

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

表2. 施設等

番号 性 年	バーゼル・インデックス					自立度				痴呆度				介護度			
	入院時	退院時	1回目	2回目	3回目	退院時	1回目	2回目	3回目	退院時	1回目	2回目	3回目	退院時	1回目	2回目	3回目
グループホーム																	
1 男 89	80	80	30	20	x	B1	C1	C1	x	0	II	II	x	介1	介3	介3	x
2 女	75	85	100	x	x	A1	A2	x	x	IIb	I	x	x	介2	介2	x	x
3 男 85	70	75	20	—	—	A2	C2	—	—	IIb	I	I	II	介2	介3	介3	介3
4 男 77	45	60	80	70	55	A1	A2	A2	B2	IIa	0	0	1	介1	要支	要支	要支
5 男 72	55	70	60	—	x	*	C1	—	x	*	II	III	x	介3	介3	介3	x
施設・長期療養病院																	
6 女 79	40	65	65	65	50	A2	B2	B2	B2	IIa	I	II	II	介1	介1	介2	介2
7 男 77	5	5	0	0	x	*	C1	C2	x	*	II	II	x	介4	介4	介5	x
8 男 77	25	25	0	5	15	B1	C1	C1	C2	IIb	III	III	III	介4	介4	介4	介4
9 女 79	15	55	100	x	x	B2	B1	x	x	IIb	II	x	x	介2	介2	x	x
10 女 #	50	50	30	50	45	B2	B2	B2	B2	IIb	II	II	II	介4	介4	介4	介4
11 男 84	0	0	0	x	x	C2	C2	x	x	IIIa	III	x	x	介5	介5	x	x

研究報告 9

認知機能低下の予防に関する前向き研究 －社会的ネットワークと介護予防活動参加の意義－

主任研究者 岸 玲子 北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野 教授

研究要旨

平成 16 年度より調査の準備を進めてきた、北海道 K 町、M 町、T 町で、介護予防活動の中でも特に後期高齢者の認知機能低下予防に効果的な活動内容や基本健康診査の項目を明らかにするための前向き調査を実施した。3 町の 75 歳以上の後期高齢者のうち、町の老人保健事業基本健康診査受診者でインフォームドコンセントの同意が得られた者を対象とした。

自記式調査票の項目は、基本的属性、社会的サポートネットワーク、身体的・精神的健康状態、日常生活習慣、フォーマル・インフォーマルな介護予防活動の実施状況からなっている。また、認知機能を測定するために Mini- Mental State Examination (MMSE) および Trail Making Test (TMT) を行った。医学的データとの関連をみるために、対象者から同意のうえ、調査参加者の健診データを入手した。

後期高齢者への Trail Making Test Part B の適用にあたり、時間の評価とともにテスト途中中止者の背景要因に注目した解析も行う。

本調査の過程で、各町とも老人保健事業基本健康診査にも介護予防活動にも参加しない「閉じこもり高齢者」への対応を課題としており、効果的な閉じこもり予防策を明らかにする必要があることを担当者との打合せで確認した。

今後の研究継続により、要介護リスクの高い人々が、どのようなサービスを利用し活動をすれば介護予防・認知機能低下予防に効果があるのかが明らかになる。また、閉じこもり高齢者への対応もあわせて、広い視野での後期高齢者介護予防プログラムの開発や見直しに役立てる。

研究協力者

汐月 博之 吉岡 英治 佐藤 徹郎

福井 知範 浦田 泰成 池野多美子

久野 紀子 堀川 尚子 西條 泰明

(北海道大学大学院医学研究科予防医学講座
公衆衛生学分野)

杉村 巖

(総合病院旭川厚生病院名誉院長)

国民の人口全体に占める 65 歳以上の高齢者の割合は過去最高である。(平成 15 年：総人口の 19.0% 約 2,431 万人) [1] 平成 12 年に介護保険法が施行されて 5 年が経過したが、要支援・要介護 1 という比較的軽度の介護認定者が急増しているのが現状である [2]。しかし、これら軽度の介護認定者は、中～重度の人々に比べて介護度の改善率が低い。よって、介護予防の実施と同時に、要支援・要介護からの自立復帰や要介護度の悪化防止策を講じることが緊急の課題である。介護保険施行に伴い、介護予防事業が市町村で実施され、一部ではその有効性も検証されているが、実際に

A. 研究目的

1. 研究の背景

現在、我が国の高齢化は急速に進行しており、

高齢者が日常的にどのような活動を実施すれば介護予防効果が上がるかなど、まだ未解明の部分が多い。また、要介護高齢者の増加に伴い、認知機能低下の予防も緊急の課題であるが、それらに対する各市町村の取り組みも、転倒骨折予防や閉じこもり予防に比べ遅れており、地域在住高齢者の認知機能低下に関連する危険因子や防御因子などについてはほとんど把握できていない状況である。

2. 研究の目的

本研究は、75 歳以上の地域在住後期高齢者について、認知機能低下に関連する要因、抑うつ症状に関連する要因、閉じこもりに関連する要因などを、高齢者の日常的な社会関係（家族や友人との接触やサポートの授受）、活動状況（趣味活動や地域社会参加など）、基本健康診査のデータの影響を含めて医学的、疫学的な方法で前向きに検討することにより、高齢者の日常生活に介護予防活動として取り入れる内容や基本健康診査の新しい有益な項目を明らかにし、成果を各市町村の地域特性に即した介護予防プログラムの開発や見直しにフィードバックすることを目的とする。

B. 研究方法

1. 研究デザイン

平成 17 年度のベースライン調査時に 75 歳以上である、北海道地域在住の後期高齢者を前向きに 5 年間追跡し、認知機能の低下に関連する要因を明らかにする。次年度以降新たに 75 歳になった者も対象者に順次加える。

2. 必要サンプルサイズ

日本人高齢者の認知症発症率を示した（表 1）。

表 1 日本人高齢者の認知症発症率

	人口 (万人)	認知症発症率(%)		
		男	女	平均
70 歳後半	519	2	2	2
80 歳前半	335	3	4	3.5
80 歳後半	288	6	9	7.5

これを参考に、75 歳以降の高齢者の認知症発症率を算出すると、おおよそ、

$$\frac{(2 \times 519) + (3.5 \times 335) + (7.5 \times 288)}{519 + 335 + 288} \div 3.83(\%)$$

程度となる。

仮に、年 3.83% の認知症発症率を 5 年間累積して、19.15% 程度の発症を見込んだとする。例えば、抑うつ症状あり群となし群の 2 群での認知症発症率の比較を想定した場合、抑うつ症状あり群の 5 年累積発症率は、オッズ比を 1.5 とすると、29.25%、オッズ比を 2.0 とすると、38.30% となる。 $\alpha = 0.05$ 、 $\beta = 0.2$ とすると、サンプル数はそれぞれの群で、オッズ比を 1.5 とすると、282 例（補正あり 302 例）オッズ比を 2.0 とすると、87 例（補正あり 98 例）が少なくとも必要と算出できる。

3. 対象

本調査の対象者は、北海道 1) K 町、2) M 町、3) T 町在住で、平成 17 年度、各町で実施する老人保健事業基本健康診査を受診した 75 歳以上（～昭和 6 年 3 月 31 日生まれの者まで）の後期高齢者のうち、本年度ベースライン調査実施時にインフォームドコンセントを行い、本人の調査参加への同意が得られた者とした。

平成 16 年度に、各町の担当者と研究体制について、詳細に打合せを行った。

インフォームドコンセントの内容は、「研究の目的、方法について」、「研究の参加により、費用の負担が増えることはないこと」、「研究への参加は自由で、不参加による不利益はないこと」、「研究へ参加した場合でも、いつでもやめられること」、「自記式調査票に回答すること」、「心理学的検査による認知機能測定を行うこと」、「基本健康診査のデータを閲覧させていただくこと」、「健康状態に変化があった場合にその状況を照会すること（必要に応じ、主治医へ病状をお聞きすること）」、「介護認定について照会させていただくこと」、「必要な場合に限り住民台帳または住民票を閲覧

させていただくこと」、「個人情報 は完全に守秘されること」とした。

また、平成 18 年度以降新たに 75 歳となった者で、老人保健事業基本健康診査を受診し、本人の調査参加への同意が得られた者も順次対象者に加えることとした。

4. 調査項目

本調査の調査項目は、(1)自記式質問調査票、(2)神経心理学的検査、(3)基本健康診査のデータである。

(1) 自記式質問調査票（参考 1）

自記式質問調査票による調査項目は、基本的属性、社会的サポート・ネットワーク、市町村の介護予防事業への参加状況、身体的健康状態、精神的健康状態、ライフスタイル、町で行っている介護サービスの周知状況から構成した。

基本的属性の項目は、性、年齢、最長従事職、学歴、居住形態とした。学歴は、対象者の年齢から、「尋常小学校」「高等小学校」「旧制中、旧制高等女学校、高校」「旧制高校、高等専門学校、短大」「大学、大学院」「学校へは行かなかった」「その他」の 7 項目から選択することとした。居住形態は、サポート・ネットワークとの関連を考慮するために、「一戸建て」「集合住宅」「施設」「その他」について選択し、さらにその所有形態について、「自分の持ち家」「民間の賃貸」「町営・道営住宅」「子供の家」「その他」の質問 5 項目をそれぞれ追加した。

社会的ネットワークの項目は、配偶者の有無、同居人の数、別居子の数とその居住地、同居家族以外の交流頻度と手段、団体や町の介護予防事業への参加とした。

社会的サポートの項目は、手段的サポート源としては、病気や怪我、まとまったお金が必要になった時に期待できるサポート源を、情緒的サポート源には、悩み事の相談相手や趣味の共有が期待できるサポート源として、それぞれ、「配偶者」「子ども」「親戚」「友人、知人」「近隣の人」「いない」

についての定量的な 5 項目とした。

身体的健康状態に関する項目は、日常生活動作 (Activities of Daily Living; ADL) (入浴、着替え、食事、寝起き、外出、買い物、入出金など 9 項目)、健康の自覚、視力、聴力を、過去の病歴と現在の病気 (高血圧、心疾患、脳血管疾患、糖尿病などの 27 項目)、かかりつけ医の有無を、精神的健康状態に関する項目は、Geriatric Depression Scale (GDS) 15 項目[3]を用いて測定した。

ライフスタイルについては、現在と過去の喫煙状況、飲酒の量をたずねた。

また、それぞれの町で現在行っている介護サービスを知っているか、利用しているか、満足しているかをたずね、高齢者対策についての要望も質問した。

(2) 神経心理学的検査

認知機能のスクリーニングをするため、2 種類の神経心理学的検査、a) Mini Mental State Examination(MMSE)、b) Trail Making Test (TMT)を行った。

各検査についての概要、今回の調査で実施した検査方法は次の通りである。

a) MMSE（参考 2）

a-1) 使用目的と特徴

MMSE は入院患者用の認知障害判定を目的とした短くかつ標準化された尺度として、Folstein 夫妻(Johns Hopkins 大学)が開発したものである[4]。これは、痴呆のスクリーニングとして有用であり、信頼性、妥当性も検証されて国際的に広く疫学調査で使用されている。運動障害がある者への適用は困難な場合もある。

a-2) 判定方法

20 点以下は痴呆、せん妄、精神分裂病感情障害の可能性が高い。学歴の影響については低学歴のものに比べ、高学歴のものでは感受性は低いと報告されている。本調査においては、認知症の早期スクリーニングに用いるため、カットオフを 23 点とした[5、6]。

a-3) 注意事項

「もの忘れの検査」と聞くと緊張や抵抗感を示す高齢者が多い。「最近もの忘れがひどくて…」といった反応には、「年齢とともに誰でも忘れやすくなりますね」というように、できるだけリラックスして臨めるような言葉かけと態度を心がける。もし、結果について求められた場合、「後ほど他の検査結果と照らして判定しますので、ここではお答えできません」というように、結果の解釈はしない。

b) TMT (参考3) [7,8,9]

b-1) 概要

テストは Part A、Part B の 2 つからなる。Part A では、1 枚の紙にランダムに配置された 1～25 までの数字を数字順に連続した線で結んでいく。Part B では、1 枚の紙にランダムに配置された 1～13 までの数字と“あ”～“し”までのひらがなを数字順・あいうえお順に交互に、1-あ-2-い-3-う-…-し-13 といった要領で、連続した線で結んでいく。誤った場合はすぐに口頭で指摘し、正しく結ぶまで訂正させる。最後まで完了させ、施行時間（秒）で評価する。実施前には、それぞれの Sample で練習を行っておく。

b-2) 具体的な手順

1. 被検者と対面して座る。
2. 被験者の前にテスト用紙と赤鉛筆を置く。
3. 「これから注意力をみる検査を行います。検査は 2 つあります」と前置きする。
4. Sample A → Part A → Sample B → Part B の順に説明を行い、対象者が検査の内容を理解したことを確認した後に実施する。
5. 誤った場合、すぐに「まちがっていますので 1 つ前に戻ってやり直してください」と口頭で指摘して訂正させる。その間ストップウォッチは止めない。
6. 完了したら記録用紙に時間を秒で記録する。

b-3) 中止基準

原則として、一応最後まで完了させる。しかし、やり方がまったく理解できない、混乱状態になっている、強い疲労が窺える、やめたがっているなど、明らかにテストの実施や継続が困難とみてと

れる場合は中止する。その際、中止の理由を簡単に記録用紙に記載しておく。

(3) 基本健康診査のデータ

認知機能や質問調査項目と、医学的要因との関連を調査するために、老人保健事業による基本健康診査のデータを対象者の同意のうえ入手した。

5. 解析

MMSE スコアのカットオフを 23 点として、その前後と検査値、調査票項目、健診データとの関連から、認知機能低下の指標に有意な項目を同定する。

75 歳以上の後期高齢者ではコレステロール値が低いほうが認知機能低下しやすい[10]、地域在住高齢者における血圧値と 3 年後の認知機能との間には J カーブ現象がある[11]、MCV 値とストレス、認知機能の関連、などにも注目した解析を行う。TMT Part B が完了できなかった者（中止者）の要因にも注目する。

(倫理面への配慮)

北海道大学ならびに各大学の倫理委員会指針に従って実施した。疫学研究調査については、ヘルシンキ宣言、疫学研究に関する倫理指針に基づいて行なった。本人の了解を得てから質問票の利用を行なった。研究への参加は本人の自由意志によるものであることを十分に説明し、すべて事前にインフォームドコンセントを得て行なった。対象者が研究への参加を自発的に中止しても不利益を被らないように配慮した。対象者のプライバシーの保持には細心の注意を払った。本研究は北海道大学大学院医学研究科医の倫理委員会の承認を得て行なった。

C. 研究結果

本年度のベースラインでは、K 町 144 名（男性 75 名、女性 69 名）、M 町 32 名（男性 18 名、女性 14 名）、T 町 14 名（男性 8 名、女性 6 名）の本調査参加への同意が得られた。

現在、対象者の自記式質問調査表データ、神経心理学的検査データ、基本健康診査データの集約を行っている。

後期高齢者への TMT PART-B の適用については、これまでに確かなエビデンスが無く、新たな知見を確認するための解析を行う。

D. 考察・結論

調査の過程で、各町とも老人保健事業基本健康診査にも介護予防活動にも参加していない高齢者、特に「閉じこもり高齢者」への対応を課題としていることを各町の担当者とともに確認した。一方、本調査の対象者は、町の基本健康診査の受診者であり、いわば「非閉じこもり高齢者」に該当する。

今後、前向きに本調査を継続することで、どのサービスが介護予防・認知機能低下予防に効果があるのかが明らかになる。

また、複数の検査の組合せが有効である可能性は示されているものの[12、13]、いまだ確かなエビデンスが確立されていない痴呆の前駆状態のスクリーニング検査について、TMT と MMSE の組み合わせによる認知症早期スクリーニング検査法の妥当性を検証できる。

また、閉じこもり高齢者への対応に向けた調査をあわせて行うことで、後期高齢者の大枠を把握することができ、より効果的に高齢者の日常生活に介護予防活動として取り入れるべき内容や、基本健康診査の新しい有益な項目が明らかになり、各市町村の地域特性に即した介護予防プログラムの開発や見直しに大いに役立つものと考ええる。

文 献

- 1 厚生労働白書(2003)
- 2 高齢者介護研究会：2015 年の高齢者介護－高齢者の尊厳を支えるケアの確立について－。法研 (2003)
- 3 Zung, W. W. K. : A self-rating depression scale. Archives of general psychiatry, 12, 63-70 (1965)
- 4 Folstein.M.F. et al : J Psychiat Res

12 :189 (1975)

- 5 小澤利男ら、高齢者の生活機能評価ガイド、39、医歯薬出版 (1999)
- 6 Cullen B, et al : Screening for dementia in an Irish community sample using MMSE: a comparison of norm-adjusted versus fixed cut-points.Int J Geriatr Psychiatry, Apr;20(4):371-376 (2005).
- 7 浜田博文：19 注意の障害、よくわかる失語症と高次脳機能障害（鹿島晴雄・種村純編著）。永井書店 (2003)
- 8 鹿島晴雄ほか：注意障害と前頭葉損傷。神経進歩, 30 巻 5 号 (1986)
- 9 内藤泰男・高畑進一・西川隆：Trail Making Test. 日本臨床, 61 巻増刊号 9、354-359 (2003)
- 10 Mielke,M.M. et al: High total cholesterol levels in late life associated with a reduced risk of dementia, Neurology, 64(10):1689-1695 (2005)
- 11 石根昌幸、和田泰三、松林公蔵:血圧と認知機能 地域在住高齢者における横断的、縦断的ならびに国際比較検討、血圧、11 巻 1 号：19-22 (2004)
- 12 Chen P, et al. : Cognitive tests that best discriminate between presymptomatic AD and those who remain nondemented. Neurology, 55:1847-1853 (2001)
- 13 Visser PJ, et al : Diagnostoic accuracy of the Preclinical AD Scale (PAS) in cognitively mildly impaired subjects. J Neurol, 249: 312-319 (2002)

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

2. 学会発表

久野紀子、岸玲子ほか：「痴呆の前駆状態のスクリーニング検査：MMSE と Trail Making Test と

の組合せの有効性の検討」、第76回日本衛生学会
山口（2006.3.25 - 28）

G. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1.特許取得

2.実用新案登録

3.その他

なし

（参考 1）自記式質問調査票

問 1. あなたが最後に卒業された学校は次のどれですか。

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. 尋常小学校 | 5. 大学、大学院 |
| 2. 高等小学校 | 6. 学校には行かなかった |
| 3. 旧制中、旧制高等女学校、高校 | 7. その他 |
| 4. 旧制高校、高等専門学校、短大 | 8. (具体的に；) |

問 2. あなたが今までもっとも長くしてきた仕事は次のどれですか。

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. 農業 | 4. 専業主婦 |
| 2. 農業以外の自営業 | 5. 無職 |
| 3. 勤め人 | 6. その他（具体的に ;) |

問 3-1. あなたのお住まいについて、当てはまるもの一つを選んでください。

1. 一戸建て
2. 集合住宅（アパート・マンションなど）
3. 施設（老健・特養・老人ホームなど）
4. その他（具体的に； _____）

問 3-2. 問 3-1 で 1 または 2 と回答された方にお聞きます。そのお住まいは以下のどれに当てはまりますか。

1. 自分の持ち家
2. 民間の賃貸
3. 町営・道営住宅
4. 子どもの家
5. その他（具体的に； _____）

問 4. 現在のあなたが同居されている方はどなたですか。当てはまるものを すべて 選んで番号に○をつけて、（ ）の中には適当な数字を記入してください。

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. 配偶者（妻または夫） | 6. 兄弟・姉妹……………（ ）人 |
| 2. 実子……………（ ）人 | 7. 友人……………（ ）人 |
| 3. 実子の配偶者……………（ ）人 | 8. その他……………（ ）人 |
| 4. 孫……………（ ）人 | 9. 一人暮らし |
| 5. 父母……………（ ）人 | |

問 5. 別居している子どもは、それぞれどちらにお住まいですか。当てはまるもの全てに○をつけて、（ ）の中に適当な数字を記入してください。

1. 同じ住宅地区……………（ ）人
2. 町……………（ ）人
3. 道内の他の市町村……………（ ）人
4. 道外……………（ ）人
5. いない

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

問6. 同居家族以外で、会ったり、電話やeメールをしたりして話をする人の中で最も頻繁に会う方とはどのくらい会ったり、電話したり、eメールしたりしますか。それぞれ当てはまるものを選んでください。

	ほぼ毎日	週に数回	週に1回	月に数回	月に1回以下	ない
別居の子供	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
親戚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
友人、知人	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
近隣の人	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問7. 次のような通信手段をどのくらい使っていますか。それぞれ当てはまるものを選んでください。

	ほぼ毎日	週に数回	週に1回	月に数回	月に1回以下	使っていない
固定電話	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ファックス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
携帯電話	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
インターネット	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eメール	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問8. あなたは家族以外の方で、以下の世代の人たちとどれぐらいの頻度で交流がありますか。

	ほぼ毎日	週に数回	週に1回	月に数回	月に1回以下	交流ない
30歳未満	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30代から40代	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50代から60代	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70歳以上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問9. 何かあって助けが欲しい時（例えば、病気や怪我で寝込んだり、まとまったお金が必要になった時など）に頼める人は誰ですか。以下の選択肢より当てはまるもの全てを選んで、（ ）の中に適当な数字を記入してください。

- a. 配偶者（妻または夫）
 b. 子ども（ ）人
 c. 親戚（ ）人
 d. 友人、知人（ ）人
 e. 近隣の人（ ）人
 f. いない

問10. 困った時に、親身になって話を聞いてくれる人は誰ですか。以下の選択肢より当てはまるもの全てを選んで、（ ）の中に適当な数字を記入してください。

- a. 配偶者（妻または夫）
 b. 子ども（ ）人
 c. 親戚（ ）人
 d. 友人、知人（ ）人
 e. 近隣の人（ ）人
 f. いない

問15. 町で実施している介護予防事業についてお聞きします。

- ① あなたは、以下のような介護予防事業があるのを知っていますか。知っているものをすべて選んでしるしを付けてください。
- ② それぞれ参加回数を教えてください。
- ③ 参加されている方は、それぞれに対する満足度を教えてください。当てはまるものに○をつけてください。
- ④ 満足度の理由について、さしつかえなければ教えてください。

	①知っている	②参加回数は	③どれくらい満足か
1. いしずえ大学	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満
2. 健康セミナー	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満
3. 老人会	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満
4. お元気会	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満
5. ふれあいサロン	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満
6. 独居老人昼食会	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満
7. 生きがい通所デイサービス	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満
8. 元気はつらつ塾・はつらつ自主グループ	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満
9. 水中運動	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満
10. 託老所たんぽぽ	<input type="checkbox"/>	月 回くらい	満足・やや満足・やや不満・不満

④

その理由； _____

問16-1. あなたはどのような運動をしていますか。当てはまるものをすべて選んで○をつけてください。

テニス・卓球・バレーボール・バドミントン・ゲートボール・
パークゴルフ・ゴルフ・散歩・ウォーキング・自転車・
ジョギング・水泳・スキー・スケート・体操・
ダンス・ハイキング・登山・剣道・弓道
その他（具体的に； _____）

問16-2. あなたは、昨年1年間にどれくらい運動をされましたか。最も当てはまるものを選んで○をつけてください。

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 毎日していた | 4. 月に数回程度していた |
| 2. 週に数回程度していた | 5. 月に1回以下していた |
| 3. 週に1回程度していた | 6. ほとんどしていない |

問16-3. 全員におききます。これから、何か新しい運動を始めたいと思っていますか。

1. はい（具体的に； _____）
2. いいえ

問17-1. あなたの趣味や娯楽は何ですか。当てはまるものをすべて選んで番号に○をつけてください。

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. 絵画・書道 | 14. 舞踊 |
| 2. 華道・茶道 | 15. 楽器演奏 |
| 3. 囲碁・将棋・麻雀 | 16. 旅行 |
| 4. 美術鑑賞 | 17. ドライブ |
| 5. 音楽鑑賞 | 18. 釣り |
| 6. 映画鑑賞 | 19. 手芸・和洋裁 |
| 7. スポーツ観戦 | 20. 園芸 |
| 8. 写真・ビデオの撮影 | 21. 料理 |
| 9. 読書 | 22. 大工仕事 |
| 10. 短歌・俳句 | 23. その他 |
| 11. 随筆・日記など文章を書く | (具体的に；) |
| 12. 各種コレクション（切手など） | 24. 趣味や娯楽はない |
| 13. 謡曲・詩吟・歌・カラオケ | |

問17-2. 全員におききます。これから、新しい趣味を始めたいと思いますか。

1. はい（具体的に；)
2. いいえ

問18. 1日に平均どれくらいテレビの前に座り、見ていますか。

() 時間くらい

問19. 以下の行為について、当てはまる方を選んでください。

- a. 入浴は一人でできますか
1. はい 2. できるが困難 3. 介助が必要
- b. 衣服の脱ぎ着は一人でできますか
1. はい 2. できるが困難 3. 介助が必要
- c. 食事は自分でできますか
1. はい 2. できるが困難 3. 介助が必要
- d. 寝たり起きたりは一人でできますか
1. はい 2. できるが困難 3. 介助が必要
- e. バスや電車を使って一人で外出できますか
1. はい 2. できるが困難 3. 介助が必要
- f. 日用品の買い物ができますか
1. はい 2. できるが困難 3. 介助が必要
- g. 自分の食事の用意ができますか
1. はい 2. できるが困難 3. 介助が必要
- h. 請求書の支払いができますか
1. はい 2. できるが困難 3. 介助が必要
- i. 銀行預金・郵便貯金の出し入れができますか
1. はい 2. できるが困難 3. 介助が必要

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

問 20. ふだん、あなた御自身のおからだの具合はいかがですか。もっとも当てはまるものを選んで○をつけて下さい。

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1. 常に健康
(ほとんど病気はしたことがない) | 3. 弱い (病気がちだと思ふ) |
| 2. 普通 (たまには病気をする) | 4. 病気で横になっていることが多い |

問 2 1. あなたは現在、視力で困ることはありますか。眼鏡のある方は眼鏡を使った状態でお答え下さい。もっとも当てはまるものを選んで○をつけて下さい。

- | | |
|------------|----------|
| 1. 困ることはない | 3. 少し困る |
| 2. あまり困らない | 4. 非常に困る |

問 2 2. あなたは現在、聴力で困ることはありますか。補聴器のある方は補聴器を使った状態でお答え下さい。もっとも当てはまるものを選んで○をつけて下さい。

- | | |
|---------------|----------|
| 1. 困ることはない | 3. 少し困る |
| 2. あまり困ることはない | 4. 非常に困る |

問 2 3. あなたは、過去に以下の病気にかかったことはありますか。また、現在もその病気にかかっていますか。当てはまるもの全てにしるしを付けてください。これまで特に病気にかかったことのない方は 29 を選んでください。

	過去	現在		過去	現在
1. 高血圧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. 肺炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 狭心症・心筋梗塞	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. じん肺・けい肺	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 不整脈	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. 慢性気管支炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. その他の心臓病	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. 気管支拡張症	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 脳梗塞・脳出血	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. 肺気腫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 高脂血症	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ぜんそく	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 糖尿病	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21. 胃潰瘍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 痛風・高尿酸血症	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22. 十二指腸潰瘍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 腎臓病	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23. 胃ポリープ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 腎・尿路結石	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24. 大腸ポリープ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 肝臓病・脂肪肝	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25. その他の胃腸病	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 貧血	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26. 胆石	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 甲状腺の病気	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27. リウマチ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 結核・肋膜炎	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

28. その他 (過去にかかったことのある病名 ; _____)
(現在かかっている病名 ; _____)

29. 病気にかかったことはない

問 2 4. かかりつけの病院・医院はありますか。ある場合は、かかりつけの病院・医院名を記入してください。いくつかあるときには全ての病院を記入して下さい。

- ある (病院名 ; _____)
- ない

問2 5. 最近のあなたの状態についてお尋ねします。次の質問を読んで、「はい」「いいえ」のうち、当てはまるほうに○印をつけて下さい。

1. 自分の生活に満足していますか。……………はい ・ いいえ
2. これまでやってきたことや興味があったことの多くを
最近やめてしまいましたか。……………はい ・ いいえ
3. 自分の人生は空しいものと感じますか。……………はい ・ いいえ
4. 退屈と感ずることがよくありますか。……………はい ・ いいえ
5. 普段は気分のよいほうですか。……………はい ・ いいえ
6. 自分に何か悪いことが起こるかもしれないという不安がありますか。……………はい ・ いいえ
7. あなたはいつも幸せと感じていますか。……………はい ・ いいえ
8. 自分が無力と感ずることがよくありますか。……………はい ・ いいえ
9. 外に出て新しい物事をするより家の中にいるほうが好きですか。……………はい ・ いいえ
10. 他の人に比べ記憶力が落ちたと感ずますか。……………はい ・ いいえ
11. 今生きていることは素晴らしいことと思えますか。……………はい ・ いいえ
12. 自分の現在の状態はまったく価値のないものと感じますか。……………はい ・ いいえ
13. 自分は活力が満ちあふれていると感じますか。……………はい ・ いいえ
14. 今の自分の状況は希望のないものと感じますか。……………はい ・ いいえ
15. 他の人はあなたより恵まれた生活をしていると思えますか。……………はい ・ いいえ

問2 6. あなたは、現在タバコをすっていますか。

1. すっている
2. やめた
3. 以前からすったことはない

問2 7. 喫煙している期間または喫煙していた期間は何年間ですか。

() 年間

問2 8. 現在あるいは喫煙当時の1日の平均喫煙本数はどのくらいですか。

1日平均 () 本

問2 9-1. あなたは、現在お酒を飲みますか。

1. 飲む
2. やめた
3. 以前からほとんど飲まない

問2 9-2. 問2 9-1で1. 飲むと回答された方にお聞きします。週に何日くらい飲みますか。

1. 毎日
2. 5～6日
3. 2～4日
4. 1日以下

問2 9-3. 問2 9-1で1. 飲むと回答された方にお聞きします。1日にどのような種類のものをどのくらい飲みますか。

当てはまるものに○をつけて、さらに()内に適当な数字を記入してください。

1. 日本酒……………() 合
2. 焼酎……………() 合
3. ビール……………中びん() 本
4. ワイン……………グラス() 杯
5. ウイスキー……………ダブル() 杯
6. その他(具体的に;)……………() 杯

問30-1. あなたは、要介護認定の申請をしたことがありますか。

1. ある 2. ない

問30-2. 問30-1で1. あると回答された方にお聞きします。

どのような判定を受けましたか。

1. 自立
2. 要支援
3. 要介護1
4. 要介護2
5. 要介護3
6. 要介護4
7. 要介護5

問31. 町で行っている在宅介護サービスについてお聞きします。

- ① あなたは、以下のようなサービスがあるのを知っていますか。知っているもの全てを選んでしるしを付けてください。
② あなたは、以下のようなサービスを利用していますか。利用しているもの全てを選んでしるしを付けてください。
③ あなたが利用しているサービスの満足度を教えてください。
④ 満足度の理由について、さしつかえなければ教えてください。

	①知っている	②利用している	③満足度
1. 移送サービス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満
2. 訪問理容サービス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満
3. 配食サービス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満
4. 緊急通報システム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満
5. 福祉用具の貸与	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満
6. 除雪サービス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満
7. 電話サービス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満
8. ホームヘルプサービス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満
9. サテライトサービス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満
10. ショートステイ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	満足・やや満足・やや不満・不満

④

その理由： _____

問32. 最後に、町や国による高齢者のための施策について、あなたのご意見やご要望がありましたらご自由にお書き下さい。

◆質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

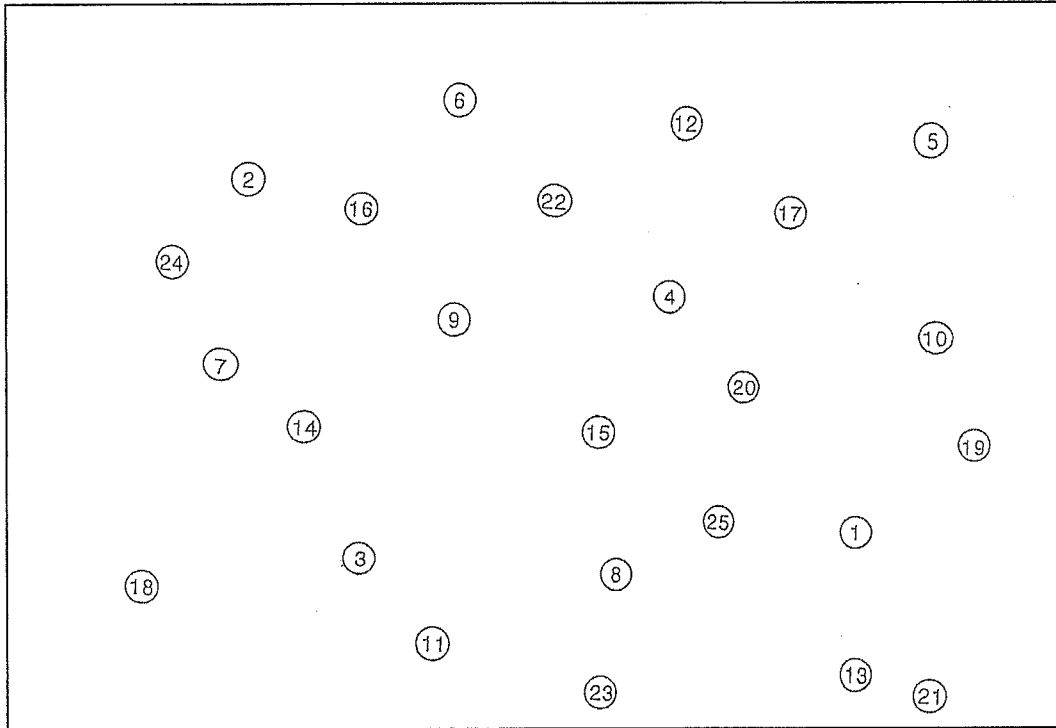
（参考2） Mini-Mental State Examination (MMSE)

(Folstein.M.F. et al :J Psychiat Res 12 :189,1975)

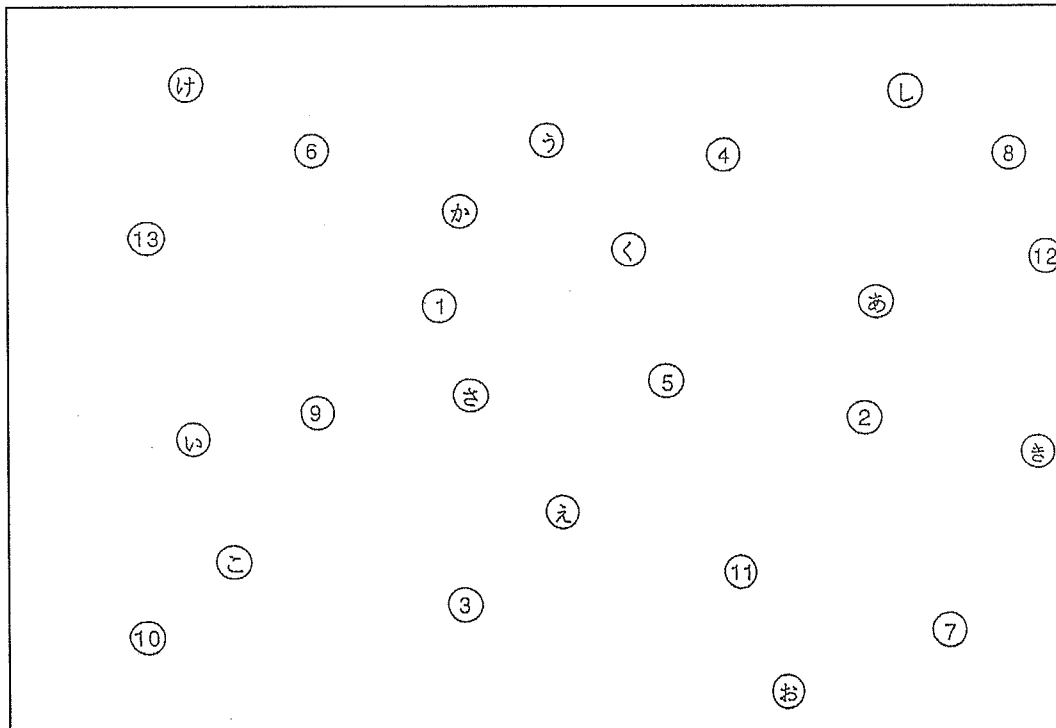
	質問内容	回答	得点
1 (5点)	今年は何年ですか 今の季節は何ですか 今日は何曜日ですか 今日は何月何日ですか	年 曜日 月 日	
2 (5点)	ここは何県ですか ここは何市ですか ここは何病院ですか ここは何階ですか ここは何地方ですか (例 関東地方)	県 市 階	
3 (3点)	物品名3個 (相互に無関係) 検者は物の名前を一秒間に一個ずつ言う。その後被験者に繰り返させる。 正答一個につき1点を与える。3例全て言うまで繰り返す。(6回まで) 何回繰り返したかを記せ。 回		
4 (5点)	100から順に7を引き、(5回まで)あるいは「フジノヤマ」を逆唱させる		
5 (3点)	3で提唱した物品名を再度復唱させる		
6 (2点)	(時計を見せながら) これはなんですか (鉛筆を見せながら) これはなんですか		
7 (1点)	次の文章を繰り返しさせる。 「みんなで力をあわせて綱を引きます。」		
8 (3点)	(3段階の命令) 「右手にこの紙を持ってください」 「それを半分に折りたたんでください」 「机の上に置いてください」		
9 (1点)	(次の文章を読んでその指示に従ってください。) 「目を閉じなさい」		
10 (1点)	(何か文章を書いてください。)		
11 (1点)	(次の図形を書いてください)		
		合計得点	



(参考3) Trail Making Test
Part A (上段)



Part B (下段)



研究報告 10

地域在住の高齢者の認知機能に影響を与える要因——文献的考察

主任研究者 岸 玲子 北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野 教授

研究要旨

1995年から2005年までの10年間における、地域在住の高齢者を対象とした認知機能低下の予防に関する前向きコホート研究を概観した。Pubmedなどを利用し条件を満たす研究報告23編を抽出した。これらは検討した要因の種類により、1)臨床医学的に関するもの、2)活動（社会的、身体的、精神的）に関するもの、3)社会的サポートネットワークにかんするもの、に分類できた。“臨床医学に関する”報告が最も多く、中でも心血管系疾患に関するものが多かった。主要な結果としては、心血管系疾患は認知機能低下の危険因子の一つであること、精神的活動や社会的サポートネットワーク認知機能低下のリスクを下げること、などであった。我が国の報告は、心血管系疾患に関する報告のみであった。今後、我が国の地域在住の高齢者を対象とした認知機能に影響を及ぼす要因の検討をおこない、さらにそこから得られた知見を介護予防事業とリンクさせて有効に地域に還元していく試みが重要と考えられた。

研究協力者

吉岡 英治 堀川 尚子 佐藤 徹郎

浦田 泰成 西條 泰明

（北海道大学大学院医学研究科予防医学講座
公衆衛生学分野）

半身の筋肉トレーニング、高血圧・糖尿病などの生活習慣病対策、さらには認知機能低下予防、その他が具体的に上げられる。これらのうち、筋肉トレーニングや生活習慣病対策などに関する報告は我が国でも少なからずみられている。

しかし現在までのところ、我が国においては認知機能低下の予防に関する研究の数は少なく、地域在住の高齢者の認知機能の危険因子や防御因子などについては十分把握できていない状況である。一方欧米では、これまで高齢者の認知機能に影響を与える要因について多くの調査研究が行われてきている。

本稿では、これまでの国内外の地域在住の高齢者の認知機能に影響を与える要因に関する研究報告を概観することにより、今後の課題と研究の方向性について考えてみたい。

A. 研究目的

現在、我が国では急速に高齢化が進んでいる。全人口に占める65歳以上の高齢者の割合は年々伸び続け、平成15年は総人口の19.0%（約2431万人）を占めると推計され、過去最高となった。今後、この数字はさらに伸び、平成37年には28.7%になると予想されている。さらに高齢化社会により介護を要する高齢者の数も増加しており、平成12年に開始となった介護保険では、要介護状態と判定される高齢者数の増加が目立っている。このため、加齢による心身機能の衰えの進行を遅らせ、日常生活の質の維持を目指す介護予防活動は、時代の要請といえる。介護予防の取り組みとしては、転倒予防・寝たきり予防のための特に下

B. 研究方法

1995年から2005年までの10年間で、Pubmedを利用し‘cognitive’ ‘prevention’ ‘aged’

‘cohort’をkey wordとして検索したところ、73件の文献がhitした。その中から、“地域在住の高齢者を対象とした認知機能低下の予防に関する前向きコホート研究”という条件に合致するものを選別したところ、17編であった。

このほかに、今回 Pub med では検索されなかったものの重要と思われるもの6編を加え、合計23編についての結果を若干の考察を加え、以下で述べる。

C. 研究結果

今回、研究報告を検討した要因の種類により、3分類した（表1-1、表1-2、表2、表3）。

1. 臨床医学に関するもの（表1-1、表1-2）

この分野に属するものは、計13編であった。心血管系に関する領域のものが4編、エストロゲンに関するものが3編、食生活に関するものが2編、甲状腺機能、過去のワクチン接種、酸化ストレス、骨密度に関するものがそれぞれ1編ずつであった。

Kang JHら（アメリカ2005）は70・80歳の女性4227名を追跡し（the Nurse’s Health Study）、アポリポ蛋白の遺伝子多型は認知機能低下に強い影響があったが心血管系疾患の予防はその影響を限定するかもしれない、と報告した[1]。Petrovitch H（アメリカ2004）はホノルル在住の日系アメリカ人男性333名を追跡調査し彼らの死亡後に剖検を行い（the Honolulu-Asia Aging Study）、脳血管性障害は、認知機能低下に非常に関連していた、と報告している[2]。濱田富雄ら（日本2000）およびCervilla JAら（イギリス2000）はそれぞれ高血圧群と認知機能低下のリスクが関連していた、と報告している[3][4]。

Mitchell JLら（アメリカ2003）はウィスコンシン州 Beaver Dam 在住の閉経後の高齢女性1462名（43-84歳）を10年間追跡し（the Epidemiology of Hearing Loss Study）、ホルモン療法と認知機能低下の予防との関連はない、

と報告している[5]。Grodstein Fら（アメリカ2000）は70-78歳の2138名の女性を追跡調査し（the Nurses’ Health Study）、言語の流暢性と現在のホルモン製剤使用が有意に関連している、と報告した[6]。

Paleologos Mら（オーストラリア1998）はビタミンCの摂取量が認知障害の低い有病率と有意な関連あることを報告している[7]。Kalmijn Sら（オランダ1997）は高 linoleic acid 摂取が認知障害と有意な関連あることを報告している[8]。Gusseklou Jら（オランダ2004）は血清の甲状腺ホルモン値は認知機能には関係ない、と報告している[9]。Verreault Rら（カナダ2001）は過去のジフテリア、破傷風、ポリオ、インフルエンザのワクチン接種は有意にADの発症が低いことと関連している、と報告した[10]。Berr Cら（フランス2000）は酸化ストレスの増加、抗酸化剤の不足が認知機能低下のリスクファクターになりうることを示唆している[11]。Yaffe Kら（アメリカ1999）は骨密度が低いもしくは脊椎骨折のあるものは認知機能が有意に低下した、と報告している[12]。

以上、臨床医学に関する要因では、心血管系疾患に関する検討が最も多かった。そこでは、心血管系疾患が認知機能低下の危険因子の一つであることを示している。女性におけるエストロゲン投与は保護的に作用するという報告やそれに否定的な報告がみられる。この臨床医学に関する要因では、それ以外にも多彩な要因に関する検討がなされている。

2. 社会的活動、身体的活動、精神的活動に関するもの（表2）

この分野に属するものは、計7編であった。この分野は、さらに社会的活動、身体的活動、精神的活動に関するものに分けることができる。身体的活動に関するものは3編、精神的活動に関するものは2編、3分野を含むものは2編あった（社会的活動のみを検討した報告はなかった）。

Verghese Jら（アメリカ2003）は地域在住

の認知症ではない 469 名の 75 歳以上を中央値 5.1 年の追跡をし、認知的活動は有意に認知症のリスク低下に関連、身体的活動は関連がみられない、と報告している[13]。Wang HX ら（スウェーデン 2002）はストックホルムの Kungsholmen 地区在住の 75 歳以上の認知症でない高齢者を 3 年間追跡（the Kungsholmen Project）し、精神的活動、社会的活動、生産的活動の頻度は認知症の発症と負に関連している、と報告した[14]。Lytle ME ら（アメリカ 2004）、Laurin D ら（カナダ 2001）は、身体的活動が認知機能低下のリスクを有意に低下させたことを報告している[15][16]。Schuit AJ ら（オランダ 2001）はオランダ人の高齢者 347 名（平均 74.6 歳±4.3）を 3 年間追跡し（the Zutphen Elderly Study）し、アポリポ蛋白 E4 保有者においては身体的活動の少ない群で認知機能低下のリスクが有意に高い、と報告した[17]。Bosma H ら（オランダ 2003）、Wilson RS ら（アメリカ 2002）は、精神的活動が認知症のリスクを低下させたことを報告している[18][19]。

以上から、これまでの報告では、精神的な活動は認知機能低下のリスクを低下させるとされている。身体的な活動では多くはやはり認知機能低下のリスクを低下させると報告しているが、一部では認知機能低下との関連が見られないという報告もある。社会的活動については報告が少なかった。

3. 社会的サポート・ネットワークに関するもの （表 3）

この分野に属するものは 3 編みられた。

Seeman TE ら（アメリカ 2001）は 1189 名の高い身体的機能の高齢者 7.5 年追跡（the MacArthur Studies of Successful Aging）した結果、高い情緒的サポートは高い認知機能と関連と報告している[20]。Fratiglioni L ら（スウェーデン 2000）はストックホルムの Kungsholmen 地区の認知機能の問題ない在宅高齢者 1203 名を平均 3 年間追跡（the Kungsholmen Project）し、社会的ネットワ

ークが認知症のリスクの減少と有意に関連しているものの、たとえネットワークとの接触が乏しくともそれに満足していればリスクを下げない、と報告している[21]。Bassuk SS ら（アメリカ 1999）は Connecticut 州 New Haven の 2812 名の施設化していない 65 歳以上の在宅高齢者を 12 年間追跡し（the Established Population for the Elderly project）、社会的ネットワークのない人は有意に認知機能低下のリスクが高いと報告している[22]。

以上のように、社会的サポート・ネットワークに関しては、これまでのところは認知機能低下には予防的に作用していると報告されている。

4. その他（表 3）

特定の要因に関する研究ではないが、松林ら（日本 1994）の報告は我が国における先進的な地域在住の高齢者を対象とした認知機能低下予防の介入の試みとして、今後の認知機能低下予防活動において重要な示唆を与えてくれると思われるため、取り上げた。

松林ら（日本 1994）は高知県香北町在住の 65 歳以上に対する調査で、毎年の検診事業の結果を還元しライフスタイルを指導する啓蒙活動が、老年住民の健康意識に貢献し加齢にともなう能力低下を予防する可能性のあることを示唆している[23]。

D. 考 察

これまでの国内外の地域在住の高齢者の認知機能に影響を与える要因に関する研究報告を概観した上で、今後の我々の研究の方向性としては、以下の点が上げられる。

- 1) 心血管系疾患以外の臨床医学的所見の認知機能への影響の検証を考えた方がいいだろう。認知機能にはまだまだ様々な臨床医学的要因が影響を及ぼしているものと考えられる。
- 2) 欧米においてはある程度の知見がある活動（社会的、身体的、精神的）や社会的サポートネットワークが日本の地域在住の高齢者