

第35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30年3月3日

富山県農村医学研究会

第35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30年3月3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（13：45～16：00）
 - （4）閉会（16：00）

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

（13：45～14：45）

座長 厚生連高岡健康管理センター所長

亀 谷 富 夫

1. 高校生の骨密度と生活習慣の関係

厚生連高岡健康管理センター

沢井 美土里、澁谷直美、吉田稔、大浦栄次

2. 平成29年度満足度調査の結果報告

厚生連滑川健康管理センター

新田 一葉ほか

3. 大豆製品と骨質の関連について

富山県衛生研究所環境保健部

石橋 悠太

（14：45～16：00）

座長 富山産業保健総合支援センター所長

鏡 森 定 信

4. 干柿DVDブックの制作

仮題「干し柿の文化と生産技術の可視化」

元富山県立大学短期大学部

林 節男

5. 富山県の花粉調査2017

富山県農村医学研究会

吉田 稔

富山県農村医学研究所

寺西 秀豊

劔田 幸子

6. 無花粉（雄性不稔）オーチャードグラスの紹介

富山県農村医学研究所

寺西 秀豊

7. 「もぐらたたき」テストの活用事例について

富山市角川介護予防センター

沖 直哉

富山産業保健総合支援センター所長

鏡森 定信

8. 「モグラたたき」により「認知⇒判断⇒操作」機能の評価

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

日本農村医学研究所

浅沼 信治

東京大学・数学科

荒田 実樹

1

高校生の生活習慣と骨密度の関係

○沢井 美土里、澁谷 直美、吉田 稔、大浦 栄次
厚生連高岡健康管理センター

はじめに

骨密度は年齢とともに低下する傾向にあり、若年において骨密度を高くすることは将来的に骨密度を高く維持するために重要である。今回高校生の骨密度を測定する機会を得、食生活や運動習慣などの生活習慣と骨密度の関係について比較し、骨密度の増減要因について検討を行った。

調査方法

2014～2016年度の3年間、富山県内A高等学校1年生男子生徒161人、女子生徒292人、計453人について、超音波骨密度測定器・アキレスでの踵骨の骨密度測定を実施した。併せて生活習慣に関するアンケート調査を行い、骨密度と生活習慣の関係について検討した。

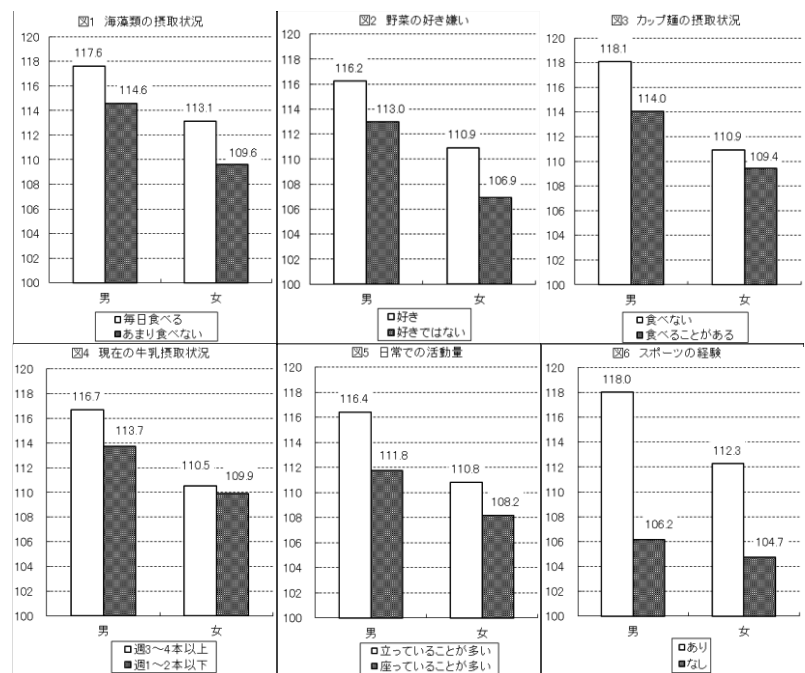
結果と考察

平均の骨密度に差の傾向がみられた項目は、「海藻類の摂取状況」、「野菜の好き嫌い」、「カップ麺の摂取状況」、「現在の牛乳摂取量」、「日常生活の活動量」、「今までの運動歴」であった(図1～6)。

回答肢が3択以上ある項目については2群に分けてt検定を行った。

平均の骨密度は、男子生徒については、「日常生活の活動量」、「今

までの運動歴」において、女子生徒については、「野菜の好き嫌い」、「今までの運動歴」において有意差が認められた(表1, 2)。その他の項目については、有意差は認められなかった。



アンケート項目	N	平均骨密度	p値
海藻の摂取状況	毎日食べる	117.6	0.226
	あまり食べない	114.6	
野菜の好き嫌い	好き	116.2	0.114
	好きではない	113.0	
カップ麺の摂取状況	食べない	118.1	0.093
	食べることもある	114.0	
現在の牛乳摂取状況 (1本200mlとして)	週3～4本以上	116.7	0.128
	週1～2本以下	113.7	
日常生活の活動量	立っていることが多い	112	0.048*
	座っていることが多い	111.8	
今までのスポーツ歴	あり	118.0	0.000**
	なし	106.2	

*p<0.05, **p<0.01

アンケート項目	N	平均骨密度	p値
海藻の摂取状況	毎日食べる	113.1	0.152
	あまり食べない	109.6	
野菜の好き嫌い	好き	110.9	0.015*
	好きではない	106.9	
カップ麺の摂取状況	食べない	110.9	0.179
	食べることもある	109.4	
現在の牛乳摂取状況 (1本200mlとして)	週3～4本以上	110.5	0.388
	週1～2本以下	109.9	
日常生活の活動量	立っていることが多い	112.3	0.051
	座っていることが多い	108.2	
今までのスポーツ歴	あり	112.3	0.000**
	なし	104.7	

*p<0.05, **p<0.01

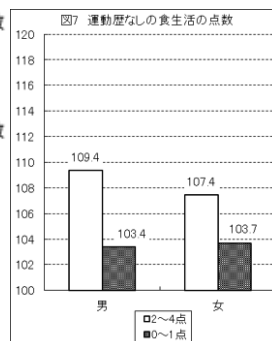
骨密度に差の傾向があった食生活に関する4項目について、「海藻類を食べる」「野菜が好き」「カップ麺を食べない」「牛乳を週3~4本以上飲む」の食生活が良い群をそれぞれ1点、対照となる食生活が悪い群をそれぞれ0点とし、4項目の合計点数を算出した。0~1点の者は食生活が悪い群、2~4点の者は食生活が良い群とし、スポーツ歴がない者の中で骨密度に差があるかを検討した(表3, 4)。

表3 運動歴なしの男子生徒における食生活点数

	N	平均骨密度	p値
0~1点	22	103.4	0.091
2~4点	19	109.4	

表4 運動歴なしの女子生徒における食生活点数

	N	平均骨密度	p値
0~1点	65	103.7	0.084
2~4点	25	107.4	



運動歴がない生徒のうち食生活が良い群

において、男女ともに平均骨密度が高い傾向がみられた。t検定の結果、男女ともに有意差は認められなかった(図7)。

次にスポーツ種目毎の運動強度と経験年数の積を求め、複数種目の経験がある者についてはその和を算出した。男女それぞれ0点、1~14点、15点以上の3群に分類し、一元配置分散分析を行った。

分散分析の結果、有意差が認められたため、Bonferroni法にて3群の多重比較を行った。男女ともに、0点の群と1~14点または15点以上の群についてはそれぞれ有意差が認められたが、1~14点の群と15点以上の群については有意な差はみられなかった(表5, 6)。

表5 男子生徒

運動強度×経験年数	N	平均骨密度	p値
0点	41	106.2	0.0216* 0.0001** 1.0000
1~14点	35	116.0	
15点以上	85	118.9	

表6 女子生徒

運動強度×経験年数	N	平均骨密度	p値
0点	90	104.7	0.0122* 0.0000** 0.0708
1~14点	95	110.1	
15点以上	107	114.2	

*p<0.05, **p<0.01 Bonferroni法

表7 1種目のみ経験がある男子生徒

経験のあるスポーツ	N	平均骨密度	平均経験年数(年)
野球	11	116.5	8.4
サッカー	10	124.6	5.9
バドミントン	8	115.0	4.0
バスケットボール	6	117.8	3.3
空手	4	110.8	7.8
卓球	4	125.0	3.5
水泳	3	102.3	6.0
フェンシング	3	105.0	3.7
剣道	3	100.7	7.7

表8 1種目のみ経験がある女子生徒

経験のあるスポーツ	N	平均骨密度	平均経験年数(年)
バドミントン	29	108.6	3.8
テニス	24	110.3	3.8
バレーボール	14	117.1	4.4
バスケットボール	9	112.3	3.8
卓球	8	101.8	3.5
ダンス	7	118.0	6.0
陸上	5	118.0	4.2
ソフトボール	5	106.2	4.8
ビーチバレー	4	106.8	4.3
剣道	4	120.8	4.8
水泳	4	103.0	7.3

スポーツを1種目のみ続けた生徒において、種目別に平均経験年数と平均骨密度を算出した(表7, 8)。平均骨密度は、平均

経験年数が比較的短期間であってもバレーボールやサッカー、バスケットボールなどの踵骨に強い負荷がかかる種目において高い傾向にあり、長く続けていても水泳などの踵骨に強い負荷がかからない種目では低い傾向にあった。

1種目のみを続けた生徒の経験年数と骨密度を種目別に比較した。男子生徒では空手や剣道、女子生徒ではソフトボール、バスケットボール、陸上などの踵骨に強い負荷がかかる種目について、経験年数が長い生徒の方が、短い生徒に比べ骨密度が高くなっていく傾向にあった。

骨密度の増減は運動習慣の有無が影響していると考えられるが、食生活の良悪と骨密度との関連はあるとはいえなかった。しかし、一部については骨密度の増減因子となるものがあると考えられる。また踵骨への負荷の有無や経験年数が踵骨の骨密度増減因子の一つである可能性があると考えられるが、種目別の検討については例数が極わずかであるため、今後さらなる検討が必要である。

○新田一葉 岸宏栄 小松克美 新木幸江 廣明志保
島田彩可 永田隆恵 谷口素美 蔵野亮二 松岡淳二
舟崎りつ子 竹田徳子 八木治雄 山本正和
厚生連滑川健康管理センター

はじめに

A 健康管理センター(以降 A センター)は、年間約 8,000 名の健診を行っている。健診コースが増えるに伴い、健診の内容が多様化し、受診者のニーズも年々高くなってきている。A センターでは平成 15 年に満足度調査を実施したが、10 年以上調査の実施がなく、健診が受診者のニーズに対応できているのか比較検討したいと考えた。

また厚生労働省より、乳がん視触診は乳がん死亡率の減少効果がないとして、平成 30 年度より乳房触診を廃止することとなり、A センターの受診者は乳がん視触診は必要と考えているのかを知りたいと思い、アンケート調査を実施したので報告する。

I 調査目的

1. 健診に対する満足度を知る。
2. 乳がん検診における触診検査の希望の有無を知る。

II 調査方法

1. 調査対象：健康管理センター受診者 880 名中、調査に同意を得ることができた 719 名(男性 320 名 女性 342 名 不明 57 名)、回収率 81.7%。
2. 調査期間：平成 29 年 10 月 11 日～平成 29 年 11 月 10 日
3. 調査方法：無記名による自己記入式アンケート調査。健診終了後に記入し、専用の箱にて回収を行った。
4. 調査内容：年齢、性別、受診初回・継続、受診理由、対応の満足度(検査・診察・問診相談・受付・送迎・時間) オプション検査の希望、乳房診察希望の有無
5. 倫理的配慮：調査票は自己式・無記名とし、個人が特定されないように配慮した。

III 結果と考察

アンケート調査に協力を得られた者は、2 回以上の受診歴のある者が 598 名(83.2%)と前回の満足度調査(88.3%)とかわらず、リピーターが多い。また利用者の年代は 60 歳代が最も多く 216 名(30.0%)、次いで 70 歳代が 191 名(26.6%)であった。前回調査では継続受診者は 50 歳代が最も多く、初回受診者は 60 歳代が最も多かった。

健診受診の動機は、健康管理のためが最も多く 403 名(56.1%)、次いで毎年受診しているから 355 名(49.4%)、会社から言われて 163 名(22.7%)であった。動悸についても、前回の調査と同様の傾向であった。

予約の対応については満足が 54.2%(390 名)。良かった、優しいと言う意見が多いが、連絡したのに返信がなかったと不満の声もあった。送迎については、満足が 77.3%(92 名)。受付の対応については、満足が 84.7%(609 名)。親切・丁寧・わかりやすい、テキパキ対応しているという意見、受付が始まるまでの待合場所がセンター内となったことも好評であった。しかし、健診の受付の順番について事前に明らかにしてほしいという意見も

あった。案内の仕方については、満足が 82.2%(591 名)。スムーズだった、テキパキ対応してくれたと高評価が多いなか、案内が遅いという意見もあった。内科診察については、満足が 84.6%(608 名)。年々親切に説明される、わかりやすい、質問したこと

	満足		不満	
	人数	%	人数	%
予約	390	54.2	12	1.7
送迎	92	77.3	5	4.2
受付対応	609	84.7	16	2.2
案内の仕方	591	82.2	19	2.6
内科診察	608	84.6	16	2.2
婦人科診察	250	80.6	7	2.3
乳房診察	291	84.8	10	2.9
内視鏡検査	406	76.7	33	6.2
検査の対応	450	62.6	9	1.3
問診	599	83.3	15	2.1
健康相談	584	81.2	12	1.7
全体の時間	329	45.8	49	6.8
健診全体	402	55.9	12	1.7

にしっかり答えてくれるという意見が多かった。年配者が多いせいか、先生の声が聞こえにくいという意見もあった。婦人科診察については、満足が 80.6%(250 名)。医師が無愛想、痛い、女性の医師を希望等が多かった。乳房診察については、満足が 84.8%(291 名)。気になる部分があるかなど聞いてもらえてよかった、痛いなどの意見があった。内視鏡検査については、満足が 76.7%(406 名)。辛かった、痛かった、もう少し楽に入ればいいとの声が多かった。検査の対応については、満足が 62.6%(450 名)。皆さん親切、丁寧という意見が多かった。問診については、満足が 83.3%(599 名)。健康相談については、満足が 81.2%(584 名)。やさしい、説明がわかりやすい等の意見が多かった。健診に要する時間については、満足が 45.8%(329 名)。スムーズだったという意見と待ち時間が長い、検査が早く終わっても診察でまたされたという意見が多かった。健診全体については、満足が 55.9%(402 名)。意見を記入してあったものは満足、スムーズだったとの意見が多かった。満足度は前回の調査より、満足度は約 20% 上昇がみられた。

健診に加えてほしい検査としては、動脈硬化検査(頸動脈超音波検査など)が最も多く、34.1%、次いで乳房超音波検査 16.3%、腫瘍マーカー 13.6% の順であった。

乳がん検診における乳房触診検査については、あったほうがよいは 39.5% であった。有料でも受けたいは 34.8% であった。乳房超音波検査がオプションにあれば受けたいと思うかについては 57.6% が受けたいと回答した。

個々の検査の満足は、ほぼ 80% に対し、全体の時間、健診全体になると 50% 近くに下がる。実際早く健診が終わった者は満足度が高く、待ち時間が多かったと回答した者は満足度が低かった。しかし、時間が係ったとしても、スムーズに検査を受けられた者は、満足度は高かった。検査にかかる時間を表示したり、検査の待ちが少ない検査に案内したりなど工夫を行い、年々良くなっていると評価されている。また、受診者の高齢化に伴い、動作が遅い方にも配慮できるよう順番をつけるようにした。健診の順番については、永遠の課題である。今後も健診内容の多様化、受診者の増加、高齢化に伴い、待ち時間が延長する可能性も考えられる。健診時期の変更依頼、受付時間を受診内容によって変更するなど、待ち時間を感じさせない工夫が必要と考えられる。

おわりに

健診に対する満足度は前回調査より約 20% 上がっていた。乳房診察希望者は約 40% であった。今後も、定期的にアンケート調査を行い、受診者の意見、ニーズを把握し、全ての受診者が満足を得られる健診ができるよう、日々努力が必要である。また接遇研修の受講等でスタッフの接遇能力の向上を図るなど日々努力して行きたい。

大豆製品と骨質の関連について

○石橋 悠太（富山県衛生研究所）

小林 直人（現 富山県厚生部くすり政策課）

【はじめに】

現在、日本国内の骨粗鬆症患者数は 1,280 万人と推定されており、その多くは高齢者である。富山県は高齢化率が全国平均よりも高く、骨粗鬆症の予防及び治療は重要な課題であるといえる。

骨の強度を考える際不可欠な要素として、「骨密度」と「骨質」がある。骨質は、骨密度とは独立に骨折リスクに関与するとして近年注目されている因子である。我々は以前、骨質と食習慣の関係について調査を行い、大豆製品の摂取が骨質に影響を与える可能性があることを報告した。

本研究では、さらに詳細に大豆製品と骨質の関係を明らかにするため、味噌汁、豆腐、納豆等 6 種類の大豆製品の摂取頻度と、骨質指標として知られているペントシジン及びホモシステインの血中濃度との関連について調査・検討を行った。

【方法】

平成 27 年 7 月～8 月及び平成 28 年 4 月～6 月に厚生連高岡病院健康管理センターで骨粗鬆症検診を受診した 40 歳以上の女性 289 名を対象に調査を実施した。

大豆製品の摂取頻度等についてはアンケート調査を行い、年齢、空腹時血糖は検診時のデータを使用した。BMI は検診時の身長と体重から算出した。また、血清ペントシジンは ELISA キットを用いて測定し、血清ホモシステインは HPLC 法により測定した。

ペントシジンに関してはアンケート調査に不備のあった 9 名を除いた 280 名を解析対象とした。ホモシステインに関してはアンケート調査に不備のあった者(9 名)、閉経前の者(32 名)、ホモシステイン濃度に影響を与える葉酸、ビタミン B₆、B₁₂ が含まれるサプリメントを服用している者(18 名)、ホモシステイン濃度が上昇する血管系の疾患（動脈硬化、脳卒中）に既往がある者(1 名)、同じくホモシステイン濃度が上昇するとの報告がある慢性腎臓病に既往がある者（2 名）を除いた 227 名を解析対象とした。

各項目の傾向を Jonckheere-Terpstra 検定により解析した。その後、交絡因子の影響を除くため、重回帰分析を強制投入法で行った。統計解析には IBM SPSS Statistics 19 を使用した。有意水準は 5%未満とし、10%未満は有意傾向とした。

【結果・考察】

① ペントシジンと大豆製品の関連について

豆腐摂取量と血清ペントシジン濃度の間に正の傾向が認められた($p=0.036$)が、豆腐摂取量と年齢、BMI の間にも同じく正の傾向が認められた($p=0.001$ 、 $p=0.018$)。そこで、豆腐摂取量、年齢、BMI を独立変数、対数変換した血清ペントシジン濃度を従属変数とする重回帰分析を行ったところ、血清ペントシジン濃度と関連が認められたのは年齢のみであったことから、豆腐摂取量との間に見られた正の傾向は年齢の影響による見かけ上のものと考えられた。

② ホモシステインと大豆製品の関連について

納豆摂取量と血清ホモシステイン濃度の間に負の傾向が認められた(p=0.007)(表 1)が、同時に、納豆摂取量と年齢が有意傾向であった(p=0.085)(表 1)。加えて、血清ホモシステイン濃度と BMI との間には正の相関が認められた(r=0.170、p=0.009)。そこで、納豆摂取量、年齢、BMI を独立変数、対数変換した血清ホモシステイン濃度を従属変数とした重回帰分析を行ったところ、納豆摂取量と血清ホモシステイン濃度の間に負の関連が認められた(β=-0.158、p=0.015)(表 2)。このことから、納豆の摂取により血清ホモシステイン濃度が低下し、骨質の劣化を予防することができる可能性が示唆された。

表 1. 血清ホモシステイン濃度と大豆製品の摂取量

味噌汁 (/day)	ほぼ飲まない		1杯		2杯		3杯		4杯		trend ^a p-value
	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	
n	34		96		71		31		0		
年齢(歳)*	60.6	8.6	63.7	7.3	66.2	5.9	67.9	4.7			<0.001
BMI(kg/m ²) [†]	21.4	3.0	22.3	3.2	22.5	3.5	22.4	2.6			0.091
空腹時血糖(mg/dL)	99.2	11.8	102.6	24.1	109.1	42.7	105.5	21.3			0.299
Homocysteine (μmol/L) ^b	4.4	1.3	4.1	1.3	3.9	1.4	4.3	1.4			0.294
豆腐 (/week)	食べていない		1~2丁		3~4丁		5~6丁		7~8丁		8丁以上
	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	
n	21		164		40		3		4		0
年齢(歳)*	62.8	8.5	64.2	6.8	66.5	6.5	75.0	7.5	62.3	11.9	0.029
BMI(kg/m ²)	20.1	3.2	22.6	3.1	21.8	2.9	21.5	6.2	24.9	2.6	0.116
空腹時血糖(mg/dL)	103.3	24.6	104.5	30.3	105.6	31.8	97.0	6.2	104.8	24.6	0.518
Homocysteine (μmol/L) ^b	4.2	1.3	4.1	1.4	4.0	1.4	3.0	1.2	4.1	1.5	0.274
納豆 (/week)	食べていない		1~2パック		3~4パック		5~6パック		7~8パック		8パック以上
	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	
n	56		123		32		11		10		0
年齢(歳) [†]	63.4	7.4	64.6	6.7	65.1	6.8	65.1	6.3	69.0	11.1	0.085
BMI(kg/m ²)	22.0	3.0	22.5	3.3	21.9	3.2	22.6	2.6	21.4	4.0	0.860
空腹時血糖(mg/dL)	109.9	44.3	102.0	18.6	103.7	23.6	114.0	54.5	97.3	16.8	0.529
Homocysteine (μmol/L) ^{b*}	4.4	1.3	4.1	1.4	4.0	1.4	3.6	1.2	3.5	1.6	0.007
煮豆 (/week)	食べていない		小鉢1~2杯		小鉢3~4杯		小鉢5~6杯		小鉢7~8杯		小鉢8杯以上
	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	
n	98		114		13		3		2		0
年齢(歳)*	62.7	7.7	65.6	6.4	69.3	5.1	61.3	7.4	70.0	5.7	<0.001
BMI(kg/m ²) [†]	22.0	3.4	22.4	3.1	22.1	3.2	22.6	4.0	23.5	0.1	0.078
空腹時血糖(mg/dL)	104.9	26.8	105.3	34.0	96.5	12.3	93.0	12.5	105.5	7.8	0.571
Homocysteine (μmol/L) ^b	4.2	1.4	4.0	1.4	3.9	1.5	3.4	1.5	6.8	1.0	0.170
おから (/week)	食べていない		小鉢1~2杯		小鉢3~4杯		小鉢5~6杯		小鉢7~8杯		小鉢8杯以上
	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	
n	178		47		6		0		0		0
年齢(歳)*	63.8	7.2	67.1	6.3	69.8	6.1					0.001
BMI(kg/m ²) [†]	22.1	3.2	22.9	2.9	21.4	4.0					0.088
空腹時血糖(mg/dL)	103.2	28.8	109.8	34.7	100.0	7.9					0.168
Homocysteine (μmol/L) ^{b†}	4.2	1.4	3.9	1.4	3.5	1.2					0.085
豆乳 (/week)	飲んでいない		100~200mL		300~400mL		500~600mL		600~800mL		800mL以上
	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	
n	183		33		8		3		3		0
年齢(歳)	64.1	7.2	65.6	7.2	66.5	5.3	64.7	1.5	69.5	5.4	0.147
BMI(kg/m ²)	22.2	3.2	22.4	3.3	22.9	2.1	23.6	4.0	20.0	2.0	0.609
空腹時血糖(mg/dL)	105.1	31.7	104.0	23.5	101.9	12.7	94.7	9.0	90.5	7.6	0.479
Homocysteine (μmol/L) ^b	4.1	1.4	4.0	1.3	4.0	1.5	4.2	1.3	3.4	1.2	0.327

a:Jonckheere- Terpstra's trend test, b:GM(幾何平均値), GSD(幾何標準偏差), *: p< 0.05, †: p< 0.1

表 2. 血清ホモシステイン濃度に影響を与える因子 (納豆)

	B ^a	β ^b	p-value	VIF
年齢(歳)	-0.002	-0.087	0.178	1.024
BMI(kg/m ²)*	0.007	0.176	0.007	1.004
納豆摂取量*	-0.022	-0.158	0.015	1.020

R²=0.066, p= 0.001, *: p< 0.05, †: p< 0.1, a:偏回帰係数, b:標準化偏回帰係数

干し柿 DVD ブックの制作 仮題「干し柿の文化と生産技術の可視化」

元 富山県立大学短大部 林 節男

[keywords] 干し柿文化, 生産技術の継承, 日本と東アジア, 2016 干し柿シンポジウム

1. はじめに

年末から年始に豪華な干し柿が店頭に並ぶが、その生産現場の様子は一般には想像しにくい。2016年に富山県農村医学研究会をはじめ、多くの団体・個人から支援を受けて2016干し柿シンポジウムを開催することができた。さらに分かりやすい干し柿文化の継承を目指して、干し柿 DVD ブック発行を計画し、制作に取り組んでいる。

今回、完成近いブックの一部を紹介する。ナレーションにラジオ番組パーソナリティー、挿し絵にイラストレーター、ビデオ制作に Web 制作者、BGM にシンセサイザー奏者からの協働も得ている。

2. 干し柿 DVD ブックの構成

ブックはこれまでの各地の干し柿産地の調査に基づいて、①富山干柿の生産技術の継承 ②国内の主要な干し柿産地の探訪 ③3 か国（台湾、韓国、中国）の干し柿産地の探訪 ④2016 干し柿シンポジウムの4部構成としている。各部分は15分程度で構成され、全体で1時間程度のビデオ映像とし、詳細な調査資料は、できるだけ文章で記載することとしている。

3. ①富山干柿の生産技術の継承（市田柿と対比して）の試作状況

富山干柿の産地で撮影した写真と動画を集めて、ビデオ映像として15分以内に収まるように、その内容を以下のとおり編集している。富山干柿と対比する対象として市田柿の産地の様子も紹介した。

内容として、i) 5月の南砺市大鋸屋の柿畑、水田、屋敷林、加工場の様子、ii) 鶴野家干し柿作りの歩み、iii) 中部の主要産地、iv) 歴史（平安、美濃からの伝搬、現在も特産物）、v) 今、何が問題になっているか？、vi) 地理的条件（南砺市と市田柿産地と気象の比較）、vii) 市田柿の生産の様子（天日乾燥、円筒回転型モミ機で粉出し、柿の大きさ）、viii) 富山での生産作業の様子（収穫、柄切り、皮むき、糸吊り、燻蒸、乾燥、手もみ、仕上げ、選別、出荷組合の等級検査、包装ライン）、ix) デパートのお歳暮商品、お手軽土産、2次加工商品、x) 栄養価値の見直し、xi) 継承（小学校の干し柿作り体験教室、高校での生産・販売実習、SNS 広報活動、海外へも）、xii) まとめ

4. まとめ

今後、ビデオ編集と多くの方の視聴感想を取り入れて、DVD ブックの仕上げと本年4月発行を目指す。



図1 1955年頃 富山干柿の皮むき



図2 1972年頃の柿ハサ (写真提供: 鶴野伊光氏)



図3 現在の富山干柿の皮むき, 糸吊り作業

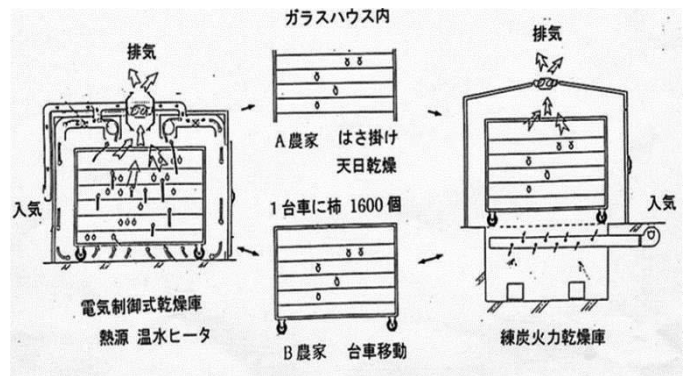


図4 現在, 農家で使用の富山干柿の乾燥設備

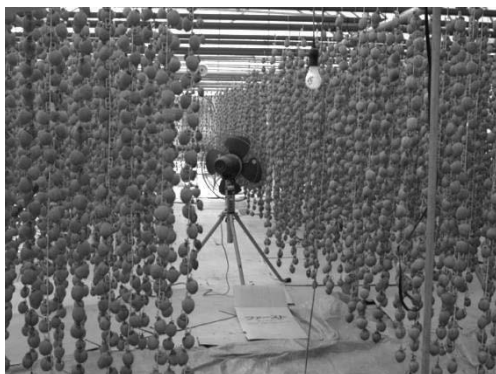


図5 市田柿の乾燥では自然通風が基本



図6 回転円筒で白粉出し (白粉を重視の市田柿)



図7 仕上りの比較

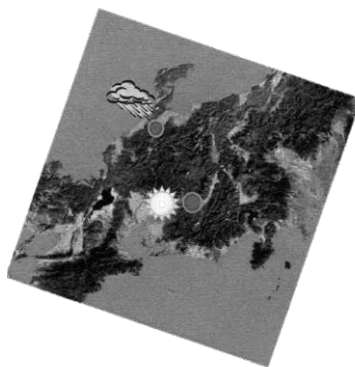
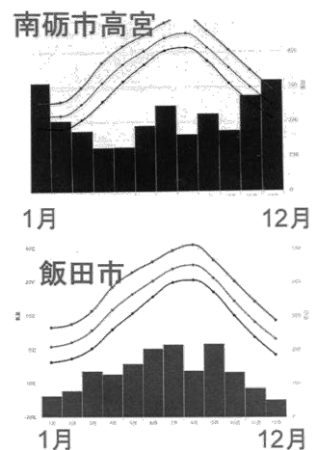


図8 富山県南砺市高宮と長野県飯田市の雨量・気温



○吉田 稔 富山県農村医学研究会
寺西 秀豊 富山県農村医学研究所
劔田 幸子

【はじめに】

空中花粉調査は、特にスギ花粉について花粉情報として花粉予防のために活用されている。富山県内では、富山医科薬科大学（現富山大学杉谷キャンパス）において1979年より調査が開始され、1988年より広く観測点を設けスギの空中花粉飛散調査が行われてきた。今回、富山市杉谷（富山大学）と高岡市永楽町（厚生連高岡健康管理センター）での調査成績について比較検討したので報告する。

【対象と方法】

観測地点は富山市杉谷（富山大学）、高岡市永楽町（厚生連高岡健康管理センター）で、Durhamの標準花粉検索器を設置し、ワセリンを塗布したスライドガラスを原則として毎朝9時に取り替えた。花粉の染色はメチル紫を色素とするグリセリンゼリーで行い、1cm³内の花粉を光学顕微鏡下で同定、カウントした。調査期間は、2月1日より4月30日までとした。各地点におけるスギ科花粉総飛散数、飛散期間、飛散開始日、飛散ピーク日、風向との関係について比較検討した。気象との関連性については、富山気象台の気象データを使用した。

【結果】

各観測地点におけるスギ花粉の調査成績を図1、図2に示した。花粉総飛散数は、富山市杉谷8,511、高岡市永楽町3,712で、2点間の飛散数に大きな差があった。飛散開始日については、富山市杉谷で2月21日、高岡市永楽町で2月26日であった。飛散ピークについては、富山市杉谷で3月18日飛散数1,191、高岡市永楽町で3月19日飛散数374であった。飛散パターンは多峰性を示し、富山市杉谷では3月3日から4月7日、高岡市永楽町では3月6日から4月7日にかけて飛散数が多く観測された。

気象状況とスギ花粉総飛散数との関連性について検討した。

1月1日からの最高気温の積算値とスギ花粉の飛散数との関係を示した。飛散開始日までの最高気温の積算値は、富山市杉谷で364.6℃、高岡市永楽町で390.9℃であった。

相対湿度とスギ花粉の飛散数との関係では、相対湿度の低下とほぼ一致して花粉飛散数のピークと一致した。

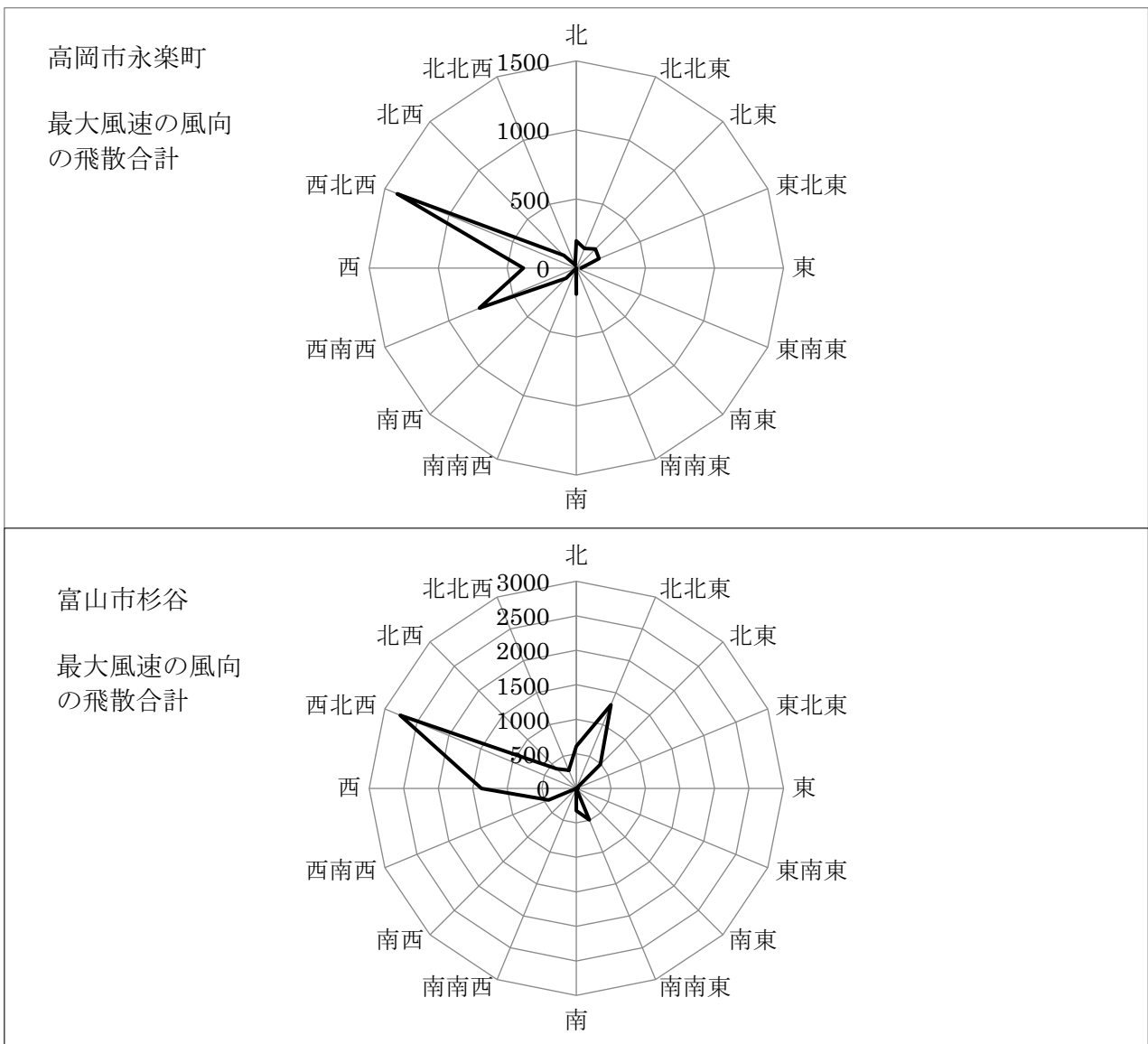
風向との関係について、最大風速の風向の回数は富山市杉谷では、北北東の風が19回と多く次いで南13回、西13回、西北西9回であった。高岡市永楽町では、西南西の風が18回と多く次いで西北西11回、北西8回、北北東8回であった。最大風速の風向の花粉飛散数合計は、富山市杉谷では西北西の風で2,761、西1,375、北北東1,309であった。高岡市永楽町では西北西の風で1,404、西南西759、西384であった。

富山県の植生図に、各地点の風向とスギ花粉飛散数の関係のレーダーグラフを合わせると、富山市杉谷では、最大飛散風向は西北西、西で中部丘陵のゴルフ場方向と北北東で呉羽山丘陵方向になった。高岡

市永楽町では、最大飛散風向は西北西、西南西、西、北、北東で二上山丘陵の二上山から国吉、石堤、福岡方向になった。これらの丘陵には、スギが多かった。

【まとめ】

- ・スギ花粉飛散数は、富山市杉谷を100とすると高岡市永楽町は43.6だった。飛散開始日、ピーク日はほぼ同じだった。
- ・最高気温の積算値とスギ花粉の飛散開始日との関係は、富山市杉谷364.6℃、高岡市永楽町390.9℃で、ともに予測積算値350～400の範囲内だった。
- ・相対湿度とスギ花粉の飛散数との関係では、相対湿度の低下とほぼ一致して花粉飛散数のピークと一致した。
- ・風向との関係では、各地点とも西北西、西、西南西、北北東の風が多く、その方角にスギの植生する丘陵があった。1988年から2017年の風向を調べてもほぼ同じだった。



寺西秀豊（富山県農村医学研究所、富山協立病院）

はじめに：2017年8月21日に、農研機構 北海道農業研究センターを訪問する機会があった。担当の研究者に無花粉（雄性不稔）オーチャードグラスに関してお話を聞くことができた。

農研機構北海道農業研究センター：農研機構とは、正式名称が、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構である。農研機構 北海道農業研究センターは札幌市の森に囲まれた広大な敷地を有し、農業に関する最先端の研究を行っている。無花粉（雄性不稔）オーチャードグラスに関しては眞田康治博士と奥村健治博士からお伺いした。

無花粉（雄性不稔）オーチャードグラス：「花粉症を起こさない牧草」というの花粉症対策を念頭に置いた研究である。現在も、様々なオーチャードグラスが栽培されていた（図1）。無花粉（雄性不稔）オーチャードグラスとしてはMS795とMS796という品種が保存されている。牧草地で見出された、花粉を飛ばさない数種のオーチャードグラス株の中から、北海道の環境に適した品種として選抜したものとのことである。この無花粉オーチャードグラスは細胞質雄性不稔で、遺伝様式は図2のようなものと想定されている。

オーチャードグラスの野生種には細胞質中のミトコンドリアに不稔遺伝子が存在するものの、細胞核中には抑制遺伝子が存在し、その結果、不稔遺伝子は働かず花粉が形成される。無花粉オーチャードグラスではミトコンドリアに不稔遺伝子が存在し、細胞核中に抑制遺伝子が存在しないために、花粉は形成されない。無花粉オーチャードグラスの種子を採取するには受粉用の花粉が必要となる。野生型の花粉では無花粉にはならない。無花粉品種を維持するには花粉を提供する特殊な品種が必要になる。維持種、花粉親と言われる品種であるが、HO-MA-1という品種が保存されていた。ミトコンドリアに不稔遺伝子はなく、細胞核中に抑制遺伝子もないので、結果として花粉を形成することになる。

今後の課題：農研機構ではこの無花粉オーチャードグラスの研究は現在行っていない。困難な課題として、無花粉オーチャードグラスの収量向上と種子生産の簡易化が上げられていた。種子採取が煩雑で、外国の大規模経営とは折り合わないという。今後、道路緑化や果樹園の下草などにも目を向けた取り組みや、不稔メカニズムの解明と応用が期待される。

結論：今回、農研機構北海道農業研究センターを訪問する機会があった。無花粉（雄性不稔）オーチャードグラスに関する研究の現状を知ることが出来、大変有用であった。



図1. 栽培中のオーチャードグラス

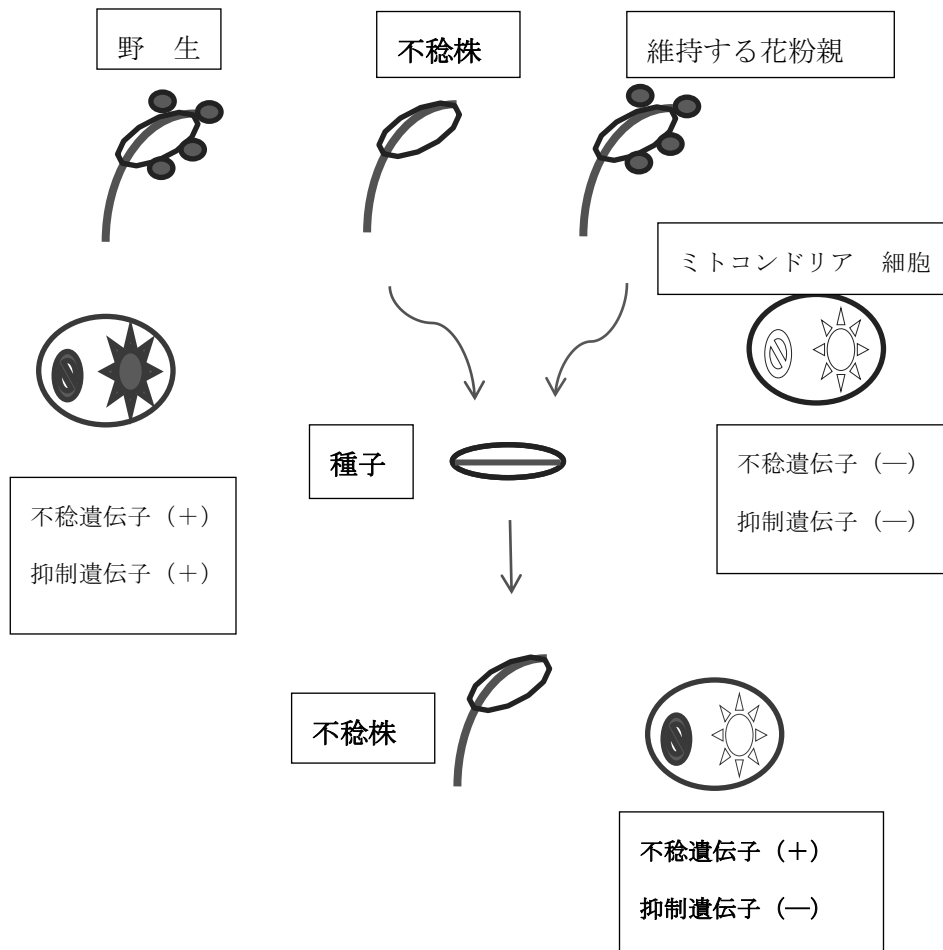


図2. 無花粉（雄性不稔）オーチャードグラス（細胞質雄性不稔）の遺伝様式

「もぐらたたき」テストの活用事例について ～富山市角川介護予防センター～

○沖 直哉（富山市角川介護予防センター）
鏡森定信（富山大学名誉教授・富山産業保健総合支援センター）

【はじめに】

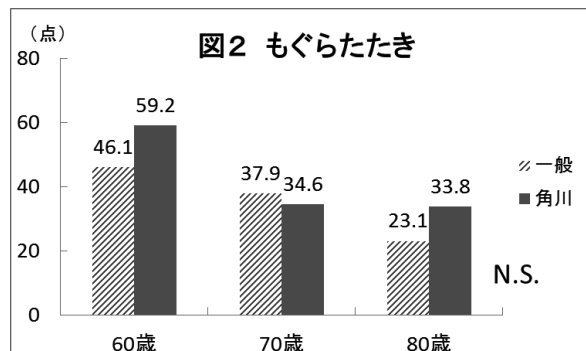
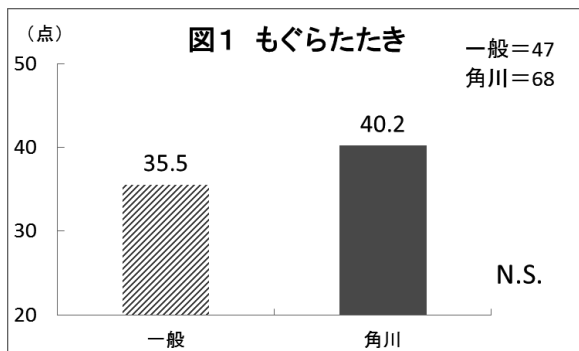
近年、高齢者による認知症が課題となっている。その中で認知機能を計測するテストが数多く発案されている。このたび富山県農村医学研究所において開発された「もぐらたたき」を、当センターを利用している高齢者（角川高齢者）及び脳活性教室参加者、一般高齢者（高齢者行事に参加して希望した者）を対象に、認知機能を計測するツールとして利用したので、以下に報告する。

【調査方法】

- 2017年に一般高齢者49名（平均年齢74.8±5.7歳）、角川高齢者68名（平均年齢74.2±6.7歳、そのうち31名は脳活性教室参加者）のデータを年代ごとに比較検討をした。
- 「もぐらたたき」テストがどのような因子と関連が高いかを検討した。
- 脳活性教室（認知と行動のトレーニングを60分、週1回3ヵ月間）に参加することで、「もぐらたたき」テストの機能改善が促されるかを検討した。

【結果と考察】

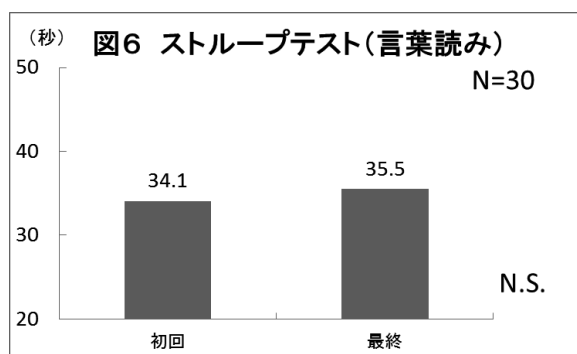
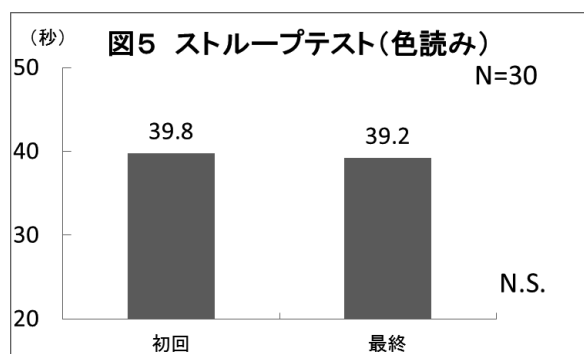
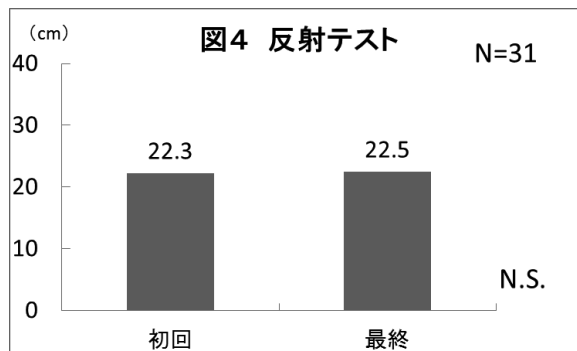
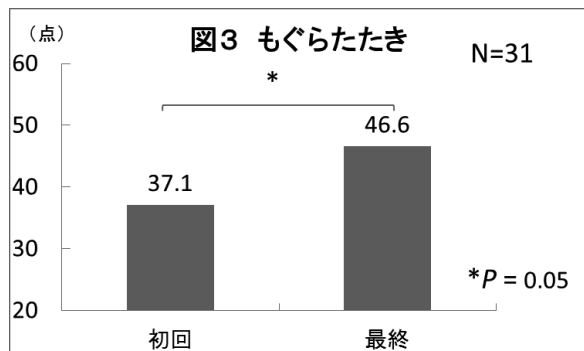
- 一般高齢者と角川高齢者を比較検討した結果、全体（図1）で見ると有意差はないものの、角川高齢者の数値が高い傾向にあった。年代ごと（図2）に比較検討した場合、60歳代、80歳代で角川高齢者の数値が高い傾向となった。このことは、運動を活発におこなっている高齢者は、テスト結果が良い傾向になるともいえるが、テスト値が高い人が当センターを利用している可能性もある。



- 「もぐらたたき」テストの結果がどのような因子に関連が高いかを年齢、反射能力（反射テスト）、判断能力（ストループテスト：色読み、言葉読み、秒で計測）で検討した結果、年齢、判断能力で有意に関連が高い結果となった。このことから、「もぐらたたき」テストは年齢、判断能力によって結果が左右される可能性がある。

	もぐらたたき	
	相関係数	P 値
年齢	-0.434	0.000
反射テスト	-0.183	0.054
ストループ(色読み)	-0.387	0.000
ストループ(言葉読み)	-0.303	0.001

- 3 脳活性教室を実施することにより、「もぐらたたき」テストの結果（図3）が有意に改善を示した。しかし、反射能力（図4）や判断能力（図5、6）の変化が見られなかったことからテスト結果が改善した要因は、今回の調査では明らかにすることはできなかった。練習効果の可能性も含めての検討が必要である。



【まとめ】

「もぐらたたき」テストは高齢者の認知機能を表すテストとして、年齢や判断能力によって結果が左右されることが予想される。また、運動習慣が結果に影響を与える可能性も示唆された。

今後の課題として、認知症予防のための教室にテストを取り入れ、結果が改善された場合どのような要因が関連するかを明らかにすることが必要と考えられる。

「モグラたたき」による「認知⇒判断⇒操作」機能の評価

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
 東京大学・数学科 浅沼 信治
 荒田 実樹

はじめに

農水省の農作業事故による死亡調査によると、平成15年から平成24年度における死亡者数3,890人である。そのうち農業機械による死亡者は2,652人であり、全体の68.2%を占めている。農機のうちトラクターによる死亡者数は1,215人で全体の31.2%であり、農機事故の45.8%を占めている。

このトラクター事故の死亡者のうち、65歳以上の者が占める割合は、H14～H19年では67.0%であるが、H20～H24年では76.6%であり、高齢者で占める割合がより高くなっている。

トラクターの変速は、主変速・副変速、さらにレバーアクセル、フットアクセルなどの組み合わせでギアチェンジを行い、状況に応じた組み合わせを選ぶ必要がある。さらに一般道とは異なり、道路舗装はほとんどされていない農道を走行する。その際、危険な状態になった時、その危険を「認知」し、どのように危険を回避するか「判断」し、その判断に基づいて、正しく危険を回避する「操作」を行う必要がある。高齢者では、この機能が衰え、事故に繋がる可能性がある。

今回、この「認知⇒判断⇒操作」機能を評価する方法として、「モグラたたき」を点数化し、その得点とアンケートによる身体機能や、自動車運転、トラクター操作の危険認識との関係を検討し、この評価方法の有効性について検討した。

方 法

独自に開発した、「モグラたたき」は、1点モグラ、2点モグラ、-1点モグラ、-2点モグラの4種類のキャラクターが出現する。プラスモグラを叩くと得点し、マイナスモグラを叩くと減点となる。時間は1分間で、終了後に各キャラクターの点数と総得点が掲示される。

各種会合にて10インチのタブレットに導入したこの「モグラ叩き」を、参加者に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について記入してもらい、得点との関係を検討した。日常生活に関する質問は表1の通りである。

結果と考察

平成29年9月～12月まで560人に実施したが、3回実施できた男205人、女209人の計414人を分析対象とした。男女別の実施人数と年代別の平均点は表1、図1の通りである。

性別の差はほとんど無かったが75歳代以上では、男性より女性の得点が低い傾向にあった。ただし、人数が少ないので、これ以降の検討では、男女別とはせず、男女を併せた結果で検討した。

年代別、合計点、得点、減点について図2にし示した。減点は、30～60歳代が多かった。

この減点を得点から引いた点数を「合計」点として、以降の分析に用いた。

5歳刻みの年代別の得点を比較すると20歳代の得点112点を100として65歳代は、66.7%、75歳代では47.1%と

表1 日常生活の状態

内容	NO	項目	回答 (いずれかに○印を)		
感覚機能	1	視力	普通	少し不自由	困難
	2	聴力	普通	少し不自由	困難
体の痛み	3	腰痛	なし	少し感じる	ある
	4	肩痛	なし	少し感じる	ある
	5	膝痛	なし	少し感じる	ある
身体の動き 体力	6	歩行	普通	少し不自由	困難
	7	階段昇降	普通	少し不自由	困難
	8	躓き	なし	少しある	ある
	9	持続力	普通	少し落ちた	落ちた
	10	敏捷性	普通	少し落ちた	落ちた
精神力	11	物忘れ	なし	時々	ある
	12	集中力	普通	少し落ちた	落ちた
	13	作業手順	普通	少しもたつく	もたつく

表2 男女別・年代別平均得点

年齢	人数			合計点数		
	男	女	計	男	女	計
20～	9	4	13	109.4	118.5	112.2
25～	10	8	18	106.5	108.0	107.2
30～	12		12	104.3		104.3
35～	17	3	20	99.9	115.0	102.2
40～	12	11	23	95.6	100.2	97.8
45～	22	9	31	98.9	88.0	95.7
50～	16	6	22	91.1	98.5	93.1
55～	24	11	35	88.1	93.5	89.8
60～	17	17	34	81.2	86.8	84.0
65～	23	37	60	83.7	69.4	74.9
70～	23	35	58	69.7	63.2	65.8
75～	11	36	47	51.9	53.1	52.8
80～	4	24	28	47.8	36.7	38.3
85～	5	8	13	44.2	21.3	30.1
合計	205	209	414	86.8	69.0	77.8

得点は半分以下と低下していた。

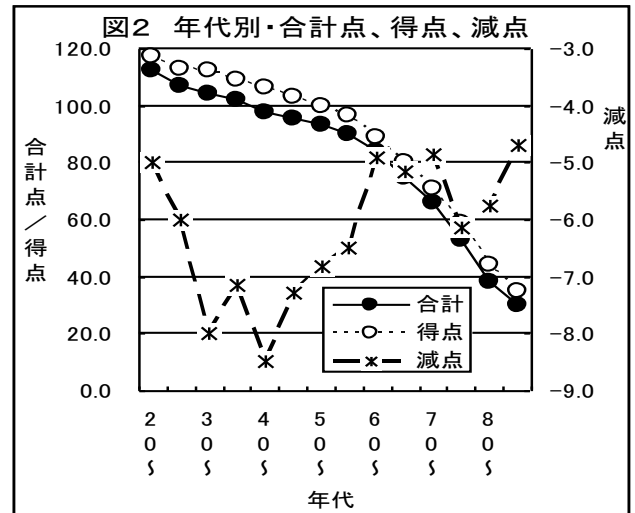
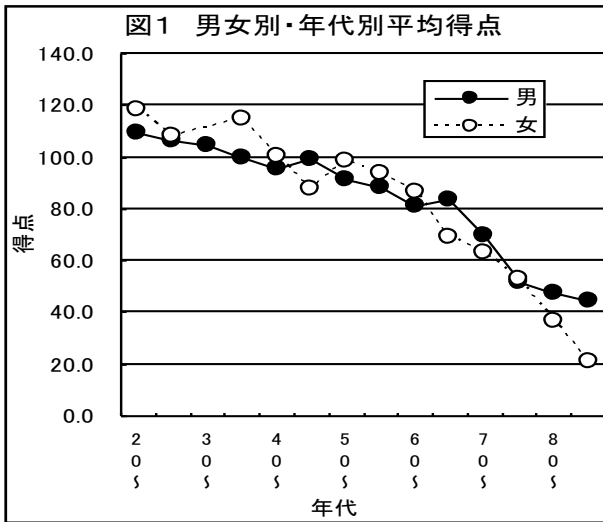


図3、図4は、表1の設問について、「正常」群を1点、「少し問題あり」群を2点、「問題あり」群を3点として得点の低い群、中間群、高い群の3群に分け、55～64歳代、65～74歳、75歳以上に分けて比較したものである。図5は、自動車の運転においてバック時の運転の不安の有無についての質問である。図6は、現在トラクターの運転をしている者88人にトラクター運転を今まで通りできるか否かについての得点の分布である。

感覚機能の低下では高齢者ほど得点が低い傾向にあり、逆に脳機能に問題ありと自覚しているものの方が得点が高い傾向にある。また、自動車運転のバックにおいて問題なしと答えている者の得点が低い傾向にあった。トラクターでは問題を感じているものの点数が平均より低い傾向にあった。

今後、さらに例数を増やし、「正常」群、「やや問題あり」群、「異常」群を識別する基準値を作成し、高齢者のトラクターなどの運転の適否の一助になるよう務めたい。

