

〈研究発表〉 第4回保健医療科学研究会研究発表抄録

平成22年12月17日(金) 13:00~17:50 交流対応大会議室

〈シンポジウム〉

座長：曾根智史 「地域保健について」

地域保健対策検討会に関する私見  
(保健所のあり方)

○大井田隆

日本大学医学部公衆衛生学分野

【保健所の事業】

地域保健法第6条

1. 地域保健に関する思想の普及及び向上に関する事項
2. 人口動態統計その他地域保健に係る統計に関する事項
3. 栄養の改善及び食品衛生に関する事項
4. 住宅、水道、下水道、廃棄物の処理、清掃その他の環境の衛生に関する事項
5. 医事及び薬事に関する事項
6. 保健師に関する事項
7. 公共医療事業の向上及び増進に関する事項
8. 母性及び乳幼児並びに老人の保健に関する事項
9. 歯科保健に関する事項
10. 精神保健に関する事項
11. 治療方法が確立していない疾病その他の特殊の疾病により長期に療養を必要とする者の保健に関する事項
12. エイズ、結核、性病、伝染病その他の疾病の予防に関する事項
13. 衛生上の試験及び検査に関する事項
14. その他地域住民の健康の保持及び増進に関する事項

【保健所業務の考え方 A point of view】

- ・ 社会防衛 - 日本人にとって重要  
感染症法(人権, SARS 流行時, 鳥インフルエンザ), 精神保健法  
監視業務(医療法, 食品衛生法, 水道法, 等)
- ・ 健康教育 - 衛生行政サービス  
母子保健法, 難病対策, 等
- ・ 保健所長の権限と責任は社会防衛による

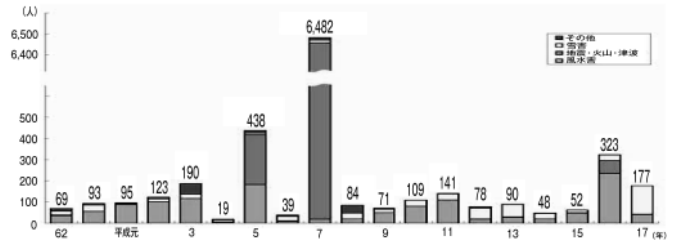
【平成6年地域保健基本指針】

1. 生活者個人の視点の重視
2. 住民の多様なニーズに対応したきめ細かなサービス
3. 地域の特性をいかした保健と福祉のまちづくり
4. 国民の健康づくりの推進
5. 高齢者対策及び介護保険制度の円滑な実施のための取組
6. 快適で安心できる生活環境の確保
7. 地域における健康危機管理体制の確保
8. 科学的根拠に基づいた地域保健の推進

【健康危機管理の背景】

1. 災害による死亡者数(平成18年度防災白書 年/人)

H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
6,482 (震災)	84	74	109	141	78	90	48	62	323 (豪雨)	133 (雪害)



2. 地球の温暖化現象 台風、豪雨の大型化

3. 地域保健における健康危機管理

① 地域保健対策の推進に関する基本的な指針

(H12年改訂) → 頻回に起こり得る豪雨等による健康被害への対応マニュアルの整備が不十分(震災, 感染症, 化学物質, 原子力に焦点)

② 地域健康危機管理ガイドライン

(H13年) → 保健所は地域における健康危機管理においても中核的な役割

【地域の医療計画】

・ 日本医療の基本方針

1) 自由開業制(病院の病床数は制限がある)

2) 国民皆保険

3) 出来高払い

・ 保健所が担う医療制度は出来るのか?

・ 都道府県の医療計画で、どの程度の行政からの指導がなされたか?

【特定健診・特定保健指導】

・ 高齢者医療確保法

第19条

保険者は、特定健康診査等基本指針に即して、5年ごとに5年を1期として、特定健康診査等の実施に関する計画を定めるものとする。

第28条

保険者は、特定健康診査等について、…病院又は診療所その他適当と認められるものに対し、その実施を委託することができる。

【特定保健指導と保健所】

・ 政令市、特別区の保健所で実施

・ 国民健康保健と健康保険

・ 行政機関の利点と欠点

【まとめ】

保健所の役割(私見として)

・ 正規職員・従業員以外の割合の増加(すべての年齢層)

・ 自殺問題も多くが経済問題である。

・ 高齢化社会における国保対象者の増加

・ 今後の問題として「救貧」がクローズアップされる

## どのように地域保健を企画立案するか

○柴田和顯

愛知県健康福祉部

### 1. 予算の確保

都道府県の政策課題の一丁目一番地は健康福祉行政である。しかし、財政は経済の好況、不況に左右され続けている。(バブル崩壊、リーマンショック)

愛知県の財政は、当初予算ベースで、歳入は平成20年度22,543億(内県税13,600億)から22年度22,499億(内県税8,666億)と法人二税の落ち込みが大きく、財源不足は、平成21年度4,900億、22年度2,200億、23年度2,000億と予想され、都道府県に対する安定的財源の配分への見直しが必要と考える。

### 2. 人の確保

(1) 組織体制：都道府県は、度重なる行政改革により、人員の削減と事業の見直しを進めてきた。愛知県の改革では、地域保健法施行前の平成8年度は、26保健所2支所1分室(職員数887人)から法施行後の9年度19保健所5支所(同826人)、20年度12保健所9分室(同503人)となり現在に至っている。一方、平成13年度から、保健所を原則二次医療圏に1箇所とするとともに、福祉圏と統合し、保健所を保健医療福祉の調整拠点へ、圏域内の健康水準の向上のための責任行政機関とした。

(2) 人材育成：愛知県は、技術職員として欠くことのできない各種研修機会を確保し県技術研究会を継続している。また、県による市町村保健師等への研修体系の立案と研修を実施し、公衆衛生人として適格性ある人材の確保と、多様な職場経験の機会を重視。

### 3. 関係機関との連携

市町村、医師会、病院等保健医療関係団体との情報共有化と連携は益々重要に。

国公立大学の独立行政法人化により、地域貢献を重視した大学との連携が拡大。

### 4. より特化した保健所へ

平成9年度からの地域保健法の全面施行以後、基本的指針に基づいて都道府県保健所の機能の見直しが進められている。保健所は、従来の本来機能を継続しつつ、民間活力への移行に加え、時代の求めるニーズに迅速に対応することが求められている。今後、重視する必要があると考える取り組みとしては、

- (1) 市町村支援：多職種連携による技術的助言、健康づくり・介護予防処方方の提案、人材育成のための技術研修、精神・難病相談・予防接種への助言等、その他市町村の求める支援への対応
- (2) 感染症対策：結核対策、地方衛生研究所との連携
- (3) 保健・医療・介護・障害等に関する各種地域計画の策定と目標に向けた取り組み
- (4) 大学・研究機関・関係団体・患者会・NPO等との連携・調整
- (5) 二次医療圏内の健康指標の改善に向けた取り組みを企画・立案・実践
- (6) 健康危機管理

## これからの保健師活動と人材育成

○中板育美

国立保健医療科学院 公衆衛生看護部

### 1. 保健師の人材育成サイクルにおける課題

組織的な人材育成が困難であるとき、その理由は多岐にわたるが、団塊世代の斉退職(2007問題)は最近の大きな話題であった。保健師に必要な実務能力は、講義や媒体による教科教育によってではなく、実務の中で先輩とともに動き思索を巡らす中で「見て覚え真似して習う」暗黙知(M. Polanyi)に属する知恵の伝承によって初めて完成される。豊かな経験の下で確かな技術を身につけた団塊世代の熟練者の退職は、大きな痛手となったのである。まして保健・医療の課題は高度化、複雑化しているにもかかわらず、緊縮予算、人員削減の潮流の中で、組織は細分化され、地域社会を俯瞰的に眺め、医療、経済、教育、就労、安全等人が生きてゆくために必要な諸条件を総合的に判断する力の脆弱化も指摘されている。

保健師活動に限って整理してみよう。①生命や生活そのものに関わる職務を担っているという意識の希薄化、②採用控え/少人数採用が年代の空洞化を生み、序列が崩れていること、③実務者の分散配置、異動周期の短期化/流動化により、伝える側・受け継ぐ側双方が実務教育の成果を実感できる体制が維持困難となったこと一などが現場では生じている。その結果、目の前の仕事に追いたてられ、しばしば手段が目的化し、徒労感と慢性的疲弊に苛まれ始めている。

### 2. 求められる家族援助力(子ども虐待への予防対策を例として)

子どもの虐待への対応を例に保健師活動を考えてみたい。子どもの虐待とは複合的家族病理に立脚して発現する現象であり、有効な介入の基礎となる理解を得るためには、親たちの個人的要因だけでなく、地域社会の風土や慣習、それに伴う地域集団や血縁集団内のコミュニケーション様式、雇用状況などその地域の社会文化的要因をも射程に収める必要がある。したがって虐待家族への援助は、公私に及ぶ異なる立場の支援者の特性を習熟したコーディネーターによる有機的連携なしには成果が得られない。虐待問題が表面化すると、いくつかのルートで保健師の関与が要請される。援助過程においては、表面上虚勢を張っていても内実は罪責感と傷ついた自尊心を抱く親の心情に沿いつつ、必要時、治療意欲を引き出し、医療へのつなぎを試みる。保健師は生活関連情報を多面的に収集し、多職種多機関連携の道を紡ぐコーディネーターの役割を果たしうるのである。この機会を活かせる知識技術を身につけたい。

またこの経験が、虐待問題以外の保健・福祉・医療連携システム構築の端緒となり、包括的な地域ケアシステムとして結実することもある。しかし、最近では「虐待は福祉の専管事項」との主張や保健師業務区分においても「母子保健は市町村」で「精神保健は県」など業務分化の傾向が進んでいる。こうした専門細分化がもたらすデメリットについて自覚と再考が必要である。虐待でも、生活習慣病対策でも、高齢者対策でも、地域

の特性とともに個別の家族特性を把握することなしに何ら有効な手立ては案出できない。

家族力動を把握する力が必要である。個人や家族の自己解決能力や自然治癒力を最大限に引き出す関与、その家族が生き抜く環境改善につながる関与が保健師本来の活動であり、それを身につける教育研修の重要性を改めて強調したい。

3. 成長へのカギ—国民の健康保持を負託されたプロフェッショナルとして

保健師には、市民の健康増進の担い手として、創意工夫とたゆまぬ努力を続ける責任が課されている。その原動力となる人材育成環境に対し次の4点を提案したい。

1. 単なる事業運営ではなく、個別援助や地域診断から始まる課題認識と目標設定・優先順位を意識した設計図をもち、その実行と評価につながる研修体制が担保されること
2. 組織におけるプロの効率的な拡大再生産を企図し、後進の育成は固有業務であるとの意識を中堅保健師に定着させる
3. 研修プログラムを知識付与のみならず、自律的キャリア形成、つまり自ら思考し、主体的に行動できる力を引き出せるプログラムにシフトすること（やらされ事業からやるべき事業への転換）
4. 人の成長に即効性はなく、だからこそ粘り強く、ぶれることのない成長の好循環を生み出す人材育成サイクルを組織的に築いていくこと

〈発表プログラム〉

座長：奥田博子 A. 健康危機管理

## 地域の健康安全に従事する公衆衛生行政職員の人材養成に関する研究

○橋とも子<sup>1)</sup>、荒田吉彦<sup>2)</sup>、大原智子<sup>3)</sup>、大熊和行<sup>4)</sup>、安藤雄一<sup>1)</sup>、奥田博子<sup>1)</sup>、佐藤加代子<sup>5)</sup>、豊福肇<sup>1)</sup>、鈴木晃<sup>1)</sup>、曾根智史<sup>1)</sup>

国立保健医療科学院<sup>1)</sup>、北海道旭川市保健所<sup>2)</sup>、栃木県北健康福祉センター<sup>3)</sup>、三重県保健環境研究所<sup>4)</sup>、駒沢女子大学<sup>5)</sup>

抄録

【目的】地域における健康安全の充実・強化に必要な人材基盤の向上策をコンピテンシーに基づいて再構築するための根拠として、演者らはこれまでに①必要な地域健康危機管理コンピテンシーを明らかにし、②その習得に必要な研修プログラムの開発・実施・検証を行っている。本研究は、コンピテンシーに基づいて地域健康危機管理に求められる人材養成を推進する際に必要な「習得レベル」を明らかにすることが目的である。【方法】デルファイ (Delphi) 法。(1) 質問紙調査：第1回調査[対象は地域保健担当部局・保健所・地方衛生研究所(744カ所)の職種割り当て地域健康危機管理従事者(1,899人)。健康危機管理コンピテンシーの各項目について回答者自身の職種・職位で必要と考える習得レベルを選択肢「習得の必要はない」「知っている必要あり」「理解している必要あり」「実践で応用できる」から択一回答とした。]、第2回調査[対象は第1回調査で回答

協力意思を確認しえた992人] (2) 公衆衛生熟練者による検討：事前調査[対象は平成20年度厚労科研「地域健康危機管理に従事する公衆衛生行政職員の人材開発及び人員配置に関する研究」の研究代表者・研究分担者・研究協力者のうち協力者16人(以下「デルファイメンバー」)。第2回質問紙調査結果に対する意見集約。]、ラウンドテーブルディスカッション[事前調査結果を参照しつつデルファイメンバーによって妥当性を検証。]【結果】(1) 質問紙調査：回収率は第1回調査53.5%、第2回調査76.2%。(2) 公衆衛生熟練者による検討：事前調査の回収率は68.8%、ラウンドテーブルディスカッションの結果、求められる健康危機管理コンピテンシーの習得レベルを職種別・職位別に示すことが可能であった(配布資料)。「習得の必要はない」と意見集約された健康危機管理コンピテンシーは、いずれの職種・職位においてもみられなかった。健康危機管理コンピテンシーごとの習得レベルは、職種或いは職位ごとに特徴のある分布パターンを示した。妥当性の評価における主な意見は、「地域健康危機管理計画の策定・実施は、医師だけでやるものではない。計画策定は担当レベルから実務者が関わるべきなので、すべての職種に『実践で応用できる』を求めても良いと思う」「理想的なレベル、習得が必要なコンピテンシー、という観点では職種による差が余りなく共通している点が多いと感じる」等であった。【考察・まとめ】「求められる健康危機管理コンピテンシーの習得レベル」を職種別・職位別に示した。本研究成果は今後、地域が主体的に地域健康危機管理体制の充実・強化に必要な人材養成を企画・立案・実施・評価する際に、地域健康危機管理従事者個人が各々の職種・職位に応じて習得を目指すべき「標準的レベル」として活用できると思われた。また本研究成果は、地域健康危機管理の研修プログラム開発における人材養成効果の評価指標として活用が可能ではないかと思われた。

## わが国における第二次大戦後のインフルエンザ超過死亡にみる予防接種の社会防衛的役割

○逢見憲一

国立保健医療科学院公衆衛生政策部

【目的】わが国におけるインフルエンザの流行による健康被害を定量的に把握し、あわせてインフルエンザ予防接種の果たした役割を検討する。【方法】対象期間は1952年1月から2008年12月までとした。高橋らの方法により、人口動態統計から季節指数を用いてインフルエンザ流行月における超過死亡率・数を推計した。とくに今回の研究では、年齢階級別のインフルエンザ超過死亡数を算出し、昭和60年モデル人口によって年齢を調整した年齢調整超過死亡率を検討した。【結果】わが国で1952～2008年にインフルエンザによって死亡したと考えられる年齢階級別超過死亡数の合計は64万5,371人、年齢調整を行う前の粗超過死亡率(千人あたり)の年平均は0.11、年齢調整後の年平均年齢調整死亡率は0.15であった。年齢調整を行った後のインフルエンザによる年平均年齢調整死

亡率(千人あたり)を、わが国の予防接種制度に関する時期別にみると、インフルエンザ予防接種の導入以前の1952～62年には0.40、学童への勧奨接種が行われていた1963～76年には0.20であったが、インフルエンザ予防接種が予防接種法の定期接種に包含された(強制接種となった)1977～87年には、年齢調整超過死亡率は0.06と勧奨接種期の3分の1に急減していた。一方、学童へのインフルエンザ集団予防接種に対する批判から接種時に保護者の意向に配慮することが義務付けられた1988～94年の時期には同死亡率は0.03であったものの、接種が任意化された1995～2001年には同死亡率は0.09と反転上昇し、強制接種期を上回っていた。ところが、わが国で高齢者への予防接種法による接種が行われるようになった2002年以降の時期には、インフルエンザによる年齢調整超過死亡率は0.02に急減していた。とくに、5～14歳の学童では、任意接種期の超過死亡率は強制接種期の15倍以上となっていた。一方、65歳以上の高齢者では、任意接種期の超過死亡率は強制接種期の1.4倍程度であったが、高齢者接種期には急減し強制接種期の3分の1を下回っていた。【考察】わが国において、1970～80年代の学童への予防接種、および2000年代の高齢者への予防接種がインフルエンザ超過死亡を抑制していたことが示唆された。年齢調整によって高齢化の影響を除去しても、1990年代の集団接種中止以降インフルエンザによる超過死亡が増大し、高齢者への接種開始後は再び超過死亡が減少していたことが示された。年齢階級別の超過死亡の検討により、学童への強制接種は学童の超過死亡を大きく抑制し、高齢者への予防接種は高齢者の超過死亡を大きく抑制していたことが示唆された。

## 健康安全・危機管理対策総合研究事業の研究課題の評価点数と関連要因

○武村真治<sup>1)</sup>、江藤亜紀子<sup>2)</sup>、浅見真理<sup>3)</sup>、鈴木良美<sup>4)</sup>、小松まゆみ<sup>4)</sup>、田仲洋之<sup>4)</sup>、辻村信正<sup>5)</sup>  
国立保健医療科学院 公衆衛生政策部<sup>1)</sup>、口腔保健部<sup>2)</sup>、水道工学部<sup>3)</sup>、総務部総務課研究助成班<sup>4)</sup>、次長<sup>5)</sup>

【目的】厚生労働科学研究費補助金「健康安全・危機管理対策総合研究事業」の研究課題の事前評価、中間評価、事後評価の評価点数の状況とその関連要因(Funding Agency (FA)の支援活動、研究成果など)を明らかにし、研究課題に対する効果的な研究支援方法、研究課題の適切な研究評価手法の具体的な方策を検討する。【方法】対象は平成18年度～21年度に本研究事業の交付を受け、研究を終了した研究課題61課題であった。使用したデータは、事前評価、中間評価(研究開始1年目、2年目)、事後評価の評点(専門委員による専門点、行政委員による行政点、全体の評価点)、研究費総額、研究課題への支援状況(研究事業推進官(Program Officer: PO)への研究班会議の開催通知の有無、研究班会議へのPOの出席の有無)、研究成果(原著論文及びその他論文(和文、英文等)の発表件数、国内・国際学会での発表件数、施策への反映、普及・啓発活動等)などであった。事前評価、中間評価、事後評価の評点の変化と関連、研究課題の支援状況、研究費総額、研究成果と評点との

相関を分析した。【結果】専門点は事前評価と比較して事後評価が低く、行政点と評価点は事前評価と比較して中間評価、事後評価が低かった。事前、中間、事後の間の相関は、専門点では事前と事後、中間(1年目)と中間(2年目)、中間(1年目)と事後、中間(2年目)と事後の間で正の相関がみられた。行政点では事前と中間(1年目)、中間(1年目)と事後、中間(2年目)と事後の間で正の相関がみられた。研究課題への支援状況と評価点との関連では、POが研究班会議に出席した研究課題の方が事後評価が高かった。研究成果と評価点との関連では、事前評価は国内学会での発表との正の相関がみられた。中間評価(1年目)は全ての研究成果との相関はみられなかった。中間評価(2年目)はその他論文(和文、英文等)との正の相関がみられた。事後評価は原著論文(和文、英文等)、その他論文(英文等)、国内・国際学会での発表との正の相関がみられた。しかし、行政的成果(施策への反映、普及・啓発活動等)に関しては、事前、中間、事後のいずれも評価点との相関はみられなかった。【考察】評価点数の研究成果に対する基準妥当性に関しては、同時妥当性は学術的成果に対しては高いが行政的成果に対しては低いこと、予測妥当性は学術的成果、行政的成果ともに低いことが示唆された。したがって研究評価の基準妥当性を改善するためには、①研究報告書や研究計画書の様式に行政的成果を記載する項目を設定し、それらを具体的に記載するように研究代表者に周知すること、②研究計画書(新規)の「期待される成果」を具体的に記述するように申請者に周知すること、③ヒヤリング等を通じて、研究計画書等の書面には顕在化しにくい研究に対する意欲や積極的な姿勢などの「意志の力」を測定・評価すること、などが必要であると考えられる。

## 震災時における医療施設の機能確保に関する研究:実物大建物振動実験の報告

○小菅瑠香<sup>1)</sup>、小林健一<sup>1)</sup>、笈淳夫<sup>1)</sup>、佐藤栄児<sup>2)</sup>、井上貴仁<sup>2)</sup>、鎌田崇義<sup>3)</sup>  
国立保健医療科学院<sup>1)</sup>、防災科学技術研究所<sup>2)</sup>、東京農工大学<sup>3)</sup>

【目的】本研究は、救命救急・生命維持の拠点となる医療施設について、大地震発生時の機能保持対応策検討の基礎的知見を得るために行われた。平成19年度より5か年で計画されている文部科学省委託研究「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト/都市施設の耐震性評価・機能保持に関する研究」の一部である。【方法】平成20年12月から平成21年1月まで6回に亘り、防災科学技術研究所E-ディフェンスの大型振動台(最大積載質量1200t)にて、病院建築の実大試験体の加振実験を行った。加振は各入力地震波に対して、試験体構造を耐震・免震の2種類で行った。■実大試験体の概要:鉄筋コンクリート造4階、各階80㎡(8m×10m)、一般的な病院内部を再現するよう医療機器・什器を配置。■主な入力地震波:JMA神戸波80%(1995、兵庫県南部地震の80%の波、短周期波)・三の丸波(将来的に東海・東南海で観測されると想定されている波、長周期波)。■計測項目など:試験体および設置機器の加速度・変位等の応答計測、加振時の機器の

動画撮影による挙動観察、加振後の各機器の破損状況チェック・位置計測を行い、複数の機器・物品がぶつかり合う等の相互作用や室内の状況を部屋単位で観察・評価した。【結果】特に医療機器・什器類の加振時の挙動について下記にまとめる(CLはキャスターロックおよびキャスター無しの機器、CFはキャスターフリーの機器とする)。**①短周期波・免震**: CL 移動無 / CF 振幅500mm 低速反復移動・残留移動量最大で2m以上。**②短周期波・耐震**: CL 衝撃による移動・落下等 / CF 衝撃による500mm程度の移動に続く微細振動・残留移動量最大で2m程度。**③長周期波・免震**: CL 移動無 / CF 残留移動量2m~3.5m, 衝突・転倒など。**④長周期波・耐震**: CL 移動無 / CF 残留移動量1m程度。【考察】病院建物で使用される医療機器・什器類の地震発生時の挙動は、地震波の特性(短周期波/長周期波)、建物構造の種類(免震構造/耐震構造)、機器固定の状態(キャスターの有無やロックの状態)に大きく影響されることが明らかになった。免震構造物が大地震時の揺れの軽減に効果的であるとの認識は再確認できたが、一方で病院という多くのキャスター付き医療機器類を抱える建物種別において、長周期地震動・免震構造の組合せでキャスターフリーの機器類の揺れが徐々に大きくなって室中を駆け巡る危険な様子が観測され、免震構造でも安心できない状況があることが分かった。機器類の室内駆け巡りを防ぐには、病院職員や医療機器メーカーの努力によるキャスター付き医療機器・什器類の固定対策が重要であり、平成22年度の再実験は、その対策効果に焦点をあてて行っているところである。大地震時の想定被害や実験映像とともに、有効な対策を世間に公表・周知させていく方針である。

座長：瀧本秀美 B. 生活習慣病対策

## 地域高齢者の咀嚼能力と全身の健康状態との関連性

### 一栄養状態・体力・医療費からの検討一

○守屋信吾<sup>1)</sup>、鄭漢忠<sup>2)</sup>、井上農夫男<sup>2)</sup>、山田裕之<sup>1)</sup>、安藤雄一<sup>1)</sup>、江藤亜紀子<sup>1)</sup>、三浦宏子<sup>1)</sup>  
国立保健医療科学院 口腔保健部<sup>1)</sup>、  
北海道大学大学院 歯学研究科<sup>2)</sup>

【目的】わが国は世界一の長寿国となったが、要介護状態に陥る高齢者の増加や老人医療費の高騰は大きな健康課題である。低栄養や低体力はADL低下の主要な原因となっているため、その関連要因を明らかにすることは重要である。そこで、本研究では咀嚼能力と栄養状態、体力との関連性、さらに医療費との関連性を明らかにする。【方法】平成16~17年において、北海道苫前町と岩内町において実施された高齢者口腔健康調査に参加した821名の自立高齢者を対象とした。背景因子として年齢、性別、教育年数、社会活動性、全身疾患等を調べた。また、栄養評価として血清アルブミン値、体力評価として握力と身体平衡機能(開眼片足立ち秒数)、医療費として国民健康保険加入者の歯科以外の1年間の医科外来および入院診療報酬点数を用いた。咀嚼能力は、自己評価にて3件法を用いて調べた(何

でも噛める:良好, 少し硬い物なら噛める:概良, 軟らかい物しか噛めない:不良)。得られたデータについては、Spearman順位相関などの2変量解析と、多重ロジスティック回帰分析等の多変量解析を行い、咀嚼能力の良否が及ぼす影響について調べた。【結果】咀嚼能力が概良, 不良の者では、良好者に比べ、低血清アルブミン値(4.0g/dl未満)を示す頻度が有意に高かった。また、多重ロジスティック解析を行った結果においても、咀嚼能力の良否は血清アルブミン値と有意な関連性を示した(オッズ比1.43,  $P<0.05$ )。一方、咀嚼能力と握力、開眼片足立ち秒数には正の相関関係がみられた。前期高齢者においては、重回帰分析により背景因子を調整したうえでも、咀嚼能力は握力( $P<0.01$ )と開眼片足立ち秒数( $P<0.01$ )に有意に関連していた。また、咀嚼能力の良否については医科外来医療費と有意な関連性をしめさなかったが、入院医療費との間で負の相関がみられた。多項ロジスティック解析の結果、咀嚼能力が不良な者では、入院医療費無の者を基準とすると、3万点以上かかる者の割合が有意に高かった(オッズ比3.04,  $P<0.01$ )。【考察】咀嚼能力が低下している者では、栄養状態や体力が低下し、入院医療費がよりかかることが示された。因果関係や咀嚼能力が関連を示す入院医療費の詳細な内容の分析ができなかったなどの制限はあるが、地域で自立している高齢者においては、咀嚼能力の良否が栄養状態や体力だけでなく、入院した場合の医療費に関連する可能性が示唆された。

## 特定健診未受診者の健康リスクに関する考察

○藤井仁<sup>1)</sup>、大重賢治<sup>2)</sup>、横山徹爾<sup>1)</sup>、水嶋春朔<sup>3)</sup>  
国立保健医療科学院 人材育成部<sup>1)</sup>、横浜国立大学<sup>2)</sup>、  
横浜市立大学<sup>3)</sup>

【目的】「健診に参加する住民は健康意識が高いと考えられるため、受診者の健康状態は未受診者と比較して良好であることが多い」この仮説を検証する。【方法】東京都X市、Y市の国民健康保険における40-74歳の被保険者台帳(約360,000人分、うち受診者約120,000人)をもとに、郵便番号別、性・年代別に受診率を計算し、血圧、脂質、血糖、腹囲、BMI、既往歴との関係を確かめる。

郵便番号をもとに計算しているため、被保険者が数名しかないデータが生じる(固有の郵便番号をとっている場合がある)。このようなデータはばらつきが大きくなるため、被保険者100名以下の地域は除外した。【結果】年齢層、性別にかかわらず、多くの層で健康リスクと受診率は正の相関があった。特に40代の男性において、BMI、HbA1cなどに対する受診率の回帰係数が正となり( $p<0.05$ )、仮説を裏付ける結果となった。一方、女性や高齢層においては、健康リスクと受診率が無相関になることもあり、回帰係数の傾きも緩やかになる傾向がみられた。冒頭の仮説が妥当だとしても、健康状態のよい住民とそうでない住民が混在していなければ、受診率と健康リスクに正の相関は見られない。高齢者層は過半数が血糖・血圧・脂質に問題があるため、いろいろな健康リスクを持つ住民が混在する状況に

なっていないのではないかと考えられる。同様に女性は全体的に健康状態が良いため、男性よりも正の相関が表れにくいと考えられる。【考察】特定健診・特定保健指導制度において受診率向上は重要な目標の一つとして掲げられており、本研究ではその重要性の傍証となる結果が得られた。未受診者の生活習慣病リスクは受診者と比較して高く、すでに生活習慣病を発症してしまった住民も多く含まれることが推測される。

## Youth smoking revention program influence on smoking prevelence among secondary school students paranaque city

○ Soulivanh PHOLSENA\*, Asaad Mahdi ASAAD\*, Zhan Qiu MAO\*, Alison Ripiapu SIO\*, Oliver SOKANA\*, Yoko KISHI\*, Keiko KITAJIMA\*

\*Post Graduate Public Health Program in International Health Course, National Institute of Public Health

【Objectives】Smoking is one of the major risk behaviours and the tobacco control policy in the Philippines has put very strong emphasis on the youth smoking prevention programme at the school level. This study examined how the school smoking prevention programme affects the smoking behaviour among its public secondary school students through their knowledge and attitude. 【Methods】The study was cross-sectional and conducted during 2nd-3rd November 2010 in Paranaque city, the Philippines. The Paranaque city has nine public secondary schools with the total students of 28,502. The survey was conducted by administering the pre-constructed questionnaire to students. In addition, the checklist was used to evaluate the implementation of smoking prevention programme through on-site observation and an interview with the school principals. Four schools in Paranaque city were selected intentionally to represent equally the economic depressed and non-depressed areas. In the second stage, one class (section) from each level were randomly selected. There was the total of 814 validated respondents. 【Results】Active smokers (current smokers) were 7.4% of students (95% CI: 5.6%-9.3%) and another 10.8% of students (95% CI: 8.7%-12.9%) were non-active smokers (irregular or ex-smokers). It was lower than the national average of 21.7% (2007). Boy students were more actively smoke than girl students (Boys: 11.9% and Girls: 3.6%). Moreover, 43.3% of active smokers and 40% of non-active smokers admitted that they tried to quit smoking because of the school lesson. In addition, the implementation of school smoking prevention programme were generally satisfactory in which ranged from 74% to 96%. Moreover, it was found that the students' knowledge on health risk associated with smoking was increased with the increase of the school performance on smoking prevention

(R2 = 0.826; p=0.032). However, the students' attitude toward tobacco uses was reduced with the increase of the school performance on smoking prevention but not at significant level (p = 0.079). Furthermore, the prevalence of active smoking was declined with the increase of the school performance on smoking prevention but significant only at one-tailed correlation testing (Pearson Correlation = -0.854 and p=0.033 1-tailed). No significant differences for the prevalence of active smoking in depressed and non-depressed economic areas was found (p=0.624). 【Conclusions】The prevalence of tobacco smoking was at 7.4% (Boys: 11.9% and Girls: 3.6%). The prevalence of smoking was associated with individual knowledge and attitude toward tobacco uses. It was found that there is association between the school smoking prevention programme and their students' knowledge but no association between the programme and students' attitude. School programme was very effective to improve the students' knowledge on health risks associated with smoking, but limited extend to the attitude modification. 【Key words】Smoking, tobacco, youth, prevention programme, Paranaque city, the Philippines

座長：藤井仁 C. 医療情報マネジメント

## 仮想市場法による特定健康診査・特定保健指導に対する価値評価

○熊川寿郎  
経営科学部（科学院）

【目的】一般に非市場財、すなわち社会的共通資本の構成要因の価値は、利用価値と非利用価値に大別される。前者は競争的消費と非競争的消費に分類することができる。後者はオプション価値、純粹存在価値、愛他主義的存在価値に分類することができる。これまでの社会的共通資本としての地域医療提供体制の構成要因の価値評価は主に利用価値に重点が置かれており、その価値評価の結果に基づいて政策や資源配分が決定されてきた。本研究の目的は、特定健康診査・特定保健指導制度について、地域住民がどの程度の便益として評価するのか、仮想市場法 (Contingent Valuation Method) により明らかにすることである。【方法】本研究では分析対象を札幌市、横浜市、神戸市、福岡市の4政令都市とし、ネットリサーチ企業の登録パネルの中からそれぞれの都市在住者を抽出し、現実の年齢構成比、男女の構成比を回答パネルに反映させて回答を得た。それぞれの回答数は870、2,000、795、832件である。調査期間は2009年2月～2010年2月である（重複回答者なし）。特定健康診査・特定保健指導制度について説明した後、毎年の自己負担金額についての支払意思額を調査した。また回答者の性別、年齢、職業、世帯所得状況、家族構成と本人・家族の受療状況或いは過去の受療経験も調査し、この支払意思額に対する影響要因を把握するため、回答者属性との回帰分析をおこなった。【結果】札幌市、横浜市、神戸市、福岡市4政令都市の住民の支払意思額の代表

値はそれぞれの都市において、1,336円、1,415円、1,363円、1,315円であり、それらに統計的有意差は認められなかった。また各都市において、支払意思額に対する回答者属性の影響について回帰分析で検討したところ、札幌市においては60代の支払意思額が正で有意 ( $P < 0.05$ )、横浜市においては60代と80代以上の支払意思額が正で有意 ( $P < 0.05$ )、年収800万円～2,500万円の層が正で有意 ( $P < 0.05$ )、神戸市では年収1,400～1,800万円の層が正で有意 ( $P < 0.05$ )、福岡市では子供がいることが正で有意 ( $P < 0.05$ )、10代と60代が正で有意 ( $P < 0.05$ )、年収300万円以下の層が負で有意 ( $P < 0.05$ )、年収1,800～2,500万円の層が正で有意 ( $P < 0.05$ )であった。

【考察】平成20年4月から実施されている特定健康診査・特定保健指導制度に対する毎年の自己負担金額についての支払意思額について、札幌市、横浜市、神戸市、福岡市の4政令都市間には統計的な有意差は認められなかった。このことは、メタボリックシンドロームに着目した生活習慣病予防について、国民の一般的な関心の程度が反映されているのかも知れない。回帰分析の結果では支払意思額に対する影響要因については各都市がそれぞれ異なった特徴を示している。このことは、特定健康診査・特定保健指導制度を推進するためには、地域特性を勘案した具体的な工夫が必要であることを示唆している。

## 放射線診療のリスクコミュニケーション 支援 ウェブサイトの開発

○山口一郎<sup>1)</sup>、西澤真理子<sup>2)</sup>  
生活環境部<sup>1)</sup>、株式会社リテラシー<sup>2)</sup>

【目的】放射線診療の質を良くするために放射線診療で用いる標準的な線量として診断参考レベルを活用することが期待されている。また、放射線診療の発展に伴い患者が受ける線量が増大しつつある。このため医療現場では、線量に対しより意識的になることが求められており、放射線リスクと向き合うことが避けられない。一方、リスク情報を適切に扱うには、リスク認知の主観性などに配慮した適切なリスクコミュニケーションの実践が求められる。以上の背景から、医療従事者へのグループインタビューに基づき、放射線リスクを解説するウェブサイトを作成した。【方法】(1)6つの医療機関を対象にグループインタビューを行った。対象者は、診療放射線技師、放射線科医、循環器内科医、小児科医、産婦人科医、看護師の計32人である。(2)レンタルサーバを利用し、サイトを制作した。放射線リスクを納得して理解できるように、様々な疑問を取り上げた会話形式を多用し、議論の公平性にも留意した。181のコンテンツを、カテゴリ分類して表示し、イメージ画像を活用した。【結果及び考察】(1)医療スタッフへの質問例などを掘り下げ、医療従事者であっても放射線リスクに関する知識を十分に持っていないこと、これまで疑問点を解消する機会がなかったことを確認した。放射線部が放射線安全に責任を持つことをアピールし、適切に放射線部が介入していると、スタッフの不安が軽減されることが伺われたことから、各診療科が放射線安全に関して放射線部門との連携を強化すべきであると考えられ

た。ごくわずかであれリスクを伴う技術を受容するかどうかは、どれだけの利益をもたらすかで決定される。このため、その診療の必要性や意義への理解を促進させるようなコミュニケーションがその前提になることが確認された。(2)2010年3月最終週から2010年11月20日までのユニークIPは約12千で約10万のページビューであり、アクセスは増加傾向にあった。携帯電話向けのメニューは作成していないが2%のページビューは携帯端末であった。74%は検索サイト経由のアクセスで、上位の検索語のうち一般名詞は、線量:672、妊娠:386、影響:360、リスク:318、看護:232、CT:232、小児:172、磁場:160、妊婦:119、精子:117であった。2010年10月のユニークIPは2.6千で月間閲覧は約2万ページであった。【まとめ】放射線診療でのリスクコミュニケーション支援のためのウェブサイトを開発した。発信するリスク情報のわかりやすさや公平性の信頼を確保すること、それに情報発信の便益の評価が課題である。本研究は国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認を得て(IBRA#08010)、厚労科研費(H19-医療-一般-003)により行われた。なお、サイトは<http://trustrad.sixcore.jp/>で閲覧できる。

## 福岡県医療実態調査からみた地域医療 政策研究の地域的課題

○大坪浩一  
技術評価部

【1.はじめに】医療資源の適正配分を行うには、地域住民の医療需要と医療資源との関係について検討する必要がある。医療資源については、公表された行政資料により、ある程度は把握可能である。一方、地域住民の医療需要については、住民の受療行動を含む生活行動の実態を把握することなく、受療率や罹患・死亡率のような統計指標を用いて、単純に議論することは好ましくない。その観点より、昨年の発表では、これからの日本の高齢社会を反映すると考えられる一つの地域として埼玉県秩父地域を事例として、流域・集落ごとに世帯への訪問調査を行い、住民の受療行動の実態と地域的構造をほぼ明らかにした。今回の発表は、発表者が過去に経験した福岡県における大規模な医療実態調査の事例をとりあげ、その調査手法・調査結果の医療資源再配分への有効性と限界についてまとめ、これからの地域医療政策研究の地域的課題とは何か、明らかにすることを目的とする。【2.調査方法】①「京築地区保健医療圏における医療実態調査(1993年2月)」:福岡県京築医療圏の一般病院17施設、一般診療所116施設を対象として、医療機能・施設連携の現状に関して記載してもらう医療機能調査、および、1993年2月1日に受診した外来患者(8329人)・入院患者(2701人)、2月の1か月間に退院した患者(744人)について、居住地・診療内容などを記載してもらう受療動向調査。②「福岡県医療実態調査(1993年7月)」:福岡県下の3720の全医療施設(病院、一般診療所)に対して、提供可能な診療内容を記載してもらう医療機能調査と、1993年7月13日の外来患者(約28万人)・入院患者(約9万人)の居住市町村や病名・年齢などの属性に

について記載してもらう受療動向調査。【3. 調査結果の概要】受療動向調査票に基づく詳細な受療動向地図、および医療機能調査票と受療動向調査票に基づき抽出した地域の中核的病院の分布図を研究会当日に発表する。また、これらの図がどのように医療資源の適正配分に貢献できるのか、その限界は何か、具体的に提示する。【4. まとめ】福岡県を事例とした医療実態調査により、県民の医療機関への受療の実態を詳細に把握することができている。しかし、本調査は市区町村を集計単位としており、患者の細かな属性や市区町村より狭い範囲内で発生する受療行動や、購買や通勤・通学などの生活行動について調査していないので、この調査のみで医療資源の適正配分を正確に議論することは難しい。現在、地域医療計画策定の観点から、様々な自治体や研究者により、患者調査や急性期包括払い参加病院の診療データをもとに研究が行われている。これらの研究成果には、今回発表した限界が内在しているので、慎重に結果を解釈することが重要である。（本発表は、2008年9月に立正大学に提出した論文博士請求論文の序章の一部である。）

座長：鍵直樹 D. 暮らしと環境

## 入浴事故実態調査結果報告と今後の課題

○松田徹

山形県庄内保健所

【目的】入浴事故の実態は人口動態統計では正確に把握されておらず、東京救急協会の推計では年間死亡者は約14,000名とされている。特に寒冷地方における死亡が多く、大きな健康課題と捉え庄内保健所管内の2箇所の消防署の協力により、調査を行ったので報告する。【方法】平成21年11月から22年4月にかけて庄内保健所管内の2消防署の協力で入浴事故実態調査を行った。調査対象は管内で救急要請のあった事故のうち、「入浴行為」の際、又は「入浴に起因して」発生した全ての救急搬送者と不搬送者とした。【結果】入浴事故は128件発生し、そのうち30名が死亡し、同期間内の交通事故死の約7倍であった。年齢別には発生者のうち約9割が65歳以上、死亡者は全て65歳以上であった。風呂種別には自宅での発生が71件と最も多く、死亡率も35.2%と高かった。平均気温との関係からは、5℃を下回ると死亡率が高くなる傾向を認めた。【考察】東京救急協会は平成12年度に都内の入浴事故調査を実施し、我が国の年間入浴事故による死亡者は、約14,000名と推定した。人口動態統計による平成20年の本県の「不慮の溺死及び溺水」の標準化死亡比（SMR）は129であり、全国9位と多発県であった。これらを踏まえ、本調査は重要な地域健康課題との認識から実施したものである。自殺については深刻な社会問題との位置づけから、2007年に自殺総合対策大綱が策定され対策が実施されている。同様に国民的に関心の高い交通事故死を抑制するための公共工事を含めた諸資源の投入は巨額にのぼる。しかし、入浴事故死については、その実態すら組織的には把握されておらず、有効な対策が行われているとは言えない。寒冷地における今回の調査結果から入浴事故は極めて多く、積極的

な対策が必要と考えられた。今回検討した対象の定義、収集項目、医療機関に運ばれてからの死亡者についての死後画像検査や警察との連携等、正確な状況を把握する上での課題は多いが、気温との関連が大きく、年齢、発生場所等の特徴が示された。集計結果と対策については保健所HPでの公開、リーフレット、ポスターの作成・配布等を行うとともに、メディア、市町の広報等での掲載の協力を仰ぎ、キャンペーン、講演会等での市民への周知・啓発を行った。今後の対策の方法等について問題提起を行う予定である。【課題】1) 国の事業としての実態調査と対策に向けた計画立案 2) 調査結果の効果的で継続的な市民への周知法 3) 入浴習慣の行動変容を図る手法の検討 4) 脱衣所・浴室と居住空間の温度差への市民の意識改革 5) 入浴施設における浴槽の温度管理への働きかけ

## 環境アセスメントにおける健康影響評価と活動報告

○高橋和彦

三菱化学メディエンス株式会社

【目的】埼玉県やさいたま市の開発事業における環境影響評価の手続き毎に出される一般公開用の報告書に対する意見書の提出を試みてきた。過去に各手続き毎に出された報告書に対する意見内容（一般公開情報のみ）と健康影響評価に関わる意見内容（一般公開情報のみ）を示し、健康影響評価の必要性について考察する。

【方法】環境影響評価とは、地域の事業開発において、環境汚染や自然環境の破壊を未然に防止するため開発行為が環境に及ぼす影響についてあらかじめ回避・低減するための情報公開にもとづく手続き（環境省）である。健康影響評価とは政策、計画、多様な経済セクターのプロジェクト、定性定量的かつ参加型手法を使用しての健康への影響を評価するための手段である（WHO）とされている。健康への影響評価における作業プロセスは、環境影響評価の作業プロセスと類似している。環境影響評価における健康影響評価の実施状況について、一般公開された調査書、報告書、評価書より調査を行いつつ個人の意見を含め、考察を行った。【結果】開発事業の段階で懸念される大気汚染、水質汚染、土壌汚染、騒音公害に対するベースライン調査において、地域住民や周辺住民への影響に対する調査と低減策について評価作業が行われているが、人体や健康への影響を意識して評価作業を実施されているとは考えがたい。その上、生態のベースライン調査において、生息されている生物や植生などの調査、及び保全対策はなされているが、ウィルスを媒介した猛禽類、鳥類、昆虫、水生物、微生物に対する調査はない。仮にウィルスを媒介した様々な生物が、工場や施設の稼働後に工場の作業員や施設の使用人、住民の健康への影響などが記載されていないため、調査、評価手続きの段階で、人の健康を意識しつつ大気、水質、土壌、生態などによる人体への暴露評価、リスク評価を行い、健康への影響を低減させる施策を盛り込むべきである。現在の環境影響評価の手続きでは、長期的に考えれば、潜在的なリスクがあると言わざるを得ない。そ



のため、健康影響評価の実施の必要性は高いと考える。【考察】欧米では環境影響評価での実施、及び単独で健康影響評価が実施されており、研究も盛んである。我が国では、人体に有害な化学物質のリスク評価、及び暴露評価の基準や食品における評価はなされているが、環境影響評価の実施時に、健康影響評価を専門的に実施する、あるいは、単独で健康に対する影響の評価作業を実施するという制度は、環境影響評価の規則や技術指針に見られない。近年、環境に関わる研究機関では、環境疫学研究として進められていることをWebサイトで確認できる程度である。この研究成果が将来的に環境影響評価の実施時における健康影響評価（環境疫学調査）の導入と実施を規則や技術指針に盛り込まれることが期待される。

## 環境衛生監視員の研修ニーズ調査結果について

○寺田宙<sup>1)</sup>、秋葉道宏<sup>2)</sup>、大澤元毅<sup>3)</sup>、樺田尚樹<sup>4)</sup>  
研修企画部<sup>1)</sup>、水道工学部<sup>2)</sup>、建築衛生部<sup>3)</sup>、生活環境部<sup>4)</sup>

【目的】生活衛生領域の監視を担う環境衛生監視員（以下、監視員）の所掌業務は理容師法、美容師法、興行場法、旅館業法、公衆浴場法、クリーニング業法等と極めて広範に及ぶため、必要に応じて新しい研修プログラムを企画することが求められる。このため、監視員ならびにその主管課を対象に研修のニーズおよび現時点での研修の受講動向について調査を行った。

【方法】監視員を対象とした調査では職種等監視員の属性、研修の必要性、望ましい研修の期間、今後必要と考えられる研修、研修を受講するにあたっての課題を尋ねた。調査票は保健所（県型403、市型124：計527）に5部ずつ送付した。監視員が保健所に6名以上いる場合は必要部数をコピーの上、回答していただいた。衛生主管課を対象とした調査では監視員に対する質問項目に加え、今後監視員に任用される人材と、そのような人材が増えることにより生ずると考えられる課題についても尋ねた。調査票の送付先は都道府県、政令市・中核市等保健所設置市、特別区の衛生主管課とした。これら調査は2010年3月26日から4月16日にかけて行い、郵送により回収した。

【結果および考察】調査票の回収率は保健所が75.0%、衛生主管課は64.0%であった。監視員の職歴に関する質問では事務職が少なからず監視員を担当していること、また、今後さらに事務職が増えていく可能性があることが明らかになった。事務職は衛生領域の専門性を有しているとはいえず、異動が頻繁にあることから監視指導業務を適切に行うために研修が必須である。研修ニーズに関してはレジオネラ対策と建築物衛生法、水道法、住居衛生が高かった。このうち建築物衛生法、水道法、住居衛生については当院で対応した研修を行っており、高い評価が得られている。一方、レジオネラ対策については外部に対応した研修が存在するものの1日で終わる講習会がほとんどで、監視員のニーズに即した研修が望まれる。今後必要と考えられる研修としてはレジオネラ対策の他、法令・行政指導関連が多く挙げられていた。環境衛生監視員の場合、行政指導を行っていく上で訴訟につながる懸念のあるケースが多いことが理由

であると考えられる。研修に参加（派遣）する上での課題は予算、人員・業務、家庭、日程調整で、1週間程度の短期間の研修や、各ブロックでの出張研修、e-learningが要望として出された。これらの意見・要望に留意し、今後の教育訓練事業に反映させていく。

謝辞 アンケートにご協力いただいた自治体の皆様、ならびに調査票の作成、集計にご協力いただいた当院水道工学部、建築衛生部、生活環境部、研修企画部の皆様方に厚く御礼申し上げます。

## 在宅で暮らす肢体不自由児の入浴介助の現況と課題

○阪東美智子<sup>1)</sup>、鈴木晃<sup>1)</sup>、野口祐子<sup>2)</sup>、林志生<sup>3)</sup>、西村顕<sup>4)</sup>  
国立保健医療科学院<sup>1)</sup>、聖学院大学<sup>2)</sup>、目白大学<sup>3)</sup>、横浜市総合リハビリテーションセンター<sup>4)</sup>

【目的】在宅における肢体不自由児の介助の負担軽減や、子どもの成長・子育ての変化に対応できる住宅の性能基準を検討するために、特に介助の必要性が高く介助負担が重い入浴に焦点をあて、介助の状況や浴室周りの環境の実態を明らかにする。

【方法】全国の肢体不自由特別支援学校のうち36都道府県44校に在籍する肢体不自由児の保護者を対象に、無記名の自記式質問紙調査を実施した。調査期間は2010年3月～5月。主な調査項目は、児の身体状況、浴室周りの環境、入浴介助の方法と体制、介助の負担感、入浴の困りごとなどである。収集したデータはSPSSを用いて分析した。倫理面は国立保健医療科学院疫学研究倫理審査専門委員会の承認を受けた（NIPH-IBRA#10015）。【結果】調査票の配布総数は5,268、有効回収数は1,120（有効回収率21.3%）であった。対象児の年齢は6-18歳（平均11.9±3.5歳）、性別は男性55.4%、女性44.5%、身長は75-180cm（平均132.2±17.6cm）、体重は5.5-80kg（平均28.0±12.6kg）であった。障害の主な原因は、脳性マヒ58.8%、染色体異常11.3%であった。住宅は75.7%が持ち家であり、25.1%が対象児に配慮した浴室の改造を行っていた。入浴の主な介助者は「母親」59.0%、「父親」28.3%で、79.4%は週に3回以上入浴介助を行っており、65.2%は1人ですべての介助を行っていた。介助時の服装は「裸になる」が77.4%であり、94.1%が浴室で浴槽を使用しており、1回の入浴にかかる時間は平均37.7±15.9分であった。浴室への移動は、「抱きかかえ」が65.6%で、車イスやリフトの使用は少数であった。[脱衣][着衣]の場所は「洗面脱衣室」よりも「居間」が多数であった。介助の負担感は対象児の姿勢や介助方法により異なり、[洗体・洗髪]では対象児を「抱きかかえた状態」や「床に寝かせた姿勢」で介助している場合に負担感が重く、[浴室出入り][浴槽出入り]では「抱きかかえ」による介助の場合に負担感が重くなっていた。なお、対象児の体重が重くても「抱きかかえ」による出入りの介助は一定の割合を占めた。1回の入浴介助で対象児を抱きかかえる回数は平均4.0±3.5回（「常時」を除く）であった。59.1%は入浴介助中に危険（未遂や恐れを含む）を経験し

ており、その内訳は「転倒・転落・滑り」530件、「溺れ」109件、「ドア・壁・天井への衝突」93件、「入浴中の発作」43件、「気管切開部への湯水の浸入」28件であった。【考察】肢体不自由児の在宅入浴介助においては、特に「抱きかかえ」をともなう行為で負担が大きい。また対象児の介助時の姿勢のあり方が介助の負担感に影響している。さらには約6割が入浴介助で過去に滑りや転倒、溺れなどの危険を経験している。このことから、対象児の体重に配慮して、「抱きかかえ」介助によらない適切な入浴介助のあり方（介助方法・住環境改善）の啓発・指導が必要である。なお本研究は科学研究費補助金(21500749)により実施した。

## 水道クリプトスポリジウム検査への遺伝子検査法導入に関する研究

○岸田直裕<sup>1)</sup>、今野祥顕<sup>1)</sup>、秋葉道宏<sup>1)</sup>、猪又明子<sup>2)</sup>、泉山信司<sup>3)</sup>

国立保健医療科学院 水道工学部<sup>1)</sup>、東京都健康安全研究センター 環境保健部<sup>2)</sup>、国立感染症研究所 寄生動物部<sup>3)</sup>

【背景・目的】クリプトスポリジウムは世界中に広く分布しており、種々の動物の消化管に寄生し、ヒトに重篤な下痢症を引き起こす原虫として知られている。本原虫のオーシストは浄水処理で用いられる塩素等の消毒剤に対して高い抵抗性を持つために、水道を介した水系感染に注意を払う必要があり、浄水処理の徹底や原水の汚染状況の把握が重要視されている。現行のクリプトスポリジウムの検査法では、顕微鏡観察によってオーシストの判定・計数を実施しているが、技術の習得に多大な時間を要し、また判定に個人差が生じる可能性も指摘されることから、迅速に検出可能で分析者の負担が少なく、かつ再現性の

高い検査法の導入が強く求められている。そこで本研究では、このような条件を満たす検査法として遺伝子検査法に着目し、水道におけるクリプトスポリジウム検査に導入可能な実用的な検査系を確立することを目的とした。【方法】クリプトスポリジウムの18S rRNA 遺伝子を対象として、Universal QProbe RT-PCR法、ABC-RT-PCR法等の各遺伝子検査法に適したプライマー・プローブの設計を行い、感度試験に供した。その後、河川水試料を用いて、実試料中のクリプトスポリジウムオーシストの検出・定量を試みるとともに、従来の顕微鏡観察法との比較を行った。感度試験には、感染動物から分離・精製したクリプトスポリジウムオーシストを用いた。血球計算盤を用いて濃度測定を実施した後、段階希釈を行い、各遺伝子検査法の定量感度を調査した。試験は全て3連で実施した。河川水試料への適用性の検討では、平成21年度冬期において利根川本川および1次、2次支川より計14検体の河川水を採取して実験に供した。親水性PTFEメンブレンフィルター法によって、河川水10Lを約10mLまで濃縮した後、免疫磁気ビーズ法による精製・濃縮操作により約110 $\mu$ Lまで濃縮し、濃縮試料の半量(約55 $\mu$ L)を遺伝子検査法に供し、残りの半量を顕微鏡観察法に供した。【結果および考察】各遺伝子検査法を用いて感度試験を実施した結果、何れの方法においても反応チューブあたりオーシスト $10^3 \sim 10^4$ 個に相当する極めて少ない遺伝子抽出試料から安定した検出・定量が可能であることを確認した。このことは、水試料を極度に濃縮することなく、クリプトスポリジウムを検出可能であることを示しており、極めて高感度の実用的な検査系を構築することに成功した。次に、構築した各遺伝子検査法を河川水試料に適用した結果、何れの方法による定量値も顕微鏡観察による計数値と概ね一致し、河川水試料中のクリプトスポリジウムオーシスト濃度を定量可能であった。今後は湖沼水等も含めたより多くの試料に対して遺伝子検査法を適用し、実績を積むことが重要であると考えられる。