T2R2 東京科学大学 リサーチリポジトリ
Science Tokyo Research Repository

論文 / 著書情報
Article / Book Information

論題(和文)	中山間地域におけるフィールド調査に基づく循環器疾患発病リスクの研究（その1） 10カ年のコホート調査の概要と室内温熱環境の実態
Title(English)	Study on the Risk of Developing Cardiovascular Disease Based on Field Survey in Rural village (Part1) An Overview of Ten years Cohort Study and the Basic Aggregate
著者(和文)	安藤 真太朗, 前川 拓美, 伊香賀 俊治, 星 旦二, 海塩 渉
Authors(English)	Shintaro Ando, Toshiharu Ikaga, Tanji Hoshi, Wataru Umishio
出典(和文)	日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 2016, , pp. 1191-1192
Citation(English)	Summaries of technical papers of annual meeting, Vol. 2016, , pp. 1191-1192
発行日 / Pub. date	2016, 8
権利情報	一般社団法人 日本建築学会

Powered by T2R2 (Science Tokyo Research Repository)

日本建築学会大会学術講演梗概集
（九州） 2016 年 8 月

中山間地域におけるフィールド調査に基づく循環器疾患発病リスクの研究（その 1）
10 カ年のコホート調査の概要と室内温熱環境の実態

正会員○安藤 真太朗*1　正会員 前川 拓美*2　正会員 伊香賀 俊治*3
正会員 星 旦二*4　正会員 海塩 渉*5

室内温熱環境　高血圧　循環器疾患
単純集計　フィールド調査

1. 研究背景と目的

近年、高血圧の有病者は全国的に増加傾向にある。2011 年現在、本国の高血圧患者は 906.7 万人となっているが[文1)]、高血圧は自覚症状が殆ど無い為、通院していないケースも非常に多い。実際には、約 4,300 万人の有病者が存在すると推測されている[文1)]。高血圧による平均余命短縮は男性で2.2年、女性で2.9年[文2)]と言われていることからも、高血圧への早急な対策が必要であると言える。

以上のような背景の中、建築環境分野でも住環境と循環器疾患に関する研究も行われ、海塩ら[文3)]は、居間室温が 1℃ 低い環境下において収縮期血圧が約 0.43mmHg 高くなると示しており、長谷川ら[文4)]は、東北地方で脳卒中死亡率が最も高い理由の一つは、住環境の水準が低く、非暖房室の温度が極端に低い為と示している。このように、寒冷な室温環境が健康に害を及ぼす事が明らかになりつつある一方で、発症に関する検証は十分でない。

そこで本研究では、フィールド調査と 10 カ年の後ろ向きコホート研究を行い収集した、居間室温と追跡データを基に、室温と循環器疾患（高血圧及び、脳卒中等）の 10 年間の発病有無の関係について分析を行う。

第 1 報では調査概要について説明すると共に、中山間地域の集落における室内温熱環境の実態について着目し、その集計結果を中心に示し、第 2 報以降の分析結果を解釈する上で必要な基礎資料として報告する。

2. 調査概要

2.1 調査対象地

本調査は、高知県梼原町の中心地区で実施した。愛媛県との県境に位置し、中心地区の標高は約 420m にも及び、積雪も珍しくない地域である。町として疾病予防対策を続けているが、住宅の対策は未実施である。

2.2 実施概要（表 1）

本調査は、平均外気温度が 6.48±1.58℃で最低気温の平均が 2.24±1.46℃の期間(2013 年 11 月の約 2 週間)に行った[注1)]。期間中に住まいと健康に関するアンケート調査と、居間室温の実測調査を依頼し、79%の回収率にあたる 337 名(290 世帯)の有効サンプルを得ている。これは地域内の 44%にあたる世帯からデータを得ていることを意味し、且つ対象は住民基本台帳から無作為抽出している為、一般性の高いサンプルといえる。尚、当調査対象者の一部は、2003 年以降の健康調査の追跡調査対象者でもある。

表 1. 基本調査概要

調査対象	高知県梼原町中心地区（東区） （住民基本台帳から無作為サンプリング）	
実施期間	2013 年 11 月 12 日～24 日(13 日間) ※前後、それぞれ 4 日間が配布回収期間	
配布回収	健康推進員による訪問配布・回収	
配布回収数	配　布　：428 名 有効サンプル：337 名（290 世帯）	
調査方法・内容	①アンケート調査 住まい方 住まいの属性 個人属性 生活習慣 健康状態　等	②居間の室温測定 データロガー 温度：T&D 社製 TR-51i or TR-503 ・各世帯一台設置 ・1.1m の高さに設置

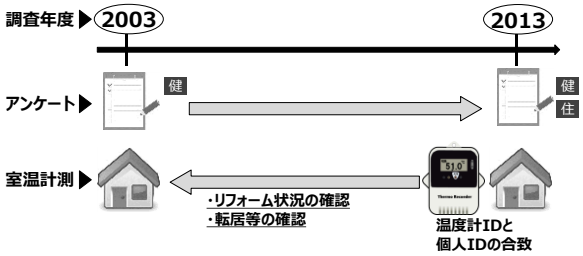

図 1. 調査概要

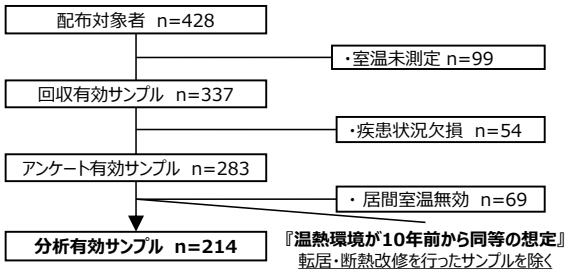

図 2. 分析対象のサブジェクトフロー

3. 分析対象サンプル（図 1, 2）

2013 年時点の室温データを有する 337 サンプル中 283 サンプルについては、10 年間の発病状況を把握している。そこで、2013 年の室温が 10 年前から続いているという仮説を設ける。その前提条件上、当該の 10 年間に断熱改修及び転居を行った 69 サンプルを除外した。従って、以降では残りの 214 サンプルを分析対象として進める。

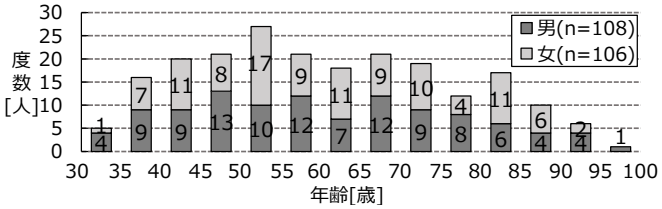

図 3. 年齢のヒストグラム

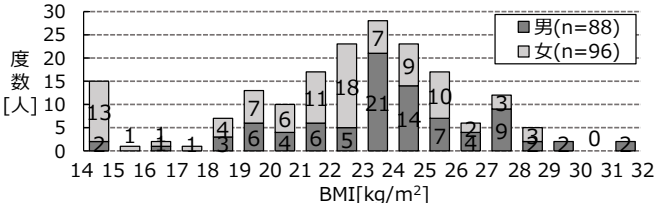

図 4. BMI のヒストグラム

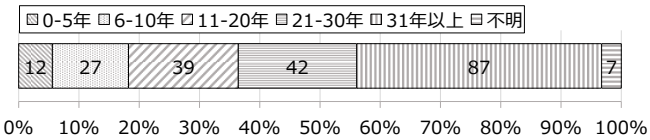

図 5. 築年数別の単純集計結果

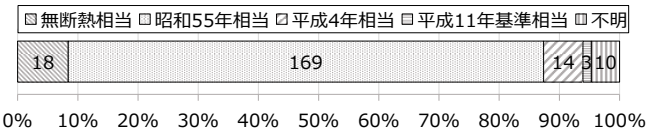

図 6. 断熱性能別[文5)]の単純集計結果

4. 分析結果

4.1 サンプル概要（図 3,4）

2013 年時点の年齢については、平均年齢が 60.2 歳で、65 歳以上の高齢者の割合が 38%であった。男女比はほぼ均等であった。平均 BMI については、18.1kg/m^2 であり、平均的には痩せ型体型であった。

4.2 住宅概要（図 5~7）

築年数が 31 年以上を超える住宅が 41%を占めており、断熱性能については、昭和 55 年基準相当の住宅が 169 軒と最も多く、概ね 8 割を占めた。平成 11 年基準相当の住宅については 3 軒のみであった。その分類別の 24 時間居間室温推移に着目すると、無断熱の住宅が最も寒くなっており、平成 4 年基準以上の住宅と比較すると両群間には、終日 3~4℃ の統計的有意差を確認し、その差が最も大きくなる時間帯は、起床時間帯である午前 7 時であった。この時間帯は、脳卒中の救急搬送が多くなるとされる時間帯であるため、室温が影響している可能性もある。

4.3 循環器疾患の発病状況（表 2）

10 年間の発病状況に着目すると、高血圧を発病したサンプルが 46 人と多く、2003 年時点の無病者のうち 25%が発病していた。脳卒中については 4%であった。発病傾向はやや女性のほうが多かったものの、統計的な性差は示されなかった。

5. まとめ

本報では、調査概要と単純集計結果を中心に報告した。平均年齢は、60.2 歳であり、平均 BMI は 18.1kg/m^2 であった。住宅では、築年数が 31 年以上の古く、昭和 55 年基準相当の住宅が 8 割を占めるなど、断熱性能等級が低いと予測される住宅が広く分布している、中山間地域の現状を確認した。これらの住宅は断熱性能が比較的良好な住宅と比べて終日 3~4℃ 程度低い室温で推移していた。高血圧の発病状況は 10 年間で 25%が発病していることを確認した。次報（その 2）では、室温と発病傾向の関係について分析したものを報告する。

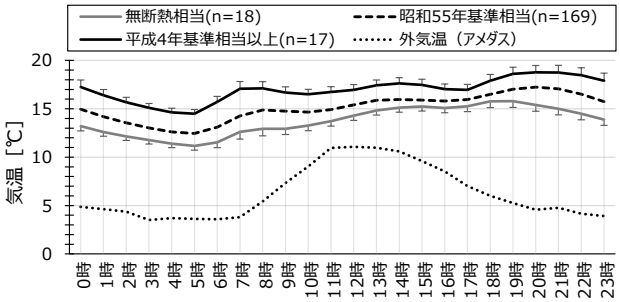

図 7. 断熱性能別の室温推移

表 2. アンケート集計結果

	全体（n=214）		男性(n=111)		女性(n=103)	
	n	%	n	%	n	%
高血圧						
発病	46	21.5	22	19.8	24	23.3
発病なし	137	64.0	74	66.7	63	61.2
初期有病者	28	13.1	15	13.5	13	12.6
完治	3	1.4	0	0.0	3	2.9
不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0
脳卒中						
発病	8	3.7	5	4.5	3	2.9
発病なし	197	92.1	101	91.0	96	93.2
初期有病者	1	0.5	0	0.0	1	1.0
完治	3	1.4	2	1.8	1	1.0
不明	5	2.3	3	2.7	2	1.9

[謝辞] 本研究は、高知県梼原町の大崎和江健康増進係長、久岡俊彦様を始めとする梼原町職員の皆様ならびに、慶應義塾大学臨時職員の武正真智子様に多大なご支援を頂いた。調査にご協力頂いた住民の皆様も含めて深甚の謝意を表する。尚、本研究は、科学技術振興機構戦略的創造研究事業（社会技術研究開発）「健康長寿を実現する住まいとコミュニティの創造（研究代表者：伊香賀俊治）」ならびに科学研究費補助金・基盤研究（A）（研究代表者：伊香賀俊治、課題番号：26249083）の助成を受け実施したものである。

[注釈] 1) 平均気温の後の±は標準偏差を示す。

[参考文献] 1) 厚生労働省,平成 23 年(2011)患者調査の概況, 2012 2) 日本高血圧学会,高血圧治療ガイドライン 2014,pp.7-11,2014.4 3) 海塩渉ら,個人因子別の家庭血圧上昇量に関する分析－冬季の室内温熱環境が血圧に及ぼす影響の実態調査－, 日本建築学会環境系論文集, Vol. 79, No. 701, 2014.7 4) 長谷川房雄ら,脳卒中の発症と住環境との関係についての山形県郡部を対象とした調査研究,日本公衆衛生雑誌, 第 32 巻第 4 号,pp.181-193, 1985.4 5) 高柳絵里ら, “健康維持増進に向けた住環境評価ツールの有効性の検証”,日本建築学会環境系論文集 第 76 巻 第 670 号, pp.1101-1108, 2011

*1 北九州市立大学 講師・博(工) Lecture, The University of Kitakyushu, Dr.Eng.
*2 北九州市立大学大学院 修士課程学生 Graduate Student, The University of Kitakyushu.
*3 慶應義塾大学 教授・博(工) Professor, Keio University, Dr.Eng.
*4 首都大学東京 教授・医博 Emeritus Professor, Tokyo Metropolitan University, Dr.Med.
*5 慶應義塾大学大学院 博士課程学生 修士(工) Ph.D. Candidate, Keio University, M.S.Eng