

合同公開シンポジウム資料

講演スライド

講演Ⅰ リスクと心理学
岡本浩一（東洋英和女学院大学）

講演Ⅱ 公衆衛生とインフォームド・コンセント
二宮一枝（岡山県立大学）

リスクの 社会的受容 心理的受容のメカニズム

東洋英和女学院大学人間科学部
岡本浩一

リスク認知には歪みが生じる

- 個人認知の歪み
- 社会的認知の歪み

メカニズムは似ているが同一ではない

確率認知の難しさ

- 確率認知は、端((0近傍、1近傍)にいくほどズレが大きくなる
- 人間は線型思考に向かない
- 人間はプロトタイプで思考する
- Availability biasの影響を受ける

確率の誤認

- 乳ガンと糖尿病
- さいころの丁半
- 宝くじ

リスク・イメージの認知軸 スロヴィックモデル

- 恐ろしさ (Dread)
- 未知 (Unknown)
- イベント・スケール (Event Scale)

- リスクの科学的性質、原因などの影響はあまり受けない。

リスクへの過剰反応

- 恐ろしさ
 - 未知性
 - (災害規模)
- の高いリスクは過大視される。

新しい疾病／遺伝子工学／携帯電話の電磁波／航空機／がん全般

リスクへの過小反応

- 交通事故
- 喫煙
- 糖尿病
- スキー、ハングライダー

- 虫歯？

知識啓蒙の限界

- 原子力発電
- 携帯電話の電磁波
- 遺伝子技術

社会的受容の方略: 恐ろしさ低減

「恐ろしさ」の中身

- 制御不可能
- カタストロフィック
- 致命的
- 人類へのリスク
- 軽減困難
- 受動的

社会的受容の方略: 未知性低減

「未知性」のなかみ

- 観察不可能
- 接触している人が知らない
- 影響遅延
- 新しい
- 科学的に不明

リスクの評価は、利得認知に影響される

<利得> X <リスク不発生確率>

vs

<損害> X <リスク発生確率>

のバランスが、利得の3乗に影響される。

利得評価の明瞭化

- 水道水フッ素化の利得を、可視的な形で提示する工夫が必要。
- お金による提示。
- お金以外による提示。

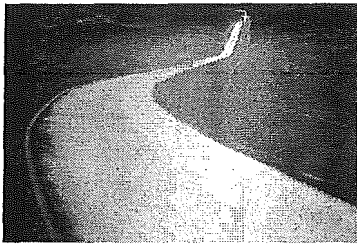
リスク評価の工夫

- ベースラインをはっきりさせる。
- ベースラインを明瞭化する工夫をする。
- リスク・プロセスの議論をする。疫学的な議論だけをしないようにする。
- 疫学議論の場合、共変量の評価をする。
- 実験データの認識の仕方を正確にする。手法の妥当性を考える。

キャッチコピーを作る

- 利益の可視化、言語化。
- 視覚、音声繰り返しの方略が必要。
- リスクについての認識もきちんとはまるように。

Good Luck!



合同公開シンポジウム

公衆衛生とインフォームド・コンセント ー生命倫理学からみた齲歯予防ー

平成18年3月4日

岡山県立大学保健福祉学部
二宮一枝

生命倫理学からみた公衆衛生の特質 1

生命倫理学領域では、応用的な範疇に位置する。
十分な論議がなされていない。

公衆衛生の特質・・・「全体の幸福・善・健康」
パターンリズム*に陥りやすい

*危害を与えないこと (non-maleficence)、あるいは
恩恵 (beneficence) を施すという「善行」を大前提
にした専門家の一方的な判断による行為

生命倫理学からみた公衆衛生の特質 2

「恩恵原理に基づく協調的な社会活動」

(ビーチャム・チルドレス1997『生命医学倫理』)

水道水フッ化物添加の事例は、アメリカ合衆国では齲歯予防の戦略の成功例である。

(フイー1994; ビーチャム/チルドレス1997)

* 4つの原理

4つの原理

ビーチャム・チルドレス1997

- ①自律尊重原理 * respect for autonomy
- ②無危害原理 non-maleficence
- ③恩恵原理 * beneficence
- ④正義原理 justice

トム・L・ビーチャム/ジェイムズ・F・チルドレス『生命医学倫理』
(永安幸正・立木教夫共訳) 1997

『インフォームド・コンセントー患者の選択ー』(酒井忠明・秦洋一共訳)
1994・・・①③④

* エンゲルハート: 自律・恩恵の原理
『バイオエシックスの基礎』(加藤尚武訳)

4つの原理 ①自律尊重原理 respect for autonomy

他人による支配的干渉と、
個人の選択を妨げるような制約から
自由を保つこと。

自律的意思決定を行う権利を正当化する根拠
となり、また特定の自律性に関連した権利のか
たちをとる。プライバシー、自己決定等。

4つの原理 ③恩恵原理 beneficence

第一原理 (積極的恩恵原理)
他者に利益をもたらす行為

第二原理 (消極的恩恵原理)
利益と危害の比較衡量

4つの原理②無危害原理
non-maleficence

害悪や危害を加えてはならない。

恩恵原理

- ・ 害悪や危害を予防しなければならない。
- ・ 害悪や危害を除去しなければならない。

4つの原理 ④正義原理
justice

正義、公正、そして分配的正義と多様な意味が含まれている。国家保健政策にとっては、広範囲にわたる平等主義的な意味を有する。

ヘルスケア資源の配分：マクロ配分とミクロ配分

インフォームド・コンセント
「IC」

自律性原理に基礎づけられ、単に同意することのみでなく拒否すること「IR」

(インフォームド・リフューザル)も含んだ

選択・意思決定である。

「IC」の2つの意味

ルース・R・フェイドン/トム・L・ビーチャム
『インフォームド・コンセント—患者の選択—』

第一の意味の「IC」・・・「臨床のIC」

特殊なかたちの自律的行動、即ち、患者または被験者による自律的権限付託 [authorization. 医師に治療などの許可を与えること、あるいは研究者に研究参加の承諾をすること] に関する同意である。

第二の意味の「IC」・・・「公衆衛生のIC」

公共政策・制度の次元での同意で、規則や実施基準に基づいて扱われなければならない。

「公衆衛生のIC」の課題

「誰から同意をとるか」を特定する。
「どの様な手続きで選出するか」。

「市民の積極的関与による合意では、医療において当事者としての自己決定を重視しようとするICと類比的に理解することもできよう。ただし、決定的な違いが1つある。

それは、社会的な場面では、道徳的不一致を含む人々の間での社会的な選択や決断の作業にほかならない」 (平石隆俊2001)

「IC」の構成要素 ビーチャム/チルドレス

I < 限界要素 >

1. 有能性

II < 情報要素 >

2. 情報の開示

3. 情報の理解

III < 同意要素 >

4. 自発性

5. 権限委任 フェイドン/ビーチャム：同意

同意する能力 competence (自律的権限委任としての同意)

意思決定に必要な事柄に関する「理解」が重要。
「理解」は開示以上に重要で、
コミュニケーションが有効であり、
学習の要素が必要となる。

フェイドン/ピーチャム

「有効なコミュニケーションとは、
積極的な参加と、思い切って質問できる雰囲気をつくり
出すこと」

誰に権限委任するか・誰から同意を得るか。

「有識市民」 well-informed citizen (宮川 2001)

「市民科学者」 (蔵田2001)

前提条件は住民等関係者の積極的な参加である。

同意要件の設定には、政策目的、道徳的考慮等、
多様な当事者たちの利益の複雑な均衡が必要。
政策形成の視点からも、利害関係者を含めて公共
政策に関わりを持つ人々 (ステークホルダー
stakeholder) の参加が大切である (宮川1999)。
利害関係や価値観の相違から賛否両論が予想され
る場合は、特に、公平な代表者選出が必要。

公衆衛生の「IC」中村好一の分類1997

- ① ナショナル・コンセンサス (法的根拠や行政指導によるもの)
- ② 定型的なヘルスサービスにおける「参加=コンセント」 (個々の同意は不要。「撤退する自由」を保証する)
- ③ 対象者の意思に関係なく全員の参加が求められる事業で、ナショナル・コンセンサス (法制化) の努力が必要なもの。

* Jonathan D. Morenoらの分類 (1998)

- ①②は暗黙の同意 Implied consent

公衆衛生の「IC」が必要な場合

- ③ 対象者の意思に関係なく全員の参加が求められる事業で、ナショナル・コンセンサス (法制化) の努力が必要なもの
(中村好一の分類)

事例1 (1980年代)

兵庫県西宮市及び宝塚市の斑状歯裁判

事例2 (2000年代)

沖縄県旧具志川村 (現久米島町) の「水道水フッ化物添加事業」中断

事例I 斑状歯裁判の概要(1)

西宮市と宝塚市において、ほぼ同時期に水道事業者である市が厚生省基準 (0.8ppm) を上回る高濃度のフッ素が含まれた水道水を給水したことにより、飲用者に斑状歯の被害が生じた。これは、六甲山系の河川の水に高濃度のフッ素が含まれることに起因する地方病でもある。

X (1965年生・女性) は 1965~1973年頃までY市の水道を飲用していた。1978年10月Y市斑状歯認定審査会で斑状歯と認定された。前歯6本の治療費をY市に請求したが拒否されたので、治療費、慰藉料、弁護士費用 (計630万円) の支払いを求める本訴を提起した。

事例1の概要(2):裁判の経過

Xの主張

Xは「厚生省水質基準 (0.8ppm以下) を越えるフッ素が含まれていたので斑状歯に罹患した。フッ素を除去し斑状歯の危険のない安全な水を給水する義務があるのにこれを怠り高濃度のフッ素を含む水を供給した過失がある」と主張した。

Y市の主張

「斑状歯が本件水道水飲用によるものであることは争う。厚生省基準は1つの目安にすぎないから、違反したからといって直ちに水道の設置・管理の不備・過失があったということにはならない。斑状歯は軽度のものであるから治療の必要はないし慰藉料を請求しうるものではない」と主張した。

事例1の概要(3)
神戸地裁尼崎支部判決(1986.10.9)

判決：Y市の注意義務違反
Xの斑状歯と本件水道水の飲用との間に因果関係を肯定し、Y市はフッ素除去方法を適切かつ有効に行って常時水質基準を越えないようフッ素濃度を調節して給水すべくまた、そうすることが可能であったのにしなかった。

Y市の控訴
急激な人口増に対処するため、当時取水量をはるかに上回る給水を余儀なくされていた。審美性障害を回避するために給水停止をおこなうことは許されない。1965年当時、未だ実用的なフッ素低減技術は確立されていなかったにもかかわらず、フッ素濃度の低い取水源の確保及びフッ素濃度の低減に努力してきた。

事例1の概要(4)大阪高裁判決(1989.6.20)
原判決を取り消し、Xの請求及び付帯控訴を棄却

①厚生省規準を相当越える濃度のフッ素が含まれていたことはあったが、著しく高いものであったとまでは確定できない。②虫歯予防効果もある。③斑状歯は審美性障害。住民の生命等を維持を優先すべき。④1965年代前半頃までは有効なフッ素除去の方法が未確立。水不足等に対応し得る抜本的な水道事業計画で解決。

Xの主張
フッ素濃度を遵守していないという事実を斑状歯被害者となる住民に対してその広報もしていない。北部地域でフッ素濃度の少ない水源を確保するのは容易ではないとの広報活動も全くしていない。その広報活動が行われていれば上告人家族は現在地に移転してはこなかった。

事例1の概要(5)最高裁判決(1993.12.17)

判決：水道の設置又は管理の不備、市の担当職員に過失があったということできない。

遅くとも昭和20年代から、飲料水と斑状歯の問題について重大かつ深刻に受けとめられており、昭和34年には『たえず上水道源水のフッ素量を監視』する必要性が叫ばれていた。斑状歯を表す『ハクサリ』という地名があり、1959年3月発行の『西宮市史』でも斑状歯が著しいこと等が指摘されているので(つまり周知のことなので)、市の広報活動の欠如をいう所論は被告上告人に対する非難としては当を得ない。

「事例1」の課題

①科学的根拠
専門調査会答申、その他証拠を総合的に検討して、斑状歯の発生と水道水中のフッ素との因果関係を肯定。厚生省基準0.8ppm以下は「違反したからといって直ちに行政罰を課される取締規定ではない」(高裁)*危険と不確実性の問題

②公益性と審美性との比較衡量
QOLの視点

③住民への広報(開示：説明責任)
地名「ハクサリ」と「市史(1959)の記載」

事例2
沖縄県旧具志川村(現久米島町)の「水道水フッ化物添加事業」中断

旧具志川村(現久米島町)は、全国に先駆けて水道水フッ化物調整事業に取り組んだが、旧仲里村との合併(2002年4月1日)による町長選挙の結果、新町長(旧仲里村長)の判断で、水道水フッ化物調整事業は実施されないことになった。

町人口は、9,751人、3,673世帯
旧具志川村：4,515人、1,642世帯
旧仲里村：5,189人、1,977世帯

事例2の概要(事業経過1)

実績：10年以上にわたる園児・生徒のフッ素洗口

①地元歯科医から水道水フッ化物調整事業の要望

②村行政の了解：事業着手の準備
講演会・勉強会(議員・区長・婦人会)
村広報誌：水道水には0.05ppmのフッ素が含まれているが、それを0.8ppm(至適濃度)に調整して齲歯予防を図る計画(具志川村広報ホームページ2002年3月号)
地域説明会(20回・311人・・・全人口の6.8%)

③マスコミ：過去の斑状歯裁判・賛否両論

④日本フッ素研究会の申し入れ

⑤「水道水フッ化物応用シンポジウム」(主催：県、村、県歯科医師会)・・・約300人(県外約80人)

事例2の概要（事業経過2）

- ⑤「水道水フッ化物応用シンポジウム」（主催・県、村、県歯科医師会）・・・約300人（県外約80人）
 - ・健康づくり推進協議会長（村議会議長）の発言
 - 「住民の総意が不可欠なのに説明会への参加者が少ない、まだ議論が不十分なので、議論を重ねていきたい」
 - ・参加者の感想「賛成、反対の判断をするためにも多くの人が参加することが必要である」
- （琉球新報・沖縄タイムス2002年3月3日）
- ⑥合併協議書（2001年10月5日調印）
- 「水道水フッ化物調整事業は具志川村に限定して実施」
- ⑦村議会：決議を見送り、合併後の継続審議とした。

事例2の概要（事業経過3）

- ⑧合併に伴う、新町長選挙
 - ・当日有権者数は7,002人。
 - 投票者総数は5,918人、投票率は84.52%
- ・事業導入反対を政策に掲げていた旧仲里村長が僅少差で当選した。
- 会見で「水道水フッ化物調整事業」中止を表明した。その理由としては、住民の健康への影響や、無添加食品の価値がなくなる等の不安を挙げた。
- （琉球新報・沖縄タイムス2002年5月13日）

「事例2」の課題

- ①「開示」とコミュニケーション
 - * リスクコミュニケーション
- ② 意思決定過程と代表者選出
 - * 「時間と手間というコスト」
- ③ 関係者の連携・協働

課題1：リスクコミュニケーション リスクに対する一般的な傾向（1）

専門家・業者・行政は
リスクの大きさを科学的データで判断する傾向

↑↓

一般住民は
リスクの大きさを感情に基づき判断する傾向

*P. Slovicのリスク認知研究
客観的な証拠よりも、
住民の主観の方が、住民にとっては大きな意味をもつ。

課題1：リスクコミュニケーション リスクに対する一般的な傾向（2）

感情的要因：実際のリスクよりも大きく認知するもの

- ①破滅性の強いもの（原子力発電所の事故など）は発生確率がわずかでもリスクを大きいと認知する。
- ②観察することができない、あるいは信頼できる科学的知見が十分ではない（未知性）場合は、実際よりもそのリスクは大きく認知される。
- ③リスクを自分たちで制御することが可能（制御可能性・自発性）な場合は、リスクは小さく認知される。
- ④自分たちだけに発生するリスクや、自分たちだけでそのリスクを押しつけられていると感じる場合にはリスクをより大きく認知する（公平性）という傾向がある。

課題1：対話が成立する関係の構築

- ①事業内容に関する透明性の確保
- ②リスク情報への信頼性の確保
- ③リスク評価及びマネジメントへの信頼性
- ④手続き的公正の確保
- ⑤利害関係者との直接の対話手段の確保

（リスクコミュニケーション事例等調査報告書）

リスクコミュニケーションの基本原則 (1)

- ①地域住民・市民団体等を正当なパートナーとして受け入れ、連携すること
- ②コミュニケーション方法を注意深く立案し、そのプロセスを評価すること
- ③人々の声に耳を傾けること
- ④正直、率直、オープンになること
- ⑤他の信頼できる人や機関と協調、協働すること
- ⑥メディアの要望を理解して応えること
- ⑦いたわりの気持ちを持ちつつ、明瞭に話すこと

米國環境保護庁 (EPA)

リスクコミュニケーションの基本原則 (2)

- ①相手の立場を理解し、対立者と思わず、話し合うこと
- ②結果だけではなく、プロセスに注目すること
- ③信頼できる情報の確保に努め、相手に応じた情報を発信すること
- ④感情的にならず、要点を淡々と伝えること
- ⑤相手の提案を批判するのみでなく、代わりの案を提案すること
- ⑥他からの批判や提案を謙虚に聞き、常に整理、反省して改善すること
- ⑦他の市民団体、学者、弁護士などとの協力関係を築くこと

日本化学会リスクコミュニケーション手法検討会
(浦野紘平『日本公衆衛生学会総会収録集』2002)

課題 2 : 代表者選出

直接民主主義: 全員・・・年齢等の条件

市町村合併の例: 18歳以上秋田県岩城町
中学生以上長野県平谷村
(朝日新聞2002年12月19日)

間接民主主義: 代表者とは

地位的アプローチ: 政治・住民組織等のリーダー
世評的アプローチ: 在野活動家・オピニオンリーダー

* 少数派・女性組織・代表者の少ない集団への配慮

* 公募制・ステークホルダーの参加

代表は公共的価値の探求を委任され、倫理的な信任を受けるという立場をとる。

課題 2 : 意思決定過程

「すべての人が賛成」という条件・・・「IC」

「一人の反対もない」という条件・・・「IR」

「複雑・多岐にわたる問題で、賛否両論があるほど選択肢と決断のための時間という2つの要素が重要な意味を持つ」(フェイドン/ピーチャム1994)。

「時間と手間というコスト」(平石隆俊2001)

「どこまで自発的な意思の表示で意見が集約できるのかは、民主主義の理論と実際の課題でもある。ただし、万能薬のルールはなさそうだとということと、合意がいついかなる時にも最高の価値であるという幻想は捨てた上での話しであるだろう」(曾根泰教1997)

課題 3 : 関係者の連携・協働

水道水フッ化物調整事業の関連機関

齲歯予防: 厚生労働省健康政策局

水道: 厚生労働省生活衛生局

PRTR制度 (フッ化物): 環境省環境保健部

* 水道: 多様な用途 (個人の生活から産業活動まで)
中断理由の1つ「無添加食品の価値」

* PRTR制度: 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律 (1999年)

公衆衛生における「IC」からみた 水道水のフッ化物添加の問題点

- ①フッ化物: 人間への直接的・間接的な恩恵と危害
→無危害原理 non-maleficence に基づく検討
- ②何の為、あるいは誰の為の恩恵あるいは害悪・危害か
→公共性の強い、安全な水の供給と生態系の維持
→齲歯予防という点では、地域住民に等しく一定の恩恵をもたらす。同時に、場合によっては、斑状歯の出現と全身の健康への悪影響の可能性も否定できない。

どの立場から検討するかが重要である。
同時に多角的な関連事項も含めた検討を要する。

生命倫理学からみた齲歯予防ガイドライン

第1段階：正義原理justiceに基づくヘルスケア資源の配分の優先順位づけ

第2段階：恩恵原理beneficenceに基づく齲歯予防対策の具体案検討

第3段階：危険と利益との比較衡量

第4段階：意思決定の表明

第5段階：モニタリング

ガイドライン：第1段階 正義原理 justiceに基づく ヘルスケア資源の配分の優先順位づけ

マクロレベルでの資源の配分を検討する。
健康問題全体の中で齲歯予防対策の優先順位を決定する。
解決されるべき健康問題とその解決方法のリストを準備して、専門家は十分に説明する。
→住民が、齲歯予防の重要性を理解する。

ガイドライン：第2段階 恩恵原理 beneficenceに基づく 齲歯予防対策の具体案検討

現実可能なすべての予防方法（選択肢）を列挙し、
* 選択肢情報を限定するという意見もある
実施主体（誰が責任をもって実行するのか）、
経費（設備・人材・費用等について誰が負担するのか）
効果、リスクについて理解する。

リスクの種類や程度のみでなく、リスクが生じた際の対策が講じられるのかについても可能な範囲で提示する。

齲歯予防対策リスト案

表1 齲歯予防対策リスト案（原簿・岡山県を基準に作成）

①リスクの値	②実施主体 誰がやるのか	③経費・人材等 経費・アクセス	④効果	⑤リスク （ゼロリスクを受けられない者も含む）
ブラッシング	個人（幼児～）	入手容易	普通	なし →即座に不可
歯磨剤	個人（幼児～）	入手容易	普通	なし
フッ化物歯面塗布剤	個人（幼児～）	入手容易	高い	低い
フッ化物歯肉スプレー （歯磨剤の一種）	個人・児童等可 幼児・児童等可	入手容易	高い	低い
フッ化物歯面塗布	個人（幼児～）	歯科医師・薬剤 高価	高い	低い
フッ化物歯肉	幼児・児童等可 児童等可が多いが 個人でも可	歯科医師等管理 歯科医師の入手	高い	どがいがあるか 身を守る必要がある フッ化物の管理
水道水フッ化物添加	全住民	設備投資・管理 水道事業等 （市町村） 水質検査 法的的整備	高い	人工造り成分への 危害もある。希望しな い人にも給水される 距離遠く管理重要 （配水管等出現）
シーラント （咬合面充填）	個人及び親御 （歯科医師）	歯科医師 高価	高い	
ゼロライド （乳歯歯肉塗布剤）	個人及び親御 （歯科医師）	歯科医師 比較的安価	高い	

ガイドライン：第3段階

危険と利益との比較衡量

多様な選択肢の中から、危険と利益を比較衡量し
自発的に、公共政策として適切な方法を選択する

この際に、強制や説得から自由であることが大切となる。

ガイドライン：第4段階

意思決定の表明

選択した方法について、代表者（他の住民から権限を委託された）として、行政当局の提案に対して同意あるいは拒否を表明する。

不都合があれば、同意を撤回する自由が保証され、中止を申し入れることができることが、住民に周知されていることが必要である。

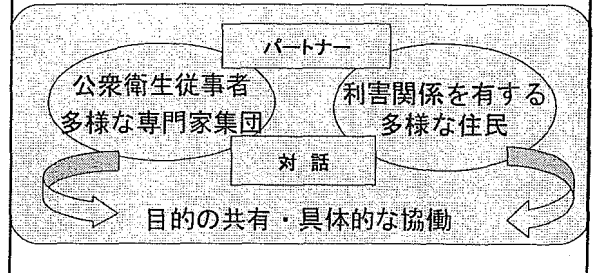
ガイドライン：第5段階

モニタリング

採択された方法の効果等の開示、つまりモニタリングを行う。

効果・リスク等の事後評価システムを確立しておかなければならない。

公衆衛生の「IC」は
多様な価値観を有する関係者の集団が
1つの目的を共有し、具体的な実効計画を探索
する協働過程に必須の概念・ツール



ヘルスプロモーション Precede-Proceed Model

米国環境庁エコロジカル・リスクアセスメントのための
フレームワーク(グリーンクロイター, 神馬訳:2005, 141)

* ステークホルダーとの協議は
少なくとも2回(企画段階と成果分析)行う。

* 環境要因を含む複雑な問題のポイント(クロイター, 2004)

- ①健康教育(ステークホルダーの参加)
- ②環境科学・疫学研究による確かな根拠の利用
- ③ステークホルダーや地域住民との正直な人間関係

平成 17 年度研究成果報告一覧

1. 平成 17 年度研究班による刊行物

フッ化物応用研究会編：う蝕予防のためのフッ化物配合歯磨剤応用マニュアル、(株) 社会保険研究所、2006 年 3 月、東京.

西牟田 守、田中 栄、古賀 寛、眞木吉信 編：日本におけるフッ化物摂取量と健康、(株) 社会保険研究所、2006 年 3 月 (白表紙)、東京.

フッ化物応用研究会編：フッ化物局所塗布マニュアル (株) 社会保険研究所、2006 年 3 月 (白表紙)、東京.

Dowen Birkhed & Peter Lingstrom : Fluorides Application for age groups in Sweden, Workshop of Fluorides Research in Kyoto. 厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」班 2006 年 3 月.

安藤雄一、平田幸夫、岩瀬達雄、石川清子、白井和弘、鶴本明久：地方自治体におけるフッ化物利用に関する全国実態調査報告書、2006 年 3 月.

安藤雄一、平田幸夫、岩瀬達雄、石川清子、白井和弘、鶴本明久：フッ化物洗口事例集、2006 年 3 月.

2. 平成 17 年度研究報告一覧

Project-1 フッ化物の栄養所要量と健康

西牟田 守、田中 栄、古賀 寛、飯島洋一、佐久間汐子、筒井昭仁、川瀬俊夫、平田幸夫、荒川浩久、中垣晴男、村上多恵子：日本におけるフッ化物摂取量と健康、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

田中 栄：フッ化物の骨組織に対する作用の分子生物学的研究、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

川瀬俊夫、平田幸夫：フッ化物によるラット骨髄由来細胞の骨系細胞への分化誘導と遺伝子発現への影響、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

村上多恵子、中垣晴男、西牟田守、古賀 寛：3～5 歳児における陰膳法によるフッ化物摂取量とその他ミネラル摂取量 (Ca、Mg、k、Na、Fe、Zn、Mn、Cu) および食品群別摂取量の関連、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

飯島洋一：歯のフッ素症発現に関する Benchmark Dose 法による評価、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

筒井昭仁：歯のフッ素症、および非フッ素性エナメル班、う蝕などの口腔内写真を使った審美性評価研究—一般主婦による評価—、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

小林清吾：換気式微量拡散法による食品中フッ化物濃度測定、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

小林清吾、八木 稔、佐久間汐子、眞木吉信：フロリデーションに関する住民学習活動(1) —下仁田町における歯科保健政策立案の経緯、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

小林清吾、佐久間汐子、八木 稔、眞木吉信：フロリデーションに関する住民学習活動(2) —フロリデーションの学習媒体：フッ化物添加モデル装置の開発と作動精度、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

小林清吾、佐久間汐子、八木 稔、眞木吉信：フロリデーションに関する住民学習活動(3) —強い歯を育む住民学習活動の実績、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

小林清吾、佐久間汐子、八木 稔、眞木吉信：フロリデーションに関する住民学習活動(4) —住民の知識・意識調査、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

Project-2 フッ化物局所応用の予防技術検討・開発

稲葉大輔、神原正樹：フッ化物局所応用の ex vivo における齲蝕予防効果の評価法、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

千田 彰：フッ化物を配合した（修復）材料の応用、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告。

高橋信博、今里 聡：フッ化物徐放性修復材料からの溶出フッ素イオンが *Streptococcus mutans* の酸産生に及ぼす影響、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

中垣晴男、稲葉大輔：初期う蝕診断とフッ化物の臨床疫学研究の展望、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

福島正義：フッ化物徐放性ワンステップ接着システムに関する研究、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

Project-3 フッ化物応用の保健政策

鶴本明久、安藤雄一、花田信弘：フッ化物洗口普及政策の導入と住民の合意形成に関する分析－AHP モデルによる最終的評価－、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

花田信弘、川口陽子、薄井由枝：世界に見るフッ化物含有洗口剤の利用状況の調査研究、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

安藤雄一、平田幸夫、岩瀬達雄、石川清子、臼井和弘、鶴本明久：地方自治体におけるフッ化物利用に関する全国実態調査の結果報告、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

安藤雄一、鶴本明久、石川清子、岩瀬達雄、臼井和弘、平田幸夫、佐久間汐子、花田信弘：フッ化物洗口の集団応用に関する事例集の作成、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

川口陽子、安藤雄一：日本の新聞に掲載されたフッ化物洗口記事の分析、厚生労働科学研究「フッ化物応用の総合的研究」平成 17 年度研究報告.

3. 学術論文等

論文発表

1. Tanaka S. Intracellular signal transduction pathways: good therapeutic targets for joint destruction in rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatology* 2005, 15:19–27.
2. Tanaka S, Takahashi N, Nakamura K, Suda, T. Role of RANKL in physiological and pathological bone resorption and therapeutics targeting RANKL-RANK signaling system. *Immunological Review* 2005, 108:30-49.
3. Tanaka S, Suzuki H, Yamauchi H, Nakamura I and Nakamura K. Signal transduction pathways of calcitonin/calcitonin receptor regulating cytoskeletal organization and bone-resorbing activity of osteoclasts. *Cellular and Molecular Biology* 2005 in press
4. Tanaka S, Miyazaki T, Fukuda A, Akiyama T, Kadono Y, Wakeyama H, Kono S, Hoshikawa S, Nakamura M, Ohshima Y, Hikita A, Nakamura K. Molecular mechanism of the life and death of the osteoclast. *Ann N Y Acad Sci* in press.
5. Wang J, Someya Y, Inaba D, Longbottom C, Miyazaki H: Relationship between electrical resistance measurements and microradiographic variables during remineralization of softened enamel lesions., *Caries Res.* 39: 60-64, 2005.

学会発表

1. Tanaka S.: A New York Academy of Sciences Meeting “Skeletal development and remodeling in health, disease & aging” (2005.5.18-21) New York: Session I, BONE CELL FORMATION AND FATE “Regulation of the life and death of the osteoclast”
2. Tanaka S.: 2nd Asian Osteoporosis Forum (2005.9.3-4) Tokyo. Session 3: Bone & Other Disease States “Rheumatoid Arthritis and Bone”
3. Goshima M, Murakami T., Nakagaki H., Shibata T. and Nishimuta M.: Fe, Zn, Mn and Cu Intake in Japanese Pre-School Children. (53th JADR Congress, November 26-27, 2005. Okayama, Japan).
4. Murakami T., Narita N., Nakagaki H., Shibata T., Goshima M., Robinson C.: Sucrose and Glucose Intake in Japanese Pre-School Children. *Caries Research*, 39: 292 2005. (52th ORCA Congress, July 6-8, 2005. Indianapolis, Ind., USA).
5. 飯島洋一、古賀 寛、眞木吉信、高江洲義矩：Benchmark Dose法を用いた歯のフッ素症発現に関する解析、*口腔衛生学会雑誌* 55(4):322, 2005。(第54回日本口腔衛生学会総会・東京)
6. 平田幸夫、荒川 浩久、川瀬俊夫、他：フッ化物効果の基礎的研究(その1) ラット骨髄由来間葉系細胞の骨芽細胞分化への影響、*口腔衛生学会雑誌* 55(4):354, 2005。(第54回日

本口腔衛生学会総会・東京)

7. 川瀬俊夫、荒川 浩久、平田幸夫、他:フッ化物効果の基礎的研究(その2) ラット骨髄由来間葉系細胞の遺伝子発現における影響、口腔衛生学会雑誌 55(4):355, 2005. (第54回日本口腔衛生学会総会・東京)
8. 板井一好、西牟田守、児玉直子、吉武裕、坂田清美、岡山 明:一定レベルのフッ素食摂取時のフッ素の出納について、日本公衆衛生雑誌 52(8):998, 2005. (第64回日本公衆衛生学会総会・札幌)
9. 田口千恵子、小林清吾、他:独自に開発した換気式微量拡散によるフッ化物定量法の測定精度、日大口腔科学28;5-6、2002.
10. 安藤雄一、平田幸夫、石川清子、臼井和弘、鶴本明久、眞木吉信. 都道府県におけるフッ化物利用に関する取り組みの現状. 第54 回口腔衛生学会総会 (一般演題); 2005.10.6-8; 東京. 口腔衛生会誌; 55: 422.
11. 安藤雄一. フッ化物歯面塗布法ー国内の普及状況を中心にー. 第54 回口腔衛生学会総会 (自由集会); 2005.10.6-8; 東京. 口腔衛生会誌; 55: 248.
12. Masayuki UENO, Kayoko SHINADA, Yoko KAWAGUCHI. Coverage of Fluoride Mouthrinses Articles in Japanese Newspapers. The 53 rd general Session & Exhibition of the IADR in Okayama, Japan November 27, 2005.
13. D. Inaba, K. Tamura, K. Minami, M. Yonemitsu: Effects of Phosphoryl Oligosaccharide Calcium (POs-Ca) on Enamel Remineralization as measured by Quantitative Light-induced Fluorescence, 52nd Annual Congress of European Organization for Caries Research (ORCA), July 9, 2005 (Indianapolis, USA)
14. 稲葉大輔、田村光平、南健太郎、米満正美: QLFTM 法による食品成分の再石灰化促進能評価, 第 54 回日本口腔衛生学会・総会, 2005 年 10 月 8 日 (東京都)

厚生労働科学研究費補助金
(医療技術評価総合研究事業)

フッ化物応用による歯科疾患の予防技術評価に
関する総合的研究
(H15-医療-020)

平成 17 年度総括研究報告書

平成 18 年 4 月

発行責任者：厚生労働科学研究
「フッ化物応用の総合的研究」班
主任研究者 眞木吉信

印刷：千葉孔版(株)

@本書内容の無断掲載を禁じます。