

## 特別寄稿

相愛大学人間発達学部発達栄養学科公開シンポジウム

身近な病気「認知症」への理解を深めるために  
今日からできる・だれでもできる認知症予防

## はじめに

わが国の認知症高齢者の数は、2012（平成24）年で約462万人、65歳以上の高齢者の約7人に1人と推計されている。この数は、高齢化の進展に伴い、2025（平成37）年には約700万人になり、65歳以上の高齢者の約5人に1人に達することが見込まれている。また、健康日本21（第二次）では、「認知機能低下ハイリスク高齢者」の早期発見を目標に掲げている。このような背景のもと、厚生労働省では、団塊の世代が75歳以上になる2025（平成37）年を見据え、認知症の人の意思が尊重され、できる限り住み慣れた地域のよい環境で自分らしく暮らし続けることができる社会の実現を目指し、平成27年「認知症施策推進総合戦略～新オレンジプラン～」も進められている。本シンポジウムでは、認知症に関する正しい理解を深め、認知機能の低下を早期に発見し、さらに予防することが可能かについて、地域の高齢者とともに考える機会をもつことを目的に実施した。本稿では、発達栄養学科で取り組んだ認知症予防シンポジウムについて以下のとおり報告する。

## I 認知症予防シンポジウムの実施概要

当日の実施内容は次の1～11. に示すとおりである。

## 1. 開催日時

平成28年10月16日（日）  
13時30分～16時

## 2. 開催場所

相愛大学講堂（南港ホール）

## 3. 参加者数

395名

## 4. 参加者の概要

大阪市住之江区等に居住する高齢者、そのご家族、医療・福祉・介護関係者、ボランティア団体、相愛大学人間発達学部同窓会会員の方

## 5. 主催

相愛大学

## 6. 後援

（一社）住之江区医師会、住之江区歯科医師会、住之江区薬剤師会、（社福）大阪市住之江区社会福祉協議会、相愛大学人間発達学部同窓会

## 7. 協力

さざんか太陽の町協議会、さざんか花の町協議会、さざんか海の町協議会、さざんか南港緑協議会、大阪市住之江区老人クラブ連合会、住之江区食生活改善推進員協議会、住之江区健康づくり推進協議会松の会、さきしま地域包括支援センター

## 8. 開催内容

### (1) 開催挨拶

相愛大学人間発達学部長 川中美津子

### (2) 基調講演

「生活習慣からみた認知症－運動と食事で予防できる?－」

相愛大学人間発達学部教授（大阪市立大学名誉教授）医師 藤本 繁夫

### (3) シンポジウム

「今日からできる・だれでもできる認知症予防」

#### ・プレゼンテーションⅠ

「住之江区における認知症高齢者支援の取組みについて」

大阪市住之江区役所保健副主幹 早川久美子

#### ・プレゼンテーションⅡ

「認知症予防によい食事、最新情報」

相愛大学人間発達学部客員教授（大阪府立大学名誉教授）薬剤師 宮谷 秀一

#### ・プレゼンテーションⅢ

「歯の予防が認知症予防にも！」

相愛大学人間発達学部教授 歯科医師 管理栄養士 品川 英朗

#### ・プレゼンテーションⅣ

「だれでもできる認知症予防のための運動」

宝塚医療大学 保健医療学部理学療法学科教授 理学療法士 小林 茂

### 【コーディネーター】

人間発達学部客員教授 宮谷 秀一

### 【コメンテーター】

人間発達学部教授 藤本 繁夫

### (4) 閉会の挨拶

大阪市住之江区役所副区長 安藤 友昭

## 9. 体験コーナー（16:00～17:00）

### 【南港ホール2階ロビー】

「からだの見える化」で生活習慣病を予防！

- ・体組成測定
- ・血圧測定
- ・骨密度測定
- ・食育 SAT システムによる食事診断
- ・管理栄養士による「栄養・食生活相談」  
発達栄養学科  
准教授 管理栄養士 竹山 育子  
講師 管理栄養士 岸田 由岐  
発達栄養学科2回生 8名

## 10. 試食コーナー（16:00～17:00）

### 【5号館試食室】

- ・試食メニュー  
「野菜のコンソメゼリー」  
「さつまいものバナナコッタ」
- ・認知症予防レシピの作成と配布  
発達栄養学科専任講師 料理研究家  
管理栄養士 杉山 文  
アシスタント発達栄養学科1～3回生 9名

## 11. 広報

- ・啓蒙チラシ 6,000枚作成

### 【配布先】

（社福）大阪市住之江区社会福祉協議会、（一社）住之江区医師会、住之江区歯科医師会、住之江区薬剤師会、相愛大学人間発達学部同窓会、さざんか太陽の町協議会、さざんか花の町協議会、さざんか海の町協議会、さざんか南港

緑協議会、大阪市住之江区老人クラブ連合会、住之江区食生活改善推進員協議会、住之江区健康づくり推進協議会松の会、ささしま地域包括支援センター、

大阪市健康づくり課、大阪市保健所、大阪府健康づくり課、大阪府内 12 保健所

- ・相愛大学ホームページ
- ・住之江区役所ホームページ
- ・住之江区役所広報誌掲載
- ・ニュートラム主要駅区役所チラシ専用ラックへのチラシ設置 など



【コーディネーター 宮谷秀一 氏】  
【コメンテーター 藤本繁夫 氏】



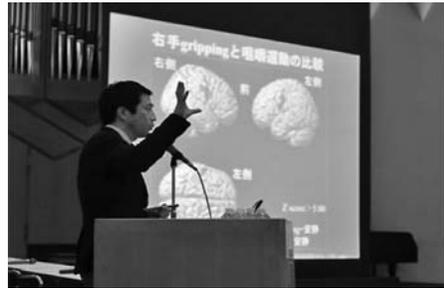
【シンポジウム会場】



【早川久美子 氏】



【基調講演 藤本繁夫 氏】



【品川英朗 氏】



【小林 茂 氏】



【体験コーナー 体組成測定】



【体験コーナー 骨密度測定】



【体験コーナー 食事診断】

相愛大学人間発達学部発達栄養学科 公開シンポジウム

～身近な病気「認知症」への理解を深めるために～

今日からできる ＊ だれでもできる ＊

# 認知症予防

身近な病気「認知症」について理解を深め、認知機能の低下を早期に発見し、さらに予防するためにシンポジウムを開催いたします。地域の高齢者のみなさま、ぜひご参加ください。

**日時** 平成28年10月16日 13:30～16:00 (申込不要)  
(受付12:30～)

**場所** 相愛大学 講堂 地下鉄二軒ヤム「ポータタウン」駅下車 徒歩約5分

**定員** 300名 **参加無料** 地域に在住の高齢者、介護職員、ボランティア活動のみなさまへ

---

**基調講演** 13:30～14:20

「生活習慣からみた認知症一運動と食事で予防できる?」

相愛大学人間発達学部教授 大阪市立大学名誉教授  
**講師 藤本 繁夫**

---

**シンポジウム** 14:30～15:00

「今日からできる・だれでもできる認知症予防」

住之江区における認知症高齢者実態の取組みについて 大阪府住之江区高齢福祉課 課長 早川 久美子	認知症予防に良い食事 認知症予防 相愛大学人間発達学部発達栄養学科 大阪市立大学名誉教授 講師 宮行 勇一	だれでもできる認知症予防のための運動 本学院大学 発達障害学部発達心理学専攻 理学療法士 小村 茂
認知症予防が認知症予防にも! 相愛大学人間発達学部発達栄養学科 専攻長 講師 品川 英樹	コーディネーター 宮行 勇一	コーディネーター 藤本 繁夫

- 主催 相愛大学
- 協賛 大阪市住之江区役所
- 協賛 (一社)住之江区医師会、住之江区歯科医師会、住之江区薬剤師会、(社)大阪市住之江区社会福祉協議会、相愛大学人間発達学部同窓会
- 協賛 さざんか文庫の町協賛会、さざんか花の町協賛会、さざんか海の町協賛会、さざんか青洲緑協賛会、大阪市住之江区老人クラブ連合会、住之江区食生活改善推進員協議会、住之江区健康づくり推進協議会松の会、ささしま地域包括支援センター

【認知症予防シンポジウム啓発チラシ】

今日から活用！

## 認知症予防のレシピ

認知症の発症予防には、特定の栄養素より食事のパターンなど全体の内容が重要です。認知症患者は低栄養、微量栄養素欠乏が認められ、認知症の発症や悪化に関与している可能性があります。食事が十分な栄養をバランスよく摂取することが認知症予防につながります。またよく噛んで食べることで脳が刺激されます。次に不足しがちで認知症予防が期待できる栄養素と食材をいくつか紹介します。

**n-3 系多価不飽和脂肪酸 (DHA・EPA)**  
 青背の魚  
 不飽和脂肪酸の中でもn-3系脂肪酸は青魚などに含まれ、認知症予防効果があることが報告されています。

**抗酸化ビタミン (ビタミンC、ビタミンE、β-カロテン)**  
 野菜・果物等  
 抗酸化物質には酸化ストレスから身体を防御し、認知症の発症リスクを低下させる作用が期待されています。

**亜鉛**  
 貝類・肉類 (牛肉)  
 亜鉛は味覚を正常に保つという重要な働きがあり、亜鉛不足が続くと味覚異常につながります。加齢により味覚が低下し、特に塩味の濃い食事を好むようになります。また亜鉛はその他にも皮膚や粘膜の健康維持に関わっています。

食事のスタイルは個別の栄養素より食事全体のスタイルを重要視します。1人1人の生活習慣、食習慣、年齢、性別、疾病の有無によって変わるので必要な栄養素の種類や量、バランス等、詳しいことは管理栄養士に相談しましょう。

相愛大学人間発達学部発達栄養学科

【認知症予防レシピリーフレット】

## 基調講演

## 生活習慣からみた認知症

—運動と食事で予防できる?—

人間発達学部発達栄養学科 教授

藤本 繁夫

## はじめに

わが国では近年、急速に医療が進歩したこと、医療保険が改善され充実してきたこと、さらに生活環境や栄養状態が改善してきたことにより、平均寿命は男性 80.5 歳、女性 86.8 歳と世界有数の長寿国になった<sup>1)</sup>。高齢まで自分の心身の健康を維持し、自立して暮らすことができる体力を維持することがますます重要になってきた。

しかし、身体能力は 20 歳をピークに、1 年間に 1% ずつ体力が低下する“老化”が現れる。即ち、70 歳の高齢者の体力は 20 歳に比べて約半分になる。この体力低下と同じように脳の神経細胞も加齢に伴って減少し、脳機能も低下してくる。

脳機能に関する症状のうち、

- 1：記憶障害がでること、
- 2：判断力が低下すること、
- 3：さらに失語・失認・失行などの障害が加わること、

この 1:2:3 が加わって、社会生活や日常生活に支障が生じるようになると認知症と定義される。2011 年の全国調査では、わが国の 65 歳以上の高齢者は 3296 万人、総人口の 25.9%

になり、そのうち 12-20% に認知症が認められている<sup>2)</sup>。

健康寿命を延ばすために、2000 年から“健康日本 21”が行われてきた。その中心にあったのは、食事と運動を主にした生活習慣病を予防することであった。その結果、2008 年に腹部肥満に高血圧、糖尿病、脂質異常症を合併したメタボリック症候群を予防するための特定健診と特定保健指導が導入されてきた。近年、メタボリック症候群は、心筋梗塞や脳梗塞などの誘因になるだけではなく、認知障害に関係していること<sup>3)</sup>、肥満が認知に関係すること、また筋肉トレーニングすると認知に良いこと<sup>4)</sup>、マグロやイワシなどの青魚が認知機能を改善すること<sup>5)</sup>など、運動と食事を含めた生活習慣が脳機能に影響することが注目されてきた。

今回は食事や運動などの生活習慣が脳機能にどのように関与するのか、また認知障害の発症を予防する効果があるのかについて報告する。

## (1) 生活習慣と認知

食事と運動を主とした日常の生活習慣は、我々の健康に大きな影響を及ぼす。わが国の 20 歳代から 50 歳台を対象にした厚生労働省の国民健康・栄養調査では、一日 60 分以上の身

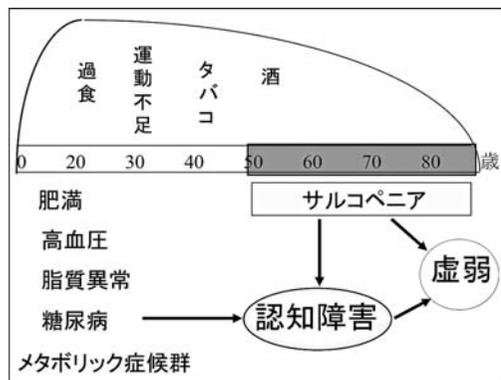


図-1 生涯を通して生活習慣が肥満・サルコペニア・認知障害の出現に関与する。

体活動を、週3回以上、2年以上続けている運動習慣のある人は13-28%に留まっている。また脂肪食や塩分の摂り過ぎ、グルメブームによる過食、朝食抜きや間食・夜食をとるなどの食生活のみだれが加わって、肥満、高血圧、脂質異常症などの生活習慣病が増加している。このうち、高血圧、高コレステロール血症、高トリグリセリドが原因になる血管障害は脳梗塞や脳出血などの脳血管障害につながり、その後遺症としての脳血管性認知症に直接つながっている。(図-1)

では糖尿病は認知に関係があるのでしょうか？

九州の久山町の高齢者1022人を対象にして、1988年から15年間にわたり認知症の発症と糖尿病の関係が調査された<sup>6)</sup>。その結果、糖尿病のある人の血管性認知症の発症は、正常人に比べ2.1倍になり、アルツハイマー病の発症も1.9倍の高値であった。さらに多変量解析により、性、年齢、教育歴、高血圧、BMI、腹囲径、総コレステロール、脳卒中既往歴、タバコ、アルコール、運動で補正しても、糖尿病の人にアルツハイマー病が発症する頻度は2.1倍になることが報告された(表-1)。

表-1 糖尿病と認知症発症の関係<sup>26)</sup>。

	耐糖能	観察年数	発症者数	性・年齢	多変量解析
血管性認知症	正常	6658	27	1.0(基準)	1.0(基準)
	糖尿病	1544	12	2.1	1.8
アルツハイマー病	正常	6658	51	1.0(基準)	1.0(基準)
	糖尿病	1544	20	1.9	2.1

多変量解析の調整因子：性、年齢、教育歴、肥満、高血圧、コレステロール、喫煙、酒、運動、

(久山町の60歳以上の1017名を対象に、1988年から15年間の追跡調査)

このように脳の重量は1Kg程度で体重の2%位であるが、脳は総エネルギーの18-20%を消費している酸素リッチで、糖を利用するエネルギーリッチな臓器である。その脳で糖代謝に異常をきたす糖尿病があると、大脳皮質や海馬に多くあるインスリン受容体が障害されて、インスリン抵抗性が増し<sup>7)</sup>、 $\tau$ タンパク質のリン酸化が促進して、認知障害につながると考えられている。また糖の終末糖化産物が増加して神経障害が生じる。さらに糖代謝異常で酸化ストレスが増加することも認知障害につながる。このようなメカニズムが重なって糖尿病が認知障害につながるものと推察される。

一方、筋肉も認知に関係することが報告されている。筋肉は糖と脂質を燃焼するエネルギー産生の工場である。さらに最近、筋肉トレーニングしている群では、認知機能が良くなることが報告されている。即ち、筋肉トレーニングを行うと、筋肉内でインスリン様成長因子(IGF-1)が産生され、これが海馬に働いて認知機能を改善する<sup>8)</sup>。体組成の経年変化では、男女とも50歳を過ぎると筋肉量が低下する。この筋肉量の低下が進行し、筋力が低下してくると、歩行速度が低下するサルコペニアに陥る。この筋肉量の低下に伴って認知機能も低下すると

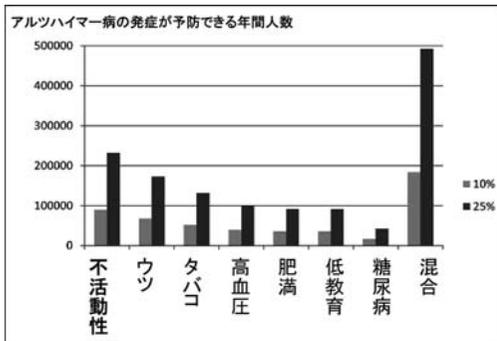


図-2 認知症発症のリスク要因とアルツハイマー病を発症した人数の関係<sup>9)</sup>。(7つのリスク要因を10% 予防すると年間18万人、25% 予防すると48万人のアルツハイマー病の発症が予防できる)

心身共に虚弱（フレイル）の悪循環になる。従って50歳を超えると筋力トレーニングを行って、筋量・筋力を維持することが認知機能の予防にも繋がる。

このように我々の体組成の中の脂肪量の増加に伴うメタボリック症候群と筋肉量の減少に伴うサルコペニアはいずれも認知に関与している（図-1）。

2011年にアメリカ人を対象に、糖尿病、肥満、高血圧、タバコ、不活動性、うつ、低教育の7項目とアルツハイマー病との関係について報告された。その結果、これらの項目が10% 予防されると、年間18万人のアメリカ人がアルツハイマー病の発症を抑えることができる。また25% 予防されると年間48万人のアルツハイマー病の発症が予防される<sup>9)</sup>。このうち前半の5項目は日常の生活習慣になる（図-2）。

以上のことは、生活習慣が認知症の発症に大きく関連していることを示している。

## (2) 運動と認知

加齢に伴って心・肺・筋機能は低下するが、

脳機能も低下する。特に高齢者では、加齢による脳血流の減少が注意・計算機能や課題スピード、記憶力の低下に関与していることが報告されている<sup>10, 11)</sup>。

平均年齢72.4±6.8歳の高齢者52名を対象に、Mini-Mental State Examination(以下MMSE)による認知機能をみた<sup>12)</sup>。MMSEは平均25.4±2.2点(30点満点)で、認知機能が疑われる23点以下の症例は12名(23%)に認められた。特に注意・計算機能と短期記憶が低下しており、その低下の程度は、日常の活動動作のうち、歩行、階段、運搬などの軽い運動能力と相關していた。日常の活動能力とMMSEの関係はどちらが先になっているかの判定は難しいが、先行研究では日常活動性の低い例では認知機能が低下していることが報告されている<sup>13)</sup>。これらの結果は運動と認知機能が関係していることを示している。

若年者を対象に、10分間の軽い運動を行なうと、前頭前野の酸素化ヘモグロビン(oxy-Hb)の増加に伴って、注意機能が改善する<sup>14)</sup>。さらに一過性の低強度の運動中でもTrail Making Test(TMT)による注意機能が向上すること、さらに運動中の前頭前野の酸素化ヘモグロビンの増加の程度が注意機能の向上に相關していることが報告されている<sup>15)</sup>。

では、高齢者でも若者と同じように、運動中の脳機能が改善するのでしょうか？

60.8±3.8歳の高齢者10例を対象にして、10分間の軽い運動を行い、運動中のTMT検査による注意機能を測定した。その結果、運動中の前頭前野の酸素化ヘモグロビン濃度は、図-3に示すように運動に伴って上昇した。この運動中にTMT検査を施行し、安静時と比較した。その結果、前頭前野の酸素化ヘモグロビン

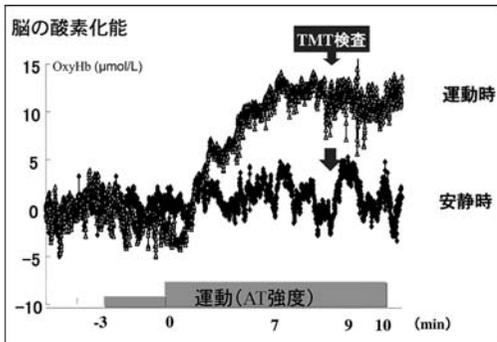


図-3 AT強度の運動に伴う脳の酸素化ヘモグロビン濃度の変化<sup>15)</sup>。  
(脳内の酸素濃度は、安静時と比べて、運動時に上昇する)

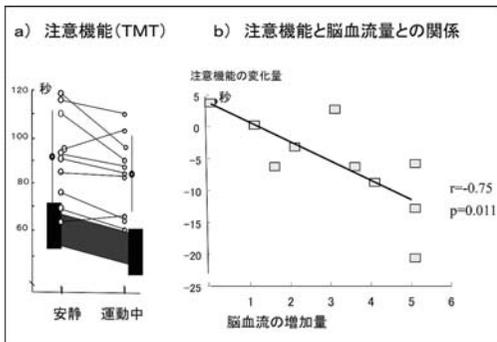


図-4 運動中の注意機能の改善の程度と脳の酸素化ヘモグロビン濃度の上昇度との関係。  
(a: 安静時に比べ、運動中の注意機能が改善する。  
b: 運動トレーニングにより運動中の酸素化の程度が改善した高齢者ほど、運動中の注意機能が改善する。) ■は正常域とする。

濃度の増加に伴って、注意機能は、安静時の平均  $55.2 \pm 12.1$  秒から運動中は  $49.7 \pm 6.7$  秒に有意に改善した。さらにこの血流量の改善の程度と注意機能の改善の程度とは相関を示した(図-4)。この結果は、高齢者でも運動すると前頭前野の血流の増加に伴って、前頭前野の酸素化が改善し、運動中の注意機能が改善することを示している。このことは高齢者でもスポーツを行うと注意機能が良くなり、脳の活性化につながる。

### (3) 運動トレーニングは認知機能を改善する？

運動トレーニングを行うと心臓・肺・筋肉には良い効果があるが、脳に関してはどのような影響があるのでしょうか？

平均年齢  $70.9 \pm 6.5$  歳の高齢者 15 例を対象に、8 週間のコントロール期に続き、8 週間の運動トレーニングを施行した<sup>16)</sup>。運動トレーニングは柔軟体操に続き、段昇降と歩行を中心に、中等度の強度の運動を行った。運動時間は毎回 30~40 分間、週 3 回で 8 週間施行した。その結果、MMSE はコントロール期では変わらなかったが、運動トレーニングにより、 $25.7 \pm 2.1$  点から  $27.9 \pm 1.7$  点に改善が認められた(図-5)。MMSE の内訳では、特に注意・計算機能と短期記憶(遅延再生)に有意な改善が認められた。

一般に運動トレーニングは有酸素運動能力の改善に伴って脳血流が改善することが報告されている<sup>17)</sup>。特に、前頭前野を中心とした脳内の環流血流量の改善と海馬の環流が改善すること、また神経栄養因子が増加すること、さらに

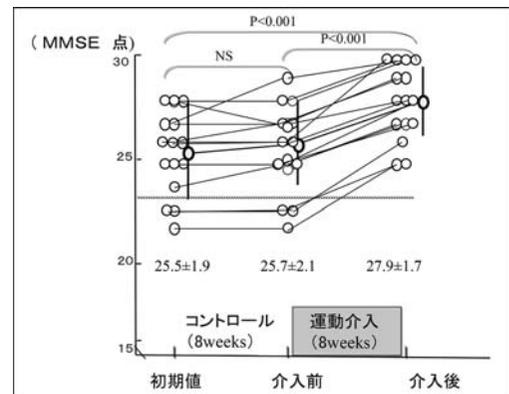


図-5 8 週間の運動トレーニングによる認知機能(MMSE)の変化<sup>16)</sup>。

神経新生することなどの関係が報告されている。さらに、成人を対象に3ヶ月の運動トレーニングにより、MRIと脳血流量の測定による海馬の血流量の増加と短期記憶の改善が相関し、神経新生が得られる報告もされている<sup>18)</sup>。これらのことは、高齢者の運動トレーニングにおいても同様のメカニズムが生じていることが推測される。

一般の高齢者を対象にした研究では、スポーツに限らず日常の身体活動量が認知機能と関連する。Sofiら<sup>19)</sup>は、15編の前向き研究論文を検討した結果、計33,816人の高齢者を1-12年間の観察を行って、3,210人の認知症が出現したが、身体活動量を維持している高齢者では、認知障害の出現する危険度が運動していない群に比べて38%予防できた。この身体活動量としては、週3回以上の歩行<sup>20)</sup>、一日60分以上の歩行<sup>21)</sup>、週2時間の中等度の歩行<sup>22)</sup>、週4時間以上の歩行、自転車、ダンスやゴルフなどの軽い運動<sup>23)</sup>が挙げられている。

#### (4) 食事と認知

人間の脳は約50%が脂肪でできおり、神経シナプスや特に海馬には不飽和脂肪酸のドコサヘキサエン酸 (docosahexaenoic acid; DHA) が多く含まれている。

1997年のロッテルダム研究では、魚の消費の多い群ではアルツハイマー病が発症するリスクが少ないことが報告された<sup>5)</sup>。さらに2006年に米国での9年間の調査により、血清のDHAが高い群ではアルツハイマー病の発症が少ないこと、またDHA消費の多い群では認知機能の低下が少ないことが報告された<sup>24)</sup>。しかしDHAを食品として投与した群は投与してい

ないプラセボ群と比べて認知障害の出現が抑えられるという前向き研究はない<sup>25)</sup>。人を対象に、DHAを含む食品を食事として摂取する研究プロトコルを長期に継続することは難しく、DHAの認知に関するエビデンスは今後の研究を待たなければならない。

生理学的には、DHAやエイコサペンサ酸 (eicosapentaenoic acid; EPA) は脳の血液脳関門を通過し、EPAは脳内で酵素によってDHAに転換される。DHAの認知に関与するメカニズムとして以下のことが挙げられている。

1: 脳神経系の細胞膜に取り込まれ、神経伝達物質を産生する働きがある。

2: 肝細胞に取り込まれ、LDLコレステロールの分解を促進する。(わが国ではEPA・DHA製剤として保険薬として承認済み)

3: 赤血球膜に取り込まれ、赤血球が柔軟になり、血行が改善する<sup>26)</sup>。

4: 血管壁が柔軟になり、高血圧の予防になる。

以上の効果は脳神経系の細胞膜の機能の改善や血管系の細胞膜に働いて血行改善につながり、認知予防に働くと考えられている。従って、n-3系の不飽和脂肪酸であるDHA、EPAを多く含むマグロ、イワシ、サンマなどの青魚が認知予防に良いといわれている。

その他、現在で知られている認知予防によい食品として以下のものが挙げられる。

1: 大豆、豆腐……アルツハイマー病ではアセチルコリンが低下するが、大豆などに含まれるレシチンは血液脳関門を通過でき、アセチルコリンの原料になる。

2: 牛乳、チーズなどの乳製品……牛乳に含まれるβラクトグロビンは食後の高血糖を抑制する作用がある。また、牛乳に含まれるCa、

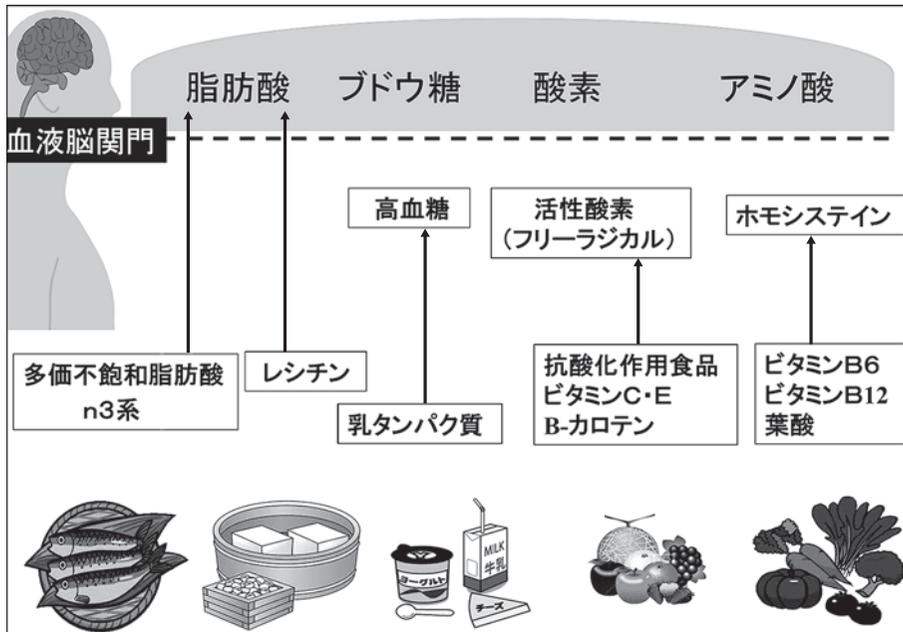


図-6 認知予防に良いとされている食品。

(多価不飽和脂肪酸とレシチンは血液脳関門を通過して脳に達する。乳製品は高血糖を抑制し、緑黄色野菜の抗酸化食品は活性酸素を除去して、またビタミン類や葉酸はホモシステインを介して脳に良いように働く)

Mg は認知予防に良いとされている。

3：野菜、果物など……カルチノイド、ビタミンC、ビタミンEの抗酸化作用をもつ野菜や果物は、脳で産生される活性酸素を除去する作用がある<sup>27)</sup>。

4：ブロッコリーやホウレンソウなどの濃緑野菜……アミノ酸の一種であるホモシステインは、酸化の過程で活性酸素を発生して、アミロイドβを増す作用があり、動脈硬化を進める物質でアルツハイマー病の危険因子でもある。一方、ビタミンB6、ビタミンB12、葉酸を含む濃緑野菜はホモシステインの上昇を抑える効果が期待される。

以上のように、認知予防に良いとされている食品をバランスよく摂取することが大切であると思われる(図-6)。

## おわりに

認知症の原因や治療法についてはまだ確立されていないため、現在では予防が重要である。今回はその予防法として、日常生活に不可欠な食事と運動について述べた。

運動することは心臓・肺・筋肉だけではなく、脳機能にも良い影響があるが、その中でも有酸素運動を考えながら行うことが認知予防に良いとされている。また食事では、肉より青魚を中心にしてタンパク質を取ること、牛乳・卵・チーズなどの乳製品をしっかり取ること、さらに大豆、野菜、果物などバランスよく摂取する食事システムを継続することが認知予防につながる。代表例として、野菜、豆類、果物、魚を多めに摂取し、オリーブ油を使用して、チーズ、ヨーグルトなどの乳製品や肉は少なめにし

て、少量のワインを摂取する地中海食がよく紹介されている<sup>28)</sup>。これらの食品には抗酸化作用や、抗炎症作用が含まれる食品であるが、日本食としても十分にこの効果のある食材を用いた食事を続けることは可能である。食事と運動を基本にして生活習慣を是正することで、健康を維持しながら認知予防に繋げられることを期待する。

#### 文献

- 1) 平成 27 年度簡易生命表. 厚生労働省 2016.
- 2) 下方浩史: わが国の疫学統計. 日本臨床 62; 121, 2004.
- 3) 岩本俊彦. 生活習慣病における認知症予防. 日本臨床 72; 612-617, 2014.
- 4) T Liu -Ambrose, et al.: Exercise and cognition in older adults: is there a role for resistance training programmes? Br J Sports Med 43; 25-27, 2009.
- 5) Kalmijn et al.: Dietary fat intake and the risk of incident dementia in the Rotterdam Study. Ann Neurol 42; 776-782, 1997.
- 6) Ohara T. et al.: Glucose tolerance status and risk of dementia in the community: the Hisayama Study. Neurology 77; 1126-1134, 2011.
- 7) De Felice FG, et al.: Alzheimer's disease and insulin resistance: translating basic science into clinical applications. J Clin Invest 123: 531-539, 2013.
- 8) Ding Q, et al.: Insulin-like growth factor 1 interfaces with brain-deviated neurotrophic factor mediated synaptic plasticity to modulate aspects of exercise-induced cognitive function. Neuroscience 140; 823-833, 2006.
- 9) Barnes D E.: The projected impact of risk factor reduction on Alzheimer's disease prevalence. Lancet Neurol 10; 819-828, 2011.
- 10) Patrick J, et al: Aerobic exercise and neurocognitive performans: a meta analytic review of randomized controlled trais. Psychosom Med, Author manuscript, available in PMC. 72; 239-252, 2011.
- 11) Bertsch K, et al: Resting cerebral blood flow, attention and aging. Brain Res. 1267; 77-88, 2009.
- 12) 小林茂, 藤本繁夫, 他: 慢性閉塞性肺疾患患者の認知機能と呼吸機能, 運動時低酸素血症および活動レベルとの関係. 呼吸 32; 1196-1201, 2013.
- 13) William W H, et al: Cognitive decline among patients with COPD. Am J Respir Crit Care Med 180; 134-137, 2009.
- 14) Yanagisawa H, et al. Acute moderate exercise elicits increased dorsolateral prefrontal activation and improves cognitive performance with stroop test. Neuroimage 50; 1702-1710, 2009.
- 15) 織田恵輔, 藤本繁夫, 他: 運動中の脳血流の増加と注意機能の関係. 体力科学 61; 313-318, 2012.
- 16) 小林茂, 藤本繁夫, 他: 慢性閉塞性肺疾患 (COPD) 患者の認知機能に及ぼす運動療法の介入の検討. 総合リハビリテーション 41; 553-559, 2013.
- 17) Incalzi AR, et al: Cognitive impairment in COPD- a neuropsychological and SPECT study. J Neurol 250; 325-332, 2003.
- 18) Pereira AC, et al.: An in vivo correlate of exercise-induced neurogenesis in the adult dentate gyrus, PANS. 27; 5638-5643, 2007.
- 19) Sofi F, et al: Physical activity and risk of cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. J Int Med 269; 107-117, 2010.
- 20) Laurin D, et al: Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. Arch Neurol 58; 498-504, 2001.
- 21) Schuit AJ, et al: Physical activity and cognitive decline, the role of the apolipoprotein e 4 allele. Med Sci Sports Exerc 33; 772-777, 2001.
- 22) Singh-Manoux A, et al: Effects of physical activity on cognitive functioning in middle age: evidence from the Whitehall II Prospective Cohort Study. M J Public Health 95; 2252-2258, 2005.
- 23) Sumic A, et al. Physical activity and the risk of dementia in oldest old. J Agging Health 19; 242-259, 2007.
- 24) Schaefer et al.: Plasma phosphatidyl-choline docosahexaenoic acid content and risk of dementia and Alzheimer disease. Arch Neurol 63; 1545-1550, 2006.

- 25) Mazerreuw G, et al : Effects of omega-3 fatty acids on cognitive performance : a meta-analysis. *Neurobiol Aging* 33 ; 1482.e 17-29, 2012.
- 26) 御手洗誠, 橋本道男, 他 : DHA・EPA 入り魚肉ソーセージの2年間の摂取による日本人高齢者の認知機能に対する効果 - ランダム化二重盲検プラセボ比較試験 -. *Jpn Pharmacol Ther* 43 ; 667-677, 2015.
- 27) Engelhart MJ, et al. : Dietary intake of antioxidants and risk of Alzheimer disease. *JAMA* 287 ; 3223-3229, 2002.
- 28) Scarmeas N, et al : Mediterranean diet and risk for Alzheimers disease. *Ann Neurol* 59 ; 912-921, 2006.

シンポジウム

# 歯の予防が認知症予防にも！

人間発達学部発達栄養学科 教授

品川 英朗

## はじめに

本学人間発達学部発達栄養学科・藤本繁夫教授の基調講演に続き、「今日からできる・だれでもできる認知症予防」というテーマの下で、様々な分野のシンポジストによる講演が行われた。その中で、「歯の予防が認知症予防にも！」というテーマで、口腔疾患と認知症との関係について発表する機会を得たので、その内容について報告する。

### 1. 口腔の2大疾患 (齲蝕・歯周病) と認知症

認知症患者の口腔内状態は極めて不良である。認知症を罹患した結果として、自分自身でしっかりとした口腔ケアができなくなり、口腔内状態が悪化し、歯を喪失するという流れが大筋である。しかしながら最近の研究では、逆に口腔内状態の悪化が、認知機能の低下や認知症を引き起こす可能性が示唆されている<sup>1-3)</sup>。具体的には、口腔の2大疾患である齲蝕（虫歯）や歯周病が進行すると、その結果として歯を喪失する。それにより咀嚼能力が大幅に低下し、食選択や食形態に変化を生じる。例えば、昔はリンゴをがぶりと噛んでいたが、歯の喪失によ

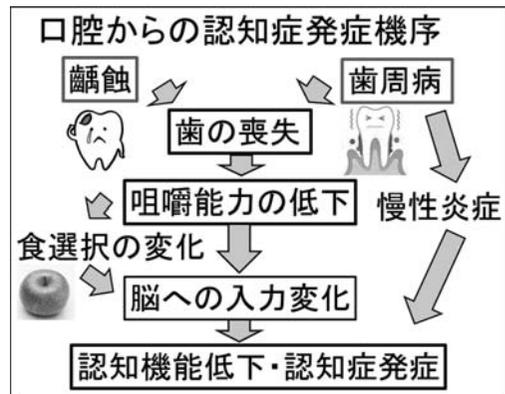


図1

り、そうすることもできない。また歯の本数が少ないと食べられる食材に限られてきて、同じ食材を食べざるを得ないといった状況になる。その結果、末梢である口腔からの感覚刺激や運動刺激などの脳への情報量が極端に減少し、脳が萎縮することにより、認知機能の低下や認知症を引き起こすというものである。また歯周病が原因となるもう一つ別のルートでは、歯肉の毛細血管内から歯周病原性細菌が侵入し、体全体へと広がり、慢性炎症を引き起こす。このような場合も同様に、認知機能の低下や認知症を引き起こすということもわかってきた（図1）。

## Ⅱ. 「オーラルフレイル (口腔機能の衰え)」と認知症

昨年、日本歯科医学会が「オーラルフレイル(口腔機能の衰え)」という用語を発表した。すでに日本老年学会では、高齢者の心身の活動が低下している状態を「フレイル(虚弱)」と定義し、要介護状態へ陥らないための予防策を提唱してきたが、この「オーラルフレイル」は「フレイル」と定義されている範囲の一部にあたると考えられる。東京大学高齢社会総合研究機構飯島勝矢准教授(老年医学)らのグループは、実際に、「フレイル」が第1段階から第4段階へと進み、重症化していくという定義の中で、この「オーラルフレイル」は第2段階目に位置していると述べている<sup>4)</sup>。口腔機能と全身機能はより密接な関係があり、第1段階として、口腔機能への関心の低下から歯の喪失が起こり、最終的には第4段階として、虚弱、運動障害、栄養障害を生じ、要介護や認知症へとつながるというものである(図2)。この段階の進行をいかに防ぐかということが認知症予防にとってまさに重要であるというのは言うまでもない。「オーラルフレイル」は、初期における虚弱への最初のシグナルと言うこともできる。



図 2

## Ⅲ. 歯科における様々な取り組み ～8020運動および卑弥呼の歯がよいぜ～

日本歯科医師会が1989年から8020運動を提唱して、かれこれ今年で28年目を迎えた。すでに大部分の人にとって、一度は聞いたことがある標語であると思う。80歳で20本の歯を維持しようというのがその趣旨であるが、では実際にその数値がいかにして算定されたかについては、あまりよく知られていない。この程、厚生労働省は日本人の平均寿命を発表した。男性が80.79歳(平成26年80.50歳)、女性が87.05歳(同86.83歳)で過去最高となった。すなわち人生80年時代にいよいよ突入したことになる。その上で、健康寿命とQOL(生活の質)の問題にも直面しているのは周知の事実である。口腔に関しては、平成23年度歯科疾患実態調査の結果から、80歳以上で、残存歯数が20本以上の高齢者は、38.3%であり、平成17年の調査結果である24.1%から約15%増加している。この結果は大変喜ばしいことで、平均寿命の延びとも深く関係していると捉えることもできる。ではなぜ80歳で20本以上の歯が必要かという、喪失歯数と咀嚼能力の関連についての研究<sup>5)</sup>でその理由が述べられている(図3)。豆腐やプリンのようなものは、歯がなくても十分満足に食べることができると答える人が多いが、ステーキのようなものになると残存歯数が20本未満の場合、満足した食事ができないと答える人が圧倒的に多いことを示している。すなわち20本以上の歯を維持することが、自由な食生活をおくる上で重要であるということがわかる。逆に言うと20本未満の場合、食選択が必要で、食生活や食習慣を変えざるを得ない。今まで20本以上の歯

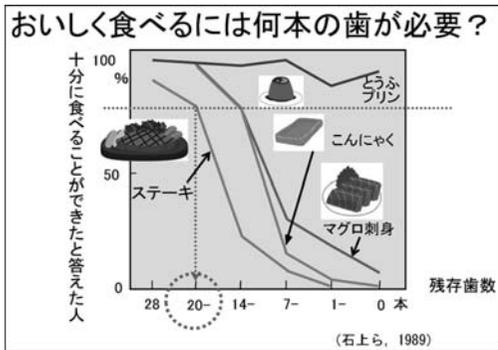


図 3

の“20”という数字が導き出されている。

8020 運動と同様に、8020 財団が推奨する標語として“卑弥呼の歯がいいぜ”というものがある。これは、8020 財団が咀嚼することの 8 つの効用を広く一般に浸透されるために打ちだした標語である (図 4)。特に、咀嚼の大切さについて、非常に簡潔にまとめられているので是非参考にしてほしい。

#### IV. 咀嚼の大切さと食事でのひと工夫



図 4

噛むことは咀嚼運動と呼ばれ、身体の運動機能の一つであると考えても良い。咀嚼は、歯以外にも舌や口蓋、咀嚼筋など様々な口腔器官がより精密に調和をとりながら行う運動である。1999 年に Corfield らは、咀嚼運動でも特に舌に注目し、舌運動にともなう脳の活動部位を同定した<sup>6)</sup>。左右の大脳皮質一次感覚運動野が広く賦活している様子が分かる (図 5)。このように舌運動を含めた咀嚼運動は脳の広い範囲で制御されており、咀嚼運動の重要性が示唆されている。したがって、咀嚼運動をしっかりとすることで、脳の活動を維持し、脳萎縮などを回避することで、認知症予防になるとも考えられる。

咀嚼運動をしっかりとするためには、歯や舌などの口腔器官をしっかりと維持し、その機能を保持することが大切であるが、その一方で、口から摂取する食事そのものについても考える必要がある。三重県歯科医師会では、噛みごたえをアップさせるポイントとして、食材選びやその調理法に関する工夫を提案している (図 6)。例えば、噛みごたえがある食材として、豆類や野菜などが挙げられている。またその調理法として、キュウリをじゃばら切りにするのではなく、乱切りにすることで、咀嚼回数が 25

を有していた時には、食べることに何の支障を感じなかったが、20 本未満の場合、今まで好きであったものを食べるができない状況に陥る。好きなものを自由に食べるができないのもどかしさから、精神的な面でも問題が生じると考える。このような理由から“8020 運動”

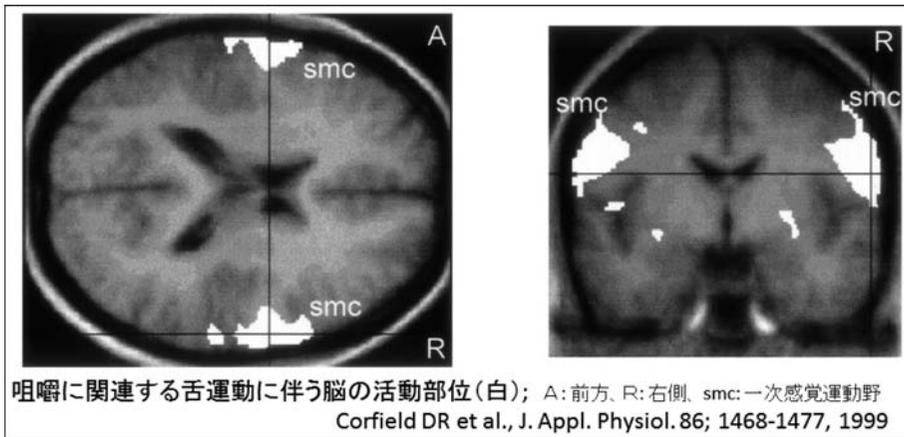


図 5



図 6

%アップするなど、ちょっとした工夫で咀嚼回数を増やすことが可能であると提案している。したがって、同じ食材を同じ調理法で作るのではなく、様々な食材を色々工夫しながら違った調理法で作ることで、咀嚼回数を増やし、しっかりとした咀嚼運動を助長することができるということである。このように、日々のちょっとした工夫が認知症予防の一助になるの

ではないかと考える。

## おわりに

超高齢化社会を迎え、いかに健康で、質の高い生活をおくることができるかという課題に対して、今後、様々な分野の人たちが協力して、取り組んでいくことが大変重要であると考え

る。今回のシンポジウムではまさに様々な分野から取り組む認知症予防への提言であったと思う。その中で、歯科という立場から、口腔機能の維持がとても大切であるということが少しでも伝わったのであれば幸いである。

今回、参加して下さった方々の認知症予防に関する関心の高さを目の当たりにした。すでに認知症の親族を抱えている参加者の切実な訴え等もあり、行政のさらなる取り組みとともに、産学連携による地域貢献の必要性も感じた。

#### 参考文献

- 1) Yamamoto, Tatsuo, et al. "Association between self-reported dental health status and onset of dementia: a 4-year prospective cohort study of older Japanese adults from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES) Project." *Psychosomatic Medicine*. 74; 241-248, 2012.
- 2) Kikutani T, Yoneyama T, Nishiwaki K, Tamura F, Yoshida M, Sasaki H. Effect of oral care on cognitive function in patients with dementia. *Geriatr Gerontol Int*. 10; 327-328, 2010.
- 3) 日本歯科医師会「健康長寿社会に寄与する歯科医療・口腔保健のエビデンス 2015」
- 4) 飯島勝矢「虚弱・サルコペニア予防における医科歯科連携の重要性～新概念『オーラルフレイル』から高齢者の食力の維持・向上を目指す」, 日補綴会誌, *Ann Jpn Prosthodont Soc*. 7; 92-101, 2015.
- 5) 石上和男, 佐々木健, 永瀬吉彦, 矢野正敏, 渡辺雄三, 小林秀人, 安藤雄一, 小林清吾, 堀井欣一: 喪失歯数と咀嚼能力の関連について, *口腔衛生会誌*, 39; 424-425, 1989.
- 6) Corfield DR, Murphy K, Josephs O, Fink GR, Frackowiak RS, Guz A, Adams L, Turner R. Cortical and subcortical control of tongue movement in humans: a functional neuroimaging study using fMRI. *J. Appl. Physiol*. 86; 1468-1477, 1999

## 試食の実施と認知症予防レシピの作成・配布

人間発達学部発達栄養学科  
専任講師 杉山文

シンポジウム終了後、認知症への理解を深めるために、緑黄色野菜をたっぷり使用した野菜のコンソメゼリー、さつまいものパナコッタ

の2種類を準備し試食を行なった。試食は発達栄養学科学生ボランティア9名（1回生3名、2回生3名、3回生3名）の協力をえて300食、計600個を作成した。

10時～12時までに準備を行い、16時から17時に試食を配布した。

試食に来られた受講者の方からは「手軽に出



ゼリーに使用する野菜を刻む



試食の完成



さつまいもと牛乳を合わせ型に流す



試食の配布



刻んだ野菜を型に入れる



完成 見本

来ておいしい」、「野菜が無理なくとれる」などの感想が寄せられた。

認知症の発症予防には、特定の栄養素より食事のパターンなど全体の内容が重要である。

認知症患者は低栄養、微量栄養素欠乏が認められ、認知症の発症や悪化に関与している可能性がある。食事から十分な栄養をバランスよく摂取することが認知症予防につながる。またよく噛んで食べることで脳が刺激される。

不足しがちで認知症予防が期待できる栄養素と食材をいくつか紹介する。

・ n-3 系多価不飽和脂肪酸 (DHA・EPA) 青背の魚

不飽和脂肪酸の中でも n-3 系脂肪酸は青魚などに含まれ、認知症予防効果があることが報告されている。

・ 抗酸化ビタミン (ビタミン C、ビタミン E、 $\beta$ -カロテン) 野菜・果物類

抗酸化物質には酸化ストレスから身体を防御し、認知症の発症リスクを低下させる作用が期待されている。

・ 亜鉛 貝類・肉類 (牛肉)

亜鉛は味覚を正常に保つという重要な働きがあり、亜鉛不足が続くと味覚異常につながる。加齢により味覚が低下し、特に塩味の濃い食事を好むようになる。また亜鉛はその他にも皮膚や粘膜の健康維持に関わっている。

### 試食用ゼリー



野菜のコンソメゼリー

野菜や果物には抗酸化ビタミン (ビタミン C、ビタミン E、 $\beta$ -カロテン) が含まれている。酸化ストレスから身体を防御し、認知症の発症リスクを低下させる作用が期待されている。ゼリーは抗酸化作用が期待できる緑黄色野菜をたっぷり使用、コンソメで味をつけアガーで固める。サラダのような感覚で食べるゼリー。



さつまいものパナコッタ

ニッタバイオラボとレシピ創造プロジェクトで11月に考案した学生のレシピ。さつまいもは茹でて皮ごとミキサーにかけ、牛乳、生クリームと合わせている。皮ごとミキサーにかけると食物繊維やビタミンをより多くとることが出来る。また牛乳を使用するためカルシウムを補給することが出来る。

## 抗酸化ビタミンを含む野菜レシピ



### 豚と白菜のレンジ蒸し 中華にらダレ

【材料 2人分】

白菜 150g 豚肉 100g ブロccoli 40g 人参 20g  
にらダレ  
酢大さじ2 濃口醤油小さじ2 砂糖小さじ1/3  
ごま油小さじ1 にら荒みじん切り 15g

【作り方】

- ① 白菜は一口大に切る。ブロッコリーは小房に分ける。
- ② 人参は半月切りにする。プチトマトは葉を取る。
- ③ にらダレを合わせておく。
- ④ 耐熱の器に①、②、豚肉を並べ電子レンジで3分加熱する。
- ⑤ 器に盛り、にらダレを添える。

### 野菜のコンソメゼリー

【材料 2人分】

水 200cc 固形ブイヨン 1/2個 塩・こしょう少々  
アガー (9g) ベビーコーン2本 おくら2本  
セロリ 15g パプリカピーマン赤・黄各 10g

【作り方】

- ① ベビーコーン、おくらは茹でて1cm長さに切る。
- ② セロリ、パプリカは1cm角に切りさつと茹でる。
- ③ 鍋に水、固形ブイヨン、アガーを入れよく混ぜ火にかけて沸騰すれば塩、こしょうで味をつけ粗熱を取る。
- ④ 器に①、②を盛り③を流し冷やし固める。



### 切干大根とピーマンの昆布

【材料 2人分】

切干大根乾燥 10g ピーマン4個 パプリカ赤 1/4個  
塩昆布 6g (少々) ごま油小さじ1

【作り方】

- ① 切干大根は水で戻し水気をきっておく。
- ② ピーマン、パプリカは種を取り線切りにする。
- ③ 熱湯で①、②をさつと茹で、引き上げ水気をきり塩昆布、ごま油を入れて和え器に盛る。

### おからと野菜のパスタ

【材料 2人分】

じゃがいも 100g トマト 100g ブロccoli 60g  
パスタ (1.4mm) 120g にんにくすりおろし 1片  
おから大さじ4 塩・黒こしょう適量 粉チーズ大さじ2  
パセリ・バジルみじん切り各大さじ1  
オリーブオイル 小さじ2

【作り方】

- ① じゃがいも、トマトは1.5cm角に切りブロッコリーは小房に分ける。
- ② ボウルにおから、調味料、パセリ、バジルを入れる
- ③ 鍋に湯を沸かしパスタ、じゃがいもを茹で引きあげる。1分前にブロッコリーを加える。
- ④ 湯を切り、②のソースとトマトと和えて器に盛る。



## DHAを含むお魚レシピ



### 秋刀魚のガーリックカレー焼き

#### 【材料 2人分】

秋刀魚 2尾 にんにく1片 塩少々 カレー粉大さじ1  
小麦粉大さじ1 かいわれ大根1パック

#### 【作り方】

- ① 秋刀魚は1尾を4等分にし、内臓を取り洗う。
- ② カレー粉、小麦粉、塩少々を混ぜておく。
- ③ ①の水分を取り、②をまぶす。
- ④ にんにくは薄切りにする。
- ⑤ フライパンにサラダ油を入れ④を炒め、③を焼く。
- ⑥ 器にかいわれ大根をしき、④、⑤を盛りつける。

## 亜鉛を含むレシピ



### 牛肉のステーキ たたき長芋ソース

#### 【材料 2人分】

牛もも肉 80g 2枚 長芋 100g ほうれん草 80g  
玉葱 1/2個 ズッキーニ 40g  
塩・黒こしょう 適量 薄口醤油 小さじ1 サラダ油 小さじ1

#### 【作り方】

- ① ほうれん草は熱湯で茹でて水にとり2cm長さに切る。長芋は皮をむき、すりこ木で粗くつぶし、ほうれん草と合わせ、薄口醤油を混ぜておく。
- ② 玉ねぎ、ズッキーニは1cm厚さの輪切りにしておく。
- ③ 肉に塩、黒こしょうし、フライパンにサラダ油を入れて②の野菜とともに焼く。
- ④ 肉を切り、野菜と盛り付け①をのせる。

### 鮭の酒かす焼き

#### 【材料 2人分】

鮭2切れ ビーマン2個 白葱30g 酒かす50g  
酒大さじ1/2 みりん大さじ1 みそ小さじ1  
砂糖小さじ1

#### 【作り方】

- ① ビーマンは種を取り1cm厚さに切る。
- ② 白葱は斜め薄切りにする。
- ③ みそと酒かすを合わせ、調味料を入れて②を混ぜる。
- ④ グリルに鮭を入れて5分焼く。③をのせ①とともに3分焼き、器に盛る。



### 牡蠣の中華風南蛮漬け

#### 【材料 2人分】

牡蠣 100g 酒・片栗粉 各大さじ1 サラダ油 小さじ2  
玉葱 1/4個 パプリカ赤 1/8個 ビーマン1個人参 20g  
甘酢  
酢大さじ2 水大さじ2 砂糖小さじ2 濃口醤油 小さじ1  
ごま油 小さじ1 輪切り唐辛子 少々

#### 【作り方】

- ① 牡蠣は洗い水分を取り、酒、片栗粉をまぶす。フライパンにサラダ油を入れて①を両面焼く。
- ② 甘酢を合わせ、①を漬け込む。
- ③ 玉葱は薄切り、パプリカ、ビーマン、人参は線切りにし、フライパンで空炒りし②に漬ける。
- ④ 味がなじめば盛りつける。



## 学生によるレシピ

### 秋の香りを活かすレシピ・DHAを含むお魚レシピ



#### 焼き秋刀魚のすだち泡ソース

##### 【材料 2人分】

秋刀魚 2尾 大根、大葉、みょうが 適量  
すだち2個 醤油大さじ2 お湯大さじ2 ゼラチン小さじ1

##### 【作り方】

- ① 秋刀魚は3等分に切り内臓を出しフライパンで焼く。
- ② 付け合せの野菜は線切りにする。
- ③ すだち泡ソースを作る。ボウルにお湯とゼラチンを入れよく混ぜる。すだちは飾り用を残し絞り、加える。
- ④ 大きめのボウルに氷水を入れ③を冷やしながら泡立て、焼いた秋刀魚の横に野菜、すだちとともに盛りつける。

### よく噛む野菜レシピ

#### ごろっと野菜のハンバーグ

##### 【材料 2人分】

ハンバーグ2個 人参、ピーマン、れんこん、かぼちゃ  
長芋 各40g、しいたけ2枚  
あん 出し汁200cc、酒大さじ2、砂糖小さじ2  
みりん小さじ2、濃口醤油大さじ1、水溶片栗粉適量

##### 【作り方】

- ① 野菜、しいたけは1cmのさいの目に切る
- ② 鍋にだし汁、調味料を入れ、野菜、しいたけを入れて煮  
野菜がやわらかくなれば水溶片栗粉でとろみをつける。
- ③ ハンバーグを器に盛り野菜あんをかける。



#### しゃきしゃきごぼうのきんぴらスープ

##### 【材料 2人分】

ごぼう40g 玉葱140g 人参20g 青葱10g  
生姜6g  
オリーブオイル小さじ1 こしょう少々 コンソメ4g

##### 【作り方】

- ① 生姜は薄切り、ごぼうはささがき、玉葱は薄切り、人参は線切りにする。
- ② フライパンにオリーブオイルと生姜を入れて香りを出し、①を入れ炒め水200cc、コンソメを入れ煮る。
- ③ こしょうをふり、器に盛り小口切りの青葱をちらす。

#### さつまいものパンナコッタ

##### 【材料 2人分】

牛乳250g 生クリーム50g さつまいも 60g  
砂糖35g アガー5g ミント 少々

##### 【作り方】

- ① さつまいもは皮をむき、薄切にし(飾り用少々は1cm角に切る)、下ゆでし火が通れば牛乳と合わせミキサーにかける。(飾り用は残す)
- ② 砂糖とアガーをあらかじめ混ぜておく。
- ③ 鍋に生クリーム、②を入れよく混ぜ火にかける。
- ④ 沸騰すれば粗熱をとって①と合わせ器に流し、冷蔵庫に入れ冷やし固める。ミント、飾り用さつまいもをのせる。

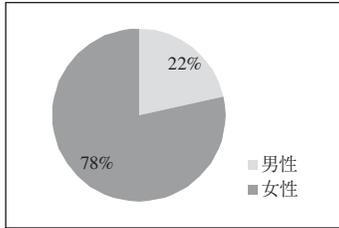


相愛大学人間発達学部発達栄養学科

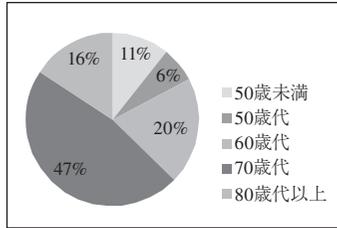
料理作成：講師 杉山 文 監修：教授 太田 美穂

公開シンポジウム「認知症予防」アンケート集計結果  
(198人回収、項目ごとに無回答は除く)

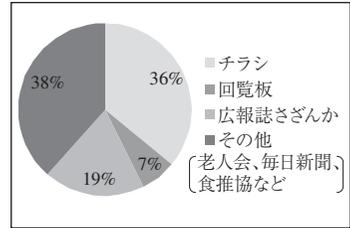
性別



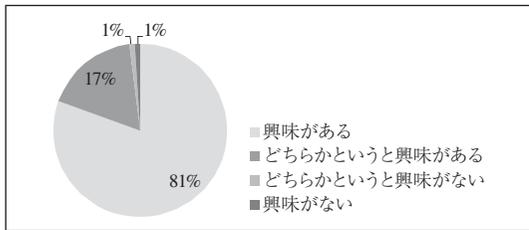
年齢



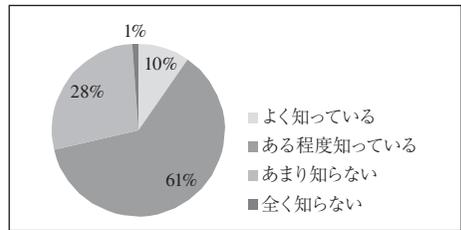
情報源



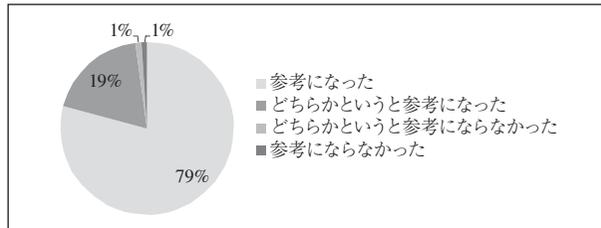
問 1. 「認知症予防」についての興味



問 2. 「認知症」についての知識

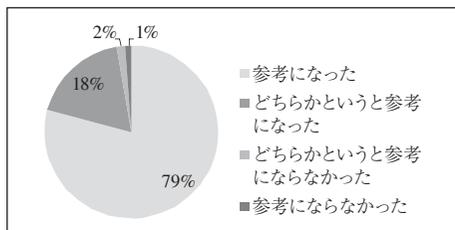


問 3. 基調講演「生活習慣からみた認知症—運動と食事で予防できる?—」について

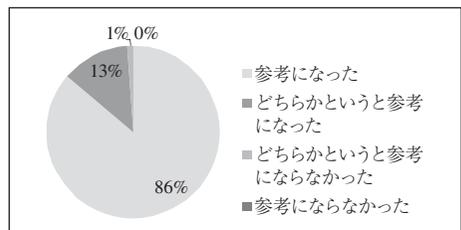


問 4. シンポジウム「今日からできる・だれでもできる認知症予防」について

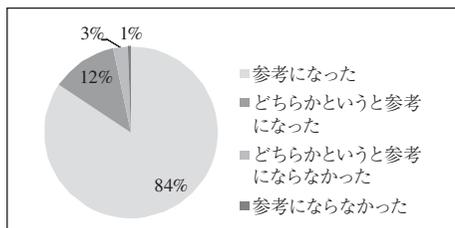
①「認知症予防によい食事最新情報」



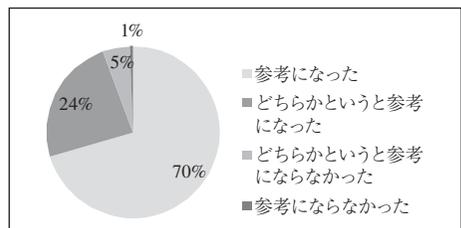
②「歯の予防が認知症予防にも！」



③「だれでもできる認知症予防のための運動」



④意見交換や討議



## おわりに（謝辞）

相愛大学では、本学が誇る様々な教育・研究分野を通して「地域に求められる大学」をめざし、地域社会に貢献する数多くの活動に取り組んでいます。その一環として、本シンポジウムを企画、今や身近な病気となった「認知症」への理解を深めるために各分野の先生方から熱意に満ちた講演をいただきました。おかげをもちまして地域の高齢者の皆様とともに考えるよい機会の間となり、また、アンケートの評価・結果においても、あらためてその関心の高さを認識することができた大変有意義なシンポジウムとなりました。

さいごに、本シンポジウムの開催にあたり、地域の医師会をはじめ多くの各種団体のご支援ご協力を賜り、シンポジストとして発表していただいた大阪市住之江区役所保健副主幹の早川久美子先生、宝塚医療大学保健医療学部教授の小林茂先生、相愛大学人間発達学部客員教授の宮谷秀一先生に、厚く御礼申し上げます。

そして、本シンポジウム開催にご尽力いただきました人間発達学部川中美津子学部長、住之江区役所や学外との調整で大変お世話になりました本学小藤総務部長、事務職員の皆様、発達栄養学科の諸先生ならびに実施に協力された学生の皆様に深く感謝申し上げます。

学科長 角谷 勲