

～はじめに～

岩手県立大学は、県民の皆様に支えられて、開学 20 周年を迎えました。本学では、開学以来、大学の教育・研究の成果を広く還元し、県民の皆様の多様な学習ニーズに応えるとともに、地域社会の教育・学術・文化の発展に貢献するため、毎年公開講座を開催し、これまで延べ 3 万人を超える皆様に受講いただいております。

今年度の滝沢キャンパス講座では、開学 20 周年を記念し、「ここからはじまる、いわての未来～岩手県立大学 20 年の歩みとこれから～」をテーマに、学部・本部の取組や今後の展望、震災復興の現状と課題などについて、学内外の講師陣に専門的な立場からわかりやすくお話いただきました。

このほかに、滝沢市、一関市及び洋野町の 3 市町と連携し、地区講座を開催いたしました。

皆様におかれましては、参加できなかった講座についても、ぜひ御一読いただければ幸いです。

今後も地域に貢献する大学としての役割を果たし、次の 20 年に向けて歩んで参りたいと考えておりますので、引き続き御支援・御協力賜りますようお願い申し上げます。

平成 31 年 3 月

岩手県立大学 学長 鈴木 厚人

目 次

● 滝沢キャンパス講座 ●

- 講義 1** 「これまで」と「これから」の岩手県立大学
岩手県立大学 学長 鈴木 厚人 7
- 講義 2** 看護学部における専門職育成のあゆみ
—過去、現在、そして未来へつなげるために—
看護学部 学部長(教授) 武田 利明 21
- 講義 3** 暮らしの中の「情報」のサイエンス
—スマート社会を生きるための「情報」のすすめ—
ソフトウェア情報学部 学部長(教授) 猪股 俊光 35
- 講義 4** 観光とソーシャルメディア
—観光情報の発信、収集、拡散ツールとしてのソーシャルメディアの可能性を考える—
宮古短期大学部 学科長(教授) 大志田 憲 45
- 講義 5** 産・学・自治体/NPO連携研究拠点としての
研究・地域連携本部の活動と今後の展開
研究・地域連携本部 本部長(ソフトウェア情報学部 教授) 村田 嘉利 57
- 講義 6** 県産食品を考える —県産クルミの特徴を、食品成分から調べてみると—
盛岡短期大学部 学部長(教授) 千葉 俊之 71
- 講義 7** 東日本大震災から7年余 —復興の現状と課題—
岩手県東日本大震災津波復興委員会・総合企画専門委員会委員長
岩手大学 名誉教授 齋藤 徳美 81
- 講座 8** 地域とつながり、政策形成と評価に貢献する教育と研究の実践
—総合政策学部の20年間の活動とこれからの方向性—
総合政策学部 学部長(教授) 吉野 英岐 99
- 講座 9** 赤ちゃんが泣き止まぬとき —共感と苦痛のはざまに揺れ動く養育者のこころ—
社会福祉学部 学部長(教授) 桐田 隆博 111

● 地 区 講 座 ●

滝沢市睦大学連携講座

- 憂いなく暮らす 123
総合政策学部 教授 渋谷 晃太郎 「異常気象に備える」
社会福祉学部 准教授 柏葉 英美 「高齢者と健康」
看護学部 講師 小嶋 美沙子 「知ろう、知ってもらおう」

一関市多文化共生講演会

- 地域での多文化共生とは
盛岡短期大学部 准教授 熊本 早苗 125

洋野町ひろの町民大学連携講座

- 成熟社会における健康づくり —「いいね!」を増やして素敵なシニアライフを—
看護学部 教授 上林 美保子 135

滝沢キャンパス講座

- ◇実施日 平成30年7月21日(土)、7月28日(土)、8月4日(土)
- ◇場所 岩手県立大学滝沢キャンパス 講堂
- ◇受講者数 延べ844名
- ◇テーマ ここからはじまる、いわての未来
ー岩手県立大学20年の歩みとこれからー

実施日	講義No.	所属	職名	氏名
7月21日	講義①	岩手県立大学	学長	鈴木 厚人
	講義②	看護学部	学部長 (教授)	武田 利明
	講義③	ソフトウェア 情報学部	学部長 (教授)	猪股 俊光
7月28日	講義④	宮古短期大学部	学科長 (教授)	大志田 憲
	講義⑤	研究・地域連携本部 (ソフトウェア情報学部)	本部長 (教授)	村田 嘉利
	講義⑥	盛岡短期大学部	学部長 (教授)	千葉 俊之
8月4日	講義⑦	岩手大学	名誉教授	齋藤 徳美氏
	講義⑧	総合政策学部	学部長 (教授)	吉野 英岐
	講座⑨	社会福祉学部	学部長 (教授)	桐田 隆博

「これまで」と「これから」の岩手県立大学

岩手県立大学 学長 鈴木 厚人

1 はじめに—県立大学 20 年の歩み

トップバッターとして、「岩手県立大学の 20 年の歩みとこれから」というテーマで話をさせていただきます。この 20 年間、どういうことがあったのか、その次の 20 年の舵取りをどうするかを考えるために、県立大学の歴史を振り返ってみました。

県立大学は、1998 年に、看護学部、社会福祉学部、ソフトウェア情報学部、総合政策学部に加え、県立盛岡短期大学を盛岡短期大学部、県立宮古短期大学を宮古短期大学部として併設し、21 世紀の新たな時代を拓く高度な教育・研究の拠点として、県民の大きな期待のもとに開学しました。初代学長の西澤潤一先生は、建学の理念を「自然、科学、人間が調和した新たな時代を創造することを願い、人間性豊かな社会の形成に寄与する、深い知性と豊かな感性を備え、高度な専門性を身につけた自律的な人間を育成する大学を目指す」と掲げ、実学・実践の重視と地域社会への貢献を中心に大学の基本方針を定めました。

開学から 5 年を経た 2002 年には、岩手県地域連携研究センター・岩手 IT 研究開発支援センターを設置し、県の方針と政策、市町村のさまざまなビジョン、資産を集約し、産学公連携による教育・研究・社会活動体制が整いました。

また、2006年には盛岡駅西通にあるアイーナ7階にアイーナキャンパスを開設し、様々な社会人教育、公開講座、相談等々を行っているほか、高校生の学習スペースとしても開放しています。

10周年を迎えた2008年当時の学長・谷口誠先生は、国連大使を務めた方で、地域に貢献しなければ県立大学としての存在価値はない、そして大学としての地域貢献の柱は人材育成である、と考えておられました。「Think Globally, Act Locally」が先生の言葉でした。

2009年には、3代目学長の中村慶久先生のもと、産・学・公が一体となり、特にソフトウェア情報関連のイノベーションの創出を目的に、滝沢市と県立大学が共同でイノベーションセンターを設置しました。センターには企業の入居スペースがあり、県立大学の先生、学生も含めて共同開発・作業を行うほか、入居企業に就職する学生も毎年います。

また、センター隣には滝沢市が企業向けに分譲地を貸し出して企業誘致を図り、センターを含めた一帯をイノベーションパークにする計画を推進しています。今年の3月には、東京に本社を置く会社がここに支社を設立しました。県立大学の学生を何度か採用したところ優秀だったことから、ここに支社を出すことにしたそうです。数週間前にもう一社がここに支社を建てる目的で東京から来られたのですが、そこの課長さんが県立大学の卒業生でした。卒業生が頑張っていて会社と共にUターンし地元に着するという、他には見られない良い循環が整ってきていると感じています。

このように、大学の中、または周辺に会社の一部があるという環境は、私もかつて構想しました。国内では、産学が連携してシーズとニーズのマッチングによるイノベーションを促進すると言っているけれど、なかなかうまくいかない。そこで、“必要は発明の母”と言われるように、ニーズからシーズが生まれることもあり、産学が連携ではなく一体となったシーズとニーズの混在環境をつくれれば、イノベーション創出の機会が増えるのではないかと。実際に、私が高エネルギー加速器研究機構の機構長のと

きに、政府から COI (Center Of Innovation) プログラムの資金援助を受け、機構内に複数の企業の分室を誘致し、設備等を共有しながら技術開発を行う環境を整えました。ところが、県立大学に来てイノベーションセンターを知り、同様の環境がここにもあることにびっくりしました。

2011年の東日本大震災時には、直ちに災害復興支援センターが設置され、教職員・学生による様々なボランティア活動や復興支援事業が行われました。特に、県外からやって来る学生ボランティアを受け入れ、派遣先を決め、バスで送り出す学生組織の活動は高く評価されました。

また、伊藤園から毎年寄贈される約 6,000 本のペットボトル水を仮設住宅に配る活動は、現在までも継続し、住民と学生との交流を育みました。今後は活動を通して、県内にボランティア文化（住民同士による援助作業）の醸成を目指します。

また、2011年には i-MOS（いわてものづくり・ソフトウェア融合テクノロジーセンター）が開所しました。ソフトウェア情報学部が中心となり、岩手県のものづくり（ハードウェア）機関と一体となって、イノベーションを創出する施設です。例えば、自動車の運転シミュレーターと脳波測定装置を用いて、自動車を運転する際の脳の動きを解明し、自動運転技術の開発につなげる研究などを行っています。

2015年には、文科省の COC+ という地方創生推進事業に、岩手大学と共同で提案したプロジェクトが採択され、若者・女性の地域定着、新産業、雇用創出、三陸の復興、人材育成などのプロジェクトを進めています。

2 県立大学のこれから

次に、県立大学が目指すべき大学像を明らかにするために、まず建学の理念を再確認します。

建学の理念には、『「自然」、「科学」、「人間」が調和した新たな時代を創造することを願い、人間性豊かな社会の形成に寄与する、深い知性と豊かな

な感性を備え、高度な専門性を身につけた自律的な人間を育成する大学を目指す。』とあります。自然、科学、人間が調和した新たな時代の創造とは一体何だろう。そこで、自然、科学、人間を調和する（重ね合う）ような図を描きました。

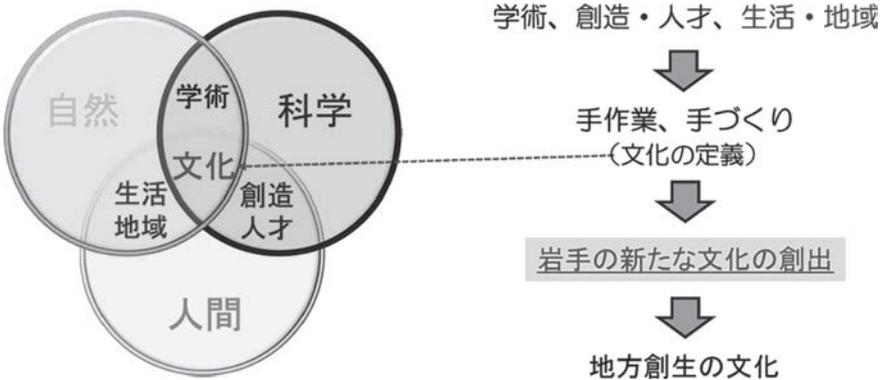


図1 建学の理念の再認識

自然と科学の調和から学術が、科学と人間の調和から創造、人才育成が、自然と人間の調和から生活、地域環境が生まれます。ちなみに、人間は材料でも財産でもない、才能であるとの思いから、“人材・人財”ではなく“人才”と表記しました。次は、学術や創造・人才育成、生活・地域環境が調和することによって何が生まれるかです。学術や創造・人才育成、生活・地域貢献の営みは、人間による手作業・手づくりによってなされる点に注目します。そこで、手作業・手づくりは文化の定義の一つであることから、自然、科学、人間が調和した新たな時代の創造とは、新たな文化の創造と解釈しました。

さらに、震災後の地域の復興を含む地方創生を、岩手の新たな文化の創造と捉えて、建学の理念のもとで地方創生の文化の創造と再認識しました。

ここで、近年なぜ地方創生が問われているのか、その背景を探ることによって、地方創生への取組姿勢が明らかになると考えました。私が大学を卒業した頃は、当時の田中角栄首相による“日本列島改造”政策によって、日本の高度経済成長が始まった時でした。全国に新幹線と高速道路を走らせる計画も実行されました。その後、日本は経済成長を成し遂げ先進国の仲間入りを果たしましたが、同時に失われたものもありました。例えば、特色のない生活様式の均質化、個人主義による伝統的な共同性の喪失、機能的だが特徴のない近代化、生活の空虚感等々。このため、全国どこでも同じような生活ができるようになり、少しでも良い暮らしをと、大都市に集中する一極集中が生じたと解釈できます。高度経済成長による負の遺産から生じた大都市への一極集中を緩和しようと、今、地方創生が唱えられているといえます。

そこで、県立大学が目指す地方創生とは、地域の独自性（アイデンティティー）の回復と、その主役を人間性・共同性とする住民が参加する地方創生です。自治体は予算も人も限られています。その隙間を埋めるのが住民で、住民と自治体が一体になって地方創生を進める、そして、その仕組みを作ることが県立大学の使命と考えます。

例えば、阪神淡路大震災の後、神戸市が主導して商店街を再開発し、巨大な複合施設群に生まれ変わりました。しかし、見た目は立派ですが機能的ではなく、人が集まらず今はシャッター街になっていて、復興災害と言われています。

一方、東日本大震災時の宮城県岩沼地区では、津波で壊滅した6地区の住民がまとまって一つの街を作る計画を立て、6地区の住民代表者と有識者で案を作り、それを受けた市との三者協議によって街が完成しました。

住民が参加する地方創生をいかにして施策として実現するかが、県立大学の役目です。

3 社会情勢の変化と県立大学の役割

次に、社会情勢の変化の認識と県立大学が果たす役割について話します。特に社会情勢の変化として、『グローバル・共生社会』『超スマート社会（AI、第四次産業の進展）』『人口減少・少子高齢化』の3つを挙げました。これに対して県立大学としてどのような教育をするか、どのような人才を育成するかに絞って話をします。

① 教育の基本姿勢—能動的に学ぶ—

私は、日本の教育が“教”ばかりで“育”がほとんどなく、詰め込みで教えることに重点が置かれている点を憂慮しています。高校生までは生徒であり、教えてもらって学習する“学び”です。しかし、大学生は学生で、自ら“学ぶ”ことが必要です。知的関心や将来の目標に応じ、自分の意志で学ばなければなりません。生徒から学生、すなわち“学び”から“学ぶ”への転換が必須です。

ノーベル物理学賞受賞者の朝永振一郎先生は「不思議だと思うこと、これが科学の芽です。よく観察して確かめ、考えること、これが科学の茎です。そして最後に謎が解けること、これが科学の花です。」という言葉を残されました。私は、“科学”を“学ぶ”に変えることによって、自ら能動的に学ぶ基本姿勢になると考えます。すなわち、「なぜだろう」、「どうして」、が“学ぶ”の芽です。よく調べ・確かめ・考えること、これが“学ぶ”の茎です。そして最後に謎が解けること、これが“学ぶ”の花です。なぜ？ どうして？ と疑問を発することが能動的に“学ぶ”の出発点です。

能動的な“学ぶ”の次のポイントは、“今に全力を尽くす”ことです。今、「直面しているこの課題は自分にとって何のためになるのだろうか？」、「他にもっとやるべきことがあるのではないか？」などと悩まず、全力を尽くすことが重要です。課題の大小、解決・未解決にかかわらず、努力し

た実績は必ず自信になります。小さくとも数々の自信の積み重ねが、将来さまざまな課題に迅速に対応できる人間に成長します。建学の理念にある、「自律的な人間」とはこのことを示します。

本学でも、ちょっとしたきっかけで大きく変わる学生がたくさんいます。学生には、「今ある課題に少しずつでもよいから全力を尽くし、挑戦しなさい、きっとそれが自信につながります。」と問いかけています。

② グローバル・共生社会に向けて

グローバル人才育成＝英語を身につけることではありません。世界中、地球上に暮らす人類が、好むと好まざるとに関わらず必ず何かで結びついています。その中で、地球的課題は他人事ではないことを理解し、自分の行動や身の回りに起きる出来事などが、世界と何らかで結びついていることを理解しないといけません。出来事を世界的視野から俯瞰できる能力と感覚が、グローバル人才の資質です。

最近の雑誌にあった言葉ですが、「世界で闘うには世界を知らなくてはいけないと、よく耳にします。でも本当は、世界で闘うには日本を知らなくてはいけないのではないか。また、日本で闘うには世界を知らなくてはいけないのではないか」。しかし、残念ながら日本の大学生は世界で最下位に近いくらい、時事問題に無関心であるというデータがあります。この点の改善が本学でも最重要課題です。

グローバル化とは欧米を意識したこれまでの国際化と異なり、世界の多くの国々が対等の立場で社会を形成します。現代世界には8つの文明があり、それぞれの文明において価値観が異なります。すなわち、グローバル国際社会では価値観が混在する中で、自己の考えを主張し、相手の話を聞き、コミュニケーションを成立させなければなりません。ここには、常に知識と情報力、コミュニケーション能力、判断力が要求されます。

私は、震災復興支援ボランティア活動を通して、グローバル人才の素養が磨かれると思っています。地域の異なる年齢層の人々、また同年代の他大学の学生諸氏と接し、話し合いや共同作業を通して、価値観・考え方・主張の多様な違いを乗り越えて支援活動を推進する能力が磨かれます。まさに、グローバル社会に通用する能力です。これに、語学力が加われば鬼に金棒です。学生には、震災復興支援活動に積極的に参加するよう推奨しています。

三井物産の槍田松瑩元会長は、グローバル人材とは『高い志、好奇心とチャレンジ精神、新しい価値の創造、異文化にもまれるたくましさ、人間として成長』を持った人物と述べています。

③ 超スマート社会への対応

次に、超スマート社会で活躍する人才育成です。昨年、中国最強の棋士が、AlphaGo という AI（人工知能）囲碁ソフトに敗れました。また、オックスフォード大学の研究によると、今後 10～20 年程度で、アメリカの総雇用者の約 47% の仕事が、ロボットや AI に置き換えられる可能性があると報告しています。世間では「人工知能は人類を滅ぼすのか？」と懸念を発する人がいます。しかし、囲碁 AI「Alpha Go」の開発者は、「人間の勝利である」と言いました。また、AI によってなくなる仕事もあるけれど、逆に人間が AI を駆使してどんどん新しい仕事を作ります。

そうなのです、AI はこれまでの大量のデータの中から与えられた手法で結論を導くことはできます。しかし、AI は、それ自身では考える力は持っていません。“なぜ・どうして・そして考える” は人間に与えられた特権です。これからやって来る AI 時代で活躍する人は、AI に欠如している人間性：“なぜ・どうして・そして考える” この人間性と人間らしさ

の豊かな人です。人類は産業革命以降、機械や組織の歯車の一部と化しました。今、人間が人間らしさを取り戻す時代の到来です。ルネッサンスの再来とも言えるでしょう。パスカルの言葉が思い出されます：「人間は考える葦である」。

④ 人口減少と少子高齢化への対策

2050年ごろには日本の総人口は9,500万人ぐらいになるだろうと言われています。でも、例えばドイツは現在人口が約8,300万人、フランスは約6,700万人です。しかも、ドイツやフランスは日本と違って平坦な土地が多く、人口が各地に分散しています。フランスの市町村の70%は人口が1,000人以下です。

ここで欧州の国々から学ぶことが多くあります。欧州の国々では、市町村が横の連携を密にして互いに助け合うコミューンを形成することによって、機能を果たしています。合併ではなく、少数意見も尊重する独自性を維持した協力・連携は、少子高齢化時代の日本の市町村にも適用できる統治の一つの選択肢ではないでしょうか。

次に、ドイツもフランスも人口が増加しています。子育て支援が徹底しています。フランスは人口が1940年代の倍に増えました。出生率低下・少子化を克服したフランスの政策で、代表的なのは子育て支援です。子供ができれば支援するのではなく、共働きができる環境をまず作る。その上で子育て支援を実施するというのがフランスのやり方です。フランスでは保育園のような施設保育だけでなく、ベビーシッターによる保育も盛んです。各家庭にベビーシッターを配置できるよう、国がサポートしています。また、3歳から義務教育にし、教育を無償化しようという動きもあります。

日本の子供の7人に1人は貧困家庭といわれています。就業環境の整

備と子育て支援の二本立ての支援が必要であることが、フランスの例から推察されます。

香川県は子育て先進県「イクケン」を目指し、様々な施策を実施しています。その一つが、高齢者施設が学童保育を運営し、お年寄りが放課後の子供たちの面倒を見る取組です。高齢者は、小さな子供がそばにいてくれるだけで元気が出る。子供たちも、高齢者に見守られながら宿題に取り組んだり、昔の遊びを学んだりでき、世代を超えた交流や安心感が生まれるそうです。県立大学には社会福祉学部があるので、このような取組ができないだろうかと考えています。

一方、フランス流の施策を実施しても、日本の少子化が改善されるかという点、残念ながらそうではないと推察されます。なぜなら、日本にはまだまだ職場での男女格差が大きいからです。2017年の統計で、日本の男女格差ランキングは世界114位。ドイツは12位、フランスが11位です。上位は北欧の国が占めています。アジアでは、中国が100位で、韓国は118位。中国は一人っ子政策をやめて少子化を改善しようとしても、実現は無理だろうといわれています。職場での男女格差のために、女性が自分のキャリアを全うすることと子育ての両立が難しいからです。この点は、日本も同様です。

4 物理学から学生の皆さんへ

物理学を専門にする者として、学生の皆さんにいつも話していることを紹介します。

“大学生生活の2年間、又は4年間はあっという間に過ぎ去るから、後悔しないよう努力してください”とよく言われますが、一体、どのような努力が必要なのでしょう。物理学から言えることは、時間の進み方が変化することに気付くことです。アインシュタインの相対性理論は、早く走っ

ている世界の時間はゆっくり進み、ゆっくり走っている世界の中の時間は、早く進むことを教えてください。これを私たちに適用してみましょう。もちろん、私たちは時間がゆっくり進む現象が現れるような、光の速さに近い速さで走ることはできません。しかし、頭の回転の速さなら可能です。人間は瞬時に判断を下すことができます。すなわち、頭を使えば使うほど、時間の刻みが伸びることになります。皆さんはこのような体験をしているはずです。小学生の頃は、一年が長く感じられたことでしょうか。指折り数えて、早く夏休みが来ないかな、早くお正月が来ないかなと思った経験があるでしょう。その年代は、見ること聞くこと考えることの全てが新鮮で、常に頭を使っています。しかし、歳をとってから、これまでの経験で判断することが多くなり、あまり頭を使わずに過ごすと、一年がアッという間に過ぎてしまい、もうお正月がやって来て一年が終わるのかと、寂しく思うことがあります。小学生の頃のように頭をフル活用して、回転スピードを上げて大学生活を送れば、在学期間が2倍にも3倍にも伸びます。大いに学業、課外活動、社会活動に励んで下さい。

5 おわりに

開学 20 周年を機に県立大学は、「岩手県の知の拠点」として、さらなる飛躍を遂げるべく努力を続けて参ります。

特に、これまでの教育・研究・地域貢献の実績を基に大学ブランドを立ち上げ、「大学のブランドを確立しそれを活用」、そして「教育・研究が注目」、そして「優秀な学生や教職員が集結」、そして「外部資金が増加」、そして「新たな教育・研究が創出」、そして「新たな成果が蓄積」、そして「大学のブランドが強化」、そして「大学のブランドの活用」という、大学力強化・向上のスパイラルを追求します。



図2 大学力強化・向上スパイラル

最後に ILC（国際リニアコライダー）についての現状を報告します。2012 年末に技術設計書と経費見積もりが完成し、世界各国が日本政府にぜひ、経費や技術、人材分担を議論する場を提案して、ILC プロジェクトを前進させて欲しいと応援していますが、政府からはこれまで正式なメッセージが出されていません。今年の 12 月までに日本政府の前向きな動きがなければ、もう日本に建設する案を諦めるとも言われています。なんとか、政官産学が一体となって、政府間協議の開催に向けての発信をする努力をしています。

ILC が実現すれば、国際科学圏、国際居住圏、技術イノベーション圏等の形成により、地域からの世界に結びついた地域の活性化と、日本発の文化の創造、アジアの中心になって人を集約する国が創造されます。

30 年、50 年以上に渡って世界 30 数カ国から人が集まってきて研究や技術開発等の共同作業をするということは、世界平和のシンボルです。い

ま、世界で一番大きな加速器はスイスの郊外にあります。第二次世界大戦後の荒廃した欧州で、平和の実現にはサイエンスが一番ということで、スイスに欧州合同素粒子研究所が建設されました。日本で ILC が実現すれば、世界各国で運営するアジア初の国際研究機関が誕生し、50 年以上の長期間に渡って、共同作業が営まれます。

県立大学も新たな地域創生と日本創造に大きな役目を果たさなければなりません。「宇宙誕生の旅路へ、銀河鉄道を再現しよう、それが ILC」をモットーに、ILC を北上サイトに実現すべく努力しています。

ご清聴ありがとうございました。

看護学部における専門職育成のあゆみ

～過去、現在、そして未来へつなげるために～

看護学部 学部長(教授) 武田 利明

1 はじめに

平成10年の開学以来、看護学部では医療専門職（看護師・保健師・助産師）と教育職（養護教諭・高等学校教諭）の人材育成に取り組んでいます。本稿では、特に県内の多様な場で活躍している卒業生を紹介し20年の足跡をたどります。教育内容も一層充実し、県内の看護師（卒業生）や地域住民の協力を得た看護技術演習（写真1）も取り入れており、教育の特徴になっています。総合大学のメリットを活かすため、看護技術に関する学部を越えた連携研究も積極的に進めています。得られた研究成果の看護学教育での活用や、臨床現場への応用について考えを述べたいと思います。

本稿では、①看護学部設立の背景、②教育の特色と人材育成、③県内の看護職や教育職を対象とした地域貢献、④新たな教育方法の取組、⑤教育を研究につなげる取組、について概説します。

2 看護学部設立の背景

平成4年に『看護師等の人材確保の促進に関する法律』が施行され、看護系大学は急増することになります。本県では岩手県環境保健部が設置した『看護の大学教育に関する懇談会』において、大学構想が検討されました。平成5年の同懇談会では、看護職員に求められる幅広い視野と豊かな人間性を育成するために、複数の学部学科を有する大学の中に看護学

部を位置づけることが望ましいとする報告書が岩手県環境保健部長に提出されています。報告書の中では、看護の大学教育の必要性として、①大学としての看護教育の必要性、②看護教育の中核としての大学の必要性、③看護職員の安定確保のための大学の必要性の三点を掲げ、看護の大学に求められる機能として、①大学としての看護職員養成機能、②社会に開かれた看護教育の中核機能、③看護に関する研究機能の三点が記載されています。このような経緯で平成10年に本県に看護学部が開設されました。当時は、看護系大学では63番目でしたが、現在（H30年度）では265校の看護系大学が設立されています。

3 教育の特色と人材育成

初代看護学部長の兼松百合子名誉教授（故人）は、『看護学はその仕事に理論的根拠を与え、さらに良い看護が出来るよう追究する学問です』とのメッセージを学生に伝えています。この考えに基づき、教育内容の特色として、看護の実践を通して課題を取り上げ、教育研究に反映させる視点を重視した教育内容とし、看護への関心を早い時期から高めるために1年次から専門科目及び看護実習を実施しています。1年次に学ぶ『基礎看護学実習Ⅰ』では、看護の実際を体験することにより、看護の対象や看護活動、医療の場について理解を深めるとともに、対象者の健康状態と療養上の生活援助の必要性の査定及び生活援助が出来る基礎的な能力を養うことを目的としています。

人材育成では、看護専門職（看護師・保健師・助産師）と教育職（養護教諭・高等学校教諭）の育成に開学以来継続して取り組んでいます。20年間で学部卒業生（看護師）は1,579名で、保健師は137名、助産師は128名、養護教諭は205名を世に送り出しています。そして、県内の保健師は94名（県保健師11名、市町村保健師68名、産業保健師15名）で助産師は51名が県内で活躍しています。また、県内の養護教諭は22名で、その内

訳は小学校 9 名、中学校 6 名、高等学校 4 名で特別支援学校には 3 名就業しています。大学院の教育では、2002 年に博士前期課程が、2004 年には博士後期課程が開設されました。博士前期課程の修了生は 123 名、博士後期課程の修了生は 18 名で、医療現場や看護系大学等の教育現場で活躍しています。当学部では、県内就職委員会が中心となって学部卒業生の就労状況を把握するための卒業生名簿を作成しています。卒業生で名簿登載者は約 350 名で、看護師長などの管理職に就いている者は 13 名で、がん看護などの専門看護師は 6 名、皮膚・排泄ケアなどの認定看護師は 10 名です。また、大学教員は 25 名で、本学には 13 名の卒業生が教員となって戻っています。これらの卒業生が学部教育に加わることによって、教育内容の改善にも繋がりより良い教育方法を展開することが可能になっています。以下に各看護専門職と教育職の活動状況について紹介します。



写真 1 地域住民（模擬患者）の協力を得て実施している学内演習

1) 看護師

県内の中規模病院の看護師長となっている卒業生は、卒業後に県外の大

学病院での実務経験を活かして活躍しています。また、卒業後に都内の大学病院で実務経験を積んだ後に、盛岡市内で保健師として活動している卒業生は、在宅でより良く生きるための生活支援の重要性に気づき、県内でデイサービスを立ち上げ管理者となっています。今後、本県においても訪問看護ステーションの役割がとて重要になってくることが予測されています。訪問看護ステーションは、在宅でも安心して療養生活が送れるよう、訪問看護師等が、かかりつけの医師と連携のもとに、看護サービスを提供し、心身の機能の回復を支援します。卒業生の中にはUターン後に訪問看護ステーションの管理職となっている方が2名いますので、臨地実習の場としても提供していただくことで卒業生との教育の連携も可能になってきています。一般の看護職から更に高度な専門知識や技術を修得することを目指して、本学の看護学研究科専門看護師コースに進学し、がん看護専門看護師として県内のがん看護の質向上に取り組んでいる方も増えてき



写真2 県内病院で看護外来を開設した卒業生

ています。また、認定看護師（皮膚・排泄ケア認定看護師）となった卒業生は、看護技術に関する研修会の講師や本学の非常勤講師となって活躍しています。これらの専門看護師や認定看護師は、『看護外来』を開設し（写真2）、自立した医療活動にも取り組んでいます。

2) 保健師

地域の保健師として活躍している多くの卒業生は、主任保健師や中堅の保健師として責任ある事業を担うようになってきています。病院勤務の看護師と異なり、保健師は単独で事業を担当することが多く、職場での教育支援体制が不十分と思われます。このようなことから、本学の教員が保健師の学会発表を支援する取組を進めています。岩手県沿岸南部のA市に保健師として勤務する卒業生は、『住民・関係機関とともにつくりあげた健康増進計画』について、全国の学会で発表し、その事業が注目され保健師の専門雑誌で紹介されています。このように卒業後も継続してつながることにより、学生実習で県内保健所や市町村にお伺いすると、卒業生が実習指導担当や新人教育担当を任されていることが多くなってきています。卒業生自身が学生時代の経験を想起し、学習の支援だけではなく保健師の魅力ややりがい等についても伝えていく、貴重なメッセンジャーとして期待されています。岩手県の保健師としての魅力として、ある卒業生は、①自分自身、親、友達、子供など大切な人が住む地域の町づくりに自分に関わることができること、②岩手県の政策の全体像を知り、保健看護の視点をもちながら政策に関わることができること、③専門職として意見をもつことができること、④様々な職種、所属、年齢の人との関わりの中で仕事ができること、⑤卒業後も県立大学のサポートが得られること、と述べています。

3) 助産師

本学では、開学以来4年間の学びの中で助産師国家試験受験資格を取得できるコースを選択で設けています。医療の現場で助産師には、『助産

の実践活動に必要な高度な専門知識や技術、倫理観を修得するとともに、地域の女性やその子ども、家族を対象に、助産師として自立・自律した活動が実践できる能力』が要求されることとなります。岩手県の助産師として働くことを希望した学生はその理由として、『岩手は地域によって長時間かけて病院へ通う妊婦さんが多く、その中で妊娠・分娩が正常に経過することをサポートすることはとても重要なこと』であったと話しています。Uターンしてきた卒業生も含め、県内には51名が助産師として活躍しており、院内助産や助産外来、母乳外来の担い手として活躍しています。また、大学院看護学研究科に進学し、助産学の教育・研究の専門家となり、後輩の育成に取り組んでいる卒業生も増えています。少子化が進む岩手県では、子育て世代の包括支援が課題となっており、産後ケアにおいて地域で活躍する助産師が期待されています。女性の生き方や家族のあり方が多様化する本県で今後ますます活躍できる助産師を育成するために、卒業生と連携を密に協働し進めたいと考えています。

4) 養護教諭

本学では看護職（医療職）の教育カリキュラムの中で、教育職（養護教諭・高等学校教諭）の資格を取得できることが大きな特徴です。教育系大学と異なり本学で養成する養護教諭は、教育職員免許法に規定されている「看護学（臨床実習及び救急処置を含む）10単位」を大きく上回る27単位を履修しているため、看護の専門的知識や技術をより多く修得しています。また、1年次から行っている看護実習では、看護過程や対人援助に関して実践的に学修しています。これらの学びが、専門職としての高度な知識・技術や総合的な人間力といった養護教諭の資質能力の養成に大きく寄与していることが強みとなっています。本県では、平成27年度からようやく養護教諭の採用数が増えてきており、22名の卒業生が県内の養護教諭として活躍しています。養護教諭として採用された後も、日々の養護活動を進めながら、実践研究に取り組んでいます。これらの活動を一層充実

させ、さらに卒業年度を越えた交流を目的に『岩手県立大学卒業生養護教諭の会：“IPUほけんしつ”』を設立しています。この会では、『在校生・卒業生と語りな際！』というテーマで情報の交流が行なわれ、保健室の養護教諭として活動している卒業生の頼もしい姿を見ることができます。

卒業生の活躍の様子							
()内は岩手県内の人数							
<専門看護師 6 (3)名>							
○がん看護	3 (2)	○慢性疾患看護	1 (1)	○小児看護	1 (0)	○精神看護	1 (0)
<認定看護師 9 (4)名>							
○救急看護	1 (1)	○皮膚・排泄ケア	1 (1)	○緩和ケア	1 (1)	○認知症看護	1 (1)
○集中ケア	1 (0)	○新生児集中ケア	1 (0)	○がん化学療法看護	1 (0)		
○感染管理	1 (0)	○慢性心不全看護	1 (0)				
<管理職 13 (6)名>							
○看護部長	2 (1)	○副看護部長	4 (0)	○主任看護師	4 (3)		
○主任保健師	1 (0)	○所長	2 (2)				
<大学教員 25 (20)名>							
○准教授	1 (1)	○講師	5 (5)	○助教	9 (4)	○助手	10 (10)

平成 30 年 9 月現在 看護学部学生・就職委員会が把握できたもの

4 県内の看護職や教育職を対象とした地域貢献

当学部では、平成 21 年度に『岩手県立大学・看護実践研究センター』を開設し、県内看護職を対象として現任教育支援事業に継続して取り組んでいます。当センター事業は大きく三つで構成されています。すなわち、①岩手県委託事業プログラム（新人看護職員研修）、②看護職継続教育支援プログラム、③看護研究支援プログラムの三つです。以下に、概要を紹介します。

1) 岩手県委託事業プログラム（新人看護職員研修）

平成 22 年 4 月から厚生労働省からの通知で努力義務となった新人看護職員研修は、岩手県保健福祉部からの委託事業として取り組んでいます。平成 26 年には『医療介護総合確保促進法（厚生労働省）』が成立し、新人看護職員研修制度の交付金も地域医療介護総合確保基金からの拠出となっています。

本学における新人看護職員研修では、これから看護職員としてのキャリ

アを積み重ねていく、その方向付けを支援できる教育カリキュラムになることを目指しています。これからの医療現場は大きく変化することが予測されていますので、そのような動きも見極めながら岩手県における医療を支える看護職員の育成に寄与したいと考えています。表1に平成29年度の研修コースの例を示しました。

表1 平成29年度のコース例

【必修プログラム(全コース参加)5日間】 全コース参加する新人看護職員					
日時	コース名	場 所	内 容	担当講師	備 考
【第1日目】 9月27日 (水) 10:00 ～16:00	自分の成長を可視化してみよう (2時間)	岩手県立大学 共通棟C201 講義室 (2階)	【目的】 新人看護師が自らの目標を明確にし、研修に参加する態度を養う。	岩手県立大学 看護学部 准教授 千田睦美 講師 岩瀬光子 講師 鈴木美代子	
	新人看護職員のための看護倫理 (3時間)		【目的】 看護実践場面を倫理の視点で捉え、倫理的課題を考えるための基本的知識と方法を学ぶ。	岩手県立大学 看護学部 准教授 野口恭子	
【第2日目】 10月6日 (金) 10:00 ～16:00	スキンケア・創傷ケア (5時間)	岩手県立大学 共通棟C201 講義室 (2階)	【目的】 看護トラブルの理解とケア方法の選択、スキンケア・創傷ケアの知識、ケア方法とその実際を講義及び演習を通して学ぶ。	岩手県立一戸病院 皮膚・排泄ケア 認定看護師 荒谷亜希子 岩手県立久慈病院 皮膚・排泄ケア 認定看護師 十文字晴美	
【第3日目】 10月13日 (金) 10:00 ～16:00	院内感染予防に関する基礎知識 (2時間)	岩手県立大学 共通棟C201 講義室 (2階)	【目的】 感染予防の基本的な知識と技術を学ぶ。 また院内における感染予防のための取り組みを知る。	盛岡市立病院 感染管理認定看護師 高見 洋	
	医療の安全を守る (3時間)		【目的】 医療安全の基礎を学び、人のおかしやすいエラーを知る、新人期に特に注意すべきことを考える。 また施設においてどのように医療安全が取り組まれているかを学ぶ。	岩手県立千厩病院 医療安全管理専門員 佐藤正子	
【第4日目】 10月19日 (木) 10:00 ～16:00	転倒転落予防のためのリスクアセスメント (2時間)	岩手県立大学 共通棟C201 講義室 (2階)	【目的】 入院患者の転倒・転落の要因を学び、リスク予見力を高める視点とリスクアセスメントの視点を理解する。	岩手県立大学 看護学部 准教授 千田睦美	
	看護実践に活かすコミュニケーション (3時間)		【目的】 コミュニケーションの基礎を再考して実践現場での困難なコミュニケーションの対応を考えることができる。職場で遭遇する様々なストレスサーに対応できる力をつける。	岩手県立大学 看護学部 教授 伊藤 収	
【第5日目】 10月24日 (火) 10:00 ～16:00	呼吸・循環器系のフィジカルアセスメント (5時間)	岩手県立大学 102・103講義室 基礎・成人・老年実習室1	【目的】 フィジカルアセスメントの基本的内容を学び、実践において活用できる技術を習得する。 ・呼吸・循環の基本とアセスメント ・フィジカルアセスメント演習	岩手県立大学 看護学部 講師 三浦奈都子 教授 平野昭彦	演習時はTシャツを着用してください。 また、スカートはお控えてください。 聴診器をご持参ください。

2) 看護職継続教育支援プログラム

看護学部教員の専門的な知識や技術を県内の看護職に提供し、県内医療の質向上に寄与する取組を継続しています。平成 29 年度は、目的別の三

表 2 平成 29 年度 岩手県立大学看護実践研究センター プログラム一覧

	プログラム	責任者	共同者
高度看護実践に関する研修			
1	看護技術スキルアップ Learning Strategies	平野昭彦	高橋和真、井上都之、高橋有里、 三浦奈都子、鈴木美代子、藤澤 望
2	看護実践と研究の統合の ためのセミナー	福島裕子	千田睦美、岩瀬光子、三浦奈都子
3	死生看護学分野研修事業	伊藤 收	千田睦美、鈴木美代子
多領域合同プロジェクト研修			
4	コーチングスキルアップ プログラム	遠藤良仁	伊藤 收、渡辺幸枝、 アンガホッフア司寿子、鈴木美代子
地域課題にかかわる研修			
5	糖尿病看護スキルアップ研修	内海香子	藤澤由香、及川神代、 佐々木幸子（岩手医科大学）、 三浦幸枝（岩手医科大学）
6	東北慢性疾患看護研修会	内海香子	藤澤由香、及川神代
7	岩手県災害看護研修会	平野昭彦	野口恭子、渡辺幸枝、 田口美喜子、蘇武彩加、木村 怜
8	養護教諭スキルアップ研修	大久保牧子	田口美喜子
9	子どもと家族のケア研修会	白畑範子	原 瑞恵
10	いわて保育園看護職研修会	岩瀬光子	
11	被災地における精神科看護師 のスキルアップ研修	樋口日出子	佐藤史教
12	岩手訪問看護師研修会	工藤朋子	高岩奈津美
13	高齢者ケアスキルアップ研修	千田睦美	小嶋美沙子、渡辺幸枝、鈴木 睦、 菊地昭子
14	本学の助産学科目を履修した 卒業生の卒後研修会	福島裕子	野口恭子、アンガホッフア司寿子、 金谷掌子、後藤仁子、 木地谷祐子、大黒屋安由子
15	メンタルヘルス講習会	樋口日出子	佐藤史教、木村 怜、中野千恵子
16	看護基礎教育検討会	工藤真由美	小嶋美沙子、三浦奈都子

つの領域で研修事業を企画・実施しました。『高度看護実践に関する研修』では、“看護技術スキルアップ Learning Strategies”、“看護実践と研究の統合のためのセミナー”、“死生看護学分野研修事業”が開催されました。『多領域合同プロジェクト研修』では、“コーチングスキルアッププログラム”を開催し、『地域課題に関わる研修』では、“岩手県災害看護研修会”や“養護教諭スキルアップ研修”など12の研修事業を開催しました(表2)。

3) 看護研究支援プログラム

実践の場において多くの看護職は研究に取り組んでいますが、研究手法や得られたデータの解釈などで悩むことが多いのが現状です。看護学研究の特徴として、医学研究や薬学研究のような定量化やデータ化が困難な場合が少なくないと考えています。したがって、思い込みで研究を進める危険性もあることから、当学部の教員が適切な指導を行っています。平成29年度は、盛岡友愛病院、東八幡平病院、奥州市総合水沢病院、盛岡市立病院、日本赤十字社盛岡赤十字病院、岩手県立中央病院での看護学研究の指導を行いました。

5 新たな教育方法の取組

当学部では、平成26年度より新たな教育方法の一つとして看護技術統合演習に客観的臨床技能試験(OSCE)を導入しています。OSCEでは、卒業を目前に控えた4年生が、単に知識と技術だけではなく、コミュニケーションを含む態度を統合することで、より臨床に即した総合的な臨床能力を評価することを目的としています。このためOSCEの課題設定として、できるだけ臨床に近い状況を再現するために、模擬患者を活用し、評価者には、実際に現場で働く本学部卒業生を招請し実施しています。図1に実際のタイムスケジュールを示します。

このOSCEを導入した教育方法について評価検討した結果、特に「評

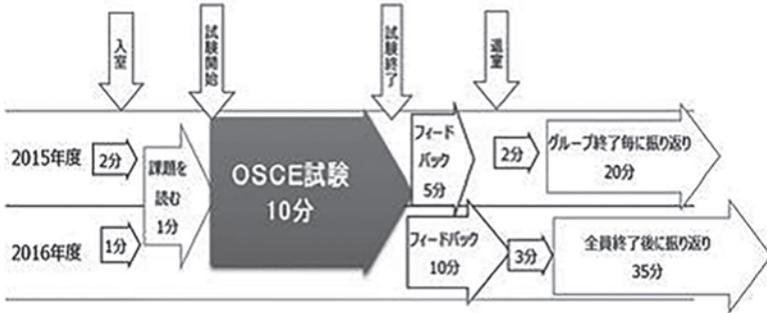


図1 OSCE 一回タイムスケジュール

価値と模擬患者のフィードバックが参考になった (5.75 ± 0.74 , 5.60 ± 0.85)」と、「真剣な態度で取り組むことが出来た (5.74 ± 0.50)」が高いことが示されました。逆に終了後の達成度として、各技術に関する到達度は低い傾向にありました ($4.05 \sim 4.56$) (表3)。技術到達度に関する要因の検討では、「自信をもって患者の移動に臨める」を目的変数とした重回帰分析 ($R^2 = 0.52$, $P < 0.05$) で、「終了後の全体振り返りが役立った ($\beta = .98$, $P < 0.05$)」、「課題達成に十分な準備をした ($\beta = .47$, $P < 0.05$)」の項目にのみ有意差が示されました。

表3 看護技術統合演習 OSCE に関わる学生アンケート項目の平均点の比較

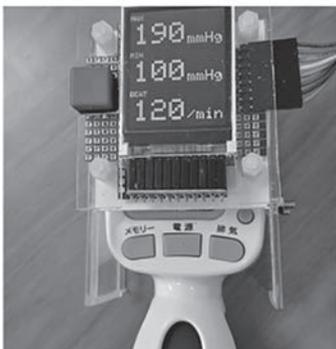
		n=73	平均点	標準偏差 (SD)
学生自身の取り組み	真剣な態度で取り組むことができた		5.74	0.50
	OSCE課題の達成に十分な準備をした		4.89	0.95
	自信を持って患者ケアについて説明し同意を得ることができる		4.34	0.97
	自信を持って難聴患者と必要なコミュニケーションがとれる		4.56	1.03
OSCE終了後の達成度	自信を持って腹部フィジカルアセスメントを行うことができる		4.05	1.09
	今回の設定(麻痺・点滴)レベルであれば、自信を持って患者の移動に臨むことが出来る		4.16	1.01
	SPからのフィードバックが参考になった		5.60	0.85
	評価者のフィードバックが参考になった		5.75	0.74
	OSCE後の全体振り返りが参考になった		5.21	1.04
総合評価	今回のOSCE課題は難しかった		4.48	1.03
	OSCEを受験したことは将来に役立ちそうだ		4.97	1.32
模擬患者活用教育について	OSCEを受験したことに満足している		4.92	1.16
	模擬患者を活用した演習やOSCEは有益だ		5.47	0.71
	基礎実習前に実施した模擬患者演習が役立った		4.93	1.09

6 教育を研究につなげる取組

1) 健康な人から病気を学ぶ！～異常音聴診システムの開発～

看護の教育現場では、高機能のモデル人形を用いてのシミュレーション教育が盛んに行われており、当学部でも平成24年からこの教育システムを導入しています。そのきっかけは、ワシントン州立大学での学生の短期研修でした。米国での先進的なシミュレーション教育システムを見学した学生から、『是非導入してほしい』との要望をいただき学長裁量経費に申請し認められ実現しました。このシミュレーション教育を担当した教員は、教育内容を一層充実させるために『対象者の呼吸に同期させて異常な呼吸音（副雑音）を再現する安価な機器の開発』を思いつきました。その背景として①高度化かつ複雑化する医療に対応し得る実践能力を有する人材の育成が求められていること、②患者層の変化や権利擁護のために、病院などで行われる臨地実習で学生が実践できるケアが減少していること、③知識からコンピテンシー重視の教育へ改革が進んでいること等が挙げられます。これらのことから、当学部の教員とソフトウェア情報学部の教員が共同で『異常音聴診システム』を開発しました（図2）。このシステ

健康な人を測定しても意図した
異常値を表示できるシステム
（特願2016-245641）



対象者の呼吸に同期させて、
異常な呼吸音（副雑音）を再現する
安価な機器（特願2016-020021）



図2 異常音聴診システムの特徴

ムを活用することで、①人と人との関係を学びつつ、副雑音を学ぶことができること、②実際の患者のイメージが付きやすいこと、③自然な流れの聴診練習ができること、④シミュレーションの幅が拡がり学生は興味をもって演習ができること等が期待できます。

2) L*a*b* 色空間を用いた発赤の肉眼的所見に対応した客観評価手法の検討

臨床の現場において、薬液の血管外漏出（点滴漏れ）の皮膚傷害として『発赤』が認められ、急性炎症の症状として知られています。この発赤の評価は人間の主観に基づいて行われており、その程度は所見なし (-)、軽度の発赤あり (+)、重度の発赤あり (++)、青紫色の色調変化あり (+++) の4段階に分類されます。しかし、発赤の進行は微妙に変化し複雑であることから、評価者によって評価結果が異なってしまうことが課題となっています。また、肉眼的所見では発赤のわずかな変化を見落とす可能性もあります。そこで、上記の問題に対して、発赤の変化に正確に対応し、評価者に依存しない安定した客観評価手法が望まれています。このようなことから、当学部の教員とソフトウェア情報学部の教員が共同で客観的評価手法について検討しています。その手法としては、発赤が発症してからの経過時間が異なる複数の実験画像に対して、発赤の起こりうる領域全体から L*a*b* 色空間の各パラメータのヒストグラムをそれぞれ作成します。それらのヒストグラムから日数経過にかけてパラメータの発生数が増加した範囲をカラーヒストグラムにて実験画像中にマッピングします。そのマッピング画像からパラメータの変化が顕著な領域を指定し、その領域に対する各パラメータのヒストグラムを改めて作成します。得られたヒストグラムを日数経過で比較し、肉眼的所見との対応が取れているかの分析を行うことで、客観評価手法を検討します。このとき、実験画像ごとで撮影環境による濃度値の違いが予想されるため、 γ カーブの補正により全ての画像の濃度値を統一する変換を行っています。この共同研究は、看護学研究科の学生とソフトウェア情報学部の学生が担当しており、学部を越

えた学際的な研究になっています。

7 まとめ

最後に今後の展望について、5項目記載します。

- ① これまでの教育・研究の実績に基づき、教育に関する研究テーマを設定する（看護学はその仕事に理論的根拠を与え、さらに良い看護ができるよう追究する学問（H10）：これを更に探求・深化させる）。
- ② 県立大学の強み（総合大学：小規模）を活かした学際的な看護学研究に取り組む（他の学部との協力により、看護問題を多様な視点から取り上げた先進的な教育研究活動を進めていきます（H10）：これを更に発展させ学部教育・研究の特色を出す）。
- ③ 若手教員の育成に取り組む（看護系大学の急増による慢性的な教員不足対策）。
- ④ 県内卒業生と地域住民が参加した演習教育を充実させる。
- ⑤ 本学が、看護学教育・研究の真の中核となる。

くらしの中の「情報」のサイエンス

～スマート社会を生きるための「情報」のすすめ～

ソフトウェア情報学部 学部長(教授) 猪股 俊光

1 はじめに

我が国が目指すべき未来社会の姿として政府により「Society 5.0」が提唱されています[1]。狩猟社会を「Society 1.0」、農耕社会を「Society 2.0」、工業社会を「Society 3.0」、情報社会を「Society 4.0」と位置づけ、「Society 5.0」は「超スマート社会」と位置づけています。

Society 5.0が実現されると、どんな社会になるのでしょうか。「大量のデータから新たな価値が生まれる社会」へ変わります。そのためには『データ・数理科学』の研究領域が必要です。また、必要な情報が必要なときに提供される社会の実現のためには『人工知能』の研究分野が必要です。さらに、地域の課題に対応するために『社会システムデザイン』が、そして、ロボットや自動走行などによって人の可能性を広げるためには『コンピュータ工学』が必要となります。

ソフトウェア情報学

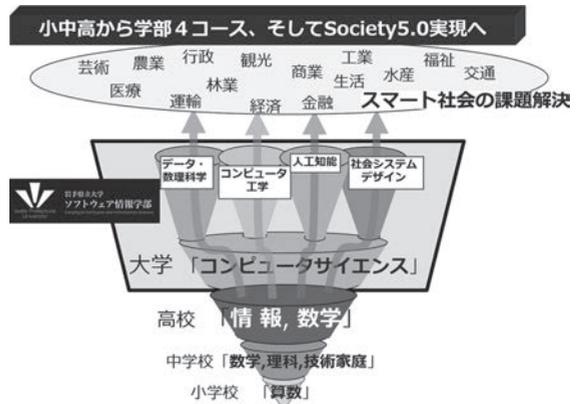


図1 平成31年度からの学部の4コース

部では、図1に示すように4つのコースを平成31年度からスタートします[2]。これら4つのコースでの学修では、「小学校『算数』」、「中学校『数学、理科、技術家庭』」、「高校『情報、数学』」の各教科を通じて育まれる基礎学力が重要です。つまり、大学でコンピュータサイエンスを学ぶための基礎が、小中高での学びです。学部入学後は、コンピュータサイエンスの基礎を学んだあと、4つのコースのいずれかを専攻し、卒業後に「スマート社会」実現のための課題解決に取り組みます。

「スマート社会」、この言葉の「スマート」とは何のことでしょうか。どんな意味で使われているのでしょうか。スマートがついた言葉はたくさんあります。例えば、スマートフォン、スマートカード、スマート家電などが挙げられます。なぜ、これらには「スマート」という言葉がついているのでしょうか。これらに共通なこと、どれにも含まれていることは何でしょうか？

「スマート」を辞書¹で調べると「コンピュータ制御の」が載っています。「スマート」とは、「コンピュータに制御されている」あるいは「コンピュータが内蔵されている」モノにつけられる言葉です。つまり、スマート社会は、あらゆるものにコンピュータが内蔵され、コンピュータによってコントロールされる社会です。では、そのコンピュータが処理しているモノは何でしょうか。それは「情報」です。スマート社会のもとでは、「新たな価値」や「必要な情報」がコンピュータによって生み出されます。では、この「情報」とは何でしょうか。以下では、「情報」についてお話しします。

2 「情報」を科学する

次のクイズを考えてみましょう。「ふ」から始まる言葉を完成させる問

¹ 『ジーニアス英和辞典 第5版』大修館書店（2014）より

題です。

ふ○○○○○○○

各○にはひらがなが一文字ずつあてはまります。このままだと、何があてはまるか、検討もつきませんね。例えば、ヒントとして、

短歌、 石川啄木、 一握の砂

が与えられたとすれば、最初の5文字は「ふるさとの」であると予想できます。さらに、「盛岡駅、上野駅」がヒントとして与えられれば、候補は次の2つに絞られます。

ふるさとのなまり²

ふるさとのやまに³

このように、ヒントによって「情報」がもたらされ、分からなかったことが分かるように、曖昧だったことが明確になります。

この「情報」を科学的に考察してみましよう。

クイズの例では、情報（ヒント）によって、「情報が伝えられる前と後」では、「分かった、気がついた」ことが変化しました。このときの変化の程度を図2のように計る方法について考えましよう。

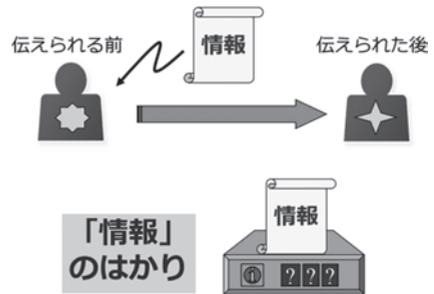


図2 情報のはかり

例えば、「役立つ情報、知っている情報」を「情報のはかり」で計ったら、「役立つ情報、知らない情報」の方が情報が大きい関係になるでしょう。

「役立つ情報」 > 「役立つ情報」

「知らない情報」 > 「知っている情報」

² 「ふるさとの訛（なまり）なつかし停車場の人ごみの中にそれを聴きにゆく」（上野駅）

³ 「ふるさとの山に向ひて言ふことなしふるさとの山はありがたきかな」（盛岡駅）

このことを次の例題を用いながら説明します。図3に示すホテルでパーティーが開かれます。このホテルは、本館と新館に分かれており、パーティーが行える部屋はそれぞれの建物の1Fと2Fにあり、各階は北側と南側に分かれています。つまり、全部で候補が8部屋あります。このとき、会場を特定するために必要な「情報」は何でしょうか。

例：パーティー会場はどこ？

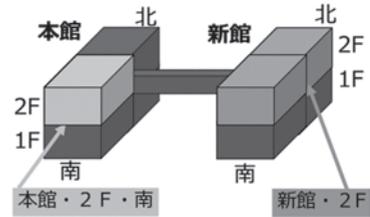


図3 例題：パーティー会場探し

例として次の3つの情報を考えます。

- 情報A：本館です
- 情報B：本館の2Fです
- 情報C：本館の2Fの南です

それぞれを「情報のはかり」で量ると、次の大小関係になるでしょう。

「本館の2Fの南です」 > 「本館の2Fです」 > 「本館です」

各情報が伝えられる「前」と「後」で変化したことは、候補となる部屋の数です。例えば、情報Aでは8から4、情報Bでは8から2、情報Cでは8から1です。このように、いずれも候補数が減少

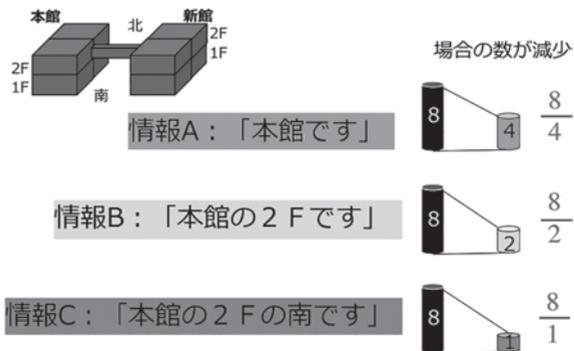


図4 情報による候補数の減少

しており、その減少の程度には情報による差がみられます。それを、図4のように「前」と「後」の比（商）で表してみましょう。これが「情報量」のもとになります。

情報による候補数の減少の様子をまとめたのが図5です。「本館です」によって8が4へ、さらに、「2Fです」によって、4から2へ、そして、「南です」によって2から1へ、候補がそれぞれ絞り込まれ、最終的に一つの部屋が決まります。

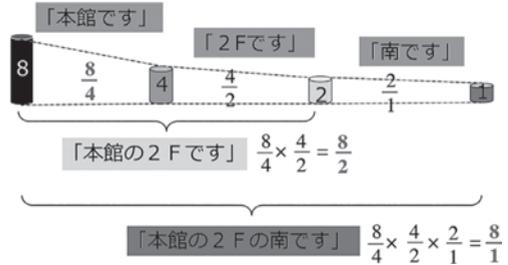


図5 情報による減少の割合

これら2つの情報を合わせた「本館2Fです」は、「本館です」と「2Fです」での減少の程度を表す、 $8/4$ と $4/2$ の積 $8/2$ と等しくなります。さらに、「本館の2Fの南です」は、 $8/4$ 、 $4/2$ 、 $2/1$ の積です。つまり、情報は加えることができ、そのことを数式で表せるのです。このときの数式では乗算なので、「情報の加法性」の言葉どおりに加算で表してみましよう。そのために、乗算を加算に変換する機能をもつ対数関数を利用します。対数関数のもとでは、例えば、積 $M \times N$ の対数 $\log_a M \times N$ は、 $\log_a M$ と $\log_a N$ の和と等しくなります（ a は底）。すなわち、

$$\log_a(2 \times 2 \times 2) = (\log_a 2) + (\log_a 2) + (\log_a 2)$$

が成り立ちます。以上の考察から、情報量を定めてみましょう。

伝えられた情報によって、候補の部屋が減少する程度が大きいほど、情報量が大きくなるよ

うに、図6のように、「伝えられる前の場合の数 A 」と「伝えられた後の場合の数 B 」の商 P を求めます。そして、 $P = 2^n$ を満たす n を「情報量

情報	「前」の場合の数 A	「後」の場合の数 B	商 $A/B=P$	2^n	情報量 n
本館です	8	4	$8/4=2$	2^1	1
2Fです	8	4	$8/4=2$	2^1	1
本館の2Fです	8	2	$8/2=4$	2^2	2
本館の南です	8	2	$8/2=4$	2^2	2
本館の2Fの南です	8	1	$8/1=8$	2^3	3
本館または新館です	8	8	$8/8=1$	2^0	0

図6 情報の定量化

I と定めます。この情報量 I は P より次式で求められます。

$$I = \log_2 P \quad [\text{ビット}]$$

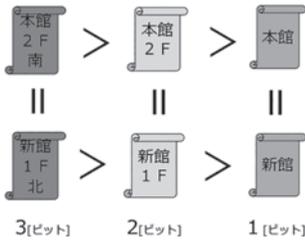


図7 情報量の統計的性質

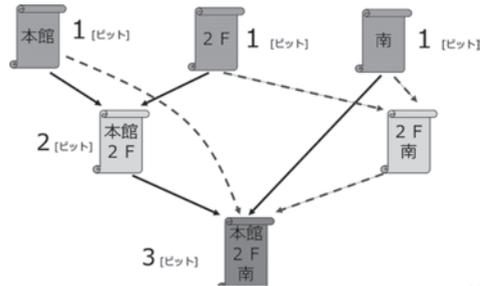


図8 情報量の加法性

いま、定めた情報量の特性の1つ目は、図7のような統計的な性質です。すなわち、「本館です」と「新館です」は同じ情報量です。また、「本館の2Fです」と「新館の1Fです」も同じ情報量です。いずれも、場合の数が減少する程度が同じだからです。

情報量の特性の2つ目は、加法性です。図8のように、2つの情報が加わったときの情報量は、それぞれがもつ情報量の和と同じになります。なお、2つの情報を加える順番による情報量の変化はありません。つまり、「本館」であることが先に分かった場合と、「南側」であることが先に分かった場合による違いはありません。

3 情報量からエントロピーへ

「情報」は、質問をすることでも得られます。ここでは、質問の答えは、常に「はい」、「いいえ」とし、先のホテルの会場探しで、想定される質問の例として図9を考えます。各質問に

質問	「はい」の可能性	「いいえ」の可能性
本館ですか？	4/8	4/8
2Fですか？	4/8	4/8
本館の南ですか？	2/8	6/8
本館の2Fですか？	2/8	6/8
本館の2Fの南ですか？	1/8	7/8

図9 質問例

対して「はい、いいえ」、それぞれが回答される可能性、すなわち、確率はこの図のとおりです。回答「はい、いいえ」の可能性も考慮したときの情報量 H として、図 10 の式が提案されています。この式において、 P_Y は「はい」の回答、 P_N は「いいえ」の回答における値です。この式は、回答「はい」と「いいえ」によって伝えられる情報の平均値を求めるものであり、確率の分野における「期待値」に対応しており、「情報エントロピー」とも呼ばれています。

質問「本館ですか」の場合、

「はい」の可能性と、「いいえ」の可能性は、それぞれ $1/2$ なので、エントロピーは 1 ビットになります。さらに、図 11 のように「本館の 2F ですか」に対して、「はい」の可能性は $2/8$ 、「いいえ」が「 $6/8$ 」より、エントロピーは 0.81 です。「本館の 2F の南ですか」の場合、「はい」の可能性は $1/8$ 、「いいえ」が「 $7/8$ 」より、エントロピーは 0.54 です。

これらの例から分かるように、もっとも多くの情報量を獲得できる質問は、「本館ですか?」、「1F ですか?」に代表される候補を半分にする質問です。図 12 に示すように、1 回の質問で、場合の数を半分にできれば、毎回 1 ビットの情報が得られ、それを 3 回繰り返すことで、会場を特

情報エントロピー (以下、単にエントロピー)

$$H = \frac{1}{P_Y} \log_2 P_Y + \frac{1}{P_N} \log_2 P_N \quad [\text{ビット}]$$

質問	「はい」の可能性	商 $A/B=P$	「いいえ」の可能性	商 $A/B=P$
A 本館ですか?	$4/8$	$8/4$	$4/8$	$8/4$

$$H_A = \frac{1}{2} \log_2 2 + \frac{1}{2} \log_2 2 = 1 \quad [\text{ビット}]$$

図 10 情報のエントロピー

質問	「はい」の可能性	商 $A/B=P$	「いいえ」の可能性	商 $A/B=P$	エントロピー [ビット]
本館ですか?	$4/8$	$8/4$	$4/8$	$8/4$	1.00
1F ですか?	$4/8$	$8/4$	$4/8$	$8/4$	1.00
新館の南ですか?	$2/8$	$8/2$	$6/8$	$8/6$	0.81
新館の 2F ですか?	$2/8$	$8/2$	$6/8$	$8/6$	0.81
新館の 2F の南ですか?	$1/8$	$8/1$	$7/8$	$8/7$	0.54

図 11 質問毎の情報のエントロピー

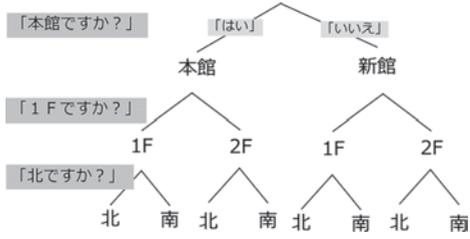


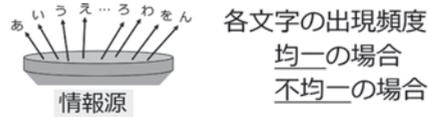
図 12 質問による候補の絞り込み

定できます。8つの中から1つを選ぶには、3ビットの情報を得なければならず、「1ビットを得る質問を3回」行う必要があります。

4 生まれ出る情報

情報を発することができる資源、すなわち、「情報源」を考えます。この情報源からは図13のように「ひらがな」が発生されるとすれば、穴埋めクイズ「ふ○○○○○○」

を解くことができます。情報源から各文字が出現する頻度（確率）が「等しいとき」と、「等しくないとき」とで分けてみましょう。濁音、半濁音なども含めたひらがな、合計



情報源のエントロピー

$$H = \frac{1}{P_a} \log_2 P_a + \frac{1}{P_i} \log_2 P_i + \frac{1}{P_o} \log_2 P_o + \dots$$

図13 ひらがなを発生する情報源

81文字が、均一に発生する場合のエントロピー H は、図13の式より「約6.3ビット」となります。これに対して、日本語の活字資料をもとに、各文字の出現頻度を統計的に集計して得られた次表をもとにして算出したエントロピーは「約5ビット」です[3]。

文字	の	に	い	は	と	た	を	…	め	よ	…
頻度 (%)	9.3	9.3	9.3	3.3	3.0	2.6	2.0		1.2	0.9	

エントロピーが大きいほど、情報源から発生される情報は曖昧です。つまり、何が出てくるのか分からない、カオスの状態に近くなります。ところで、日本語に代表される自然言語では、次の例のように、隣接する文字によって、あてはまる文字が限定されます。

ふ○○との○○

ふ○さ○の○ま

ふるさ○のや○

- ・情報の単位は「ビット」
- ・1ビットは「2つの中から1つを選ぶことができる知らせ」
- ・「多くの中から候補を絞り込める知らせ」の情報量は大
- ・複数個の知らせからなる「情報源」の平均情報量が「情報エントロピー」
- ・曖昧さが大（何が起こるか分からない）である情報源ほど、エントロピーは大きい

参考文献

- [1] 「Society 5.0」内閣府公式ページ
http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html
- [2] 「ソフトウェア情報学部のこれから」Web ページ
<http://www.soft.iwate-pu.ac.jp/outline/gakubufuture/>
- [3] 青柳 忠克：「情報とは一中・高校生からわかる情報の話」，産業図書（1992） ISBN-13: 978-4782851333
- [4] 高岡 詠子：「シャノンの情報理論入門（ブルーボックス）」，講談社（2012） ISBN-13: 978-4062577953
- [5] 川合 慧，萩谷 昌己：「基礎情報科学」，放送大学教育振興会（2009） ISBN-13: 978-4595139093

観光とソーシャルメディア

～観光情報の発信、収集、拡散ツールとしての
ソーシャルメディアの可能性を考える～

宮古短期大学部 学科長(教授) 大志田 憲

1 はじめに

少子高齢化等により人口が減少していく中で、多くの地域が観光による交流人口を増加させようとしています。また、スマートフォン、タブレット型の情報通信端末が普及し、場所や時間にとらわれず情報を受発信できるようになることで、観光分野においても今後情報技術の影響を大きく受けることが予想されます。実際に、若い世代の旅行者の多くは、SNSやブログなどのソーシャルメディアを活用して様々な情報を発信および収集していることも分かっています。これらの状況を踏まえ、まずは最初に各統計情報から日本国内、岩手県の観光客入込状況等をまとめ、情報通信機器、ソーシャルメディアがどの程度観光に活用されはじめているのかをご報告します。そして、実際にソーシャルメディアの中でよく利用されているTwitterに注目し、平成28～30年(2016～2018年)の3年間において、ゴールデンウィーク期間の岩手県内の主な観光地に関する投稿を収集し、投稿数やその投稿内容の傾向等について調査をした結果の一例をご紹介します。SNS等のソーシャルメディアを活用した観光地側からの情報発信だけに重きを置くのではなく、多くの人々の投稿を収集することで観光客側の動向や意識を把握できるのではと考えております。また、最後に宮古短期大学部と学生の地域、観光分野での活動も併せてご紹介したいと思います。

2 国、岩手県の観光状況について

観光庁の旅行・観光消費動向調査（2018）[1] によりますと、平成 29 年の観光、出張、帰省等を含めた、国内旅行者数（宿泊および日帰り）は約 6 億 4,751 万人となっています。国内旅行者数は、ここ数年おおよそ 6 億人から 6 億 5,000 万人の間を推移しており、若干の増減は見られますが全体として特段大きな変化はありません。一方、海外からの旅行者いわゆるインバウンドについて見てみますと、外国人旅行者を迎え入れる取組を進めている効果もあり、日本政府観光局[2] の資料によりますと訪日外国人数は平成 23 年（2011 年）以降急激に増加しており、平成 23 年は約 621 万人だったものが平成 29 年（2017 年）には約 4.6 倍の約 2,869 万人になっています。みなさんも、例えば県内のスキー場などでスノーボードやスキーを楽しまれている外国からの旅行者の方々をお見かけしたことがあるかもしれません。しかしながら、岩手県を含めまだまだ地方への旅行者の数は多くはなく、今後の課題とも言えます。

次に岩手県の状況を見てみます。詳しくは岩手県の観光統計概要[3] に各市町村の実データが載っておりますので、ここではそれらの一部を地図上で可視化してみたいと思います。図 1 は平成 28 年（2016 年）における各市町村の国内観光者の入込状況を可視化したものです。これは市町村ごとの入込数を MANDARA[4] という GIS ソフトウェア（地理情報分析システム）を使って色分けしたものです。県央、県南部を中心とした広がりとなっており、それと比較して沿岸部が少ないことがお分かりになるかと思えます。沿岸部の観光客数は、県内他地域と比べて震災前の状態に戻っておらず、沿岸部の復興を考える際の懸案事項のひとつでもあります。ちなみに、平成 28 年（2016 年）と平成 22 年（2010 年）の入込客数を比較してみると、平成 22 年を 100%とした場合、県全体では 98.5%で県央、県南、県北は 100%に達していますが沿岸は 73.2%となっており、まだまだ震災前の状態には程遠い状況です。図 2 は県の観光統

計から、外国人観光客入込数を可視化したものです。こちらも同様に県央、県南部を中心とした広がりとなっています。特に、平泉町、雫石町、八幡平市が多い状況となっています。

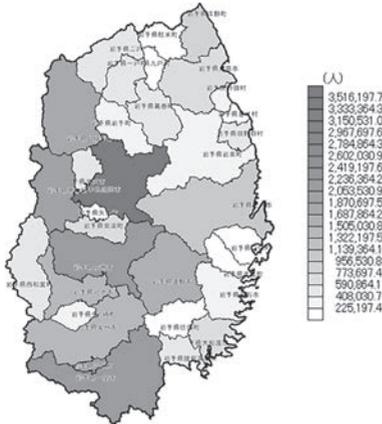


図1 岩手県各市町村入込客数

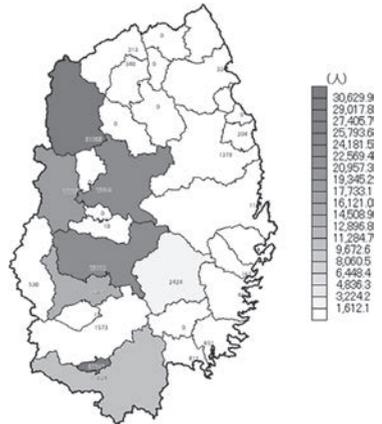


図2 岩手県外国人入込客数

図1,2ともに岩手県観光統計概要より作成

3 観光における情報機器の利用状況について

総務省による情報通信白書(2016)[5]の調査報告によりますと、スマートフォンの普及率は近年急激に上昇し2015年においては約72%、タブレット型端末も約34%となっています。パソコンの普及率が若干減少傾向にある中で、人々の情報収集や発信は、いつでもどこでもアクセス可能な携帯型端末へと変化してきています。観光においても、情報通信いわゆるICTが活用されてきています。図3は岩手県のデータではありませんが、京都市産業観光局による調査報告(2016)[6]をグラフ化したものです。情報源の取得において年代別で比較をすると、若い世代は口コミサイトやSNSにより情報を取得しており、年代が上がるごとに利用率が下がっていることが分かります。一方で、高齢層はテレビ、新聞・雑誌といった従来メディアからの取得が多いことも分かります。よって、今

後は SNS などに代表されるソーシャルメディアの活用が、観光における発地側（観光客側）と着地側（観光地側）の双方において重要項目になると考えられます。海外からの旅行者も情報通信機器による情報取得について高い傾向が出ています。したがって、図 4 の観光客側の右側にある円の矢印のように、観光客自身が情報発信し、他の人々に対して影響を与えることも可能となります。

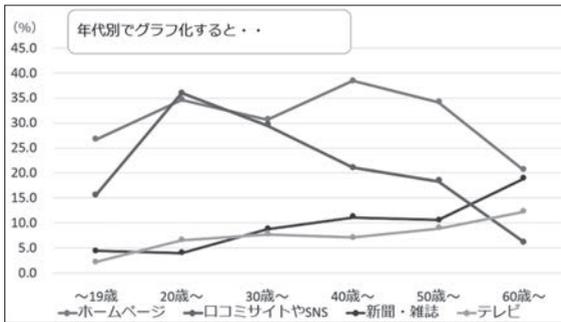


図 3 観光における情報源の取得 「京都観光総合調査（2016年）」をもとに作成

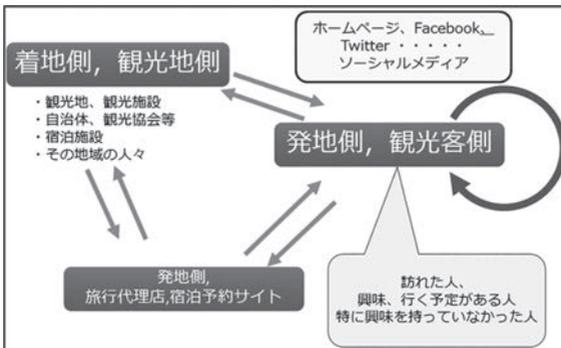


図 4 観光に関する情報の流れ

4 Twitter における岩手県内観光地投稿状況について

観光においてソーシャルメディアが活用されてきている中で、ソーシャルメディアの中でも幅広く利用されている Twitter に注目し、平成 28 年（2016 年）からゴールデンウィーク期間中の Twitter における岩手県内の

観光地名（場所）が含まれるツイートを、PC 上にて TwitterAPI、PHP、Python にて開発したプログラムにより集計しています。これは図 5 に示すように、TwitterAPI を組み込んだプログラムから自動的に観光地名をキーワードとして関連する Twitter 投稿を収集しています。投稿データは Excel で閲覧可能な CSV ファイル形式として保存しており、実際の投稿内容の他に、投稿日時、ユーザーネーム（投稿者）、ロケーション（居住地）、フォロワー数、投稿がツイートかリツイートかのチェック等のデータから構成されています。集計を行う観光地は、岩手県観光統計 Web サイトにある「ゴールデンウィーク期間県内主要観光地における観光客入込状況」や、いくつかの旅行代理店 Web サイトにおける県内人気観光地ランキング等を中心に、県内 4 つの地域、県央、県北、県南、沿岸ごとに表 1 のように選定しました。この集計結果をもとに、投稿数だけではなく、県内外者の投稿比率、投稿内容の形態素解析など複数の観点から分析を現在行っています。

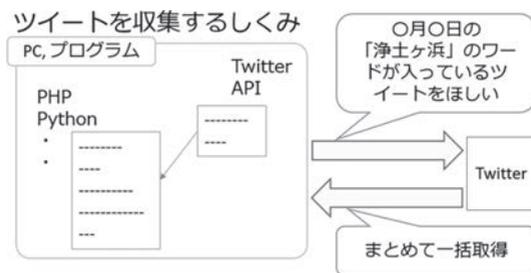


図 5 Twitter 投稿の収集

表 1 投稿調査観光地

県央	県北	沿岸	県南
盛岡手づくり村	やませ土風館	浄土ヶ浜	中尊寺
盛岡城跡公園	小袖海岸	龍泉洞	展勝地
安比高原	もぐらんびあ	北山崎	狛鼻溪
小岩井農場	金田一温泉	碓石海岸	えさし藤原の郷
		橋野高炉	カッパ淵
			宮沢賢治記念館

以下に調査結果の一部を図に示します。図6は平成30年（2018年）の各観光地のツイート数、図7は平成28年～30年（2016年～2018年）の各観光地の県外、県内者のツイート比になります。県外、県内比については、Twitterアカウントのロケーションを公開しているものについてのみの比較になります。県内、県外ツイート数の比較を見ることによって県外からの認知度、注目度としても見てとることができるかと思えます。

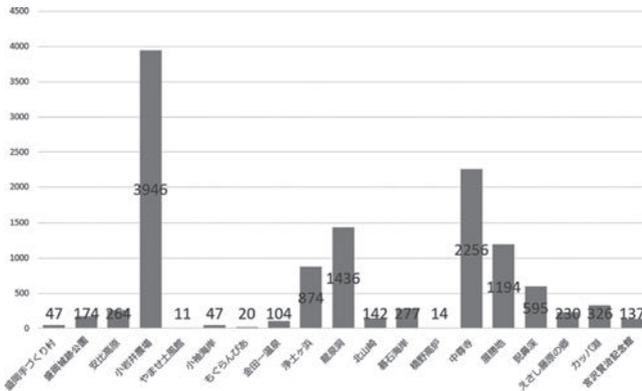


図6 ゴールデンウィーク期間の県内観光地ツイート数

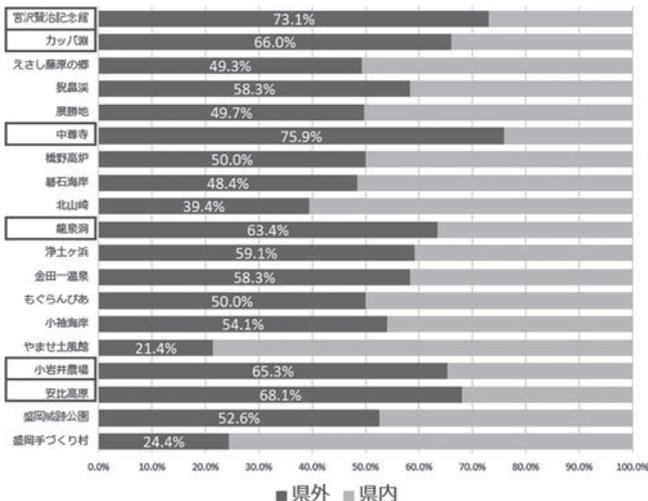


図7 観光地ごとの県外、県内者のツイート比（2016-2018年）

さらに、単純にツイート数だけではなく、投稿内容全体の文章について分析を行います。多くの文章から傾向や意味、全体を特徴づける言葉の抽出、背後に隠れているような有益な情報を見出すことはテキストマイニングと呼ばれています。このような文章を解析するソフトウェアはいくつか種類がありますが、今回の調査では KHCoder[7][8] というソフトウェアを利用しています。集計した投稿文章を、形態素解析といって単語の品詞等の意味を持つ最小単位で分解し、頻出頻度や他の出現語句との関連などの調査を行っていきます。

以下簡単にはありますが、いくつかの例をご紹介します。あるツイートの中に、複数の観光地名が含まれる数を調査してみます。例えば「小岩井農場に行って、羊を見てきたよ。このあと、中尊寺までドライブ予定…」といったような文章には「小岩井農場」「中尊寺」といったキーワードが含まれます。この頻出頻度を調べると図8のようになります。表から「浄土ヶ浜」の投稿の中には「龍泉洞」を含む投稿が他と比べて多いことが分かります。この図は3年間の投稿の合計から集計をした結果ですが、1年間だけでみても同様の結果が出ました。すなわち周遊ルートとしてもよく利用されているであろうことがツイート上からも推測されます。このように投稿に出て来る観光地を“点”ではなく“線”で捉えることもできます。三陸 DMO センターの調査結果[9]においても、浄土ヶ浜と龍泉洞はよく利用される周遊ルートであるとの結果が報告されています。この調査は“ひとつの投稿”内に複数の観光地が含まれるかという点での調査ですので、今後は“投稿者”ごとの投稿を時系列で見ていく分析もしていきたいと思います。

今度はツイートにおけるサ変名詞の頻出頻度を調べてみます。県内で特に観光客が多い、浄土ヶ浜、龍泉洞、小岩井農場、中尊寺を調べてみました。その結果が表2になります。この結果から、「ドライブ」という単語が各観光地で出ていますが、小岩井農場と中尊寺では「渋滞」という単語

が1位となっており、「駐車」という単語も出ています。これはマイカーで訪れる観光客の方々に対する、今後の観光地の課題と考えることもできます。また、震災ならびに台風の影響などから、浄土ヶ浜や龍泉洞にはまだまだ「復興」に関連する単語も出てきており、これら「復興」関連が出なくなった時が、本当に地域が復興したと言えるかもしれません。また表3は名詞、固有名詞などの頻出頻度ですが、この表から小岩井農場については他の観光地と比較をして、景色以外で牛乳、ソフトクリーム、ジンギスカンといった食べ物が多く、このような点が観光客にとって魅力あるコンテンツとなっていることが分かります。図9は共起ネットワークとって、文章全体から頻出頻度をもとに特徴付ける語とそのつながりを抽出し、文章を「見える化」したものです。図は小岩井農場のものですが、桜、岩手山、満開、綺麗といった景色に関連する語句を含む文章が全体の中での中心となっていることが分かります。

浄土ヶ浜	龍泉洞	小岩井農場	中尊寺
龍泉洞	浄土ヶ浜	龍泉洞	狛鼻溪
小岩井農場	小岩井農場	中尊寺	小岩井農場
北山崎	中尊寺	浄土ヶ浜	龍泉洞
中尊寺	北山崎	狛鼻溪	えさし藤原の郷
狛鼻溪	狛鼻溪	展勝	宮沢賢治記念館
カッパ淵	もぐらんびあ	安比高原	浄土ヶ浜
安比高原	宮沢賢治記念館	宮沢賢治記念館	展勝
展勝	安比高原	もぐらんびあ	安比高原
橘野高炉	カッパ淵	えさし藤原の郷	カッパ淵
碓石海岸	展勝	盛岡城跡公園	橘野高炉
小袖海岸	碓石海岸	カッパ淵	金田一温泉
盛岡手づくり村	小袖海岸	金田一温泉	北山崎
	盛岡手づくり村	盛岡手づくり村	
		北山崎	

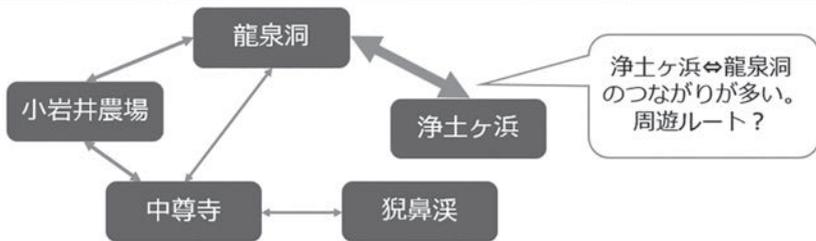


図8 複数の観光地を含む投稿

表2 ツイートにおけるサ変名詞頻出頻度

浄土ヶ浜		龍泉洞		小岩井農場		中尊寺	
旅	8.07%	観光	4.53%	渋滞	3.46%	渋滞	7.38%
遊覧	6.06%	復活	3.07%	旅	2.60%	観光	2.84%
観光	4.46%	旅行	2.62%	旅行	2.46%	旅行	2.41%
運航	2.81%	旅	1.68%	観光	2.14%	行列	2.20%
旅行	2.51%	予定	1.42%	予定	1.58%	建築	1.75%
周遊	2.39%	指定	1.33%	仕事	1.30%	旅	1.75%
体験	2.32%	運転	1.13%	撮影	1.28%	調査	1.56%
関係	2.20%	ドライブ	1.00%	更新	1.25%	撮影	1.40%
復興	2.20%	渋滞	1.00%	開花	1.23%	模	1.18%
予定	2.20%	公開	0.87%	ドライブ	1.02%	予定	1.16%
秘	2.02%	再開	0.87%	歩行	0.91%	参拝	1.09%
お待ち	1.41%	廃	0.87%	スケッチ	0.88%	お願い	0.85%
ドライブ	1.10%	廃止	0.81%	駐車	0.84%	更新	0.83%
応援	1.10%	撮影	0.78%	到着	0.79%	駐車	0.83%
営業	0.98%	復興	0.78%	花見	0.77%	登場	0.80%

表3 ツイートにおける一般名詞等頻出頻度

浄土ヶ浜		龍泉洞		小岩井農場		中尊寺	
宮古	25.87%	岩手	23.58%	桜	29.69%	平泉	26.47%
岩手	21.96%	岩泉	17.76%	岩手	20.57%	金色堂	25.28%
洞窟	6.48%	鍾乳洞	8.31%	満開	7.20%	岩手	23.72%
パークホテル	3.12%	地底	6.08%	雫石	7.03%	付近	9.32%
天気	3.06%	日本	5.01%	岩手山	6.78%	藤原	8.44%
盛岡	2.69%	盛岡	3.75%	盛岡	6.75%	毛越寺	8.44%
ウミネコ	2.57%	写真	3.72%	牛乳	3.64%	下り	7.54%
家族	2.57%	台風	2.43%	ソフトクリーム	3.57%	遺産	7.12%
東北	2.57%	神秘	2.14%	東北	3.46%	世界	7.10%
三陸	2.51%	洞窟	2.01%	写真	3.20%	PA	6.15%
写真	2.51%	被害	1.97%	賢治 (宮沢賢治)	2.65%	IC	5.65%
コース	2.26%	コーヒー	1.88%	見頃	2.53%	御朱印	4.66%
小百合(吉永)	2.02%	秋芳	1.84%	天気	2.32%	西磐井	4.45%
バス	1.90%	東北	1.75%	温泉	2.16%	奥州	3.83%
旅館	1.90%	世界	1.68%	場所	1.97%	写真	3.43%
ホテル	1.83%	水深	1.62%	修羅	1.81%	トンネル	3.33%
最高	1.83%	温泉	1.59%	日本	1.69%	一関	3.29%
レストハウス	1.77%	天然記念物	1.55%	ジンギスカン	1.58%	上り	3.29%
定期	1.71%	ホテル	1.49%	秋田	1.51%	東北道	3.05%
臨時	1.65%	安家	1.46%	チーズ	1.39%	仙台	2.84%

とは離れ、沿岸部である宮古市に位置しており、今年度から本学部の観光サークルが宮古市観光文化交流協会へのお手伝いとして、地域観光イベントへのボランティア活動等に参加をしています。浄土ヶ浜ガイド研修会、黒森神楽エコウォークへの参加、浜焼きフェスタへの宮短ブース出店なども行いました。また、県立宮古商業高校の商業研究同好会、宮古市観光文化交流協会と連携し、商業研究同好会の生徒さんに対して観光情報等を発信するホームページの作成勉強会も行いました。今後はより観光を含め地域との連携を図っていきたいと考えております。



図10 観光サークル



図11 ホームページ作成勉強会

※図10, 11は公開講座での報告（7/28）以降の活動の写真も掲載しています。

6 おわりに

本講義では、情報通信機器が普及することによって、観光客が従来の一方向的な情報受信者から情報発信者や伝達者となる事、観光においてソーシャルメディアが今後さらに重要な役割を示す可能性があることをご報告

しました。さらに、岩手県内の観光地のツイート調査を実施することで、発地側（観光客側）だけではなく、着地側（観光地側）も観光客の動向等の情報取得が可能となることをご紹介しました。まだ、試験的に投稿を収集し分析を始めている段階ではありますが、今後は、ICT、ソーシャルメディアの利用率が年々高まっていく中で、より効果的な情報発信、収集について検討していきたいと考えております。

参考文献

- 1) 観光庁, 旅行・観光消費動向調査の平成 29 年年間値（速報）について http://www.mlit.go.jp/kankocho/topics02_000151.html
- 2) 日本政府観光局（JNTO）, 訪日外客数（年表）国籍／月別訪日外客数 https://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/visitor_trends/index.html
- 3) 岩手県, 岩手県観光統計, <http://www.pref.iwate.jp/kankou/toukei/index.html>
- 4) 地理情報分析ソフト MANDARA, <http://ktgis.net/mandara/>
- 5) 総務省, 情報通信白書平成 28 年版
- 6) 京都市産業観光局, 京都観光総合調査（2016 年）
- 7) KHCoder, <http://khcoder.net/>
- 8) 樋口耕一, 社会調査のための計量テキスト分析, ナカニシヤ出版, 2014
- 9) （公財）さんりく基金三陸 DMO センター, 平成 28 年度三陸地域における観光マーケティング調査結果の概要, 2017, <http://www.pref.iwate.jp/kankou/toukei/059212.html>

産・学・自治体／NPO連携研究拠点としての 研究・地域連携本部の活動と今後の展開

研究・地域連携本部 本部長(ソフトウェア情報学部 教授) 村田 嘉利

1 はじめに

本講演では、県内の自治体やNPO、県内外の企業等、研究・試験機関との対応を一手に担っている研究・地域連携本部の業務について説明する。同本部は、岩手県立大学のシーズを使って、県内の自治体やNPOが抱える問題の解決、県内外の企業や研究・試験機関との連携により新技術・新産業の創出を担っている。

研究・地域連携本部の役割を理解して頂き、多くの方々と連携して岩手県の発展のために貢献したいと考えている。

2 歴史的変遷

初代学長である西澤先生が平成9年に研究所構想を提唱した。平成11年に滝沢村情報化戦略プランである「滝沢情報門前町構想」が、平成12年に「新岩手県科学技術振興指針」による「盛岡北部研究学園都市形成ビジョン」が策定された。その成果として、平成13年3月に通信・放送機構(TAO)による『情報通信研究開発支援センター(仮称)』の整備が決定し、平成17年4月、『岩手県立大学地域連携研究センター』が設置された。

同研究センターは、同研究センターが中核となり、県内外の企業、いわて産業振興センターや岩手県工業技術センター等の県内研究・試験機関との連携による、新技術・新産業の創出、企業・研究機関の集積、地域産業

の高度化・集積を目的として設置された。

当初の研究テーマは、

- ・次世代インターネット技術に関する研究開発
- ・遠隔医療・遠隔教育などのコンテンツをネットワーク上で扱うための情報通信技術

などであった。

その後、地域連携本部となり、県内自治体や県内外の企業との連携業務が主体となった。

JST 地域産学官共同研究拠点整備事業（平成 21 年度補正予算）の採択を受け、ものづくりとソフトウェアの融合により新たなイノベーションの創出を図り、高度開発型ものづくり産業集積の形成を目指した「いわてものづくり・ソフトウェア融合テクノロジーセンター（i-MOS）」が平成 23 年 9 月にオープンした。また、同年 4 月には、「地域目線」で県民が抱える課題・ニーズに向き合い、地域から頼られる「知の拠点」として県民の幸せの実現に貢献するべく、組織的、複合的に地域課題に取り組む「地域政策研究センター」がオープンした。

3 組織構成

平成 28 年からは、地域連携に加えて学内研究者の研究管理業務を担い、図 1 に示す組織構成となっている。当本部は、i-MOS、地域政策研究センター、事務処理を担当する研究・地域連携グループの 3 つから成る。i-MOS および地域政策研究センターについては、詳細を後述する。

研究・地域連携グループは、各教員の研究費管理や倫理審査、外部研究資金関連業務、県民向け講座の企画・運営などを担当している。産学公連携担当は県や企業との共同研究や県からの委託事業の他、知財管理を担当している。また、研究成果を各種展示会等で売り込むための広報業務も担っている。地方創生支援チームは地域政策研究センター内に置かれ、県内

市町村が行う「まち・ひと・しごと創生総合戦略」の推進をサポートしている。

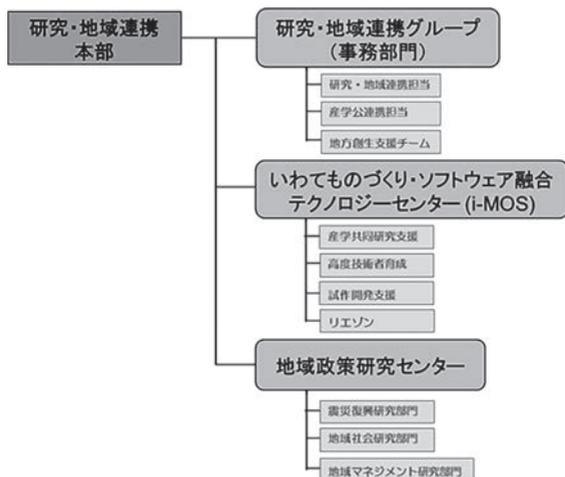


図1 研究・地域連携本部の組織構成

4 いわてものづくり・ソフトウェア融合テクノロジーセンター (i-MOS)

i-MOSは、県内外の企業との共同研究を支援する業務、県内企業の技術者の技術力向上を目的とした講習会開催、JSTの支援で設置した研究設備の県内外企業による利用促進、岩手県や県内研究試験機関との連携を促進するリエゾン業務を担当している。

4.1 産学共同研究支援

平成23年から28年にかけて、ものづくり産業の生産性・付加価値向上に繋がる産学共同研究を中心に研究費支援を行った。研究分野は、

- (1) 岩手県の地域特性を踏まえた社会課題について、ものづくり、ソフトウェア技術を活用して解決することを目的とする研究
- (2) ものづくり関連企業の生産性向上、付加価値向上を目的とした研究

(3) 自動車産業への展開を目標とした研究であった。主な研究は以下の通りである。

(1) 次世代インテリジェント自動車の開発

- ・自動車操縦インタフェースの研究
- ・高信頼性ソフトウェア構築の研究
- ・ブレインインタフェースの研究
- ・ITSの研究
- ・安全自動車の研究

(2) 聴診器診断学習システムの研究開発

(3) ウェアラブルデバイスを活用したユニバーサルツーリズム安心システムの研究

なお、企業との共同研究が少ないことから、本研究費支援事業は現在では学内競争的資金に統合している。

平成30年からは、岩手県立大学を代表する研究プロジェクトを創出するための「戦略的研究プロジェクト」がスタートした。プロジェクトチームは以下の5つである。

(1) 自分らしく生きることのできるまちづくり

(リーダー：社会福祉学部 教授 小川晃子)

元気な高齢期を過ごすために、また認知症や要介護になっても最後まで自分らしく生活ができるように、新たな環境整備策を開発する。その際には、AIやIoTを活用した見守り等も検討するが、地域でそれを実装するための社会技術の開発を行う。

(2) インテリジェント・ファクトリ

(リーダー：総合政策学部 准教授 近藤信一)

業務効率を高めながら顧客体験価値の高い製品・サービスの創出を目指した柔軟なものづくりを実現するために、IoT・人工知能等の先端技術の導入による生産・物流現場のIT活用的高度化、非定

型業務の自動化および意思決定の自律化を進め、次世代型 RPA (Robotic Process Automation) を構築する。

(3) マルチモーダルインターフェース

(リーダー：ソフトウェア情報学部 准教授 プリマ オキ ディッキ)

本研究は、深層学習と動画画像処理技術による 3 次元計測技術やウェアラブルセンサによる関節各部の計測技術を開発して、人におけるマルチモーダルな身体表現の特徴を明らかにする。それにより、リハビリ効果の評価手法確立、スポーツの成績向上、非言語コミュニケーション支援などに取り組み、社会に貢献する。

(4) 北国 IoT

(リーダー：ソフトウェア情報学部 准教授 新井義和)

北国に特有な「交通分野」、「生活環境分野」、「農林水産分野」および「観光分野」の各種課題に対して、「クラウドセンシング」、「人工知能」、「ビッグデータ」、「モビリティ」、「ロボット」および「次世代無線ネットワーク」の各分野の要素技術を結集することによって解決を目指す。

(5) 東日本大震災津波被災地等における食産業クラスタの新展開

(リーダー：総合政策学部 准教授 新田義修)

岩手県沿岸地域の漁業・水産業は、基盤産業である。本研究では、水産加工業を主とした食産業における競争力強化の要因の特定、および企業間の連携によるシナジー効果について、バリューチェーンの再構築による販売力強化に着目し、地域の加工・流通業者の食産業クラスタに関する研究を行う。

4.2 高度技術者育成

「ものづくり」と「ソフトウェア」を融合し付加価値の高い技術の提案力を備えた人材の育成を目的として、技術講習会を開催した。平成 29 年

度は18講座開催し、参加者数は延べ184名であった。主な講習を以下に示す。

- (1) ソフトウェア活用技術：GIS活用、BIM/CIM活用、ビッグデータ解析
- (2) システム構築技術：車載ネットワークシステム、LabVIEWによるシステム構築、音・振動計測
- (3) IoT基盤技術：センサネットワーク構築、LPWA
- (4) AI関連技術：ディープラーニング
- (5) その他：ドローン関連、電気・電子回路講座、アプリ開発

4.3 試作開発支援

県内外企業の試作開発を支援するため、以下の設備を提供している。

- (1) 工作コーナー
- (2) 人間工学実験機器：3次元リアルタイム走行環境提示装置（ドライビングシミュレータ）、モバイル型眼球運動計測装置（視線方向を検知するアイマーク測定装置）、運転走行音官能試験装置（音に特化した心理実験装置）、生理指標測定装置（多点式脳波測定装置）、熱情報可視化装置（表面体温用サーモグラフ装置）、大型高精細可視化装置（プロジェクタシステムと46インチ×27面大型タイルドディスプレイ）、大規模並列分散処理環境（27ノードのクラスタ（10Gネットワーク））

5 地域政策研究センター

5.1 業務内容

本センターは、以下の3つの研究支援等事業を通じて、県内の自治体、企業、NPO等の団体との共同研究を推進し、地域が抱える課題の解決に取り組んでいる。

■地域協働研究

- (1) 震災復興研究部門：東日本大震災津波の被災地、被災者のニーズに対応した諸課題を調査研究する部門
 - ①暮らし分野
 - ②産業経済分野
 - ③社会・生活基盤分野
- (2) 地域社会研究部門：住民、環境、文化、歴史、観光、健康、福祉などの観点から地域が抱えている長期的・構造的な諸問題を調査研究する部門
- (3) 地域マネジメント部門：行政課題に対応した「まちづくり・地域づくり」を法、制度、政策などの観点から調査研究する部門

■東日本大震災津波からの復興加速化プロジェクト研究

- (1) さんりく沿岸における復興計画の3Dモデル化と人材育成
- (2) ICTを活用した孤立防止と生活支援型コミュニティづくり
- (3) 岩手県沿岸地域における水産加工流通業等のバリューチェーン強化による復興促進効果の解明

■総合戦略推進支援事業

県内市町村が推進する「まち・ひと・しごと創生総合戦略」の本格推進を支援。

5.2 地域協働研究

本研究は、岩手県内の地域団体等を対象に地域が抱える課題を公募し、本学教員とのマッチングを経て調査研究を行い、課題解決に向けたプランを策定する。さらに、それを地域団体等と協働して実施するものを支援して、地域課題の早期解決につなげることを目的としている。地域課題の解決に向け実施した研究成果を地域社会に反映させるため、図2に示すように2段階で実施する。

	ステージ I	ステージ II
支援対象	【課題解決プラン策定段階】 地域課題を解決する方策を策定するための調査研究を支援	【研究成果実装段階】 地域課題を解決するために実施した本学の調査研究の成果を実際に地域に活用する活動を支援
研究費	1課題あたり上限30万円	1課題あたり上限100万円／年
研究期間	単年度(採択日～当該年度末)	2ヵ年度(採択日～翌年度末)

図 2 地域協働研究の進め方

平成 29 年度はステージ I が 24 件、ステージ II が 4 件であった。各研究課題を表 1、表 2 に示す。

表1 ステージI 協働研究一覧（平成29年6月～平成30年3月）

	研究課題名	研究部門	課題提案者	研究代表者	
				所属	氏名
H29 I 01	史跡や文化財の国際化対応	地域社会研究	盛岡市教育委員会	盛岡短期大学部	松本 博明
H29 I 02	台風10号災害からの復興に向けた農業を核とした地域活性化の取組 ～釜石市橋野地区を事例にして～	地域社会研究	岩手県農林水産部 農村計画課	総合政策学部	吉野 英岐
H29 I 03	釜石市中心市街地の再生にむけた商店街活性化の研究	地域社会研究	震災復興(産業 経済分野)	釜石市産業振興部 商業観光課	総合政策学部 吉野 英岐
H29 I 04	一関における発達障がい児に対する支援システムの課題と社会資源の連携に関する調査研究	地域社会研究	NPO法人子育て支援いっすね	社会福祉学部	佐藤 匡仁
H29 I 05	岩手県における被災・被害段階の高齢者・障害者に対する「入口支援」の地域協働システムのあり方に関する調査研究	地域マネジメント研究	一般社団法人かなな社会事業事務所	社会福祉学部	田中 尚
H29 I 06	定住自立圏構想推進	地域マネジメント研究	一関市長公室政策企画課	総合政策学部	山本 健
H29 I 07	市民参加による木賊川遊水地の希少生物緊急保全対策	地域社会研究	たきざわ環境パートナー会議	総合政策学部	辻 盛生
H29 I 08	地域包括ケアシステムに対応した厚生事業の展開	地域社会研究	岩手県厚生農業協同組合連合会	社会福祉学部	狩野 徹
H29 I 09	重葎半島の海と陸を経由するエコツアーコースの開発	地域社会研究	震災復興(産業 経済分野)	野崎産業	総合政策学部 平塚 明
H29 I 10	滝沢森林公園における農耕馬を活用した利用のありかたに関する研究	地域社会研究	NPO法人栗馬とアニマルセラピーを考える会	総合政策学部	渋谷 晃太郎
H29 I 11	空き家を活用した低コスト改修計画における断熱の提案	地域社会研究	花巻市地域振興部 定住推進課	盛岡短期大学部	松村 光太郎
H29 I 12	地域包括ケアシステムの評価に関する研究	地域マネジメント研究	岩手県保健福祉部 長寿社会課	社会福祉学部	齋藤 昭彦
H29 I 13	外国人の医療環境整備へ向けた取組に関する研究	地域社会研究	北上市まちづくり部 生涯学習文化課	盛岡短期大学部	石橋 敬太郎
H29 I 14	三陸地域における観光の地域経済への波及効果のための産業連関表の作成	地域社会研究	震災復興(産業 経済分野)	公益財団法人さんりく基金	総合政策学部 ティー・キャンヘーン
H29 I 15	3Dプリンタによる景勝地(ジオポイント)、山王岩と津波石のモデル作成と活用	地域社会研究	震災復興(暮らしの分野)	NPO法人立ち上がる宮古市田老	ソフトウェア情報学部 土井 章男
H29 I 16	地域住民との協働による総減価償却タゴの生息地外保全の試行	地域社会研究	農事組合法人農の未来 武通	総合政策学部	鈴木 正貴
H29 I 17	史跡・名勝等のメディアシステムによる記録保存活用	地域社会研究	盛岡市教育委員会	ソフトウェア情報学部	土井 章男
H29 I 18	自転車競技用トレーニングシステムの開発と地域活性化	地域社会研究	岩手県立紫波総合高校 株式会社テークアール ムーンブッキングジャパン	ソフトウェア情報学部	佐藤 永欣
H29 I 19	中心市街地の活性化に向けた市民の連携と地域資源の活用に関する実践研究	地域マネジメント研究	宮古市企画部復興推進課	盛岡短期大学部	内田 信平
H29 I 20	健全な都市環境形成に向けた地方都市からの実践研究－資源としての空き家等の活用および移動・交流体系の確立を通じた市民・各主体参画による都市モデル形成と検証－	地域マネジメント研究	盛岡劇場界隈まちづくり推進会 株式会社産PCM	総合政策学部	倉原 宗孝
H29 I 21	若者に対する「盛岡もの語り検定」を通じた地元学の普及と継承	地域社会研究	盛岡商工会議所	ソフトウェア情報学部	高木 正則
H29 I 22	岩手県の森林・林業の再生に向けたICT活用による森林所有者への災害対策意識強化	地域社会研究	震災復興(社会・生活基礎分野)	岩手県森林組合連合会	ソフトウェア情報学部 南野 謙一
H29 I 23	中山間地域における、外部資源を活用した地域の生活支援ニーズ・シーズのマッチングシステムの構築	地域社会研究	北陸地域振興会	社会福祉学部	庄司 知恵子
H29 I 24	保育施設と自治体をつなぐICTの実証的研究	地域社会研究	岩手県保健福祉部 子ども子育て担当課	社会福祉学部	井上 孝之

表2 ステージⅡ協働研究一覧（平成29年6月～平成31年3月）

	研究課題名	研究部門	課題提案者	研究代表者	
				所属	氏名
H29 II 01	栗駒山火山ハザードマップの普及啓発に関する研究	地域マネジメント研究	岩手県総務部総合防災室	総合政策学部	伊藤 英之
H29 II 02	小中連携したシームレス防災学習プログラムの開発と実践	地域マネジメント研究	川口中学校区ファミリースクール	総合政策学部	伊藤 英之
H29 II 03	空家対策の法的対応の検討(市町村条例のバージョンアップ等)	地域マネジメント研究	岩手県国土整備部建築住宅課	研究・地域連携室	千葉 実
H29 II 04	バーチャリアリティを活用した九戸城跡の可視化に関する研究	地域社会研究	二戸市産業振興部 商工観光流通課	ソフトウェア情報学部	プリマ・オキ・ディッキ

5.3 東日本大震災津波からの復興加速化プロジェクト研究

岩手県の東日本大震災津波からの復興に資することを目的とした具体的なアウトプット・アウトカムが期待できるような、直接復興に寄与する研究として、以下の3つのプロジェクトを実施した。

5.3.1 さんりく沿岸における復興計画の3Dモデル化と人材育成（代表研究者：ソフトウェア情報学部 教授 土井章男）

◆共同研究者

宮古短期大学部／大志田憲、総合政策学部／高嶋裕一、八戸工業大学工学部／准教授 伊藤智也、いわてDEセンター／講師 榊原健二、いわてDEセンター／所長 黒瀬左千夫、オートデスク社／マーケティング土木・公共担当 野坂俊二、一関工業高等専門学校／准教授 佐藤陽悦、宮古市都市計画課／課長 中村晃、陸前高田市／都市整備局長 山田壮史

◆参画機関

岩手県立大学、宮古市、陸前高田市、八戸工業大学、いわてDEセンター、オートデスク社、一関工業高等専門学校

◆研究概要

宮古市、陸前高田市、大槌町の都市計画課より都市計画データを提供して頂き、複数地域の復興計画の3Dモデル化を行っている。平成26年度には、宮古市田老地区・鯉ヶ崎地区の3Dモデル化を行った。今後、東日本大震災からの復興をより加速化するために、我々は以下の点に重点をお

いて、研究を行っていく。

(1) 合意形成の迅速化による復興促進

復興計画図面では、計画内容が一般住民に分かりづらい。そのため、復興計画の3Dモデル(図3)を作成し、住民説明会、情報プラザ等で利用することで、合意形成の迅速化に貢献する。

(2) 人材育成、育成カリキュラム作成、セミナー開催

復興計画の3Dモデル化が行えるCIM^(※1)技術者を育成しながら、雇用創出や企業育成につなげていく。

※1 CIM : construction Information Modeling/Management の略。地形や道路等に対し3次元のモデル化を行う取組

(3) 被災地域への3D地図化の試みと先進的なモデルケースの実現

岩手県内の民間企業、都市開発機構、ゼネコン、各自治体等と情報交換を行いながら、CIMの概念を取り入れた3D地図化を試みる。



図3 宮古市鉾ヶ崎地区の3Dモデル化

5.3.2 ICTを活用した孤立防止と生活支援型コミュニティづくり：釜石モデルをもとに岩手県全域での普及を目指して(代表研究者：社会福祉学部 教授 小川晃子)

◆共同研究者

社会福祉学部／狩野徹、社会福祉学部／宮城好郎、社会福祉学部／細田重憲、社会福祉学部／齋藤昭彦、社会福祉学部／佐藤哲郎、盛岡赤十字病院健診部／部長 鎌田弘之、関東学院大学／教授 中野幸夫、(株)トラストバ

シク／池田清、盛岡市立病院／神経内科長 佐々木一裕、日本遠隔医療学会／理事長 長谷川高志、看護学部／千田睦美、群馬大学附属病院／助教 鈴木亮二

◆参画機関

岩手県、市町村（釜石市、一関市等）、岩手県社会福祉協議会、(株)NTTドコモ、ヤマト運輸(株)

◆研究概要

- (1) 釜石市の鶴住居地区と平田地区で実証実験をしてきた重層的見守りの成果を行政や医療・福祉関係者・市民に説明・広報することで理解を得て、釜石市が2025年までに取り組む地域包括ケアシステム構築のなかで取り入れられるように働きかける。全市的な見守りを対象とし、緊急通報システムなど釜石市で稼働している見守り情報をポータルサイトにつなげ、その成果の実装を目指す。
- (2) 新たに一関市をフィールドとして、これまで開発してきた社会技術（重層的・一元的見守りシステム）を活用して沿岸からの被災者の見守り体制を構築する。また、これと関連して一関市全域における地域包括ケアシステムに資することができるよう、被災者以外の市民の孤立防止とコミュニティづくりについても実証実験を行い、その成果の

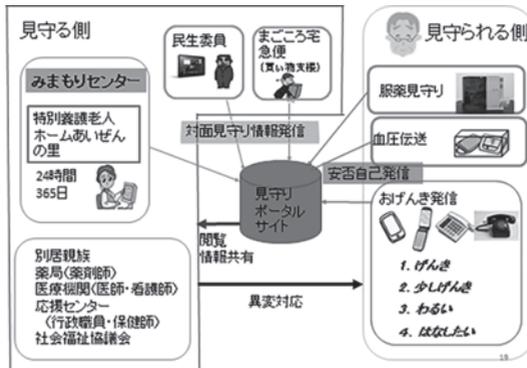


図4 釜石市平田地区における重層型見守り体制

実装を目指す。

- (3) 上記の取組をもとに、県内全域に重層的見守り体制を普及することを目指す。ポータルサイトが「おげんき発信」同様に岩手県社会福祉協議会等の事業となる等、県域全体で利用できる体制構築について政策提言を行う。

5.3.3 岩手県沿岸地域における水産加工流通業等のバリューチェーン強化による復興促進効果の解明（代表研究者：総合政策学部 准教授 新田義修）

◆共同研究者

宮古短期大学部／植田眞弘、総合政策学部／山本健、水産研究・教育機構／漁村振興グループ長 宮田勉

◆参画機関

宮古市、岩手県水産技術センター、宮古地域の水産加工業者

◆研究概要

(1) 企業間の連携とシナジー効果の創出

岩手県沿岸地域の水産加工業は、小規模の地場企業を核に地元の新鮮な原料と独自の製造技術を用いて高品質の加工品を製造・販売してきた。この構図を基本的に維持しながら、産業としての競争力をより強化していくためにシナジー効果があがる企業間関係の再編のあり方を、水平統合と垂直統合に分類して事業者、行政と連携しながら模索していく。また、漁協自営によるワカメ・コンブ等の加工・販売の対応について垂直統合による経営のシナジー効果を評価する。

(2) バリューチェーンの創出

地元産の水産加工品の販売促進を図るための有効な手法を事業者や行政と連携して考察していく。この中で、既存の商品の平均単価と開発した新商品を比較することで経済的な効果として平均単価がどの程度上昇したのかについて効果を検証すると共に、今後の対応策について検討する。

(3) what-if 分析等リスク評価

(1)・(2) に関連して、漁業協同組合と水産加工業者との連携のあり方について、漁協自営による加工と加工業者による対応に分類して検討を行う。価格の変動リスクを考慮した場合に、収益性にどの程度影響があるのかについて評価を行う。そのことによって、主に販売対応としての新規事業に関するリスク評価を行う。

(4) 雇用創出効果の解明

産業連関表を作成して、水産業の再生・発展が雇用の拡大も含めて地域経済にどの程度の波及効果をもたらすか推計する。

◆研究成果

本研究に関わった企業全体として、雇用としては震災前を 100%として 125%に増加、売上については 280%の増加と、大きな成果をあげた。

6 まとめ

研究・地域連携本部は、先に紹介した業務以外に、地域イノベーション戦略支援プログラム「いわて環境と人にやさしい次世代モビリティ開発拠点 (H24～H28 年度)」や学生フォーミュラ大会への参戦などを支援してきた。また、滝沢市 IPU イノベーションパーク事業に協力している。

同本部は、岩手県立大学と県内外の企業や県内の自治体、研究・試験機関との連携業務、県民向けの講座などを通して、県民の皆さんの生活が少しでも豊かになることを願っている。

県産食品を考える

～県産クルミの特徴を、食品成分から調べてみると～

盛岡短期大学部 学部長(教授) 千葉 俊之

1 はじめに

県内の山地を歩くと自生しているクルミの木を容易に見つけることができる。試しに県立大学北側に隣接する森林公園を散策してみた。そうすると、数本クルミの木が生育していることを確認した。クルミの木は、岩手を始めとする日本各地の川沿いや平坦地などに自生し、その分布は、北海道から九州まで広い。このクルミの木から落ちた果実の果肉を腐らせて除き、硬い殻の中から取り出したものが食用のクルミである。別に記せば、クルミ科クルミ属 (*Juglans* L.) の落葉高木の核果の果仁を加工して食用にしたものが、食品のクルミとなる。

岩手は、昔からクルミを大切な食材として利用してきた。クルミを利用した郷土料理の種類も豊富で、日本各地の郷土料理を県単位に収集し紹介している『日本の食生活全集』の『聞き書 岩手の食事』巻には、クルミごはん、クルミ雑煮、クルミだれ、クルミ豆腐、クルミひつつみ、クルミもち、クルミ入り赤飯の7種類の料理が紹介されている。この数を、国内でクルミ生産量の多い長野県あるいは青森県の同全集の該当巻のものと比較すると、どちらの県も索引を調べた限りでは0件となっている。このことは、岩手においてクルミは食生活に深く根差した食材であることを物語っており、独特の食文化を築いてきた(1)。また、県内には「おいしい味」の例えとして「くるみあじ (くるびあじ) がする」との言葉もあり、

クルミは、おいしい食品と、理解されていることが窺われる。

このように岩手において、クルミは、地元で収穫でき、古くから身近で広く利用されてきた大切な県産食品の一つと捉えることができる。しかしながら、岩手にとってなじみ深い食品である県産クルミに関して、意外にも、これまで食品学的な視点からの研究がほとんどなされておらず、文献等を調べても、県産クルミの食品成分値のデータも見つけることができなかった。そこで、この報告では、県産クルミの特徴を食品成分の視点から検討した結果(2)を、現在国内で流通している各種クルミの成分値と比較する形式で紹介する。

2 国内に流通しているクルミについて

現在、国内に流通しているクルミには、国内産と外国産がある。

国内産クルミの種類は、オニグルミ、ヒメグルミ、カシグルミ（テウチグルミ、シナノグルミ）などである。

オニグルミとヒメグルミは、日本原産種で、日本各地に広く分布しており、岩手で生産されるクルミは、オニグルミが大半と考えられる。いずれも、殻が硬く食用となる果仁が取り出しにくく、その割合も低いため、クルミ可食部を効率よく収穫するためには難点があった。

これらのクルミより殻が薄く果仁の割合が高いペルシャグルミの変種であるカシグルミが江戸時代中頃、中国-朝鮮から、そして明治時代になるとペルシャグルミがアメリカから導入された。その後、自然交配によりさまざまな系統が生まれた。長野県では、戦後、優良系統の選抜に着手して、多くの有望品種を選抜し、栽培クルミとして活用し今に至っている。

国内産クルミの総生産量(3)は、年間175.0t(2016年)である。その内訳は、長野県134.0t、青森県38.4t、北海道1.4tと、長野県が総生産量の77%を占めている。岩手県は、2009年まで、上位5県にしばしば名を連ねていたが、その後は、統計調査の数値では0となっている。

ちなみに、2009年の生産量内訳（総生産量 167.8t）は、長野県 132.0t、福島県 20.6t、青森県 6.3t、岩手県 2.6t、新潟県 2.4tと続いていた。

一方、国内に食用として流通している外国産クルミは、2016年における総輸入量(4) で約 17,150tとなり、国内総生産量の約 98倍となっている。外国産の輸入先を最新の2017年の数値で見ると、総輸入量は約 19,179tで、その内訳は、アメリカ産 (18,397t)、チリ産 (363t)、中国産 (294t) の順で、アメリカ産クルミが総輸入量の約 96%を占めている。

したがって、加工食品等に使用されているクルミあるいは、市販されているクルミのほとんどが外国産、取り分けアメリカ産クルミである。

3 クルミを食品としてみた場合の特徴について

クルミは、食品の分類上、種実類（堅果類と種子類の総称）中の堅果（ナッツ）類に分類される。クリ、落花生、アーモンド、カシューナッツなどと同類である。クルミの栄養的特徴は、他の種実類と同様に脂質やたんぱく質に富み、エネルギー値も高く、栄養価の高い食品である。特に、脂質に特徴があり、その脂肪酸組成はリノール酸型ではあるが、近年、栄養機能が注目されているn-3系不飽和脂肪酸の α -リノレン酸を豊富（10%以上）に含んでいることが知られている。日本食品標準成分表2015年版での成分値は、可食部 100g当たりで、エネルギー 674kcal、水分 3.1g、たんぱく質 14.6g、脂質 68.8g、炭水化物 11.7g、灰分 1.8gとなっている。

4 今回実験に用いたクルミについて

日本に流通しているクルミの現状を踏まえつつ、岩手県産クルミの特徴、クルミの種別による差などを調べるため、岩手県産を含む国内産と共に外国産も含め試料（表1）を収集した。入手には、近隣の商店や通信販売を利用した。購入時の形態も、殻付きと剥き実の両方を求めた。岩手県産は、

収穫年の違いも比較できるように3年間に亘って試料を収集した。

代表的試料の外観と縦断面を図1、2に示す。

図1から明らかなように、クルミの殻の大きさは、カシグルミ>オニグルミ>ヒメグルミの順であった(詳細データは省くが、重量も同様)。また、殻を縦方向に割った画像(図2)から分かるように、カシグルミは、

内部を仕切っている壁が薄く、実を取り出すのが容易である一方、オニグルミとヒメグルミは、内部の仕切り壁が殻と同等なほど厚く、殻から突き出ていた。そのため、実を取り出すには、どうしても実の一部を欠いて取り出すしか方法がなかった。取り出した実の大きさは、殻の大きさと同様、

表1 分析試料一覧

試料*1	種別*2	購入形態
オニグルミ(岩手県産1)	オニグルミ	殻付き
オニグルミ(岩手県産2)	オニグルミ	殻付き
オニグルミ(岩手県産3)	オニグルミ	殻付き
オニグルミ(岩手県産4)	オニグルミ	剥き実
オニグルミ(青森県産)	オニグルミ	剥き実
オニグルミ(長野県産)	オニグルミ	殻付き
ヒメグルミ(長野県産)	ヒメグルミ	殻付き
カシグルミ(長野県産1)	カシグルミ	殻付き
カシグルミ(長野県産2)	カシグルミ*3	殻付き
カリフォルニア産クルミ1	クルミ	剥き実
カリフォルニア産クルミ2	クルミ	剥き実
チリ産クルミ1	クルミ	剥き実
チリ産クルミ2	クルミ	剥き実
中国産クルミ	オニグルミ	剥き実

*1 2012年入手は、オニグルミ(岩手県産2)、オニグルミ(岩手県産4)の2種
2015年入手は、オニグルミ(岩手県産3)、カシグルミ(長野県産2)
カリフォルニア産クルミ2、チリ産クルミ1と2、中国産クルミの6種
ほかは2013年入手試料

*2 種別は、販売者の表示

*3 「シナノグルミ」とも表示されていた



図1 殻付きクルミ全体像

左側からカシグルミ(長野県産1)、オニグルミ(長野県産)、ヒメグルミ(長野県産)、オニグルミ(岩手県産1)、オニグルミ(岩手県産2)



図2 殻付きクルミ縦断面

左側からオニグルミ、カシグルミ、ヒメグルミ

カシグルミ>オニグルミ>
ヒメグルミの順であった。

殻付きクルミの剥き実の重量割合(表2)は、オニグルミ 22.3～25.3%、ヒメグルミ 25.2%、カシグルミ 39.0～45.2%であった。

表2 殻付きクルミの殻と実の重量割合

試料	重量 (%)	
	殻	剥き実
オニグルミ(岩手県産1)	77.7	22.3
オニグルミ(岩手県産2)	74.7	25.3
オニグルミ(岩手県産3)	74.7	25.3
オニグルミ(長野県産)	77.2	22.8
ヒメグルミ(長野県産)	74.8	25.2
カシグルミ(長野県産1)	61.0	39.0
カシグルミ(長野県産2)	54.8	45.2

オニグルミとヒメグルミの割合は同程度で、カシグルミはそれらの値より1.7倍ほど高かった。カシグルミは、オニグルミやヒメグルミより1果の重量が重く、果仁割合も高いことから、クルミの収穫に適した品種であることが分かる。

5 試料クルミの一般成分値について

全試料(14試料)の可食部100g当たりの一般成分値(g)を表3に示す。

全試料での値は、水分 2.9～5.6g、たんぱく質 11.9～25.7g、脂質 59.9～71.0g、炭水化物 6.7～12.5g、灰分 1.7～3.0gの範囲に分布していた。岩手県産オニグルミ(4試料)だけで見ると、水分 4.2～5.2g、たんぱく質 21.9～25.7g、脂質 60.3～64.1g、炭水化物 6.7～7.2g、灰分 2.7～2.8gであった。

岩手県産オニグルミは、収穫年を変え、3年分の試料を分析した。しかしながら、収穫年の違いによる一般成分値の明白な差はなく、ほぼ同様な値であった。また、今回分析した国内産オニグルミ6試料で見ても、その成分値は、ほぼ類似していた。産地、販売形態など異なっている試料であったが、試料間の明確な差は、ほとんど認められなかった。

ヒメグルミの一般成分値は、オニグルミのそれらと類似していた。オニグルミとヒメグルミは、日本原産種である。殻の形状は明らかに異なっ

表3 測定したクルミの一般成分値

試料	一般成分値*2 (g/100g)				
	水分	たんぱく質	脂質	炭水化物	灰分
オニグルミ(岩手県産1)	4.2	25.5	60.3	7.2	2.8
オニグルミ(岩手県産2)	4.2	25.7	60.6	6.7	2.8
オニグルミ(岩手県産3)	5.2	23.7	61.3	7.1	2.7
オニグルミ(岩手県産4)	4.6	21.9	64.1	6.7	2.7
オニグルミ(青森県産)	5.1	24.0	59.9	8.0	3.0
オニグルミ(長野県産)	4.9	21.7	62.8	7.8	2.8
ヒメグルミ(長野県産)	4.7	23.7	61.6	7.0	3.0
カシグルミ(長野県産1)	2.9	11.9	71.0	12.5	1.7
カシグルミ(長野県産2)	3.8	12.8	70.2	11.4	1.8
カリフォルニア産クルミ1	3.1	14.8	70.2	10.2	1.7
カリフォルニア産クルミ2	3.5	14.4	69.6	10.7	1.8
チリ産クルミ1	4.2	16.3	65.9	11.8	1.8
チリ産クルミ2	3.9	15.9	67.5	10.9	1.8
中国産クルミ	5.6	24.2	60.3	7.0	2.9
参考値：クルミ*1	3.1	14.6	68.8	11.7	1.8

*1 参考値は、日本食品標準成分表 2015 中の「クルミ(いり)」の値である。

*2 一般成分値の分析は、試験依頼先 一般財団法人日本食品分析センターにて行い、成績書発行年月 平成 26 年 3 月と平成 28 年 1 月である。

いるが、実の一般成分値の類似性から考え、ルーツは同じかもしれない。

カシグルミ 2 試料の成分値は、オニグルミやヒメグルミと比較すると、脂質と炭水化物の値が高い、一方、たんぱく質と灰分の値が低く、その違いは明白であった。戸井田らは、長野県産シナノグルミ（本研究の分類ではカシグルミと同等）の一般成分値（g/100g）を水分 2.9、たんぱく質 13.6、脂質 67.5、炭水化物 14.3、灰分 1.7 と報告(5) しており、今回の測定値は、それらの値と類似していた。

今回、外国産クルミ 5 試料を分析した。オニグルミと表示された中国産クルミを除き、他は種別が不明であった。中国産クルミ（オニグルミ）の一般成分値は、国内産オニグルミの値とほぼ同一だった。カリフォルニア産クルミ 2 試料とチリ産クルミ 2 試料は、すべて入手先が異なる試料であったが、成分値は類似し、その値は、国内産カシグルミと同様であった。カリフォルニア産とチリ産クルミは、ペルシャグルミ系の品種と推測

される。カシグルミがペルシャグルミの変種であることを考え合わせると、その類似性は近縁種であることが関係していると考えられる。

今回分析した 14 試料は、一般成分値の類似性から 2 つのタイプ、つまり、オニグルミ型（オニグルミ（中国産オニグルミも含む）、ヒメグルミ）とカシグルミ型（カシグルミ、カリフォルニア産クルミ、チリ産クルミ）に分類できることが分かった。

今回得られた測定値と、表中に参考値として示した日本食品標準成分表「クルミ（いり）」の値を比較すると、日本食品標準成分表の値は、カシグルミ、カリフォルニア産クルミ、あるいはチリ産クルミと近い値だった。したがって、今回の分類ではカシグルミ型クルミの値であり、国内流通量の多い、外国産クルミの分析値が採用されているものと思われる。

6 試料クルミ脂質を脂肪酸組成から見ると

前述のとおり、クルミの特徴的な栄養成分として脂質がある。そこで、この点を試料間で比較検討するため、各試料から脂質を抽出し、その脂肪酸組成（図 3）を調べた。

産地、販売形態あるいは収穫年が異なってはいるが、中国産オニグルミも含め今回試料としたオニグルミ 7 試料の脂肪酸組成は、ほぼ同一で、主要脂肪酸は、リノール酸 (C18:2) 67.0 ~ 72.6%、オレイン酸 (C18:1) 11.5 ~ 17.6%、 α -リノレン酸 (C18:3) 7.7 ~ 12.0%であった。ヒメグルミは、一般成分値と同様、オニグルミと類似した脂肪酸組成を示した。

一方、カシグルミの脂肪酸組成は、オニグルミ、ヒメグルミと比較すると、明らかに異なった特徴を示していた。飽和脂肪酸のパルミチン酸 (C16:0) とステアリン酸 (C18:0) の組成値が、オニグルミ、ヒメグルミより、それぞれ、2.6 倍、3.6 倍高かった。組成値そのものは、数値的に大きな値ではないものの、その違いは明白であった。

外国産のカリフォルニア産とチリ産クルミの脂肪酸組成は、一般成分値

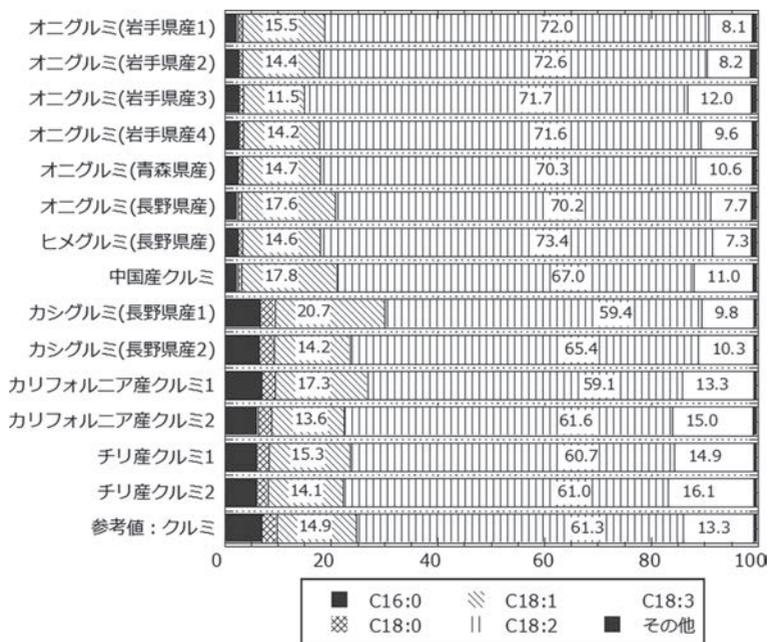


図3 試料クルミ脂質の脂肪酸組成

と同様、カシグルミと類似していた。これらのクルミは、ペルシャグルミの系列品種と推測され、一般成分値と同様、品種の近縁性が脂肪酸組成の類似性に関係しているものと考えられる。

一般成分値の類似性から今回分析した試料を、オニグルミ型とカシグルミ型に分けることができた。脂肪酸組成の類似性からも、同様に分類できることが分かった。

図3中、参考値として日本食品標準成分表2015年版脂肪酸成分表編に記載されている「くるみ(いり)」の値を示した。今回の測定値と比較すると、カシグルミ型の値に類似していた。一般成分値と同様、最新の食品成分表のくるみの記載値は、国内産カシグルミあるいは、外国産クルミの分析値が参照されたことが分かる。

7 試料クルミ脂質の特徴について

クルミ脂質脂肪酸組成の分析結果（図3）から明らかなように、クルミは、他の植物油と同様、n-6系不飽和脂肪酸のリノール酸型脂質である。また、クルミには、栄養機能が注目されているn-3系不飽和脂肪酸の α -リノレン酸（C18:3）が総脂肪酸中7.3～16.1%含まれていた。その割合は、オニグルミ型クルミよりもカシグルミ型クルミで高い傾向にあった。

α -リノレン酸は、体内で合成できないため食事から必ず摂取しなければならない必須脂肪酸のひとつであり、血圧低下作用（高血圧の予防）、悪玉コレステロール・総コレステロールの減少、アレルギー疾患の改善などの効果が知られている。クルミを含む種実類には、アーモンド、カシューナッツ、落花生、ゴマなど、脂質に富む食品も多いが、総脂肪酸中に占める α -リノレン酸の割合は1%以下で、クルミの α -リノレン酸の割合は、抜き出ている。近年、 α -リノレン酸を豊富に含むことを特徴とするえごま油やあまに油が注目されている。えごま油とあまに油は、 α -リノレン酸を総脂肪酸中60%前後含み、食品の中では α -リノレン酸含有量の高い食品の王様である。クルミの α -リノレン酸含有量は、これらの王様食品には及ばないが、匹敵する含有量を示し、 α -リノレン酸の給源として十分に利用できる貴重な食品である。

今回、岩手県産オニグルミの特徴を一般成分値と含有脂質の脂肪酸組成の観点から、産地、販売形態、品種の違い、さらには外国産と比較検討した結果を紹介した。他のクルミにはなく岩手県産オニグルミだけがもつ特徴は、調べた範囲では見出せなかったが、皆様が食しているクルミについて、少しでも知識が深まったのでしたら幸甚です。

8 引用・参考文献等

1. 大森輝, 魚住恵: くるみ豆腐における岩手県産鬼ぐるみと外国ぐるみの比較実験, 日本食生活文化調査研究報告集 3, 20-23, 1985
2. 千葉俊之: 岩手県産クルミの栄養成分の特徴について, 岩手県立大学盛岡短期大学部研究論集, 18, 47-51, 2016
3. http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokuyo_rinsan/
4. <http://www.californiakurumi.jp/trade/importstats>
5. 戸井田英子, 田島眞: 国産および輸入クルミのポリフェノールと *in vitro* 抗酸化能, 日本食品科学工学会誌, 62(1), 27-33, 2015

東日本大震災から7年余

～復興の現状と課題～

岩手県東日本大震災津波復興委員会・総合企画専門委員会委員長
岩手大学 名誉教授 齋藤 徳美

1 はじめに

東日本大震災から7年以上が経ちました。今日は、この震災を振り返り、そしてこれからどうしたらいいか、どんな課題があるかということをお話させていただきたいと思います。

2 地震・津波の基礎知識

一番はじめに簡単な地震・津波の基礎知識ということで、私たちの住んでいる地球のことについてお話します。

地球の中心部は4,000～5,000℃という高温で、鉄やニッケル等の金属が溶けていると言われていています。その外側をマントルという岩石の固い物が覆っていて、その更に外側にある地殻という岩石の層の上に私たちが立っています。地球の半径約6,400kmのうち、地殻は30～40kmくらいしかありません。薄い皮のようなものです。

空気は暖まると体積が増えて軽くなります。湯船にお湯を張ると、上の方は熱いのに下は冷たいということがあるでしょう。どんどん循環しながら全体が温まっていきます。この現象を熱の対流といいます。お風呂と同じように地球の中でも、内部の熱が表面に上がってくるのと共にマントルが対流します。

地球の表面は、10枚程度のプレートという硬い岩盤によって覆われて

いるのですが、このプレートがマンツルの対流によって年に数cmですが移動します。異なるプレートに衝突すると下に潜り込み、そのプレートの内部で破壊が生じたり、衝突され引き込まれたプレートが耐え切れず跳ね返ったりして地震が発生するのです。これが海溝型地震です。一方、内陸の浅いところでもひずみがたまり、岩盤が破壊され地震が発生します。地震の規模が小さくとも私たちの近い場所が発生しますので大きな揺れを生ずることがあります。これを内陸型地震といいます。

阪神淡路大震災やこの前の大阪の地震、2008年の岩手・宮城内陸地震は、内陸型の地震です。三陸沖や宮城県沖、太平洋底で発生する地震は、プレートの跳ね返りによる海溝型の地震です。

海底で大きな地震が発生すると、海底の動きによって水が持ち上げられます。それが陸地に押し寄せてくると津波となるのです。津波というのは、高波など表面での波と異なり、水の壁が押し寄せてきます。海の底からすべて押し流してしまう、巨大な力です。

東北新幹線は最速で時速320km。ジェット機は時速700～800kmで飛んでいますが、津波も実は深い海の中では、ジェット機並みのスピードで押し寄せます。海岸近くの深さ500mぐらいでも新幹線並み。深さ100mぐらいでも時速100kmぐらいで、陸地に上がる時点でも車のスピードぐらいはあります。だから、波が来てから走って逃げて逃げ切れない。とにかく早く波が来る前に、高いところへ避難する。これが津波から命を守る鉄則です。

地震が発生すれば、気象庁が観測をもとに3分程度で津波の有無を判断し津波注意報、警報を出します。それを受けて、市町村の首長が避難の指示・勧告を出します。避難勧告というのは避難したほうがいいですよという忠告、避難指示というのは危ないから避難しなさいという指示ですが、どちらにしても避難が必要です。

警報には、津波注意報、津波警報、大津波警報の3種類があります。

注意報というのが高さ1m以下。1mだとこんなものかと思うのですが、高さ50cm程度の波でも体は持っていかれます。注意報でも海岸近くにいる人は避難しなければいけません。それから、1～3mが津波警報。これは家が浸水する可能性のある人は逃げる必要があります。大津波警報は3m以上で、海岸から離れたところにいる人も逃げなければならない。この警報に従って逃げるということが基本です。ただ、今回の東日本大震災では、気象庁が岩手県沿岸に発表した大津波警報は高さが3mでした。宮城県には10mの予想を出しましたが、三陸沿岸には3mだったのです。

田老には高さ10mの堤防があります。10mの堤防があるのだから、3mの津波なんて大丈夫だと言って逃げなかった人が沢山いたようです。人間、自然現象をすべてちゃんと正確に予測できるほどの能力はありません。決して手を抜いて間違っただけでもありませんが、予測の間違いが大きな犠牲を生じてしまった可能性は大と言わざるを得ません。

そういう教訓がありますが、以降はそうそう間違いはないと思いますので、避難勧告に従ってともかく逃げるということが津波から身を守る基本です。

3 東日本大震災津波災害を振り返る

当時の衝撃を思い起こさせてしまうかも知れませんが、被災状況を振り返ってみます。



写真1 高台で津波を見つめる釜石市民

これは釜石の写真(写真1)です。釜石市街地は海岸のすぐ後ろが高台になっていますから、皆さんここに逃げ上がって、ご自分の家が流される姿を目の当たりにすることになってしまいました。



写真2 破壊された宮古市田老の住宅

ガレキとなって堤防内に留まりました（写真2）。

津波には必ず火災がつきまといます。津波が建物を襲うと、灯油やいろんな油分も流出します。油は水面に浮きますから、何かの摩擦で火がついたら一面火の海です。工業地帯には多くの油が貯蔵されており流失します。東日本大震災でも、多くの火災が発生しました。

結局岩手県だけでも死者・行方不明が6千名以上、全国では2万名以上とされています。日本で史上最も大きな被害があった1896年の明治三陸地震津波では岩手県で約1万8千名の方が犠牲になっていますから、それに比べると少ないという人もいるのですけれども、様々な対策を講じてきて、これだけの犠牲者を出したのはなぜか、きちんとした検証がなされなければなりません。

4 これまでの津波防災対策

三陸沿岸というのは過去に何度も大きな地震と津波の被害に遭って来た場所です。記録が残されている中では、いまから1000年以上前、869年に貞観津波という大きな津波があったと言われています。その後1611年の慶長の地震まで記録には大きく間が空いていますが、この間も記録が残っていないだけで、災害が起こっていないというわけではありません。恐らくこの間も津波の被害は繰り返しあったと思われます。

先ほどもお話した、高さ10mの防潮堤がある田老町です。その堤防を越えて波が来て、建物を流していきました。鉄筋の建物であれば骨組みは残りますが、木造の建物や車は浮き上がって流されてしまいます。堤防の大部分は残りましたので、住宅は

明治以降では、1896年に明治三陸地震津波、1933年に昭和三陸地震津波。1960年にはチリの地震で地球の裏側から津波が来て、岩手県で61名が亡くなっています。そのほかにも漁業関係で被害を受けた津波はたくさん襲来しているのです。

(1) ハード面での対策

では、このような津波に対して、いままでのような対策を行ってきたのでしょうか。ハード面の対策としては、湾口防波堤や防潮堤、避難道路、避難施設、潮位計、防災行政無線等の設備を整えてきました。

これが田老の防潮堤（写真3）です。高さ10m、長さは2,330mあります。ギネスブックにも載っている世界最大の防潮堤です。でも、明治三



写真3 宮古市田老の防潮堤



写真4 普代村の普代水門

陸地震では15mの津波が来ているのです。今回も10mの堤防があるから安心だという信じ込みというのが逆に犠牲者を出してしまいました。15mの津波には耐えられない堤防です、過信してはいけませんということを啓発し、住民もちゃんと自覚していなければならなかったのです。

勿論、有効に機能した物もあります。例えば、普代村にある高さ15.5mの水門（写真4）は、波に乗り越えられたのだけれども、そこで勢いが非常に弱まったのでこの奥にある町は助かりました。ハードはハードで一定

の役割は果たします。ただ、それだけでは十分ではないということです。

釜石には、湾口防波堤もあります。昭和三陸地震津波の後に30年の年月と1,300億円のお金をかけて建設しましたが、これも今回は津波に乗り越えられました。何分か市街地への津波の襲来を遅れさせたということで、犠牲者を少なくする上で確かに役には立ったかもしれませんが、1,300億の大金をかけるならば避難道路や避難施設を整備しみんなが逃げられるようにするなどしたほうが有効ではないかなど、様々な意見もあります。この防波堤は今年の3月に657億円かけて復旧いたしました。これですべての津波を防げるわけではないということも、今回の教訓にしなければなりません。

(2) ソフト面での対策

ソフト面では、情報伝達や避難の訓練の実施、各種シンポジウムや勉強会の開催、紙芝居やかたるたを用いた防災教育なども進めてきました。また、自主防災組織を結成し、お年寄りなどを一緒に避難させるための避難訓練なども行ってきました。

考えてみると、いま一人暮らしのお年寄りや体の不自由な方、災害弱者と言われている方々が沢山おり、これからも増加します。避難を支援する自主防災組織だって、普段は普通に働いている人たちですから、日中に地震が起きたら、とても津波のために帰ってきて助けるなんていうことはできません。

また、一人暮らしの方は役所がチェックできますが、家庭にお父さんやお母さん、子供たちがいたら、日中に一人取り残されている高齢者、例えば90歳のおじいさんが家で一人で寝ていたって、それは一人暮らしと認知されないのです。実は、こういう隠れ一人暮らしのような人もたくさんいて、そういう人たちが誰が助けるのですかという非常に難しい問題もあります。

こういう災害では究極の対応を迫られることがあります。私が被災者の

方から伺って、何とも切なくてやりきれなかった話があります。70歳過ぎぐらいの老夫婦ですが、自分たちは杖を突いてなんとか高台に行くことができます。だけど、90歳を過ぎたお母さんが家で寝ていて、津波が来るから避難だというときにとても担いでは行けない。お母さんが言うには、まずあなたたちだけでも逃げなさい。ここにいて津波が来たら三人とも亡くなってしまいます。ここまで来なければ私も助かるのだから、あなたたちだけでもまずは高台の避難場所に行きなさい、と。いろんな葛藤があったけれども、後ろ髪を曳かれる断腸の思いで、まずは二人で杖を突いて何とか高台に逃れた。だけど不幸にも津波が来て、お母さんは流された。齋藤先生、これでよかったのですよね、私たち二人だけでも助かったのだからよかったのですよね、と言うのです。それはそうだと言ってほしい気持ちはよくわかる。私もそうだと思います。三人流されたら元も子もないでしょう。二人助かったのだから、そう思わなきゃと。でも、お母さんを見殺しにした、そこに置いてきたという思いは、私が「それでいいのです、大丈夫、よかったのです。」と言ったって、恐らく一生心に残って、業として背負っていくしかないのだと思うのです。何ともつらい思いでしたが、そういうギリギリの選択というのを迫られるのが災害だと思います。

それから、近年活用されはじめたハザードマップについてです。岩手県でも、三陸沖で地震が起きた際、どこまでどの程度の津波が来るかというのを事前に予測したマップを作っていました。しかし、この通りに来るとは限りません。東日本大震災では、101カ所の指定避難場所が津波で被災しました。指定の避難場所に行けば助かるとみんなが思っていました、これはあくまでひとつの想定であって、それ以上のことが起きないという保証はないのです。想定にとらわれずにより高いところに避難するということが、今回の津波災害での教訓でもあります。

最近有名になった「てんでんこ」という言葉。これを広めたのは山下文男さんという、大学の先生とか研究者ではなく、民間の方です。自身が昭

和の津波で家族を亡くした経験から、津波のことを勉強して、いろんな本を書いて啓発をしておりました。

「てんでんこ」とは、要するにそれぞれに逃げるということです。地震が発生し、家に子供が帰っているかもしれないと戻ってきたお母さんが流されたという事例もたくさんあります。とにかく、避難勧告が出たらみんなそれぞれで逃げる。お父さんが会社にも、子供が学校にも、お母さんが買い物先のスーパーにも、それぞれが自分の置かれた立場で身を守る。そのことをお互いに話し合い理解していて、決して心配して探しに行くようなことはしてはいけません。普段から話し合っていて自分の身を守るということが大切です。

山下さんは、東日本大震災発生時は陸前高田の病院に入院していて、4階でも天井まで津波が来たそうです。カーテンレールにつかまって何とか生き延びたけれども、半年後に亡くなってしまいました。てんでんこという言葉は、今や日本にとどまらず、世界中に発信されています。これは非常に大きな教訓だったというふうに思います。

5 なぜまた多くの犠牲を出したのか

このような様々な対策を実施しておきながら、なぜこんな大きな犠牲を出してしまったのか。そのことをちゃんと検証して、繰り返さないための対策をしないと、また同じことを繰り返すでしょう。しかし、残念ながら各自治体で検証が十分になされていません。大きな被害を被った特徴的な三つの事例について考えてみましょう。

(1) 石巻市大川小学校

宮城県石巻市の大川小学校(写真5)では、児童74名と教員10名が、どうしようか、どうしようかとうろついたまま、決断がつかないで津波に飲み込まれてしまいました。ここはすぐ後ろが山なのです。これが急だと



写真5 大川小学校の校舎

か、いろんな意見はあったにしても、登れない山ではありません。ここに駆け上がっていけば、恐らくほとんど助かったのに、そういう判断ができませんでした。今は立派な慰霊碑が建てられ、多くの方が子供たちの弔いに訪れていますが、いくらここに名前を刻まれても、これからとい

う子供たちの命は帰ってきません。

結果的にこれだけの犠牲を出したとすると、普段からの危機管理の対応というのが不十分だったということは否定できません。大人は自分の命を守るのは自分の責任なのです。こういう言い方をすると批判を浴びるかもしれませんが、沿岸に住む人にとって、津波というのは一番に身を守らなければいけない災害です。今回の地震はものすごい揺れで、盛岡にいた人だってかなり恐怖を感じた、それぐらいに大きな地震だったのです。防災無線が聞こえなかったとか、避難勧告が出なかったとか、津波の予想が3mだったとかそんな課題とは別にして、海岸近くの人間は真っ先に逃げなければならなかったのです。そこで逃げなかったというのは、沿岸に住む人間としてみると、自らの命を守ることに認識が足りなかったと言わざるを得ません。一方で、子供たちの命を守るのは大人の責任です。どうして守れなかったのか。それは、先生方に危機管理の訓練や研修を徹底してやっておかなかったということが原因です。

宮城県沿岸では、もっと海の近くにあって津波に襲われた小学校もあります。でも、みんな無事に避難ができています。なぜ大川小学校だけがこういう大きな犠牲を出したのか。これはちゃんと調べて、二度と繰り返さないために何が必要かということを検証しなければならないのです。

ところが、その検証が非常にあいまいで、結局遺族の方々が訴訟を起こしました。裁判では、学校の対応に瑕疵があったという判決が出ています。

しかし、学校や亡くなった先生に罪を押しつけ、学校の判断がまずかった、だけではいけないとも思います。教育委員会や市がきちんと危機管理の対応をとってこなかったことが問題なのです。私が一番疑問に思うのは、なぜかということをはっきりとしようとする姿勢が全くなく、ともかく隠してしまおうという行政の姿勢です。検証委員会も行政に責任が来ないような形で有耶無耶にしたのではないかとこの疑念が残ります。遺族だって、賠償金が欲しくて訴えているのではないのでしょうか。訴訟を起こす以上は形式として損害賠償額を設定しなければならないのでかかっているだけであって、こんなまずい点がありました、こういう形で直していきますというものが行政側から出てくれば、こういう裁判は起こっていないのではないかと思います。本質は賠償金の有無ではなく、なぜこのような悲劇が起こったか。繰り返さないために何をなすべきかです。教育委員会、市が策を講じないで最高裁に上告して争うということは、大変残念なことであると私は思っています。

(2) 大槌町役場旧庁舎

これが大槌町役場旧庁舎（写真6）です。大槌町役場では、地震発生直

後に庁舎の前に机を並べ、災害対策本部を開設する準備を行っていたところで津波に襲われ、職員28名が犠牲となりました。一番先に役場が津波の対策の先頭に立たなくてはならないのに、明治の津波でも、昭和の津波でも、チリ地震の津波でも浸水した場所に災害対策本部を作ろう



写真6 大槌町役場旧庁舎

など一体何を考えていたのですかという話です。

大津波警報が出れば必ず避難勧告を出すことになっています。岩手県でも、沿岸の11市町村はすぐ出しました。しかし、この大槌町だけが避難勧告を出さなかったのです。これは行政としては大失態です。

この庁舎については、町議会で解体予算案の賛否が6対6で議長裁決の末、解体が決まりました。震災遺構として残すべきという意見、見るのも辛いから解体してほしいという意見、様々あると思います。しかし、なぜあのようなことが起こったのかという検証も、災禍を繰り返さないための対策もせずに解体してしまうというのは、言葉はきついですが証拠隠滅ではないかと私は思います。見るのも辛いという意見があるならば、建物を覆って外からは見えないようにする方法もあります。時計のついた壁の一部や柱だけでも残すことで、襲来した津波の高さを示して後世への教訓とすることもできます。単に解体に賛成、反対ではなく、第三の道を探していくことも必要ではないでしょうか。町を二分した不幸なままでは、安全の確保も町の復興もありません。一番大事なことは、我々が経験した災禍を次の世代で繰り返させないこと。それが私たちが担わなければならない「未来責任」ということだと私は思っています。

(3) 釜石市鵜住居地区防災センター

最後にもう1例、これは釜石市の鵜住居地区の防災センター（写真7）



写真7 釜石市鵜住居地区防災センター

です。ここは津波の一次避難場所ではないのですが、多くの住民が逃げ込んでしまい、200名以上が亡くなってしまいました。これについては、私が調査委員会の委員長として、様々な検証を行いました。

なぜみんながここに逃げ込ん

でしまったのかということ、防災センターという名称がつき、避難訓練のときもここを使ってしまったためでした。何でそんなばかなことをしたかと思いますが、理由があるわけです。もともとこの建物は市役所の支所でした。古くなった建物を新装しようとする、役所の支所としてでは国からの補助金が下りない。当然、町の予算だけでは費用が足りません。でも、防災施設という名目であれば、費用の9割を借金していいのだそうです。という経緯で、防災センターという名前がついてしまった。更にまずいことに、町内会の避難訓練の際に、高台にある避難場所には面倒だから行きたくない、防災センターで訓練してもいいかと市役所に訊ねたところ、許可されたそうです。市役所は、訓練だけならいい、ただし本番ではここに避難してはいけないぞ、と言ったそうですが、『訓練でできないことは本番では絶対できない』というのが防災の鉄則です。ここは津波の避難所ではありません、ときちんと周知徹底を図るべきだったのです。

6 防災への提言―釜石市の取組を例に―

鶴住居地区防災センターの件について、被災の原因を突き詰めると、適切な場所に適切に避難できなかった、すなわち従来の対策では実質的な効果を上げられなかった、という事です。ですから、従来と違う発想で対策を打ち出すしかないのです。

私も、調査委員長としていくつか提案しました。例えば、定期的に行っている防災訓練では、避難訓練に参加する住民は非常に少ない。だから、住民避難に特化した訓練を実施しましょう。一年に一回、住民も、漁業従事者も、他の事業者も、行政職員も、学校生徒も一斉に適正な避難場所に避難する訓練をしましょう。実際に避難場所に行っていれば、いざという時にも足が動きます。極論ですが、そのためには訓練不参加者には罰則を、訓練に参加した人に地域振興券を配れるように条例を作ったらどうですかとも提案しました。そういうとんでもないことでもしないと、また同じ犠

性を繰り返します。いま、釜石市ではみんなで命を守る避難訓練のための委員会を作り、みんなが適切な場所に適切に避難するための訓練の在り方を、一生懸命協議しています。

それから、行政にも住民にも防災・危機管理の見識を有する人材を育成しなければなりません。私は、1つの集落に1人、町内会に1人、学校に1人、企業に1人防災士を育成し、有事にはその人たちがリーダーとなって動くということを目指していかなくてはならないと思っています。大川小学校の先生の中に1人防災士がいたら、大槌の役場の職員に1人防災士がいたら、鵜住居でも自主防の中に1人防災士がいたら、釜石市の職員の中に1人防災士がいたら、先の3つの事例で犠牲は出なくても済んだのではないかと思います。

特に自治体の職員は、一体いつ誰がどんなふうに危機管理の現場に立ち会うか分からないのだから、全員が防災士の資格を取得すべきと提案しています。防災士は日本防災士機構が授与する資格で、十何時間か研修を受けて、試験に合格すれば認定を受けられます。行政職員は全員取得すべきと提言し、実際に釜石市で取組が始まっています。並行して、自主防衛組織の方々にもとっていただくとも思っており、何年か後には行政と住民が連携した組織的な防災体制の構築を目指したいと考えています。

釜石でも鵜住居で犠牲になった方の遺族が訴訟を起し、市に損害賠償を求めるといった裁判が進行しましたが、幸いにして仙台高裁で和解となりました。釜石市は、市として何が悪かったか、どう直していくかをしっかり検証し、実践していく。遺族側も、お金が欲しくて訴訟を起こしているわけではないので、次につながっていくならば、犠牲になった親族の霊も弔われるとして和解が成立したのです。調査にあたった小生としては、非常にいい落としどころとうれしく思いますし、これから役所と住民とが共に手を携え、二度と災禍を繰り返さないために一緒に進むスタートになったと期待しています。

7 復興の現状と課題

人は、生業（なりわい）があるからそこに住むのです。沿岸の生業とは漁業や水産加工。それらが津波によって全部失われたわけです。そうしたらそれを復活させないとそこに人が住む意味がありません。生業を興すこと、そして安全を守ること。これが復興の一番の基本だと私は思います。生業なくして人は集わず。人がいなかったら堤防も病院も学校も要らないのです。県の復興計画も、『安全の確保』『暮らしの再建』『なりわいの再生』を三原則とし、8年間の計画を作ってきました。

(1) 安全の確保

震災から7年余が経ち、防潮堤や水門、道路は徐々に出来上がってきました。復興交通ネットワークの整備の一環として、三陸縦貫道が作られています。大船渡～久慈間が2時間近く短縮されるそうです。その他にも、盛岡・宮古間の横断道路や、花巻・釜石の横断道路も整備中で、移動時間は大幅に短縮されました。しかし、これが暮らしにどのような影響を及ぼすかというのが非常に気になります。いま、東北で言えば仙台一極集中。他県は県庁所在地ですら人口減です。交通ネットワークの整備によって、沿岸各地の人口が全部吸い上げられてしまうのではないかという問題が発生しています。

また、陸前高田には12.5mの防潮堤が出来上がったほか、山を崩して土台を作り、町そのものを12m嵩上げしました。でも、東日本大震災では16mの波が来たのです。これだけでは守り切れません。仙台平野に作られた数十kmに渡る長大な堤防は、1000年に一度の津波に備えると聞いています。ただ、単純に考えてこの堤防が1000年もつでしょうか。コンクリートの耐用年数はおよそ100年と言われています。これらは国の復興予算で作られましたが、その後の維持は各自治体になります。誰がこれを守るのでしょうか。ただただ箱物を作るのに走ったのではないかという大きな疑問は残ります。

特に三陸沿岸というのは、明治、昭和、平成と年号が変わるたびに大きな津波が来ている場所です。東日本大震災の津波は確かに一番大きかったけれども、特殊ではないのです。新しい堤防ができたとき皆さんどこか安心して感じますが、現在整備されている堤防も、東日本大震災と同レベルの津波が来たらどれ1つとして守れません。

とにかく、命を守るには避難しかないということ。これは行政、住民とも再確認が必要です。

(2) 生業（なりわい）の創生

漁港も復活しました。しかし、休業中に販路を取られてしまい再興できない、売り上げが戻らないという現実もあります。ほかの会社とグループを新たに立ち上げれば補助金を出すという制度も手厚くやってもらいましたが、それでも個人商店では自己資金が足りない。釜石でも、商店街は復活しましたが、あるのは市民ホールや全国チェーンの居酒屋、ホテルくらいで、個人の商店はほとんどなくなってしまいました。呑ん兵衛横丁のように、撤退せざるを得なくなった事例は沢山あります。

陸前高田にはアバッセ高田という立派な商業施設が完成しましたが、この周りには人がまだほとんど住んでいません。人が住まないでどうやって商店が成り立つのでしょうか。そもそも、各家庭がお金を稼いで、つまり生業が成り立って初めて消費が起きるわけです。

では、例えばこの陸前高田で何が生業の種になるのでしょうか。陸前高田は漁港ではありません。田んぼもありますが、農村でもありません。震災前は、高田松原に代表される観光・交通の要所でした。それが震災ですっぽりなくなって、ここでどうやって生業を再興するのでしょうか。私は、ここに国際復興大学を作りましょう、これからも世界中で発生する災害からの復興を研究する施設を作れば、陸前高田にしかない一つの生業の大きな種になるのではと提案をしたのですけれども、夢語りで終わりました。

(3) 暮らしの再建

住宅を再建できない人のために災害公営住宅が建てられました。入居者の多くは一人暮らしや老人夫婦です。生業があるからそこに住むのだと先ほども言いました。そこに仕事があってお金が入る。いや、仕事がなくなると、その地域でいろんな人とつき合って、そこに存在する価値があれば生きがいがあるわけです。

地域がバラバラになり、災害公営住宅の人たちは家に閉じこもってしまって、そうしたら何のために生きているのですか。ただ建物を作ってそこに入れればいいというのは、言葉はきついけれども、姥捨て山と同じではないですか。地域のコミュニティーや人のつながりといったものをいかに再興していくかということが実は一番の課題で、このようなハードだけでは解決できないことに、多くの力を尽くすような政策を目指してほしいと思います。

田老でも、高台に町を再建中です。確かに住宅はできました。でも、いろんなところからバラバラに人が入ってくる中で、人のつながりができ、自治会を作るという流れは、放っておいてもできるわけではないのです。

国からは約 32 兆円という復興予算を戴きました。皆さんからも復興のためにという事で復興特別税に快く協力していただいています。だけど、それが本当に活きたのでしょうか。当初の 9 兆円という復興予算は、国の 5 省庁の 40 事業に充てられることが決められていたため、実際に被災した自治体が自由に使える分がなかったのです。ただでさえ地方がどんどん疲弊しているところに震災が起きました。地域の中にお金を入れ、そこで産業が起き、生業が成り立っていくような仕組みを作らないと、ただただハードの整備だけで終わってしまったら、コンクリートに囲まれて人の姿が見えないということになりかねません。ですから、これからはただ建物を直す、堤防を作るのではなくて、どうやって生業を生み、暮らしを再建し、生きがいを取り戻していくかということを考えていかななくてはなり

ません。

8 地方創生と震災復興

地方創生の時代です。でも、右肩下がりに疲弊していた震災前の地点に戻ったところで、未来は拓けません。被災地から、国と地方の新しい関係というものを作り上げていかない限り、本当の復興はないと思います。首都圏一極集中が進む中で、エネルギーや食料が地方から首都圏へ安価で渡っています。地方がなければ首都圏は成り立たないのです。首都圏がなければ日本は成り立ちません。つまり、地方がなかりせば日本は成り立たない。そのことをもっと国策に反映すべきだと思います。このままでは地方はみんな倒れていきます。復興オリンピックなんて言ったって、地方に実質的なメリットはありません。国のあり方を見直すということをしないと、今のままで真に復興が果たせるかどうかは疑問です。

私は「三鉄黒字化プロジェクト委員会」というものを勝手に立ち上げ、三陸鉄道を動脈とした町づくりを提言しています。JR山田線が三陸鉄道に移管され、2019年3月から久慈から大船渡まで沿岸163kmが一本のレールで繋がります。せっかく繋がったのだから、それを活かさない手はありません。三鉄を沿岸地域の動脈とすれば、病院や学校といった公共施設、インフラ設備の共有が可能です。そして、いくなれば金平糖の角のように特徴ある生業を有するコンパクトタウンが連なる三陸。沿岸復興の一つの在り方ではないかと考えています。

今でも、種市のウニ、釜石の泳ぐホタテやお魚パック、野田の荒海ホタテと、名前が知られ、首都圏でも売られているような商品は沢山あります。沿岸では100円もしない海産物が、生かしたまま東京に持っていけば10倍にもなります。創意工夫でいろんな生業の手がかりは生まれてくるのではないのでしょうか。さらに、これからの人口減、高齢化を踏まえ、人がどう集うのかという新しいコミュニティーの形や生き様の未来像が、岩手ブ

ランドになっていく可能性もあるのではないかと思います。1万人の街で人口減をとどめるよりも、5,000人でもみんなが幸せに暮らせる町を目指していくという発想の転換も、これから考え得るのではないのでしょうか。

9 おわりに

東日本大震災のような巨大地震は想定外といわれました。震度7の揺れが2回も起きた熊本地震も過去に例がありません。大阪の地震や西日本豪雨も、とても想定していませんでした。でも、私たちが自然災害の観測を始めてまだ150年ほどです。地球の息吹きである風水害、地震、火山噴火等は、何千、何万年という長いサイクルの中で発生しているのであり、私たちが経験したり認識している以外のでき事を想定外とするなら、これからも想定外は頻発します。

地球46億年の歴史の中で、人類が地球上に現れてから200万年、暦は2000年、ジェームスワットが蒸気機関を発明して以降の機械文明は250年、白黒テレビがお目見えして60年、携帯電話など20年の歴史しかありません。生物の頂点に立っているとうぬぼれる人類の今の栄光などあつという間もない短い時間にすぎないのです。

私たちは、今まで自然の中で生かされてきたし、今も生かされている、そしてこれからも生かされていく。自然に対する畏怖（おそれおののく）と畏敬（うやまう）の謙虚な姿勢で自然に向き合うことが、防災・減災の原点です。私たちはそうした理念のもとに、次の世代により良い社会を引き継ぐべく「未来責任」を果たしていかなければならないと痛感します。それが東日本大震災からの教訓であると小生は考えます。

これで私の話を終わらせていただきます。長い時間、居眠りもせず熱心にお聞きいただいたことに感謝いたします。ありがとうございました。

地域とつながり、政策形成と評価に 貢献する教育と研究の実践

～総合政策学部の20年間の活動とこれからの方向性～

総合政策学部 学部長(教授) 吉野 英岐

1 地域とつながる総合政策学部

1998年4月に岩手県立大学が開学し、総合政策学部（1学年の入学定員100名+編入学定員10名）も同時に開設された。その後、2000年4月に大学院総合政策研究科修士課程（現・博士前期課程）が開設され、2002年4月には同博士後期課程が開設された。

総合政策学部・同研究科は開設当時から実証的な教育・研究を重視し、エビデンスに基づくデータ・サイエンスの手法で、政策形成に資するような教育と研究を目指してきた。特に研究面では行財政、議会、産業、社会生活、自然環境等に関わる各種政策課題について、データを収集し、調査と分析を通じて、その結果や提言を報告書、シンポジウム、フォーラム等で発表してきた。まずこれらの研究活動を3つの期間に分けて紹介する。

2 第1期〈1998年度～2004年度〉の研究活動

開設から2004年度までは、総合政策学部の研究は財団法人岩手県学術研究振興財団による研究助成が中心であった。同財団は1998年度に設立され、2004年度末に解散しているが、岩手県立大学・盛岡短期大学部・宮古短期大学部の研究活動を支援した重要な財団であった。本学部は総合的かつ学際的な研究手法で地域の課題に対応した。具体的な研究テーマとしては、岩手県内の第三セクター、三陸津波災害、自治体の政策形成、市

町村合併、議会及び選挙制度などである。本学部教員が代表となって進めた研究課題数（継続課題もカウント）は1998年度が18課題、1999年度が13課題、2000年度が14課題、2001年度が17課題、2002年度が13課題となっており、毎年度10課題以上に取り組んできた。

これらの課題の中で、大型の研究プロジェクトは「岩手“くらし・創造”に向けた総合政策に関する基礎・調査研究」（1998年度～2000年度、代表細谷昂教授、役職名は在職当時のもので以下同様）で、参加した本学部の教員数は25名にのぼった。ついで、その後継課題である「岩手・くらし創造に関する基礎的調査研究の展開」（2001年度～2003年度、代表天野巡一教授）にも10名の教員が参加した。

さらに学部内に設置された研究組織として、岩手県広域行政研究会、盛岡地方振興局管内広域行政住民意識動向調査研究事業検討委員会などがあった。また、研究成果を発信する運営組織として学部内に学術振興委員会が設置され、地方自治体のあり方、地方分権、議会の活性化などをテーマに研究やシンポジウムを開催した。

3 第2期〈2005年度～2010年度〉の研究活動

2005年4月1日に公立大学法人岩手県立大学が誕生した。1つの地方独立行政法人のもとに、4年制の岩手県立大学と2年制の盛岡短期大学部及び宮古短期大学部が位置づけられた。さらに岩手県立大学地域連携研究センターが設置され、産学公による協働研究をより強力に推進する体制が構築された。

2006年4月には岩手県立大学アイーナキャンパスがオープンし、大学院総合政策研究科博士前期課程に公共政策特別コースが開設された。公共政策特別コースは利便性の高いアイーナで授業を実施し、開講日・時間を平日18時以降、及び土曜日として、社会人が就業を継続したまま大学院で教育を受けられる環境が整備された。さらに研究科主催のシンポジウ

ム・フォーラムとして2007年2月に「2007 公共政策シンポジウム」を開催し、その成果をもとに2008年7月に「自治基本条例・市民参加条例をつくる」をテーマに「第1回公共政策フォーラム」を開催した。この公共政策フォーラムは今日でも継続している。また、滝沢キャンパスでは、2008年2月に地域連携研究センター内に「盛岡市まちづくり研究所」が開設され、盛岡市職員の受け入れを開始した。

また法人化を機に2005年度から学部横断の全学プロジェクト研究が開始され、学部の垣根を超えた研究体制が発足した。本学部教員が参加するプロジェクトとしては、「環境研究プロジェクト」や「地域専門職高度化プロジェクト」等があった。2006年度からは行政や企業・団体や市民から広く研究課題を公募する公募型地域課題研究がスタートし、これにも多くの学部教員が参加した。

学部内では市町村合併の検証や合併後のまちづくりの課題を研究するプロジェクトとして、「市町村合併研究会」が組織され、数名の学部教員が参加し、調査報告書を作成した。また、学外機関との共同研究として、本学部教員2名（齋藤俊明教授と吉野）と岩手日報社論説委員会が共同で「住民の自治意識に関する研究」を実施し、2008年3月に報告書を刊行した。

4 第3期〈2011年度～2017年度〉の研究活動

2011年3月11日に発災した東日本大震災は、岩手県に大きな被害をもたらした。岩手県立大学は発災直後から被災地と被災者の支援とともに、災害復興に資するような研究に着手した。2011年4月には地域連携研究センターが地域連携本部に改組され、同時に地域政策研究センター（地政研）が設置された。地政研では研究課題を学内から公募する形で、重点枠研究（震災復興研究）をスタートし、2011年度～2012年度（2年間）で15課題が採択された。うち総合政策学部教員が研究代表者を務めた課

題は7課題あり、ほぼ半数を占めた。さらに、東日本大震災からの復興加速化プロジェクト研究（2014年度～2017年度）では、5課題のうち2課題で本学部の教員が研究代表者を務めた。

2012年度からは地域協働研究の枠組みが拡充され、自治体等からの提案と教員自身の提案による研究プロジェクトが進められ、本学部の教員も数多く参加した。2012年度～2016年度の採択課題204課題のうち、本学部教員が研究代表者を務めた課題は78課題で全体の38%となった。

2017年度から地域協働研究の枠組みが変更され、ステージⅠ（課題解決プラン策定ステージ）とステージⅡ（研究成果実装ステージ）という設定となった。2017年度～2018年度で53課題が採択され、本学部教員が代表者を務めた課題数は19で、全体の36%に達している。

2011年9月には地域連携本部に「いわてものづくり・ソフトウェア融合テクノロジーセンター（i-MOS）」も開設され、ものづくりに関する研究も始まった。また学長プロジェクトとして「岩手県の観光で復興を考える研究会」が2013年度～2014年度に開催された。このプロジェクトは中村慶久学長の発案で設置した学部横断的研究組織で、東北復興と観光に必要なキーコンセプトの開発と具体化を目指した。総合政策学部からも複数の教員が参加し、2014年度は一般財団法人北海道東北地域経済総合研究所からの支援も受けて研究を継続した。

地方創生への支援としては、地政研内に地方創生支援チームが設置され、県内33市町のうち、2016年度は24市町村、2017年度は21市町村にサポート活動を行った。このうち、本学部の教員が担当している件数は、2016年度17市町村（サポート活動総数の71%）、2017年度は14市町村（同67%）であった。

さらに学内外で実施する講座として、一般向けの講座としては公開講座と地区講座、高校生向けの講座としては出前講義・出張講義、オープンキャンパス、ウインターセッション、オープンラボがあり、多くの総合政策

学部の教員が参加している。また地域貢献活動としては、政策形成・評価への貢献として、県や市町村の審議会や委員会委員、研修講師を多くの教員が務めている。このように総合政策学部は教育や研究面で本学の地域貢献をリードする存在であり続けている。

5 自分自身が行った研究活動

ここからは私自身が行ってきた研究活動について紹介する。第1期と第2期に従事した学内研究は「アジアの環境保全と持続性に関する研究」、「市町村合併の研究」、「『食の匠』の技の継承にむけた研究」、「海と山をつなぐグリーンツーリズムの研究」、「住民主体の地域づくりの研究」があり、そのほかに共同研究2件、公募型地域課題研究2件に取り組んだ。また、第3期においては、震災復興にかかわる研究が中心となり、「岩手県沿岸地域における観光業の復興及び創職に関する研究」（地域政策研究センター地政研重点枠・震災復興研究、2011年度～2012年度）にまず取り組んだ。そのほか、震災復興研究以外も含めて地域協働研究11件と、総合政策学部のプロジェクト研究（震災復興研究）に従事した。

このようにさまざまな研究に従事してきたのは、私自身が専攻する研究分野が社会学であることによる。社会学はある意味では方法の学問であり、個別科学として社会現象や社会的課題にアプローチしている。また研究対象として現代社会の諸問題を設定するために、さまざまな課題を対象とするが、社会背景や社会構造の面から分析することから、多くの現代的課題には共通する背景を分析することが多い。それぞれの発現形態が異なる中で、人々の暮らしの中での創造性の現れ方や当たり前や自明のことと思われるがちな事象を見直していく作業を継続的に進めている。ここではこれらの研究課題の中から2つの研究事例を紹介する。

6 研究紹介その1 食の匠

一つ目は「『食の匠』の技の継承にむけた研究」である。「食の匠」とは岩手県知事が認定する“ふるさとの味”づくりの名人を指すもので、2015年度までで岩手県内の237人が認定されている。「食の匠」は失われていく地域の技や味を伝承し、岩手ならではの食文化を発信し、地域活性化に繋げる制度として、大きな成果を挙げてきたが、「食の匠」自身の高齢化による活動休止や引退も生じており、その技をどのように伝えていくかが課題になっていた。

私たちは食の匠の技を映像に残し、後に続く世代に伝える研究に2007年度から2010年度にかけて取り組んだ。この研究は2005年度から始まった学部横断の全学プロジェクト研究の課題の1つである「地域専門職高度化プロジェクト」（2005年度～2007年度、研究代表者は看護学部武田利明教授）としてスタートした。この研究の最終年度である2007年度に食の匠の調理実演のテスト撮影が始まり、その後の方向性が確定した。そしてこのプロジェクトを引き継いだ「地域専門職への遠隔教育支援システムの構築と実践的研究」（2008年度～2010年度全研究費重点枠課題研究、研究代表者は社会福祉学部青木慎一郎教授）を構成する研究プログラム「県内の伝統技術の保存と継承のシステム構築」として、ソフトウェア情報学部の柴田義孝教授と吉野の2つの研究室の共同研究プロジェクトとして実施した研究である。

この研究は、岩手県の食の技術伝承者である「食の匠」の調理をHDTVカメラ等で収録し、その映像を地域専門職（農業改良普及職員等）による後進への指導時の電子テキストとして活用を図ることを目的に実施された。同時に、食の匠の調理を映像記録に残すことで、技術の継承や観光面でのPR等に活用可能なアーカイブを作成することを目的とした。映像制作プロダクションの指導助言のもと、柴田研究室の大学生・大学院生が3台のビデオカメラを操作して撮影し、そのラッシュ映像を映像制作プロダク

ションが編集し、作品化してDVDに収めた。2007年度の試験的な撮影記録3本を含めて2010年度までに11の個人と団体による食の匠の技を映像に収録した。

収録した作品と食の匠は、豆銀糖（菊池エミさん・北上市）、ずいき井（高橋節さん・北上市）、餅三種（うちわ餅、権現餅、切り餅）（高橋キミエさん・花巻市）、うちわもち（立花栄子さん・八幡平市）、そばかゆ餅（関節子さん・八幡平市）、ひなまんじゅう（佐藤スガ子さん・遠野市）、けいらん（中屋敷恵子さん・遠野市）、けえの汁（東大野清子さん・洋野町）、まめぶ（山形村生活改善協議会・久慈市）、手打ちそば（松田昌子さん・軽米町）、へっちょこだんご（高村民子さん・二戸市）である。これらの作品は食の匠本人のほか、岩手県内の農業改良普及センターなどの指導機関にDVDで配布した。また岩手ケーブルテレビが映像を再編集して



食の匠の技の撮影現場 その1



食の匠の技の撮影現場 その2



ひなまんじゅう（佐藤スガ子さん作）



手打ちそば（松田昌子さん作）

番組として2010年10月から2011年7月にかけて放映した。

食の匠の技はレシピや写真では十分に伝わらない技である。これらを動画映像に残して保存し、さらにさまざまな場面で活用していくことは岩手県の貴重な食文化を後世に伝える意義のあるプロジェクトである。なお東日本大震災の発災当日にも二戸市内の岩手県二戸地区合同庁舎内で撮影を行ったことも忘れられない思い出となった。残念ながら震災以降はこの作品づくりに取り組んでいないが、またぜひ再開したいプロジェクトである。

7 研究紹介その2 災害公営住宅の研究

二つ目は東日本大震災からの復興として建設が進められた災害公営住宅に関する研究である。東日本大震災以降、学内外のさまざまな研究プロジェクトに取り組んできたが、それらの中でも、研究代表者として継続して取り組んでいる研究が、「震災復興における新しいステークホルダーの合意形成とコミュニティの再生に関する研究」(2013年度～2016年度・日本学術振興会科学研究費助成事業基盤研究(B)一般・課題番号25285155)、及び「復興の新たな段階におけるコミュニティ・キャピタルの活用と保全に関する比較研究」(2017年度～2020年度・同事業基盤研究(B)一般・課題番号17H02594)である。これらの研究では岩手県、宮城県、福島県の災害公営住宅を主な研究対象としている。

災害公営住宅は全国で3万戸以上が建設供給され、現時点では9割以上が完成している。災害公営住宅の多くは鉄筋または鉄骨コンクリート造の集合住宅である。また中には10階建て以上の大規模な住宅もある。仙台市などの大都市部を除き、三陸沿岸地域の被災者の多くは一戸建て住宅で生活してきた経験を持っていることから、集合住宅での生活は慣れていないことが多い。また同じ集合住宅に居住することになった方々は一部の漁村地域を除いてほとんどが元々は顔見知りではない方々であった。こうしたことから、災害公営住宅ではコミュニティをどのように形成していく

かが大きな課題となっている。各自治体は災害公営住宅の住民に自治会の形成を促したり、支援者や社会福祉協議会等による見守り活動を継続して行うなど、さまざまな取組を行いながら孤立防止やコミュニケーションの場づくりに取り組んでいる。

次の課題になっているのは入居者の家賃の上昇問題である。公営住宅は住宅困窮者（低所得者層）を対象とする住宅で、家賃は政令月収によって決定される。政令月収が15万8千円を超える場合（高齢・障がい者等の世帯や未就学児がいる世帯などには別途規定）は「収入超過者」となり、家賃は近隣の同規模アパート並みの家賃（近傍同種家賃）に引き上げられる。災害公営住宅は津波被災者や原発事故による避難者を対象とするため、仕事を再開したり、再就職して収入が回復し、15万8千円を超えると収入超過者という扱いになり、入居4年目から割増家賃を支払う義務が生じる。その超過家賃が月額15万円あるいは20万円といった高額になることが大きな問題として2017年秋ごろから指摘された。各県や自治体は家賃の低減措置を模索し、2018年春にさまざまな低減策が講じられることになった。しかし、県や基礎自治体によって扱いが異なっており、被災者にとっては不公平感や負担感を感じるケースがみられる。この問題は災害公営住宅の入居者が次々と入居から4年目を迎えることで生じる課題である。岩手県の場合は県営の災害公営住宅の場合、家賃の上限を77,400円に設定した。県内の多くの被災自治体もこれに同調したが、他県では取り扱いが異なっている。

さらに今後問題になってくることとして空き室への対応と一般住宅化への転換という課題がある。災害公営住宅は被災者の意向調査結果に基づいて、建築計画戸数を決定したが、入居までに長い時間が経過する中で、意向が変化することも少なくない。そのため、完成後に入居する戸数が当初よりも少なくなるケースがみられる。また入居後も転居や死亡等により、空き室になることもある。空き室が増加すると設置者である県や市町村に

入る家賃収入が減少し、入居者にとっては共益費の上昇やコミュニティ形成の困難さが増すことが想定される。しかし、災害公営住宅は一定規模以上の被害を受けた被災者のみに入居資格があるため、住宅が空くと新たな入居者を探すことは容易でない場合もある。

そこで各自治体は、被災者以外の一般の住宅困窮者にも入居資格を与える方向に進みつつある。実際に宮城県内の自治体ではすでに一般住宅化して募集入居を開始している。一般住宅化することで空き家は解消し、家賃収入も増加するが、被災者のための公営住宅という性格は薄れ、居住者には被災者と被災していない人の双方が含まれることになる。その場合、被災者支援の在り方やコミュニティ活動の方向性は、従来のものとは異なることが想定され、被災者の支援やケアの継続性については、大きな課題が



県営平田災害公営住宅（釜石市）



市営天神復興住宅（釜石市）



市営大只越復興住宅（釜石市）



市営鶉住居復興住宅（釜石市）

残ってしまう。これらの課題に十分に配慮しながら一般住宅化が進められるべきであるが、その解決策の提示や検証はこれからの課題となっている。

8 さらなる地域貢献に向けて

総合政策学部では従来の2コース制（行政・経営コース、環境・地域コース）を改め、平成31年度から政策学をベースに、より各コースの専門性を明確化し、併せて学生のキャリア教育に一層力を入れるカリキュラムに基づいた3コース制（法律・行政コース、経済・経営コース、地域社会・環境コース）の導入を予定している。そして、現場密着という公立大学の特性を生かし、これまで以上に岩手県という立地を最大限生かした教育に取り組んでいく。大学院総合政策研究科も平成31年度から誰でもがいつでも学べる機会の提供を目指し、滝沢・アイーナキャンパスに分かれていたカリキュラムの統合と、本格的な昼夜開講制を導入する予定である。

研究面においても現場密着という公立大学の特性を生かし、震災復興に関する研究や地方創生に関する研究を継続し、岩手県という立地を最大限生かした課題に取り組んでいく。開学から20年が経過し、これまでも多くの卒業生を輩出してきたが、さらにパワーアップした総合政策学部を目指して、教職員と学生が一丸になって前進していく所存である。

赤ちゃんが泣き止まぬとき

～共感と苦痛のはざまに揺れ動く養育者のころ～

社会福祉学部 学部長(教授) 桐田 隆博

1 はじめに

「赤ちゃんが泣くのはなぜか？」というあまりにも自明な事実に対する問い立てに対しては、「赤ちゃんは泣くのがあたりまえ」、あるいは「赤ちゃんは泣くことが仕事」としか答えようがないように思われる。しかし、赤ちゃんが泣く理由について、現在の日本や欧米の子育て環境を離れて、人類誕生という悠久の昔に思いを馳せ、他の哺乳動物と較べてみると、意外な答えが浮かび上がってくる。また、赤ちゃんはやみくもに泣いているのではなく、誕生後の泣き行動には一定のパターンがあることも明らかになっている。この講義では赤ちゃんの泣き行動にまつわる現象を、主として進化論や比較行動学の観点から眺めた上で、現在の社会において親が直面している子育ての難しさについて考えてみる。

2 赤ちゃんはなぜ泣くのか？

赤ちゃんが泣くことについて、進化論的観点から四つの主要な仮説が提出されている (Lummaa et al., 1998)。まず、第一の仮説は人類の祖先の生活様式と関連する「歴史的仮説 (historical hypothesis)」である。二足歩行により森から草原に進出した時期は、人類の祖先は狩猟採集の生活を営み、母親は直立した姿勢で子を抱いて移動したと考えられる。つまり、母子は身体的に密着した状態にあるのが通常であり、赤ちゃんは母親と分

離した時には泣いて苦痛を表出し、身体接触を求めるとというのが歴史的仮説である。

第二の仮説はなにやら物騒な「子殺し仮説 (infanticide hypothesis)」である。現在の生活環境とは異なり、人類の祖先を取り巻く環境は厳しく、子を大人まで成長させることは非常に困難な状況であったと考えられる。そのような厳しい子育て環境においては、親の養育的投資に見合う「丈夫な子」を育てることが重要であり、そのため子は途中で殺害されたり遺棄されたりしないように、自分がいかに丈夫であるかを示すために大きな声で泣く、と考えるのが子殺し仮説である。赤ちゃんの基礎代謝 (basal metabolism) は泣くことによって11%も上昇するという。丈夫な赤ちゃんにとっては、泣くことのコストはそれほど大きくない。しかし、たとえば、深刻な疾病に罹患した赤ちゃんにとっては、泣くことで大きな代償を払うことになる。

第三の仮説はこれもまた物騒な「脅迫仮説 (blackmail hypothesis)」である。赤ちゃんが泣くことは、親に自分の苦痛を知らせる信号となるが、同時に周囲に潜む捕食動物に自分の存在を知らせてしまう危険を伴う。脅迫仮説にしたがえば、赤ちゃんはあえて捕食動物に自分の存在を知らせるように大きな声で泣くというのである。親はせっかく育てた子を捕食の危険にさらすことを避けるために、赤ちゃんの泣きを止め、抱き上げ、授乳することになる。つまり、赤ちゃんは泣くことで「あなたの子が食べられてもいいのか」と親を脅迫し、養育行動を引き出しているというのである。

第四の仮説は「超子ども仮説 (superchild hypothesis)」である。泣き声の大きさが子の丈夫さや健康の指標となる場合、過酷な環境の中では、泣き声の大きい丈夫な子に最大限の養育的投資をすることが確実に次の世代に子孫を残すことに繋がる。子は泣き声で健康優良であることを示し、親の養育的投資を過剰に引き出す(昼夜問わず母乳を吸い尽くす)ことにより、弟や妹が生まれる時期を遅らせ(授乳性無月経: lactational amenorrhea)、

同胞との競争を低減するというのである。ヒト科に属する大型類人猿の出産間隔が、オランウータンは約8年、チンパンジーは約5年、ゴリラは約4年であるのに対して、ヒトは極端に短く、1年に満たない可能性もあることが、この脅迫仮説の背景にあると考えられる。

上述した四つの進化論的仮説はいずれも興味深く、またそれなりに説得力を有するものの、これらを証明することはきわめて困難である。これに対して、Bowlby (1958) は母子の結びつき、すなわち、愛着 (attachment) の観点から赤ちゃんの泣き行動を捉えている。たとえば、カモなどの離巢性のひな鳥は、卵からふ化した際に、最初に見た動くものを親と見なして追尾する習性を有する。生まれながらにして親を追尾する現象は刷り込み (imprinting) と呼ばれ、動物界における親と子を結びつける仕組みのひとつと考えられている。Bowlby はヒトの親子を結びつける行動を愛着行動 (attachment behavior) として、吸う (sucking)、しがみつく (clinging)、後追いする (following)、泣く (crying)、そして、ほほえむ (smiling) ことを挙げている。

3 赤ちゃんはどれだけ泣くのか？

赤ちゃんの泣き行動を観察した研究によれば、多少の変動はあるものの生後約2週目から泣く総量 (頻度と時間) が増加し、6週～8週 (2か月) あたりを頂点として12週 (3か月) にかけて減少するパターンが見られるという (図1参照)。ただし、1日あたりに泣く総量には個人差があり、あまり泣かない赤ちゃんがいる一方で、いわゆる「ハイ・クライヤー (high crier)」と呼ばれる赤ちゃんは1日に5～6時間も泣くといわれている。1日5時間の泣きは、きわめて強いストレスとして親に作用することは容易に理解できる。

しかしながら、現時点においても、赤ちゃんの泣き行動を定量的に査定する基準はなく、親が子の泣き行動について医師や子育て支援の専門家に

相談する事例について、研究者が様々な用語で言及しているに過ぎない。たとえば、単に「ぐずりと泣き (fussing and crying)」という場合もあるし、「過剰な泣き (excessive crying)」や胃腸の不調に由来する「コリック (colic)」として言及することもある。ただし、泣き行動が1日3時間以上続く日が週に3日以上あり、それが3週以上持続する場合 (Rule of Threes) をヴェッセルの基準 (Wessel criteria) とすることもある (St. James-Roberts, 2001)。

一方、機能性消化管障害 (FGID) の診断基準 (Rome IV) では、過剰な泣きを「乳児コリック (infant colic)」として言及し、以下のような診断基準を挙げている。すなわち、1) 症状開始および停止が5か月未満の乳児で、2) 泣き、ぐずり、過敏の反復および持続が養育者によって報告され、その明確な原因がなく、養育者による予防および解決ができず、3) 成長障害や発熱や疾病の兆候がないこと、である。面白いことに、Rome IV は消化管障害の診断基準でありながら乳児コリックには消化管症状が全く含まれておらず、しかも問題の所在が養育者の主観に依存しており、実質的な診断基準とはいえない。

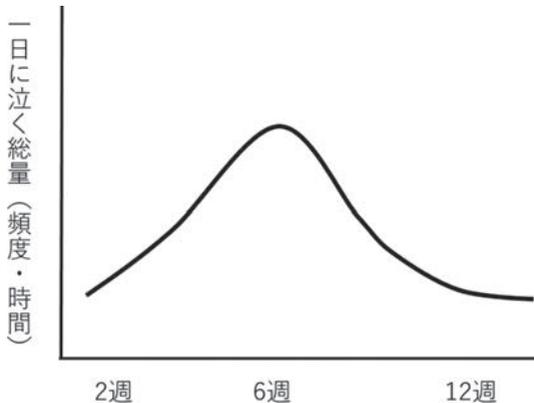


図1 赤ちゃんの泣き行動の時間的推移
(Barr, Trent, & Cross (2006) を参考にして作成)

4 母乳成分と養育形態の関係

次に、いくぶん唐突ではあるが、哺乳動物の母乳成分と養育形態の関係について考えてみる。というのは、母乳成分が赤ちゃんの泣き行動と深く関連しているのである。Ben Shaul (1962) は、哺乳動物の仔の養育を、抱え歩く (carrying) タイプと隠す (caching) タイプに分類した上で、抱え歩くタイプの動物の特徴を母親と仔が絶えず接触し、仔の要求に応じて頻繁に (連続的に) 授乳すること (continuous 'demand' feeder) としている。抱え歩くタイプの動物としては霊長類がその代表格である。一方、隠すタイプの代表格は齧歯類であり、母仔の間歇的な接触と間隔をおいた授乳 (wide-spaced 'scheduled' feeder) がその特徴だという。たとえば、ウサギの授乳は 24 時間ごとに 4～5 分間であり、ツパイに至っては 48 時間ごとに 5 分間だという (図 2 参照)。

①連続的に要求にしたがって授乳
(continuous 'demand' feeder)

サル ➡ ゆっくりとした吸乳

低蛋白・低脂肪



②時間を空けて計画的に授乳
(wide-spaced 'scheduled' feeder)

ウサギ：24時間ごとに4～5分
ツパイ：48時間ごとに5分

高蛋白・高脂肪



すばやい吸乳

図 2 授乳スケジュールと乳成分の関係
(Ben Shaul (1962) を参考にして作成)

こうした接触と授乳パターンの形成には母乳成分が関連しているという。すなわち、抱え歩くタイプの動物の母乳は低蛋白・低脂肪であり、これに対して、隠すタイプの動物の母乳は高タンパク・高脂肪である。それでは、ヒトの場合はどうだろう。ヒトは霊長類に属することから、ヒトの母乳も低蛋白・低脂肪ということになる。ヒトの赤ちゃんは自力で体温調節ができないことから、母親は長時間赤ちゃんを離れることはできない。したがって、常に赤ちゃんを抱え歩き、赤ちゃんの要求に応じて頻繁に授乳することが本来の子育てスタイルといえる。前述した歴史的仮説は、母乳成分との関連性において妥当性を有するといえる。

5 進化的適応環境と泣き行動

Bowlby (1969) は愛着行動は高度な認知機能により媒介されるものではなく、本能的行動 (instinctive behavior) であると考えている。ここで重要なのは、この本能的行動によって適応してきた環境は、現在の環境ではなく、人類がその存在の 99% を過ごした環境である。彼はそれを進化適応環境 (environment of evolutionary adaptedness: EEA) とよんだ。この進化適応環境の正確な定義はないが、人類の祖先が狩猟採集で生活を営んでいたおよそ 200 万年～1 万年前 (更新世、旧石器時代) の環境と考えられている。アフリカのボツワナ共和国の北部に住むサン人 (San) でクン (!Kung) と呼ばれる人々は、現在も狩猟採集の生活を送っているが、母親は赤ちゃんをスリングと呼ばれる布で包んで体に密着させて移動する。Konner (1972) はクンの子育ての特徴として、1) 母子の恒常的な身体接触、2) 頻繁な授乳、3) 泣きに対する迅速な反応、4) 父親や祖母による世話、5) 2～5 歳までの授乳を挙げている。そして、そのような育児環境において赤ちゃんはほとんど泣かないか、泣いたとしても、抱っこや授乳によって対処され、すぐに泣き止むという。こうして見ると、子と分離した睡眠、頻繁な授乳の制限あるいは抑制という欧米に一般的な育児

様式においては、赤ちゃんが過剰に泣くことがむしろ当然のように思われる。Zeifman (2001) は、ヒトが他の霊長類と比較して過剰に泣くのは、現代の養育行動が霊長類の進化の過程において、本来適応してきた状態(進化適応環境) から大きく逸脱したためであると述べている。

6 抱っこして歩くと赤ちゃんは泣かない？

狩猟採集生活では、母子は常に密着して行動する。Hunziker & Barr (1986) は、1日3時間以上抱っこして歩くことを母親に指示した場合、何も指示しない場合と比較して赤ちゃんの泣く時間が大幅に減少することを実験によって確かめている。さらに、最近になって、Esposito et al. (2013) は晩熟性の哺乳動物 (altricial mammals) に見られる輸送反応 (transport response) と同じ現象がヒトの赤ちゃんにおいても観察されることを明らかにした。輸送反応とは、ライオンヤリス、ネズミの親が仔を口に加えて移動する際に、親が運びやすいように仔が後ろ脚を引き上げて姿勢を丸くし、おとなしくなる現象を指す。Esposito らは、心拍数を測定するために赤ちゃんの胸に電極をつけた上で、赤ちゃんを抱っこした母親に対して、椅子に座った状態から立ち上がって部屋を歩き、また椅子に座るという行動を繰り返えすよう指示した。すると、典型的な反応として、母親が椅子に座っている時にはぐずったり泣いたりしていた赤ちゃんが、母親が立ち上がって歩き始めた途端に泣き止んでおとなしくなるが、母親が再び椅子に座ると、また泣き始める様子が観察された。Esposito らは、座った場合と比較して抱っこして歩いた場合は、赤ちゃんの泣き行動が1/10に、自発的運動量が1/5に減少し、さらに母親が歩き始めた3秒後には心拍数が急激に低下することを明らかにした。

7 赤ちゃんの泣き行動と母親のストレス

赤ちゃんの泣き行動を進化論的な観点から眺めると、狩猟採集生活にお

いて行われていた母子の恒常的な身体的接触と頻繁な授乳という子育て様式においては、赤ちゃんは、本来、それほど泣かないことが明らかになった。したがって、現在の日本において、親が子の泣き行動に悪戦苦闘し、消耗し、そのうえ不満を募らせることは、欧米化生活様式が生み出した必然の成り行きといえる。

とはいえ、現在の日本人の生活において、母子の恒常的な身体接触と頻繁な授乳は不可能である。ここで問題となるのは、赤ちゃんが長時間泣くことで不快感や嫌悪感が強まり、時に、子の虐待に至ることである。Kurth et al. (2011) は、母親が夫や家族からの子育てに関する協力が得られないような状況に置かれた場合、赤ちゃんの泣き行動の責任を一手に引き受けてしまい、疲労の増加から産後うつを発症したり、持続的な泣きに強いストレスを感じて虐待行為におよぶ危険性があることを指摘している。

前述したように、赤ちゃんには親の養育行動とは無関係によく泣く時期がある。赤ちゃんの泣き行動によって、親がいたずらにストレスを高めたり、子育てに自信を失ったりしないためには、赤ちゃんには泣く時期があることを理解しておくことは重要である。アメリカでは子育て支援と虐待防止を目的として、赤ちゃんの泣き行動に関する教育プログラム、すなわち、「The Period of PURPLE Crying Program」が実施されている。“The Period of PURPLE Crying” という用語は、Peak of crying（泣き行動にはピークがある）、Unexpected（泣き行動は予測できない）、Resists soothing（あやしても効果がない）、Painlike face（痛みがあるような表情をする）、Long lasting（長く泣き続ける）、Evening（夕方から夜にかけて泣く）という赤ちゃんの泣き行動（Crying）の特徴（PURPLE）が、とくに疾病や発達において問題のない赤ちゃんにおいても誕生後のある時期（Period）に観察されること端的に示している。

今後、日本においても養育者に対して赤ちゃんの泣き行動の特徴を教示

することによって、養育者を助け、親子関係を促進し、子どもの成長を促し、さらに虐待を防止する取組が必要であろう。

8 引用文献

- Barr, R. G., Trent, R. B., Cross, J. (2006). Age-related incidence curve of hospitalized Shaken Baby Syndrome cases: Convergent evidence for crying as a trigger to shaking. *Child Abuse & Neglect*, 30, 7-16.
- Ben Shaul, D. (1962). The composition of milk of wild animals. *International Zoo Yearbook*, 4, 333-342.
- Bowlby, J. (1958). The nature of the child's tie to his mother. *International Journal of Psycho-Analysis*, 39, 350-373.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment*. Basic Book, New York.
- Esposito, G., Yoshida, S., Ohnishi, R., Tsuneoka, Y., ... Kuroda, K. O. (2013). Infant calming responses during maternal carrying in human and mice. *Current Biology*, 23, 739-745.
- Hunziker, U. A., & Barr, R. G. (1986). Increased carrying reduces infant crying: A randomized controlled trial. *Pediatrics*, 77, 641-648.
- Konner, M. J. (1972). Aspects of the developmental ethology of a foraging people. In N. Blurton Jones (Ed.), *Ethological studies of child behavior* (pp. 285-304). Cambridge University Press: London.
- Kurth, E., Kennedy, H. P., Spichiger, E., Hösli, I., & Stutz, E. Z. (2011). Crying babies, tired mothers: What do we know? A systematic review. *Midwifery*, 27, 187-194.
- Lummaa, V., Vuorisalo, T., Barr, R. G., & Lehtonen, L. (1998). Why cry? Adaptive significance of intensive crying in human infants. *Evolution and Human Behavior*, 19, 193-202.
- St. James-Roberts, I. (2001). Infant crying and its impact on parents. In R. D. Barr, I. St. James-Roberts, & M. R. Keefe (Eds.), *New Evidence on unexplained early crying: Its origins, nature and management* (pp. 5-24). Johnson & Johnson Pediatric Institute, L. L. C.
- Zeifman, D. M. (2001). An ethological analysis of human infant crying: Answering Tinbergen's four questions. *Developmental Psychology*, 39, 265-285.

(本稿は当日の講義前半の要約であり、後半の研究紹介の部分については紙幅の制限により割愛した。)

地区講座

実施日	開催場所	所属	職名	氏名
9月10日	滝沢市 （滝沢ふるさと 交流館ホール）	総合政策学部 社会福祉学部 看護学部	教授 准教授 講師	渋谷晃太郎 柏葉 英美 小嶋美沙子
11月18日	一関市 （一関市川崎市民 センター）	盛岡短期大学部	准教授	熊本 早苗
2月16日	洋野町 （洋野町民 文化会館）	看護学部	教授	上林美保子

睦大学連携講座 憂いなく暮らす

総合政策学部 教授 渋谷 晃太郎 「異常気象に備える」
社会福祉学部 准教授 柏葉 英美 「高齢者と健康」
看護学部 講師 小嶋 美沙子 「知ろう、知ってもらおう」

- ◇日時 平成 30 年 9 月 10 日 (月) 10:00 ~ 11:45
- ◇場所 滝沢ふるさと交流館ホール
- ◇受講者数 23 名
- ◇講座概要 昨年度に続き、講師と受講者がより近い形で学習できるようにタウンミーティング方式で実施。3つの身近なテーマをもとに、講師の進行で活発な意見交換が行われた。



3グループに分かれての意見交換



渋谷 晃太郎 先生



柏葉 英美 先生



小嶋 美沙子 先生

多文化共生講演会 地域での多文化共生とは

盛岡短期大学部 准教授 熊本 早苗

1 はじめに

「知る」「触れる」「学ぶ」という3部構成による一関市多文化共生事業の「学ぶ」に位置づけられる多文化共生の講演である。会場の一関市には、人を温かく迎え入れる「土壌」があり、互いを認め合う「愛情」深さがあり、姉妹都市との交流等を介して地域におけるグローバルな「友情」が育まれている。そこで本講座では、異文化体験を生かしながら取り組める、地域での多文化共生について述べていきたい。

本講座では総務省の登録外国人統計のデータを用いている。その際に留意したいのは、公的に使われている「外国籍」という言葉への理解である。国籍と母語は必ずしも一致するものではない。フィリピンを例にとれば、国籍は1つであり、公用語はタガログ語と英語の2言語である。しかし、地域レベルで考察すると、母語とされる言語は170以上あるといわれている。すなわち、日本のように、国籍＝日本、母語＝日本語という者が大部分を占める国は、世界的にみれば、実は少数派であることに気づく。

このことは、「外国籍」＝「外国人」とは限らないということを意味する。例えば、国籍は日本だが、長期間海外で過ごしていた方には、「話す」「聞く」ことは得意だが、「読む」「書く」が苦手という例がある。国籍が日本人で、名前も日本名である場合、「外国人」とは思われにくい現実がある。日本語指導が必要な学生とはみなされない、いわば「サポートも

れ」になる可能性がある。多義性の醍醐味が多文化共生には含まれる。

こうした観点から、「外国にルーツをもつ人」もしくは「生活者としての外国人」の方が現状に即した表現であろう。そこで本講座では、「在住外国人」という表現と「外国にルーツをもつ人」を併用する。多文化共生を考える際、先入観や固定概念のフィルターを今日は一端横において、新しいまなざしでこの世界を見ることで得られる発見を、互いの「学び」としてもらえれば幸いである。

2 異文化体験を生かす～外国人としての体験から考える～

自らが「外国人」として異文化を経験することには良さがある。外国に限らず、「異文化」と思える他の地域に初めて行ったときに感じた気持ち、いわゆるカルチャーショックのような体験を持つ方は、その時のことを思い出して欲しい。日本や岩手、私たち地域に初めていらした外国にルーツを持つ方も、あなたと同じ気持ちでいるかもしれない。特に言葉の違いや習慣の違いを考える上で、異文化体験や自らが「外国人」であると想像し自文化を観る観点は効果的である。

筆者の場合、大学時代に自分が「外国人」だと認識した時が人生の転換期であった。アメリカのサンフランシスコ大学に進学し社会学を学んでいた時、学年が上がるに従い、事実検証をしながらのディベートやディスカッションの重要度は上がっていった。ある時、アメリカの社会問題についての討論をリードしていた私に対して、反対意見を持ったアメリカ人の男子学生が反論を展開した。反論は大歓迎である。しかし、事実証拠の立証に窮したその学生は、「日本だってたくさん問題があるんだから、君は日本の問題だけに取り組んでいればいいんだよ。ここはアメリカなんだから、〈外国人〉の意見は要らないんだよ。」と言い放った。

その発言をきっかけに、リベラル派の学生がざわついた。「〈外国人〉とは誰か。〈外国人〉は社会問題に提言する資格はないのか。」と白熱してい

った。西海岸のサンフランシスコ市という地域性から、クラス内には、留学生はもちろん、合法移民、二重国籍者、難民キャンプを経てアメリカ市民権を獲得した学生も多数いた。人種や宗教も多様な家族構成を持つクラスメートは、「自分はアメリカ人が誰なのかわからない」とさえ言った。筆者は、自分が「外国人」であるという意識を再認すると同時に、多文化多民族が「共生」する際の難しさの一端を体験できた。同時に、自由に発言することの解放感や多様性の意義が見え始めた瞬間であった。

アメリカの事例を先に述べたが、実は、「戦略にもとづいたルーツの言語・文化の指導」として先駆的なのは、オーストラリアである。地域での多文化共生を考える上で、一関市が取り組んでいる中学生のオーストラリア派遣制度は、非常に意義深い。オーストラリアには、小学校および中学校における移民児童生徒の出身国（児童生徒がルーツを持つ国）の言語および文化を学ぶ制度がある。その制度によって、各自のルーツ（出自）に誇りをもちながら暮らすことを支援している。すなわち、公用語と同等に、出身国の言語をその子ども自身の重要な技能、いわば「生きるための力」として習得させることを目標としている。そこには、「弱者へのサービス」という視点はない。なぜならば、数十年先には、そうした多様性と多言語力をもつ人材こそが、その国の宝となることを熟知しているからである。未来を見越した政策、それが地域の多文化共生を支えている事例であろう。

3 「当たり前」を見直す～異文化に行かなくてもできること～

私たちは、学校行事や地域行事について意見交換をする際に、外国出身の方から、「それはなぜしなければならないの？」と聞かれて、きちんと答えているだろうか。普段は「当たり前」と思われることでも、「本当にそうなのか？」「なぜ〈当たり前〉なのだろうか？」と自問自答や再考することによって、より一層、その行事の意味が見えてくることがある。

例えば体育祭（応援合戦）、部活動、校内清掃、文化祭等、日本の義務

教育課程の学校行事には集団行動を意識したものが多い。これらを、国際比較で検証すると、日本独特の文化的特徴が浮かび上がる。その検証は別稿にするとして、こうした行事の企画や計画の段階で、多文化的な観点や多様な意見を取り込むことは新たな息吹をもたらすメリットがある。

異文化間の違いを理解し合うためには、お互いに「対話」をすることが大切となる。「会話」と「対話」の違いとは何だろうか。本稿における「会話」とは、たわいもないお喋りや気軽に交わすコミュニケーションを意味する。一方、「対話」とは、価値観の違いを尊重し、互いに納得のいく結論を導き出すプロセスのことを意味する。人は異なる価値観を持っているため、意見が衝突することは当然ある。それでも、互いの価値観の違いを尊重し、お互いが納得いくよう、何らかの着地点を見出そうとする建設的なプロセスがグローバル時代の「対話」である。

筆者自身、岩手にいながらにして、「対話」を通して気づいたことが多々ある。アジア出身の友人は、外見が日本人と見間違われるほどであり、かつ日本語も堪能（流暢）であることから、周囲から外国ルーツを見過ごされやすいことを教えてくれた。このことは、「対話」を省いてしまうと、外見から「日本人と同じ感覚をもっているに違いない」と私たちが思い込むデメリットを示唆している。それは、本来もっている「外国人として新鮮な視点」を見過ごすことにつながる。

欧米出身の友人は、岩手在住期間が長く、日本語の読み書きも母語レベルに堪能であるにもかかわらず、役所や公的施設の受付に行くと、依然として「日本語がお上手ですね」と言われる。外見がいわゆる「外国人」であるために、対応する日本人側は（往々にして親切心から）、わかりやす過ぎる（ともすれば子ども扱いしているような）日本語を使うことがある。誤解を招かないために申し添えるなら、「わかりやすい日本語」は重要であり、筆者が属する多文化共生研究会でも災害時や医療文化においてその重要性が増すことを追求している。ここで伝えたいのは、「会話」レベル

の次の段階である「対話」レベルでのコミュニケーションを経ることで、在住外国人との〈自立した大人〉としての向き合い方が可能になるというメリットである。

相手が何を望んでいて、どのような支援が必要なのか、どこまで介入していくべきか、これはケースバイケースであろう。けれども、「対話」を通じたコミュニケーションにより、次段階へと進めるのである。

4 違いを楽しむ～多様な表現で多文化共生を促進する～

異文化理解は、「対話」という言語コミュニケーションに限られたものだけではない。ボランティア活動や地域防災に関する地域行事・活動を行うことによって、体験型理解が得られることは、多くの方が体験しているであろう。その際、外国人住民の方も地域社会の貴重なメンバーとして、孤立しないようにネットワークの網の目に入ってもらうためには、どのような工夫が可能だろうか。

私たちは、外国にルーツを持つ人がいることを歓迎する姿勢、地域が受け入れていること、相手を尊重している姿勢を、折に触れてしっかり伝えているだろうか。「自分たちの地域に住む仲間」あるいは「自分たちの地域を一緒に盛り上げていく仲間」として意思決定権を行う場所に積極的に参加してもらう体制はできているだろうか。

本学でも、留学生が地域活性化に積極的に関与し、日本人にはない発想と行動力を持ち、地域ブランドを強化している。様々な言語チャンネルを駆使して、この岩手、そして地域の様子をグローバル展開する若者の機動力を見ると、そこには多様な表現で違いを楽しむ姿が共通している。

違いを楽しむこと、そこから始まる異文化理解がある。異文化間の違いをユニークに表現したピクトグラムやイラストはその一例であろう。現在、筆者が興味を惹かれているのは、「外国人おもてなしまとめサイト『いわての10手』いわてファンをつくる10の手」(www5.pref.iwate.jp/~hp1010/)

である。ラグビー・ワールドカップや2020オリンピックとパラリンピックを控え、「いわてファン」を世界中につくるために、明日からできる「10の対策」を提案している（2018年11月10日アクセス）。

従来、異文化理解や多文化共生の促進には、「3つのF」が効果的だといわれてきた。Food（食文化）、Festival（祭り）、Fashion（ファッション）である。そこに、「いわての10手」は、ユニークな発想とイラストというアートの新風をもたらした。

もちろん、「3つのF」も十分に含まれている。特に辛みへの繊細なイラスト表記は必見であろう。味覚、特に何が“spicy”かは、文化によって異なるのが常だからである。「いわての10手」では、Little SpicyからSpicyそしてReally Spicyへと三段階用意されている。無論、同じ文化圏でも、個人差があるのが辛み（辛さ）に対する感覚であるが、その感覚をイラストに書き起こしている点で、言語以外の楽しさで魅了する。すなわち、日本語に翻訳すると「辛い」と訳される単語として、SpicyとHotがある。一般的には、私たちは両者の違いに気づかないが、異文化理解の観点から考察すると、両者は全く違う。Spicyとは、うま味やおいしさが残されながらも辛い味覚を表している。一方のHotは、うま味が分からないほどに激辛なことを示す。

多文化共生の実現において、食文化への配慮は基本となる。周知のとおり、イスラム教徒の方の来日数が増加し、国際的なイベントが増えることは、様々な宗教的食文化の違いへの対応も必要となる。宗教上の理由から、豚を食べてはいけない文化もあり、それを伝える手段として「いわての10手」のイラストには、言語を超えた分かりやすさが明快である。

違いを楽しみながらも、日本の生活習慣を新規の在住外国人に伝えるためにはどうしたらよいだらうか。その一例として、「いわての10手」のNo Washing Inside Tubのカードがある。温泉施設でよく見かけるカードだが、「浴槽内での洗髪禁止」という表示よりも、こうした絵の方が人の

目を惹き、理解されやすい。

ここにある他にも、私たちの地域ならではの手づくりカードも面白いのではないだろうか。特に若い方の感性は、大人の知識や感覚を飛び越える。コミュニケーション・ツールとして、言語以外の多様な形式による地域での多文化共生促進も課題であろう。

5 多文化共生と地域活性化

多文化共生と地域活性化は同時進行している。外国にルーツをもつ在住外国人が、同一性に囚われている日本人に発想の転換をもたらすことは、本講座の「知る」と「触れる」から私たちが体験した通りである。

本県の諸大学で学ぶ留学生の活躍も目覚ましい。一例として、岩手県立大学の季刊誌『県立大アクション!』No.70（平成27年）に紹介された事例がある。ソフトウェア情報学部の留学生と地域との交流により、地域の観光活性に留学生の観点が活かされた。このように、SNSに投稿したくなる撮影ポイントを意識した観光プランづくり、無料で使えるWi-Fi環境の整備、外国人観光客にもわかりやすく乗りやすい交通環境の改善など、若者の観点からの発信は、SNSネイティヴに浸透しやすい。グローバルかつローカルであること、いわゆる〈グローバルな目線〉は、さらなる飛躍を目指そうとする地域にとって、大きなメリットをもたらす。本県で学ぶ留学生の活躍からも、発想の転換は地域活性化とのリンクが分かる。

地域での多文化共生について今回の「学ぶ」講座で伝えたかったことは以下の点である。

第一に、地域での外国人と日本人とのつながりを促進する機会の重要性である。本日の講座参加者のように、地方行政を担う方、地域での各種国際交流の取組を担う方、海外研修に参加した中学生や高校生、そして地域を支える在住外国人、JICAで海外支援を担った方、地域愛からボランティア活動に尽力される方等、多様な人々が集うこのような会によって、日

本人同士ですらコミュニケーションが希薄になっている現代社会において、新たなつながりが生まれたように思える。私たちが、この地域から、世界とつながる好機となり得る。

第二に、グローバル人材の育成を地域で担う意志とその実践である。地域から世界を考えるきっかけをつくり、世界を視野に働こうという思考が生まれるためにも、高等教育に従事する者として、筆者もさらに力を入れていきたい。海外との直接取引が増える昨今、地元にいながらにして、世界を視野に入れて若者が活躍できる場が増えれば、地元定着が進むことも期待できる。

第三に、地域での多文化共生は、日本を深く知る好機となる。知っているようであり知らない日本の本当の「良さ」について、私たちに再認識させてくれる。「当たり前」を新たなフィルターで見ると、新たな発見がある。異文化の3つのFに加えて日本の生活様式を分かりやすく伝える工夫を重ねることは、日本文化を見つめることになる。なぜならば、私たちは、相手に伝えるときに、はじめてその本質を知るからである。自分が「当たり前」だと思っていたことを異文化の方に理解してもらえるよう説明することで、もしくはイラスト等で一目瞭然にする工夫によって、自分の地域社会や日本文化が一層明確に見えてくる。

すなわち、地域での多文化共生とは、「地域そのものの元気」をつくりあげることにつながる可能性を秘めている。そのためには、若い人たちの活躍、教育や医療の充実、ルーツを尊重しながら共に生きる社会を実現する仕組みが必要となるであろう。

6 おわりに

この会場には、大いなる志をもち、世界の架け橋として長年国際貢献・国際協力にご尽力されていらした先輩方にも多数ご来場いただいたことに感謝したい。そうした先達各位の献身的な働きがあってこそこの「今」であ

ろう。

最後にひとことでこの講座をまとめるならば、「いわて」となる。

い = 「今、ここから、はじめよう！」すでに岩手はグローバルな時代へと入っている。一人一人が、どんな小さな一歩でも良いので、今から、チャレンジしながら創り上げるのが多文化共生となる。

わ = 「私たちの多文化共生、主体的に捉え共に活動しよう！」他人事と捉えたり、受動的な「学び」のICチップ（マインドセット）は入れ替え、「私たちが何をしていけるのか」それぞれの立場で考えていきたいと改めて思う。

て = 「体裁よりも、〈対話〉を重視しよう！」お互いを対等なパートナーとして尊重し認め合うには、「対話」が必須である。もちろん、言語以外のコミュニケーションや、共にボランティア活動などをもすることも、体験型の理解に有効である。さらには、イラストやアート、そしてユーモアを交えた多様な発信方法が多文化共生促進に効果的である。しかし、その根底には、「対話」による意思疎通が前提となっている。一方的な押し付けではなく、同じ立場としての共感や想像力を発揮する場が多文化共生社会といえる。

以上の「知る」「触れる」「学ぶ」という今日の3部構成から見えてきたことは、「学ぶ」とは、「知る」ことから始まるが、自ら「触れる」経験があればこそ生かされるということである。「学ぶ」とは、受動的に教えられる時代から、自ら主体的に動いて何かしら「学び取る」時代へと確実に動いている。

国を超えて、共に、地域のために、友人知人家族のために、何か力になりたい、という「想い」は、世界共通である。地域の多文化共生は、そうした世界共通の思いを地域へ生かす取組でもある。「いわて」から世界へ、地球市民としての新たな時代の幕開けに期待したい。

参考文献

- 庵 功雄 (2016) 『やさしい日本語—多文化共生社会へ』 岩波新書.
- 石橋敬太郎他 (2011) 『いわて多文化共生ハンドブッカー岩手の多文化共生社会実現のためにあなたができること』 杜陵高速印刷.
- 五島敦子・関口知子 (2010) 『未来をつくる教育 ESD—持続可能な多文化社会をめざして』 明石書店.
- 蛸崎奈津子・石橋敬太郎・吉原 秋・熊本早苗・細越久美子・アンガフォッフア司寿子 (2018) 「岩手県内 2 地域で開催した産科・小児科および母子保健における外国人のための環境整備構想共有会の取り組み」『岩手看護学会誌』 Vol. 12(1), pp. 41-52.
- 金 倫貞 (2007) 『多文化共生教育とアイデンティティ』 明石書店.
- 高橋幸太 (2018) 『日本語で外国人と話す技術』 くろしお出版.
- 法務省 (2018) 「在留外国人統計」 <http://www.moj.go.jp/nyuukokukanri/> (2018/09/20 にアクセス).
- 細越久美子・吉原 秋・熊本早苗他 (2012) 「災害時の在住外国人支援の実態—東日本大震災での日本語教室・国際交流協会の対応」『岩手フィールドワークモノグラフ』 Vol. 14, pp. 31-37.
- 山西優二 (2012) 「多文化共生に向けての地域日本語教育のあり様と多文化社会コーディネーターの役割」東京外国語大学多言語・多文化教育研究センター『シリーズ多言語・多文化協働実践研究』 Vol. 15, pp. 26-38.
- 結城 恵 (2012) 「『外国につながる子どもだからこそ』の教育実践から『外国につながる子どもがいるからこそ』の教育実践へ」(一財)自治体国際化協会「多文化共生ポータルサイト」
<http://www.clair.or.jp/tabunka/> (2018/9/20 にアクセス).
- 結城 恵 (2015) 「転換期にある在日外国人政策—多文化共生政策からダイバーシティ政策の転換に求められる視座」公職研『地方自治職員研修』 Vol. 46(6), pp. 26-28.

ひろの町民大学連携講座

成熟社会における健康づくり

～「いいね!」を増やして素敵なシニアライフを～

看護学部 教授 上林 美保子

1 はじめに

21世紀の現代社会では「成熟社会」を目指す必要があると主張した人がいます。イギリスの物理学者ガーボルです。ガーボルは「量的拡大のみを追求する経済成長が収束に向かう中で、精神的豊かさや生活の質の向上を重視する平和で自由な社会」を「成熟社会」と定義し、知能偏重や経済効率のみを目指す社会から知能と倫理の調和へ、多様な個性と価値観を尊重し許容する寛容な民主的社会的社会の実現を目指す必要があると唱えました。

1960年代の高度経済成長期に人々は新しいモノや便利な仕組みを貪欲に求めていきました。しかし、21世紀に入り、バブル経済が崩壊した頃から、ガーボルの主張通り、精神的に充実していることや生活の質を重視する動きが出始めてきました。この時代の流れは、看護にも影響しています。

現在の看護教育では、対象者の身体だけでなく精神的な部分にも気を配ること、病気だけを診るのではなく対象者自身の生活の質を向上させるように働きかけること、を心がけてケアするように指導しています。まさに成熟社会の中で、どのようにケアしていくことが本人にとって望ましいことなのかを追求しているといっていいいでしょう。このような看護教育の中でも、私は特に医療に係る法制度についての授業を担当しています。

看護職は患者さんに手当をするような診療の補助だけを業務とはしていません。対象者の生活全体を俯瞰し、健康に影響を与えている問題を探り、

その解決に向けて、対象者と一緒に取り組むことも業務としています。看護の対象となるのは病気を治療する方だけでなく、障害者や、自宅療養者、健康な人と様々な健康レベルの方々です。あらゆる健康レベルの方々をケアしていくには、対象となる人の生活基盤である法制度を理解し、支援をしていかななくてはなりません。時代ごとに社会の様相は変化し、社会保障もその影響を大きく受けています。現時点の社会情勢が将来の日本の医療や健康づくりの方向性も決定づけていくものであると感じています。そこで、私はこのような大学での授業内容も踏まえ、人口減少が社会保障に及ぼす影響と、これからの健康づくりについて皆さんと考えていきたいと思っています。

2 成熟社会における健康づくり

1) 日本の社会保障の現状

日本の社会保障は大きく分けて4種類あります(図1)。

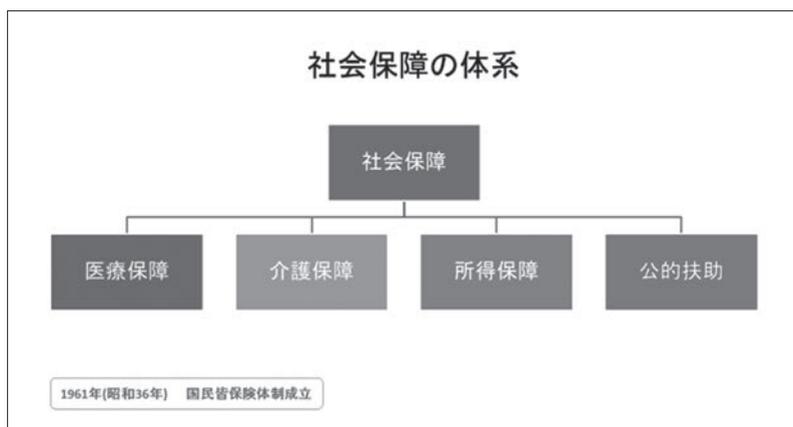


図1

これらの保障を受けるため、日本では国民皆保険制度といって、ほとんどの人が保険に加入し、保険料を支払い、いざ困ったときに保障を受ける

ことができる仕組みを作り上げてきました。特に医療保障は乳幼児から高齢者まで最も関わりの深いものです。病気になった場合でも、すぐに医療機関を受診することができます。しかも、保険によって、自己負担額は比較的安く抑えられています。制約はありますが、基本的にはどの医療機関も受診が可能です。これは日本が世界に誇れる素晴らしい仕組みです。先進諸外国では医療保障は実にさまざま、税金を財源として医療保障を行っている国などは、先ずはかかりつけ医に相談しないと、他の医療機関への受診や、検査を受ける必要があるかどうかが決まることがあります。また国によっては保険自体の仕組みがないところもあります。

しかし、1961年に誕生した我が国の国民皆保険制度ですが、このところの人口減少や経済の縮小傾向により危機を迎えています。主に働き盛り世代の保険料等で支えられてきた社会保障ですが、年少人口の減少、老年人口の増加とともに国民医療費は毎年1兆円ずつ増加しており、2015年度の総額は約42兆円となりました。到底、働き盛り世代の保険料だけでまかなえるものではなくなってきています。増え続ける医療費に対し、国は多額の税金等を投入して、何とか医療保障を維持していこうとしています。

2) 国民皆保険制度を維持するための対策

病気の早期発見や早期治療などの二次予防に貢献してきた医療保障を維持していくためには、医療費として支出していくお金をできるだけ減らすことと、保険料の納付を増やすなどの収入を増やすことが重要になってきます。しかし、年々減少の一途をたどる人口に歯止めをかけることはなかなか難しいので、今のところは医療費の増加を食い止めるため、医療費の高騰に関与する疾患の予防や悪化を予防することに力を入れています。

日本人の主要死因をみると、1位 悪性新生物（がん）、2位 心疾患、3位 脳血管疾患の順となっています。このうち2位と3位の疾患は

循環器系疾患ともいわれ、高血圧や動脈硬化など毎日の生活習慣によって引き起こされる症状が、老化現象等も加わり発症するといわれています。また、循環器系疾患は一旦かかると完全に治すことは難しいものです。そのため普段の生活習慣の良い部分を伸ばし、悪い部分を早期に是正するよう、保険者が取り組まなければならなくなったのが特定健康診査・特定保健指導です。この健康診査は40歳から74歳までの被保険者が対象となり、年に1度は必ず受診するように義務付けられています。国はこのような仕組みを作り、若いうちからの予防に心がけるようにし、もし疾患にかかったとしても症状管理を徹底するようにしています。

そのほかの医療費増加の原因となっているものには入院があります。日本は諸外国に比べ入院設備をもつ医療機関が多く、患者の入院期間も格段に長いのが特徴です。このことが医療費増加に影響を及ぼしていることから、入院よりも在宅医療に診療報酬が高くなるよう改定しました。その結果、今では患者の症状が安定したら積極的に自宅に帰すケースが多くなってきています。

また、医療保障には国が医療費を負担する公費負担制度もありますが、支給対象の年齢や所得などについて上限を設けるなどを行っています。

3 健康づくりの秘訣とは

皆さんは健康のために、実に多くの情報をメディアや講演会などから学び、実践されていることと思います。実際に今回の講座でも受講者の方々からお話を伺いましたが、「大したことはしていない」と言いながら、『早寝・早起き』、『食事の摂り方に気を使う』、『ウォーキング』、『ヨガ』、『トレーニングマシンでのエクササイズ』など、何かしらの「健康にいいこと」を実践され、継続されていることが分かりました。

これまで私も数多くの医療関係者の方々の健康実践を伺ってきましたが、いずれの実践にも共通しているのは、①目立たないことでも継続するこ

と、②(時間的な制約を強いたり精神的に追い込むなどの)無理はしないこと、③気長に行うこと(実行できない時があっても諦めない)、④実践の成果を定期的に確認し、自己効力感を高めていくこと、の4点でした。今日行ったことが、明日すぐに効力を発揮するものは非常に少なく、一定期間実践してみることが必要なのかもしれませんが。

4 これからの素敵なシニアライフを送るために

2017年の日本の平均寿命は、男性81.09歳、女性87.26歳と男女ともに80歳を超えるようになりました。1947年の平均寿命と比較してみると、70年の間に30歳も長生きする時代となりました。まさに子育て期間や現役時代を終えてからも、長くシニアライフを謳歌できる時代となってきたことが分かります。しかし、長寿社会と言えども、いずれは家族や親戚など大切な人とのお別れは必ずやってきます。シニアライフは人生の集大成として大事な時期とも言えます。

ご自身の最期についてどうありたいか、シニアの方々からは「ぼっくり逝きたい。苦しまずに逝きたい」というお話を聞くことがよくあります。

確かに老衰で亡くなる方は増加してはいるものの、いよいよお迎えがくる数日間もしくは数カ月間は、誰かの支えに委ねられていくことのほうが多いのが現実と言えます。健康なシニアライフを過ごされている方々には、なかなか自分の最期をイメージしにくい状況にあるのではないかと思います。

これまでの医療や看護は、前述の医療保障を背景として「病を治す、命を救う」に重点を置いてきました。現在でもその方針は変わりありません。しかし、日本が世界に類を見ない長寿国になり、成熟社会を迎えるようになると、人々の価値観は多様になり、自分らしい最期の時をどこでどのように過ごせばいいか、ということにも意識を向けるようになってきたと思います。それと同時に医療や看護の現場も、死への向き合い方の多様性に

関わるものが多くなってきました。いわゆる看取りに際し「本人や家族を支え、癒す」ことも、「病気を治す、命を救う」とともに医療従事者の役割として考えていかなければならない時代となってきました。

現時点での「人生の最期の迎え方」について、あまりにも情報が少なすぎます。これは、医療従事者も看取り、看取られることに対する情報を提供してこなかったことにも原因があると思います。今後は1人ひとりの方々の最期について、意思決定できるよう働きかける必要があると思います。

これらのことも踏まえ、成熟社会の中で皆さんが心がけていくこととは、これまで以上に人とのつながりを大事にしていくこと、人生の終わり方について家族としっかり話ができるような場づくりに心がけることです。最初はご家族も抵抗があるかもしれませんが、まずは気軽に話題にできるような雰囲気を作っていきましょう。そして、いざとなったときは公的な介護サービスも活用するようにしましょう（図2）。

成熟社会の中のシニアライフとは

- **豊かな精神的社会をつくる**
(もしもの時に頼れるつながりをつくる)
- **家族(身内)と最後について話す機会をもつ**
しっかり話をしていく
- **必要な時は頼りましょう**
(ケアマネジャー 訪問看護 地域包括支援センター 病院など)



図2

国では後期高齢者の増加に備え、住み慣れたところで一生暮らしていく「地域包括ケアシステム」を作っていこうとしています（図3）。

今回のお話の中で、シニア世代の皆さんも日々の健康づくりに地道に取

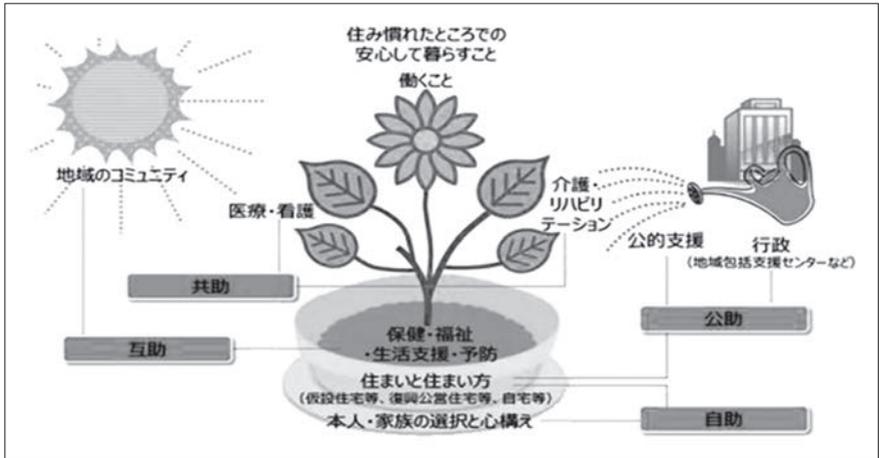


図 3

り組みされていることが分かりました。皆さんの「いいね！」のつく健康づくりを継続させることは、健康なまちづくりにもつながっていきます。これからもたくさんの「いいね！」を増やして健康な成熟社会を築いていきましょう。

参考文献

- ・ 福田素生ら編著：系統看護学講座 専門基礎分野 健康支援と社会保障制度③ 社会保障・社会福祉，医学書院，2018.
- ・ 厚生省の指標増刊 国民衛生の動向 2018/2019 65(9)，厚生労働統計協会，2018.
- ・ 総務省編：情報通信白書，平成 28 年版，2016.
- ・ 「成熟社会」 <https://kotobank.jp/word/>（平成 30 年 12 月 18 日検索）
- ・ 石巻市地域包括ケア推進協議会：石巻市地域包括ケアシステム推進計画基本構想，平成 26 年 3 月。
<https://www.city.ishinomaki.lg.jp/cont/10355000/1111/kihonkousou.pdf>
（平成 31 年 2 月 9 日検索）

平成 30 年度

岩手県立大学公開講座滝沢キャンパス講座・地区講座報告集

ここからはじまる、いわての未来

—岩手県立大学 20 年の歩みとこれから—

発行 平成 31 年 3 月

発行者 岩手県立大学研究・地域連携本部

〒020-0611 岩手県滝沢市菓子 152-89

TEL 019-694-3330
