

① プロジェクト名 中山間地域における住民福祉の向上のための地域マネジメントシステムの構築
—「健康」と「生き甲斐」の学際的分析を通じたアプローチ—

② プロジェクトリーダー 伊藤 勝久 所 属 生物資源科学部 地域開発科学科
電子メール itokatsu@life.shimane-u.ac.jp

③ プロジェクトの概要 (プロジェクトの最終年度における到達目標を簡潔に記入してください)

住民福祉(幸せ)を最大化することが地域行政の役割である。住民福祉はさまざまな要因から成り立っているが、中山間地域の資源的・財政的特質及び要因の重要性を考慮すると、住民福祉の最大化は、如何に住民の「健康」を増進し、「生き甲斐」を創出するかという問題に帰着する。そこで本研究では、住民の「健康」増進、「生き甲斐」創出のために中山間地域(島根県雲南市を対象とする)の行政主体が取るべき政策を提案することを最終目的、到達点とする。具体的には、①地域・住民の立場から中山間地域住民の生活の質を向上させる要因の確定、及び②来る人口減・高齢化社会(都市部も含めて)における住民福祉の指針を導出することである。

(1)「健康」と「生き甲斐」を構成する潜在因子の抽出

1)「健康」:過去に大規模健診を実施した地域を対象に再度健診を行い、過去(20年前)と現在の検診データ及び当該個人の生活環境・社会環境、地域に特徴的な居住環境等のデータから健康状態と関連のある因子を統計的に特定する。

2)「生き甲斐」:上記データとともに大規模な意識調査(3000～4000人規模)を実施し、SD法、共分散構造分析などにより「生き甲斐」の潜在因子を個人属性ごとに推定する。また産業・生活・福祉・教育等の各側面に即したより詳細項目による個別ヒアリング調査、意識調査を実施し、「生き甲斐」の増進要因を推定する。

(2)原因因子の検討を通じた政策立案

(1)で得られた潜在因子の中から重要度及び波及効果の点で優先度が高いものを取り上げ、社会工学におけるシステム分析を援用した公共政策的なアプローチにより政策を立案する。さらに、(1)の検討データに基づき、予防医学的な視点を考慮した医師等公共施設従事者の確保対策を検討する。

(3)政策効果の定量評価による政策の修正、再提示

(2)で得られた個々のあるいは複合した政策に対して、地域の協力の下で社会実験による妥当性試験を行い、その解析に基づきより適切な政策の提示を行う。

④ プロジェクトのメンバー及び役割

氏名	所属(職)	本年度の役割分担
伊藤勝久	生物資源科学部 (農林・資源経済学) 教授	地域社会組織と住民の生き甲斐因子の推定, 研究の統括
益田順一	医学部 (臨床検査医学) 教授	臨床検査データ測定, 解析
並河 徹	医学部 (病態病理学) 教授	遺伝, 環境因子の解析
塩飽邦憲	医学部 (環境予防医学) 教授	検診実施, 検診データの臨床的評価
山口修平	医学部 (神経内科) 教授	検診実施, 検診データの臨床的評価
和美廣喜	総合理工学部 (材料プロセス工学) 教授	伝統的住宅の住環境と健康因子に関する研究
谷口憲治	生物資源科学部 (農林・資源経済学) 教授	農林資源管理と有機農法による住民健康・福祉
大森けんいち	生物資源科学部 (農林・資源経済学) 助教授	産業連関分析とSD法による住民データの統計分析
赤沢克洋	生物資源科学部 (農林・資源経済学) 助教授	生き甲斐因子の推定と統計的手法の確立
上園昌武	法文学部 (法経学科) 助教授	地域環境・生活環境条件と生き甲斐因子の関係

⑤ 本年度の研究計画と目標 (本年度当初の計画書に書かれた内容に沿って、計画と達成目標を簡条書きにしてください)

本年度の研究計画としては「健康」と「生き甲斐」の要因を特定するための第一段階として、大規模健診のための準備作業、生き甲斐に関するフィールド調査(アンケート調査やヒアリング調査)による要因抽出、及び伝統的住宅の温熱環境の継続的測定を中心に行う予定である。

A 生き甲斐調査・調査方法・項目の設計と予備調査

A-1 本調査……「生き甲斐」について、SD法による潜在意識調査やQOL指標群による個人を取り巻く多次元的な環境状況からその因子の特定を行う

A-2 分野別調査……特定の集団に対して、詳細な項目で(アンケート調査と定性的な調査を包含する)調査票によるヒアリング調査を行い、アンケート調査を補足する

A-3 地域資源分析……対象地域(雲南市)を客観的な指標で全国データの中で位置づけを試みる。

B 健診の準備・過去の健診データの整理と分析

B-1 雲南市等との打合せ……健診の実施規模、日程、場所、行政との役割分担等について検討し、決定する。身体教育医学研究所の実施する、高齢者転倒防止に関する介入研究について共同研究項目の検討を行う。

B-2 検診データ解析……20年前の健診記録から必要なデータを抽出し、今回の健診の対象者、比較検討のため必要な調査項目、検査項目の選定を行う。

B-3 倫理委員会の設置……「疫学研究」「遺伝子研究」の倫理指針に基づき、医学部「医の倫理」委員会へ研究計画を提出し、承認を得る

B-4 特殊検査法の検討……遺伝子多型解析を多数の検体で行うためのシステム構築、検索する遺伝子の選定、血中脂肪酸分析による食事内容分析手法の確立。その他、上記B-2, B-3の結果必要となる項目についても検討を行う

C 地域の伝統的住宅の温熱環境の測定, データ解析……夏季より1年間の継続調査を実施する。本年度内には夏季データに焦点を当てて伝統的住宅が健康で快適な住環境をどの程度実現しているのか検証する

D シンポジウムと説明会……掛合町で本プロジェクトに関するシンポジウムを実施し、その中で説明会を兼ねた講演会を行い、住民の理解と協力を呼びかける

⑥ 計画の達成状況と自己評価 (前項で記載された計画の達成状況を項目毎に記載してください。また、年度目標に対する達成状況を項目毎に以下の基準に従って自己評価してください。A:目標以上に成果をあげた、B:ほぼ目標通りの達成度で予定した成果をあげている、C:計画より遅れ気味であるが年度末には目標達成が可能である、D:年度末までに目標達成は不可能である。Dの場合はその原因と対応策についても記載してください。2～3月に行う計画のため未執行の場合には評価は空欄にしてください)

○全体的調整(評価 B)……全メンバーによる研究会を2ヶ月に一度実施。また各分野での研究打合せは随時実施。対象地域の雲南市担当者とは10回余りにわたって打合せを実施し、一連の研究に対する全面的な協力を得た。

A 生き甲斐調査・調査方法・項目の設計・調査実施・解析

A-1 本調査(評価 B)

1) 「生き甲斐」調査の項目を厳密に設定するため予備調査を実施(10月中旬)。これを元に本調査の項目を確定し、11月下旬から12月上旬に地域住民(約4000人)に対する意識調査を実施。約1500の回答を得た。

2) データをもとに「生き甲斐」規定要因の定量的解析を実施し、その結果「家族」「家庭」要因が大きく、さらに「健康状態」「住環境」とも有意な関係性が見出された。今後解析を一層深化させる予定。(添付資料2)

3) 「生き甲斐」調査と同時に実施した生活環境・行政評価等と地域満足度との調査について結果を解析し、その結果各種公共サービスに関してその当事者となる属性での評価が低いこと等が判明した。これも今後解析を一層進める予定。(添付資料3)

A-2 分野別調査(評価 C)……対象集団を各種行政資料より検討し、一部の調査を実施。

A-3 地域資源分析(評価 B)……8月上旬に雲南市全域を雲南市役所の案内で見学し、地域状況を把握。国勢調査、農林業センサス、集落カード、その他各種統計により対象地域の位置づけを解析、数箇所の地域のヒアリングを実施。

B 健診の準備と過去の健診データの整理と分析

B-1.雲南市等との打合せ(評価 A)

雲南市、難病研究所との打合せを適宜行い、2006年1月19日には関係諸団体の代表による準備総会を掛合町健康福祉センターにて開催し、円滑な研究の推進と地域社会への還元の仕事を確認した。

B-2.健診データの解析(評価 B)

1) 2006年度施行予定の健康調査の基礎資料とするため、島根難病研究所の保有する1987年の雲南市掛合町健康調査結果をデータベース化し、生活習慣と健康状態を解析した。掛合町住民は、島根県より高血圧者、肥満(特に女性)、肥満関連代謝異常が多いことが明らかになった。栄養調査結果についてもデータベース化を行っている。

2) 2006年度の健診で追跡できるのは現在ほぼ健康な生活を送っている方に限定される。1987年からこれまでに何らかの疾患に罹患した方の情報を得るため、1987年コホートについて、雲南市と共同で2005年(18年間)まで追跡までの疾病・死亡の転帰調査を準備中である。

B-3. 倫理委員会の設置(評価 B)

2005年12月に島根大学医学部医の倫理委員会に本研究計画の審査を申請し、2006年1月25日付で承認を得た。

B-4. 特殊検査法の検討(評価 B)

1) 遺伝子多型検索技術について分注ロボットを導入し、384検体を一度に解析可能なシステムを構築した。

2) 血中脂肪酸分析は、ガスクロマトグラフを用いて基礎的検討を行い、食事内容(特に魚類の摂取量)の評価に使用できることを確認した。

3) その他に高感度CRP、グリコアルブミン、VLDLレムナント、酸化LDL等の検査が技術的に可能であることが明らかとなり、来年度研究費との関連でどの検査項目を採用するか検討することとした。

C 地域の伝統的住宅の温熱環境の測定 (評価 A)

雲南市吉田町菅谷高殿集落(工業集落4件)・吉田地区(町場7件)における室内・屋外気象観測(居間・土間などに温湿度センサー、グローブ温度センサーを設置、および屋外の気温、風向風速分布について本年8月に観測を開始)また、住まい方によるアンケート調査項目を作成した。

D シンポジウムと説明会 (評価 A)

1) 2005年11月11日に雲南市加茂町において、「生き甲斐と夢があふれる中山間地域へ」と題してシンポジウムを開催した。120名が参加し活発な議論が行われた。(添付資料5)(評価 A)

2) 2006年3月23日に島根医科大学名誉教授 家森幸男先生を講師に、「掛合を長寿のふるさとに一世をめぐって分かった生涯現役の食生活とは一」というタイトルで講演会を予定。(添付資料6)(評価)

⑦ **公表論文、学会発表など** (別途添付していただく個人調書の中から年度末までに発行される学術雑誌等(紀要も含む)に掲載が確定しているものも含め、代表的なものを10件程度選んでください。発明等に関しては差し支えない範囲で記載してください)

1. Ito, K.: Who are the Successors of Rural Community in Japan ?, "Social Capital and Development Trends in Rural Areas", Kobayashi, K., et. ed. MARG (Marginal Areas Research Group) ed., pp.139-158, 2005, Kyoto
2. Isotani, A., Ito, K.: The Condition of Community Promotion through Reforming Old Community in Rural and Mountainous Villages. Proceedings for The 2nd Workshop on Social Capital and Development Trends in Japan's and Sweden's Countryside, Westlund, H., Ito, K., et. ed., 2006, Kyoto (掲載予定)
3. 金英美・大森けんいち・谷口憲治:「AHPによる消費者の牛肉購買行動の構造分析」『農業生産技術管理学会誌』第12巻第1号, pp.1-10, 2005.5.
4. 大森けんいち:「RAS法のアルゴリズムによる農業構造動態表推計の有効性」『農林業問題研究』第41巻第1号, pp.100-104, 2005.6.
5. Tamura, H., Akazawa, K.: "Structural modeling and systems analysis of uneasy factors for realizing safe, secure and reliable society", Journal of Telecommunications and Information Technology, 3/2005, pp.64-72, 2005.
6. Tamura, H., Akazawa, K.: "Stochastic DEMATEL for Structural Modeling of a Complex Problematique for Realizing Safe, Secure and Reliable Society", Journal of Telecommunications and Information Technology, 4/2005 (forthcoming).
7. 赤沢克洋, 田村坦之: 確率的DEMATELの提案と不安要因の構造モデリング, 計測自動制御学会論文集41(4), pp.358-365, 2005.
8. 谷口憲治:「中山間地域における地域資源管理組織による耕作放棄地への対応」『農林統計調査』第55巻第4号, pp.11-18, 2005.4.
9. 谷口憲治:「基本認識」の実現困難な中四国」『農業と経済』第72号第3号, pp.72-76, 2006.3 (掲載予定)
10. 上園昌武:「京都議定書発効後の地球温暖化防止政策の課題」大阪市立大学経営学会『経営研究』第56巻第1号, pp.53-69, 2005.5.
11. 上園昌武:「日本における地域温暖化対策の促進に向けた課題と展望」日本環境会議『環境と公害』岩波書店, 第35巻第4号, 2006.4 (掲載予定)
12. 乃木章子, 塩飽邦憲: 和食で不足または過剰となる栄養素. 日本医事新報 4237: 100, 2005
13. 塩飽邦憲: 超高齢・人口減少社会におけるコミュニティケアの展望. 別冊総合ケア コミュニティケアマネジメント
14. Shiwaku, K., Kitajima, K., Yamasaki, M., Yoneyama, T., Yamane, Y., Nogi, A., Watanabe, M., Oyunsuren, T., Lee, SK.: Obesity-related metabolic disorders and food-lifestyle for workers in Japan, Korea and Mongolia. The 10th Asian Congress of Agricultural Medicine and Rural Health, Kinugawa, Japan, 2005
15. 高柴日香, 浅井秀子, 長野和雄, 和美廣喜: 山陰地方の伝統的農家建築における夏季温熱環境の実測研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.91-92, 2005.9.

⑧ **外部資金の獲得状況、その他、特筆すべき成果** (シンポジウムの開催、産学連携・地域連携に関する各種見本市、展示会への出展なども含む)

外部資金の獲得状況

- (1) 伊藤勝久, 谷口憲治, 大森けんいち, 赤沢克洋: 平成17年度科学研究費補助金(基盤研究(B))「中山間地域における地域資源の評価と持続的地域発展システム構築に関する研究」(420万円(H17年度)、H17~20年度:1500万円)
- (2) 赤沢克洋: 平成17年度科学研究費補助金(若手)「地産地消商品の生産・流通・消費促進のためのマーケティング工学的研究」, 平成17-19年度.
- (3) 上園昌武: 平成17年度科学研究費補助金(若手)「産業部門の地球温暖化防止政策に関する研究ーオランダ及びデンマークを事例としてー」(350万円、H17~19年度)
- (4) 上園昌武: 昭和シェル財団石油環境研究助成金「地球温暖化防止に向けた環境協定の効果」に関する研究(45万円、H16年10月~H17年9月)
- (5) 塩飽邦憲: 平成17年度難病研究所研究「一般住民の長期追跡調査による生活習慣病の遺伝疫学的研究」(100万円)

特筆すべき成果

2005年11月11日に雲南市加茂町において、「生き甲斐と夢があふれる中山間地域へ」と題してシンポジウムを開催した。基調講演は乗本吉郎氏(農村問題研究家), パネラーとしては松原斎樹氏(京都府立大学教授), かわべまゆみ氏(NPO法人結まーるプラス理事長), 土江博昭氏(雲南市教育長)。地元市民を中心に120名が参加し活発な議論が行われた。

⑨ 本年度の主要な研究成果 (図、表、ポンチ絵などを多用して、2ページ以内にわかりやすくまとめてください)

●研究の位置づけ

本研究では、地域住民福祉 (これは幸福、生活満足度、QOL(Quality of Life)などでも表されている) を構成する諸要素について分析し、それを規定する諸因子の特定と、それらの因子を増進することによって住民福祉を最大化するための方策を検討する。具体的には、住民福祉の最上位に位置する要素として「健康」と「生き甲斐」を取り上げ、それらについて医学・社会科学・居住環境学の立場から学際的に因子を分析し、福祉増進の方策について疫学的手法と社会実験によりその妥当性を検討する。

最終目的としては、①住民福祉における「幸せ要因」を分析し、全国の少子・高齢化社会対策にも応用できるようにする。②健康により「生活環境」、「生活習慣」を確定し、中山間地域の特性を活用した健康社会づくりに資する。そして③これらから地域マネジメント支援手法の開発し、中山間地域自治体に対する住民福祉増進の政策を支援するというものである。

●17年度の研究 (添付資料1)

「健康」を規定する因子の解析準備

「健康」については18年度に実施する健診とその健診データを20年前に同地域 (雲南市掛合町) で行ったものを個人レベルで比較 (血圧や肥満などの健康指標がどのように変化したか、食事や住環境、生き甲斐に関するアンケートを行い、同意者に対して、「体質」を決めるいくつかの遺伝子多型を調査、生活習慣病になりにくい「体質」「生活習慣」「環境」について、総合的な検討を行う) するための準備作業が主なものであった。

「生き甲斐」を規定する因子の解析

「生き甲斐」については、その規定要因の解析に向けて、調査設計と大規模アンケートの実施を行った。具体的には、①予備調査 (生き甲斐意識の分布、地域住民等約500人) を実施し、調査項目を広く検討、②生き甲斐に関するシンポジウム (全体テーマ「生き甲斐と夢があふれる中山間地域へ」)。参加者120名) の開催し、住民の協力を喚起した。

そして③本調査 (雲南市全集落から無作為抽出した168集落の全世帯の中の1個人 (約4000人)) の実施、そして④「生き甲斐」規定因子と「生活環境・行政評価と地域満足感」についての解析を行った。(図は想定される生き甲斐の構造を示したものである。)

また「健康」と「生き甲斐」の両項目に関連する住環境調査については、伝統的農家建築における夏季温熱環境の実測を行った。

●研究結果の概要

1. 中山間地域における住民の生きがい要因の解析 (社会科学系グループ)

(1) アンケート調査による「生き甲斐」規定要因の定量的検討 (添付資料2)

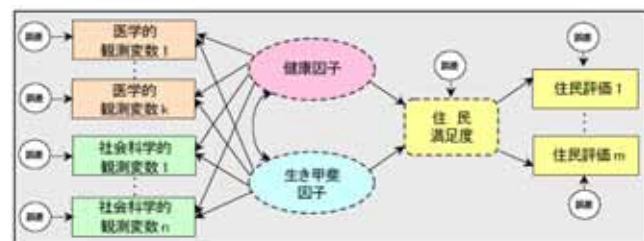
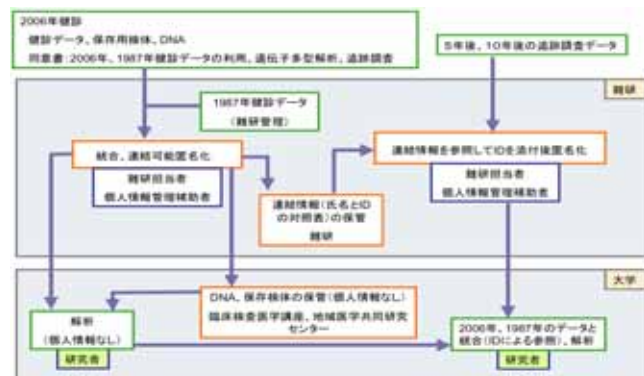
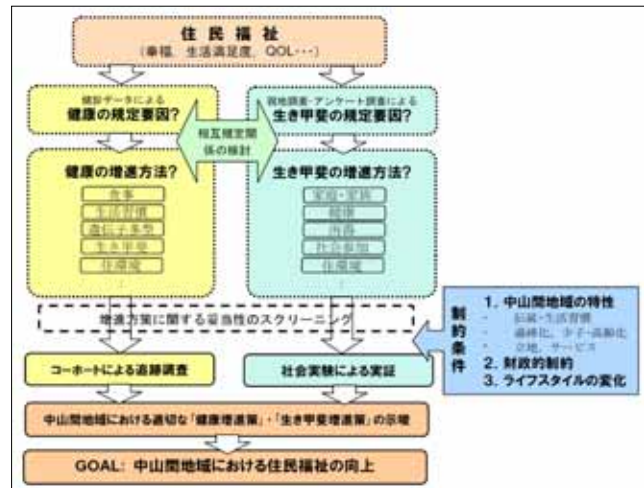
島根県雲南市において2005年11月に実施した「生き甲斐に関するアンケート」(以下「アンケート」) の1587名分の個票データを用いて、因子分析と回帰分析の組み合わせによる「生き甲斐」規定要因の定量的分析を行った。これは、次年度以降に予定している共分散構造分析による連立方程式モデル構築のための基礎作業である。

「生き甲斐」に関係する53の要因 (主に生活実態に関わる項目) を予備調査から抽出し、無作為抽出された被験者に対して、この53の要因を列挙し、被験者自身の状況を「多い」=4、～「少ない」=1、「設問の状況に該当しない」=0の5段階評価で評価して貰い、その結果に対して探索的因子分析を行い、53の評価項目の背後でそれらを規定していると考えられる12の潜在因子を抽出した。次に、これらの潜在因子と「生き甲斐」との関係进行分析するために、相関分析と回帰分析を行った。なお、「生き甲斐」の測度として、「あなたは自分の人生に満足していますか?」という項目を評価して貰い作成した「人生満足度」を利用した。

相関分析には、他の要因が制御できないという限界があるため、更に、重回帰分析を行った。フェイス項目を含む潜在因子以外の質問項目も説明変数として入れて、説明変数の組合せも変えて、幾つかの分析を試みたが、潜在因子のみを説明変数とした回帰分析の結果は以下の通りであった。

$$\begin{aligned} \text{「人生満足度」} = & 0.139 \times \text{「仕事の充実度」} + 0.137 \times \text{「余暇の充実度」} + 0.177 \times \text{「良好な家族関係」} + 0.096 \times \text{「良好な地域関係」} - 0.014 \times \\ & \text{「子育てへの関与」} + 0.093 \times \text{「子孫の繁栄」} - 0.038 \times \text{「農業への関与」} + 0.203 \times \text{「経済的豊かさ」} - 0.063 \times \text{「良好な職場環境」} - 0.153 \times \text{「家庭経営への関与」} \\ & + 0.190 \times \text{「家族との触れ合い」} + 0.149 \times \text{「自由な生活」} \end{aligned}$$

ここでは、「経済的豊かさ」、「家族との触れ合い」、「良好な家族関係」の係数が大きく、「生き甲斐」の源泉は家族であることを示唆し、同時に家族との生活を維持するための経済的基盤の重要性も示していると考えられる。



⑨ 本年度の主要な研究成果 (続き)

潜在因子は「人生満足度」のみならず、その他の満足度指標にも影響を与えている。また、健康や住環境に関する設問も明確に取り込む必要がある。共分散構造分析等を応用し、有効な政策的含意を抽出していくことが今後の課題である。

(2) 合併市町村における生活環境・行政施策評価とその地域満足感との関連 (添付資料3)

本研究の目的は次の2点である。すなわち、地域住民の社会経済特性(性別、年齢、住居地域)による差異を考慮しながら、第1に、合併市町村を対象として生活環境・行政施策に対する評価を定量的に把握し、第2に、住民の地域満足度を構成する要因を定量的に明らかにする。

第1に地域住民の生活環境・行政施策に対する評価およびその性別、年齢階層、住所地域による差異について得られた知見は次の通りである。

- ①日常生活への不便さはあまり感じていない一方で、市街地に魅力を感じておらず、税金の使途や障害者の社会参加の不十分さについての不満があった。また、「福祉環境因子」に対する評価が低かった。
- ②性別に関するよりも年齢階層、住所地域での差異が大きかった。年齢階層では、総じて70歳以上の評価が高い傾向がある。また、「障害者参加」、「介護サービス」、「人権」、「地域連携教育」、「教育環境」では、当事者となる年齢階層での評価が低かった。住所地域では、加茂、木次地域では全般に評価が高いのに対して、三刀屋、掛合地区での評価が低かった。

第2に地域への満足度を構成する要因について得られた知見は次の通りである。

- ①一般に、「人権」、「教育環境」、「日常生活」、「子育て」、「公共交通」、「情報公開」が地域への満足度を構成する要因であった。一方、「市民参画」、「病気予防」は要因として重要ではなかった。
- ②社会経済変数による差異が大きいものとして、「魅力(市街地)」、「障害者参加」、「人権」、「地域連携教育」、「教育環境」、「税金使途」等があり、競合解消の面から注意が必要である。

今後の課題としては、生活環境・行政施策項目に対する住民の希求水準も併せて調査し、現状認識と希求水準とのギャップから、行政対応の重みを求めていくことがあげられる。

2. 中山間地域における住民の健康の予備的解析 (医学系グループ) (添付資料4)

(1) 1987年の雲南市掛合町と2000-2001年の難研脳ドック健診結果の比較

40歳以下と41歳以上に分けて性別で肥満度および肥満関連代謝異常を解析した。掛合町の男性は、難研脳ドック受診者に比較して、20-40歳では過体重が多く、41歳以上では過体重と肥満が少なかった。一方、掛合町の女性は、難研脳ドック受診者に比較して全年齢で過体重と肥満が多かった。

肥満関連代謝異常では、肥満とともに血圧、総コレステロール、中性脂肪、血糖、 γ -GTPの上昇およびHDLコレステロールの低下が認められた。血圧では、掛合町は難研脳ドック受診者に比較して、40歳以下では低かったが、41歳以上は高い傾向を認めた。また、掛合町は、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪と γ -GTPが難研よりも低かった。

これらの結果は、中山間地域では食習慣(飲酒習慣や炭水化物摂取)と低身体活動(車の利用など)によって肥満傾向があるが、肥満関連代謝異常は地方都市と異なっていることを示唆している。今後、コホート研究ならびに他地区との比較によって、中山間地域の生活と健康の特徴を明らかにしたい。

(2) 魚摂取と脂肪酸構成に関する予備的研究

出雲市住民489人について、魚摂取と脂肪酸構成の関係を予備的に検討した。女性は男性よりもドコサヘキサエン酸の割合が有意に高かったが、加齢の影響は認めなかった。また、魚油由来のエイコサペンタエン酸とドコサヘキサエン酸の割合は、魚の摂取回数に正の相関をしており、食生活のバイオパラメータとして有用であると考えられる。

3. 山陰地方中山間地域における伝統的農家建築における夏季温熱環境の実測研究 (建築系)

本年度の主要な研究成果について、屋外気象観測の一例からみると、屋外の日中の気温分布は、地形(傾斜地、山間)、河川、住宅密度、日射量によって大きく影響を受ける。

今回の室内気象の測定結果から、温熱環境指標である新有効温度ET (Effective Temperature: 気温、相対湿度、風速、着衣量、代謝量、平均放射温度考慮した感覚温度)を算出した結果から検討をおこなった。その結果、日中は夏季における室内快適領域からほとんどはずれている場合が多いが、一階居間では冷涼器に頼らずに生活している住宅が多い。

今後、冬季の継続測定と解析を行うとともに、快適性や健康との関連性について検討を行う。