

復興・再生支援ネットワーク

放射性物質の影響低減

学生による避難者支援

藻類による放射性物質回収

学生ボランティア

地域での除染指導

スポーツを通じた交流

次世代エネルギー創出

科学を通じた復興

視察と観光支援

幼児・児童・生徒の心のケア

インフラ復旧・復興

傾聴ボランティア活動

筑波大学 東日本大震災復興・再生支援ネットワーク —第2次報告書—

地震発生メカニズム解明

被災地職員ストレスケア

統合的リスクマネジメント

被災地医療復興支援

震災復興シンポジウム

健康コミュニティ形成

若い世代によるまちづくり

運動プログラム立案

CREATIVE

RECONSTRUCTION

ICTによる遠隔健康支援

買い物利便性の確保と向上

筑波大学
東日本大震災復興・再生支援ネットワーク
－第2次報告書－

はじめに

国立大学法人筑波大学長 永田 恭介



平成23年3月11日の東日本大震災の発生から2年半が経ちました。震災は、岩手県、宮城県、福島県の東北3県、そして本学の所在する茨城県など、太平洋沿岸地域に甚大な被害を及ぼしました。ここに改めまして、筑波大学を代表し、震災により犠牲になられた方々に心より哀悼の意を表しますとともに、被害に遭われた皆様に心よりお見舞い申し上げます。

今回の震災は、地震・津波・原発事故による未曾有の複合災害であり、これが被災地の完全なる復興に向けた大きな足かせとなっています。放射線の影響の低減化、インフラ等社会的基盤の整備、住宅再建や新たなまちづくりなど、解決すべき課題は多く、復興への道のりは容易ではありません。このような中で、本学がこれまで蓄積してきた教育研究成果を結集し、被災地の復興・再生に貢献することは、大変重要な使命であると考えます。

本学は、震災後間もない平成23年5月に、復興・再生支援に取り組む「東日本大震災復興・再生支援プログラム」を立ち上げ、以後、今日に至るまで、幅広い支援活動を展開してきました。本報告書は、これらの様々な取り組みについて、第1次報告書に続き、第2次報告書として取りまとめたものです。

本学は、これからも、被災を経験した大学として、皆様とともに歩む決意で、被災地そして我が国の復興・再生に全力を尽くしてまいります。

➤ 放射線の影響対策

- アイソトープ環境動態研究センターと地方自治体等との連携による放射性物質の影響低減に対する支援活動
アイソトープ環境動態研究センター長（生命環境系 教授）松本 宏…1
- 東日本大震災による原発事故後の放射性核種の汚染の実態と対策
アイソトープ環境動態研究センター長（生命環境系 教授）松本 宏…2
- 放射性汚染土壌の洗浄および高濃度汚染土の分離に関する実証研究
システム情報系 教授 京藤 敏達…3
- 藻類を用いた放射性物質回収技術の開発
生命環境系長 白岩 善博…4
- 広域被災地の農業復興に向けた放射性物質の移行モニタリングと芝生等被覆作物
による土壌中の放射性物質の物理的・生物学的除染と減量化
農林技術センター長（生命環境系 教授）田島 淳史…5

➤ 産業再生・創出

- 藻類バイオマスの研究開発と東北復興支援
生命環境系 教授 鈴木 石根…6
- 震災の記憶を伝えるための被災地視察の受け入れ体制構築と中長期的なプログラムの開発
芸術系 准教授 吉田 正人…7

➤ 防災と地域復興

- 茨城インフラ復旧復興支援 ―ハードウェア・ハザード・マネジメント―
システム情報系 准教授 金久保 利之…8
- 巨大地震による複合災害の総合的リスクマネジメント ―茨城県から日本の復興を目指して―
生命環境系 准教授 八木 勇治…9
- ―地域復興に向けた知の貢献― 茨城県北及び鹿行震災復興シンポジウムについて
システム情報系 教授 大澤 義明／糸井川 栄一…10

➤ 復興まちづくり

- 筑波大学連携いわき市高校生によるまちづくり提案 ―若い世代、震災復興、地域再生―
システム情報系 教授 大澤 義明／糸井川 栄一…11
- 震災による買い物環境の変化と将来に向けた買い物利便性の確保と向上について
システム情報系 教授 谷口 守…12
- 東日本大震災被災地域における居住環境の再編・復興支援プロジェクト
生命環境系 准教授 松井 圭介…13
- 地域コミュニティ復興・再生のための経験「知」交流ネットワークの構築 ―能登半島から東日本へ―
人間系 教授 手打 明敏…14
- 創造的復興プロジェクト (CREATIVE RECONSTRUCTION)
芸術系 教授 五十殿 利治…15
- 建築系大学ネットワークによる牡鹿半島漁村の復興案実現の持続的支援
芸術系 准教授 貝島 桃代…16

➤ 医療、健康づくり

- ICTを活用した仮設住宅居住者への遠隔健康支援 Project
体育系 教授 久野 譜也…17
- 子どもと地域の元気を創出する SPARTS プロジェクト
体育系 教授 征矢 英昭…18
- 避難所生活者のための廃用症候群防止プログラムの立案および健康コミュニティ形成
体育系 教授 田中 喜代次…19
- 被災地高齢者の心と体を元気にする運動プログラム開発と普及のための人材養成システム構築
体育系 准教授 大蔵 倫博…20
- つくば災害復興緊急医療調整室 (Tsukuba Disaster Reconstruction Emergency and Medical management : T-DREAM) による被災地医療復興支援の強化
医学医療系 講師 西野 衆文…21

➤ **メンタルヘルス**

- 東日本大震災被災地の消防職員・公務員のストレスケアとケアメンバーへの応援プロジェクト
人間系 教授 松井 豊・・・22
- 被災者への支援と傾聴ボランティア活動を通じた心身の健康づくり
体育系 准教授 橋本 佐由理・・・23
- 被災地における心の復興：特に児童生徒を対象に
医学医療系 教授 朝田 隆／体育系（ヒューマン・ケア科学） 教授 水上 勝義・・・24
- 被災直後から心理的及び行動的問題行動を示すようになった幼児に対する支援活動の実施
医学医療系 教授 徳田 克己・・・25
- 3.11被災地市職員のメンタルヘルス支援活動
医学医療系 教授 松崎 一葉・・・26

➤ **教育・文化・スポーツ支援**

- 科学の芽を出すためのタネをまこう ー科学に触れるきっかけづくりー
生命環境系 助教 Matt Wood・・・27
- 剣道を通しての復興支援活動
体育系 准教授 鍋山 隆弘・・・28
- 震災支援プロジェクト「東北3県柔道指導キャラバン」
体育系 准教授 増地 克之・・・29
- 筑波大学のなでしこ安藤選手及び猶本選手によるいわき市訪問及び交流促進
広報室・・・30
- 若い世代のための被災地出前講義プロジェクト
教育社会連携推進室長（システム情報系 教授）大澤 義明・・・31

➤ **学生による取り組み**

- 学生ボランティアの支援による震災復興
学生生活支援室（T-ACT フォーラム） 助教 大久保 智紗・・・32
- カササギ 東北と僕らの架け橋を
生命環境科学研究科 修士課程2年 宮田 宣也・・・33
- いわき市に避難している檜葉町の中学生向けのビデオチャットを利用した学習補助
工学システム学類 3年 浅川 一樹・・・34
- Tsukuba for 3.11
体育専門学群 3年 細田 真萌、生物資源学類 2年 福井 俊介・・・35

➤ **全学的体制づくり**

- 筑波大学東日本大震災復興・再生支援ネットワークについて
企画室・・・36



アイソトープ環境動態研究センターと地方自治体等との連携による放射性物質の影響低減に対する支援活動

氏 名：アイソトープ環境動態研究センター長（生命環境系 教授） 松本 宏

活動地域：福島県及び茨城県の放射性核種による土壤汚染地域

【概要】

アイソトープ環境動態研究センターは、筑波大学における放射性物質や放射線の管理を担当する組織であるが、その専門的知識と機能を活用し、福島県、茨城県を中心とする自治体からの様々な相談や協力要請に対応してきた。以下、主な事例を紹介する。

【内容】

(1) 茨城県取手市における除染

平成 23 年 12 月以降、比較的高い値の放射線量が測定されている茨城県取手市において、公園の実験除染の現地作業に、松本センター長が参加して、効果的な除染の方針や従法について助言を行った。実施結果は、市の除染計画策定の参考にされている。

(2) 福島県内での講演会

平成 24 年 11 月から翌年 1 月にかけて、福島県内において、放射線の影響に関する正しい知識や最新の知見を住民の方々に説明するための講演を実施した。本講演は、福島県庁からの依頼により、消費者庁及び市町村と連携して行われている「食品と放射能に関する説明会」において行われるもので、福島県内の各市町村で実施した。日々の生活に直結する重要な課題であることから、住民の方の意識・関心・知識は非常に高く、多くの方が説明会に参加し、活発な質疑応答が行われた。

食品と放射能に関する説明会開催状況		
日 時	自治体名	教員名
平成 24 年 11 月 30 日	福島県いわき市	松本 宏
平成 24 年 12 月 2 日	福島県広野町	榮 武二
平成 24 年 12 月 3 日	福島県泉崎村	古川 純
平成 24 年 12 月 9 日	福島県楢葉町	古川 純
平成 24 年 12 月 15 日	福島県本宮市	末木 啓介
平成 24 年 12 月 16 日	福島県白河市	松本 宏
平成 25 年 1 月 13 日	福島県田村市	松本 宏



古川助教の講演



松本センター長の講演

(3) 学内および県南生涯学習センターにおける公開講座

市民が放射性物質や放射線に対する科学的理解を深め、そのリスクを適切に考えられるよう「放射線の科学」と題し、平成 24 年度に重点公開講座を実施した。25 年度は 10 月から 10 回、茨城県県南生涯学習センターにおいて公開講座を行う。

そ の 他 活 動 内 容
放射線のモニタリング・放射線量の測定に関する活動
モニタリングポストによる空間占領の継続測定と筑波大学ホームページでの公表
関東地方の放射線核種ごとの汚染マップの作成
文部科学省経由での依頼サンプルの測定
放射線に関する教育活動
筑波大学特別公開講座「放射線の科学」の企画・実施
自治体等主催の放射線に関する講演（50 回以上）
学会等での特別講演
つくば Science Edge におけるワークショップ開催
高大連携事業による高校での放射線生物学の講義
住民の被ばく調査関係活動への協力
福島一時帰宅者スクリーニングへの測定要員派遣
つくば市洞峰公園でのスクリーニングへの参加
福島県伊達市の住民被ばく線量調査への技術協力
福島県いわき市からの住民被ばく検査体制に関する相談対応
自治体などからの放射線測定や除染に関する相談対応
線量測定や汚染除去等の相談対応（つくば市等）
つくば市放射線対策懇話会への協力
自治体作成の放射線に関するパンフレットの監修（土浦市、利根町）
自治体委嘱専門家としての活動
取手市放射線アドバイザー（松本センター長）
利根町専門員（松本センター長）

アイソトープ環境動態研究センターは、これまでの研究成果を活用して放射線の影響に対する課題に適切に対応し、専門的な立場から、地域における様々な支援を継続していく。



ボーイスカウト茨城県連盟第 5 地区の方へ放射線の影響に関する講演会（平成 24 年 12 月 8 日）

東日本大震災による原発事故後の放射性核種の汚染の実態と対策

氏 名：アイソトープ環境動態研究センター長（生命環境系 教授） 松本 宏
活動地域：福島県及び茨城県の放射性核種による土壤汚染地域

【概要】

福島原発事故に伴い、地表面に降下した放射性核種の土壌-植物系、土壌-水系での基本的な挙動を調査・分析し、土壌処理等の最善の対策までを提案する。土壌科学、水文学、植物生理学等の専門家が、最新の科学的知見にもとづき、福島県及び茨城県の汚染地帯への対策、復興支援を行う。

【内容】

(1) ^{129}I を用いた ^{131}I の陸域環境における輸送と降下・沈着量の推定（末木・笹）

福島第一原発事故により放出された ^{131}I の半減期が約 8 日と短い為、被ばく線量評価に関するデータの入手が既に困難となっている。そこで、半減期約 1,570 万年の ^{129}I を用いて、 ^{131}I の輸送と降下・沈着量を推定する手法を開発した。図 1 の測定結果が示すように、福島第一原発事故により放出された放射性ヨウ素の原子数比は、 $^{129}\text{I}/^{131}\text{I} = 25.6 \pm 5.8$ (2011 年 3 月 11 日換算) となった。これより、 ^{129}I 濃度がわかれば、事故により放出された ^{131}I の輸送と降下・沈着量の推定が可能となる。

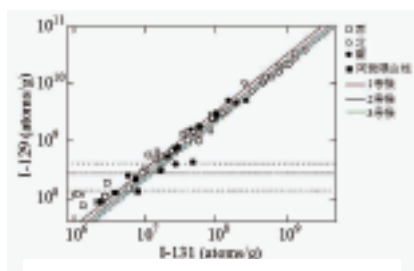


図 1. 福島第一原発事故での $^{129}\text{I}/^{131}\text{I}$ 同位体比

(2) マメ科植物における放射性セシウム吸収と輸送（古川）

ダイズなどマメ科の作物は可食部である子実のカリウム含有量が比較的多く、放射性セシウムを蓄積する傾向がある。実験室での水耕実験を用いた植物生理学のアプローチによりマメ科植物のセシウム輸送の理解に取り組んでいる。マメ科植物においてもセシウム吸収について品種間差の存在が想定される。ダイズ 2 系統、飼料用マメ 1 系統、ツルマメ 1 系統について、カリウム充分条件と欠乏処理 3 日でのセシウム取り込み実験を行ったところ、充分条件ではツルマメ系統と飼料用マメ系統において、ダイズ 2 系統よりも高いセシウムの根への取り込みと、地上部への蓄積が示された（図 2）。特にツルマメ系統で顕著に放射性セシウムが取り込まれていた。これらについてカリウム欠乏 3 日間処理を施すと、ダイズ 2 系統、飼料用マメ系統では根・地上部の双方において

セシウム濃度が上昇したが、ツルマメ系統では根での蓄積に変化が見られないにも関わらず、地上部での濃度増加が認められた。以上からツル

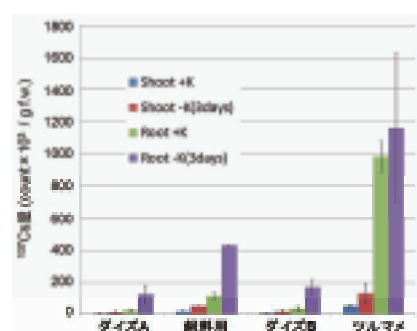


図 2. ^{137}Cs の植物体への取り込み

マメ系統はセシウムを輸送する特徴的な吸収・輸送機構を有していることが示唆され、今後はより詳細な検証を行う。

(3) 東日本大震災による原発事故後の放射性核種の汚染の実態と対策（恩田・辻村・高橋・田村）

本研究プロジェクトは、汚染地域の実態調査から、土壌中での挙動、植物への移行、水系への移動を、従来の研究から予測し、土壌処理等の最善の対策までを提案するものである。

福島県伊達郡川俣町の土地利用を異にする 8 地点において、土壌中の放射性セシウムの深度分布と経時変化、およびそれらに寄与する土壌の諸性質についての検討を行った。その結果、森林の 3 地点ではリターから土壌への放射性セシウムの移行が認められ、水田や畑地では土壌中での放射性セシウムの下方移行が生じていることが明らかとなった。

(4) 鉱山環境に自生するヘビノネゴザ (*Athyrium yokoscense*) による放射性セシウム蓄積への内生菌関与（山路・宇山）

鉱山環境の自生植物から、放射性 Cs を高濃度に蓄積する植物の探索をし、植物体における放射性 Cs 蓄積への内生菌の関与を

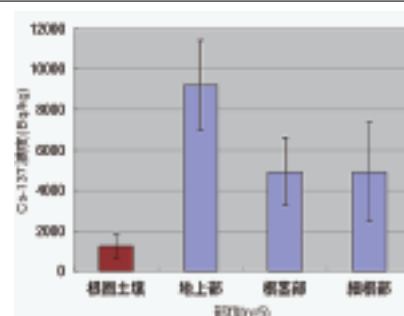


図 3. ヘビノネゴザ中の含有 ^{137}Cs 濃度

検討している。福島第一原子力発電所からおよそ 100km 圏内に位置する鉱山環境を対象とし、平成 24 年夏期に様々な植物種と根圏土壌の採取を行い、選抜を行ったところ、ヘビノネゴザが放射性 Cs を地上部において高濃度で蓄積していることが確認された（図 3）。現在、細根より内生菌の分離を行っている。

放射性汚染土壌の洗浄および高濃度汚染土の分離に関する実証研究

氏 名：システム情報系 教授 京藤 敏達
活動地域：福島県泉崎村

【概要】

東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性核種の拡散により、土壌への放射性セシウムの吸着が問題となっている。土壌表層に沈着したセシウムは粘土に強く吸着し特に2：1型の粘土（バーミュキュライトなど）に対しては層状構造の奥に入り込みイオン交換で取り出すことができず、強酸などで粘土の構造を壊して分離する以外に方法は無い。したがって、セシウムのみを取り出すと農地では肥沃な土壌を破壊することになる。また、費用も膨大となる。現在取り得る最良の方法は、セシウムの吸着した粘土を隔離し、放射線量が低減するのを待つことである。ただ、膨大な量の汚染土壌を中間貯留施設に隔離することは、施設の建設、運搬費用を考慮すると現実的ではなく、中間貯留施設に搬入する量を減らす方策が望まれている。

【内容】

平成23年度は、土壌中の砂に付着もしくは浸入したセシウムを粘土やシルトの形で分離する方法について調べ、土壌中のシルト・粘土を砂から分離することで分離後の土壌の放射線量をかなり低減できることが分かった（福島県白河市における平成23年度除染技術実証試験事業¹⁾、²⁾、福島県泉崎村運動公園実証実験¹⁾、²⁾ 図1、図2参照）。さらに、平成24年度は土壌洗浄と土砂分級を1つの装置で行うときの装置構成について研究し、その流体力学に基づく方策を提案し、実験的な検証を行った。結果的に、1つの装置で洗浄と分級を行うことが可能であることが示された。さらに、泥水処理についても、土砂洗浄という観点から簡易化する方法について研究を進めた（特願2013-14318³⁾）。



図1. 表層土の剥ぎ取り. 於：福島県泉崎村

今後、土壌の減容化が除染関係ガイドラインに含まれることになれば、現在運用されている土壌洗浄・泥水処理は高価であるため財政的な負担はさらに大きくなる。本研究を進め、専門知識を持ち合わせていない場合にも運用可能な簡易な装置を開発することが目標である。



図2. 土壌洗浄装置. 於：福島県泉崎村
(佐藤工業、若築建設、筑波大学)



図3. 土壌洗浄・分級・沈降装置
(筑波大学、佐藤工業、若築建設)

参考資料.

1. 辻野、前田、歌川、楠岡、森、木俣、京藤、放射能汚染土壌の除染・減容化システムの開発、土木学会年次講演会、2013.
2. 佐藤工業株式会社、若築建設株式会社、筑波大学、放射能汚染土壌の分別・減容化技術、環境省除染技術探索サイト
<https://www2.env.go.jp/dtox/>.
3. 筑波大学、洗浄および分級システムならびに分級装置、特願2013-14318、2013.

藻類を用いた放射性物質回収技術の開発

氏 名：生命環境系長 白岩 善博
活動地域：被災地域

【概要】

本プロジェクトは、藻類や植物を用いた低コスト・省エネルギー型の除染技術開発を目的としている。研究の結果、放射性セシウム (Cs) を高度に吸収・濃縮する植物プランクトンを発見した。この藻は高い Cs 除去能力に加えて、様々な温度や光条件、塩濃度で育成が可能である。そのため、除染技術の進展に大きな可能性をもたらすと共に、土壤に結合した Cs の遊離技術と合わせることで、汚染土の減容化も期待される。

【内容】

現在、福島第1原子力発電所の事故で拡散した放射性物質が大きな問題となっている。特に、放射性のセシウム (Cs)、ヨウ素 (I) およびストロンチウム (Sr) は生物に取り込まれやすく、飲料水や食品を通じて内部被曝をもたらす恐れがある。そのため、河川や湖沼などから、これらの放射性物質を迅速に除去する必要がある。そこで、本プロジェクトでは、「生物に取り込まれやすい」という性質を利用して、水生植物や微細藻類を用いた放射性物質の回収技術開発を目的に研究を行った。

まず、効率の良い除去のため、どの株が高度に水溶液から放射性物質を除去出来るかを、無色原生生物を含む合計 188 種類（海水性藻類 91 種、淡水・陸性藻類 91 種、水草 6 種）の種で検定しました。その結果、Cs では真正眼点藻綱の一種 (nak9、図 1) やウキクサが、I ではラン藻や緑黄色藻綱の一種およびコカナダモが、Sr ではラン藻やオオカナダモが高い除去能力を持つことが解り、藻類を使った除染の可能性が示された。

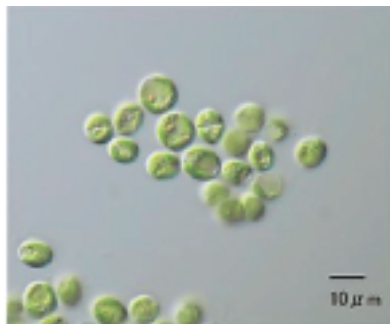


図 1. 高度セシウム吸収藻 nak9

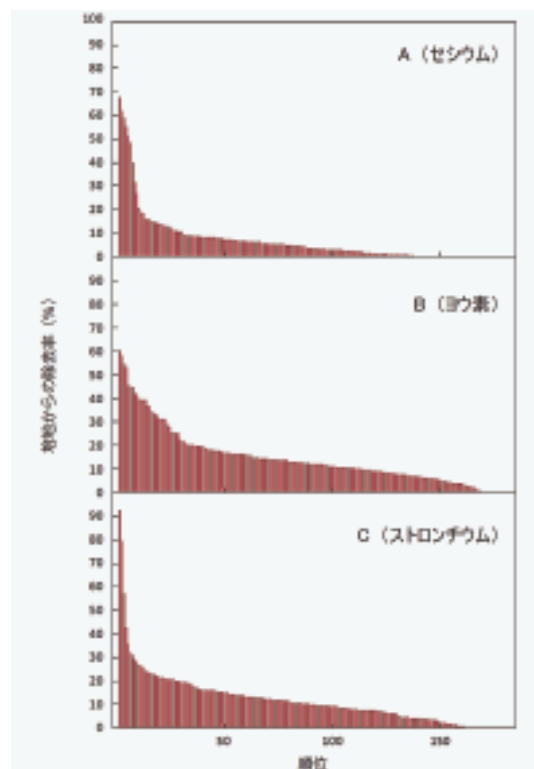


図 2. 種々の微細藻類等による培地からの放射性物質除去能力。A:セシウム、B:ヨウ素、C:ストロンチウム。数値はそれぞれ独立した複数回実験における最高値

特に Cs は被災地での除染の目標物質であり、nak9 が水溶液中の Cs を 48 時間以内に 90%以上を除去するという高い能力を示したこと、さらには、本藻は低温から高温、弱光から強光、真水から汽水など様々な環境条件でも育成が可能なることから、今後の応用が期待できる。

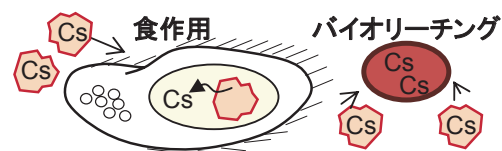


図 3. 生物を用いた土壌からのセシウム抽出のイメージ

今後は、原生生物の食作用や藻類のバイオリーチング等を用いた Cs の土壌からの抽出手法を確立し、nak9 の Cs 吸収能力と組み合わせることで低環境負荷型の除染・減容技術の開発を目指していく。

(文責：研究分担者 企画室講師 岩本浩二)

広域被災地の農業復興に向けた放射性物質の移行モニタリングと 芝生等被覆作物による土壤中の放射性物質の物理的・生物学的除染と減量化

氏 名：農林技術センター長（生命環境系 教授） 田島 淳史
活動地域：茨城県ほか

【概要】

東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故で放射性物質が広範囲に拡散・降下した。本プロジェクトでは農地の空中放射線量の経時変化を定量化すると共に、多様な農作物の放射性物質移行係数を明らかにすることを通して、食の安全を担保すると共に、農業復興を支援する。また、芝生を用いた放射性物質の減量化について模索する。

【内容】

- (1) 芝を用いた減量化では、エタノール生産が期待されていたが、エネルギー資源の節約や環境保全への寄与の方が示唆された。酵素糖化を効率的かつ経済的に行うための物理的前処理に着目して、材料の微細化や酵素の複合利用について実験的に解析した結果、材料の微細化により基質と酵素の親和性は増加し、グルコース収率が向上した。材料に対する酵素の減圧含浸は常圧含浸に比べ初期糖化速度を向上でき、また石臼を用いた湿式粉碎を 5 回まで繰り返すことにより、材料の粒径を減少させ、さらに酵素の複合利用はグルコース収率が向上することが明らかとなった。
- (2) 農林技術センター内を 50m 四方メッシュの計 163 ヶ所に分割して、その空中放射線量について、環境放射線モニタ（PA-1000Radi, HORIBA）を用いて継続して測定した。平成 23 年 3 月以降、構内の空中線量は低下する傾向を示しているものの、植物残渣の集積場所や雨樋の下などは値が高いことが示された。
- (3) 生産物の安全性を担保するため土壌、圃場や生産農畜産物、雑草などを対象に、アイソトープ環境動態研究センターの協力を得ながら放射性物質調査を行った。放射性物質調査した農畜産物は米、麦、果樹、野菜、キノコ、イモ、飼料作物など 84 品目 636 点を計測した。生産物のセシウム濃度には、キノコを除き検出限界以下もしくは基準値以下となっており、食品として安全であることを確認している。一方、構内の池に棲息するザリガニからは、昨年は高

い放射性物質が検出されたが、事故後 2 年目の測定では値の低下がみられ、池の底で放射性物質が移動していることが推察された。

- (4) 土壌から作物や雑草への放射性物質の移行を測定し、放射性物質の移行係数を求め、その経時変化を検討した。土から作物への放射性物質の移行係数は作物種によって異なり、比較的小さいことから、作物への放射性物質の蓄積は現時点では問題にならないことが明らかとなった。また、水田土壌から米への放射性セシウムの移行は、時間の経過とともに低下する傾向がみられた。

【今後の展望】

- (1) アイソトープ環境動態研究センターの協力を得て、農畜産物等の放射性物質の測定を継続し、農林技術センター生産物の安全性を担保するとともに、地域に向けた安全性の発信を行う。
- (2) 芝組合と連携して芝生の除染対策を検討する。
- (3) 近隣市町村等で放射線汚染濃度の高い地区における課題を把握し、対策を検討する。
- (4) 空中放射線量の長期的推移をモニタリングする。



放射線モニタを用いた空中放射線量測定結果
(平成 25 年 8 月時点)

土壌および玄米における ^{137}Cs の濃度と移行係数の推移
(Bq/kg)

年	土壌 ^{137}Cs	玄米 ^{137}Cs	移行係数
2011	71	0.92	0.01296
2012	54	0.44	0.00815

藻類バイオマスの研究開発と東北復興支援

氏 名：生命環境系 教授 鈴木 石根
活動地域：宮城県仙台市

【概要】

震災により被災した仙台市からの要請により、藻類バイオマス技術を活用して東北の復興を目指す。具体的には、仙台市、東北大学との連携のもと、生活排水を吸収して石油成分を生産する藻類バイオマスの研究・開発を推進する。被災した仙台市南蒲生浄化センターを拠点として、藻類による燃料生産と新しい循環型システムの研究開発に取り組み、震災復興のみならず新たなクリーンエネルギーの開発、藻類を用いた高付加価値商品の開発等、被災地のみならず全国、そして世界に向けたモデルケースの構築を目指す。

【内容】

地球温暖化の進展やエネルギー資源問題等、地球規模で取り組む課題が山積している中、平成 23 年 3 月 11 日、東日本大震災が発生した。様々な復興支援の形がある中、東北のために藻類バイオマスエネルギーを役立てられないか、という視点で、仙台市との間で本事業について検討を行った。

同年 11 月 10 日、藻類バイオマスプロジェクトに関する連携協定を、仙台市及び東北大学との間で締結した。筑波大学は「藻類の生産技術確立」を、東北大学は「オイル抽出・生成技術確立」を、そしてフィールドである仙台市は「下水処理施設を中心とした協力」という役割分担で、三者が連携して東北の復興を目指す体制が整った。

本事業のフィールドは、津波により大きな被害を受けた仙台市内の下水処理施設である南蒲生浄化センターが中心となる。「オーランチオキトリウム」と「ボトリオコッカス」という重油相当の成分を排出する 2 種類の生産効率の高い藻類を活用する。下水処理における一部の工程にこれら藻類を用い、下水に含まれる無機物を肥料として成長する。それら藻類は、石油の代替の役割だけでなく、将来的には医薬品や化粧品などの材料としても期待される。

平成 24 年 7 月には、復興庁及び文部科学省による東北復興次世代エネルギー研究開発プロジェクトに採択された。本事業は、5 年間の期間内に基礎研究を終え、

将来的な実用化や他地域・他用途への展開を目指していく。

平成 25 年 4 月 24 日、仙台市南蒲生浄化センター内に完成した仙台・南蒲生藻類バイオマス技術開発実験室において開所式を行った。この拠点を活用して、下水処理施設と藻類を利用したエネルギー生産、新しい循環型システムの実現に向けた研究を進めて行く体制が整った。



筑波大学藻類実証実験温室

【今後の展望】

現在は、ベンチスケール・ラボスケールの実験を進めている段階である。本年度中に実証実験規模の培養装置の概要を確定し、来年度中に詳細設計を行い、平成 27 年度中の屋外培養施設の竣工を目指している。プロジェクトの最終年度である平成 28 年度には、実証実験施設の試運転を行い、実規模レベルの培養施設に必要な要素技術の獲得、ならびにエネルギー収支コストの算出を行い、将来的に実規模の施設の建設にむけた情報を獲得する予定である。



平成 23 年 11 月 10 日 調印式の模様



平成 25 年 4 月 24 日 仙台・南蒲生 藻類バイオマス技術開発実験室開所式の様子

震災の記憶を伝えるための被災地視察の受け入れ体制構築と中長期的なプログラムの開発

氏 名：芸術系 准教授 吉田 正人
活動地域：宮城県南三陸町、岩手県大槌町

【概要】

将来的な防災・減災のため、あるいは域外からの被災地への関心を長く維持し続けるため、さらには直接的な経済効果を得られるという点から、次の世代に被災状況の記憶を伝達していくことが重要である。震災から時間が経過し復興が急速に進められている中で、今後、地域の振興に結びつけられるような、また記憶の伝達に効果的なプログラムの開発は重要であると考ええる。

本プロジェクトでは、実施されている被災地の視察ツアーの実態把握を行うとともに、地域の住民や観光関係者と連携し、今後の実施に向けた課題の抽出を行った。

【内容】

これまでの実施内容の概略は以下の通りである。

(1) 被災地の視察ツアーの実態把握

現在、ツアーが実施されている地域で状況を把握するとともに、広域的にツアー実施のサポートを行っている組織へのヒアリングを実施した。現地視察・ヒアリングの訪問先は以下の通りである。

・宮城県関係

宮城県経済商工観光部観光課、みやぎ観光復興支援センター、南三陸町各関係者

・岩手県関係

岩手県沿岸広域振興局経営企画部産業振興課、久慈広域観光協議会、田野畑村、宮古市、大槌町、釜石市の各関係者

視察ツアーの受け入れ体制は地域毎に主体や実施の内容（ボランティア主体、研修に力を入れる、旅行会社の送客の受け入れが主体等）が異なっているが、基本的には震災前の観光・交流事業の体制を引き継いでいることが窺えた。今後は、長期的に外部からの受け入れを続けていくため、地域が主体的に活動可能な体制づくりが必要とされる。

(2) 大学生による視察ツアーへの参加と住民との協議

大学生が現地を訪問、ツアー内容を体験するとともに、地元関係者と協議を行った。

もに、地元関係者と協議を行った。

① 筑波大学大学院生の南三陸町訪問

（平成 24 年 6 月実施）

筑波大学人間総合科学研究科博士前期課程 1 年生および教員の計 22 名が同町を訪問、田植えボランティアや、主に団体向けに実施されている「語り部の会」による被災地見学ツアーに参加、その意義について協議した。



南三陸町「学びのプログラム」実施状況

（平成 24 年 6 月、ベイサイドアリーナでの展示パネルの解説）

② 立教大学生・東京工業大学生の大槌町訪問

（平成 25 年 3 月実施）

立教大学観光学部 2 年生、東京工業大学工学部 4 年生、および教員の計 10 名が同町を訪問、「一般社団法人おらが大槌夢広場」が実施するガイドツアーの体験、学生フォーラムへの参加などを行った。また被災体験を有する旅館の経営者や住民の方から視察ツアーを受け入れることや今後の復興についての意見を伺い、今後の課題について協議を行った。



大槌町ガイドツアー実施状況

（平成 25 年 3 月、城山公園より市街地を見下ろしての解説）

茨城インフラ復旧復興支援 ーハードウェア・ハザード・マネジメントー

氏 名：システム情報系 准教授 金久保 利之
活動地域：茨城県

【概要】

平成 23 年東北地方太平洋沖地震では、茨城県内随所において、道路の寸断、橋梁・堤防の損壊、地盤変状、建物の損壊、ライフラインの停止等、インフラの被害が多く見受けられた。本プロジェクトの目的は、茨城県や県内市町村と連携し、ハードウェアの被害状況の精査と既存の防災戦略の検証を通して、インフラの復旧復興支援を行うことである。平成 24 年度以降は、被害の分析や、将来予想される地震で生じる被害を予測し、防災戦略に生かす基礎資料を整備する活動を行うとともに、各種講演会、研修会に参画している。

【内容】

具体的な活動として、以下の内容がある。本稿では、図と説明文を掲載し、活動の一部を紹介する。

- ・茨城県内建物の被災状況のとりまとめ
- ・茨城県内の水処理系ライフラインの被害分析
- ・茨城県沖から房総沖の大地震を想定した茨城県内の建物被害推定
- ・茨城沿岸の想定津波の伝播特性の分析
- ・鹿行地域の液状化被害と今後の対策に関する調査

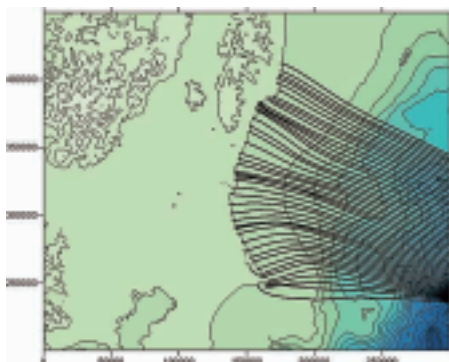


図 1. 屈折線図：地形効果により波向線が偏り、線の間隔が狭まる領域で波高が増大する。



図 2. 液状化対策：地下水低下不飽和化工法による、地盤の液状化を防止するための試験施工の実施状況。

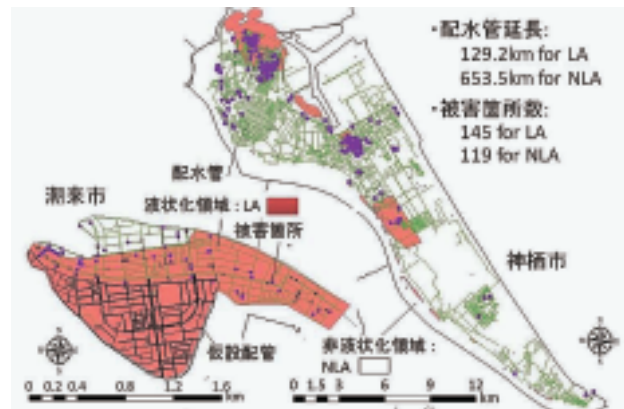


図 3. 水処理系ライフラインの被害分析：非液状化領域と液状化領域に切り分けて被害箇所を特定する。液状化が生じた場合、6 倍程度大きい被害が予測される。



図 4. 大破した建物の地震応答解析：ブロック造の垂壁・腰壁による柱内法スパンへの影響を適切に考慮することで、実被害と対応する解析結果が得られる。

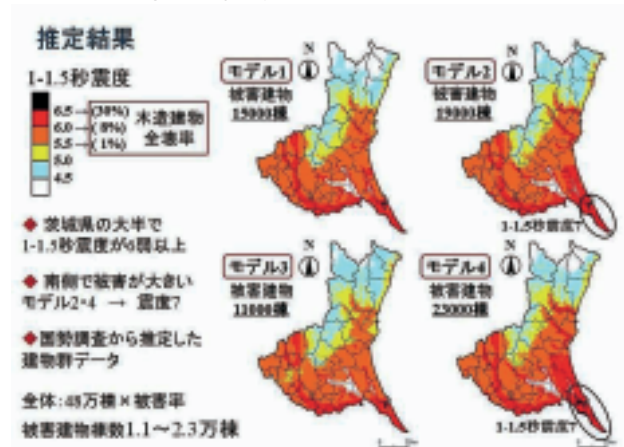


図 5. 茨城県沖を震源とする地震の建物被害予測：アスベリティが異なる震源モデルでシミュレートする。場合によっては県内で 1.1～2.3 万棟の住宅が全壊する。



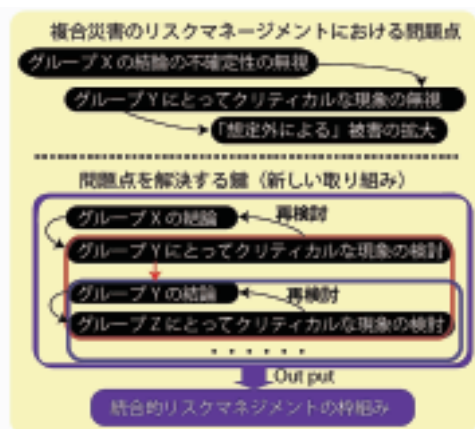
図 6. 小学校での防災教育の例：体験型防災学習「建物を補強しよう！」

巨大地震による複合災害の統合的リスクマネジメント ー茨城県から日本の復興を目指してー

氏 名：生命環境系 准教授 八木 勇治
活動地域：茨城県

【概要】

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災により、東北地方や、茨城県も含めた関東の太平洋沿岸地域では、これまでに想定されなかった甚大な被害を受けた。今回の大震災であらためて明らかになったことは、巨大地震から派生する複合災害の存在であった。この被害の連鎖のメカニズムは複雑であり、これを対処するには複数の学問分野の知識や理解が必要である。今回の震災でも頻繁に用いられた「想定外」を打破するために、私たちは新たな学際分野の創造を目指している。



従来型の研究の課題と本プロジェクトの試み

【内容】

(1) 目的

本プロジェクトでは、筑波研究学園都市内の研究機関との協働により、東日本大震災の復旧・復興を支援するとともに、ケーススタディとして茨城県沖巨大地震を想定し、最新の研究知見を用いたシナリオ作成と対策を考え、茨城県及び関係自治体等に提言することを目的としている。

(2) 実施期間

平成 24 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日

(3) 5 つの特徴

- ① 複合災害に立ち向かうために、筑波大学と筑波研究学園都市内の各研究機関の協働による研究プロジェクトの推進（＝オールつくば体制の構築）
- ② 不確実性によって、被害が拡大しないように、各研究グループの研究に他の研究グループが関わ

り、統合的リスクマネジメントを連携化

- ③ 被災地に近い総合大学として、茨城県内及び東北地方の復興支援に積極的に関与
- ④ 今まで想定されてこなかった茨城県沖巨大地震について、シナリオを作成し、将来の（想定外）大震災への準備
- ⑤ 研究分野を繋ぐ若手人材の育成を推進

(4) 推進体制

	研究テーマ	代表者（所属）	研究メンバーの所属機関
G1	巨大地震と津波の特性	八木勇治 准教授 (筑波大学生命環境系)	筑波大学・東京大学・産総研・防災科研・建築研・気象研・国土地理院
G2	強振動、津波、土砂災害	山田恭央 教授 (筑波大学理工学系)	筑波大学・防災科研・土木研
G3	社会的基盤施設の被害	庄司学 准教授 (筑波大学理工学系)	筑波大学・千葉大・産総研・防災科研・建築研・国総研・JAXA・電研・鹿島建設
G4	長期災害と環境問題	田村憲司 教授 (筑波大学生命環境系)	筑波大学・土木研・国総研・JAXA・農工研
G5	複合災害に伴う人間行動と社会的影響	糸井川栄一 教授 (筑波大学理工学系)	筑波大学・産総研・建築研・国総研
G6	都市・地域の計画と復興	大澤義明 教授 (筑波大学理工学系)	筑波大学・産総研・防災科研・建築研・国総研・環境研

なお、プロジェクトの円滑な進行と国内外との連携促進のため、PJ 担当教員を 2 名配置している。

(5) 平成 24 年度の活動内容

平成 24 年度は、プロジェクトの初年度ということもあり、東日本大震災を例に巨大地震のメカニズムや被害の実態、現状の復興課題等の明確化を主目的として、調査研究活動及び地域貢献活動を行った。

【今後の展望】

本プロジェクトは、社会的注目度が高く、被災地茨城県に立地する筑波大学及び筑波研究学園都市の研究機関にとって非常に重要な研究プロジェクトであると認識している。その上で、今後、我々が取り組むべき課題として、「現地を向いた継続的活動の実施」、「分野間、組織間の協働体制の構築」、「プロジェクトマネジメントと情報発信の強化」が挙げられる。来年度以降も我々は、茨城県から日本の復興を目指し、かつ想定される巨大地震への対策を構築していく。

（文責：システム情報系助教 太田尚孝）

一地域復興に向けた知の貢献ー 茨城県北及び鹿行震災復興シンポジウムについて

氏 名：システム情報系 教授 大澤 義明／糸井川 栄一
活動地域：茨城県

【概要】

平成 23 年度、筑波大学は、茨城県内で震災による甚大な被害を受けた各市（北茨城市、高萩市、鹿嶋市、神栖市、潮来市）と震災復興に向けた連携協定を締結した。この協定に基づき、本学による茨城県内被災地の復興・再生に向けた取り組みを紹介するとともに、単なる復旧に留まらない魅力と活力に満ちた復興、将来を見据えた交流促進、連携強化を目的として後述のように「茨城県北及び鹿行震災復興シンポジウム」を開催した。



なお、本シンポジウムは、本学が中心となって進めている文部科学省特別経費研究プロジェクト「巨大地震による複合災害の統合的リスクマネジメント」の一環として行われ、上記、協定締結自治体のほか国立大学協会から

も開催にあたり支援を受けた（詳細や関係資料等は、HP (<http://megaquake.tsukuba.ac.jp/>) を参照のこと）。

【内容】

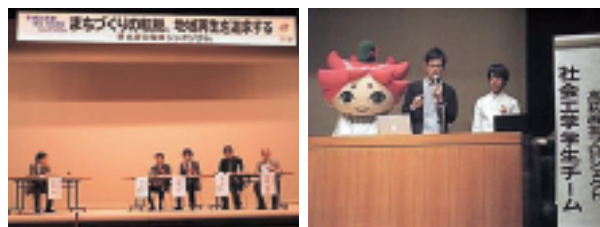
(1) 「知の貢献、安心安全な生活空間を創出するー鹿行震災復興シンポジウムー」（平成 24 年 10 月 14 日：茨城県神栖市平泉コミュニティセンター）



赤平副学長及び神栖市保立一男市長の挨拶の後、システム情報系糸井川栄一教授による「津波想定と避難」、同じく庄司学准教授による「液化化とインフラ被害」、芸術系山本早里准教授による「創造力と芸術による復

興実践活動」の講演が行われた。その後、市民の方と本学教員によるパネルディスカッションが行われ、地域における絆の重要性、震災に強い産業・社会インフラ整備、防災教育の在り方等について、活発な議論が展開された。本シンポジウムは、市民、行政関係者、研究者、学生等 120 名以上の参加があった。

(2) 「まちづくりの転機、地域再生を追求するー茨城県北震災復興シンポジウムー」（平成 24 年 11 月 25 日：茨城県高萩市文化会館）



米倉実副学長及び草間吉夫高萩市長の挨拶の後、八木勇治准教授（生命環境系）による「茨城県沖地震発生メカニズム」、佐藤晋爾講師（医学医療系）による「東日本大震災被災地の『こころの復興』」の 2 つの講演が、社会工学の学生チームから「ワカモノ・ソトモノ目線での高萩再生プロジェクト」と題し、2 つのプレゼンが行われた。その後、市職員、市民及び教員によるパネルディスカッションが行われ、「コミュニティづくりにおける行政と市民の役割」や「発想の転換の重要性（避難訓練と健康運動の融合提案）」等について、活発な議論が行われた。本シンポジウムは、市民、行政関係者、研究者、学生等、約 150 名の参加があった。

【今後の展望】

平成 25 年度も引き続き、10 月 6 日に鹿嶋市にて「復興鹿嶋のビジョンー子供の未来を考えるー」と題して、12 月 1 日には北茨城市にて「東日本大震災からの教訓ー若い力とともに地域の絆を高めるー」と題して同様の現地開催型・地域連携型のシンポジウムも開催する予定である。これらを通して、茨城県内の被災地だけでなく、広く我が国の震災復興、地域再生に積極的に貢献していきたい。

（文責：システム情報系助教 太田尚孝）

筑波大学連携いわき市高校生によるまちづくり提案 ー若い世代、震災復興、地域再生ー

氏 名：システム情報系 教授 大澤 義明／糸井川 栄一
活動地域：福島県いわき市

【概要】

震災復興事業も、短期的から中長期的な視点での支援、その中でも、若い世代の意見を復興や地域再生へどのように反映させるかが大きな課題といえる。

そこで、本事業では、被災地の高校生にまちづくりへ参加する機会を提供し、若い世代に対する知と夢の醸成と、学問に対する興味・関心の継続的向上を促進させ、人材育成を通じた震災復興に貢献していくことを目的としている。

なお、この事業は、高校と大学が連携し、模擬講義、事例見学、ワークショップ、シンポジウムと、一年を通じて実施するプロジェクトである。

【内容】

(1) 5月 筑波大学での模擬講義

平成 25 年 5 月 16 日、福島県立磐城桜が丘高等学校 2 年生 317 名が本学を訪問した。全体の大学紹介、学生による受験体験談の後、理系 6 分野、文系 3 分野に分かれ、筑波大学アソシエイト（シニア・プロフェッサー）による模擬講義を実施した。



模擬講義の様子

(2) 7月 つくばのまちづくり事例見学

平成 25 年 7 月 13 日、先進的なまちづくりについて専門的に学ぶため、福島県立磐城桜が丘高校の生徒 35 名と引率教員 3 名、合わせて 38 名が本学を訪問した。

本学からは、システム情報系の糸井川栄一教授、梅本通孝講師、太田尚孝助教の 3 名が中心となりコーディネートを行い、模擬講義や見学先で説明等を行った。

見学先は、つくばセンター地区、つくばエクスプレス沿線開発地区として緑住農一体型開発が行われている中根・金田台地区、大型ショッピングセンター等と

し、先進的なまちづくり事例について、各教員、つくば市やショッピングセンター職員等の説明を踏まえ、まちづくりを体験的に学習してもらった。



中根・金田台地区の見学の様子

(3) 8月 いわき市でのワークショップ

平成 25 年 8 月 8 日から 10 日のいわき市でのワークショップは、5 月の模擬講義、7 月の事例見学を踏まえ、福島県立磐城桜が丘高校 35 名、磐城高校 7 名の計 42 名が、いわきのまちづくり課題を発見し、新たな提案を行うことを目的として開催した。

高校生のまちづくり提案に対しては、筑波大学の教員 7 名と大学院生・学類生 10 名が、考え方や分析手法など様々なサポートを行った。二泊三日のスケジュールの中には、KJ 法による課題抽出、まち歩き、市役所へのヒアリング、GIS や景観シミュレーションを用いた分析等が組み込まれており、最終日の午後には班ごとに成果を発表し、参加者の投票により最優秀賞、優秀賞を決定し、賞を授与した。



いわき市でのワークショップ風景

(4) 11月及び12月 成果発表とシンポジウム

一連の高校生のまちづくり提案の成果は、平成 25 年 11 月 4 日の筑波大学学園祭にて開催される「筑波大学高大連携シンポジウム 2013 - 地域課題克服へ若い世代が動く -」、及び 12 月 22 日のいわき市での「いわき市まちづくり復興シンポジウム - 若い世代とともに未来への基盤を築く -」の場で発表する予定である。

（文責：システム情報系助教 太田尚孝）

震災による買い物環境の変化と将来に向けた 買い物利便性の確保と向上について

氏 名：システム情報系 教授 谷口 守
活動地域：福島県いわき市

【概要】

福島県いわき市では、少子高齢化の進展により日常生活において買い物活動に支障をきたす地域が以前から多く存在している。

そのような中、東日本大震災により地震・津波・原発事故などの様々な被害を受け、いわき市内のハード面に甚大な被害を及ぼしただけでなく、市外からの多くの避難者の受入れ等も行った。その結果、買い物・交通など生活環境に大きな変化が生じ、更に買い物の利便性が悪化してしまったことが懸念される。

本学は、いわき市より依頼を受け、震災前から課題となっていた買い物の利便性確保が置き去りとならないよう、代表者及び研究室の森英高（当時社会工学類4年）により、いわき市商工労政課との綿密な調整のもと、買い物利便性の確保・向上手法を調査・検討を行うものである。

【内容】

日常生活を送る上で全ての世代において欠かせない買い物環境であるが、多くの商業施設自体が被害を受けたことから、最寄りの商業施設立地に変化が生じた。一方で、買い物活動を支える足となる交通環境を見ても、道路の喪失・被害等を受け、完全に復旧していない地域がある。また、避難や仮住まいをしている者にとって、今後の居住地選択の際、買い物環境は重要な要素となる。

そこで、いわき市内の全域にアンケート配布をし、震災前後で買い物・交通などの生活環境がどのように変化したか調査した。また、今後居住地選択を行わなければならない、いわき市内での避難者が多い市内全雇用促進住宅、いわき市外からの避難者が多い市内全応急仮設住宅に対しても、同様の調査を行った。さらに、いわき市内の商業施設の立地変化の把握を行うと同時に、震災以前から買い物活動の利便性向上のために実施していた移動販売の実態調査も同時に行い、下記の事柄について、検討を行った

- ① 買い物環境の現状と要因分析
- ② 交通環境の現状と要因分析

③ 移動販売の実態と商業空白地

④ 移動販売の普及の可能性

⑤ 今後の居住地選択の意向

分析の結果、下記のような成果が得られた。

- 1) 近場の個人商店の利用が減少し、遠くのスーパーマーケットの利用が増加した。
- 2) 震災を機に避難せざるを得なかった者を中心に、自動車の利用が大幅に増加する傾向が見られた。
- 3) 交通不便地において、商業施設利用の不便さを指摘する声が相対的に多かった。
- 4) 移動販売の存在は広く認知され、高齢者や避難者、自動車非所有者など、移動に困難を抱えている者を中心に、活用される傾向が見られた。
- 5) 市の広報などを通じて、移動販売に関する情報提供を期待する声が多かった。

以上のように、本事業を通して、震災後のいわき市における買い物・交通などの生活環境の実態が把握できた。それと同時に今後の買い物活動利便性向上への解決策や課題などを明らかにすることができた。

なお、平成25年度も引き続き本事業に採択され、既に調査・研究を開始している。いわき市を単に震災前に戻すだけでなく、元々進行していた高齢化や平成24年度調査で判明した課題など、様々な問題点を考慮しながら、より良いまちづくりを目指し、被災地だけでなく日本の復興に寄与していきたい。



平成25年2月11日 成果報告会の様子

東日本大震災被災地域における居住環境の再編・復興支援プロジェクト

氏 名：生命環境系 准教授 松井 圭介
活動地域：茨城県日立市および岩手県下閉伊郡山田町

【概要】

本プロジェクトでは、茨城県日立市および岩手県山田町を対象とし、(1) 地域コミュニティによる避難所運営とその後の地域防災への取り組み（日立市）、および(2) 仮設住宅団地における住民の生活環境を分析（山田町）し、課題解決に向けた議論を進めることにある。日立市では、災害時に必要となる施設などの分析をもとに、オンラインでの防災地図作成に取り組んでいる。また、市立駒王中学校において、中学生 20 名と大学院生による防災マップ作りのワークショップを開催した。山田町では、現地での実態調査を継続的に進めている。

【内容】

日立市プロジェクトでは、茨城県日立市の中心市街地（中小路地区）、沿岸部の集落（河原子地区、久慈地区）を対象として、地域コミュニティによる避難所運営とその後の地域防災への取り組みについての現地調査を行った。調査では、自治会の関係者や住民へのインタビューおよびアンケート調査を行った。また、震災後の住民の避難行動については、Arc-GIS online を活用してデータを取得し、災害時に必要となる施設などの分析を行った。それらをもとに、オンラインでの防災地図作成に取り組んでいる。これに加えて、被災の周辺地域にあたる茨城県がマスメディアでどのように報道されたのかの分析も進めている。また、日立市立駒王中学校において、中学生 20 名と大学院生による防災マップ作りのワークショップを開催した。



図1 日立市における建物被害の状況

山田町プロジェクトでは、被災地の生活環境の実態および課題について、聞き取り調査を進めている。山田町では、小売店や病院への被災者の移送など、様々なボランティア活動が展開されている。補助金により、公共交通機関も震災前より充実した。被災地では、ボランティアや復興工事関連の作業員の流入により、昼間人口は急増している。こうした商圏人口の増加に加え、中核都市である宮古市、釜石に近接する山田町では、大手スーパーやコンビニなどの郊外出店が相次いでいる。住民の生活環境は急速に向上している。

一方で、町の郊外分散が顕在化している。仮設住宅では、住民同士が助け合いながら暮らしている。しかし、震災から 2 年が経過する中で、活力のある被災者は生活を再建させ、仮設団地を出始めている。残されるのは、独居老人たち弱者である。平成 30 年の復興工事終了に伴う昼間人口の減少は、大手チェーンの撤退を誘引しかねない。公共交通機関の補助金も、やがて終了する。こうした将来を見据えながら、仮設住宅（復興住宅）に残される弱者に配慮した持続的な街づくりを進める必要がある。

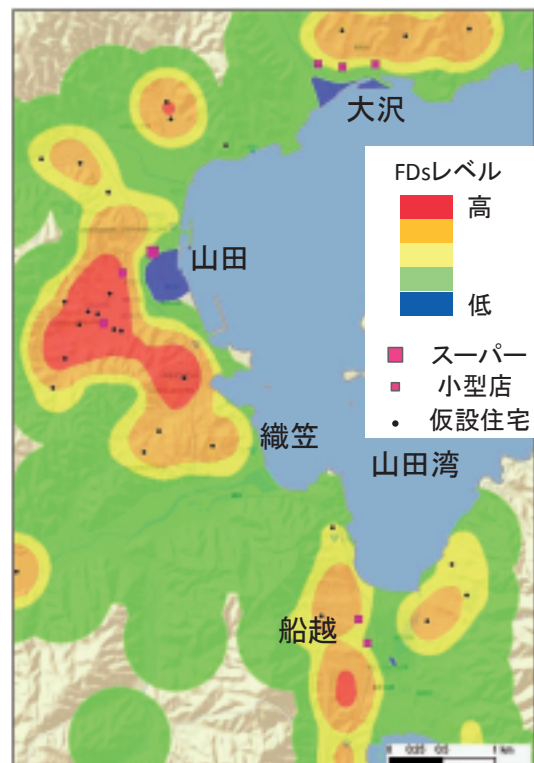


図2 山田町におけるフードデザートマップ

地域コミュニティ復興・再生のための経験「知」交流ネットワークの構築 ー能登半島から東日本へー

氏 名：人間系 教授 手打 明敏
活動地域：宮城県山元町

【概要】

本プロジェクトチームは、平成 24 年 10 月以降、津波被災地である宮城県山元町の浜側地域の震災復興に向けて活動している住民組織、「山元町震災復興土曜日の会」（通称「土曜日の会」）の話し合いに参加し、被災地域住民の地域再建の取り組みを支援する活動を行ってきた。

また、山元町の仮設住宅に暮らす人々の心のケアという観点からヘルスカウンセリングを実施してきた。

本プロジェクトチームの山元町での活動拠点は、通称「テラセン」（曹洞宗普門寺が開設しているボランティアセンター）を利用させていただいている。

【内容】

山元町では、津波被害にあった浜側地域を津波危険度により 3 種類に区分し復興事業を進めている。居住不可と区分されている第 1 種危険地域の住民の中には、町が内陸に建設しているコンパクトシティへの移住を拒否し、被災前の居住地での再建を求める人びとがいる。元の居住地にもどるか移住するかについて自主判断に任せられている住民のなかにも、現地再建を望む人がある。

こうした現地での再建を希望する人びとの「声」を反映した復興事業を進めていくためには、住民側と行政側との「対話」を通じた相互理解と信頼関係を築いていく以外に有効な方法はないと思われる。

行政側との「対話」を実り多いものにしていくためには、住民側が情報を収集し分析し、自らの復興構想プランを行政側に提示していくことが求められている。そのためには、住民側に寄り添い、専門知を提供する専門家が必要である。このような専門家の役割は、3. 11 被災地の復興のみならず、大規模災害地域の復興や地域開発などにおいても求められている。

山元町においても、都市計画や建築学の専門家とともに、本プロジェクトチームは、社会教育、地域福祉、ヘルスカウンセリングといった住民の学習の組織化、生活再建の支援という立場から「土曜日の会」の支援を行ってきた。

具体的には、平成 24 年 11 月から開始され、平成 25 年 7 月までに 4 回開催されている「浜通り復興ワークショップ」の運営を支援してきた。



「浜通り復興ワークショップ」にて復興プランを考える参加者



「浜通り復興ワークショップ」の様子

こうした活動と並行して、仮設住宅で 6 回のコミュニケーション講座を開講してきた。

創造的復興プロジェクト (CREATIVE RECONSTRUCTION)

氏 名：芸術系 教授 五十殿 利治
活動地域：福島県、茨城県ほか

【概要】

本プロジェクトは、平成 23 年の東日本大震災で被災した地域や人たちに対して筑波大学芸術系が中心となり、平成 24 年度から 27 年度までの 4 年間を通じて行う復興支援プロジェクトである。筑波大学の多領域にわたる専門分野（医学、社会工学、科学など）と芸術とが協働し、学生と地域文化や文化財の復旧、教育の支援活動、街並の復旧など被災地の多様なニーズに応えることを目的としている。そして芸術が持つ豊かな創造力や発想力、ものづくりの技術などを活かした創造的復興（Creative Reconstruction）を目指すとともに、こうした社会活動を通じて「繋ぐ力」、「情報発信力」、「突破力」を備えた学生の育成を行う。

【内容】

昨年に引き続き「視点構築論」では、震災を複眼的視点で捉えるために、被災地で実際に活動しているアーティストや専門家を招聘し講義を行った。

「視点構築演習」では、学生たちの希望をもとに各活動エリアに分かれ、被災地のニーズを調査した上で復興支援活動を行っている。各エリアでの活動は、昨年の活動を引き継ぎ、震災から 2 年目の状況と向き合いながら進行中である。

6 月には「視点構築演習」を履修する学生とともに三陸地方を訪問し、被災された方や支援活動をされている方のお話を伺い、被災地の現状を視察した。

7 月の「週末アートスクール・イン・つくば」では、福島県在住の小中学生を対象に、筑波大学と周辺施設で夏休みのアートスクールを開講し、子供と保護者が楽しみながらアートとサイエンスに触れる機会を作った。本プロジェクトのため、実習室が整備されたことにより、多様な演習や活動の実施が可能となった。

授業外の活動である「FUKUSHIMA VOICE」は、筑波大学と映画制作会社アップリンクとが共同でドキュメンタリー映画を製作する。学生主導で、福島県いわき市で被災された方や、支援活動をされている方の声を記録し、福島の今を世界に発信していく。



会津若松市城北小学校北応急仮設住宅で行われた「おおくまつくば夏祭り」の様子



「週末アートスクール・イン・つくば」の様子

『最後の晚餐』の登場人物に扮する子供たち



「FUKUSHIMA VOICE」撮影実習の様子

(OR プロジェクト室)

建築系大学ネットワークによる牡鹿半島漁村の復興案実現の持続的支援

氏 名：芸術系 准教授 貝島 桃代
活動地域：宮城県石巻市

【概要】

宮城県石巻市牡鹿地区・荻浜地区の約 30 の浜は複雑な地形から、規模・暮らし・産業・被災状況は著しく異なっており、これら多様な漁村の復興にはきめ細やかで、丁寧な調査と計画案づくりとその実現への支援が求められている。しかし石巻市も被災し、こうした対応が難しい状況がある。これに対し平成 23 年度 7 月から、建築家による東日本大震災復興支援ネットワーク協力のもと、筑波大学を含む建築系研究室が共同で住民に聞き取りを行い、漁業を中心とした町の住民の要望を絵や模型にまとめ、住民とともに住みたい浜の姿を提案した。その結果は石巻市に提出され、この内容は都市基盤復興基本計画図に盛り込まれた。しかし、その具体化、実現のために、さらなる支援が石巻市から要望されている。この事業では建築系大学ネットワークを軸に石巻市復興支援室とともに、牡鹿半島漁村の復興案実現の持続的支援を行うものである。

【内容】

平成 23、24 年度の事業成果をふまえ、継続的な住民へのヒヤリング、現地調査をもとに、石巻市とともに、さらなる検討、提案を行い、復興事業を推進している。

- (1) 高台住宅地事業の工事や集会所、公園などコミュニティ施設の計画のアドバイスを行い、浜の低地部分と高台の一体的なまちづくりの共有を図る。そのため、平成 24 年度 3 月半ばに桃浦地区では、「桃浦浜づくり実行委員会」を設立した。
- (2) 災害復興公営住宅への提案や、自力建設のための最小限住宅の提案と生産システムの構築について、地元工務店の技術連携を支援する。
- (3) 津波被害エリアである低地部分の復興のビジョンをまとめ、その実現にむけて、住民、市や関係団体との事業化を支援する。
- (4) 小学校や地域住民との協働により、浜の暮らしや漁業、浜と浜をつなぐ産業振興を行っている。

また観光のための漁業学校等のイベントを 8 月 21 日～23 日全国から 15 名の受講者を呼び込み、新たな漁業従事者の育成、新規住民の確保のため、住民と

ともに行った。

このイベントは周辺地域の住民への関心をあつめるとともに、メディアでも多く取り上げられることとなり、三陸漁業の震災以降の問題を広く共有するきっかけを提供できた。

今後は、この内容について冊子ウェブ等によりその手法と効果を記録するとともに、牡蠣漁の出荷時期の冬～春にかけて、第 2 回漁師学校を企画する予定である。



牡鹿漁師学校漁業作業



牡鹿漁師学校送別会



牡鹿漁師学校 修了式記念撮影

- (5) これらの情報公開のための拠点として、石巻待浜にある震災被害をうけた住宅の補修を行い、宿泊可能な空間とした。また、システムの充実と、持続的活動のための地域へ移管する方法の提案を行う。

ICT を活用した仮設住宅居住者への遠隔健康支援 Project

氏 名：体育系 教授 久野 譜也
活動地域：福島県伊達市

【概要】

今回の事業の目的は、東日本大震災における仮設住宅への居住期間は、少なくとも 2 年以上が見込まれていることより、早期に個々の住民の健康課題の発見と、健康課題を生じさせないような継続的な健康支援システムの構築が危急の課題であった。それ故、長期間のサポート体制が必要となり、そのためには遠隔による予防システムの構築が重要となっている。そこで、福島県伊達市に設置された飯舘村仮設住宅の住民に対して、平成 24 年度に引き続き、遠隔よりの健康づくりのための個別の処方と健康づくりの継続支援が可能である e-wellness システムを導入し、閉じこもりになりがちな住民の健康支援を行った。

【内容】

ICT による遠隔から、一定の身体活動量の維持と筋力トレーニングの実施するような健康支援を可能とする e-wellness システムを使用することより、個人ごとに歩数や筋力トレーニング目標を設定し、運動教室を毎週定期的に開くことにより、運動の習慣化を指導した（平成 23 年度 10 月～）。最新のバイタルモニターの機器である歩数計と血圧計を全員に無償配布し、日々測定を習慣化してもらった。そして、1～2 週間ごとに個々人の歩数や血圧のデータを、現地集会所に設置された PC 端末に設置されたデータ転送の機器に置くだけで、それらのデータを筑波大学久野研究室に自動送信され、本プロジェクトに参加した研究者が定期的にデータを確認し、それらの現地専門職が個別にアドバイスすることにより、具体的な健康づくり支援を行った。

さらに、今回はこれまで実施した健康づくり支援の成果を参加住民への報告会と花見会イベントを開催した。具体的な成果報告内容としては、仮設住宅の約 7 割にあたる 79 人が参加し、同様なサイクルで継続的に行ってきたこと。開始時の段階で、実年齢が平均 70 歳に対し、体力年齢は 75.8 歳と体力低下が著しい、課題の多い集団であったが、平均 1 日当たり 1,000 歩以上の歩数の増加が認められ、参加者 77 人のうち 75% が意識的に歩くようになったことなど。これは、一般的

地域在住の高齢者と同程度のレベルまで達してした。本年 3 月の体力年齢は、開始時と比較して約 3 歳若返り、72.4 歳であった。その他の体力点数も統計的に有意な改善が示された。その結果、参加住民の 9 割以上の健康状態が震災時に比べて良好になり、飯舘村役場の担当者からは、飯舘村の他の仮設住宅居住者に比べると、明らかに良好者の割合が高いことから、遠隔による ICT の利活用が可能な e-wellness システムによる健康支援は、当初の目的を達成できたものと判断できる。



健康づくり支援プロジェクト報告会とチューリップお花見会を実施 ※報告は代表者（右上）

【今後の展望】

健康づくりは、これまでの科学的根拠から判断すると、その効果は継続実施しないと持続しないことが示されている。仮設住宅への居住期間は、まだその見通しが立っていないことから早期に個々の住民の健康課題の発見と、健康課題を生じさせないように継続的な健康支援システムの構築が危急の課題である。そのため、本プロジェクトチームもそれを実施すべくその体制構築を急ぎ、今後仮設住宅が撤収されるまで支援活動が続ける。

子どもと地域の元気を創出するSPARTSプロジェクト

氏 名：体育系 教授 征矢 英昭
活動地域：岩手県陸前高田市ほか

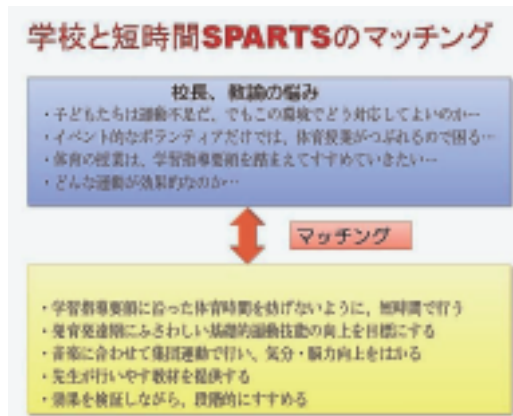
【概要】

平成 23 年度より小学校や仮設住宅へ訪問し SPARTS プログラムとして、運動教室、縄跳び教室や体育測定サポート等を学生とともにこなう中で、学校教育の現場でも子どもたちの体力の低下が切実な問題となっている現状に直面した。

そこで私たちは、被災地区の小学校と共に SPARTS プログラムを適切にカスタマイズし、ゼロ時間や業間にアレンジするなど学校カリキュラムでの展開を進めている。さらに、陸前高田市内の小学校にとって体育教科教育のサポーターとして教員向けの研修会等を行っている。

【内容】

仮設住宅は小中学校の敷地内に建てられることが多く、これによって、子どもたちは体育や課外で身体を動かすスペースが十分に確保されていない。また、学校の罹災により離れた別の学区へと通学する生徒も多く、時間的な制約により運動参加へのチャンスも減少している。当初、SPARTS プログラムをイベントとして小学校および仮設住宅で実施してきたが、子どもたちの体力低下を食い止めるには単発のイベントでは不十分である。そこで、本年度は、①小学校体育教育における体力向上・スキルアッププログラム、②地域住民全体で行う元気エクササイズに取り組みを集約し実施する。



小学校での実施を通じて、私たちが特に配慮したのは、教育現場である学校の「授業」を妨げないこと、

そして体力の向上とともに、子どもたちの気分を向上させることである。これこそが、自主的な継続において非常に重要な要素である。



また被災地域において健康と生活の質向上を目的としたこれらの取り組みが継続して行えるよう、確固たる仕組みを構築する必要がある。このため、陸前高田市教育委員会と協力し、小学校の体育の授業にあわせたプログラムを開発。教員にプログラム指導のための講習会を実施した。



陸前高田市での講習会の様子

さらに、筑波大学体育系の教科教育およびスポーツ科学に触れて、教員自ら積極的に子どもたちの体力問題に取り組んでいけるよう、研修会を実施。今後はより効率的な普及を目指し、本プログラムの教材化の検討も行う。

私たちの開発した SPARTS は、東日本大震災の復興地で子どもたちの身心の元気をもたらすプログラムとして、平成 23 年度(新規)~24 年(継続)、平成 25 年度(新規)に文部科学省の復興教育支援事業として採択されている。また、公益財団法人 JKA の支援を受けて、東北各地の小学校でも実施している。

避難所生活者のための廃用症候群防止プログラムの立案および健康コミュニティ形成

氏 名：体育系 教授 田中 喜代次
活動地域：宮城県亶理郡山元町、福島県双葉郡楢葉町

【概要】

避難所での生活は、特に高齢者における身体活動量が大きく制限され、廃用症候群（運動不足による筋萎縮等）発生が懸念される。巨大地震と大津波によって甚大な被害を受けた宮城県亶理郡山元町と原発事故によって避難を余儀なくされている福島県双葉郡楢葉町の高齢者に対して、運動を柱とした健康支援によるコミュニティ形成を企画した。

【内容】

(1) 宮城県山元町への支援活動

平成 23 年度は、山元町役場、東北福祉大学の協力を得て、山元町運動支援リーダーをスクエアステップ・リーダーとして認定する事業を展開してきた。スクエアステップは、身体機能の向上、転倒予防、認知機能改善、さらにQoL改善、友人づくり、閉じこもり防止などの効果が期待されている。

スクエアステップ・リーダー養成講習会は、平成 23 年 8 月より開催され、2 年間で山元町の運動支援リーダー計 31 名が参加し、認定試験には全員が合格した。リーダーの活躍により、平成 24 年 3 月には 23 カ所の運動教室が開催されている。平成 24 年 3 月に開催された山元町運動推進大会では、300 名以上が参加し、「生き方上手で元気長寿実現！」と題した講話と、スクエアステップや山元町のご当地体操などが披露された。平成 24 年 7 月に体力測定会を開催して、100 名以上の高齢者が参加し、運動教室参加者は非参加者と比べて良好な体力を保持していることが明らかになった。



運動推進大会でご当地体操を発表する地元住民

8 月には第 60 回日本教育医学会記念大会学会で山元町運動支援リーダーがご当地体操の発表を行い、山元町の活力を全国に波及する活動を展開してきた。平成 25 年にも体力測定、講演会、運動指導、仮設住宅での交流会などを継続している。

(2) 福島県楢葉町への支援活動

福島県楢葉町では、身体機能評価および運動習慣形成および運動不足防止の取り組みに協力してきた。健康状態および体力の調査より、楢葉町民の体力は、同年代の高齢者と比較して歩行能力および下肢の筋力が低レベルであったが、昨年度と比較すると統計学的に有意に改善していた。一方、握力は昨年度よりも低下していた（図 1）。被災後の生活の中で、被災前に行っていた農作業など把持力を必要とする活動ができなくなったことが一因であると考えられる。

精神健康調査では、対象者の 40%において精神的健康が不安定である可能性が示された。さらに、昨年度と比較すると精神的健康状態の悪化がみられた。これは、原発警戒区域の解除とともに、自宅の現状を目の当たりにしたことで帰還困難による将来への不安感が増幅し、精神的健康へ影響したと考えられる。

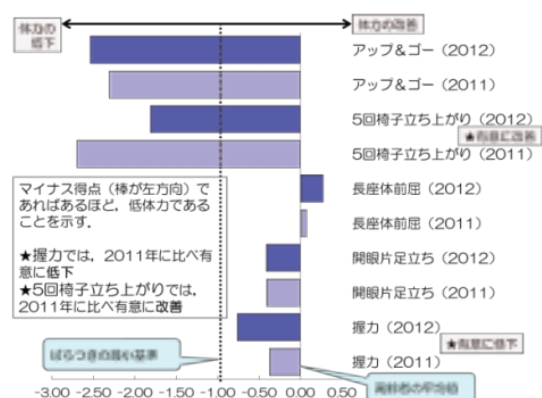


図 1. 楢葉町住民の体力レベルの変化

平成 25 年も事業を継続しており、体力およびこころの状態に関する追跡調査と、原発関連時事および環境の変化に合わせた柔軟な健康支援策の構築を目指していきたいと考えている。

被災地高齢者の心と体を元気にする運動プログラム開発と普及のための人材養成システム構築

氏 名：体育系 准教授 大藏 倫博
活動地域：宮城県石巻市

【概要】

宮城県石巻市は、東日本大震災により甚大な被害を受け、現在も多数の住民が仮設住宅での生活を強いられている。我々は、仮設住宅の男性入居者を対象としたサークル（大橋メンズクラブ）の活動を、体育科学的な側面から支援してきた。今年度の目標は、特に男性を中心として筋量、筋力、活動量の向上を目指した働きかけをおこなうとともに、定期的にそれらを測定評価しフィードバックすることで、体を動かす意欲を向上させることとした。

【内容】

大橋メンズクラブは、石巻市大橋仮設住宅に入居している男性を対象に、平成 24 年 9 月に石巻市が発足させたサークルである。当初は、独居男性への栄養指導が主な目的であったが、参加者からの要望もあり、平成 25 年度からは運動プログラムも含まれるようになった。参加者は約 30 名であり、平成 25 年 7 月までは月 1 回、8 月からは月 2 回の活動をおこなっている。

(1) 大橋メンズクラブでの運動プログラム



写真 1. 玄米ダンベル体操の実践風景

全身の筋量、筋力アップをねらいとした、玄米ダンベル体操（写真 1）を中心とし、ラジオ体操やオリジナル体操などをおこなっている。

(2) 各種測定を活用した支援プログラム（写真 2、3）

① 体組成（筋量）測定

玄米ダンベル体操の実践により向上が期待される全身や脚部の筋量を、㈱タニタの体組成計（MC-980A）を用いて評価する。サークルに参加する度に測定をおこない、経時的な変化を把握させることで、運動継続の

効果を実感させる目的がある。

② 椅子立ち上がり（筋力・筋パワー）測定

玄米ダンベル体操の実践や、毎日の活動量の増加に伴い向上が期待される下肢筋力・筋パワーを、椅子立ち上がり測定により評価した。この測定には、我々と㈱タニタが共同開発した測定器（BM-101）を用いた。本測定も、サークル参加の度に実施している。

③ 活動量測定

毎日の身体活動量を評価するために、3 軸加速度計を配付し、装着を促した。これにより、毎日の歩数、歩行距離、消費カロリー、脂肪燃焼量などが記録される。また、歩数の記録票を参加者に配付し、自身で記録させることで、自らの活動量を振り返るように促した。



写真 2. 測定についての説明を熱心に聞く参加者



写真 3. 体組成（奥）、立ち上がり（手前）測定風景

平成 25 年 10 月に玄米ダンベル体操の発表会があり、その成功に向けて練習に励んでいる。今後は、各種測定を自身一人でもおこなえるように促し、自らの体を自ら気遣う意欲（心）を持つことを目指す。

つくば災害復興緊急医療調整室（Tsukuba Disaster Reconstruction Emergency and Medical management：T－DREAM）による被災地医療復興支援の強化

氏 名：医学医療系 講師 西野 衆文

活動地域：茨城県及び隣接県

【概要】

本学附属病院は、災害急性期に、茨城県内のみならず隣県も対象とし、人的・物的震災支援ハブ拠点として積極的に活動してきた。この実績を活かし、災害復興期における国や茨城県との調整や災害医療・緊急医療の体制基礎作り等を行うため、「つくば災害復興緊急医療調整室」を設置し、被災地復興支援の強化を行う。

【内容】

(1) 災害医療講演会の実施

ア 日時：平成 24 年 9 月 6 日

演題「医療機関も被災する災害対応」

講師 阿南英明先生（藤沢市民病院救命救急センター長）

イ 日時：平成 25 年 3 月 22 日

演題「首都直下型地震を想定した新たな災害医療体制について」

講師 坂本哲也先生（帝京大学医学部救急医学講座）

(2) 附属病院総合防災訓練の企画・活動支援

平成 24 年 12 月 19 日、新棟「けやき棟」の開所にあたり、つくば市消防本部（つくば市中央消防署）、筑波学園ガス(株)、筑波メディカルセンター病院、茨城県防災航空隊、(株)NTTドコモの協力を得た総合防災訓練を企画し、活動支援を行った。

当日は 150 名を超える職員、学生等が参加し、開院以来最大規模の訓練となった。平成 25 年 1 月 24 日には総合防災訓練報告会を実施し、訓練の反省や啓蒙活動を行った。

(3) DMAT の活動支援

ア つくば市において発生した竜巻災害に DMAT を派遣（平成 24 年 5 月 6 日）

イ 九都県市合同防災訓練（平成 24 年 9 月 1 日）

ウ NEXCO 東日本 防災拠点化実証訓練（平成 24 年 9 月 12 日）

エ つくば市総合防災訓練（平成 24 年 9 月 30 日）

オ 関東ブロック訓練（茨城県）（平成 24 年 11 月 10 日）

カ 南海トラフ大地震を想定した広域医療搬送訓練（平成 25 年 8 月 31 日）



総合防災訓練での防災ヘリによる患者受入訓練



竜巻被害に出動した隊員



総合防災訓練での緊急搬送の様子



関東ブロック訓練にて

東日本大震災被災地の消防職員・公務員のストレスケアとケアメンバーへの応援プロジェクト

氏 名：人間系 教授 松井 豊

活動地域：岩手県 A 市、宮城県 B 町、宮城県 3 市町村

【概要】

平成 23 年度は、東日本大震災の津波被災地で活動した 2 自治体の消防職員に対してストレスケアの支援活動を行った。支援活動の中で、被災地自治体の一般公務員のストレスの高さに気づき、平成 24 年度は被災地 3 自治体の公務員のストレスの実態調査を実施した。調査の結果、震災後 1 年半経過した時点でも、一般公務員が業務の多忙さなどにより、高いストレス状態にあることを明らかにした。

【内容】

平成 23 年度は、津波の被害を受けた A 消防本部（岩手県）と B 町（宮城県）の消防署において、職員のストレスケアの支援活動を行った。

(1) 被災 A 市消防本部へのストレスケア支援活動

A 市消防本部（岩手県）の消防職員に対しては、東京消防庁惨事ストレス部会有志による、傾聴ボランティアの支援を行った。ボランティアは、東京消防庁で惨事ストレスの研修を受けた支援デブリーファークが中心で、臨床心理士 2 名・精神衛生保健士 1 名を含んでいた。実施期間は、平成 23 年 5 月から平成 24 年 1 月にわたり、被面接者は累計 104 名に達した。活動 10 ヶ月後に調査を行い、支援の効果を分析した。

(2) 被災 B 町消防署へのメンタルケア活動

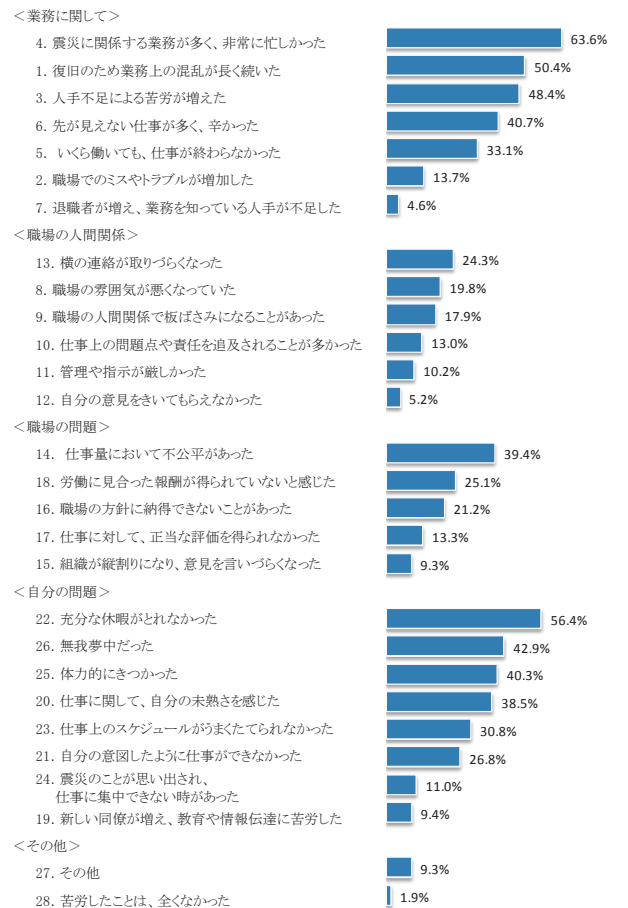
津波で被災した B 町（宮城県）の消防署に対しては、総務省消防庁緊急時メンタルサポートチームとして松井他が平成 23 年 5 月に危機介入に入ったが、面接した職員からの継続的支援の要請を受けた。そのため、総務省とは独立して 2 回にわたり、個別面接活動を行った。面接は精神衛生保健士・臨床心理士・産業カウンセラー・訓練を受けた消防職員などが 2 名単位で行った。活動は平成 23 年 8 月と平成 24 年 2 月の二回行い、計 23 名に面接した。

(3) 被災地自治体のストレス調査

平成 24 年 7 月～8 月に東日本大震災で被災した宮城の

3 自治体に対して調査を行った。調査票は各自治体の担当者から職員に職場配付し、個別郵送回収で行った。対象者は 3 自治体で被災当時職員であった方全員（1 自治体のみ本庁勤務者全員）で 975 票を配布した。有効回答は 637 名（回収率 65.3%）で男性 408 名（64.1%）女性 222 名（34.9%）であった。

心的外傷後ストレス障害（PTSD）の症状を測定する IES-R の得点をみると、PTSD のリスク群は 26.0% と極めて高く、その背景には、下図のような業務の多忙さが影響していることが明らかになった。



この結果を踏まえ、平成 25 年度も 2 自治体を対象に継続調査を実施中である。

被災者への支援と傾聴ボランティア活動を通した心身の健康づくり

氏 名：体育系 准教授 橋本 佐由理
活動地域：宮城県亶理郡山元町

【概要】

我々は、地震と大津波が襲った宮城県亶理郡山元町において、被災者への心の支援活動や後方支援活動を行っている。時間の経過と共に、震災時の体験を語る者が増え、恐怖体験のフラッシュバックによる心身の反応を呈する者も多くなってきた。被災地では傾聴や癒し、問題解決支援が求められていると考える。傾聴ボランティア活動と傾聴や癒し、問題解決支援のできる支援者の育成を進めている。

【内容】

(1) 被災者への心の支援活動および後方支援活動

平成 24 年 3 月ナガワ仮設、5 月箱根仮設、8 月熊野堂仮設、内手仮設、12 月東田（北）仮設、町民グラウンド仮設、平成 25 年 3 月西石山原仮設、箱根仮設、と 8 ヶ所の仮設住宅において、「ここちよい人間関係をつくるコミュニケーション講座（内容：コミュニケーションスキルトレーニング法、レジリエンス向上法、ストレス活用法など）」、および相談員や教員への後方支援としての講座などを開催してきた。

震災から 2 年経過する頃には、津波が襲った体験を自然と語る者が増えてきた。「あの日、高台から津波が来る様子を見ていた。黒い波が、空まで覆い尽くして、暗くなって、真っ黒だった。忘れられない」、「いまだに恐怖で海を見ることができない」と涙ながらに訴えていた。講座終了後には、参加者から自分の生き方と向き合い、希望を見出していこうとする声が聴かれた。



このような活動をする中で様々な問題が浮き彫りになってきた。1 つ目は、ボランティア活動をする者の傾聴スキルや問題解決スキルの低さである。ある参加者は、ボランティアから『あなたは命があるのだから頑張らなさい。命があるだけでもありがたいのだ』と言

われたが、生きていることがどんなに大変か、死んでいた方が楽だったのではないかと思う」とボランティアとのコミュニケーションに傷ついた気持ちを述べていた。また、恐怖感の強さから夜眠れないことを訴える者も多くなっている。

2 つ目に、ストレス反応の強い子どもが見られることである。出会った子どもは、音に敏感である、急に何かに脅える、落ち着きがないといった反応を見せた。

3 つ目に、震災後に雇用された相談員が、十分なスキルがないために自身が苦悩を抱えてメンタルダウンしてしまうという問題が生じていた。

このように震災後 2 年がたち、時間の経過と共に、恐怖体験のフラッシュバックによる心身の反応を呈する者が多くなってきた。そして、我々への要望も、集団への支援のみならず個別支援を望む声が増えた。

そこで、集団および個別での傾聴やカウンセリングによる癒しと問題解決支援のための傾聴ボランティア活動と、傾聴や癒し、問題解決支援のできる支援者の育成活動が必要ではないかと考えたのである。

(2) 傾聴ボランティア活動を通した心身の健康づくりに関する活動

平成 25 年 8 月、本学において、傾聴ボランティア養成講座を開催した。講座には 17 名が参加し、コミュニケーションの大切さや相手の気持ちや感情をとらえる聴き方、被災地の現状、ボランティアの心得についての講義と演習を行った。養成した傾聴ボランティアと被災地で共に活動していく予定である。



(3) プロジェクトメンバー

橋本佐由理・手打明敏・結城俊哉・上田孝典・眞崎由香（筑波大学）・樋口倫子（明海大学）・山内恵子（名古屋学芸大学）

被災地における心の復興：特に児童生徒を対象に

氏 名：医学医療系 教授 朝田 隆／体育系（ヒューマン・ケア科学）教授 水上 勝義
活動地域：茨城県北茨城市

【概要】

北茨城市において、本学の学生が、教員の指導のもと、それぞれの専攻領域（教育学、心理学、精神医学、芸術学、体育学、生命環境学等）に基づき、学術ボランティアを児童・生徒に対して行う。児童・生徒のコミュニケーションを促進し、孤立や PTSD（外傷後ストレス障害）の発生を防ぐ。

【内容】

少子化の進行にもかかわらず、大学進学率は上昇し、特に筑波大学では留学生もさらに増加している。大学生の死因の第 1 位は自殺だが、大学生に特化した自殺予防の研究や対策はまだない。ところが小中学校では、文科省により自殺予防のマニュアルを作成されている。よって大学生に特化した自殺予防を講じる必要があるとわれわれは考えてきた。

多くの疾病の予防は 1, 2, 3 次に分けて論じられる。

1 次予防：芽生えさせないこと、2 次予防：悪い芽は早く摘むこと、3 次予防：伸びてしまった芽を切り取ることである。従来の自殺予防においては、2 次予防、3 次予防に限られており、しかもそれらが有効か無効かの結論もでない。最も難しいのは 1 次予防だが、自殺の 1 次予防研究の成果は極めて乏しいばかりか、大学における実践も知られていない。そのような現状で、まず 1 次予防法の創成を目指そうと考えてきた。

そこから「被災地における心の支援：特に児童生徒を対象に」と題した介入活動を北茨城市において開始した。その目的は被災地の子供達に対する「心の支援」である。具体的には本学の学生が、教育学、心理学、精神医学、芸術学、体育学、生命環境学など専攻領域のフィールドワークを学術ボランティアとして児童・生徒と共にを行う。これにより子供達の心の復興を目指すものである。その基本方略の立案から実施まで、主体となるのは学生であり、これをプロジェクトの分担者が指導・支援する。そして学術領域ごとに立案した学術ボランティア種目を、被災地の児童生徒を対象として学生が被災地である北茨城市で実施する。これにより児童生徒のコミュニケーションを促進し、孤立や

PTSD（外傷後ストレス障害）の発生をふせこうと考えたのである。

具体的には、静岡県下田市にある臨海実験センターによる海洋生物の生態観察、外国人教師による三味線を用いた音楽とともに進める英語塾、また体育学群学生による様々な運動プログラム、さらにコンピュータを用いたグラフィクスといった企画も実施した。これらを図 1～5 に示す。こうした活動を平成 24 年 3 月末までに繰り返し実施した。



図 1. 海洋生物の観察



図 2. 外国人教師の三味線演奏



図 3. 写真と自画像の芸術活動



図 4. 集団運動



図 5. 大型ボールを使って

こうした活動は実は、ギブアンドテイクの面を備えている。これらの学術ボランティア活動により、学生には絆、死生観そして生きる意味の自覚、自尊心を体験して欲しいという願いがある。こうした支援活動を通して得られる絆形成は他では得がたいものだろう。自然災害に襲われ多くの人的・物的被害を受けた現場で活動する経験は死生観や生きる意味の自覚につながるものと期待される。さらに自分の専攻領域の学術的ボランティア活動が子供達にそしてその親御さん達に喜ばれ、感謝されるならそれは学生の自尊心を高めることだろう。このように学術ボランティアは、学生自身の逞しい心の育成にもつながると期待されるのである。

被災直後から心理的及び行動的問題行動を示すようになった幼児に対する支援活動の実施

氏 名：医学医療系 教授 徳田 克己
活動地域：沖縄県、北海道、茨城県、栃木県

【概要】

原発事故後に、地縁などがない地域に疎開している母子では周囲から孤立する傾向が強い。福島県や関東から沖縄県や北海道に疎開している母子で、継続的な心理学的ケアを必要とするケースが多数ある。また、保育所保育士や幼稚園教諭から、母子疎開している家庭の子どもの心理的問題を相談されることも多い。

地震・津波被害や放射能事故による疎開が原因となって心理的不適応状態になっている親子の支援を行うために、北海道、沖縄県（那覇市、八重瀬町、宮古島、石垣島）、茨城県（つくば市、鹿嶋市）、栃木県（足利市、宇都宮市、下野市、大田原市）などの保育者、保護者に向けた巡回相談や研修会を継続に行っている。

【内容】

訪問巡回相談活動、研修活動、調査活動

問題を表出している子どもがいる幼稚園・保育所を訪問して、子どもを観察したのちに、担当保育者に対するアドバイスをを行った。

個人情報保護義務があるため詳細なことを記述できないが、地震・津波体験や疎開の状況が子どもの心身の健康に大きな影響を及ぼしているケースがあり、継続的なケアが必要になっている。訪問後には必ずメール・電話・FAX による経過の確認を行っている。

また、今年度になってからは、北海道や沖縄県の離島に母子疎開している親子に対する相談活動を実施している。福島県から疎開しているケースが多いが、なかには東京、山梨、静岡から避難しているケースもある。そのようなケースの中には日本国内を転々としている家族もあり、母親に放射能への恐怖心からくる精神的な不安定さが顕著にみられる。最終的に、国外（東南アジア、北米、ヨーロッパ、アフリカなど）に避難する家族も多く、父親は日本に残って収入を得ているために、父親不在の状況で「見知らぬ外国の地」で母子だけで生活をする事になっている。さらに海外に疎開するのは乳幼児が多いために、日本語学習の点で大きな問題を抱える状態である。

特に、発達障害の傾向のある子どもを連れて頻繁に転地することは、子どもに大きな負担を与え、子どもを不安定化させてしまう。そのような家族を支援するために、子育て相談会、子どもの発達相談会、個別カウンセリングを沖縄県、北海道で行っている。今後は東南アジアの母子疎開者の多い都市においても相談会の開催を予定している。



大学で定期的に実施している保育者勉強会



母子疎開者に対するカウンセリング活動



疎開児を担当する保育者に対する相談活動

3.11 被災地市職員のメンタルヘルス支援活動

氏 名：医学医療系 教授 松崎 一葉
活動地域：福島県いわき市

【概要】

未曾有の大震災から2年が経過した。

しかしながら、福島県においては未だに震災対応や放射線被害、または農作物・水産物などの安全管理、避難に伴う住民の増加への対応など、震災から時間を経た今も非常に忙しい日々を過ごしており、心理的負担も大きい状況にある。

そのような中、私たちは「復興の基幹となる被災地市町村職員のメンタル支援活動と包括的予防システムの構築」と題したプロジェクトを立ち上げた。

私たちが持つ産業精神医学に関する研究知見や、企業や自治体での産業医、精神科医としての実務経験を生かし、本学とも支援協定にある福島県いわき市において様々な健康支援活動を行っている。

【内容】

(1) 管理職対象面談

職場のメンタルヘルスケアにおいて、管理職が果たすラインケアの役割は小さくない。

しかしながら、多くの管理職職員が自身の対応方法に自信を持てず、不安を抱えながら対応しているのが実情である。

そこで私たちは、メンタルヘルス不調を抱えた部下との接し方や、復職の際の注意点などに関して、面談希望の管理職と個別面談を実施し、対応方法についてアドバイスしている。

(2) 全職員を対象としたストレス調査

いわき市職員は実際にどれくらいのストレスを抱えているのか、また心身の不調の具合はどの位なのか、実態を把握するためのストレス調査を実施している。

具体的には、いわき市で利用されているイントラネットのアンケートシステムを利用し、ストレス反応や仕事のストレス、個々のストレス対処力を反映した質問票を用いた調査を実施し、現場にフィードバックしている。

(3) 職員を対象としたメンタルヘルス研修

心の健康問題においては、正しい理解と知識の習得が欠かせない。

そのため、一般職職員に対して「自分のストレスへの気づき方と対処方法」について、また、管理職に対しては「部下のストレスサインへの気づき方」、「心の健康問題を抱えた職員との接し方」などを盛り込んだ研修を実施している。参加いただいた方々には「大変わかりやすく勉強になった」、「非常に実践的であった」など、概ね好評を得ている。

(4) メール相談窓口の設置

私たちの訪問日以外にもできる限り対応するため、悩み相談のメール窓口を設置し、定期的に対応している。

【今後の展望】

私たちの取り組みはまだ始まったばかりであり、庁舎内においても十分に浸透していない実情もある。幸い、研修や面談に参加いただいた職員の方々からは好評を博しているので、2年目となる今年度は、支援の周知と内容の拡充に努め、より充実したものにしていきたいと思う。



左から小林、大井、宇佐見、友常、鈴木



支援活動の実際

科学の芽を出すためのタネをまこう ー科学に触れるきっかけづくりー

氏 名：生命環境系 助教 Matt Wood
活動地域：茨城県つくば市内、大子町、宮城県気仙沼市等

【概要】

子どもたちの「ふしぎだなと思う『科学の芽』」を芽吹かせるためのきっかけ作りとして、筑波大学生・大学院生によるサイエンスワークショップを被災地等で行う。科学の楽しさを知り、科学の知識をしっかりとった理系大学生・大学院生と直接触れ合うことは、子どもたちの今後に必ず役に立つと考える。

【内容】

筑波大学サイエンスコミュニケーショングループ・スカウト (SCOUT: Science Communication of the University of Tsukuba) は、平成 22 年からつくば市内において、未就学児から低学年児童を対象としたサイエンスワークショップ「科学あそびラボ」を数多く行ってきたグループであり、大学院生が自分の専門をもとにして実験内容を考え、メンバー内でブラッシュアップを繰り返し、スカウトオリジナルのプログラムを作り上げてきた。

震災後、平成 23 年 9 月には、宮城県女川町で、平成 24 年 9 月には宮城県気仙沼市で科学遊びラボを行った。

【今年度の活動】

つくば市内の児童館や、茨城県大子町で科学遊びラボを開催した。また、北茨城市で行われた「被災地における心の復興支援」や 4 月の科学技術週間に行われた筑波大学キッズユニバーシティにも参加した。

今後も被災地からのリクエストにも積極的に対応していく予定である。



科学遊びラボ@大子町の集合写真



気仙沼図書館での科学遊びラボの様子



気仙沼鹿折地区にある津波による打ち上げ船



筑波大学キッズユニバーシティ

剣道を通しての復興支援活動

氏 名：体育系 准教授 鍋山 隆弘
活動地域：福島県相馬市

【概要】

東日本大震災により、地震・津波・原発事故からの甚大な被害を受けた福島県相馬市を中心に浜通りを支える剣道家の皆さんとの交流、情報交換、および、それに基づく地元中学生、高校生に対する剣道指導を行った。

主なねらいは

- (1) 放射線の影響により、屋外スポーツを制限されがちな地域において、屋内競技である剣道の果たしうる役割を探り、被災者に実践可能な運動プログラムのひとつを構築するきっかけとする。
- (2) 元来ボランティア的、地域教育的な色合いの強い剣道関係者のつながりが、行政のシステムに縛られることなく、地域の復興に貢献できるコミュニティーとして、また被災地の内外のネットワークとして機能する可能性を探る。
- (3) 世襲的に農業、漁業に従事する市民が多かった地域で、そのような進路が選べなくなった中高生に剣道、あるいは大学進学によって切り拓くことができる新たな進路について身近に感じ、考える機会を作る。

以上三点である。

【内容】

福島県相馬市、南相馬市などで医療面から支援を行う、東京大学剣道部OBで同大学医科学研究所特任教授の上昌広氏、教育面で支援を行う同じく東大剣道部OBで予備校講師の藤井健志氏と連携することで、福島県相馬市の泉武館道場、および福島県立相馬高等学校を最初の活動場所として選定、平成25年7月6-7日に訪問した。被害が甚大な浜通りの中でも、両者は現段階でも剣道を通じた交流、教育活動が既に行われており、また今後も継続的に活動できる場所である。

初日、7月6日は泉武館道場を訪問。まずは同道場に通う中学生向けに基本指導を行ってから、相馬市を中心に新地町、南相馬市などから集まった一般の方々との稽古、その後情報交換を行った。専門家の少ない中でも積極的に稽古を続けている剣道家の皆さんとの交流は、実り多いものになった。

二日目、7月7日は相馬高校体育館を会場に、地元出身の大学生。相馬高校、小高工業高校の剣道部員、相馬市、南相馬市、新地町の公立中学剣道部員を対象に剣道講習会開催。平常は各校とも部員不足の中で稽古を続けているため、数十名が一堂に会した稽古はそれだけでも意義深く、情報交換と今後の連携を確認する場としてもうまく機能した。

相馬高校では東京大学経済学部によるメンタープログラム、同大医科学研究所による放射線教育、予備校講師有志による大学受験教育、オリンピックメダリストを中心にした「アスリート・ソサイエティ」によるトレーニング指導など様々な支援活動が展開されており、剣道を通じた活動もそれらと連携しながら継続的に行う予定である。



福島県立相馬高等学校にて（平成25年7月7日）

震災支援プロジェクト「東北3県柔道指導キャラバン」

氏 名：体育系 准教授 増地 克之
活動地域：岩手県大船渡市

【概要】

嘉納治五郎氏は、柔道の創始者であり、かつ本学の前身校である東京高等師範学校の校長であった。その嘉納治五郎以来の伝統と歴史を誇る筑波大学の柔道方法論研究室教員及び卒業生を含む柔道部員が、岩手、宮城、福島 of 各県各地に出向き、現地の中核を担う柔道場において、子ども柔道教室、現職の体育教員に対する柔道指導法の講習会を行った。平成 25 年度も継続することにより、復興のための地域活力の向上を図ると共に、学校教育現場が抱える柔道必修化に伴う各種不安の軽減にも尽力していきたい。

【内容】

平成 25 年 1 月 13 日（日）、事業実施前に大船渡市役所を訪問した。同市教育委員会の今野洋二教育長と面談し、震災当時の様子、復興の経過と現状について話を伺った。大学側より、被災した東北 3 県を柔道指導により支援したいという本事業の目的について説明したところ、今後とも是非お願いしたいとのお言葉を頂いた。本事業を行うにあたり、大船渡市柔道協会及び時習館（岩手県大船渡市）関係者が中心となり、日程・場所の調整や広報など、本事業遂行のための必要な準備を行って頂いている。

引き続き、時習館において、時習館、大迫柔道スポーツ少年団、大船渡市立大船渡中、大船渡第一中、赤崎中、岩手県立大船渡東高校、大船渡高校の計 70 名近くの子供達と、所属する各道場・学校及び大船渡市柔道協会の指導者の 20 名に柔道指導を行った。本学からは、引率として増地克之（体育系講師、柔道部監督）、桐生習作（体育系特任助教、柔道部コーチ）、嵯峨寿（体育系准教授）、萩島忠（体育センター専門職員）の 4 名、選手として平岡拓晃（体育学専攻 2 年次、了徳寺学園職員）、山本小百合（体育専門学群 4 年）、武井嘉恵（同左）、西山雄希（体育専門学群 3 年）の 4 名、合計 8 名を派遣した。

増地講師が指導及び全体の進行を司り、子供達はそれぞれの技の説明を受けた後、個別に技の練習し、そこに指導者・選手が巡回して指導を行った。希望す

る子どもには、選手の前で技を披露し、上達のポイントについて指導者・選手から直接手ほどきを行った。乱取は全員が指導者及び選手と 1 本以上乱取ができるよう、2 分×10 本とした。結果、全ての子ども達が 1～2 本の乱取を本学関係者で行うことができた。



柔道指導前の全体説明



平岡拓晃選手の背負投の指導

練習後の懇親会においては、現在選手として活躍している筑波大学柔道部学生及び OB・OG のサイン色紙 100 枚が、選手から子供達へ手渡された。その後、全員で円座となり、増地講師及び選手と地元の方々との間で質疑応答が行われ、全てのプログラムが終了した。

筑波大学のなでしこ安藤選手及び 猶本選手によるいわき市訪問及び交流促進

氏 名：広報室
活動地域：福島県いわき市

【概要】

平成 25 年 7 月 8 日、本学のなでしこ安藤梢選手（大学院人間総合科学研究科体育科学専攻在籍）とヤングなでしこ猶本光選手（体育専門学群在籍）が、福島県いわき市内の小、中、高等学校を訪問した。

【内容】

小名浜第二小学校および小名浜第二中学校では、質問コーナーやリフティング競争などで元気な子どもたちと触れ合い、夢を持ち続けて努力すること、よく食べてよく眠ること、学校の勉強をしっかりとすることの大切さを伝えた。



小学校で記念撮影



中学校で質問に答える安藤選手

福島県立磐城桜が丘高等学校では、同校と福島県立平商業高等学校の女子サッカー部、市内の女子サッカ

ークラブ、フェアリーズいわきのメンバー約 40 人に、筑波大学体育系の西嶋尚彦教授とともにトラップ、シュート、ドリブルなどの技術を分かりやすく指導した。



シュートのお手本を見せる猶本選手



女子サッカー部を指導する安藤選手

両選手は、元気な子どもたちと触れ合えて楽しかった、子どもたちからパワーをもらえたと、子どもたちとの交流を楽しんでいた。

震災以降、筑波大学は被災を経験した大学として、被災地の地方自治体と復興に関わる連携協定を締結し、復興に関わる様々な支援活動を行っている。また、安藤選手も、筑波大学と震災復興に関する協定を結んでいる福島県いわき市や、茨城県内の小中学校計 200 校に自身の著書を寄贈するなど、被災地の子どもたちへの支援活動を積極的に行っており、今回の訪問が実現した。

若い世代のための被災地出前講義プロジェクト

氏 名：教育社会連携推進室長（システム情報系 教授） 大澤 義明
活動地域：宮城県、岩手県、福島県及び茨城県の被災地

【概要】

本事業は、被災地区における高校生の人材育成に寄与すること、学問に対する興味・関心の継続的向上を目的として、被災地に位置する高等学校等において本学教員が出前講義を行うものである。本学がこれまで蓄えた高大連携活動のノウハウをフル活用し被災地の若い世代に対し知と夢を醸成し、震災復興に貢献する。

教育社会連携推進室の豊富な実績を生かして、高等学校の要望等を事前に確認し、それを踏まえ各教育組織に依頼し出前講義の教科担当者を決定した。また、交通条件をも含めた現在の高等学校が置かれている状況等について情報収集し、事前に派遣教員に伝え、より適切な実施となるように努めた。出前講義の実施に当たっては、可能な限り他大学とも連携し、現地の高等学校の要望等を適切に反映させることについても留意した。

【内容】

(1) 平成 24 年度実施内容（実績）

9 校に合計 41 名の教員を派遣した。

実施日	派遣校	県	人数
9 月 27 日	大船渡高等学校	岩手	3
10 月 16 日	石巻高等学校	宮城	1
10 月 17 日	宮古高等学校	岩手	3
11 月 16 日	久慈高等学校	岩手	3
11 月 21 日	石巻好文館高等学校	宮城	2
11 月 22 日	日立北高等学校	茨城	7
11 月 30 日	気仙沼高等学校	宮城	2
12 月 5 日	磐城高等学校	福島	11
12 月 6 日	磐城桜が丘高等学校	福島	9



上浦助教（大船渡高校）



関根教授（磐城桜が丘高校）



図 1：派遣校の位置

(2) 平成 25 年度実施内容（予定）

9 校に 34 名の教員を派遣する。

実施日	派遣校	県	人数
9 月 25 日	宮古高等学校	岩手	2
9 月 26 日	大船渡高等学校	岩手	3
10 月 21 日	高田高等学校	岩手	1
10 月 22 日	石巻高等学校	宮城	2
10 月 29 日	釜石高等学校	岩手	2
10 月 29 日	磐城高等学校	福島	10
11 月 15 日	久慈高等学校	岩手	3
11 月 27 日	気仙沼高等学校	宮城	3
12 月 5 日	磐城桜が丘高等学校	福島	8

高大連携事業の中でも本事業に対する筑波大学教員の理解は高い。可能な限り、継続へ向けて努力する。

学生ボランティアの支援による震災復興

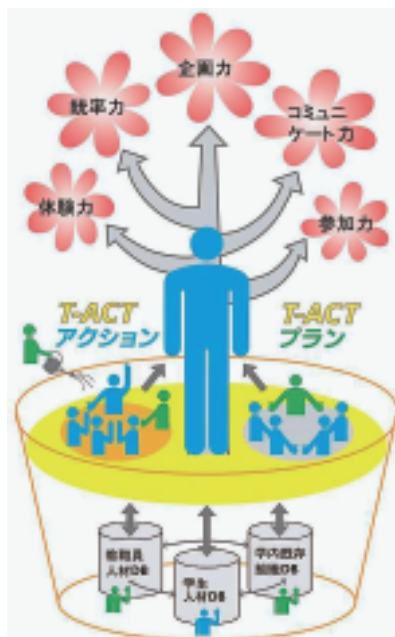
氏 名：学生生活支援室（T-ACT フォーラム） 助教 大久保 智紗

【概要】

つくばアクションプロジェクト（T-ACT）は、学生の人間力育成を目指し、学生の自発的活動の支援を行っている。学生の自発的活動の中には、東日本大震災の震災復興を目指した活動があり、T-ACT ではそれらの学生の活動を支援している。今後も、学生が社会貢献活動に参加しやすい環境を構築していくことで、震災復興に寄与していきたいと考えている。

【内容】

T-ACT では、学生の人間力育成を目指し、学生の自発的活動の支援を行っている。具体的には、学生の「やってみたい」という思いを具体的な行動・活動にしていくことに働きかけ、具体的にになった活動については法的な面も含めて安全性について指導を行い、見通しと計画性のある安全な活動が行えるよう支援を行っている。そして、許可された活動については、T-ACT の人材データベースシステムや電子掲示板の活用、ビラ作成等においても支援をすることで、活動の情報発信や参加者募集が効果的にできるようになっている。

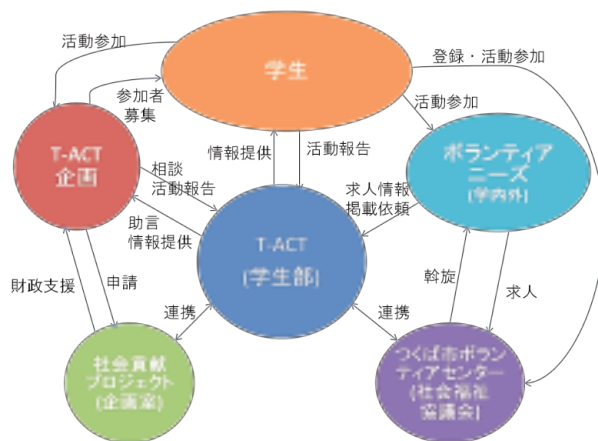


人間力育成支援事業「つくばアクションプロジェクト」概念図

T-ACT では、学生自らが活動を企画し運営する活動を T-ACT アクションとしているが、その活動の中には社会

貢献活動が多くある。そのような背景を受け、学生の社会に貢献したいという思いを行動にする支援を行うため、地域で行われているボランティア活動に関する情報を収集し、学生がボランティア活動に参加するという T-ACT ボランティアの支援もスタートしている。これまで通り、各活動の支援を行うとともに、T-ACT アクションおよび T-ACT ボランティアの活動に関する報告会等を開催し、学生のコミュニティ形成を推進し、多くの学生が社会貢献活動に参加しやすい環境を構築したい。そして、学内外の関係組織との連携を強化し、学生の社会貢献活動を含む自発的活動に関する支援を推進していくことで、東日本大震災後の震災復興についても寄与していきたいと考えている。

T-ACT アクションにおいて行われた主な震災復興に関する活動については、次ページに報告されるカササギ〜東北と僕らの架け橋を〜に加えて、福島県楢葉町における学習支援・ゆずり葉学習会、Tsukuba for 3.11、東日本大震災の被災地とともに歩むボランティア活動があるが、詳細は T-ACT の HP を参照されたい。



学生ボランティア支援の概念図



活動報告会における交流会の様子

カササギ 東北と僕らの架け橋を

氏 名：生命環境科学研究科 修士課程 2 年 宮田 宣也
活動地域：宮城県南石巻市雄勝地区

【概要】

被災地域において私たちが行っている支援は、主に地域の文化、芸能に関するものである。

被災地域においては、人口や文化財の流失により途絶えてしまった祭礼が多々ある。しかし、祭礼は地域コミュニティの団結の大きなきっかけとなり得るものであり、祭礼の活性化や復活は、被災地域への支援の形として大きな意味があると考えている。

【内容】

石巻市雄勝町桑浜白銀神社神輿修復と祭礼の復活

石巻市雄勝町桑浜に、白銀神社という神社がある。この神社の例大祭は、毎年旧暦の 3 月 19 日に行われるが、平成 25 年は 4 月 28 日の開催であった。

今回、桑浜自治会長の永沼信良氏より神輿の修復を依頼され、震災後、神輿が初めて上がる祭礼を成功させるための支援を行った。

修復は、筑波大学芸術系の宮原克人先生の紹介により、会津大学短期大学部の井波純先生にお願いした。



井波先生は漆工の専門家であり、被災地域の文化財の修復を会津大学において行っていたため、今回の神輿修復をお願いした。また、当日、神輿の担ぎ手を集

めなければならなかったが、白銀神社の祭礼は、歴史上一度も外部から人を受け入れたことがなく、他地域の人が神輿を担ぐ調整のため、4 月の祭礼に向け、何度も会津や雄勝を行き来した。

神輿の輸送は、つくば市小田祇園祭において、毎年祭礼用の屋台などの輸送経験がある方にお越し、祭礼前日に神輿を輸送し終わり、当日は筑波大学の学生を含めた約 15 名と現地で合流し、例大祭の復活を成功させた。



さらに、震災後、雄勝の地域芸能の団体で初めて行われる「鼓舞」という祭りに山車を貸し出し、今まで雄勝に存在しなかった山車が、文化と復興の 1 ページとなるよう応援している。



いわき市に避難している檜葉町の中학생向けのビデオチャットを利用した学習補助

氏 名：工学システム学類 3年 浅川 一樹
活動地域：福島県いわき市

【概要】

震災及び原発事故により、多くの世帯が避難生活を送ることになった。特に福島県の世帯は全国各地に避難することになった。そのような慌しいなか、様々な理由から学習が遅れがちな生徒が多かった。被災者支援団体の中にはこのような生徒を対象に学習補助を行う所もあった。学習補助という支援活動を筑波大学ならではの方法で学生が無理なく行うことを目標として活動した。

【内容】

学習補助の変遷と課題

本計画はNPO法人の檜葉町の学習補助ボランティア活動に筑波大学生が参加する計画が前身であったが、本計画は震災から年月が経ち、スポンサーが減っていくなか、少ないリソースで支援活動をするために推移した。理由は学習補助ボランティア活動の変遷に関係する。

平成23年4月、本来なら新学期が始まる頃だが、被災地では校舎と教師の確保、学区跨ぐ避難等の問題から学校が再開出来なかった。また、被災地以外に避難した生徒は転校の手続きが遅れ、すぐには学校に通うことが出来なかった。そのため避難所ではボランティアや避難していた教師が学習会を開いていた。これが最初期の被災地での学習補助の形であった。

学校が再開し、転校の手続きが終わり無事学校に通えるようになった後は、短期集中イベント型の学習補助が増えた。夏休みや冬休みに勉強会を開催する形式である。講師は各地から短期ボランティアを募ることが多かった。

震災後、初めての受験を控えるようになって、被災者からの需要が塾のような長期継続的な支援に推移してきた。そのため、学習補助活動を各NPO団体は毎週開催するようになった。12年度になっても学習補助の活動の需要は有り、活動を続けようとした。しかし、震災から1年が経ち、全国的に復興支援の熱が収まると、運営資金集めとボランティア集めに苦労するようになっていた。

本計画ではそのような状況の中、少ない支出で活動するためにビデオチャットを用いて学習補助することとした。筑波大学には、ICT（Information and Communication Technology: 情報通信技術）設備をもつ教育クラウド室があることから、学術情報メディアセンターの協力を得て、現地の学校や集会所をビデオチャットでつなぐことができた。

活動に際しては、まず、ビデオチャットで授業を行ったり、質問を受け付けたりする前に、画面に知らない人が出てきて戸惑わないように、必ず現地を訪問することにした。現地訪問の際、初めて活動に参加する学生には事前研修とマニュアル配布を必ず行なった。ビデオチャット授業は双方の様子を伺えるようにし、適時生徒に発言できる形とするようにした。また、板書はペンタブで行い、生徒が板書を書き写すのに集中しすぎない、講師が沢山書かなくても済むように穴埋め式プリントを事前に配布した。このような工夫によって授業がスムーズに進むように工夫した。



檜葉中学校でのビデオチャット授業の様子



筑波大学でのビデオチャット授業の様子（講師側）

Tsukuba for 3.11

氏 名：体育専門学群 3 年 細田 真萌／生物資源学類 2 年 福井 俊介
活動地域：宮城県気仙沼市、岩手県陸前高田市、福島県いわき市、茨城県つくば市ほか

【概要】

平成 23 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖大震災により、東北沿岸地域（気仙沼市、陸前高田市、いわき市）は、震災・津波によって、地域の人・文化・産業が壊滅的な被害を受けた。またつくば市には現在、福島県からの避難者 500 名が居住しており、継続的な支援が求められている。震災から二年半あまりが経過し、被災地内外での風化が進む中で、現地とのつながりをベースにした地域密着型多角的支援を目的とし活動している。

【内容】

東日本大震災を受け、筑波大学における学生の震災復興支援を促進するため、初代代表中川が平成 23 年 4 月に団体を発足した。現在は、様々な活動を通し形成してきた現地での人脈や経験を生かし、それぞれの場所でニーズに合った活動を展開している。

気仙沼市・陸前高田市では、現地 NPO 等と協力し、震災当時は、がれき撤去等のハード面の支援、現在では学童の子供たちを対象としたソフト面を重視した支援活動を展開している。また、震災の風化を防ぎ、関心喚起を図るため筑波大生を対象としたスタディツアーも行っている。

いわき市においても、現地 NPO や仮設住宅への入居者と連携しながら、ボランティアツアーやイベント補助などの活動を行っている。震災から 2 年の節目として、平成 25 年 3 月にいわき市勿来地区で行われた「なこそ希望ウォーク 2013」では、総勢 26 名の筑波大生がボランティアとして活動し、住民らと交流した。また現在では現地 NPO の事業で、震災時の体験、そして後世へのメッセージを未来へと残すという「タイムカプセル事業」の聞き取り調査を委託され、被災者の自宅を訪問しての活動を行っている。

つくば市では、地元・筑波大学の学生という強みを生かし、避難されてきた方に寄り添った根強い活動を展開している。現在は、年 4 回の避難者との交流会を開催し、また避難者自身が開催する交流会やイベントの運営補助を要請に合わせ実施している。また、筑波

大生とつくば市民、そしてつくばに避難されている福島県民（つくしま民）をつなぐコミュニティ新聞「つくしま」の発行など様々な活動を行っている。「つくしま」では交流会の情報発信や、つくばのおすすめスポットなどを学生が取材し紹介することで、長期化が見込まれる避難生活をサポートしていくことを狙いとしている。また、最近では避難者の自宅を訪問して行う聞き取り調査や、震災時の体験を避難者にお話いただく、学生を対象とした「語り部の会」の開催、また避難してきた子供たちへの学習支援など、支援活動と風化防止を目的とした様々な活動を展開している。



夏の交流会でのレクリエーションの様子

【今後の展望】

震災から 2 年あまりが経ち、徐々に復興が進む中で、震災の風化が各地で露呈している。今後は、震災を単なる過去の出来事で終わらせず、未来へ繋いでいくためにも、市民や学生に積極的に働きかけ、関心を喚起していくことが一層重要になると考える。同時に、地域の実情に合わせた活動を行う中で、私たち自身が、学生という立場で被災地や被災者に対し何ができるかを常に考えることや、震災を通して学び、感じるという生の経験を積み重ねていくことは、今後の防災という観点からも大切であろう。次の災害時に自分たちは何ができるのか、何をすべきなのかを適切に判断出来る人材を育てるという意識を常に持ちながら、今後も活動を継続していきたい。

筑波大学東日本大震災復興・再生支援ネットワークによる取り組み

氏 名：企画室

【概要】

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災発生当初より、本学は、被災地域の復興・再生に向けた様々な支援活動に取り組んでいる。

本学の支援活動は多岐にわたり、「放射線対策」、「産業再生・創出」、「防災、まちづくり」、「健康、医療、心のケア」、「科学振興、人材育成」、「芸術による復興支援」、「学生の取り組み」等に分けられ、ネットワークの構築により、支援活動間の連携や新たな企画立案など、支援活動の充実化を図っている。

また、東北 3 県同様、大きな被害を受けている茨城県内の各自治体への支援を、同県にある大学として、同じ被災地として重要であると考え、現在も継続的に活動を展開している。

さらに、講演会やシンポジウム等を開催し、広く情報発信をすることにより、震災直後、そしてこれからの防災・減災等の正しい知識を得てもらうための情報提供をすることができた。今後も引き続き、情報発信を続けていく。



茨城県北震災復興シンポジウム研究会（高萩市）

【内容】

(1) 地方自治体との連携協定

効果的な活動を行うためには、被災地の視点に立ち、真に求められている支援を実施することである。そのためには、現地の実情を把握し、日々住民と向き合う自治体との連携・協力体制の構築が極めて重要である。

そこで、本学の教育研究成果と、被災地で真意必要とされている支援とのマッチングを図ったうえで、8 自治体と震災復興に向けた連携協定を締結し、支援活動の適正化、円滑化、加速化に努めている。

また、協定の締結期間は平成 26 年 3 月 31 日までとし、以後は成果を見据えて更新する予定である。

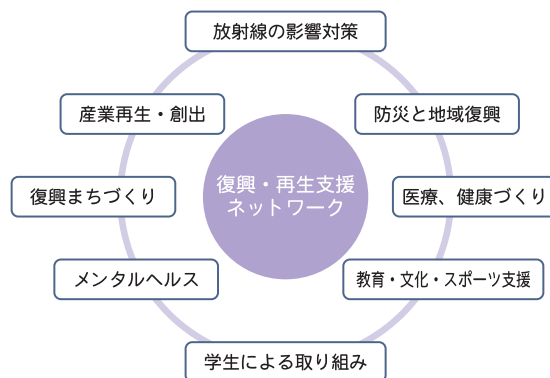
地方自治体との連携協定一覧

自治体等名	協定締結日
福島県いわき市	H23. 8 . 10
宮城県仙台市及び東北大学	H23. 11. 10
茨城県潮来市	H23. 11. 21
福島県伊達市	H23. 11. 28
茨城県神栖市	H23. 11. 29
茨城県北茨城市	H23. 12. 2
茨城県高萩市	H23. 12. 6
茨城県鹿嶋市	H24. 2 . 27

(2) 東日本大震災復興・再生支援ネットワーク

本学は、教職員・学生を合わせて約 2 万人の組織であり、各活動の情報収集や情報共有等、各活動間の横断的なつながりを促進させることが重要となってきた。

そこで、本学として、支援活動を全学的かつ組織的に取り組む体制を構築し、復興・再生支援活動を効果的かつ円滑に実施することを目的として、「復興・再生支援ネットワーク」を構築し、活動を推進している。



放射線の影響対策 放射性物質回収技術の開発、汚染土分離研究、放射線の影響に関する講演会、地域での除染指導
産業再生・創出 藻類バイオマスによる新エネルギー創出、記憶の伝達と観光支援
防災と地域復興 インフラ復旧・復興、統合的リスクマネジメント
復興まちづくり 若い世代によるまちづくり提案、買い物利便性の確保と向上、芸術による創造的復興
医療、健康づくり ICTによる遠隔健康支援、運動プログラムの立案、健康コミュニティ形成、被災地医療復興支援
メンタルヘルス 被災地職員のストレスケア、傾聴ボランティア活動、幼児・児童・生徒の心のケア
教育・文化・スポーツ支援 科学を通じた復興、被災地の記憶、記録の共有・継承、スポーツを通じた交流
学生による取り組み 学生ボランティア支援、祭礼の活性化と復活支援

筑波大学は、2013 年（平成 25 年）10 月 1 日に、開学 40 周年（創基 141 年）を迎えました。伝統と若いエネルギーを有する筑波大学は、我が国が震災前よりも魅力と活力のある復興を果たすため、全力で取り組んでまいります。



平成 25 年 10 月

筑波大学企画室

〒305 - 8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1

Tel : 029 - 853 - 2052 / 2767

E-mail : ut.scpj@un.tsukuba.ac.jp

※この報告書は、筑波大学 HP でも公開しております。

HP アドレス : <http://scpj.tsukuba.ac.jp/>

（編集担当者：企画室 橋本 宏之／青木 直美）



筑波大学

University of Tsukuba