

平成28年度会長特別タスクフォース

現場イノベーションプロジェクト ～次世代に繋ぐ生産現場のあり方～

WG3 活動報告



W 3 主査 教育企画・人材育成委員会 山田 久美

重点テーマⅢ

女性や若手、シニアを含めた担い手の確保、土木界の裾野拡大

1. 教育の場との連携（現場見学会、出前授業、教育素材の収集・提供等）
2. 土木界に女性や若手を取り込むための活動（交流イベント等）
3. 土木界における働き方の多様性の紹介による次世代技術者の育成

【具体的な検討項目】

- ・土木の魅力と伝えていくための活動
- ・現場と教育の場をつなぐ新たな仕組みづくり
- ・土木界における多様性の紹介（働き方の多様性、夢のあるところ）



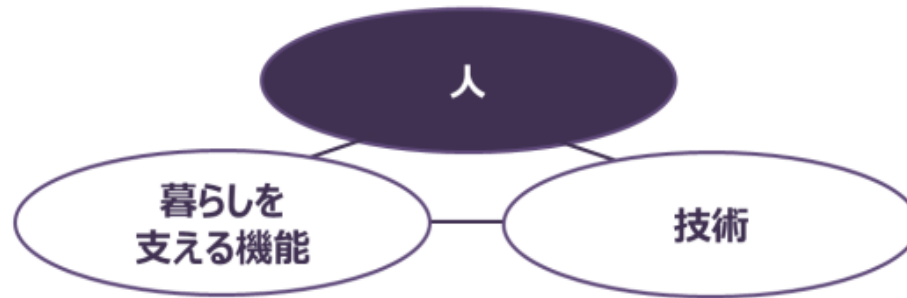
土木技術者の使命・土木の魅力発信

主査	山田 久美	東急セキュリティ タウンセキュリティ事業部	教育企画・人材育成委員会
幹事	島 伸一	大成建設 土木本部企画室	外部委員（セネソ）
メンバー	米山 賢	建設技術研究所 技術本部技術企画部	メンバーシティ推進委員会
	東野 光男	大林組 生産技術本部	建設技術研究委員会
	塩崎 正人	三井住友建設 技術本部 第三技術部	土木情報学委員会
	瀬尾 弘美	建設技術研究所 管理本部 人事部	コンサルタト委員会
	須藤 英明	鹿島建設 東京外環自動車道市川中工事	安全問題研究委員会
	小松 淳	日本工営 技術本部	土木広報センター

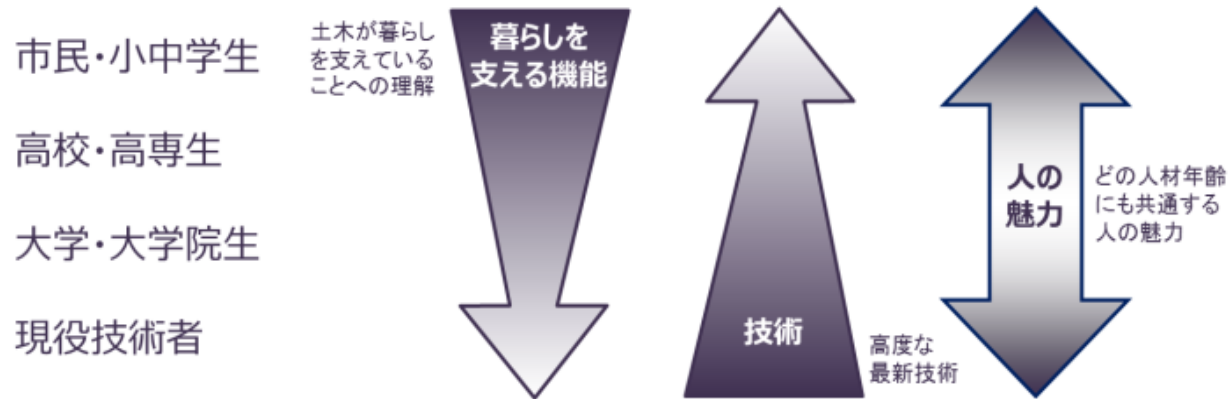
既存の取組みを集約し、整理したところ、各活動における“知ってほしいこと”や“目的”に一貫性が見られない部分も見えてきた

対象者	『担い手確保』のため、土木界として伝えたいこと
小学生	・市民の安心、安全な生活に対して大きく関わっている重要かつ、やりがいのあり、魅力的な業界が「土木」であること
	・木材加工や測量技術を通じての、ものづくりの魅力
	・橋梁の役割や重要性
	・橋梁形式とそれに適した支間割があること
	・地盤液状化の現象や起こる条件
	・コンクリートを練る(セメント, 砂, 水などが必要)
高校生	・土木技術の魅力
	・座学や実習を通じての、土木に関する魅力
	・土木のエンジニアの仕事（行政・建設業・コンサルタント）を理解してもらい、進路選択の1つに入れてもらう事.
	・土木分野が扱っている領域の広さ
	・構造物には共振する特定の周期があること

土木の魅力の構成要素



人材年齢別に伝えるべき“魅力の構成要素”の重み（イメージ）



担い手確保のため、土木界として知ってほしいことや理解してほしいことを世代別の違いを整理したうえで、効果的かつ明確に情報発信することが必要



【出前授業】
キッズPJ検討小委員会



【土木ふれあいフェスタ】
コンサルタント委員会
「くらしと安全を支える土木」をテーマに、体験プログラムやパネル展示を実施。普段、**土木と馴染みのない方たちへ、土木への理解と関心**を深めていただくイベント

【東京都防災展】
斜面工学研究小委員会
土木災害説明模型を使い、土砂災害がなぜ発生するのか、防ぐ方法等について説明



これに備えよう！
こんなことが起きるかも？

大蛇壺・大津波
大型台風
異常気象（ゲリラ豪雨・竜巻）
火山噴火
インフラエンゲル 著



家庭では

断水・停電・ガス漏れ・火災！
 家庭が潰壊！
 家族と連絡がとれない！
 けが人・体調不良発生！
 避難命令が出た（どうするの？）
 （冬場）暖房器具が使えない！



学校や職場では

電車が止まった（動かない）！
橋やトンネルが通れない！
トイレが使えない！
電話が通じない！
飲料・食糧がない！ 等



地域では

遊園先・ルートがわからない！
 隣り近所（の人達）を知らない！
 欲しい数値物質がない！
 年寄の画例を見る人がいない！
 お金をおろさない！ 等



被害を減らすために

対応行動と、その優先順位の決定
緊急備蓄品・情報機器の確保
地域の組織関係（町会・自治会・
地域（昔の災害）の救済・学習
防災フェスティバル開催
ボランティア活動促進 等



と書 ぬに
その時、何が…!
は ぶん ます ぶん まち
自分の身は、自分で守る!

● 西遊記



上海 2004 年 12 月 15 日

[illegible]





1



100 土木学会
2014年 百周年 100

おはようございます
おはようございます
おはようございます



公益社団法人 土木学会 安全問題研究委員会
<http://www.jsce.or.jp/committee/csp/csp1.htm>

**災害から地域住民や交通機関を守った
土木構造物の例**



津波の遡上を防いだ替代水門（岩手県）



建波旁止於太軸台東部邊區（宜蘭縣）



経路な損傷にとどまった東北新幹線高架橋（種馬堀）

小学生向け見学会（土木の日関連行事）

1990年から毎年開催、 2016年度：15か所で開催、計1,700名が参加



高校生向け見学会（会長特別TF行事）

次世代に土木技術を紹介し、関心を喚起（コンクリート実演など）

那須清峰高校（12/2、35名、五洋建設）

神奈川工業高校（3/15、約80名×2学年、清水建設・鹿島建設）



写真提供：清水建設



写真提供：鹿島建設

学校と現場とのマッチングシステム



(背景) これまで学校が現場見学に行く機会の多くは、主に先生と建設会社とのつながりから実現されることが多かったが、最近ではこのような関係を持つ学校が少なくなっている



現場見学に関する学校と現場のマッチングシステムを4月より運用開始

※現時点で、133箇所（24社）の現場を登録

➔1件目が成立（芝浦工業大学、日本橋川橋梁、7/6予定）

大学・高校等から学会に申込み
(窓口：土木広報センター)

見学希望現場の連絡先を紹介
(施工会社に確認後)

大学・高校等が現場に連絡

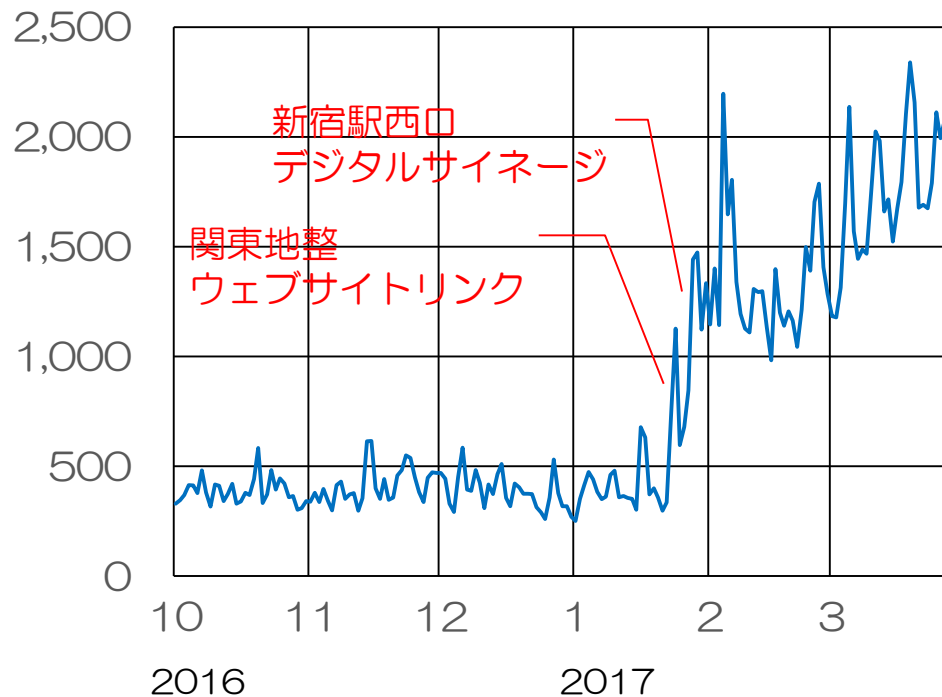
見学を実施

The screenshot shows the JSCE website interface. At the top is the '土木i' logo with the tagline '土木i: だもくアイ ~ 土木の情報源 ~'. Below the logo are navigation links: ホーム, 行事検索, 意見箱, Facebookページ案内, 「土木とは」解説, ドキュメント, キッズコーナー. The main content area is titled '見学現場情報検索' (Field Visit Information Search). It includes a search bar with the placeholder text '検索キーワードを入力してください' and a '検索' button. Below the search bar is a table of search results. The table has columns for '都道府県' (Prefecture), '受注者(単独/共同)' (Client), '現場名' (Site Name), '発注者' (Ordering Party), '見学可能時期(月)' (Possible Visit Period), '見学可能時期(年)' (Possible Visit Period), '見学対象職種・工事・工種' (Targeted Job/Work/Type), '受入可能人数/1回' (Acceptable Number of People/Visit), and 'アクセス' (Access). The table lists several sites, including '長野県(単独)' and '岩手県(単独)'. To the right of the table is a sidebar with a list of prefectures and their corresponding number of sites: 03岩手県 (0), 07徳島県 (1), 08茨城県 (2), 11埼玉県 (1), 13東京都 (2), 14神奈川県 (2), 20長野県 (1), 22静岡県 (2), 24三重県 (2), 26東京都 (1), 34広島県 (1), 35山口県 (2), 38愛媛県 (2), 41熊本県 (1), 44大分県 (1), 45宮崎県 (1). At the bottom right, there is a banner for '11月18日は土木の日' (November 18th is Civil Engineering Day).

都道府県	受注者(単独/共同)	現場名	発注者	見学可能時期(月)	見学可能時期(年)	見学対象職種・工事・工種	受入可能人数/1回	アクセス
03 岩手県	長野県(単独)	一級河川水田池田川工事	国土交通省東北地方整備局	2017-02-01	2017-05-31	水門施設工事・土工・基礎工(掘削・打設機)・水門施設・土工	30	一関駅よりタクシーで25分または平泉駅よりタクシーで10分
03 岩手県	岩手県(単独)	国道45号宮古北地区道路工事	国土交通省東北地方整備局	2017-01-16	2019-03-31	トンネル(掘削)・NATM工法・大規模土工(掘削)	20	JR盛岡駅からバス2.5時間+徒歩40分
03 岩手県	岩手県(単独)	岩手トンネル	国土交通省東北地方整備局	2017-05-01	2017-11-30	トンネル(掘削)	20	JR盛岡駅より宮古市南志士スを利用し約1時間
03 岩手県	岩手県(単独)	国道45号 込内地区道路工事	国土交通省東北地方整備局	2017-04-01	2018-03-31	NATMトンネル・橋梁下部工・橋脚・打設機	15	宮古駅から車で16分
03 岩手県	三井住友建設(株)	宮古臨海開発道路 臨海トンネル	国土交通省東北地方整備局	2017-04-01	2017-03-31	トンネル(掘削)・NATM工法・橋脚	10	盛岡駅よりバス2.5時間+徒歩10分

昨年8月、企画展「東京インフラ解剖」をオープン
東京のインフラを 人体の機能にたとえて解説

他機関と連携したPRを実施 → アクセス数が増加



「ドボ博」アクセス数（日当たり）の変化



東京都

新宿駅西口デジタルサイネージでの掲示 等

国交省関東地整

知水資料館「アモア」等での掲示、
ウェブサイトでのリンク 等

土木の旅

地下神殿

[illegible]

ダムや橋など巨大インフラを訪ねるインフラツーリズムが大人気になっていきます。「ダムガール」も現れ、国交省は見学会やツアーがある全国のインフラをまとめたポータルサイトを開設しました。今月から第2水曜日は「土木

の旅」。インフラツーリズムの名所を訪ねます。まずは、地下神殿の異名を持つ「国土交通省首都圏外郭放水路」（埼玉県春日部市）。重さ500トンの柱が林立する巨大空間です。

[illegible]

増水した中小河川の水は直徑30㎝、深さ70㎝の立坑に取り込まれる

◆首都圏外郭
うな地形で、土
川、綾瀬川、荒
綾瀬川、荒川
水がたまりやす
こりやうい、被
国道16号の地下
わたつて流す
放水路、中小

[illegible]

神
 殿
 へ
 参
 上
 する。



首都圏外郭放水路の調圧水櫃。見学者が小人のよ
 に見える(左も)「防災提供」国文省江川河川事務所

◆電車 武野野田線南板
 井駅下車、徒歩30～40分(約
 3km)。タクシー7分、約
 1300円。南板井駅北口から
 コミュニティーバス運行
 (150円)も、本数は少な
 い(見学会に都合がよい)

(は)水、金曜の午前9時
 発、午後2時25分発の
 ◆車 東北自動車道
 1Cから国道16号(約
 約30分)、常磐自動車
 1Cから国道16号(約
 約40分)。

から埼玉県東部を守る

[illegible]

ています。湿気を
気が冷やされ、夏
かかるとも多
です」(矢野嘉
國外郭放水路では
に分らないスケ
を感動してはい
に來ていたとき
大歓迎して
注意しなけれ
ことが一つ、大
備すると、排水
掘開ほど地下神
ではできな
は確には回
一回の見学会の
地下見学が中止に
【中嶋文男】

から観光客
殿には16年度3万
人が見学に訪れ
た。その戦歴とヒロ
シオンを中心に映画、テレ
ビジョン、オーディオ
ショーなどで便
が得られた。台
が、米国のため、海外
80カ国・地域の人
といるという。

が日、調庄水堀内は
であった。真夏の猛
20度前後までしか
ないという。「埼玉
ルスボットーロ

いた後、人の手で泥
に埋めます。年に1回、
部を開けブルドー
ザで大掃除してい
る。直径30cm、
深さ1mの立坑にブル
ドーザが落ちないよう
に「止め」も設
けられている。

低盤とほぼ同じ
越えようと、直徑30
立坑に取り込み、
放水路を通して江
いる。調圧水槽は
流を防ぐ役割をす
たまった水は1秒
1杯分(2000立
力がある4台の巨
力川に送り出され
岩工し、06年6月
上費2600億円、
館Q館周辺は見晴
東の富士見百景に

放水路 お皿のよ
地が低く、河川の
な埼玉県東部の中
は、大雨が降ると、
く、浸水被害が起
害を抑えるため、
50年に6・3^割に
た人工河川（地下
の河川が増水し、

分主 446	D50.00000000000000
分主 446	★ 0.5 倍
分主 446	0.4460000000000000

[illegible]

「土木の現場で働く人たち」写真コンテスト



テーマ：土木の現場で働く人の魅力をとらえた写真
(表情、姿、技)

募集期間：2017年5月22日（月） **※本日表彰を実施**

（過去、概ね3年間以内に撮影された写真も受け付ける）

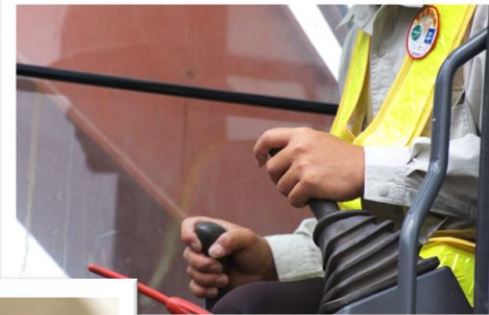
応募資格：工事関係者を含め、全国どなたでも応募可能
（ただし、プロの写真家は除く）

賞：最優秀賞 1 点、優秀賞 3 点（副賞あり）

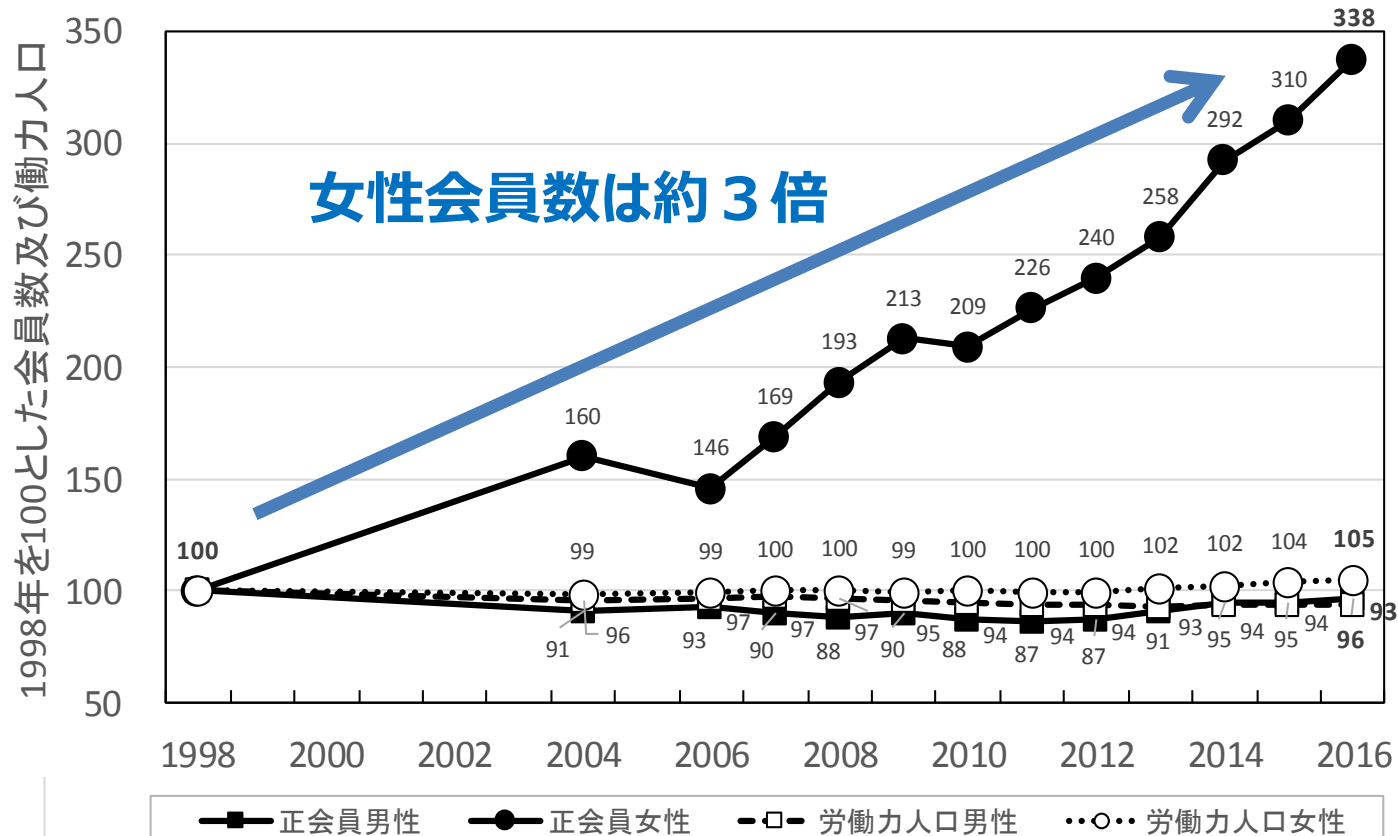
審査員：西山芳一氏（土木写真家） 他

その他：

- 入賞作品は土木学会HPで発表
- 学会誌上での紹介、
学会行事会場での展示を予定



土木界における多様性の現状



労働人口データ出所：総務省統計局「労働力調査統計データ」

総会員数38,141名（2016年3月末時点）のうち、女性会員数はわずか4.6%と、圧倒的に男性多数であるが、経年的な変化に目を向けると、約20年前基準として、女性正会員数は3倍を超えている。

この伸びを支えているのは近年の若い女性入職者の増加であり、女性会員数の実に50%以上を30歳未満が占めている

WHAT（分野）

土木の各専門分野だけでなく様々な分野との連携・協力等により多様性を実現する

HOW（働き方）

影響範囲が大きい土木の仕事は、多くの関係者の調整等によって労働の長時間化につながりやすく、歴史的に限定的となりがちであった働き方の多様性を実現する

WHEN（キャリア）

経験の蓄積と継続的な技術の習得によって、人生の様々なステージで活躍することができる

WHERE（場所）

I C T等を駆使することにより多様な生産活動や働き方を実現する

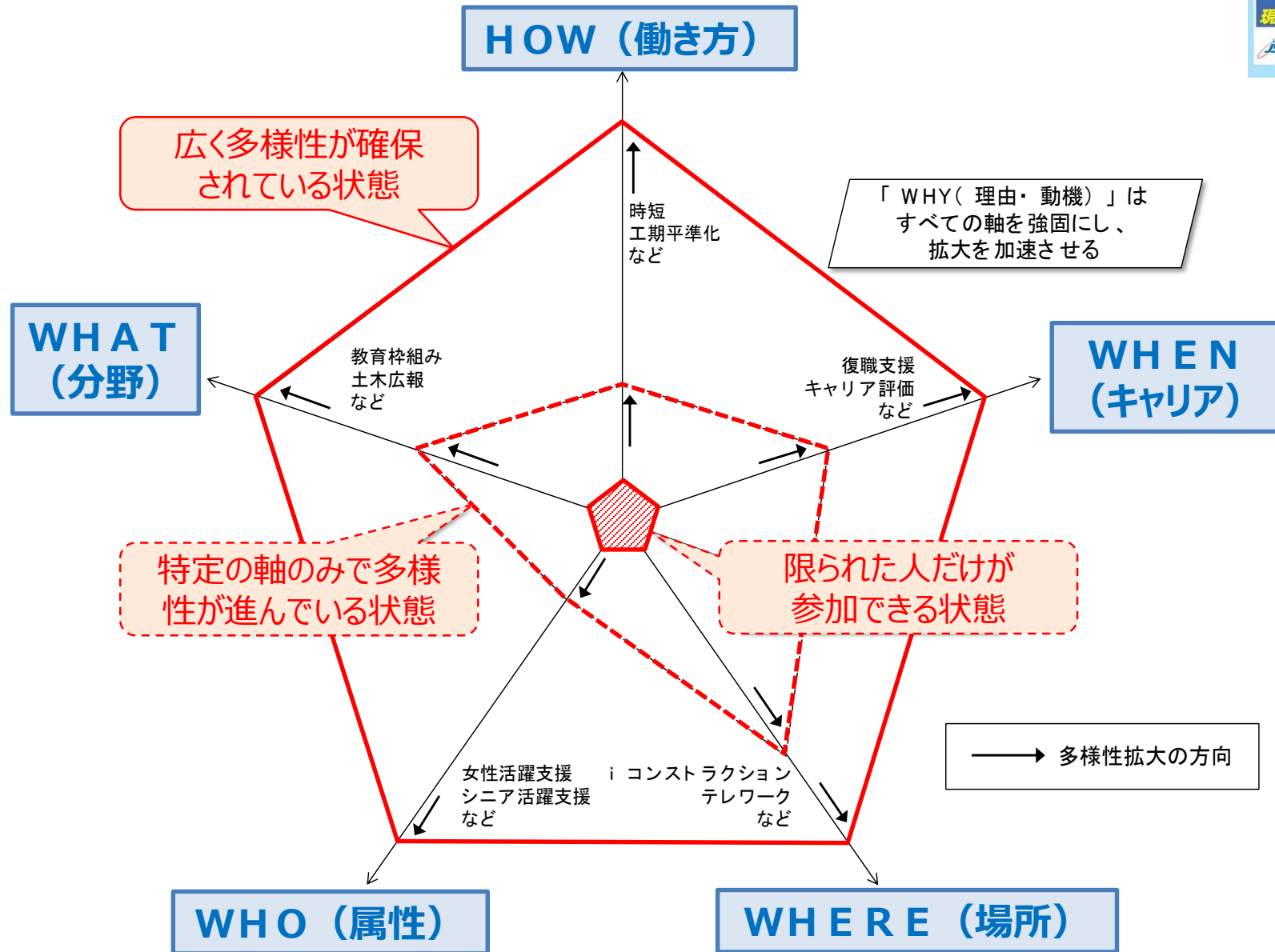
WHO（属性）

女性や若手、シニアを始めとするさまざまな人の参加・活躍を実現する

WHY（理由・動機）

5軸すべてを強固にするとともに多様性拡大を加速させる触媒となる

多様性推進による担い手確保と裾野拡大の概念図



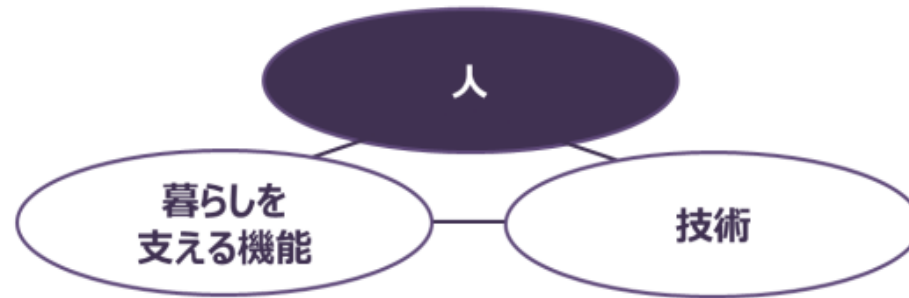
若い世代へ伝えていくこと

- ・土木の魅力
→ひと・暮らしを支える機能・技術
- ・土木の現場
→現場見学を通して実際の現場を見てもらう
- ・土木の多様性
→プレキャストコンクリートやICT・ロボット技術などの導入による土木分野の面白さや幅広さ
→土木技術者が活躍する場が従来の土木分野を超えて拡大していること

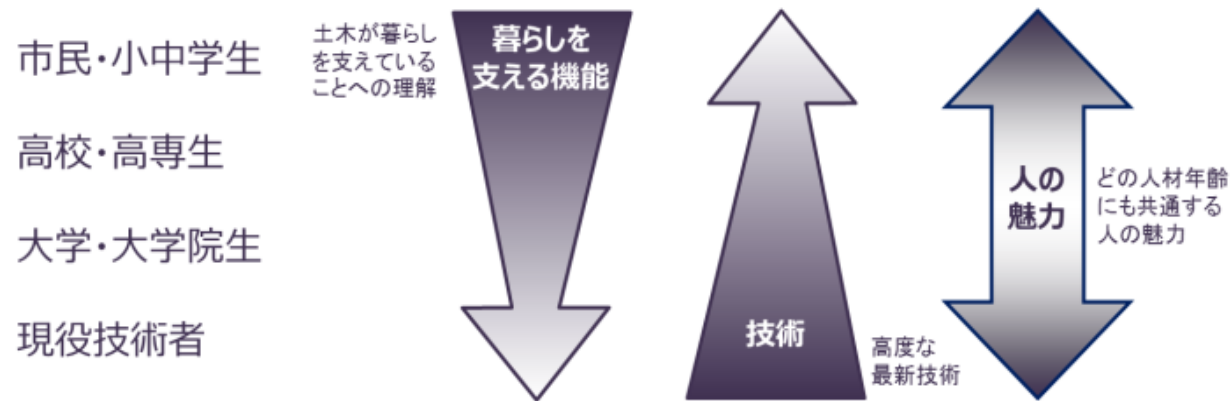


- 土木を理解してもらうためのイベントやリーフレットの作成などの様々な活動について、情報共有も含めた学会内の横連携を図っていく
→今後、情報を集約・共有する仕組みを構築し、良い取り組み事例や成功の秘訣、得られた成果などを共有する
- イベントなどを実施する際には、共通のビジョンに基づき、対象者（世代別）に応じた目的を明確化した活動を目指す

土木の魅力の構成要素



人材年齢別に伝えるべき“魅力の構成要素”の重み（イメージ）



担い手確保のため、土木界として知ってほしいことや理解してほしいことを世代別の違いを整理したうえで、効果的かつ明確に情報発信することが必要