

東京大学科学技術インタープリター養成プログラム

修了研究論文

アルツハイマー病における市民リテラシーの
調査

2009年3月5日

インタープリター2期生

総合文化研究科広域科学専攻 博士1年

野嶋 純

指導教員 廣野 喜幸

副指導教員 山科 直子

目次

Abstract	3
I. 序論	4
II. アルツハイマー病に関する科学的知見	5
2-1 認知症	
2-2 アルツハイマー病	
III. アルツハイマー病に関する市民リテラシー	8
3-1 方法	
3-2 結果	
IV. 考察	12
5-1 アンケートの結果から	
5-2 アンケート内容	
VI. 成果と今後の展望	14
付録、アンケート	15
科学技術インタープリター養成プログラム全体と修了研究を通して	16

アルツハイマー病に関する市民リテラシーの調査

〔Abstract〕

現在、日本人の平均寿命が延びるに伴い、アルツハイマー病という病気の患者数も年々増えており、今後、私たちにとってより身近な病気になることが予想される。

近年、アルツハイマー病の治療薬や治療方法などが様々な局面から研究されているが、研究者だけでなく、市民全体がこの病気についての適切な情報や知識を身に付けておく（リテラシーを高める）ことは、将来、これらの研究が進み、病気の予防や治療方法の選択ができるようになった時にとっても役立つのではないだろうか。

このような背景から、現在、この病気が社会でどのように理解・認識されているかを知ること、研究者としての視野を広げるとともに、市民の方々に対して、アルツハイマー病に関する必要かつ十分な情報をわかりやすく発信していくことも大事であると考え。

そこで、アルツハイマー病に関する市民リテラシーの調査をするため、アンケートを実施し（10月23日 社会人講座、10月25～27日 科学未来館、11月22日 駒場祭）、約250人（対象：20～60歳代、男女比4：6）から回答を得て、解析を試みた。アンケートには○×形式の設問が17問あり、内訳は一般知識（4問）、科学的な知識（3問）、症状（4問）、治療（2問）、合併症（2問）、予防（2問）とし、内容は一般書籍やインターネットなどで調べられるものとした。

Googleに「アルツハイマー」をキーワードに検索すると、最初に出てくる20件のページでほぼ全ての問題は正解することができ、アルツハイマー病を調べたことがある場合、一番高い情報源は「インターネット」であったにも関わらず、調べたことがある人となない人で正解率に差がなかったのは問題が難しいこともあるが、積極的に「アルツハイマー」で検索したわけではなく、情報源の次点がテレビ・ラジオ・新聞からも一般的な記事として読んだ人が多いのではないかと考えられる。

予防や合併症に関する設問の正解率が低かったことから、アルツハイマー病と生活習慣病が密接に関係している可能性があることを認識している人が少ないことが考えられる。アルツハイマー病は、早期発見、早期治療が有効であるので、市民のアルツハイマー病に対してのリテラシーを高めることは、病気を予防することにつながるのではないかと考えられる。

アルツハイマー病に関連している用語を知らない人が多いが、現在、根本的な治療方法は確立していないが、有用な治療の研究は、盛んに行われている。アルツハイマー病の専門用語も含めてメカニズムを理解しておけば、今後、市場に出回るのであろう様々な治療方法に関して、どの部分にその治療は焦点を当てているのかなど、選択に役立つのではないだろうか。

今後の展望として、アンケート結果を研究者にフィードバックする意味で、2008年日本分子生物学会・日本生化学会合同大会（BMB2008）でのポスター発表を行ったが、より多くの人にフィードバックするためには、この結果をwebなどで公開したりするのが効果的であると思われる。

また、アンケートを約250人から回収することができたが、アンケートはあくまで私の質問に答えてもらったものであり、今後はサイエンスカフェなどで、アンケートで聞けなかった市民の方々の意見や要望に耳を傾けることが必要である。

I. 序論

市民がもつべき科学技術リテラシーには二種類あると言われている(藤垣・廣野 2008)。ひとつは原理力発電所など社会問題に関し、一般市民が心得ておくべきことである。もう一つは一般市民が自分の身の回りのことについて知っておくべき自然の知識である。後者の典型は、身近なリスクや病気に関するリテラシーだろう。

今日、日本で量の観点から重要なのががんである。今や日本人の二人に一人が罹患し、三人に一人でそれが原因で亡くなっている。それゆえ、がんに関する一通りの知識は、市民にとっても重要な科学リテラシーだと考えられる。しかし、質、つまり罹患したときに非常に悲惨なものとしては認知症をあげることができるだろう。認知症は主にアルツハイマー病と脳血管性認知症からなる。アルツハイマー病は徐々に進行していくのに対し、脳血管性認知症は突如として発症する場合があり、認知症のうち約 7 割がアルツハイマー病であるとも言われている。

日本人の平均寿命が延びるに伴い、アルツハイマー病の患者数も年々増えており、今後、私たちにとってより身近な病気になることが予想される。

近年、アルツハイマー病の治療薬や治療方法などが様々な局面から研究されているが、先にも述べたように、研究者だけでなく、市民全体がこの病気についての適切な情報や知識を身につけておく(リテラシーを高める)ことは、将来、これらの研究が進み、病気の予防や治療方法の選択ができるようになった時にとても役立つのではないだろうか。

私は、本専攻として、大学でアルツハイマー病に関する研究を日頃行っており、このような背景から、現在、この病気が社会でどのように理解・認識されているかを知ることで、研究者としての視野を広げるとともに、市民の方々に対して、アルツハイマー病に関する必要かつ十分な情報をわかりやすく発信していくことも重要であると考えている。

そこで、アルツハイマー病に関する市民リテラシーの調査をするため、アンケートを実施し、解析を試みた。

Ⅱ．アルツハイマー病に関する科学的知見

2-1．認知症

現在、わが国では医療技術の進歩などにより、平均寿命が延び続けている。2005年には、男性と女性ともに、80歳近くになっている。この値は、戦後（1950年）と比較すると20歳も延びている。

平均寿命が延びることによって、今まで罹る人が少なかった病気が現れ始めた。その1つに認知症である。

認知症の主な症状は、一般的に言われる「ボケ」であり、記憶力や判断力の低下が見られる。2005年において、認知症の患者数は、世界で2000万人以上いると言われ、アメリカでは200万人以上、ヨーロッパでは500万人近く、そして日本では100万人以上とも言われている。

東京都の80歳以上の知的レベルを調べたデータ（図1）によると、80歳では80%が認知症はなしであったが、年をとるにつれて認知症度が上昇し、100歳になると認知症なしが10%以下になり、高度認知症が40%まで増加していることがわかる。

このように今後、予防法や治療薬が開発されないと仮定した場合、患者数は20年ごとに倍加すると言われている。原因として考えられるのは、高コレステロールの食事の大量摂取、交通機関の発達による運動不足などである。

1980年～2000年の20年間における鳥取県大山町の65歳以上の高齢人口に占める認知症有病率の変異を調べたところ（図2）、明らかに20年後には認知症の有病率は増加している。さらに、有病率をみると、脳血管性認知症に関しては年齢に関わらずほぼ横ばいであるが、アルツハイマー病は約40%も増加していることがわかった。

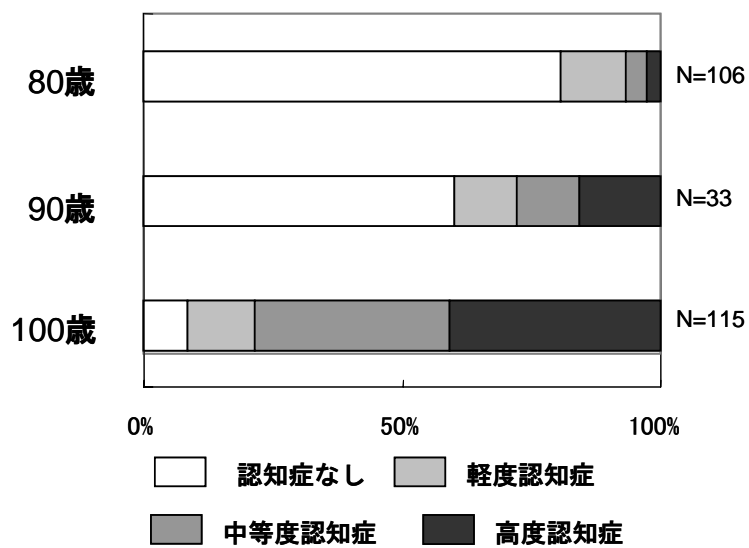
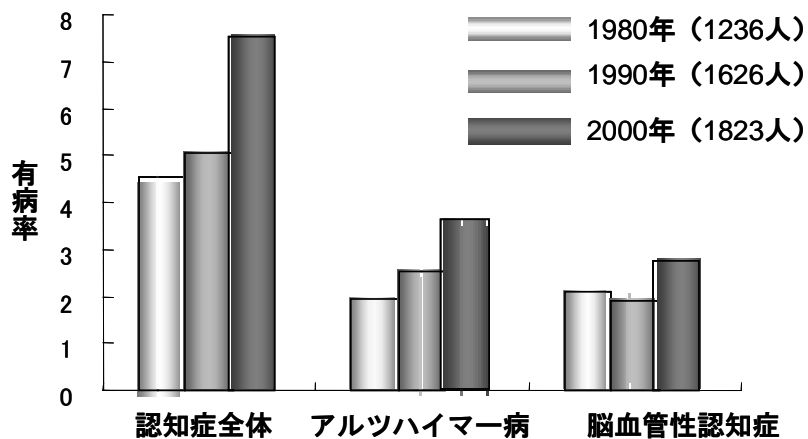


図1 東京都の80歳以上の老人の知的レベル(1988)
井原・荒井 (2008)

図2



鳥取県大山町の65歳以上高齢人口における認知症有病率の変異
井原・荒井 (2008)

2-2. アルツハイマー病

病気の有病率は80歳を過ぎると急速に上昇し、記憶力や判断力の低下が主な症状である。この症状は脳血管性認知症と同じであるが、アルツハイマー病の患者脳には「老人斑」と「神経原線維変化」という2つの病変が見られる。特にこれらの病変は記憶や認知に関わる海馬や側頭葉・頭頂葉などの連合部に見られ、「老人斑」→「神経原線維変化」の順に病変が起きると考えられている。

現在汎用的に処方されているアルツハイマー病の治療薬「アリセプト」は、痴呆の進行を遅らせるもので、根本的な治療薬は開発されていない。

しかし近年、様々な治療方法が研究されている。アルツハイマー病のメカニズムはアミロイド仮説(図3)が唱えられている。老人斑の主成分、「アミロイドβタンパク質(Aβ)」はアミロイド前駆体タンパク質(APP)がまずβセクレターゼによって切断され、さらにγセクレターゼという酵素によって切断されるという二段階の反応によって産生される。このAβには2種類あり、凝集性はAβ42のほうが高く、Aβ同士が集まりあって老人斑を形成する。

治療法研究の方向性として、酵素を阻害することと、凝集を阻害することが考えられる。たとえば、酵素阻害には、①γセクレターゼの阻害剤による、Aβの産生阻害がある。凝集の阻害については、老人斑の形成を阻害することによって、記憶や学習機能が回復したというアルツハイマー病のモデルマウスの研究結果が出ていることから、②DNAワクチンや食物ワクチンにより誘導される抗原抗体反応による老人斑の消失、などが挙げられる。

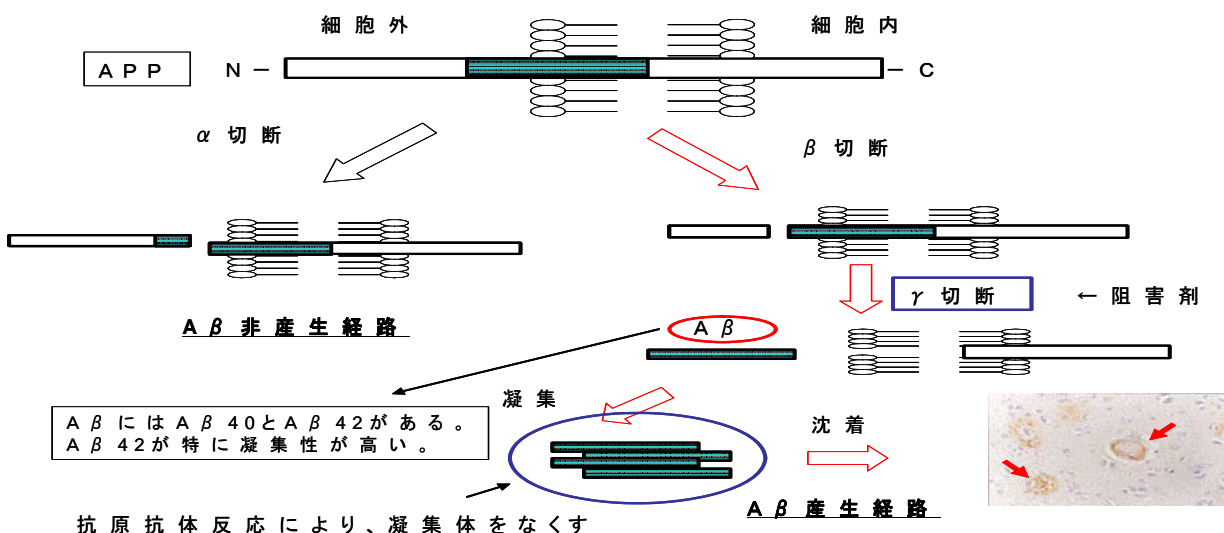


図3 アミロイド仮説

Ⅲ. アルツハイマー病に関する市民リテラシー

3-1 方法

調査方法として、アンケートを使用した。調査に用いたアンケートは付録に掲載してある。設問項目として、1. 性別、2. 年齢 (20 歳代以下、30 歳代、40 歳代、50 歳代、60 歳代以上)、3. アルツハイマー病について調べたことはあるか? あるならその情報源は? (文献などの学術雑誌や専門書、一般書籍やインターネット、口コミ・知人から、新聞・テレビ・ラジオ、その他)、4. アルツハイマー病についての正誤問題 (17 問)、5. アルツハイマー病に将来罹ることへの不安の程度、とした。

○×形式の正誤設問での 17 問の設問の内訳は一般的な知識 (4 問)、科学的な知識 (3 問)、症状に関するもの (4 問)、治療に関するもの (2 問)、合併症に関するもの (2 問)、予防に関するもの (2 問) とし、一般書籍やインターネットなどで調べられる程度の難易度とした。また、意味や定義がわからない用語などがあれば、用語を抽出してもらった。

今回のアンケートで設定した問題は、Google で「アルツハイマー」をキーワードに検索すると、最初に出てくる 20 件のページでほぼ全て正解することができるものとした。したがって、知識の有無は情報に関するアクセスのしにくさに起因するのではなく、能動的な態度の有無によると想定した。

実施日と対象者は 10 月 23 日 本プログラムの社会人講座受講者、10 月 25～27 日 日本科学未来館スタッフとボランティア、11 月 22 日 駒場祭来場者で、約 250 人から回答を得ることができた。

3-2 結果

アンケートは10月23日に社会人講座の受講者から30人、10月25日～27日に科学未来館において、スタッフとボランティアから79人、11月22日に駒場祭の来場者から139人、計248人から回収することができた。男女の比率、年齢の割合は以下の図4に示した。

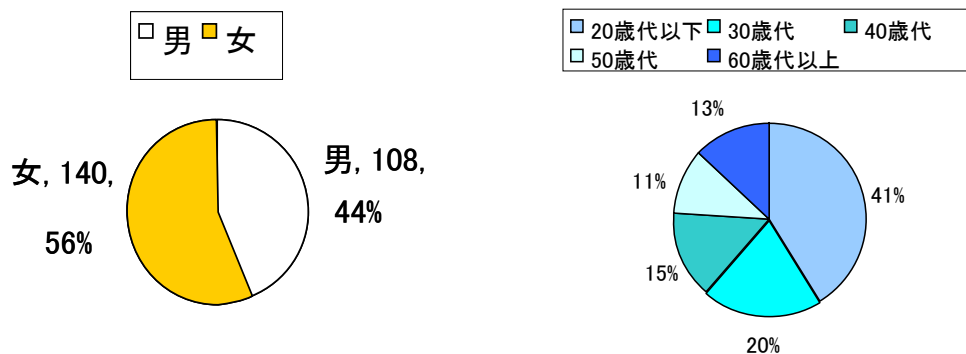


図4. 性別と年齢の割合

アルツハイマー病について調べたことがあるか？その情報源は？の問いについては、「ある」が30%であった。その情報源の割合としては、一番多かったのは「一般書籍やインターネット」で31%、次点は「新聞、テレビ、ラジオ」で30%であった（図5）。

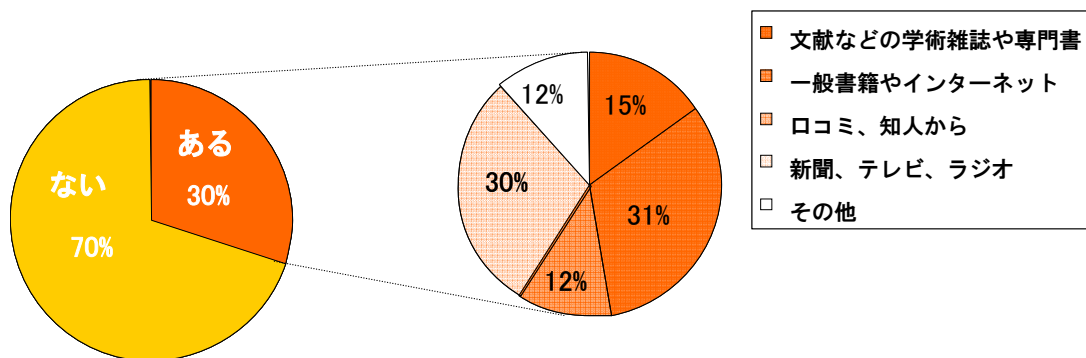


図5. アルツハイマー病について、調べたり、勉強したことの有無とある場合の情報源

自分自身がアルツハイマー病に罹ってしまうのでは？という不安があるかという設問に関しては、70%以上の方が不安を抱いている結果がでた（図6）。

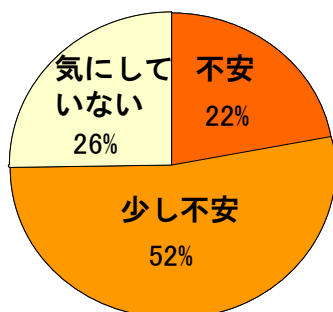
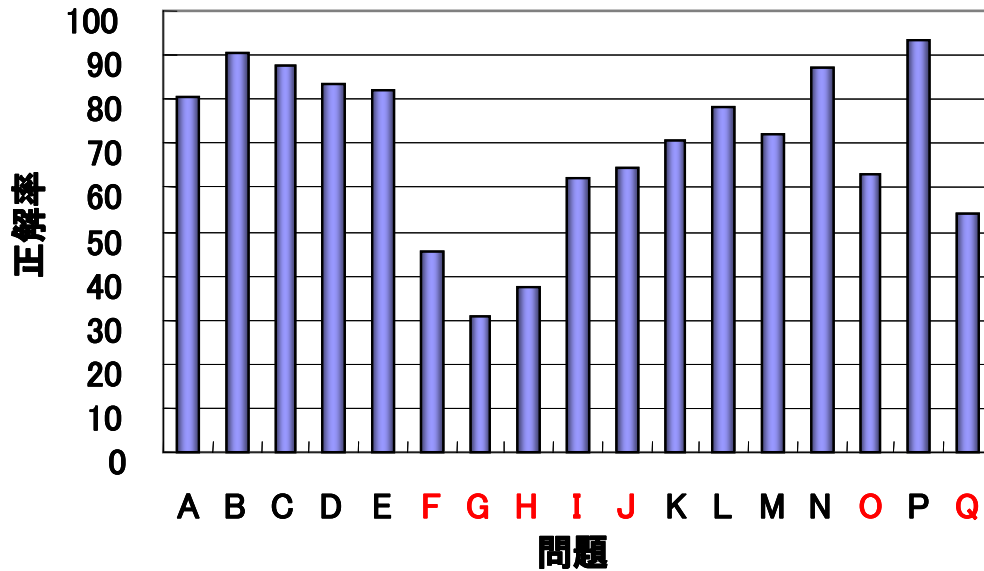


図6. アルツハイマー病に将来罹ることへの不安の程度

アルツハイマー病に関するリテラシー調査のための設問 A~Q に対する正答率と、そのうち正解率が 70%に満たなかった設問は図 7 の通りである。



- F. 糖尿病患者は、アルツハイマー病に罹りやすい傾向がある
- G. 魚に含まれる飽和脂肪酸はアルツハイマー病に罹りにくくする効果があると言われている
- H. アルツハイマー病の初期には「物忘れ」と同時に運動機能障害も見られる
- I. アルツハイマー病は女性より男性のほうが多い
- J. マウスにおける実験で、老人斑の沈着を防ぐと、記憶が回復するという結果が出ている
- O. アルツハイマー病の予防のために有酸素運動をしても発症を遅らせることはできない
- Q. アルミニウムの摂取は、アルツハイマー病を発症しやすくする

図 7. 設問 A~Q に対する正答率と、そのうち正解率が 70%に満たなかった設問

さらに設問の内容の内訳ごとの正解率を見ると、図 8 のような結果になった。

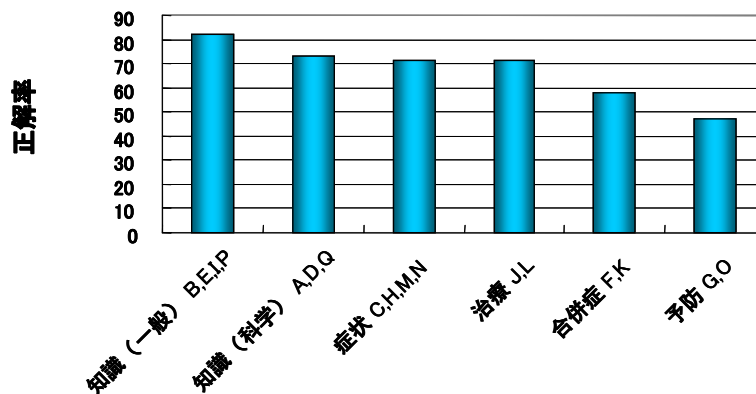


図 8. 設問の内容の内訳ごとの正解率

病気について調べたことの有無と全設問に対する正解率の関係

ある	71.40%
ない	65.60%

年代別正解率% (設問 F、G、H、O、Q に関して)

	F	G	H	O	Q
20 歳代以下	52.4	26.7	37.5	73.3	52.4
30 歳代	56.0	39.2	51.0	47.1	66.7
40 歳代	32.4	37.8	35.1	48.6	54.1
50 歳代	60.7	28.6	32.1	60.7	60.7
60 歳代以上	36.4	30.3	24.2	69.7	57.6

意味や定義がわからない用語

- 老人斑 . . . 63人 (25.4%)
- 神経原線維変化 . . . 80人 (32.2%)
- アリセプト . . . 60人 (24.2%)
- A β タンパク質 . . . 72人 (29.0%)

IV. 考察

5-1. 今回のアンケート結果から

アルツハイマー病について調べたことがある場合、一番高い情報源は「インターネット」だったが、調べたことがある人とない人で正解率に差がなかったのは、調べたことがある場合でも、積極的に「アルツハイマー」で検索したわけではなく、一般的なニュース記事等のひとつとして読んだ人が多いのではないかと考えられる。このことは、インターネットの次に高い情報源が新聞・テレビ・ラジオであることから推察される。

さらに、研究者からみて、専門性のある「科学的な知識」の正解率が低く、テレビなどで取り上げられやすい「予防」は正解率が高いと予測していたが、アンケートの結果はまったくの逆であった。それに加え、アンケートの対象で、社会人講座の受講生と日本科学未来館のスタッフ・ボランティアは科学に興味を持っている人が多数いるのにも関わらず、駒場祭でとった市民とで、17問に対する正解率にたいした差がでなかった。これは一般的にアルツハイマー病に対する科学リテラシーが高いことが考えられる。しかし、これはあくまで○×形式の正誤問題のみの結果であり、サイエンスカフェなど、その場で意見などを調査しなければならない。

設問の内訳に関しては、上記のように予防や合併症に関する問いの正解率が低かった。このことからアルツハイマー病と生活習慣病が密接に関係している可能性があることを認識している人が少ないことが示唆される。アルツハイマー病に罹る不安はありつつも、自分のこととしてまだ考えておらず、予防などに関心がないのではないだろうか。アルツハイマー病は、早期発見、早期治療が有効であるので、市民のアルツハイマー病に対してのリテラシーを高めることは、病気を予防することにつながるものと考えられる。

アルツハイマー病に関連する用語を知らない人が多かったが、現在、根本的な治療方法は確立していないが、有用な治療の研究は、盛んに行われている。アルツハイマー病の専門用語に対するリテラシーを高めることは、この病気のメカニズムを知ることにつながると考えられる。これは今後、普及するであろう様々な治療方法の考え方を理解することとなり、患者や家族が主体的に選択する際に役立つのではないだろうか。

5-2. アンケート内容

設問は自分で17問作成したが、問題の内容について考察したい。

正解率で一番低いのはGであった。この問題の答えは×であり、飽和脂肪酸でなく、不飽和脂肪酸というのが正解であるが、ひっかけ問題になってしまったのではないかと感じ

た。飽和脂肪酸にしろ、不飽和脂肪酸にしろ、用語の専門性は高く、リテラシーを調べる上では不適切な感じであり、もっと「魚はアルツハイマー病に罹りにくくする効果があるといわれている」というシンプルなものにしたほうがよかったと考える。

同様に、Aの老人斑と神経原線維変化、DのA β タンパク質など、これらの語句も知らない人がいたことから、正解率は高かったが実際にはもっと低いかもかもしれない。

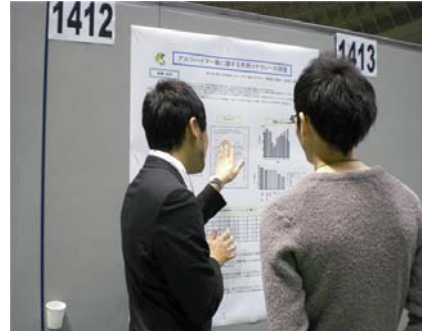
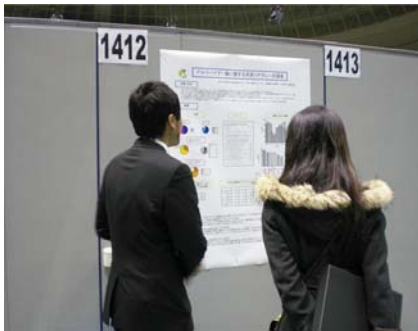
回答者の負担軽減のために○×形式のアンケートにしたが、より正確な市民リテラシーを調査するためには「老人斑」や「A β タンパク質」などの記述式の設問も大事だと思われる。

このアンケートを取る当初の目的は、私がアルツハイマー病の治療の研究をしており、今様々な治療方法の研究が行われているなかで市民の人々がどの治療方法がいいのかという指向性を調査しようとするものであり、そのためにはどうしても専門用語をどれくらい知っているかも調査しなければ、治療方法を選択するのが困難であると予想した。そのため、設問に「老人斑」や「A β タンパク質」といった専門用語を敢えて入れた設問を作成した。また、日本科学未来館での調査では、一般来場者も対象者に含め、200人以上の規模で実施する予定だったが、「病気についての調査はデリケートな側面をもっており、学術研究として一定の必要性がなくては、一般来館者を対象にした実施は認めにくく、このアンケートでアルツハイマー病と診断されてしまうのではないか」という未来館の見解があり、誤解を与えないように内容をアルツハイマー病の市民リテラシーの調査のみに変更した。よって今回調査するための設問としては適切でないものが生じてしまい、予防や治療などを中心とした設問に練り直すことが必要であったが、今回はできなかった。

「アルツハイマー病」というものに対しての研究者の視点と市民の視点にはギャップがあり、研究者が「聞きたいこと」も、市民からしたら、病気や障害、遺伝などの用語が絡むと「聞かれたくない」になると感じた。研究者が発信源となり、市民のリテラシーを高めたりする場合などで、このことは念頭に置かなくていけないものだろう。

V. 成果とこれからの展望

研究者への事例報告として、アンケートの解析結果を第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会（BMB2008）12月9日（火）～12日（金）@神戸ポートアイランド（第1日目 ポスター番号 1P-1412）でポスター発表を行った。見ていただいた方の意見として多かったのは、ポスター発表だけでは浸透させるのは難しいのではないかと、違った形でもっと広く公開することが大事、といったものだった。



また、私が所属する石浦研究室のアルツハイマー病の研究をしている方々と一緒に、アンケートの結果を研究者の立場から見てという形でディスカッションした。そこで出たのは、「予防や合併症などの設問の正解率が低いのに驚いた」というものだった。誰でもアルツハイマー病は罹るものだという認識が低いことが考えられる。研究者として科学的な知識よりも、まずこのようなことから発信をしていかなければならないのかもしれない。

そのうえでリテラシーを上げれば、アルツハイマー病の患者のケアに役立つ可能性があり、例えば、周りがいち早く気づけることなどがあげられるのではないだろうか。考察にも書いたが、アルツハイマー病と「症状」としてではなく、「病気」として認識してもらうことがやはり大事である。

今後の展望として、身内の研究者だけでなくより多くの人にフィードバックするためには、この結果を web など公開したりするのが効果的であると思われる。

さらに、アンケートはあくまで私の質問に答えてもらったものであり、アンケートで聞けなかった市民の方々の意見や要望に耳を傾けることが必要であると考え、考察にも書いたが、ぜひサイエンスカフェなどを開催したいと思っている。

〔参考文献〕

- 井原康夫・荒井啓行：アルツハイマー病にならない！（2008、朝日新聞社）
藤垣裕子・廣野喜幸：科学コミュニケーション論（2008、東京大学出版会）

付録 「アルツハイマー病に関する市民のリテラシーの調査」

解答欄

1. 性別はどちらですか？

A. 男性 B. 女性

2. 年齢はいくつですか？

A. 20歳代以下 B. 30歳代 C. 40歳代 D. 50歳代 E. 60歳代以上

3. あなた自身がアルツハイマー病について、調べたり、勉強したことがありますか？

A. ある B. ない

「A. ある」と答えた方はどこから情報を得ましたか？a~eから選んで下さい(複数可)。

- a. 文献などの学術雑誌や専門書 b. 一般書籍やインターネット c. 口コミ、知人から
d. 新聞、テレビ、ラジオ e. その他(具体的に: _____)

4. アルツハイマー病に関する以下の記述について、正しいと思うものには○、間違っていると思うものには×のいずれかを全ての問いにつけて下さい。その際、意味や定義がわからない用語があれば、その用語を()で囲み、設問文自体の意味が理解できない場合は、問題番号に○をつけておいて下さい。

- A. アルツハイマー病の特徴として、脳内に特有の老人斑と神経原線維変化が観察される。
- B. 世界におけるアルツハイマー病の患者数は、今後増えていくと言われている。
- C. アルツハイマー病は急性に発症するものではなく、徐々に進行していく。
- D. 老人斑の主成分であるAβタンパク質は健常者には存在していない。
- E. アルツハイマー病は絶対に遺伝しない。
- F. 糖尿病患者は、アルツハイマー病に罹りやすい傾向がある。
- G. 魚に含まれる飽和脂肪酸はアルツハイマー病に罹りにくくする効果があるといわれている。
- H. アルツハイマー病の初期には「物忘れ」と同時に運動機能障害もみられる。
- I. アルツハイマー病は女性より男性のほうが多い。
- J. マウスにおける実験で、老人斑の沈着を防ぐと、記憶が回復するという結果が出ている。
- K. アルツハイマー病からうつ状態に陥ることがある。
- L. 現在、アルツハイマー病患者に処方される薬、アリセプト(主成分:ドネペジル)の効果は、死んでしまった神経細胞を回復させるものである。
- M. アルツハイマー病では、初期から脳の前頭葉における血流低下が見られる。
- N. 末期症状として、寝たきりや言葉を失ってしまうなどがある。
- O. アルツハイマー病の予防のために有酸素運動しても発症を遅らせることはできない。
- P. 認知症を発症する病気はアルツハイマー病のみである。
- Q. アルミニウムの摂取は、アルツハイマー病を発症しやすくする。

5. 自分自身が、アルツハイマー病に罹ってしまうのでは？という不安はありますか？

A. 不安 B. 少し不安 C. 気にしていない

科学技術インタープリター養成プログラム全体と修士研究を通して

私は本専攻で「アルツハイマー病」を研究しているが、これから認知症、特にアルツハイマー病の患者数が増えていくことが予想されることから、研究者も研究だけでなく、社会に向けて研究から得た情報を発信していき、社会全体で一緒に立ち向かうことで何かしらの増加の歯止めになるのではないかと思い、今回、「アルツハイマー病に関する市民リテラシーの調査」というテーマで研究を行った。正直、このようなプログラムでない限り、本専攻の研究と関連して行うことができないだろう。

アンケートの結果から、予防法や合併症についての正解率が低かったが、これは私自身も驚いたことであった。テレビで健康番組など様々なところで取り上げられていそうと思っていたからである（視ている人が少ないのかもしれないが）。アルツハイマー病の研究者などでは通説とされていることが、一般の人々には馴染みがなかったりすることも多いとも考えられる。というか、そもそも一般の人は、研究者が読む「学术论文」などを目にする機会が少ないだろうから、知らなくても当然なのかもしれないが、やはり、そこで研究者がどうかしてうまく発信していけないだろうか、そして自分自身も研究者の端くれだけれども、何かできないだろうかと感じた。そこでこのアンケート結果の発表などもできれば続けていきたいと考えている。

先日、今回用いたアンケートの結果からアルツハイマー病の研究者数人と話しをしたが、機会があれば自分の研究内容を一般の人に紹介したいということであった。やはり、そこで問題になるのが、「専門性を落とさなければ、分かりづらくなってしまう」ということである。そこで必要になるのが、まさに「インタープリター」ではないだろうか。研究者と一緒に構成を考え、以下に専門性を落とさず、なおかつ分かりやすく伝えるかをアシストできればと思う。今後は、「インタープリター」として研究者と市民の対談の実現や参加、もっと大きな展望を言えば、アルツハイマー病の患者さんをもつ家族の団体の方々と治療に接している医者の方々の二者と向き合い、何を研究者や治療に求めているのかなど明らかにしていければと思う。

このプログラムに参加することで、研究者として何か違ったものにも目を向けることができたことに感謝しつつ、そこで得ることができたものを無駄にしないようにしていきたい。