

<研修報告>

令和4年度専門課程Ⅰ 保健福祉行政分野

COVID-19 流行下において、やりがいを引き出し長期に及ぶ 健康危機を乗り越える保健所体制の構築に向けて

矢野亮佑

Building a team that sustains staff motivation to overcome prolonged health crises: Lessons from COVID-19 pandemic in a public health center of Japan

YANO Ryosuke

抄録

目的：本研究は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のような長期に続き広域に及ぶ重大な健康危機管理事案において職員がやりがいを感ずることができ、ひいては危機を乗り越えることができる組織運営に必要な要素について明らかにすることを目的とする。

方法：COVID-19対応に関わった盛岡市保健所職員や応援職員（のべ12,271人・日）を対象に、令和4年3月に実施されたアンケート調査データの二次利用分析を行った。

結果：175名の回答中、「やりがいを感ずた/ある程度やりがいを感ずた」と回答したのは全体の60.0%だった。やりがいと関連が見られた項目は、組織目標の明確化、組織体制の理解、働きやすさ、仕事に行きたくないと感じたこと（がない）（いずれも $p<0.001$ ）であり、対象者の職位、職種、活動した班との関連は見られなかった。「やりがいを感ずた/ある程度やりがいを感ずた」理由や具体的場面については、「役立ち感、達成感」が44.6%と最も多く、「住民対応」33.8%、「目的・目標が明確」10.8%と続いた。「あまりやりがいを感ずなかった/やりがいを感ずなかった」理由や具体的場面は「効率が悪い」28.2%、「従事期間が短い」「定型的業務」21.7%、「無理な指示が多い」「時間外業務」15.2%であった。

結論：改めて現場指揮システム(ICS)の重要性が示された一方、職員が「住民の役に立っている」と実感できる目標設定と業務の組み立て、職員の能力に見合った業務の割り当て、業務の効率化を継続的に進めることが、やりがい感の維持に寄与することが示唆された。

キーワード：新型コロナウイルス感染症、健康危機管理、組織管理運営、チームビルディング、やりがい

I. 目的

昨今の大規模災害などの健康危機事案ではIncident Command System（以下ICS）の考え方に基づきCSCAを行うことが標準的なアプローチとして示されている[1]。ICSに基づき、盛岡市保健所（中核市型保健所）では所内の横断的組織体（盛岡市保健所新型コロナウイルス感染症保健医療調整本部：Morioka Public Health COVID-19 Management Operation, 以下MoCOMO）が立ち上げられ、指揮命令系統と課や職員の役割や、目的と目標が明確化され、各々の判断の考え方や目安も標準化された。

しかし、ICSのみでは不十分で職員のやりがいや働きや

すさ向上への配慮が必要ではないかと考えた。本研究では、保健所職員あるいは応援職員について、長期間に及ぶ健康危機事案に対応するための業務の課題を明らかにし、職員のやりがいを引き出し、危機を乗り越える組織運営に必要な要素について明らかにすることを目的とした。

II. 研究デザインと方法

横断研究：アンケート調査データの二次利用分析

1. 調査対象

2020年4月20日～2022年3月31日までに、MoCOMO

指導教官：児玉知子（国際協力研究部）、牛山明（生活環境研究部）

での活動歴のある保健所職員または保健所外部署からの応援職員のべ12,271人・日（当時の保健所所属職員は91名、応援職員は調査実施時1日当たり約20～30名）。

2. 調査方法

2022年3月に盛岡市保健所において、盛岡市職員のみがアクセスできるポータルシステム上で無記名にて実施された。

3. 調査内容

回答中の職員の基本属性（職位、職種、MoCOMO内における活動班）、活動の評価（業務量、残業時間、組織目標が明確化されていると感じたか、組織体制を理解できていたか、やりがいの有無とその理由、仕事に行きたくない強い辛さの有無、働きやすさとその理由、困難と感じたことの有無と具体的場面）を使用した。

4. 解析方法

活動評価項目のやりがいについて、「やりがいを感じた」「ある程度やりがいを感じた」と「あまりやりがいを感じなかった」「やりがいを感じなかった」の2群に分け、基本属性とその他の活動評価項目についてMicrosoft Excelを用いてカイ二乗検定を行い（有意水準5%未満）比較した。

やりがいの有無を感じた理由や具体的な場면을質問した記述回答から、それぞれにおいて回答の構成要素に基づいてコーディングを行い、出現回数を集計した。

5. 倫理的配慮

国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号：NIPH-IBRA #12395）。

III. 結果

1. 回答者の基本属性

2022年3月27～31日に175名から回答を得られた。

回答者の職位は、主事・主任級が65.1%で（保健所所属職員は58%）、職種は、事務職が78.9%（保健所所属職員は35%）であった。回答者が活動した班は、対策班（受診・相談センター、新規疫学調査、集団管理、HER-SYS）が66.9%、次いで療養調整班（入院調整、自宅療養者支援）が13.7%、ロジスティックス班（行政検査等管理、公文書作成）が10.9%で、班の規模を概ね反映していた。

2. 活動の評価

回答者の活動の評価は、「やりがいを感じた」「ある程度やりがいを感じた」が全体の60.0%であった。班別では統括班において66.7%、対策班において62.4%、搬送・移送消毒班において80.0%、療養調整班においては70.8%と過半数を超えた一方、ロジスティックス班においては26.3%と、「あまりやりがいを感じなかった」「やり

がいを感じなかった」が過半数であった。

業務量については、全体では「普通」が49.7%、「多い」「非常に多い」が合わせて41.7%であった。組織目標については、全体では「明確になっていた」「ある程度明確になっていた」が合わせて60.0%に上った。組織体制については、全体では「理解できた」「ある程度理解できた」が合わせて53.1%であった。働きやすさについては、全体では「働きやすい」「どちらかという働きやすい」が合わせて50.9%であった。仕事に行きたくないと感じたことについては、全体では「あった」は21.1%にとどまり班毎にも同様の傾向が見られた。辛かった、困難と感じたことについては、全体では51.4%が「あった」と回答した。

3. やりがいと関係する要素

やりがいについて、「やりがいを感じた」「ある程度やりがいを感じた」と「あまりやりがいを感じなかった」「やりがいを感じなかった」に分け、基本属性とやりがい以外の活動の評価指標とカイ二乗検定を実施した（表1）。やりがいとの関連が見られたのは、組織目標の明確化、組織体制の理解、働きやすさ、仕事に行きたくないと感じたこと（がない）（いずれも $P < 0.001$ ）であった。基本属性との関連は見られなかった。

「やりがいを感じた」「ある程度やりがいを感じた」あるいは「あまりやりがいを感じなかった」「やりがいを感じなかった」理由や具体的な場面についての記述回答は、それぞれ65個、46個あった。回答中に記述されている要素が登場する回数を集計したところ、「やりがいを感じた」「ある程度やりがいを感じた」の回答においては、「役立ち感、達成感」が記載されている回答が44.6%と最も多く、「住民対応」が33.8%、「目的・目標が明確」が10.8%と続いた。「あまりやりがいを感じなかった」「やりがいを感じなかった」の回答においては、「効率が悪い」と記載されている回答が28.2%と最も多く、「従事期間が短い」「定型的業務」がいずれも21.7%、

表1 やりがいと関連する要素

やりがい		感じた/ある程度感じた	あまり感じなかった/感じなかった	カイ二乗検定p値	
職位 (n=175)	主事, 主任級 主事, 係長級以上	71 34	43 27	0.400	
職種 (n=175)	事務職 技術職	84 21	54 16	0.650	
業務量 (n=88)	非常に多い/多い 少ない/非常に少ない	47 6	26 9	0.079	
組織目標 (n=175)	明確になっていた/ある程度明確になっていた あまり明確になっていなかった/明確になっていなかった	75 30	30 40	<0.001	*
組織体制 (n=175)	理解できた/ある程度理解できた あまり理解できなかった/理解できなかった	69 36	24 46	<0.001	*
働きやすさ (n=175)	働きやすい/どちらかという働きやすい どちらかという働きにくい/働きにくい	67 38	22 48	<0.001	*
仕事に行きたくないと感じたこと (n=175)	なかった あった	96 9	42 28	<0.001	*
辛かった、困難と感じたこと (n=175)	なかった あった	57 48	28 42	0.064	
				* p<0.05	

COVID-19 流行下において、やりがいを引き出し長期に及ぶ健康危機を乗り越える保健所体制の構築に向けて

「無理な指示, 多い時間外業務」が15.2%と続いた。

IV. 考察

やりがいとの関連が見られた要素は組織目標の明確化, 組織体制の理解, 働きやすさ, 仕事に行きたくないと感じたこと(がない)であったが, これはICSの重要性を改めて示唆する。

「やりがいを感じた」「ある程度やりがいを感じた」理由や具体的場面においては, 「役立ち感, 達成感」が記載されている回答が44.6%と最も多く, やりがいに最も広く寄与する要素と推測される。33.8%と次ぐ「住民対応」は住民に奉仕する立場にある公務員であるからこそで, 「役立ち感, 達成感」にもつながり得る。

一方, 「あまりやりがいを感じなかった」「やりがいを感じなかった」理由や具体的場面においては, 「効率が悪い」が28.2%と最も多かった。オミクロン株による第6波が立ち上がり保健所外から多数の応援職員が動員されたものの定型的業務も多かったことから, 「定型的業務」との指摘が21.7%に, 「意義を感じない」「本来業務への支障」と感じた常勤職員が13.0%に上ったと推測される。本来業務と比べて職員の能力に見合った業務を当てること, 業務の効率化を進めることなどがやりがい感を削ぐ可能性を減らすと考える。

V. まとめ

本研究では, 長期間続き広域に及ぶ重大な健康危機対応において職員がやりがいを持つためには, 組織目標の明確化, 組織体制の理解, 働きやすさが重要で, 改めてICSの重要性が示された一方, 「住民の役に立っている」と実感できるような目標設定と業務の組み立て, 各々の職員にはその能力に見合った業務を割り当てること, 業務の効率化を継続的に進めることが, やりがい感の維持に寄与する可能性が示唆された。

今後, 未来の健康危機事案に備えるため, 本研究の結果を含むCOVID-19対応からの教訓を保健所の健康危機対処計画等に反映させることが肝要である。

引用文献

- [1] 古屋好美. 地域保健の現場の視点から健康危機管理を展望する—あらゆる大規模災害への対策・対応の強靭化を目指して—. 保健医療科学. 2019;68(2):111-125.
- Furuya Y. [Prospects of improving preparedness and response, from the viewpoint of community health, for resilience toward all hazards in Japan.] Journal of the National Institute of Public Health. 2019;68(2):111-125. (in Japanese)

< 研修報告 >**令和4年度専門課程Ⅰ
保健福祉行政分野****長野圏域に居住する医療的ケア児の災害対策及び
自治体の支援体制の現状と課題の検討**

長瀬有紀

**Disaster preparedness for children with medical care living in Nagano area
and current situation and challenges of support system of local government**

NAGASE Aki

抄録

目的：長野圏域に居住する医療的ケア児とその家族の災害対策について、自主的取組、避難行動要支援者名簿登録及び個別避難計画策定の状況を把握するとともに、自治体の医療的ケア児への災害対策の状況を整理し課題を検討する。

方法：長野県が小児慢性特定疾患医療受給者家族に対し行ったアンケート調査データ及び長野保健福祉事務所が管内自治体を実施した調査データを二次利用し、分析を行った。

結果：小児慢性特定疾患医療受給者家族で医療的ケア児を有する回答者の74.5%がハザードマップの確認を、69.3%の者は災害対策物品の準備を行っており、11.1%が個別避難計画を作成または検討中であった。医療的ケアの有無による各災害対策に差があるか検討したところ、「家族のみでの避難」「災害要支援者名簿登録」「個別避難計画作成」で有意な差が認められ、家族のみで避難できないとした回答者において支援者名簿への登録の割合が高かった。自治体の対策状況では、医療的ケア児の災害要援護者への位置付け、個別避難計画作成は2自治体(22.2%)で行われていた。計画未作成の理由として、対象者が障害者手帳保持者であることや、人材・ノウハウの不足があげられた。

結論：医療的ケア無しの家庭より割合は低い医療的ケア児家族でも災害対策を行っていない家庭が一定数存在している一方で、調査対象者での災害要支援者名簿登録や個別避難計画作成済の者の割合は全体的に低かった。医療的ケア児の災害時要援護者への位置付け、計画作成のノウハウや人材確保が今後の課題と考えられた。

キーワード：医療的ケア児、災害対策、災害時支援、個別避難計画

I. 背景と目的

東日本大震災や近年の豪雨災害を経て、「災害対策基本法等の一部を改正する法律案」により、個別避難計画の策定が市町村の努力義務とされたが、医療的ケア児に対する要支援者の位置づけや計画策定の進捗状況は自治体ごとに異なっていると考えられる。医療的ケアを要する長期在宅療養児や難病患者に対する災害避難時の支援や避難所での配慮等は十分なされていないとの報告[1]もある。

長野保健福祉事務所管内に居住する医療的ケア児と家族の災害対策について、自主的取組(災害に関する情報収集や備蓄等)及び避難行動要支援者名簿(以下、名簿)

登録や個別避難計画(以下、計画)作成状況の把握を行うとともに、自治体の医療的ケア児への災害対策の状況を整理し、災害時支援体制の課題を検討することを目的とした。

II. 研究デザインと方法

(研究デザイン) 横断研究：行政データ二次利用
(研究方法)

1. 利用データと対象者

1)小児慢性特定疾患児童等の生活に関するアンケート調査データ

指導教官：見玉知子(国際協力研究部)、森山葉子(医療・福祉サービス研究部)

(対象者と調査方法) 長野県が令和4年1~3月に、小慢受給者として登録されている児童と家族(1504人)に実施した郵送による自記式アンケート調査の情報を取得した。

(項目) ①対象者の属性(年齢, 家族構成, 疾患群名, 居住している2次医療圏, 医療的ケアの状況) ②災害対策の状況(ハザードマップの確認, 災害時の情報入手方法, 災害時の物資の備蓄, 災害時の家族のみでの避難可否, 災害時の避難支援者の有無, 避難行動要支援者名簿登録, 個別避難計画作成)

2)自治体の医療的ケア児への災害対策の状況に関するアンケート調査データ

(対象者と調査方法) 長野保健福祉事務所が令和4年6月に管内9市町村の障害福祉担当者に対し電子メールで実施した自記式アンケート調査の情報を取得した。

(項目) 避難行動要支援者への医療的ケア児の位置づけ, 避難行動要支援者名簿情報の提供先, 災害時の個別避難計画策定の状況, 災害時の電源対策, 台風19号災害時に行った対応, 台風19号災害前後での災害対策の変化

2. 分析方法

医療的ケアを受けている者のうち, 吸入のみ, 排便コントロールのみ, その他のみの者を除いた者を医療的ケア有群(以下, 有り群)とし, それ以外の者を医療的ケア無群(以下, 無し群)とし, 災害対策の状況の各項目について比較した。また, 家族のみでの避難可能群と避難不可/不明群での名簿登録及び計画作成の状況について比較した。2群の比較には, χ^2 検定を用い, 統計学的有意水準は, $p < 0.05$ とした。更に, 圏域ごとの名簿登録及び計画作成状況の比較を行った。自治体の災害対策については結果を単純集計した。

3. 研究倫理

長野県および長野保健福祉事務所の許可を得て, 個人情報を含まないデータの提供を受けた。国立保健医療科学院研究倫理審査委員会にて承認を得て実施した(承認番号NIPH-IBRA # 12397)。

III. 結果

1)医療的ケア児と家族の災害対策の検討

回答者732人(回答率48.7%)分のデータを用いた。医療的ケア有の者は259人(35.4%), 医療的ケア無の者は439人(60.0%)であった。

(1)災害対策の状況

医療的ケア有の回答者の74.5%がハザードマップの確認を行い, 69.3%の者は物品の準備を行っていた。避難支援者は40.7%の者がいると回答した。災害時に家族のみで避難できると回答した者の割合は64.1%だった。

「家族のみで避難可能(有り群63.7%, 無し群78.6%, $p=0.038$)」は有り群で避難可能が少なく, 「名簿登録(有り群23.3%, 無し群10.3%, $p < 0.01$)」「計画作成(有り群5.2%, 無し群1.4%, $p < 0.01$)」では, それぞれ有り群で有意に高かった。

圏域ごとの比較では, 名簿登録・計画作成済の者の割合(平均値16.9%, 6.1%)には一定した傾向は認められず, 取組状況は異なっていた。

2)自治体の医療的ケア児への災害対策の検討

医療的ケア児を災害時要援護者と位置付けていると回答したのは9自治体のうち2自治体(22.2%)で, 位置付けていない理由は手帳保持者を含むと回答した自治体が多かった。名簿の共有先は民生児童委員(7自治体), 消防署等, 自主防災組織, 社会福祉協議会, 警察(各4自治体)であった。計画を一部作成済としたのは2自治体(22.2%)で, 計画作成にあたっての課題として, 対応する職員の確保, 計画作成のノウハウがあげられていた。社会福祉専門職との連携については連携済・検討中と回答したのは7自治体(66.6%), 電源対策有りは5自治体(55.5%)であった。

IV. 考察

本研究で, 調査に回答した医療的ケア児と家族で何らかの災害対策をしている者の割合(74.5%)は, 平成30年に長野県が小慢受給者に行った調査時(21.4%)より増加しており, 他自治体の医療的ケア児への調査[2-5]との比較でも高かった。

一方, 災害時要支援者名簿に登録している者は23.1%, 個別避難計画を作成している者は5.2%であり, 医療的ケア有り群で有意に高かったものの, いずれの群でも少数にとどまっていた。家族のみで避難ができない者は, 名簿の登録を行っている割合が有意に高かったが, 計画の作成では差は認められず, 名簿登録の取組に比べ, 計画の取組が進んでいない状況と考えられた。

自治体の医療的ケア児への災害対策の取組状況では, 災害時要援護者への医療的ケア児の位置づけ, 個別避難計画の作成をしているのはそれぞれ2自治体にとどまっていた。作成が進まない理由としては, 人材・ノウハウ不足と回答した自治体が多く, 特に小規模自治体では課題と考えられた。

医療的ケア児の災害対策として重要な電源対策をおこなっている自治体は約半数にとどまっており, 計画の作成とともに, 電源対策についても検討を促していく必要性があると考えられた。

保健所の役割として, 管内先行自治体の取組について研修等を通じて他の自治体へ共有することの他, 小児慢性特定疾病新規あるいは更新申請の際に, 対象者と家族の災害対策の状況について確認し, 家族に対し災害対策への理解を促し, 自助の取組に対する援助を行う必要があると考えられた。

V. まとめ

医療的ケア児と家族で災害対策を行っていない家庭が一定数存在しており，自治体に対し医療的ケア児の災害時要援護者への位置づけ，個別避難計画作成を促していく必要性が示唆された。

引用文献

- [1] 丸谷美紀, 里中利恵, 中村元子, 佐久間勇人. 東日本大震災の教訓と課題—難病患者と家族の視点から—. 保健医療科学. 2021;70(5):549-556.
Marutani M, Satonaka R, Nakamura M, Sakuma H. [Lessons and challenges from the Great East Japan Earthquake: viewpoint of intractable disease patients and their families after the quake.] Journal of National Institute of Public Health. 2021;70(5):549-556. (in Japanese)
- [2] 山口県障害者支援課. 山口県における医療的ケア児の実態調査の結果報告書. 令和4年10月.
Yamaguchi ken Shogaisha Shien ka. [Yamaguchi ken ni okeru iryoteki care ji no jittai chosa no kekka hokokusho.] Reiwa 4 nen 10 gatsu. <https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/uploaded/attachment/131948.pdf> (in Japanese) (accessed 2023-03-31)
- [3] 栃木県障害福祉課. 医療的ケア児把握調査結果. 平成29年3月.
Tochigi ken Shogai Fukushi ka. [Iryoteki care ji haaku chosa kekka.] Heisei 29 nen 3 gatsu. <https://www.pref.tochigi.lg.jp/e05/documents/iryoutekicarehoukoku.pdf> (in Japanese) (accessed 2023-03-31)
- [4] 福岡県福祉労働部障がい福祉課. 福岡県における在宅の医療的ケア児・者の実態調査報告書. 平成31年3月.
Fukuoka ken Fukushi Rodobu Shogai Fukushika. [Fukuoka ken ni okeru zaitaku no iryo teki care ji / sha no jittai chosa hokoku.] Heisei 31 nen 3 gatsu. https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/568800_60659723_misc.pdf (in Japanese) (accessed 2023-03-31)
- [5] 富山県厚生部障害福祉課. 令和元年度「富山県における在宅の医療的ケア児等実態調査」報告書. 令和2年2月.
Toyama ken Koseibu shogai fukushi ka. [Reiwa 1 nendo Toyama ken ni okeru zaitaku no iryo teki care ji to jittai chosa hokokusho.] Reiwa 2 nen 2 gatsu. <https://www.pref.toyama.jp/documents/3507/01365994.pdf> (in Japanese) (accessed 2023-03-31)

<研修報告>

令和4年度専門課程 I 保健福祉行政分野

相関係数と Mapcurves によるコロプレスマップ画像一致度係数との比較検討

羽金和彦

Comparison between correlation coefficient and choropleth map image matching coefficient calculated by Mapcurves functionn

HAGANE Kazuhiko

抄録

目的: 地理情報システム (GIS) と MapCurve法により, 地理的位置情報を加味した健康格差要因分析の可能性を検討する。

方法: 宇都宮市地域別データ分析の資料を用いて, MapCurve法と相関係数による分析とを比較する。

結果: MapCurve法のGIF値と相関係数は概ね一致する傾向を示した。さらに, 地理的属性の高い項目間では, より高い相関を示した。また, 相関係数よりも地理的要素との関係を強く示唆する結果が得られた。

考察: 健康の地域格差を検討する際に, 地理的位置関係情報は重要であり, 地域分析においては地理的位置情報を加味した検討が必要と思われる。MapCurve法のGIF値は, 地理的に分布する要素間の相関関係を, 相関係数による分析よりも, 地理情報を加味して数値化できることが示唆された。

結論: 地理的位置情報を加味した探索的地域分析にMapCurve法は有用と思われた。

キーワード: 地域データ分析, 空間疫学, Mapcurves, コロプレスマップ, R

I. はじめに

健康日本21の次期計画では, 健康の地域格差の縮小が重視されており[1], 地方自治体における地域格差の実態把握と, 要因分析に基づく対策の推進は, 今後ますます重要になると思われる。

宇都宮市においても, 市内39地域の健康格差の実態把握と, 健康課題を明らかにするために, 地域分析を行った。宇都宮市の地域分析の特徴は, 健康度(介護, 生活習慣, 子ども)を設定し, 各健康度と各地域が持つ特性値との相関係数により, 各地域の特性と健康度との関連性を見たことである[2]。

しかし, 各地域は地域の特性値の他に, 位置関係や固有の地理的条件, 地上構造物を持っている。地理的位置関係属性を考慮せずに, 各種要因の特性値間の相関係数のみで関連性を検討すると, 地理的情報の欠落を起こす可能性が憂慮された。

そこで, 地理的属性も含めた相関関係を数値化するために, 各種特性値のコロプレスマップ(地域属性をカテゴリー化した地図)を作成し, その類似度を算出するプログラム(MapCurves) [3]を用いて, マップ間の類似

度を算出することで, 地理的情報を含めた地域特性値の相関:空間相関分析を試み, 通常の相関分析と比較して, その特徴を検討した。

II. 方法

1. GOF値の算出

令和2年9月に公開された宇都宮市地域別データ分析ブックのデータの一部を用いた。各データから地理情報システム:QGISを用いてコロプレスマップを作成し, 統計ソフト「R」とそのパッケージ:sabre (Spatial Association Between Regionalization) 内のMapCurve関数によりGOF (goodness-of-fit) 値を算出した。

2. 人口カルトグラム

各地域の面積の大小によるGOF値への影響を見るために, 人口により地図上の面積を変形させた人口カルトグラム(等人口密度図)をQGISにより作成した。原図とカルトグラムによるGOF値をそれぞれ算出し, 比較した。

指導教官: 横山徹爾 (生涯健康研究部)

3.2 値化コロプレスマップシリーズ

順序性を含めた空間相関を検討するために、カットオフ値を4段階に変化させて、2値化のコロプレスマップを作成し、各段階のGOF値を算出し、シリーズとして比較した。

		公共交通機関利用頻度 (週3日以上)		
		青年	壮年	老年
生活習慣健康度	相関係数	0.38	0.41	0.35
	GOF値	0.32	0.29	0.36

4. 地理的属性の高い項目による検討

地理的属性(位置固有属性)が強いと思われる因子(人口密度、バス停密度)と公共交通を利用する頻度との関係を相関係数とGOF値にて検討した。

		公共交通機関利用頻度 (週3日以上)		
		青年	壮年	老年
バス停密度	相関係数	0.41	0.45	0.44
	GOF値	0.29	0.34	0.39

III. 結果

- ①健康度および健康度算出指標間の相関係数とGOF値の関係を図1に示す。

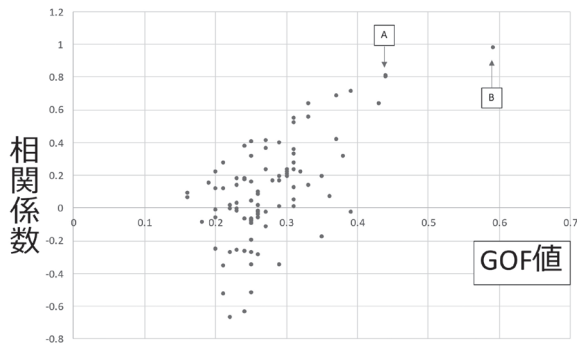


図1 健康度及び健康度算出指標間の相関係数とGOF値
A点は“生活習慣健康度”と“肥満リスク”、B点は“介護年齢”と“介護自立”の組み合わせを示す

相関係数が正の領域では、相関係数とGOF値は相関係数0.737と概ね良好な相関を示した。

- ②等人口密度カルトグラム間のGOF値とオリジナルマップ間のGOF値に変化はなかった。したがって、今回の分析に関しては人口と面積の比率を考慮する必要はないと思われた。
- ③2値化のカットオフ値を段階的に変化させて、コロプレスマップを作成することにより、順位をある程度反映したマップのシリーズが作成可能で、順位を考慮に入れた分析も可能となった。
- ④地理的分布の影響が大きいと思われる“人口密度”と“バス停密度”に対して“公共交通を利用する頻度の高い住民(青年、壮年、老年)の割合”との関係を見ると、相関係数とGOF値は健康度の分布に比べて高い相関を示した。

各年齢層の公共交通を利用する頻度と生活習慣健康度、バス停密度との相関係数とGOF値を下表に示す。

GOF値においてはバス停密度と公共交通利用頻度が年齢層の高齢化により増加していた。すなわち、バス停密度の増加が高齢者ほど公共交通利用頻度に影響を与えると考えられ、地域交通の施策において重要な

指標となりうると思われた。地理的影響の大きい指標では、GOF値が実情をより反映する可能性を示す例と思われた。

IV. 考察

健康格差に影響する地域特性には、各地区の健康属性に加えて、地理的属性の影響が無視できないと考えられる。地理的属性を他の健康属性と同様に扱うためには、地理的属性を数値化し、相関関係を検討する必要がある。

Mupcurves関数によるGOF値は、コロプレスマップ間の類似度を示す指標であるが、マップ間の地理的位置情報を加味した空間相関の指標として有用であることが示された。

Mapcurves法は、他の空間解析法と異なり、回帰係数や決定係数を求めることはできない。したがって、厳密な推論や因果関係の議論には適さないため、手法の限界を考慮して、探索的手法として使用することが必要である。

V. 結論

MapCurve関数を用いたコロプレスマップのGOF値は、地理的情報を加味した空間相関を数値化するための有用なツールとなりうると思われた。

引用文献

[1] 厚生労働省. 次期国民健康づくり運動プラン(令和6年度開始)策定専門委員会資料. Ministry of Health, Labour and Welfare. [Jiki kokumin kenko zukuri undo plan (Reiwa 6 nen do kaishi) sakutei senmon iinkai shiryō.] https://www.mhlw.go.jp/stf/new-page_30761.html (in Japanese)(accessed 2023-03-31)

[2] 宇都宮市. 地域別データ分析. Utsunomiya City. [Chiikibetsu data bunseki.] <https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/koureisha/service/1025361.html> (in Japanese)(accessed 2023-03-31)

[3] Hargrove WW, Hoffman FM, Hessburg PF. Mapcurves: a quantitative method for comparing categorical maps. *J Geograph Syst.* 2006;8:187-208.

<研修報告>

令和4年度研究課程

がん医療情報 WEB サイトの信頼性の検討 —信頼性を示す認証コード (HONcode) を用いた分析—

中野裕紀

Assessment of reliability for cancer health/medical information websites: Analysis using an authentication code (HONcode) indicating trustworthiness

NAKANO Hironori

Abstract

Much of the information found online lacks evidence. Inaccurate medical health information amplifies the anxiety of information recipients and can even cause health crises. In this study, we compared and evaluated the crawled websites of authoritative academic societies and medical institutions and the search results extracted by Google. We used HONcode (Health On the Net Foundation code) for this purpose. Although the information displayed in the search results was highly reliable, the HONcode evaluation score result was low. This indicates that academic societies and national centers must construct websites that can withstand formal evaluation while disseminating accurate medical information.

keywords: Health and Medical Services, Health and Medical information, Reliability of web information, Evidence-Based Medicine, e-health code of ethics

I. 目的

がん医療情報を提供するWEBサイトは、民間で独自に構築したものと、学会や公的機関が構築したものがある。前者は、医学的にエビデンスが無いことが問題になっている。一方で後者は、科学的根拠に基づく情報を提供しているにもかかわらず、医療情報を提供するWEBサイトとしての信頼性という意味では評価されていない。そこで、本研究では学会や公的機関が構築したWEBサイトにフォーカスし、国内のがん医療情報WEBサイトの信頼性について評価することで、低い評価となった要因について検討し、サイトの信頼性の向上のための手法を明らかにすることである。

II. 方法

オープンソースの全文検索エンジンFessによるシステムを国立保健医療科学院のサーバ上に構築し、サーバ情報のクローリングを行った[1]。

MHKのクローリング対象は、国立がん研究センター、国立循環器病研究センター等5つのナショナルセンターと、日本医学会分科会の中でがん研究分野にかかわる37

学会とし、indexページから2階層までをクローリング対象とした。MHKにおいてはクローリングして得たサイト情報に限定し、さらにキーワード検索をかけて上位10件のページを比較対象とした。次にGoogle及びMicrosoftアカウントからログアウトした環境において、ブラウザにはMicrosoft Edgeを用い、「胃がん、肺がん、大腸がん、子宮頸がん、乳がん」と「治療」の検索語を組み合わせ、Googleにて検索結果の広告を除外した上位10位に表示されるサイトのタイトル、設置者、URLを取得した。

Google、MHKの検索結果のサイトの信頼性を評価した。HONcodeを参考にした評価項目として補完性としては、サイト設置の目的、専門性、年齢制限、守秘義務としては、プライバシーポリシー、クッキーによるデータ収集の明示、クッキーによるデータ収集同意の有無の8項目18基準を示す。表記あり(+1)、なし(-1)、該当せず(0)で得点化した。広告については表記あり(-1)、なし(+1)、該当せず(0)とした(表1)[2,3]。

2021年5月～2021年6月までの期間において検索結果を収集したURLからWEBサイトを閲覧した。3名の評価者が独立して評価を実施した。3人のうち2人以上が同じ評価スコアの場合、そのスコアを評価点として採用した。

指導教官：松田彩子、星佳芳（研究情報支援研究センター）

表1 サイトの評価項目

項目	基準
AUTHORITY (権威)	組織名 組織名の記載がある
	個人名 (または著者、監修者、編集者等) がある
	資格名 (医師または医療従事者であることが明示、または所属・肩書から明確にわかる) がある
COMPLEMENTARITY (補完性)	目的等 サイトの設置目的の記載
	専門性 専門性があるか
	年齢制限 年齢による閲覧制限の有無
CONFIDENTIALITY (守秘義務)	プライバシーポリシー プライバシーポリシーの有無
	データ収集明示 データ収集 (ログ、クッキー) の明示の有無
	データ収集同意 クッキーを取得する旨のアラートの有無
ATTRIBUTION (帰属)	最終更新日付 最終更新日付のあるもの
	参考文献、出典 参考文献、出典の明示、またはリンクなどがあるもの
JUSTIFIABILITY (正当性)	信頼性 信頼性があるか
TRANSPARENCY (透明度)	著作権、禁忌 マイナスの情報があるか。
	連絡先 (電話番号、メールアドレス) または問い合わせフォームがある
FINANCIAL DISCLOSURE (財務情報開示)	更新頻度 更新頻度
ADVERTISMENT POLICY (広告ポリシー)	資金源 競争的資金、助成金による明示。
ADVERTISMENT POLICY (広告ポリシー)	広告 ページ内にバナー広告または重利目的のページへのリンクがある
	広告種別 広告とWEB内容の識別ができるかどうか

3人の評価スコアが不一致である場合は、協議の上、評価点を確定した。はじめに、GoogleとMHKの検索結果の上位10位までのがん種別のそれぞれの評価項目ごとに合計スコアを算出し、次に、GoogleとMHKのがん種別ごとのそれぞれの評価項目を合計したスコアの平均値を算出し、比較した。

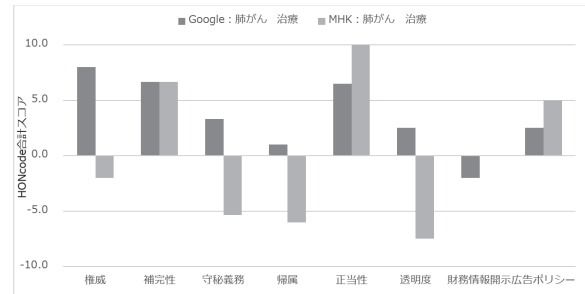
III. 結果

「肺がん 治療」については、Google検索サイトおよびMHK検索サイトでは、それぞれでは、AUTHORITY (権威) が[8.0, -2.0], COMPLEMENTARITY (補完性) が[6.7, 6.7], CONFIDENTIALITY (守秘義務) が[3.3, -5.3], ATTRIBUTION (帰属) が[1.0, -6.0], JUSTIFIABILITY (正当性) が[6.5, 10.0], TRANSPARENCY (透明度) が[2.5, -7.5], FINANCIAL DISCLOSURE (財務情報開示) が[-2.0, 0.0], ADVERTISEMENT POLICY (広告ポリシー) が[2.5, 5.0]であった。「肺がん 治療」については、Google検索サイトに比べてMHK検索サイトでは、権威、守秘義務が、帰属、透明度が、財務情報開示が低い結果となった(図1)。一方で、財務情報開示については、胃がんを除いてGoogleが低い結果となった(図1)。Google検索サイトとMHK検索サイトにおけるがん種別の評価項目の合計スコアの比較は、日本Mテクノロジー学会誌Mumps 30に掲載されている。

がん種別ごとの評価項目の10サイトの合計スコアの比較結果では、がん種別ごとのそれぞれの評価項目を合計したスコアの平均値は、「肺がん 治療」は、Google検索が28.5, MHK検索が0.8, 「胃がん 治療」は、Google検索が28.7, MHK検索が19.8, 「乳がん 治療」は、Google検索が15.7, MHK検索が23.2, 「子宮がん 治療」は、Google検索が23.2, MHK検索が22.7, 「大腸がん 治療」は、Google検索が17.5, MHK検索が25.8であった。GoogleとMHKの比較において、肺がん、胃がん、子宮がんにおいてGoogleのスコアが高い結果となった。

IV. 考察

検索結果として表示された情報そのものについては、信頼度が高いにもかかわらず、HONcodeでの評価が低かったことは、学会などのサイトについては、正確な医療情報の発信に加え、形式的な評価に耐えうるサイトの構築が求められることが明らかとなった。GoogleはMain Content (MC) の"expertise authoritativeness, and trustworthiness (E-A-T)"を尊重しており、検索結果の上位に位置し、情報受け取り手の目に触れやすいコンテンツの作り方が重要視されている。今後、サイト作りにおいて、信頼のおける組織においても、評価スコアの低かったAUTHORITY (権威)、CONFIDENTIALITY (守秘義務)、JUSTIFIABILITY (正当性) の情報の追加が求められる。



(日本Mテクノロジー学会誌Mumps 30のデータより作図)
図1 肺がんの評価項目の合計スコアの比較

引用文献

- [1] CodeLibs. オープンソース全文検索サーバー Fess. CodeLibs. [Open source full text search server Fess.] <https://fess.codelibs.org/ja/> (accessed 2023-01-22) (in Japanese)
- [2] AC Fullard, SM Johnston, DJ Hehir. Quality and reliability evaluation of current Internet information regarding mesh use in inguinal hernia surgery using HONcode and the DISCERN instrument. *Hernia*. 2021;25:1325-1330.
- [3] The HONcode: Principles. <https://www.esmo.org/terms-of-use/HONcode-Certification> (accessed 2022-12-12)

備考

本研究に関する論文は、日本Mテクノロジー学会誌Mumps 30,2023:67-75 (2023年4月1日)に掲載された。

<研修報告>

令和4年度研究課程

ポジティブ心理学に基づく「漸進的使命感尺度」を用いた 面接技法の開発と効果検証

山口 文子

Development and effectiveness verification of an interview technique using the “Expanded Sense of Mission Scale” based on positive psychology

YAMAGUCHI Fumiko

Abstract

Objectives: The purpose of this study was to conduct trial interviews with regular workers using the Expanded Sense of Mission Scale developed by the author, clarify the interview technique, and verify the effectiveness.

Methods: 1) Investigation of interview technique and interview process: A verbatim transcript was created from the recorded interview data, and a qualitative descriptive analysis was conducted. 2) Development of an interview evaluation scale: A 34-item interview evaluation scale was drafted based on previous research, and a questionnaire survey was conducted. A factor analysis was performed using the maximum likelihood method and Promax rotation, and internal consistency and stability were examined by the retest method. In terms of external criteria for criteria-related validity, we used the Expanded Sense of Mission Scale and Utrecht Work Engagement Scale to obtain the correlation coefficient with the interview evaluation scale. 3) Verification of the effectiveness of the interview: A questionnaire survey was conducted before and after the interview and one month later, and the amount of change in the interview evaluation scale, Expanded Sense of Mission Scale, and Utrecht Work Engagement Scale was analyzed. Furthermore, we also analyzed the amount of change in each scale score before and one month after the interview between the intervention group and the control group (without interview).

Results: 1) Six interview techniques were extracted, including “Interpretation of the Expanded Sense of Mission Scale and confirmation of self-awareness”, “Optimizing the meaning of work”, and “Life story and reframing of experiences”, and four stages of the interview process and interview techniques used in each phase were organized. 2) We developed an interview evaluation scale consisting of 3 subscales and 11 items whose validity and reliability were confirmed. 3) The interview evaluation scale scores were significantly higher immediately after the interview and one month later compared to before the interview. At 1 month after the interview, the intervention group had significantly higher scores on the interview scale than the control group.

Conclusion: The results suggest that interviews using the Expanded Sense of Mission Scale facilitated the construction of a new self-image and gave meaning to the work of the participants, and increased positive emotions and perceptions regarding work.

keywords: Expanding Sense of Mission, Expanded Sense of Mission Scale, Work engagement, positive psychology, interviewing technique

I. 目的

近年、「ポジティブ心理学」[1]の台頭により、働くことの肯定的な側面にも着目する意義が指摘されている。「漸進的使命感」は、仕事における心理状態に、長期

的な影響を与える要因を明確にするために提唱された概念である[2]。仕事に対するポジティブな心理状態の基盤には、仕事に関し徐々に拡張していく使命感が影響していると示唆されている[3]。山口[4]は、漸進的使命感尺度を用いたフォーカシング的面接[5]が、勤労者のメ

指導教官：丸谷美紀（統括研究官）、横山徹爾（生涯健康研究部）

ンタルヘルス向上やキャリア開発に寄与することを確認している。面接で尺度結果の内容（仕事における価値観や心理的意義などを数量化したもの）を解釈する作業は、ポジティブな心理的作用や潜在的な力をエンパワメントの一助になりうる点から有用であると考えられるが、その面接技法は明確化されていない現状である。そこで本研究の目的は、漸進的使命感尺度を用いた面接技法を明らかにし、併せて面接効果を調査することとした。

II. 研究デザインと方法

1. 研究デザイン：混合法，准実験
2. 研究対象者：勤労者正規職員
3. 調査時期：2020年1月～2022年3月
4. 倫理的配慮：国立保健医療科学院倫理審査委員会の承認を得て実施した（NIPH-IMRA#12268）。
5. 方法

研究1：漸進的使命感尺度を用いた面接技法の調査

調査方法：面接の冒頭で漸進的使命感尺度[6]，ワーク・エンゲイジメント尺度（以下UWES）[7]，仕事満足度グラフ[3]を記入してもらい，その結果を基にした面接を実施した。面接過程を録音してデータ源とした。

分析方法：質的記述的分析

研究2：漸進的使命感尺度を用いた面接評価尺度（以下、面接評価尺度）の開発

調査方法：内容の妥当性を検討した34項目の質問紙を作成し，1回目の調査の1か月後に2回目の質問紙を配布した。

分析方法：(1)信頼性：尺度全体および下位尺度のCronbachの α 係数の算出による内的整合性を検討した。(2)安定性：再検査法による安定性を検討した。1回目，2回目調査の得点の相関係数を算出した。(3)妥当性：探索的因子分析（最尤法，Promax回転）を実施し，固有値の落差と解釈可能性を考慮して因子解を行った。(4)基準関連妥当性の外的基準として，漸進的使命感尺度，UWESを用い面接評価尺度との相関係数を求めた。

研究3：漸進的使命感尺度を用いた面接の効果検証

分析方法：(1)面接前後と1ヵ月後に質問紙調査を実施し，面接評価尺度，漸進的使命感尺度，UWESの変化量を分析した。(2)面接における介入群と統制群（面接せず1ヵ月後に測定）の各尺度得点の変化量を分析した。

III. 結果

1. 研究1 面接技法と面接過程の検討

対象者：24名，年齢43.4歳（SD=9.86）

(1)面接技法の開発

面接技法として【協働関係の構築】，【面接の構造化と

方向づけ】，【漸進的使命感尺度の解釈と自己認知の確認】，【仕事の意味づけの最適化】，【ストレングス視点とポジティブ・フィードバック】，【ライフストーリー化と体験のリフレーミング】の6つのカテゴリーが抽出された（表1）。

(2)面接過程と各フェーズで用いる面接技法

4段階の面接過程（心理的安全な関係づくり，面接構造と仕事の意味づけの共有，漸進的使命感尺度の提示と解釈，ライフストーリー化と体験のリフレーミング）と各フェーズで用いられる面接技法が整理された（表2）。

2. 研究2 面接評価尺度の開発

対象者：105名，43.5歳（SD=9.96）

因子分析の結果，3因子11項目からなる面接評価尺度を構成した（表3）。内的整合性は，本尺度全体と各下位尺度のCronbachの α 係数が，尺度全体.88，第1因子.86，第2因子.81，第3因子.81であった。基準関連妥当性は，面接評価尺度と漸進的使命感尺度のPearsonの相関係数が，尺度全体.70，下位尺度.37～.62の有意な正の相関が認められた（ $p < .01$ ）。安定性は，1回目調査と2回目調査におけるPearsonの相関係数が，尺度全体.79，下位尺度.64～.82（ $p < .001$ ）の有意な正の相関が認められた。

3. 研究3 面接の効果検証

対象者：介入群24名43.4歳（SD=9.86），統制群24名38.4歳（SD=8.12）

(1)面接による各尺度得点の変化

面接前後及び1か月後の各尺度得点平均値に対し，対応のあるt検定を行った。面接直後では全ての尺度得点が有意に増加した（面接評価尺度 $t(23) = 2.46, p < .05$ ，漸進的使命感尺度 $t(23) = 1.75, p < .05$ ，UWES $t(23) = 2.26, p < .05$ ）。面接1か月後では，面接評価尺度得点，UWESは有意に増加し，漸進的使命感尺度得点は有意傾向であった（面接評価尺度 $t(23) = 2.53, p < .01$ ，UWES $t(23) = 1.96, p < .05$ ，漸進的使命感尺度 $t(23) = 1.40, p < .1$ ）。

(2)介入群と統制群の各尺度得点の変化

各群の面接前，1か月後の各尺度得点平均値の比較には，等分散性を確認し対応のないt検定を行った。面接評価尺度，UWESにおいて，介入群は統制群よりも有意に増加し，漸進的使命感尺度は有意傾向であった（面接評価尺度 $t(43) = 1.89, p < .05$ ，UWES $t(45) = 2.23, p < .05$ ，漸進的使命感尺度 $t(46) = 1.48, p < .1$ ）。

IV. 考察

漸進的使命感尺度を用いた面接技法と面接過程を示した。この面接は，面接者と対象者の協働関係を基盤とし，漸進的使命感尺度という客観的指標を用いて仕事の意味づけや新たな自己像の構築を促進するものと示唆された。

また面接評価尺度、漸進的使命感尺度及びUWESによる面接効果の検証より、本面接は自分の仕事の意味を捉え有意義感を得ることができるなど、肯定的な心理状態や認知に寄与することが認められた。

通常のカウンセリングでは、不快感情の消失や問題解決を目指すことが多い。しかし本面接では、面接で出てきた問題そのものの解決に焦点を当てるのではなく、これまでの体験による心理的成長や仕事の意味づけを明確にするために、漸進的使命感尺度の解釈を行っていることが特徴であった。面接では、対象者が語るエピソードだけに注視するのではなく、そこから派生する感情や思いを丁寧に取り上げ、言葉にならない感覚も表出できるようにフォーカシングのプロセスが取り入れられていた。フェルトセンス (felt sense) に着目し続けていくことで、その人が既に意識して概念化されていることだけでなく、これまで言語化もされていなかった心的経験も拾い上げ、対象者の気づきや心理的な変化を引き起こすことを可能にすると考えられた。

さらに信頼性と妥当性が確保された面接評価尺度を開発したことで、漸進的使命感尺度を用いた面接効果を評価することが可能となった。今後は、面接回数や心理的効果の継続期間などの関連についても精査する必要があると考える。加えてメンタルヘルスやキャリア開発に関わるに産業保健・心理学領域の従事者が、適切に実践できるように実践者養成の体制づくりが求められる。

引用文献

- [1] Seligman ME, Csikszentmihalyi M. Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*. 2001;55(1):5-14.
- [2] 山口文子. 労働における意欲や困難性に関する諸概念の検討 - 「漸進的使命感」概念の提案 -. 福岡大学臨床心理学研究. 2016;15:57-64.
Yamaguchi F. [Rodo ni okeru iyoku ya konnansei ni kankei suru shogainen no kento: zenshinteki shimeikan gainen no teian.] *Fukuoka Daigaku Rinsho Shinrigaku Kenkyu*. 2016;15:57-64. (in Japanese)
- [3] 山口文子. ワーク・エンゲイジメント形成の心理学的プロセス - 漸進的使命感, 職務体験に対する肯定的意味づけとの観点から -. 人間性心理学研究. 2017;35(1):49-62.
Yamaguchi F. [Work engagement keisei no shinrigakuteki process: zenshinteki shimeikan, shokumu taiken ni taisuru kouteiteki imiduke tonokanten kara.] *Ningensei Shinrigaku Kenkyu*. 2017;35(1):49-62. (in Japanese)
- [4] 山口文子. 勤労者の仕事における使命感尺度 (漸進的使命感尺度) の活用可能性の検討 - 漸進的使命感尺度と本人の認知の確認を通して -. 福岡大学臨床心理学研究. 2020;19:25-33.
Yamaguchi F. [Kinrosha no ninchi no kakunin o toshite.] *Fukuoka Daigaku Rinsho Shinrigaku Kenkyu*.

表 1 面接技法の上位・下位カテゴリー

上位カテゴリー	下位カテゴリー
協働関係の構築	カウンセリング的マインドの導入
	振り返ることを支援
	主体的関与をサポート
面接の構造化と方向づけ	面接の方向性を示し展開を調整
	キャリアを振り返るきっかけ作り
	面接の段階化, 構造化 現在に視点を戻す作業
漸進的使命感尺度の解釈と自己認知の確認	漸進的使命感尺度の概要説明
	漸進的使命感尺度結果の提示
	漸進的使命感尺度結果に対する自己認知の確認
	漸進的使命感尺度結果と過去の体験の解釈
	漸進的使命感下位概念と仕事の意味づけの変化の確認 漸進的使命感の要約と感想
仕事の意味づけの最適化	行動の背景にある価値観や仕事の意味づけの模索
	体験に伴う感情の明確化・感情表出の促し
	体験の心理的整理と仕事の意味の最適化
	気づき, 洞察を深める手助け
ストレングス視点とポジティブ・フィードバック	ポジティブな特性や強みのフィードバックによる快感情の強化
	困難な体験に対するストレングス視点
	ポジティブな感情・認知・行動に着目
	ネガティブ感情の中立的受け止め
ライフストーリー化と体験のリフレーミング	過去のネガティブな体験をリフレーム
	転機・価値観の変容に関わる体験・感情・認知
	過去, 現在, 未来へとストーリーの作成 問題の外在化と客観的視点

- 2020;19:25-33. (in Japanese)
- [5] Gendlin ET, 池見陽. セラピープロセスの小さな一歩：フォーカシングからの人間理解. 村瀬孝雄, 池見陽, 訳. 東京：金剛出版；1999.
Gendlin ET, Ikemi A, translated. [Therapy process no chiisana ippo: Focusing karano ningen rikai.] Tokyo: Kongo Shuppan; 1999. (in Japanese)
- [6] 山口文子. 勤労者の仕事に対する使命感の測定－漸進的使命感尺度の開発－. Journal of Health Psychology Research. 2019;31(2):195-202.
- Yamaguchi F. [Developing the expanded sense of mission scale to assess the workers' sense of responsibility regarding their jobs.] Journal of Health Psychology Research. 2019;31(2):195-202. (in Japanese)
- [7] Shimazu A, Schaufeli WB, Kosugi S, Suzuki A, Nashiwa H, Kato A, et al. Work engagement in Japan: Validation of the Japanese version of The Utrecht Work Engagement Scale. Appl Psychol Int Rev. 2008;57:510-523.

表 2 面接過程と各フェーズで用いる面接技法

	面接段階	面接技法(上位カテゴリー)
フェーズ I	心理的に安全な関係づくり	協働関係の構築
		面接の構造化と方向づけ
フェーズ II	面接構造と仕事の意味づけの共有	面接の構造化と方向づけ
		仕事の意味づけの最適化
		ストレングス視点とポジティブ・フィードバック
フェーズ III	漸進的使命感尺度の提示と解釈	面接の構造化と方向づけ
		漸進的使命感尺度の解釈と自己認知の確認
		仕事の意味づけの最適化
		ストレングス視点とポジティブ・フィードバック
フェーズ IV	ライフストーリー化と体験のリフレーミング	面接の構造化と方向づけ
		仕事の意味づけの最適化
		ストレングス視点とポジティブ・フィードバック
		ライフストーリー化と体験のリフレーミング

表 3 面接評価尺度の因子分析と因子負荷量

	因子			
	F1	F2	F3	
F1. 仕事の有意味感				
C-6. 仕事での目標が明確である	.83	.01	.02	
C-4. 私の仕事は人の役に立つと感じる	.79	-.04	-.03	
C-3. 私は自分の仕事に満足している	.76	.14	-.07	
C-12. 自分の仕事に意味があると感じる	.63	-.01	.28	
F2. 体験のリフレーミング				
C-26. これまでの失敗や後悔も必要だったと思う	.13	.78	-.20	
C-22. 困難や辛い体験が自分の成長に役立つと感じる	-.02	.77	.11	
C-16. 辛い体験の中にも楽しさや意味を見出すことができる	.11	.68	.10	
C-20. 過去の出来事に意味があると思う	-.08	.58	.10	
F3. 自己認知力				
C-25. 自分にとって仕事で大事なものは何か理解している	.08	-.15	.92	
C-24. 自分の価値観や強み・弱みを理解している	-.03	.08	.67	
C-23. 現在の自分の状況が整理して理解できる	-.03	.34	.62	
因子間相関	F1	1.00	.51	
	F2	.51	1.00	
	F3	.45	.38	1.00

<研修報告>

令和4年度研究課程

水道に関する情報提供が利用者の意識に与える影響に関する研究

杉野学

Effects of information provision about water supply services on public awareness

SUGINO Manabu

Abstract

An Internet questionnaire was conducted to determine the effects of the provision of information on public awareness regarding the drinking water supply. We targeted a total of 700 young people in their 20s and 30s, whose awareness of water supply services is particularly low compared to other age groups. The results indicated that information provision enhanced a sense of ownership, awareness of drinking water supply sustainability, and increased interest in 51.4% of the experimental group. A relationship was found between interest and recognition of water supply service, indicating the importance of raising interest, especially among those with no interest. Conversely, we found that information provision led to both agreement and disagreement on strengthening the financial basis of water utilities. We also found that people do not always understand the fact of a decrease in water tariff income due to the declining population as a risk. Furthermore, by analyzing free description of the reason for acceptance of the water tariff increase, we showed the contents of the PR that should be emphasized in the future.

keywords:drinking water supply, internet questionnaire, information provision, public awareness

I. 目的

近年、若年層の水道等の社会基盤に対する関心が低いことが報告されており、水道事業の持続可能性に影響を及ぼすことが懸念される。そこで本研究では、若者～中堅世代に対して水道に関する情報提供を行い、認知してもらうことにより、水道への関心が高まり、水道事業がかかえる課題が「自分ごと」化され、水道事業の持続可能性に関する意識が高まるのかを明らかにすることを研究目的とした。さらに、水道料金値上げに対する受容意識の理由を尋ねた自由記述回答の質的分析を行い、今後、重点を置くべき広報内容について検討した。

II. 方法

本調査は、2021年11月にWeb調査会社（アイブリッジ株）が保有している登録モニターの中から、20～30代の若年層のモニターを対象にWebアンケートによって行った。

本調査は、情報提供なく意識調査する群（対照群）と情報提供後に意識調査する群（実験群）の2群でアンケ-

ト調査を行い、情報はアンケート内の認知度を確認するための質問文に含める形で提供した。サンプル数は対照群、実験群それぞれ350名とし、2群の回答者をできるだけ同じ条件にするために、性別と年代で均等割付した（20代男性87名、20代女性88名、30代男性87名、30代女性88名）。意識調査の内容は大きく分けて、次の3つで構成した。
(1)水道に対する関心度：関心度、関心項目
(2)水道事業に関する認知度：独立採算制、老朽化、老朽化リスク、給水収益減少、対策
(3)その他の水道に対する意識：当事者意識、持続可能性意識、リスク意識、水道料金値上げ受容意識
さらに、値上げ受容意識の理由を自由記述形式で尋ねた。

なお、本研究は、国立保健医療科学院の研究倫理審査委員会の承認を得た（承認番号：NIPH-IBRA#12345）。

III. 結果・考察

水道に対する関心度と認知度の関連性について有意水準5%の χ^2 検定および残差分析を行ったところ、関心度が高いと認知度も高く、関心度が低いと認知度も低い

指導教官：浅見真理（生活環境研究部）、松繁卓哉（医療・福祉サービス研究部）

結果となり、両者に相関があることが分かった。

実験群において、情報提供による水道に対する関心度の変化を尋ねた結果、51.4%で関心が高まったと回答した。しかしながら、関心度が高まったのはもともと関心度が高い層であり、より有効に水道への関心を高めるためには、水道に対する関心度が低い層（低関心層）の関心を高める別のアプローチが必要であることが示唆された。

情報提供を行うことによる水道に関する関心項目（複数回答可）の変化について、対照群と実験群の回答数を有意水準5%の χ^2 検定で群間比較を行ったところ、図1の5項目において有意差が認められた。

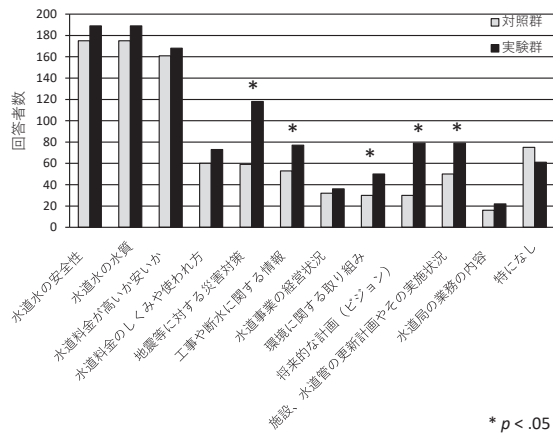


図1 情報提供による関心項目の変化

5項目のうち4項目は、今回、情報提供した内容により、関心が向上したと考えられた。一方、「環境に関する取り組み」は今回の情報提供では示していなかったにもかかわらず有意に増加した。なお、環境に関する取り組みの情報については、伊藤ら[1]が行ったアンケート調査においても、環境負荷に関する情報の提供が市民の水道料金に対する評価を改善する効果があることが分かっており、水道利用者が環境に対する取り組みや対策を重視していると言える。また、「水道料金のしくみや使われ方」と「水道事業の経営状況」は今回、情報提供した内容により、関心が高まると予想したが、有意差は認められなかった。

これらの結果から、情報提供を行えば必ず情報の送り手がねらった内容の関心が高まるわけではないこと、さらに、情報の受け手が重要視している内容が関心度に影響することが示唆された。

2群の群間比較の結果において、実験群の方が対照群より回答数が有意に多かったことから、本研究における情報提供が、水道利用者が水道について「自分ごと」として捉える意識と、水道利用者がより長い期間で水道について考える意識を高めた可能性が示唆された。一方、値上げの受容意識は、情報提供により明確な意見を持っていない人が賛意あるいは非賛意の意見を持つようになった。すなわち、情報提供は必ずしも値上げ受容意識

を改善するわけではなく、低減する可能性もあることが示唆された。

水道事業がかかえる課題に対するリスク意識について、一般的には水道料金収入が減少することが必ずしもリスクとして捉えられるわけではないことが分かった。その理由は本研究の結果からは明らかにできなかったことから今後の課題とする。

水道料金の値上げに対する受容意識の理由を尋ねた自由記述回答の質的分析から、今後、重点を置くべき広報内容の抽出を行った。その結果、賛意の高いグループから抽出された「納得できる」を構成する9つのサブカテゴリー（安全性、生活、水質など）や、賛意が低いグループから抽出された「納得できない」を構成する7つのサブカテゴリー（企業努力不足、仕組みなど）が、重点を置くべき広報内容として考えられた。

IV. まとめ

本研究の結果から、水道事業の持続性の確保を目的として水道への関心度を確保するためには、特に低関心層の関心を高めることが重要であると考えられた。また、情報提供により期待通りに高まった意識と必ずしも高まらなかった意識が明らかとなった。値上げ受容意識の自由記述の質的分析から抽出された内容については、関心を高め、双方向で伝えることなど情報提供の方法を工夫しながら広報する必要がある。また、利用者の属性や関心内容により、広報の対象者や内容を検討していくことが重要と考える。

謝辞

本研究を進めるにあたり、東京大学大学院工学系研究科 栗栖聖准教授と京都大学大学院 工学研究科都市環境工学専攻 伊藤禎彦教授から助言をいただいた。また、本研究は、一般財団法人日本公衆衛生協会の研究助成を得て実施された。ここに記して謝意を表す。

備考

本研究に関する論文は、土木学会環境システム研究論文集 第50巻に掲載された。

引用文献

[1] 伊藤禎彦, 中山信希. 情報提供による水道料金評価の改善効果に関する分析. 水道協会雑誌. 2022;91(10):2-15.
Ito S, Nakayama N. [Joho teikyo ni yoru suido ryokin hyoka no kaizen koka ni kansuru bunseki.] Journal of Japan Water Works Association. 2022;91(10):2-15. (in Japanese)

<研修報告>

令和4年度研究課程

糖尿病患者における腎臓病の発症予防を目的とした生活習慣介入の費用対効果分析

鈴木裕太

Cost-effectiveness analysis of lifestyle interventions for preventing kidney disease in patients with type 2 diabetes

SUZUKI Yuta

Abstract

Objectives: The cost-effectiveness of lifestyle intervention for preventing kidney disease in patients with type 2 diabetes was not fully elucidated.

Methods: We developed the Markov model with a Japanese healthcare payer's perspective to examine the cost-effectiveness of lifestyle interventions for preventing the development of kidney disease among patients with diabetes. Model parameters, including the lifestyle intervention effect, were derived from the results of the published literatures. The incremental cost-effectiveness ratios (ICER) were calculated from the difference in cost and quality-adjusted life years (QALY) between the lifestyle intervention and diabetes support education group.

Results: The ICER for the lifestyle intervention compared with the diabetes support education was JPY 1,510,838 per QALY.

Conclusions: The results of the present study showed that the lifestyle intervention for the prevention of kidney disease in patients with diabetes would be cost-effective from a Japanese healthcare payer's perspective compared to the diabetes support education.

keywords: diabetes mellitus, lifestyle intervention, cost-effectiveness, chronic kidney disease

I. 目的

人口の高齢化や生活習慣の変化に伴って、世界的に糖尿病の患者数が増加している。糖尿病は、神経障害や腎臓病、網膜症といった合併症を高率に引き起こすだけでなく[1]、心血管疾患や脳卒中発症の高いリスクと関連することが報告されている。その中でも、腎臓病は患者のquality of life (QOL) の低下や生命予後の悪化と密接に関連するだけでなく、医療費の増大に繋がることが考えられている。特に、末期腎不全患者に対する血液透析療法には、患者1人当たり年間500万円程度の医療費を必要とするために、医療経済的に大きな負担となっている。そのため、糖尿病患者における腎臓病の発症抑制や重症化予防に関して、その取り組みや介入方法を十分に検討していく必要がある。

糖尿病患者における重症化予防を目的とした介入として運動療法、食事療法、患者指導を主体とした生活習慣

介入が、糖尿病患者のHbA1cの低下や腎機能の短期的な改善に寄与する可能性が多く指摘されている[2]。さらに、5145名の糖尿病患者を対象とした大規模無作為化試験により、糖尿病患者に対する生活習慣介入が腎臓病の発症抑制に長期的に有効である可能性が示唆されている。このように、糖尿病患者に対する生活習慣介入はその臨床的効果が多く報告されているが、その費用対効果については未だ明らかでない。

そこで、糖尿病患者を対象とした生活習慣介入の費用対効果分析を実施するため、糖尿病患者の自然史を予測するモデルを開発すると共に、開発したモデルを用いて生活習慣介入の費用対効果について検討することとした。

II. 方法

1. マルコフモデルを用いた分析モデルの開発

糖尿病患者に対する生活習慣介入の長期的な費用効果

指導教官：福田敬，白岩健（保健医療経済評価センター）

を推計するために効果指標に質調整生存年 (Quality-adjusted life year; QALY) を用いて、マルコフモデルを設計した (図1)。マルコフモデルは、2型糖尿病、ハイリスク腎症、血液透析、死亡の4つの状態を設定し、マルコフサイクル (各状態を移動もしくはとどまる期間) を1年間と設定した。なお、死亡を吸収状態として設定した。先行研究の2型糖尿病患者の背景因子を参考に、分析期間を59-100歳までと設定した。分析の立場は、保健医療費支払者の立場とした。割引率は2%とした。

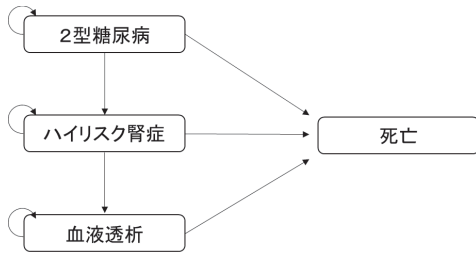


図1 マルコフモデル

2. 生活習慣介入および教育指導

生活習慣介入の効果として、米国で2型糖尿病患者を対象に生活習慣介入群と教育指導群に割り付けた無作為化比較試験のデータを用いた。結果として患者教育比較して、生活習慣介入群は腎臓病 (ハイリスク腎症) 発症の低いリスクを有していたことが示されている (ハザード比 0.69, 95%信頼区間 0.55-0.87) [3]。主な介入内容として、月に数回の運動指導および食事指導が挙げられる。

3. 費用

2型糖尿病、ハイリスク腎症、および血液透析の状態での医療費は国内の糖尿病患者のレセプト情報を分析した先行研究や日本透析医学会のデータより引用した。

生活習慣介入の効果について報告した研究では運動および食事指導は主に理学療法士や管理栄養士が実施していたため[3]、本研究で用いる介入費用は、介入に要した時間と令和2年賃金構造基本統計調査の理学療法士と管理栄養士のデータを用いて、国内で実施した場合を想定して換算した。

4. 分析

設計したマルコフモデルを用いて、患者教育と比較した生活習慣介入の増分費用を増分効果で除した増分効果比 (Incremental cost-effectiveness ratio; ICER) を算出した。

III. 結果

1. ベースケース分析

患者教育と比較した、生活習慣介入のICERは¥1,510,838/QALYであった (表1)。

表1 増分効果比

	費用 (¥)	増分費用 (¥)	効果 (QALY)	増分効果 (QALY)	ICER (¥/QALY)
患者教育	6,422,871		17.91		
生活習慣介入	6,941,966	519,095	18.25	0.34	1,510,838

2. 確率的感度分析

費用対効果受容曲線において生活習慣介入のICERが500万円/QALYを下回る確率は93.6%であった。

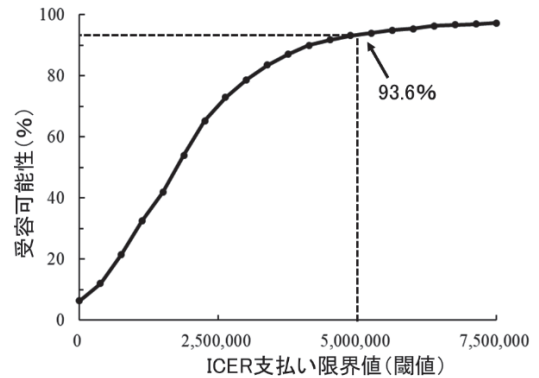


図2 費用対効果受容曲線

IV. 考察

糖尿病患者に対する腎臓病発症予防を目的とした生活習慣介入は費用対効果が良好であることが示唆された。

引用文献

[1] Adler AI, Stevens RJ, Manley SE, Bilous RW, CullCA, Holman RR, et al. Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). *Kidney Int.* 2003;63(1):225-232.

[2] Wing RR. Long-term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus: four-year results of the Look AHEAD trial. *Arch Intern Med.* 2010;170(17):1566-1575.

[3] Look AHEAD Research Group. Effect of a long-term behavioural weight loss intervention on nephropathy in overweight or obese adults with type 2 diabetes: a secondary analysis of the Look AHEAD randomised clinical trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2(10):801-809.

<研修報告>

令和4年度研究課程

原水の水質変動に対応する高度浄水プロセスの
水質改善効果や運転条件に関する研究

森田久男

A study on treatment performance and operation conditions of
advanced drinking water treatment process to cope with
fluctuations of raw water qualities

MORITA Hisao

Abstract

Pilot-scale experiments of ozone/biological activated carbon (BAC) process were conducted to reduce disinfection by-products and their precursors, especially trihalomethane formation potential (THM-FP). There were no organic indicators (ultraviolet absorbance (E260), fluorescence intensity, and total organic carbon (TOC)) that were related to the behavior of THM-FP in all treatment processes. Two indicators, E260 and fluorescence intensity, of water after coagulation and sedimentation were used to predict THM-FP after ozonation. It was shown that precursors of dichloroacetic acid and trichloroacetic acid could be controlled using chloroform as an indicator. The ozone consumption per TOC to reduce THM-FP sufficiently was about 0.6 to 1.0 mg/mg C. Bromate formation after ozonation was controlled by feedback control of 0.1 mg/L of dissolved ozone at the inlet of biological activated carbon treatment.

keywords: ozonation, trihalomethane, organic indicator, ozone consumption, haloacetic acid

I. はじめに

トリハロメタン (THM) は水道原水中に存在するフミン質などの有機物の塩素との反応で生成することが知られており、その低減化のためには前駆物質である有機物の除去が有効な手段とされている。有機物の量を示す指標としては主に紫外部吸光度 (E260)、蛍光強度、全有機炭素 (TOC) が用いられ、THM生成能 (-FP) 代替指標やTHMの生成量の予測に用いられている。

本研究では高度浄水プロセス (オゾン/生物活性炭 (BAC) 処理) のパイロットプラント実験を行い、THMの制御の観点から、THM-FPの処理工程での低減性を検討し、有機物指標との関連性やオゾン処理条件の影響を検討した。また、THM-FPの低減性とハロ酢酸生成能 (HAA-FP) の低減性の関連性について評価した。さらに、これらの制御を達成するオゾン処理条件での臭素酸 (BrO₃⁻) の生成抑制について評価した。

II. 実験方法

1. パイロットプラント実験

実験設備の概略図を図1に示す。荒川から取水する大久保浄水場の凝集沈澱処理水(凝集沈澱水)を前段オゾン接触槽(前段)に導入し、オゾン注入は2段向流接触方式、注入制御はオゾン滞留槽出口(D)における溶存オゾン濃度(0.1 mg/L)のフィードバック制御で行った。オゾン処理の後段にはBAC吸着槽を設置し、さらに砂ろ過槽を設置した。

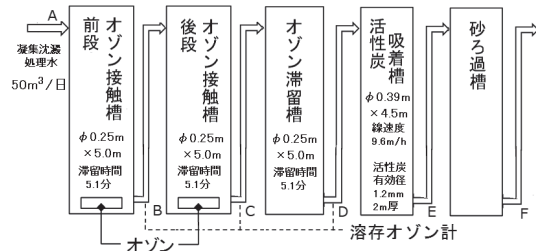


図1 高度浄水プロセスの実験設備の概略図

指導教官：小坂浩司，秋葉道宏（生活環境研究部）

2. 測定項目及び方法

試料採取は原水及び図1のA, D～F点について2009年5月から2011年12月まで日1回の頻度で行った。有機物指標としてはE260, 蛍光強度, TOCを測定した。THM-FP, HAA-FP, BrO₃は、週1回の頻度で、上水試験方法に準じて測定した。また、高水温期の2010年7～8月と低水温期の2011年1月にオゾン処理の各槽でのTHM-FPの挙動を把握するため、各槽出口(B～D点)でもTHM-FPを測定した。

III. 結果及び考察

1. 有機物指標及びTHM-FPの推移と処理工程での低減率の比較

原水の有機物指標やTHM-FPの変動を見ると、いずれも夏季に高くなる傾向を示すが、処理工程での挙動は異なった(図2)。E260は凝集沈澱処理, オゾン処理, BAC処理までで、それぞれ平均46%, 71%, 80%低減された。蛍光強度では、16%, 85%, 89%, TOCでは、25%, 26%, 48%, THM-FPでは、27%, 61%, 74%低減された。

原水や凝集沈澱水でのTHM-FPと有機物指標の相関は比較的高かった。オゾン処理水でのTHM-FPと蛍光強度やE260との相関係数は、それぞれ、-0.219, 0.419と低いが、凝集沈澱水のE260と蛍光強度の2指標を用いることにより、重相関係数は0.718と向上し、オゾン処理水でのTHM-FPが概ね予測可能になった(図3)。

THM-FPのうち、クロロホルム生成能(CF-FP)が処理工程で低減されやすく、消毒副生成物の臭素化体の割

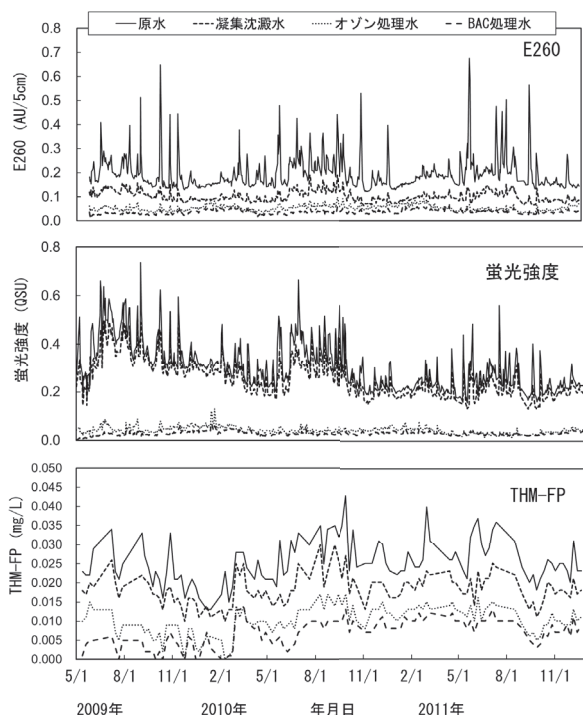


図2 処理工程でのE260、蛍光強度及びTHM-FPの推移

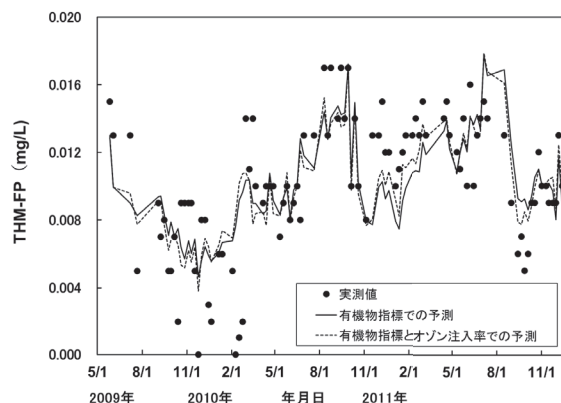


図3 オゾン処理水のTHM-FPの実測値と予測値の推移

合は処理が進むほど高くなった。

2. THM-FPとHAA-FPの比較

オゾン/BAC処理ではトリクロロ酢酸(TCAA)及びジクロロ酢酸(DCAA)の生成能の方がCF-FPより大きく低減された。CFを指標として、その低減が十分に行われている条件で運転していれば、DCAAやTCAAも満足できる低減が行われていることがわかった。

3. オゾン処理工程でのTHM-FPの挙動

THM-FPは、高、低水温期で凝集沈澱水に対し、オゾン処理では40～60%低減され、その多くは前段で低減された。THM-FPを低減するのに十分なオゾン消費量/TOCは0.6～1.0 mg/mg C程度であった。また、溶存オゾン濃度が0.1 mg/Lのフィードバック制御で、BrO₃も0.005 mg/L以下に抑制された。

IV. まとめ

パイロットプラント実験を行い、処理工程での消毒副生成物やその前駆物質、特にTHM-FPの低減性を評価した。有機物指標(E260, 蛍光強度, TOC)との関連性を見たところ、全ての処理工程でTHM-FPの挙動と一致する有機物指標はなく、特にオゾン処理では挙動が異なった。溶存オゾン濃度でのフィードバック制御により、オゾンとの反応性が高い物質が分解された場合、オゾン処理水のTHM-FPは、凝集沈澱水のE260と蛍光強度により、概ね予測可能であった。オゾン/BAC処理ではDCAA, TCAAはCFを指標として制御可能であった。オゾン処理でTHM-FPの多くは前段オゾン接触槽で低減され、THM-FPを低減するのに十分なTOCあたりのオゾン消費量は0.6～1.0 mg/mg C程度であり、溶存オゾンが0.1 mg/Lのフィードバック制御で、BrO₃も十分抑制されることが示された。