

第36回

富山県農村医学研究および  
健康管理活動発表集会抄録

平成31年3月2日

富山県農村医学研究会



## 第36回

### 富山県農村医学研究および 健康管理活動発表集会抄録

1. 開催日時 平成31年3月2日（土）
2. 開催場所 厚生連高岡病院 地域医療研修センター（I）
3. 発表集会日程
  - （1）開会（13：40）
  - （2）開会の挨拶（13：40～13：45）
  - （3）会員発表（13：45～15：30）
  - （4）閉会（15：30）

# プログラム

1. 開会の挨拶（13：40～13：45）

2. 会員発表（13：45～：）

\* 演題発表10分 討論5分

（13：45～14：15）

座長 厚生連高岡健康管理センター所長 亀谷 富夫

1. 行動変容ステージにおける実効期と維持期の

生活習慣病関連健診データと生活習慣に関する検討

厚生連高岡健康管理センター

小川美咲 沢井美土里、坪野由美、澁谷直美

2. イタリアの花粉症について

富山県農村医学研究所、富山協立病院 寺西 秀豊

（14：20～15：15）

座長 富山県農村医学研究所 寺西 秀豊

3. イタイイタイ病の公害。認定から50年 —課題と度の検証—

県立イタイイタイ病資料館名誉館長

・語り部

鏡森 定信

4. 平成30年豪雪による人的被害について

富山県農村医学研究会

吉田 稔 大浦 栄次 鏡森 定信

5. 「モグラたたき」により「認知⇒判断⇒操作」機能の評価 —第2報—

富山県農村医学研究会

大浦 栄次 吉田 稔 鏡森 定信

澁谷 直美 亀谷 富夫

日本農村医学研究所

浅沼 信治

東京大学・数学科

荒田 実樹

# 行動変容ステージにおける実行期と維持期の 生活習慣病関連健診データと生活習慣に関する検討

○小川美咲 沢井美土里 坪野由美 澁谷直美  
厚生連高岡健康管理センター

はじめに

A健康管理センターの健診では、全ての受診者に対し、採血データに基づく健康相談を実施している。その際に問診にて行動変容ステージを把握し支援方法を工夫している。行動変容ステージの実行期・維持期の者の中には採血データが悪化傾向の者や、悪いまま経過している者も少なくない。実行期・維持期、治療中の者でも生活習慣改善が不十分なのではないかと考え、実行期や維持期の者の生活習慣改善の取り組み状況を明らかにすること、実行期・維持期の者において生活習慣病関連健診データの悪化に何が影響しているかを明らかにするため研究に取り組んだ。

行動変容ステージ：行動変容過程によくみられる異なった段階を説明するために開発された。無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期の5つの段階がある  
 実行期：明確な行動変容が観察されるが、その持続がまだ6ヶ月未満である時期  
 維持期：明確な行動変容が観察され、その期間が6ヶ月以上続いている時期

## I 方法

### 1. 研究対象

平成29年度におけるA健康管理センターの日帰り人間ドック受診者（回答が不十分な者は除外する）

### 2. 調査内容

体重、BMI、腹囲、HDL-C、LDL-C、空腹時血糖、HbA1c、年齢、性別、高血圧症・脂質異常症・糖尿病の現病歴、食生活問診6問、運動習慣問診3問、喫煙歴、アルコール摂取量、行動変容ステージ

### 3. 分析方法

統計処理にはExcel、SPSSを使用した。

無関心期・関心期・準備期と実行期・維持期の2群において、また脂質異常症と糖尿病における未治療者と治療中・定期検査中の者において取り組み状況に差があるかを明らかにするために、それぞれ $\chi^2$ 検定( $P < 0.05$ )を行った。

実行期・維持期の者の生活習慣病関連データと生活習慣の関連性を明らかにするために、重回帰分析(ステップワイズ法)にて検討した。

## II 結果と考察

対象人数は4,879名。そのうち実行期は全体の6%、維持期は21%。対象の概要は表1, 2に示す。行動変容ステージ毎に治療中の者の割合を表3, 4に示した。男女ともに実行期・維持期における高血圧症・脂質異常症・糖尿病治療中の者の割合は、無関心期・関心期・準備期の治療中の者に比べ多い傾向にあった。 $\chi^2$ 検定の結果無関心期・関心期・準備期と実行期・維持期において、男性では「食べる速さ」において、女性では「アルコール」、「食べる速さ」において有意差が認められなかったが、それ以外については有意差が認められた。このことから、実行期・維持期では、日常生活における活動量の増加や、運動・食事における改善、タバコやアルコールを控える取り組みを行っていると考えられる。実行期・維持期の脂質異常症においては、男性は「朝食欠食」、「食事の規則性」において、女性では「喫煙歴」、「定期的な運動」において有意差が認められたが、それ以外については有意差が認められなかった。糖尿病においては、男性は「食べる速さ」において、女性では「定期的な運動」、「夕食後の間食」

表1 行動変容ステージ毎の対象概要と生活習慣関連健診データの平均値(男性)

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期	全体
人数	787	845	286	139	551	2608
割合	16.1%	17.3%	5.9%	2.8%	11.3%	
年齢(歳)	61.3	57.1	57	57.6	64	59.9
体重(kg)	64.8	69	69.5	70	65.7	67.1
BMI	23.1	24.1	24.4	24.5	23.4	23.7
腹囲(cm)	83.8	86.7	86.8	87.5	84.7	85.5
HDLコレステロール(mg/dl)	57.3	56.4	55.7	58.8	58.4	57.1
LDLコレステロール(mg/dl)	113.3	119.5	120.7	116.6	114.5	116.5
空腹時血糖(mg/dl)	103.9	106.4	107.2	108.3	109.4	106.5
HbA1c(%)	5.7	5.8	5.8	5.8	6	5.8

表2 行動変容ステージ毎の対象概要と生活習慣関連健診データの平均値(女性)

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期	全体
人数	455	844	304	154	514	2271
割合	9.3%	17.3%	6.2%	3.2%	10.5%	
年齢(歳)	59.3	57.7	57.2	61.1	64.6	59.7
体重(kg)	51.6	54.2	54.8	54.2	52.5	53.4
BMI	21.6	22.4	22.5	22.5	22.2	22.2
腹囲(cm)	77.6	79.5	79.8	79.6	79.2	79.1
HDLコレステロール(mg/dl)	68.9	67.3	69	67.7	67.5	67.9
LDLコレステロール(mg/dl)	116.6	122.6	129	123.2	121.4	120.7
空腹時血糖(mg/dl)	96.4	97.4	99.7	99	100.9	98.4
HbA1c(%)	5.7	5.7	5.8	5.8	5.9	5.8

表3 行動変容ステージ毎の高血圧・脂質異常症・糖尿病の治療・未治療の割合(男性)

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期	全体
高血圧						
未治療	544(69.1)	591(69.9)	193(67.5)	83(59.7)	353(64.1)	1764(67.6)
定期検査・治療中	243(30.9)	254(30.1)	93(32.5)	56(40.3)	198(35.9)	844(32.4)
脂質異常症						
未治療	690(87.7)	719(85.1)	242(84.6)	107(77.0)	441(80.0)	2199(84.3)
定期検査・治療中	97(12.3)	126(14.9)	44(15.4)	32(23.0)	110(20.0)	409(15.7)
糖尿病						
未治療	724(92.0)	766(90.7)	255(89.2)	113(81.3)	433(78.6)	2291(87.8)
定期検査・治療中	63(8.0)	79(9.3)	31(10.8)	26(18.7)	118(21.4)	317(12.2)

表4 行動変容ステージ毎の高血圧・脂質異常症・糖尿病の治療・未治療の割合(女性)

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期	全体
高血圧						
未治療	353(77.6)	694(82.2)	227(74.7)	108(70.1)	362(70.4)	1744(76.8)
定期検査・治療中	102(22.4)	150(17.8)	77(25.3)	46(29.9)	152(29.6)	527(23.2)
脂質異常症						
未治療	377(82.9)	680(80.6)	244(80.3)	112(72.7)	367(71.4)	1780(78.4)
定期検査・治療中	78(17.1)	164(19.4)	60(19.7)	42(27.3)	147(28.6)	491(21.6)
糖尿病						
未治療	444(97.6)	806(95.7)	286(94.1)	143(92.9)	457(88.9)	2138(94.1)
定期検査・治療中	11(2.4)	36(4.3)	18(5.9)	11(7.1)	57(11.1)	133(5.9)

表5 HbA1cを従属変数とした重回帰分析

独立変数	標準偏回帰係数	P値
糖尿病治療中	0.637	0.000
体重	0.204	0.000
年齢	0.152	0.000
性別	0.108	0.000
朝食欠食	-0.050	0.015
アルコール	-0.057	0.007
調整済みR <sup>2</sup>	0.476	

表7 HDLコレステロールを従属変数とした重回帰分析

独立変数	標準偏回帰係数	P値
性別	0.234	0.000
アルコール	0.184	0.000
速い歩行	0.053	0.028
喫煙	-0.056	0.025
BMI	-0.123	0.017
腹囲	-0.248	0.000
調整済みR <sup>2</sup>	0.232	

表6 空腹時血糖を従属変数とした重回帰分析

独立変数	標準偏回帰係数	P値
糖尿病治療中	0.609	0.000
体重	0.229	0.000
年齢	0.140	0.000
調整済みR <sup>2</sup>	0.469	

表8 LDLコレステロールを従属変数とした重回帰分析

独立変数	標準偏回帰係数	P値
BMI	0.215	0.000
性別	0.139	0.000
食事の規則性	0.066	0.013
夕食後の間食	0.058	0.028
速い歩行	0.055	0.039
身体活動	-0.083	0.002
アルコール	-0.096	0.001
脂質異常症治療中	-0.200	0.000
調整済みR <sup>2</sup>	0.098	

において有意差が認められたが、それ以外については有意差が認められなかった。このことから、実行期・維持期の脂質異常症や糖尿病治療中の者は、食事の改善に取り組んでいるが、日常的な身体活動や運動の取り組みは少ない傾向にあると考えられる。また、従属変数をヘモグロビンA1c、空腹時血糖値、HDLコレステロール、LDLコレステロールとした重回帰分析の結果を表5, 6, 7, 8に示す。この結果から、生活習慣病関連データの悪化には「タバコを吸うまたは禁煙5年未満」、「速い歩行を心がけない」、「1日1時間以上の歩行をしない」、「夕食後の間食をする」こと、体重やBMI、腹囲が影響していた。

今後の支援方法として、運動については速い歩行を心がけることや、1日の中で歩く時間を増やすなど、日常生活に組み込める取り組みから促していく必要がある。また食事については、夕食後の間食の状況を確認し、間食が多いようであればそれを控えられるような指導が必要と考える。お酒については、適量飲酒の1日1合程度までを指導し、大量飲酒者に対しては、1回量を減らす、休肝日を設ける等の指導が必要と考える。喫煙については、今回HDLコレステロールのみ影響が認められた。しかし、喫煙は糖尿病発症のリスクファクターでもあるといわれており、禁煙開始に伴う体重増加により発症リスクは一時的に増加する可能性があるが、長期的には糖尿病発症リスクを低下させることから、喫煙者には禁煙を促したり、禁煙期間が短い者については禁煙を継続できるような支援が必要と考える。本研究において、血糖値の上昇やコレステロール値悪化には、体重やBMI、腹囲も影響しているという結果であった。保健師による支援において、運動や食事などの生活習慣の改善を促したうえで、それらをコントロールできるように指導していくことも重要だと考える。

## イタリアの花粉症について

寺西秀豊（富山県農村医学研究所、富山協立病院）

**はじめに：**昨年9月にイタリアのパルマで国際空中生物学会議（ICA-11）が開かれ、私も参加した。イタリアにおける花粉症について、見聞する良い機会となったので、概要を報告する。パルマ（Parma）は、イタリア共和国エミリア＝ロマーニャ州にある都市であるが、その周辺地域を含めて人口約19万人の基礎自治体（コムーネ）を形成している。北イタリアのパルマ県の県都でもあり、パルマハムやチーズなど美食の都として知られている。

**イタリアの花粉症惹起植物：**パルマにおける空中花粉カレンダーを図1. に示した。重要な花粉症惹起植物としては、ブタクサ（*Ambrosia artemisiifolia*）とヒノキ科（Cupressaceae）が上げられる。ブタクサはアメリカ原産の有名な花粉症惹起植物であるが、イタリアを含むヨーロッパ各地に侵入し繁茂してきており、学会でも大きな問題として取り上げられていた（図2）。その他の花粉としては、カバノキ科（Betulaceae）、ハシバミ属（*Corylus*: Hazel）、イチイ科（Taxaceae）、モクセイ科（Oleaceae）、イラクサ科（Urticaceae）などが認められている。モクセイ科にはオリーブ（olive、学名: *Olea europaea*）が含まれており、南ヨーロッパの花粉症の原因花粉として重要である。

**北イタリアの気候と文化：**北イタリアの気候は、温暖な地中海性気候の南イタリアとは異なり、比較的大陸性の冷涼な気象で、冬には雪が積もることもあるという。山がちな地形で歴史的に長く都市国家が分立していたことから伝統的に地方分権を求める政治意識が強く、中央集権的な南イタリアとは異なっている。

**イタリアにおけるスギ花粉症：**たまたまイタリアの大学付属植物園を見学することができたが、面白いことに東洋のイチョウの木や日本のスギ（*Cryptomeria japonica*）の木が植えられていることを発見した。誰が、何時、何のためにイタリアの地にこうした植物を植えたのかは分からなかったが、少なくとも昔から、イタリアには東洋や日本との交流があったことを示している。帰国後、富山大学で文献を検索してみると、北イタリアの一部の地域では、スギ花粉によるアレルギー症状が観察されるという記載論文が見つかった。今後検討すべき興味深い課題と考えられた。

**結論：**今回、イタリアを訪問し、北イタリアにおける花粉症について見聞する機会があった。

北イタリアにおけるブタクサ繁茂の実態やスギの存在が確認でき、大変有意義であった。



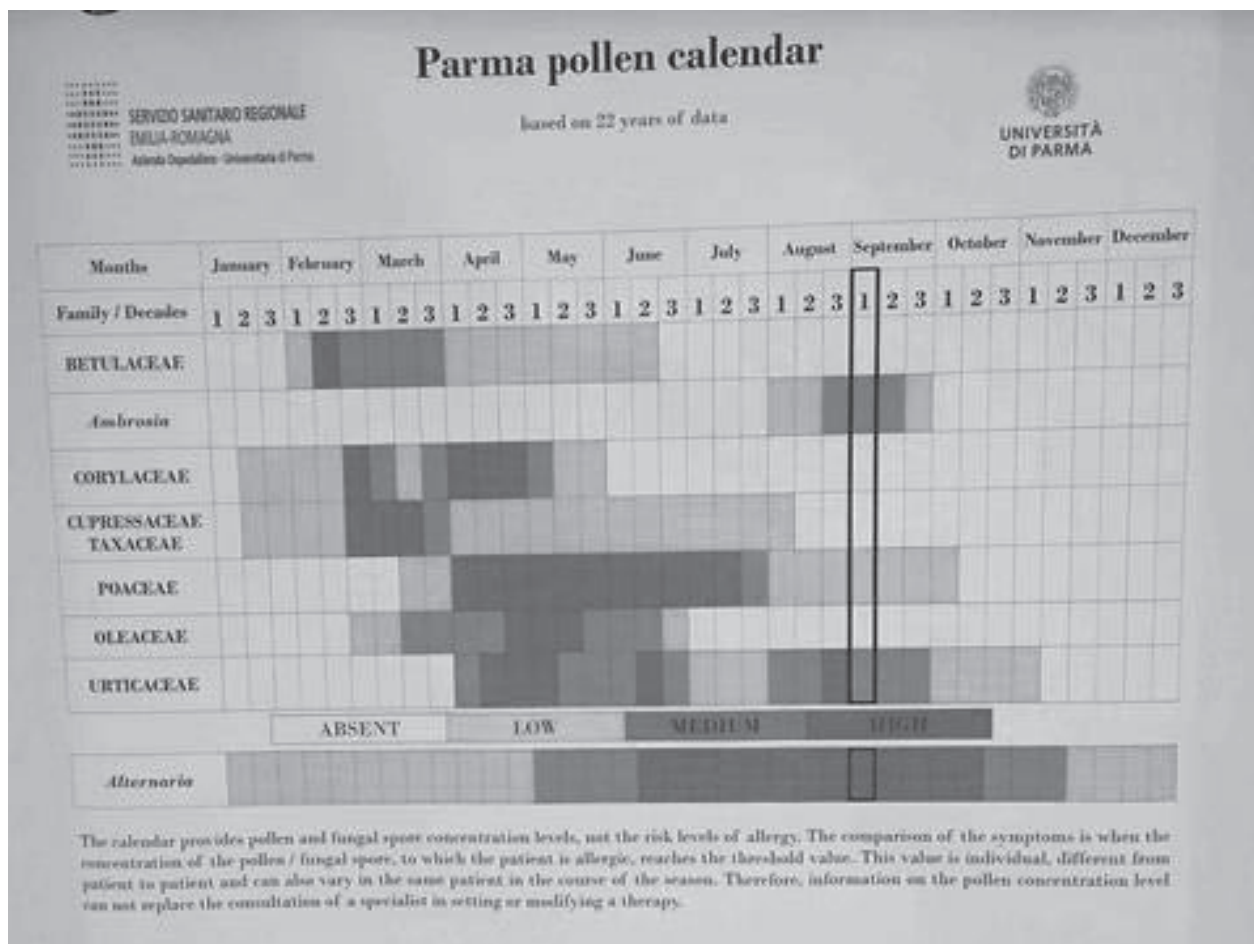


図1. イタリア・パルマにおける花粉カレンダー



図2. パルマ郊外におけるブタクサ繁茂と植物画



# イタイイタイ病の公害。認定から50年 ―課題とその検証―

鏡森定信

県立イタイイタイ病資料館名誉館長・語り部

## I. はじめに

昭和43年5月に国は、イタイイタイ病を鉱害と認定した。爾来50年が過ぎた。

また、昭和47年にはイタイイタイ病裁判の控訴審が確定した。これらを契機にこの鉱害に関する様々な対策がなされてきた。

今回は、被害者団体と原因企業である（株）三井属鉱業株との直接交渉で取り交わされた3事項を取り上げその課題と検証を行った。

## II. 直接交渉で交わされた取り決め3事項とその後の経緯

この直接交渉では、①被害者補償に関する誓約書、②公害防止協定に関する協定書、③土壌復元に関する誓約書が取り交わされた。

①の被害者の補償は認定患者だけでなく、今後イ病の発生のリスクが高い（要観察）者も含んでおり、今後の経過観察のための国と県による健診の継続を含むものである。

②の公害防止協定は、被害者団体の鉱山への検証視察の毎年の実施が核となっており、長いやり取りの末に合意に達した。これは、被害者団体が推薦する科学者、研究者、弁護士なども参加して鉱山側の費用鞭撻のもとで現在まで毎年行われており、実際に鉱害の低減、環境改善に功を奏している。被害者団体も視察に関わる事前学習会を開き視察を実のあるものにして継続している。また、鉱山が設備の更新や環境に影響するような事業を行う際には被害者団体と協議して行うことになっている。鉱山は鉱害対策の取り組みに関する報告書を毎年刊行して広報に努めている。発生源の鉱害防止に関する科学者や技術者の貢献は実に大きなものがあり、初期の検証視察は、かなり険悪な雰囲気で行われたが、現場でのやり取りを続けるうちに雰囲気も変わり、現在は「信頼ある緊張関係」が築かれたことを双方が認めるまでになっている。

③の土壌復元では、汚染土壌を被害地から外に搬出しないで、埋め立て客土法により33年かけ汚染地のおおよそ1,600ヘクタールの半分くらいに当たる水田を復元した。復元されていない土地は公共あるいは商業施設などに使われている。

水質汚濁防止法に基づき、富山県内でイ病発生地域を含む100地点以上の測定点で水質検査が行わ

れている。それによれば、汚染土を地下に埋めその上を耕盤で固めそして客土した復元田から地下水系にカドミウムが漏出していることを疑わせる結果は出ていない。富山大学理学部の丸茂克美教授らが、カドミウム汚染土に高濃度に含まれる亜鉛の周辺への漏出を調査したが、現在のところ汚染土中の亜鉛が周辺に漏出している様子はないと報告している。

### Ⅲ. 3 事項に関する検証の視点

① の「被害者補償に関する誓約書」に関しては、骨障害を中心に行われたものであり、腎尿細管障害については、イタイイタイ病被害者団体と原因企業の間で健康管理支援制度という形で一部整ったが、他のカドミウム被害地で国のレベルでの対策はこれからである。

② の「害防止協定に関する協定書」に関しては、立ち入り調査を取り上げる。水俣病や大気汚染のいわゆる 4 大鉱害裁判でも被害者の勝訴を受けて、原因企業の視察に関わる取り決めがなされたようであるが、専門家の同行が含まれておらず被害者だけで行われたことから、検証レベルの視察とならず形式的なものになってしまい現在ほとんど機能していないと聞いている。なお、イ病の場合は、定期的な検証視察が行われるだけでなく、被害者団体が必要と認めた際に鉱山に立ち入ることができる。足尾銅山以来の鉱害対策の歴史をみても、法律に基づく、あるいは行政の仲介の労を取っての対策が鉱害被害の救済や補償に不十分なことが多かったことを思うとき、イ病にみる検証視察のやり方は多くの示唆を含んでいる。

③ の「土壌復元に関する誓約書」に関しては、水田は復元されカドミウム汚染の無いコメが生産されるようになった。現行のカドミウムの汚染米の基準は 0.4ppm である。国際的には 0.2ppm を採用している国がある。また、我が国でも 0.4ppm を基準とすることに健康上の理由から異議を唱える研究者もいる。国レベルの規制なので各地の汚染の現状も踏まえながらより適切な基準への低減対策が必要であろう。

### Ⅳ. おわりに

カドミウム汚染による健康被害は世界各地、特に発展途上国にあつては進行形の課題である。国際的には、「予防原則」が国連（1992 年の国連開発会議での“悲劇を繰り返さないための国際的規範”）から提唱され、いわゆる科学的解明に至らずとも、重大な被害が疑われるばあには、莫大な事後対策の費用と長い時間を回復に要することを勘案し、予防への対策に重点を置くことが勧告されている。平成 26 年 10 月に両陛下はイタイイタイ病資料館を訪問され、私の説明の開始にそしてそのあとの話の中でも「公害は難しい」と 2 度おっしゃった。後者のお話の中で、皇后は「物事には光と影がございますからね」とはっせられた。

# 平成30年豪雪における人的被害について

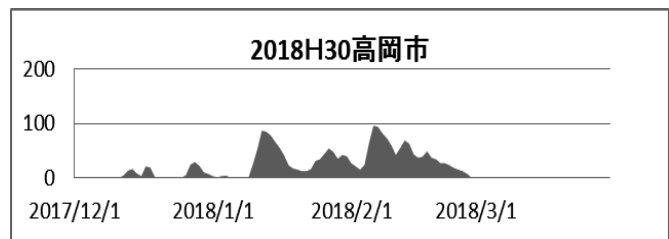
○吉田 稔 大浦栄次 鏡森定信  
富山県農村医学研究会

## はじめに

56豪雪以来37年ぶりとなった平成30年1～2月県内を襲った大雪は、新潟気象台によると北陸地方が平年に比べ気温が低い「寒冬」であった。観測点5カ所（魚津、富山、八尾、高岡、南砺福光）の累積積雪量は547cmと38豪雪（607cm）、56豪雪（827cm）にはとどかなかつたものの過去10年間の平均（363cm）の1.5倍で被害拡大の原因となった。県医師会、柔道整復師会の協力を得て人的被害の情報の収集につとめ799件の人的被害を得たので報告する。また56豪雪の3,238件のデータを再集計して比較した。

## 平成30年豪雪の気象条件

平成30年1月から2月に非常に強い寒気が到来し、各地に雪害をもたらした。雪の降り方は典型的な里雪型で海沿いの平野部でも大雪になった。寒気と低気圧の停滞により、局地的、短期的に非常に強い雪を降らせた。おおよそ3つのピークが有り、高岡市で一日の最深積雪が80～100cmになった。



## 調査方法

調査期間は平成30年1月11日から2月21日まで、雪害による人的災害事故を調査用紙で回答を依頼した。調査を依頼した医療機関は、265カ所、接骨院549カ所である。回答のあったのは、医療機関48カ所18.1%、接骨院65カ所11.8%、全体で113カ所13.9%であった。

## 結果

受傷者の性別は、男404名（50.6%）、女395名（49.4%）、年齢的には60代（21.7%）70代（19.5%）がピークで、56豪雪では30～50代（各年代20%）がピークだった。平均年齢は、男57.3歳、女60.4歳、56豪雪 男45.6歳、女48.0歳で男が11.7歳、女14.8歳上昇した。事故原因は、歩行による転倒44.8%、次いで除雪32.9%、交通事故14.3%あった。除雪は男性が多く、歩行による転倒は女性が多かった。

受傷した傷病名は、上下肢痛40.3%で最も多く、次いで骨折27.3%、腰背痛18.1%の順になった。特に骨折で女性が多かった。受傷年齢との関係では、上下肢痛は50代、骨折は60代、腰背痛は50代が最も多かった。事故と傷病の関係は、除雪によるものは上下肢痛33.6%、腰背痛32.9%が、歩行による転倒は骨折39.7%、上下肢痛38.3%が、転落は骨折55.9%が大部分を占めた。

死亡例は、今回の調査収集で1件、報道機関の資料で10件の合計11件である。性別では男9名、女2名。年齢別では40代3名、60代2名、70代2名、80代4名で高齢者に集中している。死因は除雪が5件（屋根の雪下ろしが2件、除雪機による転落1名、雪すかし2件）帰宅中に転落1件、転倒による頸椎損傷1名、雪に埋もれた車内で一酸化中毒1名、畑や納屋で低体温症3名であった。特に積雪による立ち往生や車中の待機で雪に埋もれ一酸化中毒による死亡事故が北陸三県で数件発生する悲惨な事故があり注意啓蒙が必要である。

年齢別比率		
年齢別	S56	H30
0-9	1.6	0.9
10-19	5.3	1.5
20-29	7.2	3.5
30-39	20.4	9.6
40-49	20.1	13.1
50-59	19.5	18.3
60-69	15.4	21.7
70-79	8.8	19.5
80-89	0.8	10.4
90-100	0.1	0.9
不明	0.8	0.6
総計	100.0	100.0
65歳未満	82.8	55.6
65歳以上	16.3	43.8
平均年齢	46.7	58.8

事故原因比率比較		
	S56	H30
除雪	60.2	32.9
歩行	21.3	44.8
転落	10.5	4.0
落雪	1.7	0.6
交通	2.7	14.3
建物の倒壊	0.4	0.0
その他	3.3	1.4
合計	100.0	100.0

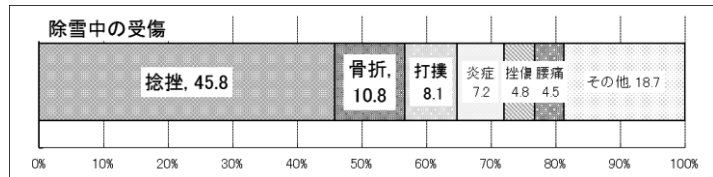
## 考察

富山県の老年人口（65歳以上）の推移は、昭和56年が約11%に対し平成30年が約32%に増加し、受傷平均年齢は58.8歳で、56豪雪46.7歳と約12歳高齢化している。

事故原因は除雪が多く、歩行による転倒、交通事故、転落、落雪も高齢者に集中している。今回転落、落雪が56豪雪に比し割合が少なくなっている。雪対策として56豪雪以来、雪に配慮した耐雪型（載雪）住宅や融雪型住宅の普及により雪下ろしをしなくても良くなり減少したと考えられる。しかし、事故原因は除雪の割合が依然として多い。農村部など富山県の住宅は敷地面積及び床面積とも一般の住宅より大きく、2次・3次処理があり、都市部では敷地面積の狭小化による除雪処理問題などがある。また、小型機械除雪機の普及とともに、日頃使い慣れないため無理な操作による手足の負傷や詰まった雪を、エンジンを停止せず取り除き手が巻き込まれる事故が増えてきている。除雪は人力による家族の労働力でまかなわれており、高齢化による除雪労働力の不足などの対策が必要である。

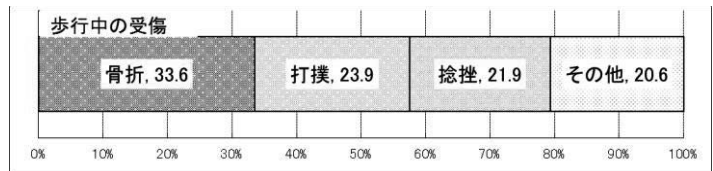
事故原因で多かった除雪と歩行中の転倒を事故状況と傷病名から詳しく分析すると、除雪中の傷

病名の割合は捻挫45.8%が最も多く、次いで骨折10.8%であった。受傷部位の割合は腰32.9%、肩12.7%の順で除雪作業動作に良く使う部位で、日常慣れない重労働に身体各部の疲労現象の累加が、かかる症状を引き起こしたと考えられる。

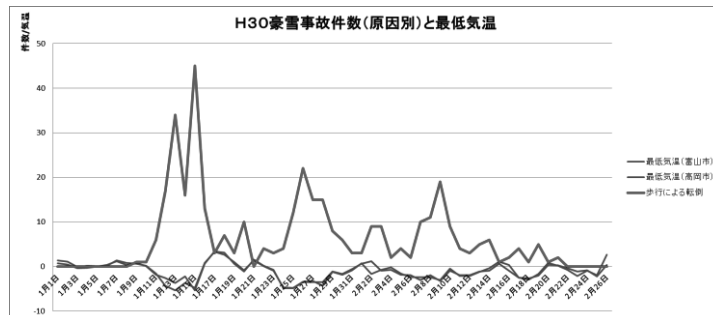


歩行による転倒の傷病名の割合は骨折が33.6%、打撲23.9%、捻挫21.9%の順に多かつた。

受傷部位は前腕16.7%、頭14.3%、腰12.3%、足9.4%の順に多く、転倒したときの受傷部位が明瞭に表れた。年齢的に見ると65歳未満40.2%、65歳以上57.6%と高齢者が多く、高齢者の身体的条件と関連があると考えられる。



歩行による転倒と最低気温の関係は、最低気温がマイナスの時と同期して転倒が増えている。転倒の事故状況をみると、自宅前が多く次いで駐車場、店頭前、会社の出入口である。コンクリート上の積雪や凍結による転倒と考えられる。特に自宅前での転倒防止対策（滑り止め）が必要である



交通事故は56豪雪30代がピークの一峰性に対し、H30年豪雪が30代と50代の二峰性であり、今後さらに高齢者の事故が増加する。富山県の高齢者ドライバー（65歳以上2014年）比率は、24.5%と全国5位であり、また車の一家の保有台数が全国2位で、自動車依存型社会になっている。

## 歩行中の転倒の場所

自宅前	53
駐車場	15
車昇降	7
ゴミ出し	5
店頭	4
職場入口	3
駅	1
駅ホーム	1
病院玄関	1
路上ほか	709
合計	799

## まとめ

56豪雪との比較では、積雪量の違いがあるものの積雪パターンが同じで、事故原因や傷病内容も同様であった。今後高齢化社会が進行する状況で、全体の除雪対策とともに、人的被害の対策を啓蒙していく必要がある。調査にご協力いただいた県内の医療機関、接骨院の各位に感謝の意を表します。



# 「モグラたたき」による「認知⇒判断⇒操作」機能の評価 ー第2報ー

富山県農村医学研究会 大浦 栄次 吉田 稔 鏡森 定信  
 日本農村医学研究所 澁谷 直美 亀谷 富夫  
 東京大学・数学科 浅沼 信治  
 荒田 実樹

## はじめに

トラクターや自動車運転において危険をさけるためには、危険を「認知」し、危険の回避方法を「判断」し、正しく危険を回避する「操作」を行う必要がある。今年度も「モグラたたき」を用い自動車運転、トラクター運転に関するアンケートを行い、「認知⇒判断や操作」機能の評価の可能性について検討した。

## 方 法

用いた「モグラたたき」は前報と同様であり、得点モグラ（+1点、+2点）と減点モグラ（-1点、-2点）の4種類のキャラクターが出現する。時間は1分間、終了後に各キャラクターの点数と総得点が表示される。今年度は、各種会合および高岡健康管理センターの希望する受診者、約1200人に「モグラ叩き」を、3回行ってもらい、最も点数の高い得点をその人の点数とした。併せて、自記式アンケートで生活機能や、自動車運転やトラクター運転の良否（表1、2）および検診結果との関係について検討したので、以下に報告する。なお、日常生活に関する質問は前報とほぼ同じである。

## 結果と考察

有効被験者は、平成30年9月～11月までに厚生連高岡健康センターの受診者で希望した者748人、その他各種会合等での被験者442人、計約1190人、および昨年実施した382人、計1572人について、「モグラたたき」の結果とアンケート等との関係について検討した。

表1 自動車運転について

1. アクセルとブレーキの踏み間違え	ρ①全くない ρ②1,2回ある ρ③時々ある
2. バック駐車時に平行にならなすかったり、また車庫に擦ったりはみ出したりがあるか	ρ①問題ない ρ②平行にできないことが時々ある ρ③はみだす事がある
3. 交差点で、一旦確認したはずなのに車などが左右から出て来てビックリすることがあるか	ρ①全くない ρ②1,2回ある ρ③時々ある
4. 数年前より上手に運転ができなくなったと感じるか	ρ①特に感じない ρ②少し感じる ρ③感じる

表2 トラクターの運転について

1. 以前と比べて、「危ない」と感じる事が増えましたか	ρ①ない ρ②特に、思わない ρ③少し増えた ρ④明らかに、増えた
2. ここ数年で、昇降路・道路をはみ出しそうになったことがあるか	ρ①ほとんどない ρ②1,2回ある ρ③時々ある
3. ここ数年で、運転中にヒヤリ・ハットがあったか	ρ①特にない ρ②ある
4. ここ数年で、トラクターを車庫や構造物にぶつけた事があるか	ρ①ほとんどない ρ②1,2回ある ρ③時々ある
5. アクセルとブレーキの踏み間違え	ρ①全くない ρ②1,2回ある ρ③時々ある

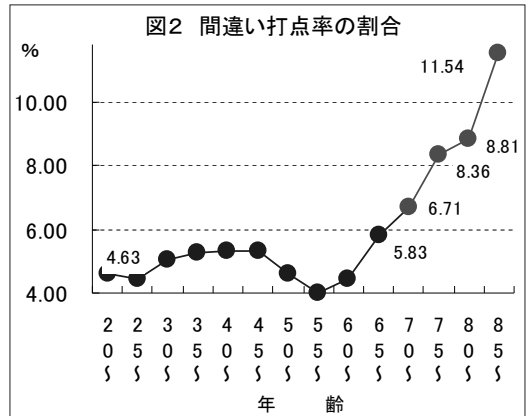
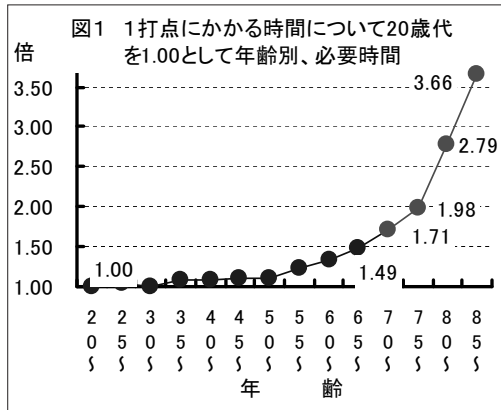
### (1) 年齢別、得点分布

年齢とともに得点は低下した。20歳代から60歳未満では、5歳毎に約2～3点の減少であるが60歳以上では、5歳毎に約10点減少しており、60歳以上での「認知⇒判断⇒操作」機能の著しい低下が考えられ、自動車や農業機械の操作に当たっては、ゆとりのある取り組みが必要と考えられた。

なお、年齢別の男女差はほとんど認められず、以下の検討においては、男女合わせて検討した。

## (2) 年齢別、総打点数、間違い率、打点速度

得点モグラ、減点モグラの4種類のキャラクターを1分間に叩いた数を総打点数として、1打点にかかる時間は、20歳代で約0.82秒であり、これを1.00として年代別の割合を示したのが図1である。年齢とともに1打点にかかる時間が多くなり、75歳代では1.98倍、85歳代では3.66倍となっている。つまり、1打点の反応が75歳代以上では20歳代の約2倍以上かかっていることになる。(図1)

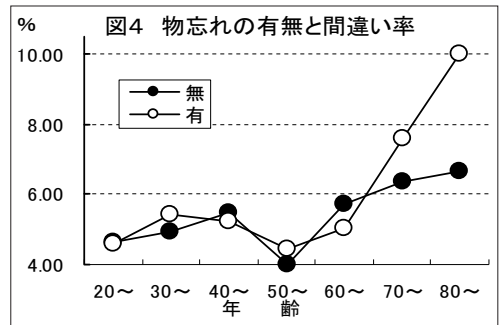
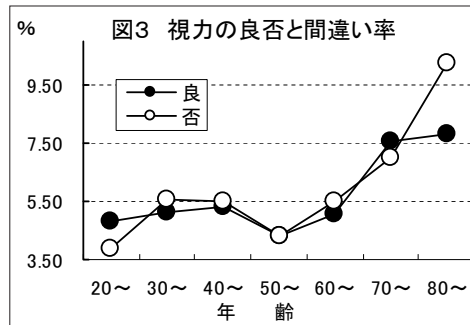


また、総打点数に対して減点モグラを叩いた割合を「間違い率」とすると、20歳代が4.63%に対して75歳代では8.36%、85歳代では11.54%であり、75歳以上では20歳代に対して約2倍以上の間違い率であった。

つまり、20歳代に対して、75歳以上では、モグラを叩く速度および間違いが2倍以上であり、単に認知機能のみならず、判断、操作の遅れも伴っており、高齢者の自動車運転等には、特別の対策が必要と考えられた。

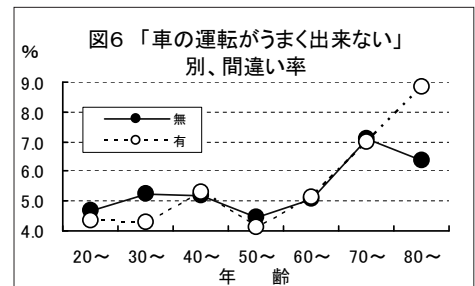
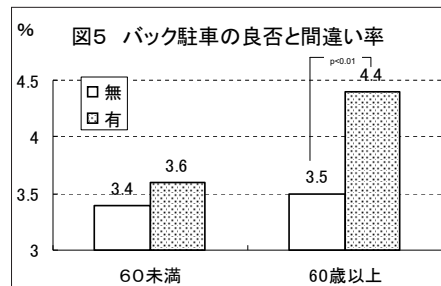
## (3) 生活機能の良否と間違い率

視力、聴力などの感覚機能、歩行、階段昇降、躓き等の身体機能、持続力、俊敏性などの体力、物忘れ、集中力、作業手順等の精神力、ストレスなどの良否(有無)と間違い率を10歳代毎に比較すると、いずれの項目も80歳代では、不良な群において、間違い率が高い傾向にあり、生活における何らかの不都合を感じた場合は、「認知⇒判断⇒操作」機能も衰えていると考えられた。



## (4) 自動車運転、トラクター運転と間違い率

表1に自動車運転の良否について質問した。バック駐車では、60歳以上群において、間違い率がバック駐車良好群より不良群が高かった。また、80歳以上ではうまく運転が出来ないと答えた者の方が間違い率が高かった。



トラクターの運転者は約250人であった。トラクターを運転する者を年齢の平均値+1/2σ以上の者、+1/2σ~-1/2σの者、-1/2σ未満の者の3群に分け各群毎に、トラクターの運転の良否に関するアンケート結果と間違い率について比較した。

その結果、例えば、「以前より運転に危険を感じるか」について、-1/2σ未満の群では、危険を感じない者より間違い率が高かった。その他の項目でも、同様の結果であった。

以上のことから、今回開発したモグラ叩きにより「認知⇒判断⇒操作」機能評価の一助となると考えられた。

