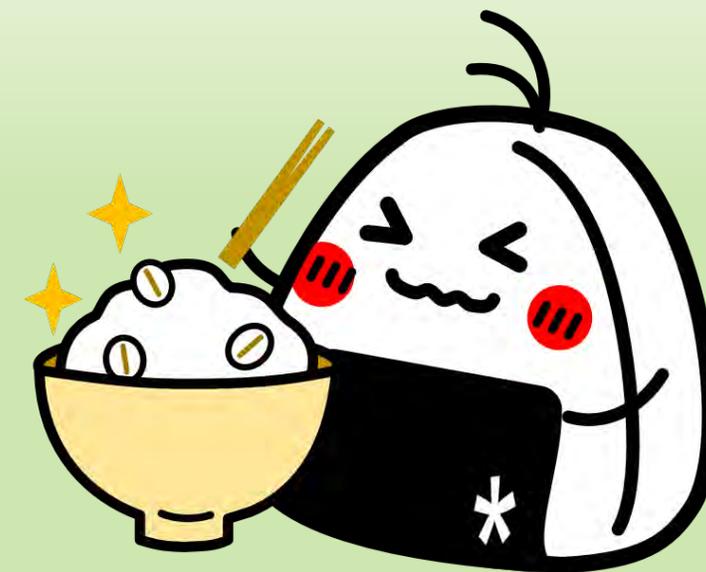


食による健康長寿社会の実現を目指す～G-Plus食品の認証～



一般社団法人セルフケアフード協議会
農研機構食品研究部門 山本（前田）万里

(一社) セルフケアフード協議会



SIP2の研究成果を活用し、食による健康長寿社会の実現を目指すという理念の下、科学的な成分分析を基礎として、国民個々人が健康になれる社会システムの提供や日本の農林水産食品関連産業を振興するために、島津製作所と農研機構が2022年4月1日に設立。

正会員 5 社、特別会員 7 機関



<https://scfc.or.jp/>



運営事業：

1. **G-Plus食品認証の運用に関する事業**
2. 国民の健康長寿に寄与する飲料食品の開発を支援する事業
- 会員企業の協調的課題解決 -
3. **高齢化社会における軽度認知障害発症リスク低減のための社会システム構築 (江別認知症コホート2023から10年)**
4. 健康食品市場における国際連携に関わる事業
5. SIP2食・マイクロバイオーム・健康統合データセット管理

プレゼンティーズムと心身の軽度な不調

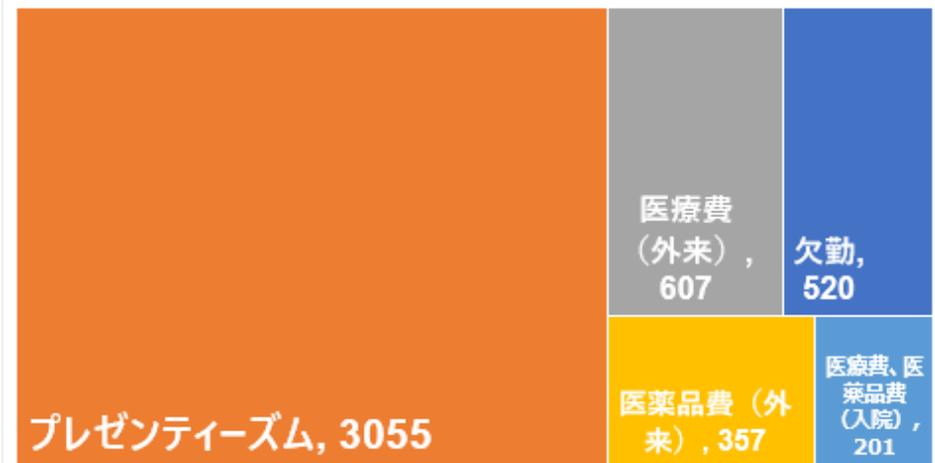
日本では約6割の労働者がストレスを抱えている

(身体愁訴) 頭痛、肩こり、腰痛、ドライアイ、睡眠障害、抑うつ、疲労感、不安感がプレゼンティーズム・コストが高い

プレゼンティーズムによる労働生産性の低下や経済的損失が問題

(日本全体2017年：19.3兆円)

欠勤、プレゼンティーズム、医療費（外来）、医薬品費（外来）、医療費・医薬品費（入院）の1人当たり年間コストと、全体に占める割合（US\$）

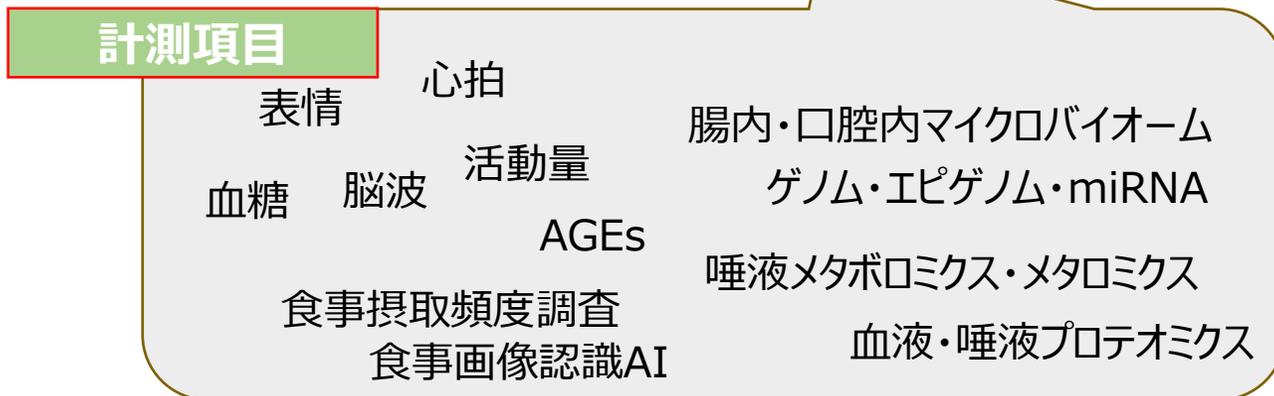
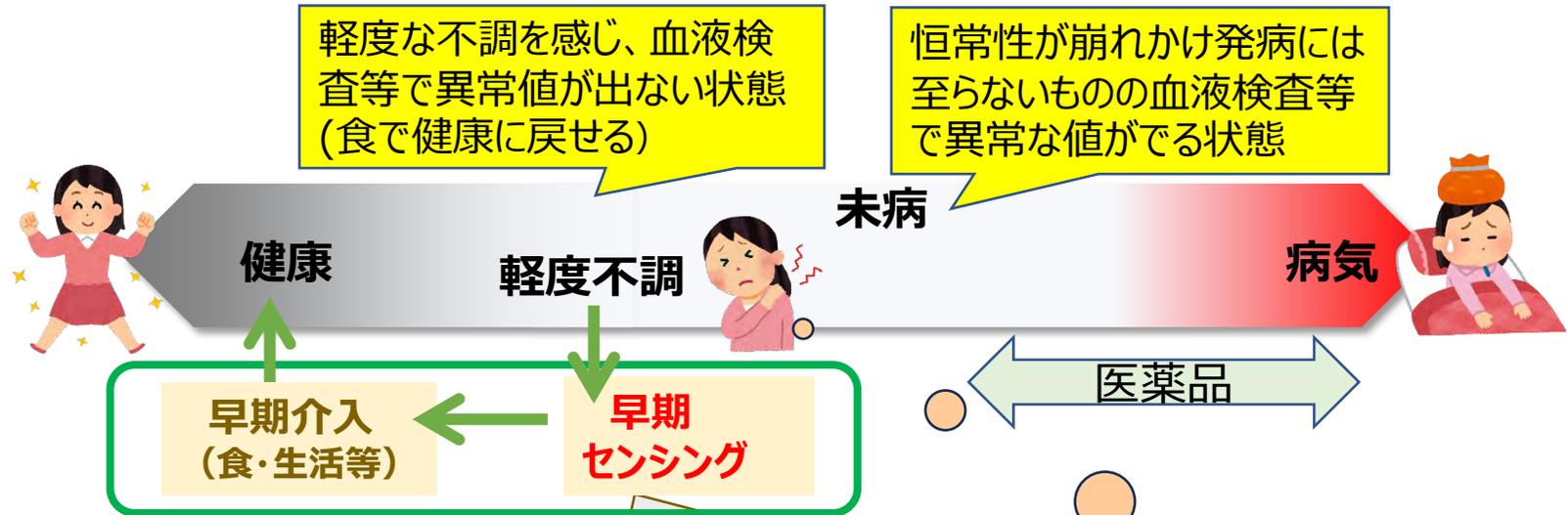


軽度不調（労働生産性を低下させる心身の軽度な不調）

介護・医療費増大に伴い健康保険制度の破綻が懸念。そこで**未病対策(疾病予防対策)**が喫緊の課題。

軽度不調は未病の一部、
個人が主観的に感じている軽度
な心身の不調で、労働生産性
と深く関わる

その緩和を考えていくことが重要
→**評価法、緩和に関する食
品、成分**



活気がない、イライラする、疲れる、目の奥が痛い、午後眠い...

世界の個別化栄養の市場規模は2022年に113億米ドル**2027年に233億米ドル（3兆5千億円）**と15.1%のCAGR（金額ベース）で成長すると予測（グローバルインフォメーション予測）

セルフケア食

「健康や幸福を維持・増進するために、
個人自身が意図的に関与する食品、食事、食べ方等」



ヒト(個人)の情報

- ・健康状態
- ・遺伝子、マイクロバイオーム
- ・嗜好性
- ・アレルギー



食材情報

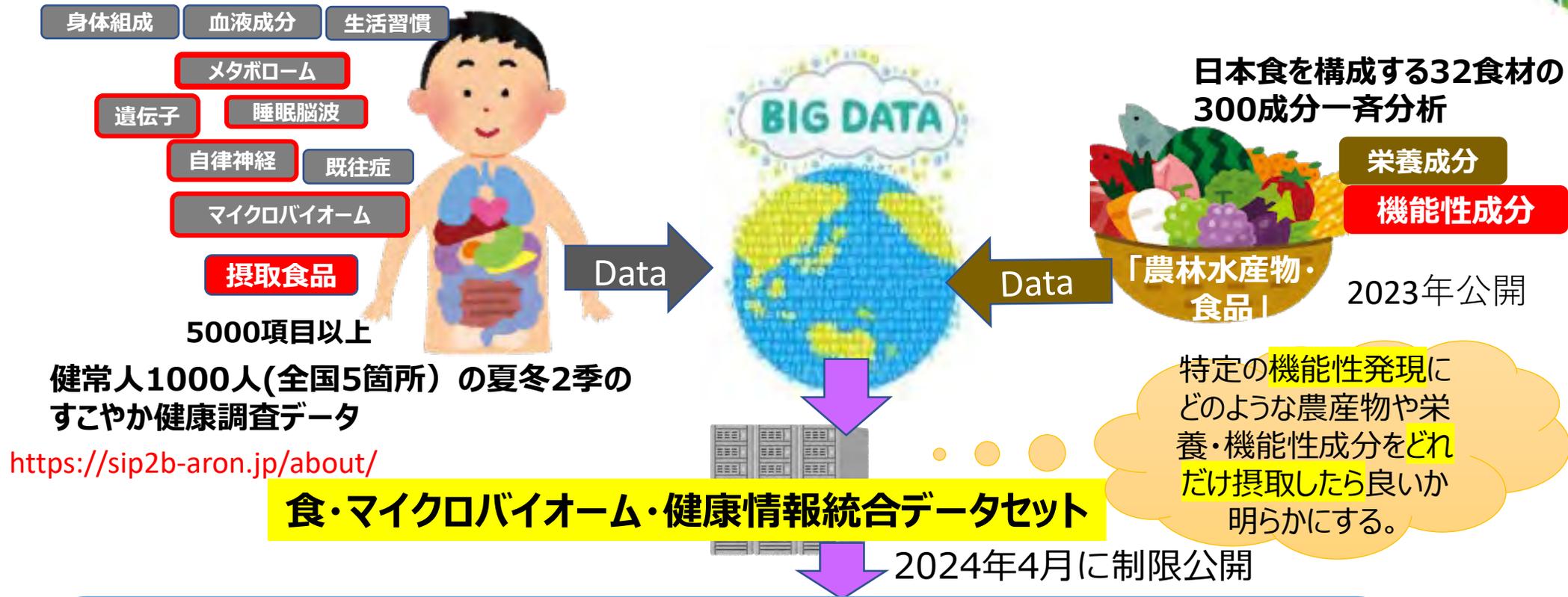
- ・栄養素、機能性成分
（機能性エビデンス）
- ・トレーサビリティ
- ・美味しさ
- ・賞味期限
- ・調理方法



目指す方向

- ・豊かで楽しめる暮らし
- ・活力有る地域社会
- ・健康寿命延伸
- ・疾病予防

SIP2 食によるヘルスケア研究 (2018-2022年度)



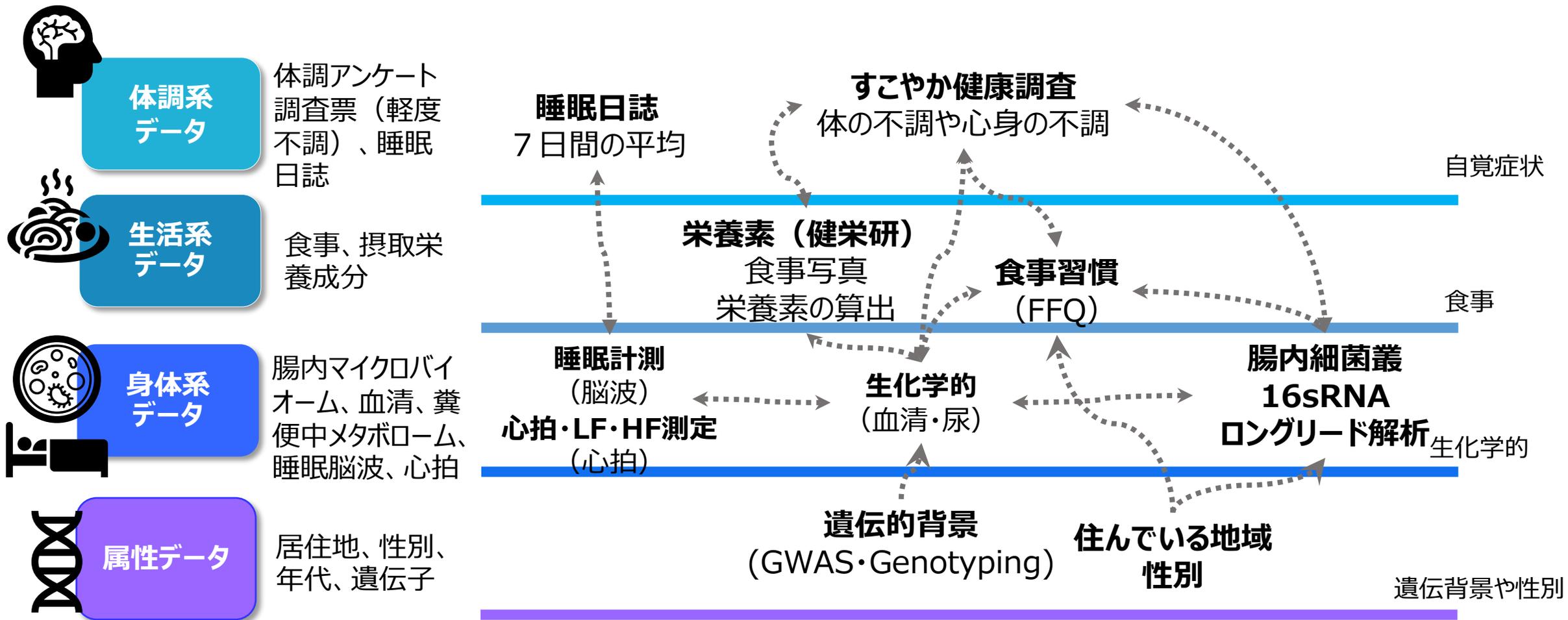
- ◆ 体調変化評価法の構築及びヘルスケアアプリの開発
- ◆ 体調変化と関連する「G-Plusフード」の上市
- ◆ 一般社団法人「セルフケアフード協議会」を通じた研究成果の普及
- ◆ 体調変化の指標をもとにした健康管理サービス（市町村、企業）の提供
- 健康経営への活用



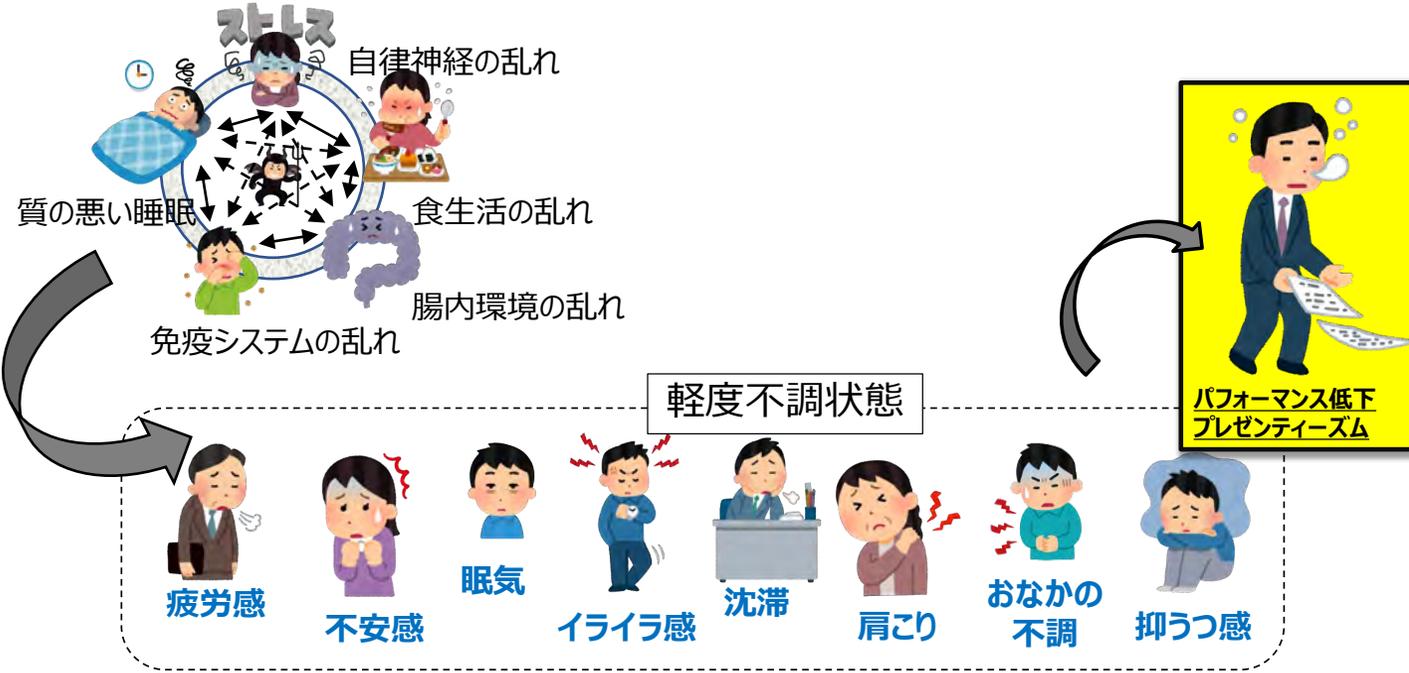
個人の健康増進 (QOLの向上) ・健康寿命の延伸

1000人の健康調査データの取得・公開・活用

- ✓ 健常日本人1000人(男女、全国5箇所、夏冬) の高品質なデータを取得、2024年から公開
- ✓ 軽度不調評価指標の開発、軽度不調改善食品開発に活用、マイクロバイオームの高精度・高品質データ公表へ



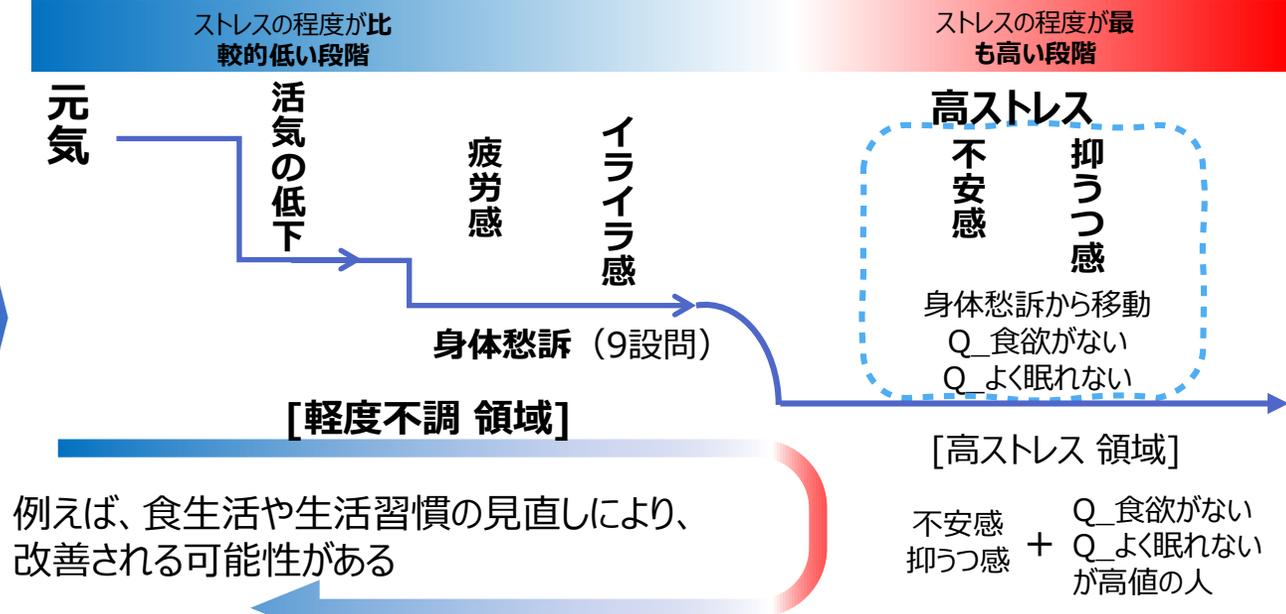
健康調査を活用した軽度不調状態の主観的判定法



＜軽度不調: Minor Health Complaints＞
 軽度不調は個人が主観的に感ずる軽度な心身不調であり、活気の低下、イライラ感、疲労感、身体愁訴などの症状を示し、時に生産性の低下を伴う。なお、**疾病に起因する症状については、軽重を問わず軽度不調に含まない。**食生活等生活習慣の見直しで緩和すると考えられる。

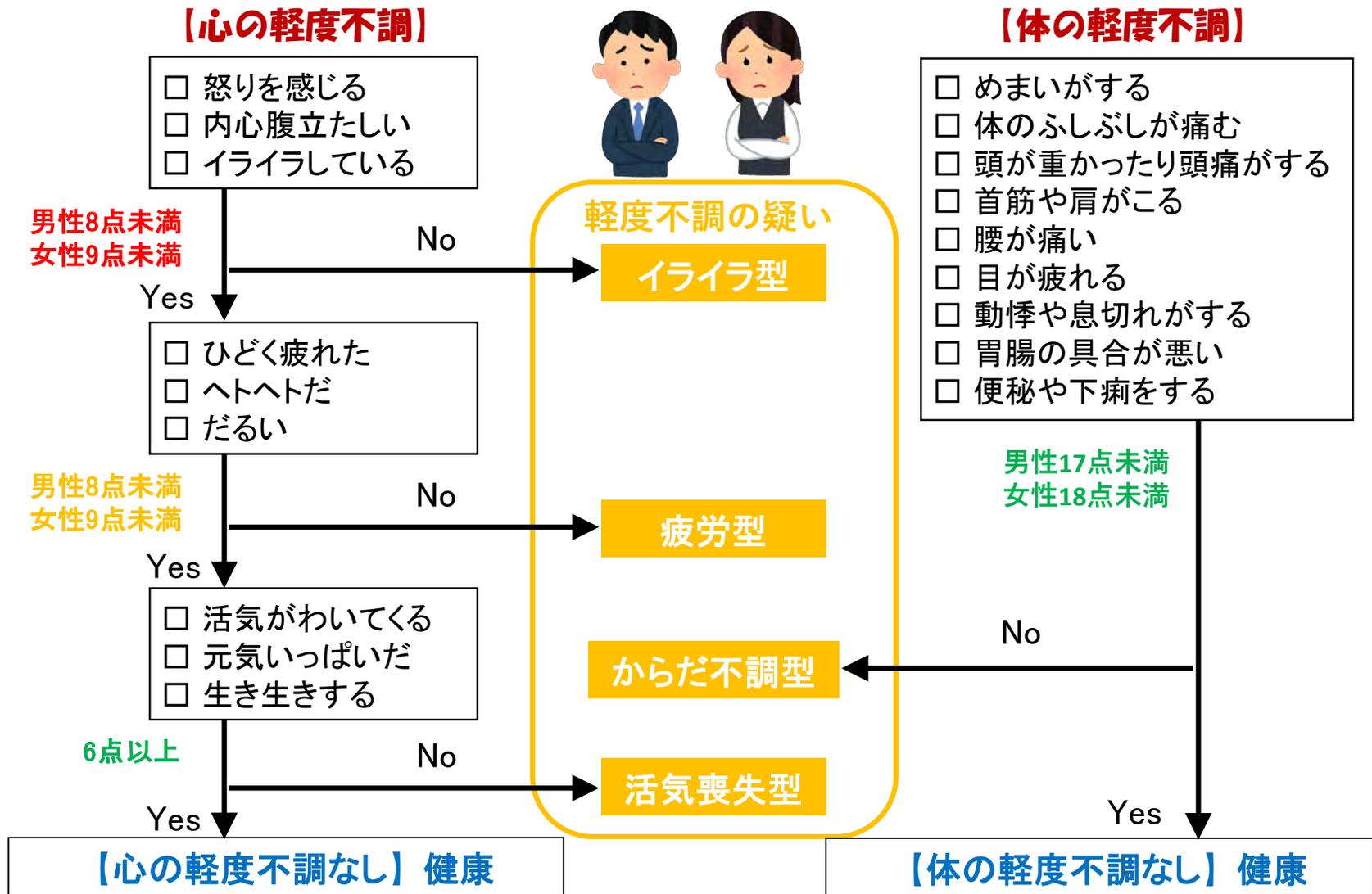
「1000人分すこやか健康調査」から
 軽度不調状態の主要な評価項目を決定
(職業性ストレス簡易調査票)
活気の低下・疲労感・イライラ感・身体愁訴

- 食・マイクロバイオー
ム・健康統合データ
セット**
- (2024年公開用)
健常人1000人健康調査データセット
- ✓ 摂取食品(栄養調査)・既往歴
 - ✓ 血液・尿データ
 - ✓ 心拍・睡眠時脳波
 - ✓ 腸内マイクロバイオー
 - ✓ 遺伝子データ(GWAS)
 - ✓ 糞便・血中メタボローム



例えば、食生活や生活習慣の見直しにより、改善される可能性がある

「軽度不調」判定法
質問に「ほぼない(1点),ときどき(2点),しばしば(3点),いつも(4点)」で教えてください。枠ごとに合計点を計算してください。

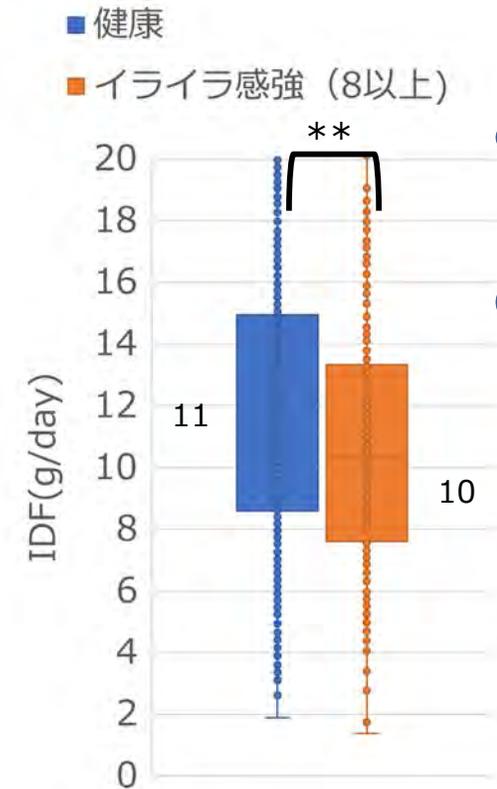
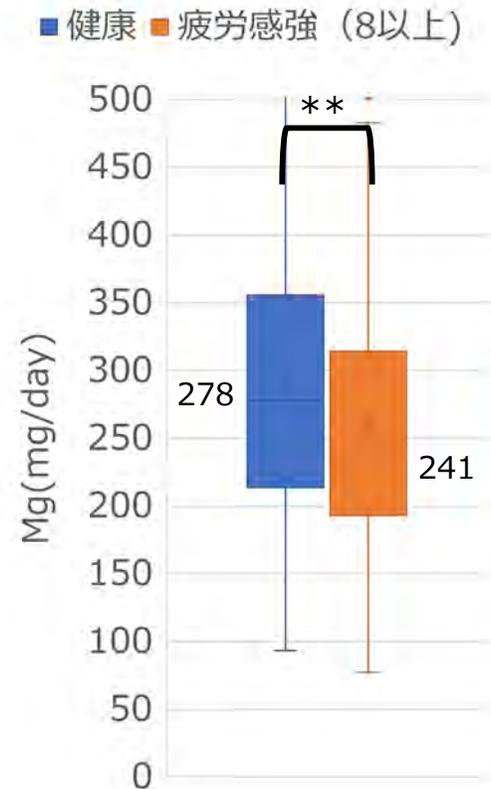
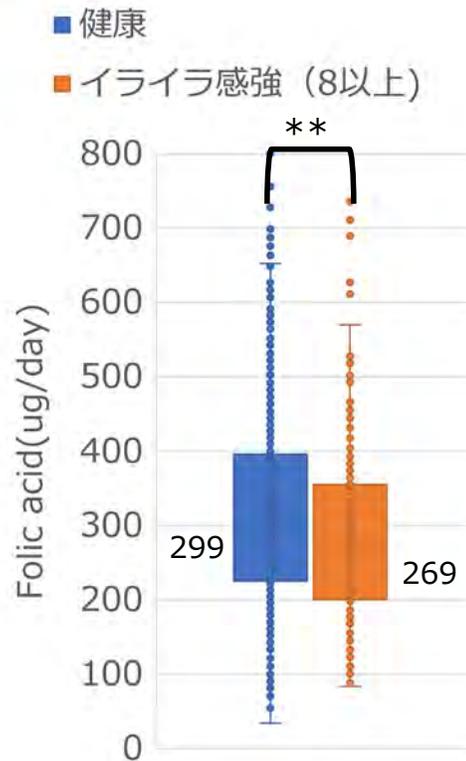


軽度不調状態で不足しがちと考えられる食品成分の探索

「すこやか健康調査データ」を用い、栄養成分量と軽度不調スコアとに正の相関解析があり、軽度不調を感じるヒトと健康なヒトでの摂取量に有意差のある成分の1日あたりの摂取量を算出。

体調系
データ

生活系
データ



健康

軽度不調
(イライラ感)

軽度不調状態で不足しがちと考えられる17食品成分

有意差の認められた**17種の食品成分**(**葉酸**、**β-クリプトキサンチン**、**ナイアシン**、**食物繊維**、**ビタミンB6**、**ビオチン**、**マグネシウム**、**ビタミンA**、**パントテン酸**、**不溶性食物繊維**、**カリウム**、**リン**、**銅**、**鉄**、**亜鉛**、**β-カロテン**、**ビタミンB1**)を現段階における軽度不調を感じる人で不足しがちな成分とした。

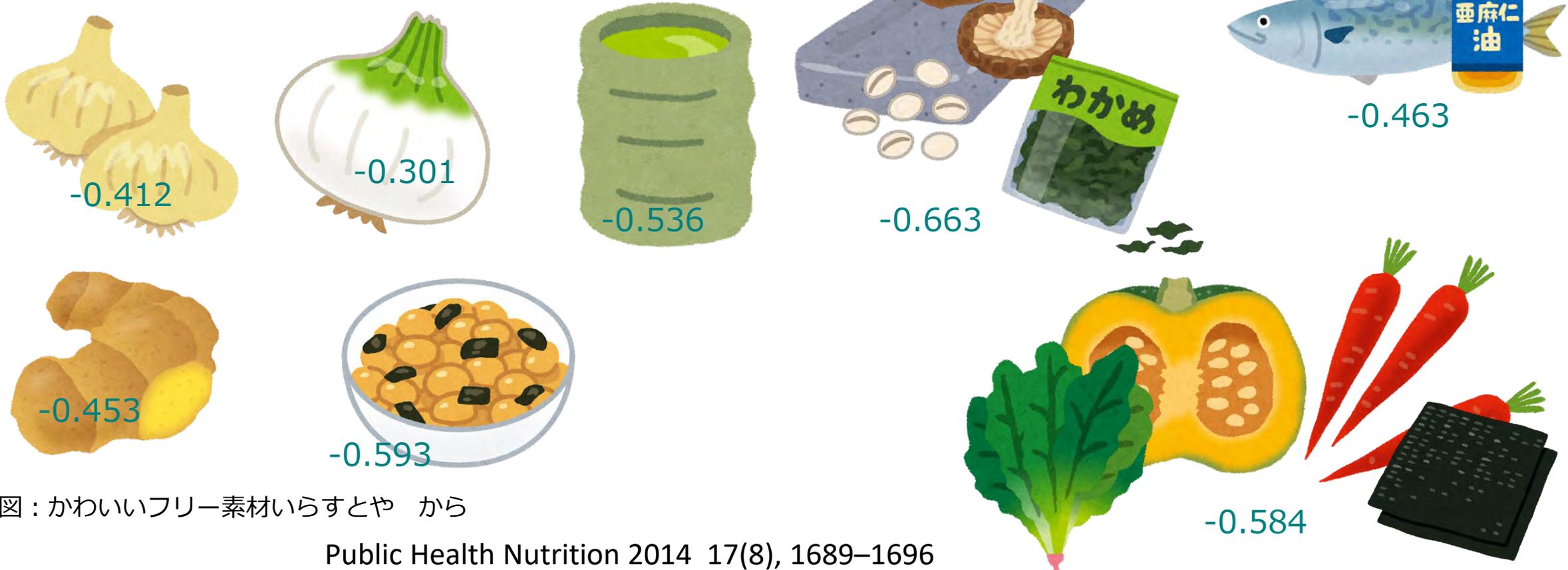
Table 3. Intakes of seventeen nutrients in each subgroup.

	Lack of Vigor			Irritability			Fatigue			Somatic Symptoms			Cut-Off
	Low	High	<i>p</i>	Low	High	<i>p</i>	Low	High	<i>p</i>	Low	High	<i>p</i>	
K (mg)	2436.8	2538.5	0.007	2531.0	2349.1	0.000	2544.8	2353.8	0.000	2507.0	2441.6	0.129	>2500
Mg (mg)	265.3	278.3	0.002	276.5	256.2	0.000	278.1	256.5	0.000	274.4	265.8	<u>0.064</u>	>270
P (mg)	1071.4	1114.5	0.005	1106.9	1045.1	0.001	1107.4	1054.4	0.001	1100.1	1074.8	0.143	>1100
Fe (mg)	8.07	8.38	0.006	8.36	7.80	0.004	8.34	7.93	0.000	8.22	8.16	0.611	>8.1
Zn (mg)	8.29	8.72	0.014	8.59	8.16	0.006	8.58	8.26	0.035	8.57	8.34	0.775	>8.5
Cu (mg)	1.14	1.18	0.034	1.18	1.10	0.002	1.18	1.11	0.000	1.17	1.14	0.207	>1.18
VA (μgRE)	574.0	564.1	0.003	569.9	570.2	0.010	565.8	577.8	0.000	609.9	520.2	<u>0.053</u>	>570
β-Cx (μg)	221.0	261.7	0.003	261.2	179.9	0.004	274.5	168.8	0.000	253.6	217.4	<u>0.011</u>	>260
β-Ct (μg)	3045.1	3294.1	0.040	3240.8	2914.5	0.005	3272.1	2910.9	0.000	3173.0	3111.3	0.100	>3200
VB1 (mg)	0.96	0.99	0.040	0.99	0.94	0.008	0.99	0.95	0.027	0.99	0.96	0.308	>0.97
Niacin (mgNE)	31.86	33.53	0.001	33.22	30.89	0.000	33.27	31.18	0.000	33.23	31.67	<u>0.025</u>	>33
VB6 (mg)	1.21	1.28	0.003	1.27	1.16	0.000	1.28	1.16	0.000	1.26	1.21	<u>0.057</u>	>1.25
FA (μg)	295.1	316.1	0.001	311.8	283.6	0.000	311.9	288.1	0.000	311.2	294.1	<u>0.026</u>	>300
PA (mg)	5.98	6.22	0.018	6.18	5.82	0.000	6.20	5.84	0.000	6.17	5.96	0.072	>6.0
TDF (g)	18.06	18.90	0.009	18.84	17.32	0.000	18.78	17.68	0.000	18.69	18.03	<u>0.038</u>	>18
IDF (g)	11.63	12.23	0.007	12.24	10.97	0.000	12.19	11.27	0.000	12.06	11.64	0.073	>12
Biotin (μg)	40.60	42.66	0.003	42.07	39.88	0.003	42.23	39.93	0.000	42.48	40.12	<u>0.065</u>	>42

Dietary Inflammatory Index(食事性炎症指数DII)

Dietary Inflammatory Index (DII) は、炎症に関連するいくつかのバイオマーカー (IL-6、hs-CRP、TNF- α) に対する食事の影響を評価する数値スコアである。理論的な範囲は-8.87から+7.98であり、マイナスのスコアはより抗炎症的で、プラスのスコアはより炎症性である。炎症は様々な身体の不調に関わると言われている。

DIIの低い抗炎症性食材



図：かわいいフリー素材いらすとや から

日本人が不足しがちな栄養成分と抗炎症性食品成分

栄養素	改良DII	女性(不足率)	男性(不足率)
炭水化物	0.097	16%	20%
* 食物繊維	-0.663	16%	16%
* ビタミンA	-0.401	51%	61%
ビタミンD	-0.446	55%	67%
ビタミンB1	-0.098	33%	30%
ビタミンB2	-0.068	19%	29%
* ビタミンB6	-0.365	15%	21%
* 葉酸	-0.19	9%	6%
ビタミンC	-0.424	38%	40%
カリウム		6%	17%
カルシウム		39%	49%
* マグネシウム	-0.484	28%	36%
鉄	0.032	41%(月経あり)	5%
亜鉛	-0.191	11%	20%
イソフラボン	-0.593		
カテキン	-0.536		
n-3 PUFA	-0.436		

20歳～59歳を対象に、食事摂取基準（2020年版）で摂取が推奨されている栄養素の目標量や推奨量、もしくは目安量に対して、令和元年国民健康・栄養調査による摂取実態（中央値）が半数以上の年齢区分で充足していない栄養素

農研機構における機能性農産物品種例

全国に多数の素材を保有



作物名'品種名' (機能性成分名;ヒト介入試験で効果確認)
 下線を引いた農産物は機能性表示食品として上市済み

**中日本農業研究センター
作物研究部門**



大麦'ビューファイバー', 'ワキシーファイバー' (β-グルカン)
さつまいも'パープルスイートロード' (アントシアニン)

西日本農業研究センター (四国含む)



コメ: 巨大胚芽米 'はいごころ (GABA)
大麦 'キラリモチ', 'フクミファイバー'
 (β-グルカン; 血糖上昇抑制作用)



九州沖縄農業研究センター



サツマイモ'アヤマラサキ', 'ふくむらさき'
 (アントシアニン; 肝機能改善作用)

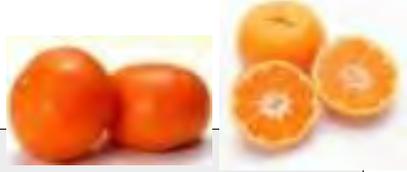
北海道農業研究センター



タマネギ'クエルゴールド' (ケルセチン; 認知機能改善作用)、ダッタンソバ'満天きらり' (ルチン; 体脂肪率低減作用)、馬鈴薯'シャドウクイーン' (アントシアニン; 軽度不調緩和)



果樹茶業研究部門 (興津)



カンキツ'温州ミカン', '西南のひかり', '津之輝', '津之望', 'あすみ', 'みはや', 'べにはえ'
 (β-クリプトキサンチン; 骨の健康維持)

果樹茶業研究部門 金谷 (枕崎含む)



緑茶'べにふうき' (メチル化カテキン; 抗アレルギー作用、脂質代謝改善作用)、サンルージュ (アントシアニン; 眼精疲労軽減作用)

特徴ある農産物を組み合わせた弁当(NARO Style® 弁当)



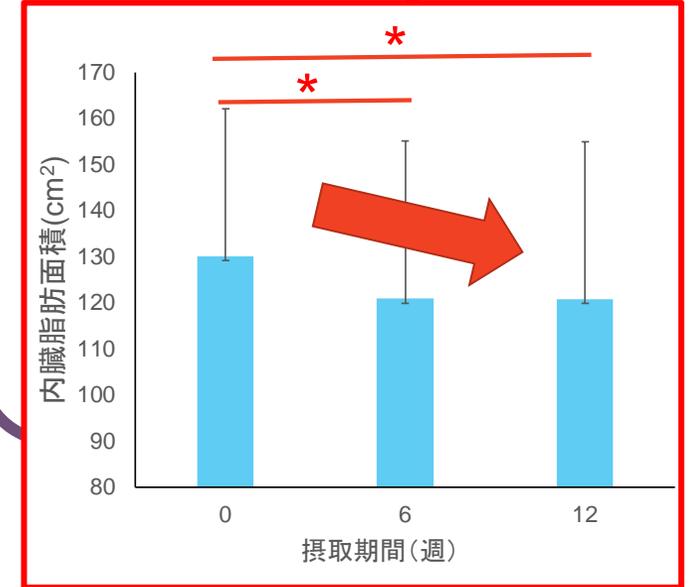
内臓脂肪面積
100cm²
の成人男女
159人

1食あたり…
700kcal、脂質20g、炭水化物100g、タンパク質29g、**塩分2g**、**β-グルカン2g**を含む食物繊維10g、**緑茶カテキン0.6g**を含むポリフェノール0.8g、カロテノイド15mg を含む弁当



平日の
昼食時に、12
週間継続して
摂取すると

内臓脂肪が平均
9.2cm²減少した



日本食品科学工学会誌
64(1):24-33,2017

20日分のお弁当（レシピ有り）を3回分、平日の昼食時に食べることで内臓脂肪面積の低下が期待できる。

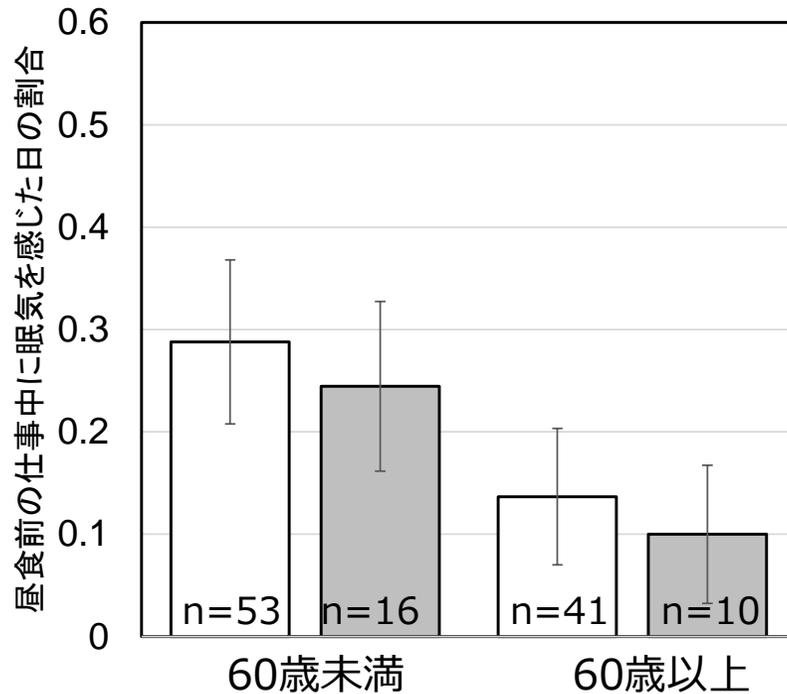
不足しがちな栄養成分を多く含むお弁当を食べると・・・



30歳以上の勤労者100人に8週間昼食時に日本人で不足しがちな8成分*を含むNARO Style Plus弁当を喫食させると、喫食していなかった時と比較して午後のイライラ感、午後の眠気が有意に改善した(亀山市)

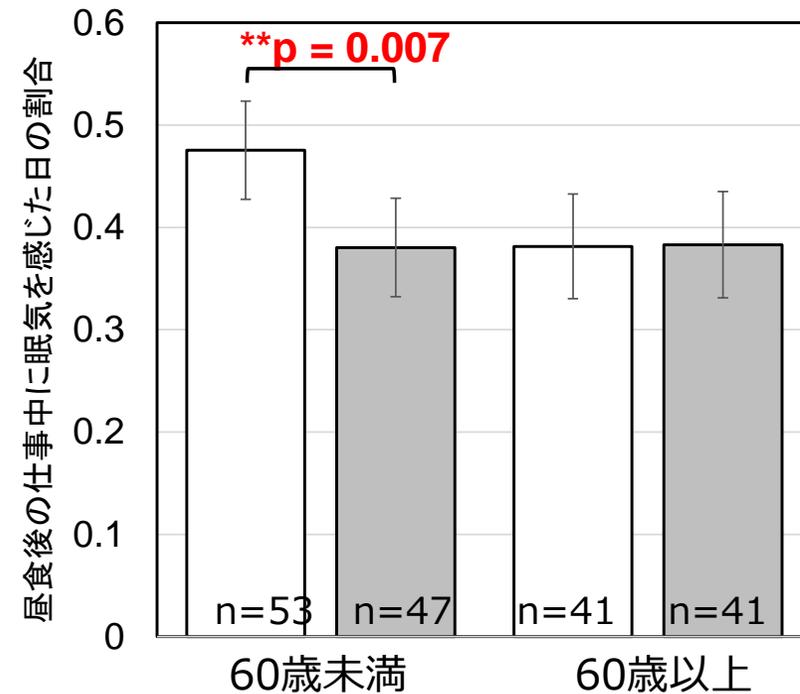
*不溶性食物繊維、βクリプトキサンチン、葉酸、ビタミンB6、パントテン酸、ビオチン、マグネシウム、カリウム

午前の眠気出現 (仕事日)



□ : 朝食に通常食
■ : 朝食にNARO Style PLUS

午後の眠気出現 (仕事日)



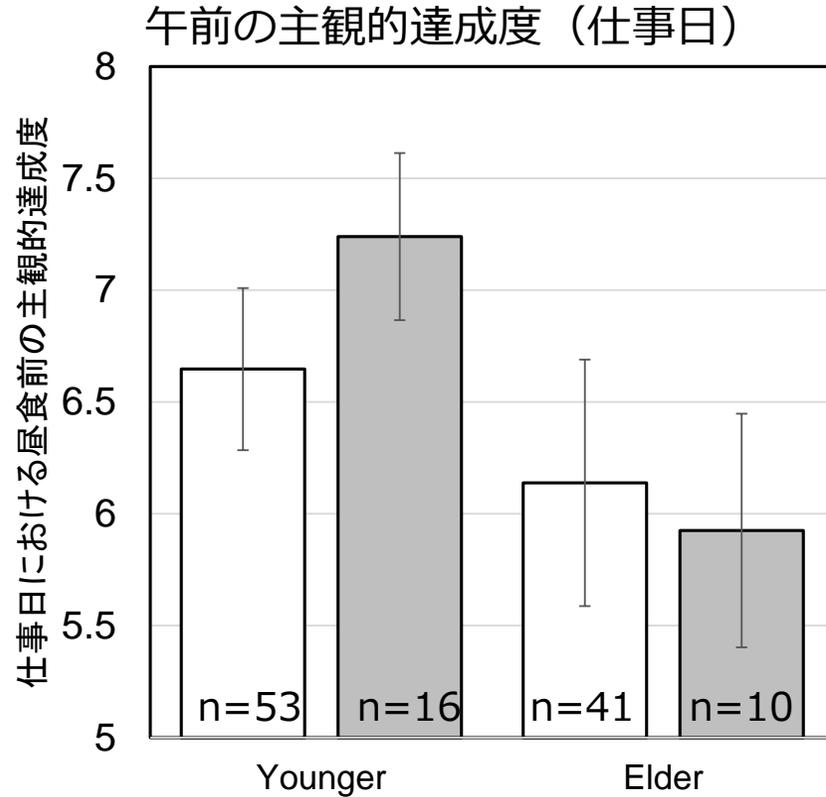
□ : 朝食も昼食も通常食
■ : 朝食あるいは昼食にNARO Style PLUS

不足しがちな栄養成分を多く含むお弁当を食べると・・・

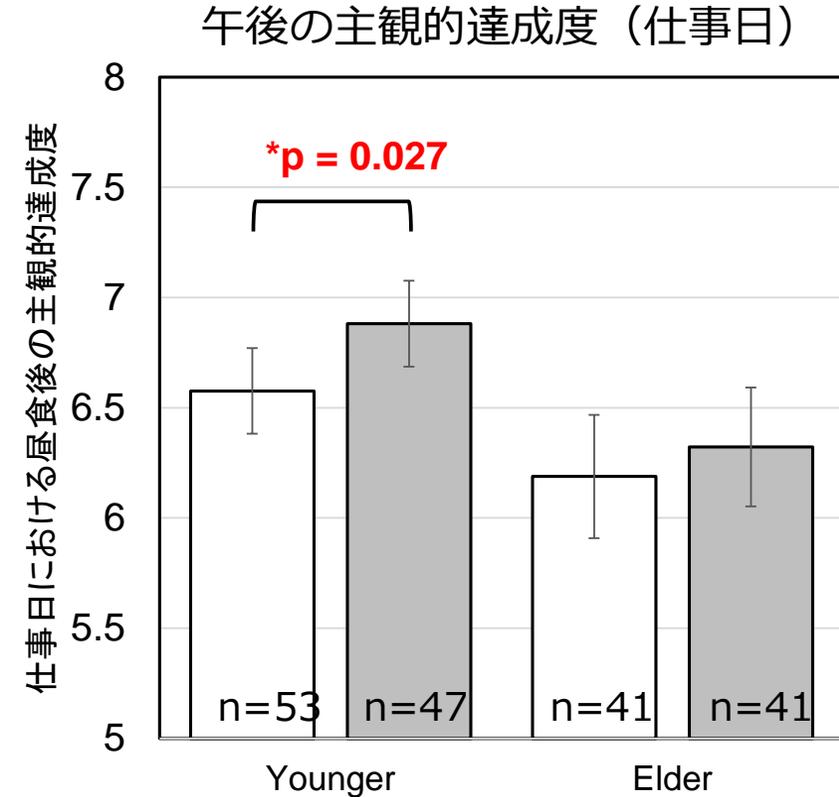


30歳以上の勤労者100人に8週間昼食時に日本人で不足しがちな8成分*を含むNARO Style Plus弁当を喫食させると、喫食していなかった時と比較して午後のイライラ感、午後の眠気が有意に改善した(亀山市)

*不溶性食物繊維、βクリプトキサンチン、葉酸、ビタミンB6、パントテン酸、ビオチン、マグネシウム、カリウム



□ : 朝食に通常食
■ : 朝食にNARO Style PLUS



□ : 朝食も昼食も通常食
■ : 朝食あるいは昼食にNARO Style PLUS

G-Plus食品

- パッケージに健康機能を表示しない
- 食事バランスガイドに十分配慮する
- G-Plus食品については最新の研究成果をセルフケアフード協議会のHPで紹介
- **健康を意識している消費者の第一選択となるような食品をめざす**
これまでの研究でわかってきた、日々の体調の変化と深く関係する17栄養成分のうち、5成分以上で必要量を含有する、会員企業の製品が対象
- 同協議会の「統合健康栄養食品委員会」が定義した基準に従い、第三者機関が認証を行う。認証された製品には「ジープラス (G-Plus) マーク」を表示する。

複数の食品成分で栄養バランスを整え、体調不調を感じずにすこやかに満たされた生活がおくれることを目指している。

例：G-Plus食品（イメージ）



健康弁当



スムージー



朝食用シリアル



スープ

機能性表示食品

- 機能性成分の安全性と機能性を事業者が担保して届出
- パッケージに健康機能を表示可能
- 栄養機能食品と混在表示不可

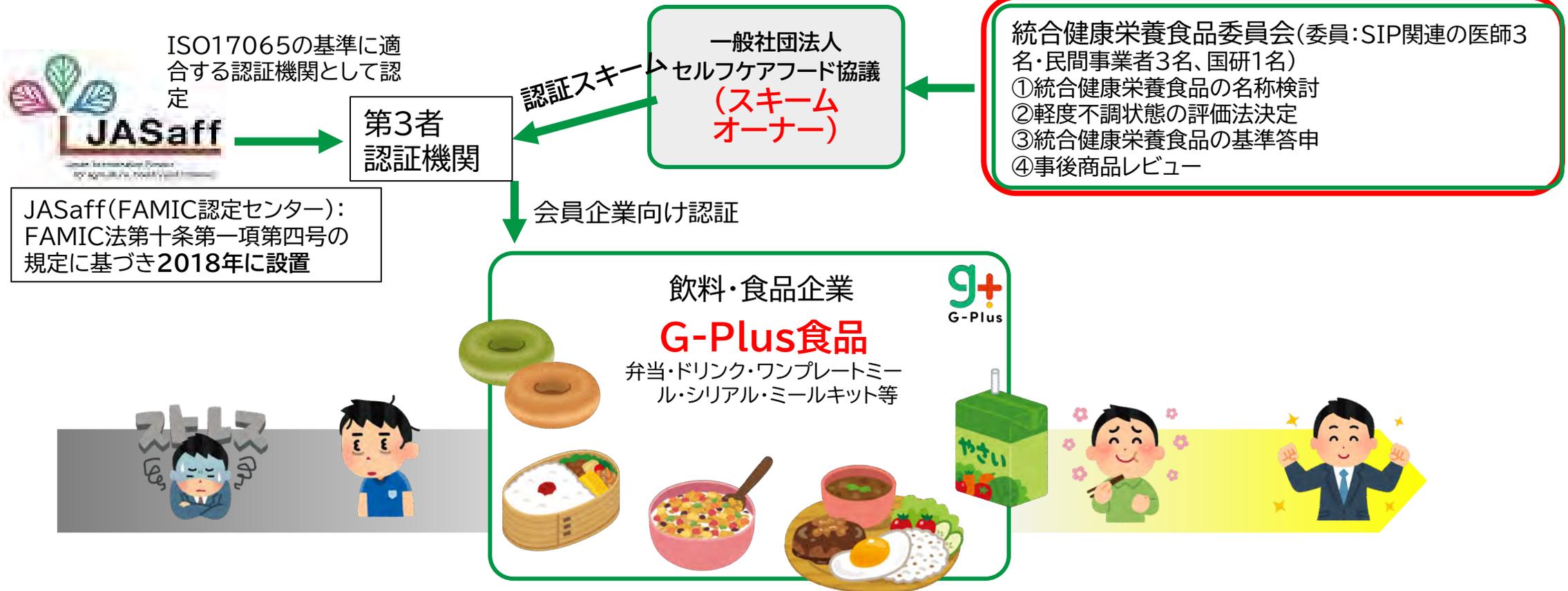


例：機能性表示食品



新たな民間認証—具体的なスキームイメージ

- 認証スキーム構築にあたり、医師を中心とした統合健康栄養食品委員会を立ち上げ以下を定義した。
- ①「G-Plus食品」の定義 ②「G-Plus食品」の認証基準等



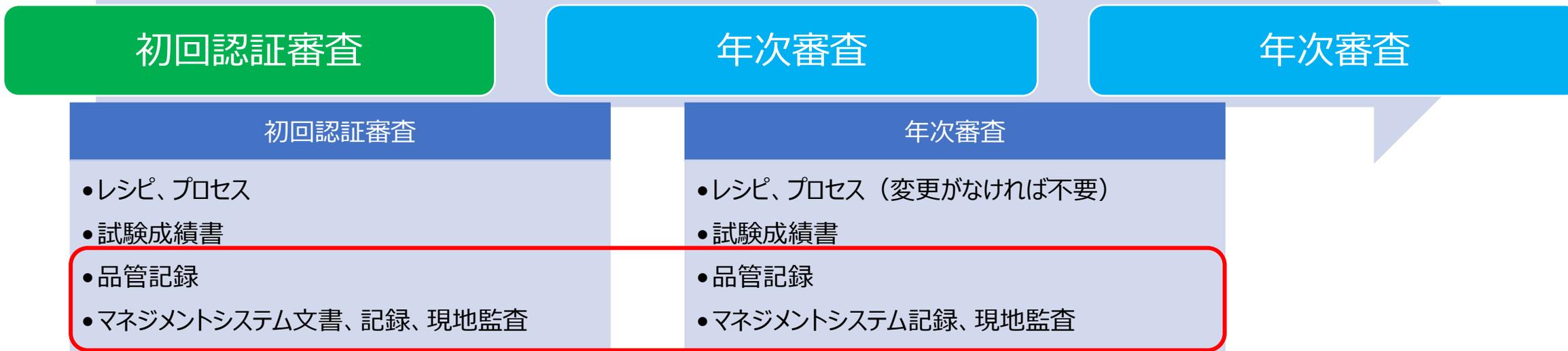
民間認証に関連する国際規格

- ISO/IEC 17011 適合性評価-適合性評価機関の認定を行う機関に対する要求事項
= 認定機関 (JASaff) に対する要求事項
 - ・審査員の力量、公平な取り扱い、認定の実施方法などを規定
- **ISO/IEC 17065** 適合性評価-製品、プロセス及びサービスの認証を行う機関に対する要求事項
= 認証機関 (BVJ) に対する要求事項
 - ・審査員の力量管理方法、公平な取り扱い、認証の実施方法などを規定
- ISO/IEC 17025 試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項
= 試験所 (統合健康栄養食品のサンプリング試験を行うラボ) に対する要求事項
 - ・試験に使用する施設/設備の管理、試験者の力量管理方法、試験方法の確認などを規定
- **ISO/IEC 17067** 適合性評価-製品認証の基礎及び製品認証スキームのための指針
= 認証スキーム (統合健康栄養食品) を作成するためのガイドライン
 - ・認証スキームに必要な要素を規定
- ISO/IEC 17000 適合性評価-用語及び一般原則
- ISO 9000 品質マネジメントシステム-基本及び用語

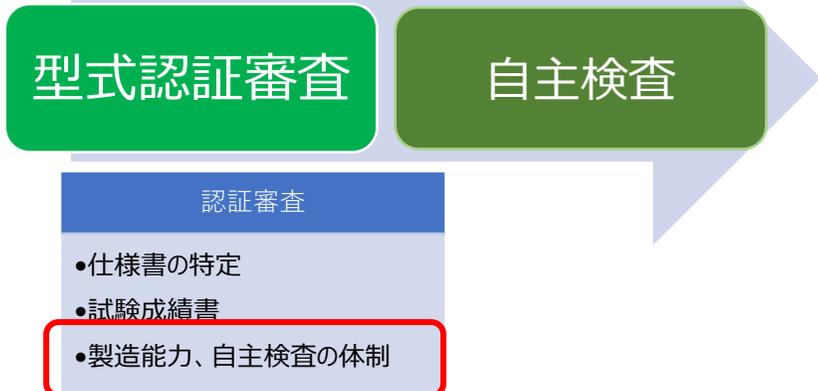
G-Plus食品の認証区分

共通事項：試験成績書はISO17025認定試験所が発行したもの

認証区分Ⅱ：継続した製品の認証



認証区分Ⅰ：製品の仕様（型式）認証（タイプ1a）



仕様書に基づき製造されたサンプルを対象として認証
仕様書に製造方法、自主検査体制を含めれば、自主検査によりロゴ表示が可能



■ G-Plus食品における科学的根拠 信頼性のある分析方法で測定した食品成分含有量担保

(例) JAS 規格 (妥当性が確認され標準化された分析方法 SOP)

- ◆ HPLCによる茶葉中メチル化カテキンの測定方法 (JAS 0 002)
([epigallocatechin-3-O-methyl gallate](http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-264.pdf))
http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-264.pdf



- ◆ HPLCによる温州ミカン中 β -cryptoxanthinの測定方法 (JAS0003)
http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-244.pdf

- ◆ HPLCによるほうれん草中 [lutein](http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-278.pdf) の測定方法 (JAS0008)
http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-278.pdf

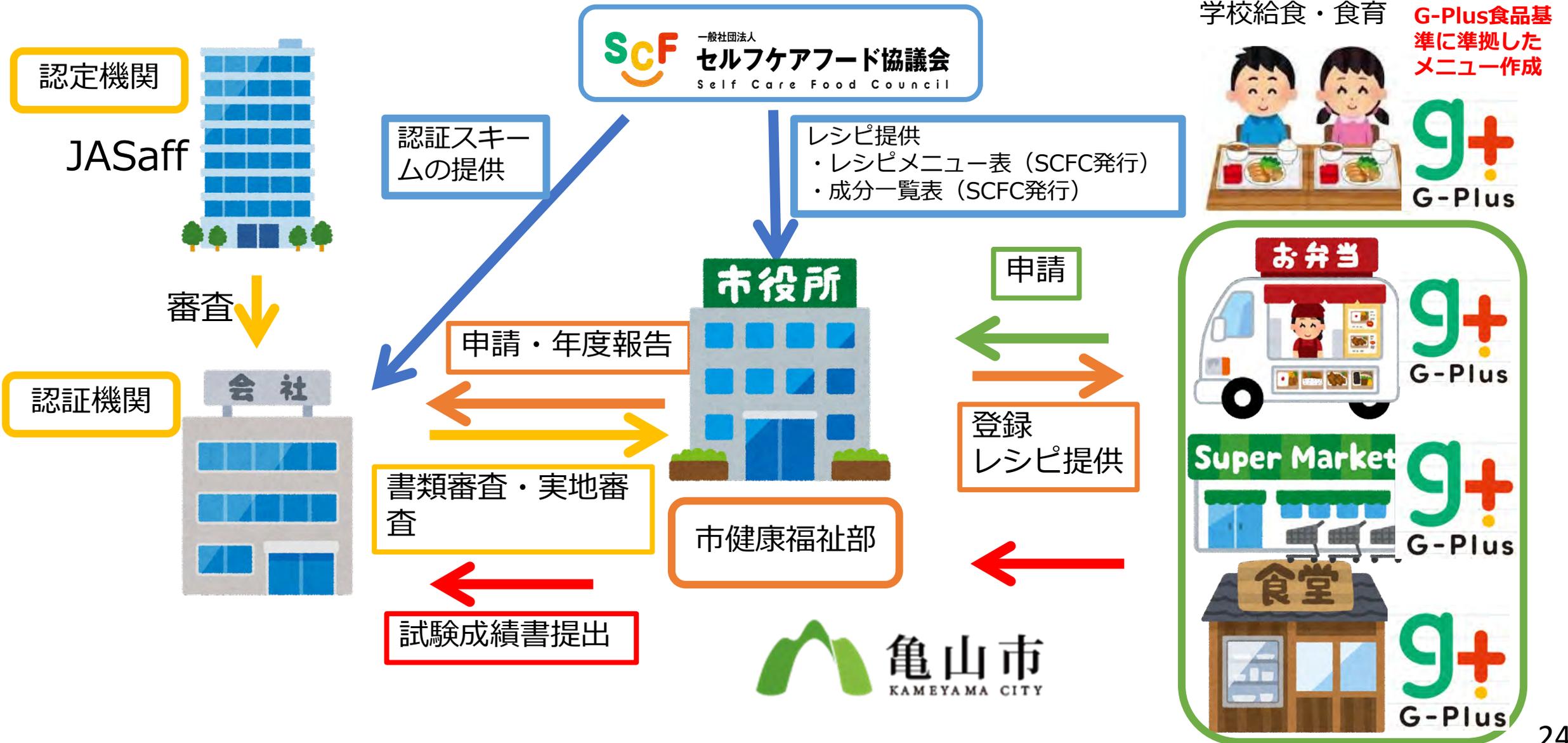
- ◆ トマト中 [lycopene](http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-279.pdf) の比色定量法 (JAS0009)
http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-279.pdf

- ◆ キノコ (ぶなしめじ) 中 [ornithine](https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-396.pdf) の定量法 (JAS0016)
https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-396.pdf

- ◆ HPLCによるリンゴ中 [procyanidin](https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-434.pdf) の定量法 (JAS0024)
https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran2-434.pdf



G-Plus食品の地域展開



(G-Plus認証第一号) NARO Style®PLUS

セルフケア食



- NARO Style®弁当メニュー（日本食品科学工学会誌64(1):24-33,2017；50%もち麦ごはん、**おかず3種類**、「べにふうき」緑茶）を基本に栄養成分(ビタミン、ミネラル等)、機能性成分(β-グルカン、カテキン類)、食塩に着目して設計
- 本ミールセットは50%もち麦ごはん、**おかず4種類**（特に**大豆**を素材とした副菜を追加）、「べにふうき」緑茶粉末から構成

NARO Style®PLUS ミール：
体調変化に関連する栄養成分5種以上を規定量以上含むミールを
G-Plus食品第一号 として認定（オーガニック認定機構）



電子レンジやフライパン1つでできる簡単レシピ

健康づくりに役立つ栄養バランスのとれた食事、一食の中で、主食・主菜・副菜が揃い、野菜がたっぷり、食塩のとり過ぎにも配慮した食事



簡単 03/ まぐろと納豆のとろろ丼

簡単に栄養満点!

麦ご飯/まぐろと納豆のとろろ丼/
オクラとえのきの味噌汁/オレンジ



【主食】 麦ご飯 (180g)

【主菜】 まぐろと納豆のとろろ丼

材料 (1人分)

長いも 細めのもの5cm(80g)
アボカド 1/2個(50g)
いりごま 小さじ2
刻みのり 大さじ1(1g)
大葉 2枚

A { まぐろ 刺身1人前8切程度(70g)
(刺身用・薄切り)
納豆 1パック(40g)
卵黄たまご 1個分

青ねぎ 小さじ1(1本分)5g(小口切り)

B { しょうゆ 小さじ1弱
練りわさび 小さじ1/2弱

作り方

- ① 長いもはすりおろし、アボカドは薄切りにする。
- ② ボウルにご飯とごまを入れて混ぜ合わせ、器に盛ってのりを全体にのせ、大葉を敷いて①と A を盛り付け、青ねぎをかけて B を添える。



【汁物】 オクラとえのきの味噌汁

材料 (1人分)

オクラ 3本(30g)
えのきたけ 1/4パック(25g)
水 150ml
A { 和風だし 小さじ1/3
(顆粒)

卵白たまご 1個分
(溶きほぐす)
味噌 小さじ1

作り方

- ① オクラはがくの周りのかたい部分をむいて斜め切りにする。えのきは根元を切り落とし、半分の長さで切ってほぐす。
- ② 鍋に A を入れて火にかけ、煮立ったら①を加えて蓋をして煮、卵白をまわし入れ、火が通ったらいったん火を止めて味噌を溶き入れ、再び火にかけてひと煮し、椀に盛る。

【デザート】 オレンジ

材料 (1人分)

オレンジ 1/4個(50g)

作り方

皮をむいて食べやすく切り、皿に盛る。

※記載の食材量は全て正味量です。

※大さじ、小さじなど () 内で記載の量は目安です。



栄養成分 (1人分)

エネルギー 721kcal	炭水化物 89.6g	たんぱく質 36.3g	脂質 20.9g	食塩 2.3g
食物繊維総量 14.8g	カリウム 1704mg	マグネシウム 167mg	β-クリプトキサンチン 136μg	ビタミンB6 1.1mg
葉酸 238μg	パントテン酸 4.6mg	ピオチン 34.7μg	PFC バランス (%エネルギー) たんぱく質 24.7 脂質 14.2 炭水化物 61.1	

『G-Plusおすすめレシピ料理写真コンテスト2024』の促進



あなたの料理写真がカレンダーになります！

G-Plus おすすめレシピ料理写真コンテスト 2024

応募者の方の中から年間優秀賞受賞者 10名の料理投稿写真を
G-Plus ファミリー 2025 カレンダーに掲載いたします。

年間優秀賞
発表！

キャンペーン期間
2024年1月5日(金)～10月31日(木)



年間グランプリ
1名様
(年間優秀賞受賞者から選考)

クオカード
30,000円




年間優秀賞
10名様
(年間優秀賞受賞者から選考)

会員企業協賛賞品セット
カレンダーに料理画像を掲載




年間優秀賞
毎月クオカード
3,000円×3名様




HAPPY!

4月
年間優秀賞
クオカード3,000円×3名様

m'22さん (X: @m22twitter)
ネコネコさん (X: @nekonek2011)
chezpochapochacoccoさん (Instagram)

おめでとうございます🎉🎊
みなさんのご応募ありがとうございました！

G-Plus おすすめレシピはバランスが大事です。
簡単レシピのメニューを作って、ぜひ応募ください！

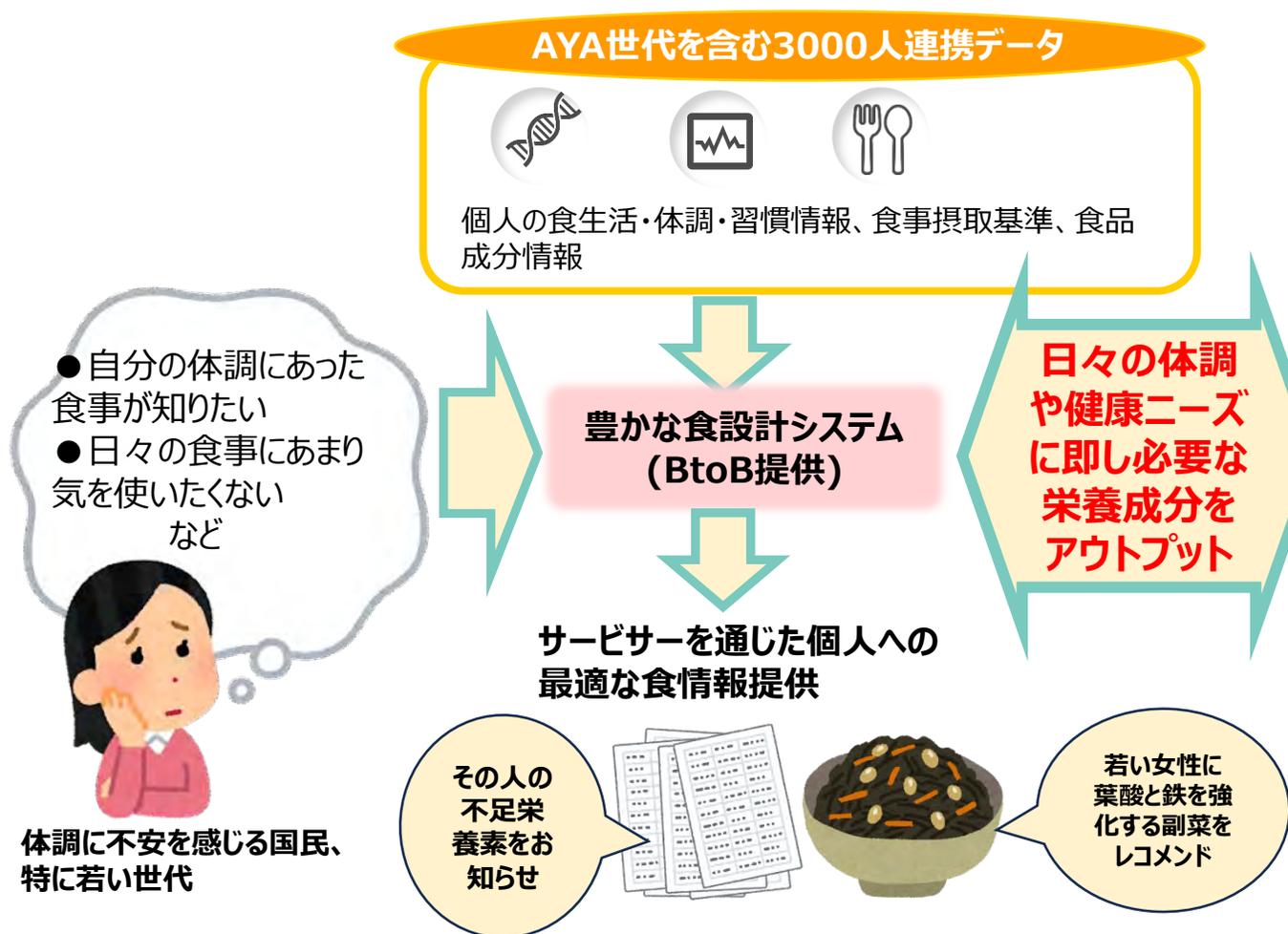
m'22
@m22twitter
風邪気味の夫にまぐろと納豆のしょう油とオクラと糸のきの味の味噌汁を作りました🍷 簡単で栄養満点🍷
おいしくて食べてくれました！🍷🌟

chezpochapochacocco
まぐろにとるる＆アボカド＆納豆＆卵🍷
簡単なのに美味しくって疲労回復に最高すぎます🍷



今後の食によるヘルスケアサービス展開の方向

- ✓ 食によるWell-beingが実感できる社会の実現を目指し、モデル市等とも連携し、**若者等をターゲットとして日常の食生活に気づき**を与え、個々人の**体調、嗜好、習慣等に応じた最適な食事メニュー**の設計システムを構築する。
- ✓ また、当該システムの公開により、様々なサービス者を育成するとともに、**余暇、美容、エンターテイメントなどの異分野との融合**や新たな流通システム構築を推進する。



体調に不安を感じる国民、特に若い世代



ご清聴ありがとうございました

**健康は可視化、レコメンドによる
正しい食生活から！**

紹介した研究の一部は戦略的イノベーション推進事業（SIP）「スマートバイオ産業・農業基盤技術、豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築（研究推進法人：生研支援センター）の助成によって実施されました。