

身近な話題から 食肉を考える

スターゼン(株) 永野 章

2022年3月23日テレクトフォー

今日お話ししたいこと(2022.3.23)

- ▶ 自己紹介
- ▶ 会社紹介
- ▶ 最近の話題から
 1. ウクライナ紛争の影響-農業、食品、畜産
 2. コロナウイルスに勝つ-免疫力強化-たんぱく質の重要性
 3. 牛の嘆き-環境問題-メタンガス
 4. この肉本物？ = フードテック
 5. 日本農業、畜産の問題点

自己紹介



pixta.jp - 12298894

- ▶ 1955年生まれ
- ▶ 1973年(株)ゼンチク（現スターゼン）入社
代表取締役副社長をへて
- ▶ 2022年6月スターゼン顧問
- ▶ 2021年8月ディレクフォース入会

横浜市歌

森 林太郎(磯外)作詞
南 能 衛作曲
(原歌を自国漢字、韻がつかいに改めた)

わが日の本は島国よ
朝日かがよう海に
連りそばだつ島々なれば
あらゆる国より舟こそ通え

されば港の数多かれど
この横浜にまさるあらめや
むかし思えば とま屋の煙
ちらりほらりと立てりしところ

今はもも舟もも千舟
泊るところぞ見よや
果なく栄えて行くらんみ代を
飾る宝も入りくる港

スターゼンという会社 ①

スターゼン

- ▶ 創業 昭和23年（1948年）
- ▶ 資本金 110億円
- ▶ 年商 3500億円 従業員3500名
- ▶ 東証プライム 8043
- ▶ 主要取扱品 国産、輸入食肉、加工品
- ▶ 主要顧客 流通、外食、食品メーカー
- ▶ 主要仕入れ先 国内生産者、海外パッカー



スターゼンという会社②

- ▶ 東証プライムで唯一の食肉専門企業
- ▶ 創業時は家畜商
- ▶ 生きた牛、豚での輸送から部分肉での輸送
- ▶ 自社物流
- ▶ 食肉消費拡大を見越して輸入食肉の取り扱い
- ▶ 専門店（肉屋）から流通業
- ▶ 新しい需要＝外食産業へのアプローチ＝マクドナルド社へのパーティ供給
- ▶ 和牛輸出へ
- ▶ 総合食肉企業



ウクライナ問題の影響 農業、食品、畜産

- ▶ 2022年2月24日ロシアのウクライナ侵攻による影響
 1. 原油高 船賃、航空運賃すべて上昇 ノルウェーサーモン 農家 重油価格重荷＝ハウス栽培品
 2. 穀物高 飼料価格上昇 ブロイラー影響大(45日で出荷) 豚(180日で出荷) 本年度中に価格アップ必至 トウモロコシ→エタノール需要へ
- ▶ 世界不況 消費低迷 スタグフレーションの気配
- ▶ 値上げにとどまらない 物が無い

コロナウイルスに勝つ①

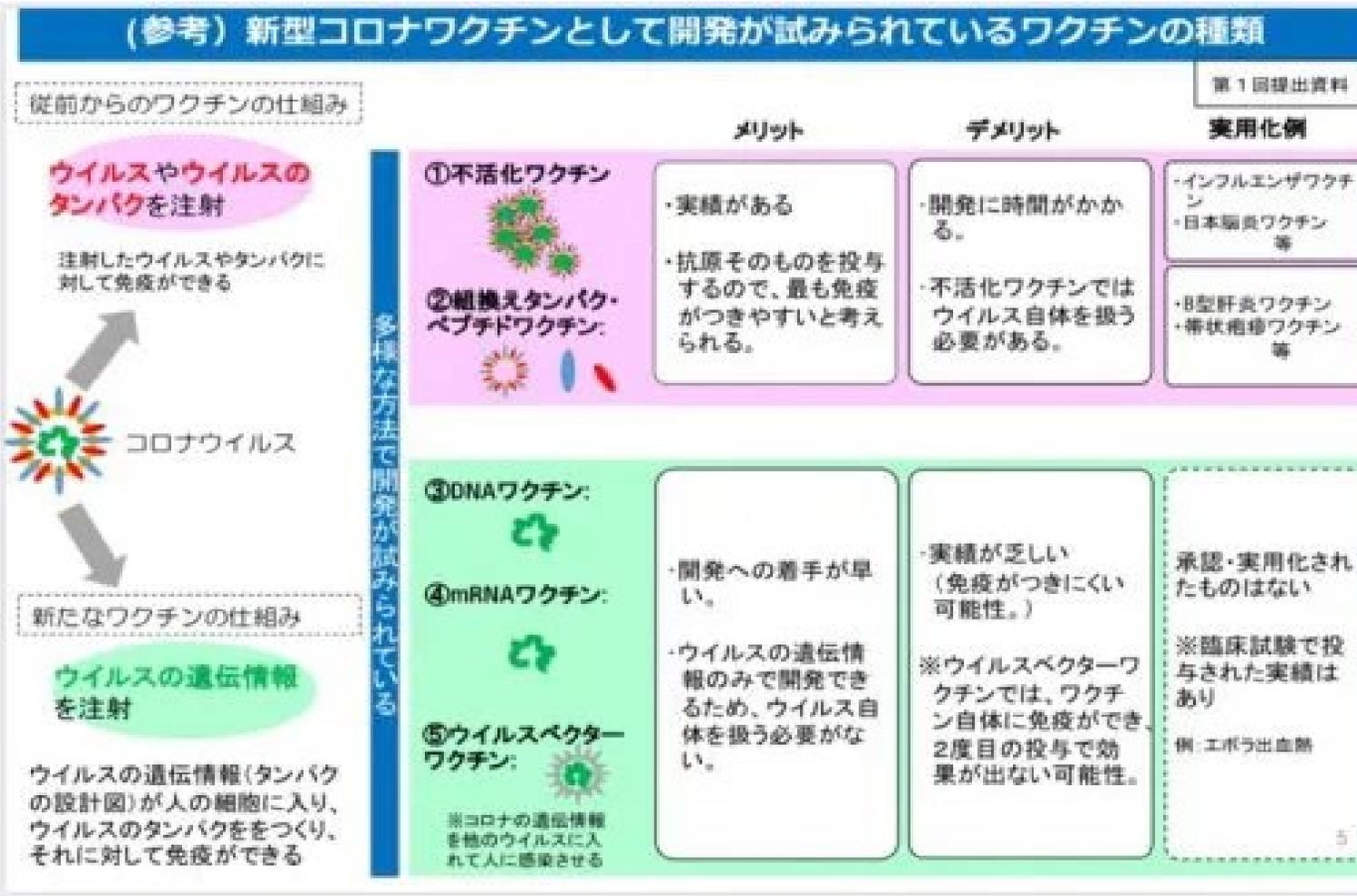
免疫力の強化が大切とはいってもワクチンはすごい

- ▶ ファイザー、モデルナのすごさ→製薬会社ではない＝ヘルスケアプラットフォームの会社になっていく可能性
- ▶ 特にモデルナは創立2010年で2019年まで市販薬売上 ゼロ
- ▶ それが3年間で大変化

コロナウイルスに勝つ②今回のワクチンの何がすごいのか

- ▶ ワクチンのおさらい
- ▶ ワクチンとは感染症を予防する医薬品（以下厚生省HPより）
- ▶ これまで我が国において使用されていたワクチン（不活化ワクチン、組換えタンパクワクチン、ペプチドワクチン）はウイルスの一部のタンパク質を人体に投与し、それに対して免疫が出来る仕組みでした。
- ▶ mRNA（メッセンジャーRNA）ワクチンやウイルスベクターワクチンでは、ウイルスのタンパク質をつくるもとになる遺伝情報の一部を注射します。人の身体の中で、この情報をもとに、ウイルスのタンパク質の一部が作られ、それに対する抗体などができることでウイルスに対する免疫ができる。

ワクチン関連図(南福岡さくらクリニックによる)



コロナウイルスに勝つ③ 今回のワクチンの何がすごいのか

- ▶ ワクチンの従来(不活化)の原理から違う次元への移行
- ▶ 今回のワクチンは何がすごいかというと
- ▶ ウイルスに勝つ仕組みが従来とは全く違う (mRNAについてはその筋の専門家はよく理解していたが)
- ▶ 通常は10年かかるものが極めて短時間で開発、実用化された
- ▶ 時間的感覚からすれば人類はコロナに勝利したといえる？

すでにコロナに勝っている？

▶ 過去のパンデミックの状況と今回のコロナの比較

1. 中世ヨーロッパのペスト 死者3000万人
2. メキシコの天然痘 死者1700万人
3. スペイン風邪（1918年から1921年）死者2000万人
4. 日本スペイン風邪 2300万人感染(人口比38%) 死者39万人
5. 今回のコロナ(3月10日現在) 世界の感染者4億5千万人
死者600万人 死亡率0.08%

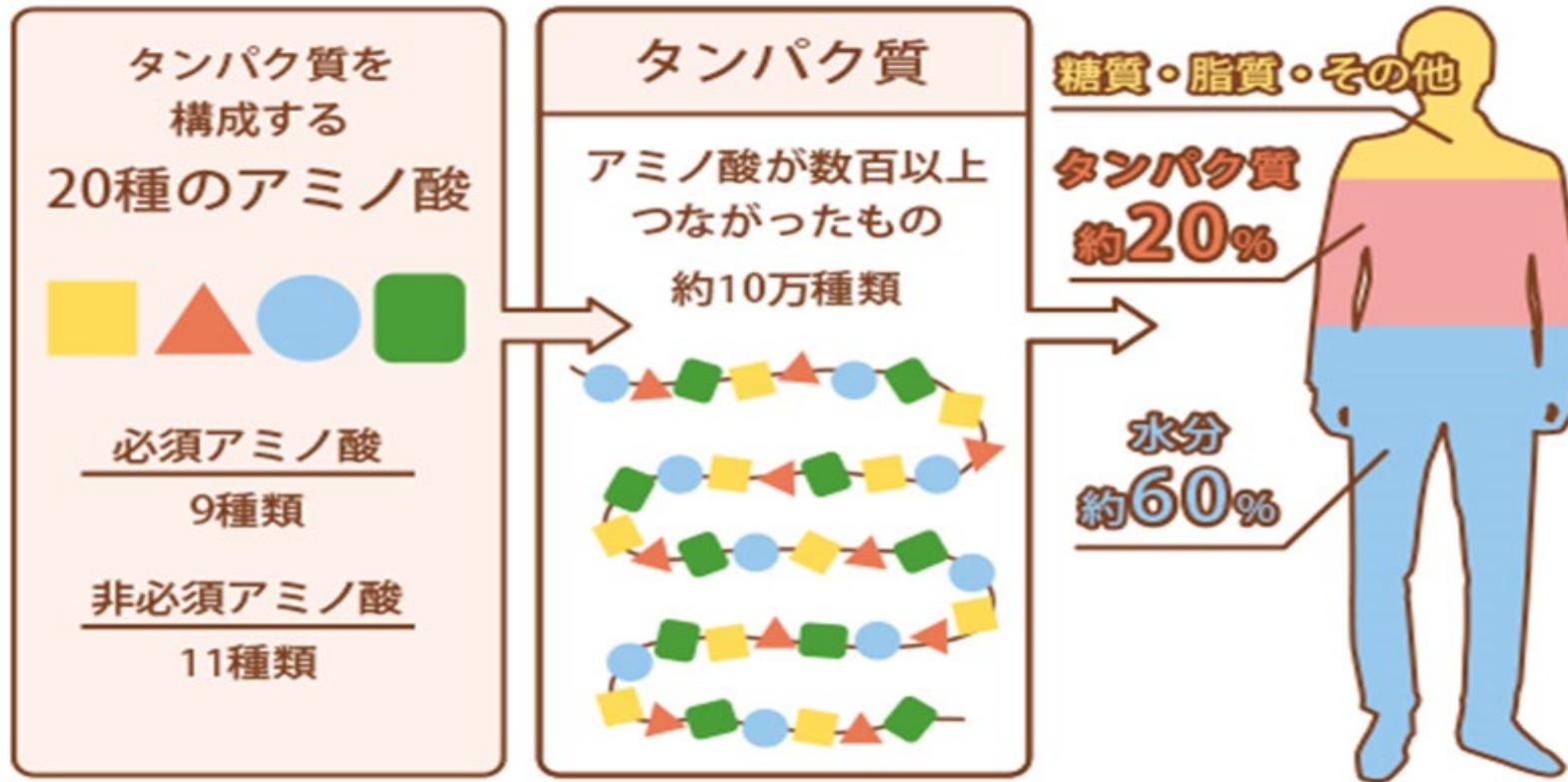
何がすごい

- ▶ 2020年1月10日新型コロナウイルスの遺伝子情報（スパイクたんぱく質情報）がインターネットに公開される。モデルナはわずか3日後にワクチン候補の設計を完成。臨床試験開始まで42日（これまではSARSの20か月が最短）
- ▶ 遺伝子情報さえ入手できれば、変異型出てきても設計変更がすぐできる
- ▶ **開発の背景がDXにあるということ**
- ▶ **ヘルスケアの世界もGAFAMやFZ、MDに席卷されるという現実**
- ▶ プラットフォームをつくられたら、それに乗るほうが効率的
- ▶ カスタマイズ大好き日本はどうするか？

コロナウイルスに負けないために 免疫力の強化

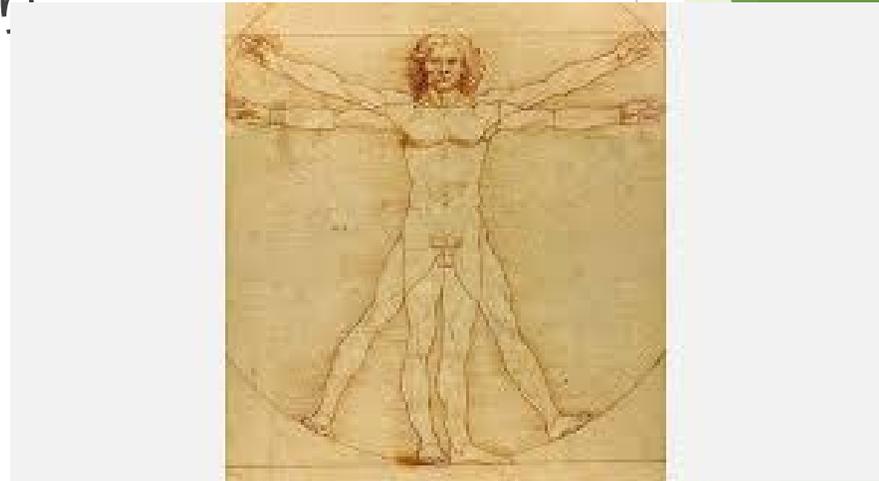
- ▶ タンパク質がとても大切
- ▶ タンパク質=プロテイン=protein=ギリシャ語=第一人者の意味
- ▶ ヒトがヒトになったのはタンパク質の摂取があった
- ▶ 狩猟=動物の肉を食べる=おいしい=さらに脳の発達
- ▶ なぜ？ライオン=タンパク質を取っても体が大きいので脳の発達に結びつかない→体のほかの部分の維持に使う
- ▶ 人はライオンほど大きくなく脳の成長にタンパク質を使うことができた
- ▶ 免疫力強化はアルブミンがポイント アミノ酸から作られる血漿タンパクは肝臓で作られいろいろなものと結合して毒素を外に出す=感染症、脳卒中、心筋梗塞予防

コロナウイルスに負けないために



コロナウイルスに負けないために たんぱく質の摂取

- ▶ 免疫力強化にはいろいろな説があります
- ▶ ビタミンCが大切？ → ストレスへの抵抗力に効果あり
- ▶ 不飽和脂肪酸がいい → 鬱予防
- ▶ でも やっぱり タンパク質が大切
- ▶ タンパク質の重要性 = 筋肉をつくるもと
- ▶ 筋肉はなぜ重要 = 筋肉は骨格筋
- ▶ 骨格筋は体を動かすもと
- ▶ くわえて糖脂質代謝や臓器の代謝を調整する物質（マイオカイン）を分泌
- ▶ マイオカインについては2月27日テレビ放送される



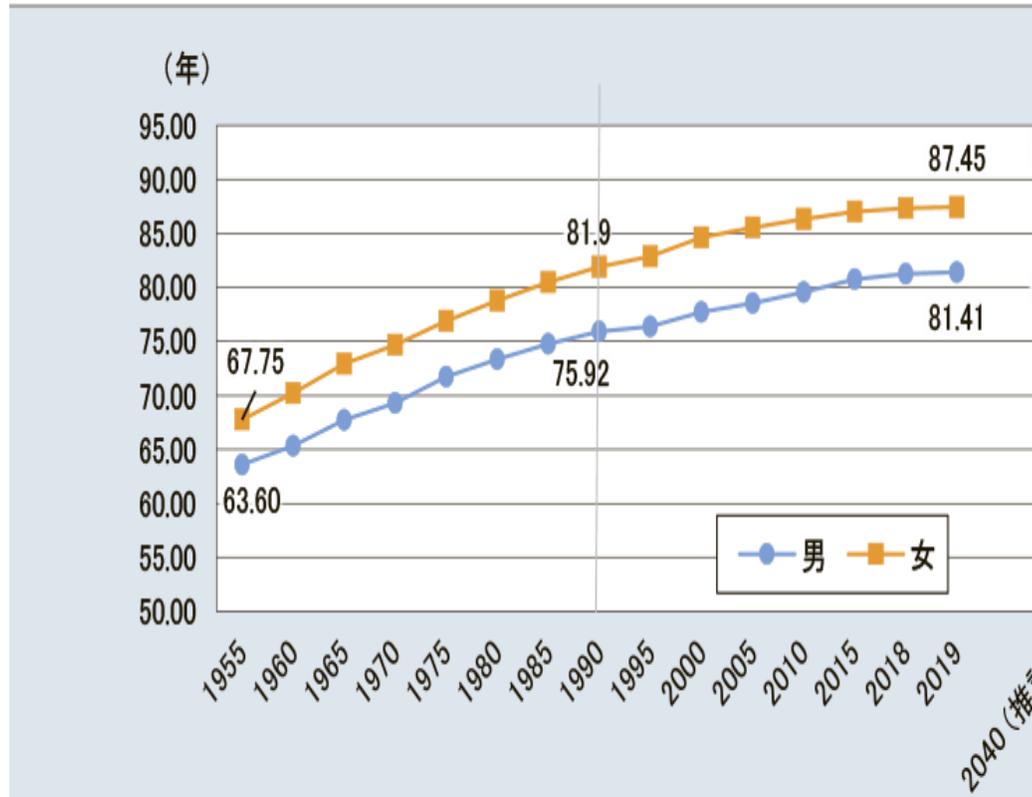
コロナウイルスに負けないために

- ▶ 大人は1日200-300グラムのたんぱく質を分解＝ターンオーバーという
- ▶ そのうち70グラムは汗や尿で排泄＝体に残らない
- ▶ **つまりタンパク質は毎日70グラムも減っている**
- ▶ 特に肝臓を構成するタンパク質は2週間で筋肉は3週間でその半分が入れ替わる これを半減期というが、特に肝臓、心臓、腎臓は短い

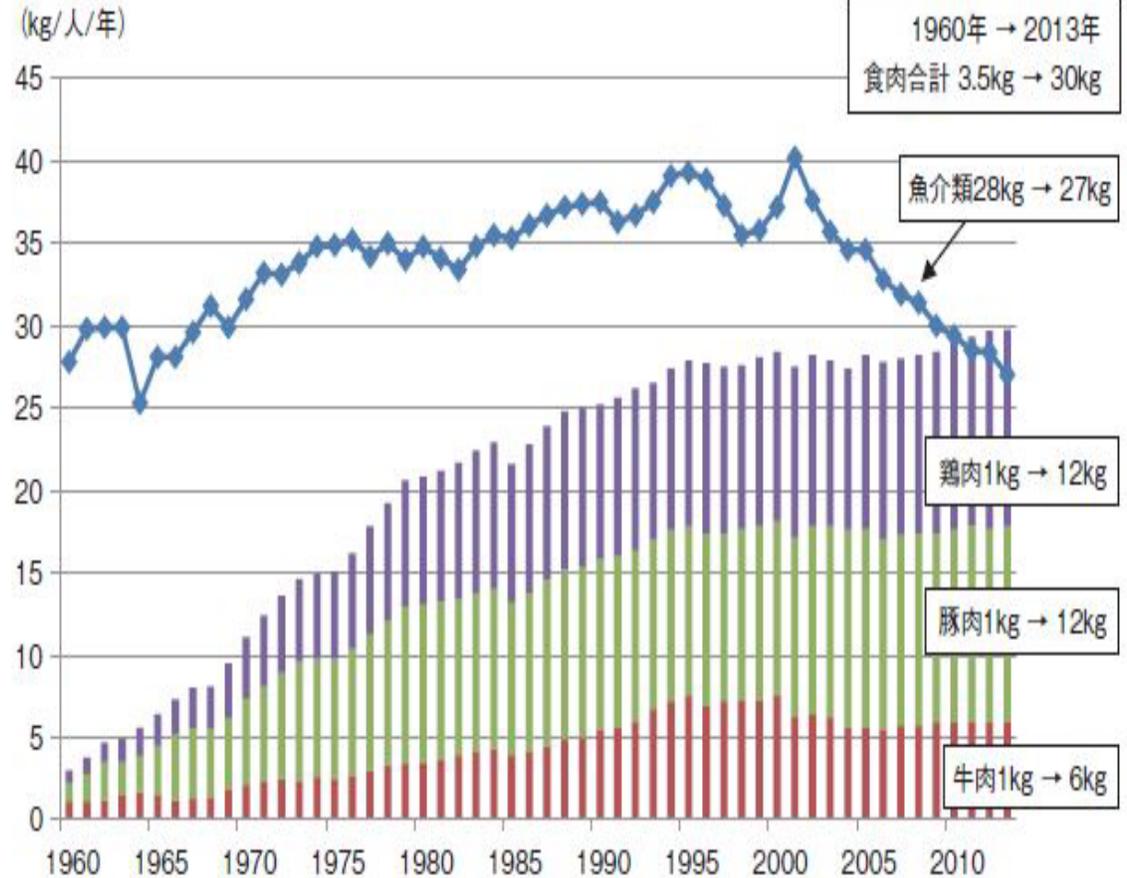
- ▶ 減るたんぱく質は補わないと体が弱くなる。体重1キロにつき1グラムが目安
- ▶ 摂取効率のいいのは動物性たんぱく 乳製品も有効性高い
- ▶ それに比べると植物性たんぱく質は効率的ではない
- ▶ さらにタンパク質接種の効果を高めるのは適度な筋トレ（実は筋力を高める唯一な方法）
- ▶ 無理のない筋トレが一番

コロナに負けないために⑤食肉の必要性

図表 1-2-1 平均寿命の推移



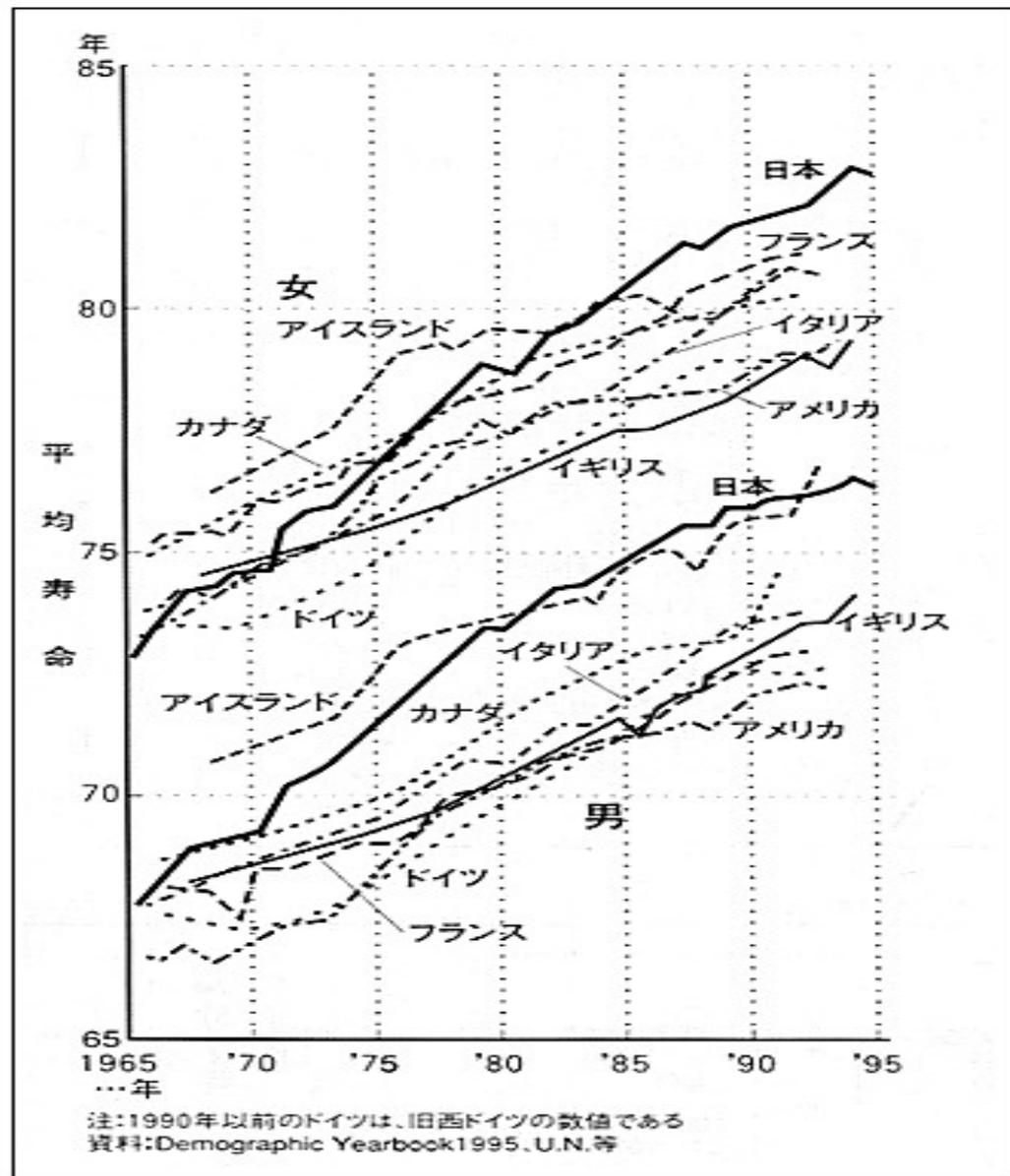
資料：2019年までは厚生労働省政策統括官付参事官付人口動態・保健社会統計室「令和元年簡易生命社会保険・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）」における出生中位・死亡中



資料：農林水産省「食料需給表」

注：重量は純食料ベース

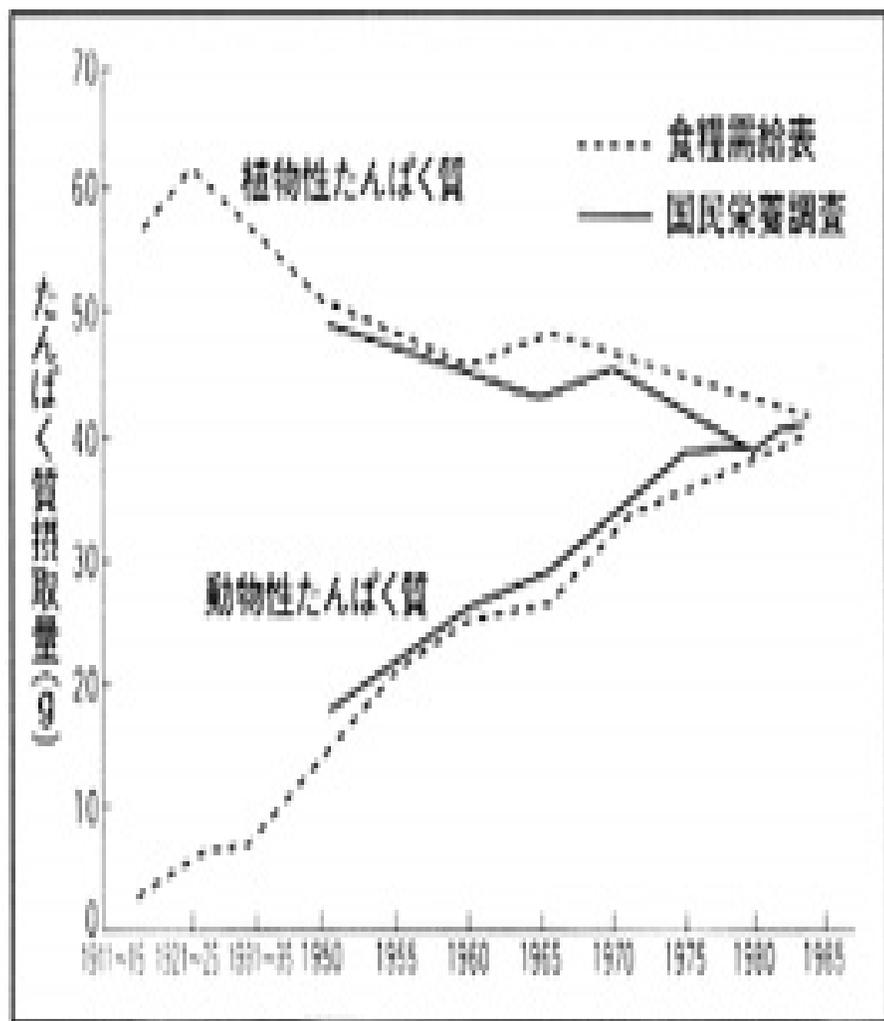
図4 諸外国の平均寿命の比較



コロナに負けないために⑤ 食肉の必要性

- ▶ 平均寿命の伸びと食肉消費の伸びは正比例している
- ▶ 平均寿命は先進国は一律の右上がりの伸び
- ▶ 肉食の国が多い
- ▶ 19世紀の死因の8割以上は感染症→食肉消費の拡大により免疫力が拡大→平均寿命延伸

コロナに負けないために⑥食肉の重要性



- ▶ 左の図はこの100年余りの動物たんぱくと植物たんぱくの摂取の推移
- ▶ かつては大量のコメと大豆から今の1.5倍の60グラムのたんぱくを取っていたが、動物性はわずか1日3グラム
- ▶ 1979年ちょうど半分になった。この変化は疾病構造に大きな変化をもたらす
- ▶ 以前は脳卒中が国民病→コメと食塩の過剰摂取、動物性たんぱく脂肪の不足
- ▶ 動物性たんぱく質の増加とともに死亡率は減少、1981年にはがんを下回るまでになった

コロナに負けないために⑦食肉の重要性

▶ 食肉のいいところ

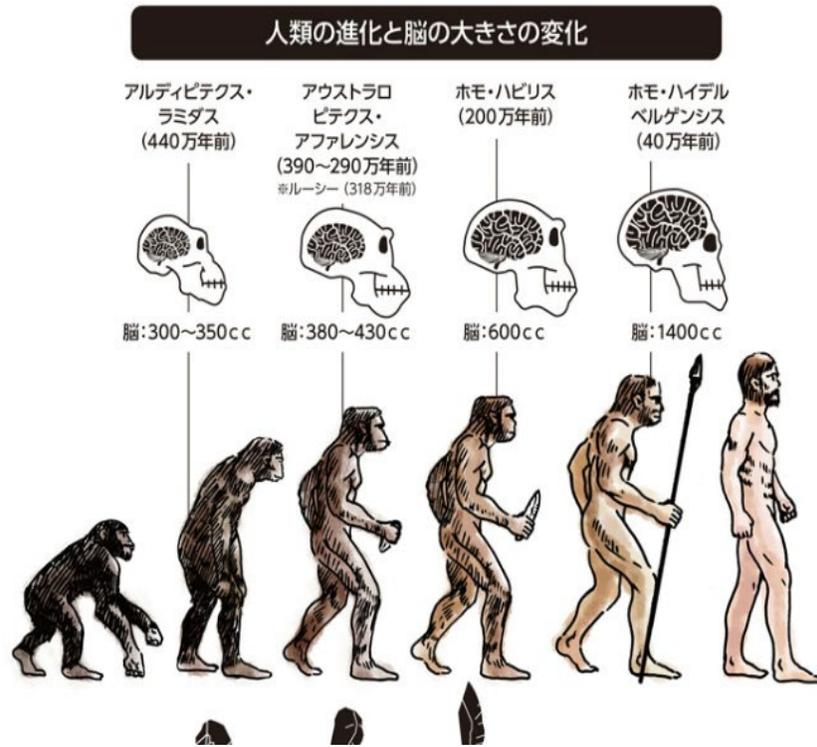
1. アミノ酸スコアは牛乳、卵、魚、肉いずれも100点（アミノ酸スコア＝たんぱく質に含まれる9種類の必須アミノ酸（体内で合成できないもの）のバランスを数値化したもの）
2. カルニチンが多い（脂肪燃焼に役立つ）
3. ビタミンB 1が多い（特に豚肉）
4. トリプトファンが多い→精神を安定に保つセロトニンの原料
5. 鉄分が豊富（肉の赤色）
6. 植物性たんぱくに比べると吸収が、効率がいい
7. 食肉と健康に関しては柴田博先生の著作をご参照ください

コロナに負けないために⑧食肉摂取



- ▶ 少し宣伝を
- ▶ ここまで話で、モデルナのすごさや、タンパク質の摂取が大切なのはわかったが、（そんなことはとっくにわかってる）では食肉のどんなものをどう取ればいいのか具体的に教えてくれと思われていますか？
- ▶ 思われているとして（特に新しい事はありません）
 1. まず赤身の肉（輸入牛肉、特に豪州、乳国産）
 2. 鶏むね肉（海外では鶏もも肉より高い）
 3. ハムソーセージ（実に手軽に食べられる）
 4. 高いものより手ごろなものを
 5. 小さい塊のほうが吸収がはやい

コロナに負けないために⑦注意事項

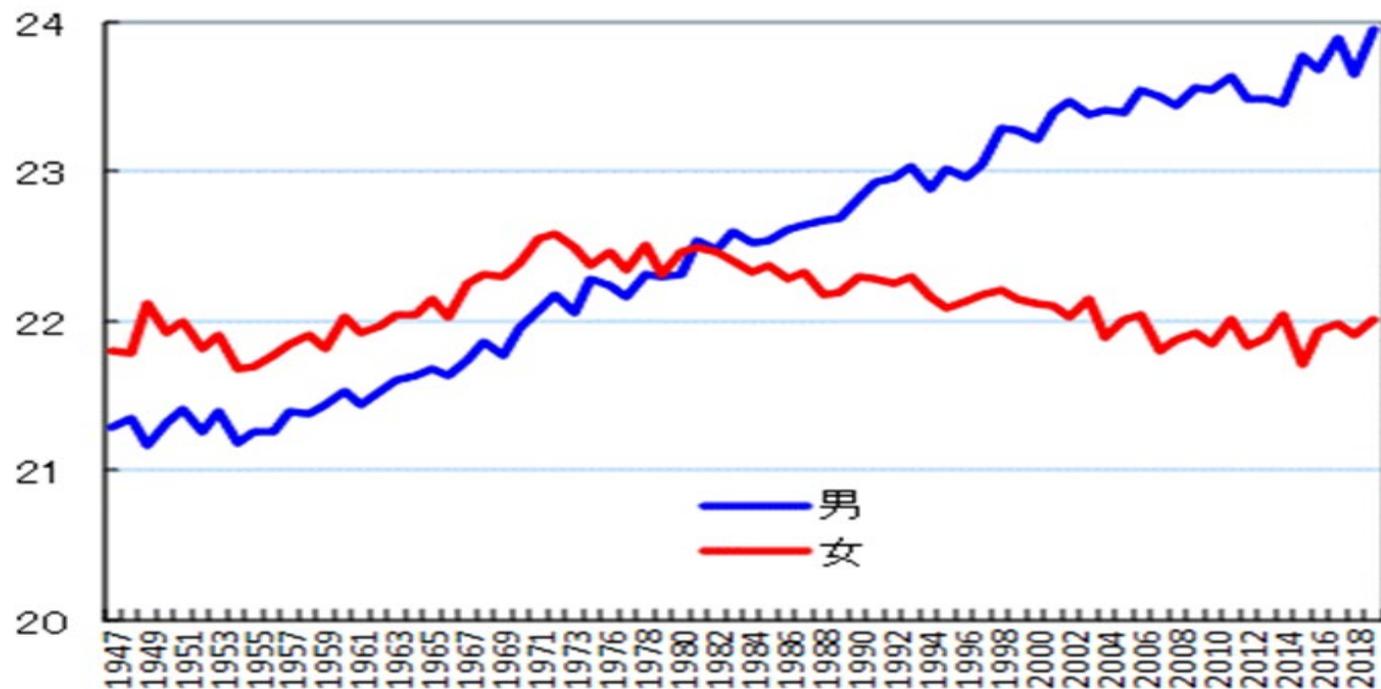


- ▶ 食肉消費の拡大が人間に及ぼした恩恵は大変すばらしいものがあった。
- ▶ 脳の発達(左図)
- ▶ 寿命が延びた
- ▶ 戦後の食肉消費拡大によって日本人にとっても素晴らしい世界をもたらしたが一方で気になることも増えてきた。でも
- ▶ 肥満の問題や
- ▶ 大腸がんの増加がみられるようになった

肥満

- ▶ 戦後すぐは女性のほうがBMI値が高い
- ▶ 男女逆転は1970年後半
- ▶ 1979年に動物性たんぱくと植物性たんぱくの摂取率がほぼイコール
- ▶ それ以降男性の肥満率が急速に増加
- ▶ 1980年から景気拡大
- ▶ 1989年日経平均最高値
- ▶ 外食産業拡大(現在30兆円の市場規模 = コロナで苦戦だが)
- ▶ 実は油脂と糖分が問題(揚げ物、ソフトドリンク)
- ▶ 食肉の問題(霜降り?)
- ▶ たんぱく質1g = 4カロリー (炭水化物も同じ)
- ▶ 脂肪1g = 9カロリー

日本人の体格の変化(年齢調整BMIの推移)(1947~2019年)



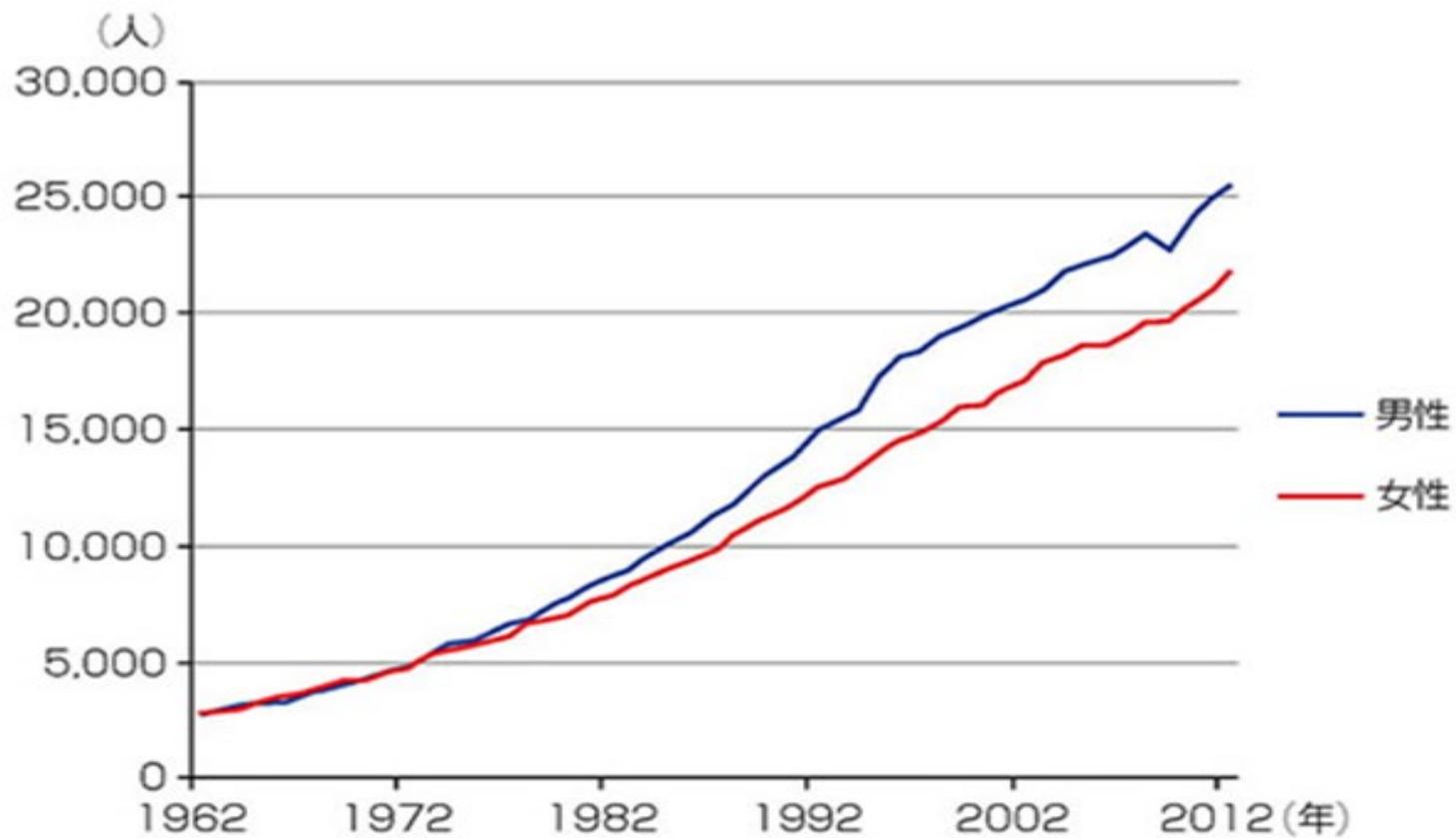
(注) 男女計の1980年年齢構成で20歳以上の性・年齢別BMIを加重平均
(資料) 国民健康・栄養調査(厚生労働省、1974年身長体重調査なし)

大腸がん

- ▶ 大腸がんは一番増加しているがん(死因の一位)
- ▶ 発生状況は食肉消費の増加と正比例
- ▶ 日本人の腸は欧米人より長いから、大腸がんにはなりにくい(根拠なし)
- ▶ 食物繊維の重要性
- ▶ 何より早期発見

図7

大腸癌死亡数の推移



牛の嘆き①昔から人仲良しでした

- ▶ そもそも牛とは 哺乳類、偶蹄目、半数亜目牛科の動物
- ▶ 偶蹄目の繁栄は2000万年前、馬、サイが絶滅危機に瀕するとき生き延びたのは反芻胃のおかげ 牛の胃は4つある
- ▶ 家畜化は9000年前、トルコで始まったといわれる
- ▶ 現牛はオックスと言われ、アルタミラの洞窟壁画に描かれている(一番上の絵)
- ▶ オックスは1627年絶滅(乱獲)
- ▶ 役牛=畜力野活用 肉牛となるのは18世紀

牛の絵

- ▶ エジプトのレリーフ
4000年前(右上)
- ▶ オロックス(牛の先祖) 1556
年挿絵(左上)
- ▶ レンブラント 屠畜さ
れた牛の枝肉(17世紀)
(左下)
- ▶ バイソン(現存) (右下)



牛の嘆き あまり知られていません



- ▶ 牛は草だけで生きていける
- ▶ 草原は世界のおおよそ4分の1
- ▶ 人間が食べられない草を食べてくれて、働いてくれる上に、肉まで供給してくれるとはうまい事やりました
- ▶ 食事は朝夕2時間草を食べ、7-10時間ぐらい反芻
- ▶ 横になるのが大好き 草を食べている以外の横臥率は春と秋は75%
- ▶ 草は1日60キロぐらい食べます。

牛の嘆き 日本での家畜化は弥生中期から いまでは 在来種は2種類、見島牛と口之島牛

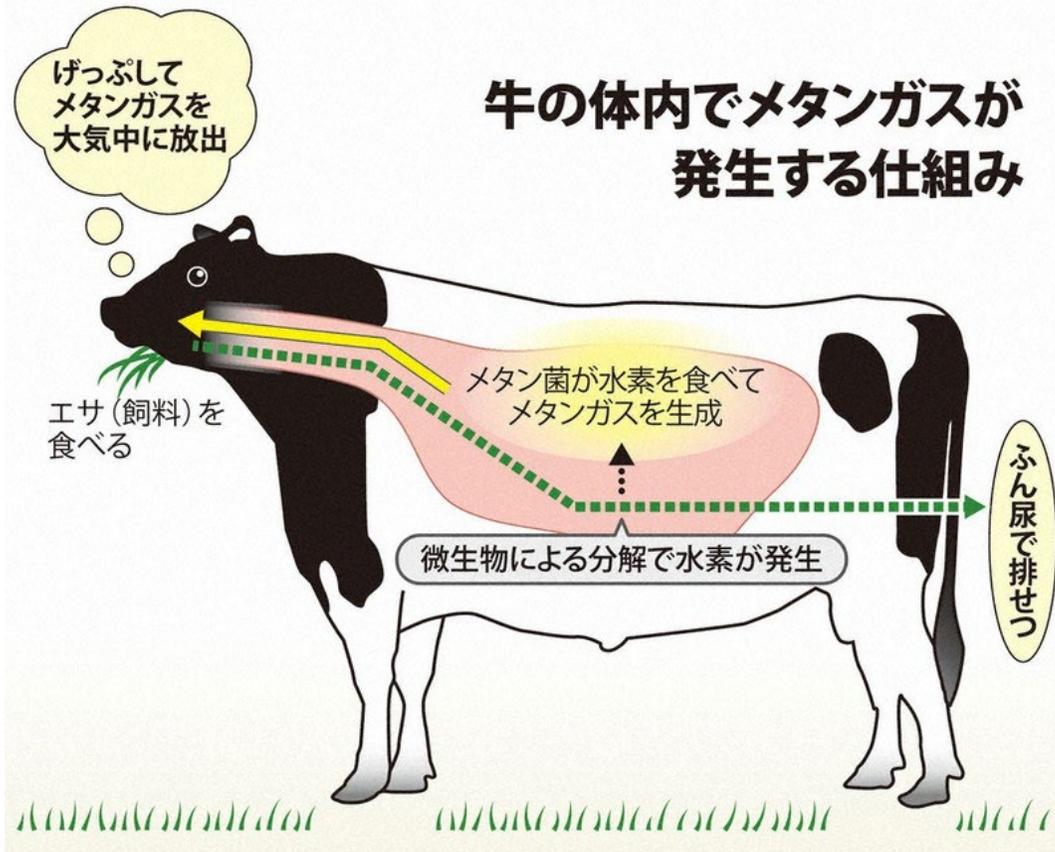
- ▶ 日本での家畜化は弥生中期から
- ▶ 5 - 6 世紀に朝鮮半島経由で入ってきた。その後海外品種との接点を持たず、在来牛として繁栄
- ▶ 在来牛は今の牛に比べて小型
- ▶ 仏教の影響で食肉禁止令が度々発布(本当は国力を付けるため、食糧生産を拡大=稲作奨励=課税しやすい、共同作業)
- ▶ 肉食禁止1200年 もっはら役牛
- ▶ 江戸末期の牛肉は実はものすごくおいしかった(江戸末期日本来航記録)
- ▶ 牛車はやせていると見栄えが悪い=村の恥=競って太らせた=但馬牛物語=神戸牛のルーツ
- ▶ 品種改良が進んだのは明治時代 =軍隊で肉食採用→雑種が増加



- ▶ 枕草子 牛飼は 大きにて、髪あららかなるが、顔赤みて、かどかどしげなる
- ▶ タタラ製鉄 中国地方山地で砂鉄から鉄をつくる技術→運搬
- ▶ 塩の道=海岸で作られた塩を内陸に運ぶ道=牛大活躍(南部牛追い歌)
- ▶ ひづめが割れているのはすごい力がでる
- ▶ スピードは馬だが、力は牛
- ▶ 第二次大戦後トラクターが出現するまで活躍
- ▶ すき焼き=鋤のうえで焼いて食べた



牛の嘆き どうしたらいいの



- ▶ 環境問題 = G H G はそもそもヒトが起こしたんじゃない
- ▶ なぜ急にげっぷが問題になるのか
- ▶ ついこの間までは温暖化しているとかいていないとかの議論もあったが、今は地球は温暖化している。異常気象になる。このままでは大変だという流れが出来上がっている。
- ▶ 糞尿問題も大きくなりつつある

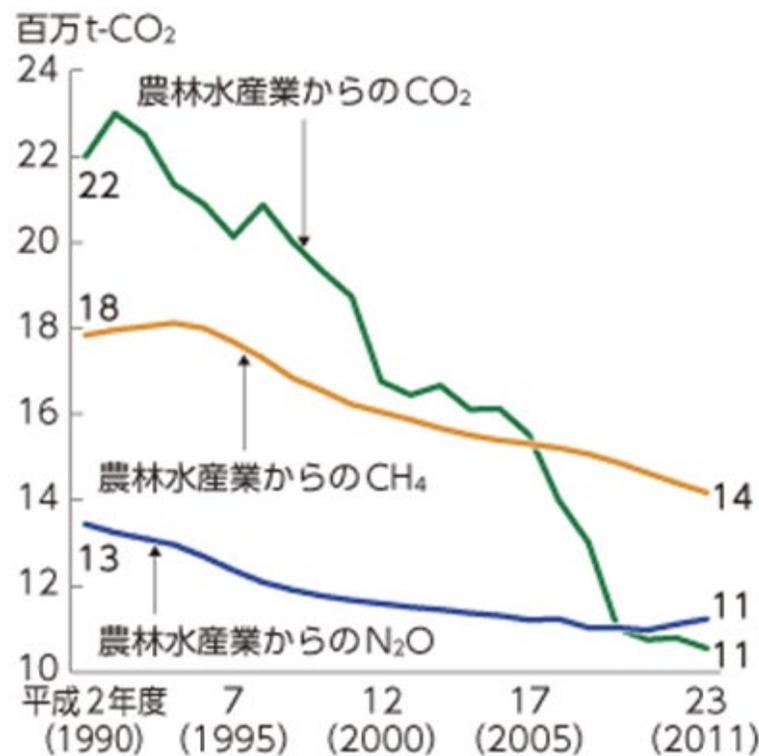
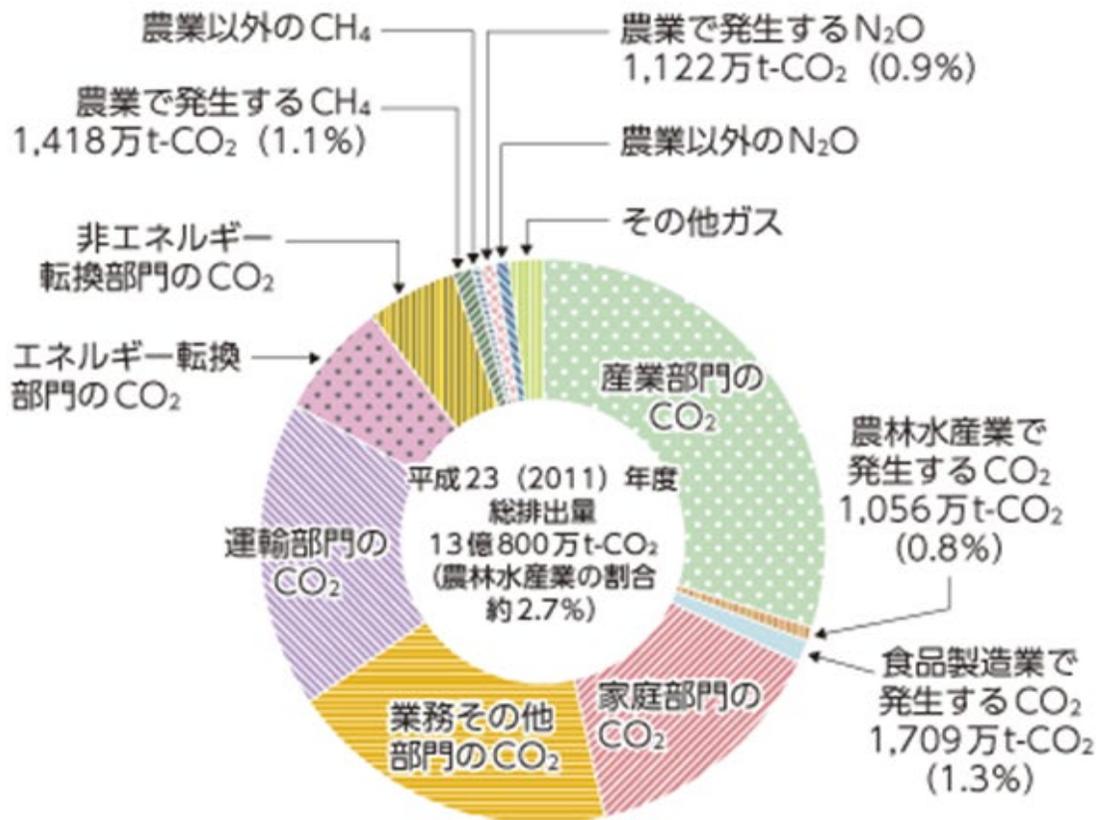
牛の嘆き⑥これからも共存へ

- ▶ 牛などの反すう動物のげっぷには、消化管内での発酵により生じるメタンが含まれている。牛1頭からは1日あたり200～600リットルのメタンが放出されるという。メタンは、1個の炭素原子に4個の水素原子が結合する炭化水素で、地球温暖化の原因のひとつと考えられている。世界中の反すう家畜のげっぷに由来するメタンは、二酸化炭素換算で年間約20億トンと推定され、全世界で発生している温室効果ガスの約4%を占める。(ニュースつくば20211202)

牛の希望 いわせてください

- ▶ ここからは牛語です。丑年が終わったとたん厳しいご指摘が増えました。
- ▶ もっと冷静になってください。
- ▶ 僕らに関する環境問題はごくわずか(次のページ)
- ▶ 新しいエサの開発が進んでいるらしいのです
- ▶ 動物愛護の精神からして変じゃない
- ▶ 本来は自然のままに生きているのに

図3-8-5 温室効果ガス総排出量の内訳と農林水産業における排出量の推移



資料：(独) 国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスのデータを基に農林水産省で作成

- ▶ エサの開発 げっぷを減らすエサが開発中(次のスライド)
- ▶ カシューナッツの殻がいい = どうもタンニンの成分が有効だとわかってきた
- ▶ ところで和牛の霜降りはどうしてできるかしていますか
- ▶ 通常の草だけ食べているとああいう風にはなりません。遺伝も大変重要な要素です。つまり高脂血症の牛がいるのです。しかし遺伝だけではありません。
- ▶ しっかり配合飼料の高カロリーのエサを食べて体に脂肪を蓄えます
- ▶ 出荷が近くなると粗飼料 = 草、乾燥わらなどを食べさせられます。
- ▶ 栄養が来ないとなると「こりゃたいへん」と筋肉に脂肪を蓄えるようになります。それが霜降りになります。
- ▶ 最近では日本では和牛のおおよそ80%以上がA 5, A 4という最高級の牛肉となっています。
- ▶ 僕ら牛はずいぶん人間の身勝手に振り回されていると思いませんか？

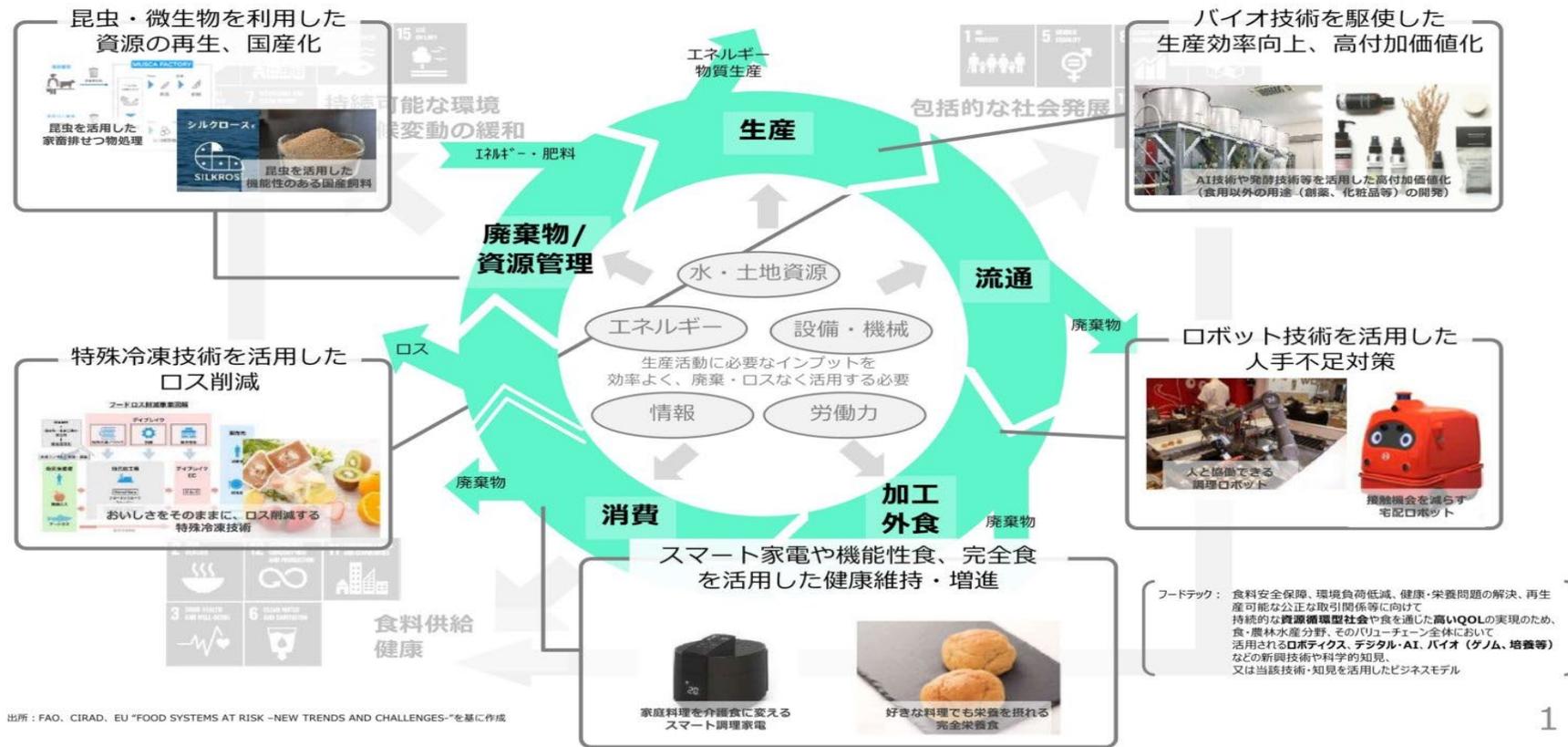
- ▶ みどりの食料戦略 農水省2021年5月によると
- 1. 温室ガス削減効果の高い飼料の開発に取り組む
- 2. 飼料原料の脂肪酸カルシウムはメタンガスの削減に効果あるといわれている。また諸外国では同様の効果のある**化学物質**について**安全性の評価**の手続きが進んでいる
- 3. 日本では実証実験開始へ カシューナッツの殻(令和4年度 肉用牛事業協同組合) 渋柿の皮(タンニン、信州大) アスパラゴプシ(藻類-豪州)
- 4. こうした物質を飼料添加物として位置づけその効果を表示するには飼料安全法の手続きが必要
- 5. さらにメタンガスの発生量を補足する公定法の確立を行う。

この肉本物？①フードテックとは

- ▶ フードテックとは 食とITが融合することで新しい食の可能性を探るビジネスが創出されると注目される
- ▶ どこまでがフードテックかという市場規模の把握はむずかしい
- ▶ かなり広範にみれば、ITを活用した食料生産、加工流通、消費までのサプライチェーンの管理やスマート農業（これはアグリテックに分類される）など
- ▶ ここでは食肉に関するテーマを中心にフードテックの現状と近未来を見ていく。
- ▶ ちなみに今どのようなフードテックが注目されているかについては
 1. 機能性食品の開発
 2. 次世代食品の開発
 3. スマート農業分野(アグリテック)中国はすごい進歩
 4. 無人化、省力化への取り組み
 5. サステナビリティ などの分野に分けられる

持続可能な資源循環型フードシステムの実現に役立つフードテック

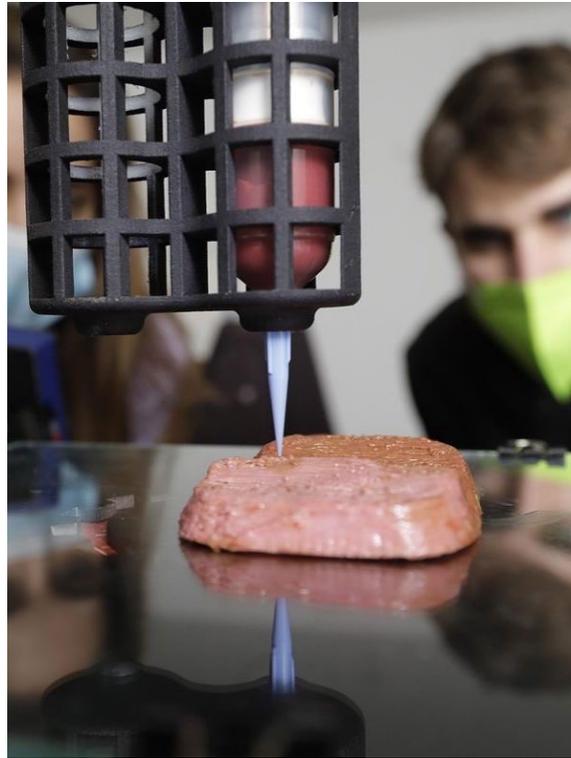
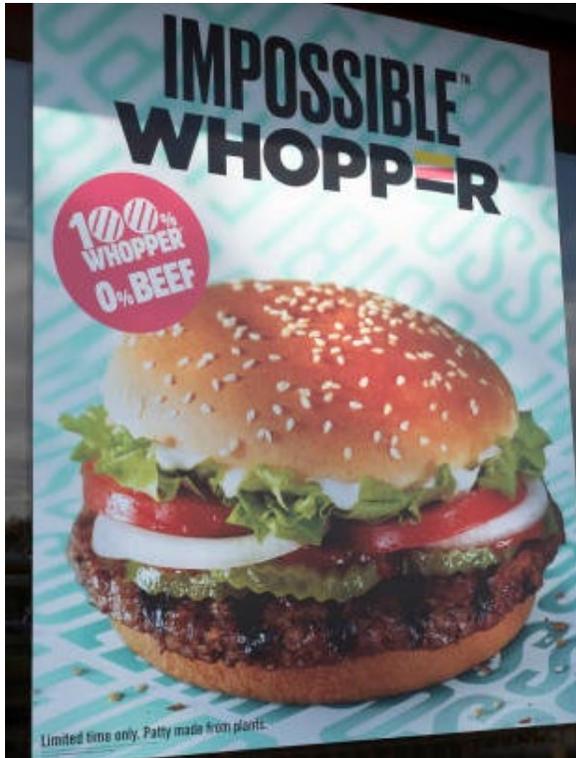
生産から消費、資源再生等、様々な局面で効率向上、高付加価値化、多様化する消費者ニーズへの対応等、持続可能な資源循環の仕組みづくりにフードテックが活用され始めている。



出所：FAO、CIRAD、EU “FOOD SYSTEMS AT RISK –NEW TRENDS AND CHALLENGES-”を基に作成

フードテックの背景

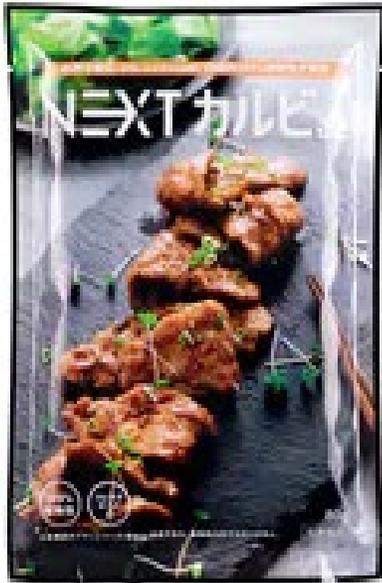
1. 将来的に拡大する食需要に対して供給はどうするのか→将来100億人の人口
2. 環境問題への対応→農畜産業、食品産業が環境に与える負の影響、さらに新しい消費者=ジェネレーションZ = 環境配慮型ミールへの選択(魚を食べるのは環境にやさしい?)
3. 新興技術の急成長→ゲノム編集、培養肉
4. フードテックはイノベーションである
5. 2017年ダボス会議 (世界経済フォーラム) で2030年に向けた8つの予測を発表その中で⑤はWe are eating much less meat.
= 肉類の消費は減少する。肉類は嗜好品となり、環境に配慮した食生活に変化する
6. フードテックの世界市場規模は現在の10倍の280兆円へ(農水試算)



この肉本物？③フードテックの現状①

ここでは代替肉に絞ってお話します。

この肉本物？④フードテックの現状②日本



- ▶ ネクストミート(株)
2020年設立 過剰な畜産によるを温暖化解決(左図)
- ▶ 大塚食品(右上図)
- ▶ インテグリカルチャー(株)
細胞農業イニシアチブ
完全なベンチャー型(右下図)

この肉本物？⑤フードテックの現状-日本

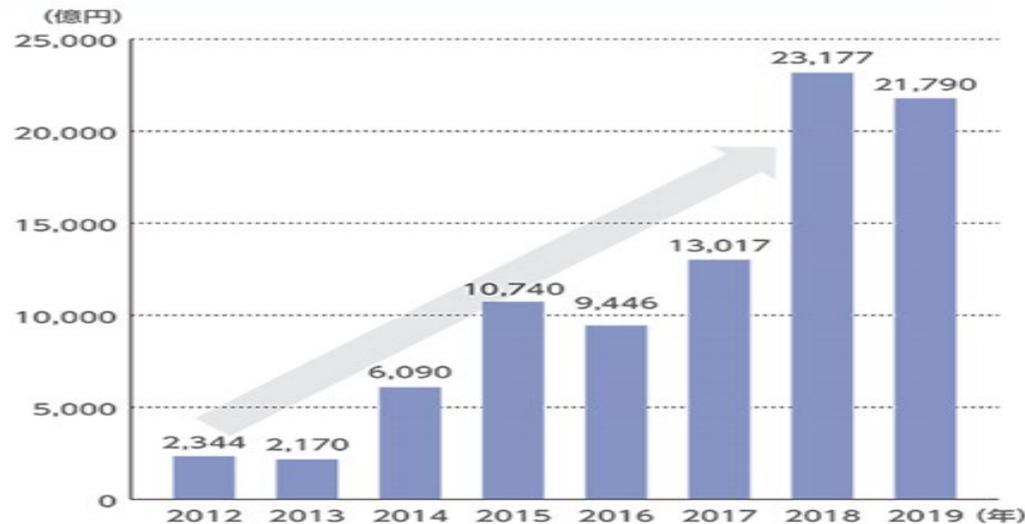
- ▶ ベジタリアン、ビーガン 若い世代での増加 おしゃれな感覚
- ▶ 培養肉は確かに令和時代の進化だが
- ▶ 植物肉、大豆たんぱくを原料とした代替肉は昭和時代の子供たちは食べていた。
- ▶ 日本のお大豆たんぱく代替肉の歴史
 1. 1961年 大豆輸入自由化 精油各社 粉末大豆たんぱくを製造
 2. 1968年 粒状の植物肉(ひき肉のようなもの) 販売(ハムやハンバーグの増量剤に使用)
 3. 1970年代 給食で使用されるようになる
 4. 1980年代 かたまり肉の技術進化
- ▶ 我が肉ではもともと食べていた→なじみがあった

この肉本物？⑥フードテックの未来①

- ▶ 投資ブーム
- ▶ アメリカ(投機か?)
- ▶ 中国(歴代王朝は空腹な農民反乱で滅びた)
- ▶ インド(ヒンドゥー教?)

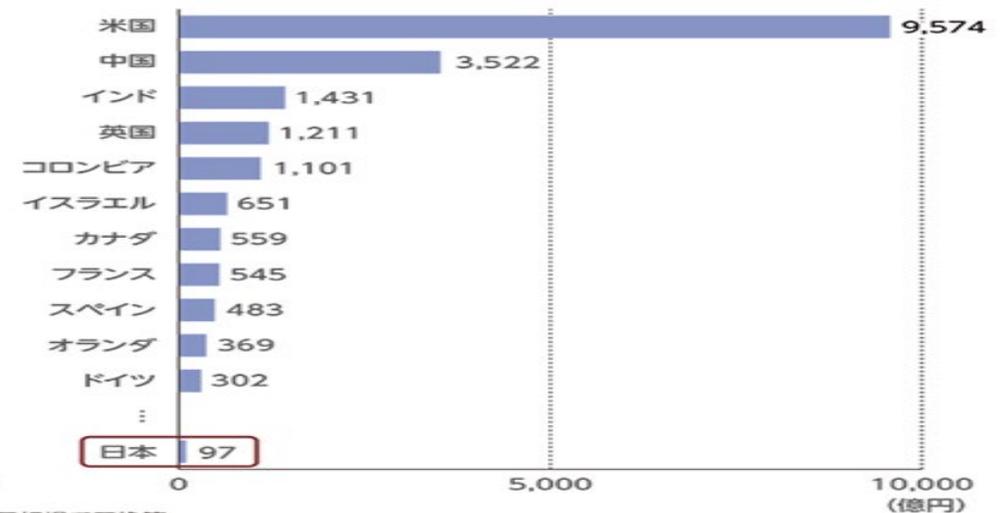
フードテックへの投資の状況

世界のフードテック分野への投資額推移



AgFunder "AgFunder Agri-FoodTech Investing Report - 2019" を基に作成。各年平均のドル円相場で円換算ベンチャーキャピタルからフードテック関連スタートアップ等への投資額

フードテック分野への投資額の各国比較



出所:農林水産省フードテック研究会中間とりまとめ

この肉本物？⑦ヴィーガンストリート アムステルダム



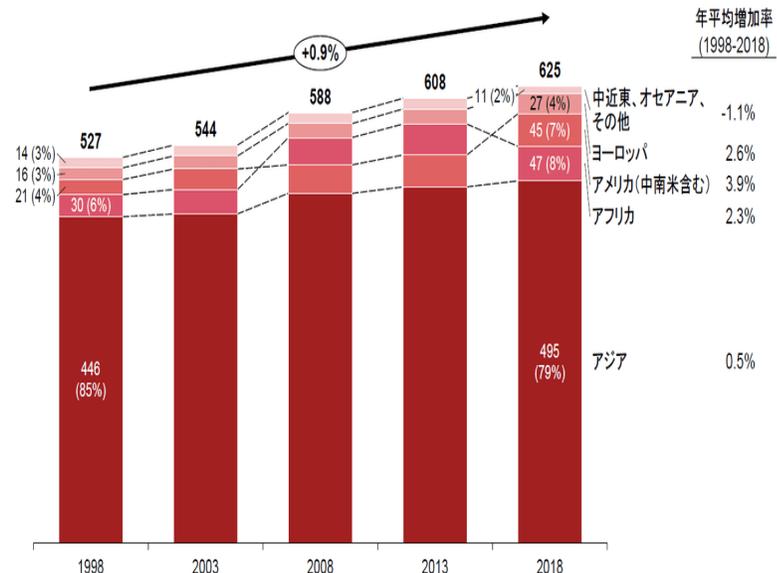
この肉本物？⑥フードテックの未来②

基本情報:ベジタリアン等の世界人口推移



主要100ヶ国・地域におけるベジタリアン等の人口は、欧米諸国を中心に毎年約1%近くの増加傾向にあり、2018年には約6.3億人に達しています。

ベジタリアン等人口の推移(主要100ヶ国・地域¹⁾、単位:百万人)



※ 本統計のベジタリアンの定義:ベジタリアンは肉類、家禽類及び魚介類を食べない、ないしは食べることを信条としない人で、人によっては卵やチーズなど動物由来のものも摂取せず、基本的に野菜、フルーツ、ナッツや穀物などをメインの食事とします。

¹⁾ ユーロモニターインターナショナルに総人口及びベジタリアン等人口に関するデータが存在する100ヶ国・地域、世界人口の約90%をカバー
出所:ユーロモニターインターナショナル

- ▶ 食の選択肢の一つであることは間違いでない
- ▶ 嗜好品としての選択
- ▶ 肉ではないものを肉という表示は問題ないのか？
- ▶ 消費者庁、農水省でも表示の在り方を検討
- ▶ 肉でもないものを肉というとは実は優良誤認で措置命令の対象→公取

日本農業の問題点① 最近の話題から

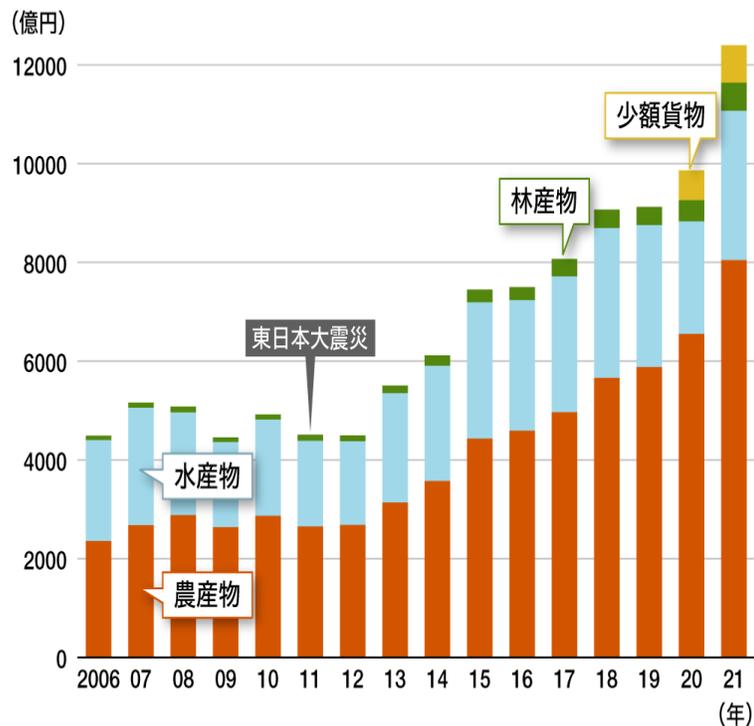
- ▶ 後継者不足
- ▶ コメ偏重
- ▶ 耕作放棄地
- ▶ 自給率 カロリーベース60%を輸入食品に依存

日本農業の問題点②畜産

- ▶ 生産者の深刻な後継者不足
- ▶ 飼料の自給率
- ▶ 食肉工場（屠畜場）の老朽化、労働者不足
- ▶ 和牛の位置づけ 輸出(別項)
- ▶ 環境対応
- ▶ アニマルウェルフェア

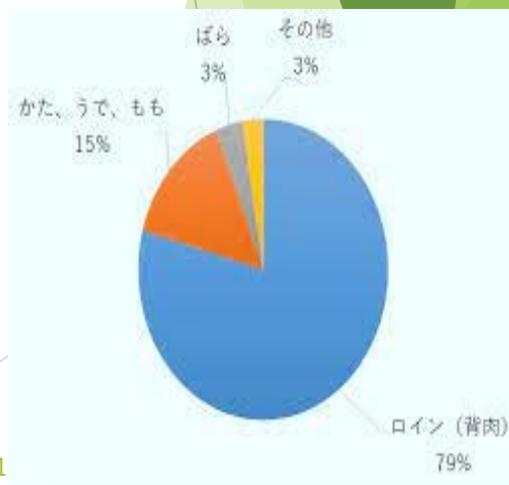
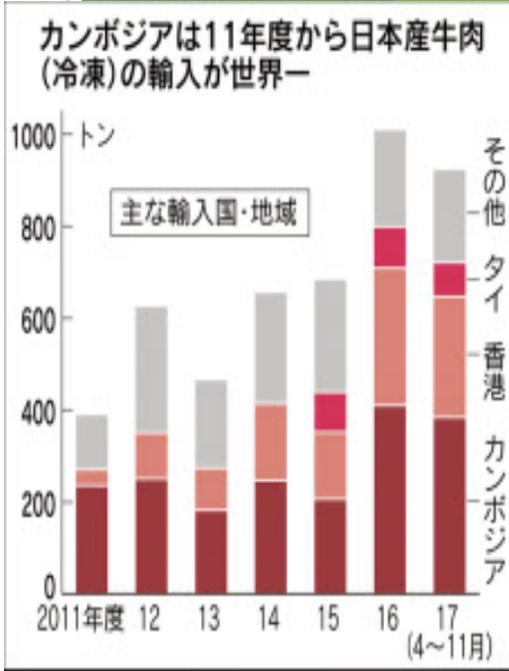
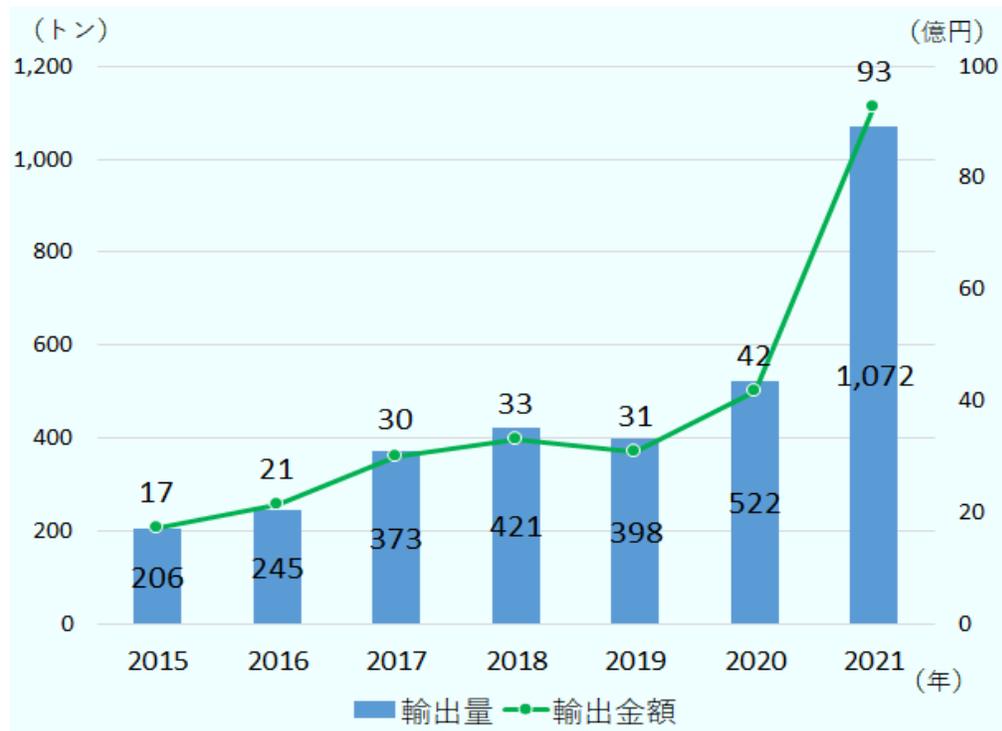
和牛の輸出について

農林水産物輸出額の推移



農林水産省公表資料を基に作成 / 少額貨物1品目20万円以下の貿易統計に計上されていない貨物

nippon.com



最近の話題から

▶ 海外食品の買い負け

この4月から食品値上げ相次ぐ

日本人ベストバイヤーからたまには声をかけようかバイヤー

▶ 中国の脅威 豚ホテル(次のスライドご参照)

▶ ウクライナ問題(冒頭でお話しました)

中国の「豚ホテル」

民間農業企業「広西陽翔」は、広西チワン族自治区のYaji 山に、7階建ての養豚施設2棟を建設。9階建て施設2棟も完成間近だ。



豚ホテルの構造

中央排気システムが、15メートルの煙突を通してフィルターを通した空気を排気

7-9階建て。豚運搬用のエレベーター設置

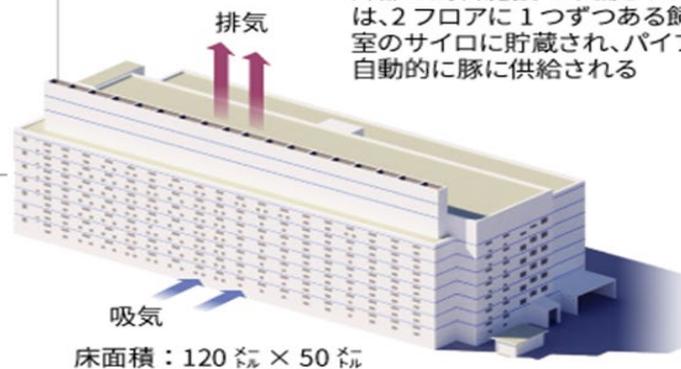


排気ファン



自動給餌

外部の飼料施設で準備された餌は、2フロアに1つずつある飼料室のサイロに貯蔵され、パイプで自動的に豚に供給される

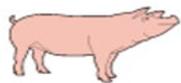


数字で見る施設



300 トン

飼料施設が毎日準備する飼料の量



1000 頭

1フロアあたりで飼育される雌豚の数。新たに到着した豚のローテーション用フロアもある



28 頭

雌豚1頭が年間に出産する子豚の数。1週間で1フロアあたり500頭



5 人

1フロアあたりの従業員の数。フロアをまたいだ移動は通常行わない

出典、写真提供：広西陽翔

C. Inton, J. Wu, 照井裕子 (2018年4月19日作成)

最後に

- ▶ ワクチン開発
- ▶ たんぱく質の重要性
- ▶ 牛のメタンガス減少
- ▶ フードテック
- ▶ 今回お話したことのベースはD Xであるということ。
- ▶ A I , I O Tであれ、すさまじいスピードで変化している。
- ▶ スマフォが生まれて10余年、この間の日本人はおおよそ1200万人誕生
- ▶ この人たちは生まれた時からスマフォがあります。タブレットがあります。アレクサがいます。
- ▶ 教科書にSDGsが載っています。プログラミングを勉強します。

参考著作

- ▶ 銃、病原菌、鉄 ジェルト・ダ・イメント
- ▶ 動的平行1、2 福岡伸一
- ▶ モデルはなぜ3日でワクチンを作れたか 田中道明
- ▶ イギリス肉食革命 越智敏行
- ▶ 牛肉の歴史 ロバート・アティア・礼
- ▶ ウシの動物学 遠藤秀紀
- ▶ スーパー老人の秘密は肉だけじゃない 柴田 博
- ▶ フードテックの最新動向 シーエムシー出版
- ▶ サステナブルフード革命 アマンガリトル (関連してサピエンス全史)
- ▶ 農林水産省HP, 厚生労働省HP, 国民栄養調査等政府資料(充実しています)
- ▶ ところで最近洋書の翻訳本がずいぶん早く出版されると思いませんか？

- ▶ ご清聴ありがとうございました。