

厚生科学研究費補助金

厚生科学特別研究事業

加齢に伴う骨粗鬆症や腎機能の低下等と
栄養状態等との関連について

平成12年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 櫻井 治彦

平成13年3月

目 次

I. 総括研究報告書		
加齢に伴う骨粗鬆症や腎機能の低下等と 栄養状態等との関連について 櫻井 治彦	1
II. 分担研究報告		
1. 食事調査等の疫学的研究	5
香山 不二雄		
(資料 1) 倫理審査申請書		
(資料 2) Epidemiological Study Design of Life-long Dietary Cadmium Expoure in Japanese farmer's wives		
(資料 3) 倫理委員会申請添付書		
(資料 4) 健康影響調査のために血液試料、尿試料、便試料を提供して いただくお願いと説明		
(資料 5) 承諾書		
(資料 6) 生活習慣等についての質問票		
(資料 7) 日常生活活動と運動習慣についての質問票		
2. 大規模調査に関する研究	19
池田 正之		
(資料) 表 1.尿収集について協力する旨の同意が得られた機関		
表 2.尿中諸元素分析結果		
表 3.腎機能指標分析結果		
表 4.京都地区における尿中諸元素分析結果		
表 5.京都地区における腎機能指標分析結果		
図 1.尿中カドミウム濃度と α_1 -MG 濃度の関係		
図 2.尿中カドミウム濃度と β_2 -MG 濃度の関係		
3. 食品由来カドミウムの体内取り込み 動態解明に関するボランティア研究	30
大前 和幸		

- (資料1) 食品中カドミウム含有量調査結果
- (資料2) 倫理委員会申請書
- (資料3) 研究実施計画書
- (資料4) 研究ボランティア用説明書
- (資料5) 同意文書
- (資料6) カドミウムの生体影響について
- (資料7) 倫理審査結果通知書

厚生科学研究補助金(厚生科学特別研究事業)
総括研究報告書

加齢に伴う骨粗鬆症や腎機能の低下等と栄養状態等との関連について

主任研究者 櫻井治彦 中央労働災害防止協会
労働衛生調査分析センター所長

研究要旨：カドミウム及びその他の汚染化学物質と骨粗鬆症や腎機能障害の関係を定量的に明らかにし、カドミウム等の耐容摂取量を確立するために、ヒトの集団を対象として疫学研究及び実験的研究を行った。2つの疫学研究と1つの代謝実験について、研究プロトコルの作成、フィージビリティの検討、倫理面の状況整備等研究実施の準備をほぼ完了し、一部測定項目について測定を実施した。

分担研究者氏名・所属施設名・職名

香山不二雄・自治医科大学・教授
池田正之・京都工場保健会・研究部長
大前和幸・慶應義塾大学医学部・教授

A. 研究目的

カドミウムは地球上に偏在する元素であり、生体に摂取されると排泄速度が遅く、生物学的半減期が極めて長いという特性を持つ。多くの臓器に蓄積するが、腎臓への蓄積が濃度としては最大であり、一定度の蓄積を超えると腎機能への影響が現れる。ヒトの生物学的半減期は10年程度或いはそれ以上と推定されている。従って、カドミウムへの低濃度長期曝露を受けていると、数十年後に腎臓でのカドミウム濃度が有害レベルに達し腎機能障害を起こす場合がある。更に最近では同程度の曝露レベルのカドミウムが骨粗鬆症の発症要因として関連しているとの報告もある。いずれにしても、長期の曝露後に成立するこの種の影響を予防するための曝露限界値を明らかにすることは容易ではなく、い

まだに明確な根拠に基づいた曝露限界値は確立されていない。わが国においては過去の鉱業活動及び地質の特性から比較的高い濃度のカドミウムを保有する農業用地が散見され、農業生産物中のカドミウム濃度も高い場合があるため、正確な曝露限界値を設定する必要性が大きい。JECFA (WHO/FAO Joint Expert Committee on Food Additives and Contaminants)はカドミウムの経口摂取における Provisional Tolerable Weekly Intake (PTWI)として7 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ を提案しているが、その根拠として腎皮質における臨界カドミウム濃度の推定値及びトキシコカインティックスに関する多くの仮定を用いており信頼性に欠ける。最近はより高い安全性を求め、より低い限界値を設定すべきとの国際的見解も強まっている。従って、妥当な安全性を保証する精度の高い曝露限界値を設定するために、ヒトにおけるカドミウムの曝露量と健康影響の間の定量的関係に関して、未解決の問題点に答えるデータを提供する研究を実施する必

要性は極めて大きい。

本研究では、上記の目標を達成するために、十分に大きなヒトの集団を対象として、微量栄養素等の栄養状態及びカドミウム以外の汚染化学物質曝露にも配慮しつつ、カドミウム曝露指標と影響指標の関係を明らかにし、更に食品からのカドミウム摂取とカドミウム曝露指標との関連を明らかにすることにより、食品からのカドミウム摂取に関して、従来よりもはるかに信頼性の高い曝露限界値を設定することを目的とする。

B. 研究方法

カドミウムに関しては、一般人の曝露レベルが十分に大きな安全域を持っているとは想定されないため、精度の高い曝露限界値を設定する必要がある。従って、実験動物によって得られる量・影響関係についての情報からヒトへの外挿を行うことは不相当と考えられるので、すべてヒトを対象として研究を実施する。

曝露限界を超えるが、著しくは超えない程度のカドミウムへの長期曝露による健康影響を検出するには、想定される標的臓器中カドミウム濃度が最も高くなると考えられる中年期以降のヒトの集団を研究対象とする必要がある。また、鉄欠乏等のカドミウム吸収を促進するとされる栄養状態が女性により多く認められるなど、一般に女性が男性よりも大きなリスクをカドミウム曝露に関して負っていると考えられるので、限定されたサンプルサイズを有効に活用するため研究対象を中年期以降の女性に限定する。

上記の基本方針によりカドミウム曝露と影響の関係を疫学的、定量的に明らかにするために、研究デザインの

異なる2つの研究を行うこととした。

分担研究者香山は、日本全国にまたがる東北、関東、北陸、中部、近畿、中国、九州のうちの5地区に居住する、40歳以上、非喫煙の農村婦人各200名（合計約1,000名）を対象とした。これらの対象者は比較的伝統的な食生活を残している移動の少ない人々であり、過去のカドミウム曝露の変動が比較的少ない集団であると考えられた。

調査項目は、自記式質問票による栄養調査（食塩、カルシウム等のミネラル摂取量、カロリー、蛋白）、質問票による生活習慣調査（運動量、運動習慣調査を含む。栄養士及び保健婦により確認）、身体計測（身長、体重、骨密度測定を行う非利き手の握力等）、骨密度計測（DXA法、非利き手の橈骨尺骨遠位部）、各自持参の米、味噌中のカドミウム、鉛、塩化ナトリウム濃度測定、血液中のカドミウム、鉛、ダイオキシン類、DDE、貧血指標（血算、ヘモグロビン、血清鉄）、肝機能指標（血清GOT、GPT、 γ GTP）、脂質代謝指標（血清総コレステロール、HDL-コレステロール、トリグリセリド）、腎機能指標（血中 β 2-ミクログロブリン、尿中 β 2-ミクログロブリン、 α 1-ミクログロブリン）、骨代謝指標（血中カルシウム、リン、オステオカルシン、骨型ALP、性腺刺激ホルモンLH）、骨代謝に影響を与える要因（イソフラボン類；ダイゼイン、ゲネステン、イクイオール）である。

倫理面の配慮として、研究計画は、自治医科大学生命倫理委員会で審査され、承認を得た内容に従って行い、かつ当該委員会により監視されている。サンプル採取は研究に必要な範囲で行い、また対象者には調査のためにサンプルを利用すること、骨粗鬆症に

関連した遺伝子解析を行うこともあることを説明し、本人の同意が得られた場合は承諾書への署名を得て保存すること、調査対象者が、遺伝子解析目的の調査を拒否した場合は、遺伝子解析を行わないことを文書で伝えることとした。またデータの解析時も、対象者の個人名を、ネットワークから切り離れたワークステーションに搭載されている匿名化プログラムで匿名化してあるので、対象者の個人情報漏洩したり、個人が特定されるような状況が発生しないよう最大限の努力を払うこととしている。

分担研究者池田は、全国 10 箇所に居住する 35-60 歳代の健康な女性、各 1,000 名（合計約 10,000 名）を対象とした。

測定項目は、カドミウム曝露指標として尿中カドミウム、関連元素として尿中、亜鉛、カルシウム、マグネシウム、腎機能指標として尿中 β 2-ミクログロブリン及び α 1-ミクログロブリンである。更に質問紙調査として、閉経関連情報、出産関連情報、職業的重金属曝露に関する情報を収集した。

倫理面への配慮としては、文書によるインフォームド・コンセントを十分にいき、承諾を得られた場合にのみ尿サンプルの提供を受けた。提供された尿サンプルについては、当該目的以外には使用せず、また得られたデータについては個人のプライバシーが厳守されるよう配慮することを文書で誓約した。

以上に、カドミウム曝露指標と影響指標の関係を明らかにする2つの疫学研究について研究方法を述べた。しかし本研究班では、さらにカドミウム曝露量とカドミウム曝露指標の関係を明らかにすることにより、カドミウム曝露限界値を設定することを目的と

して、ヒトを対象とする実験的研究も行う。

具体的には、カドミウム曝露指標として尿中カドミウム排泄量を採用し、上記の2つの疫学研究によりその一定の値を曝露限界と想定できることが明らかになった場合に、次にそれに対応する経口カドミウム摂取量を知る必要がある。経口カドミウム摂取量の限界値としては、数十年にわたり摂取し続け平衡状態に達した状態において、丁度曝露限界に相当する尿中カドミウム排泄に到達する量を採用するのが適当と考えられる。例えば1日尿中カドミウム排泄量 $3\mu\text{g}$ を限界値とする場合、平衡状態では尿中排泄量($3\mu\text{g}$)と腸管排泄量(未知)の和に等しい値が腸管から吸収されていることになる。従って経口摂取量の限界値(耐容1日摂取量;TDI)は腸管からの吸収量がこの尿中及び腸管排泄量の和に等しくなる量であり、この値は腸管への排泄量と、腸管での吸収率がわかれば計算できる。

そのために分担研究者大前は、喫煙習慣のない女性ボランティア約25名について、実験的にカドミウムの腸管排泄量及び各種食品中カドミウムの腸管吸収率を測定する。カドミウムの生物学的半減期が極めて永いため、腸管への排泄量は、尿中排泄量と同様に、変動が小さいと考えられるから、経口摂取量を実験的に変動させれば、その値を測定することができる。腸管排泄量がわかれば、腸管吸収量は経口摂取量、糞便中排泄量、腸管排泄量から計算できる。経口摂取量を実験的に変動させる方法としては、経口カドミウム摂取量を、通常濃度からゼロに近い低濃度に変化させる方法を採用する。研究対象者には20日程度の期間、宿泊施設で、通常食及び低濃度カドミウ

ム含有実験食により生活してもらい、その間のカドミウム摂取量、糞便中排泄量、尿中排泄量を測定する。その他の測定項目は、カドミウムに関連する各種影響指標、カドミウム以外の重金属類、ミネラル類等である。

倫理面の配慮としては、慶應義塾大学医学部倫理委員会において、すでに実験計画の承認を得ている。

C. 研究結果

初年度において、分担研究者香山は全国5地域のうち2地域で調査を行い、九州地方で202名、近畿地方にて125名、合計327名の農村女性について検査を実施した。栄養調査、血液検査、骨密度測定等の結果について解析中である。

分担研究者池田は、まず尿分析条件の整備を行い、下記の点を除いて整備を完了した。尿中カドミウム分析に関し、多数検体の効率的処理の観点から無炎原子吸光法のみならず誘導結合型プラズマ分光分析法を使用する可能性も検討すること、及び尿中鉛分析に関し示適分析条件を検討することが課題として残っている。尿検体の収集については、10,000検体収集に必要な協力機関について、全国10地区中9地区について確保を完了した。残る1地区についても折衝を進めている。約25万セルと推定される情報量の推計学的処理条件も整備を終えた。すでに入手した500検体については予備的分析を行った。

研究分担者大前は、本年度は研究プロトコルの作成、フィージビリティの確立の一部として、低カドミウム食の作成が可能かどうかを確認するため、市販食品中のカドミウム濃度測定を行った。すなわち、ボランティア研究に際し提供する献立を考慮して食

品名を選択し、カドミウム濃度の差を生じる原因と考えられる産地別、作法（土耕、水耕）別に同一品目を最低3資料集め、合計514資料のカドミウム濃度を測定した。結果を解析中である。

D. 考察

本年度は初年度であるため、研究計画の確立、研究実施の準備に大部分の時間を消費し、研究結果としては一部分に留まっている。しかし、研究の進行状況は順調であり、研究目的の達成について、大きな問題点は生じていない。ヒトを対象とする研究であるため慎重な倫理面の配慮が不可欠であるが、この点についても必要な条件はクリアされたと考えられる。

E. 結論

全国5箇所の予定地域のうち、2箇所の農村女性327名の食事調査、健康調査等を終了した。また全国10地区のうち、9地区から各1,000の尿検体を収集することについて協力体制を確立し、うち500検体について測定を終了した。約25名のボランティアによるカドミウム代謝実験の準備をほぼ完了した。

F. 健康危険情報

初年度においては該当する情報はない。

G. 研究発表

初年度においては特記すべきものはない。

H. 知的財産権の出願・登録状況

初年度においては特記すべきものはない。

厚生科学研究費補助金（厚生科学特別研究事業）
分担研究報告書

食事調査等の疫学的研究

（分担）研究者 香山不二雄 自治医科大学保健科学 主任教授

研究要旨

全国5カ所（九州、近畿、北陸、中部、東北地方）の農家女性（40歳から69歳各地方200名）1000名の栄養と汚染物質曝露を調査し、加齢に伴う骨粗鬆症と腎機能低下に対して食物から経口的に摂取する内分泌攪乱物質や重金属が与える影響について調査する。今年度は2カ所327名の女性の調査を終了し、試料を分析しさらにデータ解析中である。4月初旬に東北地方で210名の調査を行い、平成14年度までに全国5地域の調査を終了する予定である。

A. 研究目的

加齢に伴い腎機能低下や骨粗鬆症が徐々に進行していく。栄養摂取の偏りや食品中に微量に含まれる環境汚染物質により、腎機能低下、骨粗鬆症の増悪が見られるかどうか検証することを目的とする。現行の Cd の Provisional Tolerable Weekly Intake (PTWI) に近い量の Cd 曝露を受けている集団、特に Cd の健康影響を受けやすいと考えられる集団における腎機能障害、骨粗鬆症などの健康影響を調査する。

B. 研究方法

（ア）今回、比較的伝統的な食習慣を残している移動の少ない農村婦人

（約1000名）を対象に、健康調査を行う。東北、関東、北陸、中部、近畿、中国、九州の中の5地域から、各地のJA婦人部に骨粗鬆症検診の協力を募った。非喫煙、40歳以上の女性における栄養調査および生活習慣を調査し、腎機能障害、骨粗鬆症などの健康影響を調査し、評価を行い、生活指導、栄養指導を行う。受診者の費用は無料で、謝礼は支払わない。

<調査項目>

栄養調査 自記式質問票による栄養調査（食塩、カルシウム等のミネラル摂取量、カロリー、蛋白）
質問票による生活習慣調査、運動量、運動習慣、（栄養士および保健婦によ

る確認)

- ・身体計測、身長、体重、握力（骨密度測定を行う非利き手の握力）
- ・骨密度計測（D X A法、非利き手の橈骨尺骨遠位側）
- ・各自持参の米と味噌、味噌の塩分濃度測定、Pb、Cd 濃度測定

<血液尿検査項目>

血中ダイオキシシン類、Pb、Cd、DDE
貧血指標：血算、ヘモグロビン、血清鉄

肝機能指標：GOT、GPT、 γ GTP

脂質：総コレステロール、HDL-コレステロール、トリグリセリド

腎機能：血中 β 2-ミクログロブリン、尿中 β 2-ミクログロブリン、尿中 α 1-ミクログロブリン

骨代謝指標：血中カルシウム、リン、オステオカルシン、骨型ALP

性腺刺激ホルモンLH

骨代謝に影響を与える要因：イソフラボン類(ダイゼイン、ゲネスチン、イクイオール)

(倫理面の配慮)

研究計画は、自治医科大学生命倫理委員会で審査され、承認を得た内容に従って行い、監視されている。

サンプル摂取は研究に必要な範囲で行い、また対象者には調査のためにサンプルを利用することを説明し、骨粗鬆症に関連した遺伝子解析を行うこともあることを説明し、本人の同意が得られた場合は承諾書に署名してもらい、保存する。調査協力者が、遺伝子解析目的の調査を拒否し

た場合は、遺伝子解析を行わないことを文書で伝える。

また、データの解析時も受診者の個人名を、ネットワークから切り離されたワークステーションに搭載されている匿名化プログラムで匿名化してあるので、受診者の個人情報漏洩したり、個人が特定されるような状況はないように最大限の努力をしている。

C. 研究結果

今年度は、全国5地域の内の2地域で調査を行い、九州地方にて202名、近畿地方にて125名の計327名の農家女性の受診者を検査することができた。現在、栄養調査結果と血液尿検査、骨密度測定結果の結果報告を準備している。さらに、受診者数を増やし解析結果の精度を上げる必要がある。

D. 考察

今回、血中ダイオキシシン類の調査、骨粗鬆症に関連する遺伝子の解析、血液サンプルの公的バンクへの譲渡に関して、85-95%の協力が得られた。倫理委員会、匿名化、個人情報の保護について詳しく適切な説明した成果だと考えられる。

E. 結論

現段階では、まだ解析途中なので、はっきりとした結論を出すことはできない。

F.健康危険情報

採血に関しては、採血に熟練した医師または看護婦があたっており、針刺し事故等の感染の問題は問題なく対応している。

倫理審査申請書

平成12年12月18日

自治医科大学
生命倫理委員会委員長 殿

申請者	
所属	保健科学講座
職名	主任教授
氏名	香山不二雄 印
申請者所属長名	香山不二雄 印

受付番号

- 1 課題名 栄養及び環境汚染物質の健康影響調査計画
- 2 研究等実施責任者 香山不二雄
- 3 研究実施分担者 堀口 兵剛
- 4 研究等の概要

農家婦人の既往歴、食習慣、閉経の有無、生活習慣調査、栄養および汚染物質摂取量の調査及び骨粗鬆症、腎機能の調査を行う。尿および血液で骨代謝の指標および植物エストロゲンおよび内分泌かく乱物質を測定する。また、DXA骨密度計を用いて骨密度を測定する。さらにビタミンDレセプターやエストロゲンレセプター等、骨粗鬆症に関連のある遺伝子群に関して、遺伝子解析を行い、環境汚染物質に対する感受性の差があるかどうか化学物質感受性の調査のため遺伝子解析を行う。

- 5 研究等の対象および実施場所 農家婦人1000名、場所；東北、関東、北陸、中部、近畿、中国、九州から5カ所の農村部、各200名
調査期間；平成12年12月～平成15年3月
- 6 研究における倫理的・社会的配慮について

(1)研究等の対象者の人権の擁護

年齢、性別以外の個人情報は一切秘匿とし、個人に対しての報告以外の場合、すなわち調査結果の地域への全体報告や論文発表などにおいても公開しない。

(2)研究等の対象者に理解を求め同意を得る方法

生体試料提供者にたいする説明書を本人に渡すと共に、その内容を担当者が説明する。さらに同意書に本人或いは代諾者の署名を得る。

(3)研究等において生ずる対象者への不利益および危険性ならびに医学上の貢献の予測

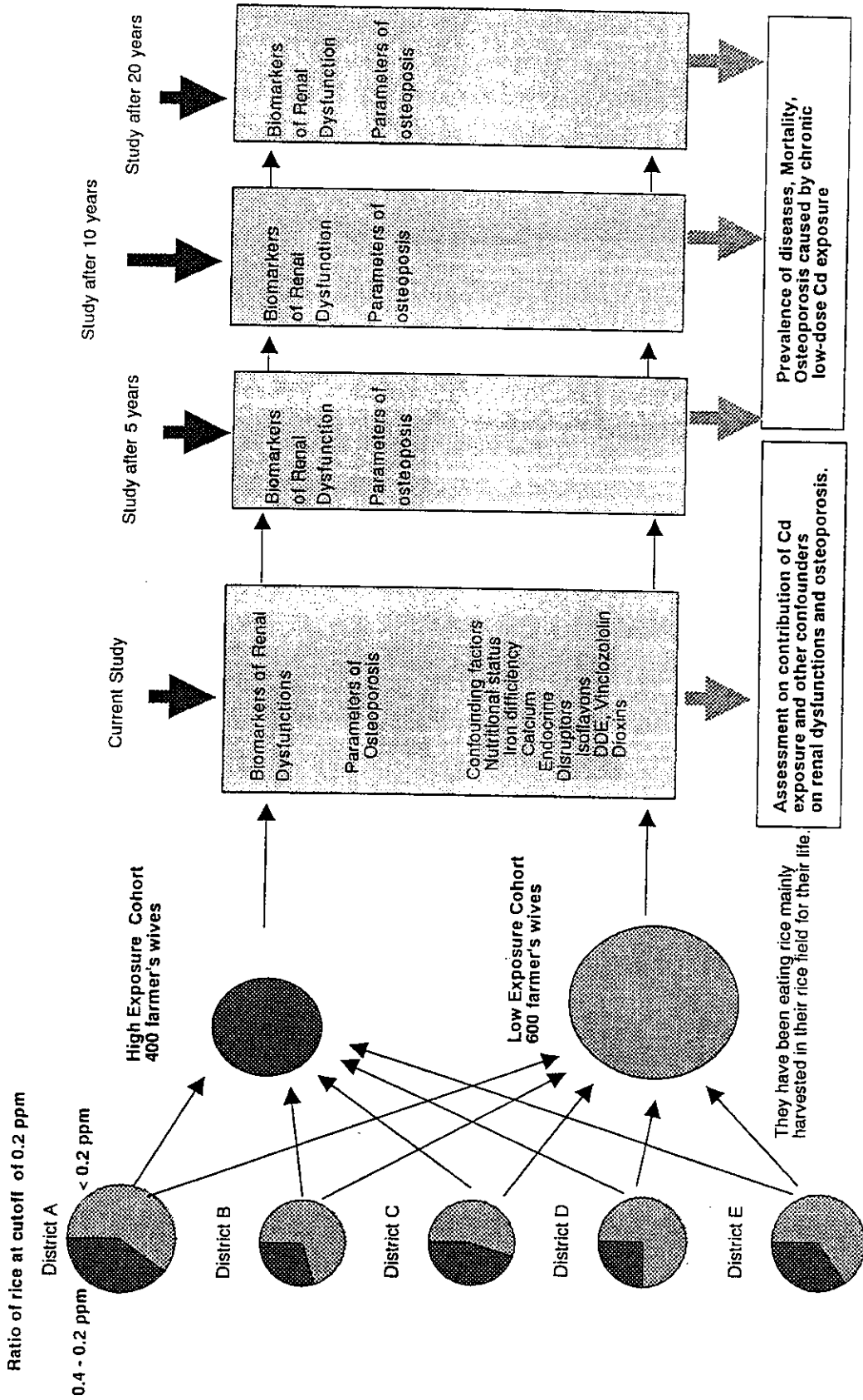
特に医学上の危険性は考えられない。また、このような血液採取、尿採取は健康診断でなされており一般的である。DXA骨密度計による放射線被曝も低レベルである。高齢者の骨粗鬆症の増悪因子の解明は、今後の高齢者医療における予防医学的対策を策定するのに不可欠である。

(4)その他

7 成果の公表予定

成果に応じて随時論文発表予定

Epidemiological Study Design of Life-long Dietary Cadmium Exposure in Japanese farmer's wives



倫理委員会申請添付書

自治医科大学 保健科学講座 香山不二雄

課題：栄養及び環境汚染物質の健康影響調査計画

本研究は、栄養および汚染物質の健康影響を調査することを目的としており、平成12年5月30日付け公表の厚生省「遺伝子解析研究に付随する倫理問題等に対応するための指針」に沿って作られている。

1. 研究目的

(ア) 健康を維持するには、種々の栄養素をバランスよく食べる必要があり、日本の伝統的食習慣には慢性疾患を予防するイソフラボンなどの物質が含まれていることが報告されている。しかし、食物には、健康に好ましくない物質や汚染物質などが微量ではあるが含まれており、この両者の要因に関して総合的に研究する必要がある。エンドポイントとしては、骨粗鬆症、腎機能障害などの健康影響を調査することを目的とする。

2. 方法

(ア) 今回、比較的伝統的な食習慣を残している移動の少ない農村婦人（約 1000 名）を対象に、健康調査を行う。東北、関東、北陸、中部、近畿、中国、九州の中の 5 地域から、各地の J A 婦人部に骨粗鬆症検診の協力を募る。非喫煙、40 歳以上の女性における栄養調査および生活習慣を調査し、腎機能障害、骨粗鬆症などの健康影響を調査し、評価を行い、生活指導、栄養指導を行う。受診者の費用は無料で、謝礼は支払わない。

さらに次年度以降に一部の受診者（約 100 名）については秤量法および提出食品の分析による栄養調査、および蓄尿、蓄便などにおける栄養素および汚染物質の吸収率算出などのより詳細な調査を行う。この場合は、蓄尿、蓄便、食品の提出に対して謝礼を支払う。

(イ) 詳細な調査は 3 年で終了するが、研究費が付けばコーホート研究を 5 年ごと、最長 20 年まで追跡調査を行う。

3. インフォームド・コンセントについて

(ア) サンプル摂取は研究に必要な範囲で行い、また対象者には調査のためにサンプルを利用することを説明し、骨粗鬆症に関連した遺伝子解析を行うこともあることを説明し、本人の同意が得られた場合は承諾書に署名してもらい、保存する。調査協力者が、遺伝子解析目的の調査を拒否した場合は、遺伝子解析を行わないことを文書で伝える。

健康影響調査のために血液試料、尿試料、便試料を提供して いただくお願いと説明

1. 目的

ライフスタイルの西欧化に伴い、肥満や糖尿病などの生活習慣病が増えてきています。また、高齢者の骨粗鬆症による大腿骨頸部骨折は寝たきりの原因となります。しかし、日本の伝統的食生活には骨粗鬆症などの疾患を予防する有効な成分が含まれている事が知られています。特に味噌や豆腐などの大豆食品に多く含まれるイソフラボン骨を強くしたり、更年期障害を軽くすると言われていています。一方、食物中には体に有害な環境ホルモンなどの環境汚染物質も微量ですが含まれている可能性があります。また、人によって物質に対して感受性が違うことも知られています。

今回、どのような食習慣、どのような生活習慣をしているか、病気予防に有用な成分を食事からどれだけ摂っているか、さらに人の化学物質に対する感受性は人によってどのように違うのかについて調査します。栄養の偏り、環境ホルモン、鉛、カドミウムなどの重金属による病気予防のための保健衛生政策をつくるために、非常に重要な研究です。なお、この研究は厚生労働省食品保健部担当の研究プロジェクトの経費で実施されます。

農家の女性の健康維持増進に有益な助言ができますので、ご協力の程、よろしくお願い致します。

2. 研究参加者の人権の保護

- ・データの解析時も研究成果を公表する際にも、あなたの個人名を匿名化してあるので、あなたが特定されるような状況は避けます。

- ・この研究は、研究者が所属する大学の倫理委員会によって許可された形で行われ、且つ倫理委員会によって監視されます。

- ・あなたは提供した血液に関して、将来になって利用の中止を申請する権利を有します。その際に残っている血液はお返しいたします。その場合すでにその試料を用いて有用な医学的情報が得られ、且つそれが公開されている場合には、これら既に明らかになった情報利用の中止が不可能な事は了承ください。

この研究で得られた情報が自分にとって知りたくない場合は、その情報をすべきか否かはあなた自身で選んで下さい。

3. 得られた医学情報の権利

あなたは提供して下さった血液等を用いた研究により、病気の予防、診断、治療に役に立つような遺伝子の情報が発見されることもあります。研究者および大学として、このような情報の知的所有権を主張する可能性があります。このような権利は血液等を提供して下さったあなたには帰属しない事になります。何卒ご了承下さい。

承諾書

私は生活習慣および健康との関係調査のため、血液および尿、糞便の一部を利用する事を、研究従事者から説明を受けた上で承諾します。

但し、

1、血液中ダイオキシン類の調査を（希望します、希望しません）。

但し、採血量が20ml 増えます。

2、汚染物質の調査結果の通知を（希望します、希望しません）。

3、感受性の調査ために私の血液中の骨粗鬆症に関連する遺伝子を解析することを（承諾します、承諾しません）。ちなみに、採血量は増えません。

3.1 遺伝子解析結果の通知を（希望します、希望しません）。

4、将来的に私のサンプルの一部が、個人名を削除した上で公的バンクに譲渡する事に（同意します、同意しません）。

平成 年 月 日

説明担当者署名

試料提供者署名

代諾者署名

代諾者の場合、試料提供者との続柄：

資料 6

生活習慣等についての質問票

ID

ふりがな

氏名

電話番号 () - () - ()

住所 ㊞

年齢 歳 (大、昭 年 月 日生まれ)

1.あなたは、何歳から現在の市町村に住んでいますか。() 歳から

2.現在、何か仕事をしていますか。

- a.家事のみ
- b.家事と仕事
- c.仕事のみ
- d.特に何もしていない

3.上の質問の b、c の場合の仕事とは、何ですか。

()

※具体的にはどのような内容のものですか。

- a.主に座位での作業
- b.主に立った状態での作業
- c.立ったり座ったりの作業
- d.よく動き回る作業
- e.力仕事

4.過去に就いていた仕事はありますか。

- a.家事のみ
- b.家事と仕事
- c.仕事のみ
- d.特に何もしていない

5.上の質問のb、cの場合とは、何でしたか。

()

※具体的にはどのような内容のもので、どのくらいの期間でしたか。

- a.主に座位での作業 (年間)
- b.主に立った状態での作業 (年間)
- c.立ったり座ったりの作業 (年間)
- d.よく動き回る作業 (年間)
- e.力仕事 (年間)

6.煙草は吸いますか。

- a.吸わない
- b.吸う
(平均1日に 本)
- c.以前吸っていたが今は吸わない
(平均1日に 本、 年間)

7.日頃はどのようなお米を食べていますか。

- a.自分の家で作ったお米
- b.親族の家で作ったお米
(どなたの家で作ったお米ですか。)
- c.購入したお米
(どちらから購入したお米ですか。)

8.日頃はどのようなお味噌を食べていますか。

- a.自分の家で作ったお味噌
- b.親族の家で作ったお味噌
(どなたの家で作ったお味噌ですか。)
- c.購入したお味噌
(どちらから購入したお味噌ですか。)

9. 今までにかかった病気はありますか（但し、医者から診断された病気だけです。
健康診断・検診などで指摘されただけの場合や、自分で判断した場合は含みません）。

a. ない

b. ある

- | | | |
|-------------|--------|----|
| 1) 骨や関節の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 2) 腎臓の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 3) 肝臓の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 4) 副甲状腺の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 5) 胃腸の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 6) 婦人科の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 7) その他の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |

10. 現在治療中の病気はありますか（但し、医者から診断された病気だけです。
健康診断などで指摘された場合や、自分で判断した場合は含みません）。

a. ない

b. ある

- | | | |
|-------------|--------|----|
| 1) 骨や関節の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 2) 腎臓の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 3) 肝臓の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 4) 副甲状腺の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 5) 胃腸の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 6) 婦人科の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |
| 7) その他の病気 | | |
| (具体的な病気の名前) | その時の年齢 | 歳) |

1 1. 今までに骨折をしたことはありますか。

a. ない

b. ある (回数 回)

(第1回目の部位は

原因は

その時の年齢は

歳

第2回目の部位は

原因は

その時の年齢は

歳

第3回目の部位は

原因は

その時の年齢は

歳)

1 2. 月経はありますか。

a. 順調にある

b. 不順だがある

c. ない (閉経の年齢は 歳)

1 3. 初潮はいつでしたか。 (歳)

1 4. 妊娠の経験はありますか。

a. ない

b. ある (回)

1 5. 出産の経験はありますか。

a. ない

b. ある (回、産んだ子どもの数は 人)

1 6. 授乳の経験はありますか。ある場合、その期間はどれだけでしたか。

a. ない

b. ある (第1子 ケ月

第2子 ケ月

第3子 ケ月

第4子 ケ月

第5子 ケ月)

17. 避妊薬の服用の経験はありますか。

a. ない

b. 過去に服用していた

(歳から 年間)

c. 現在服用している

(歳から 年間)

18. 女性ホルモンによる治療を受けた経験はありますか。

a. ない

b. 過去にある

(歳から 年間、原因疾患は)

c. 現在治療中である

(歳から 年間、原因疾患は)

19. ステロイドホルモンによる治療を受けた経験はありますか。

a. ない

b. 過去にある

(歳から 年間、原因疾患は)

c. 現在治療中である

(歳から 年間、原因疾患は)