

学内競争の研究經費

【個人研究助成】

平成28年度「学内競争的研究経費」【個人研究助成】

No	所属	代表者	研究(事業)課題
1	人間・生活	鈴木 庸裕	子どもの人権と学校実践のための「いじめ調査」方法をめぐる実証的研究
2	心理	内田 千代子	原発事故後の福島県の大学生の精神保健の実態調査および心理教育の効果
3	心理	生島 浩	触法障害者の地域生活支援に関する実証的研究～システムズ・アプローチを中心に～
4	心理	高原 円	運動習慣の獲得が睡眠に及ぼす改善効果
5	文学・芸術	渡邊 晃一	映像メディアによる地域文化創造
6	外国語・外国文化	川田 潤	日米英の大学教育における人文学の限界と可能性に関する基礎的研究
7	外国語・外国文化	高木 修一	評価者トレーニングによる英語教員のテストリテラシーの向上
8	法律・政治	吉高神 明	災害・紛争からの復興と「コミュニティ・レジリエンス」：モデル化の試み
9	法律・政治	金 炳学	日韓に於ける実効的な権利実現のためのスキームとしての財産開示手続に関する考察
10	法律・政治	阪本 尚文	20世紀日本人の知識人と「文系の知」－丸山眞男の学問論及び大学論の実証的研究
11	社会・歴史	新藤 雄介	昭和初期における社会運動とリテラシーに関する研究
12	社会・歴史	徳竹 剛	明治・大正期の町村役場文書の公開と活用に向けた基礎的研究
13	経済	小山 良太	食品中放射性物質検査に対する費用便益分析を通じた食の安全性と風評被害対策に関する研究
14	数理・情報	内海 哲史	衛星ネットワークにおけるEnd-to-End輻輳制御の解析モデルの構築と検証実験
15	数理・情報	南部 和香	希少金属リサイクル産業における投入需要の測定
16	機械・電子	島田 邦雄	未来型住宅における小水力による新しい再生可能エネルギーの利用に関する実験的研究
17	機械・電子	馬場 一晴	インフレーションと現在の宇宙の加速膨張を統一的に実現する新しい流体モデルの研究
18	物質・エネルギー	金澤 等	繊維・タンパク質モデルに対する低分子の吸着と相互作用
19	物質・エネルギー	杉森 大助	高活性グルタミン酸オキシダーゼの諸特性解析と効率的な組換え生産法の開発
20	物質・エネルギー	中村 和正	バイオマスナノファイバー由来カーボンナノファイバー強化炭素複合材料の摩耗特性
21	生命・環境	兼子 伸吾	震災後に急増したイノシシの効率的な管理に向けた遺伝構造の解明
22	生命・環境	川崎 興太	原発避難12市町村の復興拠点等に関する研究
23	生命・環境	黒沢 高秀	東日本大震災に伴う津波および地盤降下がもたらした絶滅危惧植物への影響の全体像の解明
24	生命・環境	黒沢 高秀	標本および資料を用いた1900年代から1940年代の福島県内の植物多様性解明の試み

No	所属	代表者	研究(事業)課題
25	生命・環境	小室 安宏	大学保健管理センターにおける血圧管理システムの意義
26	生命・環境	中村 洋介	2016年熊本地震（M7.3）における地表地震断層の出現の有無と、地形地質ならびに構造物の被害との関係
27	生命・環境	和田 敏裕	ヤマメ放流魚の放射性セシウム蓄積過程：森林生態系はどの程度寄与するか？

研究代表者	所属学系・職名 人間・生活学系・教授 氏名 鈴木 庸裕
研究課題	子どもの人権と学校実践のための「いじめ調査」方法をめぐる実証的研究 Study on "bullying research" method for children's human rights and school practice
成果の概要	<p>本研究課題は、大津いじめ事件後に発効した「いじめ対策推進防止法」の実効性を支える調査技法及び多職種連携体制について、その行動指針を明らかにすることにある。個々の学校や市町村教育委員会においては、いじめの防止等のために、従来「事故調査報告」といった学校内関係者や当該児童生徒に関わりの深い児童生徒や保護者（遺族など）からの聴き取りに止まってきた。</p> <p>特に、福島県では「福島県いじめ防止基本方針」（2014年7月）の法的設置以降、道徳教育の充実や体験活動の推進、少人数教育によるきめ細かな指導、いのちやこころを大切にする性に関する指導の充実、情報モラル教育の推進、地域ぐるみによる学校支援の促進などへの視野はある。しかし、教員の教育相談に関する資質を高めるための研修の充実や、多職種連携を密にし、子どもたちや保護者の多様化する悩みに対応できる相談支援体制の整備は進んでいない。市町村においても「法に基づいた適切ないじめ防止等のための組織を設置し、必要な対策を講ずる」指針や要項をもつ地域はわずかである。これは全国的傾向である。</p> <p>この要因に関係機関との連携や相談支援体制の整備、そしていじめに関する相談や対応の体制整備に精通するコーディネーターの不在がある。</p> <p>同法が示す「学校におけるいじめの防止等のための組織」では、児童生徒のしあわせと権利擁護に資するために、1990年代以降のいじめ・自殺（自死）や学校事故などへの対応において、従来の未然防止・早期発見・事件事案への対処、いじめに関する安全配慮、動静把握、実態調査、防止措置に関する予見可能性が問われることが多く、法25条が示すように、具体的な教育的指導をめぐる提案は不十分であった。このことは、近年、福島県を含む全国的な動向において、同様な傾向にある。</p> <p>そこで、自身を含め、いじめ調査委員会の委員経験者への聴き取り調査と資料提供、及び文科省生徒指導関連部局の協力を得て課題を整理した結果、いじめは可視化が難しく、構造的なものであり、かつ、教育・心理・司法・福祉・医療などの多面的な視点を持ってはじめて解明できうるものとの考えに至った。こうした専門職が集まってはじめてひもとけるものという理解のもと、結びつく力量や専門性が求められることになる。</p> <p>例として、スクールソーシャルワークに求められるものを列記する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・児童生徒がどんな経験をしてきたのかを考えること（生活福祉鑑定）。 ・児童相談所・警察など地域相談機関との連携。 ・調査技術や司法面接（事実確認面接）。 ・「いじめ対策委員会」による「基本調査」への協力・支援。 ・「背景調査」への移行及び対応の方法。 ・第三者性をめぐる認識と中立性の担保。 ・事後対応をめぐる考察力と計画力。 ・関係者が「事実に向き合いたい」という願いに応えるための取り組み。 ・再発防止にとどまらず、関係者の権利保障に根ざすこと。 ・児童生徒や教職員へのケア・支援。 ・教育の社会的信頼の確保をめぐる視点。

<p>成果の概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・加害者へのケアと支援。 ・当該学校の教職員への社会福祉的支援のあり方、など。 <p>本研究では、これまで学校教育において継続的実効的に協働する体制組織や指針を持たなかった教育職・心理職・福祉職・医療職、司法関係者がチームとなる行動基準を策定し、同法が3年後に見直すという付帯決議ともかかわり、その見直しへの課題を明らかにすることができた。</p> <p>文科省中央教育審議会答申『チームとしての学校の在り方』において学校関係者と多職種専門職との結びつきが問われる中、関係者をコーディネートする人材の指針が不明瞭であることについて、大切な提言ができたと考える。</p> <p>学会報告では、日本学校心理士会や日本学校ソーシャルワーク学会での報告、研究を活かした研修や実証的な取り組みとしては、福島県教育委員会、静岡県教育委員会、茨城県教育委員会、宮城県教育委員会、東京都北区教育委員会、熊本県震災支援などでの小・中・高校での研修やSC・SSWへの研修、アドバイザー活動の中での報告や指導・助言に活かすことができた。</p> <p>なお、刊行物としては以下に列記する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鈴木庸裕編著（2016）『子どもへの気づきがつなぐ「チーム学校」』、かもがわ出版、 ・鈴木庸裕「いじめ・自殺の防止対策について(1)」(2016)『福島大学総合教育研究センター紀要』21号 (p. 23-p. 30) ・鈴木庸裕「いじめ・自殺の防止対策について(2)」(2017)『福島大学総合教育研究センター紀要』23号 (p. 1-p. 8) ・山本操里と共著「いじめ調査の実際と課題～社会福祉の視点から～」(2017)『福島大学総合教育研究センター紀要』23号 (p. 9-p. 18)
--------------	---

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 心理学系・教授 氏名 内田 千代子</p>
<p>研究課題</p>	<p>原発事故後の福島県の大学生の精神保健の実態調査および心理教育の効果 Study on Mental Health Survey of University Students in Fukushima after the Nuclear Disaster, and Efficacy of Psychological Education.</p>
<p>成果の概要</p>	<p>この研究の目的は、東日本大震災および原発事故後の福島県の大学生の精神保健の実態を知ること、および有効なサポートを試みることである。東日本大震災および福島第一原発事故から5年が経過したが、福島県内外に避難生活を余儀なくされている人は10万人以上と言われる。中高年から子どもまで、様々な心の問題が懸念されている。震災当時主に高校生であった現在の大学生も、関連したストレス状況と無縁ではない。</p> <p>質問紙調査から、東日本大震災および原発事故後の福島県の大学生の精神保健の現状を把握する。それを参考にして心理教育プログラム（PTSD等精神保健知識とストレスマネジメントの教育）を施行して、その有効性を評価する。特に自殺予防教育に焦点をあてた。</p> <p>東日本大震災に関する質問紙継続調査を行った。震災発生時にいた場所、震災による被害の状況、震災後のライフライン損害等について、および、地震や津波や原子力災害による放射能への不安などについてのストレス状況を、震災当時と現在について尋ねた。ストレス状況は、被害にあった学生および被災県にいた学生の方が強かった。震災後5年以上経過した現在の不安感はかなり減弱しているが、あるきっかけにより不安の高まりを示す例も認められた。つまり震災関連によるストレスは無視できない現状である。</p> <p>若者の自殺予防についての現状、精神疾患との関係についての講義、および友人の自殺の危険の際の対処方法についての講義を行い、その前後の質問紙調査によって学生への教育効果をみる試みをした。日本の自殺の現状、特に若者の自殺の現状についての知識が不足する学生が多かった。事実を知って驚き、深刻な状況を変えることに興味を示す学生が多く認められた。</p> <p>「自殺の危険のある友達にカウンセリングや精神科受診を勧める」「友達の自殺の危険に自分は気がつくと思う」「自殺の危険のある友達を助けようとした時に、そのことを他の人に話すことができる」については、「そう思う」方向に大きく動いてはいないがやや点数が上がっている。「そうすれば友人の自殺の可能性が減少すると思う」ことについては、「そう思う」方向に大きく変化している。つまり、「受診を勧める」「友人の自殺の危険に気づく」「他の人に相談する」ということができるかどうか自信はないが、その重要性をより認識するようになったと考えられる。</p>

成果の概要	<p>自殺予防教育についての自分自身の経験や考えについての質問紙調査を行った。自殺予防教育の経験のある学生は80パーセント以上で、自殺予防教育の必要性があると考える学生が90パーセント以上であった。また自殺予防の教育をいつごろ行うのが適切かという問いに関しては、小学校高学年、中学生頃に始めるのがよいという意見が多く、小学校から大学までそれぞれの段階で、発達に合わせた教育の必要性を考える学生も少なくなかった。</p> <p>今後さらに調査および予防教育を継続し、教育効果を検討して有効なサポートを行う。</p>
-------	--

研究代表者	所属学系・職名 心理学系・教授 氏 名 生島 浩
研究課題	触法障害者の地域生活支援に関する実証的研究 ～システムズ・アプローチを中心に～ Study on the Community-Based Support for Mentally disordered Offenders.
成果の概要	<p>①学術的背景：刑務所等の矯正施設を釈放後、その生活に福祉の支援が必要な知的障害者などを対象に、入所中から刑務所や保護観察所が「特別調整」として障害者手帳の取得支援、地域での生活場所の確保に取り組むプログラムの組織的展開が2009年度から始まっている。しかし、この制度の対象は成人犯罪者が想定されており、刑事司法・精神医療・福祉による連携システムが必要な障害のある少年対象者にも広く適用することが望まれる。障害が影響を与えた少年非行から成人犯罪までを包括した福祉心理臨床の新たな構築を目指した実践研究が必要とされている。</p> <p>②目的：知的障害・発達障害、あるいは、被虐待経験の二次障害として、重大な非行・犯罪事案が顕在化しないよう、組織的、すなわち、システム的なアプローチが、再犯防止はもとより、予防的介入としても求められており、非行・犯罪臨床機関の地域生活支援の実態について長期経過を含めて明らかにする。それをもとに、各機関で継続的に実施可能なユニバーサルな地域生活支援方法の確立を目指し、理論及び実践が詳述されたテキストを刊行する。</p> <p>③方法：本研究は、臨床家による実践研究であり、調査と共に支援実践が必要な研究倫理のプロセスを経て合わせて行われた。</p> <p>1) インタビュー調査：発達障害（知的障害を含む）の関わる非行・犯罪からの立ち直り支援に携わる矯正施設（刑務所及び少年院）・保護観察所・更生保護施設・地域生活定着支援センター・相談支援事業所などの協力を得て、支援対象者へのケースマネジメントを実施し、地域生活支援に携わる専門スタッフ（保護観察に関わる保護司を含む）に対してインタビュー調査を行った。聴取内容は、知的障害・発達障害や被虐待経験の二次障害などが認められる重大・深刻な事案に対する支援の実態把握である。刑事司法、精神医療や福祉関係者との連携も含め、個別事例の処遇経過ではなく、組織としてのシステムズ・アプローチの機能分析に焦点を当て、「個人技」ではなく組織的な取り組み状況を中心に聴取するよう心がけた。</p> <p>2) 支援実践：大学の臨床相談室やスクールカウンセリングにおける臨床についても継続実施し、データ集積を図った。特に知的障害を含む発達障害のある事例については、「国立重度知的障害者総合施設のぞみの園」が主催する実務者研修会への参画、さらに、知的障害のある犯罪者の罪種で最も多い窃盗について、更生支援プログラムを開発・実施するため、福島保護観察所、福島刑務</p>

<p>成果の概要</p>	<p>所・本学との連携による研究会を毎月開催し、プログラム実施上のスーパーバイズ及び効果測定を分担した。</p> <p>また、福島大学子どものメンタルヘルス支援事業推進室副室長としての実践活動から、東日本大震災や原発事故の影響を受けた、障害のある非行少年の家族支援についても臨床実践研究を実施した。</p> <p>④研究成果</p> <p>研究成果については、次の専門家に対する研修会・研究会等において報告し、臨床現場に還元するよう努めた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 早稲田大学社会安全政策研究所第52回定例研究会、「窃盗更生支援プログラムについて」(6/4, 早稲田大学) 2) 福島大学発達支援相談室「けやき」夏季セミナー2016 「問題行動のある子どもと家族への支援」(7/23, 本学附属特別支援学校) 3) 福島県特別支援学校教頭会研修会, 「障がいのある子どもたちの問題行動と家族への支援」(8/5, 福島県立郡山養護学校) 4) 情緒障がいを抱える生徒とその保護者の支援に係る研修会, 「非行臨床・家族臨床の観点から」(9/23, 郡山市立行健中学校) 5) 福島県警取調べ専科教養研修, 「知的障害者等に対する司法面接」(9/7, 10/26, 福島県警察学校) 6) 法と心理学会第17回大会ワークショップ, 「窃盗の矯正における法と心理：窃盗防止プログラムの開発」(10/16, 立命館大学) 7) 福島自立更生促進センター処遇プログラム研究会, 「窃盗更生支援プログラムの概要」(2017.1.26, 福島保護観察所) 8) 静岡県富士宮・富士地区保護司会合同研修会, 「保護司が知っておくべき発達障害」(2017.2.9, 富士宮市クリスタルホール) <p>⑤著作・発表論文</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 生島浩編著『触法障害者の地域生活支援:その実践と課題』(金剛出版, 2017.4) 2) 日本司法福祉学会編『改訂新版 司法福祉』, 「更生保護」「医療観察制度」, (生活書院, 2017.3) 3) 塩田英美・生島浩「知的障害のある犯罪者に対する処遇プログラムの一考察 -窃盗更生支援プログラムを中心に-」, 『福島大学心理臨床研究』第11号, p.1-6, 2017.1)
--------------	--

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 心理学系・准教授 氏名 高原 円</p>
<p>研究課題</p>	<p>運動習慣の獲得が睡眠に及ぼす改善効果 Effect of habitual exercise on nocturnal sleep quality</p>
<p>成果の概要</p>	<p>運動実施後に快適な睡眠をすることができたという人は多い。就寝時刻の2～3時間前に定期的に軽い運動を行うと、入眠が促進され、睡眠初期に徐波睡眠が集中して出現することが報告されている(小林, 1999)。普段運動をしない者であっても運動を習慣的に行うことで、睡眠潜時の短縮や徐波睡眠の増加が認められた(Kubitz et al, 1996)。これがどのようなプロセスやメカニズムで引き起こされたかについて明らかにする必要がある。本研究では、運動習慣のない人を対象に運動を習慣化させることによって、身体の生理的改善および、睡眠改善していく経過を観察することを目的とした。</p> <p>【方法】運動習慣のない健常男子大学生6名を対象として、合計8週間にわたる心理生理学的実験を行った。(0週目)質問紙を用いた睡眠習慣、睡眠評価、精神状態の測定と、生理学的睡眠測定(睡眠ポリグラフ:脳波、眼電図、筋電図、心電図)および身体測定(体重測定、筋肉量、脂肪量)、気分調査(POMS)を行った。(1週目～8週目)その後、実験室で週に3回、30分の自転車エルゴメータ(COMBI社75XLⅢ)による運動を行い最大酸素摂取量(VO2MAX)を測定し、隔週で実験室における生理学的睡眠測定と身体測定、気分調査を繰り返し行った。実験期間を通して、腕時計型の活動量計を連続的に装着させ、睡眠覚醒習慣の変化を客観的に測定した。</p> <p>【結果】2ヶ月間の最大酸素摂取量の変化を図1に示した。フリードマン検定を行ったところ、有意差がみられた($x^2 = 68.27$, $df = 2$, $p < .001$)。図2は睡眠効率の変化を個人ごとに示した結果である。1元配置の分散分析で有意差は得られなかった。前半1ヶ月間のみ(実験前夜、2週間後、4週間後)を抽出しても、徐波睡眠量等に有意差は見られなかった。</p> <p>【考察】本研究では、もともと運動習慣のない者が習慣的運動を行ったことで最大酸素摂取量の増加が認められたが、終始、運動強度を変化させずに運動実験を行ったため、中盤以降は緩みが生じ、人によっては負荷が十分でなかった可能性がある。睡眠に対する影響は、徐々に良くなっていく者、変化のない者等が見られた。こうした個人差に関連する要因は、サンプル数を増やして検討する価値があると考えられた。一方で、長期間実験を行ったことで、データの脱落も多く、交絡因子が多数含まれているため、今後、統制方法を改善し検討する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小林敏孝 1999 眠りの質を高めるには 鳥居鎮夫 (編) 睡眠環境学 朝倉書店 Pp.39-55. ・Kubitz, K.A., Landers, D.M., Petruzzello, S.J., & Han, M. (1996) The effects of acute and chronic exercise on sleep a meta-analytic review. <i>Spors Medicine</i>, 4, 277-291. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="438 1780 917 1993"> <p>図1 2ヶ月間の最大酸素摂取量</p> </div> <div data-bbox="957 1780 1396 1993"> <p>図2 2ヶ月間の個人ごとの睡眠効</p> </div> </div>

研究代表者	所属学系・職名 文学・芸術学系・教授 氏 名 渡邊 晃一
研究課題	映像メディアによる地域文化創造 Study on regional Art-activities by visual media
成果の概要	<p>みちのく安達ヶ原の鬼婆伝説は謡曲「黒塚」として広く知られている。「黒塚」は能や歌舞伎をはじめとした伝統芸能とともに、近年では手塚治虫などによるアニメーションも制作されている。しかしながら、「黒塚」と福島との関係や芸術表現のデータは十分に調査されておらず、文化・観光資源としてあまり活用されていない現況である。</p> <p>京の都から東北へ公家の娘の病を治すために赤子の生き肝を取りに来た乳母が鬼婆と化する物語は、地方と大都市圏の供給・消費の関係、中央から東北への眼差しを暗示する。「黒塚」は東北・福島の精神性・風土を探究し、怪談説話の特徴を探るうえで重要なテーマとなると考えた。</p> <p>本研究では「黒塚」の伝説・伝承をテーマに、東北のアイデンティティについて考え、新たな芸術作品の創造を試みた。「黒塚」の調査と、地域の活性化に関わる映像メディアの制作という双方の基軸から、福島で新たな文化活動を展開し、地域の活性化と周遊性を高める研究へと推進させた。</p> <p>主な研究協力者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 浅尾芳宣（福島ガイナックス代表取締役） ・ 松谷孝征（手塚プロダクション代表取締役社長） ・ 東雅夫（文芸評論家／「幽」編集顧問） ・ 和合亮一（詩人） ・ 伊藤有壺（東京藝術大学教授／アニメーション作家） ・ 平山素子（筑波大学准教授／舞踊家） ・ 谷川渥（國學院大学教授／美学者） ・ 古田晃司（映像作家） ・ 増山和信（株式会社ビデオ代表取締役） ・ 横山幸子（語り部） ・ 山田登志美（語り部） ・ 懸田弘訓（福島県民族芸能学会調査団 団長）

<p>成果の概要</p>	<p>1, 「黒塚」の調査 文化資料、二本松の歴史を基盤に、伝統文化との関連を拾いだした。 芸術資料や文献（関連書籍、映像）について調査した。</p> <p>2, 「黒塚」フォーラム 「黒塚」に関わる有識者を中心にフォーラムを開催し、会場で本研究の制作による映像メディアを紹介した。</p> <p>10月23日（日）福島県男女共生センター 10:00～ 短編アニメ作品上映 伊藤有壱『Blue Eyes in HARBORTALE』2011年 河野亜季『約束』2011年、本編8:28 片山拓人『愚図の底』2016年、本編7:30 細川 晋『鬼』2004年 本編9:10 11:00～ SF ファンタジー アニメーション『安達ヶ原』1991年 原作：手塚治虫、監督・原画：坂口尚、企画：松谷孝征 制作：手塚プロダクション 11:30～ 映画『黒塚』 制作：はま・なか・あいづ文化連携プロジェクト 《KUROZUKA 黒と朱》主演：平山素子（舞踊家）、撮影監督：高明、 音楽：野島健太郎、企画・美術：渡邊晃一 《KUROZUKA 黒と光》主演：大野慶人（舞踏家）、撮影監督：古田晃司、 音楽：落合敏行、企画・美術：渡邊晃一 《KUROZUKA 闇の光》主演：館形比呂一（舞踊家）、撮影監督：増山和信、 音楽：落合敏行、企画・美術：渡邊晃一 映画『黒塚』 制作：福島ビエンナーレ 《KUROZUKA 源流の阿武隈川》2016年、詩：和合亮一、撮影監督：嶺隼樹、 音楽：野島健太郎、サウンドスケープ：永幡幸司、 企画・美術：渡邊晃一 13:00～ 昔話「安達ヶ原の鬼婆あ」横山幸子（語り部） 昔話「むかしおばあ語り（猫魔ヶ岳）」山田登志美（語り部） 14:00～ 映画「生きてこそ」監督/撮影：安孫子亘 会津地方の語り最後の伝承者、山田登志美を描いたドキュメンタリー映画。 15:30～ フォーラム 「福島の語り部と物語 ～KUROZUKA の視点から～」 山田登志美（語り部）×横山幸子（語り部） ×懸田弘訓（福島県民族芸能学会調査団 団長）</p>
--------------	---

研究代表者	所属学系・職名 外国語・外国文化学系・教授 氏名 川田 潤
研究課題	日米英の大学教育における人文学の限界と可能性に関する基礎的研究 Study on Humanities Education in Universities in Japan, US and UK
成果の概要	<p>【背景】文部科学省による「教員養成系・人文社会科学系の見直し」(2015年6月)の要請以前より、「人文系学部」に関し国内の大学で議論が行われてきた。文部科学省はこの要請をその後「人文社会系の軽視ではない」と若干修正したものの、人文社会学教育が変化を迫られていることは間違いなく、国内の大学では、人文学教育のあり方が検討され、人文学の有用性／非有用性という二項対立ではなく、「社会的要請」に対する大学教育全体のあり方と、大学教育全体における人文学の役割の再検討がなされている。日本でこのような人文学を巡る課題は、英米においては、1990年代から継続的に議論され、文学、歴史、哲学など人文学を専攻する学生数の「激減」データが示される一方、大学の規模、立地を考慮した場合、人文学を専攻する学生数は実質さほど減少していないというデータも示され、様々な対応が行われてきた。このような英米での議論・改革においては、人文学がもつ<古くささ>を認めると同時に、人文学が持つ、<批判的思考、双方向性、そして、異なる他者との対話>の技法を学生に教育する可能性も提示されてきた。</p> <p>【目的】本研究はこのような国内外の人文学が置かれている動向と大学教育における見直しの状況を踏まえ、日英米の人文学教育に関する状況を調査・整理し、現在の日本(福島)における人文学教育の可能性を検討するための基盤を考察することを目的とした。</p> <p>【方法】(1)国内の人文学をめぐる議論の歴史的経緯について、社会・文化的背景も視野に入れて、その理論的・実践的な課題を検討。(2)英米での議論における中心的課題の検討、大学教育における人文学の現状の確認。(3)上記2点を踏まえ、人文学教育の国内の取り組みを確認しつつ、その可能性を検討。</p> <p>【成果】調査・研究の結果は以下のようにまとめられる。</p> <p>(1)2015年の文科省の要請は、それ以前からの国立大学改革プランの一環で、この方針は、そもそもの国立大学の理系重視が、2004年の法人化以降顕著となった傾向を引き継いでいる。その根本にあるのは、<理系の実用性、人文学の非実用性>という二項対立である。この状況を再検討するためには、役に立つという概念を、目的遂行型と価値創造型として二元化して、長期的な価値の変化を扱う学問としての人文学の可能性を再考する必要がある(吉見 第2章)。更に、人文学の目的遂行型有用性の追求の是非の検討、および、今後の生涯教育の場としての大学の機能の重視における人文学の可能性について検討する必要があることを確認した。</p> <p>(2)米国では、2000年前後から2010年代の間で、エリート大規模私立大学で</p>

<p>成果の概要</p>	<p>は語学、歴史学等を専攻する学生は40%前後減少しているが、一方、全体として人文学を専攻する学生は減少していない（Saul のデータ）。このような傾向は、大学の目的の分化を示し、全体的に人文系が軽視されているわけではないことを示すものとして考えるべきである。具体的には、コミュニティ・カレッジ（地域社会の要請に応える人材育成大学）において、人文学および教養教育が重視されていること（Alford and Elen）にそれが現れ、英国のオープン・ユニバーシティ（社会人・放送大学）についても同様の傾向が確認できる。</p> <p>ミドルテネシー州立大学（米国）に関する調査（大学の歴史の変遷と現状）では、とりわけリベラルアーツ学部のカリキュラムが示唆的であった。この学部では芸術、コミュニケーション、英語、外国語、歴史、音楽、哲学、政治、社会学、映画、ダンスなどの専攻を統合し、ダブル・メジャー等を可能にする試みが行われ、人文学教育を近年の細分化された学問ではなく、横断的な学問として学習できるような方向性を示している。横断性は、融合的な科目を設定するのではなく、個々の授業が従来の専門性を保ちつつ、その専門に内在する学際性を前景化し、同時に、複数メジャーを体系的に取得できるような制度設計をすることで達成されている（より詳細な調査が今後必要）。</p> <p>(3)このような状況を踏まえた上で、グローバル化、イノベーション創出、人材養成、特色の重点化を求められている日本の大学の現状において、国際基督教大学（学部生約2,500人）の試みを確認した。そのカリキュラムは、ミドルテネシー州立大学と同様のものに加え文理融合を含めた取り組みをしている。当大学では、文理を含めた一学部構成で、基礎科目を修得した上での、シングル・メジャー、ダブル・メジャーまたは主副専攻などを選ぶことが可能である。</p> <p>このような調査の結果、人文学教育・大学教育全体の改革の取り組みの方向性は、これまでの大学改革の方向性が本来は（2015年の通知ですら）縦割りの専門性を廃して、横の繋がりを生じさせる（その一環として人文学教育のあり方を見直す）ものであることが明らかとなった。学際性、文理融合、問題解決型などのキーワードで語られるものは、縦割りの学部・学科をどのように流動的にするかであり、その中でこそ、人文学の役割は見直すことが可能になる。その実現のためには、既に示されている教養教育の重視以外に、今後、学部・学科の垣根を下げ、あるいは統合した上で、複数メジャーの可能性、それを可能にするための各メジャーの必要単位数の引き下げと、少数単位での実質的教育の質保証のための単位の実質化（学生の取り組み方の改善）に取り組む必要があることが明らかになった。</p> <p>【主要参考文献】</p> <p>吉見俊哉『「文系学部廃止」の衝撃』集英社、2016.</p> <p>Barry Alford, Lucia Elden “A 21st-Century Humanities for the CommunityCollege.” <i>New Directions for Community Colleges</i> 163 (2013):79-87.</p> <p>Scott Saul, “The Humanities in Crisis.” <i>New York Times</i>. JULY 3, 2013. Web.</p>
--------------	--

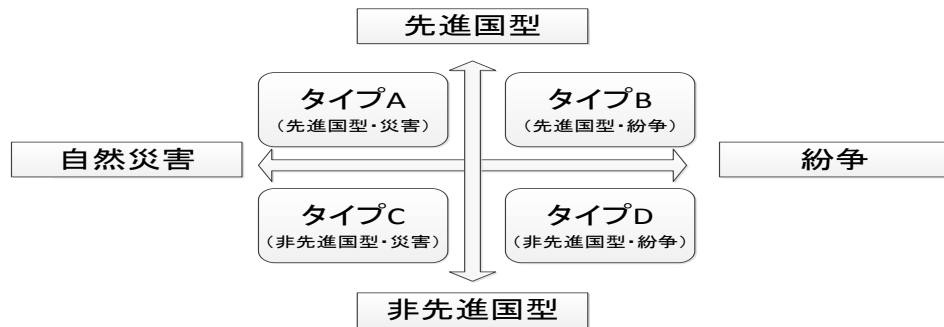
研究代表者	所属学系・職名 外国語・外国文化学系・准教授 氏 名 高木 修一
研究課題	評価者トレーニングによる英語教員のテストリテラシーの向上 Improvement of Assessment Literacy of English Teachers Through Rater Training
成果の概要	<p>【本研究の目的】 文部科学省（以下、文科省）は2020年度に小学校英語を教科化し、中高英語の高度化を目指している。学習者の英語力向上を実現するには、カリキュラムを中心とした制度改革だけでなく、教育現場で指導にあたる英語教員の指導力の抜本的な改善も不可欠である。「英語教員の英語力・指導力強化のための調査研究事業」にて、英語教員に求められる力とそれに基づく育成カリキュラム（コア・カリキュラム）の試案が示された。この試案の中で、小中高の英語教員に必要とされた要素の1つが学習評価（テストリテラシー）である。</p> <p>現在までに、日本の英語教員のテストリテラシー教育に関する研究はほとんど行われていない。そこで、本研究の目的は言語テスト理論の枠組みに基づき、評価者トレーニングとテストリテラシーの関係性を明らかにすることであった。評価者トレーニングとは、ある特定の評価場面において評価者間の主観によるギャップを埋めるために実施するものである。</p> <p>【成果の概要】 学外の共同研究者との研究討議を行いながら研究を進捗させていく過程で、当初の実験計画の不備が明らかとなり、実験研究の方法論について再検討が必要となった。グループによるテスト問題作成を行わせたところ、グループによって作成されたテスト問題を統一的な観点で評価することが困難であり、テストリテラシーを測定する手法としては好ましくないことが明らかとなった。すなわち、「4 技能に関わるテスト問題作成課題（テストリテラシーの測定）」について、テストリテラシーを測定する方法論としての妥当性に問題があることが示されたといえる。そのため、本研究の核となる汎用的テストリテラシーを測定することは困難であり、特定の技能やタスクに焦点を当てる必要があることがわかった。</p> <p>そこで、「読む」と「書く」の2技能統合型タスクである要約課題に焦点を当て、評価者トレーニングが技能統合型パフォーマンス評価の向上に寄与するかを明らかにすることを目的とした実験計画を立案した。平成28年度時点では実験計画を遂行するまでには至らなかったが、引き続き実験計画の遂行に向けていきたいと考えている。著作権の関係もあるため、詳細については言及を差し控えるが、修正後の実験計画案の大枠は以下の通りである。</p> <p>（研究目的） 評価者トレーニングが技能統合型パフォーマンス課題（要約課題）の評価の妥当性向上に寄与するか検証すること</p> <p>（実験計画） 協力者：英語教員を志望する日本人大学生20名</p> <p>実験材料： ■英検およびアンケート（協力者のプロフィールを調査する） ■日本人大学生100名から収集する要約課題の回答データ</p>

<p>成果の概要</p>	<p>■要約課題の評価基準と評価基準に基づく評価者トレーニング 例) メインアイデアの産出： 要約課題の要約文が元の文章のメインアイデアをどの程度含んでいるか。 情報の統合： 要約課題の要約文は元の文章に含まれている情報を過不足なく含んでいるか。</p> <p>実験手順： 1. 英検とアンケートを実施し、協力者のプロフィールを調査する。 2. 要約課題の回答データ 50名分を評価させる（1回目の評価） 3. 協力者に要約課題に関する評価者トレーニングを実施する。 4. 要約課題の回答データ 50名分を評価させる（2回目の評価） 5. 協力者にインタビュー調査を実施する。</p> <p>分析方法： 評価者トレーニング前後の要約課題の評価データについて多相ラッシュ分析を実施する。協力者を英語熟達度に基づいて2群に分け、要約課題の受験者、協力者の英語熟達度、評価基準における評価観点を相とし、評価者トレーニングの前後でモデル適合度や相ごとの分析結果を比較する。多相ラッシュ分析において評価者トレーニングの影響が見られた協力者や評価観点に焦点を当て、インタビュー調査の結果を含めて考察を行う。</p> <p>【今後の課題】 上記の【成果の概要】で記述している通り、当初予定していた研究計画からの修正が必要とされ、研究期間の新たな研究計画の立案を着手したため、修正後の実証実験の実施までは至らなかった。次年度には実証実験を実施し、学術論文や研究発表として結実させたいと考えている。また、研究成果は自身の教育活動にも活用し、英語教員コア・カリキュラムに基づく教育の実現に貢献したいと考えている。</p>
--------------	---

研究代表者	所属学系・職名 法律・政治学系・教授 氏名 吉高神明
研究課題	災害・紛争からの復興と「コミュニティ・レジリエンス」：モデル化の試み Recovery from Disaster/Conflict and “Community Resilience” : An Attempt for Analytical Model Building
成果の概要	<p>1. 本研究の目的は、コミュニティ「レジリエンス(Resilience)」概念に基づき、「自然災害からの復興」と「地域紛争・内戦からの復興」の両者を包括的分析するための「災害紛争復興分析モデル (Disaster and Conflict Recovery Analysis Model, DCRAM)」を構築することにある。本研究が依拠する理論的枠組みは、災害研究分野における「災害管理サイクル」、そして紛争研究分野における「紛争管理サイクル」である。また、本研究では防災研究における「レジリエンス」、「ソーシャル・キャピタル」、「ソフトパワー」概念、紛争研究における「人間の安全保障」等に関する先行研究を体系的に整理することにより、「コミュニティ・レジリエンス(Community Resilience)」の指標化を試みるものである。</p> <p>2. 本研究を貫く問題意識は、以下の3つである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). 自然災害からの復興と地域紛争・内戦からの復興プロセスに対して影響を及ぼす諸要因のうち、「当該コミュニティの特質」に関してはこれまで十分な理論的、実証的関心が払われてこなかったこと。 2). これまで、独立して行われてきた「自然災害からの復興」と「地域紛争・内戦からの復興」を包括する統合モデルが必要であること。 3). 災害や紛争からの復興プロセス分析に関しては、これまで先進国における事例と非先進国における事例でそれぞれ異なる問題意識や考察枠組みに基づいて行われてきたこと。 <p>3. このような問題意識に基づいて構築を目指す「災害紛争分析」モデルは、これまで十分な理論的関心が払われてこなかった以下の6つの観点からの比較考察が可能になるものである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). 「先進国型災害」と「非先進国型災害」における復興プロセスの比較 2). 「先進国型紛争」と「非先進国型紛争」における復興プロセスの比較 3). 「先進国型災害」と「先進国型紛争」における復興プロセスの比較 4). 「非先進国型災害」と「非先進国型紛争」における復興プロセスの比較 5). 「先進国型災害」と「非先進国型紛争」における復興プロセスの比較 6). 「先進国型紛争」と「非先進国型災害」の復興プロセスの比較

成果の概要

本研究の「自然災害・紛争」分析枠組み



4. 本研究の以下の全体計画のうち、平成28年度については、以下の1)及び2)について中心に取り組んだ。

- 1). 1945～2014年までに発生した「自然災害」及び「紛争」に関するデータベース作成：「災害紛争イベント (Disaster and Conflict Event, DCE)」に関するデータ収集。
- 2). 「コミュニティ・レジリエンス (CD)」概念の理論的精緻化、及び「災害紛争イベント」分析のための「多次元コミュニティ・レジリエンス指標 (Multidimensional Community Resilience Index)」の作成。
- 3). 1)、2)の作業を踏まえた「災害紛争復興分析モデル」の構築。
- 4). 「災害紛争イベント」における「復興」プロセスに関する事例分析。

5. 2016年度の本研究に関連した主たる研究成果は以下の通りである。

- 1). Akira Kikkohjin, Moderator of Session 2 "Global Change and Resilience", UNU Alumni Association 10th Anniversary, UNU/jfUNU Junior Fellows Symposium 2017, "Towards Sustainable Global Society—My Challenge for the SDGs", 2017.3, (UNU-HQ 3F U Thant International Conference Hall)
- 2). 吉高神 明, 「3.11の被災地福島の復興とグローバル人材育成：グローバル人材育成の福島モデルを目指して」, 平成28年度文部科学省科学研究費公開セミナー「災害後のコミュニティにおける復旧・復興と社会システム：持続可能性とレジリエンス」, 2016.11, (上智大学四谷キャンパス12号館)

研究代表者	所属学系・職名 法律・政治学系・准教授 氏名 金 炳学
研究課題	日韓に於ける実効的な権利実現のためのスキームとしての財産開示手続に関する考察 Study on the Law of Civil Execution in Japan and Korea - Focused on Disclosure against Debtors Property
成果の概要	<p>本研究は、日本と韓国における民事執行法の法継受過程および学説継受過程についての比較法的研究を重点的に行うことで、日本および韓国の債権回収制度が、直面している喫緊の課題について、立法・解釈・運用面における解決案を提示することを目的とした。</p> <p>すでに多くの資料によって示されているとおり、韓国の民事執行法の法継受過程については、その多くが、日本を介してドイツ法を継受したものであるといえる。このことは、ドイツ法を軸とする日本、韓国の三カ国の比較法的研究が、各国が直面している、民事手続法の現代的諸問題の解決のために、きわめて有効かつ不可欠な素材を提供する事を意味するものとの意義を有する。</p> <p>しかしながら、日本における従前の韓国の債権回収法の研究は、言語上の問題及び韓国法に精通した人的資源の不足から、未だ充分になされているとはいえないのが現状である。とりわけ、韓国の民事訴訟法を中心とする民事手続法の邦語訳資料は、断片的に紹介されているに過ぎず、本格的な法典の邦語訳資料も、現段階において、存在しない。</p> <p>そこで、採択者は、本研究助成を受け、研究に着手し、以下の研究成果物を公表することができた。</p> <p>①李鎬元著、金炳学訳「国際仲裁判定の取消事由の拡張または制限—裁判所による本案の審査と関連して—」比較法学 50 卷 1 号(2016)65～87 頁。</p> <p>②李鎬元著、金炳学訳「韓国に於ける仲裁判定の承認および執行のために提出する書類」早稲田大学比較法研究所オンラインフォーラムシリーズ 2016(4) (2016)1～24 頁。</p> <p>③胡文赫著、金炳学訳「韓国における民事訴訟法の変遷と将来の展望」行政社会論集 29 卷 2 号(2016)107～154 頁。</p> <p>④李鎬元著、金炳学訳「韓国における民事訴訟法の変遷と課題」比較法学 50 卷 2 号(2016)107～120 頁。</p> <p>⑤金炳学「韓国民事執行法邦語試訳—2016年5月31日現在」行政社会論集 29 卷 3 号(2017)101～208 頁。</p> <p>⑥吳炫錫著、金炳学訳「ICT の発達と韓国の民事手続」早稲田大学オンラインフォーラムシリーズ 2016(5) (2017)1～38 頁。</p> <p>上記、研究成果物について概略を説明すると、①～④は、日本を介して、ドイツ民事訴訟法を継受した韓国法において、とりわけ、民事執行法の改正・制定をめぐる変遷過程を理論的・実務的に解明した日本ではじめての紹介であり、韓国法が日本とは異なる財産開示制度を設けるに至った経緯が詳細に論じられている。</p> <p>すなわち、韓国においては、民事執行法における財産開示制度等について、ドイツ法への回帰現象が起きていることを証左したものである。</p>

成果の概要	<p>⑤については、本研究助成の採択にあたり、審査委員から公表の実現性・可能性に疑問点が呈されたところであるが、採択者は、綿密な準備を重ね、100頁を優に超える日本でははじめてとなる韓国民事執行法(保全法を含む)の全文和訳を完成させ、刊行したものである。</p> <p>同法の和訳から、韓国における最新の財産開示制度に対する制裁として、債務者を20日間拘束する監置制度の整備と、オンラインシステムを最大限活用した債務者の財産状況に関する第三者(金融機関等)への照会制度について、客観的な法資料を提供することができた。</p> <p>実務的運用としては、監置処分に賦されると債務者は、自ら進んで、財産開示に応じていることが明らかとされ、債権の実効的な回収手段として、大いに活用されているところである。</p> <p>日本の民事執行法においては、不誠実な債務者に対する対応について、少額の過料の制裁にとどまっておらず、その実効性の低さが問題となっているところからすると、日韓両国の債権実現手段の相違は、大きく開きがあることが明らかとなった。</p> <p>この点、日本の民事執行法は、債権実現の実効性を図るための法改正の準備が法制審議会にて進められており、不誠実な債務者に対する法改正にあたる参考資料として、韓国の民事執行法全体を俯瞰するために活用されているところである。</p> <p>⑥については、韓国におけるいわゆる電子訴訟に関する現役裁判官による報告の紹介であり、一般民事訴訟にとどまらず、民事執行・民事保全などにも、ひろく電子訴訟が用いられていることを豊富な画像化された内部資料をとおして明らかにしたものである。とりわけ、ICTの発展の下、司法情報化についても、日本においてながら議論は進められているものの、実現には至っていない点を鑑みると先行して電子訴訟を導入し、人口4000万を超える国々において、利用者満足度指数において、世界1位となっている韓国の優れたシステムについての紹介は、民事執行法、民事保全法を含めた民事手続のみならず、行政事件、家事事件手続などへの波及的効果は大きいと考えている。</p> <p>以上のように、採択者は、当該テーマについて、研究期間全体にわたり、研究目的を達成するため、綿密に、計画を立て、誠実に研究成果を公表してきたものである。</p> <p>本研究の遂行に際し、韓国の延世大学校法学専門大学院の李鎬元教授および中央大学校の田炳西先生からは、多大なるアドバイスを賜った。</p> <p>次年度の課題としては、より詳細な韓国民事執行における不誠実な債務者に対する判例を中心とした実務研究と先行して導入されている電子訴訟の現状から提起された電子文書概念や文書提出命令の対象適格などを念頭に置いている。</p>
-------	---

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 法律・政治学系・准教授 氏名 阪本 尚文</p>
<p>研究課題</p>	<p>20世紀日本の知識人と「文系の知」——丸山眞男の学問論及び大学論の実証的研究 Study on the academic theory of Maruyama Masao</p>
<p>成果の概要</p>	<p>本研究では、20世紀の日本を代表する国際的知識人であった政治思想史家、丸山眞男（1914-96年）の死後に公刊された新たな一次文献や遺された図書・草稿を所蔵する東京女子大学丸山眞男文庫を活用して、丸山の知識人論・学問論・大学論の全体像を解明することを試みた。</p> <p>まず知識人論に関して言えば、先行研究では、教育社会学者の竹内洋に典型的に見られるように、丸山の知識人論は旧制高校的な教養主義と連続的に把握されていた。竹内によれば、「旧制高校的教養主義の範型的人物」である丸山の知識人観を規定したのは、戦前の東大法学部の助手時代に体験した右翼による狂信的な思想攻撃だった、ということになる（『丸山眞男の時代——大学・知識人・ジャーナリズム』、中央公論新社、2005年）。しかし、例えば、次のような丸山の発言に着目すれば、竹内の所説は維持できないだろう——「果してゲーテがどこまでその後こういう人々の身についた栄養分になっているでしょうか。青年時代の古典の読書が、たんなる『なつメロ』でなしに、その人にとって生きる知恵として蓄積されているのでしょうか。むろんこれは実務家だけのことでなく、研究者や『評論家』にとっても当てはまる問いですが、古典への親しみなるものが、多くは『俺も昔は読んだものだ』という一過性現象であるところに、旧制高校的『教養主義』のひ弱さがあるように思えるのです。」（『丸山眞男集』第13巻、岩波書店、1996年。傍点原文）丸山自身が明示的に旧制高校的「教養主義」を批判している以上、彼の知識人論は、いわゆる「大正教養主義」とは峻別されるべきで、従来の見解は修正されるべきである。</p> <p>他方、学問論・大学論に関する先行研究としては、政治思想史家、荻部直の一連の論考を挙げることができる。彼は、丸山が大学における学問を「問題解決の具ではない」「『遊び』としての学問」とみなしていたことを強調し、「遊び」の精神を培う場としての一種の教養教育の場が丸山のあるべき大学像だ、と繰り返し主張してきた（「『教養』とは何か」『長野大学紀要』特別号3号、2011年；「『教養』と『遊び』——南原繁と丸山眞男の大学教育論」『政治思想学会会報』33号、2011年；「『遊び』とデモクラシー——南原繁と丸山眞男の大学教育論」『年報政治学』2016年1号、2016年）。</p> <p>たとえば、「知的会話」と題された次のようなメモを発見したことで、この指摘自体は概ね正当だということが確認できた。「<u>「実用でなく、職場の話でなく、隣近所のうわさでなく、天下国家から、文学藝術、歴史にいたる話題や議論を、あそびとして楽しむ</u>」（東京女子大学丸山眞男文庫資料整理番号87-1-4）（傍線</p>

<p>成果の概要</p>	<p>丸山)。もっとも、苅部が『教養』とは何か」のなかで『遊び』としての学問」のコンセプトがオランダの歴史家ホイジンガに由来すると断定し、丸山文庫所蔵のホイジンガの『ホモ・ルーデンス』に「とても多くの書き込みがあり、熱心に読んだことがうかがえる」ことをその根拠だとしていることは明確な誤りであることが分かった。調査の結果、丸山文庫所蔵の『ホモ・ルーデンス』（東京女子大学図書館登録番号 0187675 及び 0188854）に書き込みは一切見いだせなかったからである。丸山の学問論と大学論をホイジンガと直結させる苅部の説は実証性を欠いていることが本研究により明らかになった。</p>
--------------	---

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 社会・歴史学系・准教授 氏名 新藤 雄介</p>
<p>研究課題</p>	<p>昭和初期における社会運動とリテラシーに関する研究 Study on Social Movement and Literacy in Showa Period.</p>
<p>成果の概要</p>	<p>【背景】 昭和初期の社会運動において重要な役割を果たしたのが、社会主義・マルクス主義の出版物であった。これらを労働者や農民が社会運動の中で受容する状況は、発禁などの取り締まりや、平易な内容の出版物が低級なものとして排除される傾向にあったことから、見えにくくなっていた。</p> <p>【目的】 本研究の目的は、昭和初期の社会運動の中で、読書と組織化がどのような関係にあったのかを明らかにすることである。ここでの運動とは、労働争議や小作争議へと発展するような、賃金労働者や農民といった層による労働運動と農民運動を意味している。</p> <p>【方法】 本研究では、『戦旗』を、昭和初期の社会運動との関わりの中で捉え、運動を推進するための読者の組織化に焦点を当て分析することとした。そのために、①雑誌の大衆化に関する議論の記事の収集と分析、②読者の組織化に関する記事の収集と分析、③紙面の改革に関する記事の収集と分析、という作業を通して研究を行った。</p> <p>【成果】 ①については、大衆の組織化を目指す『戦旗』は、創刊後から早い段階で大衆に受け入れてもらえる雑誌を目指していった。1930年には、「『戦旗』を文学雑誌などと理解してゐる支局もあるらしいので一言します。「戦旗」は本質的に文芸雑誌ではない。大衆雑誌である」との自己認識を示すに至る。 ②については、『戦旗』が読者の組織化に本格的に乗り出すのは、1928年末になってからであった。11月に、聯盟再組織案が決定され、以降『戦旗』は読者の組織化が本格化した。『戦旗』にとって読者の組織化とは、直接配布網による発禁対策と、未組織大衆の組織化という目的があった。 ③については、読者から小学校卒業程度でも理解できる内容にという声が寄せられていた。こうした読者の声に対して、『戦旗』編集部は、1929年11月には難しい漢字を使わず、小学校未卒業者にも理解できるように記事を書く方針を立てた。</p> <p>【主な発表】 新藤雄介, 2016, 「社会運動と研究会の昭和初期——読書による組織化と組織化された読書」2016年度日本マス・コミュニケーション学会春季研究発表会（東京大学本郷キャンパス）, 6月18日。 新藤雄介, 2016, 「凡庸なサラリーマンの肖像と日記——役所勤めの日常と左翼雑誌との瞬間接触点」近代日本の日記文化と自己表象」第10回研究会（明治学院大学白金キャンパス）, 7月16日。</p>

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 社会・歴史学系・准教授 氏名 徳竹 剛</p>
<p>研究課題</p>	<p>明治・大正期の町村役場文書の公開と活用に向けた基礎的研究 Study on public access of Village Office Documents in the Meiji and Taisho Period.</p>
<p>成果の概要</p>	<p>【研究の背景および目的】 明治・大正期の町村役場文書には、町村行政の検討・執行過程が記されているため、地域の歴史を解明するうえで、極めて有用な史料となりうる。そのことは近代地域史研究や自治体史編纂において活用されてきたことから明らかである。 しかし、町村役場文書は1950年代の昭和の大合併における役場の統廃合などを契機に廃棄されてしまったものも多く、その残存状況は決して良いとはいえない。また、役場の公文書であるため、そこに載せられた個人情報の扱いなどに課題がある他、歴史的な文書を公開するアーカイブズ（文書館）を持たない自治体が大半を占めていることもあって、町村役場文書の公開は進んでいない。貴重かつ有用な史料であることが知られていながら、公開方法の検討が不十分であるために、活用できる環境が整っていないというのが、町村役場文書をめぐる現状である。 一方、本学の附属図書館の蔵書の中には、1889(明治22)年の町村制施行から1923(大正12)年にかけての、双葉郡内3町村（大堀村<現・浪江町>10冊、久之浜村<現・いわき市>16冊、長塚村<現・双葉町>1冊）の役場文書が存在する。前述の通り、これらは貴重な史料群であり、有効活用の道を検討する必要があることから、本研究を計画するに至った。加えてこれらが、原発被災地である双葉郡の史料であることも重要な点である。東日本大震災の被害を受けた地域では、郷土の歴史に対する関心が高まっている。特に、原発事故によって長期間立ち入りが制限されることとなった地域では、事故以前の地域の姿を記録にとどめ、その地域の歴史を後世に伝えようとしている人々が少なくない。今回、研究対象とする双葉郡の町村役場文書は、そのような取り組みに利用できるものとなる。</p> <p>【方法】 史料を有効活用するためには、まずその史料がどのようなものであるかを明らかにしなければならない。しかし、附属図書館のOPAC上では、「福島県史料」としか書かれておらず、史料の内容に関する情報は皆無である。そのため、まずは「件名目録」と呼ばれる詳細な目次を作成することが必要である。そのことによって、1冊の史料のなかに、いつの時期の、どのような内容の文書が編綴されているかが把握できるようになる。ただし、この史料は1冊の厚さが平均で3.8cmもあるため、その作業は容易でない。 そこで、歴史学を専門とする修士相等の人材に助力を依頼し、1ページずつめくりながら、件名目録の原案を作成してもらうこととした。私自身は、その原案と史料を見比べながら、校訂作業を実施した。</p> <p>【成果】 本研究では、のべ120時間の件名目録作成作業を実施し、27冊のうち3冊の史料の件名目録（650件）が作成できた。その成果の一部は次ページに示したとおりであるが、件名目録の作成によって、史料の内容を詳細に知ることができるようになり、調査者が必要とする情報の所在が把握できるようになったといえる。</p>

成果の概要

加えて、件名目録の作成にどの程度の時間が必要であるかということが算出できるようになった。全27冊のうち3冊を終えるのに120時間かかったのであるから、残り24冊の件名目録を作成するには960時間必要であると概算できる。このような具体的な作業時間すなわち研究に必要な経費の算出根拠ができたことは、研究資金を獲得し、本研究を継続するにあたって大きな意味があったといえよう。

史料名 福島県双葉郡大堀村役場文書 自大正12年1月至同年12月

番号	件名 差出 → 宛名 記載内容	作成年 西暦	備考
101	産馬畜産組合理事養成講習会開催ノ件 双葉郡書記 → 各町村長 産馬畜産組合理事者養成講習会開催に付参加者の勧誘取計を求める通知	大正12年5月28日 19230528	本書番号双勸収864
102	国勢統計講習会講演録出版ノ件 双葉郡書記 → 各町村長 国勢統計講習会講演録出版につき一般にも周知を求める通知	大正12年5月23日 19230523	本書番号双勸収826
103	電燈供給二関スル件 双葉郡書記 → 大堀村村長 電燈未供給の部落に関し調査報告を求める通知	大正12年6月16日 19230616	本書番号双勸収878
104	青森県改良農具共進会二関スル件 双葉郡書記 → 各町村長 改良農具共進会開催につき部内農具製作者へ出品勧誘を求める通知	大正12年6月19日 19230619	本書番号双勸収965
105	夏期講習会開催ノ件 双葉郡書記 → 各町村長 日本産業協会主催夏期講習会開催につき関係者への出席勧誘を求める通知	大正12年5月30日 19230530	文書番号双勸収873
106	農用機械使用普及二関スル件 双葉郡役所 → 双葉郡農会長・各町村役場 開墾耕耘用トラクタール実地運転を行うにつき観覧の取計を求める通知	大正12年6月8日 19230608	文書番号双勸収915
107	稲作栽培法ノ印刷物送付ノ件 双葉郡書記 → 各町村長 「寒冷ナル年ニ於ケル稲ノ栽培」の印刷物送付につき関係者への配付を求める通知	大正12年6月8日 19230608	文書番号双勸収913
108	生繭売買鑑札送付ノ件 蚕業取締所原町支所 → 大堀村役場 生繭売買鑑札送付につき交付の取計を求める通知	大正12年6月11日 19230611	本書番号638
109	貯金奨励用印刷物送付ノ件 双葉郡書記 → 各町村長 貯金奨励用印刷物送付につき関係団体等へ配布を求める通知	大正12年6月13日 19230613	本書番号双勸収938
110	苗圃補助金交付申請ノ件 双葉郡書記 → 各町村長 苗圃補助金交付申請について期限内に申請するよう取計を求める通知	大正12年6月15日 19230615	本書番号双勸収943
111	生繭売買鑑札送付ノ件 蚕業取締所原町支所 → 大堀村役場 生繭売買鑑札送付につき本人への交付の取計を求める通知	大正12年6月16日 19230616	本書番号698
112	出品繭乾燥二関スル件 双葉郡書記 → 各町村長 繭の乾燥設備がない場合直接双葉館製糸場へ持参を求める通知	大正12年6月2日 19230602	本書番号双勸収868
113	品評会出品繭二関スル件 双葉郡書記 → 各町村長 繭袋未配付につき至急配付を求める通知	大正12年6月18日 19230618	本書番号双勸収918
114	蚕種品評会関スル件 双葉郡書記 → 各町村長 繭袋及規則書送付につき査収を求める通知	大正12年5月28日 19230528	本書番号双勸収868
115	東京三越呉服店内東北銘産品展覧会二関スル件 双葉郡書記 → 各町村長 東北銘産品陳列会開催につき出品の勧誘を求める通知	大正12年5月26日 19230526	本書番号双勸収843
116	万国大博覧会参加記念博覧会開催ノ件 双葉郡書記 → 各町村長 万国博覧会参加五十周年記念博覧会開催につき出品勧誘を求める通知	大正12年5月23日 19230523	本書番号双勸収827
117	特許権実施有無ノ件 双葉郡書記 → 各町村長 特許権所有者等について調査報告を求める通知	大正12年6月21日 19230621	本書番号双勸収967
	蚕苗生産届二関スル件	大正12年6月26日	

なお、本研究は平成29年度科学研究費に採択されることとなった。

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 経済学系・教授 氏名 小山 良太</p>
<p>研究課題</p>	<p>食品中放射性物質検査に対する費用便益分析を通じた食の安全性と風評被害対策に関する研究 Study on Food Safety and Reputation Damage Countermeasure through Cost Benefit Analysis for Food and Radioactive Substance Inspection.</p>
<p>成果の概要</p>	<p>本研究では、効果的な放射能汚染対策を実施するために放射能汚染関連の研究成果を整理・統合し、営農環境・作物ごとのリスク管理体制の構築、それに基づく放射能検査態勢の体系化と認証システムを設計することを課題とし、調査研究を実施した。検査態勢高度化の費用負担問題及び福島県以外の汚染地域への適用可能性については研究途上となったが、以下の点を明らかにした。</p> <p>福島県内の農家には「風評」問題が今も重くのしかかっている。事故から6年が過ぎてなお風評被害が続く原因の一つには、2011年初年度の対応の失策がある。原発事故による避難地域では、一キログラム当たり5000ベクレルを超える農地での米の作付け制限がおこなわれたが、それ以外の地域では作付けが認められた。しかし、実際には避難地域以外でも高い放射能汚染を示した地域があった。その結果、基準値を超える米が検出され、福島県産の作物の安全性は大きく揺らいだ。</p> <p>二年目以降、作付け制限の対象地域を拡大し、全量全袋検査を実施するなどの安全対策を講じたが、原発事故の報道を繰り返し視聴し、一度であっても基準値を超える米が出た印象は非常に強く、二年目以降の安全対策の情報が消費者には伝わりにくくなっている。</p> <p>県域を超えた対策がなされていないことも風評被害の原因の一つとなっている。吸収抑制対策を施し、全量全袋検査を実施しているのは、現在でも福島県のみである。その結果、福島県産からは基準値を超える米は検出されなくなった。しかし、福島県以外の地域では、過去に基準値を超えるものが確認されているにもかかわらず体系立てた対策がとられていない。もちろん福島県以外でも自主検査を徹底的に実施している市町村や直売所なども存在するが、問題は検査の体系性の担保なのである。営農環境における汚染状況の確認や吸収抑制対策等が体系的に実施されていない状況では汚染地域全体の安全性に繋がらない。このような事実に基づき、他県で基準値を超えるのだから福島県産はより汚染されているのではないかと疑念を抱く消費者も存在する。放射能汚染による風評被害には、県域を超えて放射能汚染地域全体を網羅する吸収抑制対策、検査体制が必要なのである。</p> <p>原発事故の原因と責任に関しては、問題点も指摘されているが、国会、政府、民間による事故調査委員会の報告書が出されている。しかし、原子力災害、放射能汚染問題に関しては、福島県、復興庁、福島県立医大など各主体がそれぞれの地域の課題・テーマで報告を行っている状況である。一方、旧ソ連、ベラルーシ、ウクライナにおけるチェルノブイリ事故の報告では、国の機関である緊急事態省による年次報告書、5年ごとの報告資料など、健康、避難、食品検査などに関する総合的な報告書が提出され、原子力災害に関する国際的な総括資料となっている。</p> <p>総括すべきデータについて整理を行った。2013年から現在に至るまで福島の農作物からは、放射性物質がほとんど検出されていない。国の基準値を超える放射性物質（100ベクレル/キログラム超）が検出されたのは、山菜など山で採る作物や乾燥食品など、特定の品目に限られている。</p>

成果の概要	<p>本研究では、検出されない要因が大きく3つあることを示した。1つ目は、放射性セシウムは土壌に吸着し、土壌から農作物にほとんど吸収されないという事実である。原発事故当初は、空気中に放出された放射性物質が葉に付着し植物体に吸収（葉面吸収）されたため、基準値を超える農産物が検出された。土壌から植物体に吸収される放射性セシウム濃度の比率を、「移行係数」と呼ぶが、園芸作物・野菜類の「移行係数」は、0.0001-0.005と、とても小さい値であることも解明されている。</p> <p>2つ目は、吸収抑制対策や除染の効果である。福島県では2012年度から、土にカリウム肥料を施肥する取り組みを推進している。土壌中のカリウムはセシウムと似た性質を有するため、植物体への吸収過程で競合が起こり、セシウム吸収を抑える効果がある。また果樹では、高圧洗浄機の使用や、樹皮をはぎ取る「除染」対策を施している。</p> <p>3つ目は、原発事故から5年が経過し、放射性物質が自然に減少してきている点である。今回の原発事故で放出されたセシウム総量の半分を占めるセシウム134は半減期が2年である。放射線量は、理論的にも、実際の測定値としても、2011年の2分の1程度まで減少している。</p> <p>現在、課題となっている食品と放射能に関する「風評」被害問題は、一方的に安心して下さいと情報を押し付けるのではなく、消費者が安心できる「理由」と安全を担保する「根拠」を提示することでしか解決できない。安全の根拠は、①営農環境における放射能汚染実態、②植物体への移行メカニズムの把握とそれに合わせた吸収抑制対策の実施、③リスクに応じた検査態勢の確立と認証制度、を基に構築することが必要である。なぜなら、消費者の25.9%が放射性物質検査の実施自体を認知していないという状況が存在している（消費者庁2016）。放射能汚染対策と検査態勢の体系化が求められていることを明らかにした。</p>
-------	---

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 数理・情報学系・准教授 氏 名 内海 哲史</p>
<p>研究課題</p>	<p>衛星ネットワークにおける End-to-End 輻輳制御の解析モデルの構築と検証実験 Modeling and Validation of End-to-End Congestion Control over Satellite IP Networks</p>
<p>成果の概要</p>	<p>【背景】 衛星ネットワークのための輻輳制御の手法として、TCP Hybla が提案されている。TCP Hybla については、解析がまだ十分でない。解析モデルを構築することで、パケット損失率と RTT（往復遅延時間）を測定することで、衛星ネットワークにおける TCP Hybla のスループットを見積もることが可能となる。</p> <p>【目的】 本研究の目的は、以下の 4 つである。 (A) TCP Hybla のスループットの解析モデルを明らかにする。 (B) TCP Hybla の転送時間の解析モデルを明らかにする。 (C) 上記(A)、(B)の解析モデルの正確性を明らかにする。 (D) 衛星ネットワークにおける TCP 輻輳制御の性能解析結果に基づいて性能改善方法を検討する。</p> <p>【方法】 衛星ネットワークにおける輻輳制御の通信性能を簡単に見積もることを目的に、TCP Hybla の解析モデルを構築する。TCP Hybla の解析モデルの構築について、スループット計算のための解析モデルと転送時間の解析モデルを提案する。TCP Hybla の解析モデルは、RTT とパケット損失率 p をパラメータとし、ピーク時のウィンドウサイズ W についての方程式となる。W について解を導き、スループット及び転送時間を計算する。ピーク時のウィンドウサイズ W が、最大値に達しない場合と、最大値 W_m に達する場合に場合分けして考える。最大値に達しない場合のイメージは図 1 で、最大値 W_m に達する場合のイメージは図 2 である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="427 1462 911 1727"> </div> <div data-bbox="938 1447 1406 1727"> </div> </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> 図 1 W が最大値に達しない場合 図 2 W が最大値に達する場合 </p> <p>また、提案した解析モデルによって計算されるスループットと転送時間の正確性を検証するため、ns-2[参考文献 1]によってシミュレーションを行う。シミュレーションでは、パケット損失率を変化させたときの衛星ネットワークにおける TCP Hybla の性能を測定する。</p> <p>TCP Hybla の解析モデルによって計算されるスループットと転送時間の正確性を検証するため、Dummysnet[参考文献 2]を用いてエミュレーションを行う。エミュレーションでは、パケット損失率を変化させたときの衛星ネットワーク</p>

成果の概要

における TCP Hybla の性能を測定する。さらに、TCP 輻輳制御の性能解析結果に基づき、性能改善方法を検討する。

- 1) UCB/LBNL/VINT: Network Simulator - ns (version2).
- 2) L.Rizzo, "Dummysnet: a simple approach to the evaluation of network protocols," ACM SIGCOMM Computer Communication Review, vol.27, no.1, pp.31-41, 1997.

【成果】

本研究では、衛星ネットワーク向けの輻輳制御 TCP Hybla について、スループットの解析モデルと転送時間の解析モデルを明らかにし、ns-2 によるシミュレーション実験と、Dummysnet によるエミュレーション実験によって、それらの解析モデルの検証を行った。スループットの解析モデルについて、リンクエラー率が大きいとき、シミュレーション値との差異は最大 11% となり、エミュレーション値との差異は最大で、16% となった (図 3)。転送時間の解析モデルについて、転送データ量が 100MB のとき、シミュレーション値との差異の最大は 28%、エミュレーション値との差異の最大は 24% となった (図 4)。

今後の課題として、Mark-Reverse ECN[参考文献 3]について、TCP Hybla に適用した技術を提案、評価することである。

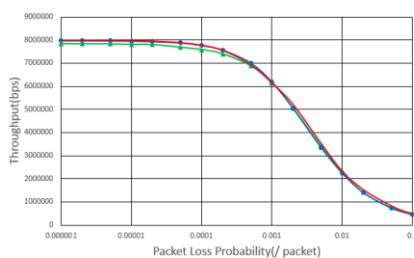


図 3 スループット

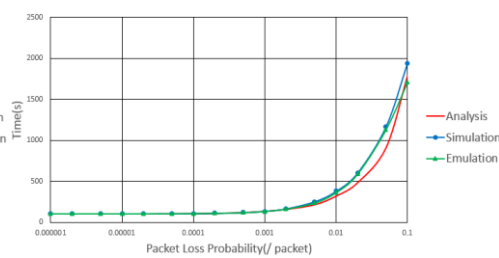


図 4 遅延時間

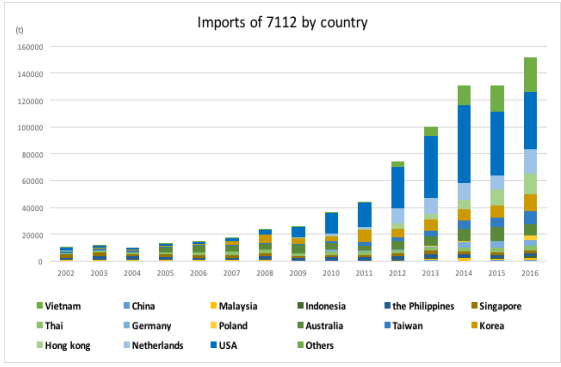
【主な発表論文】

- [1] 薄 優斗, "シミュレーションによる衛星ネットワークにおける TCP Hybla の解析モデルの検証", 平成 28 年度福島大学共生システム理工学類卒業論文, 2017 年 3 月. (指導教員: 内海 哲史)
- [2] 武田 聖生, "エミュレーションによる衛星ネットワークにおける TCP Hybla の解析モデルの検証", 平成 28 年度福島大学共生システム理工学類卒業論文, 2017 年 3 月. (指導教員: 内海 哲史)

(その他、国内学会と国際論文誌に投稿予定)

【組織】

- ・内海 哲史 (研究代表者)
- ・Salahuddin Muhammad Salim Zabir (鶴岡工業高等専門学校教授)
- ・薄 優斗 (福島大学共生システム理工学類 4 年)
- ・武田 聖生 (福島大学共生システム理工学類 4 年)

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 数理・情報学系・准教授 氏名 南部 和香</p>
<p>研究課題</p>	<p>希少金属リサイクル産業における投入需要の測定 Estimation of Input Demand in Precious Metal Recycling Industries</p>
<p>成果の概要</p>	<p>【背景】 都市鉱山と呼ばれるパソコンや携帯電話などの廃電機電子機器の山には多くの希少金属が含まれている。資源の乏しい日本では、希少資源の安定供給が喫緊の課題であり、効率的な希少資源回収を目的として2013年には小型家電リサイクル法が施行されている。希少金属回収を行う非鉄金属製錬業にとって、天然資源と比べて重量あたり資源含有量が高い廃電機電子機器スクラップは重要な生産要素となっている。しかし、現状では回収率が伸び悩み、近年では下図にあるように海外からの廃基板スクラップなどの輸入が増加している（図中の「7112」は財務省貿易統計のHSコード（7112.99.000、輸入廃基板を想定）を表している）。</p>  <p>鉱物資源や金属スクラップは国内はもとより国際的に取引されている。そして、資源の国内循環と国際循環の関係は、国内の資源回収と輸入される資源の代替/補完関係によって影響される。また、安定的な資源確保に向けた政策が有効に機能するかどうかは、弾力性に依存するだろう。</p> <p>したがって、資源の乏しい我が国において希少資源の安定供給を達成するためには、希少金属リサイクル業の投入産出構造を把握し、生産要素間の代替関係を分析するとともに、国際的な資源価格などの変動が我が国の希少金属リサイクルにどのような影響を与えるのかを明らかにしなければならない。</p> <p>【目的】 日本の資源セキュリティを考えていく上で、希少金属リサイクル業の投入産出構造に関する定性的かつ定量的な分析が必要である。本研究では、希少金属リサイクル産業の経済理論モデルの構築および投入需要方程式の推定を通して、希少金属リサイクル産業の経済構造を明らかにする。</p> <p>【方法】 ・ミクロ経済学的手法を用いて、国内回収された銅スクラップと輸入された廃基板スクラップを用い、財を生産する非鉄金属製錬産業の部分均衡モデルを構築し、比較静学手法を用い外生変数の変化に対する内生変数の変化を分析する。 ・計量経済学的手法を用い、銅製錬産業の投入需要方程式を測定し、弾力性を測る。具体的には、費用関数から要素シェア方程式を導出し、SURを用いて費</p>

成果の概要

用関数と要素シェア方程式を同時推定している。推定結果から、Allen の代替の弾力性および需要の価格弾力性を測定している。投入要素には、ヴァージン資源（輸入銅鉱）、廃基板スクラップ（国内、輸入）、労働、資本、その他中間投入を用いている。

【成果】

- ・現状把握のために、希少金属リサイクルを行うプラントを訪問し（秋田県、2社）、ヒアリングを行っている。
- ・実証分析に用いる非鉄金属製錬産業に関連する基礎データの収集および整理を行った。
- ・理論分析（比較静学）の結果の一部は以下のようにまとめられる。国内あるいは海外の廃基板スクラップはどちらも希少金属リサイクルの生産要素である。国内あるいは海外のどちらに供給ショックがあったとしても、これらの2生産要素の数量の変動はトレードオフになることが示された。

	国内の廃基板スクラップ		海外の廃基板スクラップ	
	数量	価格	数量	価格
国内供給ショック	減少	上昇	増加	上昇
海外供給ショック	増加	上昇	減少	上昇

・非鉄金属製錬業（銅）の投入需要方程式を推定し、投入需要の価格弾力性を測定した結果が下表である。分析の結果、輸入廃基板 R と国内銅スクラップ W は代替的な関係があることが示され、また、国内銅スクラップ価格の高騰や資本価格の低下により、廃基板の輸入が増加することが示された。V はヴァージン資源（銅鉱）、R は輸入廃基板、W は銅スクラップ、K は資本、L は労働、I はその他中間財であり、P は上記の生産要素の価格を表している。

	P_V	P_R	P_W	P_K	P_L	P_I
V	-0.066	-0.085	0.176	0.290	0.013	-0.327
R	-1.894	-0.002	1.868	-1.861	0.365	1.524
W	1.007	0.481	-1.182	-0.304	-0.039	0.036
K	0.406	-0.117	-0.074	-0.248	0.073	-0.039
L	0.161	0.210	-0.087	0.670	-1.206	0.252
I	-0.691	0.145	0.013	-0.059	0.042	0.551

・銅製錬の原材料として用いられる銅鉱石には金や銀が含まれ、銅製錬の工程を経て金や銀の製錬も行われる。本研究の成果をもとに、銅から他の希少金属を抽出するまでの一連の工程を考慮した結合生産モデルに拡張可能である。

【主な発表論文】

Hideyuki Akaishi, Kazuka Nambu, The Effects of Supply Shocks on Recycling by Non-Ferrous Metals Industry, The 15th International Conference of the Japan Economic Policy Association, 2016.10, (Onuma International Seminar House, Hokkaido)

研究代表者	所属学系・職名 機械・電子学系・教授 氏 名 島田 邦雄
研究課題	未来型住宅における小水力による新しい再生可能エネルギーの利用に関する実験的研究 Experimental study on application of new renewable energy with small-scale hydraulic power in futuristic housing
成果の概要	<p>1. 背景と目的</p> <p>2011年の東日本大震災により、東北地方の被災地における仮設住宅では、未だに不自由な生活を強いられている人々が多い。そのためにも、簡易的な方法でコストの掛からない電力供給が必要である。また、震災時における電力確保も同様である。そこで注目されているのが、風力や水力を利用した再生可能エネルギーであり、東日本大震災以降、福島大学を含む福島県は再生可能エネルギーの拠点作りとしてその一役を担っているのは周知の通りである。これに対して、太陽光発電は安定した電力確保に向けて多くの企業が率先して行っていることから普及率は非常に高い。それに対して風力発電は、大型風車による電力確保に集中しているため、一般家庭や公共施設等に設置できる小型風車の需要率が、小型中型風力発電に関する認証制度の足かせもあって、低下してきている。したがって、風力発電以外の再生可能エネルギーの開発が重要視されてきている。一方、一般家庭や公共施設等には、小規模でありながら多くの再生可能エネルギーが眠っており、例えば、小型の太陽光パネルや太陽熱装置、小型風車の設置などにより、住宅から供給できる電力はまだかなり有望視されており、以前よりエコハウスと呼ばれて注目されてきている。小水力についても上下水道に設置することにより多少なりとも電力を確保するといったことからその向きが注目されており、幾つかの大企業が注目をしている現状にある。しかしながら、その実用性については未解明な点が多く、これに関する研究は意義がある。</p> <p>そこで本研究では、再生可能エネルギーの一つである小水力発電を取り上げ、上水道に設置した場合の可能性について、実験及び理論等の総合的研究により、探るものである。</p> <p>2. 方法</p> <p>本研究代表者はこれまで、微風でも、あるいは、低風速から高風速領域まで幅広く風速が変化する場合でも出力が見込める新しい小型風車として、低コストで製作可能なカエデの種型風車を提案してきた。この風車は、ブレードが寝ていることからブレードに掛かる振動的な負荷を軽減できる点にあり低騒音化が望める。これを風ではなく水を媒体とすることで確実にブレードに回転力が生まれることになる。本研究では、上述した研究目的達成のために、このカエデの種型ブレードを採用してミニチュア化し、上水道の管径や水量に合わせた大きさの小型の小水力発電装置を試作し、その電力について計測する手法を取る。その際に、小水力に最適なカエデの種型ブレードの形状の選定を小型風洞を用いて実験的に行うと共に、数値解析により理論的に最適である確証を得て、小水力発電装置を設計しなければならない。</p> <p>3. 成果</p> <p>まず、小水力に最適なカエデの種型ブレードの形状の選定を小型風洞を</p>

成果の概要	<p>用いて実験的に行った。すなわち、先すぼみ型、でっぱり型、カエデの種形状模写型など色々な形状のブレードを3Dプリンターにて製作し、小型風洞を用いて風速に対する出力特性を得た。それにより、最適形状を特定した。</p> <p>次に、ブレード周りの空気の流れについて流体数値解析を行い、理論的に最適である確証を得た。</p> <p>さらに、小水力発電装置にこのブレードを用いた時について、ブレード周りや流路内の水の流れについて流体数値解析を行い、最適な流路形状を理論的に得た。これに基づいて、小水力発電装置を設計し製作を行い、組み立てを行った。ここまでの一連の研究には相当な時間を要したため、実際の測定については次年度以降としたが、本研究で目的とする最適な小型の小水力発電装置を得る手法を確立することが出来た。</p> <p>4. 主な発表論文 2017年に開催される国内の学会において発表することを計画している。</p> <p>5. 組織 上記の研究遂行に当たって、研究体制は、研究代表者（本申請者）が研究計画を遂行した。その際、研究協力者（卒論学生）に適宜、実験の協力を得て行った。</p>
-------	--

研究 代 表 者	所属学系・職名 機械・電子学系・准教授 氏 名 馬場 一晴
研 究 課 題	インフレーションと現在の宇宙の加速膨張を統一的に実現する新しい流体モデルの研究 Study on a new fluid model to unify inflation and the current cosmic accelerated expansion.
成 果 の 概 要	<p>【研究の背景】 Planck 衛星等による近年の宇宙マイクロ波背景輻射の超精密観測結果から、宇宙創生直後において、インフレーションと呼ばれる加速的宇宙膨張が起こったことが示唆されている。一方、非常に明るい超新星の観測から、初期宇宙のみならず、現在の宇宙も加速的に膨張していることが明らかになり、その要因として反発力を生じる未知の暗黒エネルギーが存在することが示されている。宇宙膨張の加速機構の研究方法は、(i)スカラー場の理論、(ii)拡張された重力理論、(iii)流体モデルの3つに大きく分類される。これらの内、スカラー場の理論と拡張された重力理論では、インフレーションと現在の宇宙の加速膨張の双方を実現することには未だ完全には成功していない。</p> <p>【研究目的】 本研究の目的は、初期宇宙でのインフレーションと現在の宇宙の加速膨張を統一的に説明できる流体モデルを構築することである。この流体モデルにおいて、インフレーション後の再加熱過程を経て輻射優勢の宇宙となり、その後、暗黒物質が生成して物質優勢の宇宙が実現することを明らかにする。</p> <p>【研究方法】 本研究では、第三のアプローチである「流体モデル」に着目し、宇宙進化の全ての過程を実現する新しい流体モデルを構築して、その多角的検証を行う。第一に、インフレーションと現在の宇宙の加速膨張を統一的に実現できる物理機構を解明する。第二に、インフレーション後の再加熱過程を実現し、光で検出できず正体の分からない物質である暗黒物質の生成機構を明らかにする。</p> <p>【研究成果】 以上の目的を遂行し、下記の7編の学術論文（査読有り）を発表した。</p> <p>[1] 題名：Thermodynamic properties of modified gravity theories 著者名：Kazuharu Bamba 掲載学術誌名：International Journal of Geometric Methods in Modern Physics Vol. 13 (2016) 1630007 (23 ページ) [e-print arXiv: 1604.02632 [gr-qc]]</p> <p>[2] 題名：Causes of Irregular Energy Density in $f(R, T)$ Gravity 著者名：Z. Yousaf, Kazuharu Bamba and M. Zaeem ul Haq Bhatti 掲載学術誌名：Physical Review D 93, 124048 (2016) (13 ページ) [e-print arXiv: 1606.00147 [gr-qc]]</p> <p>[3] 題名：Bounce inflation in $f(T)$ Cosmology: A unified inflaton-quintessence field</p>

<p>成果の概要</p>	<p>著者名 : <u>Kazuharu Bamba</u>, G.G.L. Nashed, W. El Hanafy and Sh.Kh. Ibrahim 掲載学術誌名 : Physical Review D 94, 083513 (2016) (23 ページ) [e-print arXiv: 1604.07604 [gr-qc]] [4] 題名 : Constraints on reconstructed dark energy model from SN Ia and BAO/CMB observations 著者名 : Abdulla Al Mamon, <u>Kazuharu Bamba</u>, Sudipta Das 掲載学術誌名 : The European Physical Journal C (2017) 77: 29 (10 ページ) [e-print arXiv: 1607.06631 [gr-qc]] [5] 題名 : Role of Tilted Congruence and $f(R)$ Gravity on Regular Compact Objects 著者名 : Z. Yousaf, <u>Kazuharu Bamba</u> and M. Zaeem-ul-Haq Bhatti 掲載学術誌名 : Physical Review D 95, 024024 (2017) (11 ページ) [e-print arXiv: 1701.03067 [gr-qc]] [6] 題名 : Current density and conductivity through modified gravity in the graphene with defects 著者名 : Alireza Sepehri, Richard Pincak, <u>Kazuharu Bamba</u>, Salvatore Capozziello and Emmanuel N. Saridakis 掲載学術誌名 : International Journal of Modern Physics D (平成 29 年 4 月現在、印刷中。) [e-print arXiv: 1607.01499 [gr-qc]] [7] 題名 : Cosmological expansion and contraction from Pauli exclusion principle in M0-branes 著者名 : Alireza Sepehri, Ahmed Farag Ali, <u>Kazuharu Bamba</u>, Salvatore Capozziello, Richard Pincak, Anirudh Pradhan, Farook Rahaman and Emmanuel N. Saridakis 掲載学術誌名 : International Journal of Geometric Methods in Modern Physics (平成 29 年 4 月現在、印刷中。) [e-print arXiv: 1608.07683 [gr-qc]]</p> <p>【研究組織】 本研究では、研究代表者が研究の遂行と総括を行った。主な学外の共同研究者は、スペイン国宇宙科学研究所の Sergei D. Odintsov 教授である。Odintsov 教授からは有益な着想及び助言を頂き、論文作成にご協力頂いた。</p>
--------------	--

研究代表者	所属学系・職名 物質・エネルギー学系・特任教授 氏名 金澤 等
研究課題	繊維・タンパク質モデルに対する低分子の吸着と相互作用 Study on the molecular interaction between fiber/protein models and low-molecular compounds
成果の概要	<p>[緒言] タンパク質と低分子化合物の相互作用は生命体における機能性発現の重要な因子である。例えば、酵素は特定の基質を認識して化学反応を開始する。その本質は「高分子と低分子（または高分子）の相互作用」からのスタートである。しかし、その相互作用の具体的な解明はかなり困難である。そこで、より単純化した分子間相互作用のモデルが必要である。本研究代表者は「物質に対する別の物質の吸着」について、分子構造から解釈する事は分子間相互作用の解明に意義があると考えて、一連の研究を開始した。これまでに、各種繊維と合成ポリペプチドに対する種々の有機化合物の吸着実験をおこなった。その結果、高分子材料に対する有機化合物の吸着パターンは、高分子の種類によって異なる事を見出した[1, 2]。すなわち、吸着には高分子構造の微細な違いが反映すると思った。そこで本研究は、吸着現象を単純にするために、構造が少しだけ異なる材料に対する単純な有機化合物の吸着を行い、「高分子の構造と吸着傾向の関係」を検討した。</p> <p>【実験】 1) 材料 ①吸着媒：ナイロン6、ナイロン66、ナイロン610は、それぞれ原料から合成した：形状は繊維状固体。②吸着物質：各種アルコール、ベンゼン置換体、アセトニトリル、ジオキサン、DMF、デカンなどを用いた。 2) 吸着実験 密閉容器（特別設計）の底部に各種有機化合物を単独または混合物として置き、その蒸気を各種繊維および各種ナイロンに40℃で24時間（ほぼ平衡に達する時間）吸着させた。吸着された物質を酢酸エチルで抽出して、ガスクロマトグラフィー（GC）で分析（Shimadzu GC-2025）を行った。繊維およびナイロン重量に対する化合物吸着量を計算した。 3) 材料の表面積：ガス吸着測定装置（Quantachrome AUTOSORB-1）で測定した。 4) 材料の分子量：ポリマーの分子量は粘度法、光散乱法で求めた。</p> <p>各種ナイロンに対する9種の有機化合物の混合物からの各化合物の吸着 原料から合成したナイロン6、ナイロン66、ナイロン610に対する9種の有機化合物（メタノール、アセトニトリル、ジオキサン、トルエン、<i>N,N</i>-ジメチルホルムアミド(DMF)、<i>p</i>-キシレン、アニソール、デカン、<i>p</i>-ジクロロベンゼン(DCB))の混合物からの各化合物の吸着量を求めた。その結果、メタノールの吸着量は、ナイロン6は1.32mol/g-fiber、ナイロン66は0.73mol/g-fiber、ナイロン610は0.76mol/g-fiberとなり、その他の化合物より多く吸着した。よって、メタノールでは判別できないと考え、メタノール以外の有機化合物8種の吸着量の結果を比較した（Fig. 1）。 次の事が見出された。 1) 用いた有機化合物の蒸気圧は、メタノール>アセトニトリル>ジオキサン>トルエン><i>p</i>-キシレン>DMF>アニソール>デカン>DCBである。ナイロン6には、アセトニトリル、ナイロン66にはトルエン、ナイロン610にはDMFとなり、それぞれ異なる事がわかった。 2) ナイロン6は、ナイロン66、ナイロン610に比べて、アセトニトリル以外の化合物の吸着量が少なかった。各種ナイロンの構造が吸着傾向に影響してい</p>

成果の概要

ると考えられる。

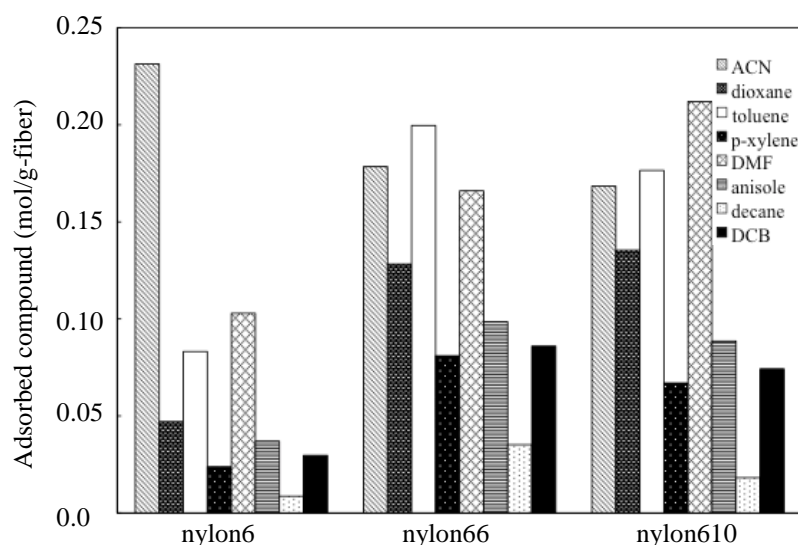


Fig.1 Adsorption of volatile organic compounds from their mixture to fibers for 24h at 40°C.

[引用文献]

- 1) 金澤 等・稲田 文, 第63回高分子学会年次大会予稿集 CD, 63(1) (2014), 3Pa
- 2) 稲田 文・金澤 等, 平成25年度繊維学会年次大会予稿集 CD, (2013), 2P220

[2016年度の主な学会発表]

2016学会発表

- 1) Hitoshi Kanazawa, Aya Inada
Re-examination of the Polymerization of Amino Acid NCAs. 75. Secondary-amine initiated polymerization of amino acid NCAs. the 11th SPSJ International Polymer Conference (IPC2016). (2016.12), 福岡
- 2) Hitoshi Kanazawa, Aya Inada
Modification of Chemically Stable Polymeric Materials 79. Preparation of silicone resin sheets to which double-coated adhesive tapes are adhered. 2nd International Pressure Sensitive Adhesive TechnoForum (IPSAT). (2016.11), 東京
- 3) Hitoshi Kanazawa, Aya Inada
Modification of Chemically Stable Polymeric Materials 81. Improvement of the adhesion property of CFRP/CFRTP and preparation of PET reinforced epoxy resin.”, The 10th Asian-Australasian Conference on Composite Materials (ACCM-10), 2016.10/16-10/19, 釜山(韓国).
- 4) Hitoshi Kanazawa, Aya Inada
Improvement in the Adhesion Property of Chemically Stable Plastics And FRPS., 24th International conference on composites/nano engineering (ICCE-24), 2016. 7/18-7/23, 海南島(中国)
- 5) Hitoshi Kanazawa, Aya Inada
A novel Technique to Increase the Adhesion Property of FRP and CFRP

<p>成果の概要</p>	<p>Materials, 24th Annual International Conference on Composites and Nano Engineering (ICCE-24)., 2016. 7/18-7/23, 海南島(中国).</p> <p>6)Hitoshi Kanazawa, Aya Inada Re-examination of the Polymerization of Amino Acid NCAs. 75. Secondary-amine initiated polymerization of amino acid NCAs, the 11th SPSJ International Polymer Conference (IPC2016), 2016. 12/13-12/16 , 福岡</p> <p>7) Hitoshi Kanazawa and Aya Inada Re-examination of the Polymerization of Amino Acid NCAs. 74. A proposal of answers for some problems in the reaction mechanism., the 11th SPSJ International Polymer Conference (IPC2016), 2016. 12/13-12/16 , 福岡</p> <p>8)Hitoshi Kanazawa and Aya Inada Modification of Chemically Stable Polymeric Materials. 84. Improvement in the adhesion property of polymer composites., the 11th SPSJ International Polymer Conference (IPC2016), 2016. 12/13-12/16 , 福岡</p> <p>9)Hitoshi Kanazawa, Aya Inada Modification of Chemically Stable Polymeric Materials 78. Modification of chemically stable polymeric materials 78. Preparation of silicone/fluorocarbon resins useful for PSA tape backing.” , 2nd International Pressure Sensitive Adhesive Technoforum (IPSAT), 2016. 11/10-11/11, 東京) .</p> <p>10)Hitoshi Kanazawa, Aya Inada Modification of chemically stable polymeric materials 80. Improvement in the adhesion property of GFRP and CFRP, The 10th Asian-Australasian Conference on Composite Materials (ACCM-10), Pusan, Korea, 2016 .10/16-10/19 , 釜山(韓国).</p> <p>11)稲田 文, 金澤 等 化学的に安定な高分子の改質 82. クルマなどの軽量化を目指した高分子・複合材料の接着性改良, 繊維学会秋季大会, 2016. 9/20-9/21, 米沢</p> <p>12)金澤 等, 稲田 文, 中島 孝明 アミノ酸 NCA 重合の再検討 76. アミノ酸 NCA の重合機構の不明な点の解決, 繊維学会秋季大会, 2016. 9/20-9/21, 米沢</p> <p>13) 金澤 等, 藤吉 洋士規, 稲田 文 N-カルボキシアミノ酸無水物の反応性の再検討 78, L-イソロイシン NCA の固相重合, 繊維学会秋季大会, 2016. 9/20-9/21, 米沢</p> <p>14) 金澤 等, 西條 琢磨, 稲田 文, アミノ酸 NCA の重合の再検討 77 DL-アミノ酸 NCA の重合, 繊維学会秋季大会, 2016. 9/20-9/21, 米沢</p> <p>15) Hitoshi KANAZAWA, Aya INADA and Takuto TANAKA Modification of Chemically Stable Polymeric Materials 72. Improvement of the adhesion property of polyolefins, FRP and CFRP” , ACA (Asian Conference on Adhesion, 2016. 6/16-6/18, 東京</p>
--------------	--

<p>成果の概要</p>	<p>16) Aya INADA, Hitoshi KANAZAWA and Yuki Yamaguchi Molecular interaction between polymers and low-molecular weight compounds. 20 Adsorption of organic compounds to polymer films ACA (Asian Conference on Adhesion), 2016. 6/16-6/18, 東京</p> <p>17) 金澤 等, 稲田 文, 田中拓翔 化学的に安定な高分子の改質 70. 安定な高分子材料, FRP, CFRP の接着性改良」, 第27回プラスチック成形加工学会年次大会, 2016. 6/14-6/15, 東京</p> <p>18) 金澤 等, 稲田 文, 田中拓翔, 新井貴裕 化学的に安定な高分子材料の改質 69. 高分子複合材料・FRP, GFRP の接着性改良, 平成27年度繊維学会年次大会, 2016. 6/8-6/10, 東京</p> <p>19) 稲田 文, 金澤 等 繊維・高分子材料と有機化合物の相互作用 22 ポリマーフィルムの吸着特性, 平成27年度繊維学会年次大会, 2016. 6/8-6/10, 東京</p> <p>20) 金澤 等, 藤吉 洋士規, 稲田 文 L-イソロイシン NCA の固相重合, 平成27年度繊維学会年次大会, 2016. 6/8-6/10, 東京</p> <p>21) 金澤等, 西條琢磨, 稲田文 DL-アミノ酸 NCA の重合, 平成27年度繊維学会年次大会, 2016. 6/8-6/10, 東京</p> <p>22) 稲田 文, 金澤 等 繊維・高分子材料と有機化合物の相互作用 21. ポリマーフィルムの吸着特性, 第65回高分子学会年次大会, 2016, 5/25-5/27, 神戸</p> <p>23) 金澤 等, 稲田 文, 田中拓翔 化学的に安定な高分子の改質 68. 高分子複合材料・FRP, GFRP の接着性改良, 第65回高分子学会年次大会, 2016, 5/25-5/27, 神戸</p> <p>24) 金澤 等, 稲田 文, 金澤裕貴 N-カルボキシアミノ酸無水物の反応性の再検討 73. 第1級アミンと第3級アミン開始重合機構の考察, 第65回高分子学会年次大会, 2016, 5/25-5/27, 神戸</p>
--------------	---

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 物質・エネルギー学系・教授 氏名 杉森 大助</p>
<p>研究課題</p>	<p>高活性グルタミン酸オキシダーゼの諸特性解析と効率的な組換え生産法の開発 Characterization of high catalytic activity L-glutamate oxidase and development of efficient heterologous expression</p>
<p>成果の概要</p>	<p>【本研究の目的】 L-グルタミン酸オキシダーゼ (LGOX)は、体外臨床診断薬や食品中に含まれるL-グルタミン酸 (L-Glu) の定量において産業上有用な酵素である。1980年代に放線菌由来 LGOX が上市されたが、その耐熱性や比活性が低いなどの問題が解決されないまま残されていた。 そこで本研究では、これら技術的課題を解決することを目指し、一昨年度、高い比活性を有する LGOX (以下 LGOX_{NT1}と略す) をスクリーニングにより取得した。その翌年、本酵素の遺伝子クローニングに成功し、本年度、LGOX_{NT1} の大腸菌を用いた異種組換え発現と耐熱性向上に取り組んだ。</p> <p>【研究の成果】 LGOX_{NT1} 遺伝子を発現ベクター-pET24a(+)に導入し、大腸菌 <i>Escherichia coli</i> BL21 (DE3) を宿主として、目的酵素を発現させた結果、活性 2.65 U/mL、トータル活性 79.5 U、比活性 0.666 U/mg-protein の組換え LGOX_{NT1} (rLGOX_{NT1}) を生産させることに成功した。野生株よりも活性、比活性ともに向上し、酵素生産性を大幅に高めることができた。次に、組換え酵素の調製条件の検討を行ったところ、酵素調製に用いる緩衝液は TES buffer (pH 7.0) が適していることを見出し、60°C、30 min 加温処理後の残存活性が 57%から 71%に向上し、活性 11.9 U/mL、トータル活性 357 U、比活性 2.01 U/mg-protein も飛躍的に上昇した。酵素安定化剤を検討した結果、1% (w/v) グルコース、あるいはスクロース添加により 5%安定性が向上した。また、組換え体の培養では TB 培地を用いることにより通常の LB 培地に比べ約2倍の活性値を示す酵素が得られることがわかった。さらに、培養時間と酵素発現・誘導時間を最適化した結果、活性 16.4 U/mL、トータル活性 820 U、比活性 1.91 U/mg-protein まで酵素生産性を向上させることに成功した。 さらに、酵素の耐熱性を向上させるために、LGOX_{NT1} 遺伝子の試験管内人工進化を施した。該遺伝子塩基配列にランダム変異導入を行った結果、耐熱性が向上した変異体9クローンが取得でき、そのうち変異体 No. 42 (E42)は 60°C、30 min 処理でも 100%活性を保持した。この結果は、変異前の野生型酵素の耐熱性 (55°C)から 5°C 高い 60°C まで活性を維持する酵素を分子進化によって創製できたことを意味している。以上の成果は、日本生物工学会において卒論生がポスター発表した¹。</p> <p>¹ 「高比活性 L-グルタミン酸オキシダーゼの異種発現と酵素学的性質」、林 優花、野本健斗、長南圭介、酒瀬川信一、杉森大助、日本生物工学会 2016 年度大会、2016.9.27 (富山国際会議場、富山)</p>

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 物質・エネルギー学系・准教授 氏名 中村 和正</p>
<p>研究課題</p>	<p>バイオマスナノファイバー由来カーボンナノファイバー強化炭素複合材料の摩耗特性 Wear properties of carbon composites reinforced by carbon nanofiber derived from biomass nanofiber.</p>
<p>成果の概要</p>	<p>【はじめに】 近年、天然資源であるバイオマスの有効活用が求められている。バイオマスの多くは有機物で構成されているので、その中のナノ繊維質であるものは、炭素体にしたときにカーボンナノファイバー(CNF: Carbon Nanofiber)となる。炭素繊維強化炭素複合材料(C/C composite)は、高機械強度且つ高温安定性のため、摺動材料として使用されている。バイオマス由来 CNF は C/C composite の強化材として、従来の炭素繊維に取って代わる材料として着目されている。つまり、CNF を用いることで、フィラー添加量が低くても高強度が期待できる。セルロースは地球上で最も多く存在しているバイオマスであり、そのナノ繊維であるバクテリアセルロース(BC: Bacterial cellulose)は大量に廃棄されているので、これを有効活用し CNF とすることで、C/C composite のフィラーとして用いることができる。そこで、本研究では BC を炭素体とした CNF を用いて C/C composite を作製し、フィラー添加量と摺動特性の影響を検討した。</p> <p>【実験方法】 BC 源としてナタデココを使用した。ナタデココを流水により洗浄し、110°C で 24 h 乾燥させ、Ar 雰囲気中、1000°C で 30 min 処理し、CNF を作製した。この CNF をフルフリルアルコール初期重合体に対し、0.1、0.5、1.0、2.0 wt.% 加え、超音波混合し、160°C で硬化させた。その後、Ar 雰囲気中、1000°C で 30 min 処理し、C/C composite を作製した。比較としてフィラー未添加のガラス状炭素と乾燥のみ BC で作製した C/C composite も準備した。これらの材料に対し、ピンオンドラム式摩擦摩耗試験機による摺動試験を行い、比摩耗量を算出した。また、摺動面に対し、SEM 観察を行うことにより、摺動特性を考察した。</p> <p>【結果と考察】 CNF を 2.0 wt.% 添加した C/C composite は、全て割れてしまった。CNF を 2.0 wt.% 以上添加することにより CNF が嵩高くなり、熱処理時にその応力に耐えられず、割れてしまったと推測される。したがって、CNF は 2 wt.% 未満の添加量で C/C composite を作製することが妥当であると考えられる。CNF を添加していないガラス状炭素と比較して、BC 添加 C/C composite は全ての添加量で比摩耗量が大きくなった、一方、CNF 添加 C/C composite は全ての添加量で比摩耗量が小さくなった。電子顕微鏡観察より、BC とマトリックスが同時に熱分解が occur することで発生する分解ガスにより生成したと考えられる多数の気孔が BC 添加 C/C composite にて見られたので、比摩耗量が上昇したと考えられる。また、CNF 添加 C/C composite は事前に BC を炭素体としておいたので、ファイバーからの分解ガスの生成が無く、純粋なフィラーとしての効果が生まれ、比摩耗量が低下したと考えられる。摺動試験後の電子顕微鏡観察より、BC 添加 C/C composite では荒く削れたような組織、CNF 添加 C/C composite では比較的滑ら</p>

<p>成果の概要</p>	<p>かな組織が観察された。この粗く削れたような組織から、アブレイブ摩耗が優勢であると推察されるので、こちらからも比摩耗量が上昇したと考えられる。</p> <p>【本研究に関連する査読付論文】 中村和正、佐藤雅俊、松崎利栄、高瀬つぎ子 「ヨウ素処理をしたバクテリアセルロース由来のカーボンナノファイバーで強化した炭素複合材料の摩耗特性」 <i>炭素 (TANSO)</i>, 2016[274] (2016) 139-144.</p>
--------------	--

研究 代 表 者	所属学系・職名 生命・環境学系・准教授 氏 名 兼子 伸吾
研 究 課 題	震災後に急増したイノシシの効率的な管理に向けた遺伝構造の解明 Genetic structure analysis for efficient management of wild boar that increased rapidly after the earthquake.
成 果 の 概 要	<p>【研究の背景】</p> <p>2011年3月の東日本大地震によって発生した津波と福島第一原子力発電所の事故に伴う放射能汚染が生じ、福島県内では、広範囲で人間の生活が規制された。その結果生じた、耕作放棄地や空き家などが、イノシシ、サル、アライグマ、ハクビシン等の野生哺乳類の個体数の増加に寄与していることが指摘されている（奥田 未発表）。さらに、原発事故後に指定された避難区域内で家畜として飼育されていたブタが逸出、野生化したことに伴い、イノシシとブタが交雑しているとの指摘もある（小林ほか 2013）。</p> <p>そこで本研究では、福島県内のイノシシ個体群を対象に、家畜のブタに由来する遺伝子がどの程度流入しているのかを明らかにするために、ミトコンドリア DNA を用いた解析を行った。福島県内で採取されたミトコンドリア DNA の control 領域を対象に、塩基配列を決定し、福島県内のイノシシ個体群に家畜のブタに由来する遺伝子が、どの程度の割合で流入しているのかについて検証した。その結果に基づき、福島県内のイノシシ個体群におけるブタとの交雑の現状について考察し、個体群の遺伝的なモニタリングの必要性について検討した。</p> <p>【結果と考察】</p> <p>福島県内の各地で採取された 75 サンプルを対象とした系統解析の結果は、ミトコンドリアのハプロタイプは、ヨーロッパ型とアジア型が明確に分かれるということを示した。今回解析を行ったサンプルからは、アジア型のイノシシのハプロタイプ J10 および J3、J5 が検出された。さらに、高橋ほか(2011) には報告がないものの、明確にヨーロッパ型に属するハプロタイプ Euro1 および Euro2 も検出された（表）。これらのヨーロッパ型のハプロタイプを示した個体は、浪江町および大熊町で採取された個体から検出された。ヨーロッパ型のハプロタイプは、浪江町で採取された 28 個体のうちの 3 個体から、大熊町で採取された 5 個体のうちの 1 個体から検出された（表）。</p> <p>本研究の分析により、福島県内のイノシシ集団からヨーロッパ産の家畜型の系統に属するミトコンドリア DNA のハプロタイプが検出された。この結果は、家畜として飼育されていたブタが過去にイノシシと交雑したことを示している。浪江町や大熊町など、避難区域に指定されたイノシシの個体群において、ヨーロッパ産の家畜型のハプロタイプを有する個体が確認されたことは、震災後の住民の避難と、それに伴い逸出したブタが、これらのハプロタイプの起源となっていることを示唆している。そして、これまで懸念されてきたブタの逸出にともなう、イノシシ個体群の遺伝子汚染が生じていることを明示している。今後、この地域のイノシシ個体群については、遺伝子汚染の状況を踏まえたうえで、管理計画を策定する必要がある。</p> <p>さらに、今回の結果は、野生のイノシシ個体群に対するブタのミトコンドリア DNA の存在頻度を具体的にしている。星（2015）は「双葉地区には五万頭も</p>

成果の概要

のイノシシとイノブタが生息し、無人の住宅を住处として田畑の作物を食い荒らしている。」と述べている。具体的な頻度については明言されていないものの、イノシシと雑種が極めて高頻度で生じているという印象を受ける。しかしながら、実際にヨーロッパ産の家畜型のハプロタイプが検出されたのは、約5%に過ぎない。もちろん、ミトコンドリアは母系遺伝であり、ブタあるいは交雑個体が父親の場合は、結果に現れない。したがって、実際にブタの遺伝子が流入している個体の頻度は、これよりも多いと推測される。また、大熊町では5個体のうちの1個体がヨーロッパ型のハプロタイプを示しているため、大熊町では浪江町よりも交雑個体の頻度が高いかもしれない。ただし、高橋ほか(2011)によれば、群馬県の東吾妻地域においては、20%を超える個体から、ヨーロッパ型のSWB6のハプロタイプが検出されており、局所的なブタ遺伝子の流入は、福島県に限った問題ではないかもしれない。今後、マイクロサテライトマーカーやSNPマーカーなど、核ゲノムを詳細に評価できる遺伝マーカーでより正確に現状を評価する必要がある。

また、検出されたアジア型、すなわちニホンイノシシのハプロタイプが単調であることは、個体数が近年急激に増加したと関連すると考えられる。本研究と先行研究は、サンプルの採取範囲等のサンプリング方法が異なるため、一概に比較はできない。しかし福島県内で検出された遺伝的多様性は、Watanobe et al. (2003) や高橋ほか(2011)などの先行研究で示されている地域個体群より低いと考えられる。また、用いているサンプルセットは異なるものの、福島県内のイノシシ個体群を対象としたSNPマーカーによる解析は、交雑していないイノシシのヘテロ接合度が極めて低いことを示している(Smyser et al. 未発表)。したがって、福島県内のイノシシにおいて、その形態や生理、生態等に異常が認められた場合、交雑や近交弱勢の影響を考慮して要因を検討する必要がある。

表. サンプルの採取地域と検出されたハプロタイプ

採取地域	個体数	ハプロタイプ
相馬市	10	J10(10)*
浪江町	28	J10(24), J5 (1), Euro 1 (3)
大熊町	5	J10(4), Euro 2 (1)
富岡町	1	J10(1)
葛尾村	1	J10(1)
檜葉町	1	J10(1)
福島市	22	J10(20), J3(2)
二本松市	7	J10(6), J5 (1)

*ハプロタイプの定義については、高橋ほか(2011)に従い、本研究で新たに認められたヨーロッパ型のハプロタイプは、Euro1およびEuro2と定義した。括弧内の数値は、各ハプロタイプが検出された個体数を示す。

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 生命・環境学系・准教授 氏名 川崎 興太</p>
<p>研究課題</p>	<p>原発避難12市町村の復興拠点等に関する研究 A study of reconstruction bases in 12 municipalities under evacuation orders.</p>
<p>成果の概要</p>	<p>1. 研究の背景と目的 福島原発事故の発生に伴って、田村市、南相馬市、川俣町、大熊町、双葉町、富岡町、浪江町、広野町、楢葉町、川内村、葛尾村、飯舘村の12市町村（以下、原発避難12市町村）では避難指示等が発令され、住民は避難を余儀なくされた。その後、放射能の自然減衰や除染の実施などによって放射線量が低下したことなどを背景として、避難指示区域等の解除が進められており、2017年4月までには、双葉町と大熊町を除く帰還困難区域以外の区域、すなわち避難指示解除準備区域と居住制限区域については、避難指示が解除されることになっている。 このような中で、原発避難12市町村では、住民の帰還を促すとともに、帰還した住民の生活を支えるための都市機能が集積した復興拠点の整備が進められている。本研究は、この原発避難12市町村における復興拠点等の実態と課題を明らかにすることを目的として実施したものである。</p> <p>2. 復興拠点等の実態 (1) 帰還困難区域が相当な範囲に指定された市町村 大熊町、双葉町、富岡町、浪江町の4市町村がこれに該当する。原発事故から約5年が経過し、避難先で生活基盤が整いつつある住民の帰還を促すため、市街地のほとんどが帰還困難区域に指定されている大熊町と双葉町では、同区域外の地域に新市街地を形成することが計画されており、市街地が帰還困難区域外に位置する富岡町と浪江町では、その再生を進めることが計画されている。 ①大熊町：大川原地区と下野上地区の2カ所に復興拠点を整備することが計画されている。大川原地区では、2015年に創設された一団地の復興再生拠点市街地形成施設（都市施設）を定め、住宅、医療・福祉施設、商業施設、公共公益施設、業務施設などが集積するニュータウンを開発することが計画されている（想定人口3,000人）。現在、用地単価の検証を行っており、今後、都市計画決定に向けた手続きを行うことが予定されている。下野上地区では、第二の復興拠点として、中間貯蔵施設の設置などに伴う約2,000人の住民の代替地、廃炉・復興に向けた事業用地の確保を図ることがめざされているが、現在は、除</p>

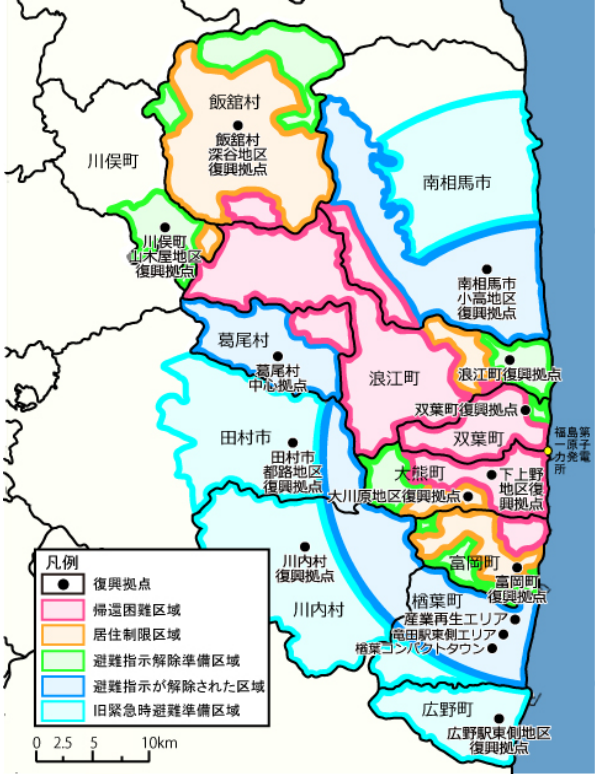


図1 復興拠点の位置

<p>成果の概要</p>	<p>染を実施中という段階にある。</p> <p>②双葉町：帰還困難区域以外の4%の土地を中心に復興拠点と位置づけ、廃炉関連の事業所・研究機関の誘致、住宅団地の整備、商業施設の再整備などを行うことが計画されている。12市町村の中で最も除染が始まるのが遅かったこともあり、今なお除染が実施中であるが、この復興拠点を足掛かりに、帰還が可能な地域を拡大していくことが計画されている。</p> <p>③富岡町：2025年の人口を4,100人と想定し、役場、富岡駅、国道などが立地する町の中心部を復興拠点と位置づけ、既存施設の活用により迅速に拠点機能を確保することが計画されている。既に役場は一部再開し、交流サロンが開設されているが、政府が示す避難指示の解除時期を一つの節目として、医療・福祉施設、複合商業施設、住宅などを集約整備することがめざされているほか、イノベーション・コースト構想の一環として、廃炉国際共同研究センター国際共同研究棟が整備される予定になっている。しかし、住民の帰還生活の基盤となる自宅の荒廃が著しく、その解体や再建、空き地・空き家や長期避難者の建物の管理保全などが大きな課題となっている。</p> <p>④浪江町：避難指示解除直後の人口を5,000人(2,500世帯)と想定し、避難指示解除準備区域の全体を「浪江町全体の復興拠点」、その中の国道6号と役場の周辺の既成市街地を「復興拠点の中心」と位置づけて、生活利便施設や復興公営住宅などの都市機能を集約確保することが計画されている。既に、役場、消防署、警察署の一部機能が回復しており、今後、道の駅、災害公営住宅、仮設診療所などが整備される予定になっているが、富岡町と同様に、自宅の解体や補修・再建の支援、空き家対策、居住制限区域や帰還困難区域内の住民の住宅確保の支援などが大きな課題となっている。</p> <p>(2)帰還困難区域が指定されなかった又は部分的に指定された市町村</p> <p>広野町、川内村、檜葉町、葛尾村、飯館村の5市町村がこれに該当する。広野町と檜葉町では既に避難指示区域等が解除されており、その他の3市町村でも2017年3月に行政区域の大部分で避難指示が解除される予定になっているが、全町・全村避難になった状態から住民の帰還を促すべく、多様な取り組みが進められている。</p> <p>①広野町：2011年9月に緊急時避難準備区域が解除されてから約4年半が経過するが、帰還者は約半数である。広野駅東側地区を復興拠点と位置づけ、若者の雇用機会の拡大に向けたオフィスビルの整備、津波被災者や新たな定住者のための住宅の整備が進められている。</p> <p>②川内村：2012年1月に「帰村宣言」を出したものの、原発事故前からの過疎化現象が加速化している状況にある。特定の場所という意味での復興拠点はなく、村全体を対象として、帰還した高齢者等の生活を支えるための特別養護老人ホームのほか、原発事故の発生前には、雇用や買い物などを富岡町に大きく依存していたため、富岡町の全町避難が続く中で、雇用機会の拡大のための工場の誘致、商業施設の整備などが進められている。</p> <p>③檜葉町：復興拠点を3カ所に整備することが計画されている。竜田駅東側エリアでは、駅前広場の整備とあわせて、ホテル、廃炉関連の事業所や企業宿舍、商業施設など、多様な機能が集積する結節点づくりが進められている。町の中心部に位置するコンパクトタウンでは、既に県立診療所がオープンしているが、現在では、住宅団地の整備や商業・交流施設の整備が進められている。産業再生エリアでは、雇用機会の拡大に向けて、産業用地の整備が計画されている。</p> <p>④葛尾村：役場や商店街がある村の中心部を「中心拠点」と位置づけ、復興交流館・直売所、JA農業倉庫、高齢者向け住宅などの整備が計画されているが、今なお事業化されているものはほとんどない。</p> <p>⑤飯館村：当初は村の西側に位置する避難指示解除準備区域に復興拠点を整備することが予定されていたが、現在では村の地理的な中心である農地に「村</p>
--------------	--

<p>成果の概要</p>	<p>内復興拠点」を整備することが計画されている。既に太陽光発電施設が設置されており、今後、道の駅、復興村営住宅・集会所、花卉栽培施設、公園が整備される予定である。</p> <p>(3) 行政区域の一部に避難指示区域が指定された市町村</p> <p>田村市（都路地区）、南相馬市（小高区）、川俣町（山木屋地区）の3市町村がこれに該当する。田村市（都路地区）と川俣町（山木屋地区）は、原発事故前から過疎化が進んでいた中山間地域であり、「小さな拠点」づくりを進めることで生活利便性を向上させることがめざされている。南相馬市（小高区）は、平成の合併前には一つの町であり、中心市街地に地域コミュニティの再生や活性化に資する都市機能の集積地を形成することがめざされている。</p> <p>①田村市（都路地区）：田村市（都路地区）では、特定の場所という意味での復興拠点は無いが、都路地区の全域を対象として、帰還した高齢者等の生活を支えるための商業施設の確保、復興公営住宅等の整備などが進められている。</p> <p>②南相馬市（小高区）：2016年4月の避難指示解除をめざし、小高駅から小高神社までの目抜き通りの沿道において、地域コミュニティの再生や活性化を意図した多世代交流施設、地域特産販売施設、多目的防災広場等の整備が計画されている。</p> <p>③川俣町（山木屋地区）：帰還する住民の多くは高齢者であることが予想される中で、住民が安心して帰還できるよう、商業施設、健康増進施設、温浴施設、公営住宅の整備が進められている。この複合施設の運営費には、復興拠点の周辺において建設されたメガソーラーの収益が充てられる予定になっている。</p> <p>3. 復興拠点等の課題</p> <p>復興拠点等の整備の実態については、上記の通りであるが、問題は、復興拠点等の整備が市町村ごとに行われていることにある。広域性と長期性を特徴とする放射能災害の実態と、市町村主義に立った復興政策の空間単位がズレているのである。</p> <p>今後、持続可能な地域の形成に向けて、原発避難12市町村における復興拠点の整備をはじめ、復興まちづくりを進めるにあたっては、基礎自治体としての組織のあり方や、国や県との連携のあり方について検討しつつ、広域単位での復興政策を確立することが必要だと考えられる。</p> <p>4. 研究論文と外部資金</p> <p>本研究を通じて得られた成果については、研究論文や講演会など通じて公表した。例えば、以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Kota Kawasaki (2016) Decontamination and Reconstruction in 12 Fukushima Evacuation Municipalities, <i>Proceedings of the 11th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia</i>, pp.1825-1828 ・川崎興太 (2016) 「原発避難12市町村の復興拠点の実態－福島原発事故から約5年が経過した現在－」『日本建築学会2016年度大会（九州）学術講演梗概集F-1』33-36頁 ・川崎興太 (2017) 「“2020年問題”と福島復興に向けた課題－福島復興政策の転換期を迎えて－」日本建築学会都市計画委員会企画戦略小委員会『東日本大震災・福島原発事故と環境都市計画』、42-47頁 <p>また、本研究を通じて得られた成果を活かしつつ、以下の外部資金を獲得した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川崎興太 (2017) 「原発避難12市町村の復興まちづくりに関する研究」、公益財団法人 鹿島学術振興財団 2016年度 研究助成、研究代表者：川崎興太、助成期間：2017年4月1日～2018年3月31日
--------------	--

研究代表者	所属学系・職名 生命・環境学系・教授 氏名 黒沢 高秀
研究課題	東日本大震災に伴う津波および地盤降下をもたらした絶滅危惧植物への影響の全体像の解明 Study on the influence on threatened coastal plants by the Great East Japan Earthquake and Tsunami of 2011.
成果の概要	<p>東日本大震災は、岩手県から福島県の沿岸の人の暮らしに大きな被害をもたらしたばかりでなく、生物多様性にも大きな変化をもたらした。リモートセンシングや植生調査により、震災による海岸林や農耕地が大幅に減少し、湿地や原野が出現したことが明らかになっている。また、これらの湿地や原野に絶滅危惧種が新たに出現したり、急激に個体数を増加させる現象が観察・報告されている。申請者らもこれまで福島県内の津波跡地の植物相や植生を調査し、絶滅危惧植物の生育状況を報告してきた。その過程で、各地の生育状況の報告はあるものの、津波の被害が大きかった岩手県から福島県までの絶滅危惧植物全体を俯瞰する研究に欠けていることに気がついた。個別の報告にとどまり、俯瞰的な研究がないことは、津波と地盤沈下による絶滅危惧植物への影響の全体像が未だにつかめないことにつながっている。このことは、復旧事業で保護区の設置を求める際などで、優先順位を示した上で議論を行うことができない等の社会的な影響も出ている。東日本大震災が起きて5年が経過し、海岸部での復旧・復興事業が進み、津波後の植生が残されている場所もほとんど失われてきている。</p> <p>そのため、本研究では現地調査、文献調査および標本などの資料の収集、整理を行い、東日本大震災に伴う津波および地盤降下をもたらした絶滅危惧植物への影響の全体像について明らかにした。現地調査は仙台湾沿岸（宮城県仙台市、名取市、岩沼市）、埴浜（福島県新地町）、松川浦（相馬市）、萱浜、前河浦（南相馬市）などを対象とし、植物相調査を行った。さらに、岩手県、宮城県、福島県の沿岸の東日本大震災前後の絶滅危惧植物の文献等の情報を収集し、震災に伴う津波および地盤降下をもたらした絶滅危惧植物への影響を把握した。絶滅危惧植物で消滅した種類、生き残った種類、新たに出現した種類をリスト化し、消滅した種類に海岸林林床の植物が多いこと、新たに出現した植物に水生・湿地生植物が多いこと等を指摘した（Kurosawa 2016）。これらの成果は社会的にも重要であるので、出版や講演、現地観察会などで学会や一般への普及に努めた。</p> <p><論文> 根本秀一・黒沢高秀. 2016. いわき市新舞子浜でハマカキラン（エゾスズラン）を再発見. フロラ福島 (32): 23-25.</p> <p><著書（分担執筆）> Kurosawa, T. 2016. Plant diversity and considerations for conservation of it in infrastructure Reconstruction Planning after the Great East Japan Earthquake and Tsunami of 2011. J. Urabe & T. Nakashizuka (eds.), Ecological Impacts of Tsunamis on Coastal Ecosystems: Lessons from the Great East Japan Earthquake. Springer Japan, Tokyo. doi: 10.1007/978-4-431-56448-5.</p>

<p>成果の概要</p>	<p><招待講演> Kurosawa, T. Plant diversity and considerations for conservation of it in infrastructure reconstruction planning after the Great East Japan Earthquake and Tsunami of 2011. East Asian Plant Diversity and Conservation 2016 (EAPDC 2016). University of Tokyo, Tokyo. August 24, 2016.</p> <p><学会・シンポジウム発表> Kurosawa, T. Changes of plant diversity caused by the Great East Japan Earthquake and infrastructure reconstruction. 5th International Symposium of Collaborative Researches in Fukushima Since the Great East Japan Earthquake (327th RISH Symposium). Fukushima Terusa, Fukushima. Oct. 26, 2016.</p> <p>黒沢高秀. 2011年東日本大震災の津波と地盤降下による植物多様性の変化と保全の現状. 第65回ヒマラヤ植物研究会. 東北大学植物園, 仙台. 2016年12月17日.</p> <p>曲渕詩織・黒沢高秀. 東日本大震災後の復旧事業で福島県相馬市松川浦大洲の山砂盛土上に植林された海岸防災林の植物相と植生. 日本植物分類学会第16回大会. 京都大学, 京都. 2017年3月10日</p> <p><一般向け講演, 現地観察会その他> ミズアオイのふしぎ 震災と復旧事業と生物多様性を考える, ふくしま震災遺産保全プロジェクト アウトリーチ事業 震災遺産を考える III 南相馬セッション 勉強会&見学会 津波が変えた自然環境第一回, ふくしま震災遺産保全プロジェクト実行委員会, 2016.8.20, (南相馬市博物館, 南相馬)</p>
--------------	--

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 生命・環境学系・教授 氏名 黒沢 高秀</p>
<p>研究課題</p>	<p>標本および資料を用いた1900年代から1940年代の福島県内の植物多様性解明の試み Study on plant diversity in Fukushima Prefecture from 1900 to 1949 using herbarium specimens and literatures.</p>
<p>成果の概要</p>	<p>東日本大震災の際に住家の整理中に発見された1900年代に記されたと思われる田口亮男氏の2冊の手稿『福島のスマイレ』『福島県植物誌』を手がかりに、約2,000点と見積もられる1900年代を中心とする同氏の標本群がいわき市の先妻の実家の蔵から発見された。2冊の手稿は福島大学図書館に、標本は福島大学共生システム理工学類生物標本室FKSEに寄贈された。このような経緯で福島大学にある田口亮男さく葉標本コレクションは、福島県内の1900年代から1940年代の植物の多様性を明らかにするうえで貴重な資料であることから、これらの整理・分析を行った。同定を再検討し、採集地、採集年月日、採集者、生育状況などラベル情報を確認した。採集地、採集年月日、採集者が不明であるが、ビャッコイの標本が確認された。ビャッコイは牧野富太郎が戸ノ口原の標本に基づき記載したものであるが、後世の研究者は戸ノ口原にはなかったものと考えている。しかし、『福島県植物誌』には、戸ノ口原でビャッコイを確認したことが地図に記されている。この標本はその時に採集されたものかも知れず、地域の植物研究史上貴重なものである可能性がある。</p> <p>また、外部資金も用いて、東京大学総合研究博物館・理学研究科附属植物園TI、首都大学東京牧野標本館MAK、京都大学総合博物館KYOなどで、福島県内の1900年代から1940年代の標本調査を行った。その結果、田口亮男採集標本の一部が牧野富太郎に送られており、そのような標本が現在首都大学東京牧野標本館で保管されていることが判明した。これらの中には、1900年代に猪苗代湖で採集された標本も含まれていた。</p> <p>本研究以前から調査をしていた田口亮男以外の採集者の標本も含めると、猪苗代湖北岸に関して1900年代から1940年代の知見をある程度集積することができた。それにより、1930年代までは極めて豊かな水生植物相が成立していたことがわかった。一方、現在の猪苗代湖の北岸は特定の種が優占する単調な植生が広がり、水生植物相は貧弱である。</p> <p>猪苗代湖の植物多様性の過去から現在の大きな変化や、福島県における自然史資料の現状など、得られた成果について、講演やコミュニティーラジオ番組などで一般への普及に努めた。</p> <p><一般向け講演、現地観察会その他> 黒沢高秀. 猪苗代湖の水生植物多様性～豊かな湖の危機的状況～, 猪苗代湖鬼沼周辺の里山の自然観察会, 2016. 9. 25, (郡山市湖南公民館) 黒沢高秀. 猪苗代湖の水生植物多様性～豊かな湖の危機的状況～, 福島県植物研究会2016年度第2回研究発表会・講演会・観察会, 2016. 9. 17, (レイクサイドホテルみなとや, 猪苗代町) 黒沢高秀. 猪苗代湖の水生植物多様性～豊かな湖の危機的状況～, 福島県生物同好会2016年度総会講演会, 2016. 8. 1, (福島大学, 福島) 黒沢高秀. 福島県の自然史教育・研究と自然史資料の現状, 福島県立博物館平成28年度館長講座「みんなで、明日の博物館について語ろう」第4回「福島県の自然史博物館のあり方と県立博物館の役割」, 2016. 7. 21, (福島県</p>

<p>成果の概要</p>	<p>立博物館，会津若松) 黒沢高秀．猪苗代湖の水生植物多様性～豊かな湖の危機的状況～，輝く猪苗代湖をつくる県民会議第3回猪苗代湖学，2016.5.21，（まごっせプラザ，郡山）</p>
--------------	---

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 生命・環境学系・教授 氏名 小室 安宏</p>
<p>研究課題</p>	<p>大学保健管理センターにおける血圧管理システムの意義 Study on significance of the blood pressure management system in the university health care center</p>
<p>成果の概要</p>	<p>背景・目的 本邦で継続的な治療を受けていると推測される高血圧患者は、平成26年患者調査によれば、1010万8000人と、平成23年の同調査の906万7000人に比べて約100万人も増加し、第2位の歯疾患(約332万人)や、第3位の糖尿病(約317万人)を大きく引き離している。高血圧治療ガイドライン(2014年)によれば、治療を受けていない者を含めると高血圧症患者数は約4300万人となり、国民の約3人に1人が罹患していることになる。また高血圧は症状がないことがほとんどのため、その自覚がないものの割合が6-7割もいるという報告もあり(浅井泰博ほか、日本公衆衛生雑誌、2001)、自己認識率をあげ必要に応じて適切な保健指導や医療機関等への受診等を促すことが大切である。</p> <p>血圧は、刻々と変化しており、ある1日のある1回の血圧で、その高低が判断されるものではない。高血圧治療ガイドライン(2014年)によれば、高血圧の基準は、診察室では、140/90以上であり、複数回の測定の平均をもって判断するとされている。過去の血圧管理の研究を調べると、血圧測定器にて計測したものを紙に記入し管理するものである(以下通常血圧測定)。しかしながら、実際に血圧管理をしてみるといちいち紙に血圧を記入し管理するのは面倒であり、記載忘れやデータ記載の不確かさなどの心配もある。本研究では、より利便性、簡便性を高めた確実に正確な血圧管理方法を確立することが重要であると考え、携帯電話回線を有した血圧測定器をもちいて、血圧データを自動的に記録するとともにデータサーバーに記録し管理する方法を用いる(以下遠隔血圧測定)。この方法により、血圧データをいちいち記載する手間を省くだけでなく、データの信頼性の向上や測定し忘れのチェックができると考えられる。加えて、Kaiharaらは、通常血圧測定よりも、遠隔血圧測定の方が、測定値の変動性が少ないと報告しており、より変動性が少ない方が正確な血圧を測定できる可能性がある。今回、50歳代の保健管理センター男性医師に対して、2つの測定方法での測定値の変動性に違いがあるかどうかを調べ、遠隔血圧測定の有用性を検討する。なお、本研究は福島大学研究倫理委員会の承認を得ている。</p> <p>方法 対象は、50歳代の保健管理センター男性医師。通常血圧測定用のオムロン社上腕式自動血圧計HEM-712Cと、遠隔血圧測定用のHEM-7251Gを用いて、交互に1週間ずつ血圧を測定する。測定は診察室で、通常の診療が終了したあとに、数分の休憩をとり落ち着いた状況で血圧を測定する。それぞれ100回前後測定</p>

成果の概要	<p>し、通常血圧測定と遠隔血圧測定で、測定の変動性に違いがあるかどうかを調べる。変動性の指標として標準偏差、変動係数等を使用する。</p> <p>結果</p> <p>通常血圧測定は101回、遠隔血圧測定は96回行った。通常血圧測定では、収縮期血圧の平均は140.4mmHg、拡張期血圧の平均は、94.5mmHg、脈拍の平均は、70.3回/分であり、遠隔血圧測定では、それぞれ、131.41mmHg、96mmHg、69.0回/分であり、収縮期血圧は通常血圧測定のほうが高く、拡張期血圧は遠隔血圧測定のほうが高く、脈拍は有意な差が見られなかった (Student t-test でそれぞれ $p < 0.001$, $p < 0.01$, $p = 0.071$)。</p> <p>また、通常血圧測定の収縮期血圧の標準偏差は8.3、変動係数は0.059、拡張期血圧ではそれぞれ、4.7、0.049、脈拍ではそれぞれ5.7、0.079であった。遠隔血圧測定の収縮期血圧の標準偏差は7.9、変動係数は0.060、拡張期血圧ではそれぞれ、5.5、0.057、脈拍ではそれぞれ、4.4、0.064であり、特に変動係数に着目すると収縮期血圧、拡張期血圧ともほぼ同様に値であったが、わずかに遠隔血圧測定のほうがばらついていた。</p> <p>考察</p> <p>本研究では、通常血圧測定とほぼ同様の精度をもって、遠隔血圧測定ができる可能性はあったが、データ測定数の限界などの問題があり、遠隔血圧測定の優位性は示せなかった。ただし、遠隔血圧測定のほうが収縮期血圧が低く、脈拍のばらつきも少ないことなどから、測定後の測定値記入のストレスもなく被検者がリラックスして測定できており、より正確な血圧測定ができている可能性がある。本方法は、一部の医療機関等で使用されている血圧測定機器であるが、今後測定数症例数を増やし、もし遠隔血圧測定のほうが通常血圧測定よりも有用もしくは両者が同様の測定精度であることが示されれば今後この方法にて、血圧を測定することも検討したい。高血圧が疑われる方への啓発の努力に加えて、なによりも患者本人が高血圧症の疑いがあると自覚できるように、その入口である血圧測定を行うという行為が、より簡易にかつ適切に継続できる方法の確立が大切であり、本研究による血圧測定法は新たな方法としてその成果を期待している。</p>
-------	---

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 生命・環境学系・准教授 氏名 中村 洋介</p>
<p>研究課題</p>	<p>2016年熊本地震（M7.3）における地表地震断層の出現の有無と、地形地質ならびに構造物の被害との関係 Surface earthquake fault of 2016 Kumamoto earthquake and relation with geological conditions and damage of structures in the Kumamoto Prefecture.</p>
<p>成果の概要</p>	<p>2016年4月16日に発生した2016熊本地震（M7.3）は、益城町や西原村で震度7を計測したほか、2日前に発生したM6.5の前震で益城町で震度7を計測した。また、最大震度6強の地震が2回、同6弱の地震が3回発生し、さらに16日の本震発生以降に震源域が阿蘇地方や大分県にも移動し大きな地震を繰り返して発生させたことから、東日本大震災の発生以降最も注目を浴びた地震となっている。今回の熊本地震で特徴的なこととして、本震の規模の割に余震の回数が多いことがまず挙げられる。その他、活断層沿いの建物の被害が大きいこと、建物の耐震係数が国内でも地域によって異なり特に九州は低かったため被害の拡大につながったことなどが挙げられる。</p>  <p>図1 2016熊本地震の地震断層</p> <p>今回の地震では、布田川断層など概ね既存研究で指摘された場所に地表地震断層が出現したが、南阿蘇村をはじめ活断層の存在が指摘されていなかった地域でも活断層が現れた（図1）。このことは、現在公表されている活断層図における活断層の分布位置以外でも地表地震断層が出現することを示唆するとともに、日本には未知の活断層がまだ数多く隠れていることも合わせて示唆する。その一方で、地表地震断層が出現した場所でも（地面が割れて揺れが大きかった割には）斜面崩壊など断層以外の地表変動は認められず、断層の変位の方向も横ずれ型を主体として圧縮型や引張型なども見られるなど、まだまだ不明な点は多い。</p> <p>今回の地震の際に南阿蘇村で新たに活断層が出現した場所は阿蘇のカルデラの中にあり、後期更新世（およそ9万年前）～完新世にかけて堆積した流紋岩類である。形成時期が非常に若いことと、カルデラ内は堆積速度が速いことと火山灰等の火山噴出物の影響も大きいため、これまでの研究では活断層は発見されていなかった。</p>

成果の概要

多くの建物被害が出た益城町の市街地は河成段丘の上に分布する。河成段丘は一般的に地盤が良く、地震の被害を受けにくいとされている。しかしながら、益城市街地の南側を西流する木山側に近い場所では、益城町役場がのる段丘面（中位面）よりも一段低い段丘面（低位面）があり、建物被害はその場所に集中している。筆者は東日本大震災後に茨城県土浦市周辺の建物被害の調査を行った経験があるが、その際は中位段丘面の建築物よりも低位段丘面上の建築物の被害が小さかった。段丘は一般的に高位になるほど地盤が安定すると言われているが、段丘堆積物の構成物や堆積の仕方によって条件が変化することがあるものと考えられる。

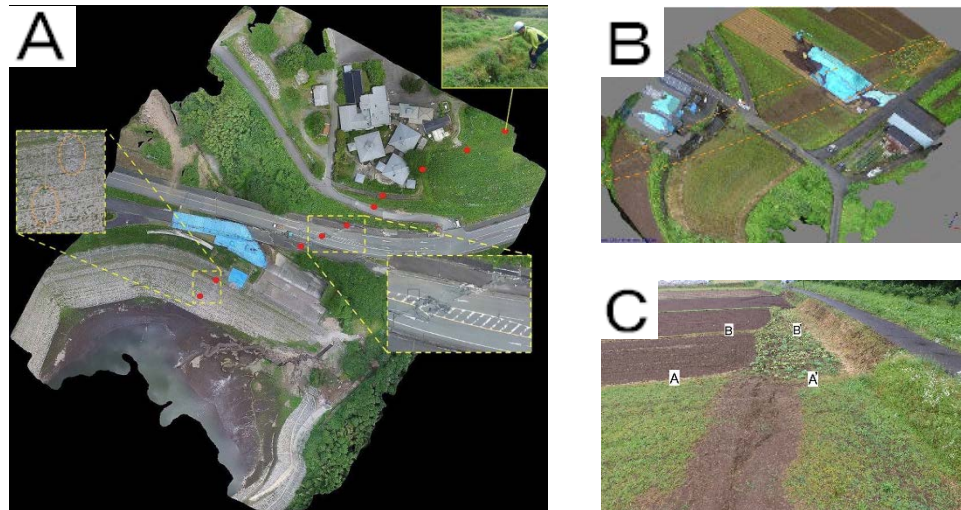


図2 ドローンで撮影した熊本地震の地震断層

また、本調査ではドローンを用いた地表地震断層の空撮調査も併せて実施した。図2のAの画像は、日本で初めてダムに地表地震断層が現れた西原村の大切畑ダムのオルソ画像で、断層は赤い点に沿って現れている。Bの画像は益城町の地表地震断層の空撮で、断層による畑の右ずれが明瞭に撮影することができた。近年では災害発生直後のドローン空撮が一般的になってきており、本申請研究でも災害発生後の地表地震断層の貴重な画像や動画を記録することができた。

空撮の画像を見て分かるように布田川断層は高角の横ずれ断層で（ずれの方向は場所によって異なる）、震源の位置が地表地震断層からそれほど離れていないことから、主として地表地震断層に沿った位置での被害が多く見られた。地震発生直後は時間の制約から断層の南側はあまり調査ができなかったが、断層の北側では地表地震断層から5kmほど離れている大津町付近まで北上すると、益城町や西原村の建築物の被害とは大きく異なることを確認した。また、益城町から熊本市街地にかけては、震源に近い益城熊本空港インター～国道57号線にかけては建物被害が激しく、国道57号線を超えて熊本駅方面に向かうと徐々に建物被害が減っていく傾向が伺えた。

中世まで遡ると慶長地震や天正地震のように本震の揺れが周囲に波及し、周辺、もしくは断層の走向の延長方向の複数の活断層が同時多発的に動いた事例は知られている。しかしながら、近世になってからは地震発生後に震源断層の周辺域で地震活動が活発になった事例は東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）などを除くとあまり事例がなく、今回の熊本地震は今後の活断層型地震の発生後の対応に重要な示唆を与える地震であると言える。

<p>研究代表者</p>	<p>所属学系・職名 生命・環境学系・准教授 氏 名 和田 敏裕</p>
<p>研究課題</p>	<p>ヤマメ放流魚の放射性セシウム蓄積過程：森林生態系はどの程度寄与するか？ Radiocesium accumulation in masu salmon released in a mountain river</p>
<p>成果の概要</p>	<p>【背景と目的】 福島第一原子力発電所の事故により、福島県の陸水域には大量の放射性物質が沈着した。特に放射性セシウム (^{134}Cs, ^{137}Cs, 以下 Cs) の影響は長期化しており、震災後6年が経過した現在においても福島県の内水面漁業は、一部を除き操業休止を余儀なくされている。除染が困難な森林域に生息するヤマメやイワナ等の溪流魚では、基準値 (100 Bq/kg) を超える検体が散見され、昆虫類など餌生物を介した Cs の取り込みが継続していると考えられる (Wada et al. 2016)。これまでの調査結果により、イワナに比べヤマメの Cs 濃度が高く、かつ Cs 濃度の個体差が大きいことが明らかにされている。その要因として陸生昆虫を介した Cs 移行の個体差が疑われているが、その影響について検証されていない。漁業資源として重要なヤマメの Cs 濃度のバラつきの要因を特定することは、Cs 濃度の将来予測や漁業再開の時期を検討する上で極めて重要である。 そこで、本研究では、原発周辺の渓流域においてヤマメの放流試験を行い、Cs 蓄積過程の個体差やその要因を明らかにすることを目的とする。</p> <p>【方法】 平成28年7月に請戸川支流においてヤマメの種苗3500尾 (平均3.1 g/尾) を放流した。全ての稚魚の脂鱗を切除し、同所的に分布する天然魚との区別を可能とした。各月1回以上の釣獲調査を行い、ヤマメを採集した。採集したヤマメはサイズ (全長、尾叉長、体重) を測定した後、筋肉組織を採取し、環境放射能研究所に整備されたゲルマニウム半導体検出器 (キャンベラ社製) により Cs 濃度を測定した。さらに、周辺水域に生息する餌生物 (水生・陸生昆虫等) を補虫網や補虫トレー等により採集し、Cs 濃度を測定した。また、11月に採水した環境水中の溶存態の Cs 濃度をプルシアンブルーカートリッジ (日本バイリーン社製) を使用して分析した。なお、本研究は、福島県内水面水産試験場、千葉大学および当大学環境放射能研究所の共同研究として実施された。</p> <p>【結果】 ヤマメ放流種苗の ^{137}Cs 濃度は、放流後速やかに上昇し、放流後28日で500 Bq/kg、82日後で1000 Bq/kg を超える個体が認められた。これらの測定値を、魚類の成長を加味した取り込みモデルに当てはめたところ、^{137}Cs 濃度の極限值は、約1300 Bq/kg と同所的に分布する同サイズの天然魚とほぼ同様の値になることが示された。また、各個体の ^{137}Cs 濃度のバラつきは非常に大きく、放流後106日後の濃度は、545~1729 Bq/kg であった。なお、11月に採集した環境水中の溶存態の ^{137}Cs 濃度は、0.096 Bq/L と低い値を示した。 同所的に採集された昆虫類の ^{137}Cs 濃度は、鱗翅目の281 Bq/kg-dry からガガンボ幼虫の66431 Bq/kg-dry と非常に大きく変動した。また、胃内容物分析により、主なエサ生物は昆虫類であり、特に、陸生昆虫の重量割合が高いことが示された。 以上の結果により、ヤマメ放流魚の ^{137}Cs 濃度は、餌生物を介した ^{137}Cs の取り込みにより比較的速やかに高まることや、特に陸生昆虫の寄与が大きいこと、ヤマメの ^{137}Cs 濃度のバラつきの要因としてエサ生物の ^{137}Cs 濃度の変動が大きい可能性などが示された。</p>