

日本農学アカデミー・公益財団法人農学会
共同主催 公開シンポジウム
「日本の食料問題を考えるーひっ迫する日本の食料需給」

世界の「食肉と穀物」から考える

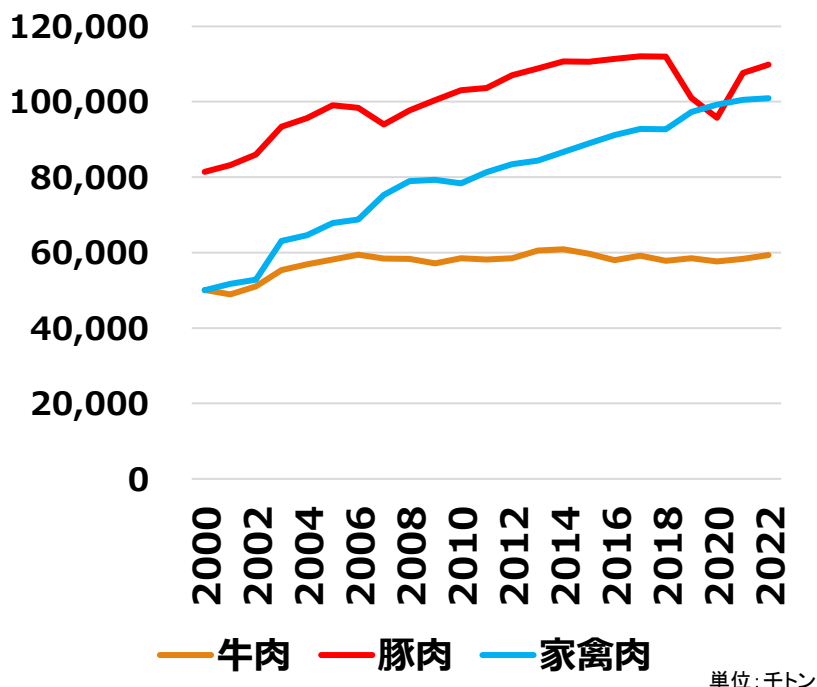
2022年11月5日

宮城大学 食産業学群 フードマネジメント学類

教授 三石誠司

1. 「食肉」の生産と消費

世界の食肉生産量の推移
(単位：千トン)



	2000	2010	2023
牛肉	50,085	58,488	59,244
豚肉	81,386	103,032	110,975
家禽肉	50,019	78,372	102,736
小計	181,490	239,892	272,955

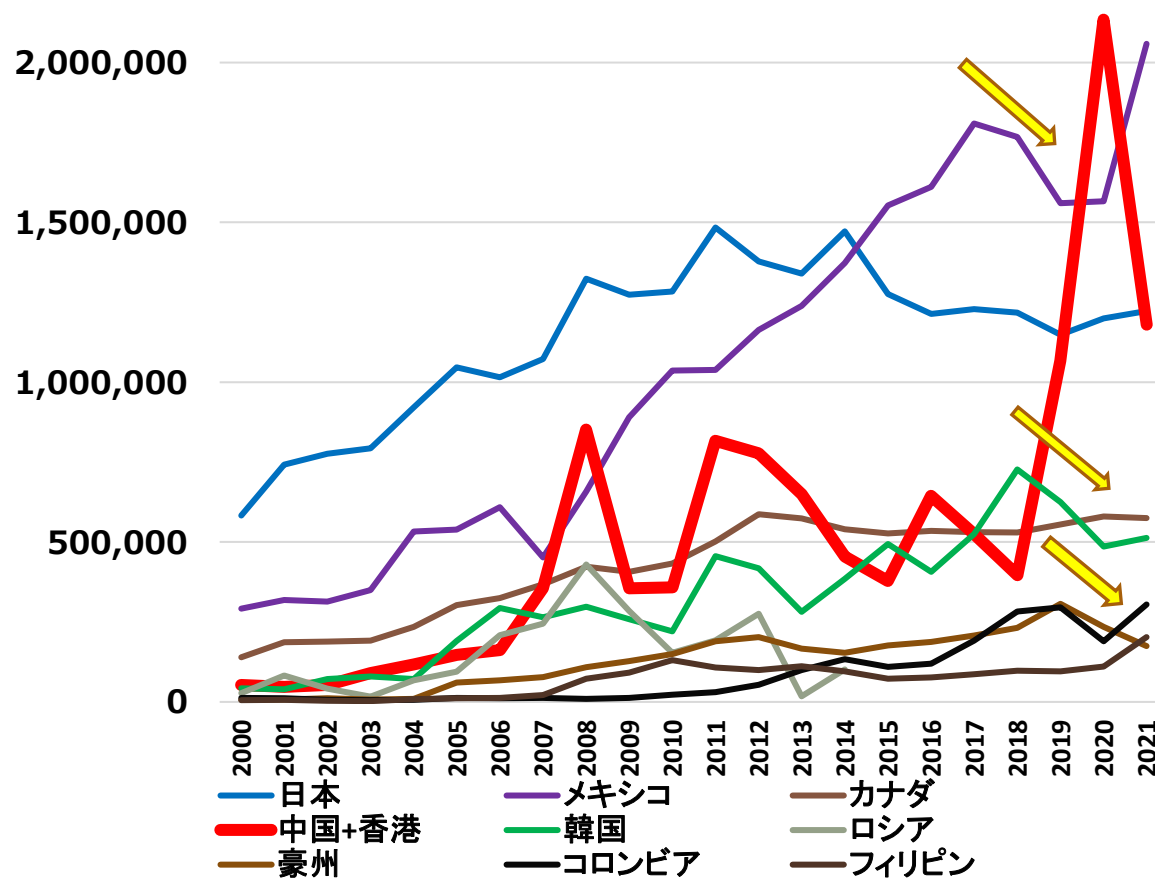
世界の食肉生産量は、

- 過去20年間で大きく伸びている
 - 牛肉・豚肉・鶏肉の合計で1.8億から2.7億トンへ
- 絶対量では豚肉が一番・最大生産国は中国
 - アフリカ豚熱：ASFで減少するも既にほぼ回復
➡ 米国ですら出来ない徹底した合理的集中生産
- 鶏肉は20年間で倍増、1億トン商品へ
 - 経済発展に伴う生活水準の向上
 - 工業的・安定的生産
 - 環境規制・健康志向（赤肉➡白肉）
 - 宗教面での制約なし（30億人の市場）

豚肉に関する若干の検討

米国の豚肉輸出

(2000-2021, 単位: 1,000ポンド)



- 中国の緊急需要に対応するため、どこ向けが使われたか

(メキシコ、日本、韓国、コロンビアなどが減少)

- ➡ 米国から見た重要度が顕在化
- ➡ 非常時の中国は平年の4倍輸入
(米中貿易戦争2018-19)
- 危機を新たな市場の土台構築に
 - ➡ 中国：危機をチャンスに転換
 - ➡ 米国・中国・日本のいずれにも好都合だが...
- 日本の将来には、輸出国との良好な関係だけでなく、国内の畜産基盤が極めて重要

2. 「穀物」の生産と消費

世界の主要穀物の需給状況（2022/23年見通し、単位：千トン）

	小麦	コメ	粗粒穀物	油糧種子	合計
前期末在庫	276,010	184,245	334,120	111,150	905,525
生産量	781,697	505,042	1,459,795	646,590	3,393,124
需要量	790,172	518,087	1,466,904	637,180	3,412,343
当期末在庫	267,535	171,200	327,011	120,560	886,306
在庫率（%）	33.9	33.0	22.3	18.9	26.0
前年度からの在庫の増減	-8,475	-13,045	-7,109	9,410	-19,219

出典：米国農務省資料（2022年10月12日発表）、コメは精米ベース。

小麦は欧米・（アジア）
コメはアジア
粗粒穀物の8割はトウモロコシ
（ここまでで穀物27億トン）

油糧種子の6割は大豆

日本の穀物輸入数量（単位：千トン）

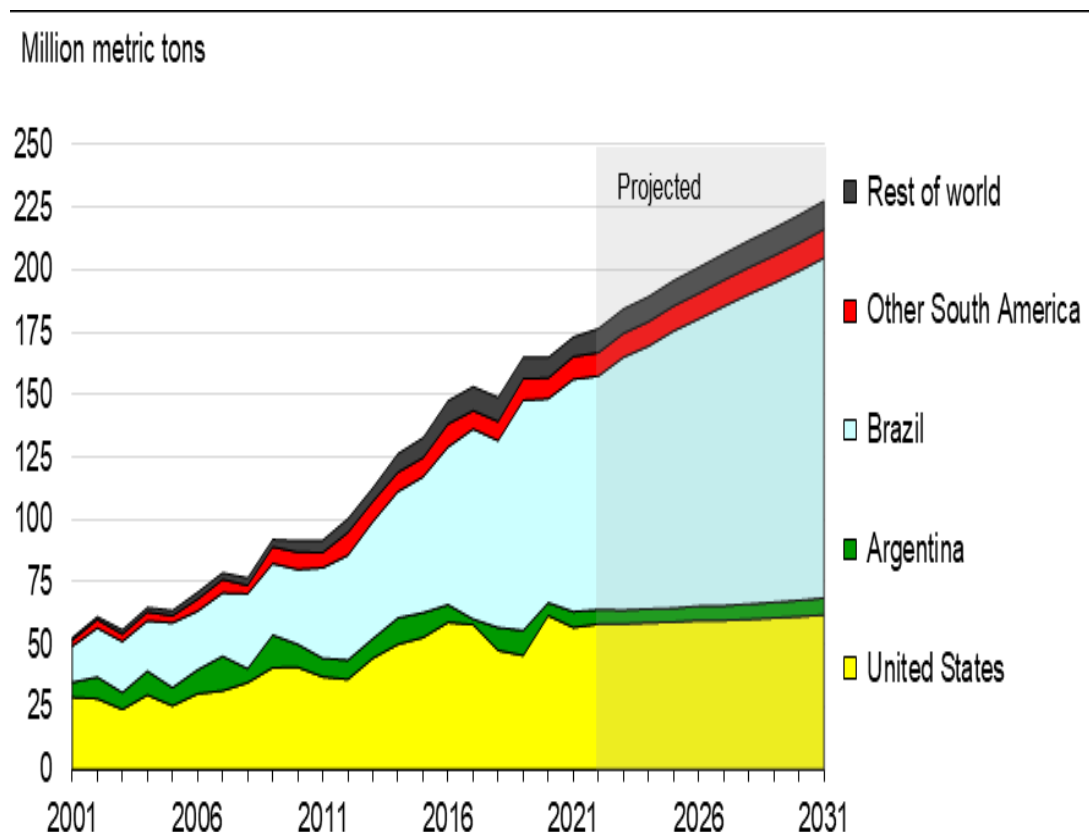
	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
小麦	5,726	5,683	5,493	5,605	5,700
コメ	678	676	662	685	685
粗粒穀物	17,726	17,633	16,980	16,686	16,465
油糧種子	5,910	5,780	5,700	5,690	5,880
小計	30,040	29,772	28,835	28,666	28,730

出典：米国農務省資料（2022年10月12日発表）、コメは精米ベース。

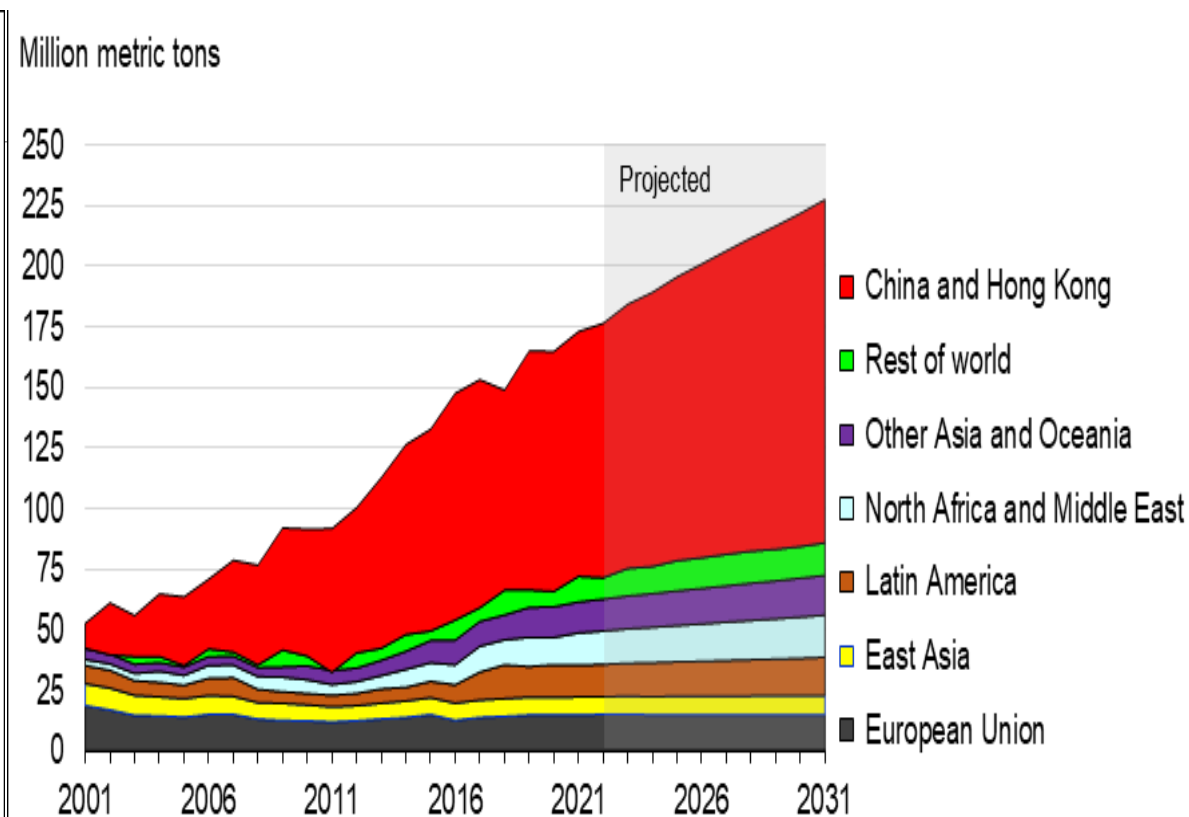
日本の輸入は年3,000万トン

粗粒穀物のうちトウモロコシは
1,500-1,600万トン
油糧種子のうち
大豆300万トン
菜種240万トン

世界の大豆の輸出と輸入



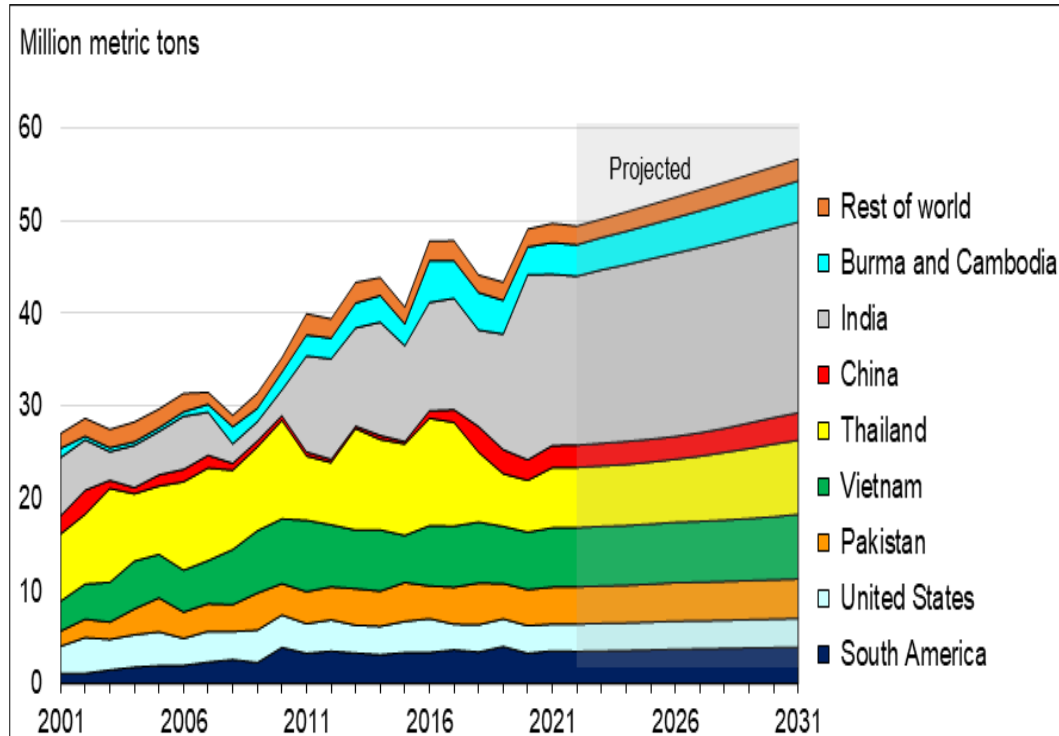
Source: USDA, Interagency Agricultural Projection Committee, October 2021.



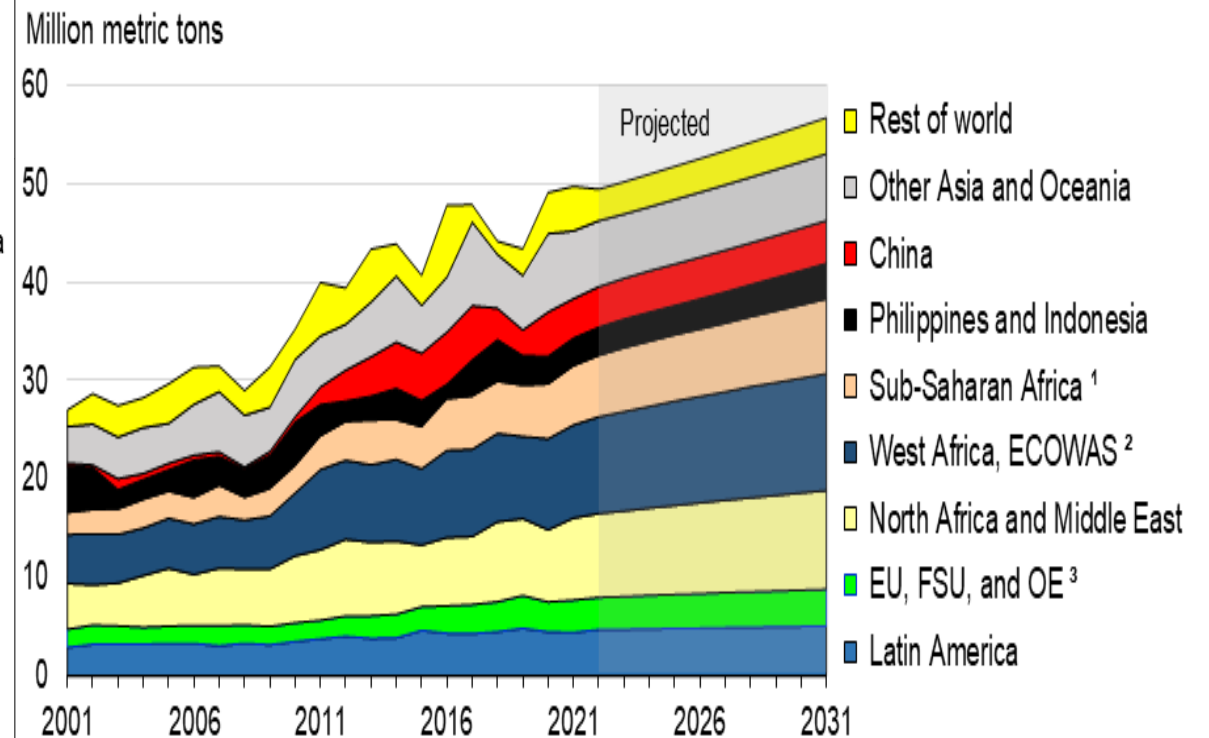
Source: USDA, Interagency Agricultural Projection Committee, October 2021.

誰が「輸出」して、誰が「輸入」しているか、大きな構図をしっかりとつかむこと

世界のコメの輸出と輸入



Source: USDA, Interagency Agricultural Projection Committee, October 2021.



1/ Excludes ECOWAS.

2/ ECOWAS is 15 member countries in Economic Community of West African States.

3/ European Union, Former Soviet Union, and Other Europe.

Source: USDA, Interagency Agricultural Projection Committee, October 2021.

世界のコメの貿易は過去5年間で1,000万トン伸びている（4,392万トン⇒5,373万トン）

輸出最大手は**インド**（昨年2,030万トン、今年は1,900万トン）、

輸入最大手は**中国**（昨年570万トン、今年は500万トン）、**今後は中東・アフリカ諸国の市場が拡大**

3. 底流にある「意識」の違い・・・

世界

(農産物主要生産国＋中国)

- ・ 農作物は食用・飼料・工業用、何でも・・・
- ・ 食肉は必須、確保には手段を選ばず
- ・ ただし、環境や健康など、自他ともに納得
しうる理由付け（ルール作り）が必要
- ・ 新製品開発と新市場開発は両輪
片方だけでは行き詰るので、必要に応じ
適宜組み合わせで新たなルールを作り対応

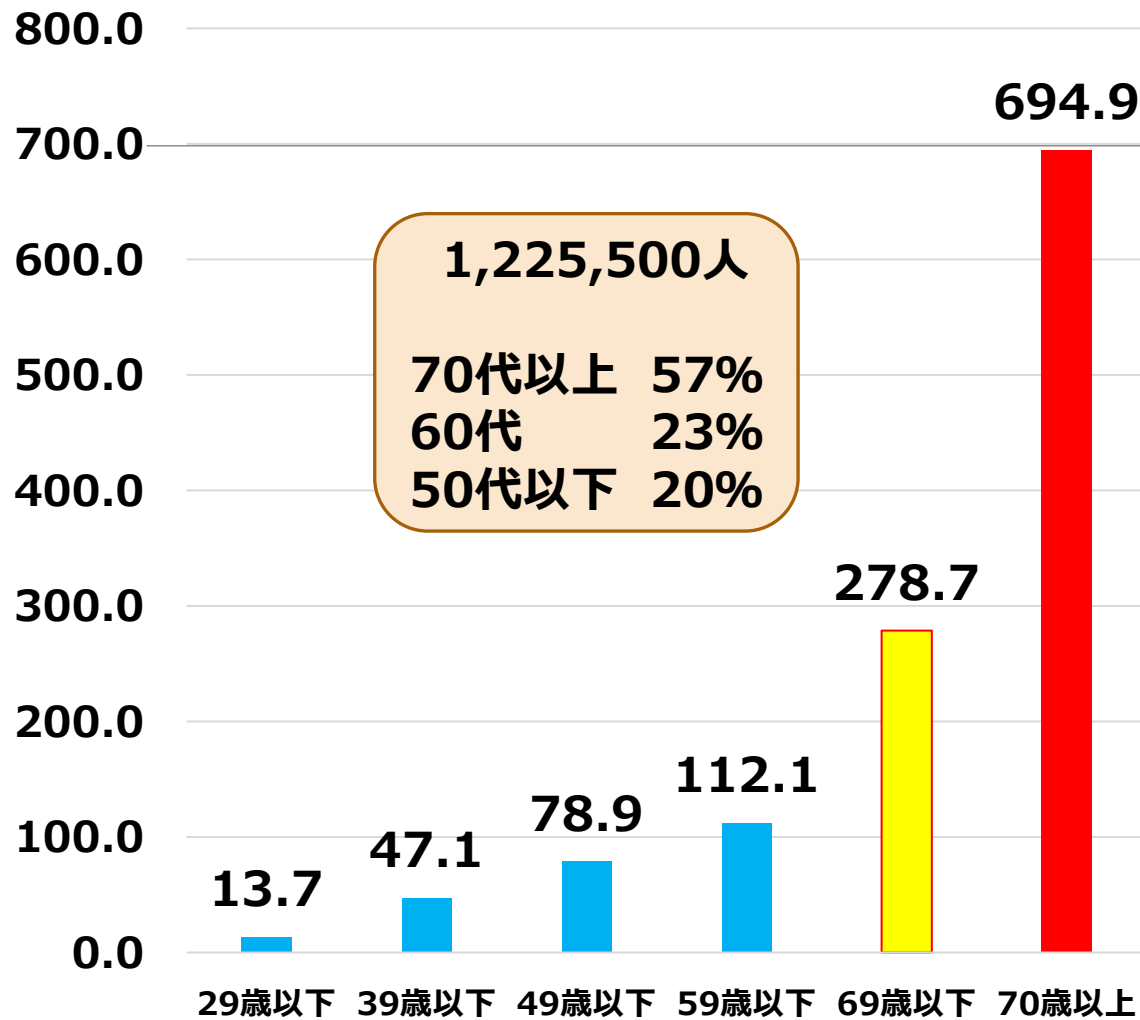
日本

	既存製品	新規製品
既存市場	血の海	放っておけば こればかり
新規市場	食と農はここ を開拓すべき	理想の世界

アンゾフ（1988）を筆者が改定

- ・ 農作物の基本は食用、ギリギリで飼料
コメの工業用利用などは基本
まだ恐れ多く、とんでもない・ 645/652-723-743
- ・ 食肉は食べたいが、元々、「畑の肉」や
魚類などでもタンパク質は摂取可能
- ・ 代替肉はオシャレ（？）、ほぼ新製品開発
- ・ 決められたルールのもとで「最適化」と「改善」

全国の基幹的農業従事者の年齢別分布
(2022年2月時点、単位：千人)



- 一人ひとりが「**覚悟**」を決める
➡ 食料安全保障は「国家安全保障」という次元だけでなく、日々の生活に直結する一人ひとりの「**食の確保**」でもあることを理解する
- 単なる「延命」ではなく、**具体的な対応策を、「作る・実施する」**
➡ 例えば、東北では今後10年で約10万人、15年で15万人の基幹的農業従事者が80代に入り（恐らく）大半が離農する。そのため、**現在の2割～1/3程度の人数**で対応するか、出来る範囲に規模縮小せざるを得ない。

超長期で見れば大きな転換点か・・・

東京市場 ドル・円 スポット 17時時点/月中平均の推移
(1971-2022年)



- ・1949～71年 360円時代
- ・1971年8月 ニクソン・ショック
- ・1971年12月 308円時代
- ・1973年2月 変動相場制へ
- ・1985年9月 プラザ合意
- ・1995年4月 80円割れ
- ・1997年7月 150円近くまで円安
- ・2011年10月 75.32円の円高

4. 生き残りの「知恵」 ① 畜産の教訓

畜種別飼養頭羽数の推移

	年	飼養戸数	飼養頭羽数	1戸当たり 飼養頭羽数	拡大規模 (基準年＝1)
乳用牛	1960	410,000	823,500	2.0	1.0
	1990	63,300	2,058,000	32.5	16.2
	2022	13,300	1,371,000	103.1	51.3
肉用牛	1960	2,031,000	2,340,000	1.2	1.0
	1990	232,200	2,702,000	11.6	10.1
	2022	40,400	2,614,000	64.7	56.2
豚	1960	799,100	1,918,000	2.4	1.0
	1990	43,400	11,817,000	272.3	113.4
	2022	3,590	8,949,000	2,492.8	1,038.6
採卵鶏	1965	3,227,000	88,093,000	27.3	1.0
	1990	86,500	136,961,000	1,583.4	58.0
	2022	1,810	180,096,000	99,500.6	3,644.9
ブロイラー	1965	20,490	18,279,000	892.1	1.0
	1990	5,529	150,445,000	27,210.2	30.5
	2022	2,100	139,230,000	66,300.0	74.3

出典：農林水産省「畜産統計」の各年より作成

注：採卵鶏、ブロイラーは1965年以降。また、採卵鶏の飼養戸数は種鶏のみの飼養者を除くき、成鶏めす（6か月以上）の数字。

世代・規模・畜種ごとに
求められる技術と
マネジメントのスキルが
異なる

この道は、徹底的に
「規模の経済」を
追求するため、価格競争に
なれば米国やブラジルとの
競争は不可避

生き残りの「知恵」 ② ヨーロッパの教訓

- ・産業革命の嵐をヨーロッパの中小零細企業はいかにして生き残ったか
- ・「規模の経済」と「効率性」の追求は米国型
- ・ヨーロッパの高級ブランドや、名産品は米国型の生き残り戦略とは異なる道を歩んで現代まで生き残っている
- ・ルイ・ヴィトン（仏：1854）もダンヒル（英：1893）もプラダ（伊：1913）も、「規模の経済」の追求ではない・・・

5. おわりに

- ・ 皆さま、大変、お忙しいとは思いますが、思い切って少し先を考えてみませんか？
- ・ 但し、**漠然とした「農業の将来」ではなく、手が届く範囲、つまり自分達の子供達が大きくなる10～20年後をしっかりと想定してみる**ことです。
- ・ その上で、現実を見つめ、想定した将来に向かい何をするかをしっかりと議論し、実践する必要があります。
- ・ 今のペースが続けば次世代の基幹的農業従事者数はどのくらいになるかがわかると思います。その体制でどのような農業を行うか・・・、それを本当に議論し、方向性を定めるタイミングなのではないでしょうか。

ご清聴ありがとうございました。

農業協同組合新聞【電子版】で、毎週金曜日にコラム
「グローバルとローカル：世界は今」連載中！
JAcom で検索して下さい。

（最近の論稿）

- ・「世界の食料需給から我々が問われるもの」(1)(2)、農業協同組合新聞、2022年10月18日、
- ・「生き残りの知恵と意味－飼料価格高騰・養豚経営・国家戦略」、『月刊養豚情報』、2022年8月
- ・「世界の小麦穀物需給は 試練はこれから」、農業協同組合新聞、2022年6月6日
- ・「経済教室：食料危機の行方④『供給網のほころび、混乱拡大招く』、日本経済新聞、2022年6月24日」
- ・「ビジネスとしての日本農業」、『農業と経済』、2022年春号（88巻2号）