

～はじめに～

岩手県立大学は、県民の皆様を支えられて、開学 20 年目を迎えました。

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、これまで多くの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、「ここからはじまる、いわての未来」をテーマに、今岩手が直面するさまざまな課題や話題などについて、本学の多彩な講師陣が専門的な立場でわかりやすくお話いたしました。

このほかに、滝沢市、北上市及び洋野町の 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。

今後も皆様の多様な学習意欲に応え、地域に貢献する大学としての役割を果たして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 30 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** 「地域住民の食と健康への衛生・公衆衛生的挑戦
～その1 陰膳実測法による食事からの微量元素・ミネラル摂取量の研究～」
盛岡短期大学部 教授 千葉 啓子 …………… 7
- 講義 2** 「さんりく沿岸の復興計画の3Dモデル化とその応用」
ソフトウェア情報学部 教授 土井 章男 …………… 19
- 講義 3** 「地域包括ケアシステムにおける住民の主体的活動をどのように促進していくか
～「3つの場」と活動の“見える化”を意識して～」
社会福祉学部 准教授 佐藤 哲郎 …………… 29
- 講義 4** 「看護学におけるリプロダクティブ・ヘルスケア
～児童養護施設の思春期女子を対象にした個別ケアの実際～」
看護学部 教授 福島 裕子 …………… 39
- 講義 5** 「IoTで変わる私たちの社会
～IoTとは何なのか、IoTにより私たちは何をすべきなのか～」
総合政策学部 准教授 近藤 信一 …………… 53
- 講義 6** 「企業が開示する情報を読み解くヒント
～持続可能な社会を支えるための情報理解力～」
宮古短期大学部 講師 齋藤 香織 …………… 65
- 講義 7** 「岩手県における国際交流の現状とこれから
～市町村と岩手県立大学の取り組み～」
高等教育推進センター 教授 佐藤 智子 …………… 77

地区講座

滝沢市陸大学連携講座

- 「憂いなく暮らす」…………… 93
総合政策学部 准教授 新田 義修 「学ぶことの楽しさ」
社会福祉学部 准教授 齋藤 昭彦 「身近な助けを上手に活かす」
看護学部 講師 岩淵 光子 「ぐっすりすっきり健康生活」

北上市多文化共生講演会

- 「外国人が安心できる医療環境を考えてみよう
～外国人女性の出産と子どもの受診から～」
盛岡短期大学部 教授 石橋 敬太郎 …………… 95

洋野町ひろの町民大学連携講座

- 「カラダづくり、ココロづくり、まちづくり」
看護学部 准教授 千田 睦美 …………… 105

滝沢キャンパス講座

- ◇実施日 平成 29 年 7 月 22 日 (土)、7 月 29 日 (土)、8 月 5 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 775 名
- ◇テーマ ここからはじまる、いわての未来

実施日	講義No.	所 属	職名	氏 名
7 月 22 日	講義①	盛岡短期大学部	教 授	千葉 啓子
	講義②	ソフトウェア 情 報 学 部	教 授	土井 章男
7 月 29 日	講義③	社会福祉学部	准教授	佐藤 哲郎
	講義④	看 護 学 部	教 授	福島 裕子
	講義⑤	総合政策学部	准教授	近藤 信一
8 月 5 日	講義⑥	宮古短期大学部	講 師	齋藤 香織
	講義⑦	高等教育推進 セ ン タ ー	教 授	佐藤 智子

講義 1

地域住民の食と健康への衛生・公衆衛生学的挑戦 ～その1 陰膳実測法による食事からの微量元素・ミネラル摂取量の研究～ 盛岡短期大学部 教授 千葉 啓子

1 はじめに

衛生・公衆衛生学は人のすべてのライフステージにおける健康の保持増進と、人の生活環境や自然環境の保護や安全に関わっていて広い分野を有する。講義タイトルの「地域住民の食と健康」に関わる研究は、その中の公衆栄養分野の取り組みである。東北大学医学研究科、聖マリアンナ医科大学、そして岩手県立大学で行なった研究の多くの時間を、「人の食と健康」のテーマに費やしてきた。研究手法は「陰膳実測法（かげぜんじっそくほう）」（以下、「陰膳法」と略す。）という一般には余り耳慣れない食事調査法である。今回の講義では、「食と健康」に着目し陰膳法を手法とした「地域住民の食事からの微量元素・ミネラル摂取量」の研究に至るまでの経緯を紹介し、まだ分析途上であるが、岩手県内の地域住民を対象とした研究結果について触れたい。

2 陰膳実測食事調査の紹介

2-1 陰膳法とは

陰膳実測食事調査は、人が1日に摂取する水や飲料を含む食事すべてを収集し、その中に含まれる栄養素などの分析を行なうもので、これを自分の研究に当てはめると、人が実際に食べた食事を収集し、栄養摂取状況を調べるとともに、食事中の元素の種類や量を実際に分析して、人が1日にどのような元素をどのくらい摂取しているかを把握し、さらにそれらの元

素の健康影響を明らかにするための研究手法ということになる。

食事調査法の種類を表1に示した。食事調査法は大きく分けて2種類あり、1つは調査した時点での状況を明らかにするもので、もう1つは過去に遡って食の履歴を調査するものである。陰膳法は前者に入り、その長所は対象者の記憶や成分表の精度に依存しない点である。さらに食事を提供した対象者が自身の栄養や食品摂取状況を知るよい機会となる。一方、短所としては普段より1人多く料理を作らなければならないなど対象者の負担が大きく、また、他人に自分の食事をみせるため調査期間中の食事が普段の食事より豪華になったり、実際には食べていないものまで食べたことにしてしまうなど、正確さを欠く懸念がある。研究者側にも回収容器の準備や陰膳費用(食材費)の負担など手間と経費が掛かる。しかし、それらのリスクが存在してもなお、陰膳法を通じて人が実際に摂取したものから種々の分析データを得られることは大変貴重であり、さらに食事からのデータと健康情報との関連の追及は、衛生・公衆衛生学的観点から大変有意義である。陰膳法の欠点を補う工夫と対象者の理解を十分得る努力をしながら進めていけば、より精度が高く、実用的な陰膳法の実施が可能であると考えている。

表1 食事調査法の種類

時期	方法
調査時の事象に関する調査	a. 食事記録法 秤量法、目安量法 b. 陰膳法(化学分析法) c. 生体指標法
過去の事象に関する調査	a. 食物頻度調査法 b. 食事歴法 c. 24時間思い出し法 d. 生体指標法

参照：食事調査のすべてー栄養疫学¹⁾ 第一出版

2-2 陰膳食事をを用いた微量元素・ミネラル摂取に関する研究の意義

ミネラルなら聞いたことがあるが、微量元素は知らないという方が多いかもしれない。周期律表に挙げられている元素の中で、生体を作り、生命維持にとって不可欠な元素は29種類ある。そのうち、カルシウムやリンのような生体に多量に存在する元素は多量元素、あるいは主要元素と呼ばれ、国内外の多くの研究や調査により、食事からの摂取量が把握され、1日の必要量もほぼ確定している。一方、生体内にはその存在量が0.01%（100ppm）にも満たない元素も存在し、これらは微量元素と呼ばれている。量は少ないが、生体にとって必須な元素もあり、日本人の食事摂取基準(2015年版)²⁾では、鉄、亜鉛、銅、マンガン、ヨウ素、セレン、クロム、モリブデンの8種類の微量元素について、摂取量の基準を設定している。微量元素やミネラルの多くはまだ研究が少なく、日本人の1日摂取量の実態把握や、摂取の過不足の指標値を設定するための根拠となる食事調査の報告も少ないのが現状である。また、既存の栄養調査や研究で用いられている食事調査の手法は「短時間思い出し法」や「食物摂取頻度調査」が主流で、住民の実際の食事を実測した値を用いて検討している事例は国内外とも余り存在しない。以上の事から地域住民が実際に食べている食事から実測した微量元素やミネラルの摂取量の検討は重要であり、その結果を日本人の微量元素やミネラル摂取の基準設定に生かしていくべきであると考えている。

2-3 陰膳法による研究の展開

その1 陰膳法による研究との出会い

ー 東北大医学部における研究(全国縦断的研究)ー

東北大医学研究科博士課程に入学した年に、所属先の衛生学教室(現環境保健医学分野)がトヨタ財団の学術研究助成金1,600万円を獲得し、「生体試料分析による生活環境変化の経年的把握」のテーマで環境汚染、とくに重金属の人体蓄積傾向の変化を長期的に監視することを目的に研究を

開始した。全国レベルでの現状把握と、5～10年後の比較に対応できる検体（生体試料）バンク機能の整備を研究計画に盛り込んだもので、全国各地の専業農家等を対象に、血液などの生体試料や食事を収集し、重金属分析を行う他、栄養学的評価も実施した。この時の食事調査手法が陰膳法であった。日常食からの汚染物質摂取量の把握を狙い、1980年代初頭における日本人の食生活と環境の関わりについて現状と推移を追究し、日本人の食生活と健康に関する特異性を検証しようとするものであった。サンプリング地域は北海道～沖縄の24県40地区におよぶ全国縦断的研究で、毎月のように教室員が全国の調査地に出かけていき、演者も何回か調査に加わった。専業農家、兼業農家、勤労者家庭の食事（陰膳）約2,100検体、血液・尿等の生体試料も収集した。カドミウム、鉛、マンガン、スズ等の重金属類に着目し、研究成果としてこれら重金属類の食事からの摂取量、正常範囲、地域変動、季節変動、そして栄養摂取状況を明らかにした。この一連の研究で得た陰膳食事を始めとする生体試料は、現在も京都大学・小泉昭夫教授（演者が東北大医学研究科在籍当時は同講座助手）が主管・運営する標本バンク登録の国内とアジア地域の検体（1976～2004年に調査・収集）の一部として保存されており、食と健康に関わる様々な用途での活用が期待される。

その2 聖マリアンナ医大でのヒ素の毒性研究と陰膳食事調査

一 海産物多食と食事中ヒ素摂取量の関係 一

博士課程修了後、川崎市に在る聖マリアンナ医大衛生学教室（現予防医学教室）で13年ほど勤務し、主としてヒ素を用いた動物実験に従事した。有害元素として代表格のヒ素は、当時、毒性や代謝経路、解毒機序などはほとんど明らかになっておらず、もっぱらハムスターを使ってヒ素の投与実験を繰り返した。その過程で我々の研究グループも含めた国内外の研究が進み、ヒ素に関する数々の知見が報告された。すなわち、国内外で発生したヒ素の食品汚染や職業性暴露等による健康障害の発生機序の解明研

究がなされたこと、国際がん研究機関(IARC)による発がん性評価で無機ヒ素はグループ1の発がん性物質に分類され、皮膚・肺・膀胱のがんと強い関連が明らかにされたこと、ヒ素は化学形態によりその毒性が大きく異なり、化学形態の重要性が認識されたこと、さらにヒ素含有食品として魚介類や藻類などの海産物が挙げられ、それらに高濃度のヒ素化合物が含有されることなどである。日本人は海産物を好み、日常の食事によく摂取するため、食事を介したヒ素摂取量が多いと予想されたが、それを実証した研究はほとんどなかった。そこで演者らは陰膳法を用いて食事中ヒ素の実測を行ない、日常食からのヒ素摂取量の算出を試みた。都内、川崎市の住民を対象にしたこの調査では食事から摂取するヒ素は海産物摂取に依存しており、その大半は毒性のないアルセノベタイン(AsB、トリメチルヒ素化合物)であることを明らかにした。

その3 岩手県立大学での陰膳食事調査

一環境性ヒ素の生体影響に関する調査研究一

1997年秋に本学の前身である岩手県立盛岡短期大学に移り、翌春から滝沢キャンパスで岩手県立大学盛岡短期大学部教員として勤務して21年近くになる。当初の数年間ヒ素について研究を続けていて、文科省の科研費や岩手県学術振興財団の研究助成により、調査地を沿岸の大船渡に定め、海産物を多く摂取する食習慣を持つ人々(漁家を中心)でのヒ素摂取の実態を陰膳法で検討した。聖マ医大で調査した都市居住者の3~5倍近くの海産物を摂取しておりヒ素摂取量も多かったが(図1、2)、大半がトリメチルヒ素化合物のアルセノベタインで、海産物多食によりヒ素摂取が増加しても、それによる健康障害は認められないことを実証した。このほか、岩手県や近隣の北東北には温泉水に高濃度のヒ素が含有しているところが多いので、ヒ素濃度が高い温泉水を日常生活の様々な面で利用する習慣が30年以上続いている温泉地の住民にご協力いただき、陰膳法で食事を収集し、環境性ヒ素の影響について検討した。県内外の多くの温泉水を

採取し、中には驚くほどの高濃度のヒ素を含有するものもあったが、陰膳収集を行なった対象者ではヒ素摂取量が多い傾向は認められず、温泉水の飲用（飲泉）による影響も認められなかった。

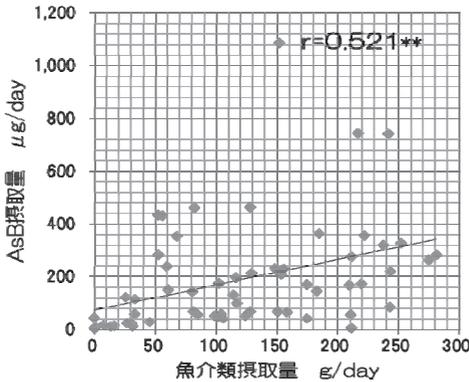


図 1 魚介類摂取量とアルセノベタイン摂取量の関係
(沿岸漁家の場合)

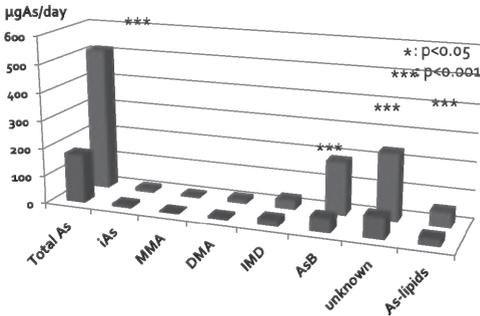


図 2 食事からの化学種別1日のヒ素摂取量
(手前：都市部居住者、奥：沿岸漁家)

一地域住民を対象とした食事からの微量元素・ミネラル摂取量に関する研究一

県大に移ってからの食事調査ではこれまでの経験を生かして、より精度高く陰膳収集が実施できるよう工夫を重ねた。県大の職場が栄養士養成であることも関係して、数年後からは有害元素のヒ素だけでなく、食事を介して摂取する元素類、とくに微量元素摂取量の実態把握が主な研究目的と

なった。現在も継続している陰膳法による食事調査について、概要とその成果の一部を紹介して本講義を終えることとする。

近年、人の健康に影響を及ぼす要因の1つとして、微量元素の摂取が注目されている。そこで、微量元素摂取と食生活や食習慣、そして健康との関連を陰膳を収集して検討した。対象は2003年に大船渡で実施したヒ素摂取量に関する陰膳調査の食事提供者で、ちょうど前回から10年後のフォローアップ調査となった。しかし、3月の東日本大震災津波によって調査地の生活環境は壊滅的な被害を受けたため研究計画は大きく変更された。当初、大船渡調査終了後、地域特性の比較に県内陸部の農業地帯で予定していた陰膳法による食事調査を先行実施し、大船渡での調査は現地事情がある程度回復した2015年に実施した(2011年度および2014年度科研費によった)。調査地は合計5地区(沿岸部1地区、内陸部4地区)で、対象者は男女合わせて116名である。

陰膳実施の概要を下記に示した。また、調査風景を図3、4に示した。

調査内容：①陰膳法による食事調査

丸一日の全飲食物を、朝食・昼食・夕食・3食以外(間食)別に、普段摂取する調理後の状態で採取容器に詰めて貰い、食事票と共に回収

②日常生活状況及び食生活状況のアンケート調査

③問診(既往歴、自覚症状、喫煙、飲酒習慣等)

④健康診断(身長・体重・体脂肪計測、血圧測定、触診等)

⑤生体試料の採取(血液、尿、毛髪)

集計項目：栄養素等摂取量及び食品群別摂取量、充足率など

分析項目：①多量元素・微量元素・有害元素の食事中摂取量、生体試料(血液・尿・毛髪)中含有量

②血液検査(脂質異常・貧血)

③尿検査(タンパク・糖他)

調査チーム：研究者 4 名、医師 1 名、看護師 2 名、管理栄養士 2～3 名、
補助学生 10 名など、20 名を越すスタッフで実施



図 3 陰膳回収および健康診断風景



図 4 管理栄養士による陰膳確認



図 5 陰膳（朝食）



図 6 秤量風景



図 7 食事試料作成

陰膳回収後、食品毎に分別秤量後、ミキサーで均一にし、分析用検体として -30°C で凍結保存した。また、一部は凍結乾燥後、磨砕して粉状にしたものを保存した。食事票をもとにした栄養素等摂取量の算出は日本食品標準成分表 2013 によった。個人毎の摂取量算出後は地域毎に集計し、データベースを作成した。図 5 は回収した陰膳の一例、図 6、7 は陰膳の処理風景である。

現在、食事をはじめ各種試料中の元素分析を進めている。多量元素類(ナ

トリウム、カリウム、マグネシウム、カルシウム、リン)は誘導結合プラズマ発光分光分析装置 (ICP-OES:サーモサイエンティフィック株式会社 iCAP6500DUO) を使用し、微量元素類 (鉄、亜鉛、銅、マンガン、ヨウ素、セレン、クロム、モリブデン) の分析には誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS: アジレントテクノロジー株式会社 7700x) を用いている。また、毛髪中元素は PIXE 多元素分析によった。

陰膳調査は準備と実施、分析用の検体調製までで、1ヵ所に約半年掛かる。下記に進め方の一例を挙げた。

- 10 月中 調査協力のお願ひおよび参加者の募集
- 11 月初旬 対象者確定
- 11 月下旬 食事回収容器の配布と陰膳の仕方説明会
同意書の取り交わし、役員さん達との最終確認
本学研究倫理委員会での承認手続き
- 11 月 30 日～12 月 2 日 調査日 (連続 3 日間の食事内容を記録、最終日に陰膳実施)
- 12 月 3 日 陰膳・食事票・アンケート用紙回収、健康診断の実施
- 2 月～3 月頃 個人: 栄養・食品摂取状況、健診結果の連絡
地域: 全体報告会、栄養相談等

図 8 は調査終了後 3 ヶ月をめどに実施している、対象者への報告会用資料の一部である。これで自分が 1 日にどのくらいの食品を食べているか、栄養素は足りているかなどが判る。毎回、管理栄養士とともに調査地を訪れて対象者個人毎に健康診断結果とともにお渡ししている。最下段の囲いの中が管理栄養士からのコメントである。

調査年齢	男	女	項目	単位	前	差	少	間	合計	標準量	充足率	別名	使用量				
1	15-17	0	0	糖質	mmol	363	405	735	143	2518	2000	126.5					
1	18-29	0	0	水分	g	99.7	219	649	39	1531			糖類	40.65	蛋白質	12.7	
1	30-49	0	0	蛋白質	g	23.2	28.8	58.1	7.9	80	65	122.7	芋類粉	5.6	食塩	13.7	
1	50-69	0	0	脂質	g	27.7	6.7	5.5	3.7	38			砂糖質	8	脂質	23.7	
1	70-	0	0	炭水化物	g	173	181	147	21	466			炭類	51.7			
2	1-2	0	0	Na	mg	2391	1183	3038	57	6374			糖子類	1	糖質野菜	他の野菜	
2	3-5	0	0	K	mg	1865	515	455	403	2167	2000	108.4	野菜類	4338	25.4	408.7	
2	6-8	0	0	Ca	mg	488	69	129	88	770	800	109.3	果実類	2258			
2	9-11	0	0	タン	mg	718	243	245	33	1389	700	198.8	食物	17	33.8	0	
2	12-14	0	0	鉄	mg	4.8	1.8	2.5	0.3	9.4	10	93.9	果糖	50.8	菓子類	234.6	
2	15-17	0	0	付当量	mmol	433	26	85	45	588	800	98.0	食子類	28.8	糖質類	6	
2	18-29	0	0	Ba	mg	0.40	0.24	0.20	0.05	1.02	1.1	92.5	肉類	6	調味料	55.11	
2	30-49	0	0	Cl	mg	0.39	0.19	0.25	0.19	0.90	1.2	75.3	卵類	27.5	調味料	0	
2	50-69	0	0	C	mg	39	32	34	14	117	700	112.4	乳類	175.3	その他	0	
2	70-	0	0	動物	g	4.7	1.5	1.9	1.9	9.4							
2	1-2	0	0	一食	g	6.2	2.1	1.5	0.7	10.5							
2	3-5	0	0	多量	g	8.6	2.4	1.5	0.1	12.6							
2	6-8	0	0	Chol	mg	31	0	178	92	157							
2	9-11	0	0	総脂	g	2.0	1.7	1.6	0.7	4.6							
2	12-14	0	0	総脂	g	9.5	4.8	5.3	0.9	18.9							
2	15-17	0	0	総脂	g	12.5	6.0	6.7	0.5	23.8							
2	18-29	0	0	Mg	mg	94.4	68	106	17	494	300	161.5					
2	30-49	0	0	亜鉛	mg	4.5	2.7	2.5	0.9	9.4	11.0	85.8					
2	50-69	1	0	銅	mg	0.6	0.6	0.5	0.0	1.5	1.8	81.6					
2	70-	0	0	VD	mg	0.7	0.0	0.6	0.0	1.3	2.5	50.7					
2	15-17	0	0	VE	mg	1.2	1.3	1.5	0.1	8.7	10.0	86.8					
2	18-29	0	0	VK	mg	133.6	80	108.9	1.4	240.9	88.0	274.6					
2	30-49	0	0	カロ	mg	5.8	3.4	4.9	2.0	17.2	18.0	95.6					
2	50-69	0	0	カロ	mg	0.6	0.3	0.5	0.1	1.2	1.6	82.7					
2	合計	1	0	日	mg	95	60	83	82	10	24	41.0					
2	合計	1	0	糖質	mg	383	17	136	17	388	230	168.1					
2	脂質	mg	2.4	1.7	2.2	0.2	0.4	0	9	9	93.7						
2	食塩	g	9.3	3.9	7.7	0.1	19.2										
2	食品数	個	21	6	10	6	31										

個人消費項目
 食塩・O・O
 食塩mmol 170 食塩量 0
 消費Na⁺ 68 食塩量 0
 消費 27.8 食塩量 0

コメント：対象者が多く集まっているが、生活習慣病の予防にもなり得るので、食塩、糖質を野菜類・芋類・芋類、人参類(120g、そのほか、海藻類)との摂取に留意して下さい。

図8 対象者への報告書（個人毎の栄養・食品摂取状況の一覧表）

近年、岩手県民の健康状況は余り芳しくない評価をされている。2010年の人口動態統計で男女とも脳卒中死亡率が全国第1位であった³⁾。脳血管疾患は食事の食塩摂取量と関連が強いといわれている。近年、食塩摂取量は全国的には減少傾向にある中、本県ではわずかだが増加傾向にある。また、都道府県別の比較でも本県の食塩摂取量は他の地域に比較して高い。食塩摂取量はミネラルのナトリウム(Na)に2.54を乗じて算出する。上記の表は食塩摂取量の多い対象者の例で、1日のナトリウム摂取量は6,374mgで食塩相当量は16.2gとなり、2010年国民健康・栄養調査結果⁴⁾の全国平均値10.2gよりかなり多く摂取していたが、さいわい対象者全体の食塩摂取量の平均値は全国平均値を下回っていたが、生活習慣病の発症予防及び重症化予防の観点から2015年の「日本人の食事摂取基準」²⁾の

目標値は男 9g 未満、女 7.5g 未満とさらに減塩を目指した数値が設定されており、今回の結果が個々の食生活や食習慣を考える機会になればよいと考える。調査では陰膳回収時に味噌汁を何回分か提供してもらい、これらの塩分濃度の測定と結果の報告も行なった。自分の家の味噌汁の塩分濃度は高いのか、低いのかを知ってもらう取り組みで、食塩摂取量について本人の注意喚起にもなり、食生活改善につながることを期待している。

今回の講義では調査結果の報告よりも陰膳法による食事調査法の紹介に時間を使った。分析はまだ続き、結果の解析はまだ始まったばかりである。今後も陰膳法で収集した食事試料中の元素分析とデータ解析を継続し、日常の食生活におけるミネラル・微量元素摂取の実態の把握に努める。これを 10 年前のデータと比較し、食生活や食習慣の変容の有無やその要因の追求を早急に行ないたい。また、食事試料以外の生体試料の分析やアンケート調査、健康診断結果等の情報と合わせて、総合的な栄養摂取状況、食品摂取状況と健康状態との関連を明らかにし、得られた情報を対象者およびその地域の人々の健康管理に役立てたい。

(本稿は当日の講義内容を要約し、一部、加筆修正を行なった)

参考文献

- 1) ウォルターウィレット 原著，田中平三 監訳，食事調査のすべて - 栄養疫学 第一出版，2003.
- 2) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書：日本人の食事摂取基準「2015 年版」，第一出版，東京，2014.
- 3) 厚生労働省 2010 年人口動態統計，脳血管疾患都道府県別年齢調整死亡率，2010.
- 4) 国民健康・栄養の現状-平成 22 年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より-，健康・栄養情報研究会編，第一出版，2011.

さんりく沿岸の復興計画の3Dモデル化とその応用

ソフトウェア情報学部

教授 土井 章男

1 はじめに

本研究では、最新の 3D 計測装置による計測手法と CAD (Computer Aided Modeling) 技術を利用して、膨大な復興計画図面や数値データで記載された復興計画を 3D モデル (我々は 3D 復興計画モデルと呼んでいます) で表現し、さんりく沿岸の復興計画を分かり易く「見える化」し、同時にその構築した 3D モデルの活用を試みました。3D 計測では、ドローンによる空撮と地上レーザ計測を行い、正確な 3D 地形データを生成します。次にこの 3D 地形データに家屋、道路、植栽、公園、防潮堤などの属性情報を付加して、3D 復興計画モデルを構築します。従来の大量の図面やテキスト・数値情報からなる復興計画を 3D モデル化することで、建設される建物や地形、防潮堤の高さ、道路・歩道の幅、植栽、公園の外観などを、住民に分かり易く、かつ正確に伝えることが可能となりました。

また、本研究で得られた知見や測量技術を利用して、我々は岩手県内の魅力ある地域や施設を岩手県立大学のホームページ上で紹介しています。これは、魅力的な街並みや施設の情報発信であり、岩手県を知ってもらって、人を引き付けることを目的としています。また、3D 復興計画モデルは、正確な 3 次元座標を持っているため、Virtual Reality (VR) 技術を用いた立体視や 3D プリンタによる造形製作も可能です。

さらに、これらの活動を通じて、土木・建設分野における 3D デジタル

モデルを構築出来る人材育成、さんりく沿岸、岩手県の PR 活動を行っています[1-3]。

2 研究概要

平成 27、28 年度は、岩手県立大学地域政策研究センターの東日本大震災津波からの復興加速化プロジェクト「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」に採択され、1) 田老地区や鉾ヶ崎地区の 3D 復興計画モデルを構築して、都市計画や住民説明会の技術支援、2) 宮古市鉾ヶ崎地区の幹線道路における植栽、防潮堤に対する可視化や技術支援、3) 土木・建設をテーマにした復興加速化フォーラム（滝沢市）の開催、4) 3次元計測フォーラム（SPAR201X、横浜）での技術展示と講演、5) いわて 3D プリンタ活用研究会の開催や土木・建設 CAD システムの定例講習会の開催、を行いました。平成 29 年度は、盛岡市南昌荘、盛岡市旧南部氏別邸、宮古市三王岩の 3D 計測やドローンによる空撮を行い、その地域をテキスト、写真、ビデオ、3D モデル等により紹介しています。

宮古市田老地区では、街区全体の 3D 復興計画モデルを作成し、宅地に対して、和風や洋風の家屋を配置して、家屋全体の景観シミュレーション、各家屋からの景観・日当たりチェックを行いました。また、視点移動によるウォークスルーアニメーションを製作して、住民説明会での説明に使用されました（図 1、図 2）。



図 1：田老地区の仮想の街並み（和風）



図 2：田老地区の仮想の街並み（入り口付近）

宮古市鉾ヶ崎地区では、街区全体の3D復興計画モデルを構築し、都市の景観シミュレーション、防潮堤の高さのチェック、道路と植栽決定に活用しました（図3、図4）。鉾ヶ崎地区の第1回住民説明会（2015.5.20）では、道路と防潮堤のみの鉾ヶ崎地区全体の3D復興計画モデルを紹介しました（図5）。本説明会では、景観シミュレーションの動画を公開し、活発な意見交換がされました。関連住民の関心は非常に高く、動画撮影中に多くの参加者がスマートフォンやカメラで録画しておられました。また、宮古市都市計画課の依頼により、街路樹選定や植栽間隔、歩道幅における検討に協力しました。街路樹には、ウラジロモミ、アキニレ、イロハモミジ、シモクレン、ヤマボウシの3D街路樹モデルを作成し、3D復興計画モデルの歩道に指定された間隔で配置しました。また、各植物を配置したウォークスルーアニメーションを製作し、その違いや樹木間隔を比較検討しました（図6）。それ以外にも防潮堤（8m）の各住宅からの威圧感チェック、各宅地の高低差チェックなどにも活用されました。



図3：鉾ヶ崎地山側から海側への景観



図4：鉾ヶ崎地区ロータリー交差点付近の景観



図5：住民説明会での活用事例



図6：植栽シミュレーション

岩手県立大学で開催しました復興加速化フォーラム 2016 では、事例セッション、ソフトウェア研修、展示会等に 100 名以上が参加され、アンケート結果も非常に好評でした。また、国際会議 (IEEE INVITE2016)、3D プリンタ活用研究会、3 次元計測フォーラム (SPAR2016) において、研究成果発表や CG アニメーションの展示を行いました (図 7、図 8)。岩手県立大学は、岩手県の平成 28 年度いわて 3D プリンタ活用研究会人材育成事業に採択され、「3D プリンタ活用研究会」と「土木・建築・機械系の 3DCAD 講習会」をそれぞれ年 4 回行いました。復興加速化フォーラムは 2017 年も開催されました。



図 7 : 3D プリンタ活用研究会と 3 次元計測フォーラム



図 8 : 展示会、ポスターセッション

3 3D計測装置

3D計測で使用する装置は、SONY製カメラ NEX7 (図 9)、3D スキャナー (図 10)、ドローン (DJI 社の S900 (図 11)、PHANTOM 4 (図 12))、GPS スキャナー (図 13)、座標識別点 (図 14) です。各ドローンは Ipad から遠隔操作することが可能です。今回の撮影では、S900 に搭載した高解像度カメラ NEX7 での写真撮影と、PHANTOM4 搭載の 4K ビデオによる撮影を行いました。NEX7 の画像センサの APS-C サイズは 23.5mmx15.6mm で、記録した写真の画素数は 6000 x 4000 (24M) です。

地形や建物の撮影はドローンによる空撮と地上からの 3D 計測機による組み合わせにより計測します。次に撮影した写真画像から SfM (Structure from Motion) 技術を用いて、3D の点群データを生成します。点群生成に使用したソフトウェアは Pix4D 社の Pix4DMapper です。



図 9 : SONY NEX7



図 10 : Faro Focus3D



図 11 : DJIS900



図 12 : DJI PHANTOM 4



図 13 : GPS スキャナー



図 14 : ドローン用の標識

4 盛岡市文化財公園および宮古市三王岩の3Dモデル化

盛岡市には国登録記念物の文化財庭園が2件(「旧南部氏別邸庭園」、「南昌荘庭園」)、市条例指定保護庭園6件が所在しています。いずれも中心市街地に所在し、都市化の進んだ市街地にこれほどの数の庭園が所在することは、稀有な例です。しかしながら、盛岡ではその保護措置と魅力の発信が十分なされていません。例えば、兼六園(金沢市)や偕楽園(水戸市)では、城下町と庭園がセットでまちづくりや観光資源として活用されています。そこで、盛岡市の文化財庭園に対して、精密な記録保存のための図化を行い、その詳細図や3Dデジタルデータを活用して、文化財庭園の保護や維持管理に利用するとともに、魅力発信を試みています[4-5]。

図15は盛岡市南昌荘を上空からドローンで写真撮影し、その写真画像から生成した点群データです。図16は3Dスキャナーで計測した点群データです。使用した3DスキャナーはFARO社の3Dレーザ計測装置Focus3D120です。また、DJI社のドローンS900を利用しました。使用した高解像度カメラはソニー製のα6300です。両方の点群データは基準点を一致させているため、同一の標識点を用いて統合化を行いました。図17は得られた点群データから作成した3DCADモデルです。室内のテクスチャは実際の写真画像を用いています。3D表示(Virtual Reality)では、Autodesk社のInfraworksとOculus社のヘッドマウントモニタを使用しました。点群表示は、UnityのPoint Cloud Free Viewerを使用しました。



図15：点群データ（ドローン）



図16：点群データ（3Dスキャナー）

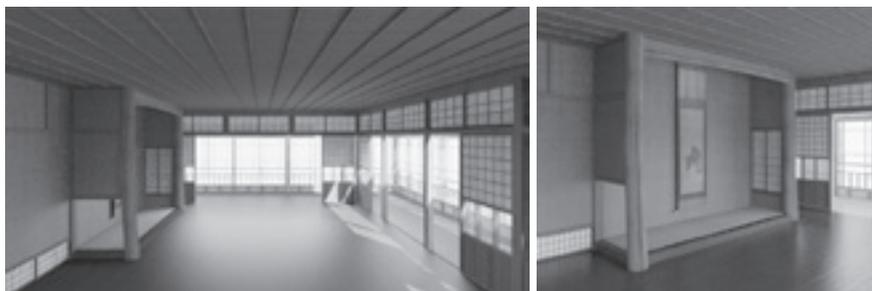


図 17 : 南昌荘室内のレンダリング表示

三王岩の撮影では、各岩が海上にあるため陸上からの撮影が困難でした。そのため、三王岩の上空および側面からのドローンによる写真撮影とビデオ撮影を行いました。三王岩は海上にあるため、地上からのレーザ計測が利用出来ないため、ドローンによる写真撮影は上空および側面から大量の写真を撮影しています。次に撮影した写真画像から SfM (Structure from Motion) 技術を用いて、3D の点群データを生成しました。

次に得られた 3D 点群データから構造的な要素 (点、線、面など) を取り出して、3D モデルを構築しました。図 18、図 19 の右側の図は 3D モデル表示に 3 角形の辺を重層表示したものです。点群と異なり 3 角形のモデルで構成されていますので、3D プリンタによる造形も可能となります。さらにこの 3D モデルに対して、地域に根付いた観光情報や属性情報を追加して、3D 地図化を作成することで、より魅力的な情報発信が可能となります。

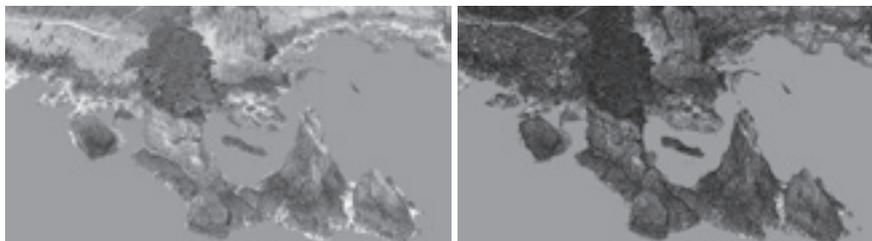


図 18 : 3D 計測からの三王岩 3D モデル



図 19 : 3D 計測からの三王岩 3D モデル

5 おわりに

3D 計測装置を活用した復興計画や史跡のデジタル記録保存は、従来の手作業による実測図化図面に比べて、迅速かつ安価であり、正確な 3D 情報を有しており、今後、多くの活用が想定されます。例えば、インターネット上で多くの方々に復興した地域や新しい街並みを公開したり、将来のまちづくりや都市計画への活用です。また、3D 計測装置のデータを用いた記録保存管理手法は、復興計画やまちづくりにとって、極めて有効な保存管理の方法の一つとなり得ます。さらに、3D 計測技術で得られた 3D モデルを観光情報（名所、食事、見どころ、歴史など）とリンクさせることで、より効果的な PR も可能となります。

最新の 3D 計測装置を用いた 3D モデルの有効性を述べて来ましたが、いくつかの問題点もはっきりして来ました。3D 計測結果から 3D モデル化、そして 3D 地図化を行う上で一番の問題は、完成させるのに非常に多くの処理や時間を要する点です。特に点群データから構造化されたモデルへの変換には対話作業が必要で、多くの時間を要しています。

そのため、3D 計測から 3D 地図化までの過程において、計測装置の操作、関連するソフトウェアの使い方、土木・建設に関する基礎知識、IT 全般の基本技術、市街地の観光情報の企画力などを有した人材を育

成する必要があります。我々はこの人材育成のために、復興加速化フォーラム、各種研究会、講演会等を開催しています。また、同時に対象となる復興地域の 3D モデル化を実際に作成してもらう OJT (On-the-Job Training) が有効と思います。

研究面からは、膨大な点群データから自動的に構造化されたデータを構築する方式を研究開発する必要があります。点群データは座標値と色情報しか持っておらず、カメラに映った場所しかデータが作成されておらず、不足な点を自動で補えれば作業自体効率的に行えます。今後、機械学習や深層学習を用いて、各点群を認識し、より効率的に 3D モデル化することが重要となると確信しています。正確で整合性の取れた 3D モデルが完成すれば、そのモデルから 2D 図面を作成することも容易ですし、同時に従来では不可能だった利用が生まれてくると思います。

謝辞：

本研究は岩手県立大学地域政策研究センターの研究助成を得ました。(株) TOKU PCM の榊原健二氏、細川智徳氏、(株) タックエンジニアリングの原田昌大氏には、3D 計測と CAD モデリングでお世話になりました。ここに謝意を表します。

参考文献：

- 1) A. Doi, et al., “3D Modeling of Reconstruction Plan at Sanriku Coast for Great East Japan Earthquake: Human Resource Development for Effective Information Sharing”, NBiS-2016 and INVITE2016, Czech Republic, 2016/9.
- 2) 土井章男, 加藤徹, 高橋弘毅, 大志田憲, 高嶋裕一, “宮古市における復興計画の 3D モデル化とその応用”, 日本バーチャルリアリティ学会第

28 回テレイマージョン技術研究会（可視化情報学会見る化研究会との合同研究会），2016/2.

3)盛岡タイムス掲載、「復興加速に3次元技術で可視化」（2016/10/5）

4)高志毅，土井章男，榊原健二，原田昌大，細川智徳，今野公顕，“文化財庭園の3Dモデル化と復興加速化への活用”，日本バーチャルリアリティ学会、第32回テレイマージョン技術研究会，2017/6/22-23.

5)S. Kou, K. Satoh, A. Doi, K. Sakakibara, T. Hosokawa, M. Harada, and T. K. Konno, “3D modeling of cultural property gardens and utilization for acceleration of disaster reconstruction”, AROB2018, 2018/1.

講義 3

地域包括ケアシステムにおける住民の主体的活動を どのように促進していくか

～「3つの場」と活動の“見える化”を意識して～

社会福祉学部

准教授 佐藤 哲郎

1 はじめに

私は、地域福祉を専門にしております。本日は上記テーマで、私のこれまでの実践および研究の一端を紹介できればと思います。

2 地域包括ケアとは

日本は、2000年の社会福祉基礎構造改革により、社会福祉事業法が社会福祉法と法律名称の変更に伴い、同法第1条において「地域における社会福祉」いわゆる「地域福祉」と規定されました。つまり、現在の日本の福祉施策は地域を基盤に展開されるということです。

介護保険においても、2005年の法改正により地域包括支援センターが設置され、地域密着型サービスに代表されるように、地域を基盤としたサービス展開が求められるようになりました。その中で重要なキーワードとして「地域包括ケアシステムの構築」があげられます。

地域包括ケアとは、可能な限り住み慣れた地域や自宅で暮らしが可能となるように、地域における「住まい」「医療」「介護」「予防」「生活支援」の5つのサービスを一体的に提供できるケア体制の構築の具現化を目指しているものです。

特に、2015年の法改正では、高齢者の社会参加の促進、地域の中での

見守り活動や配食サービス等の生活支援サービスの創出、そしてそれらを促進するために生活支援コーディネーターの配置などが掲げられ、これまで以上に地域での住民参加が重視されています。

しかし、地域包括ケアを進めるうえで、第1に地域住民は専門職と異なり、指示や命令、介護報酬では動かない（動かせない）こと、第2に地域の力をいかに高めていくかが課題となり、市町村行政や専門職がどのように支え連携していくかが重要となります。私は地域包括ケア、とりわけ住民活動の促進を考えた場合に「住民の主体形成」が大切だと考えています。

3 住民の主体形成

地域福祉分野では“住民主体”の活動などと表現されることがありますが、では主体性とはどういう意味で、自主性との違いがあるのでしょうか。私は次のように整理しています（表1）。

まず、何かするべきことが予め決まっていて、それを率先して行うことは自主性です。他方、主体性とは、何をやるかは決まっていない状況でも自分で考えて、判断し行動することです。

自主性と主体性の違いを例えるならば、仮に地域の公民館で高齢者が集まって日中を過ごすサロンがあったとしましょう。そのサロンの活動を住民が率先して行うことは自主性の領域です。しかし、住民が「Aさん、最近サロンに来られていないけれどどうしたんだろう。一度訪問してみようか」とご自宅へ訪問する。そしてAさんが公民館まで歩いていけないことがわかり、Aさんの自宅でサロンを開催する、もしくは会場まで誰かが車などで連れて行く、という一連の活動は主体性に位置づけられます。

この“自主性”と“主体性”をはき違えている福祉専門職が多いと私は考えています。そして“主体性”を高めていくことで住民の地域活動が広がっていきます。

表1 自主性と主体性の違い

<p>自主性</p>	<p>単純に「やるべきこと」は明確になっていて、その行動を人に言われる前に率先して自らやること。 例) 支え合いをすることが目的化する。</p>
<p>主体性</p>	<p>何をやるかは決まっていない状況でも自分で考えて、判断し行動すること。 例) 支え合いをなぜ行うことが必要なのかを考え、場合によっては新たな活動を加えながら支え合い活動を行う。</p>

4 主体形成を高める「地域福祉の推進力」と「3つの場」

地域福祉関係者でよく言われる言葉として「地域福祉の推進力」というものがあります。「地域福祉の推進力」は、住民の力と専門職の力の合力によって進められる必要があります。なぜなら、住民の力が高い地域があったとしましょう。しかし専門職の力が低い場合は地域福祉は進みません。その反対も同じです。住民の力と専門職の力が合わさることで、地域福祉を推進していく力が発揮されるのです。

では、「地域福祉の推進力」を伸ばしていくために必要なことは何でしょう。私は「3つの場」が必要だと考えています。

- (1) 出会いの場：多種多様な人たちが出会う場
- (2) 協議の場：あることについて話し合う（意見を出し合う）場
- (3) 協働の場：あることについて関係者と一緒に実行する場

これら「3つの場」は、各々が独立しているのではなく、関連しあっていくことが大切です。特に重要なのは「協議の場」において関係者で話し合うことです。協議をほとんど行なわずに、「協働の場」としていきなり活動を展開しても長続きしないだけでなく、関係者、特に住民の不平・

不満が膨らみます。私が実務家時代にそういう痛い経験をしたことがあり、いかに関係者で話し合いを繰り返していくことが大切なのかを感じました。その後、改めて関係者と「協議の場」をもつことによって、その地域の活動が進んでいきました。

5 地域福祉実践の“見える化”

(1) “見える化”の必要性

上記の「地域福祉の推進力」と「3つの場」は地域福祉領域では一般的に理解されていることですが、私は地域福祉の中でもう一つ課題があると考えています。それは、地域福祉の実践（活動）が見えづらいことです。

その理由として、①地域福祉の実践（活動）が長期にわたること、②実践（活動）が多様なこと、③対象が多岐にわたること、などがあげられます。地域福祉の実践（活動）が見えにくいことで、住民や専門職等に実践（活動）が理解されにくいこと、話し合い（協議）がかみ合わない等の影響を及ぼしています。

では、“見える化”によるメリットはどんなことがあるのでしょうか。それは“見える化”によって、①関係者が【気づき】⇒【思考】⇒【対話】⇒【行動】と連鎖していくこと、②各実践（活動）がつながること、③話し合いがすすむこと、④合意形成が促進すること、があげられます。

そこで、私は、アメリカにおいて特にプログラム評価で活用されるロジック・モデル作成という手法を地域福祉版にアレンジして“見える化”のツールとして活用しています。

(2) “見える化”の方法

“見える化”の方法としては、少人数でのグループワークを取り入れます（「協議の場」）。

- ①課題の洗い出しと優先順位を検討し、地区の目標を決める

- ②目標達成に必要と考えられる“資源”や“活動”を思いつくままに出し合う
- ③活動の優先順位を話し合い、時系列（3～5年くらいを目途）に配置していく
 - ア）何から始めるか、イ）何から何につないでいくか
- ④関連性を矢印（→）で示す
- ⑤完成した図を用いて、目標達成に向けた「仮説」を説明してみる

6 松本市寿地区の取り組み

では、これまで説明してきた「3つの場」と“見える化”について、具体的な事例として、私がかここ数年関わらせてもらっている長野県松本市寿地区での取り組みを紹介したいと思います。

長野県松本市寿地区では、これまで多くの活動を行ってきましたが、活動のマンネリ化や、長期的な展望での活動が展開できていないなどの課題がありました。加えて、松本市の組織改革が行なわれ、各地区（主に小学校区）において地域づくりセンターが設置され、住民主体による「地域づくり協議会」が組織化されることになりました。そこで、私も寿地区に関わりながら活動の改善を図ってきました。

(1) 徹底的な「話し合い」と「学習」の展開

地域づくり協議会が設置された2015（平成27）年度に寿地区が掲げた目標は徹底的に「話し合う」と「学習」を進めることでした。一部活動者からは不満の声もあがりましたが、何度も話し合いを持ちながら関係者で合意形成していきました。ちなみに、2015年度だけで様々な「協議の場」を50回以上行いました。それにより、関係者がいかに「協議の場」が大切なのかを実体験として理解することができました。

そして「学習」として、先進地の視察や講師を招く、市内在住の障がい

のある人の声を聴くなどの学習を行い、学習後も徹底的に関係者で話し合いました。

以上の「話し合い」と「学習」を繰り返すことで、地域づくりのキーパーソンになった人は「地域づくりの軸ができた」と話されています。

(2) 活動の“見える化”

2016年度の11月から12月にかけて3回シリーズで5年後の寿地区の姿をイメージしながら、既存の活動と、必要な活動をつなぎながら、“見える化”に取り組みました(図1)。この図に基づき寿地区では地区の地域活動計画をたてています。

(3) 住民の主体形成—地域版認知症カフェ設置のプロセス

地域づくり協議会設置後の2年を通じて上記の「話し合い」と「学習」そして、活動の“見える化”を行うことで、寿地区住民の主体形成が図られました。

次に、地域で認知症カフェを立ち上げた事例を紹介しながら、主体的活動とは何かを説明したいと思います。

①認知症サポーター養成講座の開催(2015年6月～8月)【出会いの場】

公民館講座の一環として、認知症サポーター養成講座を開催しました。そして、第3回目(最終回)のときに、寿地区在住の介護者の方2名が受講者の前で思うことを語られました。その中で出された意見として、認知症になっても活躍できる場所がほしい、気軽に話せる場所がほしいなどが出てきました。しかし、この段階では認知症カフェのことは話に出ていません。

②寿地区版地域ケア会議の開催(2015年11月)【協議の場】

地域ケア会議を開催するにあたり、地域づくり協議会において2015年

8月に話し合いを持ちました、その場で認知症カフェ設置のことが初めて話し合われたとともに、認知症を地域ケア会議のテーマにすること、そしてケア会議の場で、地区在住の介護者から語ってもらう場面をつくるのが合意されました。

当日、認知症サポーター養成講座でも話された A さんが、医療関係者、福祉関係者、自治会長、民生委員、住民ら 40 名近くの前で自身の思い、「認知症高齢者が活躍できる場」や「話し合える場」が地区の中にほしいことが語られました。

③地域づくり協議会（2015 年 12 月）【協議の場】

地域ケア会議での議論を踏まえ、地域の中で認知症問題をどのように考えていくかが話し合われました。そして、地域の活動の一つとして、地区版の認知症カフェを立ち上げること、認知症カフェ設置を検討するチームを有志で結成することが合意形成されました。なお、その時点で地域住民が立ち上げた認知症カフェは松本市はおろか、長野県内でもありませんでした。

④検討チームによる協議（2016 年 2 月～3 月）【協議の場】

地域で認知症カフェを立ち上げる際に必要となる、スタッフや取り組み内容等に関して話し合いをおこなうことになり、スタッフは寿地区内の認知症サポーター養成講座修了者等に呼びかけること、内容として、専門職の相談コーナーを設け、専門職は地区内にある福祉事業所と協働していくことなどが話し合われました。その後、地区内の 4 事業所から快諾を得て、輪番制による相談対応をすることになりました。

⑤認知症カフェに関する勉強会（2016 年 4 月）【協議の場】【学習】

地区内のボランティア有志、民生委員、地域づくり協議会委員の関係者など 35 名が集まり、認知症カフェ設置に向けて学習会を開催しました。そのなかで、カフェの目的や取り組み内容、カフェを行うことによる効果について話し合われました。

⑥カフェ開設に向けて（2016年4月～）【協働の場】

地域住民へ周知する方法として、高齢者福祉部会がチラシを作成し、民生委員が担当区域を全世帯訪問して周知することになりました。そして無事に地域住民が主体的に立ち上げた認知症カフェ「午後の のの花」がオープンしました（写真1・2）。

7 まとめ

地域包括ケアを進めていくためには、やはり住民が主体的な地域づくりの基盤が重要となります。そのためには、「3つの場」と“見える化”が大切だと考えています。とはいえ、地域づくりには時間がかかります。だからこそ、住民と行政、社会福祉協議会、福祉施設、事業所など関係者が一緒に参加して取り組んでいくことが大切です。

最後に・・・ 岩手県内での取り組み

私は本学に着任して1年4か月なので、寿地区のような主体形成までは出来ていないですが、現在一関市藤沢町住民自治協議会と協働研究として「3つの場」と“見える化”を意識して取り組んでいます（写真3・4）。今後も岩手県内での地域福祉推進のために微力ながら尽力していきたく考えております。ぜひ県内の市町村行政や福祉関係者や地域の皆さんと一緒にできればと思いますので遠慮なさらず、私までご一報ください。また皆様とどこかでお会いできることを楽しみに、私のお話を終えたいと思います。ありがとうございました。

講義 4

看護学におけるリプロダクティブ・ヘルスケア ～児童養護施設の思春期女子を対象にした個別ケアの実際～

看護学部

教授 福島 裕子

1 はじめに

皆さま、こんにちは。ただ今ご紹介をいただきました、岩手県立大学看護学部の福島裕子と申します。私の専門は看護学です。看護学の中でも、助産師というライセンスを持って、自分自身が助産師として医療現場で務めてまいりました。助産師は命の誕生に関わる専門職です。でも、命の誕生に関わるということは、性と生殖の健康と切り離して考えることができません。そういった私の立場から、普段、皆さんがあまり深く考えることがない性の健康について、私自身が大切に思うことや、実践していることをお話させていただきます。

2 Reproductive Health/Right 性と生殖の健康と権利

Reproductive Health は、「性と生殖の健康」と訳されます。1995年の第4回世界女性会議の行動綱領では「Reproductive Health とは、人間の生殖システム、その機能と（活動）プロセスのすべての側面において、単に疾病、障害がないというばかりでなく、身体的、精神的、社会的に完全に良好な状態（Well-being）にあること。人々が安全で満ち足りた性生活を営むことができ、生殖能力を持ち、子どもを産むか産まないか、いつ産むか、何人産むかを決める自由を持つこと」と定義されています。

そして Reproductive health/rights は、「性と生殖の健康と権利」です。

世界女性会議の行動綱領では「全てのカップルと個人が、自分たちの子ども数、出産間隔、出産する時期を自由にかつ責任をもって決定でき、そのための情報と手段を得ることができる権利」「差別や強制や暴力を受けることなく、生殖に関することを決定できる権利」と説明されています。

もう少し若い世代に引き付けて考えると、性行為をするのかしないのかを自分で決めること、相手や避妊の有無や方法を自己決定するということです。相手に言われたから仕方なく、嫌われたくないから、と同意するのではなく、自分自身で選択するのです。そして、嫌なときや、嫌なことには「嫌」と言えるということです。

デート・ドメスティックバイオレンス（DV）は、恋人同士に起こる暴力行為です。暴力と聞くと、殴る蹴るの身体的暴力をイメージするのですが、心理的な暴力や支配、性的な暴力もあります。相手が嫌だと思っているのに、無理やり性行為を強要したり、避妊をしてくれなかったり、というのも性暴力です。そういうときに、自分で行動を決定し、嫌なことは「嫌」と言える両者であることが望ましいわけです。

男女平等ではありますけれども、生物学的には、妊娠・出産は女性にしかできません。女性は、妊娠をして出産をするための体の構造とメカニズム、機能を持っています。ですから、身体学的な性の健康問題には男性とは異なる女性特有のものがあるのです。女性たちの産むところだけのお手伝いではなくて、妊娠・出産や育児だけではなく、産むための機能と構造を持っている女性特有の健康問題を支援するのが、私の専門の助産学です。すべての女性たちは、産む産まないを自分で決定する権利がある、健康に、安全に、次の世代を出産できるよう支援を受ける権利がある、性行為に伴う予期しない妊娠や性感染症を避け、性暴力や支配を受けない、そういったことが、「Reproductive health/rights：性と生殖の健康と権利」になります。

Reproductive health/rightsを支えるのは、性に関する正しい知識や自

分自身の体の理解です。女性であれば自分自身ですけれども、男性であったとしても男性の体、そして自分のパートナーである女性の体の特性をちゃんと理解することが、自分で決めることを後押しします。そしてさらに大切なのは、自分を受容し大事にしたいと思う気持ちです。Well-beingの状態にいることは、自分を受容して自分自身を受け止め、自分を大事に思いながら、自分をコントロールできるということです。それが基盤にあることで、私たち人間は、他者ともいい関係を築くことができるわけです。

私は、自身の実践を通して、Reproductive Health/Right を達成するために、とても大切なのは、“自分を受容し大事にしたいと思う気持ち”だと実感しています。

3 児童養護施設での実践

では、ここから私の実践のお話をさせていただきます。

「私なんか生まれてこなければよかった」「死にたいな、死にたいなっと思う。自分は居なければいいって」これは私が児童養護施設で、性の健康指導や保健指導で出会った思春期の女の子たちの言葉です。

児童養護施設というのは、家庭で育つことができない子どもたちが生活をしている場所です。平成 24 年度には、およそ 3 万人の子たちが児童養護施設で生活をしています。その約 6 割が「虐待経験あり」の子どもたちです。虐待の中でも最も多いのがネグレクト、つまり育児放棄で 6 割以上、次いで身体的虐待、そして少数ですが性的虐待もあります。

4 虐待を受けて育った子どもの特徴

私たち人間は、生まれてから養護してくれるお父さん、お母さんとか、それに代わる大人に育てられます。例えば、生まれてすぐの赤ちゃんはおなかが減ると泣きます。おむつが汚れて気持ち悪いと泣きます。眠くなって、抱っこしてほしいと思うと泣きます。その泣いたサインで、養護する

親、お母さんが「どうしたの」と抱き上げて、「おなかが減ったんだね」と言って、おっぱいをあげたり、「ああ、おむつ気持ち悪いね」と言って、おむつを替えてあげます。そうすると子どもは、この人は自分を守ってくれる人なんだという愛着が徐々に育っていきます。愛着は、自分を保護してくれる人を信頼して、サインを出して返してもらおうという相互作用から徐々に育っていくものなのです。

でも、虐待を受けた子どもは、自分が信頼している親から何度も何度も裏切られる経験をします。そうすると、他者を信頼する気持ちや、すっぱり包まれて安心する感覚が欠如します。いろいろなサインを出しても裏切られ、傷つけられ、トラウマを抱えます。

精神科医のジュディス・ハーマンは、継続的な虐待や性的暴力、戦争体験などでもものすごく大きな心の傷を抱えると、人間は、基本的な自己感覚が低下すると述べています。つまり、自分の身体とは思えない、自分自身が本当に自分だという認識ができなくなるのです。

私の知り合いで、実のお父さんから性的虐待を受けてきた方がいます。彼女は「自分が実の父親に性的虐待を受け始めたのは13歳だったが、そのときから、“私”というものがなくなった」と言っています。自分の体であり、自分自身であるはずなのに、虐待経験を受けることで、自分がなくなってしまうという経験をします。そして他者への恐怖や強い怒りなどの感情の自己調節がうまくいきませんので、Well-beingの“他人を尊重する”という関係も結ばれません。そして自分自身を大切に思う気持ちもなかなか持てなくなってしまうのです。

5 児童養護施設の思春期女子の Reproductive health の問題

虐待を受け施設の中で育った子どもたちは、性交経験が早くて、性交人数も多く性感染症やエイズなどのリスクも大きいことが報告されています。特に女子の場合は、主体性がない受容的な性行動や、望まない妊娠、若年出

産が同年代の家庭で育つ女子よりも多い現状です。また、施設を退所した後に、貧困や社会的な孤立などの寂しさから、安易な性行動や、望まない妊娠、デートDV、離婚、シングルマザー、虐待などにつながる可能性も高いといわれています。

15年くらい前に、私が学生を連れて実習でお邪魔していた児童養護施設の先生から、入所している高校生たちの性行動が活発になってきて、このままだと妊娠してしまうかもしれない、病気がうつされてしまうかもしれない、どうか専門家として避妊の話や、性行動に伴うリスクの話をしてくれないかと頼まれたのです。「いいですよ。性の話は専門家ですからお伝えしましょう」とお引き受けしたことがきっかけでした。性の健康問題が、児童養護施設でもクローズアップされてきましたけれども、なかなか日常のお世話をしている施設の職員の人たちには、性の話題は抵抗があります。私は助産師でしたので、体や性についてのお話ができるということで、若い女の子たちに関わり始めました。

6 児童養護施設での女の子教室

集団指導では助産師仲間たちと「女の子教室」を実施しました(写真1)。手づくりの教材を使用して、あなたたちの身体は今、どういう構造になっているのかをお伝えします。女性は思春期になると月経という現象が起きます。普通であれば、家庭でお母さんが、月経時の手当てや下着やナプキンの種類などの初経教育をきめ細やかに1対1対でするのですが、施設の女の子たちは母親と一緒にではないので個別の指導には限界があります。そこで助産師の私たちが、ナプキンの種類や当て方、もしも血がついてしまったら、パンツはどうやって洗うかも、実践的にいろいろなものを見せて伝えま



写真1
女の子教室の様子

した。そして月経が嫌なものではなく、女性の身体に起こる素敵な出来事だよ、というメッセージを伝えます。「月経」という身体現象は、女性が女性自身であることを自覚する出来事です。それを肯定的に捉えることは、女性である自分を受容することであり自分を大切に思う気持ちにつながるのです。そして、基礎体温や避妊の具体的な方法や、性感染症の予防方法などを女の子たちに専門家として伝えます。性に関することは自分で決めていいこと、嫌なことには「嫌!」と言っていいことなど、女性である自分自身を受け入れ、自分を大切にしながら成長してほしいという助産師としての願いを込めてお話しします。



写真2
ナブキンやショーツの実際を学ぶ

7 児童養護施設の思春期の女子への個別指導の実践

集団だけでは、個別のいろいろな悩みが聞けませんので、一人一人に個別に関わり、からだだけではなく、恋愛や自分のことなど、お話を聞きながら相談に応じる、という継続したリプロダクティブ・ヘルスケアも実践してきました。そのような実践の中で、出会ったAさんは、義理のお父さんから性的虐待を受けてきた高校1年生の女の子です。この子は義父とお母さん実母と暮らしていて、小さいころは殴ったり包丁を突き付けたりという身体的暴力でした。彼女が第二次性徴を迎えて、思春期になったころから性的虐待に変わりました。でも、彼女はそれを実母に言えなかったのです。なぜかと言うと、義父と再婚をして実母は幸せになりました。実母は男性依存的な女性だったので、義父と別れると実母は一人で生きていけないことを彼女なりに感じ取っていて、なのでずっと言えずに自分一人で耐えてきたのです。高校1年生のときに、担任の先生にぼろっと打

ち明け保護された事例でした。

彼女が生活する施設の先生から「半年前に入所してきた A さんは、すごく性行動が活発で大変なんです。妊娠されても困るから指導してください」というお願いがありました。私は性的虐待の被害者であることを知らないふりをして、A さんと関わり始めました。同級生の特定の方とお付き合いをしているのですけれども、性行動が活発でした。近所の公園の公衆トイレの中や、学校の体育館の用具置き場、体育館に入るコンクリートの階段の上でもセックスをしていました。そういう彼女に妊娠の仕組みや避妊の具体的方法などを伝えました。何度目かの面接時、彼女は義父から性的虐待を受けてきたことを私に打ち明けてくれました。その時私は「そういう経験があったら、彼とのエッチは嫌じゃなかった？」と聞きました。彼女は「彼とのエッチはお父さんのと全然違う。彼とエッチをしていると、お父さんとの記憶が上書きされるような気がする」と言ったのです。義父とのつらい経験を忘れたい、打ち消したい、という彼女なりの理由があったのです。つまりいくら避妊などの知識を提供しても、根底にあるのは自分自身をどう思っているかです。自分をどうしたいかという気持ちがなければ、行動は変わらないということを、彼女から教えてもらいました。

同じように中 3 の女の子 B さんも性的虐待を受けてきた子です。中 3 の同級生の男の子に「やらせろ、やらせろ」としつこく迫られたから、気持ちもないけれどもやらせてやった、と言いました。自分の基本的身体感覚が自分の心から遊離したところにあるようなかたちで性行為を経験している女の子でした。彼女もつらいことがあると、リストカットなど自分の体を傷付けることで自分自身を確認していました。それと一緒になのです。

私は最初、性の健康問題の知識提供や、保健指導のために児童養護施設に助産師として入らせてもらいましたが、この実践を通して強く感じたのは“必要なのは知識だけでない”ということです。知識を提供するというのは、1 つのきっかけでしかありません。もっと必要なのは、この子たち

自身が自分自身を大事に思う気持ちに少しでも向くようなアプローチが大事だということを、実践を通して教えてもらったのです。

8 児童養護施設の思春期女子を対象としたリプロダクティブ・ヘルスケアモデルの開発

私は、今、児童養護施設の女の子たちを対象としたリプロダクティブ・ヘルスケアモデルの開発に取り組んでいます。身体を理解や性の健康問題に関する保健指導を助産師として伝えながら、女子たちが自分を大事にしようと思う気持ちを高めていけるようなケアモデルです。

先ほど来、児童養護施設の子たちのネガティブな側面ばかりを言ってきました。実は、私は逆の意味で、私が想像もつかないような逆境を生きてきた子たちだからこそ力や強さを持っていると感じます。そのパワーがどこから出てくるのかと思

「児童養護施設の思春期女子を対象としたリプロダクティブ・ヘルスケアモデルの開発」

目標：

自分は大切な存在なんだ、自分を大切にしよう、と思える。

- ◆ 助産師として、女子自身の身体に目を向け、母親のようにいたわり、必要なケアをする(基本的自己感覚の回復)。
- ◆ 否定しない。安心の場、受け入れられ、認められる場とする。(自分だけを見てくれる空間、特別な“えこひいき”)
- ◆ 素敵などころ、頑張ったところ、変化した点などを積極的に伝える。(ポジティブシャワー)
- ◆ 女性の生き方を共に考える(成人女性のモデルとなる)

うほど、生きる力が内在しています。そういう部分を少しでも引き出したのです。助産師として、彼女たち自身の体に目を向けて、お母さんのような立場で、「生理はどう?」とか、「おなかの痛みはどう?」ということ聞きながら、必要なケアをします。これによって、基本的な自己感覚が戻ってくると期待しています。とにかく、否定をせずに、安心の場、受け入れられ認められる場として、私みたいな外からの他人が関わるそのひとときだけでもいいから、自分のことを心配してくれている、自分のことを大切に思ってくれている、自分のことをわかろうとしてくれている……

そんな特別な“えこひいき”が経験され、安心できる場所を提供します。そして、頑張ったところや、変化したところは、積極的に言葉にして伝えていきます。この子たちは高校を出ると同時にもう施設を出なければいけないのです。嫌でも社会に出て働かなくてははいけません。そういう中で、私と向き合いながら、女性の生き方を考える場をつくります。

個別で関わる時には、ほとんど恋愛や友人関係のおしゃべりです。ですから身体の話は時々しかしません。でも 100%とにかく話を聞いてくれるおばさんみたいな人がいるだけでも、特別なえこひいきの場になって、いっぱい認めてもらえる経験が、少しでも彼女たちの未来に向ける何かになってもらえたらなど、私自身は今、実践をしているところです。

9 私をここまで導いてくれた出会い

私をここまで導いてくれた出会いをご紹介します。

最初に、実母の恋人から性虐待を受けて、児童養護施設で暮らした D さんです。出会ったのは D さんが高校 2 年生のときです。彼女は、実母の恋人からレイプされた経験を持っていて、施設で育っていたので、お母さんに対して愛情を求める気持ちと、自分を守ってくれなかったという憎しみの気持ちが、いつも渦巻いていて、怒りになっていた子でした。

施設を退所した後、2 年くらい行方不明になっていたのですけれども、偶然再会しました。「あら、D ちゃん」というところから、付かず離れずの関係がスタートいたしまして、その間、彼女は結婚をして、ドメスティック・バイオレンス（以下 DV）の被害を受けて離婚をして、またシングルになるという紆余曲折がありました。

彼女は施設を退所して社会に出たばかりのときは、DV の被害に遭うことがすごく多かったです。性虐待を受けた人は、自分をまた同じような状況に置こうとするのです。そうしながら、あのとき自分はなぜそうなったのか、なぜそれにあらがえなかったのかみたいなことを常に問いかけてい

るというのもありますし、個別の理由がいろいろあります。彼女もそういうポジションに自分を置いてしまう人でした。自分自身の意思を持たずに、相手の男性の言いなりになってばかりいる子でした。しかし、子どもたちをシングルマザーで育てる中で彼女は変化しました。経済的には決して豊かではなくて、むしろ苦しいほうなのですけれども、男性に依存することなく、自分は子どもたちがいるから、今自分がいるんだと、私にはっきり言えるようになってきました。

彼女は、自分なんかいなくてもいいのにということを、何度も何度も私に言う子だったのですけれども、10年以上たって、自分の子どもができて、自分自身の存在感を少しずつ持ってきたのかなと思うのです。だから、人間はやはり自分の存在の意味を確認できると強くなれるのかなと、Dさんを通じて今も教わり続けています。

もう一人、Eさんです。彼女はもうつながりがなくて、元気かどうかは分からないのですが、彼女は幼少期から実のお母さんの虐待を繰り返し受けてきた子でした。虐待を受けては施設に入り、またおうちに戻っては、また虐待が始まって戻る生活を繰り返している子でした。

私と出会ったのは中学2年生のときで、私に「おなかが痛いんだよね、最近ね」なんていう話から関わりが始まりました。Eさんは、「私はお母さんのようになりたいくないし」と言うときもあれば、「私はもうどうでもいい」とか、自分の将来のことをすごく投げやりに話す子でした。未来をポジティブに考えることができない子でした。そして、自分の本当の気持ちを素直に言えなくて、相手を逆なでするような行為…つまり「試し行動」をしながら、自分に気持ちを引き付けることをする子でした。彼女は虐待を受けて、たくさんの人から信頼を裏切られる経験をしてきていましたので、「試し行動」ということをするのです。この人は本当に自分にどれだけ本気で関わってくれるのだろうかということを、知らないうちにそういう行動でためすのです。私も、Eさんの試し行動を何度も経験しました。そ

れがあったから彼女との信頼関係が少し深まったと言えます。

高校生になって久しぶりに会った時、彼女は私にこういうことを言ったのです。「ねえ、ふくちゃん、私、福祉の道に進みたいと思うんだけど、どんな学校があるの?」と聞いてきたのです。Eさんが未来のことを考えていて、どうしたんだろうと私は思いました。

施設の先生に、「ちょっと久しぶりにEさんと会ったら、こういうことを聞かれたのですけれども、何かあったのですか」と聞いてみたのです。Eさんの17歳の誕生日がついこの前あったのですが、その17歳の誕生日に、実のお父さんが施設を訪ねてくれたらしいのです。Eさんは、本当のお父さんは籍が入っていないのです。お母さんにたくさんの男性がいましたので、たくさんの異父兄弟がいて、戸籍上のお父さんは義理のお父さんでした。誕生日に訪ねてきた実のお父さんは「これは君のためにためていた学資保険だから使ってくれ」と言って、Eさんにプレゼントをしたのです。Eさんにとっては、本当のお父さんが私にいた、ということが確認できた出来事でした。

それから、その誕生日のころに、Eさんが児童養護施設に来る前いた乳児院の担当だった保母さんが訪ねてきてくれたのです。「この前、荷物を整理していたら、あなたの赤ちゃんのときの写真が出てきたから、あげるよ」と届けに来てくれたのです。Eさんは、自分の赤ちゃんのときの写真を1枚も持っていません。施設では整理してお母さんに渡すのですけれども、結局、おうちではそういうものは管理できないので、自分の赤ちゃんのときの写真がなかったのです。その写真を保育士さんが持ってきてくれて、自分の赤ちゃんのときの写真を目にしました。

そして、そのときに保育士さんが、こういう話をEさんにしてくれたらしいのです。「Eちゃん、あなたが乳児院にいたとき、私は妊娠中だったから、仕事を辞めようかどうしようかなと悩んでいたのよ。」と。保育士さんが、仕事をどうしようか悩んでいた時期に、乳児院に行くと、自分

の担当だった E さんが、とことこ、とことこ追いかけてきて、自分が勤務が終わって帰るときには、泣いて、行かないでってせがむんだそうです。保育士さんは E さんに伝えました。「E ちゃんがそういうふうに私についてきてくれたから、私は保育士を続けようと決心したんだよ。今、私が保育士を続けられているのは、E ちゃん、あなたのおかげなの。あなたのおかげで、今の私がいるのよ。ありがとうね。」と、その写真を見せながら彼女に言ったそうです。E さんのように虐待経験のある子は、めったに泣いたりしません。私に「お母さんにさ、洗面器で頭バツコンだよ」なんて、にこにこ笑いながら話すのです。その E さんが、写真を見せてもらって、「あなたがいたから、今の私がいるのよ」と保育士さんに言われたとき、ぼろぼろ泣いたそうです。

彼女は、今まで自分なんかいなければいいのにといい思いで生きてきました。でも E さんはこのとき、自分がいたことでこの保育士さんの今があるんだ、そして、実のお父さんが自分のためにお金をためていてくれたんだという、自分の存在を初めて認められる経験をしたのです。その後、私に「福祉の道に進もうかなと思うんだけど」と言ったのです。

私は、この E さんから、人間は自分自身の存在が認められる、自分であることを人から認められることが、本当に生きる力になるんだなと教わることができました。

10 あなたは大切な存在

何年か前の公共広告機構で、こういうフレーズがありました、「命は大切だ。命は大切だ。そんなこと何千何万回言われるより、“あなたが大切だ”誰かがそう言ってくれたら、それだけで生きていける。」一般論ではなくて、今、目の前にいる、あなたが大事な存在なんだよ、あなたがいることで、いろいろな人が今ここで幸せに生きているというメッセージを成長していく若い人たちに、いっぱい、いっぱい伝えていけたらいいと思い

ます。ここにいらっしゃる全ての方たちの命はみんな望まれて、祝福されて生まれてきた命なのです。

図1はアブラハム・マズローという心理学者が述べている、欲求階層説というものです。人間には、幾つかの欲求が階層になっていて、それをクリアしていった、最終的に自己実現できるということを、マズローは述べています。最初が生理的欲求です。ご飯を食べるとか、睡眠などです。次が安全の欲求です。そして、愛と所属です。自分がすっばり愛され、受け止められて、居場所があるということがあって、初めてセルフ・エスティーム、自分自身のことも、他者のことも認めてあげることができ



図1 マズローの欲求階説

きます。そして、自分の夢をかなえるという自己実現に行くということなのです。

おぎゃあと生まれてから、私たちは、まずおなかが減ったらミルクがもらえて、安心して守られている感覚があって、すっばり愛されて、大事にされていることの経

験を積み重ねてくるから、自分を尊重することができます。そして、自分が大切にされ、自分自身も自分を大事に思えることで、自分らしい目標を持った人生を生きることができるのです。

助産師として私が実践しているリプロダクティブ・ヘルスケアは本当にささやかな実践です。決して母親の代わりになることはできませんが、これからも女性の先輩であり助産師という専門家として、思春期女子のからだの健康管理や避妊などの知識提供と共に、「あなたは大切な存在だよ」と伝え、自分を大切にできるための支援を模索していきたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

【文献】

内閣府男女共同参画局：第4回世界女性会議行動綱領（総理府仮訳）、1995. [last access 2018.Jan.6] Available from :

http://www.gender.go.jp/international/int_norm/int_4th_kodo/index.html

厚生労働省雇用均等・児童家庭局：児童養護施設入所児童等調査結果（平成25年2月1日現在）、2015. [last access 2018.Jan.6] Available from :

<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11905000-Koyoukintoujidoukateikyoku-Kateifukushika/0000071184.pdf>

Judith Herman : Trauma and Recovery: The Aftermath of Violence—from Domestic Abuse to Political Terror , Basic Books, 1997.

J.L.ハーマン著，中井久夫訳：心的外傷と回復<増補版>、みすず書房、1999.

IoTで変わる私たちの社会 ～IoTとは何なのか、IoTにより私たちは何をすべきなのか～

総合政策学部

准教授 近藤 信一

1 はじめにー本講座の狙い

筆者は、経営戦略論、特に国際経営戦略論を研究している研究者である。近年、「IoT」（モノのインターネット、Internet of Things）や「AI」（人工知能、Artificial Intelligence）やロボティクス（ロボット工学、robotics）というキーワードが、新聞やニュースに頻繁に出てくる。これらの新しい技術が社会に実装されると、私たちの社会や生活は大きく変化するといわれている。しかし、技術的な視点からの解説や紹介が多いのが現状である。そこで、経営学（経営戦略論）を専門とする筆者により、IoT や AI などの新しい技術の登場と普及により、私たちの社会や生活が、どのように変化し、どう対応していくべきなのか、解説する。

2 IoTとは何なのか、その結果我々の生活と仕事はどうなるのか

IoT はインターネットとつながる機器により我々がネットの世界とつながることである。そして、IoT は既に始まっている。ある調査によれば2013年でインターネットに繋がっている機器の台数は97億台に上る。デスクトップパソコン、ノートパソコン、そしてスマートフォン（以下、スマホ）などである。そして、インターネットに繋がる機器が2020年には290億台まで拡大するといわれている。また、ある調査によると340億台まで拡大するともいわれている。インターネットと繋がる機器が普及

してきて、我々人間がインターネットの世界と非常に近くなった。これがIoTの重要な本質になる。それは既に始まっている。

スマホは、携帯電話端末としてではなく、インターネットのゲートウェイとして意味がある。電車の中でもスマホを観る、歩きながらもスマホを観る（歩きスマホ）などの現象は、我々がインターネットの世界に常に繋がっていないと不安である、ということを表している。外出する際に、財布を忘れても家に戻らないが、スマホを忘れたら家に戻るであろう。スマホは携帯電話端末としての機能より、インターネットに繋がるゲートウェイとしての機能が重要なのである。まさに我々は、スマホを通じてインターネットと繋がる世界、IoTが始まっているのである。スマホ以前にインターネットの世界に繋がるためには自らパソコンなどに向かわなければいけなかったが、スマホの登場後はインターネットの世界を持ち歩くこと、つまりモバイルができるようになった。言い換えれば、インターネットのゲートウェイであるスマホを持ち歩くことで、インターネットの世界を持ち歩ける、常に近くにインターネットの世界を置いておけるようになったのである。スマホを持つことによって、インターネットの世界を身近においておけることで、買い物もいつでもでき、ニュースもいつでも観れ、何でも出来る世界ができた。では、IoTが進むとどうなるのか、この世界がもっと進むのである。ありとあらゆるところにインターネットのゲートウェイが設置され、いつでも、どこでもインターネットに繋がるのである。

スマホが登場して2017年で10年である¹。我々の生活は、スマホの登場、つまりインターネットに身近につながることで様変わりした。まさに、スマホが我々の生活を変えたのである。正確にはスマホという機器が変えたのではない。インターネットに繋がる機器を持ち運べることで変わったのである。持ち運べて、インターネットに簡単につながる機器が普及したのである。その結果、インターネットの世界と我々がいつでもどこでも簡単に繋がることができる。そして我々の世界は劇的に変化したのである。

我々の生活は劇的に便利になった。

一般的な電子機器とスマホは何が違うのか。スマホが我々に「必要なもの」になったことである。筆者はこれまでにウェアラブル端末を対象に研究したことがある。ウェアラブル端末とは身につける電子機器である。中国のある調査会社によると、中国でのウェアラブル端末の購入後 3 ヶ月後の使用率は 13%であった²。多くの人はウェアラブル端末を購入してもすぐに使わなくなるのである。スマホを購入後 3 カ月で使用しなくなる人はいないだろう。では、なぜスマホは使われるのか。それは、「必要になった電子機器」だからである。多くの電子機器は必要なものではなく「便利なもの」である。便利なものというのは、実はあまり普及しない。ウェアラブルとは身につけるものである。眼鏡や洋服が代表である。なぜ眼鏡をかけるのか、単純に目が悪いからである。目が悪い人にとって眼鏡は必要なものである。なぜ服を着るのか。我々人間にとって洋服は体温調節のために必要なものである。『必要』という概念は普及するのには重要である。IoT も同じである。北村森氏のコラム「IoT って一体誰のためですか？」³でも、生活者のための回答ながら、それは機能の押し売りではないのか、とある。また、筆者が以前に行ったインタビュー調査でも「IoT は、付加価値だけ、つまり便利であるだけでは『売れない』と考えている。現在の IoT 関連の製品やシステムは「機能の押し売り」になっていると感じている。「必要でない」と、売れないと考えている。」ということだった。例えば、Apple Watch の機能で、その日のアクティビティ度合いを知らせてくれる機能がある。健康志向の方には便利な機能であるが、健康志向でない筆者にとっては機能の押し売りである。必要な機能ではない。しかし、スマホは違うのである。既に必要なものになっている。この必要なものかどうかというのが、IoT の中で次々に出てくるであろうインターネットに繋がる機器、インターネットへのゲートウェイとして必要な機器としての境目になる。現時点では、スマホしかないが、将来は変わるかもしれない

い。しかし、現状ではインターネットに繋がるから、スマホは必要なものなのである。インターネットは我々の生活から離すことはできない。インターネットに繋がり、必要である機器、それが現在のスマホなのである。

スマホはIoTを構成する製品の一部であるが、「スマホで仕事が奪われる」とは考えない。しかし、IoTという言葉、さらにはIoTにAIが組み込まれるとなると仕事が奪われると最近言われている。IoTも、AIも、ロボットも単体ではできることが限られている。これまでは単体か、2つ程度の組み合わせで機能してきた。したがって、人間の機能の一部を代替、代替できる部分は限定的であり、「便利なもの」との認識であった。今後は、複合化することで「人間の代替化」が急速に進むと予測される。例えば、身体…ロボット、神経（体内）…IoT、頭脳…AI、感覚機能…センサー、となれば、人間自体の機能を代替できるようになり、代替できる部分が大幅に拡大することから、「脅威なもの」との認識になりつつある。高品質なものづくりを支える熟練工や匠の技を持つ職人が持つ暗黙知は数値化や体系化（形式知化）が困難といわれており、日本企業の競争優位を支えている源泉の一つと言われているが、IoT・AI・ロボティクスにより自動システム化など形のある製品化も可能になる。その結果、新しい技術により多くの雇用が奪われるというレポートが多数発表されている。オックスフォード大や民間の研究機関が国内外で「消える職業」「無くなる仕事」を発表している。AIなどの自動化技術が雇用に与える影響に関する先行研究では、米国では職業の47%は代替され、日本でも職業の49%が代替されるという⁴。代替されなくても多くの職業の一部のタスクは自動化される。GoogleのCEOであるラリーページ氏は、「あなたが望もうと望むまいが現在の仕事の多くは機械が代行する」「人工知能の急激な発達により、現在日常で行われている仕事のほとんどをロボットが行うというもので、近い将来、10人中9人は今とは違う仕事をしているだろう。」と述べている。

図表 1 AI などの自動化技術が雇用に与える影響に関する先行研究

先行研究	対象国	雇用に与える影響
Frey and Osborne (2013,2017)	米国	今後10～20年以内に米国の職業の47%はコンピュータ化するリスクが高い(コンピュータ化確率が70%以上)
野村総合研究所 Frey and Osborne (2015)	日本	今後10～20年以内に日本の職業の40%はコンピュータ化するリスクが高い(コンピュータ化確率が70%以上)
Amutz, Gregory and Zerahin (2018)	OECD	タスクベースで見ると、大半のタスクが自動化される可能性が高い職業は9%。本邦は職種のうち一部のタスクのみが自動化
Bessen (2016)	米国	コンピュータ導入進展により、コンピュータ利用頻度が高い職種の雇用が増加した一方、利用頻度が低い職種の雇用が減少(全体では年率約0.45%の雇用増効果)

出所) 有田賢太郎 (2017)、p1 より抜粋

図表 2 2030 年の職業別代替可能確率

奪われにくい職業		奪われやすい職業	
職種	代替可能確率(%)	職種	代替可能確率(%)
精神科医	0.1	電車運転士	99.8
国際協力専門家	0.1	経理事務員	99.8
作業療法士	0.1	検計員	99.7
言語聴覚士	0.1	一般事務員	99.7
産業カウンセラー	0.2	包装作業員	99.7
外科医	0.2	路線バス運転者	99.7
はり師・きゅう師	0.2	積み卸し作業員	99.7
盲・ろう・養護学校教員	0.2	梱包工	99.7
メイクアップアーティスト	0.2	レンガ	99.7
小児科医	0.2	製本作業員	99.7
ゲームクリエイター	0.2	医療事務員	99.6
心理学研究者	0.2	CADオペレーター	99.6
バーテンダー	0.2	産廃収集作業員	99.6
教育カウンセラー	0.2	マシンングセンターオペレーター	99.6
フラワーデザイナー	0.2	診療情報管理士	99.6

出所)

『週刊東洋経済』2017

年 7 月 22 日号、p64

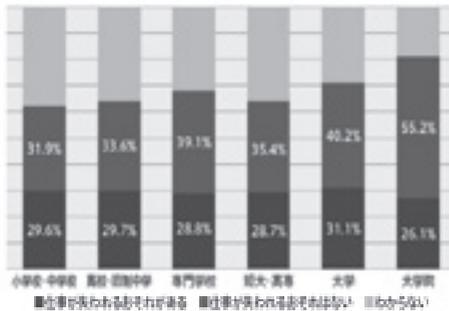
より抜粋

「奪われやすい職業」と「奪われにくい職業」についてみてみると、比較的単純で体系的操作が求められる職業の多くはロボットやAIにとって変わられると考えられている。マニュアルに基づく職業で、労働集約的な職業である。一方で、他者の理解・説得や抽象的な概念への知識が求められる

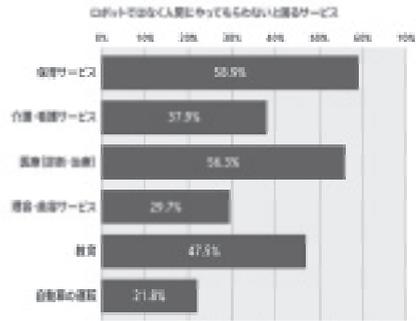
職業は人間に優位性があり残るとされている。マニュアル化できない職業で、人間の温かさが求められる職業も代替できない職業である。

経済産業研究所の調査結果⁵⁾によると、約 3 割の人が仕事を奪われると懸念しており、特に 20 代や 30 代の若い世代、またパートや派遣などの雇用形態、事務職や生産現場の職種で自分の仕事が代替されることに懸念している。一方で、大卒者や大学院卒者、特に理科系では、肯定的に捉え、仕事への影響は小さいとみる傾向が明らかになった。また、医療・福祉・教育などの産業に従事する人は代替リスクが低いと感じている。ユーザー側の問題で、対人サービスは人間によるサービスの提供を求めるニーズが強いことがわかる。これも生き延びるもう 1 つのヒントである。

図表 3 AI/ロボットによる自分の仕事が失われる恐れ（学歴別）



図表 4 ロボットでなく人間によるサービス提供の選考



出所) 経済産業研究所 (2017)、p19

3 IoTやAIが社会に普及することによるメリットとデメリット

新しい技術の社会実装は、新しい市場も生み出してきた。米国の市場調査会社 IDC がまとめた IoT 市場に関する最新レポートによると、2017 年の IoT 関連のハードウェア、ソフトウェア、サービスなどに支出される金額は 2016 年から 16.7% 増加し 8,000 億ドル強 (約 87 兆 6,400 億円) に達する見通しで、IoT 関連の支出額は今後も増え続け 2021 年には 1 兆

4,000 億ドル（153 兆 4,400 億円）規模になると予測されている。また、JEITA によると、世界 AI 関連市場は 10 年で 30 倍以上膨らみ 2025 年に 318 兆円規模になると予測されている。そして、製造業、サービス業など幅広い業種で構造変化が進むと予測されている。

実際に市場ができるということは IoT や AI を使って企業は儲かる、企業収益のインパクトは高まる。アクセントのレポートによると、企業は AI を最大活用することで 2035 年までに収益を平均で 38%向上できる可能性があるという⁶。企業の AI 活用が進むことで、先進 12 カ国の 16 の業界で、新たに年間 14 兆ドルの粗付加価値（GVA：製品・サービスによって生み出される価値を示す GDP にほぼ相当）の創出が可能になる。卸売業や小売業などの労働集約型の業界では AI が人間の労働力を補うことで生産性が高まり 60%近い増収が可能になり、製造業などの資本集約型の業界においても機械に AI が組み込まれることで誤作動やダウンタイムが減り常に高い利益率を確保できることから 39%の増収が可能になるという。AI という新しい技術によって人間が奪われる仕事もあるが、新しい市場ができることによって、企業収益が上がる調査であり、新しい仕事を作られていく側面もある。企業は IoT や AI を生産性向上のためや費用を減らすために使用することで、利益が上昇する。このように新しい技術の普及は、少子高齢化による労働人口の減少と人手不足に直面する日本では産業競争力を高めるチャンスでもある。方向性の一つ目は、活用により生産性向上に活用することである。方向性の二つ目は、活用によりこれまでにない新しい製品やサービスを生み出すことである。

新しく市場ができるということは、新しく仕事ができることを意味する。しかし、それは今ある仕事が増えるわけではない。では、どんな仕事が新しく生まれるのだろうか。企業は、従来の労働集約的な仕事、労働集約的とは時間で賃金をもらっている労働者の仕事に、IoT や AI を導入することによって労働者を削減することで利益を上げる。したがって、労働集約

的な仕事、つまり時間を賃金に換えるような仕事をしている労働者には厳しい状況となるだろう。新しい技術に仕事を奪われるわけである。しかし、「脅威としての認識」で将来を悲観ばかりしていても仕方が無い。対応としては、以下のようなことが考えられる。企業レベルでは、①生産性向上に利用することで少子高齢化社会における企業活動への活用と、②新しい雇用を生み出すこと、つまりイノベーションの促進、である。市民レベルでは、①新しい外部環境に適応するように自分が変わるか、②新しい活動領域を探すか、である。政策レベルでは、上記を踏まえた政策的支援が必要となる。米セールスフォース・ドットコム CEO のマーク・ベニオフ氏は、「AI は人間を支援する技術で人間の仕事を奪うものではない。しかし大企業は AI を省力化のために活用するだろう。重要なことは AI やロボットに仕事を奪われる人々に新たな雇用を与えることだ。」と述べており、2020 年までに 190 万人の雇用転換を促すという⁷。

4 私たちは何をすべきなのか：行政・企業・市民ができること

新しい技術の産業や社会への導入・実装は、労働集約的な産業（企業）や市民には打撃となる。企業では生産部門の固定費である労務費の設備投資（減価償却費）への置き換えが進み、市民にとっては新しい技術との競争により低賃金化が加速することになる。そして、地方の産業構造の多くが労働集約型である。例えば、農業分野では農協による規格品の大量生産が中心であり、工業分野では大規模生産工場の誘致による労働集約的な雇用の増加を推進してきた。岩手県を含む地方（地域経済）ほど新しい技術の普及によるマイナス影響をより大きく受ける可能性が大きい。

では、地方の行政・企業・市民はどうすればいいのだろうか。岩手の企業や市民はどう対応していくべきなのか。労働集約的な仕事を提供する企業、労働集約的な仕事に就いている人たちは、どうしたらいいのだろうか。下記のように、移行する必要がある。

一つ目は、技能集約型／技術集約型な産業（企業）や市民になることである。企業レベルでは、“職人”の育成とさらなる高度化が必要となり、行政としては基盤技術への支援の強化が必要となる。市民レベルでは、技能教育や技術教育の実践が必要となり、行政としては職業訓練教育の拡充強化（質と量の両面で）が必要となる。分かりやすくいうと、技能者になる、手に職をつけようということである。一つは、美理容師や介護士など人間に提供されたいという仕事である。もう一つは、職人の技をつきつめていく。格安回転寿司チェーンはロボットが握っているが、高級寿司屋は人が握っている。つまり、職人技をつきつめていこうということである。技能集約的な仕事として手に職をつけるか、職人の技能を高度化しよう、ということである。そのために市民は職業訓練をする必要があり、行政は職業訓練の拡充をする必要がある。

二つ目は、研究開発型／知識集約型な産業（企業）や市民になることである。企業レベルでは、①研究開発の強化と人材の育成と獲得が必要となり、行政としては開発拠点の誘致、起業支援が必要となる。次に、②オープン・イノベーションの推進が必要となる。具体的には、大学や企業などとの協業（産学官連携等）を推進することで、外部資源の活用を行うことである。さらに、③企業による人材育成の強化と配置転換の促進が必要となる。事例としては、Amazon で肉体労働者が失業する世界を見据えたキャリアプログラムを発表している（2017年1月12日）。Amazon は、「Amazon の「キャリア・チョイス」プログラムは、従業員が Amazon の社内や他社で需要の高い仕事に就き、この国のイノベーション経済の恩恵を十分に享受できるよう、その訓練を手助けするものです。このプログラムは、高需要・高報酬の分野の職業に就くための教育訓練費用の 95% を支払います。そこで得たスキルを、将来 Amazon で使っても使わなくても関係ありません」と発表している。つまり、対象となった従業員は、Amazon から給与をもらって働きながら、自動化の煽りを受けない職種に

就くための訓練を受けられるということである。この制度の対象となる仕事の多くは各地の「フルフィルメントセンター」(Amazon 独自の配送センター)の仕事であるということは、これらの倉庫はいずれなくなる可能性が高いのである。しかし、この制度を活用した従業員は、将来の雇用に備え、自動化の脅威に打ち勝つことができるといえるだろう。市民レベルでは高等教育の実践が必要となり、行政としては進学率向上と地域への大卒人材の就職(大学と連携)を推進する必要がある。研究開発型人材の創出のためには理工系教育の充実を推進し、知識集約型人材の創出のためにはホワイトカラー層の専門職化と専門的知識の習得、つまりゼネラリスト育成から経営層・営業・企画・マーケティングなど各職域でスペシャリスト育成が求められる。具体的な事例としては、「営業」を挙げたい。従来の営業は「足」と「肝臓」で稼ぐ営業、つまりルートセールスと接待が中心であったが、今後の営業は「頭」で稼ぐ営業、つまりマーケティングによる提案が中心となる。分かりやすくいえば、研究開発型か、知識集約型の働き方をしようというものである。研究開発型の人材とは、理系人材であり、研究開発をする人達である。イノベティブな人材はIoTやAIには必要な人材である。そのためには、理工系教育を受ける必要がある。もう一つが、知識集約型の人材になろうというものである。知識集約型とは、専門知識を使って仕事をしていこうというものである。

労働集約的企業(市民)は、つまり「時間をお金に換えるビジネス(仕事)」は新しい技術が社会実装されてくると厳しくなるといえる。比較優位がないため、機械化/自動化により直接的・間接的にビジネス(仕事)を奪われることになる。「レッドオーシャン」(競争の激しい血みどろの海)の世界であり、消耗戦に突入する(生き残り競争)。一方で、技能集約的/技術集約的企業(市民)と知識集約的企業(市民)は、「時間をお金に換えないビジネス(仕事)」はIoT/AIなどの新しい技術が社会実装された時代でも生き残れる。そこ(企業や市民)でしかできない「ブルーオー

シャン」(競争のない穏やかな海)の世界で、勝ち残ることになる。

5 まとめ—新しい技術の普及という外部環境の変化によるピンチをチャンスにするために

経営学者である近藤が考える『良い経営』とは、変化する外部環境を活用して「より良いパフォーマンス」を挙げること、変化する外部環境に抗ってでも「良いパフォーマンス」を挙げること、である。企業は、自社の持つ経営資源(ヒト、モノ、カネ、インフォメーション、ブランド)を最大限利用して激しい外部環境の変化に対応できることが求められるのである。ヒト、つまり人材面では、外部環境の変化に対応できる人材を育成する必要があり、社員教育が重要になってくる。製品/サービスでは、新製品や新サービスを創出する必要があり、そのためのオープン・イノベーションの推進が求められる。これはそして我々市民も同じであり、その結果として社会全体が変わってくることになる。新しい技術の普及により代替可能な仕事は代替されざるを得ない。これからの市民は、より付加価値の高い仕事をする必要があると、求められるのは創造性であるといえる。

新しい技術の社会実装により雇用への影響はこれまでもあった。最近では、高速道路の ETC 化などが上げられる。IoT や AI などの新しい技術が普及する外部環境、これを変えることはできない。もう我々からインターネットと繋がることを拒否できない。我々はインターネットに繋がっていないと生活できないのである。外部環境を変えることができないことから経営戦略的に考えると、この AI や IoT が普及していくという外部環境をいかに活用するのか、これが重要なのである。そのために変化、企業も市民も経営資源を活用していかないといけない。外部環境が変わる、それに合わせた経営資源や能力を身に着けないといけないのである。これは、企業も市民も一緒である。新しい技術の普及によって代替可能な仕事はもう戻ることはない。そうなると、新しい技術が普及する中で我々は、付加

価値の高い仕事をしなければならないといえるだろう。

図表 5 技術革新の影響を受けた仕事（1970～80年代）と現在

仕事例	技術革新の内容	現在
駅の切符切り	自動改札の導入	改札の駅員は大幅減
路線バスの車掌	自動音声案内などの導入	大半がワンマン運行に
大型旅客機の航空機関士	操縦システムのコンピューター化	操縦は3人体制から機長と副操縦士のみの2人体制に
工場の作業員	産業用ロボットの導入	生産ラインの無人化、省力化が進む
宅配便などの配達員	インターネット通販の普及	人員増加
お手伝いさん (家事サービス)	家電の普及	人員が大幅減

出所)『日本経済新聞』2014年3月18日より抜粋

主要参考文献

井上智洋（2016）『人工知能と経済の未来 2030年雇用大崩壊』文芸春秋（文春新書）

『日本経済新聞』2017年1月9日～1月17日（社説 AIで日本を強く①～④）

1 Apple の iPhone が 2007 年に登場したのがスマホの登場である。

2 Tencent（2014）『2014 智能可穿戴市場白皮书』を参照。

3 『サンデー毎日』2016年10月30日号、p47を参照。

4 有田賢太郎（2017）「AIは雇用を奪うのか」『みずほインサイト』みずほ総合研究所を参照。

5 経済産業研究所編（2017）「特集：第4次産業革命」『RIETI Highlight Vol.65』、p19を参照。

6 アクセンチュア最新レポート「2035年には人工知能によって16業界で平均38%の増収が可能」（2017年6月21日）を参照。

7 『日本経済新聞』2017年7月19日を参照。

講義 6

企業が開示する情報を読み解くヒント ～持続可能な社会を支えるための情報理解力～

宮古短期大学部

講師 齋藤 香織

1 はじめに

企業は社会に対して様々な情報を開示しています。こうした情報は企業を評価するために必要な情報ですが、法的に開示が必要なものだけでなく、ホームページや IR (Investor Relations : 投資家向けの広報) などを用いて投資家だけでなく社会に向けて情報を開示しています。本講義では、なぜ企業は様々な情報を開示すべきなのか、また、どのような情報を開示すべきなのか、社会的な動向を踏まえて説明していきます。そして、情報を受け取る私たちは、こうした企業が開示する情報を何のために、どのように読み解き、評価していく必要があるのかを一緒に考えていきたいと思います。

2 持続可能な開発目標 (SDGs)

持続可能な開発目標 (SDGs) とは、2001 年に策定されたミレニアム開発目標 (MDGs) の後継として、2015 年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載されている、2016 年から 2030 年までにすべての国が取り組むべき 17 のゴールと 169 のターゲットを設定した国際目標です。この目標は、先進国を含む国際社会の開発目標として、人間の安全保障の理念を反映し、誰一人取り残さない社会の実現を目指したものです。そして、図 1 のような経済・社会・

環境を巡る広範な課題に統合的に取り組むことが2015年の国連サミットで採択されました。



図 1. 持続可能な開発目標

(出所) 外務省 HP「SDGs (持続可能な開発目標) 持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」
http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/about/doukou/page23_000779.html

こうした目標のうち、我が国の課題に関係の深い 8 つの目標を優先課題として、国をはじめ企業を含めた社会全体としての取り組みが進められています。

<p>①あらゆる人々の活躍の推進</p> <p>■一億総活躍社会の実現 ■女性活躍の推進 ■子供の貧困対策 ■障害者の自立と社会参加支援 ■教育の充実</p>	<p>②健康・長寿の達成</p> <p>■疾病耐性対策 ■途上国の感染症対策や保健システム強化、公衆衛生危機への対応 ■アジアの高齢化への対応</p>
<p>③成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション</p> <p>■有望市場の創出 ■農山漁村の振興 ■生産性向上 ■科学技術イノベーション ■持続可能な都市</p>	<p>④持続可能で強靱な国土と質の高いインフラの整備</p> <p>■国土強靱化の推進・防災 ■水資源開発・水循環の取組 ■質の高いインフラ投資の推進</p>
<p>⑤省・再生可能エネルギー、気候変動対策、循環型社会</p> <p>■省・再生可能エネルギーの導入・国際展開の推進 ■気候変動対策 ■循環型社会の構築</p>	<p>⑥生物多様性、森林、海洋等の環境の保全</p> <p>■環境汚染への対応 ■生物多様性の保全 ■持続可能な森林・海洋・陸上資源</p>
<p>⑦平和と安全・安心社会の実現</p> <p>■紛争犯刑・人身取引・児童虐待等の対策推進 ■平和構築・復興支援 ■法の支配の促進</p>	<p>⑧SDGs実施推進の体制と手段</p> <p>■マルチステークホルダーパートナーシップ ■国際協力におけるSDGsの主流化 ■途上国のSDGs実施体制支援</p>

図 2. 日本における優先課題

(出所) 首相官邸 HP：持続可能な開発目標 (SDGs) 推進本部
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/>

SDGs で示された様々な課題は世界が抱える課題であり、課題の解決には国や政府だけでなく、社会の経済活動を支える企業が積極的に関与することが求められています。つまり、企業は企業活動の中で社会的な問題や課題に対しても積極的に取り組むことが求められているのです。

3 企業経営に重要な3要素

ところで、昨今、企業が継続し成長を続けるためには、企業活動において環境（Environment：E）・社会（Social：S）・ガバナンス（企業統治）（Governance：G）の3つの要素が重要であるといわれています。

企業の目的は「利益を出すこと」です。企業はとにかく利益を上げればよい、と目先の利益を重視するような行動や一時的な株価の上昇を目指すような活動は短期的な考え方です。こうした短期的な視点に陥ることで、不正や金融危機のような企業継続を脅かす問題だけでなく世界的な混乱を引き起こす事態が生じてきました。

そこで、社会を安定的に、継続的に発展させるためには、企業が社会の発展に寄与するよう継続し、将来的にも利益を出し続けられるよう価値を創造していくことが重要であるという考えに社会の見方が変わってきました。長期的な視点への転換です。なお、長期的な視点とは毎月黒字を出し続け、右肩上がりに成長し続けることを意味するのではなく、グローバル化や社会の産業構造が変化し、技術革新のスピードが速くなっている昨今、日々変化する状況に対応しながら継続して自社の価値を高めていくことをいいます。そのためには、同じ経営をし続けることではなく、社会の変化に対応した経営を行うことが求められます。企業は経営を脅かす様々なリスクに対応しながら、新たな変化にチャレンジし続けることが必要なのです。

それでは、企業の持続的な経営に影響を及ぼすリスクとは何でしょうか。それは、企業を取り巻く環境的、社会的な問題であり、ガバナンスに関する

る問題であるとされています。企業は持続的な発展のため企業経営に影響を与えるリスクとなる ESG（環境・社会・ガバナンスの頭文字を取ったもの）の問題に対応していく必要があります。そのため、企業の継続性において重要な要素として ESG という 3 つの要素が注目されているのです。

前述の世界的な動きや企業経営に ESG という要素が重要だと考えられるようになったことで、企業は ESG に関する活動を開示する必要が出てきました。企業から情報を受け取る私たちは、企業がきちんとリスクに対応した経営をしているのか、企業が開示した情報から企業を評価する必要があるのです。

そもそもなぜ ESG という要素が企業のリスクなのか、企業とはどんな存在なのか、企業はどのような責任を負っているのかという点からもう少し詳しく見ていきたいと思えます。

3.1 会社（企業）とはどのような存在か。

企業が行う経済活動は、基本は自社の利益、もしくは企業に資金提供している株主に利益を還元するために行われてきた私的な活動です。ところが、市場が発達してきたことにより企業が社会に及ぼす影響の範囲は拡大し、社会が企業に期待することも大きくなってきました。例えば、企業が従業員を雇っていれば、企業の倒産は働いている従業員や取引先、彼らの家族の生活にも影響を与えることになります。また、公共的なサービスを民間企業が行うようになってきたことで、例えば、交通や郵便などのサービスを行う企業に問題があり、サービスが停止されることになれば、社会的に大きな影響を与えることになります。このように、企業活動が拡大し社会に及ぼす影響が大きくなるということは、企業の様々な活動に関わる関係者が多くなることでもあり、企業の経営は企業に関係する従業員や取引先、地域住民などの企業に関わる全てのステークホルダーと良い関係を構築することによって成り立つことになります。

つまり、企業活動は自社の利益や株主を含む資金提供者に対して利益を

還元するという経済的な利益を求める活動（企業の私的性）と、社会の共存のための労働の提供や公共的な商品やサービスの提供といった公共に資する活動（企業の公共性）という 2 つの特徴を持っているのです。企業を継続的に運営するためには資金が必要なため、企業の私的性は重要な要素であり、同時に、企業の活動は社会との関係性から成り立つことになるため、企業の公共性も重要になります。そして、市場や社会環境が変化することで企業の存在感や重要性は増すこととなり、近年、企業の公共性は以前にも増して高まっているのです。

それでは、企業とはどのような存在なのでしょうか。有名な考え方として、会社は次のような 2 つの側面を持っていると説明されます。企業は株主に所有されるモノであるという側面と、企業は法人として企業の資産を持つヒトであるという側面を合わせ持っているということです。企業をヒトとして見なす場合、企業にも私たち人間のように社会的な責任を持つこととなります。但し、ヒトとしての法人は、私たち人間のような自然人とは違って社会的に大きな影響を持ちますので、私たちが持つ責任以上の責任を持つこととなります。それでは、企業が持つ責任とはどのような責任なのでしょうか。

4 企業の社会的責任とは何か

前述の通り、企業は株主に所有されるモノであるとすれば、企業の責任とは株主への利益の還元を目指すこと、つまり株主価値の最大化ということになります。

一方、企業の資産を所有する法人であるヒトとすれば、企業も私たち同様に負うべき責任、例えば、法的責任や倫理的責任を負う必要があります。さらに、企業の存在や活動は社会的影響力が大きいため、私たち自然人以上の責任が求められます。具体的には、環境汚染、人権侵害、地域住民や市民団体との関係性構築などに対する責任として社会的な活動が求めら

れます。こうした企業の社会的責任活動はステークホルダーとの持続可能な社会作りに寄与し、企業の価値創造の源になるのです。

それでは、企業の社会的責任（Corporate Social Responsibility : CSR）とは何かもう少し具体的に考えてみたいと思います。CSR とは例えば ISO26000 では、組織の決定および活動（製品、サービスおよびプロセス）が社会及び環境に及ぼす影響に対して、

- ・健康及び社会の繁栄を含む「持続可能な発展への貢献」
- ・ステークホルダーの期待への配慮
- ・関連法令の遵守及び国際行動規範の尊重
- ・組織全体に統合され、組織の関係の中で実践される行動

のような、透明かつ倫理的な行動を通して組織が担う責任であると説明されています。そして、企業は社会的責任を果たすために、説明責任を果たし、透明性の高い、倫理的な行動を行う必要があります、ステークホルダーの利害、法の支配、国際行動規範、人権を尊重する必要があるとしています。具体的な取組みとしては、①組織統治、②人権、③労働慣行、④環境、⑤公正な事業慣行、⑥消費者課題、⑦コミュニティへの参画及びコミュニティの発展の7つを中核主題として掲げています。図3の通り、CSRにかかる活動を推進するためには、企業統治（ガバナンス）が重要な役割を果たすこととなります。

企業活動として CSR 活動を行うために、なぜガバナンスが必要なのでしょう。ガバナンスとは企業の統治機構です。きちんと問題なく経営されているか、内部だけでなく外部の意見なども取り入れる仕組みをもっているのか、企業が健全に長く継続できるように活動は計画され進められているのか管理・監督する仕組みです。そして、企業自身においては自社の企業活動が関係する社会にとっても良い判断を行っているのか自分自身の活動を監視する仕組みとしても重要ですが、こうした経営を行うこと自体、つまり、企業の意思決定を行う経営者自身が、企業が社会にとってど

うあるべきか考え、企業組織全体がその意思・目的にそって行動する必要があるため重要なのです。そのため、ガバナンスとは企業の様々な意思決定に影響を与える仕組みであるともいえます。企業経営の方向性を決定するものであるため、ガバナンスは重要なのです。

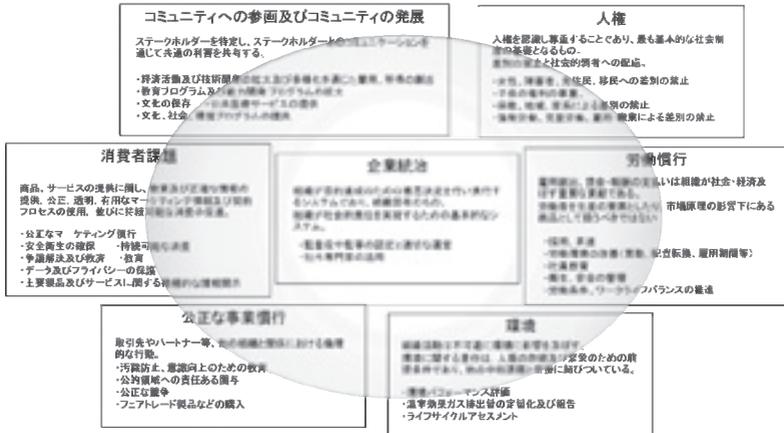


図 3. ISO26000 における社会的責任の中核主題の概要

(出所) 日本規格協会 (2009) 『ISO/DIS2600 仮訳版：社会的責任に関する手引き』 国際標準化機構, p. 20 の図 3 に加筆・修正を加えて本図を作成。

企業は自身の責任として、社会的な活動を推進するための仕組みをきちんと持って、自社のため社会のために経営されていることを外部に情報開示することが必要となります。社会的な活動も積極的に取り組んでいる会社だと思ってもらうためだけでなく、企業は自らの責任として法人として負っている責任を説明する必要があります。そして、企業から情報を受け取る私たちは、企業が自社の利益の向上とともに、社会のためにもきちんと活動しているのか評価する必要があります。社会の発展には企業の力は不可欠であり、私たちの生活を守るためにも企業は健全に経営され、成長してもらう必要があるためです。

企業を正しく評価するためには、経済的な活動の評価だけでなく、社会

的な活動を評価する要素が必要となります。社会的な活動の評価と将来的な企業の成長性を評価する要素が ESG なのです。ちなみに、経済的活動の評価は財務諸表を見ることで評価が可能です。ESG は財務諸表には表れない情報のため、現在、多くの企業は別のレポートとして開示しています。それでは、ESG にかかる活動を企業はどのように開示しているのか、確認していきましょう。

5 企業の情報開示を巡る動向

近年の企業不祥事に共通する特徴は、その背後に従来の企業経営に内在する組織運営上のさまざまな不具合から生じた CSR 問題の存在があります。企業倫理やコンプライアンス等の組織内部のガバナンス体制の不備が企業不祥事の原因になっているともいえるでしょう。CSR に関わる事象は組織のガバナンスと深い関わりがあり、この領域が近年、企業の提供すべき情報開示の内容を大きく変容させています。企業が ESG 活動情報を外部に開示するのはこうした社会的要請に応えるためでもあります。

どのように情報開示されているかといえば、企業の経済的価値を開示する報告書が財務諸表ですが、企業の社会的価値、つまり、社会・環境・ガバナンスに関する情報は、例えば、CSR 報告書やサステナビリティ報告書、コーポレートガバナンス報告書、環境報告書、最近では統合報告書などの名前で開示されています。企業によって開示する報告書は様々ですが、このように様々な報告書が存在するのは、企業の社会的価値を表す開示報告書が財務諸表のように法的な開示書類ではなく、各企業が自社の判断で自主的に開示するものだからです。近年、企業の社会的責任活動に関しどのような情報を開示すべきか、その方向性を示したいくつかの考えが示されていますが、それらは「こうしたほうが良い」「こうしたほうがより適切である」というベストプラクティスを示したものであり、規定や法的拘束力のあるものではありません。そのため、企業は自社の理念に沿って必

要と考えるのであれば、社会に伝えるべき情報を企業自らが選別し自主的に開示することになります。

それでは、こうした情報は外部の資金提供者のいる大企業だけが行うべきことなのでしょうか。ここで、CSR に関して企業倫理の専門である高巖先生は、企業の社会的責任は狭義のコンプライアンス、倫理実践（広義のコンプライアンス）、社会貢献の3つのフェイズ（段階）があると説明しています。企業は、当然守るべき法令遵守や社会的な損害を与えないよう行動する、という基本的な責任から更に一歩進め、公正で健全な市場や持続可能や社会づくりに寄与することが倫理の実践であり、そうした行動を組織内に浸透させて企業経営の中で主体的に進めることであり、問題があれば自主的に隠さず公表すべきであると指摘しています。



図 4. 企業の社会的責任のフェイズ

（出所）高巖+日経CSRプロジェクト編（2004）『CSR：企業価値をどう高めるか』日本経済新聞社、p38 を一部加筆・修正。

図 4 は企業の社会的責任の概念図です。図 4 の灰色の部分は活動の結果を報告するのが合理的な部分であり、その他の部分は該当する企業活動のプロセス（どのように活動が行われたのか）を報告するのが合理的な部分であるとしています。更に、我々市民の社会的責任は、安全で公正な社

会の実現のためにこうした企業が開示する情報を結果だけでなく、日々の取り組みや対応など、企業の社会的活動の一連のプロセスを評価することであるとしています。

6 企業のESG活動が我々に与える影響

企業が ESG 活動に関する情報を開示するのは、国際的な動向として企業も含めた世界中の人々や組織が社会の安定や継続した発展のために活動することが求められているためであり、企業が負うべき責任として倫理的な行動が求められているためであり、社会的な活動を行っていないければ、株主を含む社会全体から評価もされないためであり、株主やステークホルダーから信頼され評価されなければ、例えば、資金提供をしてもらえない、商品を選択してもらえない、という企業自身の損失を防ぐためなど複数の理由が背景にあります。つまり、企業は ESG に関する活動を行わないことが自社の経営にとってリスク要因になるため、企業の倫理的行動の結果であると同時に、持続可能な経営におけるリスク回避のために社会的な活動を行い、情報を開示しているのです。

それでは、企業の社会的責任に関する活動、具体的には ESG 活動を企業が行うことは、もしくは、行わないことは、私たちにどのような影響を及ぼすのでしょうか。企業経営の継続にとってリスクとなる ESG の要素は、私たちの生活にとってもリスクとなり得る要素なののでしょうか。企業の ESG に関する活動を見具体的に見ていくことによって考えてみましょう。企業活動における ESG 活動の主な例は次の通りです。

【環境に対する取り組み】

- ・省エネや省資源への対応、CO₂削減への取り組み
- ・環境・生物多様性保全のための活動

【社会に対する取り組み】

- ・差別のない雇用、社員の機会均等

- ・職場環境の改善、ワーク・ライフバランスの推進
- ・人材教育、職業訓練
- ・地域社会への貢献（教育活動やスポーツ振興など）

【企業統治（ガバナンス）に対する取組み】

- ・監査役や監事の選定と適正な運営
- ・グローバル化に対応した経営体制
- ・企業倫理、ポリシーの制定

上記のような活動は環境保全や私たちの社会生活の安定のために必要な活動です。企業にとってこうした活動を適切に行わなければ継続した経営ができなくなるためリスクですが、企業がこのような活動をきちんと行ってくれなければ、私たちの生活も安定的なものにはなりません。近年、企業の ESG 活動の評価と企業の生産性に関する研究が行われ、企業が適切に ESG に関する活動、特に環境とガバナンスに関する活動をきちんと行っている場合、生産性は向上するといわれています。つまり、安全で豊かな社会を安定的に持続し発展させていくためには、企業の ESG 活動は不可欠であり、そうした活動をきちんと企業が行っているかを私たち市民が評価することは、自らの生活、社会を守るためにも必要なことなのです。

より私たちの生活、特に将来の生活に関わる課題として、私たちの年金の運用にも企業の ESG 活動が影響を与えています。2017年7月4日付けの日本経済新聞において、公的年金を運用する年金積立金管理運用独立法人（GPIF）は環境や企業統治などに優れた企業を選ぶ「ESG投資」を始めたと発表した、との記事が掲載されました。そして、将来的に保有する日本株の1割に当たる3兆円を ESG 投資に投じるとしています。ESG投資とは、投資先を収益だけでなく環境・社会・企業統治（ガバナンス）の課題に積極的に取り組んでいる企業かどうかで判断する方法です。私たちが支払っている年金が投資されることとなりますが、私たちは自分たちの将来の生活を守るためにも、投資先企業が ESG 活動を本当に適切に行

っているのか企業から開示される情報を読み解き、GPIFが投資する企業が私たちの大切な年金資金を投資するのに適正かどうか判断していくことに迫られているのです。

7 まとめ

近年、企業は財務諸表以外の様々な情報を開示しています。こうした情報は株主だけでなく、私たちの社会や将来の生活にとっても重要な情報になってきています。私たちが企業の開示する環境・社会・ガバナンスに関する活動状況を読み取り、企業の活動を評価することは、企業の外部的な統制機能となります。私たちは私たち自身のためにも企業が開示する情報に興味を持ち、企業活動に注視していく必要があるのです。

【参考文献】

1. 石川純治（2014）『揺れる現代会計 - ハイブリッド構造とその矛盾』日本評論社.
2. 今福愛志（2009）『企業統治の会計学：IFRS アドプションに向けて』中央経済社.
3. 岩井克人（2005）『会社はだれのものか』平凡社.
4. 高巖（2004）『CSR 企業価値をどう高めるか』日本経済新聞出版社.
5. 倍和博（2008）『CSR 会計への展望』森山書店.

岩手県における国際交流の現状とこれから ～市町村と岩手県立大学の取り組み～

高等教育推進センター

教授 佐藤 智子

1 はじめに

最初に、岩手県の自治体における国際交流ということで、多くの市町村が行っております姉妹都市交流に焦点を当ててお話しします。次に、岩手県立大学における国際交流の取り組みについてお話しします。2014年に始まりました「アメリカ研究（アメリカン・スタディーズ）」をご紹介します。

2 岩手県の市町村の国際交流

2.1 国際姉妹都市協会（Sister Cities International）誕生の歴史的背景

海外の都市と姉妹都市提携を結んでいる日本の自治体の多くは、アメリカに姉妹都市を持っていますので（2017年7月末現在 424）、「国際姉妹都市協会」が、どのように誕生したのかを見てまいります。

冷戦が暗い影を落としていた1953年、アメリカの第34代大統領として、アイゼンハワー（Dwight D. Eisenhower（1953-1961））が就任しました。陸軍元帥としての経歴を持つアイゼンハワー大統領は、世界平和の構築に心を砕きました。その実現に向けて彼が取り組んだことは、「国家対国家」の関係を通してではなく、「市民対市民」の交流を通して世界平和を求めようということでありました。そして第一歩として、就任後3年目の1956年、ホワイトハウスに34名の市民代表を招集して、会議を開催しました。挨拶で大統領は次のように述べています。「世界平和を強

固に構築するにあたり、市民対市民プログラム、そして姉妹都市提携は、大いに期待できるということであります。」ここに、市民の交流を土台とした、「恒久的な世界平和の構築」という種が蒔かれました。

2.2 日本における姉妹都市提携の特徴

1) 第1号の事例

日本における姉妹都市締結第1号は長崎市で、1955年にアメリカ合衆国ミネソタ州セントポール市と提携を結びました。戦後10年しか経過せず、復興最中の日本において、しかも原爆投下の悲劇に見舞われた長崎市が、敵国として戦ったアメリカの都市と姉妹都市提携を結んだことは、象徴的な意味合いを持っています。それはとりもなおさず、提携締結日として太平洋戦争開始日の12月8日が選ばれたように、文字通り平和を求めてなされた行為でありました。

2) 姉妹都市提携状況

①姉妹都市提携自治体件数

2017年6月1日現在、東京23区(40件)、市(1,205件)、町(264件)、村(36件)を合わせて、829の自治体が1,545の自治体と姉妹都市提携を結んでいます。

②姉妹都市提携自治体件数の推移

自治体の姉妹都市提携は、1980年代後半から1990年代中葉に、ピークを迎えます。国際化が地方自治体の重大な課題となった時期で、姉妹都市提携が全国的な広がりを見せました。1980年代後半から1990年代中葉に、姉妹都市提携自治体件数が激増した背景を説明いたします。その要因として、3つ考えられます。

ア) 日本経済のバブル景気(1986年12月～1991年2月)

バブル景気で、自治体にも国民にも、海外に目を向ける財政的な余裕がありました。地方財政は、バブル経済も含めて1990年代初期まで、比較的良好な状態で推移しました。一方、市民の多くもこの好景気を十分に享

受しました。1985年のプラザ合意以後、円高が急激に進み、1ドル=122円まで高騰しました。この円高を利用して多くの日本人が海外に出かけ、その数は1990年に1,000万人を超えました。外国の文化や人々に対する垣根が低くなり、姉妹都市提携を受容する土壌が耕されていきました。

イ) 「国際化」に関する国の政策

国が自治体の「国際化」を推進しました。1987年に、「地方公共団体における国際交流の在り方に関する指針」という国の政策が発表されました。この指針により、自治体は国際交流に関して、何らかの一步を踏み出す必要性を痛感していました。折しも、同年の1987年、JETプログラム(The Japan Exchange and Teaching Programme)という「語学指導等を行う外国青年招致事業」が開始され、外国への窓口がなかった自治体も、外国語指導助手の力を借りて、彼らの出身地に青少年を派遣する事業などを実施することができるようになりました。そして、派遣後1年から2年という短い交流期間を経て、姉妹都市関係を結んだという例が多く見られます。

ウ) 「ふるさとづくり特別対策事業」(通称「ふるさと創生」事業)

「ふるさと創生」事業が姉妹都市提携を後押ししました。青少年派遣事業を可能にしたのが、竹下内閣の提唱で1988年度に、全国の市町村に対して、一律1億円の地方交付税が措置された「ふるさと創生」事業であります。岩手県の自治体の場合、少なからぬ数の市町村が、この1億円を基金にして国際交流協会を創設し、姉妹都市交流も含めて国際交流事業全般を行う母体を作りました。

2.3 岩手県の自治体における姉妹都市交流の活動内容

2011年10月に実施しました、アンケート調査(陸前高田市と大槌町を除く)をもとにいたします。31自治体に調査票を郵送し、28自治体から回答がありました(調査票回収率90.3%)。

1) 岩手県の自治体の姉妹都市提携件数

①外国の特定の都市との交流実績について

問1 現在、外国の特定の都市と交流を行っていますか。

- a. 行っている 18件 (64.3%)
- b. 行っていない 10件 (35.7%)

問2 外国の特定の都市との交流形態はどのようなものですか。

(18自治体のうち、複数の都市と交流を行っている事例もあり、総計は30件であります。)

- a. 姉妹都市交流 27件 (90%)
- b. その他 3件 (10%)

「その他」と回答した3事例も、姉妹都市提携は締結していませんが、交流活動の内容は姉妹都市交流活動のそれと、ほとんど差異はありません。

2) 姉妹都市交流活動の内容

問5 これまでの交流活動の内容を教えてください。(複数回答)

- | | | | |
|-----------------|----|-----------------|----|
| a. 青少年派遣 | 24 | b. 青少年受入 | 23 |
| c. 市町民派遣 | 26 | d. 市町民受入 | 23 |
| e. 首長訪問 | 26 | f. 首長受入 | 19 |
| g. 市職員派遣(6カ月以上) | 3 | h. 市職員受入(6カ月以上) | 2 |
| i. スポーツ団の派遣 | 5 | j. スポーツ団の受入 | 5 |
| k. 教育関係者の派遣 | 11 | l. 教育関係者の受入 | 5 |
| m. その他 | 6 | | |

3) 岩手県の自治体における姉妹都市交流の特徴

①交流先と交流目的

自治体の交流先を、回答の多い順に、3位まで挙げてみますと、アメリカ(8事例)、中国(5事例)、オーストラリア(3事例)、オーストリア(3事例)となります。欧米、オセアニア、アジアが主な交流範囲となります。アメリカとオーストラリアが多いのは、英語圏ということで、自治体が、青少年の異文化理解と、英語能力の向上を目指した結果であります。日本と中国との交流は、1972年の日中国交正常化以降盛んとなりました。そ

の他の国々は、1件と事例は少ないですが、岩手県の自治体は南米、アフリカを除いた地域の都市と、交流を続けています。

②姉妹都市提携締結年

岩手県の自治体の姉妹都市提携締結年は、1980年代後半から1990年代前半にピークを迎えます。特に1992年と1993年に、4自治体が姉妹都市提携を結びました。岩手県の自治体における、姉妹都市提携締結年の傾向は、前に言及しました全国的なそれとほとんど同じです。

③交流活動の内容と参加者

交流活動の内容は、今見ましたように、市町民派遣と首長訪問が最も多く、青少年派遣、青少年受入、市町民受入、首長受入、教育関係者の受入と続いています。交流の分野は、行政と教育が目立ちます。

参加者の年齢層は、中学生や高校生の若者から成人まで、その幅は大変広いです。派遣と受入の数字に、多少のばらつきはありますが、大きな偏りがないということは、相互交流が行われてきたことを、実証するものがあります。

3 東日本大震災における姉妹都市からの支援

(これも2011年10月に実施しましたアンケート調査結果です。)

3.1 姉妹都市からの支援

問10 2011年3月11日の東日本大震災に際して、交流している外国の特定の都市から支援がありましたか。

- a. あった 16自治体 (23事例 : 76.7%)
- b. なかった 5自治体 (7事例 : 23.3%)

外国の特定の都市と交流を行っている30事例の内、今回何らかの支援があったのは、23事例(76.7%)、支援がなかったのは、7事例(23.3%)であります。自治体の被災の大小に関わらず、約8割の外国の都市から支援が届いたという事実は、これまでの両市の密度の濃い関係を、物語る

ものであります。支援がなかった事例の多くは、すでに交流が休止している状態であります。

3.2 支援の内容

問 11 どのような支援がありましたか。(複数回答)

- a. 公式にお見舞いの手紙・メールが届いた 16
- b. 寄書きが届いた 4
- c. 義援金・寄付金が届いた 16
- d. 物資が届いた 2
- e. 代表者が見舞いに訪れた 1
- f. ホームステイ受入の申し出があった 2
- g. その他 7

3.3 支援の意義

問 14 被災した時、外国の都市からの支援は、住民にとってどのような意義を持ちましたか。(複数回答)

- a. 住民にとって大きな励ましとなった 16
- b. 住民の生活の助けになった 5
- c. 相手の都市との関係が深まった 15
- d. 住民が地域社会の一員として共生や共感に目を向ける機会となった 3
- e. 住民が国際支援や国際協力を考えるきっかけとなった 7
- f. その他 0

3.4 震災支援のまとめ

外国の姉妹都市交流先が災害に見舞われたとき、これまで支援を行った 8 事例のうち、3・11 の震災において、支援が送られてきた事例は 7 件に上りました。相互扶助の精神が姉妹都市交流に生きています。国際交流の目的として、真摯なそしてたゆみない相互交流活動を通して、一次的には、偏見のない、健全な友好関係を樹立することが挙げられます

が、災害などの場を通して、副次的には物理的な互惠関係も伴うことが、今回のアンケート調査で判明しました。国際交流の意義は、災害という非日常的な場面においても、その真価を発揮すると言ってもよいでしょう。

4 問題解決型姉妹都市交流

先進的な取り組みをしている他の県の自治体の中には、「問題解決型交流」を取り入れているところもあります。本日は、仙台市で行っています特別養護施設における寄り添い型ボランティア活動についてご紹介いたします。

4.1 仙台市の特別養護施設におけるボランティア活動の現状

介護施設の職員は仕事がきつく、給与は低いです。そのため離職率が高く、いつも手不足で、介護は必要最低限にならざるを得ません。吉永先生（東北大学名誉教授・東北労災病院名誉委員長）は考えました。「ここに善意の市民がボランティアとして参加し、話し相手や見守りなどを担当すればどんなにいいか。その必要が極めて高いのではないかと」。

そこで、2007年吉永先生は、NPO法人仙台敬老奉仕会を設立しました。会則第2条（目的）として、次の文を掲げました。「当会は、社会奉仕活動に情熱を有する会員達が集い、仙台市内に所在する特別養護老人ホームの入所者を対象として、施設側と協調しながら、奉仕活動をするを目的とする。」それから4年後の仙台市の3つの施設におけるボランティア活動を見てみますと、「慰問型団体ボランティア」の数が「寄り添い型ボランティア」の数を圧倒的に上回っています。

4.2 リバーサイド市とロサンゼルス市の特別養護老人施設におけるボランティア活動の視察

仙台市における寄り添い型ボランティア活動のさらなる飛躍を願い、吉永先生たちはこの種のボランティア活動が盛んな、カリフォルニア州リバー

サイド市に、姉妹都市を通して視察に行くことを決めました（2012年2月12日～18日）。リバーサイド市とロサンゼルス市の特別養護老人施設を訪問しました。3施設を視察しましたが、ここでは特に、Keiro Nursing Homeにおけるボランティア活動の現状を報告します。日系アメリカ人の多くがこの施設を利用しています。約600名のボランティアが登録しており、平均的に週2回3時間位活動を行います。コーディネーターがボランティアの活動を調整し、スケジュールを立案します。そして、施設の貴重な「資源」として活用しています。

リバーサイド市とその周辺の養護施設におけるボランティアの数の多さ、提供しているプログラムの種類の多様さ、管理の見事さなどを目の当たりにして、参加者は一様にアメリカのボランティア文化の充実度に感銘を受けました。アメリカ視察報告会の後、新たなボランティアが数人加わり、さらに3つの施設が寄り添い型ボランティアを受け入れるようになりました。2017年3月末現在、寄り添い型ボランティア活動は着実な歩みを続けています。ボランティアの人数は62名に増え、受け入れ施設は14になりました。2つの施設が現在派遣を要望しています。

5 今後の姉妹都市交流

今後の姉妹都市交流ですが、今仙台市の事例で見ましたように、従来の親善交流に、知的会話をともなう交流をプラスしようという試みが始まっています。それでは、岩手県の市町村もすぐにそちらに移行していけると言いますと、そのためには最初に体制を整備する必要があります。第1に、住民の問題意識の涵養が大切です。訪問者の意識を先鋭化させることです。問題意識があれば有意義な情報を地元を持ち帰ることができます。さらに、寄せ集めの訪問団を組むよりは、今回は「教育問題」、次回は「貧困問題」などと特化したテーマを持つことも必要です。2番目は、語学も含めて、能力のある専門職員を養成することです。

6 岩手県立大学の国際交流

6.1 中期計画（2011－2016）

本学においては、高等教育機関として社会の変化に対応するために、中期計画として、「グローバル化が進展する中で、国際交流を活性化し、国際的視野を備えた人材を育成」し、「専門教育の基盤づくりや国際化に対応するための語学教育を充実する」ことを重要課題として取り組むことを計画していました。高等教育推進センターとして、この計画を実現するために、2014年4月から「アメリカ研究」を導入しました。授業の一環として、アメリカ研修を実施しています。

6.2 「アメリカ研究」の授業内容

1) 「授業のねらい・概要」

アメリカを象徴するものの一つとして、しばしば「自由の女神像」があげられる。その像が左手に抱えているのは「独立宣言書」であり、その書は「誰にも譲ることのできない権利」の一つとして「自由」に言及している。国内を二分した南北戦争は、「自由州」と「奴隷州」との戦いであった。そもそも、アメリカの始祖と言われるピューリタン達は、1620年に「宗教的な自由」を求めてアメリカに渡ってきた。

このように日本語では「自由」と一言で語られる「自由」の内実を、アメリカの歴史に即して、宗教、政治、経済などの側面から理解していく。本学での講義をもとに、実際に歴史の現場等に足を運び、理解をより深いものにしていく。また、経済的自由を享受できない人々にどのような safety net が張り巡らされているかを、施設などでの体験をもとに理解する。

6.3 ポストンにおけるアメリカ研修

昨年度の日程をお示しします（表1）。

表1 平成28年度アメリカ研修日程表 (2016年9月9日～22日)

	日・曜日	場所	内容
1	9/9 (金)	成田→ボストン	成田発→ボストン着 ホストファミリー宅へ
2	9/10 (土)	ボストン	Free Day
3	9/11 (日)	ボストン	Free Day
4	9/12 (月)	プリマス	Field Trip (Plymouth へ)
5	9/13 (火)	ボストン	英語クラス
6	9/14 (水)	ボストン	英語クラス
7	9/15 (木)	ボストン	午前：Freedom Trail 午後：Tea Party Ship Museum
8	9/16 (金)	ボストン	午前：Black Heritage Trail 午前：Irish Heritage Trail
9	9/17 (土)	ボストン	午前：Free 午後：Haitian-American Public Health Initiatives ソーシャルワーカー同行
10	9/18 (日)	ボストン	Free Day
11	9/19 (月)	ボストン	タフツ大学でプレゼンテーション
12	9/20 (火)	ボストン	午前：East Boston Neighborhood Health Center 午後：Community Servings でボ ランティア活動 ソーシャルワーカー同行
13	9/21 (水)	ボストン	ボストン発
14	9/22 (木)	成田	成田着

さて、「グローバル化に対応した人材」とは、どのような能力を備えた人でしょうか？「グローバル化に対応した人材育成」を「異文化コミュニケーション能力の育成」と定義付けます。敷衍しますと、その能力とは言語を用いて自己を表現できる能力と、相手の意見に対して、偏見や誤解のない客観的な姿勢で対応する能力を意味します。この能力を養成するために、アメリカ人学生やホストファミリーとの討論、プレゼンテーション、博物館での研修等の場を学生に提供しました。これらの実践を通して、この能力がいかに向上し、学生のグローバル社会への意識がどのように変容していったかを、アンケート調査や聞き取り調査をもとに調べました。

まずは、この講義を受講した学生の声に耳を傾けたいと思います。昨年度後期の「授業に関するアンケート」から主要なものを抜粋します。

- ・英語の語学力向上のための研修はよく聞くが、この授業はアメリカの歴史や safety net に焦点を当てたためたにないもので、履修して非常に良かった。
- ・英語でのプレゼンテーションの仕方をしっかりと学ぶことができた。
- ・「自由」に対する考え方など、得られたものはかなり多かった。

それでは、「グローバル化に対応した人材育成」という目標は達成されたのでしょうか。「異文化コミュニケーション能力」、すなわち、「自分の感情と要求を自覚し、表現し、交流できる」（後藤 2001: 279）能力を、学生達は 1 年間の授業を通して獲得することができたかと問われれば、道半ばであると言わざるをえません。この 3 年間参加者全員が初めてのボストン滞在でありました。すなわち、学生は「ハネムーンステージ」にありました。全てがバラ色に見えたに違いありません。それゆえに、感想の欄には毎年「すばらしかった」、「有意義だった」と絶賛の声が飛び交っています。アメリカ研修は土台作りとしてはその機能を十分に果たしていると言っても間違いではないでしょう。前期の座学とボストン研修、後期のアメリカ研修報告書作成の 3 段階を経て、初めて正しい知識を獲得

し、それをもとにして他者へ主体的、能動的に働きかけを行うことができますようになります。「異文化コミュニケーション能力」を獲得するには長い道のりが待っています。このプログラムを足がかりにして、アメリカやオーストラリアに1年間留学した学生、9月からオーストラリアに留学する学生、英語を用いた職業に就きたいと真剣に考え始めた学生、英語の資格・検定試験の点数が200点あるいは400点と大きく伸びた学生など、アメリカ研修に参加した学生達は長い道のりを着実に歩み始めています。

7 おわりに

最後に、このコースで養おうとした能力について、別の角度からお話しいたします。グローバル化が進展する世界においてどんな力が求められるのでしょうか？それは思考力と書く力であると思います。アメリカには学部教育に力を入れているリベラルアーツ・カレッジがあります。マサチューセッツ州にあります **Amherst College** は、このカテゴリーで全米1位あるいは2位の評価を得ています。そこでは、クラスの規模が10名以下という徹底した少人数教育を実践しています。学生達は毎週資料を300ページ以上読まなければなりません。また、ほとんど毎週レポートの提出が求められます。そのレポートは、念入りなコメントや間違いの指摘などで真っ赤になって返ってきます。それを受けて学生はレポートを再提出しなければなりません。このような双方向性を通して学生は思考力を養い、書く力を身に付けていきます。これこそが教育の原点であり、どんな社会に出て行っても通用するものだと思います。それはアメリカ研修に参加した学生達の報告書の副題(“Not Fourteen Days, But Forty Years”)に的確に表れています。14日間の研修期間だけではなく、この経験は一生有益なものとなります。最後に、学生の授業評価からコメントを2つ引用します。

- ・全ての課題にフィードバックがあった点が良かった。物事を多面的に

見ることができるようになった。

- ・1年生でこの授業を受けることができてとても良かった。どのくらい日々の授業に労力を費やすべきかを知ることができた。本学でこの講義以上、自分のためになり、またやりがいのあるものは存在しないだろう。自分の視野を広げ、また、考えを深め、たくさんのことを学ぶことができた。

【参考文献】

後藤道夫、2001、『収縮する日本型〈大衆社会〉』旬報社。

佐藤智子、2011、『自治体の姉妹都市交流』明石書店。

佐藤智子・岩手県国際交流協会、2013、「災害時における国際交流の意義
(1) 一岩手県の自治体の事例研究一」『総合政策』13 (2): 115-131。

佐藤智子・吉永馨、2016、「問題解決型姉妹都市交流—仙台市とリバーサイド市の事例研究一」『総合政策』18 (1): 1-16。

地区講座

実施日	開催場所	所属	職名	氏名
9月4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	准教授 准教授 講師	新田 義修 齋藤 昭彦 岩渕 光子
12月2日	北上市 (北上市生涯学習 センター)	盛岡短期大学部	教授	石橋 敬太郎
2月17日	洋野町 (洋野町民文化会館)	看護学部	准教授	千田 睦美

滝沢市陸大学連携講座

テーマ「憂いなく暮らす」

総合政策学部	准教授	新田 義修	「学ぶことの楽しさ」
社会福祉学部	准教授	齋藤 昭彦	「身近な助けを上手に活かす」
看護学部	講師	岩渕 光子	「ぐっすりすっきり健康生活」

◇日 時 平成 29 年 9 月 4 日 (月) 10 : 00 ~ 11 : 45

◇場 所 滝沢ふるさと交流館ホール

◇受講者数 35 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



新田 義修 先生



齋藤 昭彦 先生



岩渕 光子 先生

北上市多文化共生講演会

外国人が安心できる医療環境を考えてみよう ～外国人女性の出産と子どもの受診から～

盛岡短期大学部
教授 石橋 敬太郎

はじめに

法務省入国管理局の調べによると、我が国における 2016（平成 28）年 12 月末現在の外国人登録者数は、238 万 2822 人であり、過去最高となった。前年と同じ時期と比較して 15 万 633 人増加している。かつては、中国、韓国・朝鮮出身者が多くを占めていたが、1980 年代以降、労働を目的として来日した日系南米人、また農村地区における配偶者として日本人と結婚したフィリピン人や中国人が増加し続けている。1990（平成 2）年には『出入国管理及び難民認定法（通称、入管法）』が改定され、日本にルーツをもつ外国人の来日が促進されている。その結果、日本人と外国人がともに生活するという新たな社会が出現した。いわゆる多文化共生社会である⁽¹⁾。

しかし、言葉や文化の壁から、各種行政サービスの利用や住民としての義務の履行に必要な情報を得られない外国人も存在している。このような状況から、総務省は、2006（平成 18）年 3 月に『多文化共生推進プログラム』を提言し、外国出身住民にも市民としての権利を公平に認めると同時に、彼らの地域づくりへの参画と、異文化理解に対する日本人住民への啓発や教育を自治体、国際交流協会、民間企業、医療機関や教育機関などに呼びかけた。岩手県の外国人登録者数は、2016（平成 28）年 12 月末現在 6275 人である。在留資格別では、永住者が多くを占め、留学生、日

本人の配偶者等が増加の傾向にある。国籍・地域別では、中国、韓国、ベトナム、フィリピンの順であり、ベトナム人の増加が著しい。そこで、岩手県では、2010（平成 22）年に『岩手県多文化共生推進プラン』を定め、『就学支援ハンドブック』の刊行（岩手県国際交流協会）など多文化共生社会の実現に向けて具体的な取り組みを行っている⁽²⁾。

北上市に在住している外国人に目を向けてみると、2015（平成 27）年 12 月末現在の 420 人から、翌年の同時期には 480 人へと増加し、現在約 500 人となっている。国籍・地域別では、中国、韓国、ベトナム、フィリピンの順である。最近の傾向として、商品製造工場が進出して以来、ベトナム人の増加が著しい。これら北上市に居住する外国人は、バス路線等の交通手段に戸惑い、医療機関の受診や災害時の対応に不安を抱えている。また、中国、フィリピン等出身の外国人配偶者は、片言の日本語での会話はできて、日本語が読めず、子どもの学校からの書類が理解できないなど、生活に密接に関わる悩みを抱えている。さらに、さくらまつりや夏油高原スキー場を訪れる外国人観光客も増加している。

こうした現状を踏まえ、北上市では、2016（平成 28）年 2 月に外国人と日本人が互いに快適に暮らすことができるまちづくりを目指して『北上市多文化共生指針』を策定し、本格的に多文化共生、国際化の取り組みを進めている。本講座においては、北上済生会病院、北上市国際交流協会および北上市健康増進課福祉保健係における外国人女性の出産と子どもの受診に関する取り組みを紹介しながら、外国人が安心できる医療環境について考えてみたいと思う。

1 北上市の医療環境整備の現況

現在、北上市には約 500 人の外国人が生活しており、まちなかや職場などで見かける身近な人たちである。言い換えるのなら、言葉や習慣などの異なる人たちがともに生活するという新たな社会に直面しているとい

える。このような状況から、北上市では市民一人ひとりがお互いの文化を理解しあい、地域社会を支える主体としてともに生きていくという多文化共生社会を作り上げることを目的として、2016（平成28）年2月に『北上市多文化共生指針』を策定した。この指針には、6つの基本目標とこの目標に係る事業が掲げられている。

今回取り上げる「外国人が安心できる医療環境の整備」については、基本目標1に「言葉の違いがあっても、公平にサービスが受けられる環境を作ります」とあり、この目標を実現するための事業として3「外国人が医療機関を受診しやすくするための環境整備」（主体 民間、市）と明記されている。具体的な取り組みとしては、「病状をうまく伝えられないために医療機関を受診しないということを避けるため、外国語対応可能な医療機関の情報提供、通訳の養成・派遣などの環境整備を行います」としている。

参考のために、岩手県の外国人向け医療環境の現況を紹介すると、国の制度「医療通訳等の拠点整備事業」に該当する医療機関はなく、医療通訳者も岩手県国際交流協会、北上市国際交流協会や奥州市国際交流協会など一部の機関が派遣しているにとどまっている。外国語で対応できる医療機関情報については、ポータルサイト「いわて医療情報ネットワーク」が利用可能だが、必ずしも定期的に情報が更新されていない。また、医療通訳に対する診療報酬が反映されていないため、支払いが医療機関あるいは利用者負担と曖昧な状況をも生み出している。

このような現状のなかで、北上市の基本目標1事業3「外国人が医療機関を受診しやすくするための環境整備」を実現するためには、医療機関を含む関係諸機関や国際交流協会などが連携して、対応することが求められよう。そこで、岩手県立大学多文化共生研究会では北上市まちづくり部生涯学習文化課との協働研究において、北上済生会病院、北上市国際交流協会および北上市健康増進課福祉保健係の協力のもと、2017（平成29）年

10月19日に「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会」（以下、「構想会」と略記。）を実施し、それぞれの取り組みの現況を共有することとした。構想会の内容は次のとおりである（表-1 構想共有会の内容）。

表-1 構想共有会の内容

第1部： <ul style="list-style-type: none">・医療現場の現状と課題について、医療全体、産科医療、小児医療、薬剤部からの報告。・母子保健における現状と課題の報告。・国際交流協会が受けている相談と外国人の状況についての報告。
第2部： <ul style="list-style-type: none">・関係各所の連携の現状と課題についての報告。
第3部： <ul style="list-style-type: none">・各地域における課題と展望についての意見交換。

2 北上市内の医療機関等の取り組み事例

北上済生会病院の産科で出産する外国人女性の数は、年間0～3人である。夫婦のいずれかが日本語ができたため、出産に際して支障が生じたことはない。手術をともなう出産の場合には、手術室看護師が麻酔科医とともに作成したパンフレットを活用し、絵を見せて説明するほか、家族に通訳を依頼することで対応している。小児科でも、支障なく対応ができていたが、父親が日本語を理解していても、母親が理解できない場合はトラブルになりやすいとの報告がなされた。このようなことを防ぐために、国際交流協会に通訳を依頼できないかとの意見が出された。

薬剤科では、「薬のしおり」（英語版のみ）をネットから入手し、活用し

ている。翻訳アプリの導入について提案がなされた。また、全国チェーン店型薬局では、販売員が外国語で対応できる指導がなされているとの紹介がなされた。看護師・助産師は、市から配布されたパンフレットや翻訳アプリを活用して対応にあっている。ただし、出産にあたり、受付時と医師の前では異なる症状を訴えることがあるため、受付の段階で十分に症状を把握する必要があるとの意見も出された。

北上市健康増進課福祉保健係では、年間10人前後、母子健康手帳を交付している。母子健康手帳は希望の言語で交付している。乳児健診には、英語版問診票を活用している。対応には、外国人女性の家族・知人に頼っているほか、職員が身振り手振りで対応している。これまで、外国人女性等とトラブルになったことはない。

北上市国際交流協会では、病院受診の際の付き添い・同行、病院の紹介や医療通訳者の紹介のほか、問診票の多言語対応や翻訳（英語、中国語、韓国語、スペイン語、フランス語、イタリア語、タガログ語）を行っている。医療通訳の際には、準備のため事前に患者の病状について情報提供があることが望まれるとの要望が出された。

今回実施した構想会からは、外国人女性の出産と子どもの受診にあたり、北上済生会病院、北上市健康増進課ともに、家族に通訳を依頼、または職員が身振り・手振りを交えながら真摯に対応していることがわかった。病院側から国際交流協会に通訳の派遣の依頼について要望が出されたことから、今後、両者間の連携による課題の解決が期待される。保健所においても、必要に応じて国際交流協会と情報を交換し合うことが必要であろう。

3 北上市内の医療機関等に対する外国人女性へのインタビュー

それでは、北上市内の病院で出産し、子どもの受診を経験した外国人女性は、医療機関等に対してどのような思いを抱いたのであろうか。同市の医療環境整備に向けた手がかりを見出すために、外国人女性にインタビュー

ーを実施した（2017（平成29年）10月29日、第6回町分マルシェ内ワールドバザールに於いて）。回答してくれた外国人女性は4人と数は少なかつたものの、参考にはなると思う。インタビューの内容として、出産と子どもの受診に際して、「良かったこと」、「困ったこと」について自由に話してもらうこととした。インタビューの結果は以下のとおりである（表-2 外国人女性に対するインタビューの結果）。

表-2 外国人女性に対するインタビューの結果

- | |
|--|
| <p>■（出産に際して良かったこと）</p> <ul style="list-style-type: none">・絵を見せて説明してくれたこと・親切で丁寧に説明してくれたこと・看護師が優しくかったこと・北上市国際交流協会での病院の相談に乗ってくれたこと <p>■（出産に際して困ったこと）</p> <ul style="list-style-type: none">・医師の説明がほしかったこと・言葉（専門用語）、漢字が難しかったこと・身体に付けるモニターなどの説明がほしかったこと・出産後の文化的な違い（たとえば、食事は家族が用意する）に対する理解がほしかったこと <p>■（子どもの受診に際して良かったこと）</p> <ul style="list-style-type: none">・なし <p>■（子どもの受診に際して困ったこと）</p> <ul style="list-style-type: none">・病状を記載した紙を渡すだけでなく、読み上げてほしかったこと・今後の受診予定について説明してほしかったこと |
|--|

インタビューの結果から、外国人女性は、北上市内の医療機関等の対応

に基本的に満足しており、特に医療機関に通訳を望んでいないことがわかった。ただし、出産の際の医師の説明、モニターの説明や出産後の食事に対する理解を求めていること、子どもの受診時には紙に書いた病状を読み上げてほしいことなどから、外国人女性は、コミュニケーション不足に対して不安を抱えていることが浮かび上がる。たとえば、書類を読んでもらうことで、疑問に思ったことなどを質問して、外国人女性は不安を解消できる。これを一言でまとめるなら、医療関係者には話を聞いてもらえる雰囲気してほしい、意思疎通がしたいということになるろう。

従来、外国人女性の出産と子どもの受診にあたり、医療機関、母子保健や国際交流協会に対して、言葉や文化の壁を取り除くことが求められてきた。やさしい日本語の使用や異文化理解（宗教など異文化ニーズを把握するための医療カードの準備など）がそれにあたる。もう一つ求められることとして、「心の壁」を取り除くこと（意思疎通をはかること）が挙げられよう。

4 今後の課題

北上済生会病院、北上市国際交流協会および北上市健康増進課福祉保健系の協力を得て実施した「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会」から、それぞれの機関がボランティア精神に支えられて、外国人女性の出産と子どもの受診に真摯に対応していることがうかがえた。このことは、外国人女性に対するインタビューの結果から十分に理解できる。ただし、ボランティア精神に支えられて、個別に対応するには限界があることも認識しなければならない。

やはり、医療機関、母子保健と国際交流協会が連携して対応する体制作りが必要であろう。現在、国は通訳料の点数化を含めた医療保険制度の見直しに着手していない。現段階では、医療通訳者の育成はもちろんのこと、通訳者への支払いシステムの構築や通訳者への事前情報の提供などから

検討を始めるのもよいかもしれない。また、北上済生会病院では、医師が医療紹介状の翻訳をボランティアで行っていることから、料金の請求や国際交流協会での翻訳対応などを検討してはどうであろう。構想会では、依頼者本人が市に申請し、国際交流協会に対応できないかという提案も出された。

岩手県内において医療機関、母子保健と国際交流協会が連携している自治体として A 市、また将来的に連携を検討している自治体として A 市に隣接する沿岸部の B 市が挙げられる。A 市では、市、医療機関、保健所と国際交流協会が定期的に会合をもち、外国人の出産と子どもの受診に限らず、広く外国人患者の対応などについて情報を共有している。B 市においては、医療機関、保健所と国際交流協会との連携が検討され始めたばかりだが、北上市にとって参考になろう。もちろん、A 市、B 市とも産科・小児科の集約化問題や人材不足にともなう課題が大きく、この課題のなかに外国人医療への対応が加わっているのが現状である。

それでも、A 市では国際交流協会が中心となり、中核病院との円滑な連携を基盤とした外国人支援がなされている。この中核病院では、これまでの異文化診療・看護の経験をもとに文書の多言語化、職員の英語力強化なども組織的になされている。市では、母子健康手帳の多言語化、外国人母親サークルの開催なども実施している。B 市では、限られた医師、看護師や職員のなかで、経験知をもとに細やかな対応がなされている。今後、国際交流協会と医療・保健分野とが連携し、外国人受診シミュレーションや緊急場面の対応研修の実施などが期待される場所である⁽³⁾。

外国人女性の出産と子どもの受診の対応について、両市に共通しているのは、限られた人員のなかで、高い異文化理解のもと、ボランティアの精神に支えられて誠実な対応がなされていることである。大いに参考になる事例ではあるが、活動の継続性を考えてみると、補助金の支給等、経済的な支援は必要であろう。また、各医療機関、市、国際交流協会や日本語

教室などが外国人対応をしたときに生じた問題などに対して相談できる機関の設置や、すでに作成されている多言語版の資料や活用できる社会資源など、外国人を支援する際に役立つ情報を集約化することも、これからの課題となるであろう。

注

- (1) 多文化共生について、総務省は「国籍や民族などの異なる人々が、互いの文化的ちがいを認め合い、対等な関係を築こうとしながら、地域社会の構成員として共に生きていくこと」（2006（平成18）年3月、「多文化共生の推進に関する研究会報告書～地域における多文化共生の推進に向けて」から）としている。岩手県は「国籍や民族等のちがいにかかわらず、すべての人がお互いの文化的背景や考え方を理解し、地域社会を支える主体としてともに生きることです」（2015（平成27）年3月、「岩手県多文化共生推進プラン〔改訂版〕」から）としている。
- (2) 岩手県と他県の取り組みについては、石橋敬太郎・吉原秋・熊本早苗・細越久美子共著『いわて多文化共生ハンドブック——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——』（杜陵高速印刷出版部、2011年）を参照されたい。
- (3) A市・B市の取り組み内容については、蛸崎奈津子・石橋敬太郎・吉原秋・熊本早苗・細越久美子・アングアホッフア司寿子「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」（岩手県看護学会、平成2018年5月発行予定）を参照されたい。

謝辞

本講演にあたり、北上済生会病院、北上市国際交流協会および北上市健康増進課福祉保健係の協力を得た。心から感謝申し上げます。また、雨にもかかわらず、快くインタビューに回答して下さった北上市内に在住する

4人の外国人女性にも心から感謝申し上げる。

※ 本稿は平成29年度岩手県立大学地域協働研究費「外国人の医療環境整備へ向けた取組に関する研究」(研究者代表：石橋敬太郎、研究員：吉原秋(盛岡短期大学部)・熊本早苗(盛岡短期大学部)・細越久美子(社会福祉学部)・アンガホッフア司寿子(看護学部)・蛎崎奈津子(岩手医科大学看護学部)・八重樫信治(北上市まちづくり部)・金田仁(北上市まちづくり部))の成果の一部である。

洋野町ひろの町民大学連携講座

カラダづくり、ココロづくり、まちづくり

看護学部

准教授 千田 睦美

1 はじめに

わが国の高齢化率は27.3%、岩手県では31.9%（いずれも平成29年データ）となっていること、日本がすでに人口減少の局面を迎えていることから、今後ますます高齢化が進んでいくことは間違いありません。超高齢社会において健康の意味は多様化し、新しい健康行動に関心が高まっています。

そこで今回は、高齢者に多いからだところの健康問題について取り上げ、地域全体を支える活力ある高齢期の生き方について、皆様と一緒に考えていきたいと思えます。

2 岩手県と高齢者に多い健康問題

岩手県は脳卒中死亡率全国ワースト1という大きな健康問題を抱えています。脳卒中とは、脳出血、脳こうそく、くも膜下出血などを総称したものです。岩手県では「あたって（あたる）」といわれ、親族の中に脳卒中になった方がいらっしゃるという方も多いと思えます。このような不名誉な状況を解決すべく、平成26年に岩手県脳卒中予防県民会議が設立され、県全体を挙げての取り組みが行われています。

脳卒中がなぜ問題になるかという、病気にかかった後に障害が残ったり、その後の生活の質（QOL）が低くなるからです。脳血管疾患は、介護が必要となる最大の要因です。認知症や高齢による衰弱、関節疾患など

よりも、介護の要因となる割合が高いのです。また、認知症の種類には、脳血管疾患が起因となる脳血管性認知症があります。このように、脳卒中を予防することは介護予防の取り組みであり、認知症予防の取り組みでもあるので、非常に重要だと考えます。また、わが国の死因として多いものは「悪性新生物」「心疾患」「肺炎」の順ですが、岩手県は死因第3位が「脳血管疾患」となっています。高齢になったとしても健康に過ごすために、脳卒中予防への取り組みが喫緊の課題です。

では脳卒中の予防としてどのようなことがあるでしょうか。脳卒中の原因の一つに高血圧があります。血圧を適正にコントロールするためには、

岩手県栄養士会が制作したポスター



肥満の予防、運動習慣の獲得、さらには食事、特に塩分摂取量への注意が必要です。岩手県では食生活の改善のため、毎月28日を「いわて減塩・適塩の日」とし、過剰な塩分摂取を改め、適塩メニューの提案や健康づくりイベントなどで減塩の意識を高めるキャンペーン活動を展開しています。醤油の使用量を減らす代わりに用いられる調味料やだしにも、塩分が含まれていることを知っておく必要があります。特に東北地方では、塩分の濃い料理や食品が好まれる傾向にあります。それに加えて高

齢になると味覚が鈍くなり、さらに味付けが濃くなることも多いので、自分の食事だけでなく、家族の食事にも注意が必要です。

脳卒中以外に高齢者に多い健康問題にはどのようなものがあるでしょうか。肺炎は平成 23 年に我が国の死因第 3 位になってから、高齢者の健康問題として特に注目されています。それまで死因第 3 位だった脳血管疾患での死亡者数が減少したために順位が逆転したわけではなく、肺炎の死亡者数が増えているのです。特に、肺炎による死亡者数の約 95%は 65 歳以上だというデータがでています（厚生労働省、人口動態統計）。このような実情と、日常でかかる肺炎の原因菌で最も多いのが肺炎球菌であることを理由に、国は平成 26 年から、65 歳以上の高齢者に対し肺炎球菌ワクチンの定期接種を始めました。広報や新聞、CM 等でもご覧になることが多いと思います。しかし、肺炎が近年の高齢者の健康問題として注目されるようになった理由は死因として増加したことだけではありません。高齢者が肺炎になると、入院により足腰の筋肉が衰えたり、認知症になる可能性があります。さらに、糖尿病の方はその病状が悪化したり、心筋梗塞のような心臓の病気や脳卒中にかかりやすくなるという、呼吸器以外の重大な健康問題をもたらすことが報告されています。

そして、からだの健康以外にメンタルヘルス上の問題もあります。岩手県は自殺死亡率が高い県でもあります。自殺者は男性が多く、「健康問題」や「経済・生活問題」、「家庭問題」がその主な動機であり、背景にはうつ病などの精神疾患が存在していることも少なくありません。からだの健康の悩みが精神を追い込んでいくのだと考えると、こころの健康をからだの健康と切り離して考えることはできません。こころとからだの両側面の健康を維持することが、高齢期の目標といえます。

このように年齢に応じた健康問題を知り、その問題を解決するための対処方法を実行できるよう、新たな生活習慣を獲得することが重要となります。

3 高齢者の健康トピックス

近年、高齢者の健康について、これまで聞いたことのない言葉を耳にすることが増えました。特に高齢者の健康に関するキーワードとして、「フレイル」と「サルコペニア」があります。

フレイルとは、健康な状態と要介護状態の中間の状態であり、高齢者の筋力や活動が低下している状態とされ、いわゆる虚弱の状態のことを指します。なぜ、聞きなれない言葉で今新たに注目されているかといえば、介護予防との関連が強いからです。フレイルの高齢者を早期発見、早期介入し、要介護状態に移行するのを防ぐことは、高齢者本人にとっても非常に重要なことですが、社会にとっても重要なことです。介護保険の要介護認定者は増え続け、介護サービスに係る予算も膨大です。要介護状態にならずに生き生きと住み慣れたまちで生活するために、フレイルにならないための取り組みが、あちらこちらで行われています。介護が必要な状態にならないで過ごす期間のことを「健康寿命」といい、平均寿命との差が短ければ短いほど、自立して日常生活を送る期間が長いことを意味します。反対に、健康寿命と平均寿命との差が長ければ長いほど、介護を必要とする期間が増えます。誰もがゆくゆくは誰かの手を借りて生活するので、介護を受けることは悪いことではありません。しかし、自分の思うように自分で生活できることは、QOLの高い生活だといえると考えます。岩手県の健康寿命は全国平均を下回っています。この点にも、まち全体での取り組みが必要だと感じています。

もう一つのトピックスとして、サルコペニアという用語があります。サルコペニアとは、進行性および全身性の骨格筋量および骨格筋力の低下を特徴とする症候群を指します。少し難しい説明になったのですが、なぜ注目されているかという点、筋肉量の減少を最小限にする栄養摂取、運動習慣の形成が高齢期の生活に大きく影響することが研究により明らかになったからです。冬の長い岩手では、特に冬季間の運動は難しくなります。

公共の施設を利用することや、屋内でもできる運動を生活の中に取り入れることが望ましいと考えます。

4 生活習慣の見直しと健康づくり

健康を考えるにあたり、生活習慣の見直しが必要です。毎日食べるもの、毎日の過ごし方が健康に大きく影響します。その蓄積が、高齢になると顕著に現れます。

日ごろの健康管理として、活動量のチェックや血圧測定、検診の受診をお勧めします。また、食生活ではやはり塩分摂取への注意が岩手県では重要です。食塩摂取量（1日あたり）目標は、男性8グラム未満、女性7グラム未満です。また、高血圧等の食事療法としては6グラム以下が目標として掲げられていますが、毎日そんなに厳密な食事ばかりでは、食事の楽しみがなくなってしまうかもしれません。楽しみと目標達成が両立するような工夫をうまく取り入れることが、長く続けられるコツだと考えます。

年相応の物忘れは誰にでも起こることですが、認知症となると介護が必要になったり自分らしく生活することが難しくなります。できれば認知症になるのは避けたいものです。脳トレなどたくさんのが発売され、テレビや新聞でも「認知症予防には〇〇が効果があります」のような特集が組まれています。きっとどれも効果があるのだと思いますので、続けることが大切です。認知症の予防には①拮抗体操、②言語想起、③感覚刺激が効果があるといわれていますが、具体的にはどのような方法があるのでしょうか。今日は、簡単にできる体操・トレーニングを紹介します。

拮抗体操とは、拮抗的な運動を行うことで遂行機能の活性を図るものです。例えば、右手と左手で異なる動きを同時に行う、右足と左足を異なるテンポで動かしてみる、などが例です。自分の体を自分でコントロールできるよう、頭と体の連動を実感することが、脳への刺激となると考えられます。

言語想起とは、想起（思い出し、つなげる）機能の活性化を図るものです。例えば、今日の朝ごはんは何を食べたかは、すぐ思い出せると思います。昨日の晩ごはんも思い出せます。おとといの晩ごはんはどうでしょう？急に難しくなります。食べたかどうかすら忘れたのでなければ認知症ではありませんから安心してください。おとといの晩ごはんは何を食べたか、じっくり思い出してみてください。どうやって思い出そうとしましたか？おととい自分は何をしていたのか、誰と過ごしたのかを思い出したのではないのでしょうか。そのように、何か他の情報とつなげていくことで、忘れていたことを思い出そうとする想起は脳トレになります。ほかに、「おととい日記」をおすすめしています。おとといのことを思い出して日記を書くのです。昨日のことなら割と簡単に書けますが、おとといとなると少し難しいと思います。おとといのことだったか、昨日のことだったか、ぐちゃぐちゃになるかもしれません。でも、じっくり脳を働かせる時間をとるために、こんな方法もあるのでは、というご紹介でした。

感覚刺激とは、情報を特定の感覚ばかりに頼らず、より多くの感覚を使って得ることです。いつもテレビばかり見ている方は、たまにはラジオを聞いてみてはいかがでしょうか。また、人間の感覚のうち、視覚や聴覚は多く用られがちですが、嗅覚、味覚、触覚を刺激するような活動を、日常生活の中に取り入れてみるのもおすすめです。

5 「今後ますます高齢者は増える」は本当か

世界保健機構（WHO）や国連の定義によると、高齢化率が 7%を超えた社会を「高齢化社会」、14%を超えた社会を「高齢社会」、21%を超えた社会を「超高齢社会」といいます。日本がはじめて「高齢化社会」となったのは 1970 年です。そのわずか 24 年後の 1994 年には「高齢社会」、そしてついに 2007 年に高齢化率が 21%を超え、今の日本は「超高齢社会」です。「高齢化社会」から「高齢社会」へと日本の高齢化は猛スピードで変化し

ていきました。こどもが減った、これからは高齢者が増える一方だ、と言われて久しいですが、本当にそうでしょうか。

日本がすでに人口減少の局面を迎えていることははじめにお話ししましたが、それは岩手県や洋野町も同様です。割合としての高齢化率は上昇していますが、高齢者人口の推移をみると、洋野町の高齢者人口は今から10年程度が最大であり、今後減少していることが予測されています。つまり、こどもが増えない限り、今後も高齢化率は上昇していきますが、高齢者も減少していく、ということです。

地域の支えとしての高齢者の存在がクローズアップされ、元気で暮らす高齢者の活躍が注目されています。それはとても素晴らしいことですし、みんなそうありたいと願うのだと思います。しかし、元気でなくても、病気をしても、障がいがあっても暮らしていける地域こそが、誰もが生き生きと暮らせる社会なのではないでしょうか。

日本はもちろん、世界が直面したことのない高齢化、人口減少により、これまでの知恵では対処できない課題にこれから直面することになります。これまで通りのやり方とは異なる、新しい視点でまちづくりを考えていかなければなりません。高齢者に限らず、地域で暮らす私たちみんなに共通することですが、自宅に閉じこもらず、社会とつながり、他者・地域との交流を継続していくことが重要です。この大きな方向転換を乗り切るために、あらゆる世代の住民が力を合わせることであれば、と考えています。

平成 29 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

発 行 平成 30 年 3 月

発行者 岩手県立大学研究・地域連携本部

〒020-0611 岩手県滝沢市巣子 152-89

TEL 019-694-3330
