

大豆ミートおよび大豆利用における現状と課題（展望）

1

2023. 4. 23

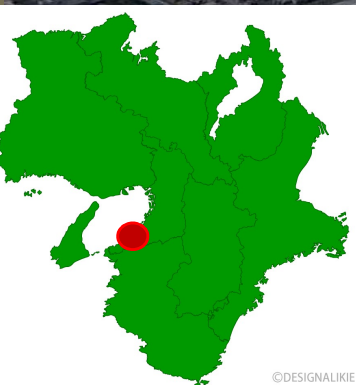
不二製油グループ本社(株) 未来創造研究所

茨城大学 農学部 客員教授

佐本 将彦

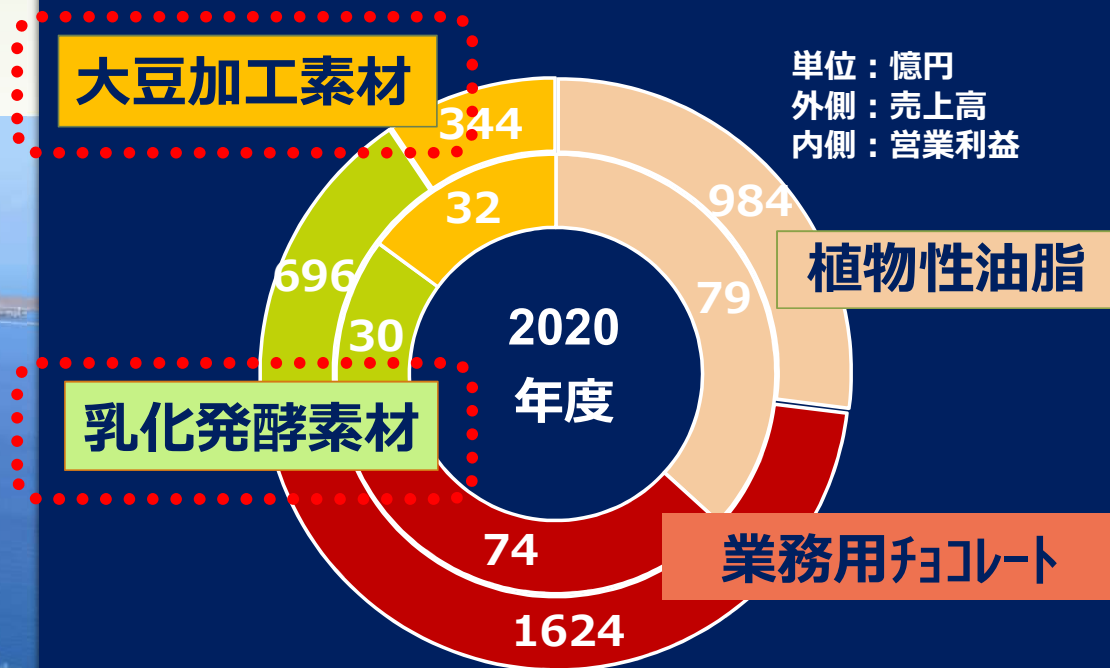
不二製油グループ(株)

2



©DESIGNALIKIE

不二製油（株）阪南事業所 全景



- ◆ チョコレート生産量 世界 第3位
- ◆ 大豆たん白 生産量 国内 第1位

主なグループ会社一覧 (2022年3月31日現在)





大豆

日常、不可欠な大豆加工食品

伝統食品

豆腐／油あげ／がんもどき
味噌／納豆／醤油
豆乳
きなこ

新しい訴求点 動物性原料を使用していない

プラント・ベース・フード
PBF

肉 代替

大豆ミート
TVP

卵 代替

スクランブル
エッグ風など

乳 代替

ヨーグルト風食品
チーズ様食品
クリーム様食品
バター様食品

◆ 様々な食メニューに利用できる植物性食材の多様化が進みつつある。

本日の大豆（タンパク質）利用に関する話題

弊社の考え方を中心に・・・



タンパク質供給と大豆

・なぜ、大豆タンパク質に着目するようになったのか？



大豆タンパク質利用の流れ

・大豆タンパク質はどのように、どれくらいの量が使用されているか？



新カテゴリー素材開発

・伝統食品とは異なる 大豆で新たな食材を目指す試み

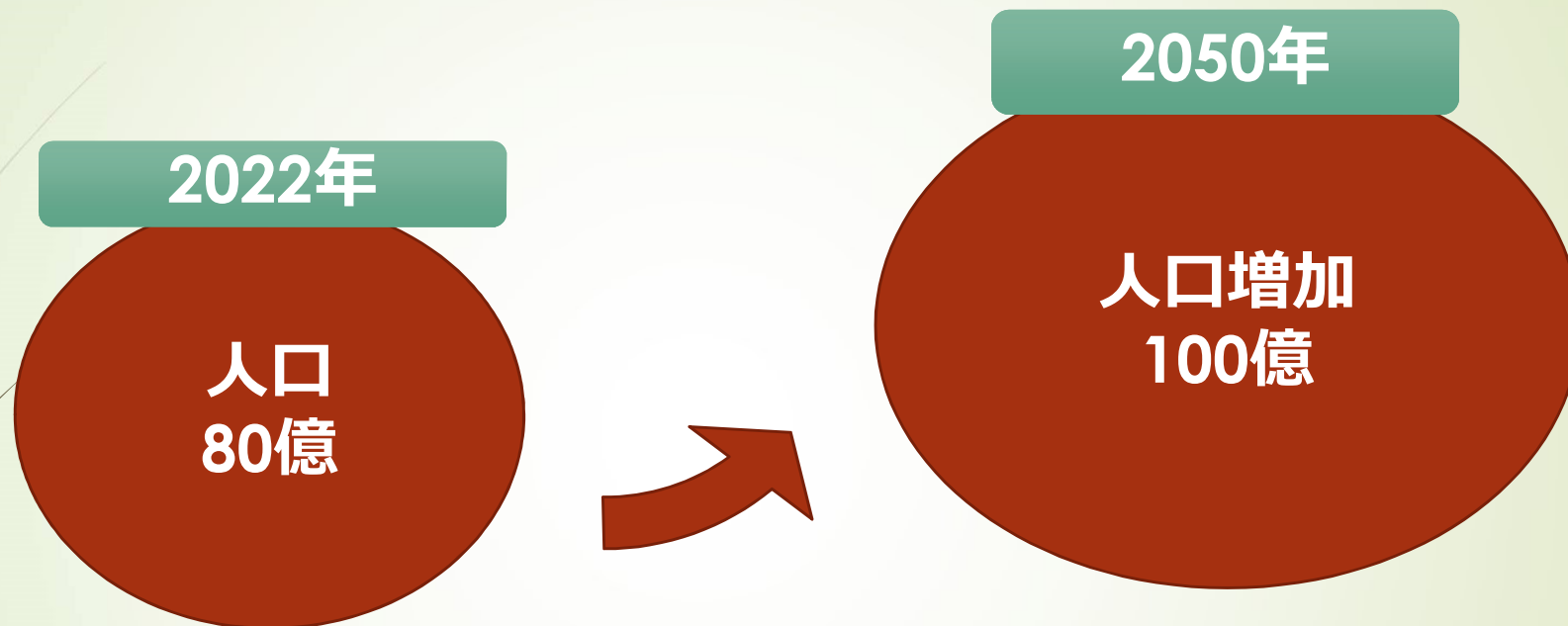


タンパク質供給と大豆

・なぜ、大豆タンパク質に着目するようになったのか？

- ・プロテインクラシスへの備え
- ・タンパク質の栄養価と健康維持機能
- ・優れた供給性

プロテインクライシスとは？



栄養素	主な供給源	問題点	将来の供給
タンパク質源 炭水化物源 脂質源	肉類 穀類 農作物	供給性【低】・環境負荷【大】	? △～○ △～○

創業者の言葉

7

大豆事業に尽力した実質的創設者 西村政太郎



不断の革新を断行せよ

あなたの**子供、あるいは孫の時代**
になれば大豆タンパク質の重要さ
がわかるようになる・・・



タンパク質供給と大豆

・なぜ、大豆タンパク質に着目するようになったのか？

- ・プロテインクラシスへの備え
- ・タンパク質の栄養価と健康維持機能
- ・優れた供給性

救いは大豆タンパク質である。
タンパク質の栄養的課題

タンパク質栄養（アミノ酸組成）

体内で合成できない必須アミノ酸

それを反映するアミノ酸スコア



タンパク質栄養源として適性高い作物とは？

食品タンパク質のアミノ酸スコア（穀類）

リジン
第一制限アミノ酸

必須 アミノ酸	1985 WHO/FAO(2-5)	穀 物							
	g/ 100g protein*	こむぎ	おおむぎ	オート	ライム ギ	玄米	とうも ろこし	きび	ポテト
Lys	5.76	2.0	3.6	4.5	4.1	4.0	1.4	1.4	4.8
His	1.92	2.4	2.4	2.6	2.7	2.8	2.4	2.3	1.7
Phe+Tyr	6.24	8.6	8.9	9.1	8.9	10.0	7.9	9.5	6.5
Leu	6.56	7.2	7.5	8.0	6.8	8.2	14.5	12.4	4.8
Ile	2.88	3.7	3.7	4.3	3.8	4.1	3.4	4.2	3.1
Met+Cys	2.56	4.2	4.5	5.6	4.4	4.8	4.6	5.0	2.6
Val	3.52	4.4	5.2	5.8	5.2	6.2	4.7	5.0	4.8
Thr	3.36	3.0	3.9	3.6	3.9	4.0	2.4	3.4	3.5
Trp	1.12	1.2	1.4	1.5	1.2	1.5	0.5	1.3	0.9
アミノ酸スコア	100	34.7	62.5	78.1	71.2	69.4	24.3	24.3	83.3

食品タンパク質のアミノ酸スコア（豆類）

リジン
が豊富な作物

必須 アミノ酸	1985 WHO/FAO(2-5)	豆 類							
	g/ 100g protein*	大豆	エンドウ	アズキ	緑豆	インゲン	羽豆	ヒヨコ	大豆
Lys	5.76	6.9	7.2	7.6	6.8	6.5	6.2	6.5	5.5
His	1.92	3.0	2.5	3.3	2.9	3.0	2.6	2.8	2.7
Phe+Tyr	6.24	9.6	7.5	8.6	8.6	8.3	6.9	8.0	7.5
Leu	6.56	8.4	6.9	7.9	7.7	7.8	7.0	7.0	7.4
Ile	2.88	5.0	3.9	4.3	4.1	4.5	3.8	4.3	4.5
Met+Cys	2.56	3.2	2.5	2.8	2.0	2.6	1.9	2.7	2.2
Val	3.52	5.2	4.6	5.2	5.1	5.2	4.4	4.3	4.2
Thr	3.36	4.5	3.8	3.7	3.2	4.0	3.5	3.8	3.8
Trp	1.12	1.5	0.9	1.1	1.0	1.1	0.9	1.0	1.0
アミノ酸スコア	100	100.0	80.4	98.2	78.1	98.2	74.2	89.3	89.3

摂取量と健康機能

◆ タンパク質栄養だけでなく、健康維持に役立つ摂取量は？

項 目	内 容	1日あたりの摂取量
日本人の摂取量	日本人の大豆タンパク質の摂取量 農水省ホームページより	5.9g
FADA 推奨量 1 OZ/EQ=8.5gとして計算	大豆加工品、ナッツ、シード 由来のタンパク質	6g (8.5g) 菜食者
糖尿病の予防* (学術論文)	7割の動物性タンパク質の半分を 大豆タンパク質に置き換え (4年間) 糖尿病初期の血糖値、腎機能の症状	17g (体重60kgの方)
特定保健用食品	コレステロールが高めの方 トクホ豆乳由来タンパク質 6g	12g 日常摂取量5.9g と合わせて
特定保健用食品	血中の中性脂肪が高めの方	12.5g B-コングリシニン2.5g

* Azadbakht L et al, Diabetes care, 31 648-654(2008)

◆ 健康機能を発揮するためには、10g以上は必要か・・・。



タンパク質供給と大豆

・なぜ、大豆タンパク質に着目するようになったのか？

- ・プロテインクラシスへの備え
- ・タンパク質の栄養価と健康維持機能
- ・優れた供給性

大豆は作物の中で、断トツの種子中のタンパク質蓄積量と、世界の生産量を示す。

作物	タンパク質含有量	タンパク質組成・・・タンパク質100%あたり	第一制限アミノ酸 ()内：アミノ酸スコア	世界の生産量 2015/16年 単位：百万ト
小麦 (wheat flour)	8～15%	プロタミン (グリアジン)40～50%、 グルテリン (グルテン) 35～40%	リジン (35)	750
玄米 (rice)	7～9%	グルテリン (オリゼニン) 80%	リジン (69)	480
トウモロコシ (Maize)	9～12%	プロタミン (ゼイン)50～60%、 グルテリン35～40%	リジン (24)	1000
大麦皮なし (Berley)	8～15%	プロタミン (ホルダイン)40～50%、 グルテリン35～40%	リジン (63)	150
ライ麦 (Rye)	12.7%	プロタミン (セカリン)40～50%、 グルテリン35～40%	リジン (71)	15
エン麦 (Oats)	13.7%	グロブリン (12Sグロブリン) 70～80%、 その他 (プロタミン、アベニン)	リジン (78)	23
とうきび (Sorghum)	9～17%	プロタミン50～60%、 グルテリン35～40%	リジン (24)	0.6
大豆 (Soybean)	35～40%	グロブリン40～80%	(100)	314
インゲン	22.1%	グロブリン (ファセolin)	トリプトファン (98)	30
ソラマメ	26.0%	7Sグロブリン (ビシリン)	含硫アミノ酸 (74)	5
エンドウ (Pea)	20～30%	グロブリン65～80%、 7Sグロブリン (ビシリン、コンベシリン)、 11Sグロブリン (レグミン)、 アルブミン10～30%	トリプトファン (80)	14
ヒヨコ豆 (Chickpea)	20～25%	グロブリン53～60%、 グルテリン19～25%	トリプトファン (79)	17
ルピン豆 (Lupin)	35～40%	11Sグロブリン (α - コンゲルチン) 30%、 7Sグロブリン (β - コンゲルチン) 45% 7Sグロブリン (γ - コンゲルチン) 5%、 アルブミン10～30%	トリプトファン (89)	1
緑豆	25.1%	8Sグロブリン (ビシリン)	含硫アミノ酸 (78)	4
ナタネ (Canola)	17～26%	11Sグロブリン (クルシフェリン) 、 2Sアルブミン (ナピン)	イソロイシン (80)	70
ヒマワリ (sunflower)	20～40%	レグミン様11Sグロブリン	リジン (68)	40

大豆タンパク質に着目

タンパク質栄養補給に対応できる。

栄養と健康の植物性タンパク質

高タンパク質食材



広く利用してもらえる品質であること。

新素材開発

食味の課題解決



将来のプロテインクライシスのリスクを緩和できる。

サステイナブルな供給性

加工の低コスト化



大豆タンパク質利用の流れ

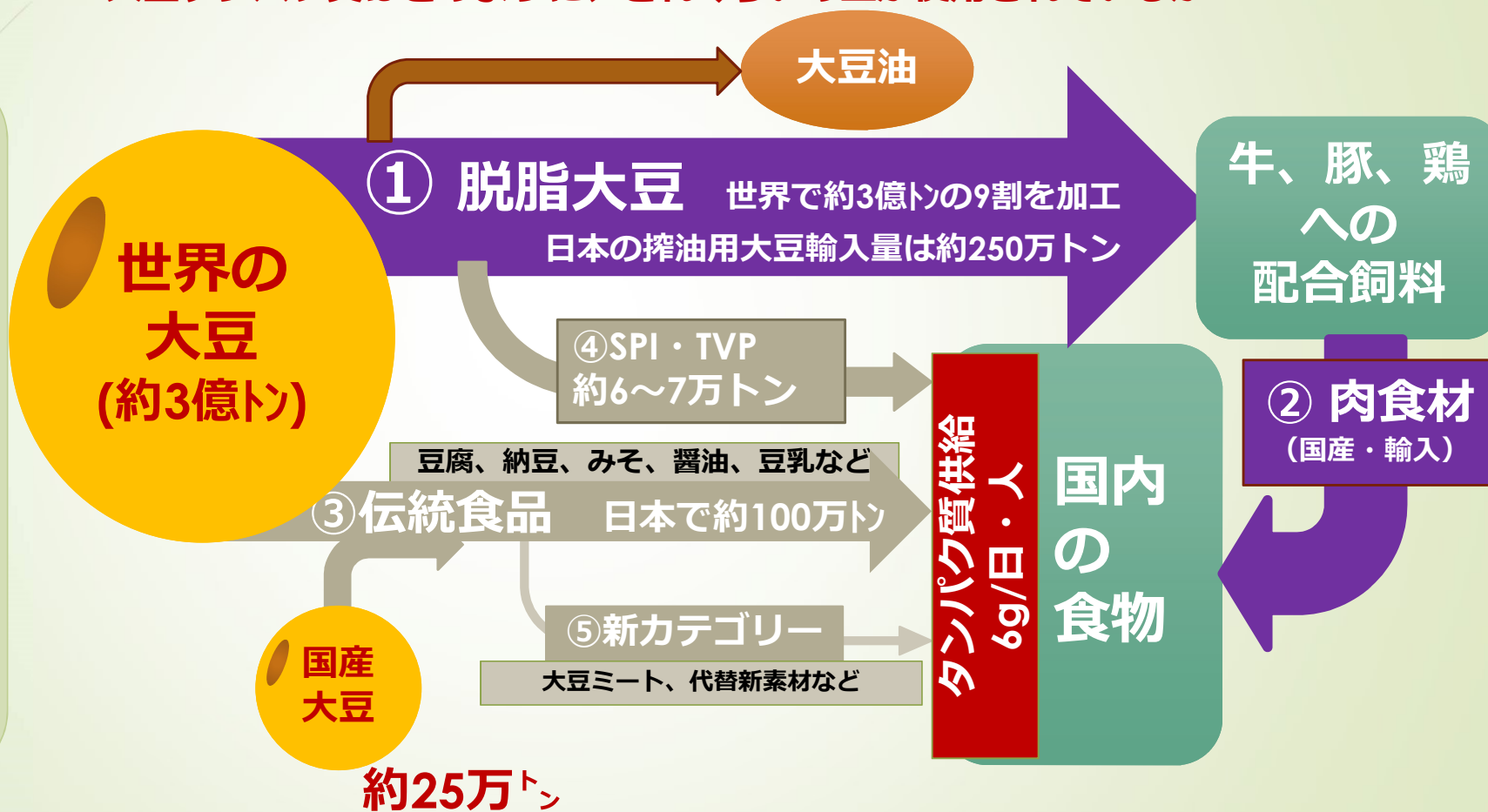
・大豆タンパク質はどのように、どれくらいの量が使用されているか？

①⇒②：飼料

③：伝統食品

④：SPI/TVP

⑤：新カテゴリー
(大豆ミート等)



タンパク質生産のエネルギー効率（飼料⇒動物）

18



	牛乳	卵	鶏	豚	牛	魚
可食部1kgに必要な飼料 (kg)	1.1	2.8	4.5	7.3	20.0	1.4
窒素吸収率	30%	30%	20%	10%	5%	40%

引用：Smil(2001) Enriching the earth. The MIT Press.

食品	牛乳	鶏卵	鶏肉	豚肉	牛肩肉	さけ
タンパク質含有率	3.3%	12.5%	23.0%	19.7%	20.4%	21.7%

引用：8訂 食品成分データベース、文部科学省

※可食部でなく、動物タンパク質を得るため必要な飼料量は、約20～100倍(魚以外)。食用タンパク質源のサステナビリティ供給におけるリスクと考えられる。

日本の国民1人当たりの平均供給量

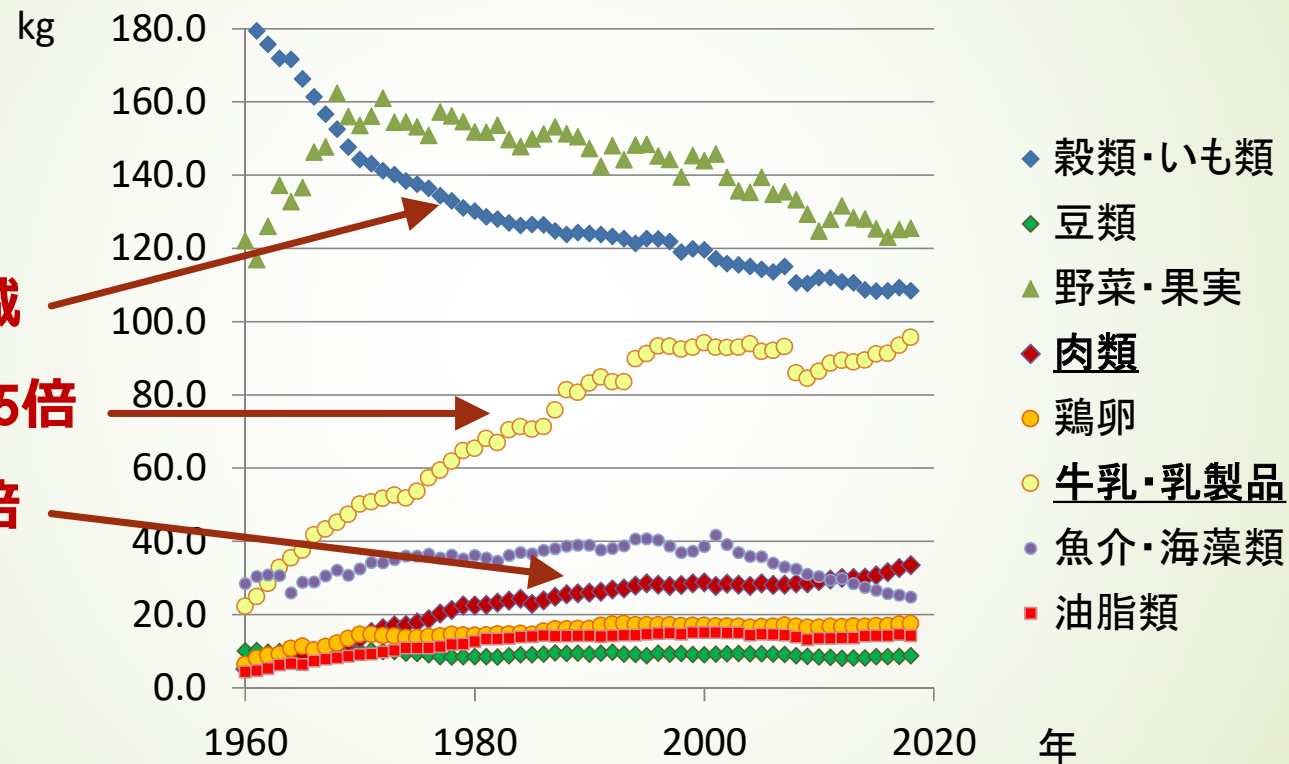
～ 60年間で穀類は約40%低下、肉類は約6倍、乳製品は約5倍に増大～

60年間で

・ 穀類 4割減

・ 乳製品 約5倍

・ 肉類 約8倍

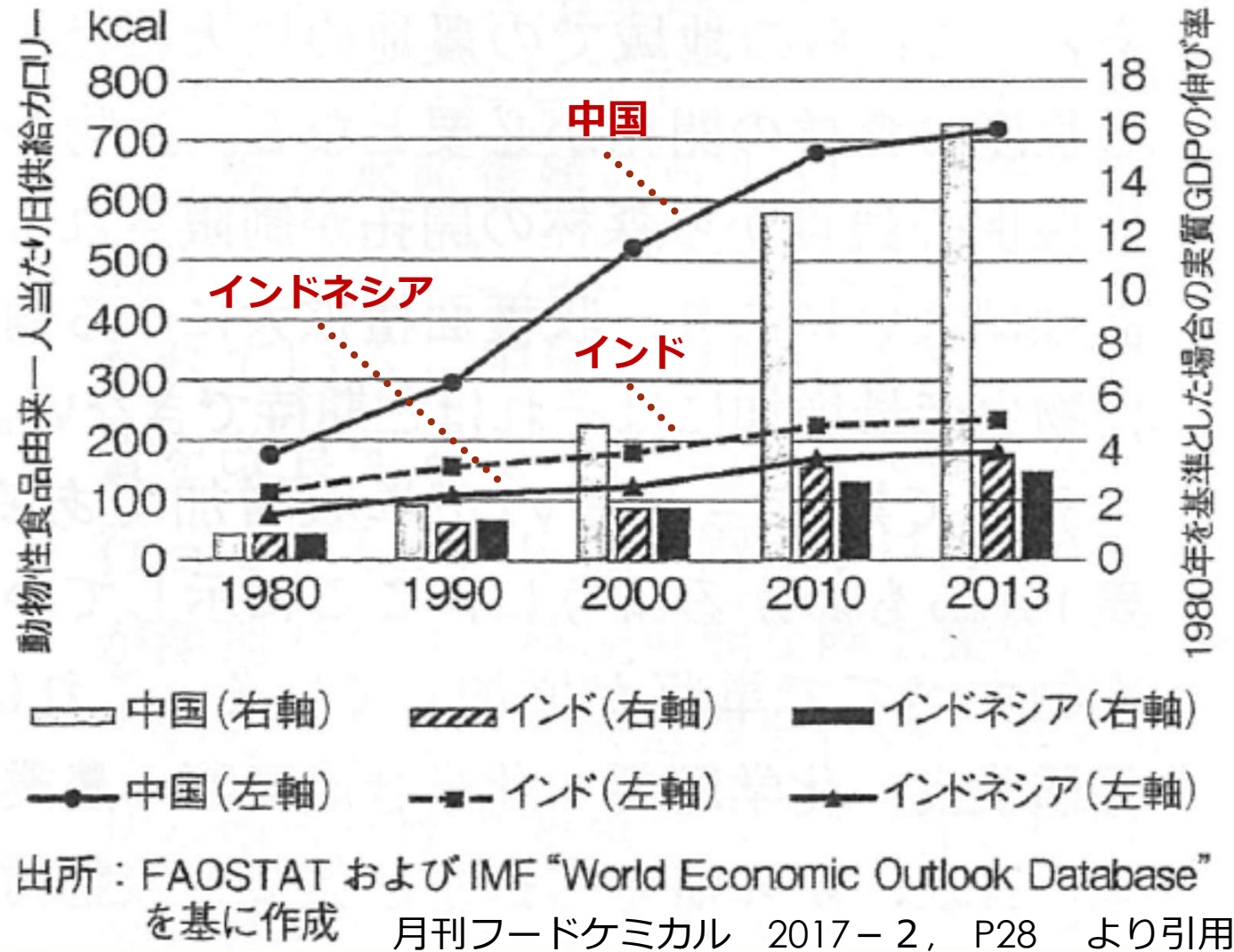


大豆タンパク質利用の流れ①⇒② に関連

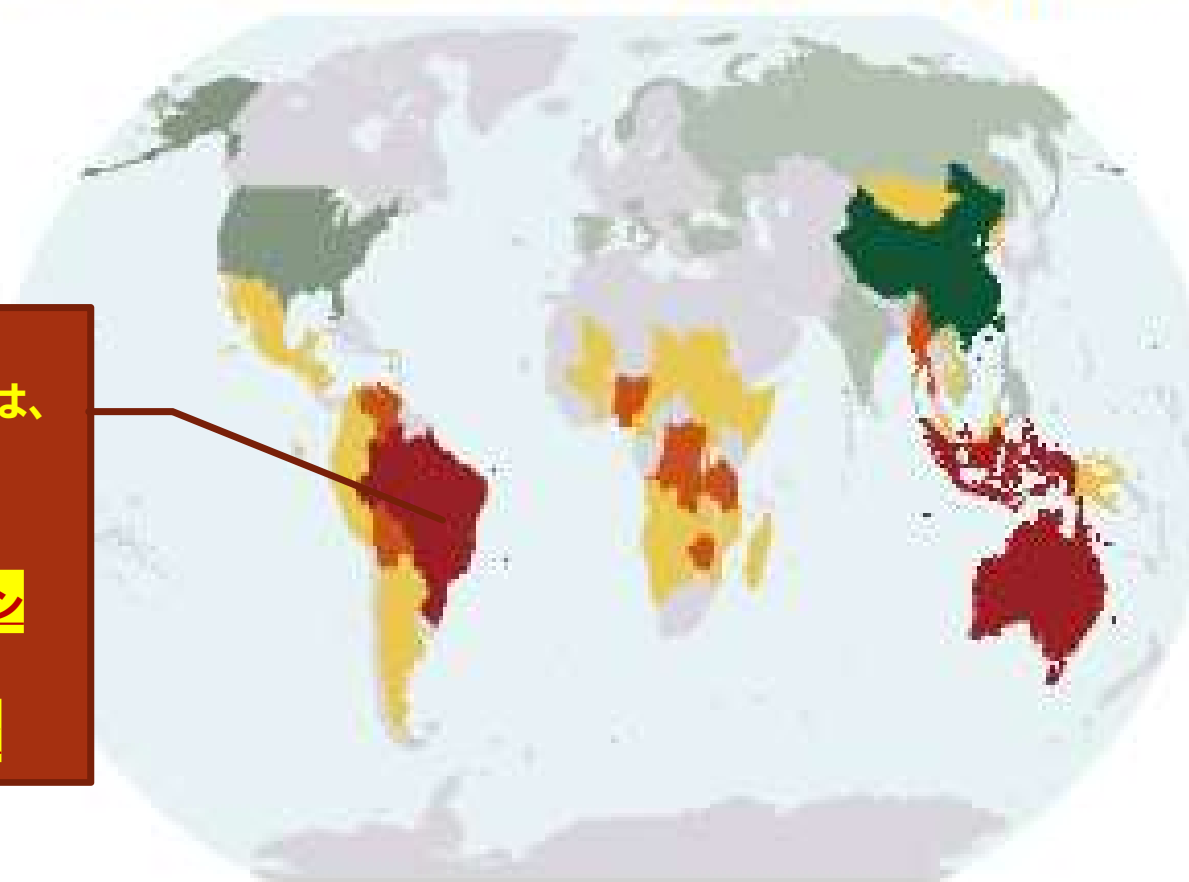
20

30年間で

- ・ 動物性食品由来の
カロリー摂取
約3.5倍（中国）



◎各国の森林面積の純変化(2005~2010年)



純消失面積・純増加面積

- -500,000~
- -250,000~-500,000
- -50,000~-250,000
- -50,000~+50,000
- +50,000~+250,000
- +250,000~+500,000
- +500,000~

(ヘクタール/年)

熱帯サバンナ、
セラード開発では、

大豆生産量

1975年 **31万トン**

現在 **1.4億トン**

環境省

STOP THE 温暖化 2012 より引用

(出典12より)



大豆タンパク質利用の流れ

・大豆タンパク質はどのように、どれくらいの量が使用されているか？

①⇒②：飼料

③：伝統食品

④：SPI/TVP

⑤：新カテゴリー
(大豆ミート等)

世界の
大豆
(約3億トン)

大豆油

① 脱脂大豆 世界で約3億トンの9割を加工
日本の搾油用大豆輸入量は約250万トン

牛、豚、鶏
への
配合飼料

④ SPI・TVP
約6～7万トン

豆腐、納豆、みそ、醤油、豆乳など

③ 伝統食品 日本で約100万トン

⑤ 新カテゴリー
大豆ミート、代替新素材など

国産
大豆
約25万トン

タンパク質供給
6g/日・人

国内
の
食物

② 肉食材
(国産・輸入)

食用大豆は3億トンの約3%

大豆の伝統食品における大豆の消費量

食用大豆の用途別使用量/1000 t (食料産業局食品製造卸売課の推計)

23

◆ 豆乳以外は、消費量はほぼ横ばいか微減

食用大豆の用途別使用量/1000 t (食料産業局食品製造卸売課の推計[55])

年	みそ	醤油	豆腐・油揚げ	納豆	凍豆腐	豆乳	煮豆・惣菜	きなこ	その他	合計
1997	165	26	494	122	30	3	33	14	132	1,019
1998	162	26	495	128	30	4	33	16	152	1,046
1999	166	30	492	127	29	6	33	17	117	1,017
2000	166	30	492	122	29	7	33	17	114	1,010
2001	149	32	492	129	29	9	33	17	125	1,015
2002	149	35	494	141	29	11	33	17	126	1,035
2003	138	38	494	137	30	19	33	17	128	1,034
2004	139	37	496	139	33	29	33	18	129	1,053
2005	141	40	494	131	33	32	33	18	130	1,052
2006	140	40	492	130	33	30	33	18	130	1,046
2007	139	40	497	130	30	25	33	19	132	1,045
2008	137	39	496	129	29	25	33	19	130	1,037
2009	131	39	490	125	27	29	33	19	100	993
2010	127	39	480	123	26	32	33	19	97	976
2011	126	35	465	122	24	34	31	18	95	950
2012	124	33	450	123	22	40	30	17	93	932

「豆類」摂取量（1品1日当たり）の推移



蒸し豆研究会 より引用

https://mushimame-kenkyukai.jp/basic_index.html



大豆タンパク質利用の流れ

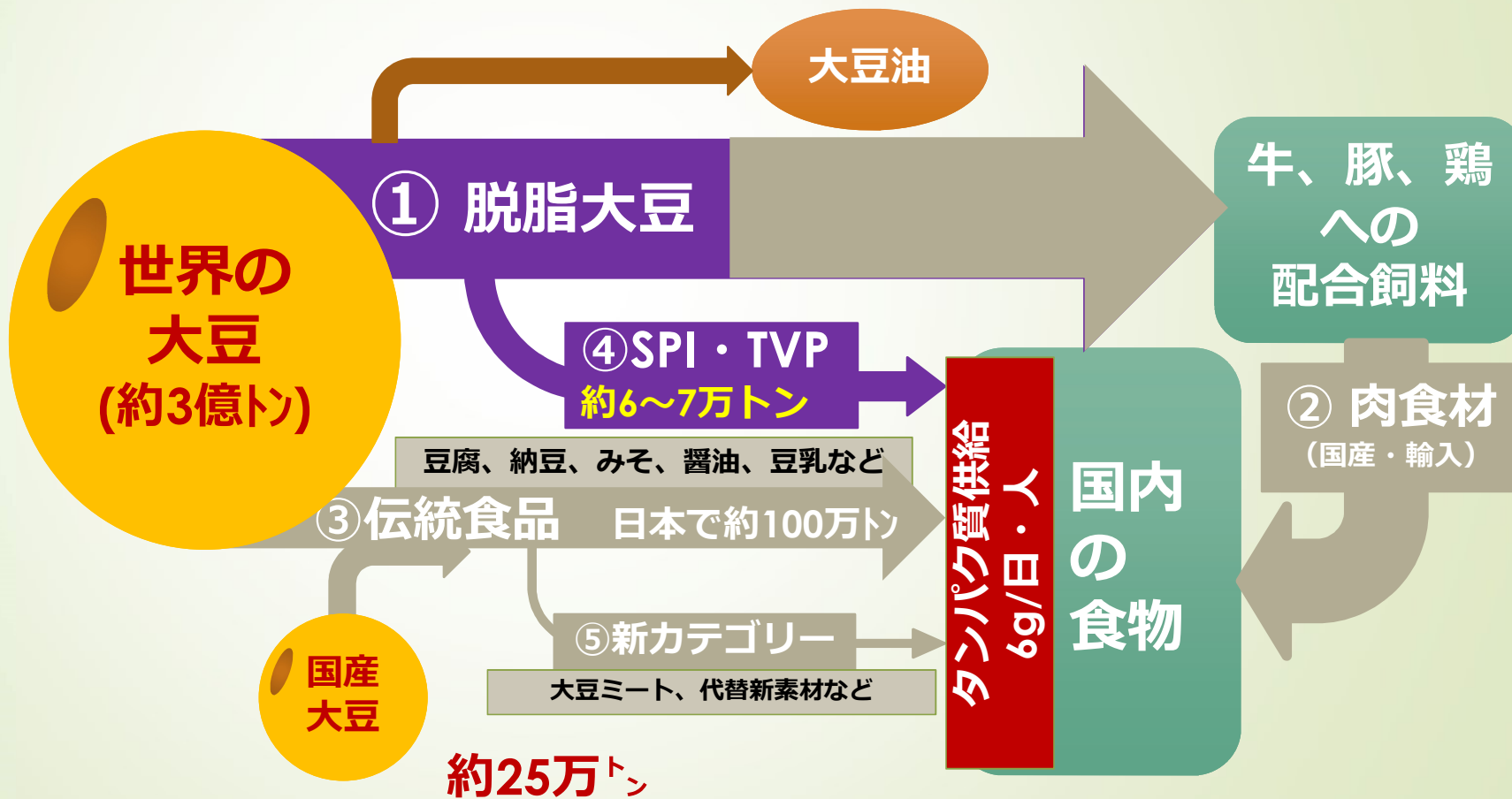
・大豆タンパク質はどのように、どれくらいの量が使用されているか？

①⇒②：飼料

③：伝統食品

④：SPI/TVP

⑤：新カテゴリー
(大豆ミート等)



SPI (soy protein Isolate)について

乳化性、保水性、ゲル化能

粉末状植物性たん白（大豆）

日本のJAS規格名では、
「粉末状植物性たん白（大豆）」
にあたります。



SPI製造工程

27

脱脂大豆
水抽出物

酸性

沈澱物
(カード)

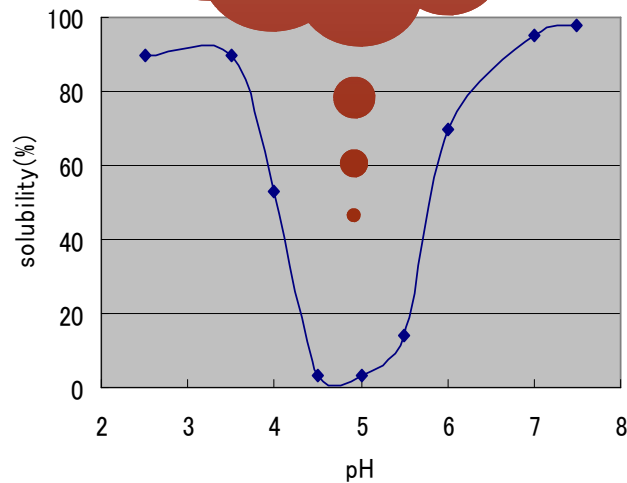
中和

殺菌・乾燥

SPI

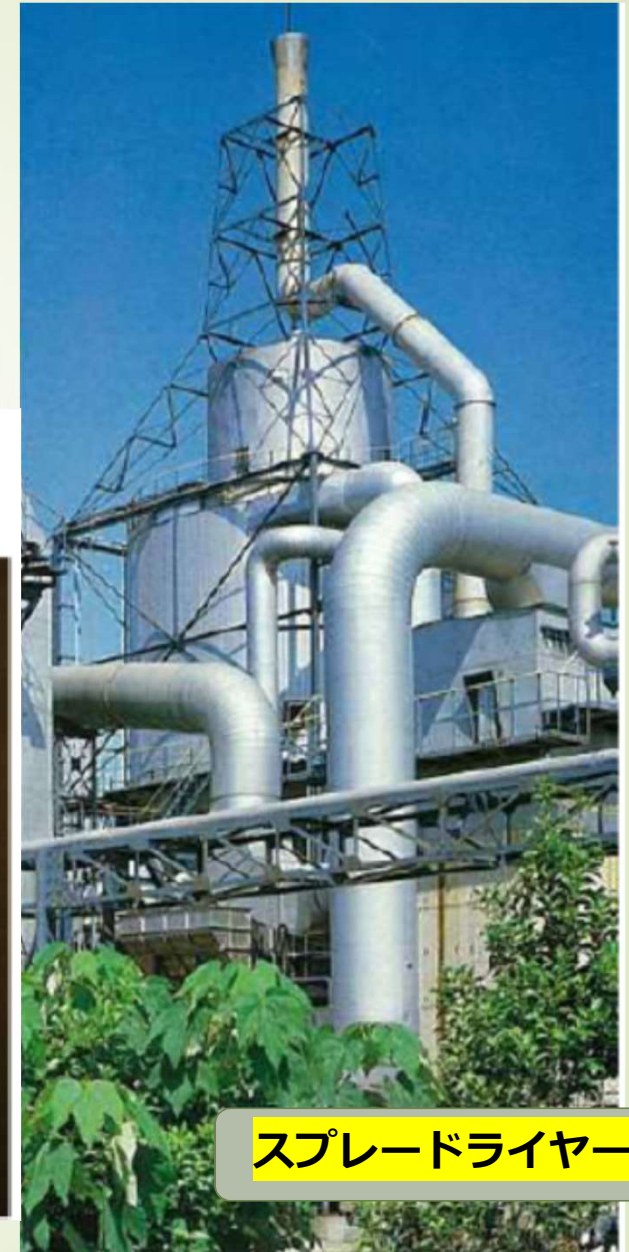
大豆タンパク質は

酸性で
溶解度低下



SPI(粉末状分離大豆たん白)

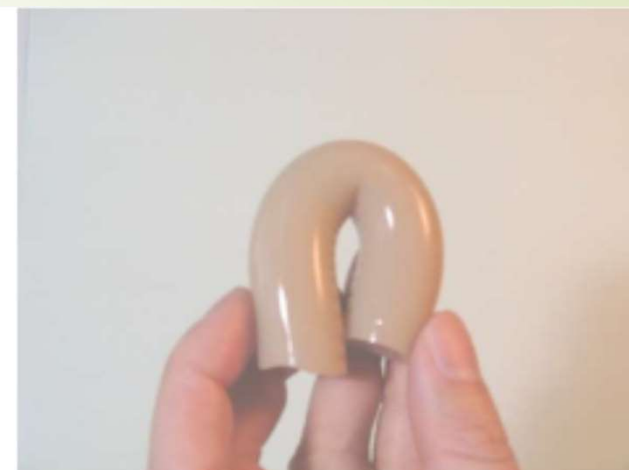
大豆たん白90%(乾物換算)



スプレードライヤー

大豆タンパク質のユニークな機能性： 乳化性／保水性／ゲル化性

28



S P I のゲル

- SPI：粉末状植物性たん白（大豆）は、
- 水に溶かして加熱するとゲルを作ります。
- また油を乳化した乳液でもゲルを作ります。

TVP (Textured Vegetable Protein) について

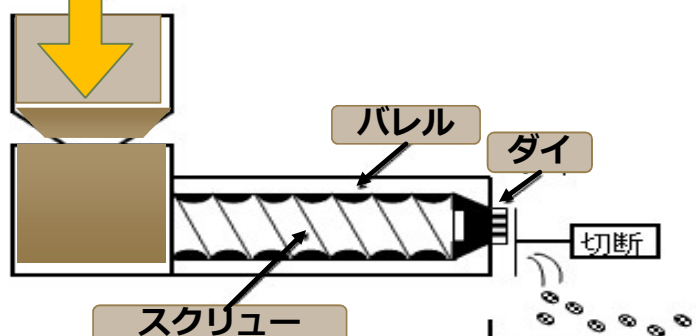
肉類の代替機能／経済性・・・TVP

粒状植物性たん白（大豆）

日本のJAS規格名では、
「粒状植物性たん白（大豆）」
にあたります。



でんぷん



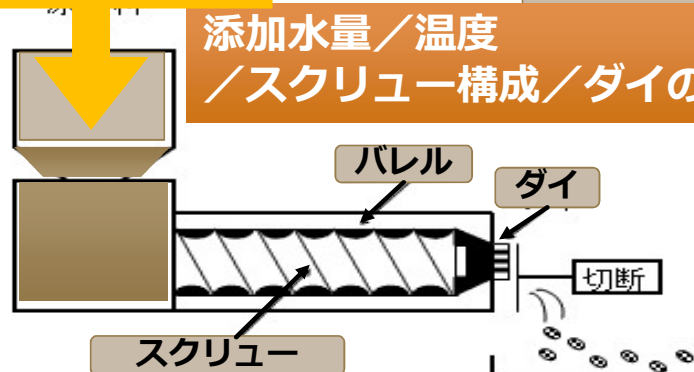
⇒膨化
スナック類

エクストルーダー

脱脂大豆
大豆たん白

大豆タンパク質のユニークな機能性
⇒低加水・高温/高圧処理による組織化性

添加水量/温度
/スクリュー構成/ダイの形状



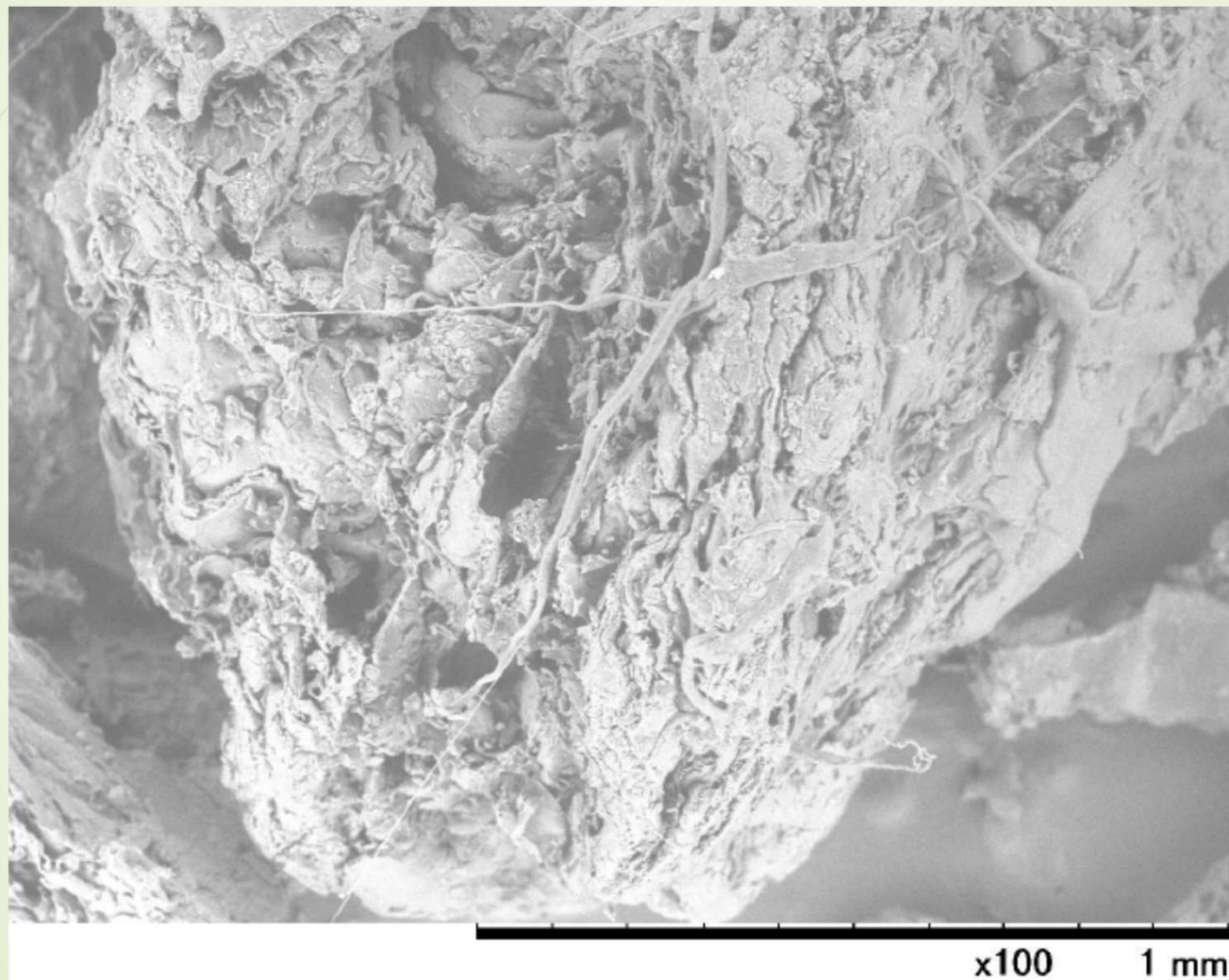
⇒TVP

エクストルーダー



エクストルーダー

TVPの組織



加圧状態から
常圧状態に吐出の際、
形成される
スポンジ状の構造体

さらに

練りによって
形成される
繊維性の構造体

肉製品への利用による製品品質の維持や経済性の改善

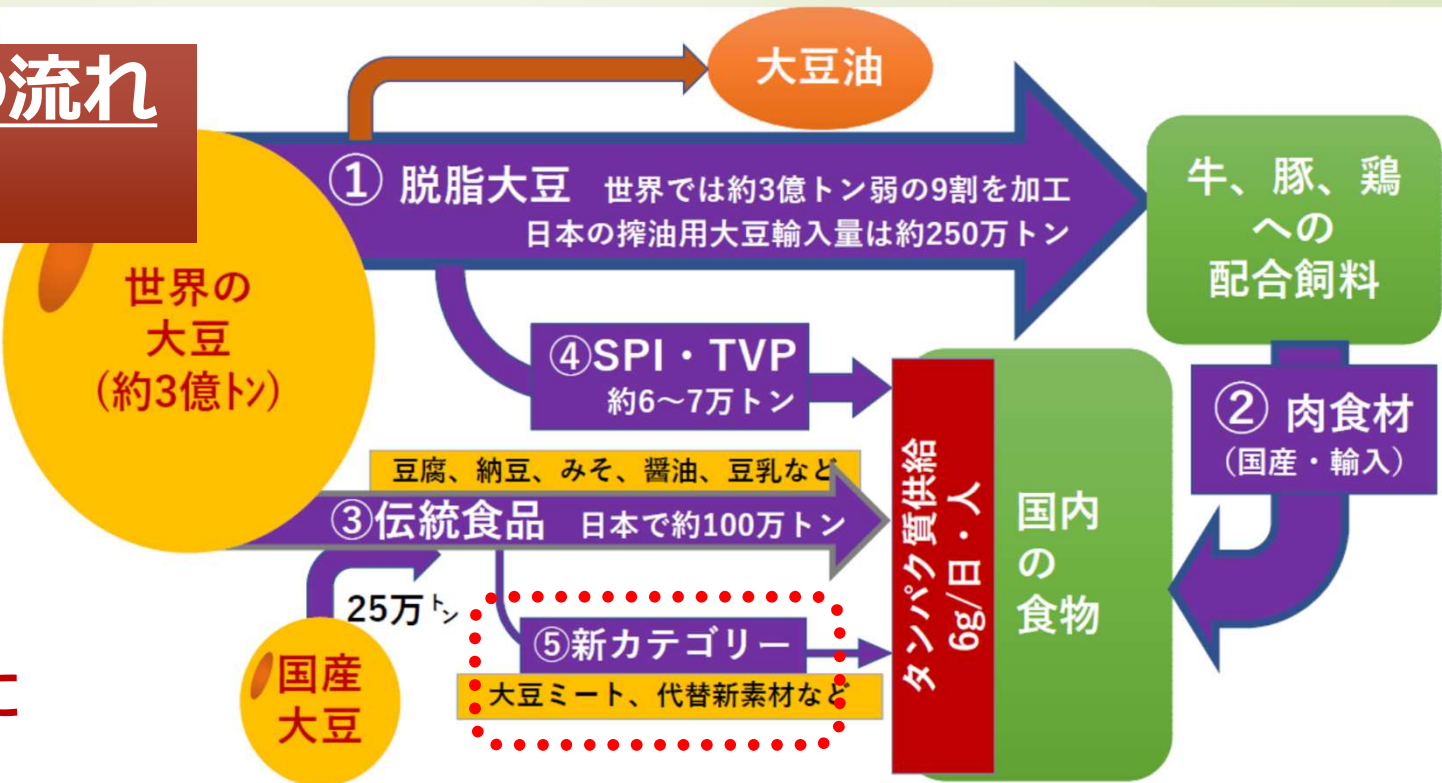
32

- ◆水を吸わせ、肉類と混合
肉に類似の咀嚼感の付与、
保水力・食感のコントロールに
惣菜（ハンバーグ、
豚まん・餃子・焼売）
- ◆乾燥状態でドライミート用
即席麺の具材（ドライミート）
- ◆製菓素材用パフ素材など
プロテインバー



大豆タンパク質利用の流れ (まとめ)

- ◆ ほとんどが
①⇒②の飼料の流れ
- ◆ 食用としては、
飼料に比べれば
わずかで、
新カテゴリーの流れに
数量増加を期待。



上図の流れ	利 用 例	利 用 量	量の変化
①⇒② 脱脂大豆に加工	飼料から肉食へ (飼料としての利用)	タンパク質は約 1 億トン?	増加
③ 大豆の伝統食品へ利用	約100万トン豆腐、味噌、納豆、豆乳など	タンパク質は約33万トン	微減
④ 機能性食材 SPI / TVP	一般惣菜、畜肉製品、 プロテイン補強食品への副素材	タンパク質は 約5～6万トン	SPI 7%↑/8年 TVP 35%↑/8年
⑤ 新カテゴリー	大豆ミートなど、肉類、乳、卵の代替素材	今後の増加に期待	増加(予想)



新カテゴリー素材開発

・ 伝統食品とは異なる 大豆で新たな食材を目指す試み

- ・ 海外からプラント・ベース・フードの波
- ・ 国内の代替肉、代替乳の例
- ・ 「また、食べたい」のために
- ・ 展望の一例

スタートアップなどのプラントベース（PBF）を商品とする世界の企業

「気候変動から地球を守りたい。もし全人類が肉食中心の食生活をすれば、地球は三つでもたりない」...ブラウン氏

企業	プラントベース商品	原料
疑似肉（肉代替）		
ビヨンドミート（Beyond Meat）／アメリカ	ハンバーガーパティ、ソーセージ、ミートボール	エンドウタンパク質 赤紫色のビーツエキス
インポッシブルフーズ（Impossible Foods）／アメリカ	ハンバーガーパティ	大豆が主、ヘム鉄を製造し、肉風味を反映
ガーデイン（Gardein）／カナダ	バーガーパティ、チキンナゲット、ソーセージ	大豆、エンドウ豆、小麦のタンパク質が主原料
ナチュリー（Naturli）／デンマーク	プラントベースミート、ミルク	エンドウ、グルテン、着色はビーツ、トマト
アルファフーズ（Alpha Foods）／アメリカ	プラントベースミートのピザやブリトー	大豆や小麦タンパク質が原料
モーニングスターファームズ（MorningStar Farms）／アメリカ	ハンバーガーパティ、ナゲット類	大豆タンパク質が主原料
フィールドロースト（Field Roast）／アメリカ	ハンバーガーパティ	小麦や大麦が主原料　キノコ、ニンニク、玉ねぎ
サンフェドミーツ（Sunfed Meats）／ニュージーランド	Chicken free Chicken、ベーコン、バーガーパティ	黄エンドウ豆が主原料
ベジタリアンブッチャー（The Vegetarian Butcher）／オランダ	バーガーパティ、ソーセージ、	大豆、小麦が主原料
トーフアーキー（Tofurky）／アメリカ	ターキー疑似肉のハム、チキン、ミンチ肉	
代替ミルク（乳代替）		
オートリー（Oatly）／スウェーデン	オーツミルク	オーツ麦
リプルフーズ（Ripple Foods）／アメリカ		エンドウが原料
カリフィアファームズ（Califia Farms）／アメリカ	アーモンドミルク、ヘーゼルナッツミルク、オーツミルク	アーモンド、ヘーゼルナッツ オーツ麦

代替卵製品（卵代替）

イートジャスト（Eat Just）／アメリカ	植物性マヨネーズ（Just Mayo）、卵（Just Egg）	緑豆を原料に使用
オグス（OGGS）／イギリス	卵不使用のケーキ菓子	アクアファバAquafabaと呼ばれる水と豆（ひよこ豆）が原料
フォローユアハート（Follow Your Heart）／	ヴィーガンのマヨネーズ、チーズ、エッグ	ヴィーガンエッグは大豆が主原料で粉末状
ゼロエッグ（Zero Egg）／イスラエル		大豆タンパク質とエンドウ豆が主原料

疑似魚肉（魚介類代替）

グッドキャッチフーズ（Good Catch Foods）／アメリカ	ツナフレーク（マグロ）	原材料は6種の豆、エンドウ豆、レンズ豆、大豆、そら豆、インゲン豆
ソフィーズキッチン（Sophie's Kitchen）／アメリカ	プラントベースのツナ、エビ、スモークサーモン、ホタテ、カニなど魚介類	エンドウ豆や玄米、こんにゃくなどを主な主原料とする
マインドブロウン（Mind Blown）／アメリカ	プラントベースのエビ、カニ、ホタテ	こんにゃく粉やタピオカ澱粉が主原料

引用：Tokyo Vegan <https://tokyovegan.net/plant-based-meat/>



Nutrition Facts		Amount/serving	% Daily Value*	Amount/serving	% Daily Value*
4 servings per container		Total Fat 7g	9%	Sodium 360mg	16%
Serving size 1 patty (71g)		Saturated Fat 0.5g	3%	Total Carbohydrate 6g	2%
Calories per serving 130		Trans Fat 0g		Dietary Fiber 1g	4%
		Polyunsaturated Fat 2g		Total Sugars <1g	
		Monounsaturated Fat 4.5g		Includes 0g Added Sugars	0%
		Cholesterol 0mg	0%	Protein 12g	23%
		Vitamin D 0mcg 0% • Calcium 60mg 4% • Iron 2.2mg 10%			
		Potassium 390mg 8%			

INGREDIENTS: WATER, SOY PROTEIN CONCENTRATE, EXPELLER PRESSED CANOLA OIL, ONIONS, TEXTURED SOY PROTEIN CONCENTRATE, SOY PROTEIN ISOLATE, NATURAL FLAVORS (CONTAINS WHEAT), CELLULOSE GUM, ONION POWDER, MUSHROOM SEASONING (MUSHROOM POWDER, SALT, DEHYDRATED ONION, TORULA YEAST, SUGAR, SPICES), YEAST EXTRACT (YEAST EXTRACT, SALT, CARAMEL COLOR, SEA SALT, TAMARI SOY SAUCE, WATER, SOYBEANS, SALT, ALCOHOL), CARRAGEENAN, GARLIC POWDER, ORGANIC CANE SUGAR, GROUND BLACK PEPPER, NATURAL FLAVOR.

CONTAINS SOY AND WHEAT INGREDIENTS

タンパク質
約17g／100g

カナダ ホールフーズマーケットのベジバーガーパティの例（写真）



新カテゴリー素材開発

・ 伝統食品とは異なる 大豆で新たな食材を目指す試み

- ・ 海外からプラント・ベース・フードの波
- ・ 国内の代替肉、代替乳の例
- ・ 「また、食べたい」のために
- ・ 展望の一例

疑似肉：大豆ミート



左：乾燥タイプ（水戻し後）



右：冷凍タイプ（解凍後 断面）

プライムソイミート

不二製油(株)製

https://www.fujioil.co.jp/news/2022/_icsFiles/afiedfile/2022/07/07/220707_newsrelease_jp_prime_soy_meat.pdf
より引用

NEXTカルビ2.0

<https://shop.nextmeats.jp/products/yakiniku-karubi-20>
より引用

豆乳からヨーグルトタイプの発酵食品



<https://www.pokkasapporo-fb.jp/soyyogurt/>
より引用



<https://www.marusanai.co.jp/brand/eat-soy-milk/tonyugurt/>
より引用

USS（分画豆乳）について

食材	水溶性たん白画分	リボたん白画分	分画法
 卵	卵白	⊕ 卵黄	割卵後 分別
 牛乳	脱脂乳	⊕ 生クリーム	軽い遠心分離
 大豆	低脂肪豆乳	⊕ 豆乳クリーム	新開発USS製法

乳・卵に準じた分画を大豆で実現（世界初のUSS製法 特許取得）

水溶性タンパク質とリポタンパク質を分けることによって実現した分画豆乳

USS（分画豆乳）について

<低脂肪豆乳>

発酵適性が高い



固形分	9~11%
脂質	0.4~0.8%
たんぱく質	5~6%
淡水化物	4~5%
エネルギー	38kCal/100g

<豆乳クリーム>

リッチなコクを持つ植物性クリーム



固形分	18~21%
脂質	10~13%
たんぱく質	5~6%
淡水化物	1~2%
エネルギー	143kCal/100g

USS 低脂肪豆乳加工品

「大豆舞珠（まめまーじゅ）」

世界初の大豆でできたクリームチーズ様素材で
動物由来の原料を一切しようしていません。

（使用例）



ティラミス
（ソイティラミス）



「BEYOND TOFU」（相模屋様）

世界初の大豆でできたブロックチーズ様素材で
動物由来の原料を一切しようしていません。

低脂肪
豆乳

×

日本の伝統
技術
発酵



USS 豆乳クリーム加工品



「ソイレブール」

バター様スプレッド素材で
動物由来の原料は不使用。

大豆の深いコクを持ちながら
合わせる素材の風味を引き立てます。



濃久里夢ほいっぷ 「くれーる」

ホイップできるクリームで
動物由来の原料は不使用。

くせのないすっきりとした豆乳風味
和スイーツに合い素材の風味を引き立てます。



卵代替

◆メレンゲ様機能



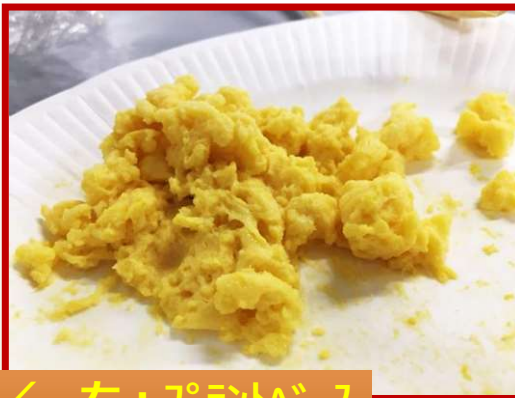
bouche



Low Fat
Soy Milk



◆スクランブルエッグ風の基材



左：全卵 / 右：プラントベース

Egg
White



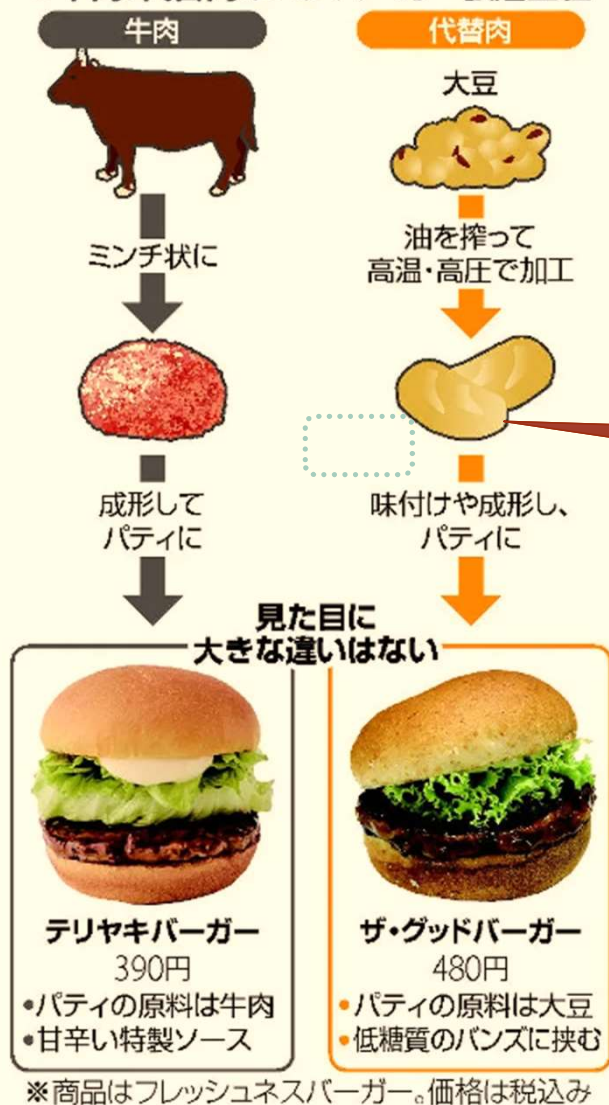


新カテゴリー素材開発

・ 伝統食品とは異なる 大豆で新たな食材を目指す試み

- ・ 海外からプラント・ベース・フードの波
- ・ 国内の代替肉、代替乳の例
- ・ 「また、食べたい」のために
- ・ 展望の一例

牛肉、代替肉のハンバーガー製造工程



【記事より】

読売新聞オンライン 2020/08/22

大豆原料の「代替肉バーガー」、
店頭が続々...健康・環境に「優しいたんぱく源」

大豆ミートではどうしても、
「調味」のウェイトが大きくなる

満足感が
不足

肉エキスの
使用
必要？

トップ（先味：香りなど）
○ミドル（中味：コク）
ボトム（後味：ベースに存在する味）



「また食べたい」を
実感いただくために
取り組んでいる
植物由来の調味材・ミラコア

MIRACORE®で Plant-Based Foodをもっとおいしく



<https://www.fujioilholdings.com/pbfs/solutions.html>

MIRACORE（ミラコア）™技術は、「植物のちからでみんなにやさしく、ずっとおいしいを叶える食のコア技術」をコンセプトに開発されました。

植物のちからで、動物性ならではのおいしさや満足感を実現します。

60年以上の植物性の油脂とたん白の研究に根ざした、不二製油グループだからこそ実現できる技術です。

既に日本の外食市場において採用実績が出ています。

これからも、あらゆるシーンで全世界の皆様に「おいしい！」を提供できるようにMIRACORE™は展開していきます。

[ニュースリリース（PDF）](#) 



UPGRADE
Plant based kitchen
in
micro FOOD & IDEA MARKET

大豆で 世界が 変わる

UPGRADE Plant based kitchenは、
オリジナルの大豆ミートや豆乳チーズなどを使った
自分にも地球にも優しい
「未来の食事」を楽しんでいただける場所。

好評だった期間限定POPUPが、
パワーアップして帰ってきました。
大豆の持つ無限大の力を
Plant based foodでお楽しみください！

10/1 fri → 10/31 sun

『UPGRADE in micro FOOD & IDEA MARKET』

イベント概要

会場：有楽町 micro FOOD & IDEA MARKET

東京都千代田区有楽町1-10-1 有楽町ビル1F

期間：2021年10月1日(金)～10月31日(日)



↑濃厚な「豆乳クリーム」のベシャメルソースに、「ソイニ(※1)」をあわせたソイニドリア、
ふわっと揚げた大豆ミートのフリットをポテトと一緒に食べるおつまみなど2種650円～1,400円(税込)



↑乳酸菌と麹のダブル発酵でうまみが格段に上がった「豆乳チーズ」が溶け込み、上品なコクの「豆乳クリームバター」、より力強い食感になった「大豆ミート」をスパイスと煮込んだバターチキン風プラントベースドカレー

↑「豆乳クリームバター」「豆乳チーズ」を使用したソイチーズケーキ、ソイフロマージュなど3種各500円(税込)
エクアドル産チョコレートと豆乳をあわせた濃厚なチョコレートドリンク(HOT/ICE)各650円(税込)



新カテゴリー素材開発

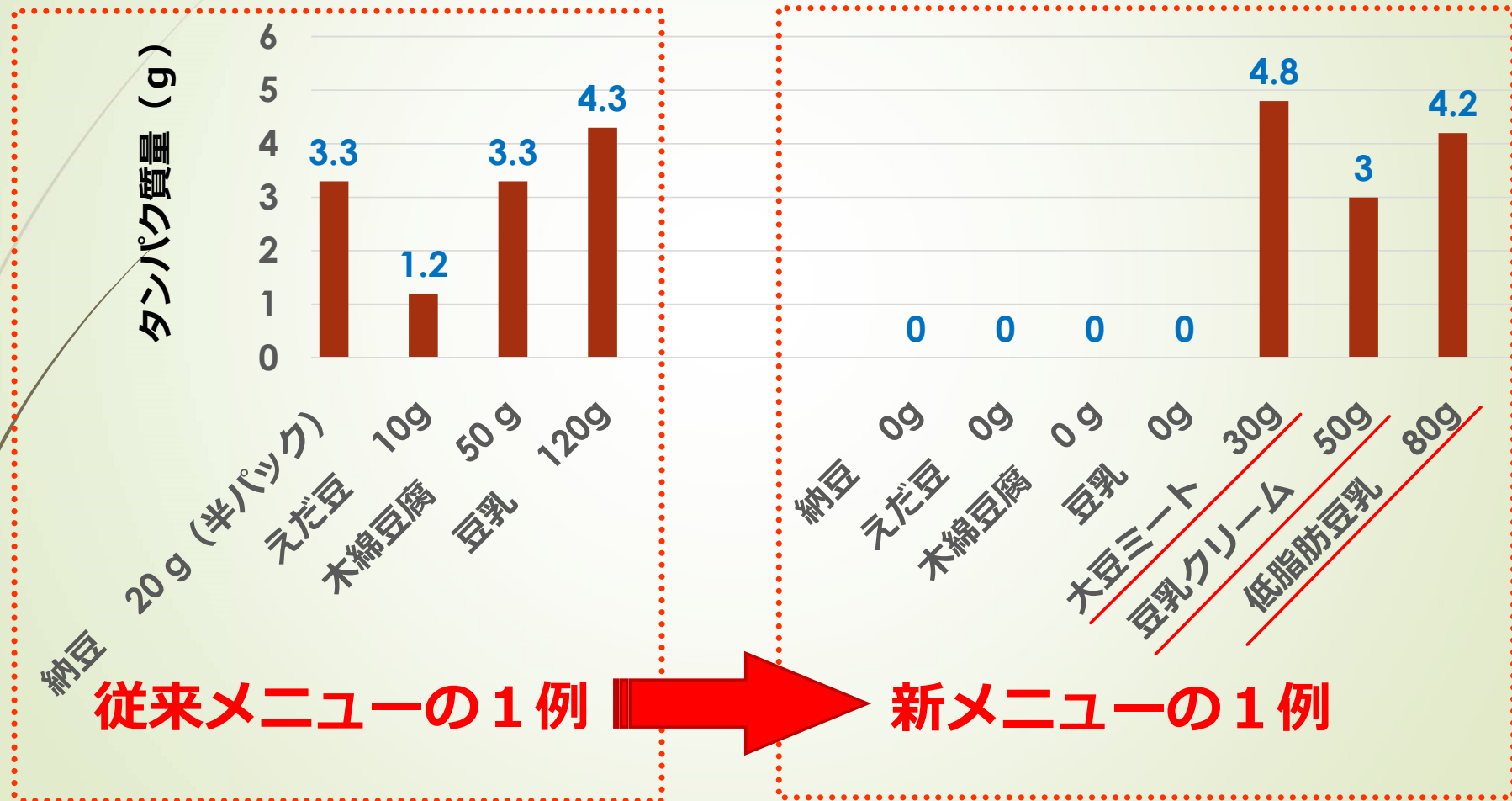
・ 伝統食品とは異なる 大豆で新たな食材を目指す試み

- ・ 海外からプラント・ベース・フードの波
- ・ 国内の代替肉、代替乳の例
- ・ 「また、食べたい」のために
- ・ 展望の一例

大豆タンパク質の摂取機会を増やしていただくために

50

各食品からの摂取タンパク質量12g／日



供給素材	内容	利用量
日本人の摂取量	日本人の大豆タンパク質の摂取量 農水省ホームページより	5.9g/日/人
流れ③ 食用の大豆使用量	約100万トン 豆腐、味噌、納豆、豆乳など	タンパク質として 約33万トン/年
流れ④ 機能性食材 SPI および TVP	一般惣菜、畜肉製品、 プロテイン補強食品への副素材	タンパク質として 約5～6万トン/年
流れ⑤ 新カテゴリー 大豆加工素材	大豆ミートなど、 肉類、乳、卵の代替素材	微量

摂取機会を増やしていただけること

栄養価が高く、健康にも良い
植物性タンパク質の摂取量増加

将来のプロテインクライシスへの
リスクヘッジ

大豆タンパク質に着目

タンパク質栄養補給に対応できる。

栄養と健康の植物性タンパク質

高タンパク質食材



広く利用してもらえる品質であること。

新素材開発

食味の課題解決



将来のプロテインクライシスのリスクを緩和できる。

サステイナブルな供給性

加工の低コスト化

ご清聴ありがとうございました。