入って、市町の担当者さんと一緒にリスクコミュニケーションを図りながら地域防災力を高めるという取り組みをしています。以上、私からのお話を終わりたいと思います。ありがとうございます。

杉原：瀧先生、ありがとうございました。続きまして大沢先生の話題提供ですが、大沢先生は都市計画をご専門にされている先生です。そこで、まちづくりの視点から流域治水や水害リスク低減に向けた都市計画のあり方について、お話をいただけたらと思っています。よろしくお願ひします。

大沢：日本大学の大沢でございます。これからは、水害リスク低減に向けた都市計画の意義と課題ということで、お話しさせていただければと思います。

2019年水シンポジウム第1分科会

水害リスク低減に向けた都市計画の意義と課題

日本大学理工学部土木工学科
教授 大沢昌玄

そもそも、今日は河川の皆さまが多いかもしれません、都市の枠組みはどうなっているのかということについて、簡単にお話しさせていただければと思います。

実は、都市計画法という法制度がございます。これができて、今年でちょうど100年、ちょうど今から100年前の1919年に都市計画法という法制度、それから現在の建築基準法というものがございます。当時は、市街地建築物権法といわれていましたそれと、道路法というものの3つが、ちょうど今から100年前にできております。実は、それが大正9年でございますが、河川法は明治29年にできておりますので、河川法からしばらく、だいぶ遅れて都市とか人々が住む空間に対する法制度がてきたという状況がございます。

その都市計画法制度ですが、1968年、昭和43年に現在の都市計画法の枠組みが出来上がっておりました。基本的には、土地利用規制と都市施設、市街地開発事業の3つです。都市計画とは、都市の健全な発展と秩序ある整備を図るための土地利用、都市施設の整備と市街地開発事業に関する計画であるといったことが示されております。そうした中で、今回多くかかるのは、この土地利用規制です。土地利用規制というものが、一つの大きなキーワードになってくるかと思います。

そうしたものを示すものの中に、マスタープランというものがございます。よく、都市計画マスタープランとかいわれているものが、ホームページをご覧になれば見ることができるかと思いますが、なぜそうした都市計画でマスタープランを図面で示すかというと、この後に紹介させていただきますが、都市計画というのは20年後を想定しております。20年後に都市がどうあるべきなのかを、長期的視点に立って10年、20年というタームで考えていくというのが、基本的な流れになっております。その視点に立って、都市計画の将来像の実現に向けて大きな道筋を、住民に分かりやすい形で、マスタープランという形で示しております。

都市計画区域MPの策定目的

- ▶長期的視点にたった都市の将来像と、実現に向けての大きな道筋を住民に分かりやすい形で提示する。
- ▶住民自らが都市の将来像について考え、都市づくりの方向性について合意形成が促進されることを通じて、具体的な都市計画が円滑に決定される。
- ▶広域的観点から保全すべき緑地の配置や大規模集客施設の立地等広域的課題の市町村間の調整を図るために、都道府県が主体となって、複数市町村にまたがる都市計画区域における市町村間の合意形成に努めるべきである。

それを踏まえた上で、住民自らが都市の将来像について考え、都市づくりの方向性について合意形成が促進されることを通じて、具体的な都市計画が円滑に決定されるといったことを目標に進んでおります。

では、そもそも都市計画の区域というものは、どのような大きさなのかということですが、これが都市計画の区域です。一番下が全国です。面積で見ると、実は都市計画の区域というのは27%しかございません。実は、27%です。でも、人口で言うと95%です。すなわち、1億2,700万人のうちの約95%が、都市の区域内に住んでいるという実態がございます。

例えば、これは滋賀県さんの例ですが、着色の別は個別にして、色が付いている所が都市計画区域で、そうではない所が都市計画区域外です。都市計画というのはこのように、面積的には限定されているという実態になっている状況がございます。

あとは市街化区域、都市計画の中では市街化区域、市街化調整区域という考え方があります。一つ、市街化区域というのはすでにまちが形成されているかもしくは今後10年内にまちとして積極的に整備させていく所に、色が塗ってあります。そうではない所は市街化調整区域ということで、市街化を抑制します。あまり開発はしたくないとしています。しかしながら、一方でこうした所でも都市計画法の34条というものがあって、いろいろ開発が起き

ているという実態もございます。

都市計画の枠組みというお話をしましたが、最近の都市計画の枠組みは、もう一つ別な法制度がございます。都市再生特別措置法という法制度がございます。その中に立地適正化計画というものがあります。これを分かりやすく言ってしまうと、コンパクトシティを実現化しましょう、というものです。その法制度は本体の都市計画法ではなくて、都市再生特別措置法という別な法制度にひもづいている状況がございます。では、そもそもどうしてコンパク

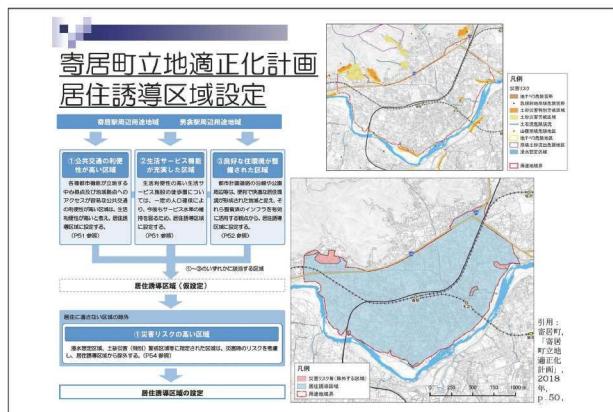


トシティというものが考えられてきたかというと、当然、皆さんもご存じのように、これからは人口がどんどん減ってしまうといった状況にございます。一方でわが国は、2010年の国勢調査ベースですが、1億2,800万人が人口のピークであり、その人口ベースで都市が広がってきました。人口は、ある所で全部消えるのではなくて、薄く少しずつ減っています。これが、非常に困ってしまいます。これが都市経営としても非常に非効率ですという状況になってきています。

全国的に見ますと、国勢調査は1920年から来年でちょうど国勢調査ができる100年たちますが、実は東京は増え続けています。一方で、京阪神を含め全国では減っています。東京都にしてみれば、この5年間に30万人増えているのに、全国では100万人減っている実態がございます。減り方が、一気に減ってはいません。要は、広く薄く、ばらばらに減っていっているというのが、これから大きな問題になっている状況です。

では、それに対してどのように、都市側として何を答えとして考えているのかということ、コンパクトシティ政策です。広く薄く広がっている都市があり、さらにこうした所で住民がいなくなれば、バスも廃止されてしまいます。そうすると、どんどん公共交通が不便になってしまって、さらに負のスパイラルに入ってしまって、都市がどんどん衰退してしまうので、都市をコンパクトにします。ある拠点の所は生かしておいて、そこを公共交通と結び付けようという視点で、いろいろな動きが出てきています。そ

うした中で、一つは立地適正化区域内に居住誘導区域というのを定めて、この居住誘導区域内には積極的に住宅を造ってください。もし、居住誘導区域外に建物を造りたいということがあったら、事前協議で考え直していただけないか、そうしたことを協議できる枠組みをつくってございます。しかしながら強制的ではなく、しなやかな誘導になっているというのが実態でございます。



実は、今回の立地適正化計画で都市をコンパクトにできるという中の評価軸に災害をいかに入れられるかというのが、一つのキーワードではないかと私は思っております。今まではどうしてもCO₂削減といった交通の観点が多かったのですが、実はこれは、災害の評価軸をうまくするうまくできるのではないかと思っていますが、ここからは、いろいろと皆さまからご意見を頂戴できればと思います。

都市再生特別措置法の中で絶対に誘導区域に含めてはいけないというのは、建築基準法の災害危険区域です。絶対に駄目です。都市計画運用指針として、「原則として誘導区域に含むべきではない」、「総合的に勘案して含むべきではない」といった評価軸になっております。例えば、全然聞き慣れないまちで寄居町、私のふるさとで埼玉県の寄居町という、たぶん皆さんはほぼ知らない所だと思います。ここにいろいろな軸を据えて、ここに災害というリスクを入れます。こうしたところは土砂災害の危険区域なので、居住はやめましょう。こうした区は居住の区域から除きましょうということを、明確に示しております。これは、誰でもホームページで見られます。ですから、こうした所は危険である。こうした所は、これからは居住はやめましょうといったことを示しております。

一方で、これは2018年5月末までに居住誘導区域を設定した立適の区域について、災害リスクを区域に含めているのかいないのかを調査したものでございます。実は、災害リスクを含んで区域を設定している都市もあります。例えば、これはよくレッドゾーンといわれる土砂災害特別警戒区域で、条件付きで5%の都市が含めてしまっているような実態がござ

ります。これはもう、そもそも都市として形成されていて、レッドゾーンをそもそも抜けない所です。

災害に関する区域について「記載なし、該当なし」というのは、そもそも災害リスクを評価していないということを考えられます。実はこれも問題です。本来であれば、ここはきちんと災害について考えなければいけないので、もしかしたらうまく考えられない場所もございます。一方で、今日の議論ともなるような、浸水想定区域は書いてある自治体の83%は浸水想定区域の居住誘導区域に入っています。ただしこれにはいろいろな条件があって、浸水深1m以上の所は除くとか、非常に細かく考えております。ただ単に入れられるわけではなくて、いろいろなことを考えた上で入れられているという実態があります。これは、今後、実際に考えていかなければいけないのではないかと思っております。

都市計画と水害リスクの連携実態

▶予防レベルでの連携状況

▶事業レベル：過去から積極的に連携

- ・市街地開発事業（特に土地区画整理事業）
- ・災害復興
- ・高規格堤防（スーパー堤防）

▶開発レベル（新市街地整備）：積極的に規制

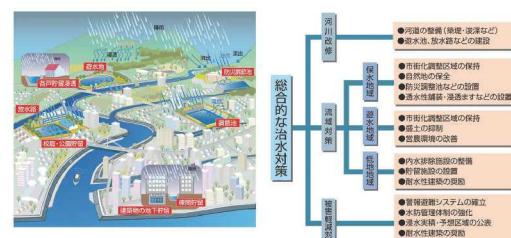
- ・開発に伴う流出抑制（調節池／調整池）
- ⇒総合治水対策、特定都市河川浸水被害対策法

▶誘導レベル：土地利用規制は？

- ⇒立地適正化計画による規制誘導

河川と都市計画の連携ということです。実はいろいろな河川と都市計画というのは積極的に連携も行ってきました。具体的に、今日のお話からも誘導レベルは土地利用規制ということで積極的誘導ができたかということについては、われわれは少し考えなければいけないとと思っております。例えば東日本大震災の復興のように、災害が起きた後の復興、例えば昭和32年の諫早豪雨では積極的に連携してきたという事実がありますが、その前まではうまく連携できていないのではないかと思います。そうした中で、例えば総合治水というものがあって、いろいろ考えられてきたという実態もあります。要は、た

総合治水対策

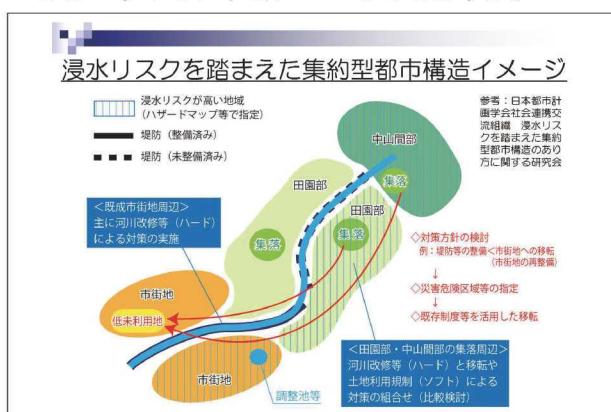


流域対策(貯める)：調節池、校庭・公園貯留、土地利用
河川改修(流す)

参考：国土交通省河川局HP「河川事業概要2007」

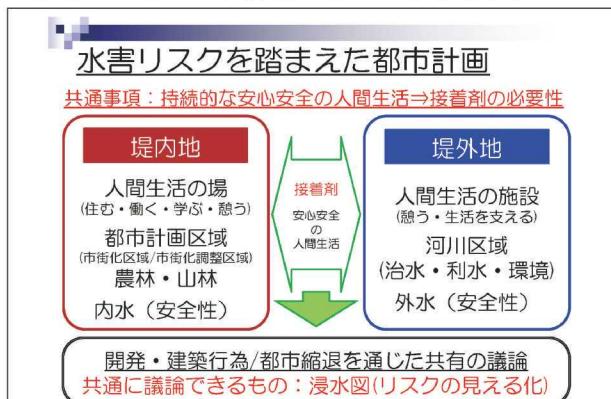
めることで土地利用があったという実態もござります。

最後に、災害リスク低減に向けた今後の都市計画のあり方と課題でございます。すみません、文章だけになってしまっていますが、1つは、計画区域の不整合があります。例えば、先ほど都市計画区域というのは全国土面積の27%であるというお話をいたしました。一方で、河川は水系になっています。よく見れば、当然、河川の水系、流域外にも都市計画区域があったりします。そうしたところで不整合が起きています。この都市計画区域というのは、実は1つの市町村や市町村またぎであったりと、いろいろあります。このように、計画区域に差が出てきているというので、本当にいいのでしょうか。



それから、実は技術者に違いがあります。例えば河川は、よく直轄河川とか県が管理しているというのがございます。そうした意味で、河川は国、都道府県が中心です。一方で都市計画というのは市町村が中心となっています。実はそこに違いがあるって、この連携が本当にうまくできているのでしょうか。こうした意味で、時間という話はこの次にいたしますが、区域と技術者、時間に差があります。

次に時間です。都市計画の目標は20年後です。先ほど瀧さんの方からお話をあったのですが、滋賀県の流域治水条例で、非常にわれわれが都市計画としていいと思うのは、10年、30年ということで、都市の計画軸と災害リスクがうまく合っています。これは参考にできると、非常に思っております。



都市計画は、20年後にどうなっているのかです。明日ではなく、20年後にどうなっているのか。それに対して、確率という考え方があります。そうした意味で、考え方、時間の捉え方に大きな差があります。さらに言うと、20年後に災害が来るかもしれませんけれども、そのときに都市は縮退してしまっているかもしれません。こうした実態もございます。

それからもう一つ、津波でいえばレベル1、レベル2とございますが、ハードで対応できるものとできないものがあります。高頻度に対するものと低頻度に対するものをどう考えるのか。例えば津波の被災地でも、レベル2で考えます。そうすると、15mの防潮堤になってしまいます。15mというと、建物の高さで言うと5階建てです。その中にずっと暮らし続けるのかということは、疑問が出てきてしまいます。こうした意味で、ハードで対応できる範囲と、それ以外は避難、ソフトで対応しなければいけない。そこをどう考えるのかということがあって、こうした意味で、時間軸をどう考えるのかといった点がポイントであるかと思います。

立地適正化計画というコンパクトシティの考え方がありますので、立地適正化計画でうまく浸水災害リスクをどのように対応していくかというのが一つは重要ですが、今できている立地適正化計画は、全市町村のうち400くらいが策定すると言われています。ということは、残りは策定しません。そうすると、立適を策定していない都市の対応はどうするのかという問題も出てきたりいたします。

災害リスクを踏まえた都市づくり

- ▶ まちづくり=ひとづくり
まちづくり・街づくり・町づくり
施設整備のまちづくりからの脱却
ひとづくりを通じた防災力強化
災害リスクを踏まえたひとづくり
 - ▶ 「まちづくり」に加えて「まち育て」
都市の持続性・地域の持続性
防災エリアマネジメント
 - ▶ 人口減少社会での都市づくりのあり方
20年後の都市の変化に対応した災害リスク反映

もう一つ、これは最後ですが、やはり今まででは堤内地が都市側で、堤外地というのがどちらかというと河川側です。都市側は、河川の計画を規定計画として受けてきた状況がございますが、これをうまく、もっと積極的に連携してもいいのではないかでしょうか。最後に、やはりこの2つを接着させるのは、文字が小さいですが、人間生活の安心安全です。そのためにどうあるべきなのかということを、いろいろ考えていくことができればと思っております。

最後は、やはり水害リスクを踏まえた都市計画のあり方です。都市居住安全向上をするために、災害

リスクの検証、評価を行います。そして、災害リスク低減を踏まえた長期的視点に立った都市の将来像とその実現に向けての大きな道筋を、住民に分かりやすく説明します。その結果、住民自らが都市の安全性と将来像について考え、合意形成が促進されることを通じて、安全な都市居住に資する都市計画が実現されます。そのためには、住民と計画策定者の双方が理解しやすい災害リスクの提示が最も重要ではないかと思っています。すみません、以上でございます。

災害リスクの真の理解度促進

- » 災害リスクの提示：十分に実施
 - ⇒正確に理解されているかは大いに疑問
 - ・リスクの性質を理解しているか？
 - ・リスクの色が薄い→ある程度安全????
 - ・リスクの色がついてない→安全??????
 - ⇒災害リスク別に理解度が異なっている
 - » 「災害リスクの見える化」による理解度と「災害の経験」による理解度
 - » 既往最大との関連
 - » 年少期からの災害リスク教育の実施

杉原：大沢先生、ありがとうございます。

ここまで、3名の学識者の方に話題提供をいただきました。ここからは、パネリストの方がメディアの方に移ります。まず、『日経コンストラクション』の副編集長眞鍋さんの方からです。眞鍋さんは、さまざまな地域でさまざまなタイプの災害事例を取材されておられますし、もちろん滋賀の流域治水にも非常に精力的に取材をされておられる方です。そうしたいろいろな地域の災害事象について取材をした経験等から、これまでの治水や災害への対応の問題点や、これからどうするべきかというお話をしていただきたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

眞鍋：ありがとうございます。眞鍋です。よろしくお願いします。



まず初めに断っておきたいのですけれども、勝手に5つのトレンドにまとめてしまっていますけれども、これはあくまでも私と言いますか、雑誌の方で

取材したり、私が被災地に行って感じたこと、もしも読者が関心を持っていることを勝手にまとめさせてもらったものです。ですから、あれが抜けているという声もあるかと思いますけれども、そこはご容赦いただければと思います。

水シンポジウム2019
近年の水災害を
読み解く
5つの
トレンド
日経BP社
日経 xTECH(クロステック)編集部
眞鍋 政彦
8月22日(木)13時15分～

初めに、これまでの先生方の説明でもいろいろありましたけれども、最近の災害の特徴として土砂、洪水、氾濫という土砂と洪水がドッキングしたようなものがあります。これはどのようなものかというと、昨年の西日本豪雨では広島県の呉市だったと思いますけれども、上流部で土砂が発生して、川に流入して、さらにそれが水で流されて、普通ではあり得ないと言いますか、土砂だけではそこまで流れませんけれども、水と混ざって下流部まで氾濫してしまうという現象が目立ちました。

それを振り返ってみると、確か2013年の伊豆大島の時も、そういうようなお話を実はりました。これは、火山灰がかなりきめ細かな砂だというところで流れ出していました。これは、源流部というか、土

日経コンストラクションって？
月2回発行の土木専門雑誌
→B to Cではなく「B to B」
→発行部数は2万2000部
→日経BPで発行する雑誌には「日経ビジネス」、「日経ウーマン」、「日経エンターテイメント!」など
→被害動向を速報

1 土砂・洪水
氾濫

土砂と洪水がドッキング?
(2013年伊豆大島土砂災害、2018年
西日本豪雨など)

1

2018年西日本豪雨



→上流部で発生した土砂が河道に流入し、河川の下流部で土砂と洪水が氾濫する現象

が崩壊したところから撮った写真ですけど、下の方まで流れています。

これは、土砂を受けるという直接的な原因も影響もありますが、一方で、その後、救助活動とか、復旧活動の妨げにもなるというところで、国もどうすべきか悩んでいる状況です。

2つ目が、先ほどの話とセットになるのですが、流木被害が、今注目というか、どうしていくべきかというところで、大きな関心事になっているのではないかなと思っています。2017年の九州北部豪雨。この時も、流木災害がかなりフィーチャーされました。いわゆる、森林自体は、保水機能はもちろんあるのですけど、森林の樹幹であったり、もしくは、その森林が埋まっている土壌は、保全機能があるのですが、地球温暖化といいますか、雨が激甚化する豪雨で表層崩壊を起こして、そのまま樹木も流れていく。

2

流木被害の恐怖

森林管理不足がさらに悪化させる
(2017年九州北部豪雨、2018年西日本豪雨など)

2

2017年九州北部豪雨



(資料:国土交通省)

→砂防ダムが捕捉した流木

これを、では、どう止めていくかみたいなので、国は、今、こういう砂防ダムで捕捉しています。こ

れまで、砂防ダムというとどちらかというと、土砂を食い止めたり、土砂を食い止めた土砂でそこを地固めしていくというか、そこで安定化させて、またさらにそこに木が植わっていくという機能が強かつたと思います。

ただ、こういう砂防ダムでも捕捉はできるというところで、従来の砂防ダムを改良して「流木止め」とかをつけて、流木を何とか止めようと。これは、あとでもお話ししようとは思いますが、流木災害が増えている、激甚化しているというだけではなくて、森の機能が適切に維持できていないところが一番の大きな問題でもあるかなと思っています。そこら辺と一体でいかに解決していくかというのがこれから求められていくのかなと思います。

それと、3つ目がため池です。これも、西日本豪雨で死者にもつながったということで、30箇所が決壊しました。これまで、地震等で被害が起こったという話はあったのですが、雨でもというのはあんまり注目されてなかった。ただ、老朽化しているというところでどうするかという話は共通していると思います。

ちょっとそれと関連して、上に水があるというところがそもそも危険だという意識があまりないのかなと思っています。2016年の熊本地震でも阿蘇大橋の崩壊した近くでこういった形で水利施設が崩れています。これは地震でした。

もう1つ、日南町で起こった事故で、雪が降って、雪氷が導水路の中に埋まった。その後に雨が降って、それが阻害したために流れてあふれ出た。これは、亡くなられたのですが、上流部にある水利施設とい

3

凶器と化すため池

上部にあるリスクとどう向き合うか
(2018年西日本豪雨など)

3

2016年熊本地震



(資料:九州電力)

→上流部にある水利施設の盲点

うか、そういったところも1つ盲点としてはあるのかなと思っています。

4番、5番は、どちらかというと、対策側の話で、これは、関東・東北豪雨、鬼怒川の水害の現場に、私は行ったのですけれども、堤防が決壊しました。この上に、堤防の天端に舗装があると思います。こういった形で、堤防が決壊する時間を稼いだことが評価されました。もともと堤防の天端を車が走るという意味でつくられていたわけですが、舗装すると時間稼げますよね、ということで、こういう対策を

4 逃げる時間を稼ぐ！

堤防天端を舗装
(2015年関東・東北豪雨など)

4 2015年関東・東北豪雨



→約40km²が浸水
→堤防200mが流失

5 即時的にリスクを知る

安い水位計をオープンイノベーションで
(2016年北海道・東北豪雨など)

5 2016年北海道・東北豪雨



→危機管理型水位計の開発・普及が進む

とっている。これは、河川管理者側からすると、結構、転換期といいますか、なかなか堤防は触りたがらないところだと思うので、こういったところも動きとしてはあります。

あと、もう1つは、水位計です。いかに河川の水を即時に把握して、それを避難情報に生かすかということで、安い水位計を開発しましょうということで、こういうオープンイノベーションみたいなのが国でもやられています。

まとめです。今までの話とはちょっと違うのですが、いろいろなところを見て、岡山県の真備町とともにそうだったのですが、危険なところでそれなりに被害を受けている。だから、川の中だけではなくて、外で被害を防ぐ時に、そういう川の外のまちづくりをどういうふうに考えていくかというフェーズに今まさに来ているのかなと思っています。そういう意味では、滋賀県の流域治水の条例はすごく重要なと思っています。

もう1つ、過去は水害が起こると数千人規模で亡くなっていました。それが、数百人、もしくは、数十人になって、かなり、今までの先人のハード整備であったり、ソフト施策というのが功を奏してここまで減ってきました。ただ、ここから減らせない。里深先生の話もありました。

ということは、もちろん、これからもこういうことはやっていくべきです。やはり、意識改革として、「防ぐ」とか、「減らす」とか、「逃げる」というだけではなくて、そもそもそういう災害があるところにいない、「免れましょう」みたいなことも重要ではないか、と滋賀県の治水条例で感じました。

あとは、3番目、森林部局と河川部局の連携ということで、これは、まさに森林被害をどう防いでいくかということで、こういう連携も必要ではないか。あと、最後に、持続可能な災害リスクを減らす取り組みでは、行政任せとか、もしくは、ボランティアとか、そういったところに頼りすぎるのでなくして、ある程度の民間の需要を確立させるための何かそ

まとめ



→岡山県真備町(末政川決壊)
→ハザードマップ通りの甚大な被害

まとめ

- 川の外の対策が不可欠な時代に
(滋賀県の流域治水条例など)
- 災害リスクを「防ぐ」、「減らす」だけ
でなく「免れる」の意識徹底も
- 縦割りの管理区分を超えた連携
(森林部局と河川部局など)
- 持続可能な「民地の災害リスク減」
には民需の市場確立を

いう市場づくり、もしくは、意識改革が必要なのではないかなと思っています。

以上です。

杉原：ありがとうございます。続きまして、NHK大津の大山様のほうから話題提供をいただきたいと思います。大山様は、皆さん、よくご存じのように「しが!!防災応援団」、また、「しが!!防災応援ラジオ」など、これまで多くの防災番組の制作や取材の経験をお持ちです。特に、今日は、大学と連携して進めておられる防災教育のコンテンツや番組等での防災情報のあり方について、情報発信のプロフェッショナルの立場からご意見や体験談をいただきたいと思います。よろしくお願いします。

大山：NHKの大山です。よろしくお願いします。今日、お話しするのは、メディアで放送しっぱなし



研究機関とメディア連携による 防災教育推進モデルの開発と実践

NHK大津放送局アナウンサー
立命館大学 総合科学技術研究機構
(防災フロンティア研究センター)
人と防災未来センターリサーチフェロー

大山武人

ではなくて、研究機関や、あるいは、地域との連携をもって、地域の防災教育推進ができるようなモデルを開発していくこと、実践していくこと。メディアの論理で放送しました。よかったです。というのじゃなくて、より地域の防災力につながるような情報発信の仕方を模索していきたいということで、このようなタイトルでもって、私、今取り組んでいます。

去年7月、西日本豪雨では、気象庁の異例の会見もありましたけれども、早めの避難がさまざまな形で呼びかけられましたけれども、必ずしも避難行動に結びつけることはできなかったというのは、皆さん、周知の事実でございます。よく出てくる岡山県倉敷市真備町のハザードマップと、実際に浸水したと推定されているところを重ね合わせますと、ほぼ一致するということです。浸水したエリアと、倉敷市が作成・配布していたハザードマップで示された浸水想定エリアがほぼ一致と。よく言われる話でございます。

こうした真備町の住民の方の意識調査を行った結果ですけれども。「地域のハザードマップ知っていましたか」ということで、「内容を理解していた」というのが24%で、「見たことがある」、つまり、内容を理解するには至っていないかったという方が51%、「知らないかった」というのが25%いらっしゃいました。ということで、ハザードマップを配布するだけでなく、それを理解し、避難行動に結びつけるための取り組みが求められるというふうにここで指摘されました。

去年7月 西日本豪雨

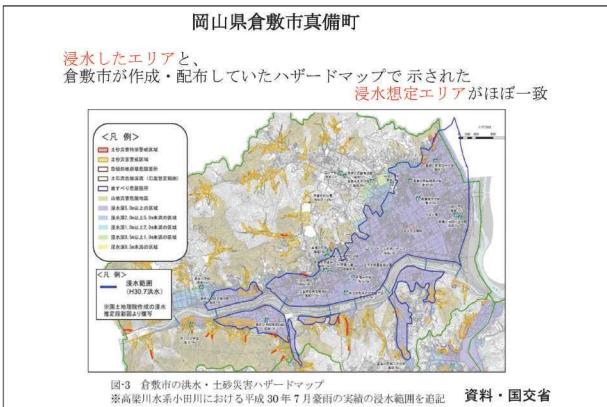
「“早めの避難”が
様々な形で呼びかけられたが、
必ずしも
避難行動に結びつけることは
できなかった」

平成30年7月豪雨災害における避難行動に関する考察 —岡山県倉敷市真備町の住民意識調査より— (版本・松多・廣井2018)

Q 地域のハザードマップを知っていましたか? (n=100)

- | | |
|-------------------------------|-----|
| ・内容を理解していた | 24% |
| ・見たことはある
(内容を理解するには至っていない) | 51% |
| ・知らないかった | 25% |

→「ハザードマップを配布するだけでなく、
それを理解し、
避難行動に結びつけるための取り組みが
求められる」と指摘



何とか、やはり、ならないかと。ハザードマップを見ることは、自分の住む地域の災害リスクを理解して、どのタイミングで、どこに避難するかを考える第一歩です。しかし、テレビで「ハザードマップを見てください」と呼びかけても、どれだけの人がハザードマップを手にするのでしょうかねと。そこで、視聴者の方に平常時からハザードマップを見てもらうとともに、豪雨災害が滋賀でも起こりうるという「わがこと感」をもって備えてもらえるための新たなアプローチを試みることにしました。

滋賀は、水害が少ない地域ということで、平成29年の水害被害額、国土交通省が発表したものは33位ということですけれども。その他の年を見ても、30

ハザードマップを見ることは、
自分の住む地域の災害リスクを理解し
どのタイミングでどこに避難するかを考える第一歩

しかし

テレビ等で「ハザードマップを見てください」と呼びかけても
どれだけの人がハザードマップを手にするのだろうか？

そこで

視聴者に平常時からハザードマップを見てもらうとともに
豪雨災害が滋賀でも起こりうるという「わがこと感」を持って
備えてもらうための新たなアプローチを試みることに

実は・・・滋賀県内でも様々な水害リスク！



地域の災害リスクを地域の視聴者に伝え
「滋賀でも水害が起こりうる」ことを
伝えるための取り組みが求められている

位から40位ぐらいのだいたい全国順位になっていまして。2009年は、横棒になっているということで、いかに水害が少ない地域ということは言えると思います。

ただ、じゃあ、滋賀は、水害は起きませんという

ことではないというのは、これまでの皆さんのご説明からでも分かっていただけと思っておりますけれども。じゃあ、地域の災害リスクを地域の視聴者に伝えて、滋賀でも水害が起こりうることを伝えるための取り組みが求められているということで、こんなことを考えました。

これは、NHKの大津放送局のおうみ発630の中の防災コーナー、毎週木曜日にやっていますけれども、その中で出水期に向けたシリーズを組みました。シリーズ「河川防災ファイル」ということで。これは、つまり、地域のメディアがもつ資産ですね。映像などの資産と研究機関の知見を活かした「滋賀でも水害が起こりうる」ことを伝えるコンテンツの開発です。

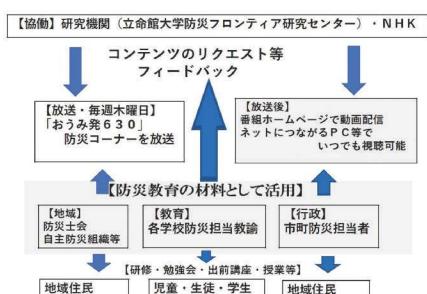
地域メディアが持つ資産と、研究機関の知見を活かした
「滋賀でも水害が起こりうる」ことを伝えるコンテンツ開発

シリーズ「河川防災ファイル」



滋賀県防災情報マップのベースに
グーグルマップを使用することで
身近な地名やランドマークを表示

「研究機関とメディア連携による 防災教育推進モデル」



防災・コーナーを研究機関とメディアが協働して
放送後、番組ホームページでいつでも視聴可能
地域の防災教育の一環として、地域の視聴者に
放送される
地域の防災教育の一環として、地域の視聴者に
放送される
番組ホームページで動画配信ネットにつながるPC等で
いつでも視聴可能



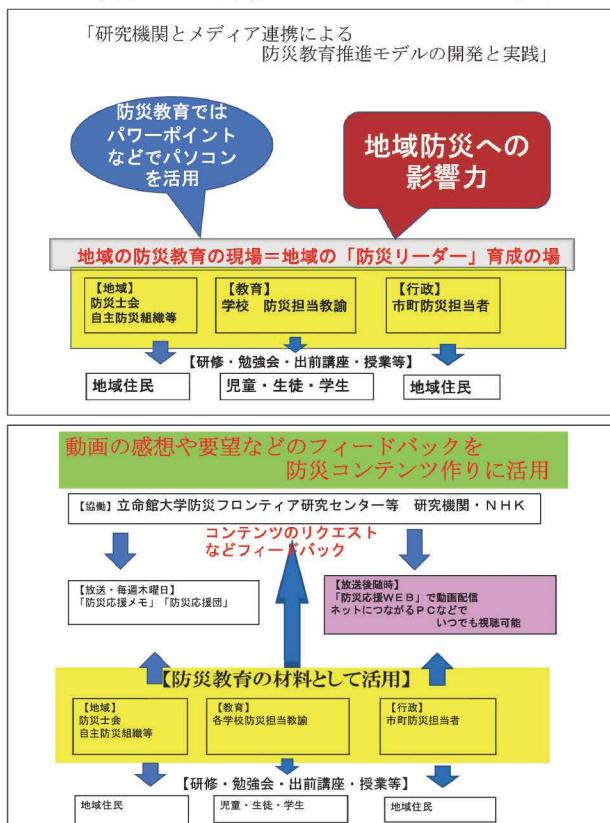
じゃあ、どういうコーナーであったかといいますと、1つの県内の河川を取り上げて、これは、榎川と野洲川上流の回ですけれども。過去の災害の映像。

これは、メディアにあります。それから、専門家による防災上の注意点ということで、ここに里深先生のお名前が載っていますけれども。野洲川上流、袖川ということで、河川の幅が狭く、勾配が急で、短い時間に急に水かさが増えるおそれがあるというような話とか。何点か分析して、ここで発信いたしました。

これが、ハザードマップです。これは、県の防災情報マップを使わせていただいている。この防災情報マップは、なかなか、使い勝手が大変いいものでございます。ベースとなる地図を選べるということで、①グーグルとさせていただきまして、グーグルマップを使っています。となりますと、身近な地名やランドマークが生々しく出てまいります。

駅の名前はもちろんですけれども。小学校の名前もあります。あと、商業施設など。結構、身近な施設の名前が、ランドマークがこの地図に現れてくる。これを、上流側からか、下流側からか、順に愚直に見せていくという、そういうコーナーです。この河川防災ファイルというのは、N H K 大津放送局の番組ホームページでご覧になることはできるのですが、放送終了後、必ずこのようにアップされます。令和元年の8月までにすでに10の河川の放送が終了しました。滋賀での過去の豪雨災害の映像を特集した回も放送しました。

ここからは、1つの特徴です。ここが研究機関、今回は、立命館大学防災フロンティア研究センター、主に里深先生にお力添えをいただいているけれど



も。それと、N H K が「おうみ発630」の防災コーナーで毎週木曜日に発信していますけれども。放送で出すだけではなくて、番組終了後、先ほど申し上げました番組ホームページで動画を配信しています。ネットにつながるパソコンがありますといつでも視聴可能であります。

これを、地域や教育、行政とか、さまざまなもので防災教育が行われていますけれども。その防災教育の材料としてご活用いただこうというものです。こういった地域での防災教育の場というのが、地域の防災リーダーを育成する場になっています。そういう人たちに放送を届けるということでターゲットを絞りました。

防災教育の場では、パワーポイントなどでパソコンを活用されることが、今、非常に多くなっています。一方で、こういった防災士会や自主防災組織での防災教育の場。学校。行政ですね。市町の防災担当者の方も出前講座をたくさんやってらっしゃるというふうに聞いています。こういった地域の防災教育の現場でというのは、地域の防災リーダーの育成の場となっている。ここをターゲットにしてこの放送を届けよう。

なおかつ、フィードバックをいただいて、放送に生かしていくということをしようとしています。これを1つの防災教育推進モデルとして発信していくことということになりました。西日本豪雨を受けて、さまざまなものでいろいろな検討をされていますけれども、国交省の住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクトというのが立ち上げられました。

メディアであるとか、あるいは、自治体関係者ですね。メディアは、ネットメディアと、テレビ、ラジオなど、さまざまなメディアが集まって、いかに住民の方に、避難に結びつけていただけるような行動をとっていただけるような情報発信を検討していきましょう、というようなプロジェクトで検討が進められました。

この中で、地域コミュニティ避難促進プロジェクトという、1つのプロジェクトがあります。その中で提唱されたのが「避難インフルエンサー」ということです。災害情報を正しく理解し、発信できる人、信頼される人で、災害時にはリーダーとなって、高齢者を含む周囲の人たちに情報を拡散することで、避難に対して大きな影響を与える人と。こういった人に向けてサポートをするということをやっていきたいということで、特にここをターゲットにして、フィードバックをいただくというような形でいます。

実際に動画も活用されてきて、5月には、東近江市の能登川地区の防災訓練で100人ほどが見た

と。6月8日には、東近江市の防災リーダー養成講座で、6月23日には、日本防災士会の滋賀県支部の防災士の方による出前講座でも視聴されました。

防災コーナーの動画の活用

- ・5月25日 東近江市・能登川地区の防災訓練後に100人ほどが視聴
- ・6月8日 「東近江市防災リーダー養成講座」(東近江市・防災危機管理課)
防災基礎研修で受講者21人が視聴
- ・6月23日 日本防災士会滋賀県支部・防災士による出前講座
彦根市22人、高島市約30人が視聴

実際に、東近江市の防災リーダー養成講座ではこのように活用されました。防災担当者の方が、「先ほどの動画のように道路が水に浸かっている時は、無理に避難先に向かうとかえって危険。自宅にとどまつたケースもある」というようなお話をあつたりとか、「堤防が決壊していた先ほどの動画のような状態が、警戒レベル5のイメージです」というふうに動画の内容に言及しながら解説をしていたと。

この市の岡田さんという方は、やはり、「イメージがわくということは、非常に大事であるということと動画を使っています」と。受講者の高校生にも話を聞きましたら、やはり、「講座の前に水害の映像を見ることによって、どういう災害が起きるかとか、考えがいっぱい膨らみました」というようなお言葉をいただきました。実際、河川防災ファイルの「犬上川編」というのを、彦根市の野瀬町の住民の方に見ていただきまして、防災講座に使っていただきました。

6月23日 彦根市野瀬町での住民による防災の勉強会
(日本防災士会滋賀県支部・防災士)



講師の防災士会の、今、会長を務めてられています安井さんは、動画でイメージがわくと。講義に入る前にこれを見るというのは非常に大事だとおっしゃっていました。住民の方ですけれども、「すぐそこの身近な川が氾濫したらどうなるかということを具体的に知ることができてよかったです。自分の家がどの辺にあるかなということを思わず考えてしまいました。」

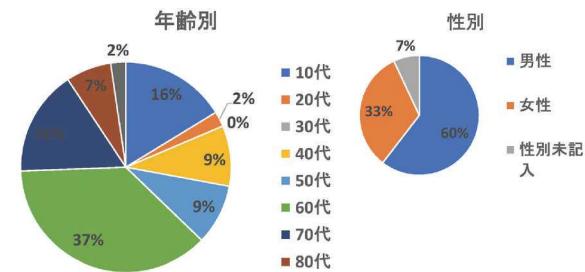
ました。」というようなことをおっしゃっています。

こういった、今の東近江と彦根の野瀬町での住民の方に、講座後にアンケートをしまして、「自分の身の回りに災害が起きるかもしれない」ということで、結構、「そう思う」という方が多かったというのと。「より興味をもって防災講座を見ることができた」というのが70%、「より深く防災講座を理解できた」というのが56%で、やはり、どちらかというと、理解よりは興味・関心というところが強いのかなと思いました。

「滋賀に密着した防災についての動画が必要だと思った」というのが77%ということです。やはり、災害リスクがなかなか伝わってない場所です。滋賀は、水害が安全だというふうに思っていらっしゃる方が多い場所では、遠くの水害の映像を見ても、自分のところだとは思わないというような傾向もあると考えられます。そのほか、いろんな、どんな、今

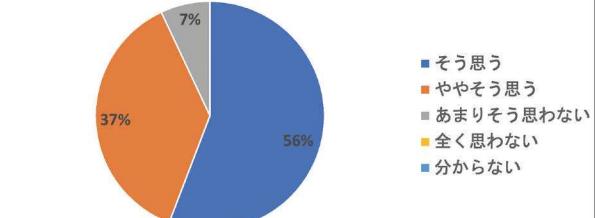
6月8日「東近江市防災リーダー養成講座」(東近江市・災危機管理課)
6月23日彦根市野瀬町での住民による防災の勉強会
日本防災士会滋賀県支部・防災士

防災講座後にアンケート調査 n = 43



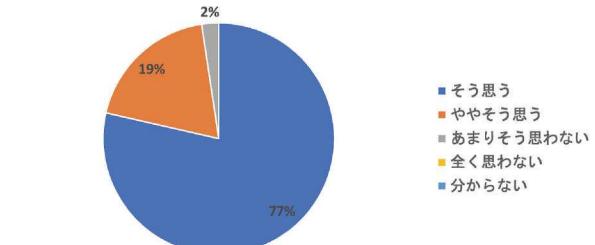
6月8日「東近江市防災リーダー養成講座」(東近江市・災危機管理課)
6月23日彦根市野瀬町での住民による防災の勉強会
日本防災士会滋賀県支部・防災士

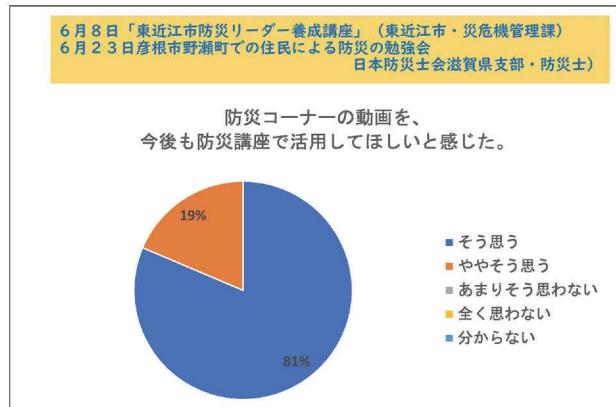
防災コーナーの動画を見たので、防災講座をより深く理解できた。



6月8日「東近江市防災リーダー養成講座」(東近江市・災危機管理課)
6月23日彦根市野瀬町での住民による防災の勉強会
日本防災士会滋賀県支部・防災士

一般的な防災の動画とは別に、滋賀に密着した、防災についての動画が必要だと思った。





後、発信してほしいコンテンツがあるかというのも聞きました。

結局、最後の考察です。自分の身の回りに災害が起こるかもしれないという「わがこと感」とか、あるいは、動画を見たあとに行われた講座などへの興味・関心について、動画の視聴による効果があったと推測されます。やはり、自分の住んでいる地域についての防災の動画ですね。過去、どんな災害があったのかということに対しては、やはり、一定の需要があるということになります。

さらに、実は、滋賀県内の自治体から、過去の豪雨災害で防災担当者が撮影された動画というのが提供されまして、防災コーナーで活用することができました。こういったメディアと研究機関と、あるいは、地域との連携のモデルというのは、地域防災に関わる人たちと広く協働して、そして、フィードバックをもたせながら進めていって、地域一体で進めていくことがいいのじゃないかなというふうに感じております。

以上です。ありがとうございました。



杉原：ありがとうございました。これまでには、学識者の方、あと、メディアの方からの話題提供だったので、こういった話題提供を踏まえて、実際に河川管理を行政の立場でされている方、また、現場で防災組織に基づいて実際にそういう活動をされている方の意見をお聞きして、実際の現場ではどういうふうに、例えば、流域治水の条例が活用されているのか。また、問題点などはないのかと。そういう

たことをお聞きしたいと思います。

まず、岸田局長のほうから、流域治水について。実際、滋賀で今運用されているわけですが、特にどういう経緯でそういう治水が、流域治水条例ができたのかということと、非常にこれは先進的な取り組みですが、とはいっても、まだ、いろいろな問題点があって、そういうことは、たぶん、他の地域に対しても非常に参考になるのではないかと思います。

まず、岸田局長のほうから、ここに書いているように流域治水条例の取り組みについて、まずご説明いただきたいと思います。

岸田：よろしくお願ひいたします。そしたら、私から、流域治水条例の取り組みということでござります。まず、経緯です。流域治水、総合治水とか、河

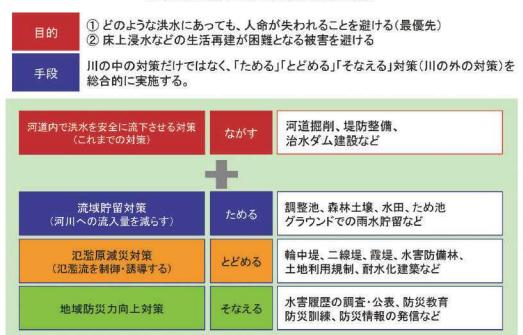


川整備だけでなく、流域全体で総合的な対策が重要視されるようになってきたのは2000年以降だと思います。そのあと、全国各地で豪雨災害がありまして。例えば、福井の豪雨だと、新潟・福島の豪雨だと、そういう災害も起きました。そんな中で、流域治水がだんだんクローズアップされてきたということがございました。

また、ここは、平成19年ですけども、それまでにいろんな社会情勢の変化なり、いろんなことがあります。それを踏まえて平成19年から21年、まずは、県で流域治水の検討委員会を立ち上げて検討が始まったのがこの時期でございます。それから、それに伴いまして、流域政策局が平成23年の4月にでき

滋賀県が進める「流域治水」

～地域性を考慮した総合的な治水対策の展開～



ました。その後、基本方針が平成23年にして、それを24年の2月の県議会で可決をされたということです。

その後、先ほど、瀧先生が言われました「地先の安全度マップ」の公表が24年の9月からということです。それから、滋賀県では大きな災害がございました平成25年の台風18号が起きたこと。そのあとに、県議会で今の条例を提案しました。それから、それが継続審議になりますと、26年度の3月に再提案し、可決をして、3月31日に施行されたというような経緯がございます。

これは、先ほど、瀧先生から説明いただきましたので私からはあまり言いませんけども、流域治水の条例、もしくは、方針も一緒にすけども、これを検討して、「ながす」「ためる」「とどめる」「そなえる」という、この4つの対策を検討して進めるということです。

まず、1つ目ですが、県内で取り組んでいる対策の中で、「ながす」対策です。これは、河川管理者がやっている対策。条例では、『基幹的対策』と位置付けておりますけども、河川整備計画に則って、河川整備、または、維持管理を計画的、効率的に実施していくといふものです。これにつきましては、現在、県内の河川整備率は56%ということです。この進捗につきましては、毎年、県では河川整備5ヶ年の計画をつくりまして、それで進捗管理をやっていきます。

それから、2つ目に「ためる」対策。これは、雨水をためる対策です。農地とか、森林、また、建物、公園、運動場などにおきまして、雨水をためる機能を確保するための対策をやっています。間伐や農地の草刈りなどの維持管理、また、学校の施設などを利用した雨水の貯留の取り組みを行っています。

それから、3つ目の被害を最小限にする「とどめる」対策です。これは、写真は、伊勢湾台風の時の浸水の様子を表しているものです。平屋の建物は、これは、赤い色のほうですが、完全に水没しているということで、2階建ての建物は、避難する空間が確保できているというような状況を表しています。

雨水を「ためる」対策

条例（第10,11条）

○森林や農地において、雨水の貯留浸透機能を確保



○建物、公園、運動場などにおいて、雨水の貯留浸透機能を確保



被害を最小限に「とどめる」対策

条例（第13～25条）

○安全な土地利用や住まい方の誘導

- ・浸水警戒区域における建築物の建築の制限等※指定状況

H29 米原市村居田

H30 甲賀市信楽町黄瀬

- ・10年確率で、床上浸水が想定される区域は、原則市街化区域に編入不可



このように、浸水があった場合でも、避難空間が確保できるように、今の想定される浸水深が概ね3m以上の区域を、浸水警戒区域ということで指定することによりまして、建築制限を行いまして、安全な住まい方へと誘導するものです。

この3m以上の区域、県内全部で50区域ほどですけども、現在、浸水警戒区域として区域を指定しているのが、米原市村居田、それから、甲賀市信楽町黄瀬の2箇所の指定を行っているところです。それと同時に、また、10年確率で床上浸水が想定される区域は、原則市街化区域に編入不可ということで、指導をしています。

それから、4つ目の「そなえる」対策です。これは、この対策は、調査研究だとか、教育訓練などを行うことによりまして、浸水の被害を回避、軽減させる取り組みです。具体的には、水害に強い地域づくり協議会を設置します。これは、地域住民とか、国、県、市町、学識経験者で構成される協議会です。

水害に「そなえる」対策

条例（第30～34条）

○県は、浸水被害を回避・軽減するための調査研究、教育訓練等に努める

- ・水害に強い地域づくり協議会
- ・出前講座・水害履歴調査



こちらでは、出前講座や図上訓練。または、避難計画の作成、避難訓練の実施等。それと、小学校などを対象にした水害の出前講座。それから、過去の水害の経験を聞き取る水害履歴調査などもやっておりまして、写真に出ております「まるごとまちごと看板」設置などの対策というか、取り組みもやっているところです。これが、条例に係る滋賀県内の主要な取り組みです。

次に、今までこれをやってきて、いろんな課題というか、問題点がありましたので書かせていました

Q. 流域治水の施策実施上の課題は何か

○「ながす」対策

- ・河川整備率は約56%であり、まだまだ未改修区間がある

○「ためる」対策

- ・水源地域である森林や農地を保全する担い手不足

○「とどめる」対策

- ・ソフト対策よりハード対策の先行を望む声が大きい
- ・建築制限等の理解が得られにくい
- ・地域の合意形成に時間を要する

○「そなえる」対策

- ・水害・土砂災害について理解が進むようリスクの周知に努めているが、必ずしも住民自らの避難行動に結びついていない

だきました。「ながす」対策です。これは、先ほども言いました県内の河川整備率は56%です。県の管理河川は510河川あります。まだ未改修区間が残っているということが「ながす」対策の課題です。

それから、「ためる」対策です。こちらは水源地域です、先ほどの写真にもありました森林とか、農地を保全する担い手不足ということで、農地や耕地が荒廃する状況が見受けられます。

それから、「とどめる」対策です。こちらは、浸水警戒区域の指定で、指定をする手続きにおいても、まず、ソフト対策よりハード対策の先行を望む声が大きいです。建築制限をするのに理解が得られにくいというのもあります。これらのこともありまして、地域の合意形成に時間を要しているという課題があります。

それから、「そなえる」対策です。こちらにつきましては、水害・土砂災害の理解が進むようにリスクの周知を努めていますが、必ずしも住民自らの避難行動に結びついていないことが多いということを聞いております。

取り組みと課題については、このようなことですけども、課題ばかりを言っていても何なんですか。以前、滋賀県は、災害が少ない県ということで県民の皆様も思っておられたかと思いますが、この条例と、それと同時に平成25年の台風18号などが起ったことにより、県民の意識も変化したと私も考えております。滋賀県では、このような課題もございますが、滋賀の流域治水を推進していきたいと思います。皆さん、よろしくお願ひしたいと思います。

以上でございます。

杉原：ありがとうございます。続きまして、村口様のほうから、米原市のほうで、干拓に際して、そういう土地利用の規制の取り組みというのを行われていまして、その辺りの現状といいますか、実際、現場でどのような対応を取られているかということについて、ご説明をいただきたいと思います。よろしくお願ひします。

村口：それでは、私から、米原市におきまして、干拓地、浸水想定区域における土地利用規制の取り組みについて、ご報告をさせていただきます。



まず、米原市ですが、人口4万人弱の小さな市です。地域の約6割が山林にあたりまして、その残りの大部分も田園地帯が広がるというような地域でして。ここに、おおよそ100を超える自治会、集落が点在するというような地域です。

今回、ご報告させていただきますのは、市の中心部にあたります米原駅の南西、徒歩圏内に位置します地区。正面のスクリーンには、赤色の枠で囲んでいるこちらになりますが。こちらの地区におきまして、民間事業者から分譲宅地開発の相談を受けたことがきっかけとなっております。スクリーンでお示ししているのは、米原駅周辺の都市計画図です。何色かに色が着色されているこちらの部分は、都市計画上の市街化区域、つまり、市街地ということになります。その周辺の着色されていないところが市街化調整区域です。

先ほど、大沢先生からもご説明ましたが、市街化調整区域というのは、市街化を抑制すべき区域と位置付けられておりますので、本来は、分譲宅地開発というのは認められないのですけども、この地の場合、駅や市役所、それから、小・中学校といったような教育施設にもほど近い位置にあります。米原市においても、人口減少であったり、若者世代の転出が進んでいく中で、住環境の整った優良な住宅地の供給というのも一定必要という判断から、都市計画によります地区計画制度というのを活用し、この開発を認めていく方向で考えていくこととした。

ただ、ここで課題となりましたのが、この計画地が内湖から造成された干拓地であるということでして。この地につきましては、水防法に基づく琵琶湖洪水浸水想定区域に指定されているということでございました。スクリーンに示させていただいた図が2枚あります。まず、この計画地の浸水リスクというのを改めて確認をすることとしました。

スクリーンの左側には、滋賀県が公表している地

先の安全度マップで、これは、10年確率の降雨時の浸水リスクを表示したものです。これによりますと、この計画地は、10年に1回程度の降雨では、実は、浸水は想定されないという地域として、河川や内水の氾濫による浸水被害が生じるという可能性は、実は、比較的低い地区であるということがわかつております。

国の通達であったり、県の流域治水条例によりますと、この規模、10年確率程度の規模の降雨によりまして、0.5m、50cm以上の湛水（たんすい）が予測される区域については、原則市街化を図るべきではないということとされているのですが。この地区は、実は、これに該当しないというものになっております。

しかしながら、一方、右側の図を見ていただきまると、これは、水防法に基づきます琵琶湖洪水浸水想定区域図です。これは、見るからに赤色に着色をされていて、今回の計画地についても、非常に濃い赤の着色となっております。こちらは、水防法に基づく算定による想定し得る最大規模の降雨では、4mから5mの浸水が想定されるという地区であることがわかります。

これは、2つの地図での評価の違いというのは、前提となる降雨規模の違いによります。近年の降雨災害の激甚化、それから、想定し得る最大規模の降雨というものも対象にした中での土地利用規制というが必要ではないかということで、今回、この計画を認めるにあたりまして、琵琶湖洪水が生じた場合においても、水害による甚大な被害を回避できるよう、開発行為及び建築物に関する制限というのを定めることとしました。

制限内容を今スクリーンで示させていただいているのですが。今回、定めさせていただいた制限というのは3点ございます。

まず、1点目は、開発行為における造成地盤高の基準ということで、市の開発基準におきましては、琵琶湖周辺で開発行為を行う場合は、琵琶湖の基準水位より1.5m以上高くすることが望ましいとされています。本地区では、これをこの地盤の高さの原則基準にさせていただくことにしました。

それを示しているのがこちらになるわけです。イラストの図にありますように、茶色の線が今回の計画地の現況地盤高だったのですが。この赤色の線、こちらが基準の高さとなります。実は、青色の線、こちらの破線が浸水想定水位となっておりまして、この造成基準の高さに造成した場合、一定の浸水が生じることになりますが、人的被害の発生は回避できるものと考えています。

2点目としまして、ただし、こういった場合、実は、すでに形成されている隣接の住宅地の地盤面と

の高さの高低差が、1.8mほどできてしまうというような状況があります。周辺との一体的なコミュニティ形成上、支障があるという場合も考えられる事から、基準の2点目として開発行為における造成地盤高の特例基準を設けることにしました。

こちらについては、特例基準として、開発行為における地盤面と琵琶湖洪水の浸水想定水位との高さの高低差を3m未満とするということとしております。家屋が浸水したとしても、家屋全体が水没することがなければ、人命を守ることができると考えられますので、浸水想定水位と高低差を3m未満とする造成高の特例基準としました。

ただし、この場合、概ね1階が浸水するおそれがあるということについて、実際にお住まいをされる方の認識が当然不可欠ということになりますので、宅地または建物の取引時に、重要事項説明として、事業者側からの情報提供をするような努力義務を課すこととしております。

最後に、3点目ということで、居住の用に供する建築物の避難空間に関する基準です。居住の用に供する建築物は、1以上の居室、または、避難上、有効な屋上を浸水想定水位以上とすることとしました。琵琶湖洪水が生じた場合、特に特例基準により造成された宅地におきましては、1階部分が浸水するというおそれがありますので、平屋では水没するということになってしまいます。

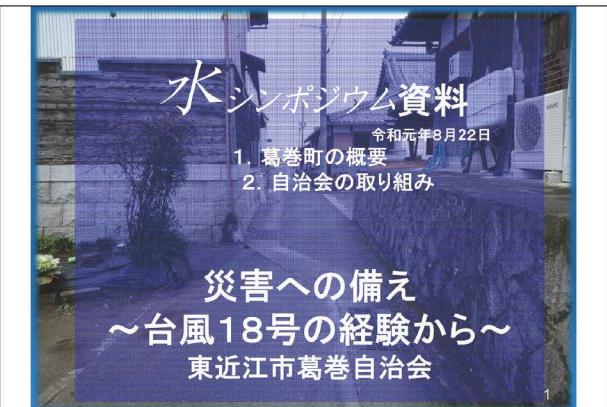
住宅には、浸水想定水位以上に居室などの避難空間を設けなければいけないということとしました。これらの制限につきましては、瀧先生からいろいろアドバイスをいただきなどしながら、滋賀県の流域治水条例を参考に策定させていただいたものでございます。本年4月に地区計画を定めることで、法的制限としても位置づけをし、土地利用規制の運用が開始されたところでございます。

以上です。

杉原：ありがとうございました。最後のパネリストの方ですけども、安田様からです。東近江市は、非常に先駆的な地域防災組織があるところで、滋賀の中でも非常に有名だというふうにお聞きしています。その中で、非常に活発に防災組織のリーダーとしてこれまで活動してこられた経験等をご説明いただけたらと思います。よろしくお願ひします。

安田：失礼します。東近江市葛巻町の安田です。まず、最初、これ、ここの家の石垣の高さ、こっちの家の石垣の高さを見てください。私どものところは、平地ですので、この石垣をつくらなくても家は建てられるところです。しかし、実は、この一番上の、この石垣の上のこの高さが、実は、これからお話しする川の堤防の高さと同じ高さになっています。

堤防が水を超えて、これ以上の高さには水は来



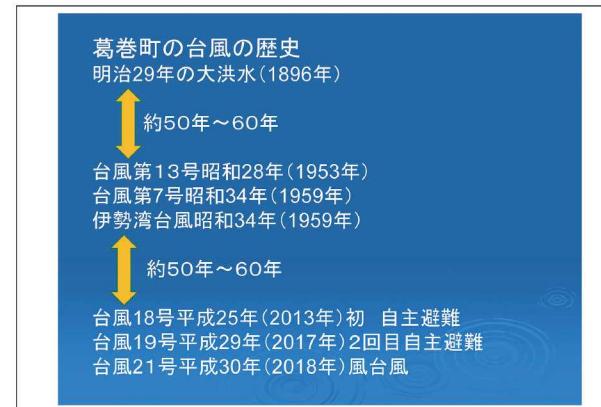
ないということで、今から30年前ぐらいから建てたおうちについては、すべてこういう石垣を組んで、その上に家を建てているという、そういう地域です。先ほど申しましたように、この日野川とそれに流れ込む法教寺川という川の、このちょうど真ん中に挟まれた地域が私たちのまちです。

名神高速道路が通っています。実は、これをつくる時も、先輩から聞いた話ですが、この計画が持ち上がった時には、みんなで筵旗を立てて反対したというように聞いています。江戸時代の話かなというぐらいに聞いていました。私は、それほど洪水に対してそんなに意識はなかったのです。でも、先ほど、瀧先生やらのマップから見ると、ちょうど私のところがここですので、洪水に遭いやすい地域だなということはこれで分かります。



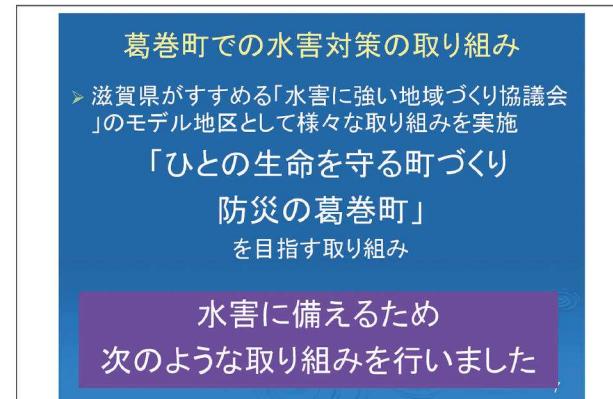
このあと、私たちのまちの歴史というか、台風の歴史というか、水がついた歴史というか、それを見てみると、明治の大洪水。これは、誰に聞いてもよく名前は知っているのですが、どういう状況やったかというのは分かりません。それと、次、ついたのは、昭和28年の台風13号、34年の7号、伊勢湾台風の、34年の、この3回です。平成25年の台風18号と。こういうふうに見てみた時に、50年か60年に一度、これも、この間、50年から60年に一度、そういうことが起きているのだなということを知りました。

私は、この伊勢湾台風、生まれてたでって言われていますが、全然記憶ないです。なんか言われたのは、「蔵の2階へ上がったとき」というぐらいしか



覚えてないです。写真が残っていて、3日間ついでと聞いています。こういうところですので、私より上の人は、比較的、敏感に水については思っています。そういうことからまとめると、伊勢湾台風の年は1年に2回つきましたので、ものすごく水といふものは怖いなという経験を皆さん持っています。

それと、マップから見ても分かるように、水害の被害が高いところだという。でも、先ほど言いましたように、私は3歳の時以来、ずっと水はついてないので、私より若い人は、水がつくという感覚がまず分からぬと思います。映像で見たりした時には、ワーッというように思うのだけども、それが自分のところで起こるとはなかなか思えない。先ほどからずっとおっしゃっていましたように、滋賀県は、災害が少ない地域だという、そういうこともあってなかなか若い人には伝わっていない。



そんな折に、県の方針が策定された、この当まちも、「水害に強い地域づくり協議会」のモデル地域として取り組んでくれないかということを言われて、私たちの先輩方が、モデル地域にしてもらおうということになりました。みんなで「ひとの命を守る町づくり 防災の葛巻町」ということをを目指して取り組もうということで、私も、その中のワーキンググループの中に加えさせていただきました。

でも、先ほど言いましたように、50年水がついてないのでピンと来ないのが正直なところです。どういうことをしようかということで、皆で知恵を出し合いながら、また、県からの協力を得ながら、ます

聞き取り調査をしようと。長老の方に集まつてもらつて、いろんな昔からの話を聞こうと。たくさん興味深い話がありました。例えば、ここに、実は、ねむの木があつたそうです。このねむの木の根元まで来たら避難しよう。

それだと、「ここに、昔は、切石というのがあつてな」という話を聞きました。実は、ここは、川に三角に挟まれた地域ですので、ここに水がついた時に、切石で水門がつくつてあったのです。それを日野川やら、法教寺川は水が流れた時、流れた後、ここに水がたまってあつたら、その切石を倒してここから水を流そうという。そういう門があつたといふ。今は、これは、水門になつていますけれども、まったくそんなの私どもは知りませんでした。



そのほかにも、家のここまで、伊勢湾台風の時は、水がついたよというようにも聞きました。たくさんの、面白いという言い方は変なのですけれども、これは、やはり、若い人に伝えていないといけないと違うかな。若い人だけではなくて、いろんな人に伝えるべきではないかということで出前講座も行いました。今まで聞いたことをみんなに伝えたり、避難する時のポイントは、こういうこと大事やなというようなことをみんなで共有しながら、また、先ほど見た地図で、「15時間後、こうなるよ」ということをみんなで話をしながら共有していきました。

そのほかにも、先ほどからありますように、図上訓練というのをしました。みんなで顔を突き合わせて、葛巻町の危険なところはどこやろうな。ここから水が来たらどこへ逃げるとか。こんな方向へ逃げていたら、水に向かうだけやな。これやつたら、家にいたほうがいいなとかいうのをいくつかのグループに分かれて、そのあと、KJ法でそれぞれ発表して、なるほどなという、そういう取り組みをしていました。

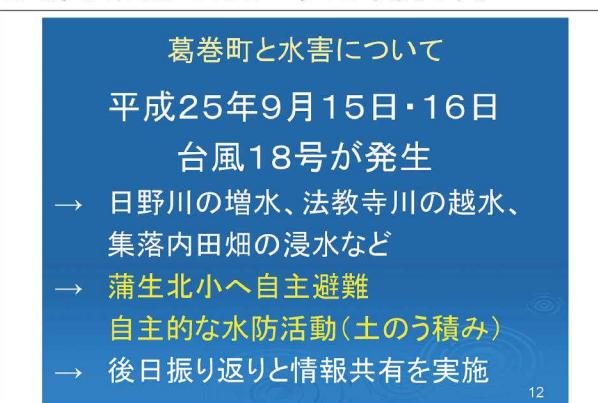
避難訓練の実施もしています。どこの地域でもあることなのですが、私どものところも今までにもありました。何時に広場へ集合。それが避難訓練みたいなものでしたが、やはり、それでは駄目だろうということで、私どものところは6組まであるのです

が、それぞれの組で集合場所を決めて、組長さんが中心になって人数の把握をして、全員そろつてから広場に避難をする。



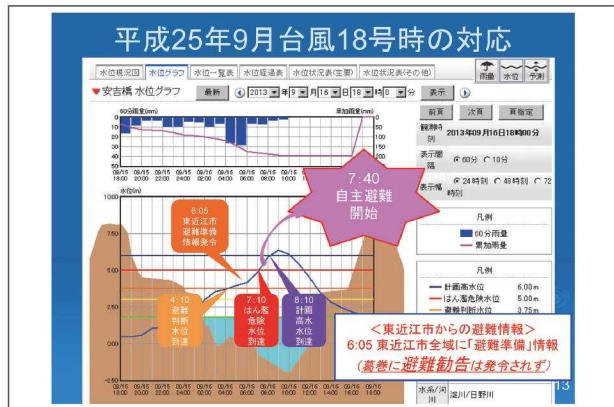
また、先ほどありましたように、目で見えるという形で、この電信柱のここまで水がついたのだと、ここまで水がつく想定をされているよとかいうのをみんなで共有しながら、また、どの掲示の方法がみんなに一番伝わりやすいかなというのを投票してもらつたりしました。楽しい中にも、厳しいというか、緊張感のある、そういう避難訓練の実施を始めて1年、2年目ぐらいの時でした。

先ほどありましたように、平成25年の9月15、16日の台風です。日野川が増水して、法教寺川という横から流れ込んでいる川の堤防が切れたのではなくて、越水をしました。集落内の田畠、家屋までには浸水はしなかつたのですけれども、田畠に水がつきました。ちょうど道路が堤防代わりになって、家にまで水が来なかつたというのが現実です。



この時に、私どもの避難場所は、蒲生北小学校ですので、蒲生北小学校のほうに自主避難をしました。でも、行っても鍵が開いていませんでした。という、まだ、今そんなことはないですけれども、そういう時でしたので、あとから、後日振り返って、いろんなことをみんなで共有して、こういう問題があるなというのをまた話し合いました。

滋賀県が土木防災情報システムの中にある、こういう水がどれだけ増えていくという。これを基準に、私どもは、自治会長さん、防災部長さんが集まつた



対策本部は、ここら辺まで水が来たらつくろう。ここら辺へ来たら、消防団の人に見廻りに行ってもらう。そういうふうな、また、組長さんを集めましょう。そういうのを基準につくっています。

それを基準につくって、これだけでは、やはり、地元の判断が大事ですので、実際に堤防が切れるのか、越水するのかという判断をした中で、避難を、自主避難を決めました。今回の時も、ここまで水がついた時に、自主避難を決定して、組員の皆さんに伝わるようにしていきました。これがその時の状況です。これは、田んぼ、水がついているところは田んぼなんですけれども、手前見えているのが道路です。こちらのこれが消防署ですけれども、消防署のここも道路です。この道路のおかげで家のほうまで水がついてこなかつたことがあります。

これは、日野川という大きな川です。9時ごろでこんな状況です。もう本当にあと何十cmで決壊するような状況です。それと、霞堤防というのが一部あるのですけれども、そこに逆流してきたこともあります。これが、実は、越水した場所です。普段は穏やかな下のほうしか流れていないのですけれども、これがずっと上へ上がってきます。ここ。実は、ここ、昭和34年の1回目の台風でここが切れたと聞いています。



ここをコンクリで直してもらったのですが、ちょっとやはり低いので、ここから越えて、水がこっちへあふれ出たという。「これは、大変や」ということで、実は、避難している人に電話をして、その

越水したところに土のうをつくろうということで、わざわざ避難しているところから帰ってきてもらつて、土のうづくりから始めました。土のうは、つくつてあるわけではないので、実は土もないのです。これ、どうしたかといったら、グラウンドをトラクターで何回か走って、土を柔らかくして、それをみんなで詰めて、先ほどのところに積みました。

これが、避難している蒲生北小学校の様子です。組員は、全部で190人ぐらいです。そのうちの116人は避難していただいたと。あの70人ぐらいについては、家の2階とか、もうすでに仕事に出かけているという状況でした。それで、この台風の避難を受けて、みんなで、もう一度、避難したけれどもよかつたんやろうか、課題はなかったんやろうかということで、問題、課題をもう一度洗い出しました。



ずっとあるのですけれども、その中で、主に、土のう袋が少なかったなど。これはつくつとかなあかんな。または、ためておかないといけないな。避難所に必要な道具は一個もなかったなど。そやけど、足の悪い人やら、どうしはったんやろうな。声かけあったんやろうか、どうやろなど。車で今回は避難したのですけれども、本当に大丈夫やったかな。避難を呼びかけても、やはり、「家に大事なものあるし、2階でいいわ」というおうちもありました。これは、先ほど言いましたようなことです。

ほんで、これから、市と連携することはものすごく大事なことだということを課題として挙げられました。それと、避難訓練を毎年行っていますが、台

■「台風18号対応の振り返り」で出た主な意見■

- 土のう袋が少なく、コメリへ買いに行った。
- 避難所に必要な道具、食糧等の備蓄が必要。要援護者への配慮も必要。
- 車での避難は安全か。(日野川が切れて北小までいけない場合はどうするか、北小までは遠い)
- 避難を呼びかけても、「2階でよい」「家に大事な物がある」という思いから避難を行わない住民がいた。一方で早めの避難判断にたいして批判の声はなかった。
- 小学校の鍵が八日市で管理されており、避難所にすぐ入れなかつた。
- 市と連携した避難訓練が必要。

20

風18号の対応を踏まえた避難訓練ということで、ただ単に、避難するとかいうことではなく、実際に見に行くということを踏まえての避難訓練。または、うちちは、完全に避難完了しているよというのを、玄関に張り付けておこうと。こういうことも実際に避難訓練でしています。

また、みんながハザードマップもひっくるめて、「防災ファイル」というのを各個人の家に配付しました。この中に、避難経路やら、全部書いてあります。それと、こういうこともしました。タイムラインを活用した避難訓練ということで、組員全部の人々に、前の日に、避難訓練をする前の日にこれを配って、何時何分にどういう行動をとるのかというのを知った上での避難訓練をしています。これがその時の様子です。

そういうところから考えると、まとめとしては、防災のまちづくりをする上では、連携すること、情報を共有すること、また、これをずっと継続することがやはり大事だなど。それと、机上だけの行動では駄目だなど。水害の経験と先人の知恵をきちんと伝えながら。しかし、ガチガチに訓練をしても、なかなか人は理解してくれはらへんかったりしますので、楽しみながら防災をしようと。防災を通じて、隣近所、自治会のそれぞれの家の顔の見える関係づくりが大事だなということが、今回のことではっきりしてきたことかなと思います。

以上です。

杉原：ありがとうございました。皆さん、お気づきでしょうか。時間がかなり超過しております。申し訳ありません。せっかくですので、パネリストの方、今、いろんな立場の方がおられます。ちょっとここで、フロアのほうとパネリストの方の間で質疑応答を行いたいと思います。どなたか、ご意見といいますか、ご質問等、ございますか。

今までのお話で分かってきたことは、要は、これから治水は、単に河道の中だけでも水を閉じ込めるという発想ではなくて、自分たちの住んでいるエリアにもそういう水害が及ぶということを踏まえた上でどう行動するかという、いわば、最終的には、

人間力のようなものが非常に大きく関わってくるということが分かったと思います。そういう意味で、地域防災力というものをいかに育てていくかが非常に大事だという話になっていったのではないかと思います。ご質問はございませんでしょうか。お願いします。

会場：九州大学の小松といいます。今日は、8名の方がパネリストで、非常に多方面から多面的なお話をうながすと思います。まず命を助けるのが大事なのですが、命が助かっても、今、地域は高齢化していて、なかなか再建ができない。例えば、家の再建ができるということ、今日、全くお話をなさなかったのですが、被災者の支援。これは、まさにレジリエンスにもつながると思います。ですから、保険とか共済制度とか、行政からの支援制度とか、そういったところをもっと強化しなければいけないのではないかと思います。それについてパネリストの方で何かご

台風18号時の対応を踏まえた 避難訓練の実施



自衛団によるパトロール

避難判断の目安となる日野川、法教寺川、
用排水路をパトロールして報告

21

「葛巻町防災ファイル」の作成

- これまでの取り組み、台風対応、訓練等の課題の議論をもとに「葛巻町防災ファイル」(自主避難計画書)を作成
- 避難に関するルールを明記
- クリアブック形式にして、追加・更新に対応。
- 台風18号の記録、地域の水害体験談なども追加



避難情報、防災情報、組織分担表、避難判断基準、水防資材点検表、想定浸水図など

防災まちづくり

- 「連携」「情報共有」「継続」
- 机上論ではなく行動
- 水害の経験と先人の知恵を伝承
- 楽しみながら防災

→防災を通じて顔の見える関係づくり



意見がありましたら、お聞かせ願いたいと思います。

杉原：では、里深先生。

里深：小松先生、ありがとうございます。兵庫県では、神戸の震災以降、受けられて、地域で災害用の共済を進められています。そういう意味では、国からの支援である500万以上に、わずかな掛け金で、もしも被災したら、災害時に上乗せで支払われるような共済を始められている。この前、お話を伺いましたけれども、今、他府県にも声を掛けられて、こういうものが全国展開されていっています。特に、同時多発と言なながら、全部の地域が一遍にやられることはないと想いますので、被災されたところを被災しなかったところが助けるような構造が必要になってくるのではないか、私もそう思っています。ありがとうございます。

杉原：ありがとうございます。ほかにございませんでしょうか。どうぞ。

会場：今回の8名の皆さまの包括的なお話を聞かせていただきて、最前線の勉強をさせていただきました。最後に、安田さん、葛巻、東近江、見事に地域防災力を生み出して、そして実践しておられます、例えば「まちまるごとマップ」をつくるときに「こんなのを入れたら、ここは地価が下がるじゃないか」「お嫁さんが来ない」というような抵抗とかはなかったのでしょうか。そのあたりを教えていただけたらありがとうございます。そして、岸田局長もご苦労していただいているところですけれども、どこも、皆、リスクはあってもできるだけ知りたくない、そして、目をつぶりたいというのが日本人の傾向です。安田さん、その辺でご苦労したことなどを教えていただけたら、ほかの皆さんにも参考になると思います。よろしくお願ひいたします。嘉田由紀子と申します。

安田：ありがとうございます。私が思うことで、大事かなと思うのは「水害について、こうだから」「水害について、ああだから」ということだけの話をする、なかなか理解を得られないと思います。葛巻町全体をこれからどうしていくのかということを、それぞれ、普段の話の中、普段の会話の中から、その人との関係性を大事にしていくことによって「こういうふうにしていきたいな」「ああいうふうにしていきたいな」ということが理解してもらえるのかなということが一番だと私は思っています。まちの中で、夏には納涼祭というお祭りをします。村の神社のお祭りがあります。そういうときに、正直言って、若い人がなかなか出にくいで、できるだけ出やすい方法を考えながら、出てきていただいたときにしゃべることが一番かなと私は思っています。そういう方向で現在も進めているところです。返事になっているかどうか分かりませんけれども。

会場：本質的な内容だと思います。

杉原：ありがとうございます。ほかはございますか。

すみません、1点、私からよろしいでしょうか。先ほど、瀧先生のご発表のときに、自主避難のスコアが落ちているというご説明があったと思います。それから、岸田局長からも、避難のところで、その辺がうまく働いていないところもあるのではないかというご説明もあったと思います。そのあたり、どういうことが原因で、これからどういうことを進めていく必要があるか、もしご意見がありましたら教えていただけますか。

瀧：水害に強い地域づくり協議会の取り組みなどで、いろいろな地域に入らせていただきましたが、シミュレーションをして情報を出すだけでは実際の逃げ方は分からぬんですよね。しかも、近年は、水害がしばらく起こらない期間が相当続きましたので、リスクや恵みなど地域に対する知識とか技術が少しずつ薄れてきています。こういったところが主な原因なのではないかと思います。

あとは、平成の大合併で各市町が大きくなっていますよね。地域のことをローカルに知っている職員さんがいると、「このタイミングで逃げないといけない」という話はよくできていたのですけれども、最近、水害の頻度も減ってきて、行政も大きくなっていますので、どうしても一律になってしまふこともあります。きめの細かい避難誘導がなかなか分からなくなってきたと思います。シミュレーションの結果を持って地域に入ると「こんなふうに考えるんだ」と学ぶことが多かったです。シミュレーションが合っていると限らないので、行政職員も技術を理解しないと、地域の方々と一緒に考えられないと思います。そういうところが、最近の自主避難力、それぞれの方々がどうやって逃げたらしいのか判断する力が、全体として少しずつ落ちてきている要因ではないかと思います。

杉原：岸田局長、お願ひします。

岸田：先ほど、大山様が言われた「わがごと」という、それがないというか、少ないというのが結構多いと思います。われわれが現場へ行ったときに「ここはこうですよ」と、過去の水害履歴を伝えたり、そういうことからもって、わがごとにして、そこから物事を教育したり、いろいろ発展させることができます非常に大事かなと思っています。また、葛巻さんのほうでも、地域のコミュニティがしっかりとしているところも非常に大事かなと。それが欠けているとは言いませんけれども、薄い・濃いが、その地域の防災力にも関わってくるのかなと考えております。

杉原：はい、ありがとうございます。ほかはよろしいですか。どうぞ。

会場：人間環境大学の谷と申します。今日、午前中に中北先生のお話がありました。今のお話は、各地



域でものすごくご苦労されていて、減災していらっしゃることが非常に勉強になりました、感心いたしました。この話を言い出したのは、温暖化という話があって、豪雨の頻度や規模が大きくなっていく。苦労しても、苦労しても、その辺が追いかけていくという部分があります。そうすると、今日もありましたが、2度4度という話がありました。それを逆に、温暖化を推し進めないようにしなければならない部分も、一方でないと、超学際というという話がありますけれども。今日、協働という話をいらっしゃった方がありました。その辺のところ、どなたにお聞きしたらいいのか。中北先生、ご感想でもありましたら、お願ひできますでしょうか。

杉原：よろしいですか。よろしくお願ひいたします。
中北：すみません、いきなり振られて。今日はあまり強調しなかったのですけれども、途中で言いました、緩和と適応の話がありました。緩和は早くから進んでいるということで、今、適応の話が出てきたからといって、緩和を緩めていいという話ではありませんので、社会の仕組みも含めて、できるだけ4度上昇ではない、2度に世界に近付けていくのは、日本だけじゃない全ての使命であることが大前提で話をしていかないといけないということです。適応すれば何とかなるという話ではなくて、今の時点でも、緩和で2度上昇の世界になんでも影響はこれから出ますので、適応は必ず必要ですけれども、その大前提としては、緩和というものが非常に大事だということです。大きな両輪になるということです。無視していいわけではありませんので。すみません。

杉原：まだ、ご質問があるかもしれません、時間ですので、一応、これで最後に分科会をまとめたいと思います。要は、河道内だけで水を管理する時代ではない。今まで、防災とか洪水の対策は行政に任せておけば良かったというところがあったのですが、これからは住民、行政、企業、学識、教育機関、メディアが一体となって水害の対策に向かっていかないといけない時代になっていると思います。特に、流域治水は非常に先進的な治水のあり方なのですが、それが真に機能するためには、人が主役になっている地域防災力が高いことが非常に大事だろうということが、今日の分科会の講演でよく分かったと思っています。

最後になるのですが、この分科会の提言といいますか、まとめをしなさいと言われています、このようにしたいと考えております。「私たちは滋賀の流域治水という先進的な取り組みを積極的に生かしながら、地域が一体となって防災活動を通して、より良い地域連携、教育、まちづくりを進めていきます。また、その重要性を他の地域へも積極的に発信していきます。」このようなまとめで、この分科会を閉めたいと思いますけれども、よろしいでしょうか。

座長の不手際で非常に時間を超過しまして、大変ご迷惑をお掛けいたしました。これで第1分科会を終了したいと思います。今日は、どうもありがとうございました。

司会：皆さま、活発な議論を本当にありがとうございました。以上をもちまして、第1分科会終了とさせていただきたいと思います。パネリストの皆さん、そして杉原先生、どうもありがとうございました。どうぞ大きな拍手でお送りください。

ありがとうございました。会場の皆さんも、たくさんのご質問・ご意見、本当にありがとうございました。

それでは、この後は、準備が整い次第、こちらの会場におきまして市民団体による発表を行ってまいります。これより舞台転換を行わせていただきます。準備が整い次第、市民団体による発表を行わせていただきます。どうぞ、今しばらくお待ちください。

第24回

水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

テーマ別分科会 第2分科会

テーマ：「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」

コーディネーター 立川 康人 土木学会水工学委員会 委員／京都大学 教授

パネリスト

佐藤 祐一	滋賀県琵琶湖環境科学研究所 専門研究員
松澤 秀夫	大津市未来まちづくり部 次長
秋村 洋	(株)まちづくり大津 取締役
三和 伸彦	滋賀県琵琶湖環境部 技監
石上 僚	(株)みらいもりやま21 ゼネラルマネージャー(GM)
堀田 伸之	近畿地方整備局琵琶湖河川事務所長

司会：大変お待たせいたしました。ただ今より第24回水シンポジウム2019 in しが、テーマ別分科会、第2分科会を始めさせていただきます。



第2分科会のテーマ・目的

テーマ

『水辺を活かしたまちづくり
と環境保全の相乗効果』

目的

琵琶湖は近畿約1,450万人の生活・産業を支える水源であるだけでなく、アユやビワマス等の水産資源の供給、景観を生かしたカフェやレストラン、ビワイチ（琵琶湖一周サイクリング）、瀬田川ぐるりさんぽ道、キャンプ場、水浴場等、多種多様な利用がなされている。

一方、近年、アユの不漁や水草の大量繁茂、外来種の侵入等により、琵琶湖を中心とした生態系に変化が生じてきている。

このような琵琶湖が有する多面的価値と現状の課題を再認識し、人と川・湖との関わり方について考え、次世代により良い琵琶湖を引き継ぐ方策を考える。

第2分科会の進行について

1. パネリストによる「まちづくり」と環境保全の事例紹介

- 1-1. 佐藤氏：環境保全活動と「まちづくり」への展開
- 1-2. 秋村氏：なぎさのテラス、湖岸デザインを通じた「まちづくり」
- 1-3. 石上氏：ほたる、川遊びを通じた「まちづくり」
- 1-4. 松澤氏：水辺空間のさらなる活用
- 1-5. 三和氏：琵琶湖の価値と滋賀県の環境施策
- 1-6. 堀田氏：地域のまちづくりと連携した河川整備

2. 質疑応答、フロアの皆様との意見交換

3. まとめ

私は第2分科会の司会進行を務めさせていただきます灰谷純子と申します。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

それでは、第2分科会の進行を務めていただきますコーディネーターをご紹介いたします。公益社団法人土木学会水工学委員会、京都大学教授、立川康人様でございます。

立川：立川です。どうぞよろしくお願ひいたします。

司会：この分科会は質疑応答を含めまして、およそ100分のディスカッションとなります。少し長いお時間ではございますが、どうぞお付き合いくださいませ。それでは、立川様、よろしくお願ひいたします。

立川：どうもありがとうございます。それでは第2

分科会を開始したいと思います。

このタイトルは、ここにありますように「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」ということで、100分ほどフロアからの話題提供、それから後半部分はここにこういう1、2、3、4と書いた番号をお配りしています。こちらから幾つか質問をさせていただきますので、それで皆さん、どうお感じになったかということをこれで示していただいて、それを基にいろいろディスカッションしていこうという企画を考えております。

この「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」ということをまずテーマとしてやろうとした背景ですが、目的といたしまして、午前中からのセッションでも何回か出てきましたけれども、琵琶湖は約1,450万人の生活、それから産業を支える水源であるだけでなくアユやビワマス等の水産資源の供給、景観を生かしたカフェやレストラン、ビワイチ、瀬田川ぐるりさんぽ道、キャンプ場、湖水浴場等、多種多様な利用がなされています。

一方で近年、アユの不漁や水草の大量繁茂、外来種の侵入等により、琵琶湖を中心とした生態系に変化が生じてきているのではないかということも顕著になっております。このような琵琶湖が有する多面的な価値と現状の課題をここで皆さんと再認識して、人と川・湖の関わりについて改めて考えて、次世代により良い琵琶湖を引き継ぐ方策を考えていこうという趣旨です。

この第2分科会のパネリストをご紹介申し上げたいと思います。今日はここに6名の方にご参加いただきまして、この後、話題提供を頂きます。まず研究者のお立場から、佐藤祐一様。滋賀県琵琶湖環境科学センターの専門研究員をなされておりまして、コンピューターシミュレーションによる水・物質動態解析、あるいは環境保全に関するさまざまな地域を含めた活動、それから計画づくりということに携わっております。

それから、まちづくりを今日はテーマにいたします。民間の方々からの参画なくしてはまちづくりはありませんので、今日はお二方に来ていただいております。秋村洋様です。株式会社まちづくり大津を率いておられまして、これまで水辺利用を含めた中心市街地の活性化、それから大津市において、市民と共に水辺の可能性を探っておられて、なぎさのテラスの開業等で大変な尽力をなさっておられます。

それからもう一人、民間会社から石上僚様です。株式会社みらいもりやま21で水辺環境改善の取り組みを通じた中心市街地活性化、それから郷土、自分の町が好きでないとやはり活性化できないだろうということで、郷土愛の醸成ということもキーワードとして挙げておられます。

こういった民間会社のさまざまな活動が大事なことです。その上で、それを背景で支える行政の役割も非常に大きなものがあります。まず、松澤秀夫様です。松澤様は大津市の未来まちづくり部におられまして、まちづくり、それから水辺空間のさらなる活用について、さまざまなお仕事をしておられます。

それから三和伸彦様です。滋賀県の琵琶湖環境部におられます。琵琶湖の環境をはじめとして、琵琶湖が抱えるさまざまな課題に取り組んでおられます。

最後、国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所におられます堀田様です。堀田様は水防災全般で責任を持って水管理をなされる立場にございます。水防災、河川環境に関する河川管理全般を担当しておられます。

私は先ほどご紹介いただきました、京都大学の立川でございます。この水シンポジウムは、土木学会の水工学委員会が実際に地域のさまざまな課題について、皆さまと一緒に考えるという場も用意しております。その水工学委員会のメンバーということもあり、今回のこの第2分科会のコーディネーターを担当させていただいております。

簡単に土木学会の水工学委員会で何をしているのかを、1枚だけスライドを入れております。土木学会の中にはさまざまな調査研究活動をするところがあります。そのうちの一つで、特に水工学、河川や水資源に関する工学とそれに関するさまざまな諸課題の調査・研究、それからそれらの推進、情報共有を図ることを目的として活動している学会であります。土木学会は、日本の中で大きな学会で、会員数が4万人ぐらいいる、工学自然科学関連ではかなり大きな学会となっております。その中でさまざまな水に関することをやっておりませんので、本日もその活動の一環として、皆さまと一緒にさまざまな議論を進めていきたいと思います。

この第2分科会の進行ですが、まず初めに、1時間ほどになると思いますが、パネリストの皆さまからまちづくり、それから環境保全ということをキーワードに、それぞれ研究者、民間会社、それから行政の立場から事例の紹介を頂きます。その後でフロアの皆さま方と質疑応答、それから意見交換をしたいと思います。時間が限られますので、こういった道具を使って意見交換をしてまいりたいと思いますが、この使い方についてはパネリストによる話題提供が終わった後でご説明申し上げて、さまざまな意見交換を進めてまいりたいと思います。その後、最後に取りまとめという形で、100分ほどになりますが、この会を進めてまいりたいと思います。

それでは、この後ですが、お一人お一人にそれぞれ、まずパネリストの方の活動について、事例のご

紹介をお願いしたいと思います。まず初めに佐藤祐一様からお願いしたいと思います。それでは佐藤様、お願いします。

佐藤：改めまして、琵琶湖環境科学研究所の佐藤と申します。よろしくお願ひいたします。午前中の内藤センター長のご講演の中で「うちの佐藤君が何か10億円のモデルを連れてきた」とか言っていた、あの佐藤です。覚えておられる方がいらっしゃるかもしれません。あれは結構、事実誤認があって、心の中は「違う違う」という話をしていますし、10億円もかけていないのですけれども、そんな話に上っていました佐藤です。よろしくお願ひします。

今日、私の方からは、家棟川というところで取り組んでいる活動について、ご紹介をさせていただきたいと思っております。

まず、このセッション、分科会のテーマは「環境保全とまちづくりの相乗効果」となっております。これは極めて難しいテーマだなと思いながら、私は見ていました。というのは、そもそも環境保全とまちづくりは基本的に別々に扱われていることが多いと思います。例えば行政でも、これらを扱うセクションはほとんどの場合が別だと思います。もちろん、例えば世界自然遺産みたいなところの保全とか、そういう特殊なケースであれば、両方をいやが応でも考えないといけないと思いますけれども、一般にはそんなところは極めて少ないので、普通の地域で、普通の田舎のようなところで環境保全とまちづくりをどうやって相乗効果させるのかというのはかなり難しいテーマだなと私自身は思っています。

私が今からご紹介させていただくのは、環境保全だと思って、みんなで取り組んできたら、気が付いたら、まちづくりになっていたという事例について、お話をさせていただきます。

それでは、まず対象の地域の家棟川というのは滋賀県の地図のちょうどこのあたり、野洲市にあります。川の流域面積はだいたい40平方kmぐらいです。本流と支流とがあって、だいたいこのような、それぞれの場所、形になっております。流域の中の半分ぐらいがだいたい田んぼになっています。ですので、想像がつくと思いますけれども、その田んぼの代わり、田植えなどの時期は非常に川の水が汚れる。そんな特徴のある川であります。そのような、ある意味、汚れている川、見た目的にはあまりきれいな川ではないのですけれども、地元の人たちが一生懸命、魚の調査をしてきたところ、非常に貴重な魚がたくさんいることが分かってきました。

その中で、われわれがクローズアップしているのがこのビワマスという魚です。滋賀県の方はご存じだと思いますけれども、見た目はサケのような顔を

していて、同じサケ科の魚ですが、琵琶湖の固有種、琵琶湖にしかいない魚です。サケと同じように、秋に川で産卵して、孵化した稚魚がまた春に琵琶湖に下る。サケの場合は海に下るのですけれども、琵琶湖を海のように見立てて、このビワマスは下っていく。下った後、3~4年後に再び生まれた川にちゃんと戻ってくるという母川回帰をするような魚になっております。これが非常に見た目も大きさもインパクトがありますし、また生まれた川に戻ってくるということで、非常にシンボリックに守っていかないか。また、琵琶湖の中でもこのビワマスというのはトッププレデター。生態系の中で一番上に位置するような魚ですので、こういった種を守っていくことが琵琶湖全体の生態系を守っていくことにもつながるのではないか。そういう思いを込めて、ビワマスの保全に取り組んでおります。



ビワマス

琵琶湖固有種。秋に川で産卵し、孵化した稚魚は春に琵琶湖へ下り、3~4年後に再び生まれた川に戻ってきて産卵する。



写真出典：森・内山（1997）

われわれ、この取り組むメンバーは非常に多岐にわたっております。市民、行政、企業や大学、そして専門家といった、大きく4つの皆さんで、2015年に家棟川・童子川・中ノ池川にビワマスを戻すプロジェクトを結成いたしました。このプロジェクトの大きな特徴は、それぞれのセクターというか、それぞれの人たちがそれぞれにしかできない役割を持って、このプロジェクトに当たっているということです。市民には市民にしかできること。行政には例えば占用許可について、いろいろ配慮してくれること。企業さんは助成金を与えてくれたり、あるいは専門家はビワマスのことなどについてアドバイス、

助言したりと、それぞれにしかできないことをしっかりと、このプロジェクトの中で生かしていただくことで、まさにパズルのピースを合わせるようにして、このプロジェクトを動かしているということが大きな特徴かなと思っております。



どんなことをやっているかと言いますと、ビワマスの産卵床をつくっているところです。ビワマスは産卵する砂利の大きさが結構、限定されていまして、そういうものがどんどん少なくなっています。みんなで砂利をかき出して、それがちゃんとビワマスのベッドになるように、みんなで活動をしています。みんなでつくったベッドにちゃんとビワマスが上ってきて、このように産卵をしようという姿も見られて、皆さん、一同で喜びました。また、この産卵床をつくるという活動をして、初めてビワマスの稚魚が流域で見つかって、活動の成果が大いに表れたところです。

2つ目の活動が、落差工に魚道を設置することをしております。ここは土木の方が多いと思いますので、分かると思いますけれども、落差工というのがこの途中にありますし、落差がだいたい3.2mある斜めの落差工になっています。これがビワマスの遡上の妨げになってしまっておりまして、このプールのところにたくさんたまって、密漁者に取られてしまうことが問題になっておりましたので、何とかこの落差工に魚道を付けられないかという活動をしてきました。

これは最初の手づくりで、単管パイプと板でつくった魚道です。まずなかなかビワマスはこの魚道の方に行ってくれないです。ようやく行ってくれたと思ったら、どうも頭をぶつけてしまったようで、その後、また下に下りていってしまって、最初につくった魚道はうまく機能せずに、上に魚が上ることはありませんでした。

これが2016年のことだったのですけれども、その後2年間、ずいぶん改良を繰り返して、ついに去年、初めて上流まで上ることができました。見えますかね。ちょうど今、このあたりをビワマスがチョビチョビッと上っているのが見えると思います。魚道の形



活動① ビワマス産卵床の造成
川底の土砂を掘り出し、産卵に適した砂利を投入
(2015年10月・2016年10月・2017年10月・2018年9-10月)

もだいぶ違います。一つ一つのプールをすごく大きくしました。助成金を得て、こういう鋼製のしっかりしたものを作りました。ちょうど今、この辺です。「あれ、2匹いる。あそこから上がれないのか」。現場の非常に興奮した声が聞こえると思います。ついで去年、上ったということで、地元でも大歓喜して、万歳したところです。このような形で、苦労はするのだけれども、やることで、みんなが「やった」という成果が見えてくるのがすごく良かったなと思っています。



活動② 落差工への魚道の設置
ビワマスの遡上の妨げになる落差工(落差3.2m)に魚道を設置
(2016年10月・2017年10月・2018年10月)

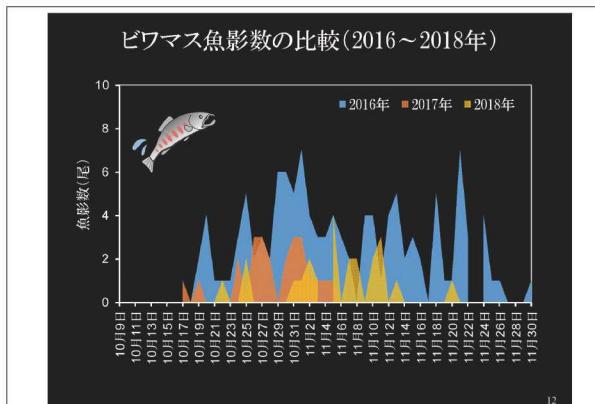


また3つ目は、そのビワマスが遡上する期間、だいたい10月から11月ぐらいの間、毎日、地元の人たちが監視をしてくれています。何を監視しているかと言いますと、一つはビワマスそのものを見ています。いつ、どこで、何匹見つかったか、毎日毎日、調査をしてくださるということと、あと、この時期、川で取れるビワマスを採捕するのは違法になってお

りますので、その違法の監視も併せてやってくださっています。そうしたことが貴重なデータとして積み重なって、毎日のように、どこに何匹ぐらい見つかったかということを実際のデータとして報告してくれるということがこれまでできております。



活動③ ビワマス遡上調査と監視
ビワマスの遡上の状況を毎日確認、また違法な捕獲を監視
(2016年10-11月・2017年10-11月・2018年10-11月)



こういったことを私たちが活動の中でやってきたのですけれども、こういうビワマス保全、環境保全の活動をしてくる中で気付いたことがあります。まず一つが、ここの写真はある活動のときに集合写真を撮ったものです。これはどういう人たちかと言いますと、所属で言いますとこんな感じです。県、市といろいろ書いていますけれども、例えば滋賀県の行政職員の中でも環境や土木、水産と分野横断でいろいろな人がいます。あと、地元の中でも漁師さん、投網打ちの方、企業の方、あるいは大学の自然再生の専門家やN P Oの人たち、あるいは野洲市の方でも環境や環境経済の方と、極めて多様な人たちがこの活動に関わってくれています。こういう人たちが集まるというのは、おそらくこのプロジェクトがなければ、なかったことだと思います。言い換えれば、このプロジェクトがあったからこそ、これだけの人のつながりをつくれたのかなと私は思っております。

あともう一つ、ここにいらっしゃるN P Oの北出さんが「このビワマスのプロジェクトは人を育てる場になっているな。特に行政職員の育成の場になっているな」とよくおっしゃいます。どういう意味かと言いますと、行政職員はだいたい2年か3年ぐら

いで異動していきます。ですから、ここで県や市と書いている人たちはだいたい2年か3年でまた違う人に代わってしまいます。最初に来たときは確かに「ビワマスとは何だ」「そんなことはやったこともないし、関心もない」という人もいるのですけれども、これをやっていくうちに「これはとても面白いね」という感じで、みんな、開花していって、最後の方にはもう自らスコップやシャベルを持って、率先してやっていくという姿になって、また別の部局に行くということが県でも市でも繰り返されております。そういったことが行政職員のトレーニングの場になっているということを、この北出さんはよく口酸っぱくおっしゃっています。

あともう一つ、私たちはこういうビワマスの活動を地域の人たちに知ってもらって、またこれからどうしていったらいいのかを考えるビワマスフォーラムを毎年、開催しております。偶然、今年の2月にやったときのビワマスフォーラムのテーマが「帰ってきたビワマスとこれからのまちづくり」でした。別にこのセッションのタイトルが「まちづくり」だったということはまったく偶然なのですけれども、ちょうどまちづくりをテーマにやりました。

どういうことをやったかというと、環境的自叙伝というものをしたのですが、簡単に言いますと、集まっていた100人超の人たちに皆さんの原風景の絵を描いていただきました。これが描かれた絵、それです。「皆さんの原風景になるような絵を描いてください」と言いますと、いろいろな絵ができたのですけれども、例えば「川でみんな、魚つかみをして泳いだよ」とか「ビワマスをしゃくり取りしたことを覚えているよ」とか、あるいは「ドジョウを取ってきたら、1匹10円になったよ」という、そんな話を非常に生き生きと絵で描いてくれて、またそれを生き生きと話してくれたというがありました。

そう思うと、川をつくるというか、環境を戻すということは原風景をつくることにつながるのだなと、私自身、すごく気が付きました。皆さんの中で原風景というと、どんなものを思い浮かべますか。やはり原風景を持っているというのはすごく大事なことだと私自身は思います。それが将来の生き方やお仕事にほぼ間違いなく、何らかの形で結びついているのではないかと思います。私自身も原風景は何かというと、やはり田んぼや山で子どもの頃に遊んだ記憶が原風景になっていて、それが故に、たぶん、今、こんな仕事をしていると思いますので、やはり原風景をつくるというのは大事だなと思います。

そう思いますと、私たちはビワマスの保全、環境の保全、川の保全ということでやってきたのですけれども、気が付けば、やっていることは人がつなが

る場をつくっていました、人が育つ場をつくっていました、あるいは原風景をつくろうとしていたり、何かこんなことをやっていたのだなと改めて気が付きました。これは何かというと、僕はこれこそまちづくりではないかなと思っています。まちづくりの専門家ではない僕が言うのは非常におこがましいのですけれども、町はやはり人がつながったり、人が育つたり、原風景を提供したり、それこそが町なのではないかと思えば、われわれのやってきた活動は実はまちづくりをやっていたのだなと改めて気が付きました。

人がつながる

人が育つ

そして、原風景をつくる

ということで「環境保全とまちづくりの相乗効果」といいますか、その環境保全をしっかりと地域の人たちとやっていくことが、結果としてまちづくりにつながるのだなと、私自身、気が付いたということで、話を締めさせていただきたいと思います。ご清聴、どうもありがとうございました。

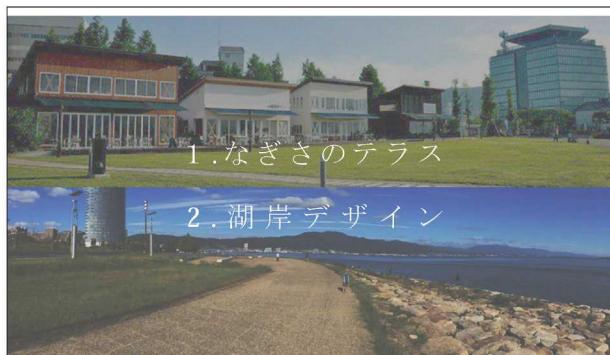
立川：どうもありがとうございました。引き続きまして、民間会社のお立場から、また環境保全とまちづくりに関わっておられる秋村洋様から話題提供をお願いしたいと思います。では、秋村様、よろしくお願ひします。

秋村：こんにちは。まちづくり大津の秋村と申します。今日、私は大津の湖岸の一部の区間で展開をしております事例について、ご紹介をさせていただきたいと思います。着座をさせていただきます。

まず1つ目に、株式会社まちづくり大津の発足時のリーディングプロジェクトとしまして、テナント



リーシング事業であります、なぎさのテラスの展開についてのご紹介と、2つ目はなぎさ公園の一部であります大津港からびわ湖ホールまでの一部の区間の水辺の利活用の可能性について研究を重ねてまいりましたので、その活動内容についてご紹介をさせていただきたいと思います。



2008年、中心市街地活性化協議会が発足いたしまして、同時に民間主体の事業会社であります株式会社まちづくり大津が設置されました。当時、中心市街地活性化協議会に求められたものは当然、中心市街地のにぎわいの創出なのですけれども、大津市は滋賀県でも唯一、都市機能と水辺が密接に寄り添う形で成り立っている珍しい町ですので、大津市特有の地の利を生かすために、中心市街地の活性化につながる事業として、まずは水辺、中心市街地に攻め込む前に水辺の方に陣営を構えるべく、琵琶湖の眺望を生かした施設の整備を目指すことになりました。

なぎさのテラスはびわ湖ホールの隣にあります打出の森公園というところにございまして、場所でいいますと、ちょうどこのあたり、ここになります。大津港はこちらになります。この区間の水辺のお話



を2つ目にさせてもらうのですけれども、まずここのがぎさのテラスの場所です。こちらにベンチマークを置く理由となりましたのが、大津駅、大津港、そしてなぎさのテラスがある打出の森、この3つの拠点を三角に結びまして、3つの拠点軸を活性化軸といたしまして、その中の町並みの活性化を目指すというところに視点を置くことになりました。従いまして、一般的には中心市街地を活性化するときに、第一に拠点が置かれるのは町中になるわけですけれども、水辺の方から中心市街地に向かって活性化を進めていきまして、徐々に人の動線を町中の方に向かわせようという施策が取られました。

実はこの施設の整備に当たりまして、経産省の戦略的中心市街地中小商業等活性化支援事業費補助金という非常に長い補助金が活用されたわけですけれども、当初、この補助金のエントリーをするときに、そもそも寂れたシャッター街に拠点を置く。そういうものを対象にした補助金であるものですから、中心市街地から離れた湖岸というのはいかがなものかということで、最初はちょっと対象外になるのではないかかなというお話をあったのですけれども、当時の熱血な大津市の行政マンの方が何とか大津の活性化にはまずは水辺からだということで、熱心に粘り強い交渉をされまして、最後の方にしっかりと補助金もサポートいただきました。今、経産省のウェブサイトでも、この事例の紹介がなされております。

こちらが着手前の打出の森公園でございます。この事業には、10年前、当時としては公共用地に民間の施設を建てるというのは非常に特異なことでありますし、さらには公園法や河川法、何より公園設備の適化法の縛りなどもありまして、非常にあまたのハードルをクリアしなくてはいけないという状況にございました。また、先ほどお話ししさせてもらった補助金を受けるに当たりまして、この補助枠を多く取るために、設置する施設に民間の所有権を持たせるという事情もございましたから、さらにハードルが非常に高いものになったということで、後に大変なご苦労があったと聞いておりました。

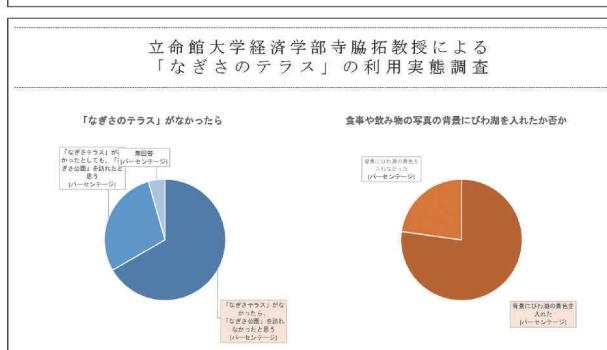
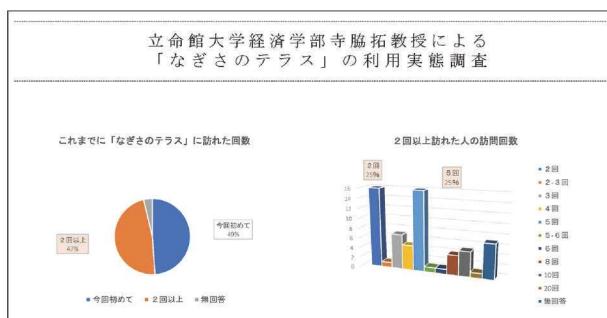
これがアフターです。ここはそもそも公園だったものですから、こんな状態になったわけですけれども、上下水や電気、ガスのインフラ整備、あと建物

のA工事からC工事まで、全ての整備を、補助金絡みなものですから、春に竣工しなくてはいけないということで、実質3ヶ月間というとんでもない突貫工事を、関係者全員の努力で乗り越えまして、めでたく翌年の2009年4月23日にオープンを迎えることとなりました。

当時としましては、公共公園の中につくられる民間レストランということで非常に話題になりました、いろいろな各雑誌などがたくさん情報として取り上げてくださいまして、ほとんど広告費は必要なく、すごくオープン当時からにぎわいを頂いたところです。当初の来場者目標で7万人を目指していたのですけれども、わずか半年間で7万人をクリアしまして、初年度は12万人の来場者を数えたという状況でございました。

なぎさのテラスの誕生までのご紹介はここまでで、実はごく最近、施設のご利用者実態を知る機会がありましたので、少しご紹介をさせていただきたいと思います。これは立命館大学経済学部の寺脇拓教授によるなぎさのテラスの利用実態というところで、最近、利用実態の調査が行われました。これはトランクルコスト法という手法を用いまして、なぎさのテラスがもたらすレクリエーション便益の計測とおしゃっていましたけれども、その計測に当たりまして、実際、現地の方でご来場いただいているお客様一人一人にアンケートを探りながら、調査をなされました。たくさん設問がある中で、本日の話題に少し関連したものを一部、ご紹介したいと思います。

まずこれまでなぎさのテラスに訪れた回数は、約半分が「初めて来た」ということで、私たちも驚いたのですけれども、10年たってもまだなお新規のお客さまがご来店いただいているという状況でござい



ました。

次に2回以上訪れた方の回数。これが意外にも「5回」というのが結構、突出しております、25%の方が5回目であると。つまり先ほど半分が新規ということでしたので、50%の25%ですから、分母の8分の1です。8分の1の方が5回以上のリピーターになっていただいているという結果になっていることに少し驚いたところでございました。

次になぎさのテラスを知った方法です。新聞や雑誌などを合わせても5%しかないということで、もう紙媒体は終焉を迎えていたのだなというくらいもあります。口コミが30%ございます。さすがはSNS時代の最盛期だなと感じたところです。

次のなぎさのテラスを訪れた目的というところなのですけれども、こちらは「食事を楽しむこと」が49%で「琵琶湖の景観を楽しむこと」が25%。合わせまして75%ということで、本日の事例紹介といいましては大変、案配のいい数字となっております。

次の設問が非常にユニークで、なぎさのテラスがなかったなら、大津湖岸なぎさ公園に来ていたか否かという設問があったのですけれども、実に「なぎさのテラスがなかったら、なぎさ公園には来なかつたと思う」というのが67%ございまして、3人に2人がなぎさのテラスをきっかけになぎさ公園に来ていたているということが分かりまして、これはまた本日のご報告には非常にありがたいデータになっております。

次に、食事や飲み物の写真の背景に琵琶湖を入れたか否か。さすが77%。インスタ映え最盛期ということでございます。年代につきましては20代が突出しております、あとは10代ごとに18%から15%で推移をいたしております。

最後になりますが、ご来店者の居住地域です。実は、また私たちも非常に驚いたところなのですけれども、オープン以来、おおむね20~30%ぐらいが県外のお客さまなのではないかなと思っていたら、まったく結果は逆ございまして、約60%が県外の方、40%が県内になっているということでした。先にご紹介した半分が新規というところも踏まえまして、まだこのなぎさのテラスが10年たっても県外からの誘客に一翼を担っていることが分かりまして、非常に喜んでいます。

ちなみに寺脇ゼミのレクリエーション便益の計測の結果は、なぎさのテラスが1年間に生み出すレクリエーションという意味での社会的な便益は4億5,101万円という数字になったそうです。これを私たちは店舗の経済的効果、いわゆる売り上げから換算しますと3倍ぐらいの便益に数字上はなっているということでした。寺脇先生は「まちづくりに当たり、このような目に見えない効果を定量的に捉えな

がら、それを十分に勘案した取り組みが重要ではないか」と説かれていらっしゃいました。



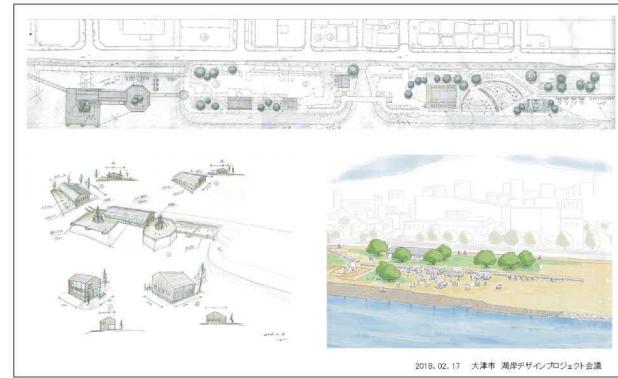
続きまして、中心市街地活性化協議会にて、湖岸デザインプロジェクト会議が水辺の可能性を考えるために設置されました。その場の取り組みについて、2つ目にご紹介します。

湖岸デザインプロジェクト会議は大津港からなぎさのテラスまでの区間に照準を絞りまして、その可能性を研究してまいりました。会議の設置に伴いまして、滋賀県立大学の環境科学部環境建築デザイン学科と成安造形大学芸術学部芸術学科の住環境デザインの学生さんたちで2校の混成チームを編成いたしまして、プロジェクト会議の下部組織として水辺をとらえる研究会という、より実行性の高い場所を設けました。研究会は3年の間に6回、開催いたしました、6回の間は非常に各学校で模型をつくったり、いろいろな作業がございましたので、その間がとんとんと飛んでいるわけではなく、ずっと継続して進んでいたわけです。フィールドワークから始まりまして、それぞれのアイデア出し、それを基に模型をつくったり、イラスト制作など、成果物としてアイデアを具現化してまいりました。もっとたくさんの資料があるのでけれども、今日は割愛をさせていただきます。

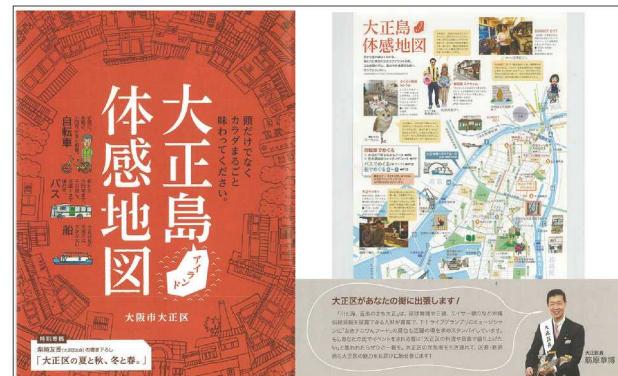
そういういた研究会の結果をまとめて、2015年2月に「大津湖岸なぎさ公園の水空間デザインを考える」と銘打ちまして、公開シンポジウムを開催いたしました。参加者には地元の住民の方々や経済人、そして滋賀県様や大津市様の都市計画や河川の関係所轄行政様の方からたくさんのご参加を頂きまして、学生チームの熱心な発表に耳を傾けていただきました。

また、上部部会であります湖岸デザインプロジェクト会議では、大津市の許認可に係る都市計画、都市景観、公園緑地、建築指導課などの各担当者様との円卓会議なども実施いたしました、2016年には水辺利用の利活用に積極的に取り組まれていらっしゃいました大阪市の大正区を尋ねまして、区長様から大変貴重なお話を伺ったところでございます。

一連の研究結果を2016年の春に総まとめといたしまして、中心市街地活性化協議会にいったん提言を



いたしまして、2018年には協議会として「湖岸エリアのにぎわい創出に向けた提言書」という冊子にまとめまして、滋賀県様、大津市様に向けて発表させていただきました。



以上が活動のご報告です。私がちょっと個人的に3年間の活動中、特に印象に残っていますのは、大阪の水の都、大正区への訪問でした。ご覧のとおり、大正区は水でぐるっと囲まれた場所でございまして、地元の方は「大阪のマンハッタンだ」などと非常に

ご自慢のようにされていましたけれども、まったくそのとおりです。

当時の区長さんは現在の港区の区長さんでいらっしゃいます筋原区長様で、港湾行政に20年ほど携わられたと伺っております。右下にギターを持っていらっしゃいますけれども、歌う区長さんということで非常に親しみやすい区長さんでございました。今もそうだと思うのですけれども、当時、大正区は水辺の利活用を精力的に取り組んでおられるエリアでございまして、水辺のにぎわいに関心のあるわれわれの世界の人間たちには非常に有名なエリアで、少しご縁がありましたので、大正区さんの方にご厄介になりました。



そんな区長様から飛び出したお言葉が「目指す着地点はぎりぎりアウト」。ぎりぎりセーフではないのかというところなのですけれども、アウトを目指せというところで大号令をかけていらっしゃる。それはご本人のお話からも伺ったのですけれども、何とも衝撃的なお言葉でしたので、印象に非常に深く残っています。私の解釈としましては、決して規則から逸脱することではなくて、既成概念にとらわれず、変化あるいは進化のために、恐れず一歩、前に出ていけというエールを贈ってくれたのではないかとそのときは感じております。今でも私の活動の規範となっております。

だらだらといろいろ、とりとめのない話をしまいましたけれども、このMother Lakeは本日のチラシの表紙にも記載されております。滋賀県民は一生、琵琶湖に寄り添って生きているわけです。このMother Lakeという言葉は2007年ごろから滋賀県のシンボルワードとして使用されたと記憶いたしております。このMotherとLakeという単純な2つの組み合わせですけれども、当時、まだ私は30代で、琵琶湖への畏敬の念、琵琶湖への深い愛情を何と端的に、かつ美しくまとめられた言葉なのだろうと非常に感銘を受けたことを今でも覚えております。これは本当に私の中でも大事にしていきたい言葉です。

言うまでもなく、日本全国、海、川、湖と、みんな、水と共に生きています。本日のような水をテー

マとした催しを機会に、水への親しみと同時に、時には水というのは非常に恐ろしい自然の猛威がありますが、防災や減災などが一人一人のわがこととして考えられますように、機運が高まっていくことを願いまして、今日のお話を終わらせていただきます。ご清聴、ありがとうございました。

立川：秋村様、どうもありがとうございました。それでは引き続きまして、もう一つ、民間会社からの話題提供ということで、石上様からお願いをしたいと思います。よろしくお願ひします。

石上：皆さん、こんにちは。株式会社みらいもりやま21の石上と申します。15分ほどお付き合いいただければと思います。

今、秋村さんがいらっしゃって、同じ大津のまちづくり会社と守山のまちづくり会社です。先ほど立川先生の方から民間というお話をありました。もちろん行政の方々はご存じの方も多いとは思いますけれども、いわゆる国が2006年に法改正をしまして、中活法、中心市街地活性化基本計画を内閣府が認定する。その認定要件として、民間でまちづくり会社をつくりなさい。

実はそれ以前に旧TMOというのがあって、もともと旧法の時代はTMO、Town Management Organizationを商工会議所につくりなさい。これを調べると「失敗だった」と書いてあって、全国で300ぐらいできたのですけれども、ことごとく失敗した。なぜかというと、今まで行政と商工会議所でできなかつたことを、新たな法律に基づいて、商工会議所内に別組織をつくるべしやりなさい、と国は言ったのです。けれども、どうなったかというと商工会議所の職員が兼務でそれをやった。それでうまくいかなかった。

なので、2006年に、今度は横断的に応援する必要があるということで、国交省や経産省や総務省、全部が応援できるように内閣府が総理大臣の認定をする。総理大臣の認定を受けるには非常にハードルが高くて、今、申し上げたまちづくり会社を官民合同でつくりなさいと。例えば守山でいいますと、5,000万のうち1,000万の出資金を市が出して、500万の出資金を会議所が出す。いわゆる第三セクターです。こうやって今、100ぐらい全国にまちづくり会社といわれる会社があります。滋賀県でいうと大津、守山、草津、東近江、長浜。八幡にもありますけれども、八幡は認定を受けていない。今の中活とはまったく関係のない、たねやの山本社長がつくられた民間のまちづくり会社もあります。今、私が言っているのは法定まちづくり会社。中心市街地活性化基本計画の認定を受けるためにつくった会社が100ぐらいある。

実際、どうなっているかというと、残念ながら、

さっきのTMOとまったく同じ話で、行政と会議所ができないことを行政と会議所でやる。特に今は行政が中活基本計画をつくるので、行政が主体になって。皆さんは土木なので、あまり関係がないかもしれませんけれども、うちの町でいうと都市計画課。当時は都市再生室というところの職員さんが絵を描いて、内閣府に認定を取る。その過程でまちづくり会社をつくらないと内閣府が認めてくれないから、まちづくり会社をつくらなければならない。まちづくり会社には役員として民間人を入れなければならぬ。いわゆる地元の名士ですね。商工会議所の会頭であったり、副会頭であったり、観光協会の会長であったり、そういう方々のところに行政職員がお願いに行きます。「何とか中活法、中活認定を受けて、町を良くしたいから、なってくれないか。報酬はもちろん0です。いずれもうかれば、取締役の皆さん、役員の皆さんにも給料がお支払いできるかもしれませんけれども、なかなか最初からそういうわけにはいきません」ということで、ボランティアで役員を、大津も守山も7~8人いるのですけれども、その中の一人が秋村さんということで非常に奇特な方です。

私は今、お話を聞いて、本当に感激したのです。うちの役員の誰一人、自分の町について、こんな皆さんの中であれだけ語れる人がいないので、すごいなと思いました。みんな、思いはすごくあります。思いもあるし、何とかしてやろうとは思っているのですけれども、秋村さんもそうですが、皆さん、仕事を持たれている中で頼まれて、いわゆるまちづくり会社の役員になる。例えば守山でいいますと、月に1回、取締役会をしていまして、私は雇われの人間で、そこで給料をもらって、それを専門にしているので、私は当然、毎日、出社しているのですけれども、役員10人は1ヶ月に1回だけ来る。私の報告を聞いて、方向性を「それでいいんじゃない?」とか、「もうちょっとこうした方がいいんじゃない?」とか、もしくは私が困っていることに対してアドバイスをしてくれます。

守山、大津はまだ動いています。大津はさっきのなぎさのテラスは全国的に超有名な事例です。でも、実態は100ほどあるまちづくり会社の中で9割は休眠会社というか、ペーパーカンパニー。なぜかというと、会社は本来、事業があって、金もうけをするから会社をつくるのであって、その真逆のことを国がしろと。事業も何もないけれども、取りあえず会社をつくって、そこに事業を推進させろと言っても、収益源がないので、まさに今日のテーマにも近いのですけれども、まちづくりと金もうけを、株式会社なので、お金をもうけなければならぬという話があって、特に任せられる社長、まちづくり会社を頼

まれる社長については「あいつがやって、赤字になって、失敗した」とは絶対に言われたくないです。だから、リスクを取らない。結局、動かない、人も雇わない、何もしないという会社が今、地方にたくさん出てきています。

昨日もまたま私はとある町へ行っていたのですけれども、取締役会は年に2回しかやらない。年に1回やったらしい方とか、そんな感じの会社が全国的に多い中、大津と守山は比較的、比較的というか、手前みそですけれども、かなりいいふうに成功していると見られているまちづくり会社です。

私自身は、10年前にその会社ができる、公募で入ってきました。今日のテーマの、そもそもまちづくり会社のまちづくりとは何なのだろうというところを、今、深掘りするつもりはないのですけれども、いまだに私の中でも答えは出ていません、さっき佐藤さんがおっしゃった原風景をつくるというのは本当にそのとおりだな。私も今、そのことにも取り組んでいます。

ただ、おそらく全国で多いのはシャッター街を再生する。商業の活性化。私も勘違いをしていて、入る前、守山でまちづくり会社ができたというのは、もう基本的に商業の活性化だけを思ってきました。実際に町に来ると、商店街がからうじて残っています。今も守山は商店街が残っています。

守山は夏まつりというのをつい先月、やったのですが、750mの駅前のロータリーから大通りを通行止めにして、年に1回、歩行者天国。実は50年、続いている。すごく人が来て、その日だけで5万人ぐらい。もう本当に肩と肩が触れ合う、もう走れない、それ違えないぐらいの人があふれかえる祭りを私が来た10年前から守山でもやられていて、すごいなと思った反面、次の日、誰もいないのです。5万人来ているのはほとんど子どもたちとその親なのですけれども、基本、週末は草津のイオンモールに買い物に行っていまして、商店街に来るのはいつ来るのといったら、年に1回、その日だけ。

商店街の人はどうかというと、商店街には、かつては50、60の加盟店があって、5商店街、6商店街、多いときは10商店街、守山市内にもあったのですけれども、今は本当に商店街はほとんどなくて、加盟店も10、20と、もうどんどん減っていって、実動されているのは商店街ごとに2人か3人。10年前、その中の5商店街の10人ぐらいの方が集まって「もりやま夏まつりをやるのだ。40年続いているから、頑張るんだ」と言って、自分の店を閉めて、商売を放つて、夏まつりの準備をして、1日、夏まつりをやりきって、汗をかいて、だらだらになって、文句を言われて、1銭もお金が落ちない。持っていくのはほぼ露天商なのです。通行止めにすることでき露天商が

だーっと出て、露天商は、多いところは1日100万の売り上げを上げます。でも、その100万の売り上げを上げるために、通行止めにする警備費で100万、何とかで50万と、かかっているお金の半分は市の税金が出ている。

私はすごくそこに疑問を感じて、商店街のトップの理事長に「何でこんな夏まつりをやっている。誰のため、何のためにやっているんですか」という話を聞いたら「いや、石上君、日頃の恩返しのためにやっているのだよ。商売でもうけさせてもらって、その恩返しで始めたもんなんだよ」「いや、恩返しも何も、1年に1回、この日しか来ないので、そもそもまったく、この子どもたちに何ももうけさせてもらっていないじゃないですか」「いや、でも、もう50年、続いていることだから」という話がありました。

私自身、守山に来て、この祭りを、最初は一生懸命応援していたのですけれども、これを続けていくことでどんどん商店街の人は疲弊していくし、頑張っている人ほど離れていく。やってもやっても自分の店の売り上げにはつながらないという状況が生まれます。

守山は比較的、人口が増えているので、新しいお店なども入ってきていまして、でも、その人たちはまったく夏まつりに見向きもしてくれないです。だから、いわゆるまず自分の商売。昔と違って、だいたいお店に10人、20人いて、大旦那は飲み歩くことが仕事といった時代とは違って、自分で商売をしないと商売なんかは成り立たないので、いくら「一緒にイベントをしましょう」と呼び掛けに行っても「いや、もうそれどころじゃないよ。自分の店を営業するのにいっぱいいっぱい」「それはそうですよね。まずは自分の店を頑張ってください」というお話になってしまいます。

そんな中で、今の夏まつりも大きいイベントですけれども、守山ほたるパーク&ウォークというイベントが、もうこれはかなり前の2012年のマップを持ってきたのですけれども、今年で16回かな。もうかなり長く続いているイベントがありました。これも先ほどの今日のテーマに近い環境と観光というのを掲げておられて、もともとは滋賀県でもかなり有名な豊穣の郷という古いNPOさん、環境団体さんが始められたイベントで、1週間、10日ぐらいの期間にだいたい4~5万人の方がホタルを見に訪れる。このマップは分かりにくいのですけれども、駅から歩いてだいたい700~800m。滋賀県でも山の奥の方に行ったら、いっぱいホタルが飛んでいると思うのですけれども、駅から歩ける範囲でホタルが飛んでいる地域はなかなか珍しいのではないかということで、特に最近は京都、大阪から人が来てくれるよう

になっていました。10年前の時点で5年、6年続いて、もうそろそろマンネリ化していました。



今でもすごく印象に残っているのですけれども、環境団体さんが事務局で、電話番号が書いてあって、4~5万人の人が京都、大阪から訪れます。ホタルを見られるピークの時間、一番いいのは8時、9時なので、「せっかくなので、夜ご飯を食べて帰りたい。どこかいいところはないですか」というのを豊穣の郷さんに電話すると「駅前にナショナルチェーンの居酒屋があるけど、どうですか」という案内をずっとしていた。「せっかく守山に来てもらったら、守山の地元の飲食店さんを利用してもらった方がいいじゃないですか」という話を環境団体さんしたら「いや、石上君、そうは言うけど、みんな、協力してくれと言っても、全然、協力してくれないので。ポスターの1枚も貼ってくれないので」というお話を聞きました。私は10年前、暇だったので、一軒一軒、飲み歩きました。

飲食店は昼間に行くといいのですよ。そもそも来ていない。夜からやる店は仕込みぎりぎりに来て、その時間に行くと「おまえ、仕込み中に来るな。邪魔だ」と言われるし、11時ぐらいにもう終わっているかなと思って行ったら、もう帰っていたりとか、営業中は「おまえ、営業中に、忙しいのに、何の話をしに来ているんだ」と言われるので、とにかくカウンターに座って、お金を使う。それで話ができるということで、だいたい100軒ぐらい、一軒一軒、話して回りました。

半分以上、実感で7割、8割のお店の人が、そもそもホタルのイベントをやっていることを知らない。ホタルが見られることを、守山にいるのに、守山で



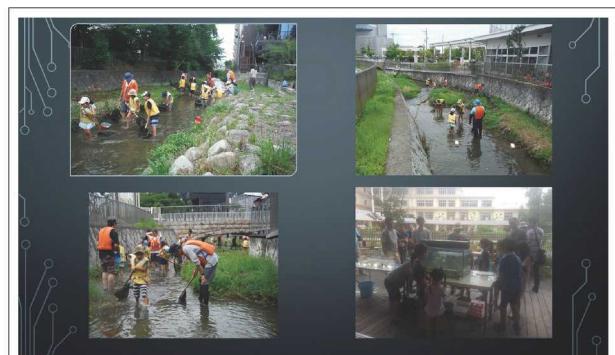
商売をしているのに、ホタルがいることを知らなかつた。何てもつたない。ビジネスチャンスを逃してしまつてゐるということで、呼び掛けて、こういうチケットを売つて、500円×4枚のチケットを僕が売りますから、このチケットを持ってこられたら、ちょっと500円では体験できないようなサービスをしてくださいよと。バルというイベントなのです、これも2012年ですけれども、最初、2010年に76店舗が賛同してくれました。さっきの話で「店から出てきて、テントを立てるのを手伝え」と言つたら、誰もしないのですけれども、自分のお店にいて、お客様が来てくれる。そんなチャンスがあるなら、乗っかりたいということで、76軒が協力をしてくれました。



結論です。良かったのは、数年たつて、今、まさにそうなのですけれども、最初は「ポスターを貼ってくれ」とか「ホタルパーク&ウォークという環境の事業に協力してくれ」と言って、まったく関心を示さなかつた店主さんたちが、今、どうなつたかというと、事務局のわれわれに、もちろん豊穣の郷さんにも、「ホタルの情報を教えてくれ。お客様にちゃんと伝えたい。お客様に教えてあげたい」、もしくは「お客様に聞かれる」。守山で商売をしていて、これだけの人がホタルを見に来ていて、このマップをつくったことで、やはり普段からホタルを見に来たお客様が店に訪れるようになったということで、ぜひとも情報を知りたい。それがゆくゆくは今までたばこをぼいぼい、川に捨てていたけれども、この川でホタルが飛ぶということは、そういう

ことはしては駄目なのだなということを理解してくださいたって、環境保全とまではまだいかないのですが、それでも、悪く言えば、乗っかって、便乗してくれる。でも、それでもいいのではないかなど。まずは皆さんのが自分の商売をしながら、でも、守山にはそういうチャンスが眠つてゐるということで、ホタルを応援というか、理解してくれるようになつて、また宣伝をしてくれるようになつたということです。

もう一つ話があるので、もう時間が過ぎたので、取りあえずここまでにします。ご清聴、ありがとうございました。



立川：大変熱い話をどうもありがとうございました。次は、今、民間のお立場から、いろいろな厳しい話も含めて伺いましたけれども、こういうことを支えていくにはやはり行政の立場からいろいろなことをやっておられますので、まず大津市の松澤様から、行政の立場からコメントいただければと思います。よろしくお願ひします。

松澤：失礼します。大津市未来まちづくり部の松澤でございます。本日は全国、また近畿、いろいろなところからこの大津に来ていただきまして、ありがとうございます。まず行政からということで、今、行政は大津市、県さん、国の方が来ていただいております。大津市の行政ということで、一言申し上げます。

まずこの大津につきましては、本日は水辺シンポジウムということで、イメージ的には琵琶湖をイメージしたお話になるかと思います。大津は琵琶湖の周りに世界遺産であります比叡山延暦寺や三井寺、



また紫式部の石山寺等がございます。そういったことから、平成15年に全国で10番目の古都指定を受けさせていただいております。明日、現地視察等、見学会等がございますが、また本日でも結構ですし、お帰りになられるときは、ぜひともそういったところにも寄っていただいて、大津を楽しんでいただければなと思います。特にここから近く、町中には昔の旧東海道。大津は東海道五十三次の最後の宿場でございます。そういったところの宿場の面影も残った風情のある町並みも残っておりますので、ぜひとも楽しんでいただければなと思います。ちょうど南側に京阪電車が市内を走っております。また一部、路面も走っている電車がございますので、ぜひとも楽しんで帰っていただければなと思います。

いずれにいたしましても、大津の町は古くから琵琶湖の下に人が営み、また歴史を積み重ね、文化を育ててきた町です。先ほど来、2番で説明させていただきましたまちづくり大津の秋村さんと共に、また開会のときに私どもの越市長がジュネーブ構想という説明をさせていただきました。水辺を生かしたまちづくりを進めさせていただいております。本日は、先ほど市長の方からパワーポイントでの説明があったり、秋村さんから中心市街地の説明をしていただきましたので、特にパワーポイントは用意しておりません。ここで皆さんのお話を特に聞かせていただいて感じたことにつきましては、まず佐藤さんのお話の中で出てきました「それぞれにしかできないこと」というキーワードがありました。先ほど市民でできないところをまちづくり会社がやっているということ、また行政でしかできないところということを感じました。特にわれわれ行政も国や県でそれぞれ立場が違いますので、それぞれの立場で、いかにまちづくりに視点を置いて、それぞれの立場で考えていくことが大切だと感じさせていただきました。

特に役割というと、行政が今、みらいもりやまの石上さんもまちづくりについて、すごく熱弁していただきました。いろいろな無関心なところもあるという中で、いかに行政がそこへ一歩、踏み込んでいくかということが大切なと感じました。ベースになるのは法律や規制というところがありますが、いかに行政マンが市民や地域の方がやろうとしていることに対して、一歩、踏み込んで何ができるかということを考えていくのが大切なというのと、職員自体もそういう姿勢で取り組むべきだなと感じさせていただきました。

特に2番にお話しいただきました、まちづくり大津の秋村さんのお話で、最後に「ぎりぎりアウト」という発言で、皆さん、ぴんと來ていない方もおられるかもしれません、当時、私も秋村さんと大正

区の方に視察に寄せていただきました。大正区の区長さんがすごくバイタリティーがあって、来週、船を浮かべて、市民を呼んで、ボートでイベントをするというお話を出てきたところ、職員さんが一挙に今の法規制、いろいろな中で何ができるかと考えて、次の週にはそういったことをクリアして実現したというところで、コンプライアンス、法律でいろいろ限られた、できないところはありますが、われわれ職員も市民の皆さんと一緒に前向きに、ぎりぎりまでというところで、アウトになったらいけませんけれども、そういったところまで踏み込んで、まちづくりと一緒に進めていかなければならないなと感じさせていただきました。

この後、また質疑応答等でお話しさせていただく機会があると思いますので、これで終わらせていただきます。

立川：どうもありがとうございました。三和様は、県のお立場でいろいろな環境施策に取り組んでおられます。その紹介も含めて、話題提供をお願いします。

三和：皆さん、こんにちは。県庁の琵琶湖保全再生課の三和と申します。よろしくお願いします。

今日はせっかくなので、こんな写真から始まっておりますが、私は長浜市で生まれ育ちまして、今、大津と守山のお話を聞いて、本当は長浜のまちづくりの話をいっぱいしたいなと。そこはちょっとぐっと抑えながら、県のお話をします。



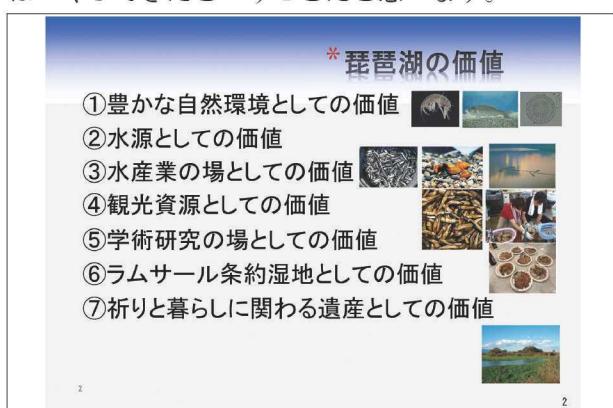
これは1969年ということで、私と、私の双子の弟が写っております。右が私で、左側が双子の弟です。今、彼は大津の土木事務所において、この土木の世界ではたぶん、弟の方が親和性があるかなと思います。なぜこの写真かといいますと、大島水泳場と書いていますが、1970年、この翌年には埋め立て工事が始まりまして、このあたり一帯は、現在ではたぶん、ロイヤルホテルや文芸会館が建っているあたりです。非常に長浜あたりでは琵琶湖の水もきれいで、市街地からもすごく近くて、いい水泳場だったのですが、それが失われて、もうはや50年ほどの月日が過ぎている。その間、長浜はどういう変遷を

経てきたのかなということを改めて考えるのに、すごく象徴的な写真かなと思っています。

私が今日、お話をしたかったのは、県の立場といいますか、私は環境の技術の職員として30年余りやってきました。今のまちづくりといいますか、暮らしと環境がどういうふうに全体としてうまくいくように、理解するといいのかなとずっと考えてきています。



そして、今、思っていることは、まず私たちの暮らしは琵琶湖の価値の上にある。琵琶湖に価値があるからこそ、私たちは湖の周りに住んで生活をしているのだなど。いちいち説明はしませんが、もちろん水源としての価値もあり、それ以外にもいろいろな価値があって、そして、私たちはその周りで、その恵みを生かして暮らしている。結局、これは今、申し上げたようなさまざまなもの、最近の言葉では地域資源といっておりますが、そういったものに価値を見いだして、かつ、これが重要だと思うのですが、そこにお金の流れ、経済の循環を生み出して、全体として持続可能な地域社会をつくっている、あるいはつくれてきていることだと思います。



端的にいって、例えば江戸時代の石高制と書いていますが、要するにその土地がどれだけ生産性があるかということ、そのものが経済の規模であったという時代が長く続いていたわけで、基本的にはやはりその地域における価値がその力をつくっていく。もしくは人口減少の世代、世界、時代が来る中で、いかに地域の価値、先ほどホタルの話もありました

し、大津の水辺の話もありましたが、そこに地域の経済循環をどうやって生み出すのかということが、結局、持続可能な社会そのものであると考えています。

SDGsが最近、言われていますけれども、その関係性を表す一つの形として、やはりSDGsでも環境という基盤の上に経済、社会の仕組みが乗っかっているという理念がありますし、滋賀県の基本構想をこの3月につくりましたが、やはり環境が基盤にあって、経済、社会、そこに人がいる。同じ構造の中で「変わる滋賀 続く幸せ」ということで、変わることとは「何を変えないか」ということも非常に大事だと思いますが、こういう社会の中に私たちはいるということです。



さらに、私たち環境側からちょっと見るとどうかということで、この3月に環境総合計画を琵琶湖環境部でつくりました。その目標が「環境と経済・社会活動をつなぐ健全な循環の構築」となっていて、結局、私たちは環境を基盤とした地域資源を取り出して、健全に利用すること。それを地域の中でなるべく小さく、時には大きく回していくこと。そして、重要なのは「地域環境への負荷の軽減」、あるいは「環境への投資・貢献」と右側に書いてありますが、この利用する方、回すところ。ここはだいたい、みんな、気が付くのですが、持続可能な環境を維持していくために、いかにこの負荷を減らすのか。あるいは環境、特に自然環境、森、山というのが典型ですが、そこにどうやってお金を回していくのか。全体として持続可能な社会がそこで形成される。これは当然、滋賀県の中だけで完結しているわけではありませんので、地球環境とのつながりの中でどうかという視点も重要なと思います。全体として、私たちは大きな目で環境を守ることの上に私たちの暮らしがあるということを理解する必要があると思います。

これは最近、話題になっているのですが、白鬚神社のところにいっぱい、こういう水上バイクが行き来している。来てくれることはありがたいのですが、そこにはやはり守るべきルール、あるいは大切にすること、みんなで思いやりを持つこと、侵

すべからざるところはしっかり守っていく。それも活用するときには重要なことではないかなと思っています。



ということで、私は実は毎朝、できる限り湖岸をウォーキングしております。先ほどありました、大津のこの一帯は、朝、電車を下りると、まずここまで下りてきて、湖岸を歩きます。これは8月9日ということで、花火大会の次の日です。皆さんがあなたが大きな花火に酔いしれた次の日の朝ということで、こんなふうに人々の営みが続いているのだなということを感じつつ、Mother Lakeですので、なるべくお母ちゃんの顔を毎日、見に来るようにしたいなと思って、歩いています。

そんなことでフェイスブックも見てほしいですし、私たちのイベント、びわコミ会議ということで、いろいろな形で皆さんができる場もつくっています。価値観は1つではないと思いますし、これからさまざまな立場の人と改めてつながっていきたいと思っています。私の方からは以上です。

立川：三和様、どうもありがとうございました。それでは最後に国土交通省の琵琶湖河川事務所の堀田様から、地域のまちづくりと連携した河川整備ということで話題提供を頂きたいと思います。よろしくお願いします。

堀田：皆さん、こんにちは。琵琶湖河川事務所の堀田でございます。

冒頭ご紹介いただきましたが、琵琶湖河川事務所は、琵琶湖に流れ込む最大の河川であります野洲川の河川整備、そして琵琶湖から流れる唯一の自然河川であります瀬田川の河川整備ということで、洪水を安全に流すための河川改修や維持管理、河川を安全、安心に利用していただくための維持管理を行っている事務所です。また、それだけではなくて、例えば野洲川の河口でヨシ帯を整備するといった河川環境を再生するという取り組みや、大津市を流れる瀬田川におきましては、大津市さんと連携して散策路の整備等を行いまして、河川利用の促進に寄与するといった取り組みを行っています。河川空間の利用が促進されることによりまして、河川を身近に感



じていただき、より河川への感心が高まって、愛着を持っていただき、それをもって河川環境保全への意識が高まっていくということを期待しています。

先ほどまちづくり大津の秋村さんからなぎさのテラスの紹介がございました。関連するかどうかは分かりませんが、水辺空間を生かしましたにぎわいの創出や魅力あるまちづくりに寄与する国交省の取り組みということで、簡単にご紹介させていただきたいたいと思います。

都市及び地域の再生等のために利用する施設に係る占用の特例 【河川空間のオープン化の特例】(平成23年4月1日施行)

概要

○河川敷地の原則的な占用主体は公共性・公益性を有する者であるが、河川敷地をにぎわいのある水辺空間として積極的に活用したいという要望の高まりを受け、平成23年度に準則を改正し、一定の要件を満たす場合、営業活動を行う事業者等による河川敷地の利用を可能としたもの。

特例が適用される一定の要件

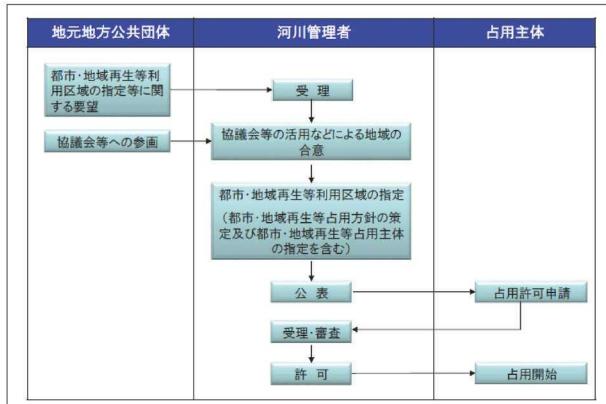
- 特例を活用する区域、占用施設、占用主体について地域の合意が図られていること。
- 通常の占用許可でも満たすべき基準に該当すること。(治水上及び利水上の支障がないこと等)
- 都市・地域の再生及び河川敷地の適正な利用に資すること。



そもそも河川区域内で河川敷地を占用したいという場合につきましては、河川法に基づいて、占用するものが河川管理者の許可を得なければいけないとなってございます。そこで、河川占用の許可を行うに当たって、審査基準として、河川敷地占用許可準則が定められており、従前は占用していただく主体は公共性や公益性を持ったものに限定されておりました。ただ、河川敷地をにぎわいのある水辺空間として積極的に活用したいという要望が高まって、平成23年度にその準則を改定いたしまして、一定の要件を満たす場合、営業活動を行う事業者さんによる河川敷地の利用を可能とする特例が設けられました。

この改正によりまして、どんなことができるようになったかと言いますと、民間事業者さんが河川敷地に例えばオープンカフェやバーベキュー場、キャンプ場という施設等を設置することが可能になりました。先ほども申しましたように、一定の要件を満たした場合ということで、どういうことかと言いますと、特例を活用する区域やその他、占用施設・占

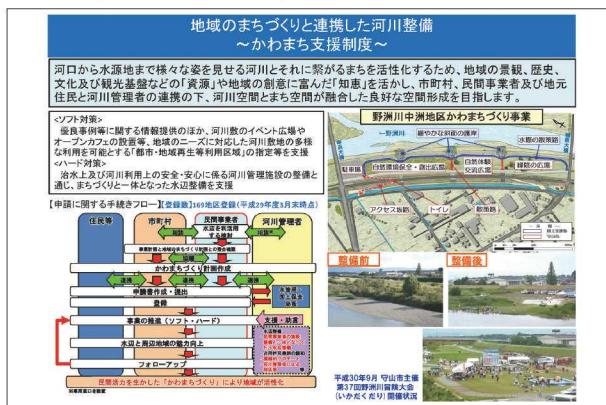
用主体について、地域の合意が図られているということ等が要件になっております。



この制度を利用する手続きでございます。まず地域の合意を得るために、河川管理者と地元の公共団体が入った協議会のようなものを使いまして、地域の合意を取った上で、都市・地域再生等利用区域を河川管理者が指定する。そして、その区域について、ホームページ等で公表いたしまして、その後、占用したい方が占用申請を行いまして河川管理者が審査を行った上で許可を与えるということです。そして、占用開始となります。

この占用主体は自治体さんを中心とするような公的主体もありますし、この協議会が適切だと認めた営業活動を行う事業者さんも占用主体になり得るということです。公的主体の場合、その公的主体である自治体さんが占用する施設を使うこともできます。また、公的主体さんが認めた民間事業者さんに使用させることもできる、ということになっています。

今日はちょっと時間の関係で、雑ぱくに概要だけの紹介で大変恐縮なのですが、こういったように地元自治体さんと民間事業者さんの熱意さえあれば、河川敷地内で営業活動を行えるという道が開けたということでございます。地域のにぎわいの創出のツールとして、このような特例法の活用を検討していただければと思います。



もう一つ、川とそれにつながる町を活性化するための取り組みといたしまして、かわまちづくりの制度について簡単にご紹介させていただきます。ここ

でいうかわまちづくりは、河川空間とまち空間が融合した良好な河川空間形成を目指す取り組みです。このかわまちづくりに登録されると、河川管理者といたしましては、河川管理施設を事業着手後、おおむね5年間を目標に、積極的に整備を推進することになっています。河川事務所の管内では、守山市さんと野洲川でかわまちづくり事業を行っておりまして、国といたしましてはどんなことをやっているかと言いますと、例えば整備する前は河岸に木が生えていて、川にアクセスしづらい場所で傾斜の緩やかな護岸を整備して、アクセスしやすいようにしたり、あと、散策路としても活用できる河川管理用通路を国の方で整備しています。守山市さんの方では、例えば駐車場や広場を整備しています。国と自治体さんが連携して、河川空間の利用促進や町の活性化に向けて取り組んだという事例です。

非常に駆け足となりましたが、私からの事例紹介とさせていただきます。どうもありがとうございました。

立川：パネリストの皆さま、どうもありがとうございました。それでは、残り時間がちょっと短時間ですが、できるだけフロアの皆さんと意見交換をしたいと思います。残り時間が15分程度しかありません。個々に質問を頂いているとなかなか十分な議論もできないと思いますので、こういった道具を使って、皆さんのご意見を頂ければと思います。1、2、3、4と、皆さんのところに札がありますでしょうか。

これから、この札を用いまして、3つから4つほど、質問をこちらからさせていただきたいと思います。これから質問をいたしますので、1つだけ。こういうふうに2つ挙げずに、一番、自分が思ったもの、1個だけを挙げてください。



それでは、1番目の質問から行きます。まちづくりを進める上で最も大切なことは何ですか。1番、経済が活性化すること。2番、地域が安全で便利になること。3番、コミュニティが活性化すること。4番、その他。皆さん、どうぞ、この中で一番、自分がこう思うというものを1つ、札を挙げていただけますでしょうか。



質問 1

まちづくりを進める上で最も大切なことは何ですか。

- 1) 経済が活性化すること
- 2) 地域が安全で便利になること
- 3) コミュニティが活性化すること
- 4) その他

ぱっと見回した感じ、3番のコミュニティが活性化することが多いように思います。

4番を挙げておられる方はいらっしゃいますか。若干、いらっしゃいますね。ありがとうございます。4番を挙げていただいている方、ちょっとそのまま。どのようなお考えか、少しお聞かせいただければと思います。

会場：私は、まちづくりは、今現在は物語をつくることとまず考えています。先ほどパネラーの方からご紹介もあったとおり、やはりそれぞれの地域、そこにしかないものをどう生かすか。それはやはり物語にする必要があります。

うちの大津市もそうだったのですけれども、イベントだけをしても、それは物語ではなくて、例えばそこに1万人、5万人の方が来ていただいても次の日には何もないということになります。その物語というのは、まさに今、書かれているような、1番、2番、3番、ないしはそれ以上のものが全てそろうことが必要であって、それ自体はそこにしかないもので物語をつくることが大事ではないか。そういうことをいつも思っています。それが私のその他という理由になります。

立川：どうもありがとうございました。では、これについて少し、パネリストの方々からもご意見を頂きたいと思います。まず初めに佐藤様、お願いできますか。

佐藤：すみません。私は4番を挙げました。この1～3番に比べるとたぶん手段的な話だと思うのですが、私は多様な人をつなげる人がいることがすごく大事なことかなと思いました。

というのは、先ほど石上さんや秋村さんの話を伺っていましたし、100軒、飲み歩いたという話や、あるいはいろいろな法律のはざまで調整に苦労したという話もされていましたし、私自身も先ほど言ったように、家棟川の活動を進める上で、市や県、あるいは研究者や企業の方など、さまざまなところに行つて、話を聞いて、それぞれどういう役割分担をすれば、うまくつながれるかというのを調整してきた経緯もありますので、やはりそういうつなげる人

がいるというのがすごく手段としては大事なのではないかなという気がして、4番を挙げました。

立川：分かりました。ありがとうございます。それでは秋村様からも一言、頂けますでしょうか。

秋村：私は、実は3番のコミュニティの活性化を挙げさせていただきました。まちづくりを議論されると、必ずと言っていいほど、交流人口のことが話題の中心になります。私はそもそも町の人たちがいかに住みやすい町であって、そこに生きがいを感じているかというところの方が最も大事であると思います。もっと言うと、定住人口をボトムアップしていくというところの方が最初に取り組むべきところではないかなと感じています。

私はよく町の生命力という言い方をします。生命力のない町にいくら観光客や旅行者を招いたところで、やはり満足のいくような結果は得られないですし、平たく言うと紙でできた器に水を注ぐようなもので、やはりまず町の生命力を活気づかせていくというところが順番ではないかなと思いました。

立川：どうもありがとうございます。石上様、非常に熱い話を頂きました。一言、コメントいただけませんでしょうか。

石上：私も3番のコミュニティです。コミュニティ、コミュニケーション。さっき原風景という話があつて、夏まつりもそうなのですけれども、子どもたちが地域で関わることがどんどんなくなっています。親か学校の先生ぐらいとしか大人としゃべらない。でも、かつてはそれが商店街でいろいろ、おじちゃんに怒られたり、親にも先生にも相談できないことを相談したり、そういうことがある町がいいのではないかということでお話しします。いろいろな多世代のコミュニティがどんどんできていくことがまちづくりにつながっていくのかなと思っております。

立川：どうもありがとうございます。それでは後で取りまとめはするといたしまして、次の質間に移りたいと思います。質問の2番目です。今日もいろいろな資源というのが価値であって、その価値を利用して人のつながりをつくる、仕掛けをつくるというのが一つの流れであったと思います。質問2です。地域資源を活用したまちづくりと環境保全は両立できると思いますか。1番、できる。2番、場合による。3番、一般に難しい。その他。それではお願いします。

圧倒的に1番が多いように思います。どうもありがとうございます。

時間も押していますので、フロアの方からのご意見はちょっと置いておいて、先にパネリストの方からご意見を頂きたいと思います。まず環境について、三和様、いかがでしょうか。

三和：そうですね。私は1番を挙げました。これは



質問2

地域資源を活用したまちづくりと環境保全は両立できると思いますか。

- 1) できる
- 2) 場合による
- 3) 一般に難しい
- 4) その他

さっき、ちょっとお話ししましたけれども、両立てきなければ、続いていかないと思います。まちづくり会社の話もありましたけれども、結局、地域の中から一方的に何かを取り出すだけとか、経済が回っていないのに、やり続けるということは駄目だし、一方で地域資源を取り出し続けるためには地域資源を守らないといけないので、そこにお金を投資できるか。あるいはみんなが汗をかいて、さっきのビワマスの取り組みもそうですけれども、そういうことができるかどうかというところにかかっているという意味で、でも、それはできるだろうと思っています。

立川：どうもありがとうございます。松澤様、いかがでしょうか。もしもコメントがありましたら。

松澤：そうですね。しなければならないという思いで進めていくには、一方だけを成立させるのではなくて、そういうことも併せて考えて進めていかなければならないのではないかというところで、ちょっと答えから外れるかもしれません、そう思っております。

立川：分かりました。あと、国交省の方からはいかがでしょうか。

堀田：先ほど地域資源という言葉がありましたけれども、まさに河川環境は地域資源の一つだと思っています。河川空間は身近にある貴重な地域住民にとっての自然であって、憩いの場であるということであり、上手に人を集めることによって、まちづくりや地域の活性化につながると思っています。

ただ一方で貴重な生物の生息場でもございますから、その部分については十分に配慮した上で、河川整備と環境保全を両立させて、整備をしていかなければいけないという思いで1番にしてございます。

立川：どうもありがとうございます。それでは次の質問に移りたいと思います。質問の3番目です。あなたは公私を問わず、何らかのまちづくりにどの程度、関与していますかという質問です。1番、よく関わっている。2番、時々関わっている。3番、ほとんど関わっていない。4番、その他です。いかがでしょうか。



質問3

あなたは（公私問わず）何らかのまちづくりにどの程度関与していますか。

- 1) よく関わっている
- 2) 時々関わっている
- 3) ほとんど関わっていない
- 4) その他

これも結構、分かれましたね。1番、やはりよく関わっている方もいらっしゃいますが、全体的には2番、それから3番。緑色と青色が多いように見えます。ありがとうございます。

では、これについてもパネリストの方から少しご意見を頂きたいたいと思います。これについては、再度になりますが、大津市の松澤様、いかがでしょうか。**松澤：**私は2番を挙げさせていただきました。当然、仕事上、中心市街地の取り組みや、土木職でありますので、道路をつくりたまちづくりに関わってきておりますが、一般的に家庭に帰ったときにどれだけ地域やまちづくりに関わっているかを考えると、いろいろ運動会や清掃作業、それ以外に何かというところはちょっとありましたので、皆さんもそういう感じで2番、3番が多かったのではないかかなと思っております。



立川：後ろの方で1番を挙げておられた方、もう一度、挙げていただけますでしょうか。後ろの方で何名かの方が1番の赤を挙げてくださったように思います。一言、どのような形で関わっておられるか、少しお教えいただけませんでしょうか。

会場：業務ということで、私は琵琶湖博物館の環境学習センターで環境学習のことと地域の人とつながっています。あるいは博物館に質問や相談に来られる方を全面的にサポートしていますので、よく関わっていると自分ではそう、普段の動きから思っています。

立川：どうもありがとうございます。それでは、最

後の質問に参りたいと思います。これが最後の質問です。まちづくりを進める上で、行政が果たすべき最も重要な役割は何でしょうか。1番、活動の資金の補助。2番、場づくり。3番、規制緩和。4番、その他。それぞれ、皆さまがどのようにお考えになるか、お感じになるか、よろしくお願ひします。

これも分かれていますが、2番、3番を挙げておられる方が多いように思います。ありがとうございます。

では、最後に民間の立場から、秋村様と石上様からそれぞれ一言ずつ、これに関して、少しコメントを頂ければと思います。まず秋村様、お願ひできますか。

石上：私から、すみません。私はその他を挙げました。ちょっと言葉が悪いかもしないのですけれども、邪魔をしなければいいかなとすごく思います。決して悪意でという意味ではなくて、行政の方は行政の方のルールがあって、支援されようとすることが、結果、民間の人の足を引っ張ってしまったり、やる気をそいでしまったり。



質問4

まちづくりを進める上で、行政が果たすべき最も重要な役割は何でしょうか。

- 1) 活動資金の補助
- 2) 場づくり
- 3) 規制緩和
- 4) その他

やはり10年たって思うのですけれども、本気でやろうとしている人は役所に行かないです。一生懸命、地域でやられていて、手伝ってもらえるなんて思っておられない人がいて、私自身は町の中でそういう人と組んでいますし、役所に行って、大声を張り上げるような人は排除していっています。

なので、もちろん応援もしてほしいですけれども、逆に手厚くすることで依存してしまって、それこそ補助金がそうだと思うのですけれども、頂くことで「いつも助けてもらえるのだ。やってもらって当たり前なんだ」「いや、そもそもあなたがやりたいことでしょう。あなたがやりなさいよ」と突き放していただくことも必要なのかなと思っております。

立川：ありがとうございます。それでは最後に秋村様から一言、頂けますでしょうか。

秋村：私は、実は2番と3番とちょっと迷って、3番にしました。規制緩和というところが私の話にマッチするか分からないですけれども、石上さんとはちょっと違うニュアンスで、私は共にやっていく

というのがベストではないかと思っています。

私はまちづくりに関わるまで、本当に申し訳ないのですけれども、実は非常に行政マン嫌いでした。でも、この10年ですごく考え方かわりました。というのは、やはり行政マンの中にも非常に熱い人が多くて、特に大津市さんには非常に優秀で、私、上から目線でちょっと駄目ですけれども、本当に熱い方が多いです。ですので、一緒に協働していく、すごく楽しくて、むしろまちづくり会社でやっているよりも大津市さんとやっている方が最近、面白いのです。そういう人たちがやはりしかるべきところに集まると、すごく好転していくということを今、経験しております。

そういう意味では一長一短というか、ケース・バイ・ケースなのかもしれません。質問に答えなくてはいけないのですが、果たすべき最も重要な役割というのはやはり……。ちょっと話が変わってしまうかもしれませんけれども、ベクトルを同じくして、同じ方向に向いて共に歩んでいけると、すごく問題や課題が解決しやすくなるのではないかなと思いました。ちょっととりとめのない話になりますて、すみません。

立川：どうもありがとうございました。それでは、もう時間が回っていますので、最後、簡単に取りまとめをさせていただきたいと思います。

本日のお話は、ここにある「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」というタイトルでした。まず水辺は、滋賀県でいえば琵琶湖。それから河川ですが、水辺、あるいは琵琶湖には基本として非常に価値があるものだということがこの話の中にはあります。その価値を付加しているものとしては、例えばビワマス、なぎさ、あるいはホタルがそれぞれの価値をより高めているものだという話がありました。

その価値を利用して、人がつながっていくような仕掛けという話がありました。これがいわゆるプロジェクトだと思うのですが、いわゆる仕掛けがあって、この仕掛けによって人がつながる、あるいは人が育つ、こういったことが言ってみればまちづくりで、また物語であるという話も頂きました。

こういったことを考えると、まちづくりと環境保全は別々のものではなくて、もともとそれが一体としてあるものでないと、持続可能ではないし、環境保全とまちづくりが一体となることによって持続可能で、価値を見いだして、人がつながっていくような物語、あるいはまちづくりが初めてできるということを改めて認識したような会であったかなと思いました。

本来であれば、もう少し時間を持って、フロアの皆さん方から個々にご意見を賜って、いろいろな議

論を深めていきたいところでございましたが、もう時間も5分超過しておりますので、これをもちまして、この会を閉じたいと思います。熱心に旗を挙げてくださいまして、どうもありがとうございました。また、パネリストの皆さまには、ご発表、いろいろなコメントを頂きまして、大変ありがとうございました。それでは、この会を閉じたいと思います。皆さま、どうもありがとうございました。パネリストの皆さま、どうもありがとうございました。

司会：パネリストの皆さま、コーディネーターの立川様、本当にありがとうございました。

以上をもちまして、第2分科会を終了させていただきます。皆さま方、長時間、ご参加いただきまして、ありがとうございました。

第24回

水シンポジウム

2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

市民団体発表

近江八幡市立馬淵小学校 5年生

テーマ：「白鳥川の自然と馬淵学区の水害の学習」

オーパルオプテックス株式会社

テーマ：「水辺活動と企業の社会貢献活動」

馬淵小学校：皆さん、こんにちは。僕たちは滋賀県近江八幡市立馬淵小学校の5年生です。今日は、僕たちが昨年度、4年生のときに学習したことを発表します。どうぞよろしくお願いします。

僕たちの学校がある近江八幡市の馬淵小学校区は、



近江八幡市の中でも南の端にあります。僕たちの学校のすぐ横に白鳥川、少し離れて日野川が流れています。どちらも大きな川ですが、馬淵小学校区は昔から台風や大雨で水害が起こり、そのたびに大変な苦労をしてきたと聞いています。僕も5歳のときに日野川があふれそうになり、家族や近所の人たちと学校の体育館に避難したことがあります。今でも台風が近付き、大雨が降るたびに避難所が開設されます。このような地域なので、馬淵小学校4年生は10年前から県流域治水政策室、東近江土木事務所、県立大学の方、地域のボランティアさんに応援をしていただいて、川と水害について学習をしてきました。



昨年度の学習活動は、1. 9月7日「水害から命を守るために」出前授業。2. 10月5日「白鳥川の自然観察」。3. 10月22日「通学路の危険箇所調べ」。4. 10月26日「子どもハザードマップ作り」。5. 11月1日「日野川水害の歴史」地域の方のお話。6. 11月10日「馬っ子フェスティバル」全校と地域の方々がたくさん見に来てくださいます。6つの学習活動について、それぞれ詳しく説明します。

昨年度 6つの学習活動

- ① 9/7 「水害から命を守るために～川と地域の関わり～」(出前授業)
- ② 10/5 「白鳥川の自然観察」
- ③ 10/22 「通学路の危険箇所調べ」
- ④ 10/26 「子どもハザードマップ作り」
- ⑤ 11/1 「日野川水害の歴史」(地域の方)
- ⑥ 11/10 「馬っ子フェスティバル」全校と地域に発信

1つ目の9月7日の「水害から命を守るために～川と地域の関わり～」の学習では、県流域治水政策室と東近江土木事務所の方が、水害について1. 水害の怖さを知ろう。2. 水害から命を守るために。3. 水害が起きたら。馬淵学区の過去の水害。4. 馬っ子ハザードマップをつくろう、の4つに分けてお話をしてくださいました。この学習では、日野川は天井川であるために洪水が起こりやすいこと。けれども、田んぼの用水としては、天井川であることで水が入りやすく便利な川であったことが分かりました。

**①水害から命を守るために
～川と地域の関わり～**

出前授業の内容

- 1. 水害の怖さを知ろう
- 2. 水害から命を守るために
- 3. 水害が起きたら？
(馬淵学区の過去の水害)
- 4. 馬っ子ハザードマップを作ろう

また、初めて過去の水害のことを知り、避難するときは靴、傘、ロープが大事なことが心に残りました。この学習の最後に、この日、来てくださった県立大学の瀧先生が「次の学習で白鳥川に入ります。川に入ったら暴れてください」とおっしゃったので、びっくりしました。「それは、君たちが暴れると川の底の泥や石が動いて川が元気になるからです」と、言われたので「そうなのか。よし、暴れるぞ」と楽しみにしていました。

**川で遊んで
川底の石を動かそう**

**避難する時は
「くつ、かさ、ロープ」**

2つ目は10月5日、白鳥川の自然観察です。本當なら9月の初めにする計画でしたが、雨や台風などのために延期になり、待って、待って、待って、待って、やっと5回目にできました。当日の朝、できると聞いたときは、みんなやったと大喜びでした。川に入ったとき、深さは膝ぐらいだったのに、魚を探して向こう岸まで歩いていくと、急に深くなっています、腰まで浸ってしまって、びっくりしました。思いっきり濡れようとして、つまずいて、首まで水に浸かった人もいました。でも、捕まえた魚を見せ合ったりして、みんな笑顔で楽しんでいました。水の中は本当に歩きにくくて、靴でないと歩けないと言わされたことがよく分かりました。ちょっと深いところ



や流れの速いところは怖かったです。その後、少しの泥でもきれいな水がすぐに濁ってしまう実験をしてもらい、洪水の中を避難するときに、傘やつえが必要なわけも分かりました。つかんだ魚を見て、絵を描くのも楽しくて、みんな夢中で取り組んでいました。後からクラスでアンケートをした結果でも、この川に入っての活動が、楽しかった活動の断トツ1位でした。また、図工の時間に、一人一人が「白鳥川物語」をつくり、それを絵にしました。このときに捕まえた魚は、5年生になった今でも大切に飼っています。



3つ目は10月22日、通学路の危険箇所調べです。自分の通学路を基本に5つのコースに分かれて、水害のときに危険なところはどこか探して歩きました。赤と白に塗られたポールや地図、スケッチブック、カメラを持って、溝の幅や深さを測って記録しました。また、水害に備えて工夫してあるところも見付



けました。それを10月26日に4つ目の活動として、子どもハザードマップにまとめました。まず地図の危険箇所に番号を打ち、川などに色を塗りました。次に、その場所の写真と、その場所がどのように危険なのかを書いた付箋を貼りました。そして、出来上がったハザードマップをコースごとに発表しました。それが、これです。この活動で分かったことは、田んぼの中を走っている農道のそばに幅が1m以上もある用水路があり、柵がないところが多い。幅60cmぐらいの柵のない溝がまちの中には多い。家が多いところにマンホールがたくさんある。40年ほど前にできた住宅地は、街全体の土地がかさ上げされている。日野川に近い地域では、石垣を積んで土地を高くして建ててある家もある。このように通学路には危険なところがたくさんあることが分かり、避難は早めに明るく安全なうちにしなければいけないと思いました。



5つ目は11月1日、地域の日野川改修推進対策協会・会長の園田さんから、1. 日野川はなぜ水害が起こりやすいのか。2. 改修してきている現在の様子。3. 昭和28年の被害について。4. 平成25年の被害の様子について、お話を聞きました。その中で、

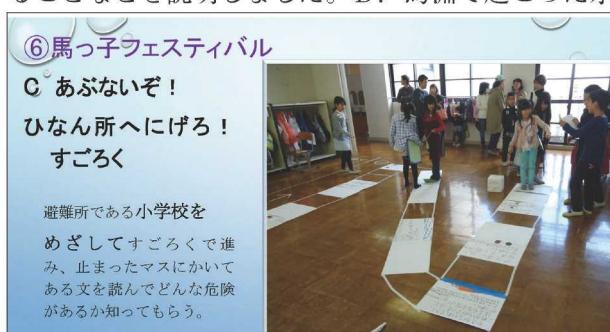
昭和28年の大きな台風による水害で旅芸人の方が亡くなられたお話を聞き、みんな悲しい気持ちになりました。そんなことがあったと、この学習で初めて知りました。



6つ目に、こうして学習したことを11月10日に馬っ子フェスティバルで、4つのコーナーに分かれて発表しました。A. 白鳥川の魚の紹介と釣りコーナー。つかんだ魚を展示し、白鳥川でつかんだ魚などを絵で紹介しました。カマツカ、アブラボテ、タナゴ、ヨシノボリなどです。釣りコーナーには、低



学年が何度も来て楽しんでくれました。B. 通学路の危険箇所を知ろう。子どももハザードマップを黒板に貼って、洪水のときに5つのコースのどこがどんなふうに危ないかを説明しました。また、この地図が200年に一度の大雨のときに予想される水位で色分けしてあるので、実際に50cmや1mはどれくらいの深さか分かるように、模造紙に色を塗ったものを見せました。C「危ないぞ、避難所へ逃げろすぐろく」。避難所である小学校を目指してぐろくで進み、止まったマスでどんな危険があるか読んで知ってもらいました。非常時の持ち出し袋には、食料や水のほかに傘やロープが必要なこと、靴で逃げることなどを説明しました。D. 馬淵で起こった水



害のお話紙芝居。昭和28年の台風による水害で起こった大きな被害のことや、今も慰霊碑が建っていることを紙芝居にして、お話をしました。今から、その紙芝居を読みます。



馬淵で起こった水害のお話。少し昔、昭和28年、おじいさんがまだ小さい子どもだったころのお話です。そのころは、まだテレビや漫画の本などが今のようにはありませんでした。ですから、旅をしながらお芝居を見せに来てくれる旅芸人という人がいたそうです。9月20日ごろ、ちょうど馬淵の村にも旅芸人さんがやってきました。そのお芝居はとても面白く、大人気で、村人たちもとても喜びました。それで、初めは3日間の公演の予定でしたが、村の人たちは「もう1日いてほしい」とお願いし、旅芸人たちも喜んで、お祝の公演をしようということになりました。



ところが、次の日、24日はずっとひどい雨で、わらでできた芝居小屋ではお芝居ができず、仕方なくお天気になるのを待つことにしました。また、次の日にはひどい風も吹いてきて、村の人たちは新聞で台風13号が近付いてくることを知りました。村の人たちは避難を始め、旅芸人の人たちにも避難するようにならなかったですが、もう少し様子を見ると、避難されなかつたそうです。その晩、夜中に日野川の堤防が崩れ、すぐに大水が村にあふれました。旅芸人たちがいた小屋は、水に流されてしまったのです。村の人たちはすぐに緊急救助隊をつくって探しましたが、まだ夜で暗く、水があふれて危険だったため、次の朝、また探すことになりました。そして、次の日、旅芸人のうち6人が亡くなっていたそうです。

村の人は、お寺でお葬式をして、お見送りをされ



たそうです。それから、数年たって、そのときに亡くなつた方たちの心をなぐさめるために、倉橋部に慰霊碑が建てられました。村の人たちは今でもお花を供えたりして大切にし、馬淵学区で起こつた悲しい出来事を伝えてこられました。私たちもこのことを忘れず、水害が起こつてもみんなが無事に避難して、命を守れるようにしていきたいと思います。この紙芝居を低学年の人も大人の人もみんな、来た人は静かに聞いてくれました。また、教室に昭和から平成の水害のときの写真を展示しておきました。その写真を見ながら、おうちの人や地域の方がそのときのことを思い出して話しておられました。



このようにして、馬淵小学校の4年生は10年間、毎年、白鳥川の自然と水害の学習を続けてきました。今年の4年生も、また9月から学習を始める予定です。この地域から学ぶ学習は私たちの宝物です。地域の方々の体験を忘れず、自然が豊かな、私たちの大好きなふるさと馬淵をこれからも大切にしていきたいです。そして、その自然と仲良くしながら、自分たちの命を守つて安全に暮らしていけるよう、学んだことを大切して、忘れないで生かしていきたいと思います。



最後に、私たちにたくさんの体験や学習をさせてくださいました、県流域治水政策室の皆さん、東近江土木事務所の皆さん、県立大学の先生や学生さん、地域のボランティアの皆さんに感謝をして、発表を終わります。ありがとうございました。

ありがとうございました。

司会：近江八幡市立馬淵小学校5年生の皆さんでした。どうぞ、いま一度、大きな拍手を送つてあげてください。ありがとうございました。

皆さん、いかがでしたか。とても分かりやすく発表いただきましたし、内容もしっかりとまとめられていましたね。馬淵小学校5年生の皆さん、本当に自分たちが学習したことを、しっかりと全身で吸収しているなと思いました。とても分かりやすい発表を頂きました。

舞台上は、もうお一方、市民団体からの発表ということで準備をさせていただいております。どうぞ、もうしばらくお待ちください。

それでは、準備が整いましたので、進めさせていただきます。続いては、オーパルオプテックス株式会社の中岡靖雄様に発表を頂きます。それでは、お願ひいたします。

中岡：皆さん、こんにちは。今、ご紹介いただきました、オーパルオプテックス株式会社の中岡といいます。どうぞよろしくお願ひします。お時間も押しているようなので、テンポ良く行きたいと思いますので、お願ひします。



私の方からの発表は、今、スクリーンに映っております。「水辺活動と企業の社会貢献活動」ということで、私が所属しています、オーパルオプテックス株式会社、この民間企業がどんな社会貢献活動をやっていることをご紹介させてもらいたいと思います。この写真から少しご紹介なんですが、私どもオーパルの敷地は、この写真手前の方です。こちらの琵琶湖の岸辺で、普段、企業活動をやっております。位置関係で言いますと、奥の方を見ていただくとうっすらと琵琶湖大橋が見えています。琵琶湖大橋から南に約4km下ったところ、住所で言いますと大津市雄琴にあります。こちらで企業活動を行っております。



今日の私の発表内容ですが、自社の紹介と、事業2つ。1つ目が「琵琶湖環境体験学習」、それと「子どもカースクール」についてご紹介させていただきたいと思います。まず、私たちの社名はオーパルオプテックスといいまして、オプテックスグループという企業集団の中の企業です。ここが私の所属オーパルです。このオプテックスグループについて簡単にご紹介しておきたいと思います。このオプ

自社紹介 オーパルオプテックス(株)



テックスについて、先ほど、写真にあったとおり、大津市雄琴に本社を置いている、東証1部上場企業です。今年でちょうど創業40年を迎える会社で、従業員数でいうと、だいたい2,000名ぐらい、年間売上高がだいたい400億円ぐらいの企業です。実際に何をやっている企業かと言いますと、この社名にメッセージが込められています。「オプテックス」とは、なかなか言つてもらえなくて、よく「オプティクスさんですか」と間違えられるのですけれども、オプテックスというのは造語です。1つが、前半にあります、オプティカルテクノロジー、光学技術。それから未来を示す「X」これを掛け合わせてオプテックス、光学技術をつかって未来をつくっていく会社ということで創業しております。

実際に何の光学技術を使っているかというと、赤

外線センサーをコア技術にしています。今日も、皆さん、こちらのピアザ淡海に入られるときは、自動ドアを使われたのではないかと思います。自動ドアは赤外線センサーでスイッチが入ります。開けたり閉めたりは、赤外線センサーが活用されています。私よりも上の世代の方はご存じだと思います。昔は足踏み式のマットの自動ドアがほとんどだったと思います。小さい子どもだと開かない、ジャンプしたら開くとか、よくあったと思います。マット式のスイッチはよく壊れていたのです。その当時、赤外線センサーというのは軍事用の技術であって、民間には転用されていませんでした。これを民間に転用して、世界で初めて自動ドア用センサーを開発したのが、私どもオプテックスとなっております。このオプテックス、今は自動ドアセンサーだけではなくて、ピアザ淡海もそうだと思いますが、警備会社さんの機械の警備は赤外線センサーで行っております。防犯用とか自動ドアのセンサーを開発して、販売しているのが私たちオプテックスです。

現在では、世界に展開しております。滋賀県が本社ではありますが、世界76拠点で、世界に安心で安全、そして快適な社会をつくっていこうということで、赤外線センサーをいろいろと開発して販売している会社です。日本でオプテックスって言っても、誰もご存知ない。たぶん、この会場にいらっしゃる方もほとんどご存知ないと思います。売上構成比を見ると、その原因が見えてきます。国内の売り上げよりも海外の売り上げの方が多くの会社です。日本の赤外線センサーのメーカーとして、特に中東とかヨーロッパ、アフリカについてはオプテックスのセンサーは高い評価を得ています。



今日は「水シンポジウム」ということで、水に関するセンサーも開発しております。詳しくはご紹介できないのですが、濁度を測るセンサーとか、透視度を測るセンサーも、人の目や手で測るのではなくて赤外線技術で測る、そういう製品も開発しております。

このオプテックスグループは、私が所属するオーパル以外の会社は、全て赤外線センサーを何かしら扱っている会社ですが、私が所属する会社オーパルだけが、センサーではなくて琵琶湖を生かして水汎

の体験を提供している会社になっています。実際、カヌーに乗っている写真があります。こういった様子で琵琶湖の上に出て「実際、水環境ってどういうものなんだろう」というのを紹介していく会社です。

私どもオーパルの経営理念は「『元気創造企業』私たちは自ら楽しく仕事をすることで元気をつくり出します」ということで、僕は今も楽しく皆さんにお話をさせていただいているつもりです。この楽しく元気をつくり出した上で、人と自然をつないでいく、琵琶湖の良さ、水環境の良さを知ってもらおうという活動をやっております。私どもオーパルも、来年で30年を迎えます。

事業紹介① 琵琶湖環境体験学習

修学旅行や校外学習実施校に対し、琵琶湖にて「環境学習」と「水上活動」を合わせ、身近な環境について学ぶ機会の提供を行っています。

- ・事業開始年度2001年
- ・年間利用者数 約1.2万人
(延べ人数約18万人が参加)

年	参加者数
2009	10,651
2010	13,030
2011	12,811
2012	14,378
2013	14,124
2014	14,297
2015	13,594
2016	12,466
2017	11,674
2018	12,026

ここからが事業紹介の1つ目になりますが、1つ目が、琵琶湖環境体験学習ということで、先ほど、ご発表されていた馬淵小学校さんにもご利用いただいたことがあります。学校の子どもたち、修学旅行や校外学習で、いろいろ校外に出ていかれたときに、琵琶湖で環境学習とカヌーなどの水上活動、併せて身近な水環境を学ぶ機会の提供をしております。この事業は2001年から開始しまして、年間だいたい1万2,000人が琵琶湖の上で活動してくれています。延べ人数は約18万人ということで、たくさんの子どもたちに琵琶湖のことを知っていただく機会を提供しております。実際に私がしゃべるよりも、動画にまとめたものがありますので、5分程度、動画をご紹介したいと思います。

本来、音声があるものなのですが、ないということなので、私がお話しさせてもらいます。オーパル、琵琶湖湖畔で体験できる施設として、今、映像が流

カヌーでヨシ帯観察 理科 体育 社会

テーマ:自主性の育成、水環境の観察

【定員】20~80名
【所要時間】60分

1人乗りのカヌーを中心に行動し、自主性を育てます。カヌーで移動する機動性を活かして、ヨシ帯での自然観察を行います。カヌーは湖面に最も近いので、水中観察をしたり、琵琶湖の水の色い、水温、透明度などを肌で感じたりすることができます。

※体験とは別にレースの設定も可能です。

れております。これは、大津市の地元の中学生が来たときの様子が映っております。カヌーやドラゴンボートなどで水上に出る活動ができます。これは、

立地条件が京都駅からすぐそばで、日本全国、北海道からも来られますし、九州からも子どもたちは来場しています。

多いときは300人ぐらいの子どもたちを一斉に受け入れて、学校の活動ですので楽しいだけなくて、学習できるようということで、朝から全体で集まって「今日の活動、何をするのか」ということをお話ししてから実際の体験に入っています。

代表的な活動、カヌー、ドラゴンボート、ヨシ笛づくりをやっております。順にご紹介です。このカヌーですが、単純にカヌーに乗るだけではなくて、大津市雄琴はヨシの保全地域でもあるので、カヌーに乗って琵琶湖のヨシを観察しようというプログラムになっています。楽しいだけではなくて、実際にヨシがどんなところに生えているのか、また、ヨシはどんな役割を果たしているのかという興味を持つもらう機会にはっています。

続いて、こちらはドラゴンボートです。ドラゴンボートはペーロンという言い方もされますが、20人で乗る船です。これも琵琶湖の上で楽しく水上活動をやるよりは、みんなで力を合わせることがテーマです。協調性を育むプログラムとして活用しています。

ドラゴンボート 体育 理科

テーマ:協調性の育成、動植物の自然観察

【定員】20~80名
【所要時間】60分

力を合わせて約20人で漕ぐ船です。チームワークが重いで、漕ぐタイミングを合わせると速く進みます。水上では遊泳から陸地を観察したり、水鳥や水草を観察したりすることができます。

※体験とは別にレースの設定も可能です。

続いて、こちらはヨシ笛づくり。ヨシ紙を使った笛づくりです。ヨシそのものではなくて、コクヨ工業さんがヨシ紙でたくさん製品を出されていますが、同じ紙をご提供いただいて材料としております。笛づくりが中心の活動ですけれども、琵琶湖のヨシがどんな役割を果たしているのかというのを学ぶ機会としています。実際につくった笛は持って帰って、またさらに学習に活用していただいている。

こちら、プランクトン観察は学校の中でもできな

ヨシ紙を使った笛づくり 理科 社会 音楽

琵琶湖水系のヨシを原料にしたヨシ紙で、音符を作ることができます。ヨシ笛を楽しめます。また、琵琶湖のヨシが湖水へ及ぼす水質浄化機能等についての授業を学びます。

くはないのですが、よくお聞きするのは、学校の近くの池とか川で採取したプランクトンと、琵琶湖で採取したプランクトンの違いが分かるということで、特に琵琶湖の方が種類が多くったり、ミジンコのサイズも大きかったりということで、子どもたちに与えるインパクトが大きいとお聞きしています。



映像が変わって、こちらは外来魚調べです。釣りをして、実際にどんな魚がたくさんいるのだろうということを調べています。少し前まではブルーギルがたくさん釣れていきましたが、新聞でも話題になっていますが、昨年の秋からブルーギルはすごく減って、今は、外来魚は全然いない。外来魚もいないけれども、固有種もない。今後、どうするのかを考える機会にしています。ほかにも、いかだづくりなどの活動もあります。



ここからは学校の先生向けのご案内になっています。水上活動ですので、危険が伴うということで、安全な活動ができるように準備を進めています。もちろん、スタッフの質の向上のためにミーティングや研修も繰り返しやっております。道具でカバーできるところ、例えば、ライフジャケットの着用であったり、モーターボートで巡回ができる体制とか、また、道具に不備がないかは日々の点検の中でやることとしています。幸い、2001年からの活動で、今も大きな事故なくやってこられています。最近、特に、天候の不順とか急な雨、急な風がありますので、そのあたりにも気を使いながら活動は続けております。

体験学習のご紹介については、このあたりになります。子どもたちの表情を見てもらうと分かるのですが、生き生きと活動してくれているのが日々の印象です。楽しい中で学ぶことで、大人になってからも「琵琶湖で何かやったな」「水環境が良かったな」

「やっぱり、水環境を大事にしないと駄目だな」と考えてくれる子どもが増えることを願って、この活動を続けております。

スライドが戻りまして、今の中と重なりますが、カヌーやドラゴンボート、いかだづくり、水上活動と外来魚調べ、ヨシ笛づくり、プランクトン観察、環境学習と合わせて琵琶湖のことを学んでもらう。特に、学校の活動なので、理科教育であったり、その中に含まれるかもしれません、環境教育。また協調性を育むためということで、それぞれ学校さんの狙いをしっかり把握した上で、校外学習を成功させていくために私たちがサポートさせていただいている様子、これが体験学習事業です。



続いて、2つ目の授業紹介になります。「こどもカースクール」ということで、具体的なイメージを持っていただこうと思うと、スイミングスクールの競技が水泳ではなくてカヌーになったと考えてもらえるといいかなと思います。このカヌー競技を、定期的に通って練習している子どもたち、大会を目指して頑張ってやっています。こちらにありますけれども、指導理念は「感謝報恩」ということで、水辺に浮かぶカヌーを使って、カヌー競技を通じて人格形成に努める。単純に結果を残せばいいという指導方針ではなく、人格形成に重点を置いています。現在、所属しているのは、だいたい80名。幼稚園の年長さんから高校生までが所属しております。競技成績も、だんだんと上がってきています。日本代表選手も選出しておりまして、今年については4名在籍しています。ジュニア世界選手権も、この8月頭に出場してきました。結果は、世界の壁はなかなか高いので、いい結果は出ませんでした。ほかにも、国民体育大会で優勝をしています。高校生の全国大会、昨年準優勝。全国中学生大会については、昨年と今年と2連覇。全国小学校大会については、3年連続優勝ということで、滋賀県の中から競技レベルの高い子どもたちもどんどんと出てきています。

こちらも、映像でご紹介させていただきます。この映像は、私たちがつくったものではなくて、パナソニックさんがオリンピックを目指して頑張っている子どもたちを追い掛けているCMの映像です。ちょっとご紹介させてもらいたいと思います。



事業紹介② 子どもカヌースクール

中岡：ちょっと最後はパナソニックさんのCMみたいになっちゃいましたけど、私どもオーパルのお話です。このカヌースクール事業や、前半にご紹介させていただきました、琵琶湖環境体験学習。他にも、観光事業としても琵琶湖の上で活動させてもらっているのですけど、全て美しい琵琶湖、身近な琵琶湖があるから、事業活動を続けられていると大変、感謝しております。これから多くの人に水辺の魅力を発信していくように努力していきたいなと思います。また皆さんも機会があれば、オーパルへお越しいただけたらと思います。私の発表は以上です。本日はありがとうございました。

司会：オーパルオプテックス、中岡様よりお話をいただきました。どうもありがとうございました。今一度、大きな拍手、お送りください。ありがとうございました。

美しい映像とともに、元気に楽しくお話をいただきました。以上で市民団体による発表を終了とさせていただきます。引き続きこちらの会場で全体会議を行ってまいりますが、準備が整いますまで、どうぞ今しばらくお待ちください。

第24回

水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

全 体 会 議

各分科会のまとめとメッセージ発信

コーディネーター 清水 義彦 第24回水シンポジウム2019 in しが実行委員会 委員長／群馬大学 教授

パネリスト 杉原 裕司 土木学会水工学委員会基礎水理部会 部会長／九州大学 教授
立川 康人 土木学会水工学委員会 委員／京都大学 教授

コメンテーター 二瓶 泰雄 土木学会水工学委員会 幹事長／東京理科大学 教授

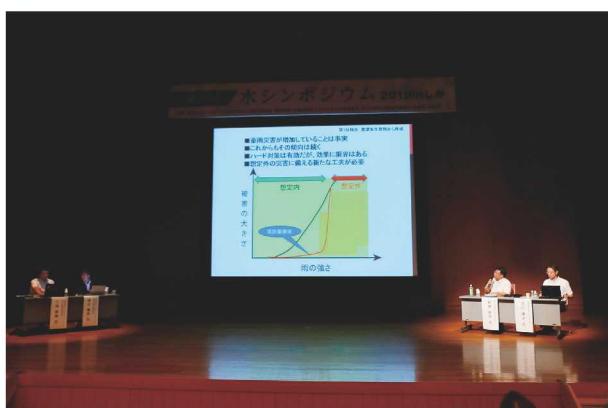
司会：皆さん、お待たせをいたしました。それではここからは『第24回水シンポジウム2019 in しが』、プログラムの最後といたしまして、各分科会での意見を集約する実行委員長や、各分科会コーディネーターの皆さんによります全体会議を始めさせていただきます。

初めにパネリストをご紹介いたします。第1分科会コーディネーター、公益社団法人土木学会 水工学委員会 基礎水理部会 部会長、九州大学教授、杉原裕司様です。

杉原：よろしくお願ひします。

司会：第2分科会コーディネーターの土木学会 水工学委員会 委員、京都大学教授、立川康人様です。

立川：よろしくお願ひします。立川です。



司会：全体のコーディネーターは、公益社団法人土木学会 水工学委員会 委員長、群馬大学教授、清水義彦様です。

清水：どうぞよろしくお願ひします。

司会：そしてコメンテーターは、土木学会 水工学委員会 幹事長、東京理科大学教授、二瓶泰雄様でございます。

二瓶：よろしくお願ひします。



司会：それでは各分科会での討論の概要報告と、委員長の講評を軸に、全体会議を進めていただきたいと思います。それでは清水実行委員長、よろしくお願ひいたします。

清水：今日1日、特別講演、基調講演、それから第1分科会、第2分科会、市民団体の発表と、長丁場

になりましたが、これからこの『水シンポジウム2019 in しが』からどんな発信をするか。これがこのシンポジウムの肝となります。もう少しお付き合いいただきて、ぜひいい発信ができればと思いますので、ご協力のほど、よろしくお願ひします。

最初にもう1回、水シンポジウムのミッションというのをここに書いてみました。水が自然や人に与えるさまざまな恩恵。恩恵もありますけども、時に水がわれわれに与える災いもあります。そういうたずね問題をまずは共有しましょう。しっかりと共有しましょう。そういう中で、水というのはやっぱり恩恵とか、それから災いを与える中で、よく考えてみるといろいろな面があります。水と人、文化、やはり川を見ていると心がやわらぐとか、心の問題。それから水と、昔は本当に密接に関係があった暮らしというのがありました。今でも本当はあるはずなのですが、それがどうも希薄になっている。そういういたもの。水との結びつきの大切さを、ここでまた再認識しましょう。

水シンポジウムのミッション

- ◆水が自然や人に与えるさまざまな恩恵と水の諸問題を共有する
- ◆水と人、文化、こころ、暮らしを通じて、水との結びつきの大切さを再認識する
- ◆水の問題を、市民、企業、行政、学に携わる人々が共同で考え、連携して取り組んでいく
- ◆水と人との好ましい関係を社会に発信する

それからこうした水の問題を、行政だけではなくて、あるいは学者だけではなくて、あるいは市民だけではなくて、市民や企業、行政、学に携わる人々が共同で考えて、そこには役割分担ということも入ってきますが、連携して取り組んでいく。そういう姿をどうやって描くか。この問題があります。そういう中で、最終的には水と人との好ましい関係を、社会にいかに発信するかというのが、この水シンポジウムの目的、ミッションになります。

今回、この滋賀県で、この水のシンポジウムをやらせていただきましたことになりました。次のところに「しが」の取り組みというのがありますが、今日、何回も出てきました。滋賀県ならではの、この流域治水の推進条例というのがあります。特に「ながす、ためる、そなえる、とどめる」という言葉が何回も出てきたと思います。

総合治水という言葉が、国もずいぶんやられるようになりましたが、今日の話を聞いていて、私が思うのは、政策だけでかなり終わっているところを、この流域治水は政策だけでなく人々が入って、そこで魂の入った治水をやっているということ。総合治

水の単なる発展形ではなくて、流域治水はかなり違った側面があり、そのために役割をとてもきらきらさせていると思いました。

「しが」の取り組み

・平成26年度・「滋賀県流域治水の推進に関する条例」

“河川整備で洪水を安全に”**ながす**
“流域で降雨を”**ためる**
“地域づくりで”**そなえる**
“土地利用、住まい方で被害を最小限に”**とどめる**

・平成29年度・「琵琶湖の保全再生に関する計画」

水質保全から琵琶湖生態系の保全再生
森、川、里、湖のつながりや人の暮らしと湖とのつながりの再生

そうした中で、もう一方では29年度、琵琶湖の保全再生に関する計画があります。これはどこの湖沼でも、昭和60年代からの高度成長期には、水がとても汚くなったりました。当時は公害とか、あるいは水質保全が念頭にありました。これがだんだん進んできたり後に、この琵琶湖では、暮らしとつながっていていろいろな生物、特に魚、そういうものを含めて、琵琶湖の生態系がなんか変わってきた。それを保全再生しようとする、いち早く流域と生態系のつながりを前面に出してきています。これも滋賀の取り組みとしては、全国に先がけて画期的なことだと思います。その言葉としては、森、川、里、湖あるいは海のつながりや人の暮らしと、琵琶湖とのつながりを再生しようという取り組みが、ここ滋賀でなされています。まさに、シンポジウムの開催趣旨にとても合っている、先進的な県、滋賀県のこのもとに、今回、できました。

今日、2つのキーノートレクチャーに相当する特別講演、基調講演をいただきました。中北先生から『しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは?』、内藤先生の方からは、『滋賀県発、持続可能社会への挑戦－科学と政策をつなぐ－』。これを聞きました。どんなキーワードがあったかというのをもう一度、振り返ってみると、中北先生の温暖化の話では、もう待ったなし、気候変動の影響は必ずやってきて、災害外力は巨大化てくる。西日本豪雨災害もそうでしたけども、災害の形態が今、変わってきていた。こうした形が続していくと、多分、流域の姿も変わってしまうのではないか。そういうことをしっかりと、科学的に予測して、これを政策、あるいは人々に伝えることが大切だということがありました。それから特に学者の方は、これを科学的に予測しながら、人々とこれをどうやって適合していくか。後悔しないための、早めの計画的な対応の大切さをお伝えいただきました。

一方で内藤先生の方からは、滋賀県発、持続可能社会への挑戦として、まずはしっかり科学的なデータ

「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは?」

気候変動の影響で災害外力の巨大化

災害の形態が変わる

流域の姿が変わる

これを科学的に予測すること

人々がどう適応していくのか
「後悔しない早めの計画的な対応」

タの分析、科学的な予測のもとに、それを政策にいかに反映させるか。県政策につなげるかということで、大変ご苦労されたお話を聞きました。そういう科学に裏打ちされた政策の大切さを訴えていただきました。そして環境対策から社会変革へ。これはかなりインパクトの強い言葉です。内藤先生の言葉の中には、環境だけじゃなくて社会の変わり方、人が変わらなければいけないということが随分、出てきたと思います。防止ではなくて適応の社会への変更です。

「滋賀県発、持続可能社会への挑戦 - 科学と政策をつなぐ -」

科学と政策をつなぐ

環境対策から社会変革へ

防止から適応社会へ

地域の人と人のつながり 地域の自然と人のつながり

市民が主体の先進的な取り組み(東近江市)
(コミュニティ、医療福祉、教育・子供、産業、
自然のかかわり)

社会の変更といいながら、その中で非常に大切なのは、人と人とのつながり。自然と人とのつながり。こういうつながりの言葉は多く使われていたと思います。県の政策に乗せるということと、人のつながりということと、最後には、東近江市ですが、市民が主体的になって取り組んだ事例、こうやってコンパクトながらもその地域でいかに実践しているかという姿も見せていただきました。こうしたもののが持続可能社会への挑戦というタイトルに、とてもふさわしいと感じた次第でございます。

それから先ほど、市民団体のかたがた、近江八幡市馬淵小学校のかたがた、それから企業のかたがたには、市民団体からの実践があってこそ、環境の問題、水害対策の問題という、こういうものが成り立っていくということを教えていただきました。

そしてこの分科会、2つで分かれてしまって、一方で聞くと一方が聞けないというパラレルでありましたので、ここで第1分科会と第2分科会のお話の内容を、お二人のコーディネーターの方にお願いしたいと思います。第1分科会、『滋賀県から発信す

市民団体からの発表

「近江八幡市馬淵小学校の総合学習」

「琵琶湖体験学習」

市民団体の実践があつて成り立つ

るしなやかで強靭な流域治水の在り方』と題しまして、杉原先生の方からまずはご紹介いただき、その後に立川先生の方から第2分科会の、『水辺を生かしたまちづくりの環境保全の相乗効果』、これについてお話しitただきたいと思います。まずは杉原先生、よろしくお願ひします。

杉原：座ったままで失礼いたします。第1分科会では、そこにありますように、『滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水の在り方』というテーマで議論を行いました。これは滋賀の方では非常に先進的な流域治水条例というものが既に運用されていまして、これは非常に注目されている条例です。またそれが単なる法制度にとどまってなくて、実際に地域の中で共同的に機能しているというところが、非常に滋賀の素晴らしいところであると考えております。

近年、皆さんご存じのように、地球温暖化の進行を背景にして、水害が非常に深刻化しています。そういう中でもう河道内だけでどうこうできるという状況ではなくて、ある程度、被災を覚悟して、そ



第1分科会 キーワード

しなやかで強靭な流域治水
滋賀の流域治水=しなやかで強靭(レジリエンス)

○気候変動による豪雨外力の増大
想定外の災害に備える新たな工夫
○都市政策/立地適正化計画における災害リスクの反映
都市計画と河川の連携
誘導レベル：土地利用規制 ← 立地適正化計画
災害リスクと居住誘導区域設定

水害リスクを踏まえた都市計画
住民と計画策定者の双方が理解しやすい災害リスクの提示
まちづくり=ひとづくり「まちづくり」に加えて「まち育て」
次世代のための防災教育 災害リスクの提示から正確な理解へ

第1分科会のまとめ

テーマ『滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方』

目的

近年の気象現象、豪雨の発生状況等について理解を深め、『水の威力』からの減災を図るために、行政、地域住民・メディア、研究者などのそれぞれの立場から水害に強い地域づくりに向けた方策を探る。命を守ることを第一とする視点を共有し、優れた地域防災力を有する『しなやかで強靭な流域治水のあり方』について議論・提言する。

れをいかに最小にして、人命の損失はしない、いかに速やかに復興するかという形の視点に、防災の考え方はもう完全に移ってきてています。

なぜ滋賀でこのようなテーマを考えるのか？

■災害に対するレジリエンス

『想定を超える極端現象に遭遇してもできるだけ平常の営みを損なわない、また仮に被害が避けられない場合でもそれを極力抑え、さらには被害を乗り越え復活する力』

(日本学術会議提言(平成26年9月22日)、「災害に対するレジリエンスの向上に向けて」より抜粋)

■滋賀の流域治水

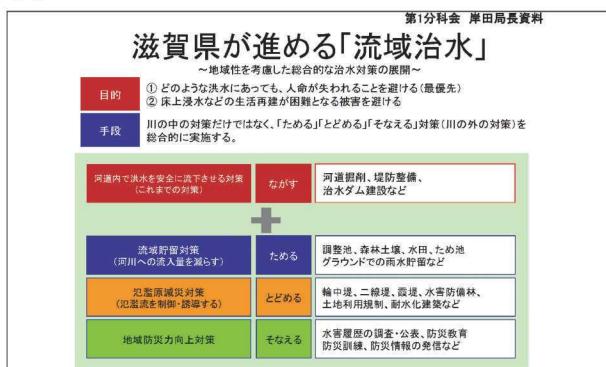
=しなやかで強靭(レジリエンス)
発すべき先進性

そういう中で、この滋賀の流域治水という取り組みは、非常に先進的な取り組みです。このシンポジウムのテーマを設定するときに、まず一つはやっぱり琵琶湖を中心とした環境の話は必要でしょうということと、あとこの流域治水のトピックは必ずやるべきだろうという、企画の段階で意見が出まして、これは第1分科会の方でやらせていただくということになりました。

ここで、先ほどの分科会でもお話ししましたけども、しなやかで強靭という、ちょっと一見、防災や災害というものと、あまり不似合いな形容詞ですが、これは今では、災害の分野では災害に対するレジリエンスという言葉が非常に注目されています。レジリエンスはたぶん、インターネットで入力していただければ、すぐにヒットすると思います。これは想定を超える極端現象、つまり今の地球温暖化の時代における水害のありようなのですが、そういうことに遭遇しても、できるだけ平常の営みを損なわない。また仮に被害が避けられない場合でも、それを極力抑えて、さらには被害を乗り越え、復活する力と定義されています。これは日本学術会議の提言の方に載っている言葉を抜粋させていただいております。

つまり被災するということはある程度、前提にしながらも、それでもやっぱりしなやかで強靭に、水害に相対していくという考え方なわけで、これはまさに滋賀の流域治水の考え方そのものであろうと

ということです。それでちょっとレジリエンスという言葉はあまり一般の方には分かりにくいということもあるので、しなやかで強靭だという言葉を付けさせていただきました。これはまさに滋賀から他の地域に発信すべき、先進的な取り組みですし、ここ滋賀の取り組みというのは、他のいろんな地域のロールモデルになり得る、そういうものだと思っています。



滋賀の流域治水ですが、これは、岸田局長の方からいただいたスライドですが、要は、とにかく人命が損なわれることだけは、まず避ける。これを最優先事項にして、生活再建が困難となるような被害も避けながら、あとはいいろんな、多様な手法を活用しながら、被害を最小限にとどめて、速やかに復興しようという、そういう考え方で、いわゆる従来、「ながす」といわれていた、河道内だけで水を管理しようという考え方には、そこにるように、「ためる、とどめる、そなえる」といったものをプラスして、総合的に流域内で治水をしていくという考え方です。特にこの中でも、本分科会で注目したのは、最後の「そなえる」というところです。地域防災力の向上というものが、要は河道の外側で起きる事象に対して、どう対策していくかということで、そこはもうハードうんぬんというよりも、人の力というものが非常に重要です。そういう人の力、つまり地域防災力というものを向上させるということが、これから水害を乗り越えていく上で、非常に重要な力になるだろうということを、分科会の方で確認いたしました。

分科会のパネリストには、いろんなステークホルダーの方に来ていただきました。まず学識関係者として瀧先生、里深先生、大沢先生です。あと行政関係者として米原市の方から村口様、特に河川管理者の立場で、流域政策局長の岸田様、そして地域とメディアです。特に先ほど言った地域防災力の面では、非常に大事なところですが、NHK大津放送局の大山様、日経コンストラクション副編集長の眞鍋様、そしてたぶん度々、名前が出ていますが、東近江市で非常に先進的な、この地域は地域防災のまさに先進地域といえると思いますが、そこで地域防災に大

○流域治水

川の中の対策だけではなく、「ためる」「とどめる」「そなえる」対策(川の外の対策)を総合的に実施
地先の安全度マップ
滋賀県防災情報マップ
地域防災リーダー
○浸水想定区域における土地利用規制の取組
○東近江市葛巻自治会
「ひとの命を守る町づくり防災の葛巻町」
防災まちづくり「連携」「情報共有」「継続」
水害の経験と先人の知恵を伝承
楽ししながら防災 → 防災を通じて顔の見える関係づくり

いに尽力されてきた安田様、こういったかたがたを迎えまして、第1分科会でパネルディスカッションを行いました。

第1分科会の進行について

1. 話題提供による問題背景の理解

- 1-1. 学識関係者から「洪水対策・治水計画・水害に強いまちづくり」に関する話題提供
- 1-2. メディア関係者から「災害事例・防災情報・防災教育」に関する話題提供
- 1-3. 行政関係者・地域防災組織関係者から「流域治水条例・土地利用・避難・防災組織の実情と課題」に関する話題提供

2. ディスカッションによる理解の深化

- 2-1. 優れた地域防災とはどのようなものか?
- 2-2. 防災情報、避難体制、防災組織のあり方、次世代のための防災教育とは?
- 2-3. 会場との質疑応答

3. 滋賀からの発信

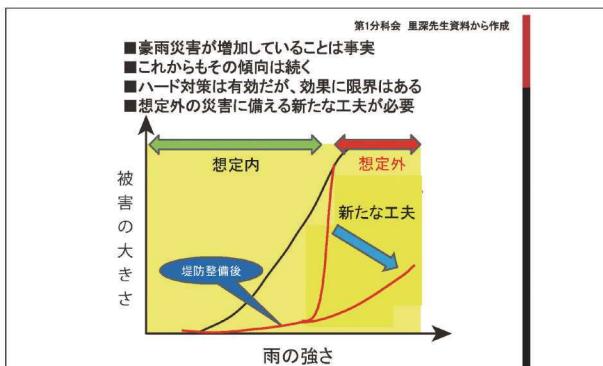
パネルディスカッションの内容についてです。一つはまず話題提供による問題背景の理解ということで、全てのかたがたから話題提供をいただきました。それぞれ、学識の立場、メディアの立場、行政関係者の立場、地域防災組織関係者の立場など、いろんな立場があります。それが全て、つまるところやはり人がいかに、防災力を有するかという、地域防災力の話に全てのお話が一応、収斂していったように思います。

それらを話して、コーディネーターの不手際で、ディスカッションの時間が十分に取れなかったのですが、本来はそこで書いてあるように、優れた地域防災力とはどういうものなのかという、ある種の理想像みたいなものを皆さんで語ろうと考えていました。あとそれともう一つは、今、SNSとかそういう情報が非常にあふれている状況で、防災情報はどれを参考にしていいのかということ。情報が非常に多くあるがゆえに、それをどう活用するか。そういう情報リテラシーの問題は、防災に限らず、非常に今、注目されている視点です。そういうものを含めて、次世代の、これから若い人たちに対して、どういう防災教育を施して、そういう人たちが防災の担い手としてどう成長していくかという、そういう展望も議論したかったのですが、これもちょっと時間が十分に取れなかったというの非常に残念でした。

最終的に、これらのこと踏まえまして、滋賀か

らの発信ということで、一応、まとめをさせていただきました。第2分科会の方に出席されていた方のために、少し簡単に第1分科会の方を流して、ご説明したいと思います。

これは里深先生のご説明です。要は河川堤防を整備して、雨の強さに対してある程度、被害が減っても、ある想定外の災害が来たときには、もう一気に甚大な被害に向かってしまう。それで要は雨が強くなつて、防災で十分に、被災をゼロに抑えられなくても、それをある程度、低いレベルでとどめるためには新たな工夫が必要である。恐らくこういったところに、もちろんハードの進歩もあるのですが、たぶん大事なキーワードは地域防災力であろうと理解しました。

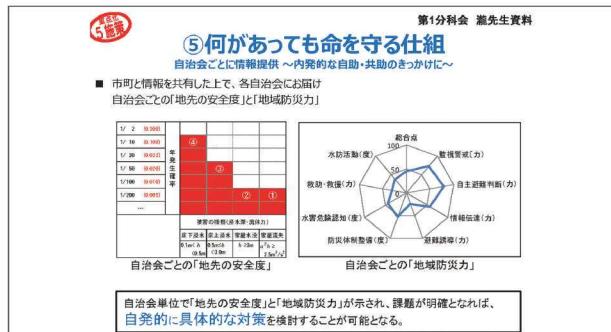


これは瀧先生のスライドです。滋賀ではこういう治水のパロメーターというものを、非常に活用しています。要はこれまで1級河川なら1級河川がどうなった場合の、というような個別の被災のシミュレーションをしていたのを、いろんな要素を取り入れて、実際にそこでその人がどういう状況で被災するかということを、リアルにシミュレーションするという技術を、滋賀の方では先進的に取り組んでいます。そういうお話をいただきました。



これは先ほどの流域治水のコンセプトの一番大事なところでもあるのですが、何があっても命を守る仕組みというところです。これは瀧先生の方から、こういう自治会ごとの地域防災力を、こんなレーダーチャートみたいな形で評価します。これを例えれば自分のところの自治会がどういう防災力をもっているかという分布特性と、平均的な分布特性をみた

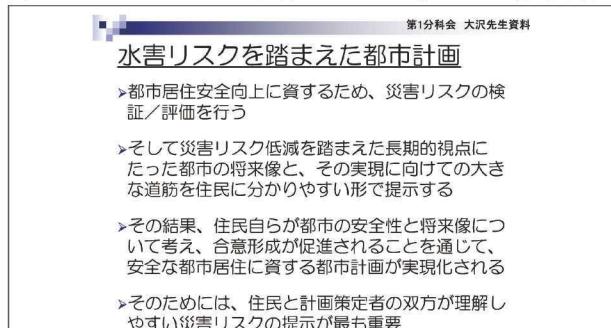
ときに、自分のところはどういうところが劣っていて、どういうところが優れているかという点を、客観的に見ることができるもので、非常に重要な取り組みであると思いました。



これはそういった地域防災力の評価です。そういうものをマップに落としたものです。瀧先生のご研究では、2007年と2016年、この2つのときに同様の調査を行いました、その結果、水害危険認知度はアップしているのだけど、自主避難判断力というものが逆に低下することがある、そういう懸念があるというご説明をいただきました。



大沢先生には都市計画の立場からの話題提供をいただきました。都市計画と河川の時間軸の捉え方ということで、都市計画は20年のタイムスケールでのを考へる。かたや河川の洪水などは非常に長いレベル、時間スケールで考えて、この辺りの時間の捉え方に大きな差異があるということです。特にそこに大事なことが書いてあるのですが、ハードで対応できるものとできないものがある。こういったもののギャップを埋めるところにも、地域防災力というものが非常に重要な役割を果たすのではないかと感じました。これは、それらを踏まえて、大沢先生の方でまとめられた、水害リスクを踏まえた都市計画



という内容です。

これは日経コンストラクション副編集長の眞鍋さんの方から提供いただいた、近年の水災害を読み解く5つのトレンドということです。土砂洪水氾濫、流木被害の恐怖、凶器と化すため池、逃げる時間を稼ぐ、即時的にリスクを知るという、この5つのキーワードを挙げてご説明をいただきました。



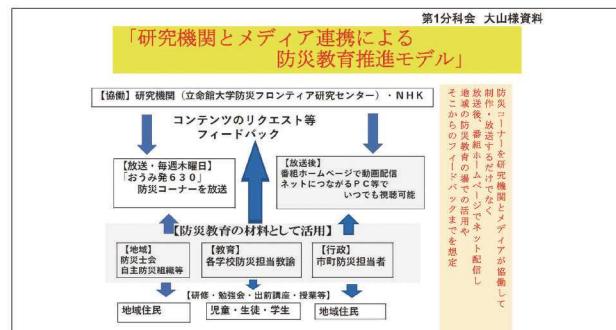
眞鍋様はいろんなところで災害事象を取材されている経験から、こういったことに大事な視点があるということで、一番上に書いてあるように、川の外の対策が不可欠な時代である。つまりもう河道の中だけで洪水を制御する時代ではないということです。あとやはり災害リスクを防ぐ、減らすだけでなく、逃れるという意識の徹底が非常に大事だろうと。この辺りは多分、防災情報をどう活用していくかとか、地域のコミュニティをどういうふうに再生していくかということ、非常に密接に関わっていると思います。

まとめ

- 川の外の対策が不可欠な時代に
(滋賀県の流域治水条例など)
 - 災害リスクを「防ぐ」、「減らす」だけ
でなく「免れる」の意識徹底も
 - 縦割りの管理区分を超えた連携
(森林部局と河川部局など)
 - 持続可能な「民地の災害リスク減」
には民需の市場確立を

これはN H K 大津の大山アナウンサーの方からご説明いただいたものです。大山様は皆さんご存じのように、番組で防災の情報発信をされているアナウンサーです。ここでは地域メディアが持つ資産と、研究機関の知見を生かした、滋賀でも水害が起こりうることを伝えるコンテンツ開発ということで、こういうことを精力的に、番組としてシリーズ『河川防災ファイル』、恐らくここにおられる方、多くの方が見たことがあるのではないかと思いますが、こういった取り組みをされておられます。

このような防災教育の推進モデルというものを、テレビやラジオを通じて、皆さんに情報発信するというだけではなくて、それらのコンテンツを、下の



防災教育に活用していただきて、またその教育現場の方からコンテンツの方に、リクエストのフィードバックをかけるというようなことをされています。そういう防災教育の最適化というのを先進的に取り組んでおられるという試みです。もしよろしければ、下に書いてあるURLのところにアクセスしていただきて、私も少し見ましたが、非常に有用な情報を発信しておられるコンテンツにアクセスすることができます。どうぞよろしくお願ひします。

次は、岸田局長の方からいただきました。この安全度マップというのは、非常に先進的なものです。これは、滋賀県のホームページにアクセスすると、こういう情報が見られるということで、これは非常に有用な情報を視覚化されている、非常に好例であると考えました。



先ほどから出ている流域治水ですが、ただ実際に
はいろいろな、まだ課題があります。まずいわゆる
河道内の話、「ながす」というところに関しても、
まだ未改修の区間があるということ。あと「ためる」
というところに関しても、これはたぶんどこでも非
常に大きな問題だと思うのですが、森林や農地を保
全する担い手が不足している。水を「とどめる」と
いうところもなのですが、地域の合意形成に時間を
要するとか、最後の「そなえる」というところで、
これも少し分科会の方で話題が出たのですが、住民
自らの避難行動に結び付いていないことがある。こ
ういった、まだ流域治水といっても、まだまだこれ
を高度化していく上での課題があるということをご
説明いただきました。

これは米原市の村口様の方からのご説明で、先ほどの、要は水をとどめるというところで、特に琵琶湖の干拓している辺りで冠水する可能性があるとこ

Q. 流域治水の施策実施上の課題は何か

○「ながす」対策

- ・河川整備率は約56%であり、まだまだ未改修区間がある

○「ためる」対策

- ・水源地域である森林や農地を保全する扱い手不足

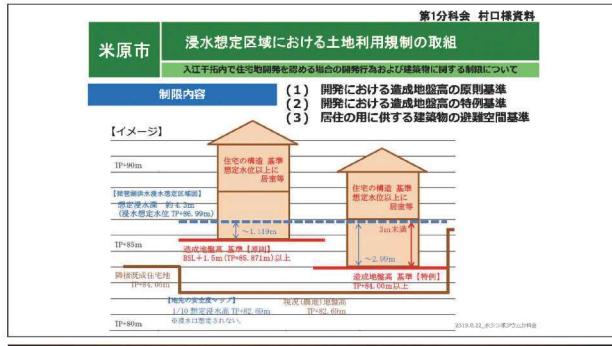
○「とどめる」対策

- ・ソフト対策よりハード対策の先行を望む声が大きい
- ・建築制限等の理解が得られにくい
- ・地域の合意形成に時間を要する

○「そなえる」対策

- ・水害・土砂災害リスクの周知・認知は進んでいるものの、住民自らの避難行動に結びついていないことがある

では、要は土地利用の規制がかかっています。2階以上のところでは少なくとも水がかからないような上上げをして建物を造りなさい、という土地利用規制の区域の話があります。その辺の、米原市の取り組みについて、具体的にご説明いただきました。



最後ですが、安田様の方から東近江市の取り組みについてです。非常に先進的な取り組みで、活発にやっておられます。その辺の事例を詳しくご紹介いただきました。葛巻町では防災ファイルというものを作成して、要はそういう被災や避難とかの経験を、ちゃんとこういうふうにファイリングして、避難に関するルールを明記して、こういったものを引き継ぐことで、災害に対する地域防災力を涵養するという取り組みをされておられます。これは、実際にやられておられた、タイムラインを活用した避難訓練の、そういうタイムラインの表です。こういうものをお紹介いただきました。

最後で、非常に大事なまとめなのですが、要は防災のまちづくり。これはコミュニティづくりと呼び替えてもいいと思うのですが、そういう地域をつくる上で連携、情報共有、継続というのが非常に大事

「葛巻町防災ファイル」の作成

- ・これまでの取り組み、台風対応、訓練等の課題の議論をもとに「葛巻防災ファイル」(自主避難計画書)を作成
- ・避難に関する「ルール」を明記
- ・クリアブック形式にして、追加・更新に対応。
- ・台風18号の記録、地域の水害体験談なども追加



です。机上の空論、机上論ではなくて行動が大事である。水害の経験と先人の知恵を伝承するということが大事だし、これは分科会の事前の打ち合わせでもよく出たのですが、要は防災が単なる労苦になっては、それはやっぱりなかなか進んでいかない。そういうものが地域のコミュニティの再生とか、仲間づくりとか連携とかいうものと結び付いて、楽しみながら防災できるという、そういう環境をつくるということが非常に大事なのだろうということです。そういう面でも顔の見える関係づくり、地域のコミュニティの再生というのが非常に大事であるというような結論であったと思います。

防災まちづくり

- ・「連携」「情報共有」「継続」
- ・机上論ではなく行動
- ・水害の経験と先人の知恵を伝承
- ・楽しみながら防災
- 防災を通じて顔の見える関係づくり



最後のこれは第1分科会のまとめです。読みますと、まず想定外のことが起こり得る、これから水害に対しては、これまでのように行政だけではなくて、住民、行政、企業、学識者、教育機関、メディアが一体となって対抗する必要があります。現在の滋賀の流域治水というのは、地域一体での治水であって、これはまさにしなやかで強靭な治水の在り方そのものであると思われます。流域治水が機能するためには、地域防災力を高めることが非常に大事です。最後に分科会の提言といいますかまとめとして、私たちは滋賀の流域治水という先進的な取り組みを積極的に活かしながら、地域が一体となって防災活動を通して、よりよい地域連携、教育、まちづくりを進めていきます。またその重要性を、他の地域へも積極的に発信していきますという、一応、提言を行って、分科会をまとめさせていただきました。以上、報告を終わりります。

清水：ありがとうございました。それでは立川先生、第2分科会の方、よろしくお願ひします。

第1分科会のまとめ

想定外のことが起こりうるこれから水害に対しては、これまでの行政だけでなく、住民・行政・企業・学識者・教育機関・メディアが一体となって対抗する必要がある。

滋賀の流域治水は地域一体での治水であり、これはまさに「しなやかで強靭」な治水のあり方そのものである。流域治水が機能するためには、地域防災力を高めることが大事。

『私たちは、滋賀の流域治水という先進的な取り組みを積極的に活かしながら、地域が一体となって防災活動を通してよりよい地域連携、教育、まちづくりを進めています。また、その重要性を他の地域へも積極的に発信していきます。』

立川：ありがとうございます。第2分科会では水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果ということで議論をいたしました。この方向性は、琵琶湖やその流入河川等の水辺空間の魅力を再認識した上で、環境保全や水辺の利活用を通じた、産官学民の連携を考え、今後の潤いのあるまちづくりの方向性をみんなで探ろうというのが目的でした。

第2分科会のテーマ・目的

テーマ

『水辺を活かしたまちづくり と環境保全の相乗効果』

琵琶湖やその流入河川等の水辺空間の魅力を再認識し、環境保全や水辺の利活用を通じた産官学民の連携を考え、今後の潤いのあるまちづくりの方向性を探る。

研究者の立場から佐藤さん、それからまちづくりに関して民間で携わる方がエンジンになりますので、秋村様、石上様からそれぞれ、実際にまちづくりに携わった事例をご披露いただきました。それから行政の役割も大きいので、それぞれ大津市、滋賀県、それから国交省から松澤様、三和様、堀田様から、それぞれの行政の立場から、どのようにまちづくりに関与して、活気ある水辺空間のさらなる利用ということを、どうやって、やっていくかということを、それでお話をいただきました。少し例をお話したいと思います。

これは最初の佐藤さんからいただいたスライドですけど、ビワマスをキーワードにして、このビワマスを中心として、どうやって地域を活性化していくかということをやっておられます。これはその一例

第2分科会 キーワード

研究者・民間会社・行政関係者の連携
琵琶湖が有する多面的価値と現状の課題を再認識し、人と川・湖との関わり方にについて考え、次世代により良い琵琶湖を引き継ぐ

○市民・企業・行政・専門家
家棲川(やむねがわ)のビワマスの保全活動とまちづくり
生息環境保全・再生(産卵床・協働の、手作り感のある魚道)
森・川・里・湖

保全活動とまちづくり
「環境的自叙伝」で描かれた絵
人がつながる 人が育つ そして、原風景をつくる

○水空間デザイン なぎさのテラス 湖岸デザイン
水をみつめなおす
水辺の懐わいからのまちづくり

○ほたる パーク&ウォーク
環境保全とまちなみ探検(まちなみ観光)、地域の人の生活を見る・感じる

第2分科会の進行について

1. パネリストによる「まちづくり」と環境保全の事例紹介

- 1-1. 佐藤氏：環境保全活動と「まちづくり」への展開
- 1-2. 秋村氏：なぎさのテラス、湖岸デザインを通じた「まちづくり」
- 1-3. 石上氏：ほたる、川遊びを通じた「まちづくり」
- 1-4. 松澤氏：水辺空間のさらなる活用
- 1-5. 三和氏：琵琶湖の価値と滋賀県の環境施策
- 1-6. 堀田氏：地域のまちづくりと連携した河川整備

2. 質疑応答、フロアの皆様との意見交換

3.まとめ



として、ビワマスの産卵床の造成ということをやっておられます。こういうことをやると、これは一つのプロジェクトですが、こういうプロジェクトを通じて人がつながる。それからまたこういうことを通じて、新たなことを学ぶことになりますので、人が育っていく。こういうプロジェクト自身が人を育ち、人をつなげていって、こういうことに携わった人は、ああいうところでいろんな経験をしたことが、非常にいいことだな、と心の中に思い出できます。そうするとそれが原風景となって、非常にいい経験をする。そういう原風景をつくっていくのが一つのまちづくりであるということをご披露いただきました。



これは秋村様からご紹介いただいた、なぎさのテラスの例で、サクセスストーリーとして非常に成功を収めた例です。これは2009年にオープンして、今、10年たっています。現在もリピーターがあって、非常に経済的にも成功しているというお話をいただきました。その一例として、立命館大学の方でなぎさのテラスの利用実態調査というのも最近、行われているそうです。いくつかの資料をご披露いただきましたので、その1枚だけここに入れさせていただきました。若い人が来てくれていて、20代、圧倒的に

たくさん、このなぎさのテラスでご飯を食べに来てくれている。じゃあ、どこから来ているのかというのを見ると、滋賀、京都、大阪といった近隣県はそうですが、兵庫、三重、それから奈良、愛知といった、結構、遠いところからも来てくれていて、これが非常にうまく循環して、成功しているといった、非常にいいサクセストーリーを、お話をいただきました。



もう一つは石上様からお話をいただいたのですが、ビジネスとしてやるので、そんな甘いものではないというお話をいただきました。もうからないと意味がないので、実際は100社ぐらい、こういうまちづくり会社というのがあるのだけど、ほとんどが休眠会社で、うまくいっている会社というのは本当に数社に過ぎない。その中でこの大津とか守山というのはうまくいっている例で、そのいろんなご苦労をお話しいただきました。



守山ですと、ホタルを見に来る人がたくさんいらっしゃるそうです。見に来るお客様は守山に来るのですが、この守山の中にある商店街、あるいは飲食店で食事をせずに帰ってしまう。ですので、ぜひこういうところを使ってもらえるような取り組みを通じて、人をつないで、まちづくりをしていくという活動をなされています。飲食店の人に、たくさん人が来るからいろんなことを手伝ってくださいね、と言ったってなかなかやってくれない。ですから、石上さん、お客様として飲みに行って、飲みに行ったお客様としていろいろ話すと、飲食店の人はちゃんと話を聞いてくれる。そんなん最初はこれで100店ぐらい回って、何とか開拓して、こんなプロジェクトをやってんだと、ご苦労話をいただ

きました。

この後、3つの事例をいただいた後で、それぞれ松澤様、三和様、堀田様から、それぞれの行政のお立場から、どのようにまちづくりと環境保全ということをより進めていくのかというお話をいただきました。最後に参加してくださった方がどういう思想をお持ちになったのかと、どういう意見を持っておられるのかということを知るために、いくつか質問を、事前に用意しておきました。どう思いますかという、クイズ形式で討議を進めてみました。例えば質問の1ですと、まちづくりを進める上で最も大切だと思うことは何ですか。1番、経済が活性化すること。2番、地域が安全で便利になること。3番、コミュニティが活性化すること。その他といったようなクイズを出しました。

質問 1

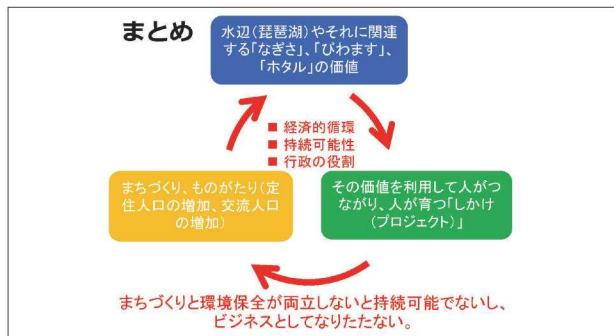
まちづくりを進める上で最も大切なことは何ですか。

- 1) 経済が活性化すること
- 2) 地域が安全で便利になること
- 3) コミュニティが活性化すること
- 4) その他

これは自分が思ったことの一番は何ですか、と旗を上げてもらいました。そうするとこういうふうに感じておられるのだなと。中にはときどき4番、その他の旗を上げてくださる方がいらっしゃいますので、じゃあ一体どんなことを思っておられるか、ということをお伺いして、全体としての議論を集約させていくということをやりました。



これは最後です。結局、全体としてどのような議論であったかということをまとめたものです。まず水辺です。特に琵琶湖。これ自身に価値があって、それに関連する、ここでは例として「なぎさ」、それから「ビワマス」、「ホタル」。水辺に関連するもの。こういったことの価値が非常にあるもので、この価値を見いだすということが最初にありました。その価値を利用して、人がつながったり、あるいは人が育つような仕掛け、これはいわゆるプロジェクトというものだと思いますが、こういうプロジェクト、



うまいプロジェクトが巻き起これば、それはまちづくり、さらには物語となります。この物語という意味は、私が想像しますに、空間的な広がりだけではなくて、お父さん、お母さん、おじいさん、それから子、孫といった世代間のつながりをつくっていくことができるような物語になっていくと。具体的には定住人口の増加とか、交流人口の増加ということだと思いますが、こういうまちづくり、物語づくりが進むと、またその人たちが水辺を訪れて、その価値を見いだしてという、好循環が生まれればいいなと。これは特に経済的なことを考えた上で、こういう好循環が生まれるということが大事です。そうすればこれは持続可能性があるし、といった上で、じゃあ行政の役割は何ですか、という話をしておりました。

○琵琶湖の多面的な価値

先人からの現代へ

地域資源の価値を見出し、経済の循環を産み、持続可能な地域社会のシステムをつくる

環境と経済・社会活動をつなぐ健全な循環の構築

マーサーレイクフォーラム

○都市・地域再生等利用区域の指定 かわまち支援制度

資源、知恵を活かし、人々の連携のもとに、水辺とまちをつなげる

最後、端的にこの結論といいましょうか、この第2分科会で再確認したことは、まちづくりと環境保全が両立しないと持続可能ではないし、ビジネスとしても成り立たないといったことがまとめであったと思います。以上です。

清水：ありがとうございました。二瓶先生、何かコメントがありましたら。

二瓶：ありがとうございます。私、第2分科会の方に出ていまして、最後、大事なキーワードはやっぱり持続可能というキーワードがあったのかなと思っています。第2分科会の方では環境保全をメインにして、まちづくりとの関係性の話を議論していました。第1分科会では防災の話です。本来は防災の話と環境の話は分けられないというか、分ける必要がないものであるのですけれども、分科会の仕立てでそうやって分けましたが、防災と環境保全の活動は、本来、一緒になって持続可能な活動をしていくが必要なのだろうと思っています。



第1分科会の方でも、いかに楽しみながら防災の活動をしていくのかというお話をあって、それを維持して、持続可能な形でやっていくという意味でいいますと、普段から川、水辺に親しんでいただくということが必要なではないかなと思っています。その意味でいうと、環境保全とかで水辺の活動に関わっていただくとか、まちづくりの一環として、水辺の近くで使われているものに関わっていくとか、そういうものとふれあいながら、水辺の恵みと、それの驚異を理解して、そういう活動をまち全体で継続していくということが、本当に重要なのだなと思いました。以上です。

清水：ありがとうございました。それでは、今日全体を通じて、第1分科会、第2分科会、それぞれお聞きになったフロアの方から、ぜひこのシンポジウムで感じたこと、あるいはこういうことを発信したいというご意見がございましたら、いただきたいと思います。どうでしょうか。この辺でまとめをしないといけないのでしょうけど、これが入らないとこの滋賀じゃないよねとか。どうぞ。

会場：あらためて全国からお越しいただいて、そしてこういうシンポジウムをしていただいて、ありがとうございます。私は、40年間、琵琶湖の環境研究をし、また政治、行政に携わってきて、今日のシンポジウム、第1分科会、第2分科会も共通項はハードウェア、ソフトウェアにプラスして、ハートウェア、魂ということを言っておられましたけれども、そのハートが大事だろうなと。

流域治水でも実は最終、東近江の葛巻の方が言っておられたように、地域のみんなが水害だけではなくてまちづくりで、そしてそこで住み続けるという、そういうコミュニティづくりの中にこの水害を入れるので。そうしないと広がらない。抵抗が逆に強くなってしまって、意思形成ができない。本当にこの流域治水は地域の合意形成が大変難しいところで、行政も努力をしていただいていると思います。

併せてこの水辺づくりの方も、「ホタル」、「ビワマス」、そして「なぎさ」。これはみんな楽しく好きで、そしておいしくて、いいことがある。これもハートだろうと思うのです。ですからもし私のかなり私

的な研究の成果ではあるのですけれども、まとめのところにハードウエア、ソフトウエア、ハートウエアということを、少し研究していただくといいかないと、申し遅れました、前滋賀県知事の嘉田由紀子です。コメントとさせていただきました。以上です。

清水：ありがとうございました。心、ハートで、そこにはやはり人々がうまく連携するとか、そういう動きがないと合意形成にはなかなか至らないという、現場を踏まえた嘉田さんのご指摘、ありがとうございます。うまく入れられるか、そろそろ、まとめの方に入らなければいけませんので、これをいかにまとめるのか、こんなまとめ方したら駄目だぞと怒られそうな気もするのですが、最初の方から、分科会のキーワード、少し見ていただきます。

いろんなところでいい言葉が、出てきています。流域治水というのは、やはりこここの滋賀ならではという感じがしました。それから気候変動。それからいろいろありますけど、最後のところにまちづくりは人づくりという、この人というのがいろんなところで出てきたと思います。それから川の中だけではなく、川の外の対策が大切。これ、流域治水ですけども、その中で防ぐ、減らすだけではなくて、免れることも考えなければいけないということ。川の中だけではなくて、この流域治水です。それから楽しみながら防災ということもありました。人、防災まちづくりもありました。

第2分科会のキーワードの中では、琵琶湖の価値をしっかり知って、それで人々がつながって、プロジェクトが成り立つ、そういうお話がございました。環境保全の方も、人がつながる、人が育つ。そして原風景をつくるという、心にしみるような言葉があります。それから水辺のデザイン、水空間のデザイン、環境保全、まちなか探検などの話もありました。

琵琶湖の価値、これ、地域資源の価値と読みかえていいと思うのですが、それを中心に循環がなければいけないというお話があったと思います。その資源を知って、知恵を生かして、人々の連携のもとにまちづくりをするという中で、今あった言葉を少しつなげると、これは、誰にも承諾を得ないで、勝手に作ったようなところです。

まずは川の中だけではなくて、川の外の水害対策。まちづくりと治水、水害に強いまちづくりという、治水を両方もつ、流域治水を推進する。これは滋賀ならではの、本当のすばらしいことだと思います。それから何回か出てきました。森、川、里、湖で、生態系でつながりを再生しよう。それから琵琶湖、これを今、地域資源の価値といわせてもらいますけども、この価値と人とまちの循環の大切さを、これを強めましょう。それから人のつながり、民、産、官、学のこのつながり、連携がとても大切ですねという

ことも、何回も出てきたと思います。そういうものの中から、くらしの中では水辺と人と、くらしの流域つながり。ここで挙げたキーワードは、全て人とまちと全てつながりを重要視させて、ここで書かせていただきました。

マザーレイクから流域全体でつながる治水、利水、環境保全、賑わいのあるまちづくりを推進しますというまとめの仕方で、詳細はそれぞれ第1分科会、第2分科会でまとめていただきました。最後このような提言で、今、ハートという、心というのは、この中で人々のつながりとか、といった中で押さえられるかなと、ちょっと不安なのですが、嘉田前知事の方からもそういうご指摘いただきましたが、人を含めることで、つながりを入れることで趣旨は少し反映されているかなというところで、こんな提案をさせていただきたいと思います。

水シンポジウム“しが”からの発信

まとめ(提言)

- 川の中だけでなく、川の外の水害対策とまちづくり治水(流域治水)の推進
- 森・川・里・海での生態系のつながりを再生
- 地域資源の価値・人・まちの循環の大切さ
- 民・産・官・学のつながり(連携)
- 水辺・人・くらしの流域つながりを再生

マザーレイクから、
流域全体で「ここがつながる」治水・利水・環境保全・賑わいのあるまちづくりを推進します。

何かフロアの方から、この言葉は絶対とかいうのがございましたら、入れさせていただきますが、どうでしょうか。大丈夫ですか。もしこれで賛同いただけるようでしたら、僭越ではございますが、拍手をもって。

どうもありがとうございます。それでは今日、水シンポジウムの発信、滋賀でやったことがとても生きているということを、われわれ、認識させて、全国に発信していきたいと思います。今日はどうもありがとうございました。

司会：清水様、二瓶様、杉原様、立川様、本当にありがとうございました。今一度、大きな拍手をお送りください。ありがとうございました。以上をもちまして、全体会議を終了とさせていただきます。壇上の皆さま、ありがとうございました。



- 次回開催県挨拶終了後 -

司会：さて、ここで、実行委員長の清水様より改めて皆さまにお伝えになりたいことがあるということですので、清水様、お願ひいたします。

清水：まとめ（提言）を少し修正しました。流域全体で「こころがつながる」治水、利水、環境保全でにぎわいのあるまちづくりを推進します。心を入れさせていただきますので、より素晴らしい文言になったと思います。どうもありがとうございました。

司会：ありがとうございます。「こころがつながる」ということでまとめていただきました。

第24回

水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

次回開催県挨拶

次回開催県代表 西澤 洋行（群馬県国土整備部参事兼河川課長）

西澤：ただいま、ご紹介をいただきました群馬県県土整備部の西澤と申します。本日、琵琶湖畔の素晴らしいロケーションのもとで、水シンポジウム2019 in しがが多くの方々の参加のもとで活発な議論が行われ、成功裏に閉会を迎えたことに対しまして、心より敬意を表する次第でございます。また、このような実り多いシンポジウムの開催にご尽力をいただきました実行委員会の皆さんに、心より感謝を申し上げたいと思っております。来年度の開催地であります私ども群馬県といたしましては、本日のシンポジウムに参加させていただきまして、改めて責任の重さを感じるところではございますけれども、今日の議論を参考とさせていただきまして、これから、準備の方をしっかりと進めてまいりたいと思っております。



さて、本日お越しの皆さんには、関西の方が非常に多くて、たぶん、群馬県のことについてはなじみが薄いと思っております。せっかくこのようなごあいさつの機会をいただきましたので、簡単に群馬県のことについて紹介をさせていただきたいと思っております。

私ども群馬県は海のない内陸県、また、我が国を代表する大河川の源流を擁する点で、滋賀県さんと共に通する部分も非常に多いのではないかと感じております。本県は2,000m前後の山々が、県周囲をぐるっと囲っております、それら山々を源流とする400あまりの河川が、最後には一つの河川、利根川に合流をすることになっております。滋賀県さんはマザーレイクということですけれども、そういう点でいうと、私ども利根川がマザーリバーといつても過言ではない、と思っております。

また、利根川は、関東地方、約2,800万人の貴重な水源となっております。私ども群馬県も水源県として、これまで約40あまりのダムが整備をされています。そして、このダムの中に、調査の開始から68年の経年曲折を経まして、今年度末には、いよいよハッ場ダムが完成をします。治水利水の両面から安全度の向上が期待をされています。

さらに、この利根川ですが、舟運の貴重な役割を

果たしております。5年ほどになりますが、世界遺産に指定されました富岡製糸場の生糸も、かつてはこの利根川を通って横浜港まで運ばれておりました。船の荷揚げ場は河岸というのですが、これも群馬県内だけでも、かつては40以上あったと言われております。今も県道や市道の一部として残っている利根川の両岸をつなぐ渡し船が、その当時のおもかげを忍ぶことができるものとして、今も残っています。群馬県の利根川というと、もっぱらこのような舟運というよりもラフティングのようなアクティビティーが非常に盛んということで、このようなイメージが定着しております。そのような行動的なことに楽しみを持たれる方ではなくても、草津や伊香保などの温泉であったり、世界遺産に指定をされています尾瀬の湿原、あるいはインフラツーリズムの目玉となっておりますハッ場ダムとか、水に関わるさまざまな全国を代表するような観光地もございます。来年、少し遠いですけれども、ぜひ、一人でも多くの皆さんに群馬県の方にお越しをいただければと思っております。

それでは、最後になりますけれども、本日このようなシンポジウムを開催いただきました実行委員会または滋賀県の皆さん方、そして、本日ご出席をいただきました皆さまのご発展、ご健勝を祈念いたしまして、私どものあいさつとさせていただきます。本日はどうもありがとうございました。

司会：西澤様、ありがとうございました。次回は群馬県での開催となります。

今日のシンポジウムでまとめられたことが、源流となって各地域に届いていくことを本当に願っております。それでは、以上をもちまして、「第24回水シンポジウム2019 in しが」を終了とさせていただきます。本日は長時間にわたりまして、ご参加をたまわりまして、本当にありがとうございました。厚く御礼を申し上げます。

第24回

水シンポジウム

2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

企画・運営

「第24回水シンポジウム2019 in しが」 実行委員会規約

(名 称)

第1条 本会は、「第24回水シンポジウム2019 in しが」実行委員会（以下「実行委員会」という。）と称する。

(目 的)

第2条 実行委員会は「第24回水シンポジウム2019 in しが」（以下「水シンポジウム」という。）の円滑かつ効果的な開催を図ることを目的とする。

(実行委員会)

第3条 実行委員会は、水シンポジウムの開催及び運営に関する企画事項の決定を行うものとし、実行委員は別表1に掲げる者若しくは職にある者をもって充てる。

- 2 実行委員長は、土木学会水工学委員会委員長の職にある者をもって充てる。
- 3 実行委員長は、会務を総括し、実行委員会を代表する。
- 4 実行委員会に顧問を置くことができる。
- 5 顧問は、実行委員会の活動に際し、指導と助言を行うものとする。
- 6 実行委員会の会議は、実行委員長が召集するものとし、会議の議長は実行委員長が務める。
ただし、実行委員長に事故等のあるときは、あらかじめ実行委員長が指名する実行委員がその職務を代行する。
- 7 実行委員長が必要と認めたときには、実行委員長の指名した者を実行委員に加えることができる。

(企画部会)

第4条 水シンポジウムの開催内容に関する総合的な企画立案を行うため、企画部会を設置する。

- 2 企画部会員は別表2に掲げる者若しくは職にある者をもって充てる。
- 3 企画部会長は、土木学会水工学委員会幹事長の職にある者をもって充てる。
- 4 企画部会長が必要であると認めたときは、企画部会長の指名した者を企画部会員に加えることができる。
- 5 企画部会の会議は、企画部会長が召集するものとし、会議の議長は企画部会長が務める。ただし、企画部会長に事故等のあるときは、あらかじめ企画部会長が指名する企画部会員がその職務を代行する。

(事務局)

第5条 実行委員会および企画部会の事務を処理するため、事務局を置く。

- 2 事務局員は別表3に掲げる者若しくは職にある者をもって充てる。
- 3 事務局長は、滋賀県土木交通部流域政策局広域河川政策室室長補佐の職にある者をもって充てる。
- 4 事務局長が必要であると認めたときには、事務局の指名した者を事務局が行う会議に参加させることができる。
- 5 事務局は、滋賀県土木交通部流域政策局に置く。

(経 費)

第6条 実行委員会の経費は、分担金その他の収入をもって充てる。

- 2 経費の精算は、事業終了後に行う。

(資金の管理および支出)

第7条 実行委員会の資金の出納を管理するため会計を置くこととし、実行委員長の指名した者をもって充てる。

(監 事)

第8条 監事は、実行委員会の会計を監査するものとし、実行委員長の指名した者をもって充てる。

(任 期)

第9条 実行委員、顧問、企画部会員、監事の任期は、この実行委員会が解散するまでとする。

(その他)

第10条 この規約に定めるもののほか、水シンポジウムの開催に関し必要な事項は、実行委員会に諮り、実行委員会の委員長がこれを定める。

附 則 この規約は、平成30年11月13日から施行する。

「第 24 回水シンポジウム 2019 in しが」 実行委員会等名簿

別表1 実行委員会（◎実行委員長）

	機関名	役職名	氏名	備考
◎	土木学会 水工学委員会	委員長	清水 義彦	群馬大学
	近畿地方整備局河川部	部長	豊口 佳之	
	滋賀県土木交通部	部長	川浦 雅彦	
	大津市未来まちづくり部	部長	遠藤 健	
	土木学会 水工学委員会	幹事長	二瓶 泰雄 ※1	東京理科大学
	土木学会 水工学委員会	委員	立川 康人 ※1	京都大学
	土木学会 水工学委員会	委員	里深 好文 ※1	立命館大学
	土木学会	会員	瀧 健太郎	滋賀県立大学
	近畿地方整備局琵琶湖河川事務所	所長	堀田 伸之	
	滋賀県土木交通部	流域政策局長	岸田 孝史	

※1 企画部会を兼務

※2 委員がやむを得ない事由により欠席する場合、その委員がその所属する団体や会の役員等の中から代理人を定め、その者を代理人として出席させることとする。

別表2 企画部会（○企画部会長）

	機関名	役職名	氏名	備考
○	土木学会 水工学委員会	幹事長	二瓶 泰雄	東京理科大学
	土木学会 水工学委員会	基礎水理部会長	杉原 裕司	九州大学
	土木学会 水工学委員会	委員	立川 康人	京都大学
	土木学会 水工学委員会	委員	里深 好文	立命館大学
	近畿地方整備局河川部	河川計画課長	橋爪 翔	
	近畿地方整備局琵琶湖河川事務所	副所長	今中 静太郎	
	滋賀県土木交通部流域政策局	副局長	伊吹 信人	
	大津市未来まちづくり部	技監	松野 芳樹	

別表3 事務局

	機関名	役職名	氏名	備考
	土木学会	研究事業課	橋本 剛志	
	土木学会 水工学委員会	基礎水理部会員	音田 慎一郎	京都大学
	近畿地方整備局河川部河川計画課	課長補佐	春藤 千之	
	近畿地方整備局河川部河川計画課	調査第二係長	山添 裕幸	
	近畿地方整備局琵琶湖河川事務所調査課	課長	上野 和也	
	近畿地方整備局琵琶湖河川事務所調査課	調査係長	岡田 大	
	滋賀県土木交通部流域政策局	室長補佐	矢田 聰彦	事務局長
	滋賀県土木交通部流域政策局	室長補佐	新屋敷 保	
	滋賀県土木交通部流域政策局	副主幹	中西 宣敬	
	滋賀県土木交通部流域政策局	主査	岡地 厚	
	滋賀県土木交通部流域政策局	主査	山中 大輔	
	大津市未来まちづくり部道路・河川課	課長	秋田 守弘	
	大津市未来まちづくり部道路・河川課	課長補佐	江畠 寛	
	大津市未来まちづくり部道路・河川課	副参事	南 康浩	

第24回

水シンポジウム

2019 in しが

マザーレイク

～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

資 料

第24回 水シンポジウム
2019 in しが

マザーレイク
森・川・里・湖のつながりの再生を目指して

8月22日木 入場無料
シンポジウム(定員400人)
10:00 ~ 17:00 (9:30開場)
会場:ピアザ淡海(2F ピアザホール)
特別講演、基調講演、パネル展示
テーマ別分科会①・②、市民団体による発表、全体会議

8月23日金 現地見学会(定員40人)
~琵琶湖の治水・利水・環境巡り~
・赤野井湾(守山市) ・瀬田川洗堰(大津市)
・琵琶湖博物館(草津市) ・琵琶湖疏水(大津市) など
9:00(出発)~16:10(解散)
[集合]8:45 / JR大津駅(北口)
[参加費]2,100円(昼食代、保険代、施設入場料込)
※学生、お子様の参加費につきましては別途お問合せください。

会場までのアクセス

ピアザ淡海 滋賀県立民衆交流センター
びわ湖ホール・NHC・石垣
JR桂浜駅・JR西武駅
国道1号線
京阪電車桂浜線
大津市役所
県庁
JR大津駅
JR大津駅から京阪・近江バス「草津方向」または「石山駅行」、「大津署前」下車約10分
JR大津駅からタクシー約5分
JR膳所駅から徒歩約12分
京阪電車石堀駅から徒歩約5分
(クルマ) 名神高速C.C.から車で約7分
(地下駐車場77台完備)
駐車場に限りがありますので、公共交通機関のご利用をお願いします。



シンポジウム・現地見学会

参加申込方法

締切:8月2日(金)必着

FAX

チラシ裏面の申込書に必要事項を記入してご送付ください。FAX. 077-545-1829まで

メール

ホームページ内から申込書をダウンロードいただき項目を明記の上、下記アドレスまでお送りください。

mizushinpo2019@honsho.co.jpまで

「第24回水シンポジウム2019inしが」ホームページ <https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kendoseibi/kasenkoan/304628.html>

【参加申込お問合せ(平日9:00-17:00)】水シンポジウム2019inしが受付事務局((株)本庄内)TEL:077-545-1302

主催 第24回水シンポジウム2019inしが 実行委員会(構成団体:公益社団法人土木学会水工学委員会、国土交通省近畿地方整備局、滋賀県、大津市)

協賛 一般社団法人 近畿建設協会、一般社団法人 日本建設情報総合センター 近畿地方センター、一般社団法人 日本建設業連合会 関西支部、

一般社団法人 建設コンサルタント協会 近畿支部、公益財団法人 琵琶湖・淀川水質保全機構、一般社団法人 滋賀県建設業協会、

一般社団法人 滋賀県建設コンサルタント協会、一般社団法人 滋賀県測量設計技術協会、一般社団法人 関西地質調査業協会、滋賀県河港・砂防協会

このシンポジウムは、土木学会継続教育(CPD)プログラムの認定を受けています。

このシンポジウムは、公益財団法人河川財団による河川基金の助成および一般財団法人防災研究協会による助成を受けています。

お問い合わせ 第24回水シンポジウム2019inしが実行委員会事務局(滋賀県流域政策局) 〒520-8577 滋賀県大津市京町四丁目1番1号 TEL:077-528-4274



河川基金

第24回

水シンポジウム 2019 in しが

マザーレイク
森・川・里・湖のつながりの再生を目指して

8月22日木
シンポジウム (定員400人)
入場無料

10:00 ~ 17:00 (9:30開場)
会場:ピアザ淡海(2F ピアザホール)

特別講演、基調講演、パネル展示
テーマ別分科会①・②、市民団体による発表、全体会議

8月23日金

現地見学会 (定員40人)

~琵琶湖の治水・利水・環境巡り~

・赤野井湾(守山市) ・瀬田川洗堰(大津市)
・琵琶湖博物館(草津市) ・琵琶湖疏水(大津市) など

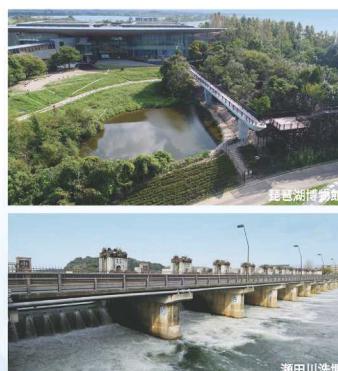
9:00(出発) ~ 16:10(解散)

[集 合] 8:45 / JR大津駅(北口)

[参加費] 2,100円(昼食代、保険代、施設入場料込)

※学生、お子様の参加費につきましては別途お問合せください。

写真提供:(公社)びわこビズターズビューロー



主 催 第24回水シンポジウム2019 in しが 実行委員会(構成団体:公益社団法人土木学会水工学委員会、国土交通省近畿地方整備局、滋賀県、大津市)

協 賛 (一社)近畿建設協会、(一社)日本建設情報総合センター 近畿地方センター、(一社)日本建設業連合会 関西支部、

(一社)建設コンサルタント協会 近畿支部、(公財)琵琶湖・淀川水質保全機構、(一社)滋賀県建設業協会、

(一社)滋賀県建設コンサルタント協会、(一社)滋賀県測量設計技術協会、(一社)関西地質調査業協会、滋賀県河港・砂防協会

このシンポジウムは、土木学会継続教育(CPD)プログラムの認定を受けています。

このシンポジウムは、公益財団法人河川財団による河川基金の助成および一般財団法人防災研究協会による助成を受けています。



河川基金

第24回 水シンポジウム 2019 in しが

琵琶湖は275億トンもの水をたたえ、近畿圏約1,450万人の生活と産業を支える水源であり、治水機能や観光資源など、様々な役割を担うとともに、400万年の歴史を持つ古代湖であり、多様な生物を育み、多くの固有種や食料となる魚介類が生息しています。また、本年は、甚大な被害をもたらした昭和34年9月の伊勢湾台風の来襲から60年の節目を迎えます。近年においても相次ぐ台風の襲来や線状降水帯に伴う豪雨により、河川の氾濫や琵琶湖の水位上昇が頻発する等、想定外にも備える防災・減災の重要性が、改めて強く認識されているところです。

このような中、滋賀県では、平成26年度に「滋賀県流域治水の推進に関する条例」を制定し、どのような洪水にあっても、県民の生命を守り、甚大な被害を回避するための対策を進めるとともに、平成29年度には「琵琶湖の保全再生に関する計画」を策定し、森、川、里、湖のつながりや人の暮らしと湖とのつながりの再生を進めているところです。

滋賀県では、古来より人々の暮らしに密接に関わってきた琵琶湖やその周辺の河川について「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」、「水辺を活かした、まちづくりと環境保全の相乗効果」に着目し、これから水との関わり方にについての提案を、滋賀から全国へ発信します。

8月22日(木) シンポジウム (入場無料)



午前部	10:00 開会 (9:30 開場)
	10:35 特別講演(50分) 「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは?」 講師:京都大学 防災研究所 教授 気象・水象災害研究部門 水文気象災害研究分野 中北英一氏
	11:25 基調講演(50分) 「滋賀県発、持続可能社会への挑戦 -科学と政策をつなぐ-」 講師:滋賀県琵琶湖環境科学研究所長 内藤正明氏
午後部	13:15 分科会(第1・第2) →
	14:55 休憩(15分)
	15:10 市民団体発表 ① 近江八幡市立馬淵小学校5年生 ② オーパルオブテックス(株)
	15:50 全体会議
	16:50 次回開催県挨拶
	17:00 閉会

◆ 第1分科会 (2F ピアザホール)	
・テーマ	「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」
・コーディネーター	杉原裕司(土木学会水工学委員会基礎水理部会/九州大学 教授)
・パネリスト	瀧健太郎(米原市計画課) 村口智一(米原市都市計画課) 里深好文(立命館大学 教授) 岸田孝史(滋賀県土木交通部流域政策局長) 大沢昌玄(日本大学理工学部 教授) 大山武人(NHK大津放送局アナウンサー)
	眞鍋政彦(日経コンストラクション副編集長) 安田清明(東近江市葛巻区前防災部会長)
◆ 第2分科会 (3F 大会議室)	
・テーマ	「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」
・コーディネーター	立川康人(土木学会水工学委員会/京都大学 教授)
・パネリスト	佐藤祐一(滋賀県立琵琶湖環境科学研究所 主任研究員) 松澤秀夫(大津市未来まちづくり部次長) 秋村洋(株)まちづくり大津) 三和伸彦(滋賀県琵琶湖環境部技監) 石上篤(株)みらいもりやま会社 堀田伸之(近畿地方整備局琵琶湖河川事務所長)

8月23日(金) 現地見学会

~琵琶湖の治水・利水・環境巡り~ (定員40名)

※現地見学会は先着順のため、ご希望に添えない場合がございます。

●参加費:2,100円(昼食代、保険代、琵琶湖博物館常設展示観覧料込)

※学生、お子様の参加費につきましては別途お問合せください。

8:45 集合 (JR大津駅 北口)

9:00 出発 見学① 赤野井湾流域流出水対策施設(守山市杉江町)

見学② 滋賀県立琵琶湖博物館(草津市下物町)

見学③ 瀬田川洗堰・水のめぐみ館アクア琵琶(大津市南郷)

見学④ 琵琶湖疏水(大津市大門通)

16:10 解散 (JR大津駅 北口)

現地見学会につきましては、万が一に備え「レクリエーション保険」等に加入していただけます。また、参加費は当日現地受付にてお支払いください。ご記入いただいた個人情報は、お申込みのイベントに関連した連絡のみ使用いたします。

シンポジウム・現地見学会 参加申込方法
要申込
締切:8月2日(金)必着

FAXから ▶下記の申込書に必要事項を記入してご送付ください。

FAX: 077-545-1829 まで

メールから ▶ホームページ内から申込書をダウンロードいただき

項目を明記の上、下記アドレスまでお送りください。

mizushinpo2019@honsho.co.jp まで

【第24回水シンポジウム2019inしが】ホームページ
アドレス▶<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kendoseibi/kasenkoan/304628.html>

参加申込お問合せ(平日9:00-17:00)

水シンポジウム2019inしが受付事務局((株)本庄内)TEL:077-545-1302

FAX専用 お申込書

締切:8月2日(金)

シンポジウム・現地見学会へのお申し込みについて、複数の場合は、代表者名と参加者名にご記入をお願いします。

FAX番号 077-545-1829 [(株)本庄内]

参加希望企画	<input type="checkbox"/> シンポジウム <input type="checkbox"/> 現地見学会 <input type="checkbox"/> 両日参加	シンポジウム	現地見学会	参加者氏名	年齢
フリガナ		年齢	歳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
代表者氏名				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
住所				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
所属団体				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
電話番号	ーーー	FAX番号	ーーー	ーーー	ーーー
弁当申し込み	※8/22シンポジウム用・お茶付き￥600	申し込む(個)	メールアドレス	ーーー	ーーー

開催内容
お問合せ

第24回水シンポジウム2019inしが実行委員会事務局(滋賀県流域政策局)
〒520-8577 滋賀県大津市京町四丁目1番1号 TEL:077-528-4274

第24回 水シンポジウム
2019 in しが
プログラム Program
マザーレイク
～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

琵琶湖は275億トンもの水をたたえ、近畿圏約1,450万人の生活と産業を支える水源であり、治水機能や観光資源など、様々な役割を担うとともに、400万年の歴史を持つ古代湖であり、多様な生物を育み、多くの固有種や食料となる魚介類が生息しています。また、本年は、甚大な被害をもたらした昭和34年9月の伊勢湾台風の襲来から60年の節目を迎えます。近年においても相次ぐ台風の襲来や線状降水帯に伴う豪雨により、河川の氾濫や琵琶湖の水位上昇が頻発する等、想定外にも備える防災・減災の重要性が、改めて強く認識されているところです。

このような中、滋賀県では、平成26年度に「滋賀県流域治水の推進に関する条例」を制定し、どのような洪水にあっても、県民の生命を守り、甚大な被害を回避するための対策を進めるとともに、平成29年度には「琵琶湖の保全再生に関する計画」を策定し、森、川、里、湖のつながりや人の暮らしと湖とのつながりの再生を進めているところです。

滋賀県では、古来より人々の暮らしに密接に関わってきた琵琶湖やその周辺の河川について「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」、「水辺を活かした、まちづくりと環境保全の相乗効果」に着目し、これから水との関わり方についての提案を、滋賀から全国へ発信します。

8月22日木 シンポジウム (定員400人)

10:00 ~ 17:00 (9:30開場)
会場:ピアザ淡海(メイン会場:2F ピアザホール)

午前の部

10:00 開会 (9:30 開場)
10:35 特別講演(50分) 「しのぎ寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは?」
講師:京都大学 防災研究所 教授 気象・水象災害研究部門 水文気象災害研究分野 中北英一氏
11:25 基調講演(50分) 「滋賀県発、持続可能社会への挑戦 -科学と政策をつなぐ-」
講師:滋賀県琵琶湖環境科学センター長 内藤正明氏

午後の部

13:15 分科会(第1・第2) → ◆第1分科会 (2F ピアザホール)
14:55 休憩(15分)
15:10 市民団体発表
① 近江八幡市立馬淵小学校5年生
② オーパルオプティックス(株)
◆第2分科会 (3F 大会議室)
15:50 全体会議
16:50 次回開催県挨拶
17:00 閉会

パネル展示(2F ピアザホール前/3F 大会議室前) 12:15~15:10

・県内市町や共催団体等の活動の紹介 ・県内外の主要災害と防災の事例等の紹介 ・水辺の活用等に関する活動の紹介

○

主催 第24回 水シンポジウム2019 in しが 実行委員会 (構成団体:公益社団法人土木学会水工学委員会、国土交通省近畿地方整備局、滋賀県、大津市)
協賛 (一社)近畿建設協会、(一社)日本建設情報総合センター 近畿地方センター、(一社)日本建設業連合会 関西支部、
(一社)建設コンサルタント協会 近畿支部、(公財)琵琶湖・淀川水質保全機構、(一社)滋賀県建設業協会、
(一社)滋賀県建設コンサルタント協会、(一社)滋賀県測量設計技術協会、(一社)関西地質調査業協会、滋賀県河港・砂防協会

このシンポジウムは、土木学会継続教育(CPD)プログラムの認定を受けています。
このシンポジウムは、公益財団法人河川財団による河川基金の助成および一般財団法人防災研究協会による助成を受けています。

河川基金

Our Life, With River
Powered by the River Foundation

当日プログラム 2頁

テーマ別分科会 第1分科会 13:15~14:55(2F ピアザホール) テーマ:「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」

近年の気象現象、豪雨の発生状況等について理解を深め、“水の威力”からの減災を図るために、行政、研究者、自主防災組織、地域住民などのそれぞれの立場から水害に強い地域づくりに向けた方策を探り、命を守ることを第一とする視点を共有し、優れた地域防災力を有する“しなやかで強靭な”流域治水のあり方について議論・提言します。

- コーディネーター 杉原裕司(土木学会水工学委員会基礎水理部会長／九州大学 教授)
- パネリスト 瀧健太郎(滋賀県立大学 准教授) 岸田孝史(滋賀県土木交通部 流域政策局長)
里深好文(立命館大学 教授) 大山武人(NHK大津放送局 アナウンサー)
大沢昌玄(日本大学 教授) 間鍋政彦(日経コンストラクション 副編集長)
村口智一(米原市都市計画課 課長補佐) 安田清明(東近江市葛巻町自治会 前防災部会長)

テーマ別分科会 第2分科会 13:15~14:55(3F 大会議室) テーマ:「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」

琵琶湖は近畿約1,450万人の生活・産業を支える水源であるだけでなく、アユやビワマス等の水産資源の供給、景観を生かしたカフェやレストラン、ビワイチ(琵琶湖一周サイクリング)、瀬田川ぐるりさんぽ道、キャンプ場、水浴場等、多種多様な利用がなされている一方、近年、アユの不漁や水草の大量繁茂、外来種の侵入等により、琵琶湖を中心とした生態系に変化が生じてきています。このような琵琶湖が有する多面的価値と現状の課題を再認識し、人と川・湖との関わり方について考え、次世代により良い琵琶湖を引き継ぐ方策を考えます。

- コーディネーター 立川康人(土木学会水工学委員会委員／京都大学 教授)
- パネリスト 佐藤祐一(滋賀県琵琶湖環境科学研究所 専門研究員) 松澤秀夫(大津市未来まちづくり部 次長)
秋村洋(株)まちづくり大津 取締役) 三和伸彦(滋賀県琵琶湖環境部 技監)
石上僚(株)みらいもりやま21 ゼネラルマネージャー) 堀田伸之(近畿地方整備局琵琶湖河川事務所長)

15:10~15:50(2F ピアザホール) 市民団体による発表

①近江八幡市立馬淵小学校5年生 「白鳥川の自然と馬淵学区の水害の学習」

近江八幡市立馬淵小学校4年生の子どもたちが過去の水害をもとに学校周辺の危険箇所を調査し、ハザードマップを作成する等、以下の取り組みを継続して続けています。

日野川や白鳥川の水害学習／白鳥川の環境調査／通学路の危険箇所調査／ハザードマップづくり／日野川水害の歴史／馬っこフェスティバル(他の学年や保護者・地域等への発表)

②オーパルオブテックス株式会社 「水辺活動と企業の社会貢献活動」

琵琶湖畔で企業活動を展開するオーパルオブテックス(株)は、修学旅行や校外学習実施校と連携して行う「琵琶湖環境体験学習事業」、カヌー競技を通じて子どもたちの人格形成に貢献する「カヌースクール事業」、琵琶湖での余暇活動を支援する「アクティビティ事業」などを通し、多くの人が琵琶湖と関わる機会を提供し、社会に貢献することを目的とした企業です。

全体会議 15:50~16:50(2F ピアザホール) 各分科会まとめとメッセージ発信

第1分科会・第2分科会についての結果をとりまとめ、提言を行います。

- コーディネーター 清水 義彦(第24回水シンポジウム2019 in しが実行委員会 委員長／群馬大学 教授)
- パネリスト 杉原裕司(土木学会水工学委員会基礎水理部会長／九州大学 教授)
立川康人(土木学会水工学委員会 委員／京都大学 教授)
- コメントーター 二瓶 泰雄(土木学会 水工学委員会 幹事長／東京理科大学 教授)

16:50~17:00(2F ピアザホール) 次回開催県挨拶

次回開催県代表 西澤 洋行(群馬県県土整備部参事(兼河川課長))

「第24回水シンポジウム2019 in しが」実行委員会委員長



清水 義彦 氏

■経歴

1985年 東京工業大学大学院理工学研究科修士課程土木工学専攻修了
1985年 京都大学工学部助手(土木工学科)
1989年 愛媛大学工学部助手(土木工学科)
1991年 群馬大学工学部助手(建設工学科)
1994年～1995年 スイス連邦工科大学チューリッヒ校客員研究員
1995年 群馬大学工学部助教授(建設工学科)
2009年 同教授
2014年 群馬大学大学院理工学府環境創生部門教授(現職)

■学会・社会活動等

土木学会水工学委員会委員長
社会資本整備審議会河川分科会専門委員、同環境部会委員
国土審議会水資源開発分科会委員
国土交通省関東地方整備局河川技術懇談会委員
群馬県河川整備計画審査会長
群馬県環境審議会委員

特別講演 10:35～11:25(2F ピアザホール)
「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは？」



中北 英一 氏

■経歴

1985年 京都大学防災研究所水資源研究センター 助手
1991年 京都大学防災研究所水資源研究センター 助教授
2000年 京都大学大学院工学研究科環境地球工学専攻環境情報工学講座 助教授
2003年 京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻環境情報学講座 助教授
2004年 京都大学防災研究所水資源研究センター 教授
2005年 京都大学防災研究所気象・水象災害研究部門水文気象災害研究分野 教授(現職)
2015年～2016年 京都大学防災研究所 副所長／土木学会 水工学委員会 委員長

■学会・社会活動等

国土交通省 社会資本整備審議会、河川分科会臨時委員
同 大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会委員
国土交通省 気候変動を踏まえた治水計画に係わる技術検討会委員
気象庁・文部科学省 気候変動に関する懇談会委員
環境省 中央環境審議会 地球環境部会 気候変動影響評価等小委員会委員
文部科学省 科学技術・学術審議会、研究計画・評価分科会 地球観測推進部会臨時委員

基調講演 11:25～12:15(2F ピアザホール)
「滋賀県発、持続可能社会への挑戦 ー科学と政策をつなぐー」



内藤 正明 氏

■経歴

1962年 京都大学工学部衛生工学科卒業
1969年 京都大学工学博士、京都大学工学部助教授
1974年 国立公害研究所(現 国立環境研究所)
1983年 国立環境研究所 総合解析部長
1995年 京都大学大学院工学研究科 教授
2000年 NPO法人循環共生社会システム研究所 代表理事(現職)
2003年 京都大学 名誉教授
2005年 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター センター長(現職)

■学会・社会活動等

国や地方自治体の環境政策に研究者として関わりながら、2000年にNPO法人循環共生社会システム研究所を設立。
環境問題を真に克服するための社会のあり方、自然と共生した社会の実現に向けた研究、情報発信を展開されています。

■主な著書

環境ガバナンス論【監修】、京都大学学術出版会、2007
琵琶湖ハンドブック改訂版【監修】、滋賀県、2012
滋賀県発!持続可能社会への挑戦 科学と政策をつなぐ【編著】、昭和堂、2018

8月23日(金) 現地見学会 (定員40人)※事前申込者のみ ～琵琶湖の治水・利水・環境巡り～

●参加費:2,100円(昼食代、保険代、琵琶湖博物館常設展示観覧料込)

行程		
時刻	行動・箇所	所要時間
9:00	8:45集合 JR大津駅(北口) <出発>	
	(移動)	30分
9:30着 ▼ 10:00発	《見学①》 赤野井湾流域流出水対策施設 (守山市杉江町) 琵琶湖へ流入する汚濁負荷軽減のための 河川浄化施設(守山川浄化施設など)	30分
	(移動)	10分
10:10着 ▼ 11:40発	《見学②》 琵琶湖博物館 (草津市下物町) 琵琶湖の生き立ち・人と生き物との 関わりについて学べる博物館	90分
	(移動)	35分
12:15着 ▼ 13:25発	<昼食> 石山寺周辺 (大津市石山寺) 洗心寮にて昼食・散策・土産購入	70分
	(移動)	10分
13:35着 ▼ 14:35発	《見学③》 瀬田川洗堰・水のめぐみ館アクア琵琶 (大津市南郷) 瀬田川流量調節のための可動堰 琵琶湖・淀川についての学習施設	60分
	(移動)	45分
15:20着 ▼ 15:50発	《見学④》 琵琶湖疏水 (大津市大門通) 琵琶湖の水を京都市へ送る用水路 琵琶湖疏水観光船の取り組み	30分
	(移動)	20分
16:10	<解散> JR大津駅(北口)	



※上記時刻は目安であり、交通事情等により時刻の変更が生じる場合があります。



「第24回水シンポジウム2019inしが」が開催されます！

2019年7月26日

 ツイート  いいね！ 9  シェア  LINEで送る

「第24回水シンポジウム2019inしが」 マザーレイク～森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～

水シンポジウムについて

水に関する諸問題について、市民、土木学会、行政、民間が一同に会して議論し、相互理解と情報共有を図る水シンポジウムが、2019年8月22日（木曜日）と23日（金曜日）の2日間にかけて、大津市のピアザ淡海（滋賀県立県民交流センター）を主な会場として開催されます。このシンポジウムは、平成8年から毎年、各都道府県で開催されており、本県では初めての開催となります。

開催主旨

滋賀県では、平成26年度に「滋賀県流域治水の推進に関する条例」を制定し、どのような洪水にあっても県民の生命を守り、甚大な被害を回避するための対策を進めるとともに、平成29年度には「琵琶湖の保全再生に関する計画」を策定し、森、川、里、湖のつながりや人の暮らしと湖とのつながりの再生を進めているところです。

古来より人々の暮らしに密接に関わってきた琵琶湖やその周辺の河川について、「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」、「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」に着目し、これから水との関わり方についての提案を、滋賀から全国へ発信します。

開催概要

- ・開催日:令和元年(2019年)8月22日(木曜日)、23日（金曜日）
- ・会場:ピアザ淡海（滋賀県立県民交流センター）
[大津市におの浜1-1-20 (JR膳所駅徒歩12分)]
- ・主催:「第24回水シンポジウム2019inしが」実行委員会
[（公社）土木学会水工学委員会・国土交通省近畿地方整備局・滋賀県・大津市]

・内容:

[第1日目] 8月22日（木曜日）シンポジウム 10:00～17:00（入場無料）

10:00 開会（9:30開場） 場所:ピアザホール

10:35 特別講演「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは？」

講師:京都大学 防災研究所 教授 気象・水象災害研究部門 水文気象災害研究分野 中北英一氏

11:25 基調講演「滋賀県発、持続可能社会への挑戦 -科学と政策をつなぐ-」

講師:滋賀県琵琶湖環境科学研究センター長 内藤正明氏

12:15 パネル展示（場所:ピアザホール2階ホワイエほか）

・県内市町や共催団体等の活動紹介

・県内外の主要災害と防災の事例等の紹介

・水辺の活用等に関する活動の紹介

13:15 分科会

・第1分科会「滋賀から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」
(場所:ピアザホール)

・第2分科会「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」（場所:大会議室）

15:10 市民団体発表（場所:ピアザホール）

15:50 全体会議（場所:ピアザホール）

17:00 閉会

[第2日目] 8月23日（金曜日）現地見学会（定員40名）【現地見学会は申込受付を終了しました】

～琵琶湖の治水・利水・環境巡り～※現地見学会は先着順のため、ご希望に添えない場合がございます。

8:45 集合（場所:JR大津駅北口）

9:00 出発

・見学(1):赤野井湾流域流出水対策施設（守山市杉江町）

・見学(2):滋賀県立琵琶湖博物館（草津市下物町）

・見学(3):瀬田川洗堰・水のめぐみ館アクア琵琶（大津市南郷）

・見学(4):琵琶湖疏水（大津市大門通）

16:10 解散（場所:JR大津駅北口）

参加申込方法について 【締切:8月2日（金曜日）必着】

シンポジウム及び現地見学会ともに申込みが必要です。【現地見学会は申込受付を終了しました】

下記のチラシ、あるいは申込み用フォームをダウンロードしていただき、必要事項を記入いただい
た上で、FAXあるいはメールにて申込みをお願いします。

※FAX送信先：077-545-1829 【(株)本庄行】

※メール送信先：mizushinpo2019@honsho.co.jp



[水シンポジウムチラシ（表面）\(PDF:2 MB\)](#)



[水シンポジウムチラシ（裏面）\(PDF:913 KB\)](#)



[水シンポジウム申込用フォーム \(Excel2007～:20 KB\)](#)

パネル展示について 【申込受付は終了しました】

シンポジウムの昼休憩時間(12:15～13:15)に、水シンポジウムのテーマに関連する以下のような
内容の「パネル展示」を予定しております。

- ・県内外の主要災害と防災の事例や研究等の紹介
- ・水辺の活用に関する活動や研究の紹介

パネル展示の要領やスケジュール等、詳細については、下記の「パネル展示実施要領」をご参照く
ださい。



[パネル展示実施要領 \(PDF:121 KB\)](#)

お問い合わせ先

土木交通部 流域政策局 広域河川政策室内 「第24回水シンポジウム2019inしが」実行委員会
事務局

電話番号：077-528-4274

メールアドレス：ha04@pref.shiga.lg.jp

「第24回水シンポジウム2019 in しが」アンケート

本日はお忙しい中、「第24回水シンポジウム2019 in しが」にご来場いただき、誠にありがとうございました。今後、より質の高いシンポジウムとするため、以下のアンケートにご協力をお願いいたします。

設問の当てはまる項目に✓をつけてください。また、ご意見をご記入ください。

【 性 別 】 男性 女性

【 年 齢 】 ~19歳 20代 30代 40代 50代 60代~

【 職業・所属 】 大学・学会関係者 国・県・地方自治体等 民間企業

一般 その他()

Q1 本日シンポジウムの開催をどこでお知りになりましたか？(複数回答可)

インターネット ポスター チラシ 知人から

その他()

Q2 特別講演「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは？」について、内容にご満足いただけましたか？

大変満足 満足 ふつう 不満 おおいに不満

Q3 基調講演「滋賀県発、持続可能社会への挑戦—科学と政策をつなぐ—」について、内容にご満足いただけましたか？

大変満足 満足 ふつう 不満 おおいに不満

Q4 参加された分科会をA・Bから選んでください。

A 第1分科会 「滋賀県から発信するしなやかで強靭な流域治水のあり方」

B 第2分科会 「水辺を活かしたまちづくりと環境保全の相乗効果」

Q5 テーマ別分科会について、内容にご満足いただけましたか？

大変満足 満足 ふつう 不満 おおいに不満

Q6 市民団体の発表について、内容にご満足いただけましたか？

大変満足 満足 ふつう 不満 おおいに不満

Q7 全体会議について、内容にご満足いただけましたか？

大変満足 満足 ふつう 不満 おおいに不満

Q8 パネル展示について、内容にご満足いただけましたか？

大変満足 満足 ふつう 不満 おおいに不満

※裏面にも設問が続きます。

Q9 本日シンポジウムについて、総合的にご満足いただけましたか？

大変満足 満足 ふつう 不満 おおいに不満

Q10 本日のシンポジウムについて、ご意見ご感想をお聞かせください。

(～の部分が良かった、～についてもっと聞きたかった等)

Q11 今後のシンポジウムで取り上げてほしいテーマ、講師等、ご希望がありましたら教えてください。

以上でアンケートは終わりです。ご協力ありがとうございました。

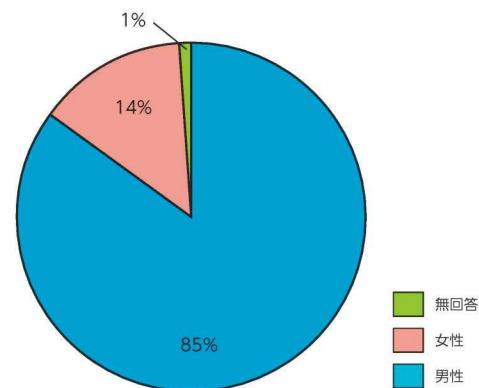
アンケート 集計結果

[アンケート集計]

来場者数	333
アンケート回収	124

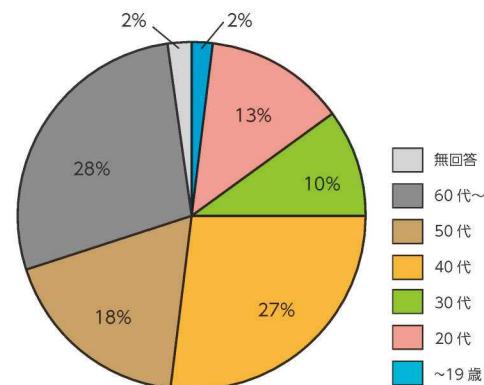
◆アンケート回答者 性別

	回答数	割合
全体	124	100%
1 男性	105	85%
2 女性	18	14%
3 無回答	1	1%



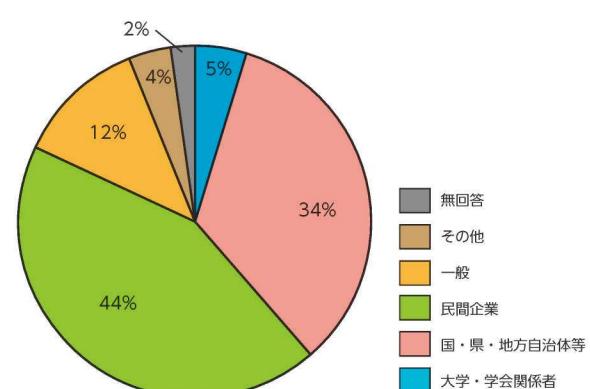
◆アンケート回答者 年齢別

	回答数	割合
全体	124	100%
1 ~19歳	2	2%
2 20代	16	13%
3 30代	13	10%
4 40代	33	27%
5 50代	22	18%
6 60代～	35	28%
7 無回答	3	2%



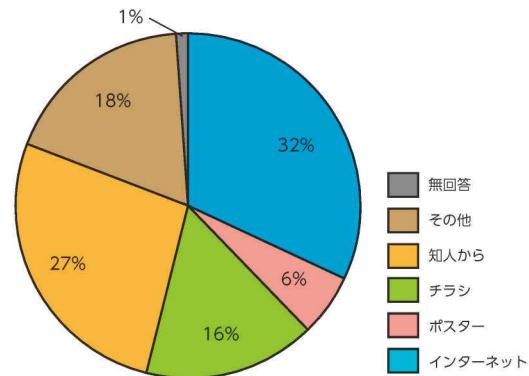
◆アンケート回答者 職業・所属

	回答数	割合
全体	124	100%
1 大学・学会関係者	6	5%
2 国・県・地方自治体等	42	34%
3 民間企業	54	44%
4 一般	15	12%
5 その他	5	4%
6 無回答	2	2%



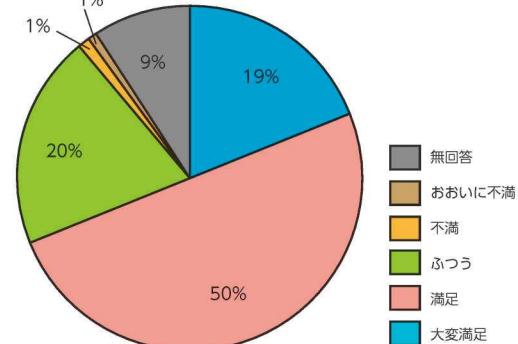
◆Q1 本日のシンポジウムの開催をどこでお知りになりましたか?(複数回答)

		回答数	割合
全体		137	100%
1	インターネット	44	32%
2	ポスター	8	6%
3	チラシ	22	16%
4	知人から	37	27%
5	その他	25	18%
6	無回答	1	1%



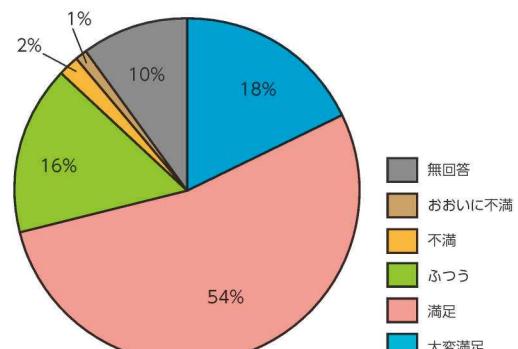
◆Q2 特別講演「しのび寄る地球温暖化影響とそれへの適応とは?」について、内容にご満足いただけましたか?

		回答数	割合
全体		124	100%
1	大変満足	24	19%
2	満足	62	50%
3	ふつう	25	20%
4	不満	1	1%
5	おおいに不満	1	1%
6	無回答	11	9%



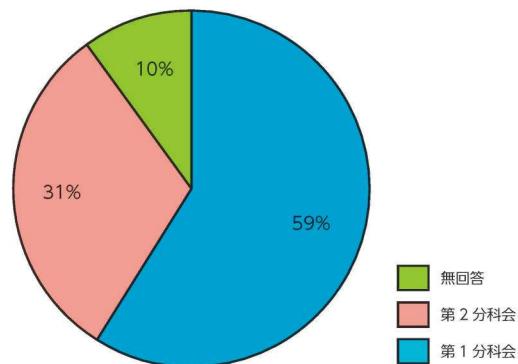
◆Q3 基調講演「滋賀県発、持続可能社会への挑戦—科学と政策をつなぐ—」について、内容にご満足いただけましたか?

		回答数	割合
全体		124	100%
1	大変満足	22	18%
2	満足	67	54%
3	ふつう	20	16%
4	不満	2	2%
5	おおいに不満	1	1%
6	無回答	12	10%



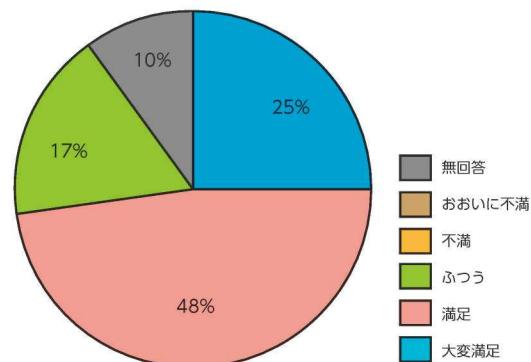
◆Q4 参加された分科会をA・Bから選んでください。

		回答数	割合
全体		124	100%
1	第1分科会	73	59%
2	第2分科会	38	31%
3	無回答	13	10%



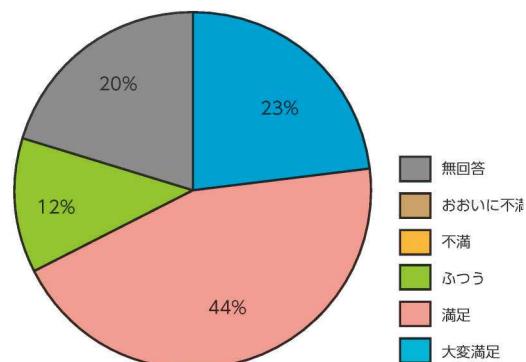
◆Q5 テーマ別分科会について、内容にご満足いただけましたか？

		回答数	割合
全体		124	100%
1	大変満足	31	25%
2	満足	59	48%
3	ふつう	21	17%
4	不満	0	0%
5	おおいに不満	0	0%
6	無回答	13	10%



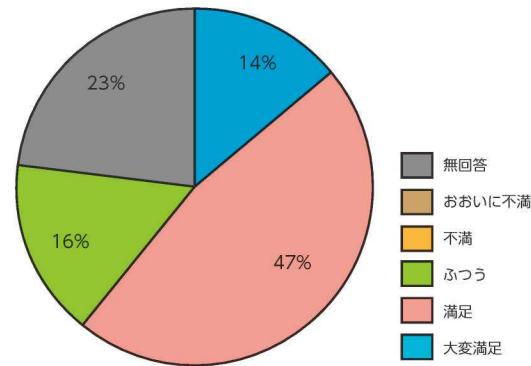
◆Q6 市民団体の発表について、内容にご満足いただけましたか？

		回答数	割合
全体		124	100%
1	大変満足	29	23%
2	満足	55	44%
3	ふつう	15	12%
4	不満	0	0%
5	おおいに不満	0	0%
6	無回答	25	20%



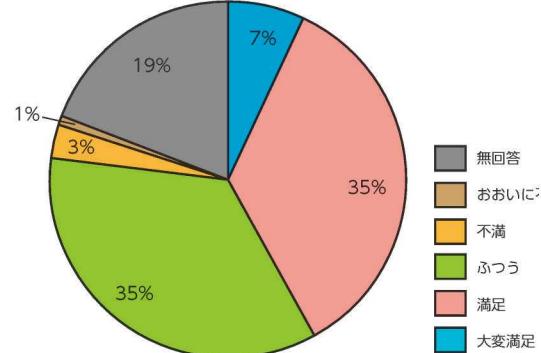
◆Q7 全体会議について、内容にご満足いただけましたか？

		回答数	割合
全体		124	100%
1	大変満足	17	14%
2	満足	58	47%
3	ふつう	20	16%
4	不満	0	0%
5	おおいに不満	0	0%
6	無回答	29	23%



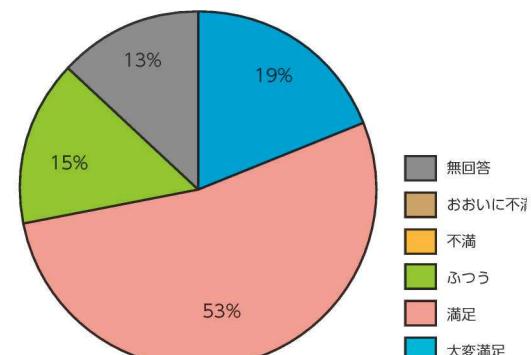
◆Q8 パネル展示について、内容にご満足いただけましたか？

		回答数	割合
全体		124	100%
1	大変満足	9	7%
2	満足	43	35%
3	ふつう	43	35%
4	不満	4	3%
5	おおいに不満	1	1%
6	無回答	24	19%



◆Q9 本日のシンポジウムについて、総合的に満足いただけましたか？

		回答数	割合
全体		124	100%
1	大変満足	23	19%
2	満足	66	53%
3	ふつう	19	15%
4	不満	0	0%
5	おおいに不満	0	0%
6	無回答	16	13%



◆Q10 本日のシンポジウムについて、ご意見ご感想をお聞かせください。（～の部分が良かった、～についてもっと聞きたかった等）

[全般]

- ・様々な分野の方からお話を聞いて面白かったです！
- ・地域の防災について、水害の少ない（地域に住んでいます）滋賀県もその重要性が改めて強く考えさせられました。
- ・水と人との好ましい関係を改めて考えました。昔は特別な石鹼を使用したなあと思い出しました。お盆のお供えも昔は川へ流していましたが、いろいろ返り返る事も出来て良かったです。
- ・小さいころから防災教育は必要でまた温暖化教育も必要だと思います。
- ・近年の激雨災害による河川構造施設の考え方方が変化するなかで、従来の河川砂防施設の意義、技術の進歩等を含め予防治水の形でハード・ソフト両面で考えていいかいいと思う。流域治水、防災型治水等大変勉強になりました。
- ・多方面からの話が聞けて良かった。
- ・滋賀県人としての誇りと自覚の必要性を持つことの重要性を感じました。参加してよかったです。
- ・講師の方々が話す内容がどれもすばらしくて勉強になりました。
- ・治水、利水、環境のそれぞれの取り組みや問題等について学ぶことができてよかったです。今後の仕事に役立てていきたい。
- ・滋賀県の各地域での水害等に関する取り組みがたいへんためになりました。温暖化という現代のシフト変化が進む中、ハード対策をどこまで進めても、水害を防ぐことができないので、滋賀県での多様な取り組みが共有されることを望みます。同時に、ダム、堤防、森林等の整備についてその限界を明確に国民に説明する勇気を行政に求めます。
- ・シンポジウムの内容については日頃聞けないことが聞けてよかったです。特に第2分科会の水辺を生かしたまちづくりでのまちづくりの大変さを生きしく聞いたので面白かったです。ただ、市民団体による発表前の第1分科会の時間超過は最悪だった。時間配分も考えもらいたいです。
- ・どの講演でも滋賀、びわ湖らしさが出ていて良かったです。一方、人により冗長な内容のものもありました。
- ・葛巻町自治会の取り組み発表が素晴らしかった。
- ・防災訓練の後の反省会が有意であった。
- ・避難後の家には、避難済みのシールを貼っている
- ・流域治水についてもっと聞きたかった。
- ・大変満足しました。
- ・内藤先生の持続可能社会への挑戦の話もう少し詳しくお聞きしたかったです。全体的にいくつかの重要なキーワードを頂きありがとうございました。近江八幡市立馬淵小学校の皆さんの発表素晴らしいです。地域の水害の歴史を世代を超えて伝えて行く、良いお手本ですね。
- ・地球温暖化—化石燃料・人口増加—異常気象→「もうでおくれ」—この状況の中で
- ・地域防災力→グラフにてよくわかった
- ・レジデンント→しなやかな流域治水
- ・防災・減災について大変勉強になった。
- ・滋賀県の流域治水政策が全国の中でも先進的であったり、まちづくり会社の数少ない成功例が滋賀県に複

数あったりと、滋賀県の魅力を知ることができて良かったです。もっと多くの県民にこのような魅力を知つてもらえるような機会が増えればと思いました。

- ・地球温暖化による豪雨災害の発生の多発化、日本の気候の極端な2面化雨量の増大と熱波これも温暖化の影響があり、ある映画で見たようなストーリーが間近にあるのだということを実感しました。
- ・異常気象に対する防災対策の主要性を強く感じた。
- ・「こころがつながる」や「市民活動」とは言っているものの、シンポジウムの内容は学生や一般市民が容易に理解できるものではなかった。学生なので仕方ないが、市民への理解を大事にするならばこうした機会も色んな人が参加しやすいものになれば広がると思います。
- ・日本一の湖、琵琶湖を取り巻いた水と人との関わりを理解でき、一方で世界的な地球温暖化の進行がかかる諸問題に対してもっと真剣に取り組むべきだと感じました。
- ・水シンポジウム開催に参加させていただき感謝しております。生まれも育ちも滋賀大津市で、勤務先も琵琶湖のすぐそばで仕事をしております。なかなか普段は身近すぎて「我が事」とは捉えられていない自身でありますが、様々な恩恵と水の諸問題を意識する事ができました。大きな事はお任せして（勉強になりました）一個人として水に対するつながりを意識して過ごして参ります。（災害への意識、温暖化影響への努力）※子供たちの発表も良かったです!!
- ・専門の方々のお話が聞けて減災に対する意識が高まりました。
- ・キーワードとして、まちづくり=ひとづくり、楽しい防災、ハードウェアといった、人のつながりを重視する内容が目から鱗として印象的であった。
- ・滋賀が環境問題について考えるよい機会でした。子どもの学習を通すとわかりやすいですね。

[講演]

- ・中北英一先生の講演について、温暖化による影響で豪雨が増え、洪水や浸水等の水害が多くなります。その対策として、今あるダムの容量を増やすなど、わかりやすい具体的な対策の提示の部分が良かったです。土砂災害の対策について、将来どうしていくべきか、中北先生の意見を聞いてみたいです。将来の気候変のデータの提示の部分はわかりやすく良かったです。
- 内藤正明先生の講演について、プランクトンの質が悪くなっていたことは初耳でした。どのようなデータからプランクトンの質を測れるのか聞いてみたいです。これから先、市民が主体の取り組みに積極的に参加しようと思います。
- ・特別講演の場合どうしても予定時間オーバーとなるので、タイムキーパーが必要です。要点ボケで長くなつたのを感じました。今後は最高でも30分にしてもらえたらい思います。Q&Aをとること。
- ・特別講演の時間が短かったのではないか…(中北英一氏の話)もう少し具体的な話を聞きたかった。早口でもつたいない。
- ・内藤先生の講演が現実的で分かりやすく良かったと思います。
- ・「しおび寄る地球温暖化影響とそれへの適応」にて、温度上昇2~4度が将来的に避けられないとのことですが、個々の生活・活動において、セーブできる活動はないのでしょうか。
- ・「滋賀県発、持続可能社会への挑戦…」にて、東近江市の活動の一部紹介がありました。市民主体の先進的取り組みについてもう少し詳しく紹介していただけたらと思いました。
- ・最近の水害についての対策がふかんできたのがよかったです。可能な限り時間内におさめて欲しい。(時間オーバーについて)

-
- ・特別講演、基調講演で質疑の時間がとれなかった点がとてももったいないと思った。
 - ・著名な講師の講義をきけて非常にためになった。
 - ・地球温暖化による気象への影響は明らかであり、我々が対応すべきことを深刻に考えて実行することが必要であると感じた。
 - ・持続可能な水と関わる社会を構築するために様々な関係者がおり合いをつけながら協力することが重要であることを認識した。
 - ・特別講演の時間の配分。当初から無理があるのではないか。20分オーバー。
 - ・基調講演は果たして今日のシンポの基調なのか?はなはだ疑問である。
 - ・内藤先生の琵琶湖の水質変化で魚類に影響をあたえてるとお話がありました。県内の漁業者の方にも情報提供はされているのでしょうか
 - ・中北先生のお話はもう少しじっくり時間をかけておききしたかった
 - ・中北先生の話はもっと聞きたかった。内藤先生の極論は面白かったが、夢のない将来を聞いてショックだった。

[第1・2分科会、全体会議]

- ・民間の方々の貴重な声が聞けて良かった。(第2分科会)
- ・水辺を活かしたまちづくり…良かった。
- ・第2分科会に参加しましたが、民間の方の思いや考え方をもっと多く聞ければ良かったと思います。
- ・分科会について、両方とも聞きたかったです。
- ・第1分科会では、良い問題提起があったので、その問題に対する議論を聞きたかったです。
- ・第1分科会において流域治水のあり方についての考え方を多方面からの意見が聴けた部分が良かったと思います。
- ・第2分科会で会場からの質問が出来なかったことが残念。行政の方からの話は建前の所でしか話していないかったので、無くとも良かったのではと思う。まちづくり会社の人の話は、他では聞けないので面白かった。
- ・防災にしろ、まちづくりにしろ自分の身近な問題として自主的に関わることが難しいと感じました。
- ・分科会ではパネリストと質問の時間が交互にある方が良かった
- ・メディアや教育、地域の取り組みについて最新の取り組みの情報が得られた点はよかったです
- ・パネリストの方同士でのディスカッションがあってもよかったです
- ・午後の分科会、発表者が多くディスカッションの時間がほとんどなかったので、深味が出なかったと思う。
- ・分科会が非常にためになった。他方も聞くことができなかった。
- ・第2分科会に参加したが、もっと意見交換の時間が欲しかった。国交省の説明および発言はつまらなかった。もっと内容のあるものにしてほしかった。
- ・パネリスト→自治会活動からの地域防災役に立った
- ・第2分科会では行政からの視点が少なかったように思える。企業や専門家の意見、講演は実際の経験やデータからわかりやすく行われていて非常に良かった。行政の観点からできる事、実際にやって成功したこと、失敗したことなど今後の参考になるようなことが聞きたかった。
- ・分科会のディスカッションが聞きたかったです。そこ以外はとても満足できました。

[市民団体]

- ・子どもの発表がよく出来ていた。
- ・市民団体発表馬淵小が良かったです。
- ・小学生の練習量が多そうで劇の発表会のようでした。こういうあやつり人形的なやらされ感が大人になつたときに自主防災へのとりくみにプラスになればよいですね。
- ・小学生の発表が色々な活動、先人からの災害の伝承を聞いての学習、良かった。

[その他]

- ・お昼休みの時間を増やしてほしい。(時間がおしておりギリギリだったため)
- ・開催時間がもう少し長くても良いかと思いました。
- ・パワーポイントのテキストが欲しかった。
- ・分科会について、両方とも聞きたかったです。
- ・ポスターを見る時間を別途確保してほしかった。
- ・分科会のテーマが両方とも興味深かったのでひとつしかえらべなくて残念でした。
- ・スライド文字小さくて読みづらかったです。
- ・スタッフがうしろでおしゃべりしていていやなかんじでした。
- ・パネル展示の数がもっといろいろあると良かった
- ・質問やディスカッションの時間が短くなってしまったのが残念でした。
- ・①ペットボトル、ビニール袋や空き缶等の（ゴミ処理）処理方法について②汚水処理、洗濯水（青コ）処理方法について（汚洗水）対策教えて下さい
- ・発表の時間はきちんとコントロールしていただきたい（特に第1分科会）
- ・講演の時間のセットの仕方
- ・このアンケートに意味はあるのですか？本当に次回に活かされるのですか？「アンケートを取る」ことが目的で、アンケートの中身には意味はないんじゃないですか？
- ・公演時間を超過したらストップをかけるようにしたらいいと思います。
- ・大津市長のプレゼンはいらなかった（普通のあいさつでよい）
- ・PPの文字をもう少し大きければ…と思った（見やすい方もいらっしゃいました。全体的に）
- ・せっかくびわこでされるので、水質、生物、びわこの湖底について知りたかったです
- ・資料はもう少し配布してもらえないか（パワーポイントの内容等）
- ・全体的に時間が不足気味（質疑応答がほとんどできていない）
- ・最初のあいさつが非常に長かったです。
- ・市民団体の方々の時間をもう少し取っても良いのではないでしょうか。
- ・子どもの発表があると親もついて来るので年齢層や男女幅が広がるので非常に良いですね。
- ・森・川・里・湖のつながりの再生を目指して～とシンポの内容がどうつながっているのか見えませんでした。
- ・パネル展示を見る時間を確保できませんでした。
- ・分科会の時間をもう少し長くとってあつたら良かったと思う。
- ・午前中の基調講演に来れなかったので非常に残念でした。

◆Q11 今後のシンポジウムで取り上げてほしいテーマ、講師等、ご希望がありましたら教えてください。

- ・Eco-DRR
 - ・歴史文化のうすい地域での水辺まちづくりの事例があれば紹介してほしい。
 - ・"災害に備える"ということを恒常的に続けられるように、地域住民が楽しいこと（例:水防祭、防災キャンプ等）に転化できる取り組み事例があれば紹介してほしい。
 - ・気候変動に対応したり河川整備計画が今後も重要な項目として情報を欲しいと思った。
 - ・林業
 - ・水とエコ活動の事例の紹介（事例、対策、実績の評価、判定）
 - ・避難行動につなげるための取り組みをテーマにして頂きたい（情報提供のあり方、テレビは広域すぎるので、ラジオ（AM・FM）、ケーブルテレビの活用、きめ細かな地域情報のあり方など）
 - ・「わがこと」としての認識を高める方策
 - ・世界での水に関する取り組み、問題についても教えていただければ情報も。
 - ・沖大幹教授、竹村公太郎氏など。
 - ・河川管理について（事前点検対策必要）災害発生特に対策をするのではなく、平常時点検をして、最大条件に対応出来る状態を作ることが大切
- 例：1.河川堤防の見直し（平常時）
- 2.河床の堆積状態、埋まっていれば川床を掘って水の流れを良くする
 - 3.ハゲ山を作らない（保水を良くする）等
- ・特に水災害時において住民がいかに情報を収集し、いかに行動に移すかを具体的に課題提起と事例を踏まえて取り上げていただきたい
 - ・公演時間を守れる講師をお願いしたい
 - ・ご当地の県のアピールをもっとあげてもいい
 - ・環境に配慮した治水について取り上げて欲しい
 - ・水害等が起きた後の対策
 - ・広島災害、岡山倉敷の災害、愛媛肱川反乱－の各関係者、研究者→各災害の原因について
 - ・タイムスケジュール管理を！
 - ・充分です。次回も期待しております。
 - ・馬淵小 すばらしい発表でした。令をまん中にふるさとを象しふるさとで生きるための水環境への提言に感動しました。学校の取り組みすばらしいです。☆時間を守ることも環境の大切な基本です。
 - ・淀川流域（中上流域）

第24回 水シンポジウム2019 in しが 報告書

第24回 水シンポジウム2019 in しが実行委員会

〒520-8577 滋賀県大津市京町四丁目1番1号

滋賀県 土木交通部 流域政策局 広域河川政策室（事務局）



主催：第24回 水シンポジウム2019 in しが 実行委員会
構成団体：公益社団法人土木学会水工学委員会
国土交通省近畿地方整備局、滋賀県、大津市
協賛：(一社) 近畿建設協会
(一社) 日本建設情報総合センター 近畿地方センター
(一社) 日本建設業連合会 関西支部
(一社) 建設コンサルタント協会 近畿支部
(公財) 琵琶湖・淀川水質保全機構
(一社) 滋賀県建設業協会
(一社) 滋賀県建設コンサルタント協会
(一社) 滋賀県測量設計技術協会
(一社) 関西地質調査業協会
滋賀県河港・砂防協会



河川基金