

平成29年7月九州北部豪雨災害と 九州大学の取組

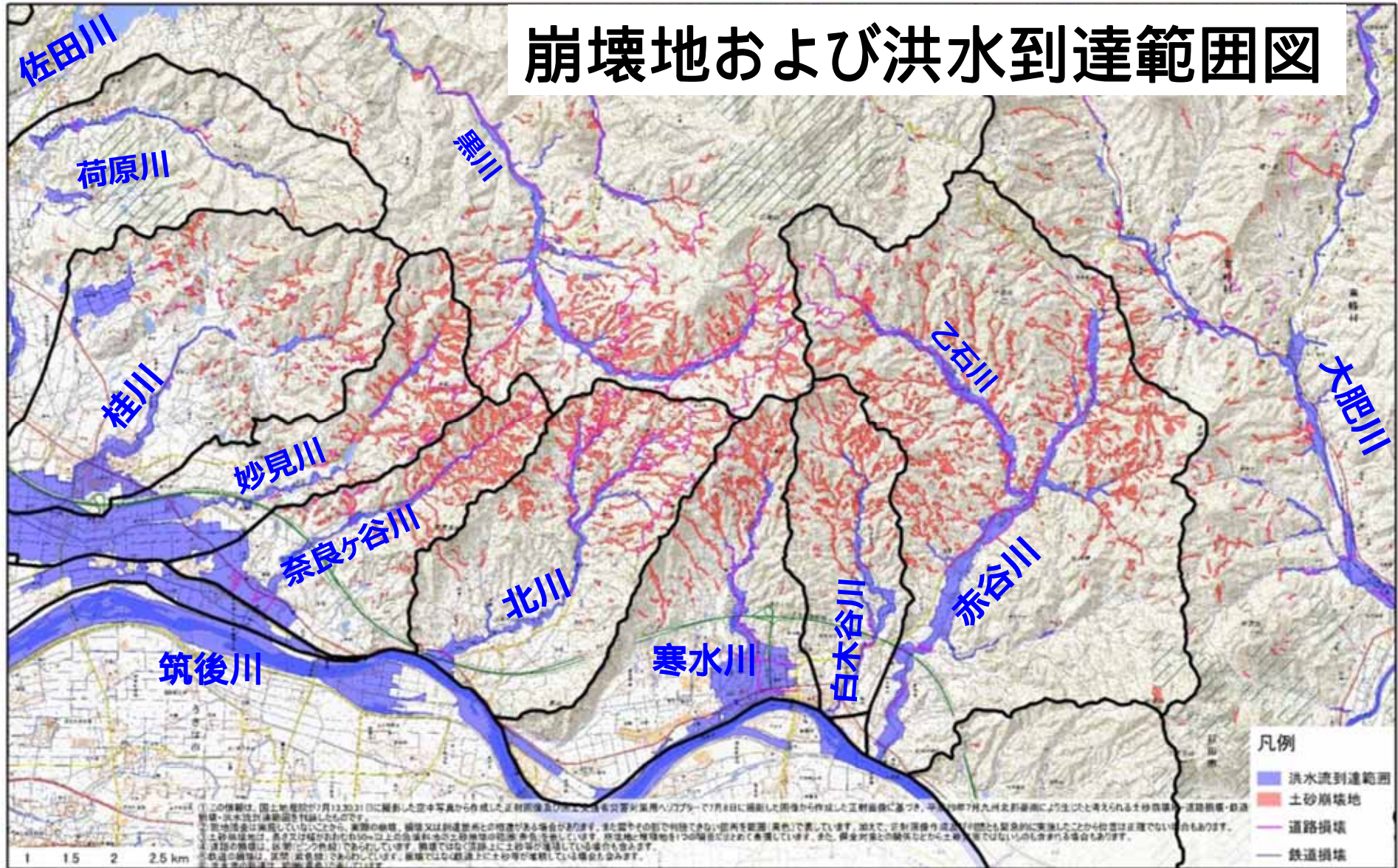
九州大学大学院工学研究院
附属アジア防災研究センター
塚原 健一



九州大学



崩壊地および洪水到達範囲図



国土地理院提供





流木の被害

九大工学研究院: 矢野先生提供

朝倉山田地区 奈良ヶ谷川(H29.7/8)



北川(H29.7/8)



杷木志波地区 赤谷川(H29.7/24)



松末小付近 赤谷川(H29.7/24)





河道の被害状況

九大工学研究院: 笠間先生提供

乙石川



寒水川



奈良ヶ谷川



小河内川





九州大学支援団設立趣旨

✓東日本大震災，2016年熊本地震を経て，日本の主たる大学関係者は「学」の立場から調査・支援を行ってきたが，大学が果たす役割としてその後の復興に対して**地域に根ざした観点**で最後まで対応・支援ができなかった。

✓今回の災害に対して，日本の，そして九州の総合大学である九州大学としては，大学の英知を結集して災害の**復旧から復興**に渡る長いスパンの中で果たすべき役割を総合的に捉えて，地域とともに，将来起こりうる災害に対して対処する方法を学の立場から**提案**していくこととする。



構成メンバー

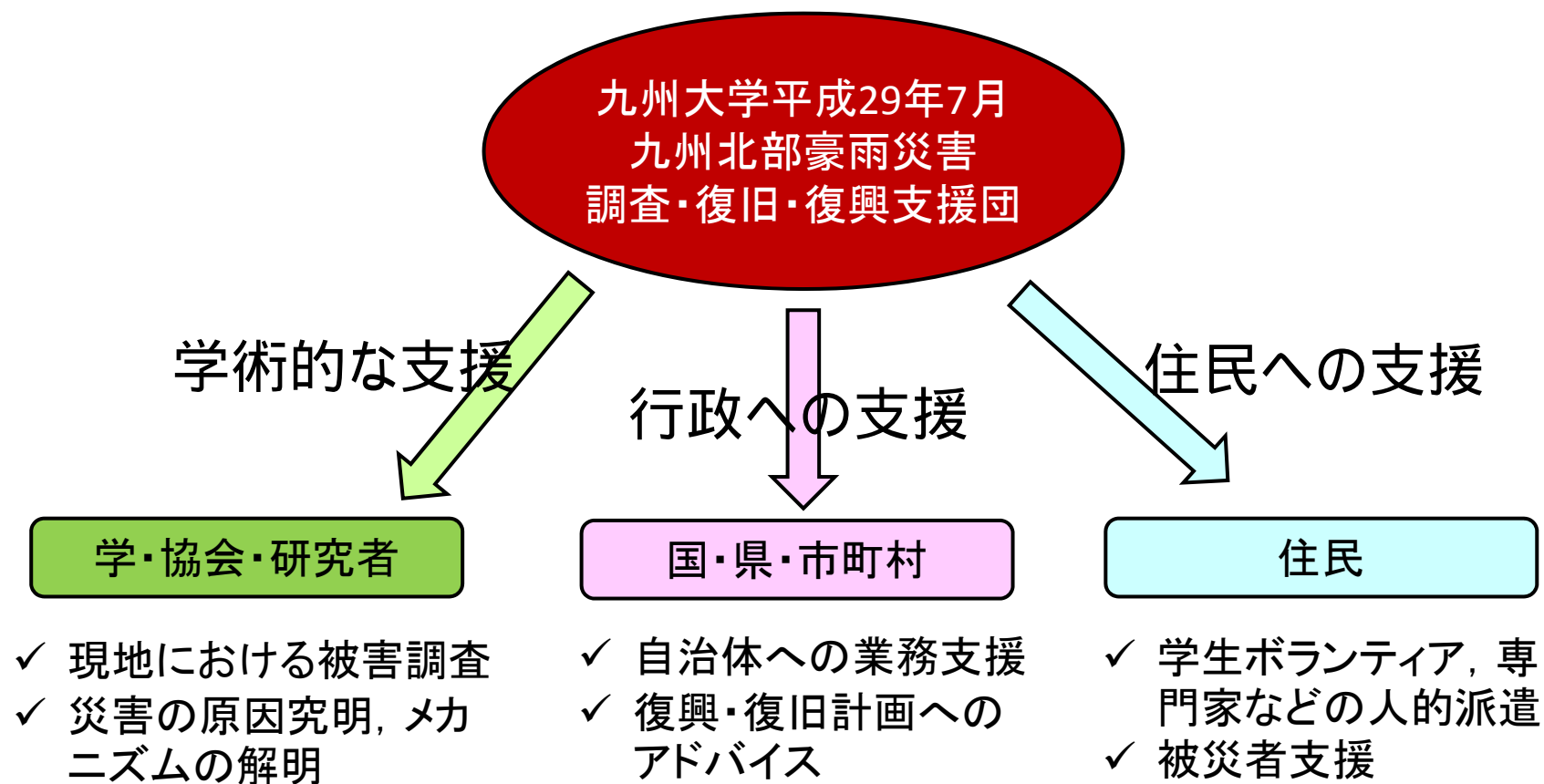
工学研究院教員	22名
農学研究院教員	13名
基幹教育院	1名
医学研究院	1名
歯学研究院	1名
芸術工学研究院	4名
人間環境学研究院	2名
決断科学センター	7名
九州大学病院	1名

合計 52名 (2018.1.16時点)

【特徴】九州大学の英知を
結集した 分野横断的組織
の構成



災害支援団の役割





学術的な支援

- ✓ 九大支援団のメンバーが各学会で結成された調査団に参画
- ✓ データの提供や経費の一部負担などで協力

【協力学会】

- 土木学会
- 地盤工学会
- 応用生態学会
- 砂防学会
- 農業農村工学会
- 廃棄物資源循環学会



日本学術会議 防災学術連携体

日本学術会議公開シンポジウム / 第5回防災学術連携シンポジウム

2017年 九州北部豪雨災害と 今後の対策



日時：平成29年12月20日(水) 10:00~17:30

会場：日本学術会議講堂(東京都港区六本木7丁目22番地34号)

主催：日本学術会議 土木工学・建築学委員会
日本学術会議 防災・防災復興に関する学術連携委員会
防災学術連携体

参加費：無料

申込方法：防災学術連携体ホームページからお申込下さい。 <http://janet-dt.com/>
定員：300名
問合せ先：防災学術連携体 管理紹介(土木学会) sugawara@jca.or.jp 03-3255-3443
小野口弘美 info@janet-dt.com

*当日は配布資料はありません。別途、ワークショップは、前日の夕方上記ホームページに掲載



開催趣旨

近年、豪雨災害が増加してきています。本年七月五日、六日には九州北部豪雨災害が発生し、八月には政府はこの災害を「豪雨災害」に指定しました。防災学術連携体は七月七日この豪雨災害のホームページを開設し、学会の調査情報(国土交通省、気象庁など)の整理情報を掲載し、関係機関との情報共有に努めてきました。この間にも多くの学会が豪雨災害軽減のための現状調査や研究に取り組み、います。日本学術会議と防災学術連携体は平成二十八年二月一日にシンポジウムを開催化する旨を豪雨災害とその対策を共同主催しました。この度は、これに続く学会連携の模範的場として、二〇一七年九州北部豪雨災害に注目し、防災学術連携体の参加学会の発表をとおして公開シンポジウム(二〇一七年九州北部豪雨災害と今後の対策)を開催致します。多くの関係者のご参加をお願いいたします。

写真提供：国土交通省九州地方整備局

防災学術連携体 (2017年10月時点)

安全工学学会	地産地消学会	日本建築学会協議会	日本災害復興学会	日本地質学協会
構造防災科学技術研究国際連合	地理情報システム学会	日本機械学会	日本自然災害学会	日本地質学会
連携システム(情報科学)学会	土木学会	日本森林学会	日本地質学協会	日本地質学協会
空域開発・機生工学学会	日本安全教育学会	日本計測学会	日本地質学協会	日本地質学協会
計画自治体研究学会	日本応用地理学会	日本建築学会	日本地質学協会	日本地質学協会
こころ情報学会	日本海洋学会	日本土木学会	日本地質学協会	日本地質学協会
防災学会	日本防災学会	日本土木学会	日本地質学協会	日本地質学協会
石炭学会	日本火山学会	日本土木学会	日本地質学協会	日本地質学協会
ダム学会	日本地質学協会	日本土木学会	日本地質学協会	日本地質学協会
地盤工学学会	日本地質学協会	日本土木学会	日本地質学協会	日本地質学協会

Program

日本学術会議公開シンポジウム / 第5回防災学術連携シンポジウム

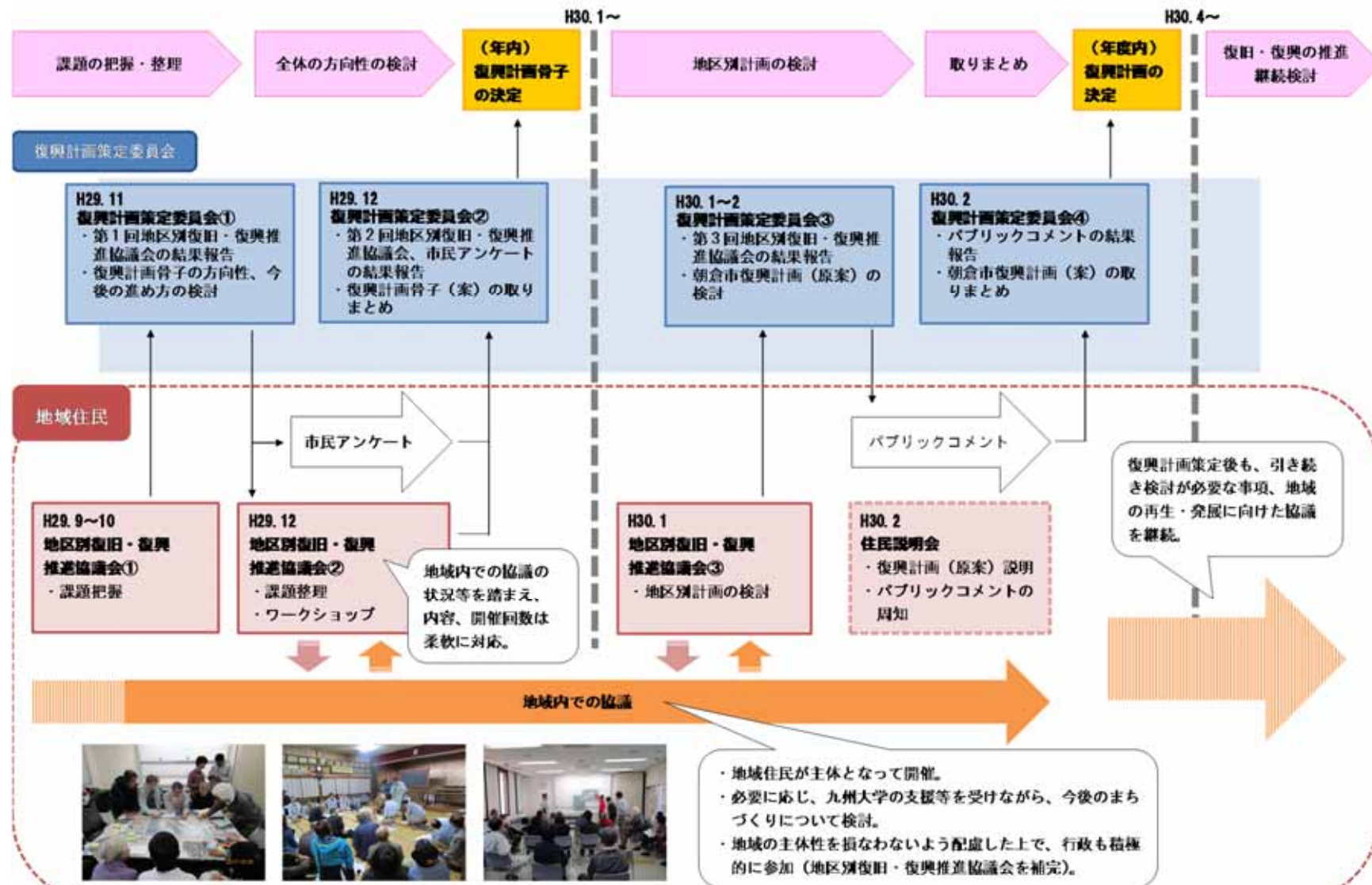
司会	防災学術連携体副代表幹事 佐田 崇彦		
10:00 開会	日本学術会議 土木工学・建築学委員会委員長 末田 雅子 日本学術会議 副会長 武内和彦 内閣府 防災担当 政策統括官 海堀 文彦		
10:15 基調講演	「異次元豪雨災害から学ぶこと」 防災学術連携体幹事・九州大学名誉教授 小松利光		
10:40 セッション① 「気象と地形などの状況」	コーディネーター：日本学術会議 小池俊雄 「平成29年7月九州北部豪雨の発生要因の分析と予測可能性」 日本気象学会 竹見賢也 「平成29年7月九州北部豪雨災害と地質」 日本地質学会 土本 一 「平成29年7月九州北部豪雨災害への地理空間情報の活用」 地理情報システム学会 三谷泰浩 「九州北部豪雨による地盤での土砂災害の発生状況と地質学的課題」 日本地理学会 黒木 真		
11:50	— 昼食休憩 (45分) —		
12:35 セッション② 「洪水・土砂・流木災害のメカニズム ①」	コーディネーター：日本学術会議 望月 賢好 「九州北部豪雨災害の降雨流出・洪水氾濫現象の解明と再現シミュレーション」 日本自然災害学会 飯山 純洋 「斜面崩壊、土石流、流木漂流の連鎖複合型災害」 砂防学会 丸谷 知己 「九州北部豪雨において特徴的な斜面崩壊の発生メカニズムについて」 日本地すべり学会 藤 藤 聡		
13:30 セッション③ 「洪水・土砂・流木災害のメカニズム ②」	コーディネーター：日本学術会議 池田 聡介 「平成29年7月九州北部豪雨における土砂災害について-地盤工学的視点から-」 地盤工学会 廣岡 明彦 「九州北部豪雨による山地流域での土砂災害の発生状況と地形地質の関係」 日本応用地質学会 井口 隆 「平成29年7月九州北部豪雨における農地・農家施設等の被災状況」 農業農村工学会 梶原 義典		
14:40 セッション④ 「避難情報の伝達・避難と救援」	コーディネーター：土木学会 塚原 健一 「災害情報と自治体の対応-日本災害情報学会調査調査から-」 日本災害情報学会 日藤 山紀 「2017年7月九州北部豪雨災害における「e-救助」ツールの実態・課題」 日本自然災害学会 佐藤 雅雄 「2017年九州北部豪雨による人的被害の特徴」 日本自然災害学会 牛山 真行 「九州北部豪雨災害における保健医療活動」 日本自然災害学会 小早川 義典		
15:50 セッション⑤ 「復旧・復興対策」	コーディネーター：土木学会 塚田 幸広 「平成29年九州北部豪雨災害により発生した災害被害等の発生・処理について」 産業内資源循環学会 中山 裕文 「地域住民・被災自治体と協働する復旧・復興を見据えた継続的支援」 土木学会 轟 谷 幸宏		
16:30 パネルディスカッション 「2017年九州北部豪雨災害から学ぶ教訓と今後の対策」	コーディネーター：防災学術連携体 小松利光 パネリスト：(5名) 日本学術会議 池田 聡介 日本学術会議 小池俊雄 日本自然災害学会 高橋 和雄 防災学術連携体・土木学会 廣 藤 典昭 日本学術会議 望月 賢好		
17:25 閉会挨拶	防災学術連携体代表幹事 和田 章		
17:30 閉会			



行政及び住民への支援 朝倉市



朝倉市の復興計画策定に向けた取り組み





朝倉市の復興計画策定に向けた取り組み

(1) 朝倉市復興計画策定委員会

平成29年度末を目標に**復興計画**を策定する。

九州大学支援団より、委員会及び各部会(すまいと暮らしの再建, 安全な地域づくり, 産業・経済復興)に参画し, 計画策定を支援

(2) 地区別復旧・復興推進協議会

被災地を中心として市内**8地区**で朝倉市が実施する「**地区別復旧・復興推進協議会**」を開催し、地区ごとに復旧・復興に向けた意見・要望を把握する。

九州大学支援団は全ての地区別復旧・復興推進協議会に参加し、**専門家**の立場から助言を行う

(3) 集落会議(住民主導による活動)

上記2つの行政主導の活動で反映しきれない、**集落(区)単位**での復旧・復興のために、住民が主体となって実施する区毎の話し合いに、九州大学支援団より**ファシリテーター**として参加し、助言や要望のとりまとめを行う。



地区別復旧・復興推進協議会

第1回

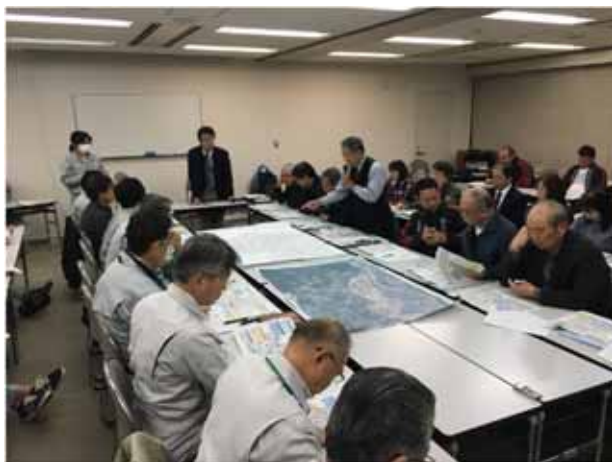
- ①全体スケジュールの説明
- ②地区からの被害状況の報告
- ③行政の対応状況の報告
- ③復興計画の方向性についての議論

第2回

- ①地区からの報告、地区意見の取りまとめ
- ②行政からの事業計画の報告
- ③復興計画骨子(原案)への意見聴取

人口数千人単位の規模の協議会であるため、住民ひとりひとりの声を反映するのは困難

市内全域の災害に対応するためには、行政も個別には対応できないため、代表者の会議とした。

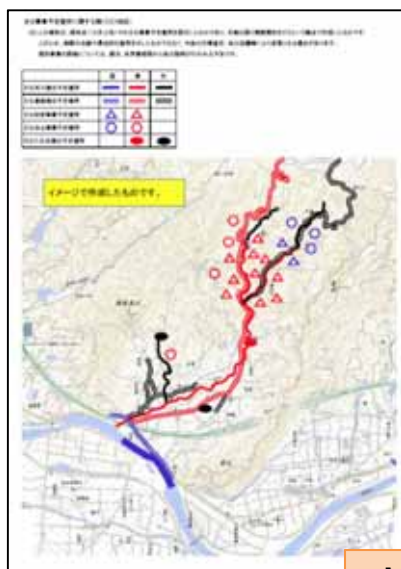




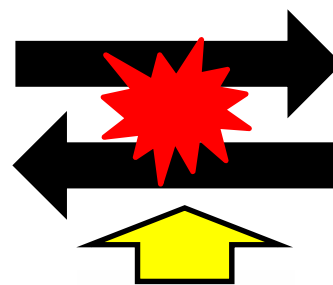
地区別復旧・復興推進協議会

県・市の復旧計画ができあがりつつある中で住民が要望していることと行政が考えていることについて調整を図る。今後の**地区別計画**にも活用する。

行政側からの事業提案



市民(集落)からの要求提案



九州大学

支援団からの技術的アドバイス



集落会議

地区	区(集落)	日時					場所 (直近)
		1	2	3	4	5	
松末	本村	10/21(土) 15:00~	11/3(祝) 15:00~	11/18(土) 15:00~	12/16(土) 15:00~	1/20(土) 15:00~	杷木らくゆう館 (朝倉市杷木池田483番地1)
	瀬の口	10/22(日) 9:00~	10/29(日) 8:00~	11/19(日) 9:00~	12/17(日) 9:00~		
	石詰	10/22(日) 10:00~					
	中村	10/29(日) 14:00~					
	乙石・中村・石詰	10/29(日) 中村集落終了後	11/19(日) 10:00~	12/17(日) 10:00~	1/28(日) 10:00~		
	真竹	11/5(日) 10:00~	11/25(土) 10:00~	12/10(日) 10:00~	1/14(日) 10:00~		
松末地区全体	小河内	10/29(日) 10:00~	11/19(日) 9:00~	12/17(日) 9:00~	1/21(日) 9:00~		杷木らくゆう館 (朝倉市杷木池田483番地1)
	松末地区全体	12/2(土) 19:00~					杷木らくゆう館 (朝倉市杷木池田483番地1)
	杷木	東林田	10/15(日) 19:00~				
杷木	上池田	11/24(金) 19:00~	1/22(月) 19:00~				上池田公民館(杷木池田226)
	西町	10/29(日) 19:00~	11/28(火) 19:00~	12/19(火) 19:00~	1/6(土) 13:00~		西町公民館 (杷木池田755-1)
	白木	10/22(日) 19:00~	11/19(日) 13:00~				白木公民館 (杷木白木839-3)
	久喜宮	全体	11/15(水) 18:30~				久喜宮集落センター (朝倉市杷木久喜宮917-1)
久喜宮	古賀浜川	12/9(土) 19:30~					古賀浜川公民館
	浜川	12/3(日)	12/25(月) 19:00~				浜川公民館 (朝倉市杷木寒水35-2)
	寒水	12/17(日) 12:30~					満吉2F (朝倉市杷木寒水188-3)
	志波	平榎	11/26(日) 19:30~	12/9(土) 13:00~			平榎公民館 (朝倉市杷木志波3683)
志波	道目木	10/25(水) 19:30~					杷木仮設住宅集会所 (杷木林田330-1杷木小運動場内)
	笹尾・政所・杉馬場		12/18(月) 17:00~				杉馬場集会所 (朝倉市杷木志波5141-3)
	朝倉	全体	11/20(月) 19:30~	12/19(火) 19:30~			朝倉生涯学習センター
高木	佐田	1/21(土) 18:00~					高木コミュニティセンター(佐田分館) (朝倉市佐田4277)
	黒川	1/20(日) 18:00~					高木コミュニティセンター(黒川) (朝倉市黒川3968-2)
三奈木	全体	11/13(月) 19:00~					三奈木コミュニティセンター (朝倉市三奈木4260)
蟻城	全体						





復興新聞の作成

集落会議の結果をまとめたもの (各集落が発行、九大が作成支援)

乙石川復興新聞 Vol.1 2017年11月
発行所：乙石・中村・石詔区
編集：西成、九州大学地域共生工学研究センター

復興へ向けた集落集會を開催

復興、被災地の各地域では、2017年7月九州北部豪雨からの復旧・復興を目的し、復興計画を策定しています。そこで、乙石川流域に住んでいる方々から広く意見を集め、より住民の方々に寄り添った復興計画にするために、10月29日に乙石川中流で復興計画の復興計画に関する乙石・中村・石詔区地区復興集落集會を開催しました。

今回の集落集會は、乙石・中村・石詔区の住民の方々が20名、関係者、九州大学が参加し、地域の現状や今後のような復興にしたいかについて、積極的に意見を述べられ、話し合いが行われました。詳細については集落集會の報告をご覧ください。

乙石・中村・石詔区集落集會での話し合い

- 日時：10月29日 14:00~
- 場所：らくらう館
- 参加者：乙石・中村・石詔区の住民の方、関係者、九州大学地域共生工学研究センター
- 内容：
 - ①復興の現状をつくり、乙石川流域の復興を促すための乙石・中村・石詔の復興計画
 - ②復興計画の進捗状況
 - ③復興計画の進捗状況
 - ④復興計画の進捗状況
 - ⑤復興計画の進捗状況
 - ⑥復興計画の進捗状況
 - ⑦復興計画の進捗状況
 - ⑧復興計画の進捗状況
 - ⑨復興計画の進捗状況
 - ⑩復興計画の進捗状況

集落集會とは？

被災地復興計画の策定は下図のように進められています。集落集會で話し合った復興計画は自治体から復興計画として策定されます。その策定後、来年3月に復興計画が策定されます。そのため、集落集會は被災地の住民の方々と自治体の復興計画に寄り添うことのできる重要な場となります。被災地復興計画、復興計画の策定と復興計画の策定が図解されています。

中村・石詔区 意見まとめ

中村・石詔区は、乙石川の中流に位置し、乙石川の水質が良いため、多くの人が乙石川を釣りに来たり、乙石川の水を飲んだりしています。また、乙石川の水質が良いため、多くの人が乙石川の水を飲んだりしています。また、乙石川の水質が良いため、多くの人が乙石川の水を飲んだりしています。

中村・石詔区は、乙石川の中流に位置し、乙石川の水質が良いため、多くの人が乙石川を釣りに来たり、乙石川の水を飲んだりしています。また、乙石川の水質が良いため、多くの人が乙石川の水を飲んだりしています。また、乙石川の水質が良いため、多くの人が乙石川の水を飲んだりしています。

復興への復興新聞 Vol.1 2017年11月
発行所：乙石川流域
編集：西成、九州大学地域共生工学研究センター

復興へ向けた集落集會を開催

平成29年10月29日、乙石川流域復興センターで乙石川流域の復興計画に関する集落集會を開催しました。集落集會は被災地の住民の方々と自治体の復興計画に寄り添うことのできる重要な場となります。被災地復興計画、復興計画の策定と復興計画の策定が図解されています。

集落集會での住民の方々の意見

①早急な復興の進捗を！
乙石川流域の復興計画は、早急に進捗してほしい。復興計画の進捗状況は、早急に進捗してほしい。復興計画の進捗状況は、早急に進捗してほしい。

②復興計画の進捗状況を！
復興計画の進捗状況を！復興計画の進捗状況を！復興計画の進捗状況を！復興計画の進捗状況を！復興計画の進捗状況を！

③復興計画の進捗状況を！
復興計画の進捗状況を！復興計画の進捗状況を！復興計画の進捗状況を！復興計画の進捗状況を！復興計画の進捗状況を！

集落集會の立ち位置

復興計画の策定は下図のように進められています。集落集會で話し合った復興計画は自治体から復興計画として策定されます。その策定後、来年3月に復興計画が策定されます。そのため、集落集會は被災地の住民の方々と自治体の復興計画に寄り添うことのできる重要な場となります。被災地復興計画、復興計画の策定と復興計画の策定が図解されています。

この地図は、乙石川流域の復興計画に関する情報を示しています。地図には、乙石川のコース、集落集會の開催場所、復興計画の進捗状況、被災地の状況などが示されています。また、地図には、乙石川のコース、集落集會の開催場所、復興計画の進捗状況、被災地の状況などが示されています。

情報を整理することで住民の希望が何か、どこが未対応なのか、などが明確になる。



朝倉市復興計画 H30年3月策定

復興ビジョンとして『山・水・土、ともに生きる朝倉』

この復興ビジョンには、今回の災害を乗り越え、これからも山・水・土を大切にし、人々と共に生きる朝倉づくりを進めていこうという思いを込めました。

復興ビジョンを支える3つの基本理念

- ①安心して暮らせるすまいとコミュニティの再生
- ②市民の命を守る安全な地域づくり
- ③地域に活力をもたらす産業・経済の復興

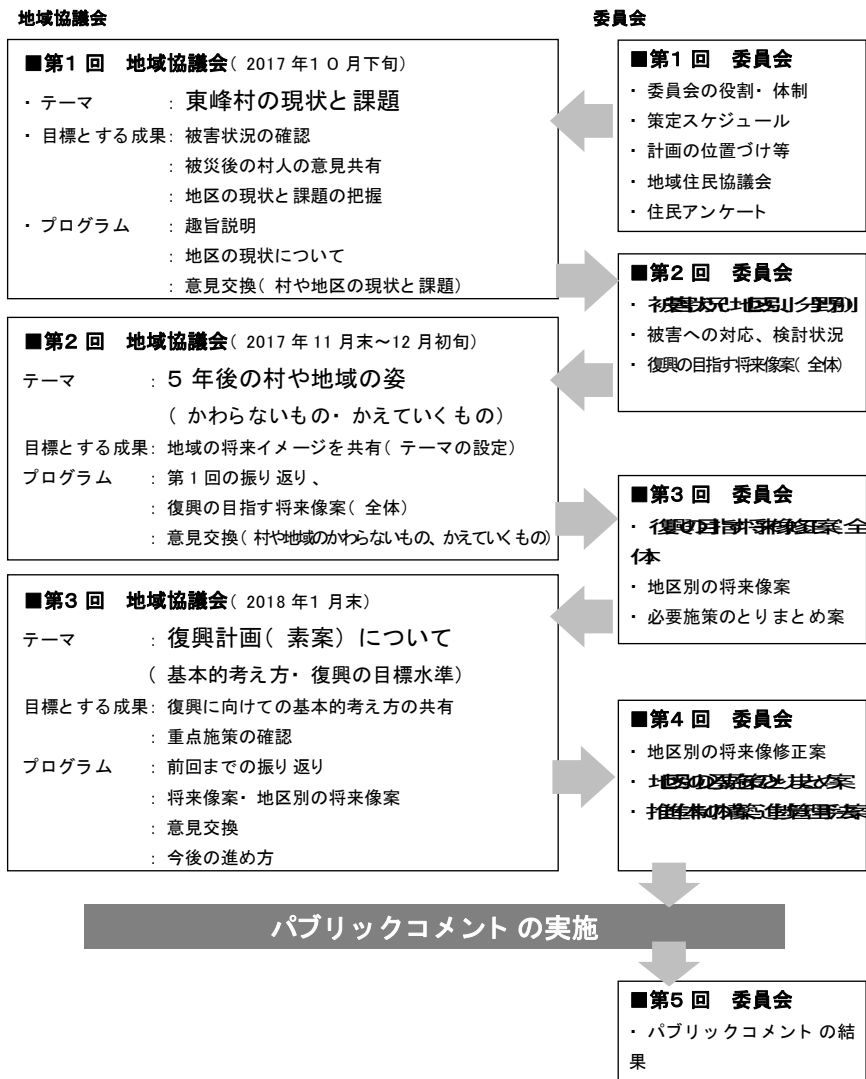




行政及び住民への支援 東峰村



東峰村の復興計画策定に向けた取り組み



東峰村は人口2千3百人程度の非常に小さな自治体。職員だけで復旧復興を技術的、行政的に具体化してゆくのは大変。

復旧復興に向けて、代表者が方向性を検討する「復興計画策定委員会」と全住民が参加できる「地域協議会」を開催。

多くの住民が地区毎に一同に介して意見交換を行うワークショップを開催。

この声を、村役場とともに九州大学支援団が具体化。



東峰村の復興計画策定に向けた取り組み

(1) 東峰村復興計画策定委員会

平成29年度末を目標に**復興計画**を策定する。

九州大学支援団より、3名が委員に就任、計画策定を支援

(2) 地域住民協議会

小石原, 小石原鼓, 宝珠山, 福井の**4地区**で地区の要望を復興計画に反映すべく実施。

基本的に各地区ともに**ワークショップ**形式で実施。

九州大学支援団は全ての地区住民協議会に専門家及びファシリテーターとして参加し、助言や要望のとりまとめを行う。



地域住民協議会



小石原、小石原鼓、宝珠山、福井の4地区で復興の方向性と取り組みに関する意見を伺い、復興計画に反映するために実施。

九州大学支援団は全ての地区住民協議会に**専門家及びファシリテーター**として参加し、助言や要望のとりまとめを行う。

各集落で出てきた意見を集約し、みんなに報告をすることで意見の**共有**を図る。



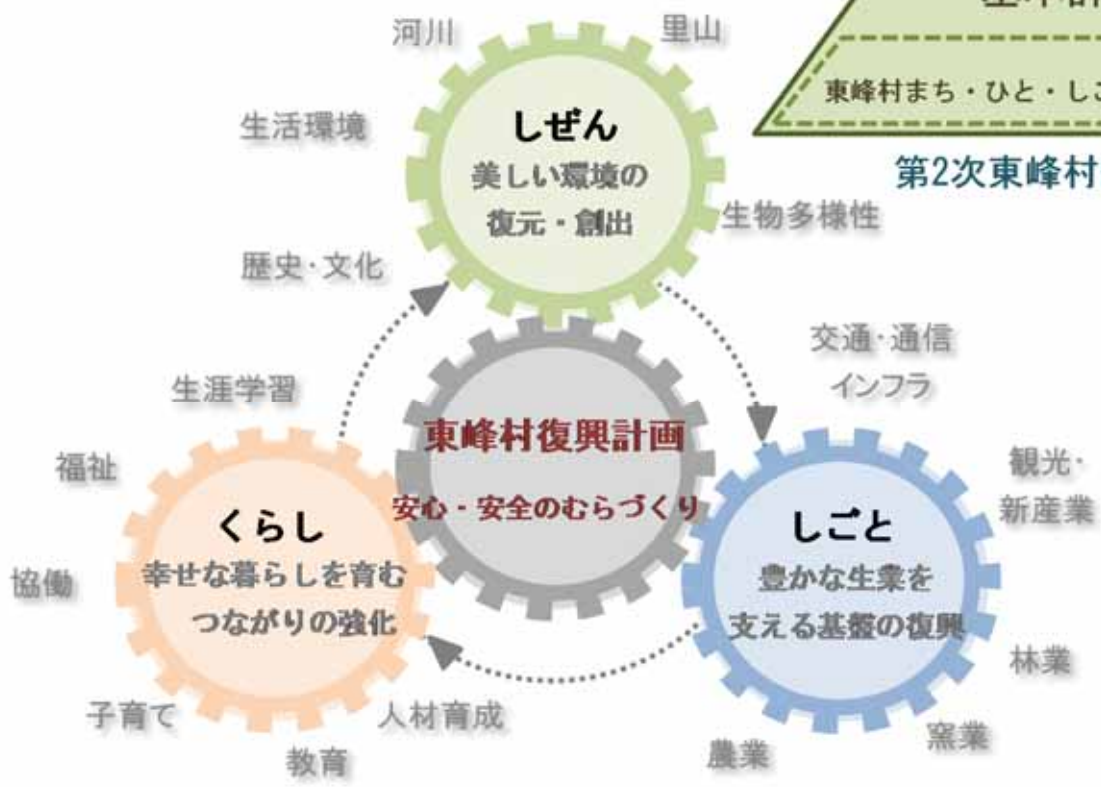
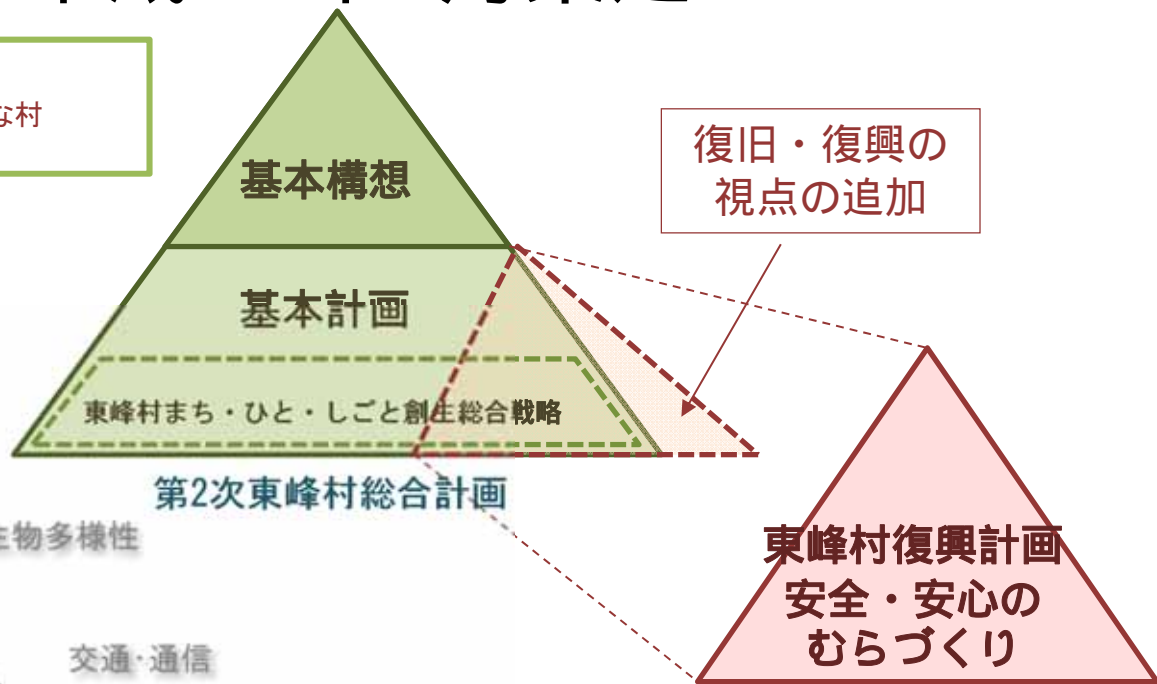
地域住民協議会





東峰村復興計画 平成30年3月策定

～村の将来像～
美しい山里を継承し 豊かな暮らしを創造する 幸せな村



美しい環境の復元・創出 (しぜん)

豊かな生業を支える基盤の復興 (しごと)

幸せな暮らしを育むつながりの強化 (暮らし)



ボランティアの派遣

参加人数: 50名(のべ79名) <8月末まで>

◎ 従事期間: 7/9~8/30のうち22日間

◎ 従事地区: 朝倉市杷木地区, 日田市

◎ 従事内容: ボランティアセンターのサポート, 堆積土砂の掻き出し, 家財道具の運搬, 必要に応じて被災者の方々との対話(災害のこと, 思い出の話, 世間話等)

学生ボランティアの実施実績

◎ **知り合い**のネットワークを中心にしたボランティア作業:

7/12, 7/13, 7/14, 7/17, 7/18, 7/19, 7/21

◎ 基本的に**朝倉市VC**経由でボランティア作業:

8/3, 8/4, 8/10, 8/17, 8/18, 8/20, 8/24, 8/28, 8/29, 8/30



ボランティアの状況





復興への取り組み

芸術工学研究院の尾方先生，知足先生が中心となって，「**災害流木再生プロジェクト**」に取り組んでいます。被災地である杷木町出身の松本亜樹さんと志波小学校体育館において、子供のためのワークショップ「飛べ！グライダー」を11月19日(日)に開催しました。この企画は，子供達にグライダーを制作してもらい，空に飛ばしながら，思いきり駆け回るといふものです。様々な困難を経験している子供達の心を解放して楽しんでくれることを思い企画されました。

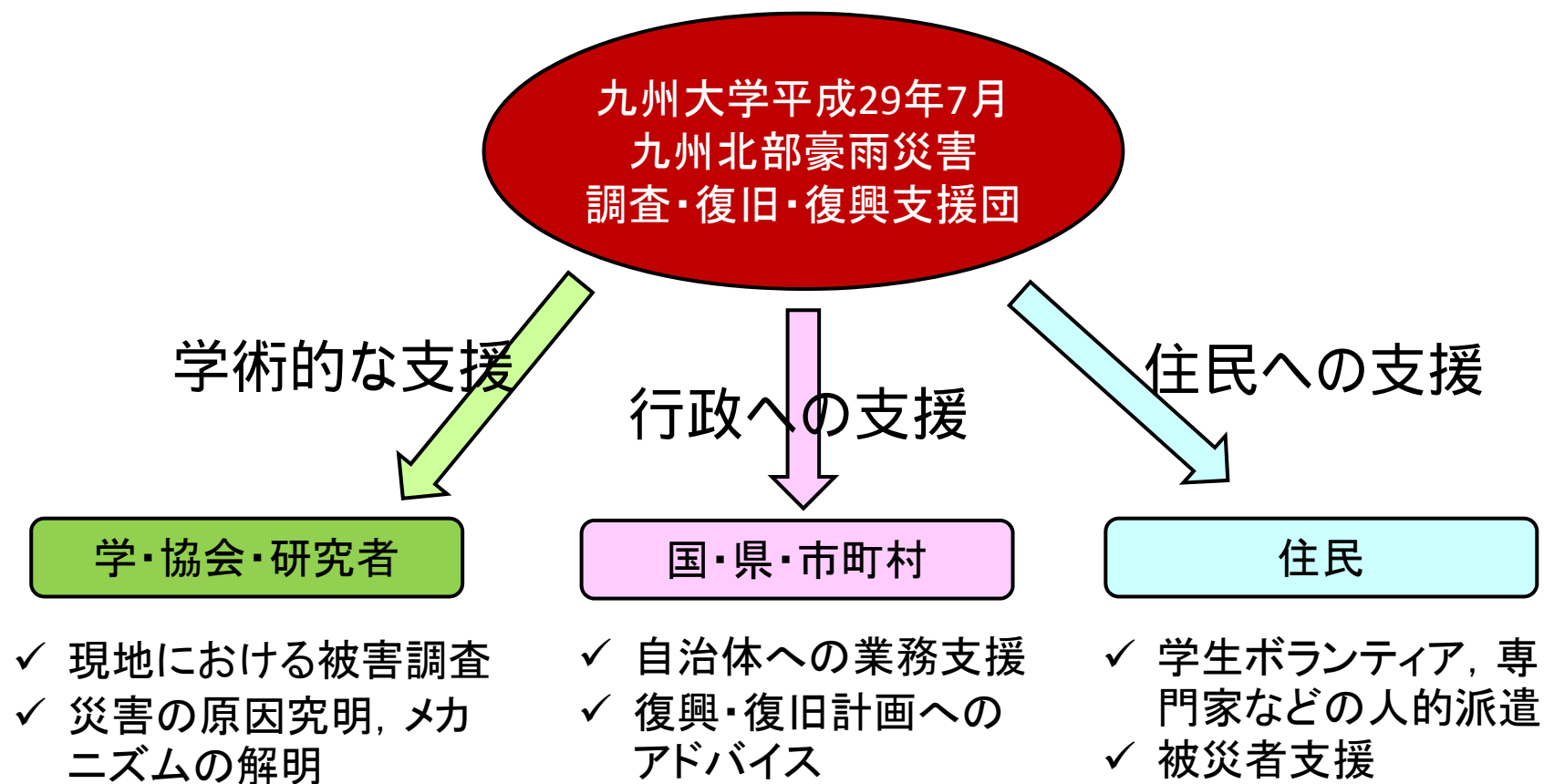




おわりに

- 住民の意見を積極的に取り入れ、**住民と行政が協働**しながら考えられた復旧・復興計画をつくる。
- 災害後の復旧・復興では、行政側から提案された事業を住民は、受け止めるだけであったのが、九大支援団がその間に入ることで、住民が**積極的かつ自立的**に物事を考えるようになっていく。このような復旧・復興のスタイルは今後の**新しい復旧・復興のモデル**となる。
- 今後は、まだまだ続く復興への**モチベーション**を高めるための企画などを積極的に提案していく。
- 年度末に向けて、各学会などを通じて支援団メンバーによる災害の原因究明、メカニズムの解明などの**報告会**が企画される予定である。支援団として報告会は4月末を予定。

災害支援団の役割



九州大学災害復興支援団

「支援団であること」



学術的な支援



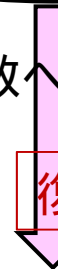
研究者の個別研究

学・協会・研究者

- ✓ 災害の原因究明, **メカニズム**の解明

九州大学平成29年7月
九州北部豪雨災害
調査・復旧・復興支援団

行政への支援



国・県・市町村

- ✓ 自治体への業務支援
- ✓ 復興・復旧**推進**へのアドバイス

住民への支援



復興を強く意識した支援へ

住民

- ✓ 学生ボランティア, 専門家などの人的派遣
- ✓ **復興支援**





ご清聴ありがとうございました



以下は質疑応答用

災害リスクコミュニケーションの流れ

事前調査：専門家と代表者らとの事前調査，まちあるき



第1回目：住民との情報交換



事後調査：専門家と代表者らによる事後調査，まちあるき



第2回目：住民による一次避難場所・避難経路確定



地区防災マップの配布











地区防災マップ





災害の伝承



東峰村災害伝承館の役割

災害の記憶を**風化させない**ための場所

防災**教育**のための場所

人が**集える**場所

行政と協働で**復旧・復興**事業を展開するための場所

防災の**拠点**

他地域への取り組みの**広報**





問い合わせ先

附属アジア防災研究センター センター長

(九大調査・復旧・復興支援団団長)

三谷 泰浩 教授

mitani@doc.kyushu-u.ac.jp

TEL:092 - 802 - 3399