


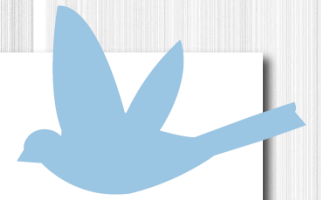
第17回食育セミナー 未来につなぐ食育

子どもたちの幸せな将来につなぐ 食育活動

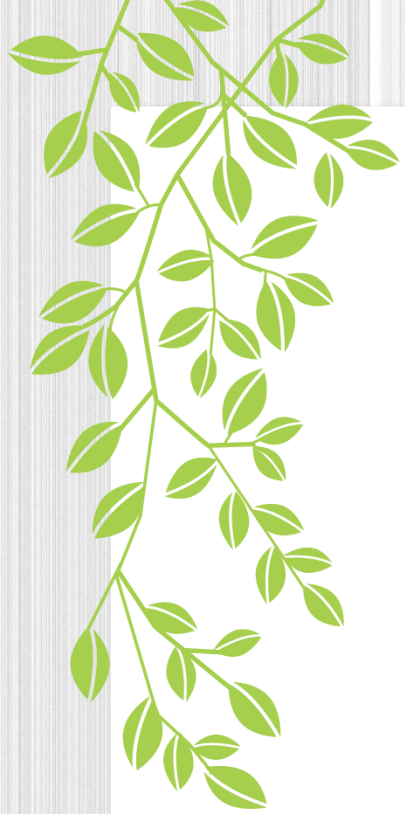
神戸大学医学部附属病院
栄養管理部・糖尿病・内分泌内科
高橋路子



子どもたちの 幸せな将来につなげるために



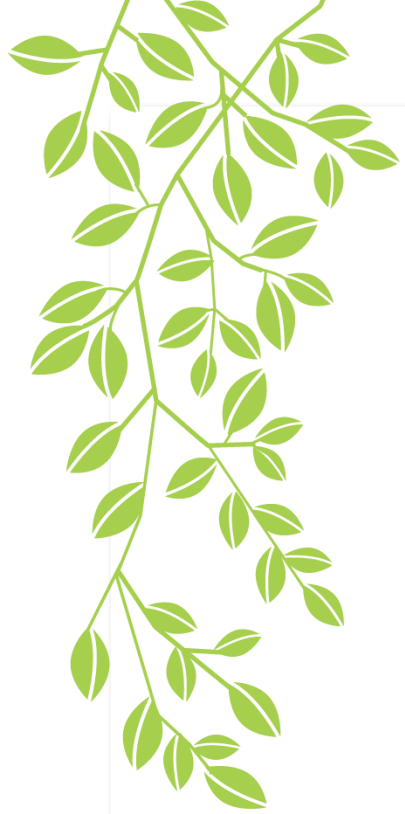
- なぜ食育が大切なのか：体と心に対する影響
 - 糖尿病、肥満症など生活習慣病の問題点
 - 自己免疫疾患、アレルギー、発達障害との関係性
 - 日本の子どもの幸福度
 - 日本の大人のもので幸福度
- 食健康プロジェクト：和の心と和食で健幸を
 - 食育の基本とは
 - 和食と腸内細菌
 - 伊勢神宮にある大切な要素
 - ケミカルフリーの重要性、無農薬米に挑戦



子どもたちの 幸せな将来につなげるために



- なぜ食育が大切なのか：体と心に対する影響
 - 糖尿病、肥満症など生活習慣病の問題点
 - 自己免疫疾患、アレルギー、発達障害との関係性
 - 日本の子どもの幸福度
 - 日本の大人のもので幸福度
- 食健康プロジェクト：和の心と和食で健幸を
 - 食育の基本とは
 - 和食と腸内細菌
 - 伊勢神宮にある大切な要素
 - ケミカルフリーの重要性、無農薬米に挑戦



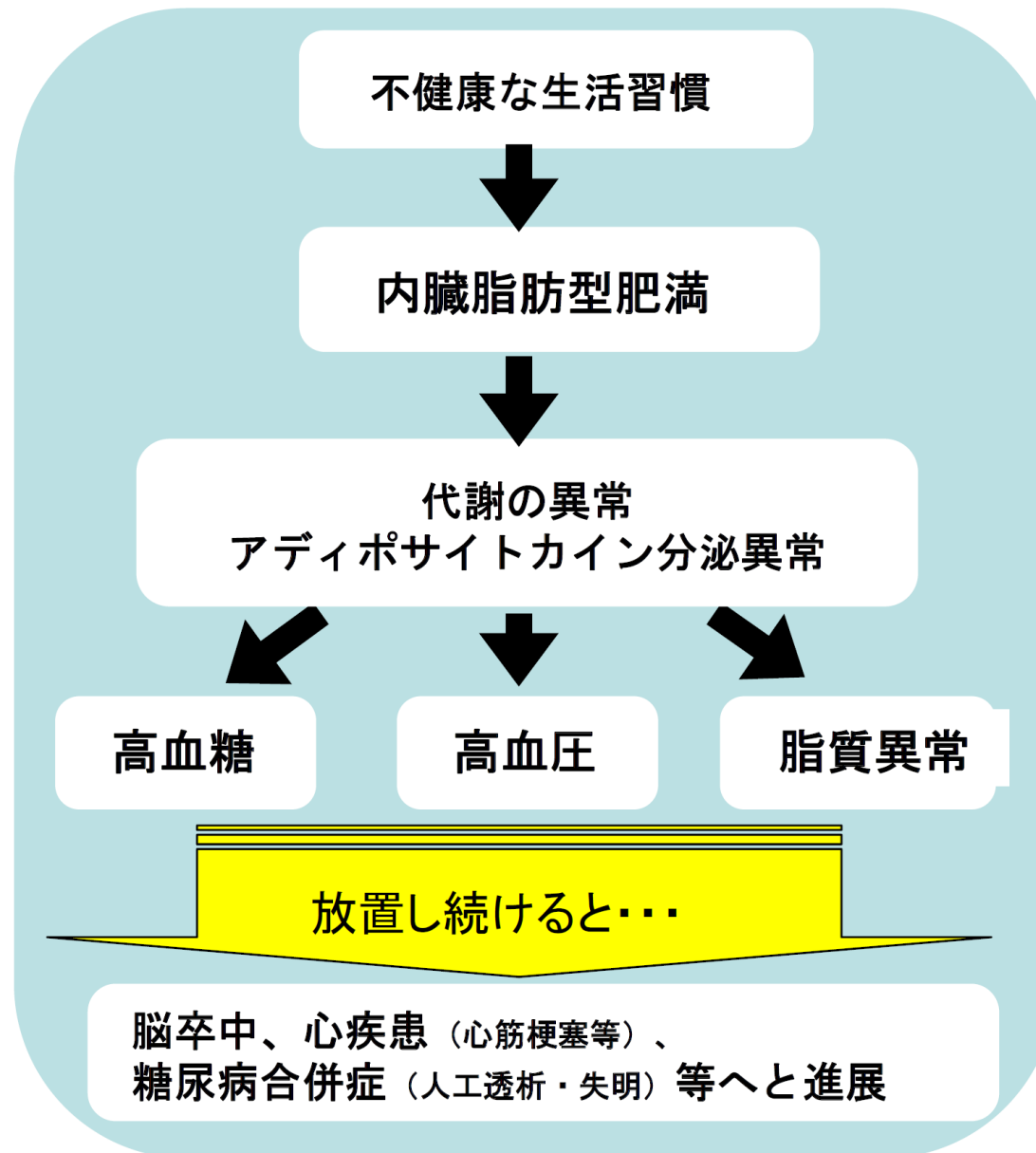
自己紹介

- ◆ 栄養サポートチーム
- ◆ 糖尿病・内分泌外来
- ◆ 減量外来



信頼関係構築、受診者の心に届き、能動的な言動から行動へ繋がる

不健康な生活習慣を続けると



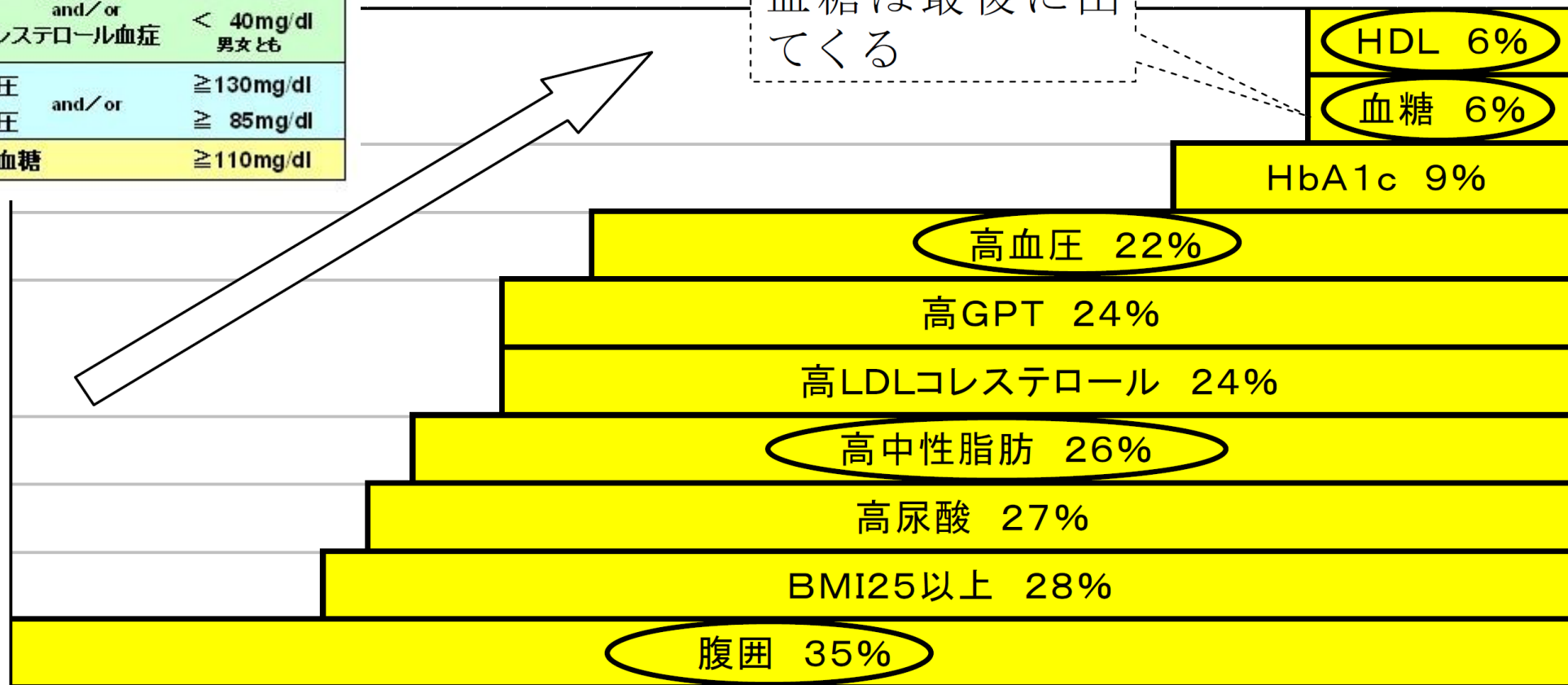
不健康な生活習慣を続けると

腹腔内脂肪蓄積
 ウエスト周囲径 男性 ≥ 85 cm
 女性 ≥ 90 cm
 (内臓脂肪面積 男女とも ≥ 100 cm²に相当)

上記に加え以下のうち2項目以上

高トリグリセライド血症 and/or 低HDLコレステロール血症	≥ 150 mg/dl < 40 mg/dl 男女とも
収縮期血圧 and/or 拡張期血圧	≥ 130 mmHg ≥ 85 mmHg
空腹時高血糖	≥ 110 mg/dl

血糖は最後に出てくる



○はメタボリック症候群診断項目

出典：平成18年度尼崎市国民健康保険生活習慣病予防健診結果より

肥満によって引き起こされる／関係する健康障害

減量で改善が期待できる疾患

- 2型糖尿病
- 脂質異常症
- 高血圧
- 高尿酸血症・痛風
- 心筋梗塞・狭心症
- 脳梗塞
- 非アルコール性脂肪性肝疾患
- 月経異常・不妊
- 睡眠時無呼吸症候群
- 変形性関節症
- 変形性脊椎症
- 肥満関連腎臓病

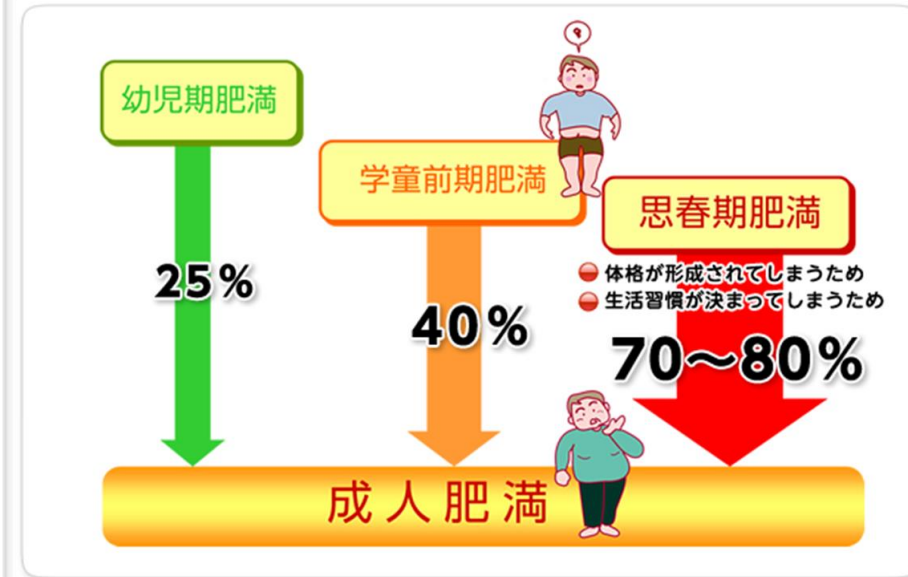
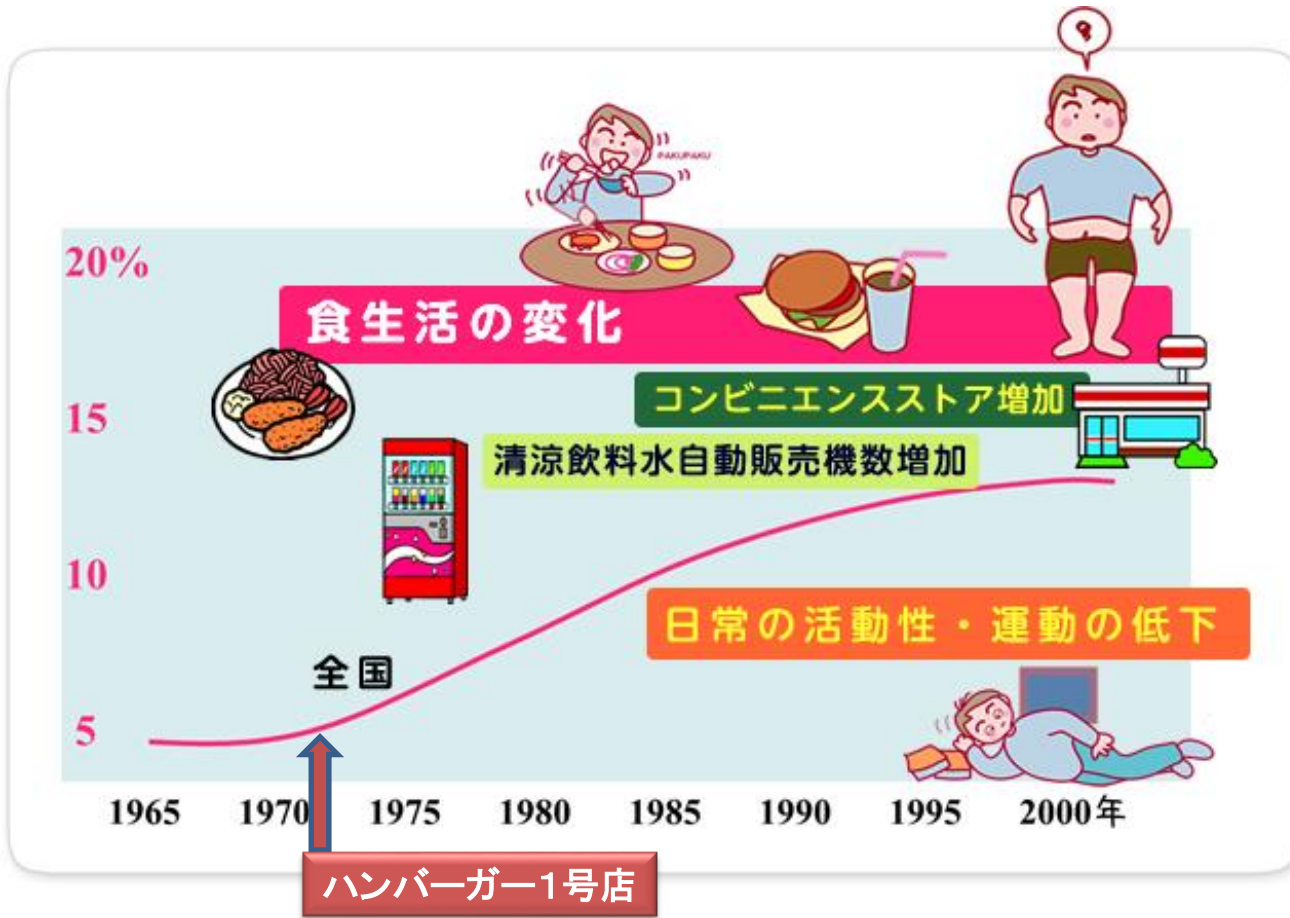
悪性疾患

- 大腸がん
- 食道がん
- 子宮体がん
- 膵臓がん
- 腎臓がん
- 乳がん
- 肝臓がん

良性疾患

- 胆石症
- 静脈血栓症
- 肺塞栓症
- 気管支喘息
- 皮膚疾患
- 男性不妊
- 胃食道逆流症
- 精神疾患

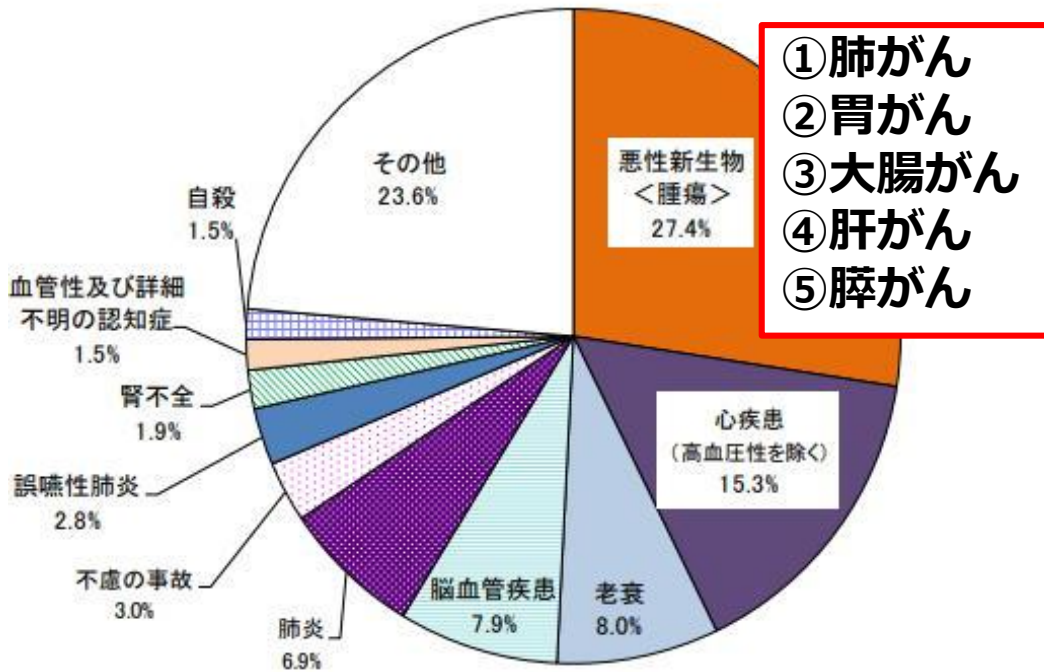
小児肥満の割合とその原因



日本小児内分泌学会hpより引用改変

日本人の死因 vs 糖尿病患者の死因

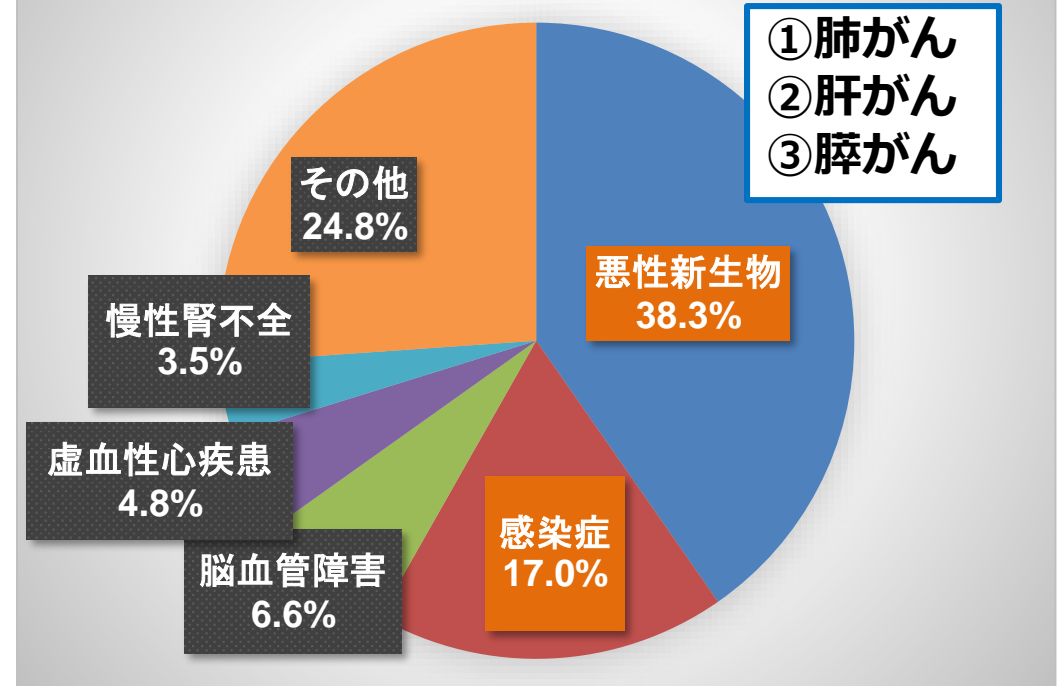
日本人の主な死因の構成割合(2018年)



- ①肺がん
- ②胃がん
- ③大腸がん
- ④肝がん
- ⑤膵がん

出典：2018年人口動態統計月報年計（概数）、2019年

糖尿病患者の死因

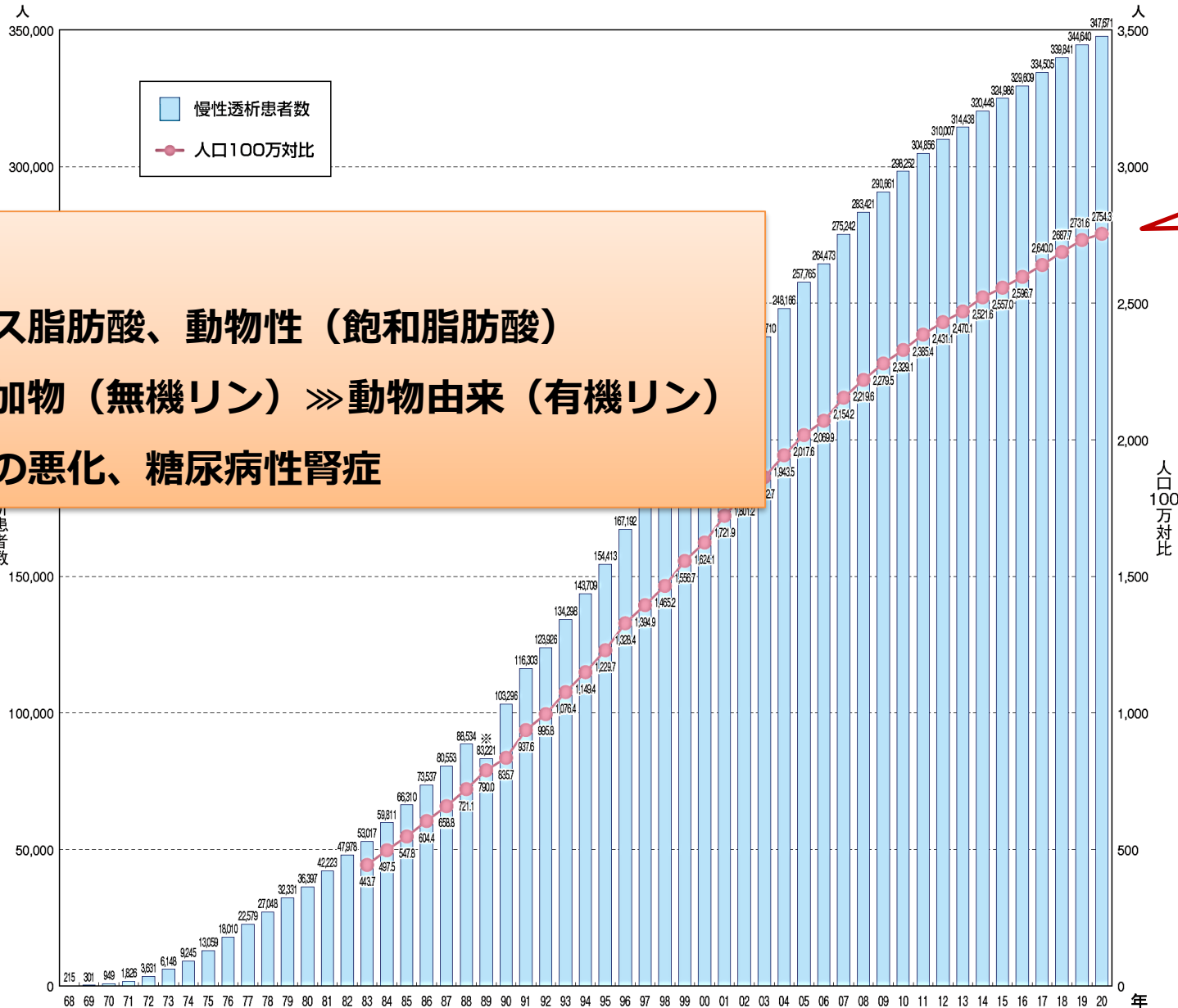


- ①肺がん
- ②肝がん
- ③膵がん

中村二郎ほか 糖尿病2016(2001~2010)

わが国の慢性透析療法の現状

35万人



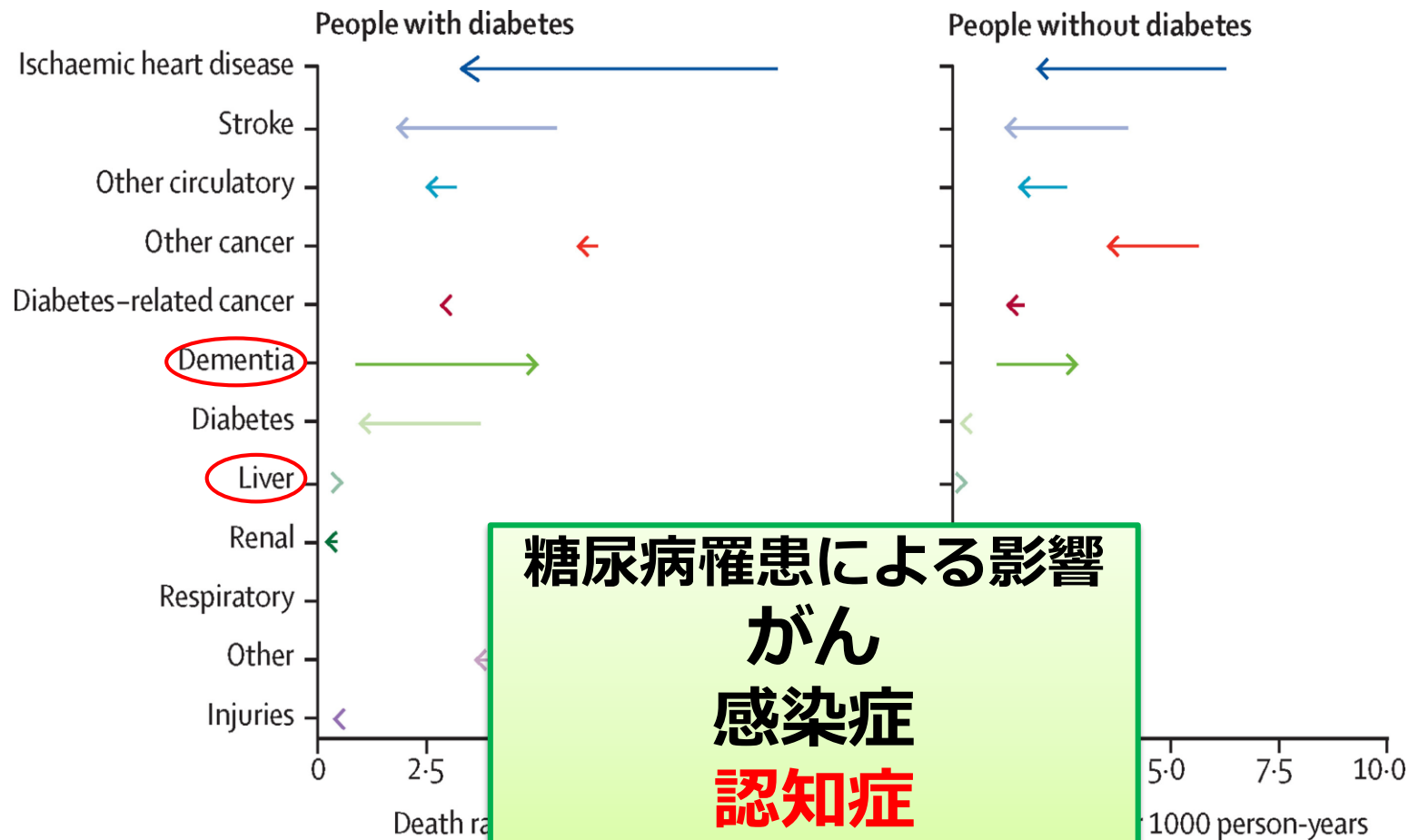
360人に1人

高塩分：精製塩
高脂質：トランス脂肪酸、動物性（飽和脂肪酸）
高リン：食品添加物（無機リン）≫動物由来（有機リン）
高糖質：糖尿病の悪化、糖尿病性腎症

世界の糖尿病患者の死因

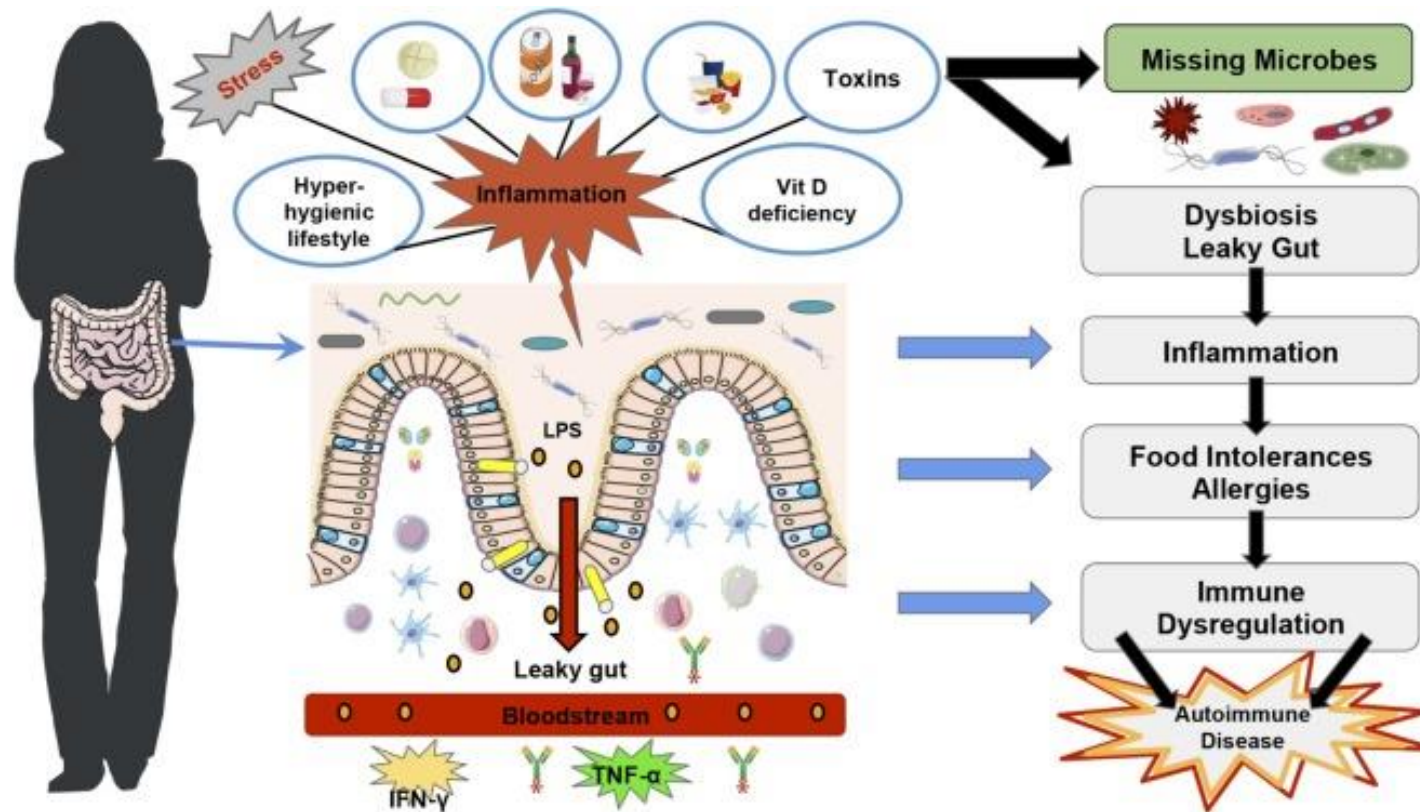
2001~18年における英国糖尿病患者31万人分のデータと英国国家統計局の死亡率データをリンク付けし、糖尿病有病率と発症率を算出

英国2001~2018疫学解析 全死亡率は低下、原因別死亡率も認知症と肝疾患以外は低下



自己免疫疾患、アレルギー、発達障害

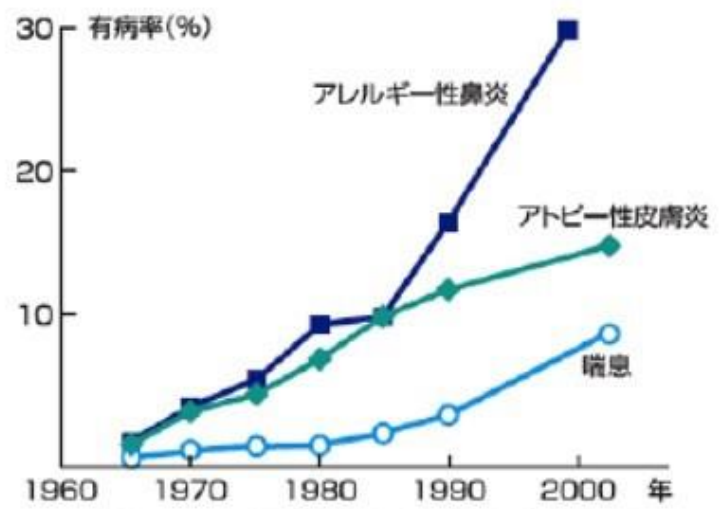
欧米化ライフスタイルによる自己免疫疾患の増加



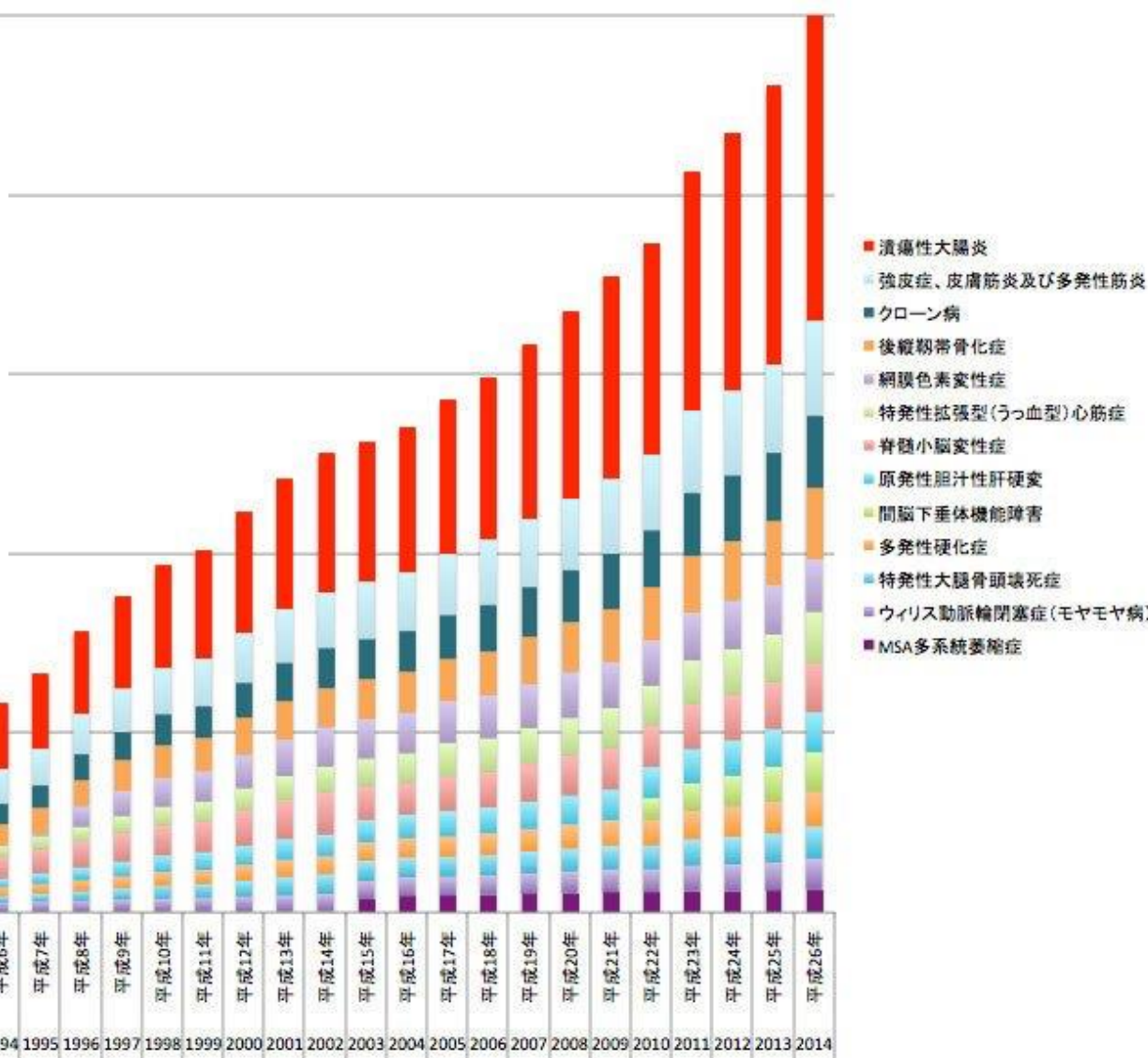
アレルギー、自己免疫疾患と化学物質

●わが国における自己免疫疾患患者数の推移

●日本におけるアレルギー疾患の増加



出典: NPO日本健康増進支援機構 榎本雅夫氏作成

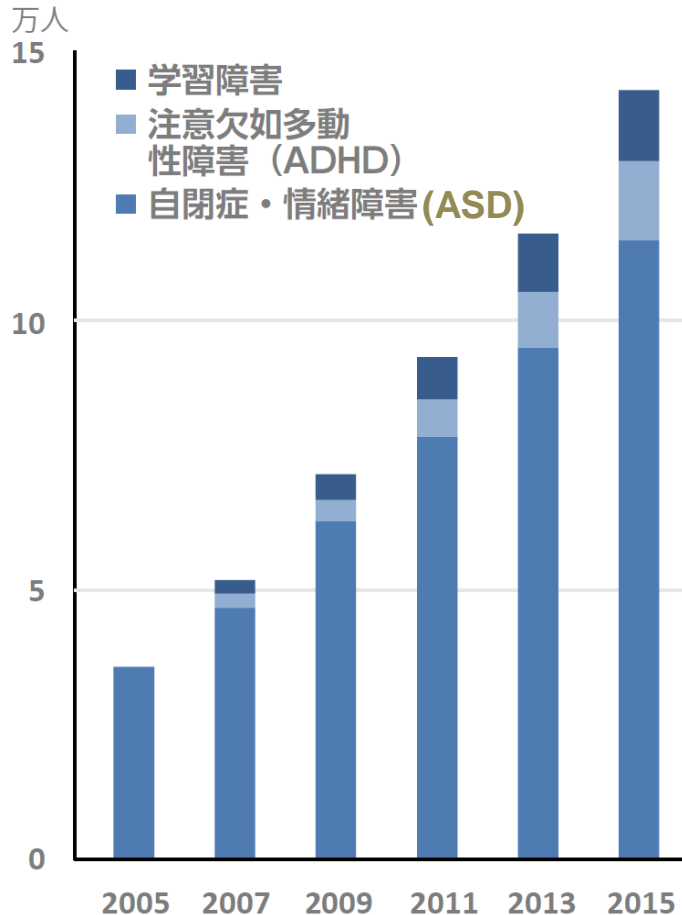


- 潰瘍性大腸炎
- 強皮症、皮膚筋炎及び多発性筋炎
- クローン病
- 後縦靭帯骨化症
- 網膜色素変性症
- 特発性拡張型(うっ血型)心筋症
- 脊髄小脳変性症
- 原発性胆汁性肝硬変
- 間脳下垂体機能障害
- 多発性硬化症
- 特発性大腿骨頭壊死症
- ウイルス動脈輪閉塞症(モヤモヤ病)
- MSA多系統萎縮症

1993
ネオニコの

神戸大学農学部星信彦先生より供与

日本における発達障害の急増



文部科学省資料より作成

▲ ADHD（注意欠如・多動症）のリスクは、有機リン系農薬の曝露により、約2倍高くなる（Bouchard et al, 2010他）

▲ 自閉症発症の原因物質として、鉛、メチル水銀、PCB、有機リン系農薬、有機塩素系農薬、各種の内分泌攪乱物質（環境ホルモン）や可塑剤などが挙げられている（Landrigan et al, 2012）

▲ 喘息になるリスクは、生後1年間に農薬や除草剤に曝露した子どもに高い（Salam et al, 2004）

▲ 殺虫剤に曝露すると、後に肥満や糖尿病になりやすい（Xiao et al, 2017）

▲ 農薬曝露は子どもの癌のリスクを上げ、発達障害など脳の発達に悪影響を及ぼす（Pediatrics, 2012）



有機栽培の作物を摂取することで、各種栄養素の摂取だけでなく腸内細菌叢の多様性改善される。

アレルギー・ASDの改善、免疫、学力up効果も報告されている。

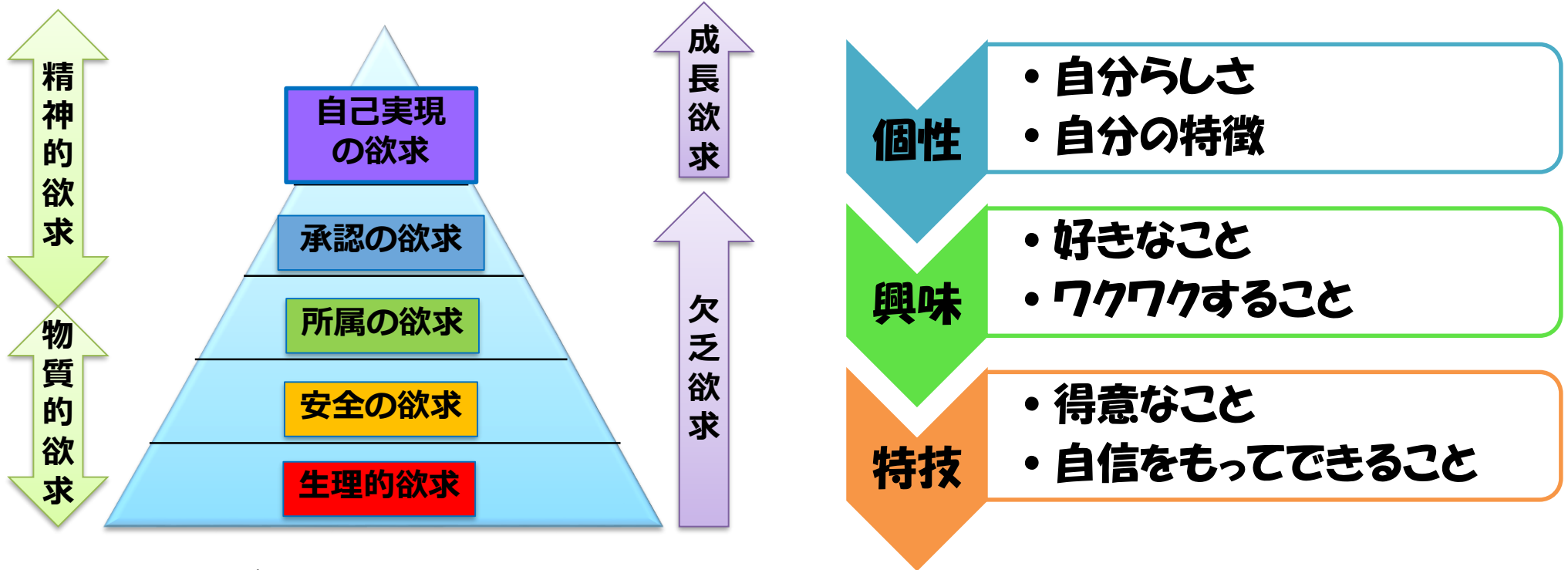


日本の子どもの幸福度、食育の問題

自己肯定感・自信の欠如、好きな事・得意な事がわからない、自分の意見がない人が多い…
→アイデンティティの欠如、自国の歴史を学ぶ機会がない、誇りもない、継承しない

- 身体的健康……OECD/EUなど38か国で**1位**
- **精神的幸福度**……OECD/EUなど38か国で**37位**→15歳へのアンケート（偏差値重視の弊害）
外遊びをしている子供の方が幸福度が高い…塾、遊び場、SNS
- 不登校、いじめ 虐待 過去最多（2021年）
- 子どもの相対的貧困率 13.5% →7人に1人が貧困状態（2018年） } 学力、肥満、うつ状態に影響
- 新しい**友達を作る**能力 38か国で**37位**
- 15～24歳の**自殺率** 38か国で**38位**
- 困ったときに頼れる人がいない

子ども達の幸せな将来とは？



マズローの欲求5段階説

いろいろな経験を通じて体得できること

- よく遊ぶ、お腹を空かせる、美味しく食べる
- 早寝早起き

健康的な生活リズム
を身につける
(生理的欲求)

- 外遊びなど、自然と触れ合っているいろいろな体験をする
- あるもので遊びを作り出す
- 昆虫・植物採集、野山を駆け回る、危険を察知する

好きなこと
得意なこと
を見つける

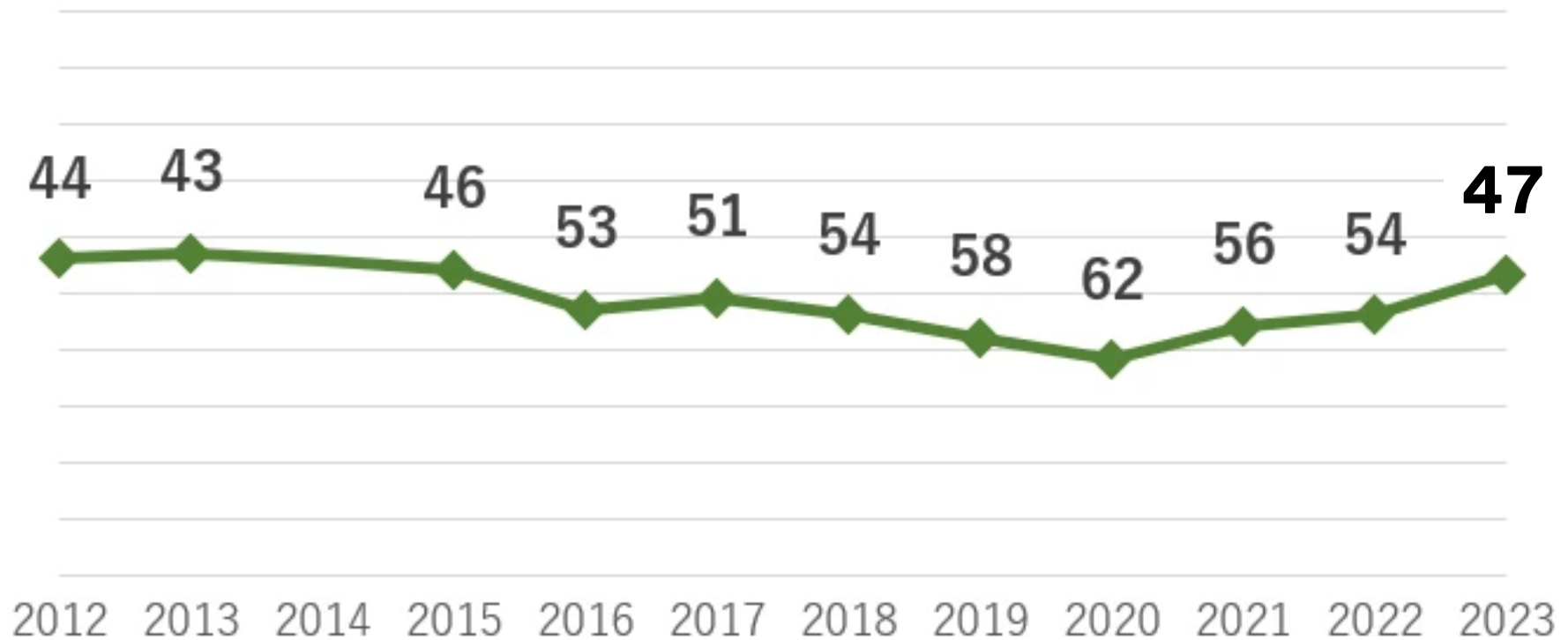
- 興味ある事に取り組んでみる、工夫する
- トライ&エラー
- 好きなこと、得意なことを見つける

楽しく頑張る力・特技
自己効力感・肯定感

学校教育における
風土の歴史と
食育が大切



日本の幸福度ランキング（137カ国中）

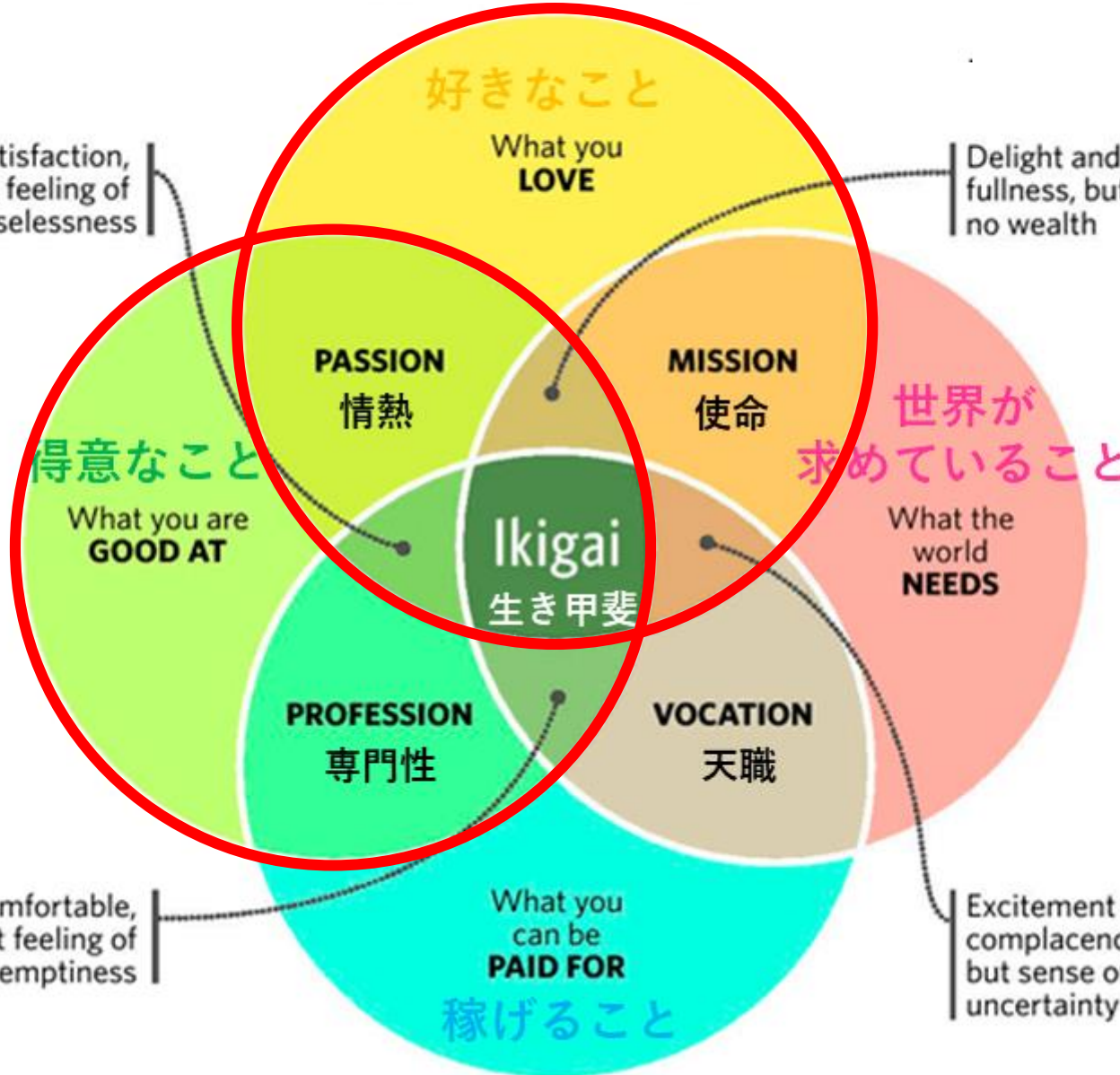




Ikigai

生き甲斐：生きる意味という日本語

A JAPANESE CONCEPT MEANING "A REASON FOR BEING"



不満はなく満足だがどこか無益な感じ

Satisfaction, but feeling of uselessness

Delight and fullness, but no wealth

喜びと充実感はあるが経済的に豊かでない

得意なこと
What you are GOOD AT

世界が求めていること
What the world NEEDS

心地よいが虚しい
ドラえもんとのび太
(御用聞き、相手のためになっていない)

Comfortable, but feeling of emptiness

Excitement and complacency, but sense of uncertainty

高揚と豊かな満足感
しかし疑心暗鬼

食育の基本とは



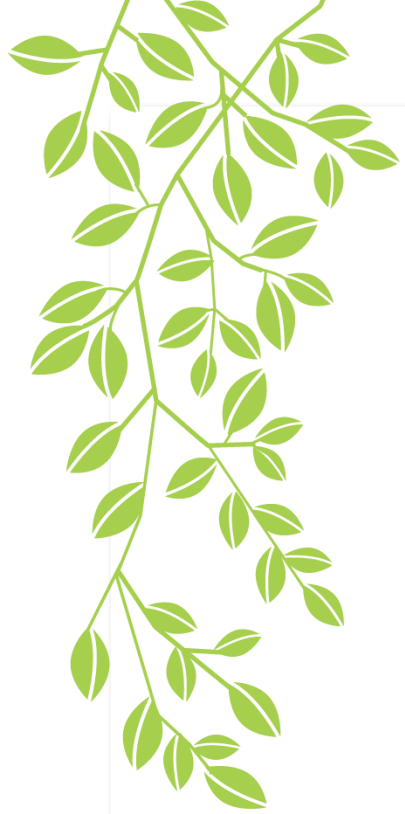
健康に良い食事を自ら選ぶ力(食選力)と健康的に生活する力(生活習慣)
を身につける

- ♥ 味・食感など多様性に触れる
- ♥ 離乳食に始まり、家庭での食事、保育園や幼稚園での食事、学校での給食が最高の食育の場
- ♥ 自分で食べ物を選ぶことができる
(安全かどうか、普段の健康的な食事・ハレの日の食事)
- ♥ 早寝早起き、たくさん動いて美味しく食べることで、満足感・やる気・元気が満たされる

子どもたちの 幸せな将来につなげるために



- なぜ食育が大切なのか：体と心に対する影響
 - 糖尿病、肥満症など生活習慣病の問題点
 - 自己免疫疾患、アレルギー、発達障害との関係性
 - 日本の子どもの幸福度
 - 日本の大人の幸福度
- 食健康プロジェクト：和の心と和食で健幸を
 - 食育の基本とは
 - 和食と腸内細菌
 - 伊勢神宮にある大切な要素
 - ケミカルフリーの重要性、無農薬米に挑戦



食育の基盤とは…和の心と和食



- ◆日本人は太古から「自然と共に」生活を営んできた
- ◆和の心…感謝、もったいない、万物に神が宿る、多様性を受け入れる
- ◆2013年ユネスコが和食、伝統的な食文化を無形文化遺産に登録
- ◆和食の起源…伊勢神宮のご神饌、1500年前から現代・未来まで毎日継続

食を通じて心と体の健康と幸福を目指す

食健幸

伊勢神宮とのコラボレーション

食健幸プロジェクトの立ち上げ

健康的な食事、運動、達成感や生甲斐はすべて長期的な健康に影響を与える

Robert Waldinger, The Good Life, 2023

ケミカルフリーと第6次産業推進PJ
ケミカル（農薬・添加物）フリーで
人も地球も健康に

**みんなの健康増進のために社会全体
で取り組むサステナブルな食育**
子どもたちの幸せな将来のために
体と心に効く食育

神さまのごはんPJ
和食・日本文化の起源を知り、
すばらしさを享受・継承する





**みんなの健康増進のために社会全体
で取り組むサステナブルな食育**
子どもたちの幸せな将来のために
体と心に効く食育

ケミカルフリーと第6次産業推進PJ
ケミカル（農薬・添加物）フリーで
人も地球も健康に

神さまのごはんPJ
和食・日本文化の起源を知り、
すばらしさを享受・継承する

ヘルスリテラシーを高めるために
健康によい情報を活用して健康に結びつくようなより良い選択をする能力

食選力：健康に良い食事を選ぶ力を身につける

目指せ！ みんな自分のお医者さん

幼稚園・保育園での取り組み 心と体の健康を実践



わたしになる。
ぼくになる。



はまようちえんhpより



大宝保育園hpより



ひまわり保育園hpより

和食における健康的かつ持続可能な食事の例



基本的な食事

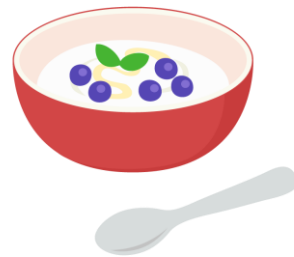
雑穀ご飯

具たくさん味噌汁

+1品 魚や豆発酵食品など

健康的な間食：無農薬で皮まで安心して食べられるものがよい

飲み物も併せて200kcal程度で食物繊維、ビタミン、ミネラルなど不足する栄養素を補う



ケミカルフリーと第6次産業推進PJ
ケミカル（農薬・添加物）フリーで
人も地球も健康に

みんなの健康増進のために社会全体
で取り組むサステナブルな食育
子どもたちの幸せな将来のために
体と心に効く食育

神さまのごはんPJ
和食・日本文化の起源を知り、
すばらしさを享受・継承する

伊勢神宮とのコラボレーション



野菜

鯛

米

酒

昆布

鰹節

米

酒

果物

海塩

米

水

水

和の心と和食の起源



- ◆日本人は太古から「自然と共に」生活を営んできた
- ◆和の心…思いやり、感謝、もったいない、万物に神が宿る、多様性を受け入れる
- ◆日本人の心のふるさと…神宮
- ◆2013年ユネスコが和食、伝統的な食文化を無形文化遺産に登録
- ◆和食の起源…伊勢神宮ご神饌 1500年前から現代・未来まで毎日継続



食と自然とのつながりを通じて健康と幸福を目指す：食健幸

伊勢神宮にある大切な要素を学ぶ

日本の伝統
文化の雛型

海の塩、酒（発酵食品）、米、大麻、湧き水、旧暦、純正律の音



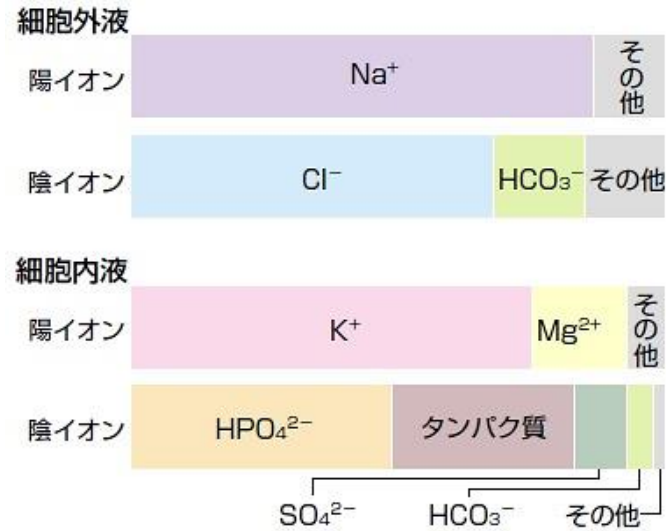
第1回神さまのごはんプロジェクトツアー 御塩殿神社、塩田



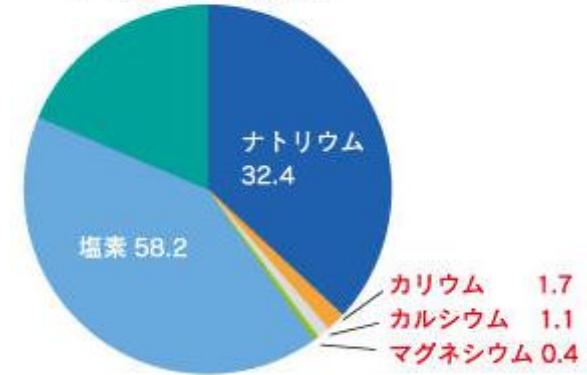
天然の塩と精製塩

体内のミネラルの組成

細胞外液はほぼ0.9%食塩水の環境。これは、35億年前の生命誕生時の海の組成に似ている。体内に海を持つことで陸上で生きることができる。



血液中の成分



海水中の成分



能登の塩hpより

日本で塩作りが禁止されたわけ

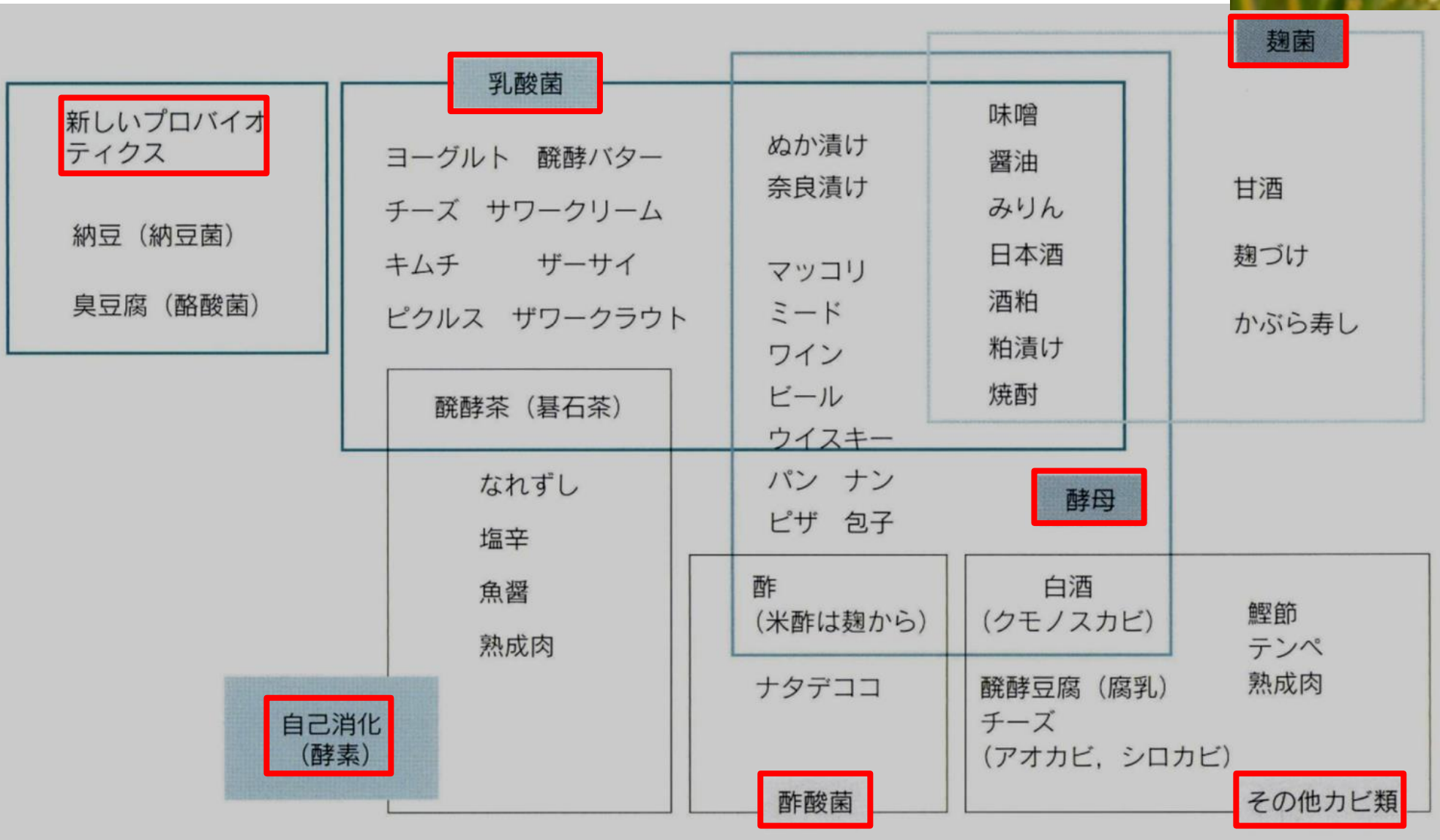
1971年塩田法（塩業の西部および近代化の促進に関する臨時措置法）工業化が進んで工業的に生産されたり、輸入した安い塩に変更、塩田に工場を建てる、税収の為??

多くの人々の運動により1997年に廃止

和食の重要要素：発酵食品（1）



稲麹玉



日本食（発酵食品）と腸内細菌叢



発酵食品による炎症抑制作用、免疫制御作用、肥満・インスリン抵抗性の改善作用などが証明されている

- 発酵性大豆食品の摂取量が多いほど総死亡リスクが低下
- 納豆、味噌、豆腐のうち

女性では納豆、味噌の摂取量が多いほど死亡リスクが低下

BMJ368:m34,2020

- 味噌由来酵母菌が制御性T細胞を誘導し腸炎を抑制

J Gastroenterol56:829-42,2021

- 味噌を含む発酵食品中に親水性（旨味）、疎水性（腸内細菌叢維持）のピログルタミルペプチドが存在し、大腸炎、肝炎、肥満症を抑制

Life Sci 117:1-6,2014

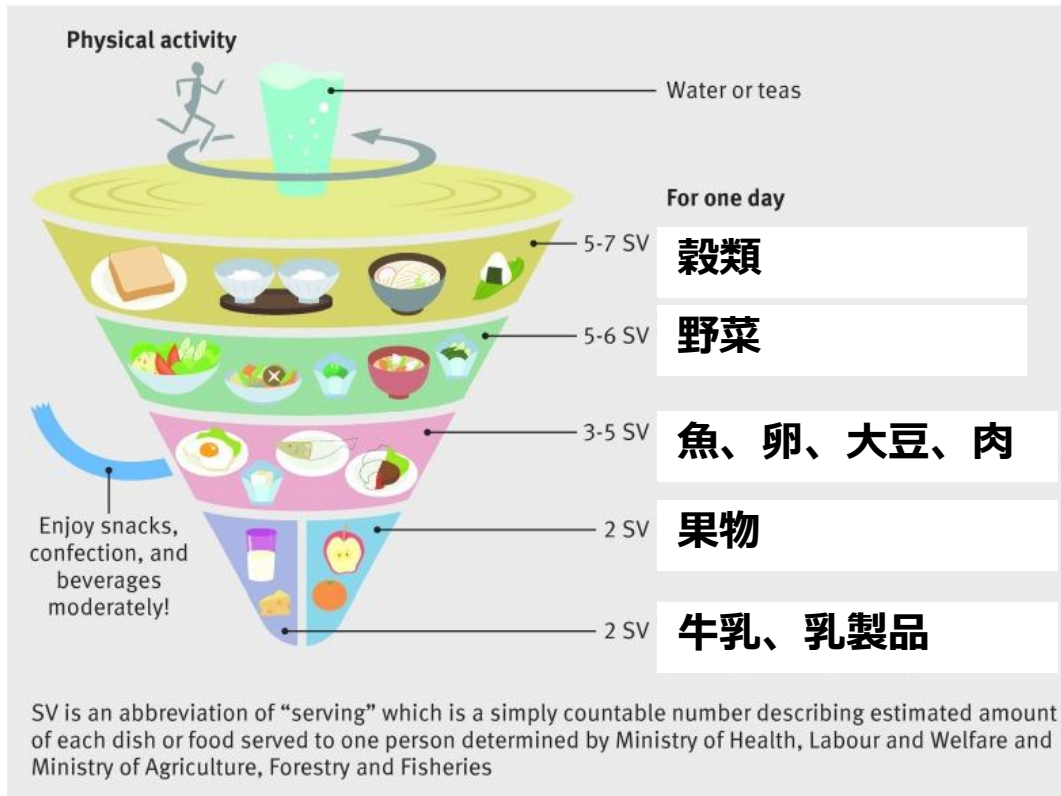
- 味噌の摂取増加は高血圧を誘発せずむしろ抑制する

Hypertens Res :43(11):1757-67, 2019

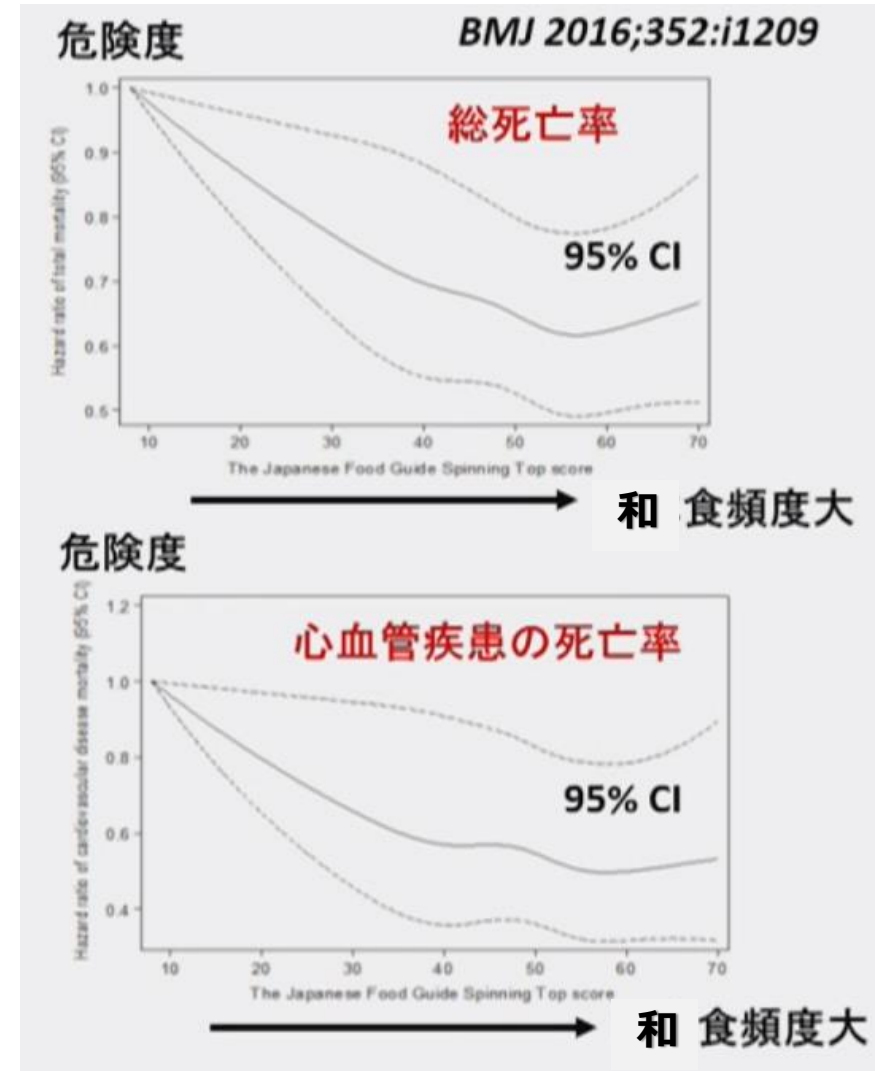
和食の食材摂取頻度と死亡率の関係

79594人の日本人を対象とした15年間のコホート研究

和食で好まれる食材5種



BMJ 2016 352 i1209

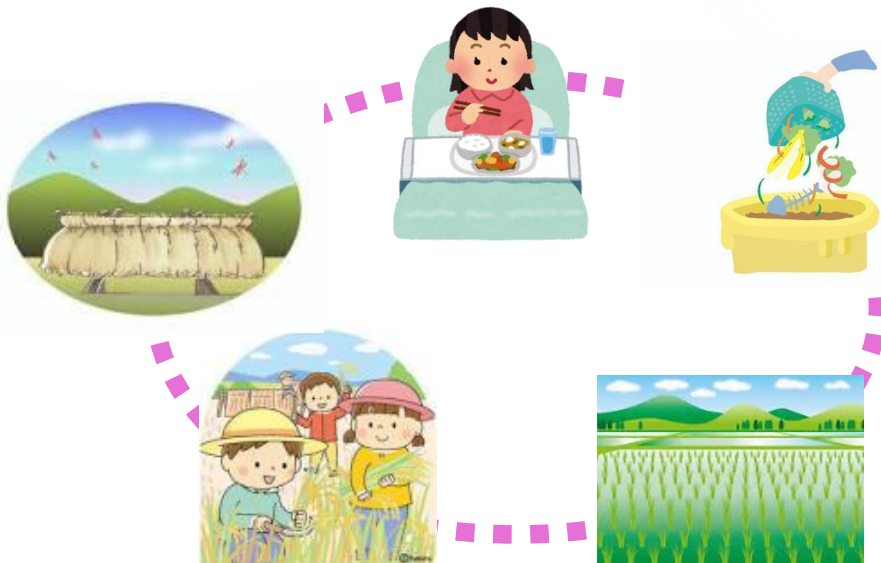


ケミカルフリーと第6次産業推進PJ
ケミカル（農薬・添加物）フリーで
人も地球も健康に

みんなの健康増進のために社会全体
で取り組むサステナブルな食育
子どもたちの幸せな将来のために
体と心に効く食育

神さまのごはんPJ
和食・日本文化の起源を知り、
すばらしさを享受・継承する

神戸大学無農薬米のSDG s



患者さんからの感想

神大のお米 無農薬「ヒノヒカリ」



1月22日昼食から約3日間、病院食に神戸大学農場産のお米(ヒノヒカリ)を使用します。「神大のお米」は食資源教育研究センターの位置する兵庫県加西市で、安心安全と環境負荷低減を目標に栽培しています。神戸大学農学部の教職員と学生が丹精込めて作ったお米をぜひご賞味ください。



無農薬「ヒノヒカリ」の特徴

「コシヒカリ」と「黄金晴」の交配により生まれ、もちもちとした弾力がある、粘り気や程よい甘み・香りのバランスの良い品種です。栽培期間中は無農薬とし、疎植による病害回避、機械除草による雑草防除を行っています。

神戸大学医学部附属病院
栄養管理部

所在地: 神戸市中央区楠町7-5-2

<http://www.hosp.kobe-u.ac.jp/nest/>

神戸大学大学院農学研究科附属
食資源教育研究センター

所在地: 加西市鶴野町1348

<http://www.edu.kobe-u.ac.jp/ans-foodres/>

- 無農薬のお米を作る会に入っていたので無農薬のお米、野菜の味が分かっているつもりです。同じ味がして美味しいと思いました。
- こういう取り組みをどんどん取り入れていくべきだと思う。
- 神大のお米については初めてしりました。もっとPRしてください。
- 神大米が商品化され、よりあらゆる場面で食べられる機会が出来れば。香りが良くもちもちとした食感がとてもおいしかったです。
- 神大米を食べて元気になります。
- お米の味がありおいしかった。
- とても甘みがあり、もちもちとして美味しいお米をありがとう！
- 炊き方もすごくよくとても美味しいです。
- おかずなくても食べれます。噛むとすごく甘いです。
- おいしかったです。久しぶりにお米を完食しました。
- ふっくらして冷めてもおいしかったです。
- 本来のお米の味です。病院食には適しています。
- いつもおいしいご飯ありがとうございます。
- 美味しく食べられて良かったです。
- とてもおいしくいただきました。

第38回日本臨床栄養代謝学会市民公開講座

大会長：神戸大学大学院医学研究科外科系講座

災害救急医学分野教授 小谷穰治

市民公開講座企画担当：神戸大学医学部附属病院栄養管理部長

糖尿病・内分泌内科 高橋路子

テーマ

現在の食を取り巻く状況と問題点

食も含めた生活習慣と疾患

食品に潜む農薬の安全性

伊勢神宮の神饌の歴史と持続可能な食文化

心と体と脳の栄養はなぜ大切なのか

食健幸

食を通じて心と体の健康と幸福を

今後の予定

- 2024年 4月 第2回市民公開講座@神戸大学病院
- 2024年 6月 食育推進全国大会 in 大阪
- 2024年10月 第2回伊勢神宮食育ツアー(外宮)



成田奈緒子先生
子どもの脳と心と体の健康

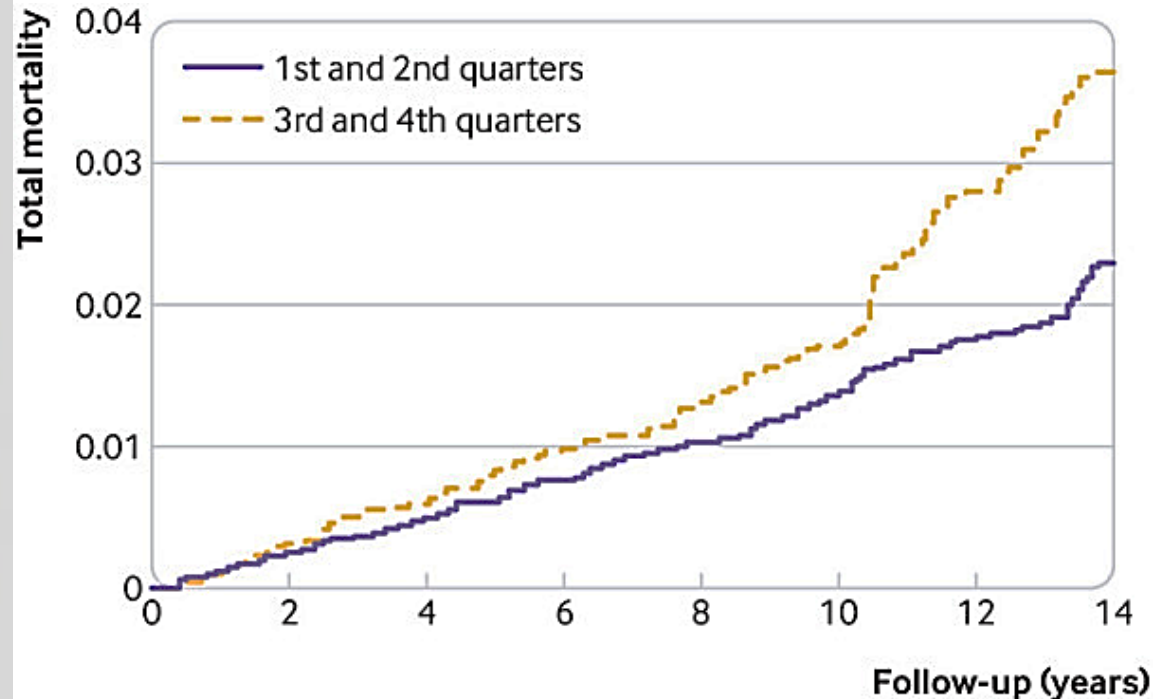
ご清聴ありがとうございました。

質問コーナー(1)

1. 軽度の発達障害がある生徒への肥満指導（高度肥満80%ですが、そんなに気にならない様子があります。動機付けのヒントを教えてください。）
2. ファストフードが食育に及ぼす影響があれば知りたい。1日の栄養を考えると、高カロリー、炭水化物と脂肪の多い食物は良くないと考えている。
3. 伊勢神宮と聞くと古代のイメージがありますが、疾病予防として古代から学ぶことができる具体的な対策についてお聞きしたいです。
4. 昔と違い、アレルギーの子供、アトピー性皮膚炎の子供が増えました。その原因と、予防法を、食生活や、生活習慣の観点から、お考えを聞かせてください。
5. 今後5年-10年で変わっていくと思うこと、今から対策できそうなことがあれば教えてください。

超加工食品(ファストフード)健康への影響

加工食品は美味しいと感じる物質を詰め込んでリミッターが外され食べ過ぎる
通常の食事と総カロリーを合わせても2週間で2kg体重増加



BMJ 365:1949, 2019

超加工食品を1日当たり4種類以上摂取すると総死亡リスクが62%
1種類追加毎に18%増加する

質問コーナー(2)

6. 離乳食、完了期等幼児食からの食育について知りたい。
7. 朝食は決まったメニューの方がいいですか。
8. 乳児でもできる食育活動について紹介してほしい
9. 離乳食で玄米を食べさせているお母さんがいますが体への影響はありませんか？
10. 保育園で9ヶ月になったら育児用ミルクからフォローアップミルクに切り替えているのですが集団施設における使い分けや使い方を教えてください。

離乳食と嗜好の発達

母（人工）乳しか飲めなかった新生児が 離乳食・幼児食・学童期の食事を経て、
脳の中に新しい食べものを受け入れる仕組みを作る



口に入った食品は、味蕾の味細胞で電気信号に変換され、神経を経て脳に伝達



大脳皮質の味覚野に伝えられ、味が識別される



味覚野で識別された味の情報は、扁桃体で過去の食体験と照合



何度も食べたことがあれば快(好き)と評価する割合が高く
初めて経験する味の場合は不快(嫌い)と評価されることが多くなる