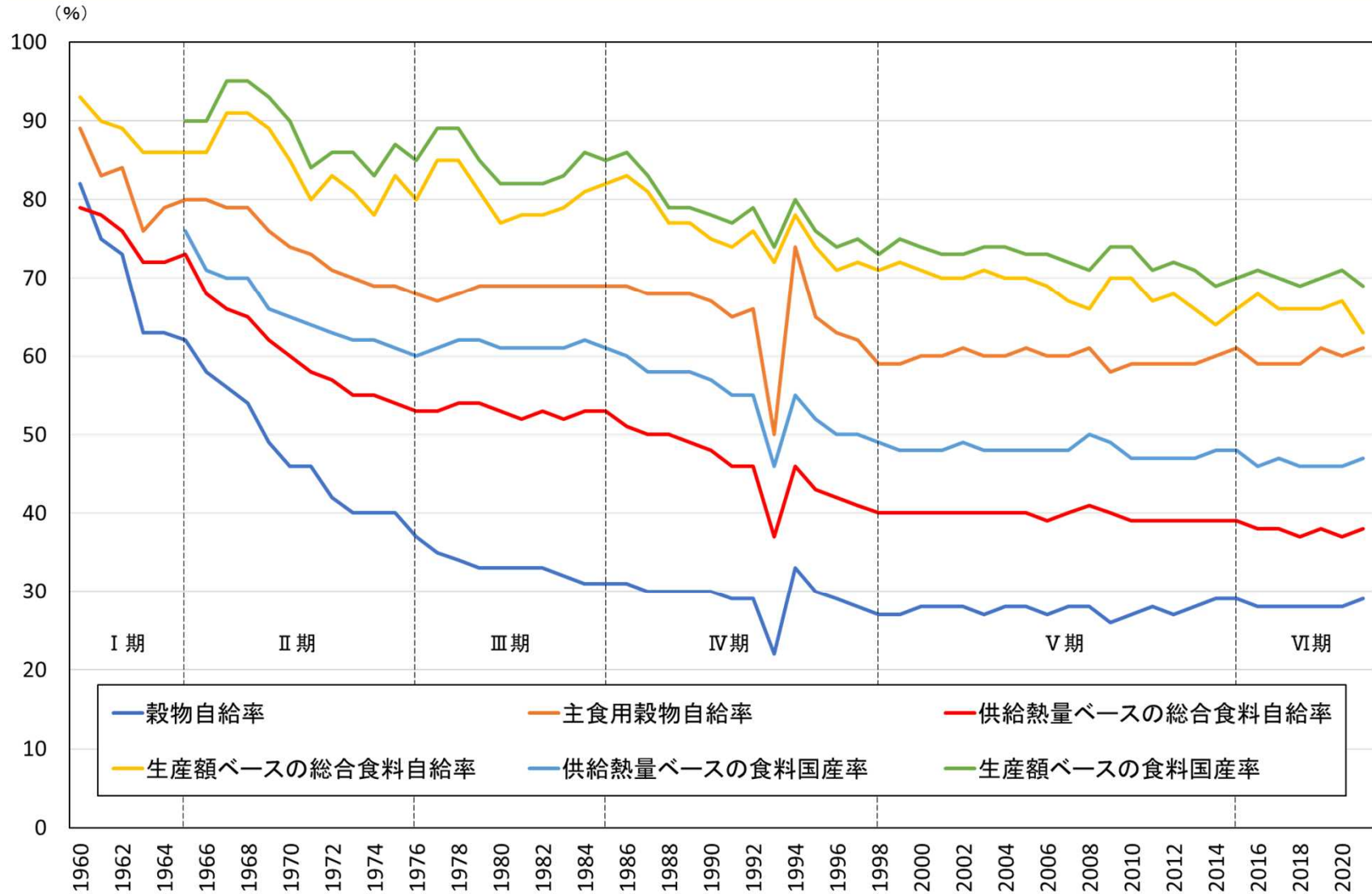


# 食料の安定供給について

東京大学大学院農学生命科学研究科  
中嶋 康博

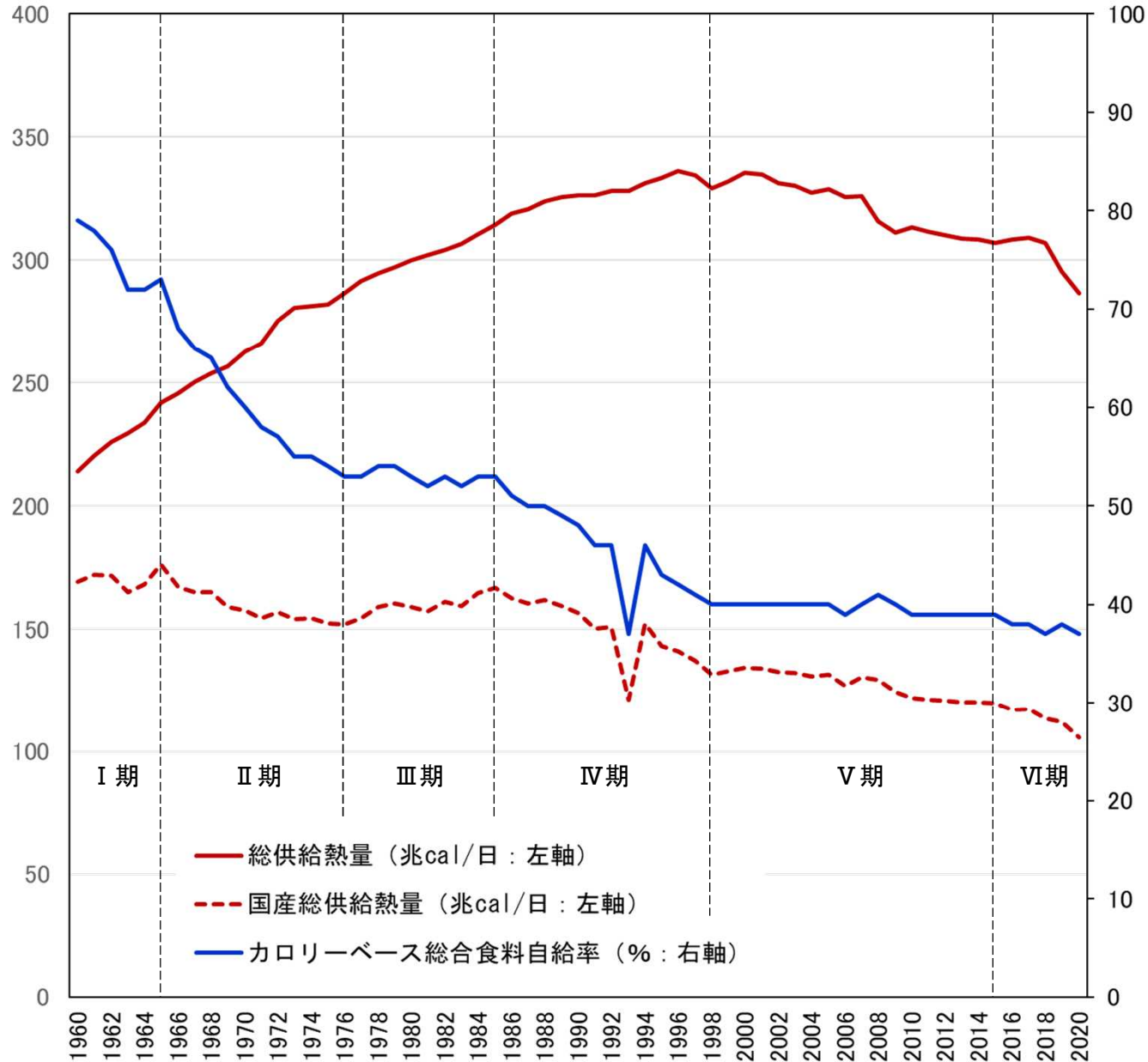
# わが国の食料自給率の推移



供給熱量ベースの総合食料自給率の時期区分

[I期] 低減期 [II期] 急落期 [III期] 維持期 [IV期] 低減期 [V期] 維持期 [VI期] 漸減期

# 自給率の変化要因：総供給熱量（分母）と国産総供給熱量（分子）



$$\text{供給熱量ベースの総合食料自給率} = \frac{\text{国内供給(分子)}}{\text{国内消費(分母)}}$$

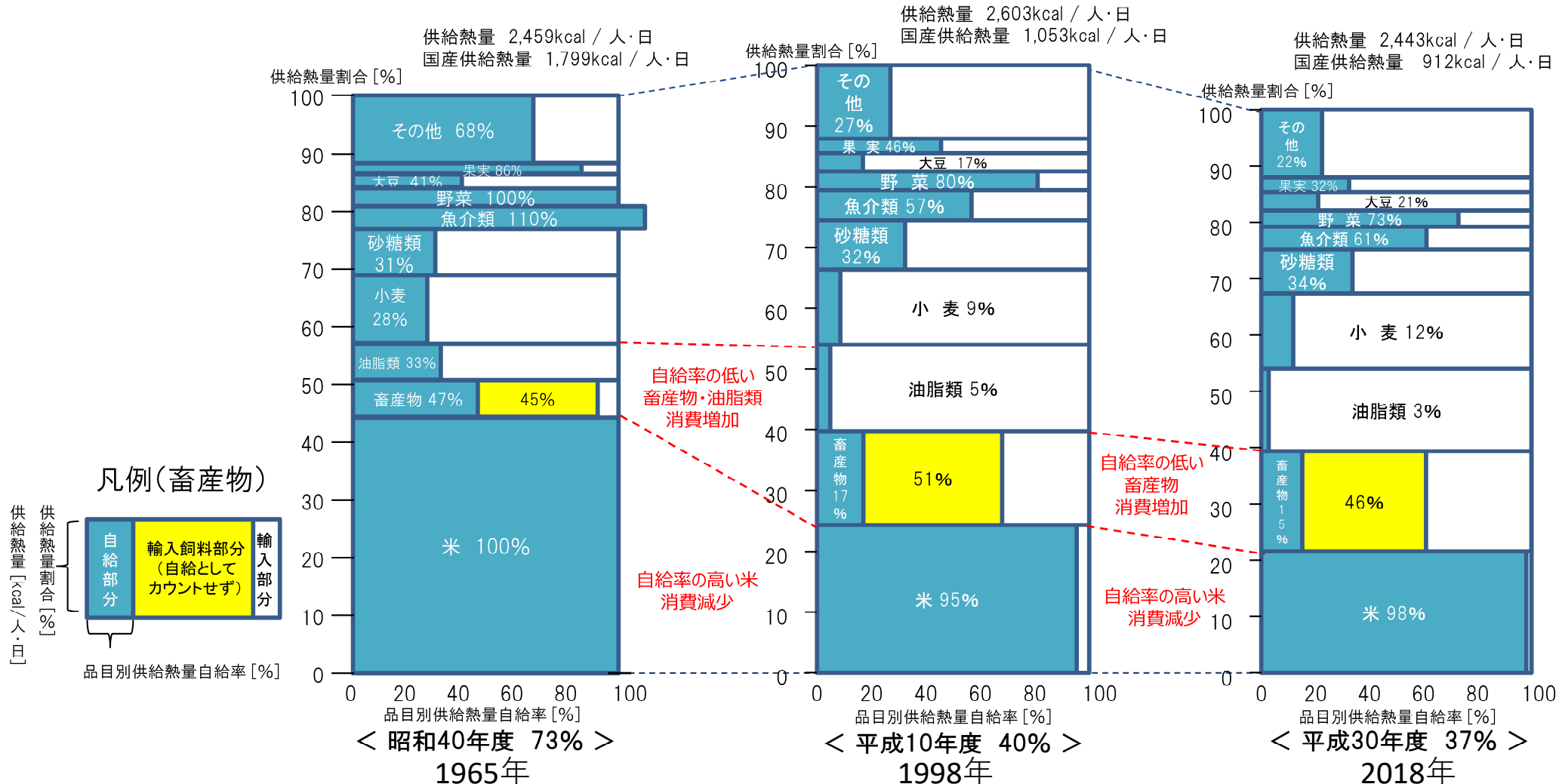
$$\begin{aligned} \text{国内供給} &= 1人1日当たり国産供給熱量 \times \text{人口} \\ \text{国内消費} &= 1人1日当たり供給熱量 \times \text{人口} \end{aligned}$$

- [I期] 低減期：  
国内消費**増加** + 国内供給維持
- [II期] 急落期：  
国内消費**増加** + 国内供給**減少**
- [III期] 維持期：  
国内消費**増加** + 国内供給**増加**
- [IV期] 低減期：  
国内消費**増加** + 国内供給**減少**
- [V期] 維持期：  
国内消費**減少** + 国内供給**減少**
- [VI期] 漸減期：  
国内消費維持 + 国内供給**減少**

赤字：自給率低下要因  
青字：自給率向上要因

# 自給率の変化要因：食料消費構造の変化

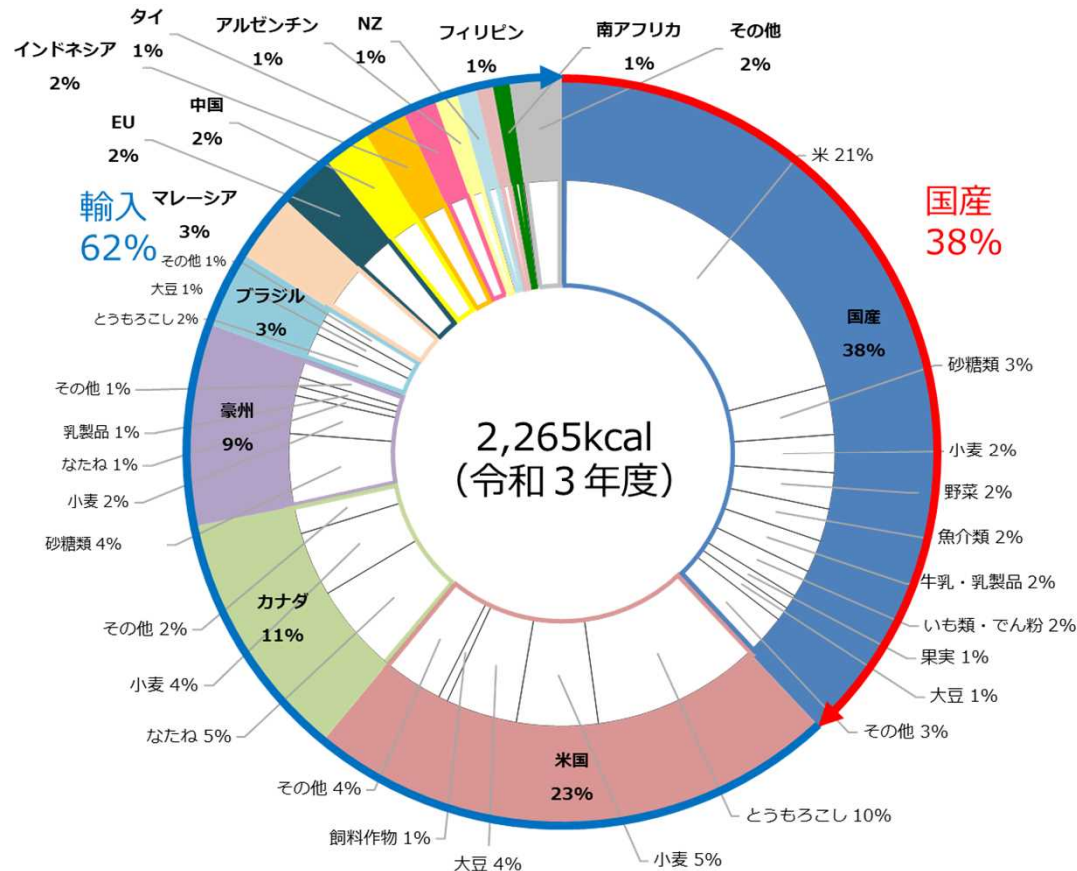
- 自給率の高い米の消費が減少し、自給率の低い畜産物や油脂類の消費が増加したことが総合自給率を下げる結果となった。
- 以前は品目自給率が100%を超えていた魚介類が自給率を下げて現在は60%前後になっている。
- 戦後消費が拡大した畜産物は6割程度自給できているが、輸入飼料に依存した生産であるために実質的な自給率は15%程度にすぎず、そのうち食肉については1980年後半からは輸入が増えているとその品目自給率が低下し続けている。



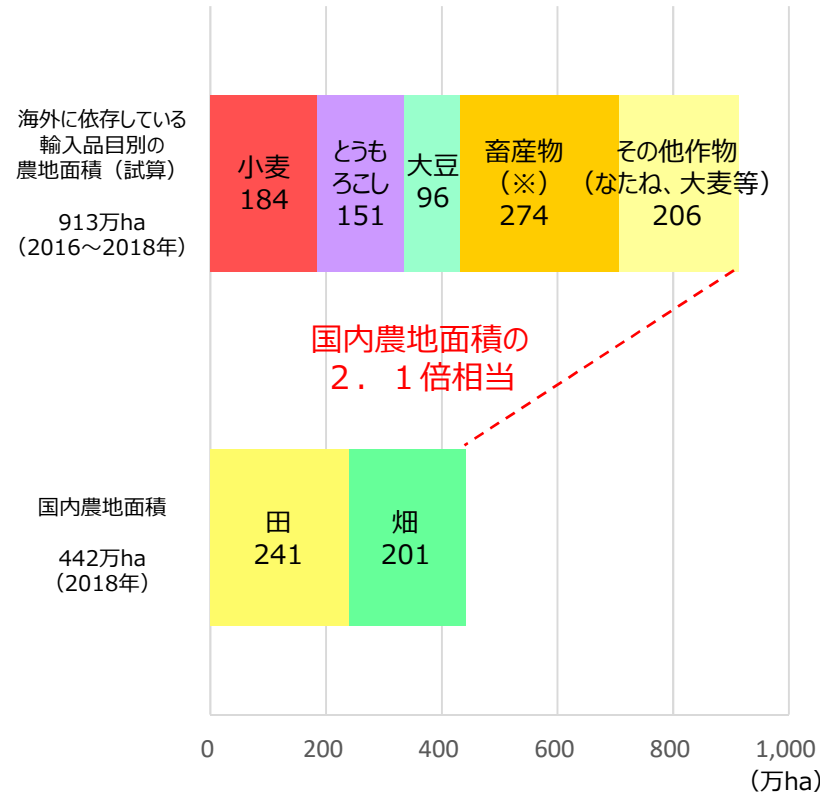
# 供給カロリーの国別構成・食料の輸入依存

- 我が国の食料供給は、国産（38%）と、米国（23%）、カナダ（11%）、豪州（9%）、ブラジル（3%）からの輸入で供給熱量の大部分（84%）を占めている。
- 小麦、大豆、飼料、油脂類等の自給率は低く、大部分を輸入に依存。
- 穀物、油糧種子について、その輸入量を生産するために必要な海外の農地面積は日本の農地面積の2.1倍に相当し、すべてを国産で賄うことは不可能。

## ○ 我が国の供給カロリーの国別構成（試算）：2021年度



## ○ 日本の農産物輸入量の農地面積換算（試算）

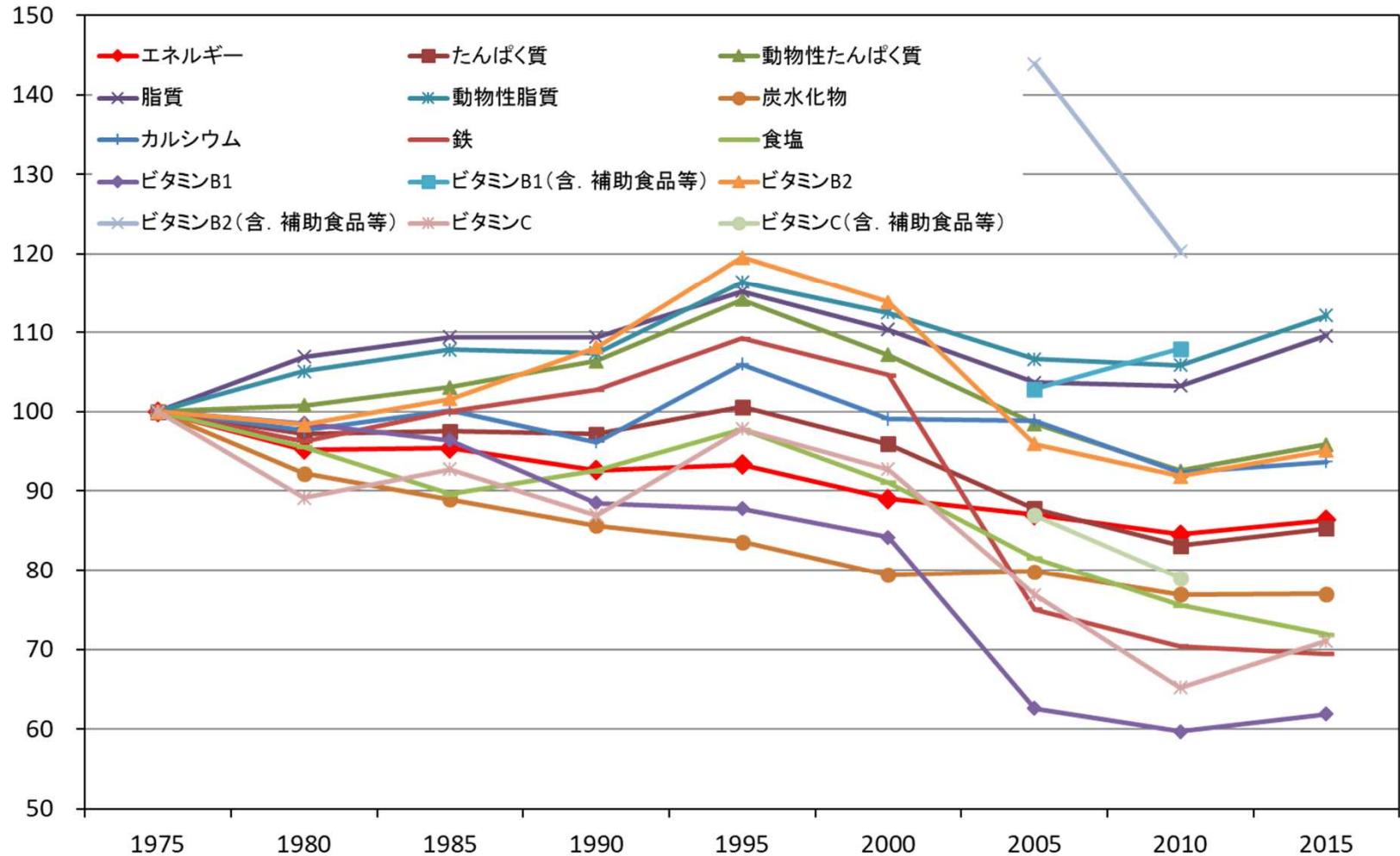


資料：農林水産省「食料需給表」、「耕地及び作付面積統計」等を基に農林水産省で試算。  
 (※) 輸入している畜産物の生産に必要な牧草・とうもろこし等の量を当該輸入相手国の単収を用いて面積に換算した。大豆油の搾りかすや小麦ふすま等も飼料として活用。  
 注：1年1作を前提。

注1：輸入熱量は供給熱量と国産熱量の差とし、輸出、在庫分は捨象した。  
 注2：主要品目の国・地域別の輸入熱量を、農林水産省「令和3年農林水産物輸出入概況」の各品目の国・地域毎の輸入量で按分して試算した。  
 注3：輸入飼料による畜産物の生産分は輸入熱量としており、この輸入熱量については、主な輸入飼料の国・地域毎の輸入量（TDN（可消化養分総量）換算）で按分した。

# 栄養素摂取の推移(1975年を100とした指数)

○1970年代からエネルギー摂取量は長期に低下傾向だったが、2010年代半ばからやや上昇  
 ○1990年代半ばから2010年代半ばまですべての栄養素の摂取が低下するという状態が続いていたが、2010年代半ばから上昇に転じており、今後も多様な食品を供給し続けることが求められる。

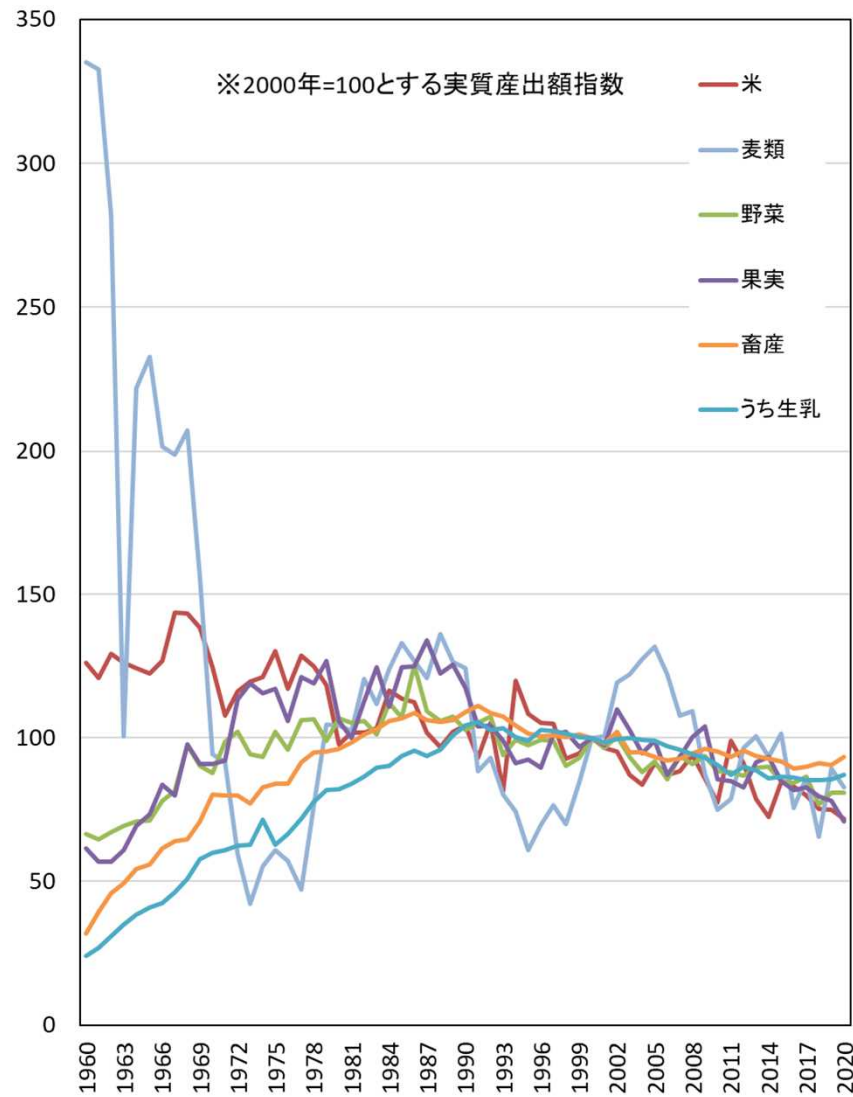
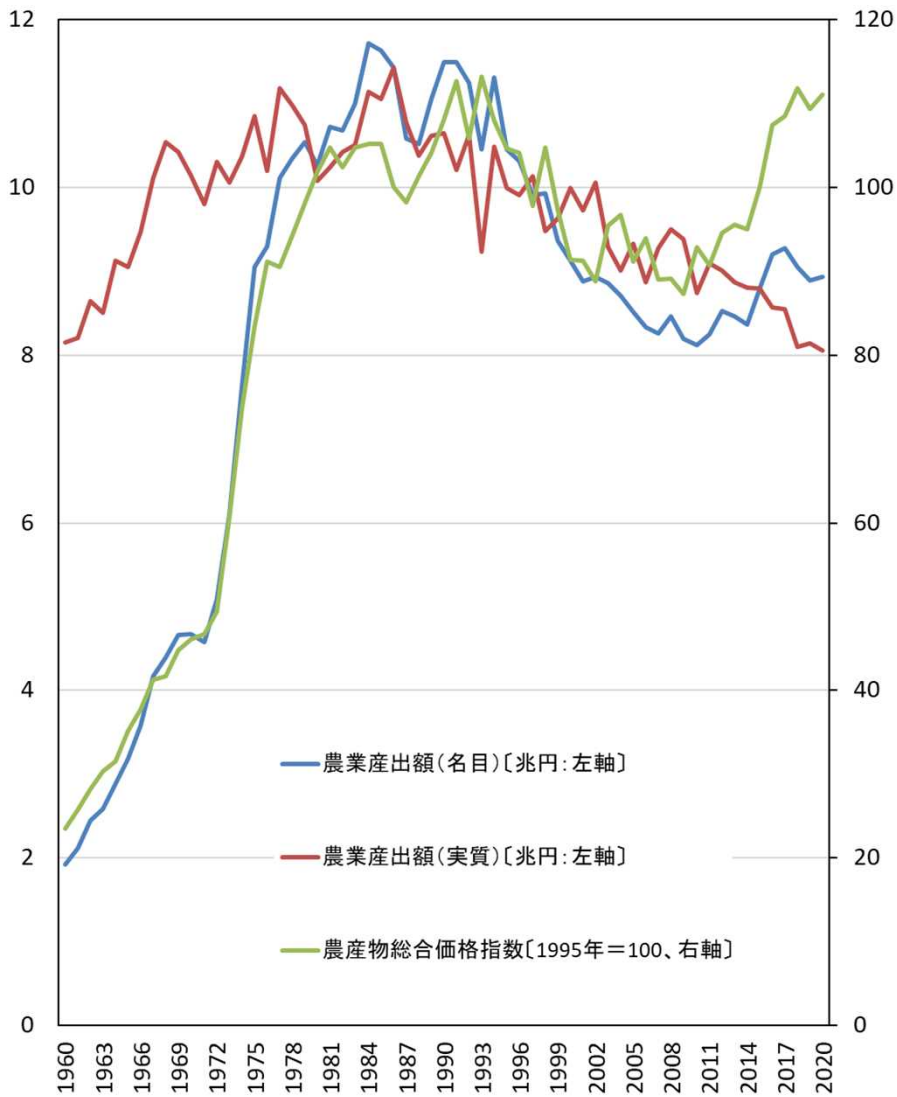


※補助食品等も含めた調査は2011年で終了。コロナ禍で2020年、2021年の調査は中止。

資料: 厚生労働省「国民健康・栄養調査」

# 農業産出額の推移

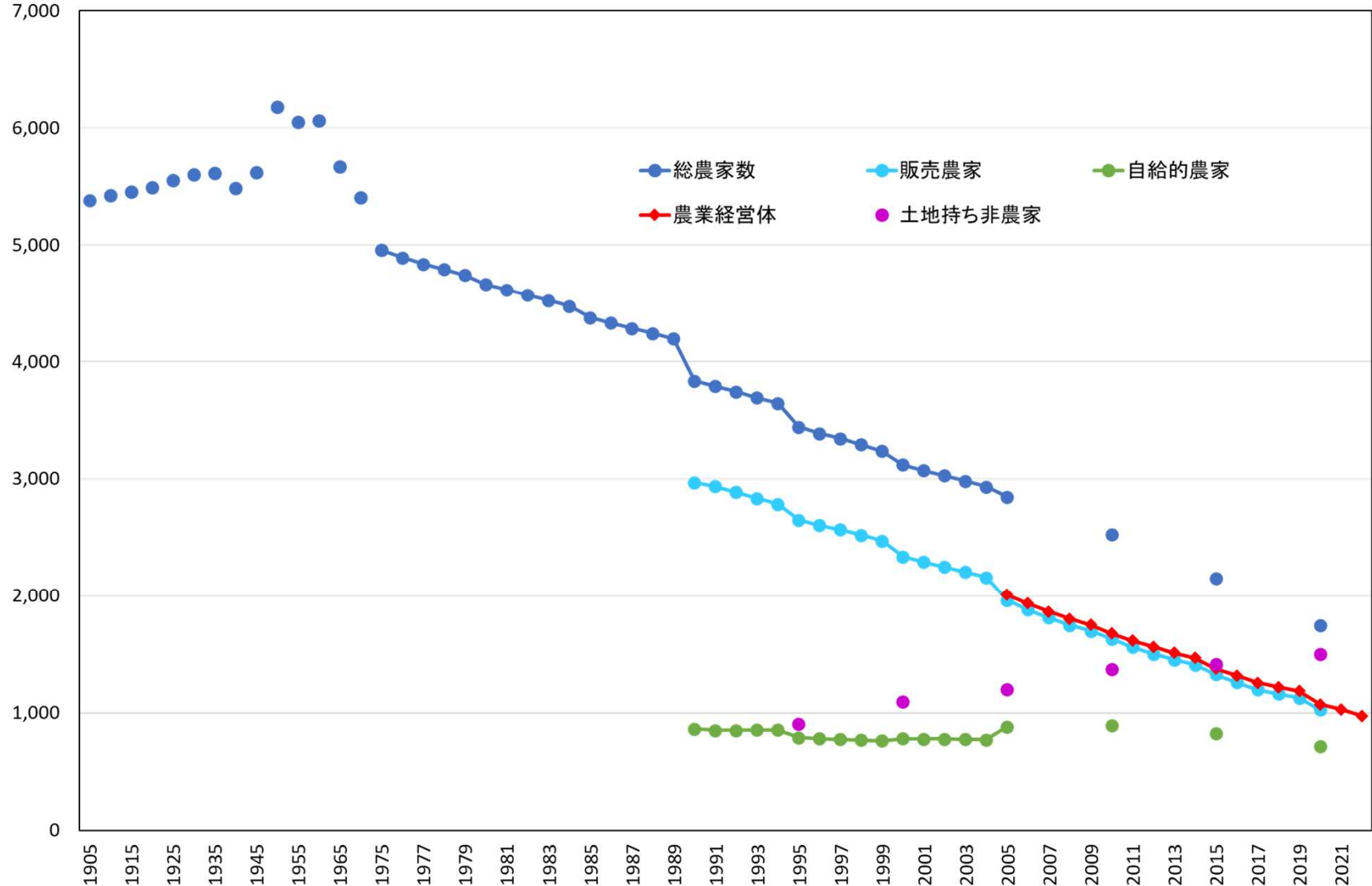
- 農業産出総額は名目で1984年、実質で1986年がピーク。
- 野菜、畜産、生乳の実質産出額はここ数年緩やかに増加しているが、米、麦、果実は低下し続けている。



# 農家数等の推移

○農家も農業経営体も戦後大きくその数を減少させていて、その減少ペースは長い期間続き、下げ止まる様子は見られない。

(千戸、千経営体)



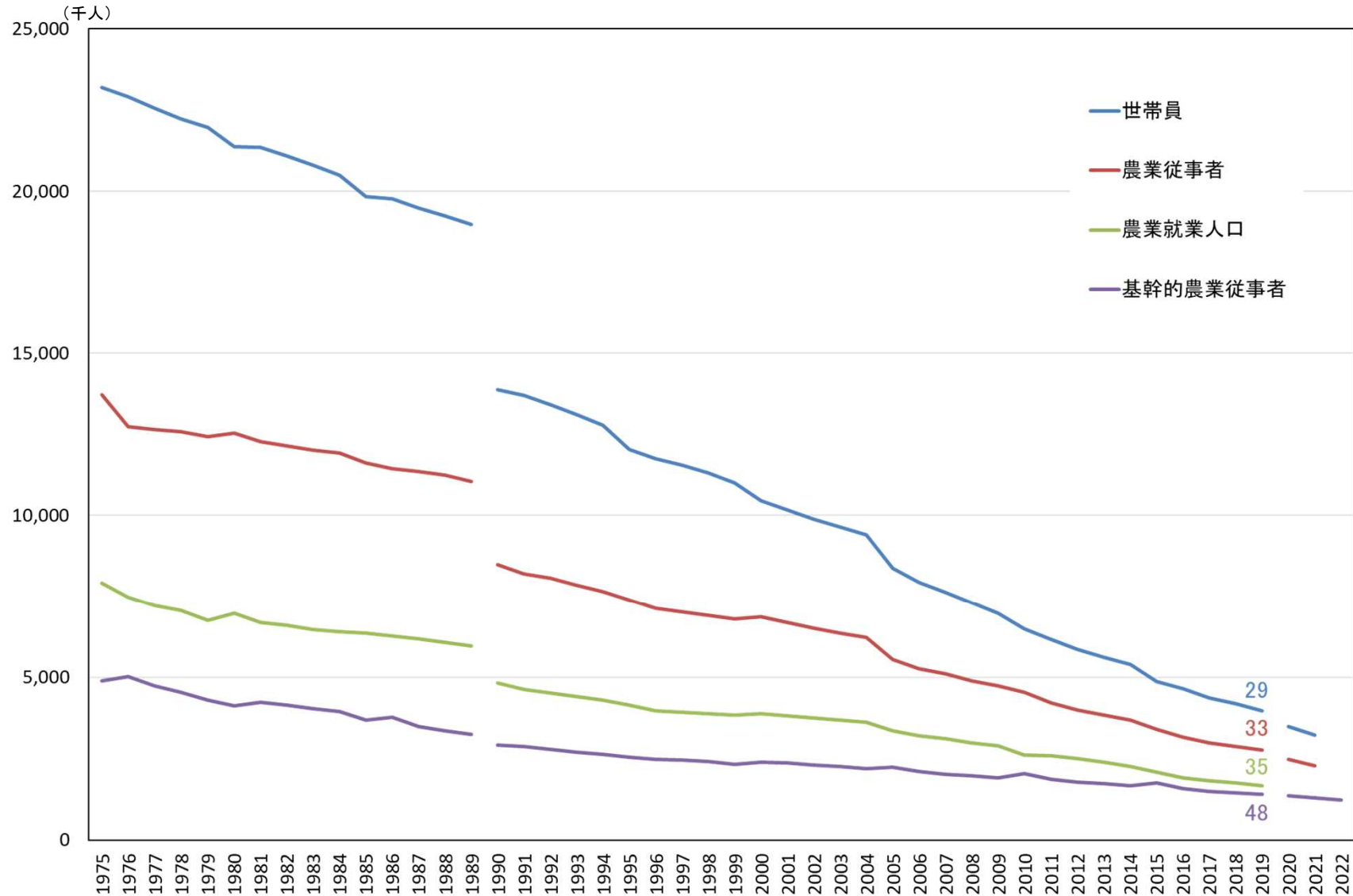
※1990年に農家の定義変更

資料:農林水産省「農林業センサス」「農業構造動態調査」



# 農業労働力等の推移

○いずれの指標でも農業労働力は大幅に減少しているが、その中で片手間に農業に係わる人が大きく減っている。



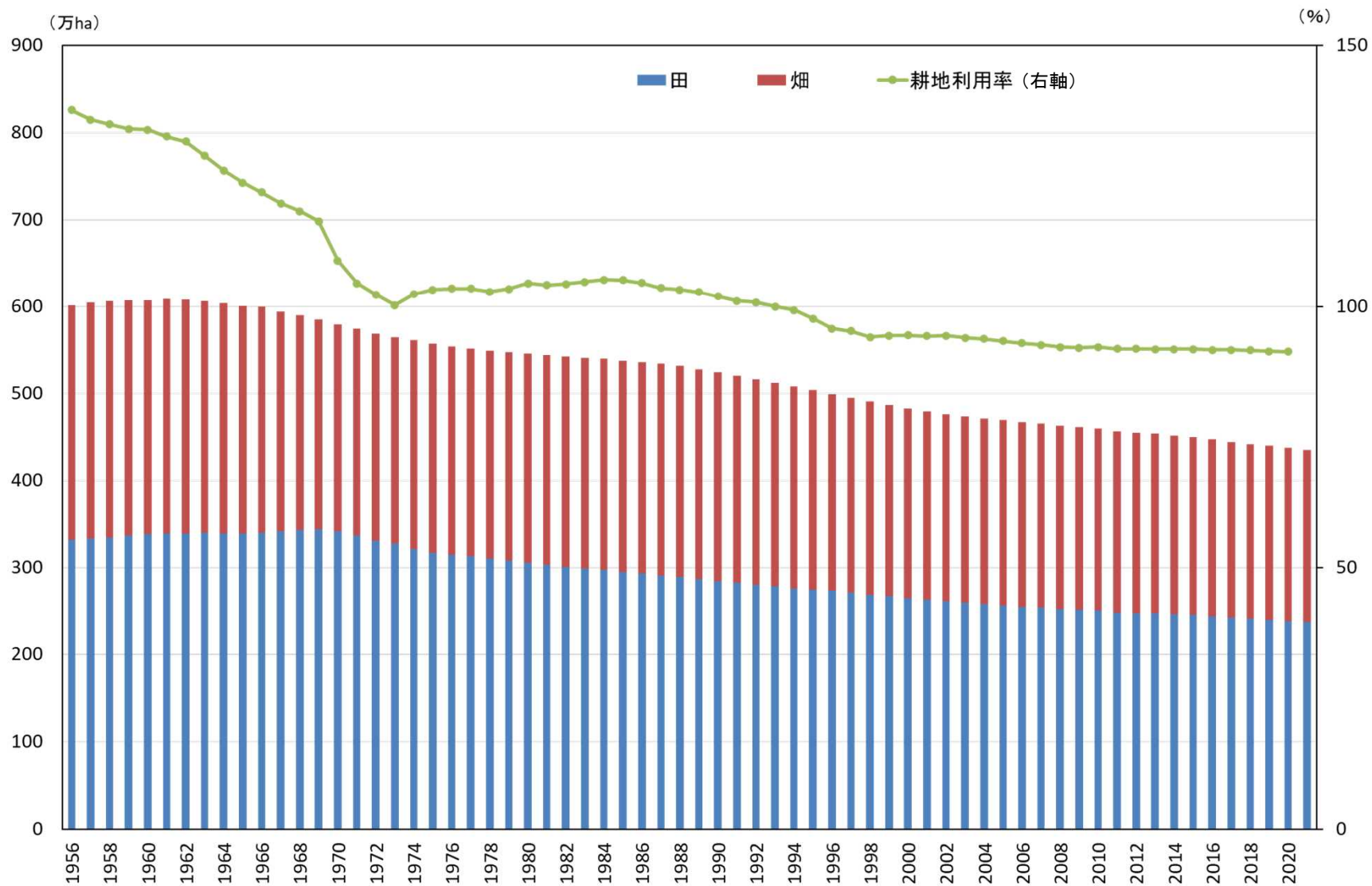
※グラフ内の数字は1990年に対する2019年の値(百分比) 1989年以前は総農家、1990年以降は販売農家、2020年以降は個人経営体の値

資料: 農林水産省「農林業センサス」「農業構造動態調査」

# 耕地利用率の推移

○田、畑ともに転用が進んで、総面積が年々減少している。

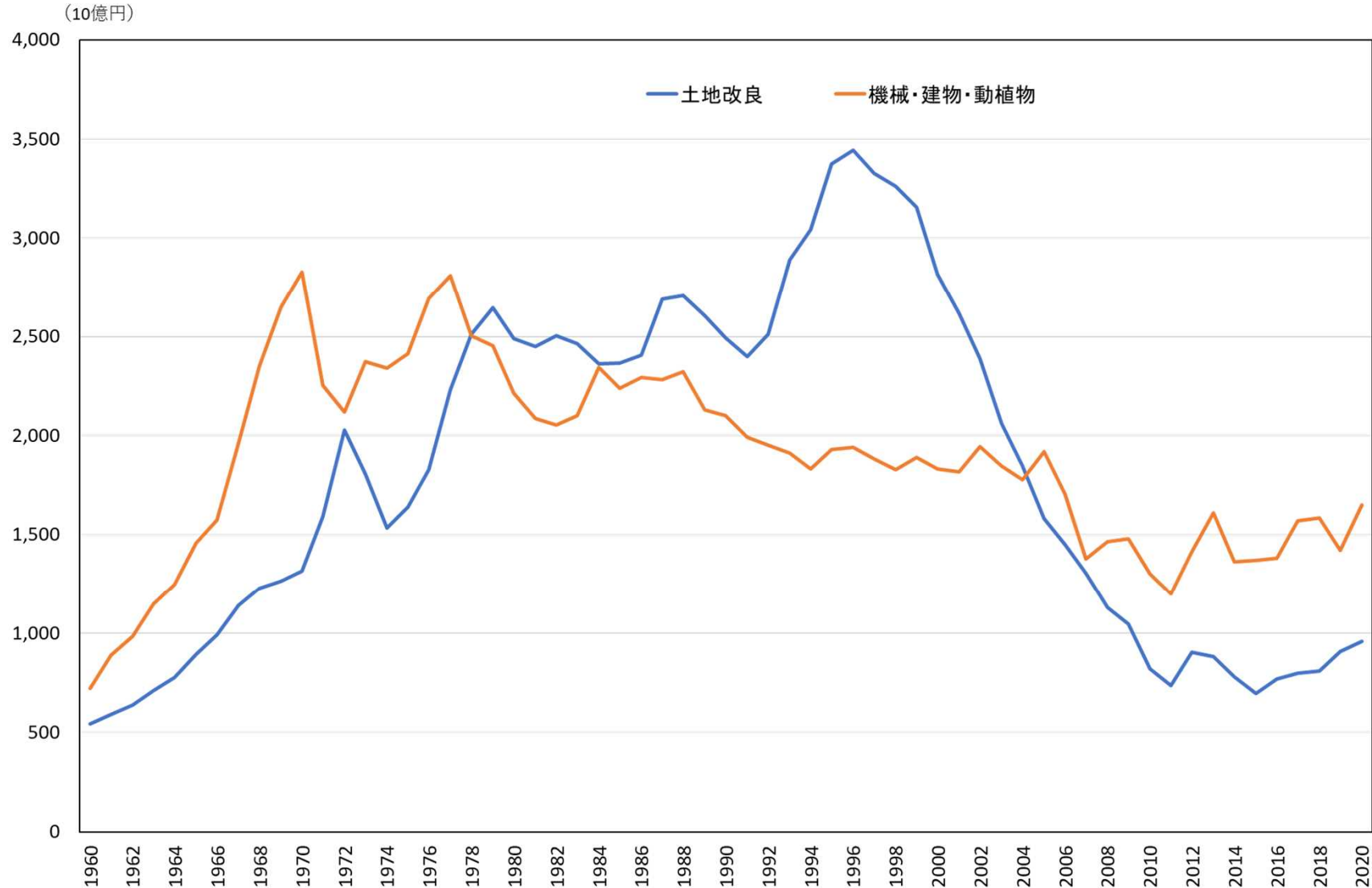
○耕地利用率も年々低下していて、1990年代半ばには100%を下回る状況が常態化している。



資料：農林水産省「耕地面積統計」

# 農業総資本形成(投資)の推移 ※実質(2015年基準)

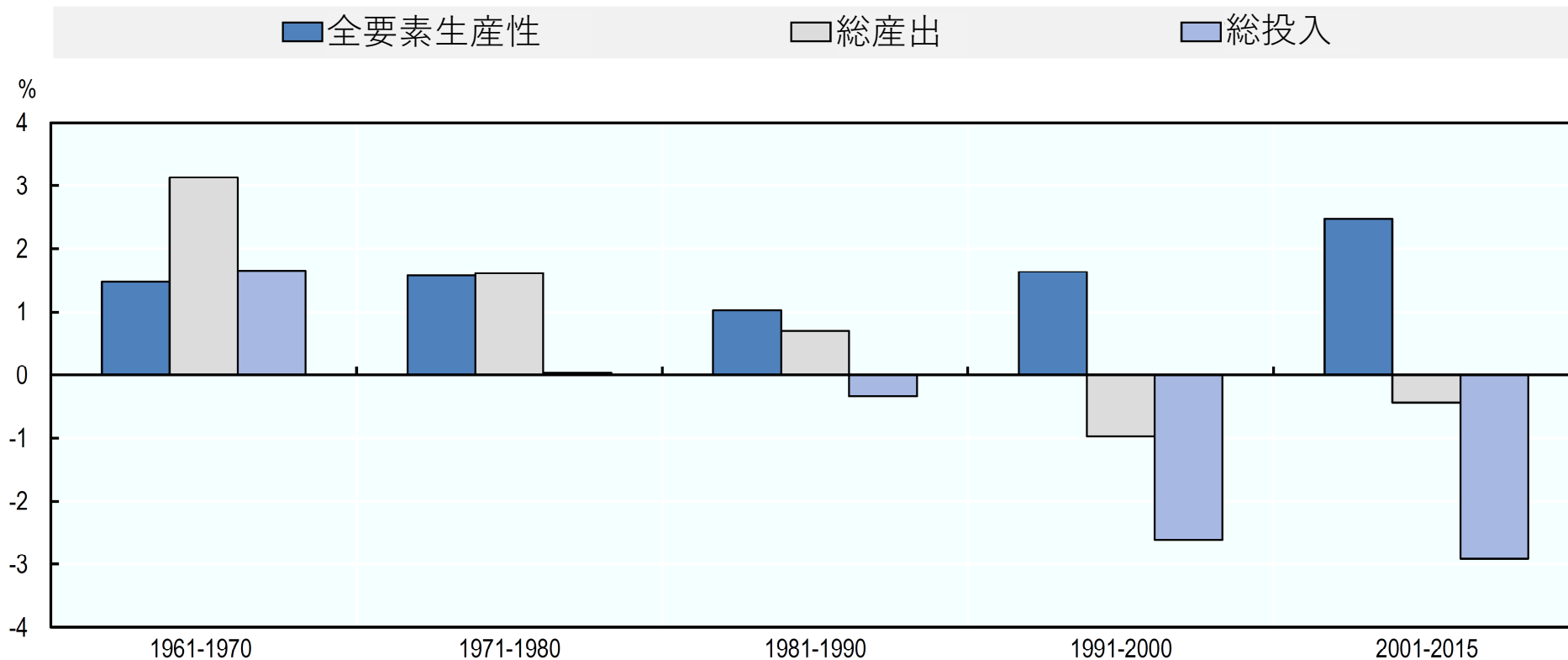
○機械・建物・動植物に関する年間実質投資額は1970年代以降、低下し続けていたが、2010年ごろから増加し始めている。  
○土地改良投資は政府の方針によって動向が左右されて、1990年代後半から大きく低下した。



資料:農林水産省「農業・食料関連産業の経済計算」

# 期間別全要素生産性(年変化率%)

- 実質農業産出額(総産出)は1990年代以降減少しているが、その理由は総投入が減少し続けているため。
- 総投入が大幅に減少しているほどには総産出が減少していないのは、全要素生産性の伸びが貢献。
- 今後も労働投入が増加に転じることは期待できず、労働力不足を補完するためには今後も全要素生産性が伸びていくことが求められるが、それには技術進歩に結び付く関連投資が必要(スマート農業の推進)。

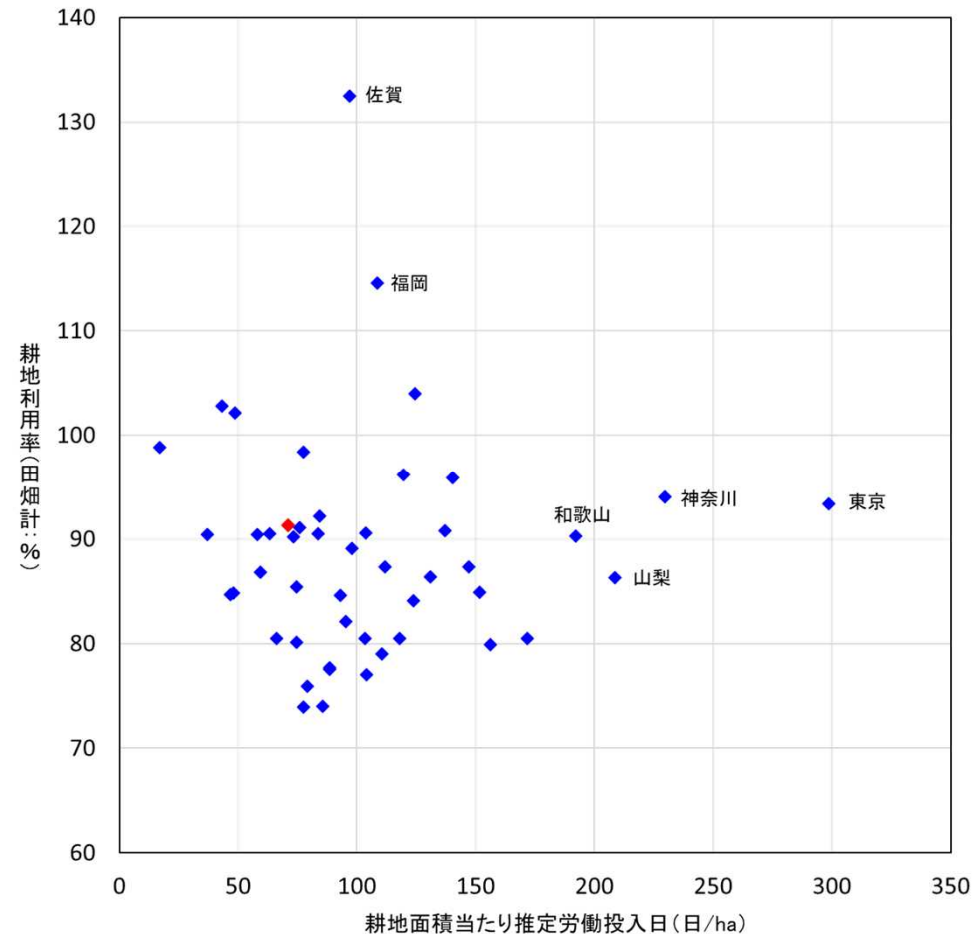
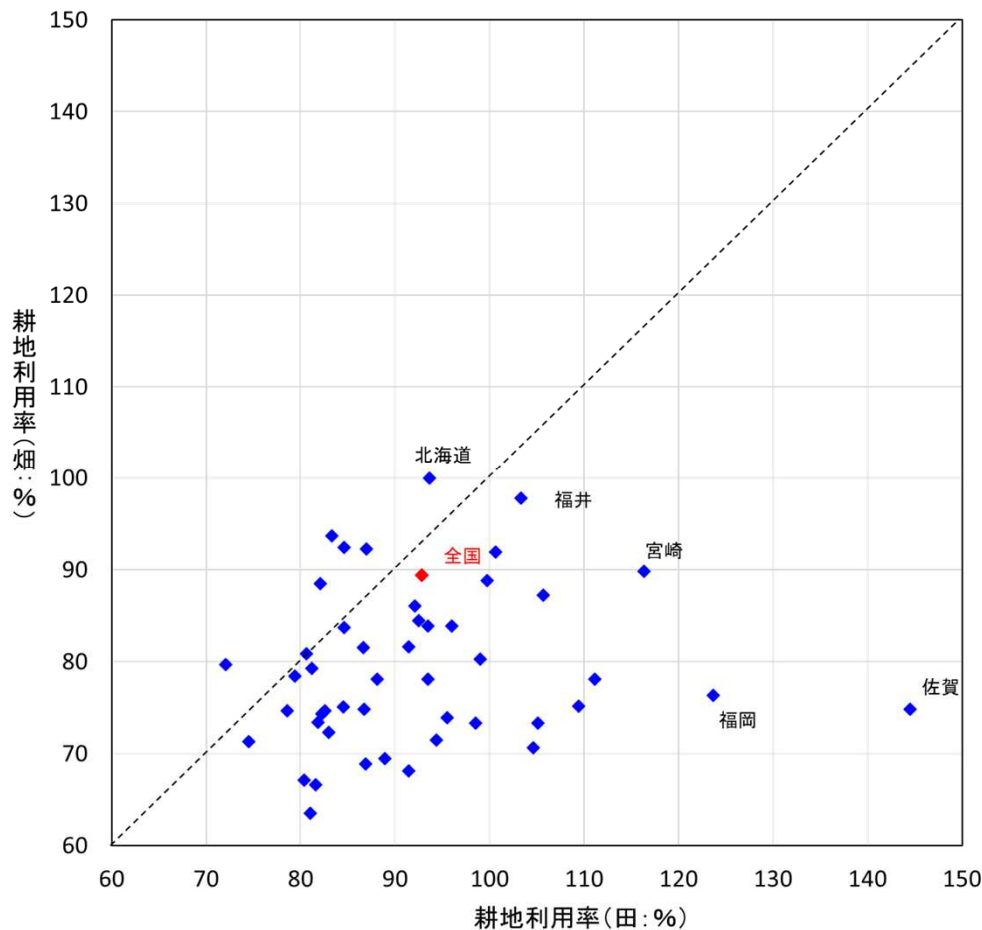


Source: USDA, Economic Research Service (2018<sub>[28]</sub>), *International Agricultural Productivity* (database), <https://www.ers.usda.gov/data-products/international-agricultural-productivity>.

出典: OECD (2019), *Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in Japan* (日本のイノベーション、農業生産性および持続可能性), OECD Food and Agricultural Reviews, OECD Publishing, Paris.  
<https://doi.org/10.1787/92b8dff7-en>

# 耕地利用率の県別状況

- 耕地利用率は県によって大きく異なり、たとえば労働集約的な農業が中心だと耕地利用率の向上に結び付かない場合もある。
- 県別にみて田と畑の耕地利用率は相関度は低いものの連関した傾向にあり、畑の耕地利用率は田に比べて低い。
- 労働力の確保の程度は一定程度耕地利用率に影響を与えているが、十分な労働力がなくても麦や飼料作物を作付けて田での利用率を高めて全体の耕地利用率を向上させている県がある。

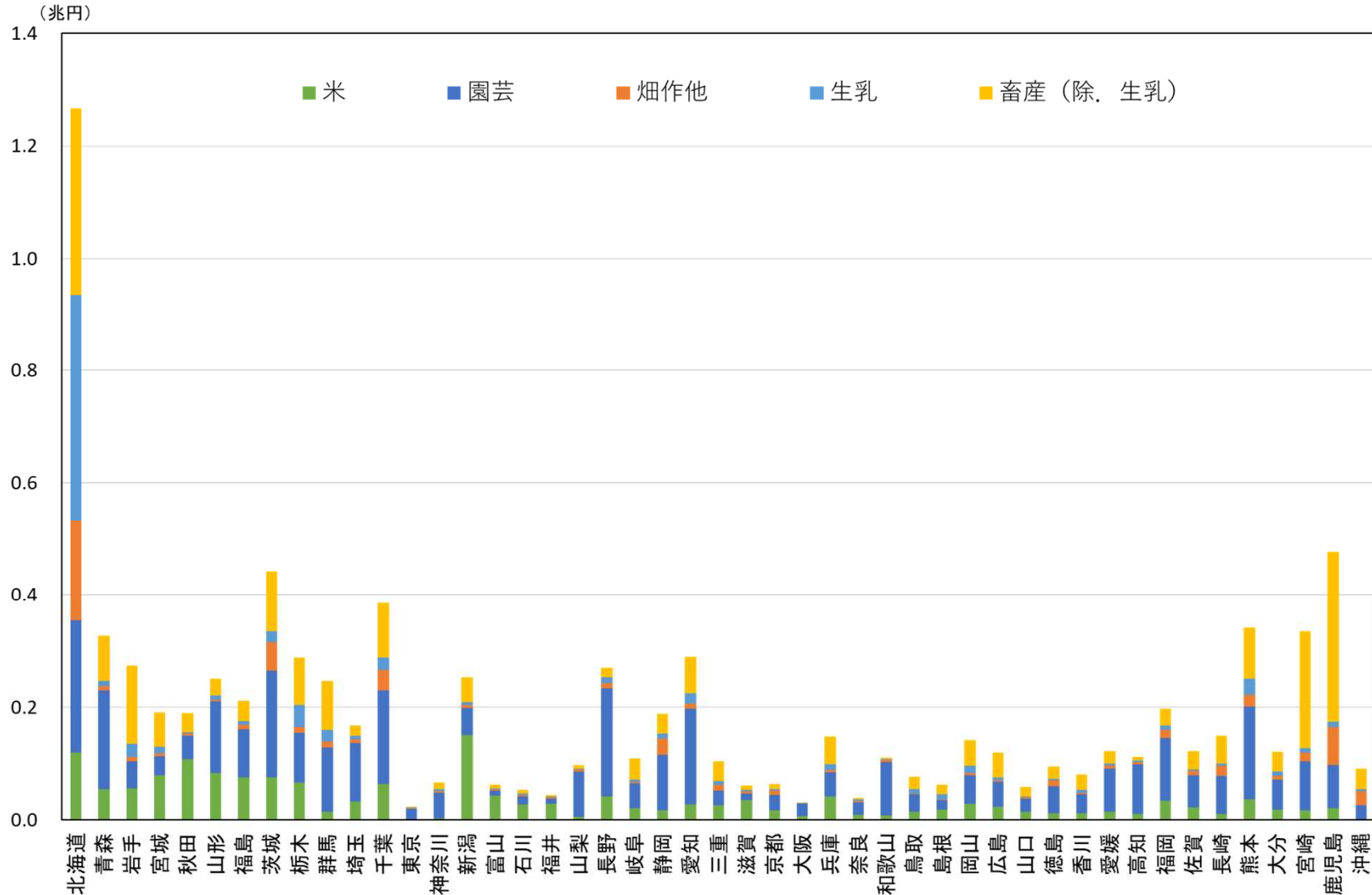


※推定労働投入日は、従事日数階層別の従事した人数を階層の中央にあたる日数で加重和したもので、労働力の確保の程度を把握するための参考値である。

資料: 農林水産省「耕地面積統計」「農業構造動態調査」

# 都道府県別にみた品目分類別農業産出額（2020年）

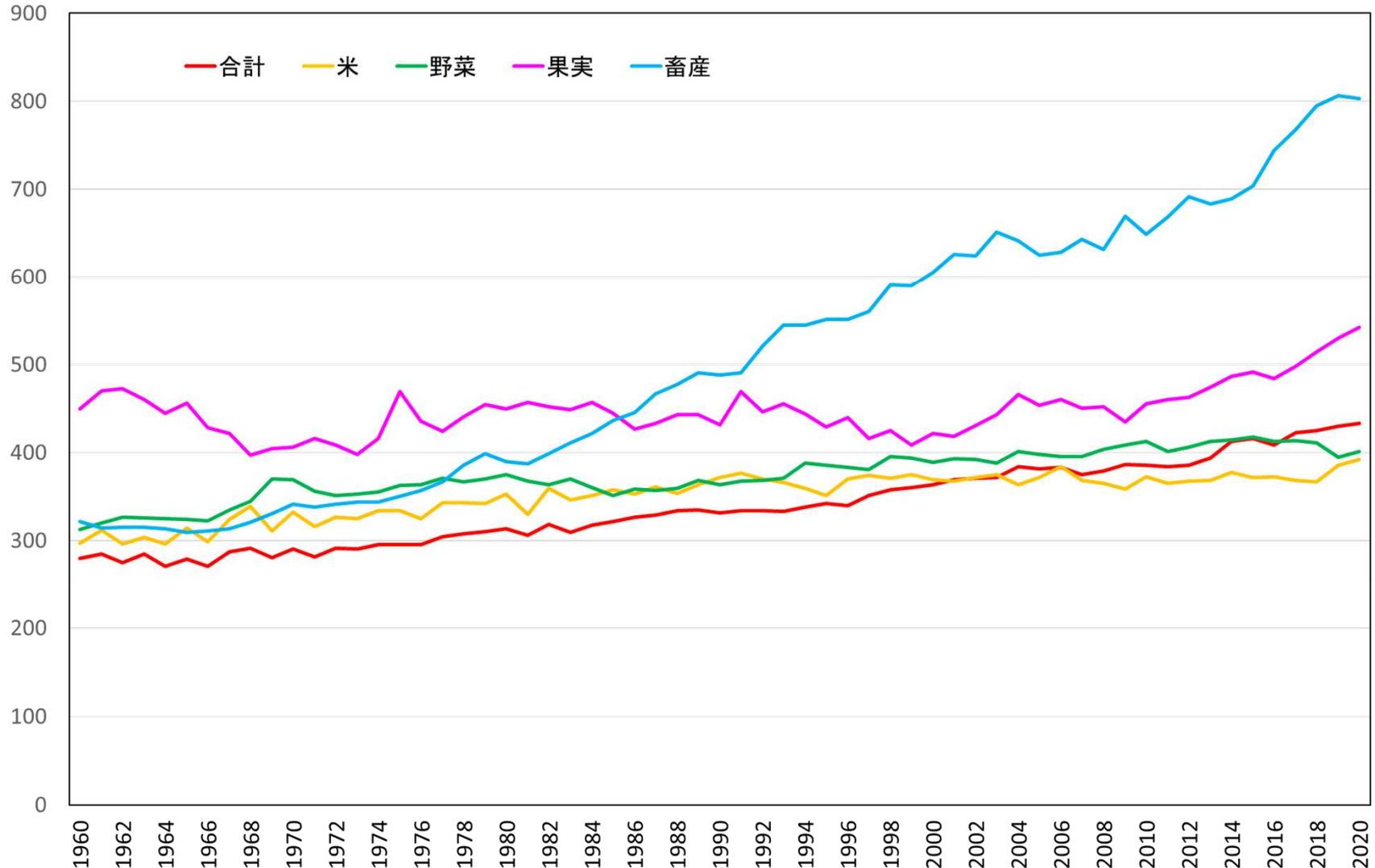
○県によって農業生産の中心となる分野が大きく異なっており、食料供給における役割も取るべき振興策も異なる。  
 ○米の割合が高い県は秋田・新潟・富山・石川・福井、園芸の割合が高い県は茨城・群馬・千葉・山梨・長野・静岡・愛知・熊本、  
 畜産の割合が高い県は北海道・岩手・宮崎・鹿児島、北海道はやや酪農の比率が高いがあらゆる部門が存在。



資料：農林水産省「生産農業所得統計」

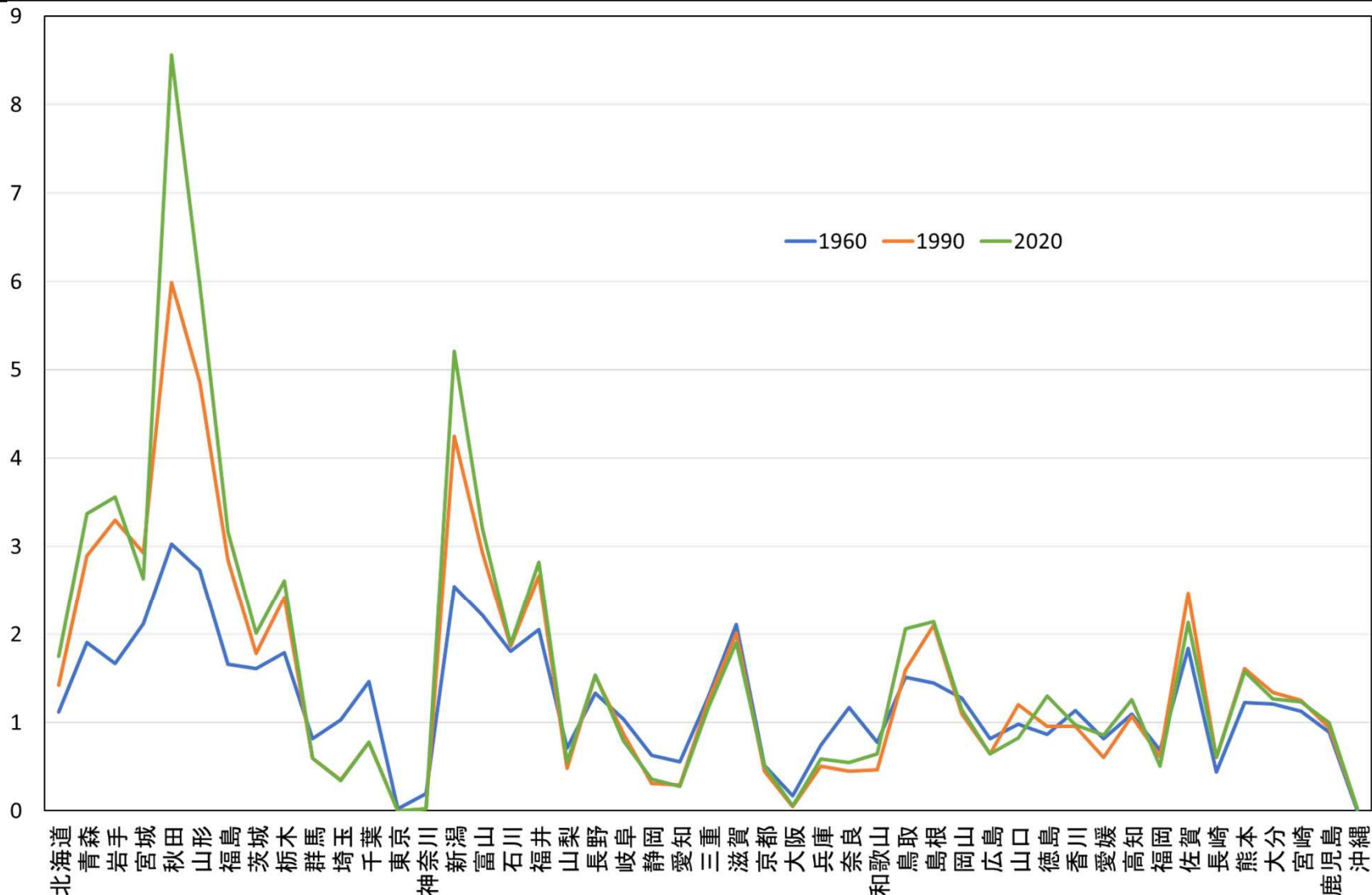
# 農業生産を県ベースでみた集中度

○ハーフィンダール指数で把握( $HHI = \sum_i S_i^2$  :  $S_i$ は県別の全国百分比)。HHIが上昇すると、特定の県に生産が偏っていく傾向にあることを意味する。県土面積HHI:685.9、人口(1960)HHI:346.4、人口(2020)HHI:438.8、すべて均等HHI:212.7  
○いずれの部門でも産地が集中していく様子が観察され、特に畜産についてはその傾向が著しい。



# 人口一人当たり生産額(米) ※全国平均を1とする指数

○1を下回ると県外に食を頼ることになる。西日本の米は県内自給自足型の傾向。  
 ○もともと稲作は全国的に広く展開。ただし東京や大阪などの大都市に人口が集中していったので米の大産地が必要とされて、東北や北陸で生産を拡大。

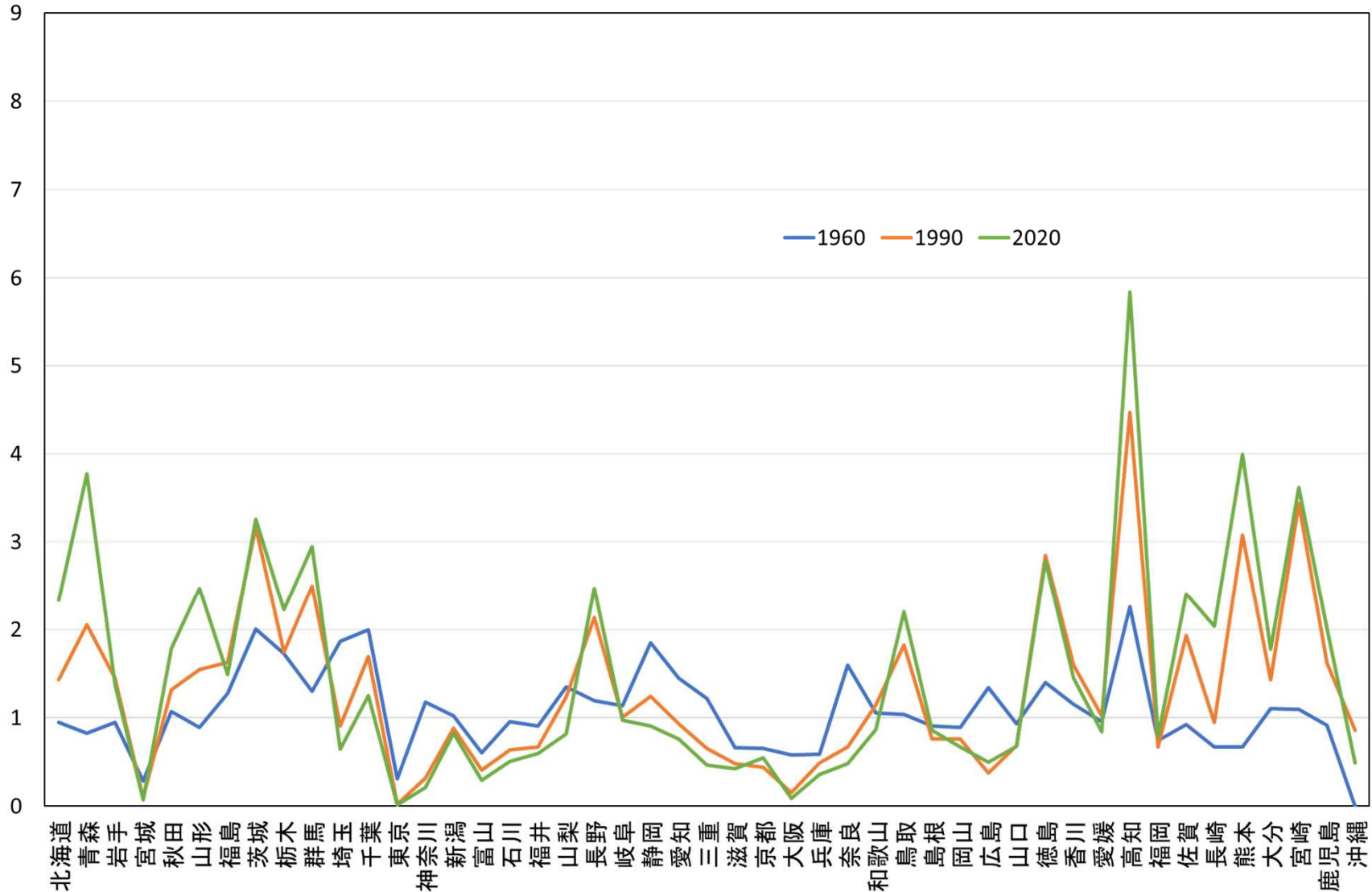


資料：農林水産省「生産農業所得統計」、総務省「国勢調査」



# 人口一人当たり生産額(野菜) ※全国平均を1とする指数

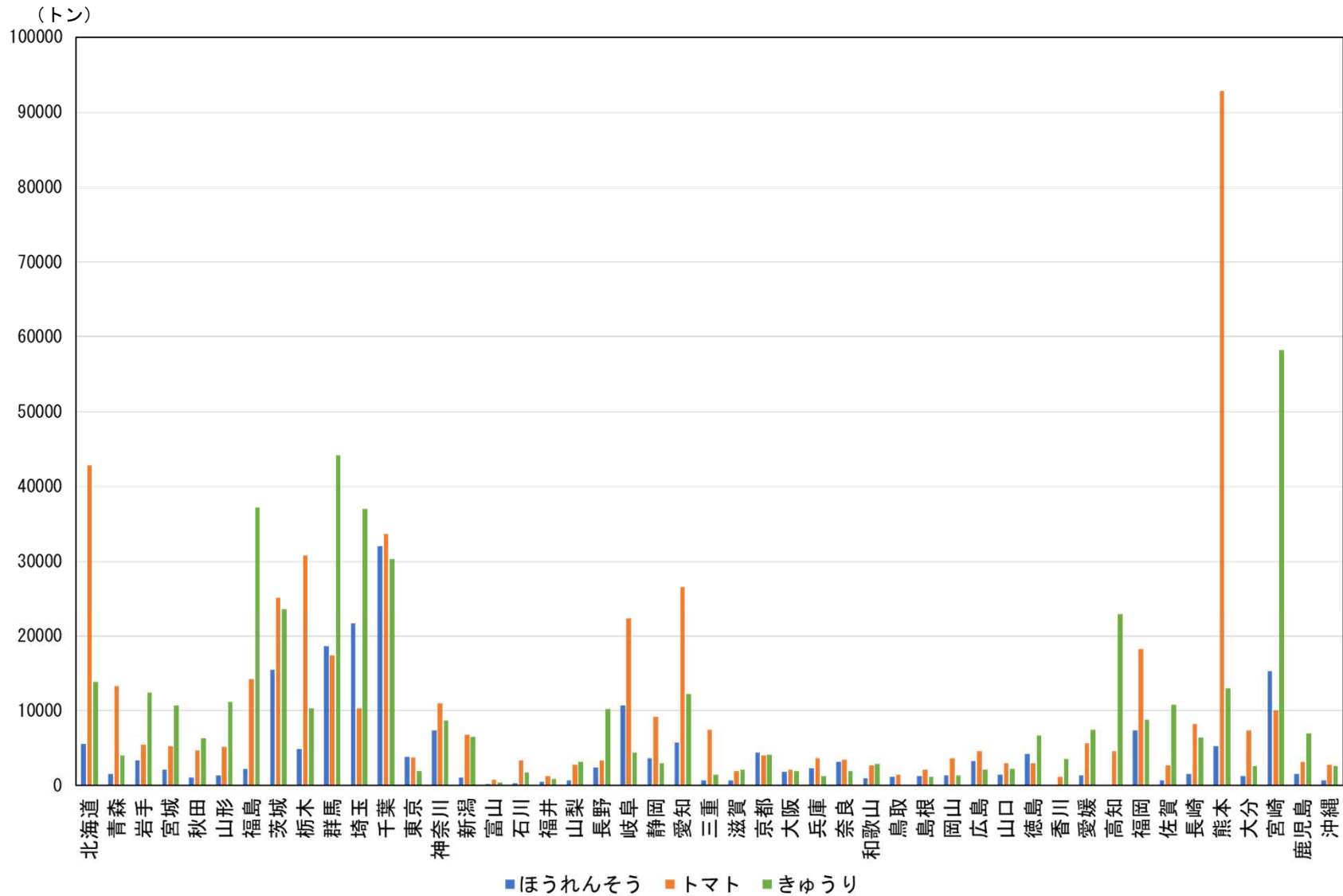
○野菜は多様、品目によって産地が異なる



資料：農林水産省「生産農業所得統計」、総務省「国勢調査」

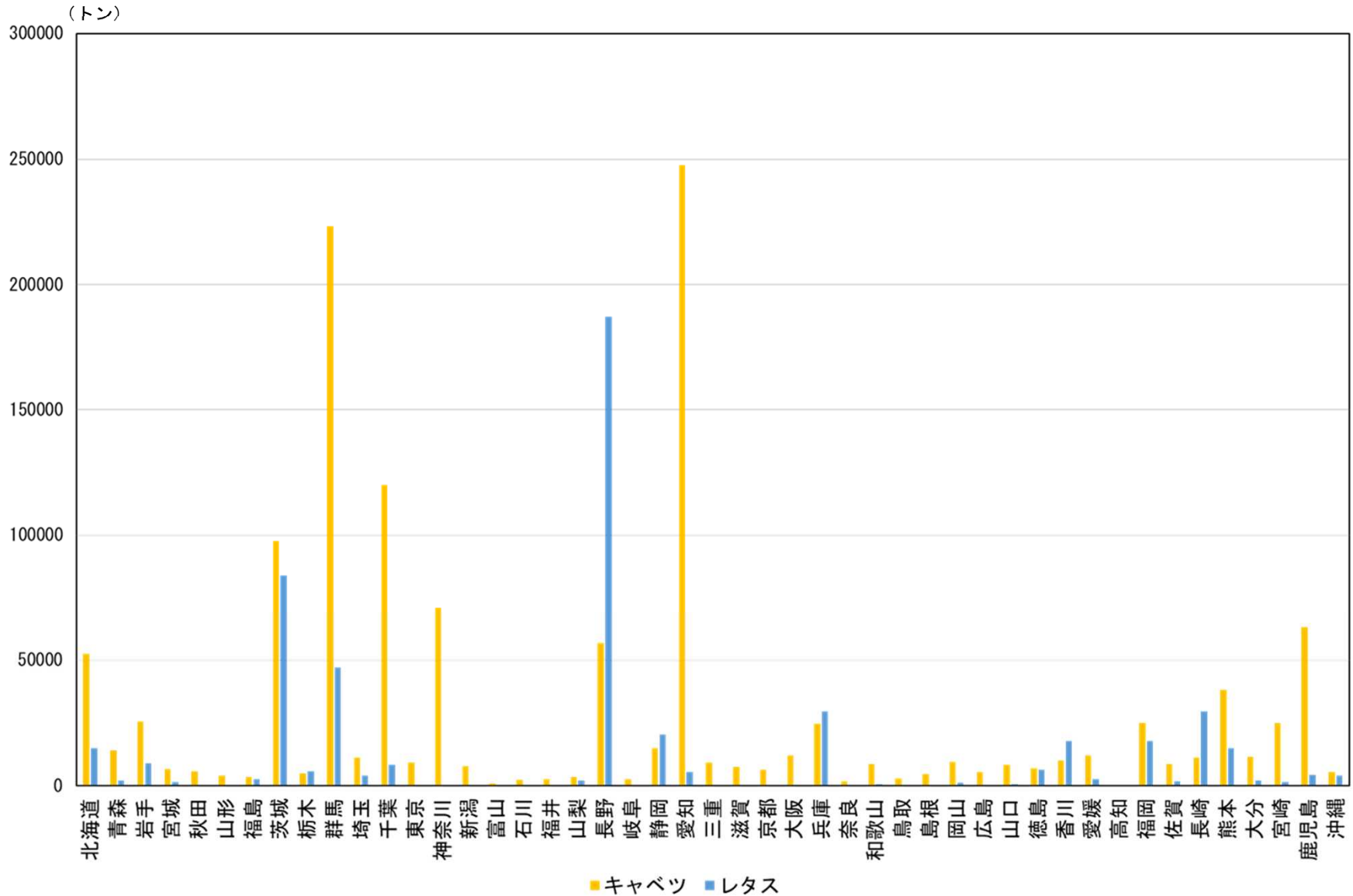
# 県別野菜の出荷量(2015年)

○ほうれんそう、トマト、きゅうりは比較的全国的に生産されているが、その中でも大型の産地形成がされている。



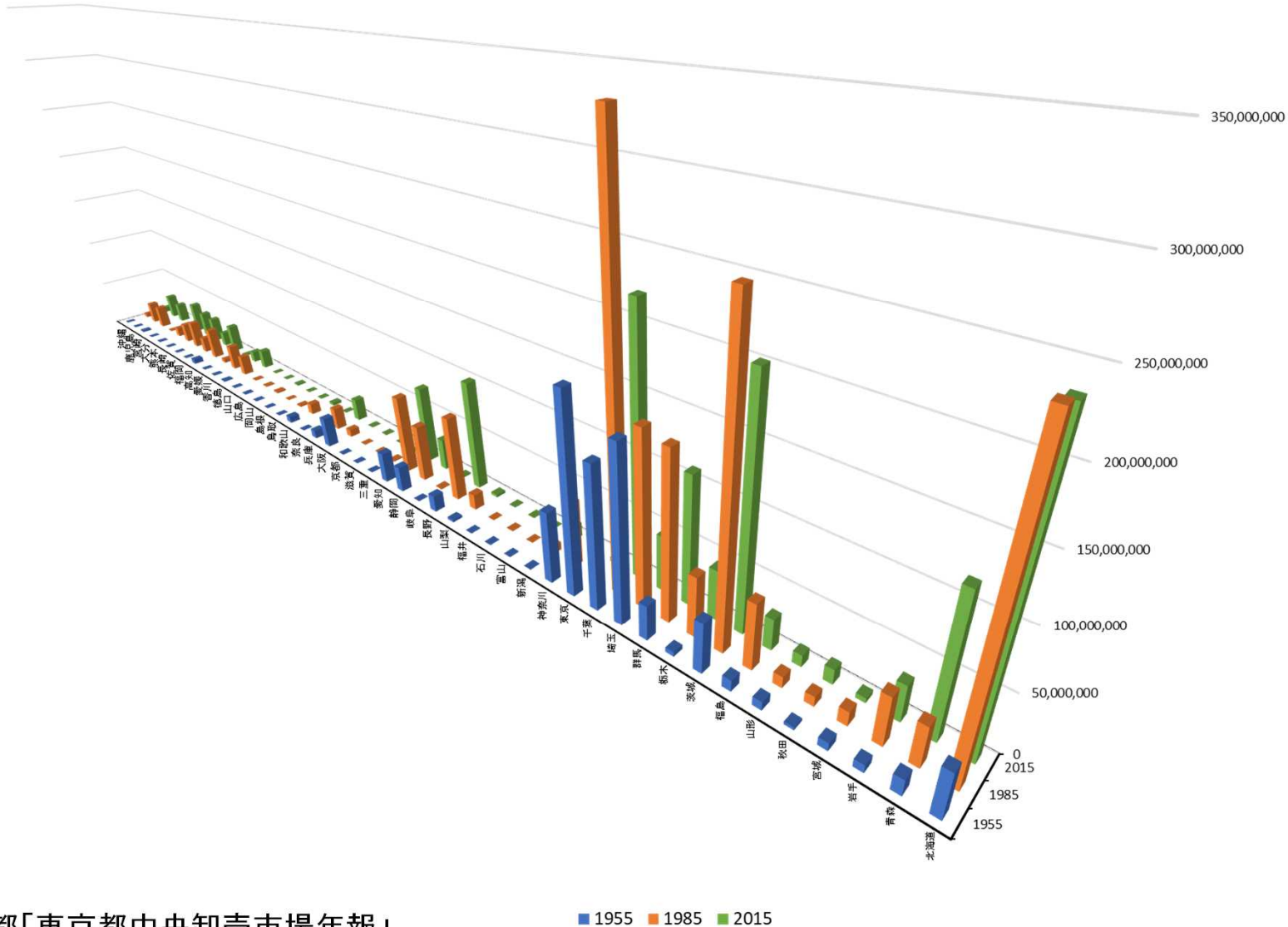
# 県別野菜の出荷量(2015年)

○キャベツ、レタスについては特に大型の産地が形成が見られる。



# 東京都中央卸売市場への野菜入荷量

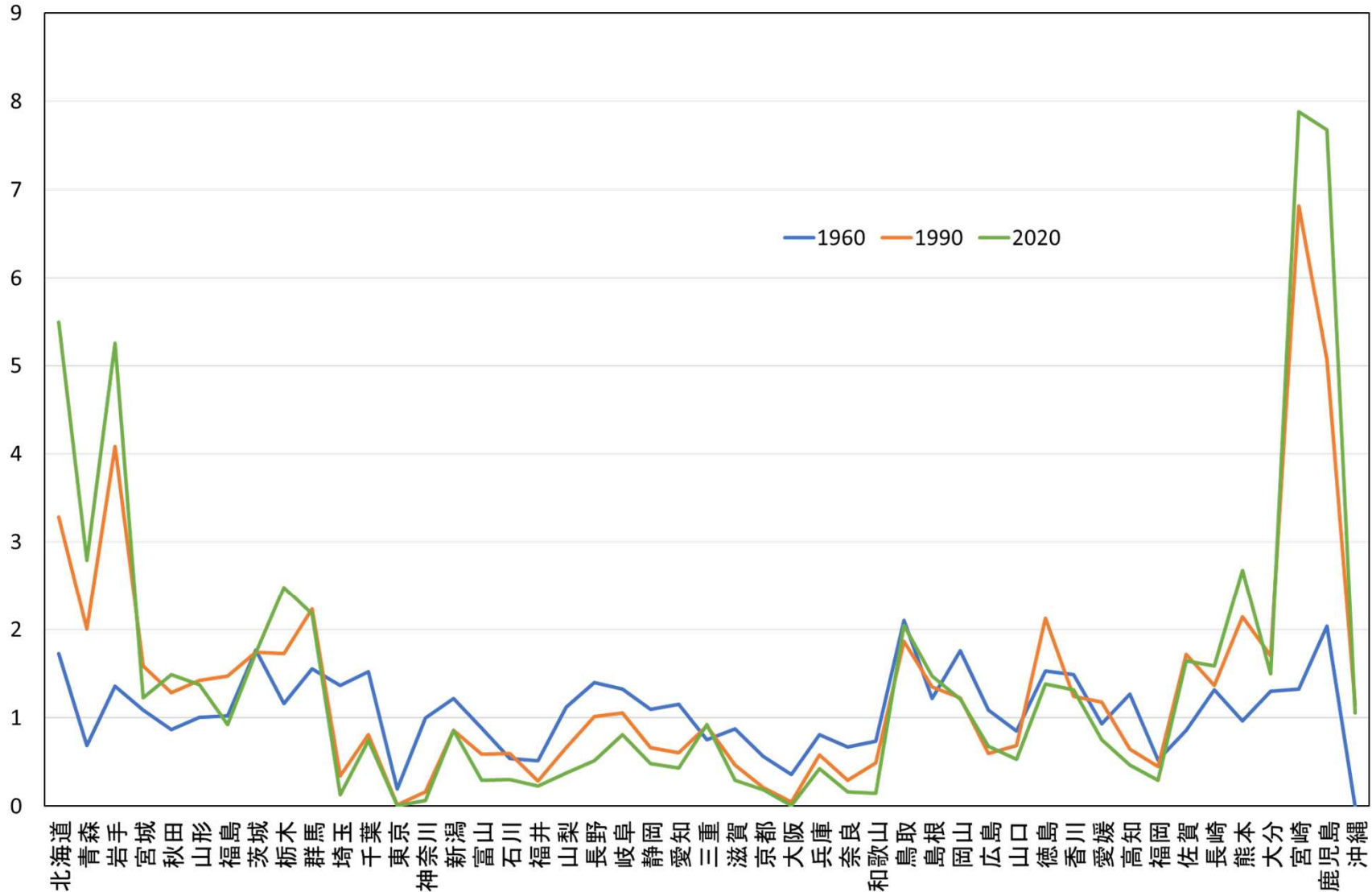
- 1955年当時は東京を含め近郊産地からの入荷が中心。
- その後、東京以外の関東圏の生産が拡大するとともに、北海道、東北、東海、四国、九州からの入荷も増加。
- 流通体系が全国化した。



# 人口一人当たり生産額(畜産) ※全国平均を1とする指数

○畜産も多様。いずれも遠隔地が中心。

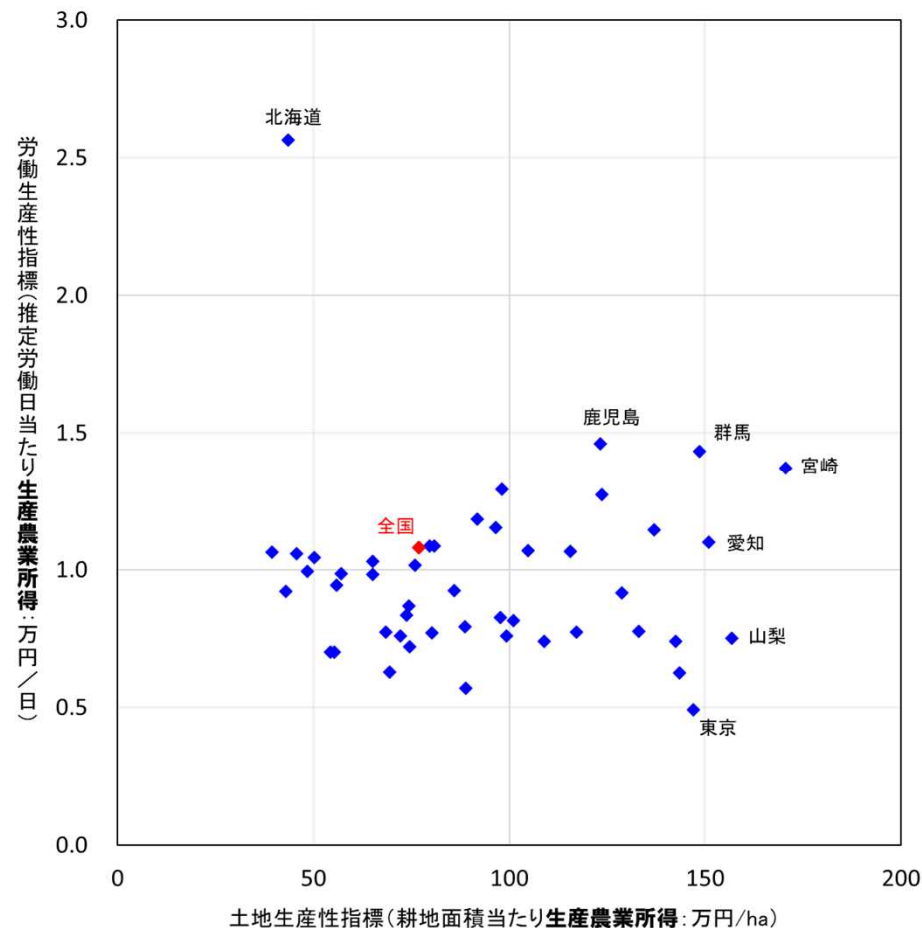
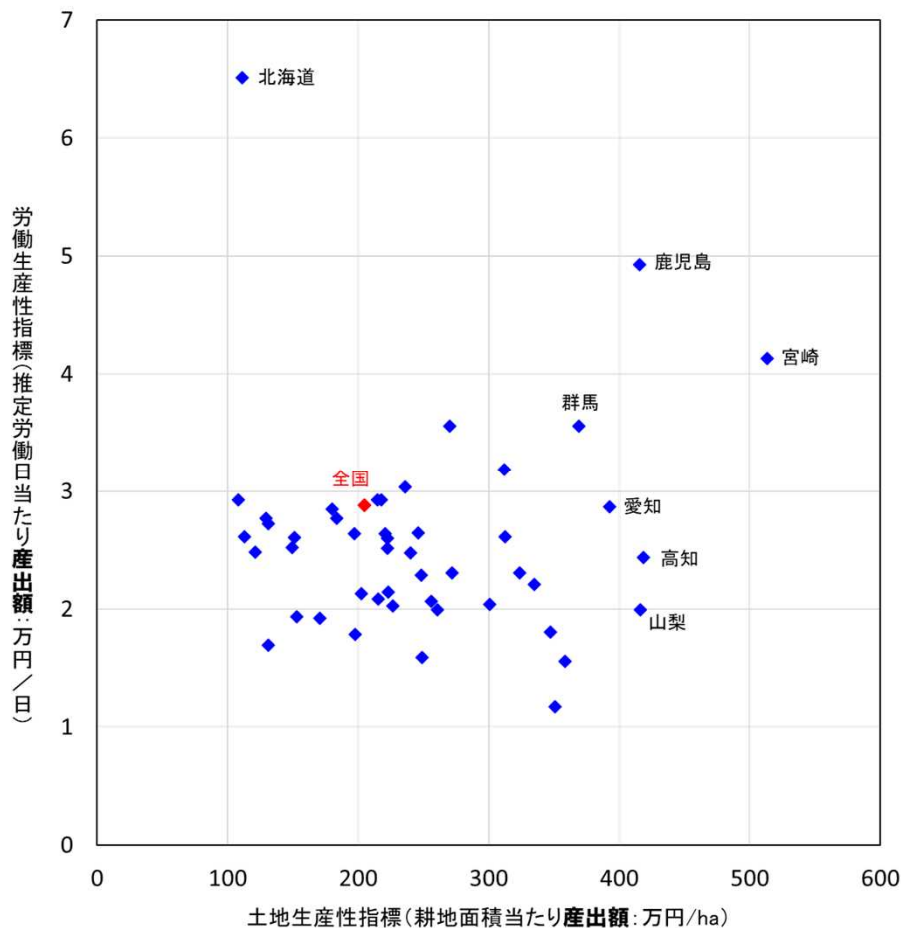
○遠隔地に立地した理由は、①輸入穀物を原料とする飼料工場の立地、②牧草地の展開(酪農)など



資料:農林水産省「生産農業所得統計」、総務省「国勢調査」

# 労働生産性および土地生産性

- 北海道は他県に比べて、土地生産性は低いものの、大規模化と機械化が進んでいて労働生産性が著しく高い。そのような生産体系であるために働く人数が減少して生活者が少なくなると、農業集落機能が維持できなくなることが懸念される。
- 県によって生産性の高さは様々であるが、園芸比率が高い県は総じて土地生産性の水準が高く、畜産比率が高い県は総じて労働生産性の水準が高い。



※推定労働投入日は、従事日数階層別の従事した人数を階層の中央にあたる日数で加重和したもので参考値である。  
 生産農業所得は産出額から物的経費を控除した付加価値額。

資料:農林水産省「生産農業所得統計」「耕地面積統計」「農業構造動態統計」