

環境ベテランズファーム セミナー (2025年12月)

講演テーマ:
お米について考える
食料用米について、飼料用米について

講師: 一般社団法人 日本飼料用米振興協会
理事・事務局長 若狭 良治

講師略歴:

1969年3月 日本生協連・北海道支所 勤務
1991年3月～6月 日本生協連中央地連 事務局次長(組織課長)
1991年7月 コープかながわへ移籍 コープ電動車両開発(株)業務部長、コープ低公害車開発(株)代表取締役専務
2006年3月 任意団体 DME自動車普及推進委員会設立 事務局長
2006年3月 株式会社北海道自然エネルギー研究センター(NERC) 取締役 東京支社長
2007年7月 任意団体 超多収穫米普及連絡会 発起人、運営委員
2010年4月 一般社団法人 DME自動車普及推進委員会を組織変更、理事・事務局長
2014年4月 一般社団法人 日本飼料用米振興協会 設立 監事
2015年5月 一般社団法人 日本飼料用米振興協会 理事・事務局長(現在)

日本飼料用米振興協会・事業目的

中期活動計画 目標

- 1) 飼料用米生産及び給餌の本格的な拡大と定着
- 2) 飼料用米を給与した畜産物の一般消費者への普及と定着
- 3) 食料自給率と飼料自給率の向上

事業計画

- 1) 飼料用米生産の本格的な拡大と定着
 - ① 調査事業等 飼料用米生産と保管・流通の実態把握とコスト低減策の提案
多収飼料用米専用品種の実態把握と普及定着の推進
飼料用米の生産、栽培技術、専用品種、助成金、検査等の実態調査
飼料用米の給餌による畜産生産技術に関わる情報
 - ② 飼料用米検査制度の実態把握と課題整理
- 2) 飼料用米を給与した畜産物の一般消費者への普及と定着
 - ① 情報広報活動の推進
飼料用米普及へ向けての経験交流、シンポジウム、意見交換討論集会の開催、先進事例の見学会の開催
 - ② 耕畜連携による循環型畜産の構築
畜糞堆肥の有効活用、食物残渣の利用・エコフィードの調査と普及
- 3) 食料自給率と飼料自給率の向上
 - ① 循環型畜産を普及、定着させる活動
大学、研究機関等による飼料用米の肥培管理、給餌方法などの研究成果の活用
飼料用米の低経費生産の実践事例の把握と分析
 - ② 農政に対する提言の推進 飼料用米交付金制度の継続と運用改善への提言
 - ③ 消費者、生産者、配合飼料メーカー、流通業者、関連事業界及び行政への情報発信
飼料用米給与畜産物の消費拡大・PR活動の推進・マスコミ媒体の積極的な活用・ホームページ情報発信

講演にあたって要望事項の確認

講演テーマ：

お米について考える 食料用米について、飼料用米について

基本的な希望紹介事項

- ・飼料米の位置付け、日本飼料用米振興協会の役割
- ・米生産に関する農政
- ・お米が消費者に届くまでのプロセスと関係団体
- ・今回の米価格高騰の原因、背景

特に現在の関心事

- ・食用米、飼料米、米菓、日本酒、味噌などへの配分の在り方と課題
- ・輸入米に対するお考え
- ・米作が果たす国土の保全（棚田など）瑞穂（みずほ）の国の役割は？
- ・大規模米作の課題、兼業農家の将来
- ・水田を用いない米作
- ・政治と農業政策

お米とは？

イネ（稲）の仲間は米、麦、トウモロコシ？

イネ（稲、稻、禾）は、イネ科イネ属の植物(1)。

属名 **Oryza** は古代ギリシア語由来のラテン語で「米」または「イネ」を意味する。

種小名 **sativa** は「栽培されている」といった意味である。

収穫物は米と呼ばれ、トウモロコシやコムギ（小麦）とともに世界三大穀物の一つとなっている。

稲禾（とうか）、禾稻（かとう）などとも呼ばれる。

(1) 農研機構編『最新農業技術事典』（農山漁村文化協会 2006年）p. 105

(2) 禾：〔音〕カ（クッ）（漢）〔訓〕いね のぎ 穀物の総称。

特に、イネ・アワ。「禾穀・禾穂」 出典 小学館デジタル大辞泉

(3) トウモロコシは、イネ科の中でも特に大きくなる植物の一つです。

茎：太くて丈夫 葉：幅広く長い 穂：実が密につき、食べ応えがある

これらの特徴から、畑での栽培に適しており、世界中で重要な作物として位置づけられています。

イネのなかま

お米は、ムギとトウモロコシとともに世界3大穀物のひとつとされている。この3つは古くから人間の主食として大事に栽培され、人間の命と生活をやしなってくれてきた。

ところで、お米はイネからとれるけれど、ムギもトウモロコシもじつはイネのなかま。イネ科の植物は、1本の穂にたくさん実がなるから、収穫量が高い。おまけに、保存がきく。栄養もからだのエネルギーになる炭水化物が豊富にふくまれているし、タンパク質や脂質などもバランスよく入っている。主食としての必要条件がそろっているんだ。

イネ（お米）

分類：イネ科イネ属

世界の人口の約40パーセントが主食にしている穀物。イネは、もともとアジアの熱帯地方の植物。だからアジアを中心に食べられている。ふつうムギやトウモロコシは、実を粉にして食べるけれど、イネは、実をつぶのまま食べる。そのぶん、よくかんで食べるから、腹もちがいいし、栄養がからだにとりこまれる消化吸収率も高いとされている。

コムギ

分類：イネ科コムギ属

世界一の生産量をほこる穀物。ムギにはオオムギ、コムギ、ライムギなどいろいろあるけれど、ふつうコムギといったら、コムギのこと。寒さに強いのでヨーロッパを中心に栽培され、食べられている。粉にして発酵させ、パンにして食べることが多い。日本では、コムギはほとんどが輸入品だ。

オオムギ

分類：イネ科オオムギ属

世界第4位の生産量の穀物だけれど、ヨーロッパやアメリカでは主に家畜の飼料として活用している。日本では、押し麦にして食べたり、お米にまぜてムギメシで食べたりする。食べものとしてより、ビールの原材料として多く使われている。

お米クイズ

ムギ、ヒエ、お米の3種類の穀物をたいたよ。お米はどれ？



答えは47ページを見てね！

トウモロコシ

分類：イネ科トウモロコシ属

日本では、穀物というより野菜に近いイメージのトウモロコシだけれど、メキシコを中心とした地域では主食として食べられている。コムギのように粉にして、パンやタコスにするんだ。家畜などの飼料用にもたくさん利用されているよ。

お米は植物としての品種の違いや、その性質などによって、いくつかに分類することができます。

●お米の品種による分類

現在、世界で栽培されている稲の大部分は、オリザ・サティバ (*Oryza sativa*) というアジアで栽培されたアジア稲で、インディカ (**インド型稲**)、ジャ**バ**ニカ (**ジャワ型稲**)、ジャ**ポ**ニカ (**日本型稲**) の3種類があります。

- ◆インディカ (**長粒種**) 一般的に、細長い米粒。
くき葉が長く、高温を好みます。
- ◆ジャ**バ**ニカ (**半長粒種**) 一般的に、やや丸型の米粒。
くき葉が長く、くき数が少ない。
- ◆ジャ**ポ**ニカ (**円粒種**) 一般的に、丸い米粒。
くきが短い。

世界のイネ

毎年世界中で約5億トンも栽培されているイネ。そのうちの90パーセントが、インディカ米という種類の細長くてねばり気のないお米なんだ。ベタつかないから、ピラフやパエリアみたいに油を使う調理法にむいている。日本で食べられているのは、ジャポニカ米という種類のお米。かみごたえがあって、あまみがあって、おいしいね。お米にはもうひとつ、ジャポニカ米の別の種類ともいわれているジャバニカ米というお米があるよ。

イネのルーツ

インディカ米もジャポニカ米も、大きくはアジアイネという同じ種類のお米。アジアイネは、約6,000年前、いまの中国の雲南省から日本にやってきたといわれている。インディカ米やジャポニカ米って、アジアイネがいろいろな国に広がっていくなかで、その環境にあわせて変化したり、生き残ったりしてきたもの。だから、ほんとうはジャポニカ米でも細長いお米があったり、インディカ米だけどまるっかいお米もあったりするんだ。でも、一般的には、お米の形や味でよび分けられているよ。

アジアイネのふるさと

インディカ米

高温多湿の気候や、雨期・乾期の変化に強いお米。インドや中国中南部、タイ、ベトナム、アメリカなどで栽培されている。形は細長い。ねばりがなく、パラパラしているので、おはしでは食べにくいけれど、手やスプーンを使う食事だと、ベタつくジャポニカ米よりインディカ米のほうがずっと食べやすいんだ。



インディカ米



ジャポニカ米

熱帯の高地で栽培されるお米。インドネシアなどアジアの熱帯地方やアメリカ、ブラジルなどでも栽培されているよ。形は幅広くて大きい。味はねばりがあるけれど、あっさりしている。

ジャポニカ米

日本で栽培されているお米は、ジャポニカ米。インディカ米にくらべて、寒さに強く、温帯地域にむいている。日本以外に朝鮮半島、中国東北部、ヨーロッパでも一部の地域で栽培されている。形はまるく、味はねばりがあって、かみごたえのあるものが多い。ねばりがあるから、みんなのすきなおにぎりにぎれるんだね。



ジャポニカ米

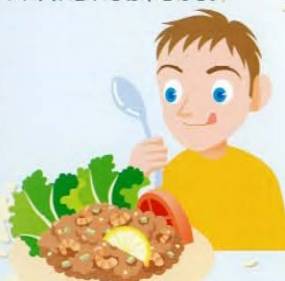


めずらしいお米

大きく分けると、インディカ米、ジャポニカ米、ジャバニカ米の3つに分かれるアジアイネだけど、その品種は20,000種類近くもあるよ。なかには、色のついたお米やかおりのついたお米もある。種類がちがえば、食べかたもいろいろ。お祭りのときのごちそうだけに使われるお米や、サラダやスープに入れられるお米もある。



これは、「ワイルドライス」という穀物。ほんとうはお米じゃないけれど、やっぱりイネ科の植物だ。サラダにして食べるよ。



お米クイズ

お米が原料のめんはどれ？

①うどん

②フオー

③はるさめ



答えは47ページを見てね！

●お米のでんぷん質組成の違いによる分類

- ・糯(もち)米
- ・粳(うるち)米
- ・その他： 醸造米・酒米、 赤米、 香り米

●お米の栽培法による分類

- ・水稻(すいとう)： 水が大好きな稲
- ・陸稻(りくとう)： 水がほとんどなくても作れる稲

日本ではジャポニカ・粳(うるち)・水稻の生産が大半を占めています。

日本酒は、酒造りに適した『酒造好適米』だけでなく、一般的なお米も材料に用いられます。備蓄米には一定のニーズはありそうです。ただ、記録的な冷夏でコメが不足した『平成の米騒動』（1993年）の時に、いくつかの酒蔵が古いコメで酒を造ったところ、古米の臭いがしてあまり出来が良くなかったそうです。日本酒は何より香りが大切。現在はコメの保存技術も進化しているようなので使ってみなければわかりませんが、4～5年前のコメでは少々不安は残ります

ちなみに、米焼酎は原料が古くても日本酒ほど影響を受けないようで、昨年放出した備蓄米で製造された焼酎が、すでに販売されているという。

みそにはさまざまな種類がありますが、全体の9割がコメを材料に用いるため、コメ不足は大きな問題です。国産の加工用米が高騰する中、備蓄米放出は本当にありがたい。みそはコメを蒸してから煮るなどの製造工程があるため、古いコメでも用いることができます。昨年の1万トン程度の放出では原料不足がそこまで改善されなかったなので、政府にはぜひ十分な量を放出してもらいたいです

とはいえ、備蓄米の量は限られる。進次郎は今後、ミニマムアクセス（最低輸入量）米の活用も示唆したが、みそも日本酒も、国産米にこだわる業界の声は根強い。

お米いろいろ

日本で作られているお米はジャポニカ米だけど、同じジャポニカ米でも、毎日食べるごはんのお米と、お正月おもちをつくるときに使うお米って、ぜんぜんちがうお米なんだ。

おもちにするのは、モチ米という種類のお米。ねばりが強いから、むしてたいてお赤飯や和菓子なんかにする。それに対して、ふだん食べているお米は、ウルチ米というよ。ウルチ米のなかにも、お酒をつくるためのだけのお米や、おせんべいなどに使うお米など、いろいろな品種があるよ。



モチ米



ウルチ米

モチ米とウルチ米

おもちになるモチ米とふだん食べるウルチ米は、そのなかにふくまれるデンプンの性質によって分けられる。見た目も、モチ米は不透明で陶器みたい、ウルチ米は半透明でガラス質だから、すぐわかる。

お赤飯

あずきとモチ米をいっしょにむしあげる。

畑で育つお米もある

スーパーなどで、おもちのふくろに「水稲モチ米使用」と書いてあることがある。水稲とは田んぼで育てられたイネのこと。それを、わざわざ書いてあるということは…？そう、田んぼではなく、畑で育つイネもあるんだ。これは「陸稲」とよばれて、乾燥に強いイネだけど、日本では、陸稲はモチ米が何種類かつくられているだけなんだ。



お酒のためのお米もある

これは兵庫県吉川町でつくられている「山田錦」というお米。ふつうのウルチ米より、ふっくらしているのは、デンプンが多いから。このお米は「酒米」といって、日本酒をつくるためだけに栽培されているお米なんだ。同じジャポニカ米でも、お米によっていろんな特ちょうがあって、それぞれのお米にあった使われかたをしているよ。



山田錦



あられ

モチ米でおもちをつくって、それを小さく切り、炒ってふくらませる。



おせんべい

ウルチ米を粉にして、むし、形を整え、焼く。



おだんご

ウルチ米をひいた上新粉からつくる。



白玉

モチ米をひいた白玉粉からつくる。



たきこみごはん

ウルチ米といっしょに肉や野菜をたきこんだり、まぜあわせる。



「コシヒカリ」や「あきたこまち」。毎日食べるウルチ米には、いろんな名前がついているけれど、モチ米にだって、それぞれちゃんと名前がある。では、つぎのなかでほんとうにあるモチ米の名前は？

- ① コガネモチ
- ② オオガネモチ
- ③ オカネモチ

答えは47ページを見てね！

精米の度合いによる、お米の呼び方

- ・玄米 (げんまい)

玄米は粳 (もみ) の粳殻を取りのぞいたもの。糠 (ぬか)、胚芽 (はいが)、胚乳 (はいにゅう) がすべて揃っている状態です。玄米の主成分は72%が胚乳部のでんぷんで、あとは7.4%のたんぱく質、脂質、繊維。ビタミン、ミネラルなども多く含まれています。成人病予防などの健康食品としても注目されています。

- ・胚芽米 (はいがまい)

特別な精米機を使って精米し、胚芽の保有率が80%以上あるのが胚芽米。お米100gに2g以上の胚芽を含んでいます。精米と比べてビタミンB1は2.5倍、ビタミンEは10倍以上あります。

- ・五分づき米・七分づき米

完全に精米しないで、途中で取り出したお米です。糠 (ぬか) を50%取りのぞくと五分づき米、70%取りのぞくと七分づき米になります。糠の量が少なくなればビタミン、ミネラル、繊維の量も少なくなります。

- ・白米 (はくまい)

玄米から糠と胚芽を取りのぞいたものです。ほとんど胚乳部だけで、糠と胚芽の栄養分は失われますが、消化はよくなり、でんぷんやたんぱく質の栄養利用率は高まります。炊きあがり真っ白で見た目にも美しく、口当たりがよくなります。



粳米

玄米 0



3



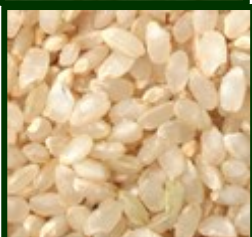
5



7



白米 10



精米の度合いによる、お米の呼び方

精米度 大：食べやすく、味も良く、消化吸収も良いが、栄養成分は逆に減少

玄米

【ごはん】 ボソボソしていて初めて食べるには、食べ難い。

【米粒】 粳殻（もみがら）を取り除いた状態。

※一番栄養価が高いが、クセがあり食べ難いのが欠点。

3分づき（3分精米）

【ごはん】 ボソボソ感がありますが、そこまで食べ難いことはない。

【米粒】 玄米に近く茶色い。

5分づき（5分精米）

【ごはん】 ボソボソ感が残るものの食べやすい。風味がある。

【米粒】 胚芽もそのまま残り、白っぽさが出ている

※7分精米（7分づき）になれてきたらチャレンジしてみてください。

7分づき（7分精米）

【ごはん】 やわらかい食感も白米にかなり近く、食べやすい。

【米粒】 胚芽が少し失われている。白米にかなり近い。

白米

【ごはん】 一般的に食べられている白米です。とても美味しい。

【米粒】 白く精米されていて胚芽が失われている。



ポリフェノール補給

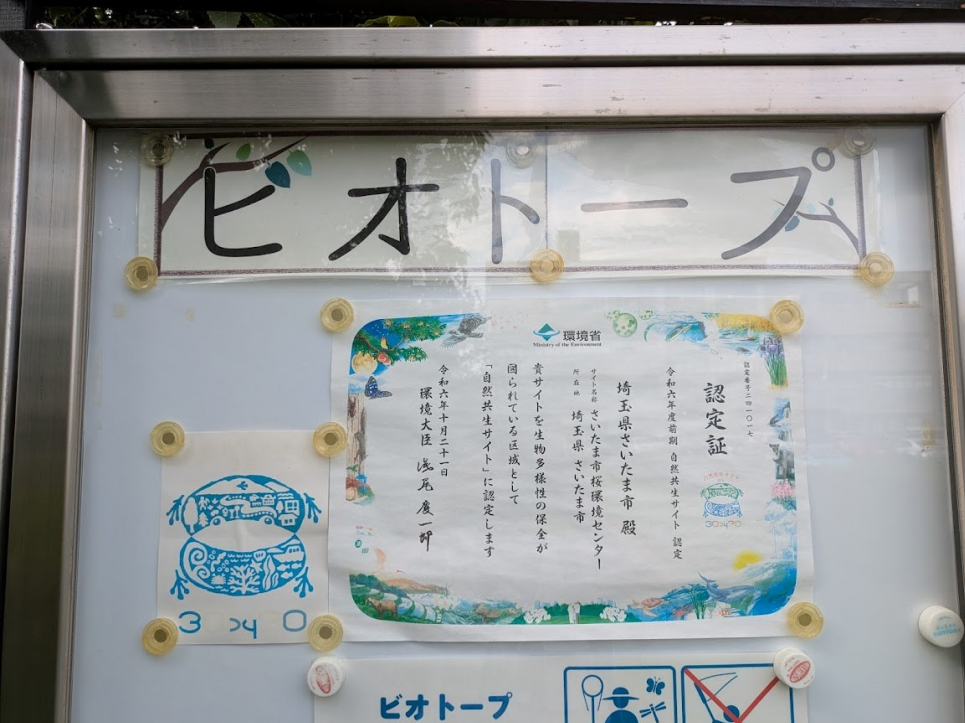
手軽に美味しく

無農薬

無化学
肥料

無農薬 黒米 古代米





日本の田んぼ

空に山がそびえたち、鳥がなき、小さな花をさかせたあぜ道と、みどりのじゅうたんのよう
な田んぼの広がる日本の風景。とってもきれいだね。

日本の風景をほめることばのひとつに「四季おりおり」という表現があるけれど、イネを育
てる田んぼは、まさに春夏秋冬、さまざまな色あいを見せてくれる。田んぼは、日本人の主食
になるイネだけでなく、日本の環境そのものもつくってきたんだ。

田んぼのめぐみ

1 水をきれいにする

田んぼにためられた水は、少しずつ地下にしみこんで地
下水になる。このしみこんでいくあいだに、ろ過されて、
人間の飲み水になるきれいな水をつくりだすんだ。

2 水をため、地盤沈下を防ぐ

田んぼは、地下水と川の水量とのバランスをとりながら、
地下へ水をしみこませてくれる。水源にもなるし、地下
水のバランスがくずれると起こる地盤沈下も防いでくれ
ている。

3 洪水や土砂くずれを防ぐ

日本は、雨がよく降るし、山が多い。雨水が一気に流れ
るから、洪水や土砂くずれが起こりやすい。でも、雨水
をためこむ田んぼが、災害を防いでくれている。

4 気温を調節する

気温は、土の温度に影響されて変化する。水に守られて
いる田んぼの土は、直射日光をあびている土より気温の
変化が少ない。それにイネが田んぼの水を吸いとり、
水蒸気として蒸発させているから、すずしい空気がつく
りだされるんだ。

5 生きものが集まる

田んぼで育つのはイネだけじゃない。あぜ道にさく花、
水中でくらすカエル、イネをついばむスズメ、いろんな
命がはぐくまれていく。

田んぼのめぐみ

1 水をきれいにする

田んぼにためられた水は、少しずつ地下にしみこんで地
下水になる。このしみこんでいくあいだに、ろ過されて、
人間の飲み水になるきれいな水をつくりだすんだ。

2 水をため、地盤沈下を防ぐ

田んぼは、地下水と川の水量とのバランスをとりながら、
地下へ水をしみこませてくれる。水源にもなるし、地下
水のバランスがくずれると起こる地盤沈下も防いでくれ
ている。

3 洪水や土砂くずれを防ぐ

日本は、雨がよく降るし、山が多い。雨水が一気に流れ
るから、洪水や土砂くずれが起こりやすい。でも、雨水
をためこむ田んぼが、災害を防いでくれている。

4 気温を調節する

気温は、土の温度に影響されて変化する。水に守られて
いる田んぼの土は、直射日光をあびている土より気温の
変化が少ない。それにイネが田んぼの水を吸いとり、
水蒸気として蒸発させているから、すずしい空気がつく
りだされるんだ。

5 生きものが集まる

田んぼで育つのはイネだけじゃない。あぜ道にさく花、
水中でくらすカエル、イネをついばむスズメ、いろんな
命がはぐくまれていく。

2009年 飼料用 米

今回、信岡准教授から紹介された「モミロマン」という超多収飼料米は、コシヒカリなどの3倍以上の収量があり、葉である藁わらも大量に取れるということである。

また、大量の堆肥を入れても倒伏せず、水の管理や実った状態で、多品種の米が10月初旬に刈り取れたものを、このモミロマンは、11月初旬まで田んぼに追いつけるというのだが、狭い国土での自給を目指す場合、「二兎を追うものは一兎も得ず」のことわざのように中途半端に終わってしまう。原油や天然ガス、石炭は貴重なものだが、それらを直接食べることはできない。しかし、食糧は、日本の実情に合った状態生産増強が可能なのではないだろうか。

余れば輸出すれば良いわけだが、また、使いきれないわらを「バイオマス燃料」として、ペレットや場合によってはエタノールあるいはメタノール化してエネルギーとしての利用も考えられる。

以前、休耕水田にホホアやユカリのような成長の早い樹木を植えて、エタノールを製造するプロジェクトに企業や国、自治体などが取り組む、テレビで非難していた。その後塵を拝することに。その理想であるのだ。日本の団塊のお偉方は自動車界のトップを含め、原材料や政府の施策の欠如だけ聞、テレビで非難していた。それは、必ず先が読めるはずだ。

原油の輸入価格の比較



「こめたま」を販売する。飼料米の配合比率は20%、10個入り258円（白卵）と6個入り178円（赤卵）の2種類。「卵黄色や価格への組合員の評価を聞き、宅配への拡大なども検討したい」としている。

5月から販売を通常化したパルスファーム生協連合会（東京都、組合員約13万人）は、売れ行きに手こずらむ。毎週、インターネット受注で「キウの玄米玉子」6個入り60パックを販売。開始から10月3週の時点まで24週連続で完売している。「むつはまれ」を中心に、飼料米の配合比率は6割。鶏は平飼いのため価格は1パック480円と高くなるが、一定の固定客が生まれたという。

担当者は「自然な卵黄の色をPRし、それが受け入れられているように」と話す。飼料米の利用は養豚で先行してきたが、鶏卵、さらには肉牛へと広がりを見せてきた。

生活クラブ生協連合会（東京都、組合員約31万人）は栃木県開拓農協と連携し、飼料米の作付けを始めた。まず豚肉づくりに飼料米を与えることから始め、数年後には牛へも給与し、飼料米で育てた牛肉を販売する構想だ。「耕種、畜産など多様な生産者と消費地とが交流できる、産地丸ごと提携を目指したい」という。

◇ 食料とエネルギーの「二重二鳥の対策」となる超多収飼料米の取り組みを進めてみてほしいのではないだろうか。

一時180円を超えたガソリンは、原油価格の大幅な下落で、首都圏ではガソリンが98円、軽油が93円程度となった。

しかし、OPEC諸国は、これまでの原油の高騰により、国家財政そのものが膨張し、原油が70ドルレベルでないと、財政が立ちいかない国も多くなっているという。そのため、原油価格の大幅なアップを目指して協調して減産をするという。しかし、このような原油が高騰した原因である金融商品の理屈の合わない投資マネーによる買いあさりという実体経済を無視した価格つり上げをあまいにして、減産による価格維持という行為に走る、これから立ち直らなければならぬ経済をますます疲弊させ、結果として、価格ががっつり売れないうちには結局国家財政が立ちいかない状態が生まれるのではないだろうか。

地に着いた取り組みが必要なのではないか。

世界と日本！自動車産業界唯一の総合年鑑

自動車年鑑 2008-2009年版

Automotive Yearbook

好評発売中

本書は自動車産業の総合データ集であり、また、自動車産業・自動車社会など自動車に関する主要な動向全般を収録しています。

自動車年鑑は、1930年に創刊いたしました。「自動車年鑑2008～2009年版」では、データと記事内容の充実さにさらに努めるとともに、本編と統計・資料編の2部構成の形を継続し、また、業界団体名簿を別冊として添付いたします。



- 主な編集内容**
- 本編**
- (1)特集 自動車メーカーの資本提携ほか
 - (2)イヤーレポート
 - (3)日本の自動車産業
 - (4)部品・車体生産
 - (5)主要国の自動車産業
 - (6)日本国内の自動車販売・整備、アフターマーケット
 - (7)自動車産業と行政
- 統計・資料編**
- (8)国内関連データ (役員、経営陣・生産・販売・輸出・保有ほか)
 - (9)国内メーカー各社の販売網
 - (10)車体・部品生産
 - (11)主要国の自動車台数統計
 - (12)諸税・道路・免許・保険・交通・環境

日刊自動車新聞社 販売局 ☎03-3455-5930 申込用 ☎0120-461-490
 インターネット書店 ~NJD-BOOKS~ URL <http://njd-books.online-store.jp/>
 当社発行の出版物をインターネットでお求めいただけます。支払方法もクレジットカード(VISA/MasterCard/JCB)・銀行・郵便局と各種選択できます。ぜひご利用ください。

自動車産業の総合データ集。自動車産業、自動車社会など自動車に関する主要な動向全般を収録。
定価 9,450円 (2冊組・分売不可) (本体価格9,000円+税5%)
B5判 約750ページ

【申込書】 申込日 平成 年 月 日

自動車年鑑 2008-2009年版		冊
ご住所	〒	
ご社名		
部署名		
ご担当者		
お電話番号	FAX番号	

請求書を添えて、お送りします。また、送料は別途実費を申し受けます。

お客様にご記入いただいた個人情報は、当社において適切に管理いたします。また当社から商品・サービス等に関する各種ご案内をさせていただきます場合がございます。

水稲作付農家

1 - ① 水稲作付農家数、経営規模

- 水稲作付農家数は、平成27年からの5年間で約25%減少。
- 主業農家の割合は依然として低い水準にある。
- 一方で、1経営体当たりの作付面積は拡大しており、作付面積15ha以上の農家の面積シェアは、平成12年の1.7%から、令和2年の27.2%と25.5ポイント上昇している。

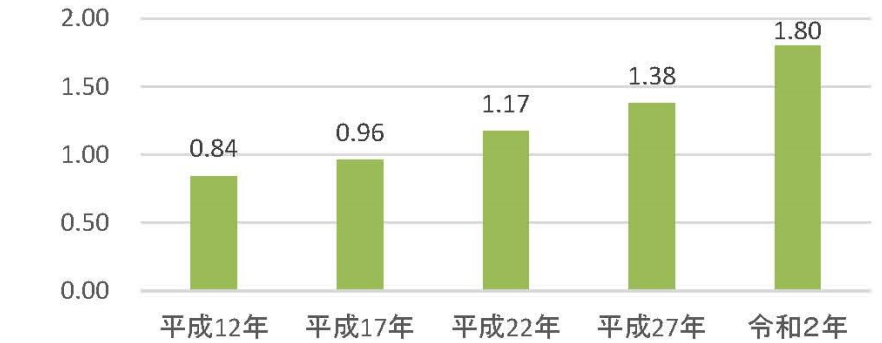
○ 農家数の推移

単位：千戸

	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	令和2年	令和2年/平成27年
総農家数	3,120	2,848	2,528	2,155	1,747	81%
販売農家数	2,337	1,963	1,631	1,330	1,028	77%
水稲作付農家数	1,744	1,402	1,159	940	699	74%
主業農家数	321	269	217	170	127	75%
準主業農家数	502	373	323	209	110	53%
副業的農家数	920	761	620	561	461	82%

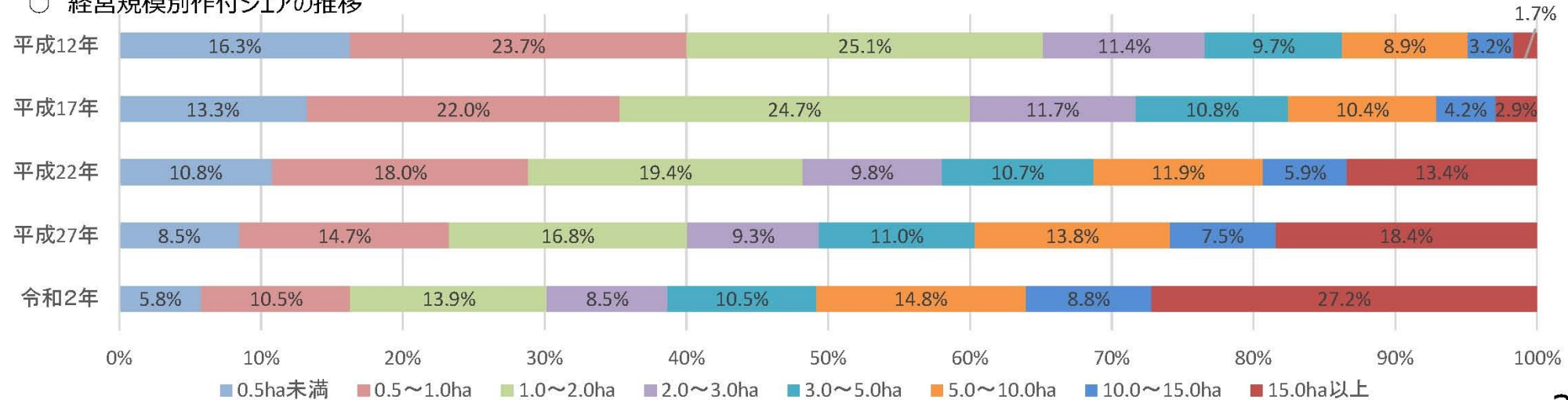
○ 販売目的水稲経営体の1経営体当たりの作付面積の推移

(単位：ha)



【販売農家】経営耕地面積が30a以上又は過去1年間の農産物販売金額が50万円以上の農家。【準主業農家】農外所得が主で、65歳未満の農業従事60日以上の方がいる農家。
 【主業農家】農業所得が主で、65歳未満の農業従事60日以上の方がいる農家。【副業的農家】65歳未満の農業従事日数60日以上の方がいない農家。

○ 経営規模別作付シェアの推移



※平成12～17年までは農家数、22年からは経営体数

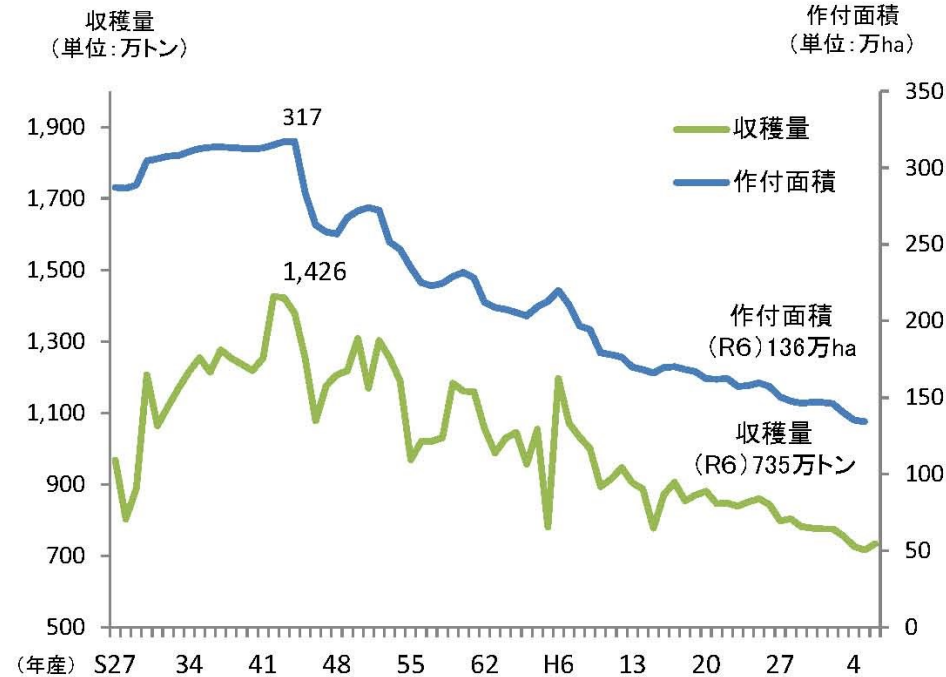
出典：農林水産省「農林業センサス」

水稻 収穫量 推移

1 - ② 生産量、単収等の推移

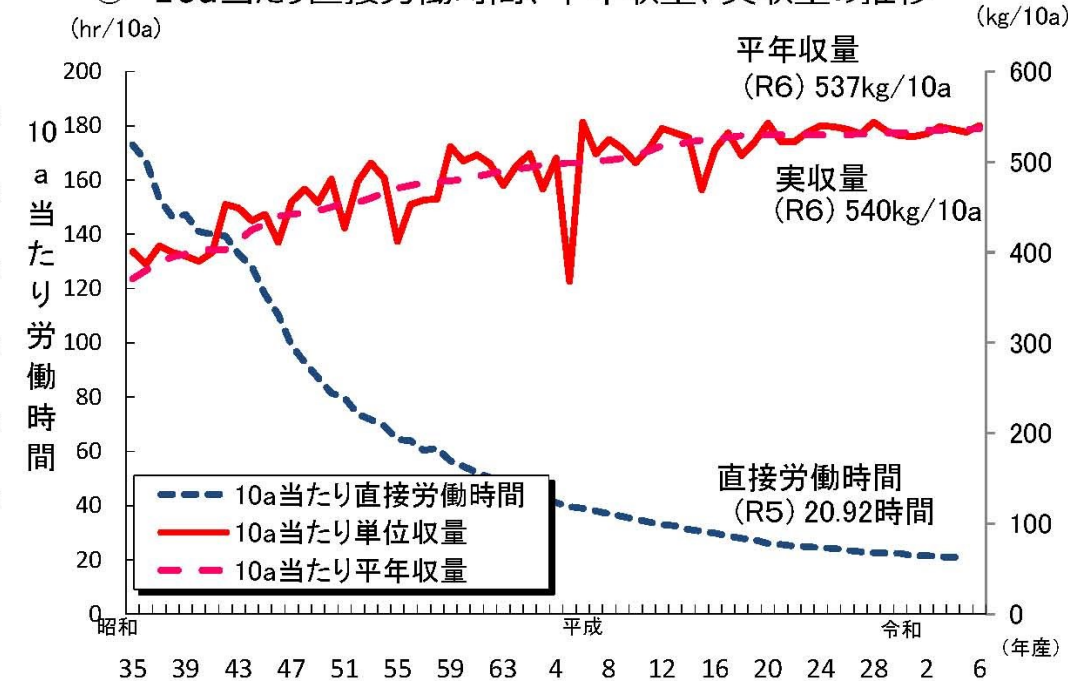
- 水稻の収穫量は昭和42年、作付面積は昭和44年をピークに、国民の食生活の変化による米の消費量の減少等に伴い減少してきている。
(令和6年産の収穫量735万t、作付面積136万ha)
- 水稻の単収は、栽培技術の向上等により、順調に向上してきたが、近年、良食味品種の普及、品質を重視し施肥量を抑える栽培方法の普及等により、その伸びは鈍化。(令和6年産の10a当たり実収量540kg)

○ 水稻（子実用）の作付面積と収穫量の推移



出典：農林水産省「作物統計調査」

○ 10a当たり直接労働時間、平年収量、実収量の推移



出典：農林水産省「作物統計調査」、
「農産物生産費統計」及び組替集計（令和4・5年産）

注：経営耕地面積50ha以上かつ10a当たり資本利子・地代全額算入生産費に対する「賃借料及び料金」の割合が50%以上の経営体を除いた個別経営体の数値である。

○ 水稻（子実用）の作付面積、収穫量、単収が多い都道府県（令和6年産）

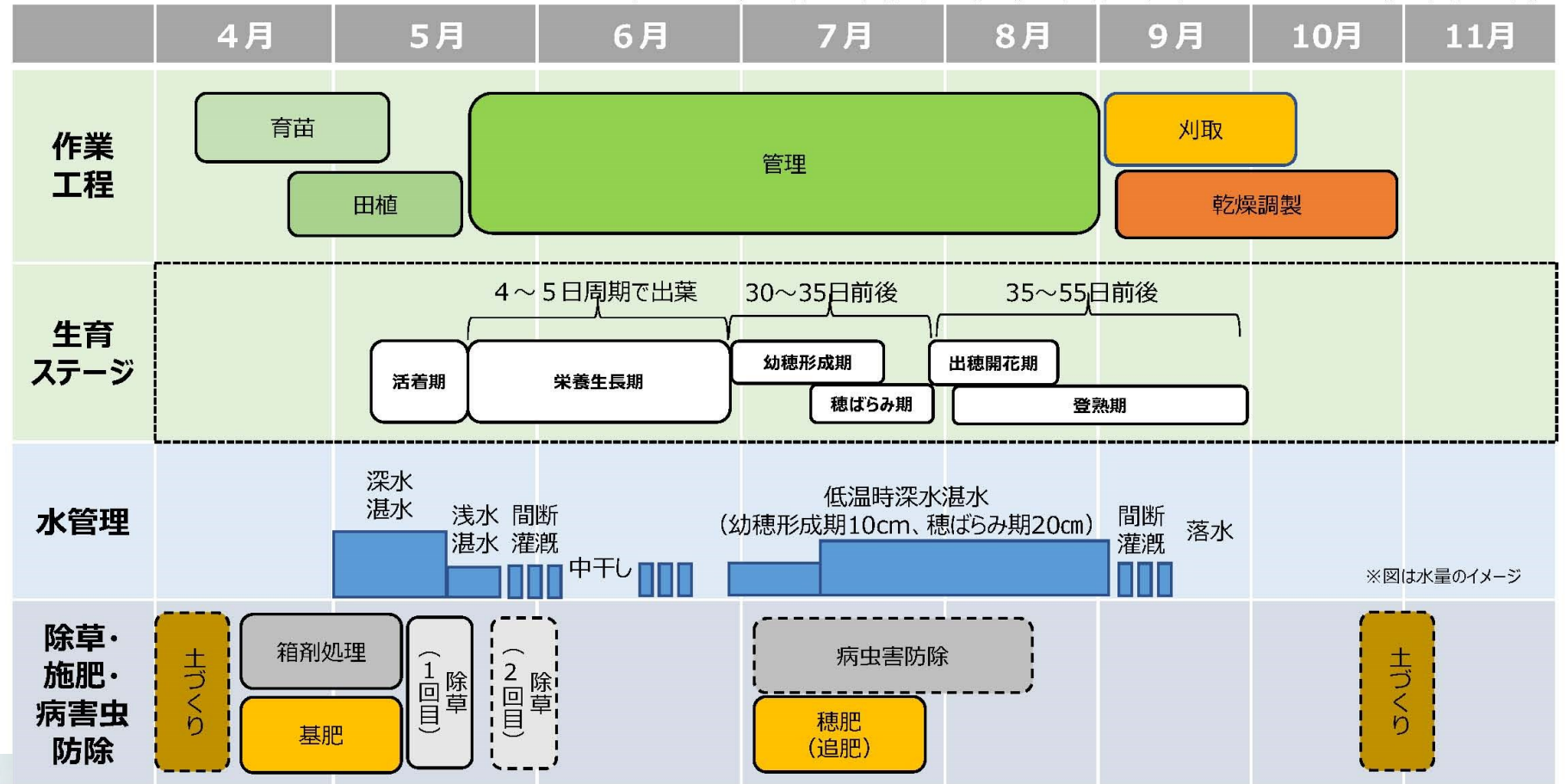
	全国	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位
作付面積（千ha）	（計）1,359	新潟県（116）	北海道（95）	秋田県（84）	宮城県（63）	福島県（63）
収穫量（千トン）	（計）7,345	新潟県（623）	北海道（562）	秋田県（490）	宮城県（366）	福島県（357）
単収（kg/10a）	（平均）540	青森県（623）	長野県（620）	北海道（592）	宮城県（583）	山形県（583）

出典：農林水産省「作物統計調査」

水稻 移植 栽培

1 - ③ 水稻の移植栽培体系例

※生育ステージの期間や水管理等の栽培体系は地域、天候、品種（早生、晩生）等によって異なるため、地域別の栽培暦等を参照。



※点線の工程は必要に応じ実施



【育苗】



【田植え】



【中干し】



【出穂】



【登熟期】

水稻 品種

1－④ 品種

- コシヒカリが育成されたのは、昭和31年（1956年）。
- H27年産から、上位5品種の作付比率順位に変動なし。
- 近年では、地域のブランド品種として、作付面積を増やしている品種も見られる。

○ 主な水稻作付品種（割合）の変遷

平成2年産		平成7年産		平成12年産		平成17年産		平成22年産		平成27年産		令和元年産		令和2年産		令和3年産		令和4年産		令和5年産	
品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率
コシヒカリ	28.1	コシヒカリ	28.8	コシヒカリ	35.5	コシヒカリ	38.0	コシヒカリ	37.6	コシヒカリ	36.1	コシヒカリ	33.9	コシヒカリ	33.7	コシヒカリ	33.4	コシヒカリ	33.4	コシヒカリ	33.1
ササニシキ	11.3	ひとめぼれ	7.1	ひとめぼれ	9.7	ひとめぼれ	10.6	ひとめぼれ	9.9	ひとめぼれ	9.7	ひとめぼれ	9.4	ひとめぼれ	9.1	ひとめぼれ	8.7	ひとめぼれ	8.5	ひとめぼれ	8.3
日本晴	6.6	あきたこまち	6.6	ヒノヒカリ	9.0	ヒノヒカリ	10.3	ヒノヒカリ	9.8	ヒノヒカリ	9.0	ヒノヒカリ	8.4	ヒノヒカリ	8.3	ヒノヒカリ	8.4	ヒノヒカリ	8.1	ヒノヒカリ	7.4
あきたこまち	4.4	ヒノヒカリ	5.4	あきたこまち	8.1	あきたこまち	9.0	あきたこまち	7.7	あきたこまち	7.2	あきたこまち	6.7	あきたこまち	6.8	あきたこまち	6.8	あきたこまち	6.7	あきたこまち	6.7
ゆきひかり	3.4	日本晴	4.4	きらら397	4.8	キヌヒカリ	3.4	キヌヒカリ	3.2	ななつぼし	3.4	ななつぼし	3.4	ななつぼし	3.4	ななつぼし	3.3	ななつぼし	3.2	ななつぼし	3.3
初星	2.8	きらら397	4.2	キヌヒカリ	3.6	きらら397	3.3	ななつぼし	2.8	はえぬき	2.8	はえぬき	2.8	はえぬき	2.8	はえぬき	2.8	はえぬき	2.9	はえぬき	2.8
むつほまれ	2.5	ササニシキ	3.8	はえぬき	2.7	はえぬき	3.1	はえぬき	2.6	キヌヒカリ	2.7	まっしぐら	2.2	まっしぐら	2.5	まっしぐら	2.5	まっしぐら	2.4	まっしぐら	2.5
きらら397	2.5	ゆきひかり	3.2	ほしのゆめ	2.6	ほしのゆめ	2.5	きらら397	2.1	まっしぐら	1.9	キヌヒカリ	2.1	キヌヒカリ	1.9	キヌヒカリ	1.9	キヌヒカリ	1.9	ゆめぴりか	1.9
黄金晴	1.8	キヌヒカリ	2.7	日本晴	1.3	つがるロマン	1.7	つがるロマン	1.6	あさひの夢	1.6	あさひの夢	1.7	きぬむすめ	1.6	きぬむすめ	1.7	ゆめぴりか	1.8	きぬむすめ	1.8
中生新千本	1.6	むつほまれ	2.5	つがるロマン	1.3	ななつぼし	1.3	まっしぐら	1.5	こしいばき	1.5	ゆめぴりか	1.6	ゆめぴりか	1.6	ゆめぴりか	1.7	きぬむすめ	1.8	キヌヒカリ	1.8

出典：H21年産まで農林水産省調べ、H22年産以降は、（社）米穀安定供給確保支援機構 情報部調べ

KPIの定義と役割

KPIは「Key Performance Indicator」の略で、「重要業績評価指標」と訳されます。これは、企業やチームが設定した最終目標（KGI）の達成度を測るための中間指標です。KPIは定量的な数値で設定されることが多く、目標達成に向けたパフォーマンス状況を客観的に評価するのに役立ちます。

2 – ① 新たな食料・農業・農村基本計画における目標並びにKPI

- 米については、新たな食料・農業・農村基本計画において2030年度までに15ha以上の経営体について生産コストを低減する目標と米の全体の生産コストを低減するKPIを設定。

米についての主な目標並びに食料、農業及び農村に関する施策のKPI

(1) 我が国の食料供給

目標（2030年（年度））			KPI（2030年（年度））	
国内の食料供給	○食料自給率 ・供給熱量ベースの総合食料自給率 ・生産額ベースの総合食料自給率 ・摂取熱量ベース食料自給率※1		38%(2023年度)→45% 61%(2023年度)→69% 45%(2023年度)→53%	・品目(青刈りとうもろこし等飼料作物を含む)ごとの生産量・輸出量、単収、作付面積、国内消費仕向量 別表1
	食料自給力の確保	人・農地・技術	生産性の向上(労働生産性・土地生産性)	
			○生産コストの低減※2	・生産コストの低減※2 米：(15ha以上の経営体) 11,350円/60kg(2023年) → 9,500円/60kg
			・生産コストの低減※2 米：(全体) 15,944円/60kg(2023年) → 13,000/60kg	・水稻作付面積15ha以上の経営体の面積シェア 約3割(2020年)→5割 ・品目ごとの単収 別表1

別表1 品目ごと国内消費仕向量、生産量、輸出量、単収、作付面積

品目	国内消費仕向量（万t）		生産量（万t）				単収（kg/10a）		作付面積（万ha）	
	2023年（年度）	2030年（年度）	2023年（年度）	2030年（年度）	うち輸出量（万t）		2023年（年度）	2030年（年度）	2023年（年度）	2030年（年度）
米※3	824	777	791	818	4.4	39.6	535	570※4	148	144

※1 分子は2030年度の国産熱量見込値である975kcalとし、分母を摂取熱量1,850kcalに固定して計算。1,850kcalという数値については、①日本人の成人男性の基礎代謝量が、1,300kcalから1,600kcal程度であり、それを上回る水準であること、②平時における1人1日当たりの平均摂取熱量（国民健康・栄養調査（厚生労働省））の最低値が1,849kcal（2010年）であること、を参考に設定。

※2 基準年（2023年）の資材価格、労賃等に基づき設定。評価にあたっては、その時点の資材価格等の状況を踏まえて検証。

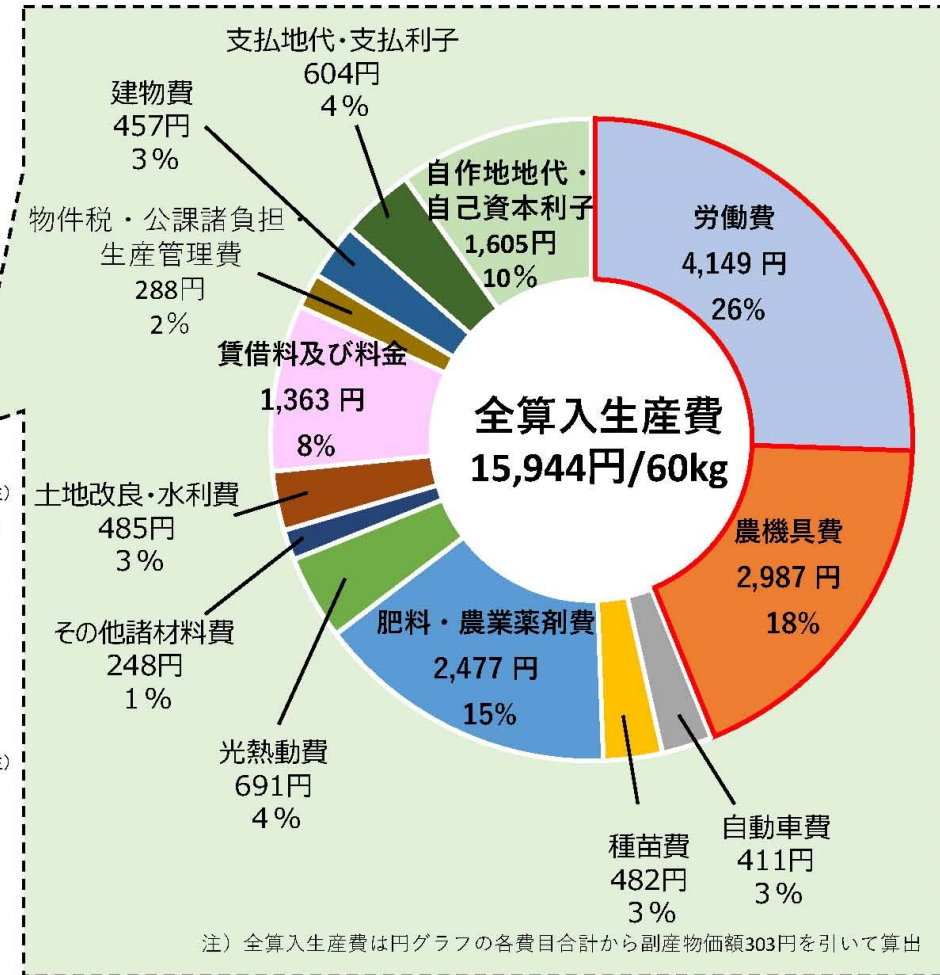
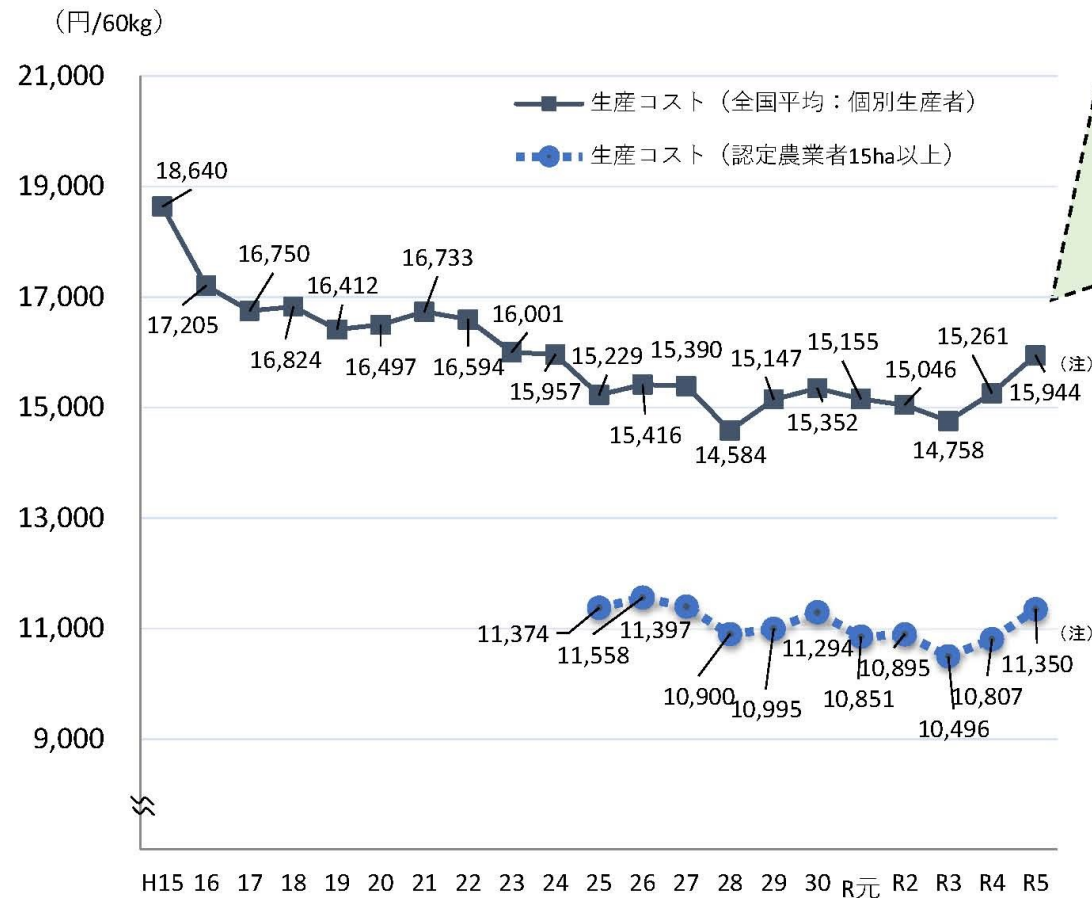
※3 米の輸出量は玄米換算。

※4 米の単収（2030年）は、主食用：555kg/10a、新市場開拓用：628kg/10a、米粉用：616kg/10a、飼料用：720kg/10a。

米生産コスト

2-② 米の生産コスト

○ 米の生産コスト（全算入生産費）の推移【全国平均、認定農業者15ha以上】



資料：農林水産省「農業経営統計調査 農産物生産費統計」及び組替集計（令和4・5年産）

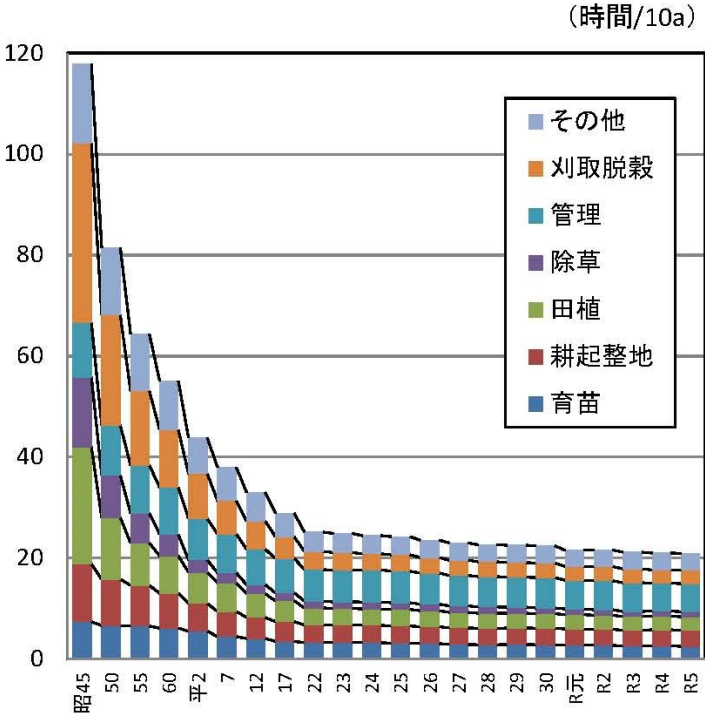
注：令和4・5年産は、経営耕地面積50ha以上かつ10a当たり資本利子・地代全額算入生産費に対する「賃借料及び料金」の割合が50%以上の経営体を除いた個別経営体の数値である。

水稲 労働 時間

2-③ 水稲の労働時間（全国平均・10a当たり）

- 労働時間は耕起、田植、収穫等の機械化により、昭和50年代まで著しく減少してきたが、近年は減少度合いが鈍化。
- 作付規模別の直接労働時間は、規模が拡大するにつれて低減しており、50ha以上層の労働時間（約10.0時間/10a）は、全階層平均（約20.9時間/10a）の約5割の水準にある。
- 作業別では、全ての作業において規模拡大に伴う労働時間の減少が見られ、規模の拡大に伴って、作業の機械化・高能率化が進んでいることが、労働時間の低減に結びついている。
- 一方、育苗、耕起・整地及び田植にかかる労働時間は、作付規模に関わらず、全体の4割程度を占めており、春作業が一層の規模拡大に当たっての阻害要因となっている。

○ 水稲作10a当たり直接労働時間の推移（全国平均） ○ 作付規模・作業別の直接労働時間（令和5年産・全国平均・10a当たり）
(単位：時間/10a)



	平均 (注) (右側は割合)		～ 0.5ha	0.5～ 1ha	1～ 3ha	3～ 5ha	5～ 10ha	10～ 15ha	15～ 20ha	20～ 30ha	30～ 50ha	(注) 50ha以上 (右側は割合)	
合計	20.92	100%	41.52	31.87	23.67	19.32	15.85	13.31	13.47	12.48	10.61	10.04	100%
育 苗	2.50	12%	3.13	2.93	2.78	2.43	2.48	2.06	2.40	1.93	1.33	1.23	12%
耕起・整地	3.22	15%	7.19	5.17	3.70	2.73	2.30	2.23	1.63	1.57	1.76	1.44	14%
田 植	2.66	13%	4.57	3.88	3.04	2.38	2.11	2.10	1.97	1.67	1.32	1.27	13%
除 草	0.96	5%	1.99	1.36	1.17	0.78	0.78	0.77	0.51	0.51	0.56	0.61	6%
管 理	5.60	27%	13.55	9.62	6.50	5.30	3.35	2.65	2.72	2.56	2.56	1.88	19%
刈取脱穀	2.68	13%	5.49	4.09	3.00	2.40	2.03	1.52	1.78	1.91	1.34	1.31	13%
その他	3.30	16%	5.60	4.82	3.48	3.30	2.80	1.98	2.46	2.33	1.74	2.30	23%
育苗、耕起・整地、 田植の割合	40%		36%	38%	40%	39%	43%	48%	45%	41%	42%	39%	

※ 作業別の割合は四捨五入により算出しているため、合計が合わない場合がある。

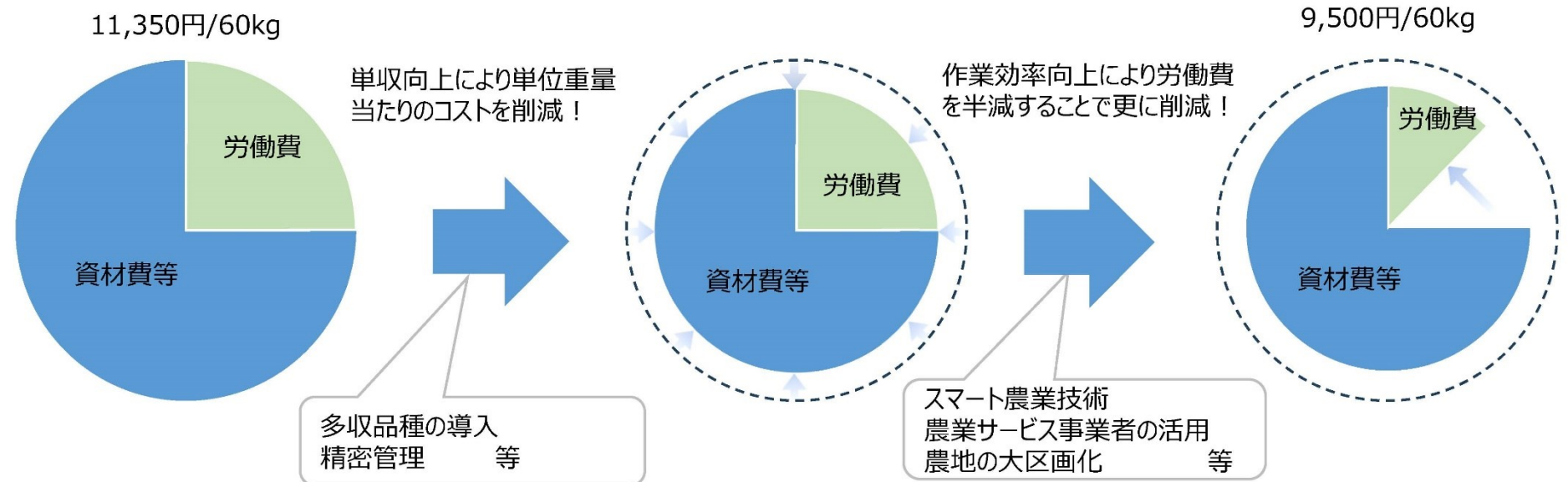
資料：農林水産省「農業経営統計調査 農産物生産費統計」及び組替集計（令和4・5年産）
注：経営耕地面積50ha以上かつ10a当たり資本利子・地代全額算入生産費に対する「賃借料及び料金」の割合が50%以上の経営体を除いた個別経営体の数値である。

米生産コスト低減

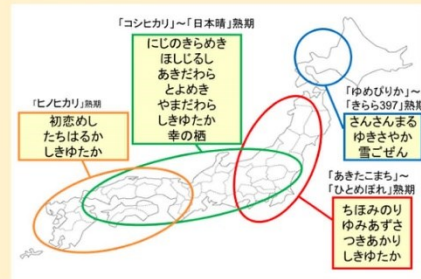
2-④ 米の生産コスト低減に向けた取り組み

- 規模拡大による生産コストの削減効果が表れている15ha以上の作付経営体において、更なる生産コストの削減に向け、**コスト全体を削減することが可能となる単収の向上が重要**。特に、**輸出や中食・外食ニーズへ対応するため、多収品種の導入は重要**。
- さらに、今後、一人あたりの経営面積の増加が見込まれることから、**農地の集積・集約、大区画化を進め、スマート農機に適したほ場整備を進めることにより、スマート農機の効果を最大限に発揮し、労働時間を大幅に削減**。

【15ha以上の水稻作付経営体における60kgあたりの生産コスト削減のイメージ】



○ 多収品種

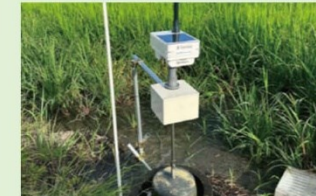


従来品種に比べ、単収が1～2割程度増加。
高温耐性や耐病性を備えた品種もあり、品種転換だけで大きく生産性が向上。

○ スマート農業技術



ドローンによる追肥作業等の省力化



ほ場水管理システムによる見回り時間を削減

ほ場に出向かずとも適切な水管理や肥培管理作業が可能。
労働時間の大幅な削減が見込まれる。

米生産コスト具体例

2-⑤ 米の生産コスト低減に向けた取り組み（具体例）

- 担い手への農地集積・集約を加速化するとともに大規模経営に適合した省力栽培技術・品種の開発・導入を進め、産業界の努力も反映して農機具費等の生産資材費の低減を推進。

省力栽培技術の導入

直播栽培

育苗・田植えを省略。
直播栽培に適した水管理と雑草管理ができれば、労力削減とコスト低減につながる。
コーティング無しの直播技術も発展。



スマート農業技術の活用

（例）
営農管理システムの導入
→作業のムダを見つけて手順を改善。
水管理システム
→水管理の見回りを削減。
ドローンの活用
→農薬・肥料散布の労力軽減。



高密度播種苗栽培

育苗箱数・床土使用量を減らせるため、資材費の低減が可能。
田植機への苗供給も少なく省力的。



肥料の節約

- 育苗箱全量施肥：緩効性肥料を育苗箱に施用することで、追肥を省略でき、肥料減・省力化を図る。
- 流し込み施肥：肥料を水口から流し込むことで、追肥作業を省力化。

大規模経営に適合した品種

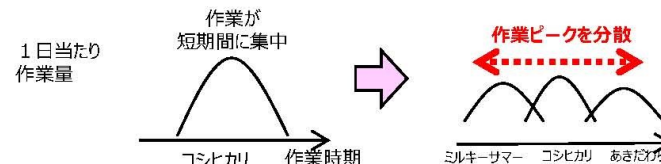
多収品種

多収品種による増収で、60kg当たりのコストを低減。

（品種例）
・つきあかり
・にじのきらめき

作期の異なる品種の組み合わせ

作期を分散することで、同じ人数で作付を拡大でき、機械稼働率も向上



担い手への農地集積・集約等

- 担い手への農地集積率 7割（2030年度）

- ・分散錯図の解消
- ・農地の大区画化、汎用化

生産資材費の低減

農業機械の低価格化

- ・全農では、農業者のニーズを踏まえて機能を絞り込んだ仕様を決定し、最も高い要求を満たした農機メーカーから農機を共同購入。
- ・基本性能を絞った海外向けモデルの国内展開



肥料コストの低減

- ・土壌診断に基づく施肥量の適正化（肥料の自家配合等）、精密可変施肥
- ・化学肥料から鶏糞等への転換
- ・共同購入、大口購入による価格交渉
- ・フレキシブルコンテナの利用（機械化による省力化等）



合理的な農薬使用

- ・発生予察による効果的かつ効率的防除
- ・輪作体系や抵抗性品種の導入等の多様な手法を組み合わせた防除（IPM）
⇒ 化学農薬使用量抑制

未利用資源の活用

- ・鶏糞焼却灰等の利用



水稲 直播

2-⑥ 水稲の直播栽培

- 水稲直播栽培は、種籾を水田に直接播種する技術であり、全国で約3.9万ha（令和5年産）の取組。
（全水稲作付面積約134.4万haの約2.9%）
- 令和5年産の水稲直播栽培面積は、規模拡大を図る担い手における取組増加等により、前年比105%で推移。
- 出芽・苗立ちの不安定性等から、収量は移植栽培に比べて低下する可能性があるため、直播技術に応じた適切な栽培管理が必要。

○ 現在主に取り組まれている方式

直播方法	名称
湛水直播	カルバーコーティング湛水土壌中直播
	鉄コーティング直播
	べんモリ直播
乾田直播	不耕起V溝乾田直播
	プラウ耕鎮圧体系乾田直播【東北地方版】

○ 近年普及が開始されている方式

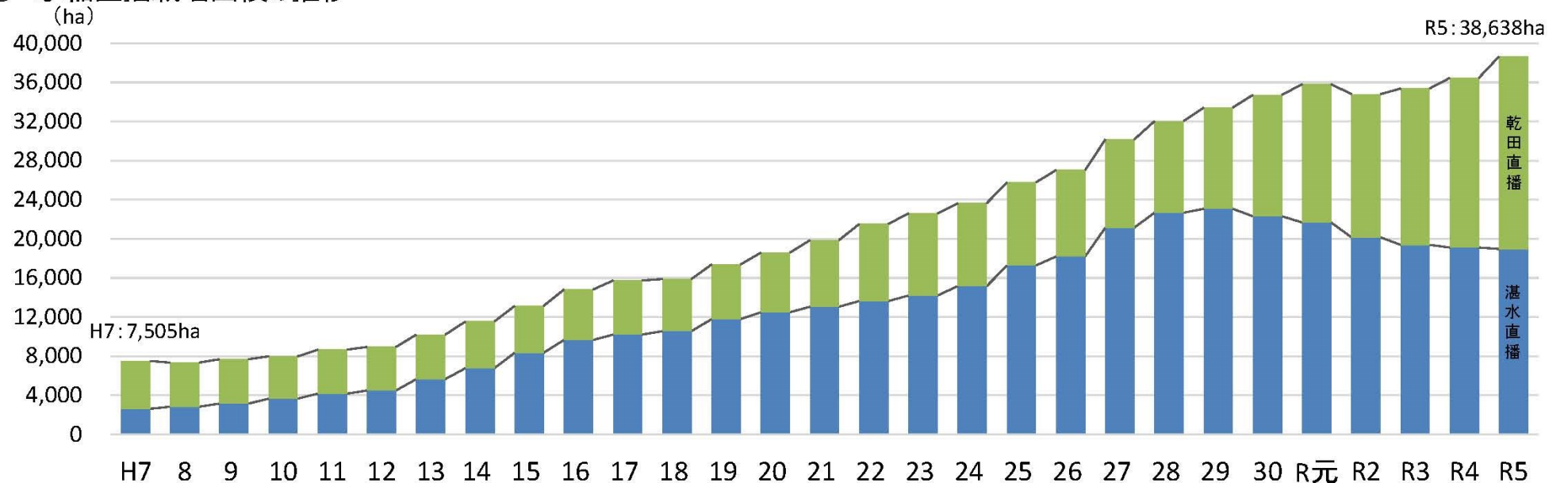
直播方法	名称
湛水直播	リソケアXL湛水直播栽培
	無コーティング種子代かき 同時浅層土中播種
乾田直播	振動ローラ式乾田直播 【九州地方版】

○ 主な必要な農業機械

共 通	トラクター、播種機、畔塗り機、溝切り機
湛水直播	代かき機
乾田直播	鎮圧機、ブームスプレーヤー

※ 耕起：サブソイラ、チゼルプラウ、スタブルカルチなど
砕土・整地・均平：ロータリハロー、パワーハロー、レーザーレベラなど

○ 水稲直播栽培面積の推移



湛水 直播

2-⑦ 湛水直播の主な方式

- 湛水直播は、代かき後の湛水土壌に播種する直播方法。
- 出芽促進を目的とした種もみへの被覆等の処理が必要。

※播種機が共通しているので、他方式への切り替えが可能。

● カルパーコーティング湛水土壌中直播

播種量目安：本州 2～4kg/10a
北海道 10kg/10a

・技術概要、ポイント

カルパーの成分である過酸化カルシウムが、土壌中で水分と反応して酸素を発生し、種もみの発芽を促進する。湛水直播の基本技術。

水稻湛水土壌中直播栽培の手引き
(令和元年(2019年)6月版)



水稻直播実況

・種子、コーティング

状態：催芽種子、資材：過酸化カルシウム粉粒剤（カルパー）
被覆量：1～2倍重、処理後の保存性：常温4日、低温2週間

・共通の農業機械以外に必要な農業機械

催芽器、コーティングマシン 等

・留意事項

落水出芽後の入水が深水になると、根の生育や出葉が抑制され軟弱徒長化する。
覆土が不完全な場合、浮き苗や転び苗の原因となるほか、鳥害も受けやすくなる。

・問合せ先

水稻直播研究会（TEL：03-6379-4534）

（出典）水稻湛水土壌中直播栽培の手引き（2019）（水稻直播研究会）

● ベンモリ直播

播種量目安：
暖地3kg/10a、寒冷地4kg/10a

・技術概要、ポイント

ベンガラ（酸化鉄）の被覆により、土中または表面播種での種もみの重量を高め、種もみ付近の還元の進行を穏やかにすることが可能。

モリブデン化合物の被覆により、湛水状態の硫化物を抑制。

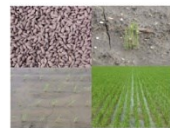
事情に応じて、種もみの催芽や播種深度等を変えられる。

・種子、コーティング

状態：催芽種子、資材：ベンガラ・モリブデン化合物・ポリビニルアルコール
被覆量：0.3倍重、処理後の保存性：常温1週間、低温1か月

水稻ベンモリ直播マニュアル

水稻湛水土壌中の種立ちの促進と水田の土壌改良
稲作の種子処理法



国立研究開発法人 農研機構 農業研究センター
九州沖縄農業研究センター

・共通の農業機械以外に必要な農業機械

催芽器、コーティングマシン 等

・留意事項

ベンモリ被覆は、種もみの発芽・出芽を促進しないので、土中播種（1cm）よりも浅めの播種が良いが、鳥害や倒伏に注意。

・問合せ先

農研機構 九州沖縄農業研究センター 広報チーム（TEL：096-242-7530）

（出典）水稻ベンモリ直播マニュアル（農研機構）

● 鉄コーティング直播

播種量目安：5kg/10a

・技術概要、ポイント

表面播種であるため、酸素発生剤が不要。
鉄被覆により種もみの比重が大きくなるため、浮き苗リスクを軽減。

・種子、コーティング

状態：活性化種子、資材：微細還元鉄粉・焼石膏・シリカゲル
被覆量：0.2～0.5倍重（要放熱）、処理後の保存性：数か月

・共通の農業機械以外に必要な農業機械

催芽器、コーティングマシン 等

・留意事項

コーティング時に鉄が酸化することで熱を帯びるので放熱が必要。
出芽時に落水を確実に実施すること、適正な農薬を本田に散布することで、苗立ち不良の原因となるイネミズゾウムシやスクミリングガイ等の対策が重要。
カモの食害が発生する場合は、落水して飛来を回避する必要。

（出典）水稻の鉄コーティング湛水直播（農研機構）

水稻の
鉄コーティング湛水直播



(株)農研、農研機構農業研究センター
近畿中国四国農業研究センター

● リゾケアXL湛水直播栽培

播種量目安【宮城県 ひとめぼれ】：
4～5kg/10a（乾燥種粒重量で2.7～3.3kg/10a）
※播種量は品種等により調整

・技術概要、ポイント

①過酸化カルシウム、②メタラキシルM、③シアントラニプロールのそれぞれが有効成分である3種類の処理剤と酸化鉄をコーティング済の種子を使用するため、種子処理や被覆等作業が不要。

各有効成分の効果である①酸素供給、②苗腐病の抑制、③イネミズゾウムシ等の防除と酸化鉄の重さにより、安定した出芽・苗立ちを実現。

・種子、コーティング

コーティング等処理済み種子を利用するので、これらの作業は不要。

・共通の農業機械以外に必要な農業機械

コーティングマシン等は不要。

・留意事項

被覆資材の厚みが薄く、種子の表面が平滑であるため、播種量が多くなりやすいことから調整が必要。

土中播種よりやや浅めの播種なので鳥害を受けないよう留意する。
コーティング資材・薬剤と作業コストはメーカー供給の種子代等に含まれる。

（出典）普及に移す技術 第97号（令和3年度）（宮城県）

乾田 直播

2-⑧ 乾田直播の主な方式

- 乾田直播は、畑状態で播種し、一定期間後に湛水する直播方法。
- 春の代かきが不要となるため省力化が図れる一方で、漏水が問題となるほ場では不適。

● 不耕起V溝乾田直播栽培

播種量目安：
2～3月 8 kg/10a
4月 6 kg/10a（基本）

・ 技術概要、ポイント

冬期に整地（代かき、耕起鎮圧）することで、春作業の分散化を実現。
完全不耕起と異なり、漏水や雑草繁茂の懸念が少ない。
不耕起とすることで、湛水後もほ場が十分固いため、**中干しが不要**。

・ 共通の農業機械以外に必要な農業機械

不耕起V溝直播機、乗用管理機（除草）、カルチパッカ（鎮圧機） 等

・ 留意事項

稲の2葉期まで乾田条件で管理することが絶対条件。
除草剤は乾田期間2回、入水後1回の3回が基本。
肥料は専用に配合された被覆尿素肥料を用いる。
稚苗移植と比べると労働費は削減できるが、
資材費がやや増加する（種苗費、肥料費、農業費など）

・ 問合せ先

愛知県農業総合試験場（TEL：0561-41-9517）

（出典）不耕起V溝直播栽培の手引き（改訂第4版）（愛知県）



● 振動ローラ式乾田直播【九州地方版】

播種量目安【北部九州】：
麦播種機 3 kg/10a
表層散布機 4 kg/10a
部分浅耕播種機 3 kg/10a

・ 技術概要、ポイント

振動ローラによる鎮圧により、麦類収穫からの短い切替期間で
高い漏水防止効果を実現。

ブ라우やグレーンドリルを所有していなくても、播種機と振動ローラで乾田直播が可能。

・ 共通の農業機械以外に必要な農業機械

振動ローラ 等

・ 留意事項

麦踏みローラでは軽すぎて、漏水防止効果が得られない。
地表面 5 cm程度の土を握って固まらない場合は、
適度な水分状態になってから鎮圧を実施。
スクミングガイの食害回避のため、イネが4葉期になるまでは入水しないようにする。
除草剤は乾田期間2回、入水後1回の3回が基本。

・ 問合せ先

農研機構 九州沖縄農業研究センター 研究推進部事業化推進室
（TEL：096-242-7540）

（出典）乾田直播栽培体系標準作業手順書 ー振動ローラ式乾田直播ー【九州地方版】
（農研機構）



● ブラウ耕鎮圧体系乾田直播【東北地方版】

播種量目安：
7 kg/10a程度

・ 技術概要、ポイント

畑作用大型機械とICTの利用により省力、低コスト生産が可能。
移植で必要な耕盤層が不要で排水性が改善されるため、
麦・大豆などの輪作体系に適する。

・ 共通の農業機械以外に必要な農業機械

グレーンドリル（播種機）、スタブルカルチ（チゼルブ라우）、
ケンブリッジローラ（鎮圧機）、レーザーレベラ 等

・ 留意事項

基肥で施用した窒素肥料が流亡しやすい。
→土質にもよるが、施肥量が移植の1.5倍程度となる。
播種後の水入れは、稲の1.5葉期前後に浅水とするのが基本。

・ 問合せ先

農研機構 東北農業研究センター 研究推進部事業化推進室
（TEL：019-643-3498）

（出典）乾田直播栽培体系標準作業手順書 ーブラウ耕鎮圧体系ー「東北地方版」（農研機構）



● 畝立て乾田直播

・ 技術概要、ポイント

降雨後の**高水分状態でも播種が可能**であるため、播種時期に降雨が発生するような
地域でも直播ができる。また、表面が硬い台形断面状の播種畝を成形すると同時に畝
の上面に播種することで、**ほ場の漏水防止と生育初期の湿害回避**を図る。

・ 共通の農業機械以外に必要な農業機械

畝立て乾田直播機 等

・ 留意事項

開発機は、農研機構とI-OTA合同会社とによるブラッシュアップを継続中。

・ 問合せ先

農研機構 九州沖縄農業研究センター 広報チーム
（TEL：096-242-7530）

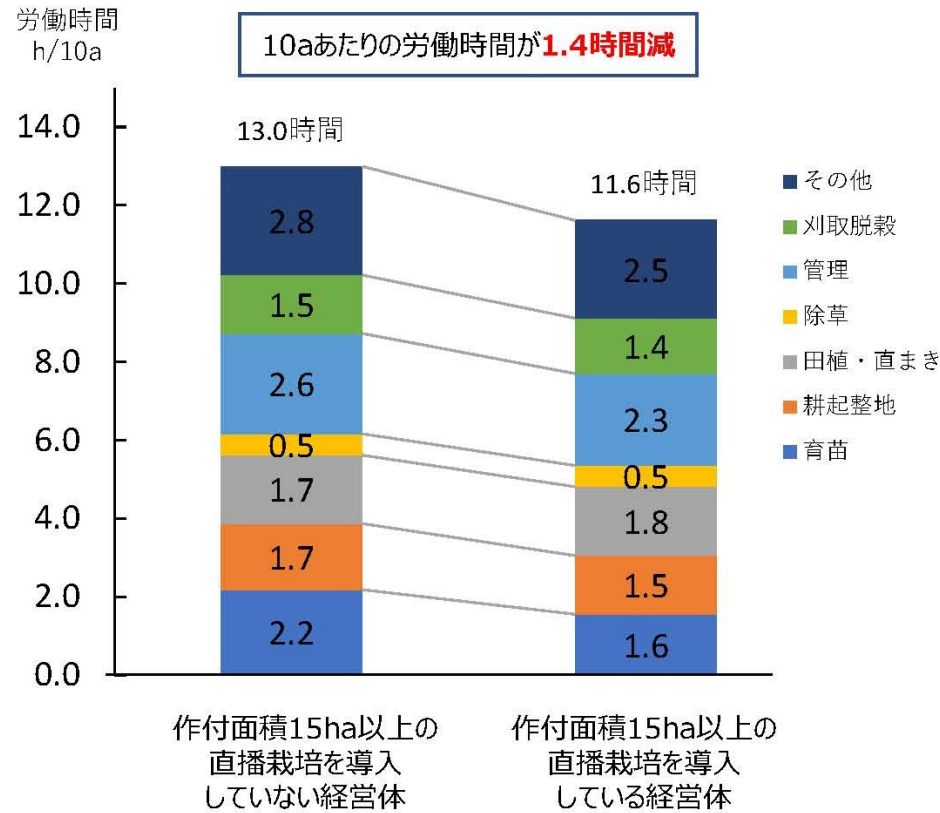
（出典）降雨後の土壌でも適期を逸さず播種できる「畝立て乾田直播機」プレスリリース・広報
（農研機構）

直播栽培

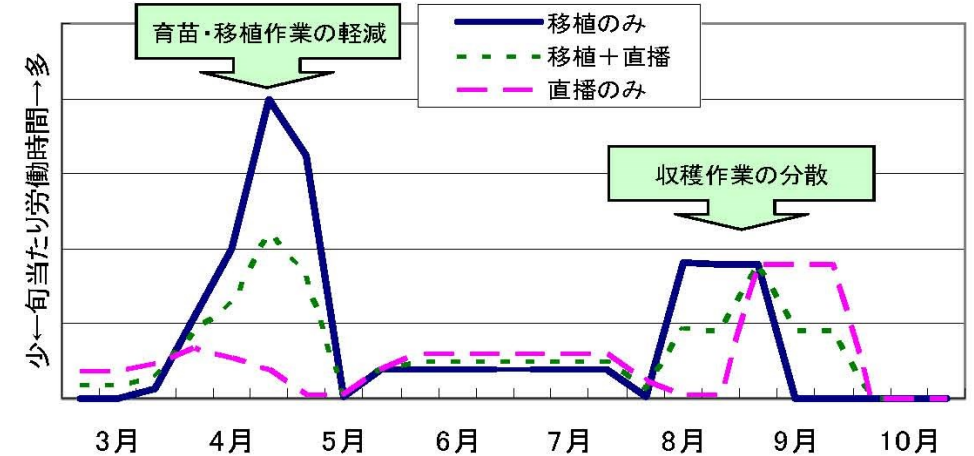
2-⑨ 直播栽培の導入による労働時間の削減

- 直播栽培導入により、**春作業の省力化（育苗・移植作業不要）**が図られるため、通常の移植栽培に比べて**労働時間が削減**。
- また、**収穫期が1～2週間程度遅れる**ことから、移植栽培と組み合わせることにより**作業ピークを分散し、担い手1人当たりの経営面積の拡大に有効**。

○直播栽培導入による労働時間削減効果



○直播栽培導入による労働時間の変化のイメージ



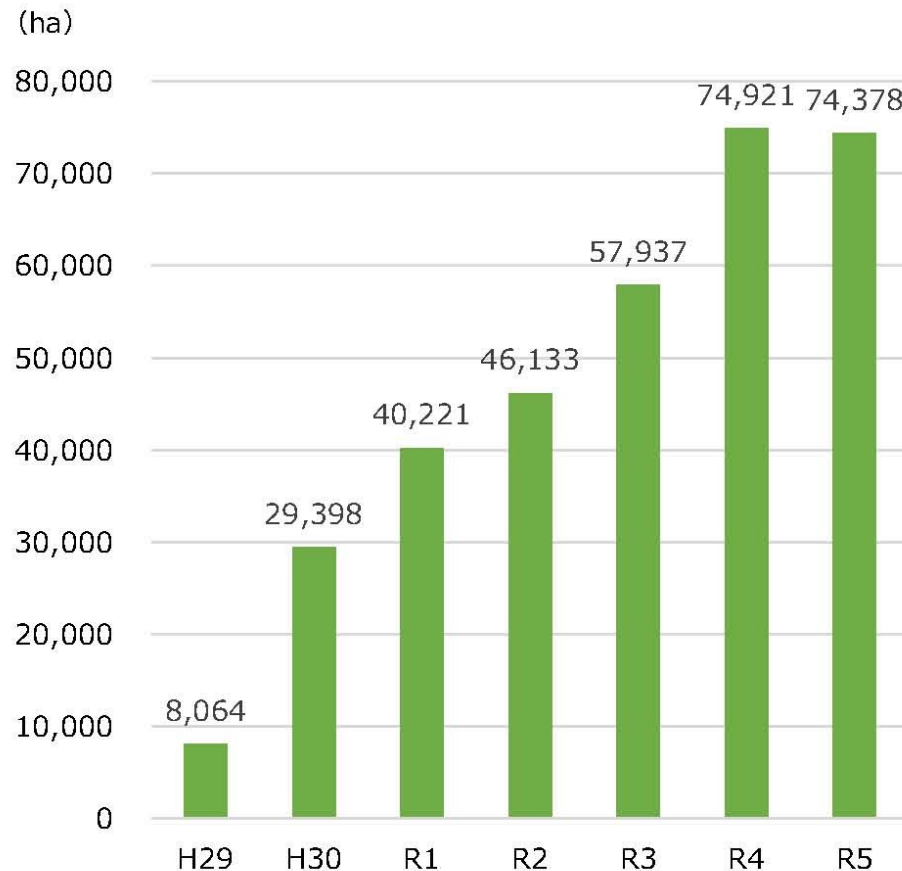
資料：農林水産省「農業経営統計調査 農産物生産費統計」より組替集計
(令和元年産～令和5年産の5ヶ年平均)

高密度 播種 育苗

2 - ⑩ 高密度播種育苗栽培

- 高密度播種育苗栽培は、慣行育苗と比較して、播種量を増やすことで、大幅な省力化・低コスト化が可能な技術。
- 全国で約7.4万ha（令和5年産）の栽培面積（全水稲作付面積約134.4万haの約5.5%）
- 育苗方法が異なるだけで、移植後の管理は慣行栽培と同様に行うことが出来るため、急速に普及。
- 春作業の省力化（苗箱管理負担減）により、経営規模拡大に寄与。

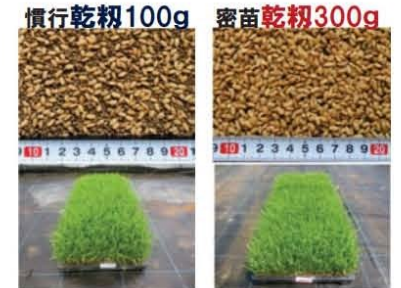
○ 高密度播種育苗栽培面積の推移



（出典）農林水産省調べ

○ 本技術の特徴

1. 苗箱数を削減できる
慣行栽培では乾もみ150g/箱程度播くところ、高密度播種育苗では乾もみ250～300g/箱程度播くため、10a当たりの苗箱数が従来の1/3程度に削減可能。
2. 資材費を低減できる
苗箱だけでなく、育苗に使用する床土、苗箱を置くハウス面積を削減可能。
3. 労働時間を低減できる
苗の運搬や田植機への供給等に係る時間を削減することが可能。
4. 移植後の管理方法は、慣行栽培と同様
5. 収量と品質は慣行と差がない



○ 本技術の留意点

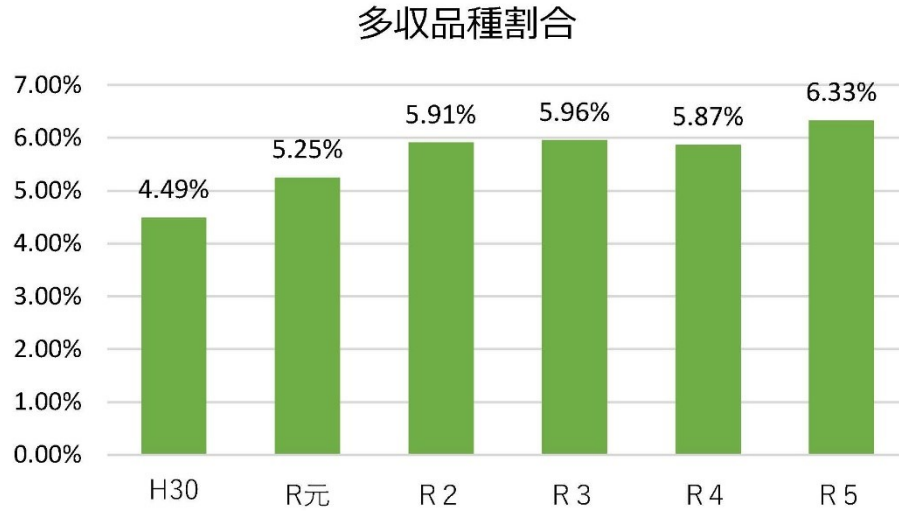
1. 専用の田植機orアタッチメントが必要となる
2. 1苗箱に対する播種量の増加により苗が徒長・老化しやすいため、育苗期間を短くする

食用米 多収 品種

2 - ⑪ 主食用米の主な多収品種

- 輸出用米、中食・外食用の需要が増加する中で、需要に応じた生産を推進するためには、高単収な多収品種を導入し、農家所得を向上することが重要。
- 多収品種は増加傾向にあり、令和5年産に占める多収品種の割合は6.3%となっている。

○ 多収品種割合の推移



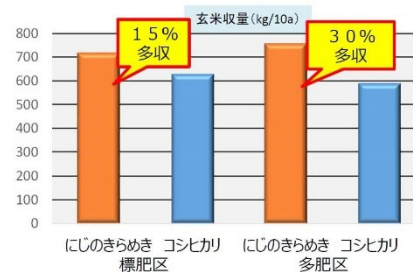
(出典) 農林水産省穀物課調べ

※ 都道府県が多収品種（飼料用米専用品種を除く）と判断する品種の合計

○ 多収品種の例

「にじのきらめき」

- ・大粒で業務用に適する多収の極良食味品種。
- ・高温耐性に優れ、縞葉枯病に抵抗性。
- ・既存の普及品種比10～30%増。



○ 主な多収品種

(千トン)

No.	品種名	数量 (令和5年産)	上位3都道府県
1	天のつづ	40.0	福島
2	にじのきらめき	29.4	茨城、新潟、群馬
3	あさひの夢	24.9	群馬、茨城
4	ゆきん子舞	22.6	新潟
5	つきあかり	21.3	新潟、宮城、福島
6	めんこいな	20.8	秋田
7	あきさかり	16.1	福井、徳島、岐阜
8	里山のつづ	10.0	福島
9	ほしじるし	9.5	岐阜、栃木、三重
10	あきほなみ	9.3	鹿児島
11	えみまる	7.6	北海道
12	ちほみのり	7.3	秋田、福島、宮城
13	萌えみのり	7.1	宮城、秋田、岩手
14	風さやか	6.3	長野
15	ふくまる	5.9	茨城
16	あきだわら	5.6	富山、新潟、宮崎
17	み系358	5.5	宮崎
18	なつほのか	4.0	鹿児島
19	そらゆき	3.1	北海道
20	イクヒカリ	2.9	鹿児島

(出典) 農林水産省穀物課調べ

※ 1 都道府県が多収品種（飼料用米専用品種を除く）と判断する品種のうち数量の多い上位20品種

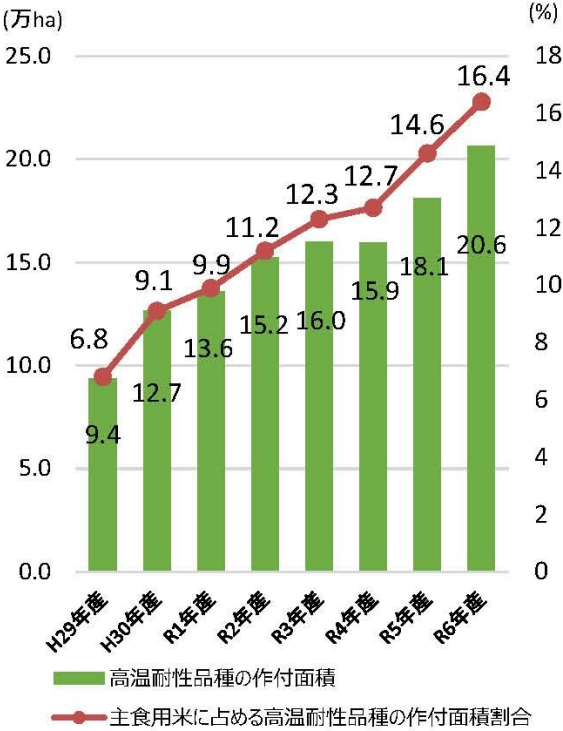
※ 2 数量は、農産物検査の数量より推計

水稲 高温 耐性

2 - ⑫ 水稲の高温耐性品種

- 高温耐性品種は、高温下でも白未熟粒等による品質低下や不稔等による収量減少が起こりにくい品種をいう。
- 令和 6 年産の高温耐性品種の作付面積は約20.4万haで、主食用作付面積に占める割合は約16%。
- 気候変動の影響により、今後も長期的な高温傾向が続くおそれがあり、高温耐性品種への転換が求められる。

○ 高温耐性品種の作付状況



出典：農林水産省「令和 6 年地球温暖化影響調査レポート」
※ 1 高温耐性品種とは、高温にあっても玄米品質や収量が低下しにくい品種で、地球温暖化による影響に適應することを目的として導入された面積について、都道府県から報告があったものを取りまとめたもの。
※ 2 高温耐性品種の作付面積には推計値も含まれる。

都道府県	高温耐性品種が占める割合	主な高温耐性品種	検査数量 1 位の主食用品種	都道府県	高温耐性品種が占める割合	主な高温耐性品種	検査数量 1 位の主食用品種
北海道	—	—	ななつばし	滋賀	11.5	みずかがみ	コシヒカリ
青森	16.7	はれわた	まっしぐら	京都	1.0	京式部	コシヒカリ
岩手	—	—	ひとめぼれ	大阪	17.0	きぬむすめ	ヒノヒカリ
宮城	9.2	つや姫	ひとめぼれ	兵庫	7.9	きぬむすめ	コシヒカリ
秋田	2.4	サキホコレ	あきたこまち	奈良	—	—	ヒノヒカリ
山形	30.0	つや姫	はえぬき	和歌山	35.4	きぬむすめ	きぬむすめ
福島	0.0	にじのきらめき	コシヒカリ	鳥取	39.3	きぬむすめ	きぬむすめ
茨城	6.5	にじのきらめき	コシヒカリ	島根	44.7	きぬむすめ	きぬむすめ
栃木	24.5	とちぎの星	コシヒカリ	岡山	24.7	きぬむすめ	アケボノ
群馬	6.0	にじのきらめき	あさひの夢	広島	18.7	あきさかり	コシヒカリ
埼玉	26.2	彩のきずな	彩のきずな	山口	18.7	きぬむすめ	コシヒカリ
千葉	32.7	ふさこがね	コシヒカリ	徳島	30.4	あきさかり	コシヒカリ
東京	—	—	—	香川	27.8	あきさかり	ヒノヒカリ
神奈川	8.1	てんこもり	はるみ	愛媛	18.7	にこまる	コシヒカリ
新潟	29.1	こしいぶき、新之助	コシヒカリ	高知	7.7	にこまる	コシヒカリ
富山	26.1	てんたかく、富富富	コシヒカリ	福岡	20.7	元気つくし	夢つくし
石川	33.8	ゆめみづほ、ひやくまん穀	コシヒカリ	佐賀	56.3	さがびより	さがびより
福井	46.1	ハナエチゼン、いちほまれ	コシヒカリ	長崎	47.4	なつほのか、にこまる	にこまる
山梨	0.9	にじのきらめき	コシヒカリ	熊本	13.7	くまさんの輝き	ヒノヒカリ
長野	0.3	にじのきらめき	コシヒカリ	大分	23.9	なつほのか	ヒノヒカリ
岐阜	2.6	にじのきらめき	ハツシモ	宮崎	4.3	夏の笑み	コシヒカリ
静岡	33.0	きぬむすめ	コシヒカリ	鹿児島	6.0	なつほのか	ヒノヒカリ
愛知	2.4	なつきり	あいちのかおり	沖縄	—	—	ひとめぼれ
三重	2.7	なついろ	コシヒカリ	全国	16.4		18

多収 高温 耐性

2-⑬ 多収・高温耐性品種の開発

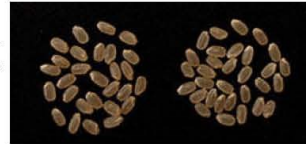
- 農研機構が開発した多収・高温耐性品種が全国の栽培適地に合わせて栽培されており、更なる品種開発・普及を推進している。

高温耐性を有する多収品種の例

※育成年は、品種登録出願年を指す。

「しふくのみり」 育成/令和元年

- ・「ひとめぼれ」熟期で、短程で倒伏耐性がかなり強く、直播栽培に向き、「ひとめぼれ」より17%多収。
- ・「ひとめぼれ」と同等の良食味。
- ・高温耐性はやや強で、いもち病に強く縞葉枯病に抵抗性。
- ・栽培適地は、東北中南部、北陸及び関東以西。



しふくのみり ひとめぼれ

「つきあかり」 育成/平成28年

- ・「あきたこまち」熟期で、倒伏耐性がやや強く、「あきたこまち」より10%多収。
- ・炊飯米の外観、うま味の評価に優れ、「コシヒカリ」以上の極良食味で、高温耐性はやや強。
- ・栽培適地は、東北中南部、北陸および関東以西。



つきあかり あきたこまち

「にじのきらめき」 育成/平成30年

- ・「コシヒカリ」熟期で、短程で倒伏耐性が強く、「コシヒカリ」より大粒で15%多収。
- ・「コシヒカリ」と同等の極良食味。
- ・高温耐性はやや強で、縞葉枯病に抵抗性。
- ・栽培適地は、東北南部、北陸及び関東以西。



にじのきらめき コシヒカリ

「つやきらり」 育成/平成30年

- ・「きぬむすめ」熟期で、倒伏耐性が強く、「きぬむすめ」より7%多収。
- ・「きぬむすめ」と同等の良食味で、やや大粒で酢飯の食感も良い。
- ・高温耐性はやや強で、トビイロウンカ抵抗性。
- ・栽培適地は、東海、近畿、中四国及び九州。



つやきらり ヒノヒカリ

「恋の予感」 育成/平成26年

- ・「ヒノヒカリ」熟期で、倒伏耐性がやや強く、「ヒノヒカリ」より15%多収。
- ・「ヒノヒカリ」と同等の良食味。
- ・高温耐性はやや強で、穂いもちに強く縞葉枯病に抵抗性。
- ・栽培適地は、近畿、中四国及び九州。



恋の予感 ヒノヒカリ

農研機構の品種の利用許諾についてのお問い合わせ

(国研)農研機構 知的財産部 育成者権管理課 品種登録チーム

Fax 029-838-6868

[品種についてのお問い合わせ | 農研機構](#)

農研機構育成品種の種苗入手先リスト

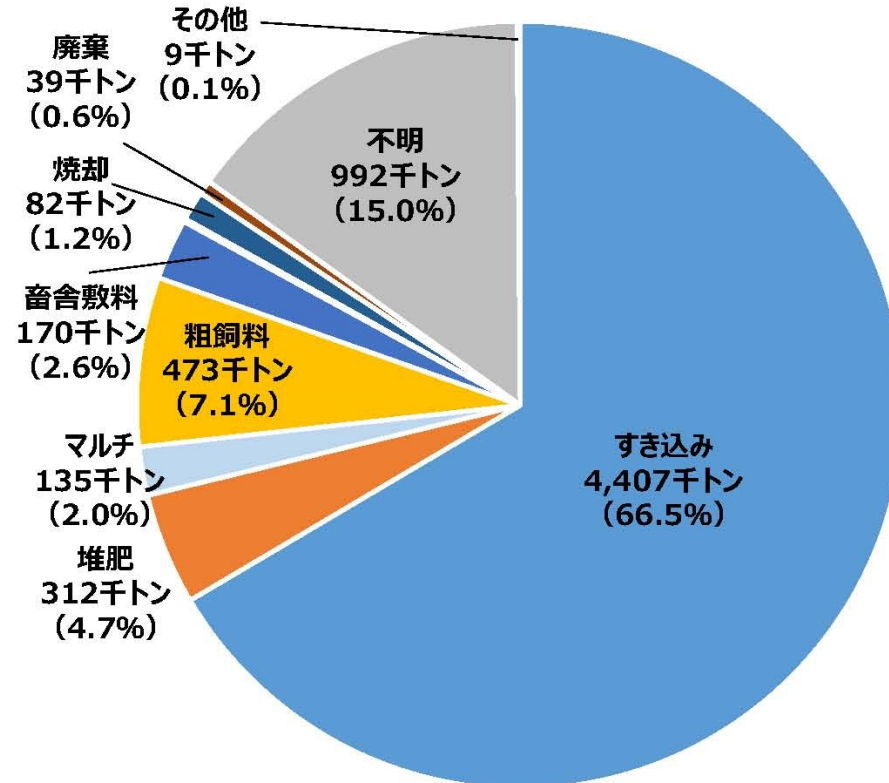
https://www.naro.go.jp/collab/breed/seeds_list/index.html

稲わら もみがら

参－② 稲わら、もみがらの発生状況

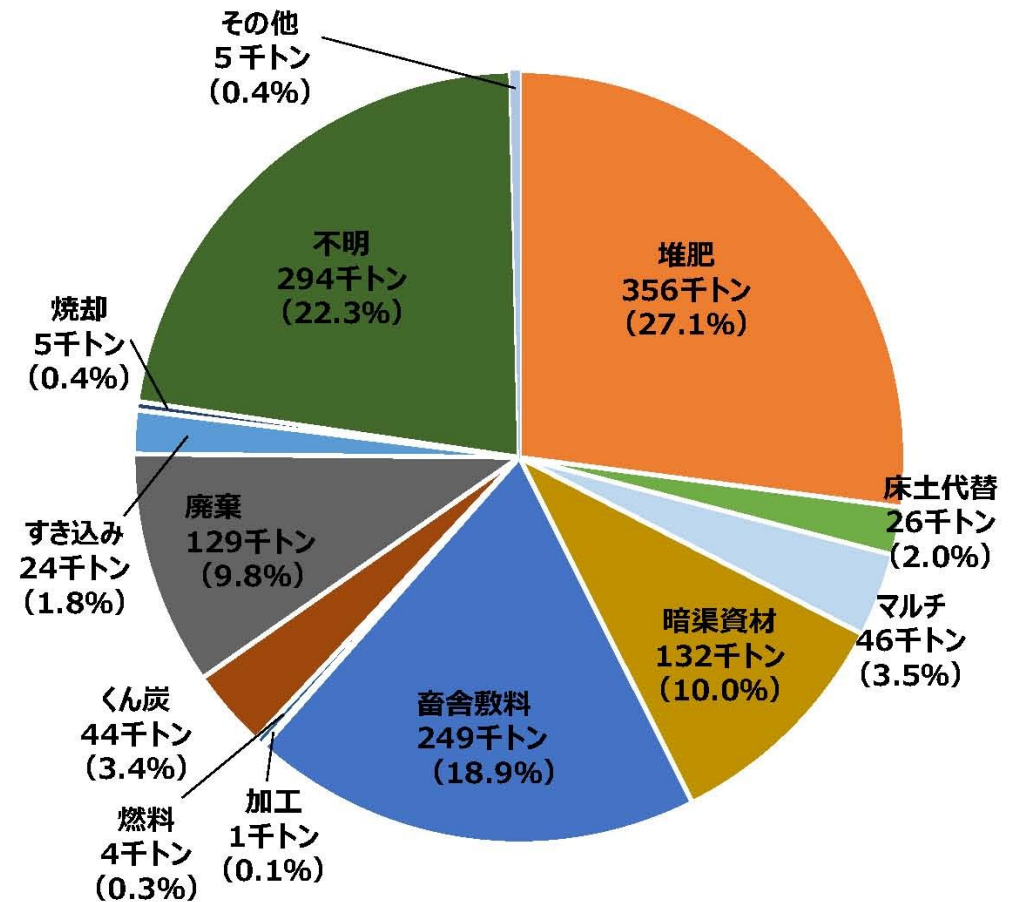
○ 稲わらの発生総量と内訳（令和5年産）

発生総量：6,626千トン



○ もみがらの発生総量と内訳（令和5年産）

発生総量：1,315千トン



（出典）農林水産省調べ

- ※ 1 回答のあった県の集計値のため、実際の発生総量・内訳の正確性を担保しない。
- ※ 2 各用途の数値は千トン単位で記載しているため、合計が発生総量と合わない場合がある。
- ※ 3 各用途の割合は四捨五入により算出しているため、合計が100%にならない場合がある。

作付 規模別 生産 コスト

参-③ 令和5年産米の作付規模別生産コスト（全国平均・60kg当たり）

令和5年度『稲作農業の体質強化に向けた超低コスト産地育成事業』取組事例

- 事業実施主体：愛知県米トータル生産コスト低減対策協議会
（県、4市町村、JA、農業者（5経営体）等）
- 水稻作付面積：148ha（R5年度）

コスト低減効果：R2年度 14,082円/60kg
⇒ **R5年度 11,019円/60kg（▲3,063円/60kg）**

- 主な取組内容【R5年度】（取組2年目）

技術実証に係る取組

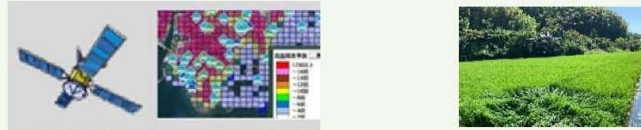
『V溝直播＋止水板＋水位センサー＋自動給水装置』

⇒ 育苗時間削減、作期分散による生産性向上、
水管理見回り回数減少による労働費の削減
（慣行：3.9回/週 ⇒ 設置後：1.7回/週）



『AgriLook（生育予測診断システム）＋衛星画像診断』による適所施肥

⇒ 生育不良圃場の把握により、追肥ほ場では、単収が向上
コシヒカリ 追肥なし：466kg/10a、追肥あり：528kg/10a
あいちのかおり 追肥なし：565kg/10a、追肥あり：640kg/10a



生産コスト分析、人材育成に係る取組

- | | |
|--|-------------------|
| コンサルタントによる
✓ コスト・経営分析
✓ コスト低減・経営改善指導研修 | } 生産者の
コスト意識向上 |
|--|-------------------|

生産コスト低減の検討、成果普及に係る取組

低コスト生産のための改善検討会の開催、取組成果報告会の開催

- 事業実施主体：佐賀県産米生産コスト低減対策協議会
（県、3市町、農業者（5経営体）等）
- 水稻作付面積：73ha（R5年度）※中山間地を含む

コスト低減効果：R4年度 13,294円/60kg
⇒ **R5年度 12,313円/60kg（▲981円/60kg）**

- 主な取組内容【R5年度】（取組1年目）

技術実証に係る取組

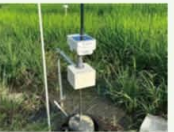
『ドローン播種』

⇒ 種まき、育苗、苗移動、田植え時間の削減
（慣行：228分/10a ⇒ 実施後：55分/10a）



『水位センサー』

⇒ 田植え前水管理、田植え後水管理時間の削減
（慣行：150分/10a ⇒ 実施後：37.5分/10a）



『ラジコン草刈機』

⇒ 堤、畦畔の草刈り時間の削減
（慣行：40分 ⇒ 実施後：28分）



『ロボットトラクター』

⇒ トラクター作業時間の削減
（慣行：90分/10a ⇒ 実施後：45分/10a）



生産コスト分析、人材育成に係る取組

- | | |
|--|-------------------|
| コンサルタントによる
✓ コスト・経営分析
✓ コスト低減・経営改善指導研修 | } 生産者の
コスト意識向上 |
|--|-------------------|

生産コスト低減の検討、成果普及に係る取組

低コスト生産のための改善検討会の開催、取組成果報告会の開催



- 米の生産コスト低減により、
- 主食用米の米価変動に耐え得る生産
 - 輸出等の新市場開拓用米の可能性を拡大

- 今後の課題
主食用米の生産を集約し、他作物の生産を拡大

都道府県 水稲 生産 状況

○都道府県別の水稲生産状況（令和6年産）

都道府県	作付面積 (ha)	生産量 (トン)	単位収量 (kg/10a)	平年収量 (kg/10a)	都道府県	作付面積 (ha)	生産量 (トン)	単位収量 (kg/10a)	平年収量 (kg/10a)
北海道	95,000	562,400	592	571	滋賀	28,400	146,800	517	518
青森	42,400	264,200	623	607	京都	13,600	71,700	527	510
岩手	45,500	258,900	569	544	大阪	4,290	20,700	483	495
宮城	62,800	366,100	583	547	兵庫	34,000	166,900	491	501
秋田	84,200	490,000	582	577	奈良	8,000	42,100	526	513
山形	60,800	354,500	583	603	和歌山	5,680	28,700	506	503
福島	62,700	356,800	569	553	鳥取	11,800	59,200	502	514
茨城	62,500	338,800	542	527	島根	15,900	80,300	505	514
栃木	53,000	286,200	540	540	岡山	28,000	142,800	510	526
群馬	14,300	71,400	499	498	広島	20,600	108,400	526	528
埼玉	29,600	140,900	476	494	山口	16,800	86,200	513	504
千葉	50,600	287,900	569	544	徳島	9,890	46,500	470	474
東京	107	443	414	414	香川	9,820	48,200	491	496
神奈川	2,840	13,700	481	494	愛媛	12,700	63,800	502	498
新潟	116,200	622,800	536	542	高知	10,300	46,700	453	456
富山	35,000	189,000	540	547	福岡	32,600	152,200	467	491
石川	22,300	116,200	521	523	佐賀	22,400	113,100	505	519
福井	23,500	124,800	531	519	長崎	9,420	45,900	487	485
山梨	4,680	25,000	534	542	熊本	29,700	153,300	516	513
長野	30,300	187,900	620	619	大分	18,000	88,400	491	499
岐阜	21,100	101,900	483	485	宮崎	14,500	69,700	481	496
静岡	14,500	70,200	484	518	鹿児島	17,100	80,400	470	485
愛知	26,200	130,200	497	502	沖縄	599	1,950	326	312
三重	24,900	120,800	485	500	全国計	1,359,000	7,345,000	540	537

○販売目的の経営体の水稲生産状況（令和2年産）

都道府県	販売目的の経営体			都道府県	販売目的の経営体		
	経営体数	作付面積 (ha)	平均作付 面積(ha)		経営体数	作付面積 (ha)	平均作付 面積(ha)
北海道	10,843	103,241	9.5	滋賀	12,916	29,112	2.3
青森	17,607	41,613	2.4	京都	10,934	10,934	1.0
岩手	27,272	49,920	1.8	大阪	4,503	2,152	0.5
宮城	25,223	67,233	2.7	兵庫	30,471	29,026	1.0
秋田	25,960	86,459	3.3	奈良	7,960	5,618	0.7
山形	20,236	63,002	3.1	和歌山	6,076	3,397	0.6
福島	34,031	63,411	1.9	鳥取	11,109	10,715	1.0
茨城	32,742	52,323	1.6	島根	12,228	15,055	1.2
栃木	26,788	52,496	2.0	岡山	23,050	22,904	1.0
群馬	9,795	11,997	1.2	広島	15,190	17,663	1.2
埼玉	17,652	25,260	1.4	山口	11,587	16,595	1.4
千葉	23,672	45,414	1.9	徳島	9,355	7,826	0.8
東京	253	135	0.5	香川	12,682	9,254	0.7
神奈川	3,229	1,831	0.6	愛媛	10,648	9,105	0.9
新潟	39,425	113,671	2.9	高知	6,990	6,833	1.0
富山	11,111	35,891	3.2	福岡	19,704	30,042	1.5
石川	8,376	23,160	2.8	佐賀	9,216	23,772	2.6
福井	9,179	23,430	2.6	長崎	10,771	7,635	0.7
山梨	4,036	2,427	0.6	熊本	25,204	32,885	1.3
長野	25,380	24,048	0.9	大分	13,603	15,171	1.1
岐阜	13,912	16,293	1.2	宮崎	12,357	11,035	0.9
静岡	9,679	10,535	1.1	鹿児島	10,893	11,585	1.1
愛知	15,027	20,149	1.3	沖縄	202	348	1.7
三重	14,632	22,951	1.6	全国計	713,709	1,285,551	1.8

出典：作付面積、生産量、単位収量については「2024年（令和6年）作物統計調査」、販売目的の経営体数、作付面積等については「2020年農林業センサス」

耕畜 連携

耕畜連携マッチングで国産飼料を利用しよう！

～耕畜連携国産飼料利用拡大対策～

事業内容

国内の飼料基盤に立脚した畜産経営の推進に向けて、畜産農家の国産飼料の利用拡大または飼料製造・販売事業者の国産飼料の販売拡大等の取組に支援します。

【2. 耕畜連携飼料生産組織取組拡大】

1に取り組む場合には、**飼料生産組織が飼料生産を行うための機械の導入**等、その取組と一体的に実施する**稲わら収穫等を行うための機械の導入**等を支援します。

対象となる組織

1の取組の対象となる飼料の生産を行う飼料生産組織

対象となる飼料生産に関する機械等（補助率1/2以内）

- ・ 1の取組に必要な機械等の購入・リース
（（例）計量器、播種機械、農薬散布機械、収穫機械、梱包格納用機械、飼料運搬車、暗渠施工機械等）
- ・ 家畜ふん尿の処理利用に係る運搬、散布、深耕施肥用機械の購入・リース
- ・ 自動操舵ガイダンスシステム等の購入・リース・レンタル
- ・ 簡易保管庫の整備
- ・ 保管庫の借り上げ料

事業について詳しくはこちら

農林水産省HP「飼料関係予算について」

https://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/shiryo/jikyuu_siryo_yosan/siryou_kannkei_yosann.html

から要綱・要領をご覧ください。



耕畜 連携

【1. 国産飼料利用供給推進】

(1) 畜産農家型

対象となる者

- ・酪農、肉用牛、養豚、養鶏の経営体
- ・耕畜連携により**国産飼料の利用を拡大**すること



(2) 飼料製造・販売事業者型

対象となる者

- ・飼料製造・販売事業者
- ・耕畜連携により**国産飼料の販売を拡大**すること



主な要件 ・ 3年以上の利用供給契約を締結すること ・ 飼料分析・給与情報等を提供すること

(1)、(2)で対象となる
飼料作物及び
助成単価（定額）

国産飼料作物について利用拡大又は販売拡大した現物重量

（ただし、拡大した年度に限る）

- ・青刈りとうもろこし、牧草、ソルゴー : 7,800円／t 以内
- ・子実用とうもろこし : 12,000円／t 以内

耕畜 連携

参加の手続き

【1. 国産飼料利用供給推進】

- ① **事業参加** 又は **マッチング** (マッチングがあるのは(1)畜産農家型のみ)
- ② **取組の実施**
- ③ 国産飼料の**利用拡大重量**又は**販売拡大重量**について、**交付の申請**及び**実績報告**
- ④ **補助金を受給**

(1) 畜産農家型

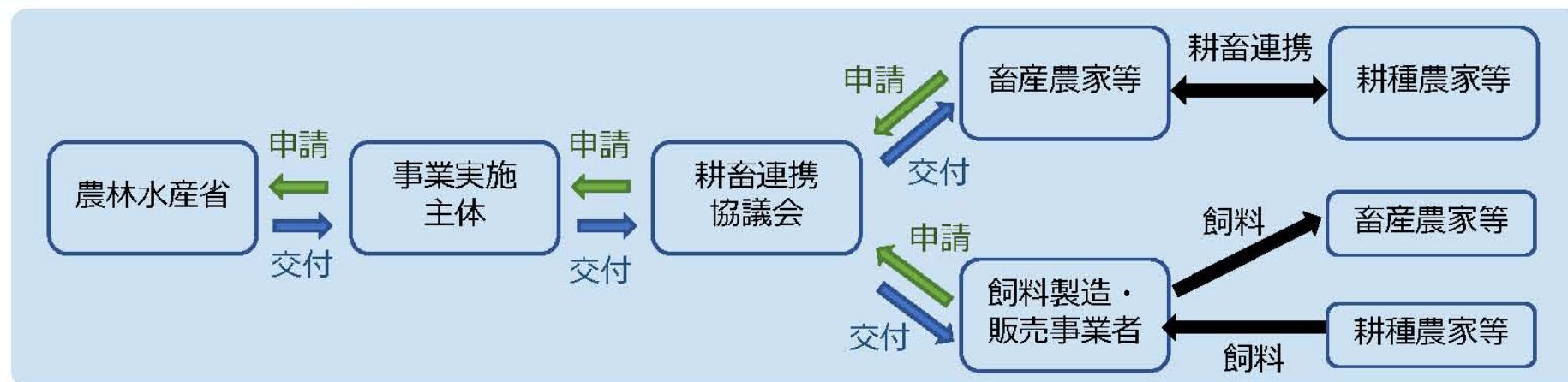


(2) 飼料製造・販売事業者型



耕畜連携

事業実施体制



問い合わせ先

農林水産省畜産局飼料課 飼料生産計画班	03-3502-5993	宮腰、湯浅
北海道農政事務所 生産支援課 酪農・畜産グループ	011-350-7656	小野寺、井上、牧田
東北農政局 生産部 畜産課	022-221-6198	西川、中齊
関東農政局 //	048-740-0027	入江、中村、遠山
北陸農政局 //	076-232-4317	余田、林
東海農政局 //	052-223-4625	山内
近畿農政局 //	075-414-9022	松元、村田
中国四国農政局 //	086-224-9412	竹内、小田原
九州農政局 //	096-300-6290	早坂、井原、山岡
沖縄総合事務局 農林水産部 生産振興課 畜産振興室	098-866-1653	喜納、草島
事業実施主体：全国酪農業協同組合連合会 購買生産指導部 購買推進課	03-5931-8007	澤口
：JA全農 畜産総合対策部 統轄課 畜産サステナビリティ推進室	03-6271-8215	草

農林水産省「耕畜連携ポータルサイト」

https://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/shiryo/koutiku_rennkei/portal.html



タップ

耕畜連携について
知りたい方はこちら

飼料 用米

飼料米専用品種の特徴と育種の現状



東京農業大学 デザイン農学科
社会デザイン農学研究室 加藤 浩

<https://x.gd/0k4um>

食用
米

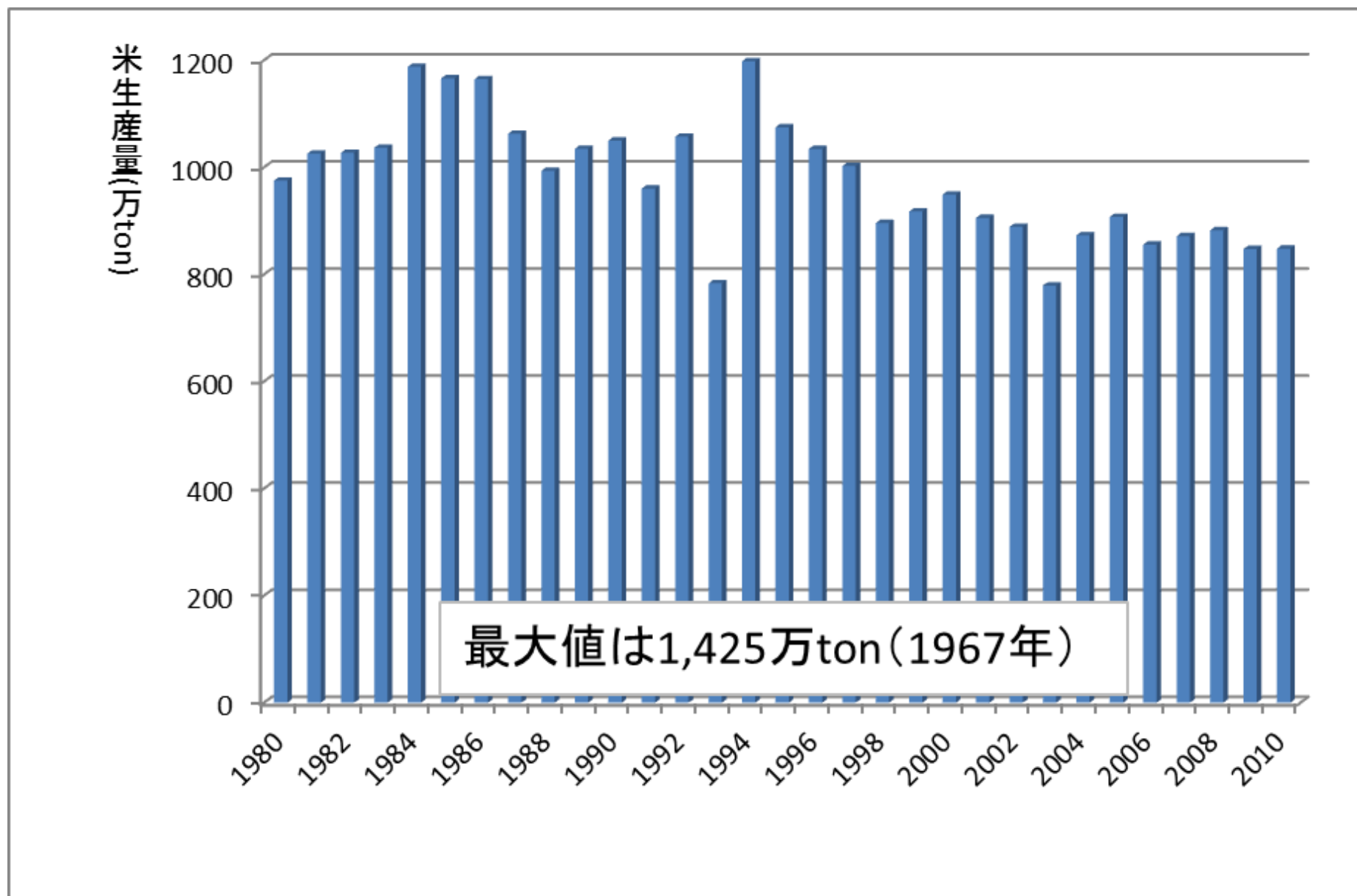
日本の一人当たりの米の消費量

58.5kg（2009年概算値）

118.3kg（1962年）が最大値

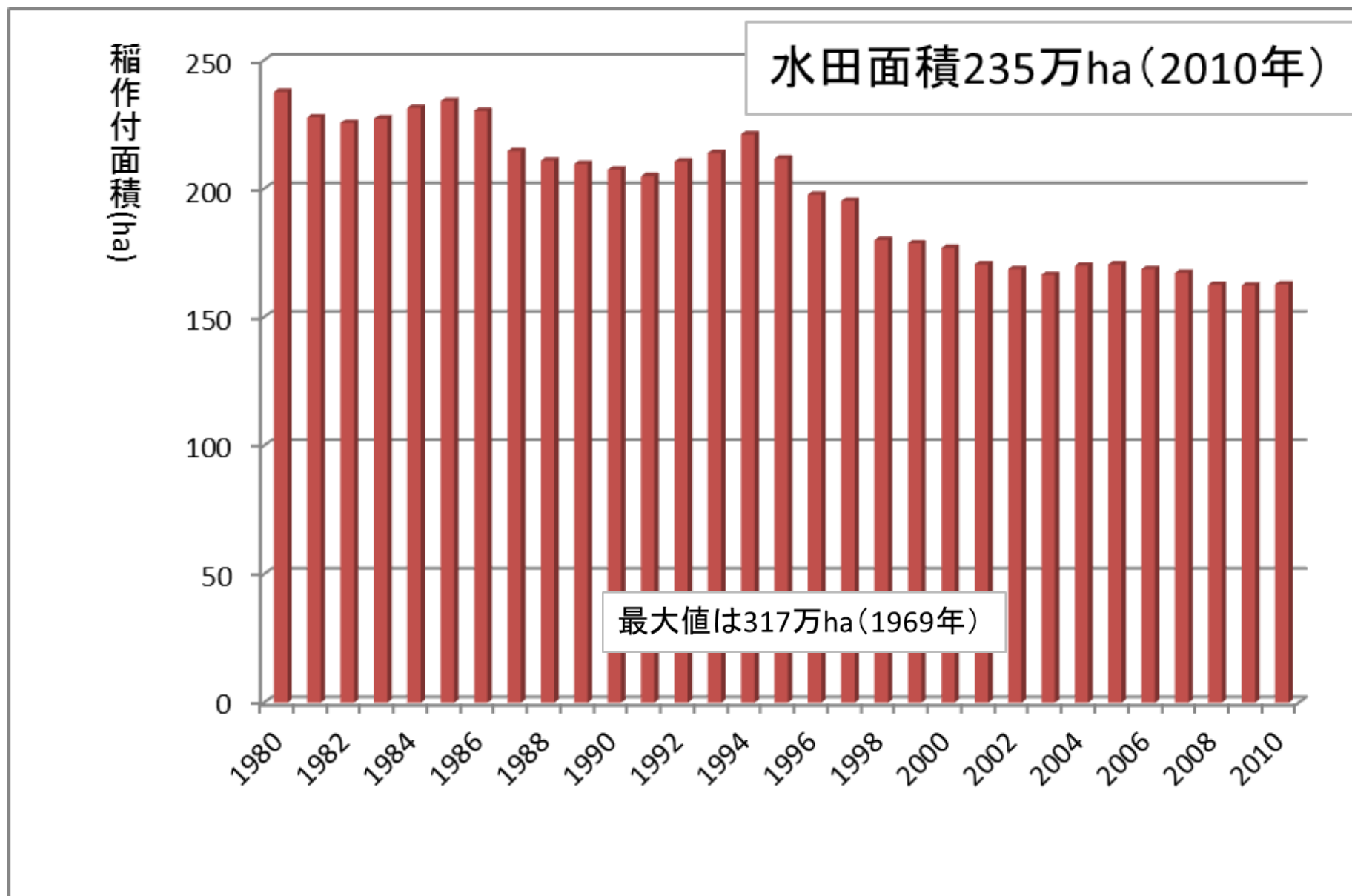
食用 米

米の生産量の推移



食用 米

稲作付面積の推移



飼料 用米



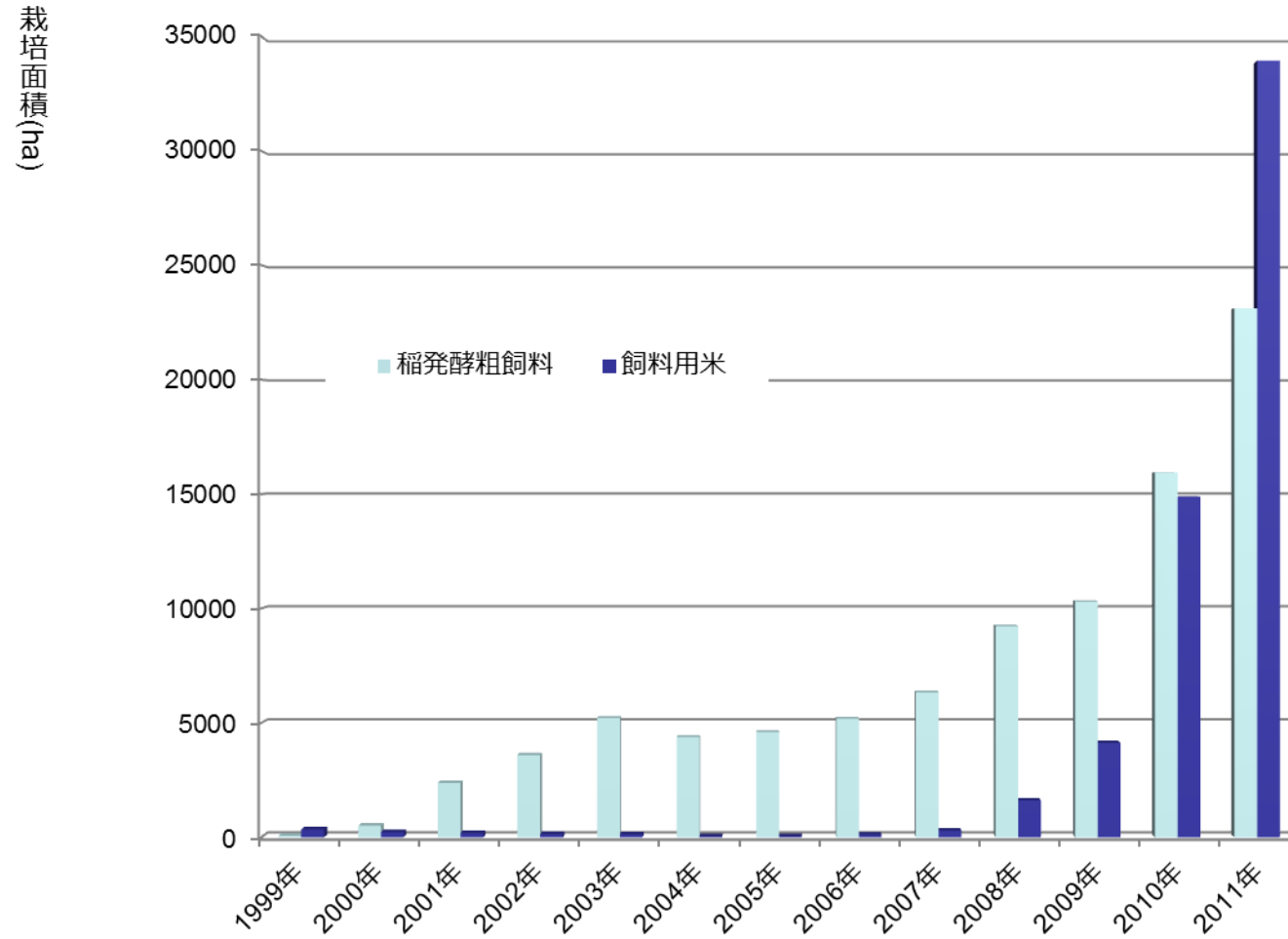
→ 飼料用米

→ 稲発酵粗飼料（WCS）
（黄熟期収穫）

→ 稲ワラ

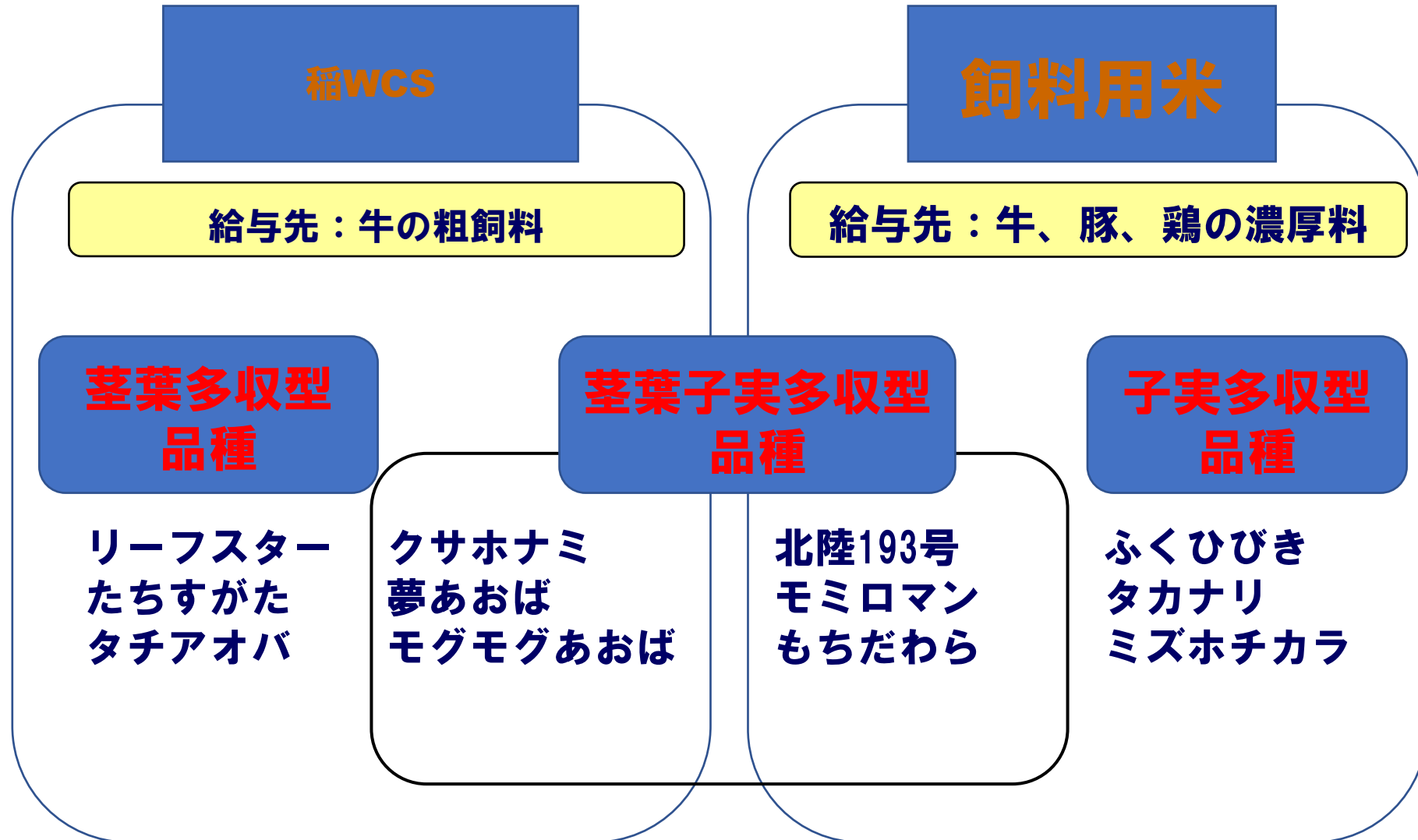
飼料 用米

稲発酵粗飼料と飼料用米の作付面積の推移



飼料 用米

・飼料用イネ品種の分類



飼料 用米

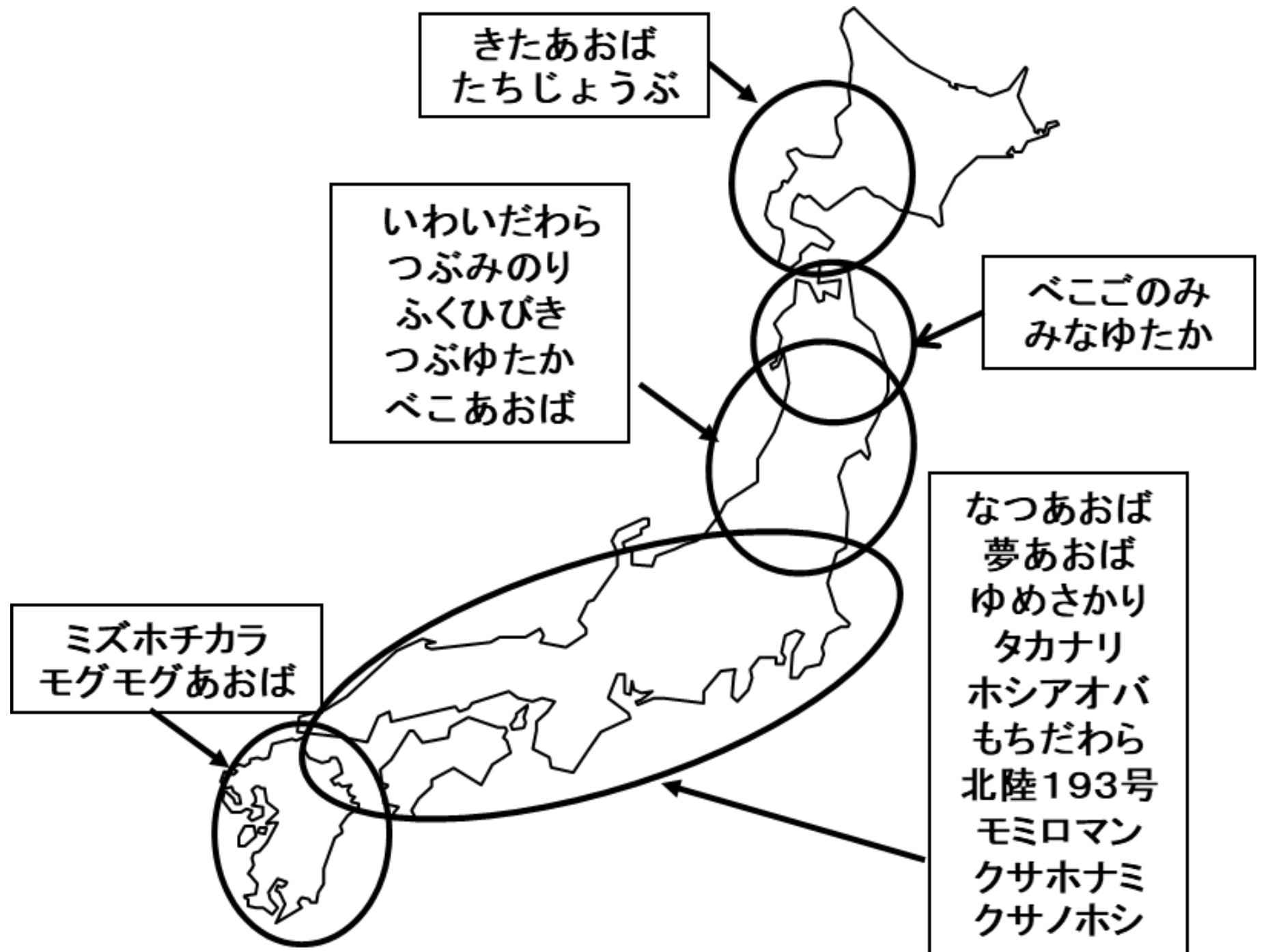


飼料 用米



品種名	耐倒伏性
きたあおば	やや弱
みなゆたか	強
べこごのみ	強
ふくひびき	強
べこあおば	強
夢あおば	極強
クサユタカ	強
タカナリ	極強
ホシアオバ	やや強
北陸193号	極強
モミロマン	極強
ミズホチカラ	極強
モグモグあおば	強
クサホナミ	強
クサノホシ	やや強
食用稲品種(比較)	
日本晴	やや強
ニシホマレ	やや強
コシヒカリ	極弱

飼料 用米

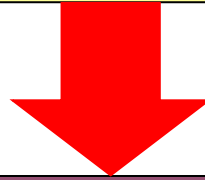


飼料 用米

飼料用米の育成目標

玄米（粳）の多収

高い玄米品質、良食味は不要



玄米収量

1t/10a

飼料 用米

「みなゆたか」



品種名	出穂期	成熟期	稈長	粗玄米重	粗玄米重	精玄米重	精玄米重
比較品種	(月. 日)	(月. 日)	(cm)	(kg/10a)	比率(%)	(kg/10a)	比率(%)
みなゆたか	8.06	9.26	78	663	111	612	111
(むつほまれ	8.06	9.23	73	598	100	553	100

耐冷性が強く、いもち病にも強く、玄米収量が高い

・飼料米の位置付け、日本飼料用米振興協会の役割（1）

◆本部事務所とリモート支局（さいたま）所在地

■一般社団法人 日本飼料用米振興協会 J-FRA ジャフラ

■法人名：一般社団法人 日本飼料用米振興協会

■英文明：JAPAN FEED RICE ASSOCIATION（J-FRA）

■所在地：東京都中野区弥生町1丁目17番3号 〒164-0013

■連絡先：03-3373-8119

■代表者：代表理事 海老澤 恵子

■設 立：2014年4月1日 2008年以来の活動拠点として設立した任意団体「超多収穫米普及連絡会」を発展継承して、一般社団法人日本飼料用米振興協会を設立しました。引き続き、ご支援、ご協力、ご参加をお願いします。

コロナ禍でテレワークが普及しましたが、日本飼料用米振興協会はボランティアによる活動が主で、設立当初よりテレワークを進めてきました。現在、理事会や定時社員総会などもZOOMを活用した意見交換や集約を行っており、リモート支局の役割は重要となっています。

▼名 称：さいたまリモート支局 を設置しています。

▼住 所：さいたま市南区内谷5-4-14-1006 〒336-0034

▼担 当：若狭良治 理事・事務局長

▼メール：postmaster@j-fra.or.jp wakasa_ryoji@j-fra.or.jp

▼URL：<http://www.j-fra.com> 新ホームページを開設しました。

▼URL：<http://www.j-fra.or.jp>

・飼料米の位置付け、日本飼料用米振興協会の役割（2）

2008年7月26日（土）午後1時30分～4時30分畜産・大パニック阻止学習会を開催しました。この時から、協会の前身が出発しました。

<https://x.gd/soNzi> **その後の活動** <https://x.gd/PrOaV>

会場：新宿家庭クラブ会館 渋谷区代々木3-20-6 TEL 03-3370-6322主催：
畜産・大パニック阻止学習会実行委員会（準備会）

消費者と生産者の有志 20名による呼びかけで開催された。

消費者と生産者の有志 20名による呼びかけで開催された。

消費者：浅井和雄、井口信治、伊藤和夫、上原公子、榎谷雅文、海老澤恵子、甲斐真澄、金子美登、清水鳩子、辰濃和男、中塚敏春、蓮尾隆子、土方彰子、平田迪子、松村敏子、若狭良治

生産者団体：

青森ときわ村養鶏農業協同組合 専務理事 石澤直士

畜産農民全国協議会 会長 森島倫生

千葉県長生地域畜産振興協議会 会長 中村種良

年間開催事業として行ってきた行事紹介

◆飼料用米多収日本一表彰事業 <https://x.gd/919e0>

1915年～ 農林水産省との共同事業として、飼料用米単収当たりの収穫量の年度が多収穫を実現した生産者を表彰する事業。

農林水産省穀物課との共同事業。

JA全中、JA全農、日本飼料工業会、日本農業新聞の協賛

◆飼料用米普及のためのシンポジウム <https://x.gd/Q9p7p>

2008年11月に開催以来、毎年、生産・流通・消費の立場からの経験報告や理論・研究棟の発表会を開催してきました。

◆コメ政策と飼料用米に関する意見交換会 <https://x.gd/eKYGN>

主として報道関係者を中心にして、飼料用米に関わる農政や技術などの意見交換を行ってきました。

その時々課題に対しする提言・アピールの発信

<https://x.gd/ghuOd>

【提 言】2025年10月31日 「水田政策の見直し」に向けた政策提言

【提 言】2024年飼料用米決議 飼料用米普及に向けての提言2024

第10回飼料用米普及のためのシンポジウム2024 提言を発表しました。

- ① 食料安全保障は国内生産の拡大を大前提とすべきです
- ② 水田の生産力を最大化する飼料用米を食料安全保障の要として位置づけるべきです。
- ③ 飼料用米に求められているのは安定供給の確保です。
- ④ 飼料用米の交付金の上限は撤廃すべきです。
- ⑤ 多収で高タンパク米の品種開発を再開するべきです。

【アピール】2023年6月30日 2023年定時社員総会決議

飼料用米普及に向けてのアピール2023 「食料安全保障の鍵をにぎるのは水田農業と飼料用米」

【アピール】2022年6月24日 2022年定時社員総会決議

飼料用米普及に向けてのアピール2022 「飼料用米は食糧安全保障の要である」

【アピール】2021年6月10日 2021年定時社員総会決議

飼料用米普及に向けてのアピール2021

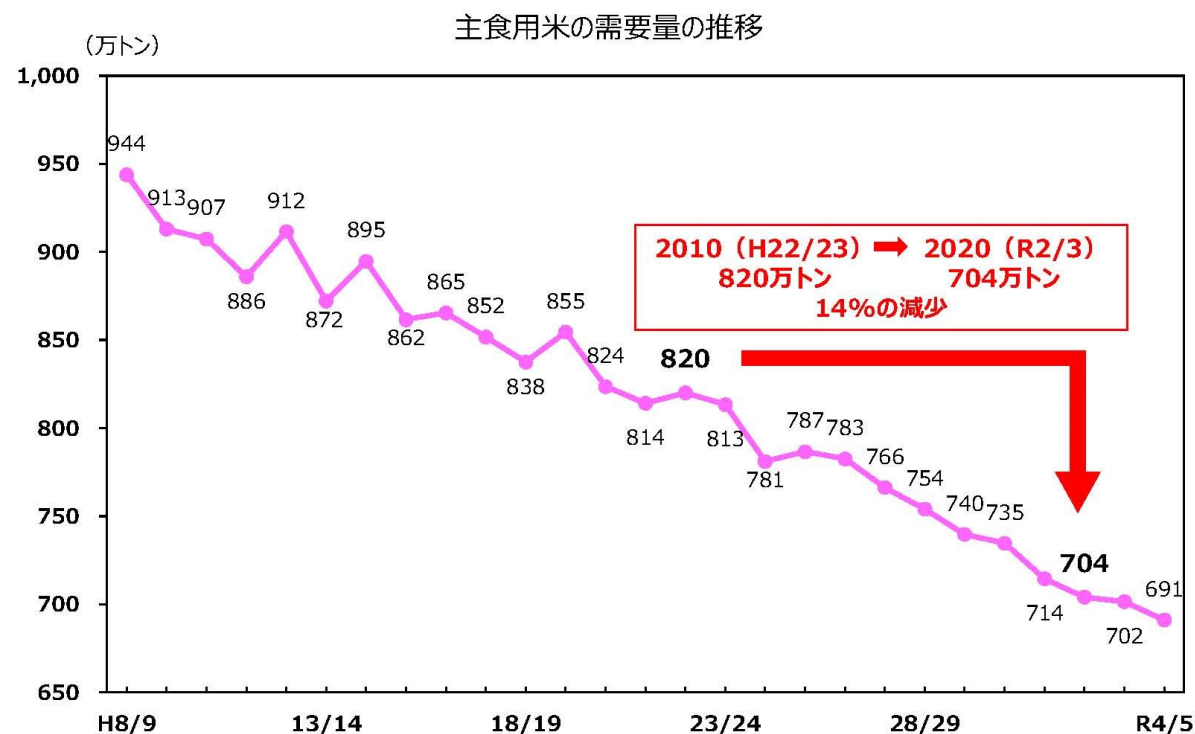
「いま日本農業とその未来が問われています。今こそ飼料用米の増産を呼びかけます！」



- 米生産に関する農政
- お米が消費者に届くまでのプロセスと関係団体
- 今回の米価格高騰の原因、背景

主食用米の需要量の推移

○ 主食用米の需要量については、長期的に減少傾向で推移。



主食用米の需要見通しの算出方法

- 現行の基本指針では、トレンドに基づき1人・1年当たり消費量を推計、人口を乗じることで主食用米の需要量を算出している。
- 近年、1人・1年当たり消費量の減少度合いは緩やかになっているが、人口減少の効果が加わることで年10万トン程度の需要減となっている。

**主食用米の
需要見通し**
R5/6 : 682万トン

マクロでの
需要見通し

**1人・1年当たり
消費量**
R5/6 : 54.8kg

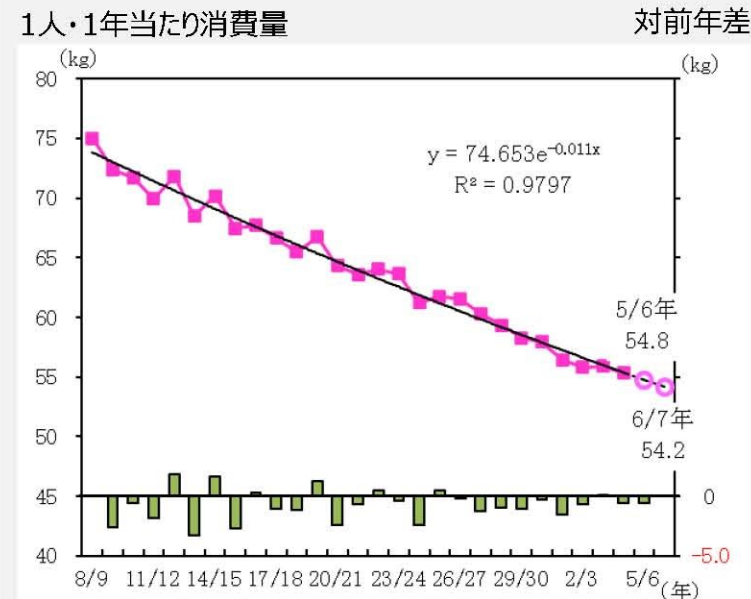
過去からのトレンド
に基づき推計

×

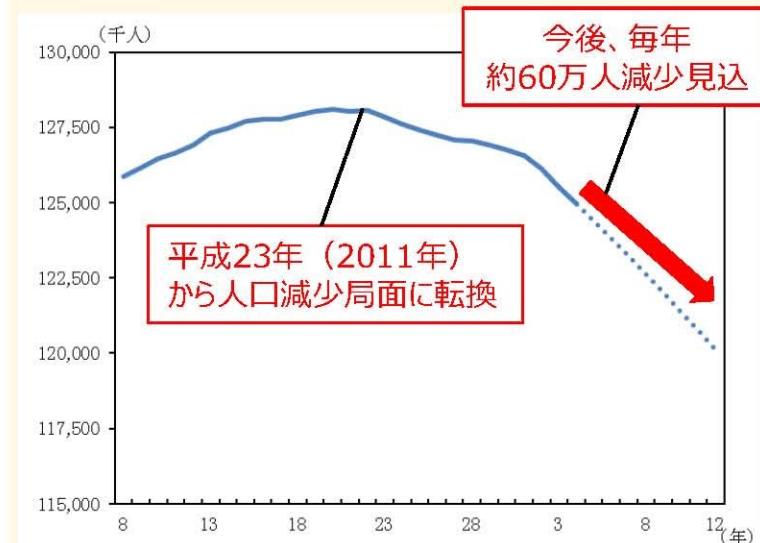
**当該年の総人口
(推計)**
R5年9月 : 124,450千人

総務省『人口推計』及び国立社会保障・人口
問題研究所『日本の将来推計人口』
(中位推計) を使用

**1人・1年当たり消費量の推移（折れ線・左軸）
と消費量の対前年差（棒・右軸）**



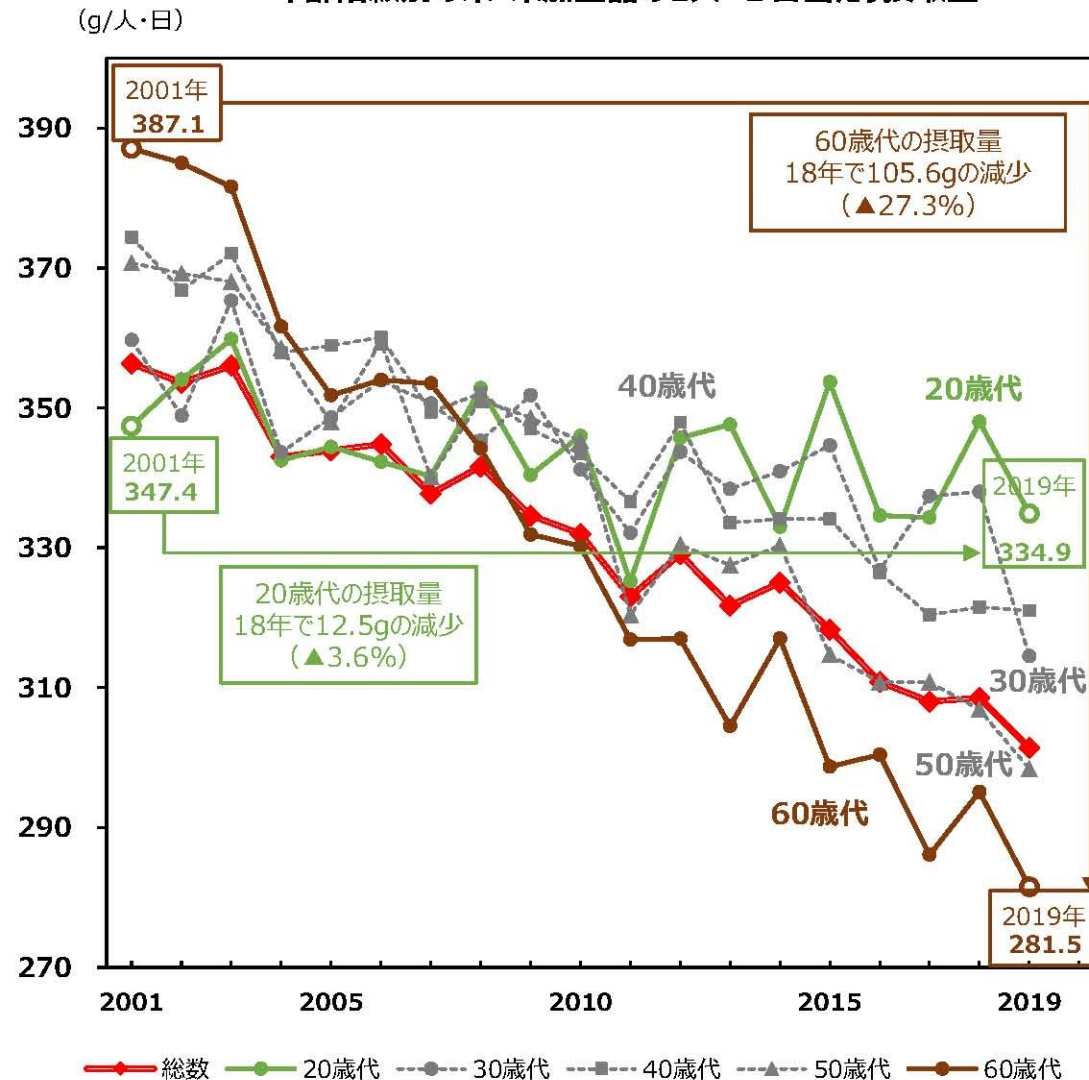
人口の推移と将来推計



米・米加工品の年齢階級別の摂取量の推移

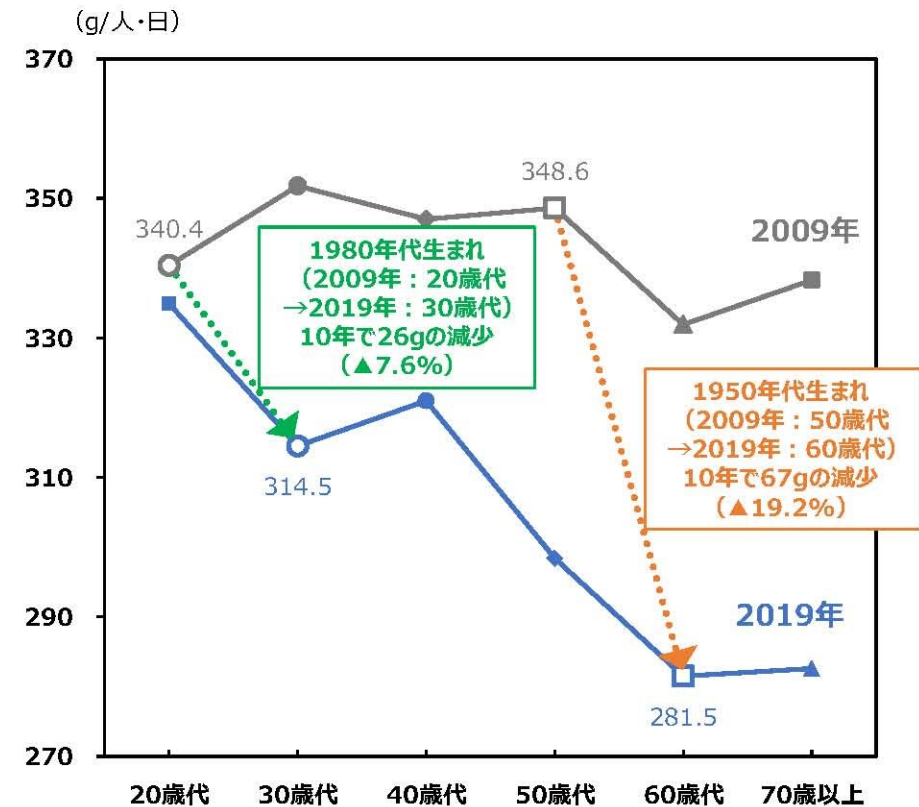
- 米・米加工品の1人・1日当たり摂取量の年代別の推移を見ると、近年、若年層より高齢層で米の消費減に拍車がかかっている傾向が伺われる。

年齢階級別の米・米加工品の1人・1日当たり摂取量



(注) 米・米加工品の分類には以下の食品が含まれる。
米：玄米、精白米、もち米、発芽玄米、かゆ等
米加工品：アルファ化米、おにぎり、もち、赤飯、上新粉、米粉等

2009年と2019年の米・米加工品の摂取量の比較



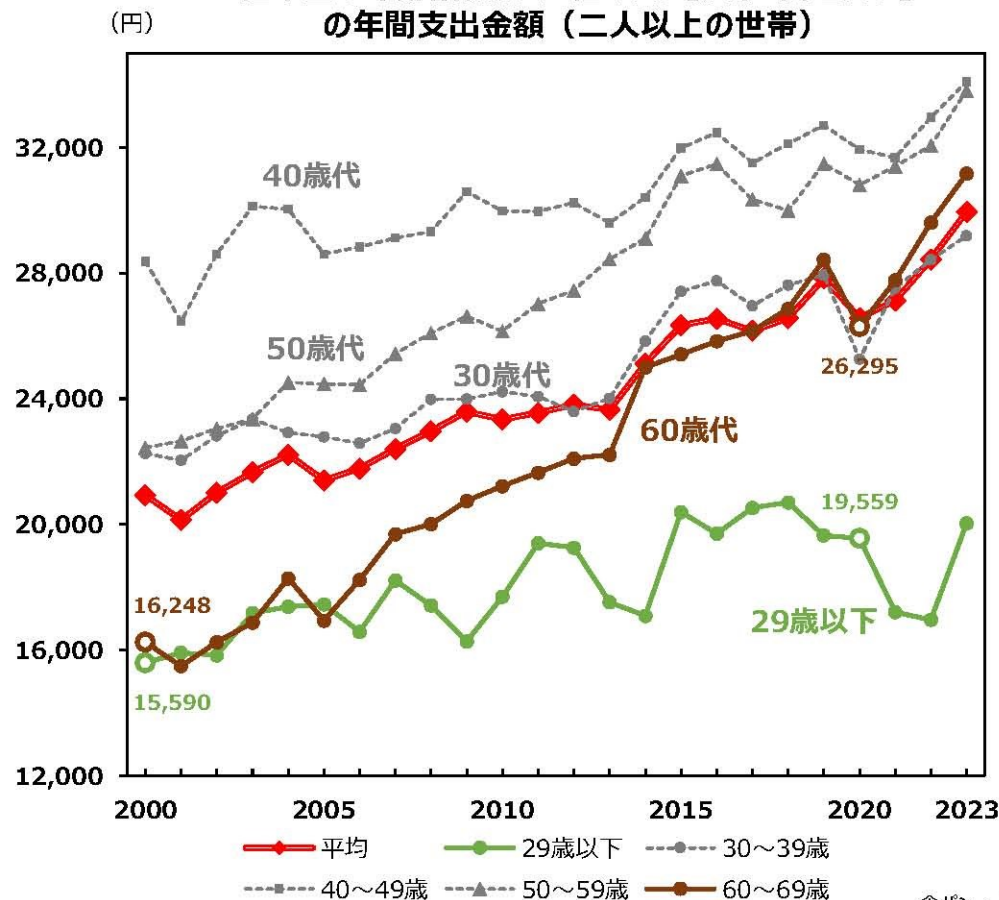
出典：厚生労働省「国民健康・栄養調査」

注：青柳斉新潟大学名誉教授の成果を参照し、農林水産省で作成

主食・主食的調理食品の1世帯当たりの年間支出金額の推移

- パン（うち他のパン、調理パン）の支出金額の推移を見ると、全体として増加傾向にある中で、29歳以下の支出金額の増加割合は小さい一方、60歳代の支出金額は一貫して増加傾向にある。
- また、60歳代の主食の年間支出金額では、米の購入が大きく減少する中、とりわけ他のパン、調理パンへの支出が増加しており、米の消費が減少している高齢層では、簡便志向による中食消費が拡大していることが伺われる。

世帯主の年齢階級別の「他のパン」及び「調理パン」の年間支出金額（二人以上の世帯）



家計調査における項目名の内容例示

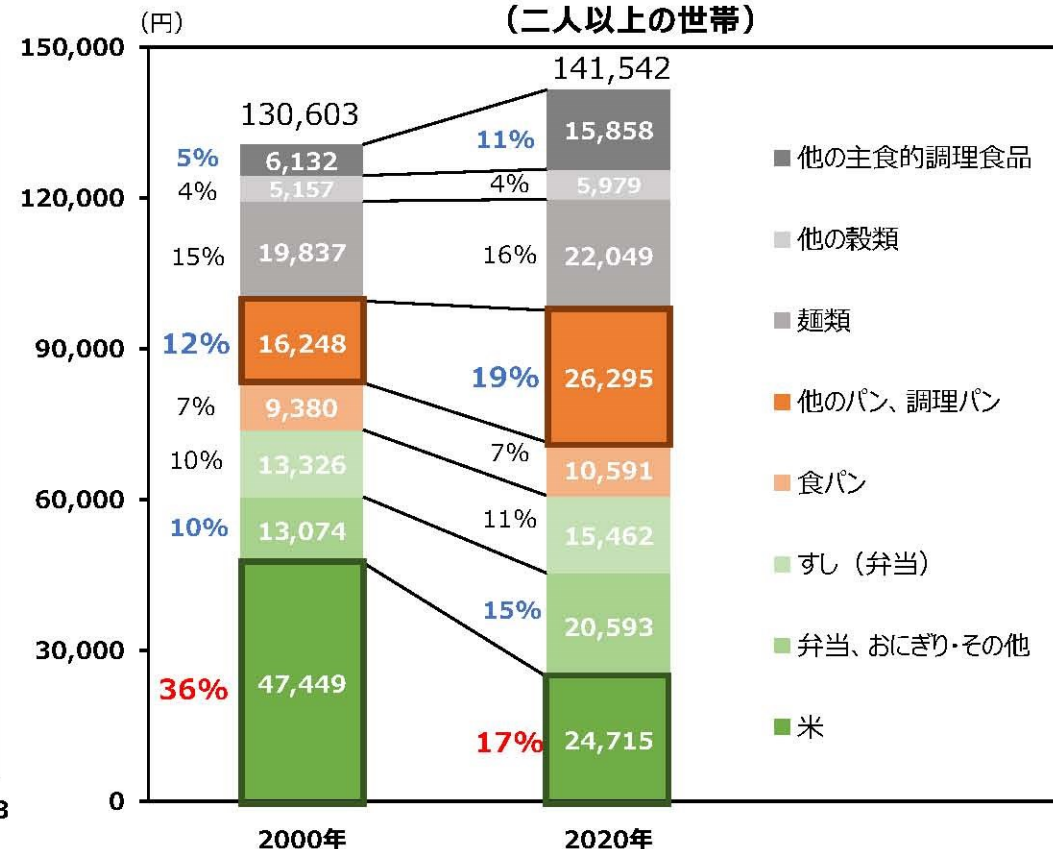
他のパン：パンのうち、基本的な原材料以外の材料を加え、初めから一つに成形されたパン。

（例：あんパン、ジャムパン、カレーパン等）

調理パン：パンを材料として、それに加工食品、調理食品、野菜、果物などを挟んで調製されたもの。

（例：サンドウィッチ、焼きそばパン、ホットドッグ、ハンバーガー等）

60歳代の主食の年間支出金額（二人以上の世帯）



食パン：パンのうち、基本的な原材料（穀粉、酵母種、食塩、砂糖、脂肪）のみでできているもの。

（例：ソフトブレッド、バターブレッド、バターロール、クロワッサン、コッペパン、フランスパン等）

弁当：持ち帰りのうち、おかずとセットのもの。ただし、飲食店からの持ち帰りは除く。（例：幕の内弁当、焼肉弁当、駅弁等）

おにぎり・その他：弁当の項目に分類されない単品の米飯。（例：おにぎり、バックご飯等）

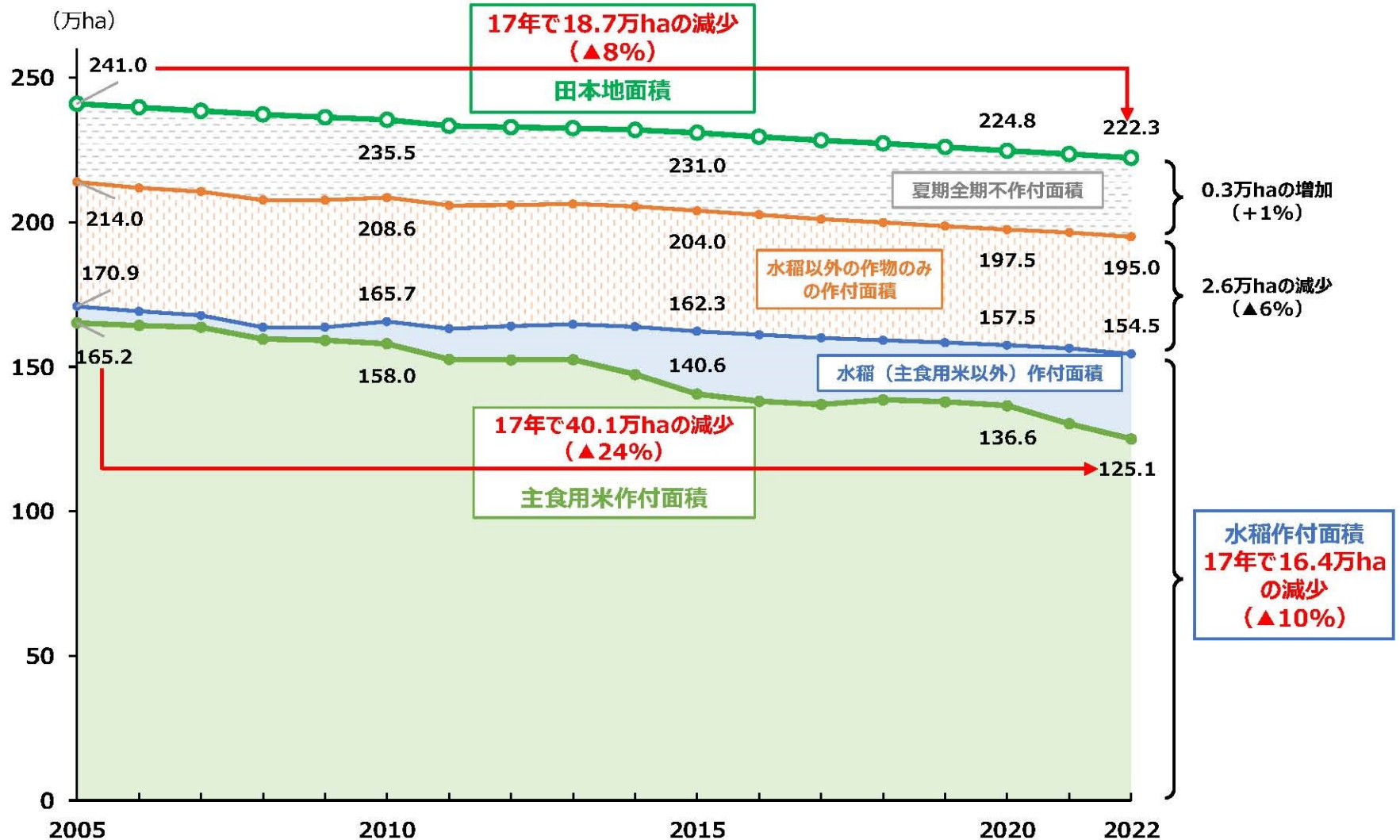
他の主食的調理食品：弁当、すし（弁当）、おにぎり・その他、調理パンに分類されない主食的調理食品。冷凍も含む。

（例：中華まんじゅう、お好み焼、ピザ、レトルト食品（各種ピラフ、五目めし等）、冷凍食品（焼おにぎり、パスタ等）等）

水田の利用状況の推移

- 主食用米の需要の減少に合わせて、水田における主食用米の作付面積は水田を上回るスピードで減少してきたが、水稻合計では10%の減少にとどまっている。

夏期における田本地の利用状況の推移

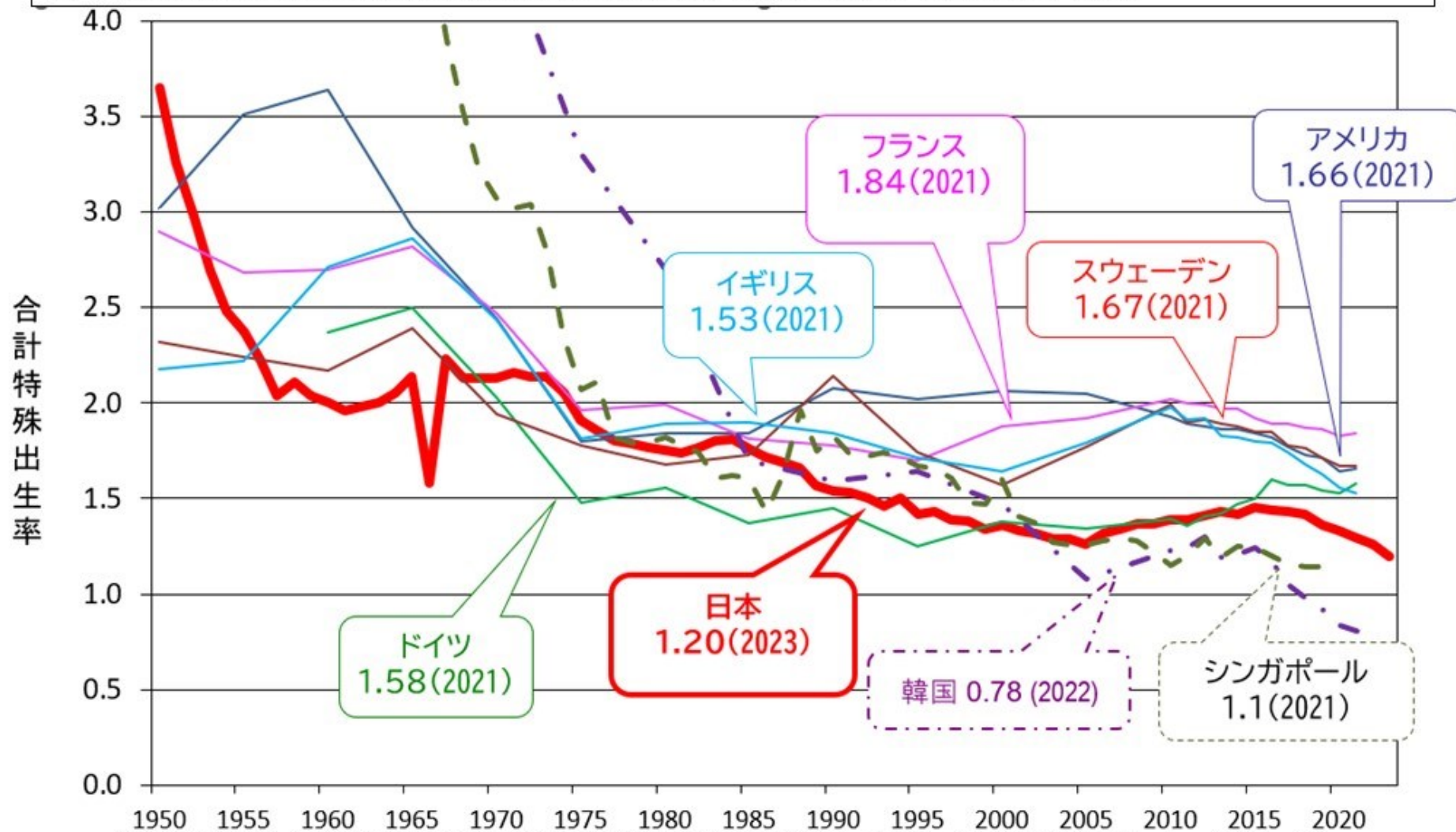


出典：農林水産省「耕地及び作付面積統計」及び「作物統計」

注：水稻作付面積及び主食用米作付面積は、第二期稻（水稻作付面積（沖縄県）：181ha（2022年産）等）を含む延べ面積である。

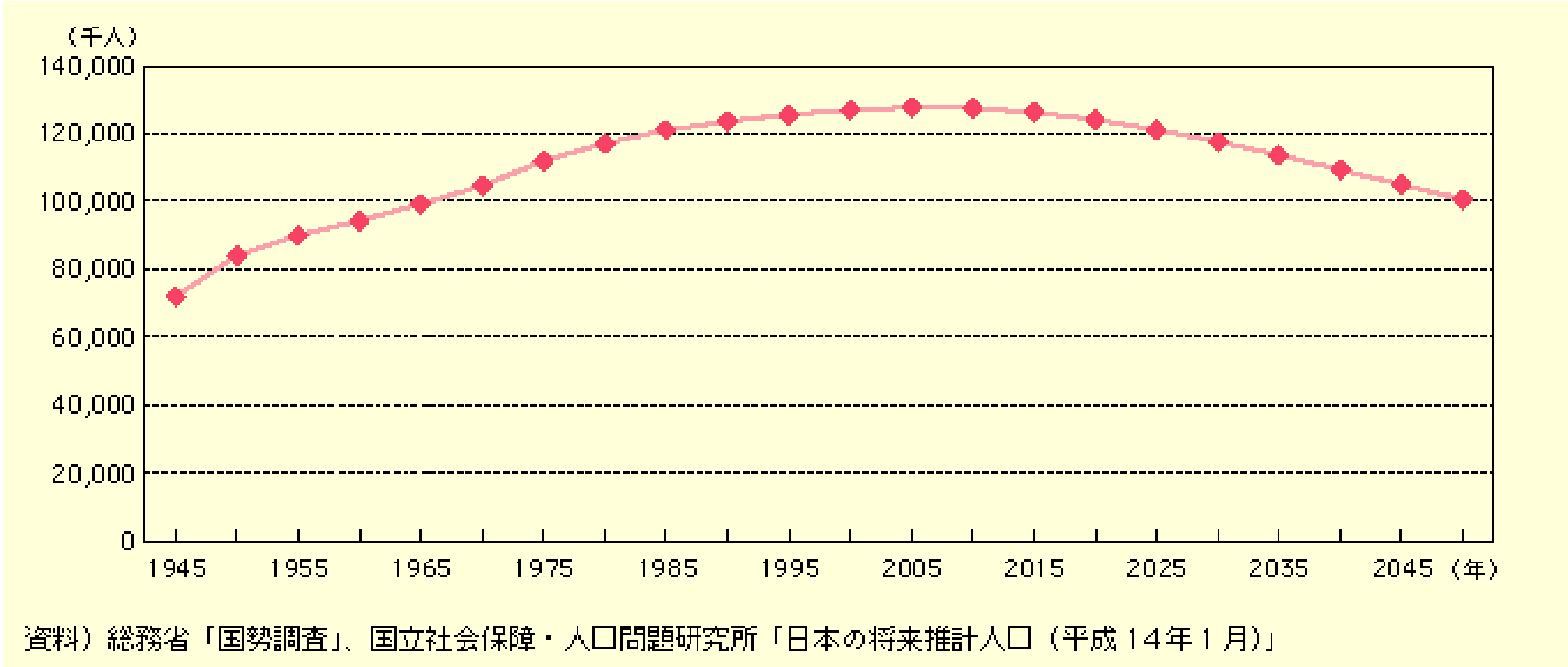
諸外国の合計特殊出生率の推移

- 我が国の出生率は、ドイツ、南欧・東欧諸国、アジアNIESとともに、国際的に最低水準
- 2023年も1.20と依然として低い水準にあり、長期的な少子化の傾向が継続



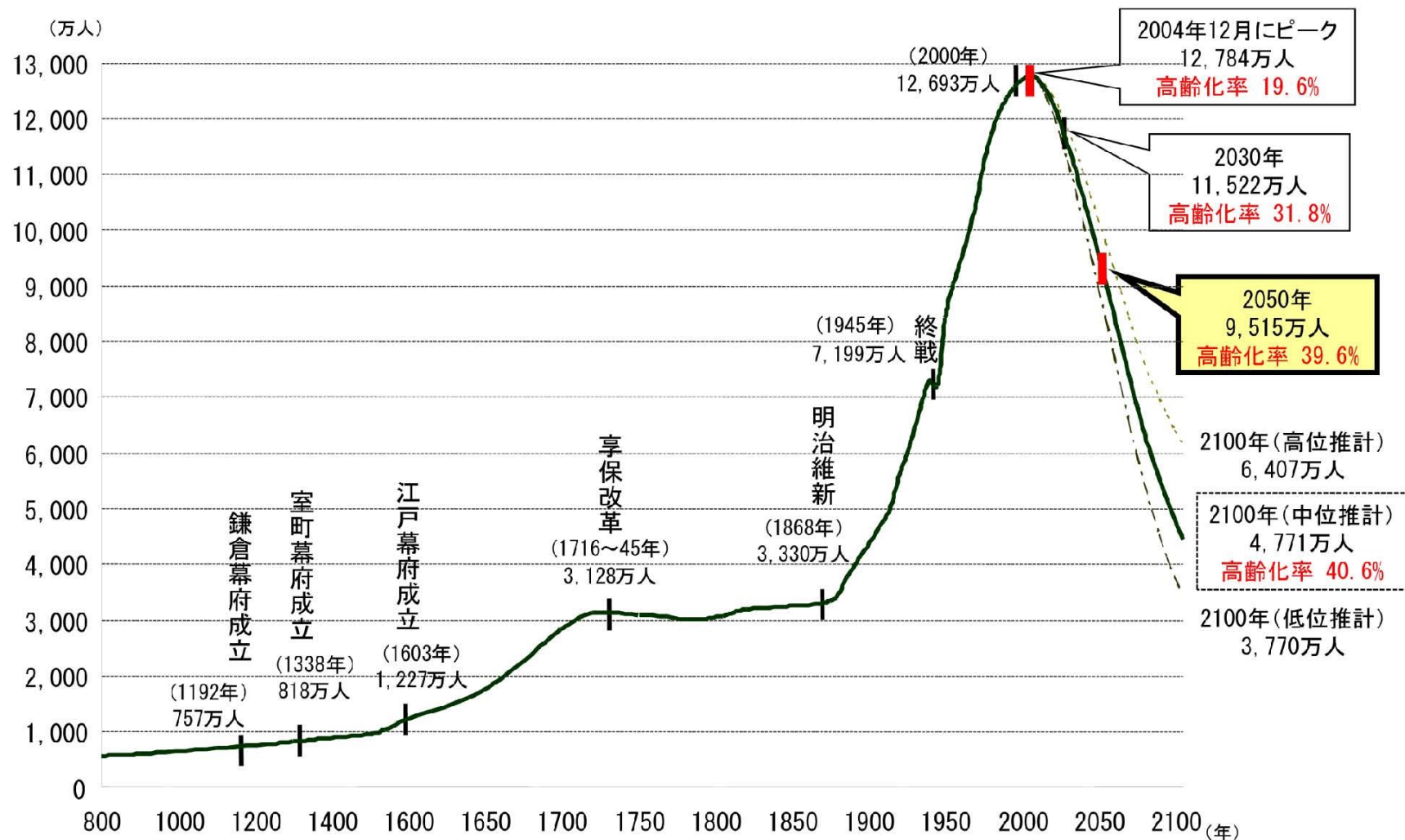
資料：国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集」、2023年の日本は「人口動態統計」、シンガポールは世界銀行「World Development Indicators」より

戦後の日本人口推移（１９４５年～２０４５年）１００年間の変化は？

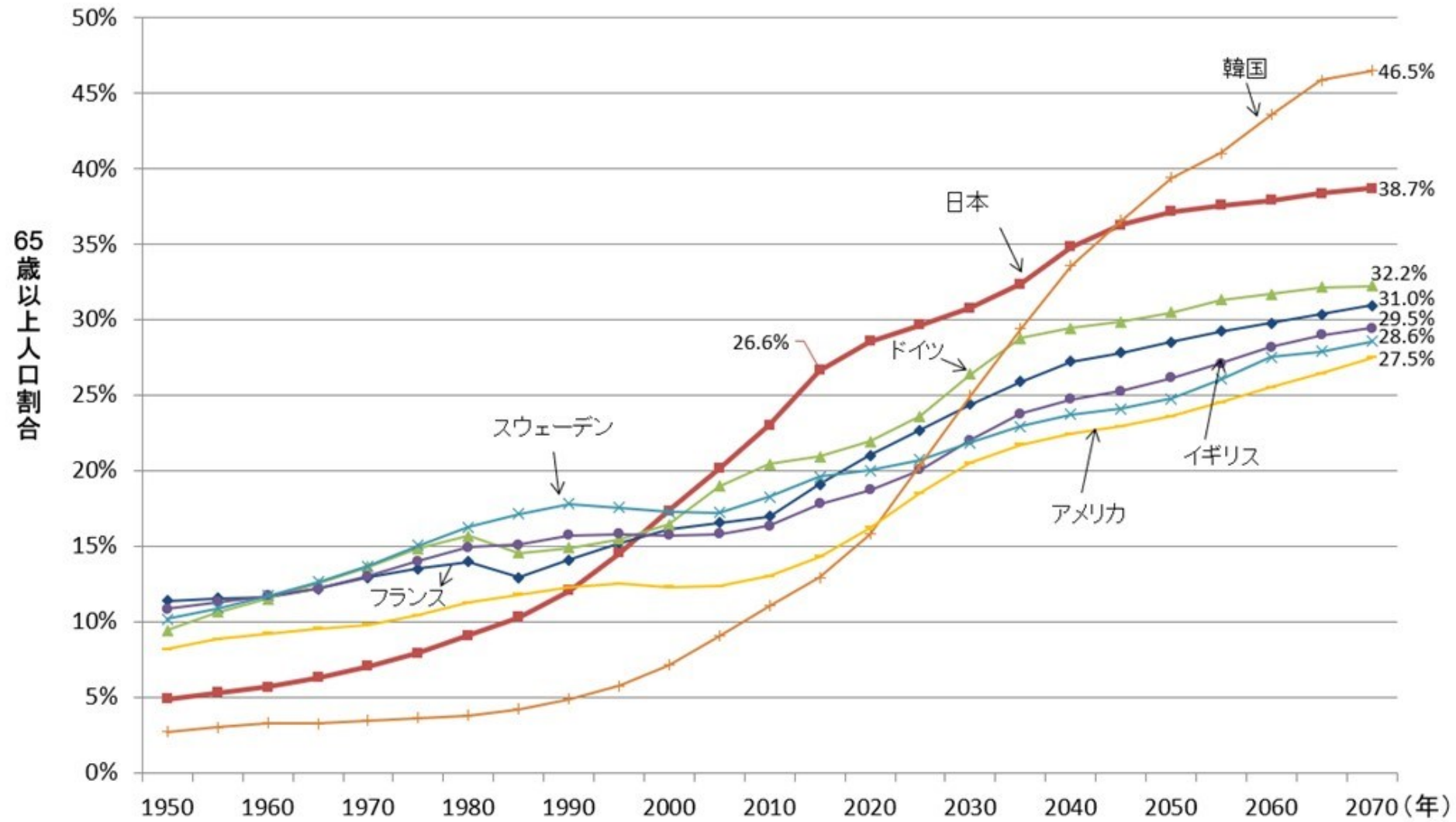


我が国における総人口の長期的推移

○ 我が国の総人口は、2004年をピークに、今後100年間で100年前（明治時代後半）の水準に戻っていく。この変化は、千年単位でみても類を見ない、極めて急激な減少。



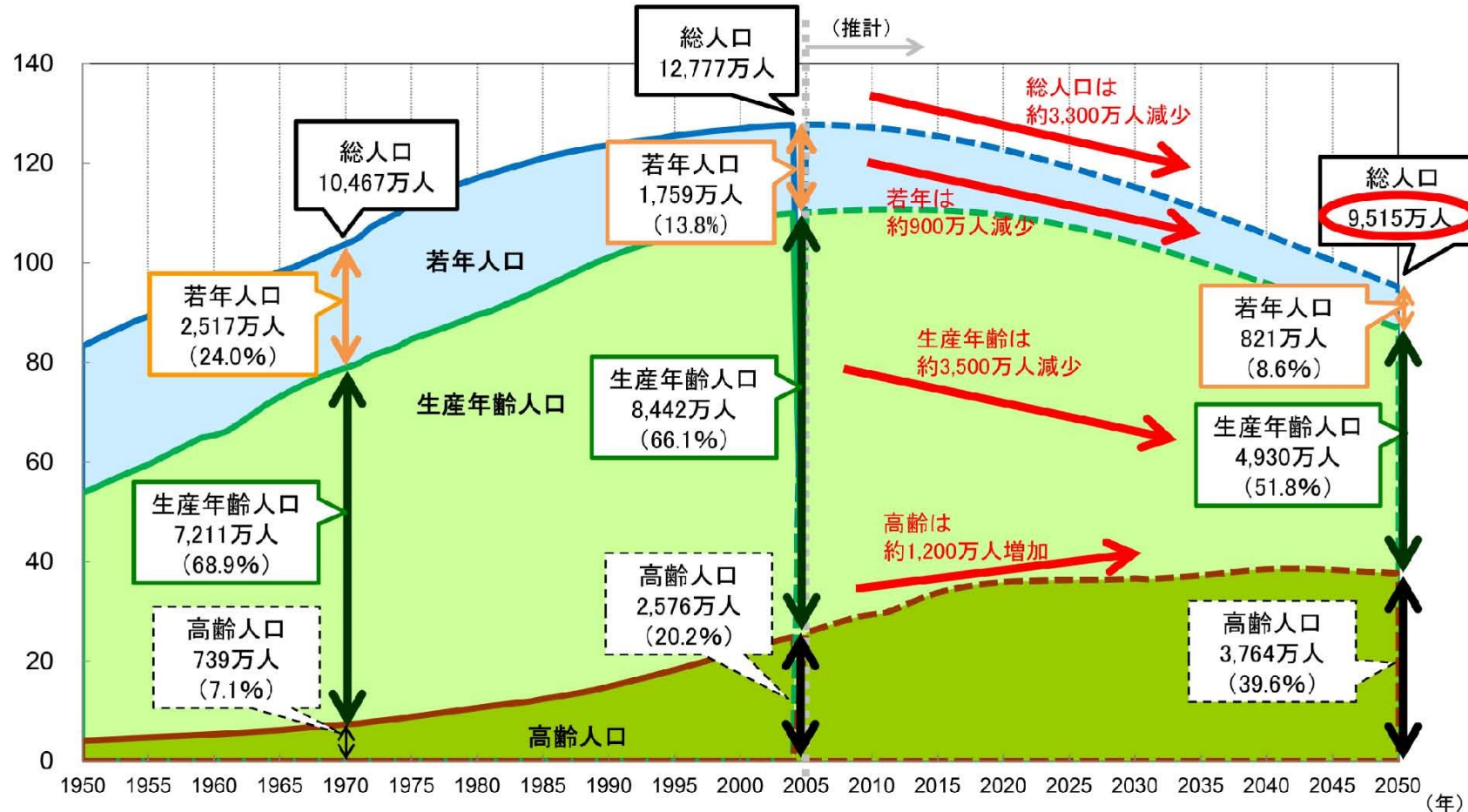
65歳以上人口割合の推移



(出所) 日本は、総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(令和5年推計)」「(出生中位(死亡中位)推計)」
諸外国は、United Nations: "World Population Prospects 2022"

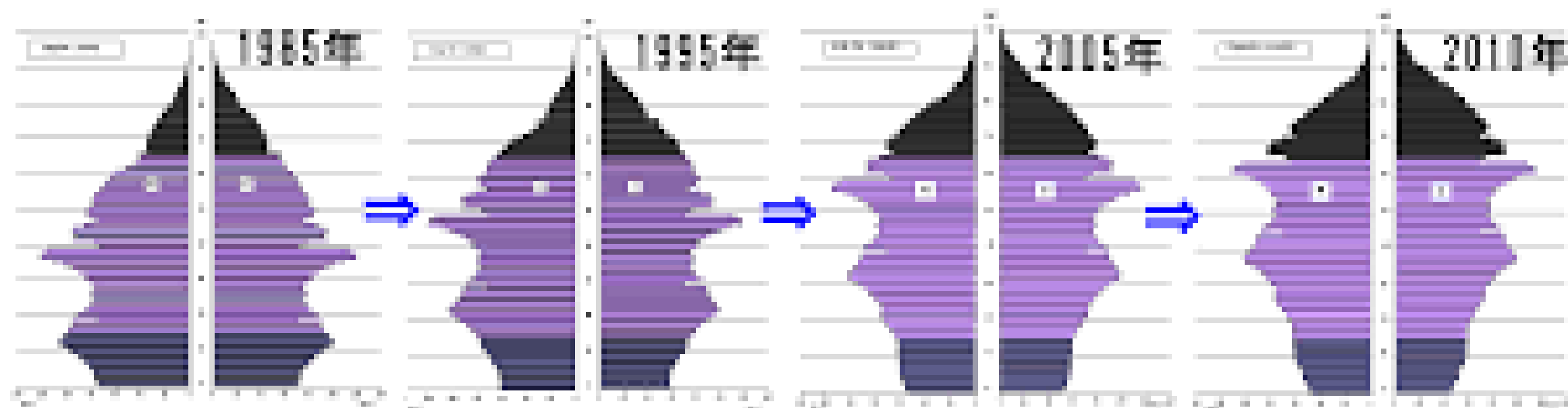
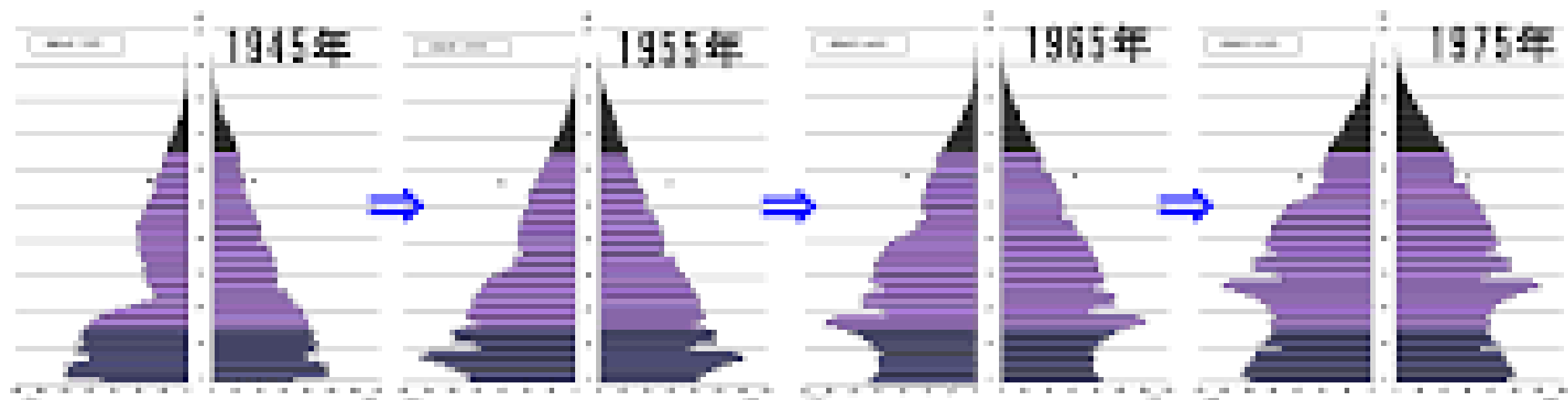
我が国における総人口の推移（年齢3区分別）

- 我が国の総人口は、2050年には9,515万人となり、約3,300万人（約25.5%）減少。
- 高齢人口が約1,200万人増加するのに対し、生産年齢人口は約3,500万人、若年人口は約900万人減少。その結果、高齢化率は約20%から約40%に上昇。



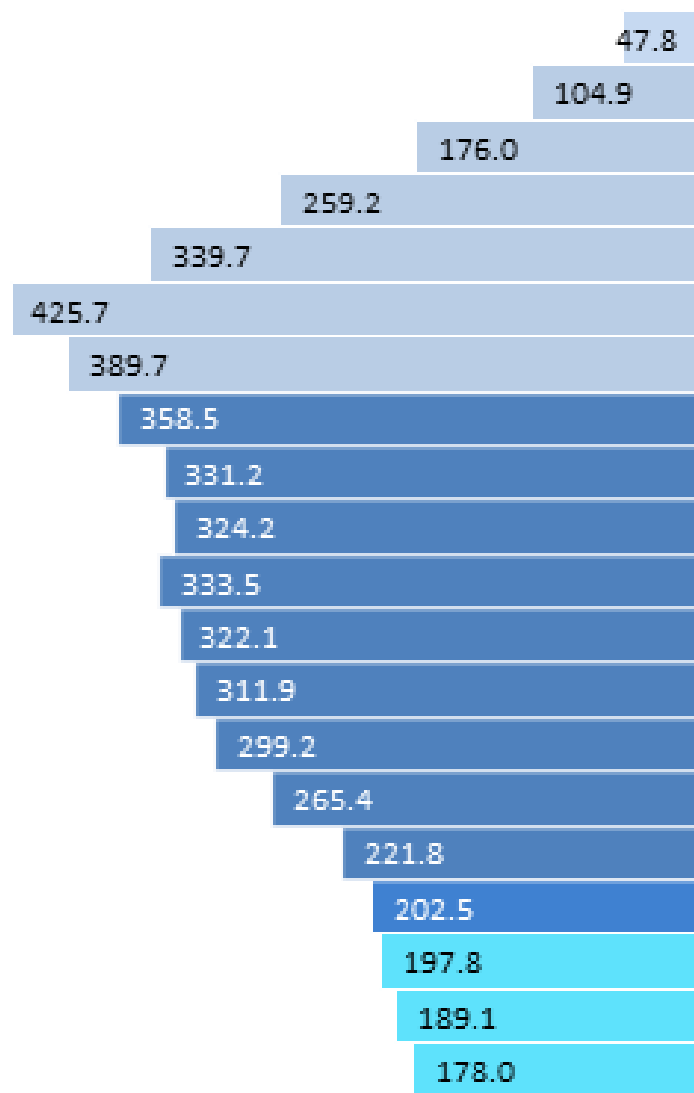
（注1）「生産年齢人口」は15～64歳の者の人口、「高齢人口」は65歳以上の者の人口
（注2）（ ）内は若年人口、生産年齢人口、高齢人口がそれぞれ総人口のうち占める割合

（注3）2005年は、年齢不詳の人口を各歳別に按分して含めている
（注4）1950～1969、1971年は沖縄を含まない

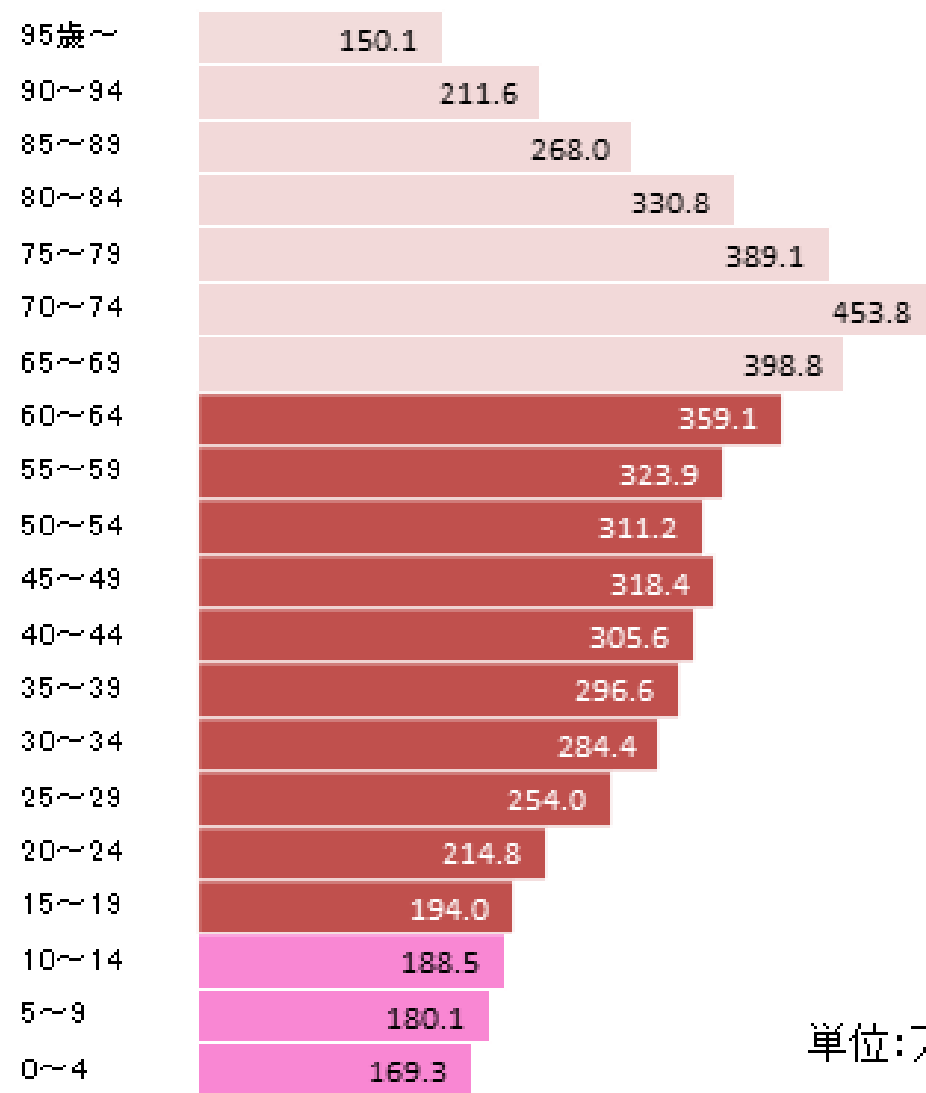


2045年 日本の人口構成(予測)

男性計:5,278.2万人

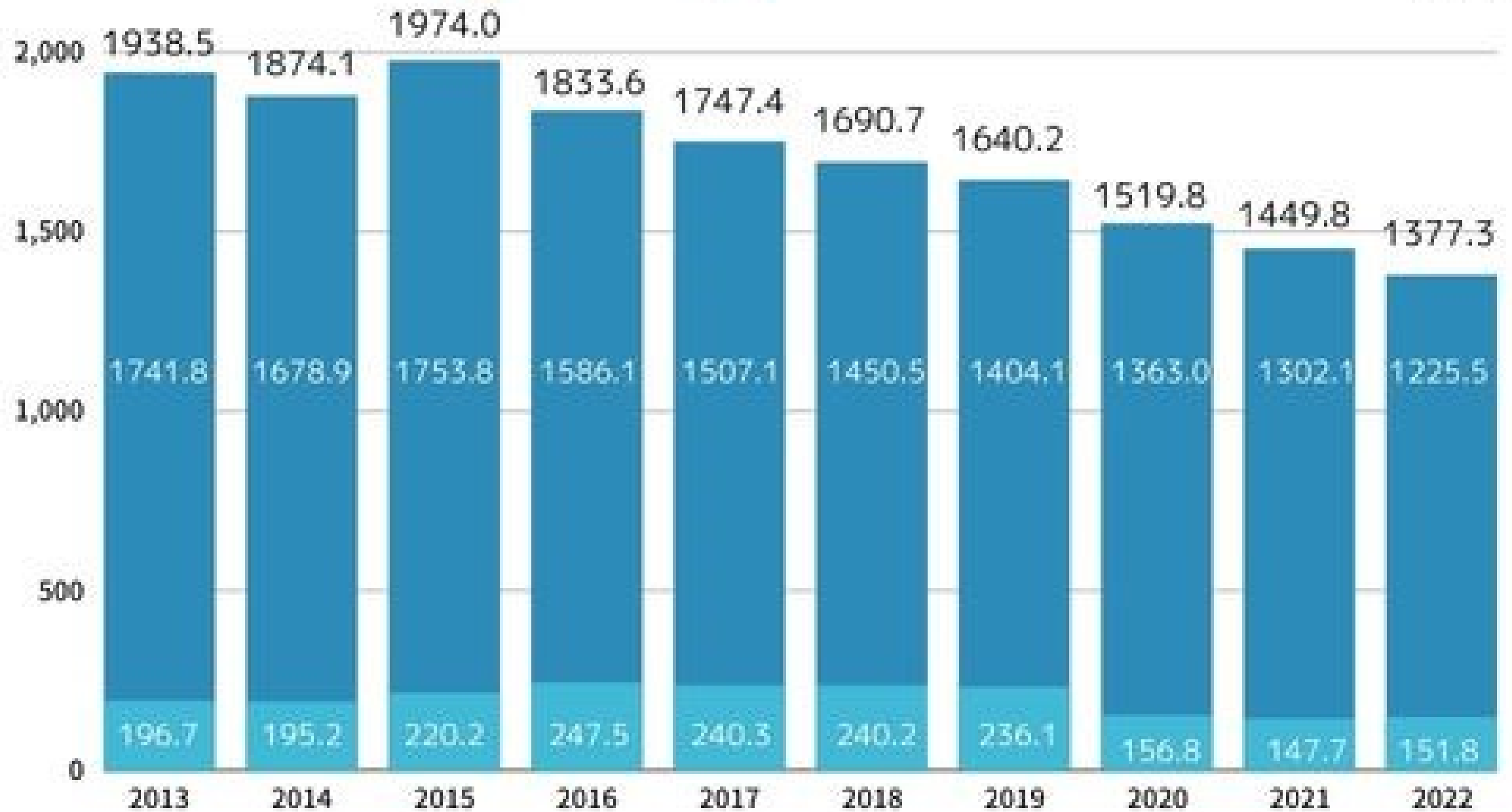


女性計:5,602.0万人



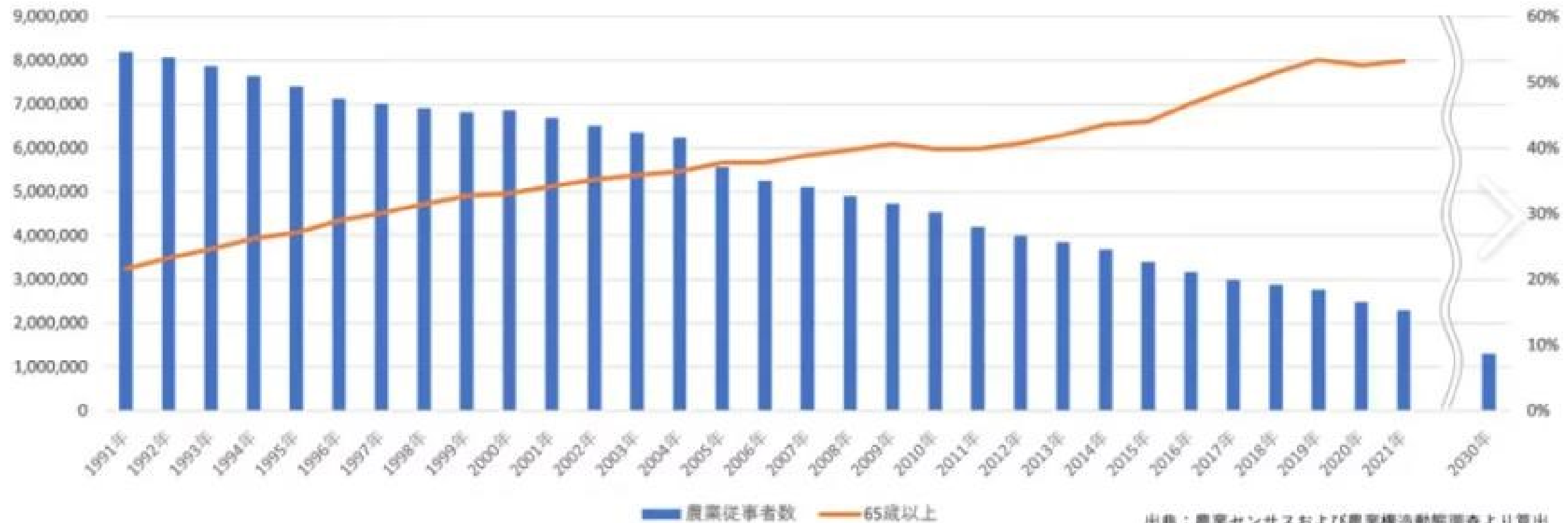
単位:万人

常雇い 基幹的農業従事者





農業従事者数の推移



米生産に関する農政

1 個別経営体（調査結果の概要）

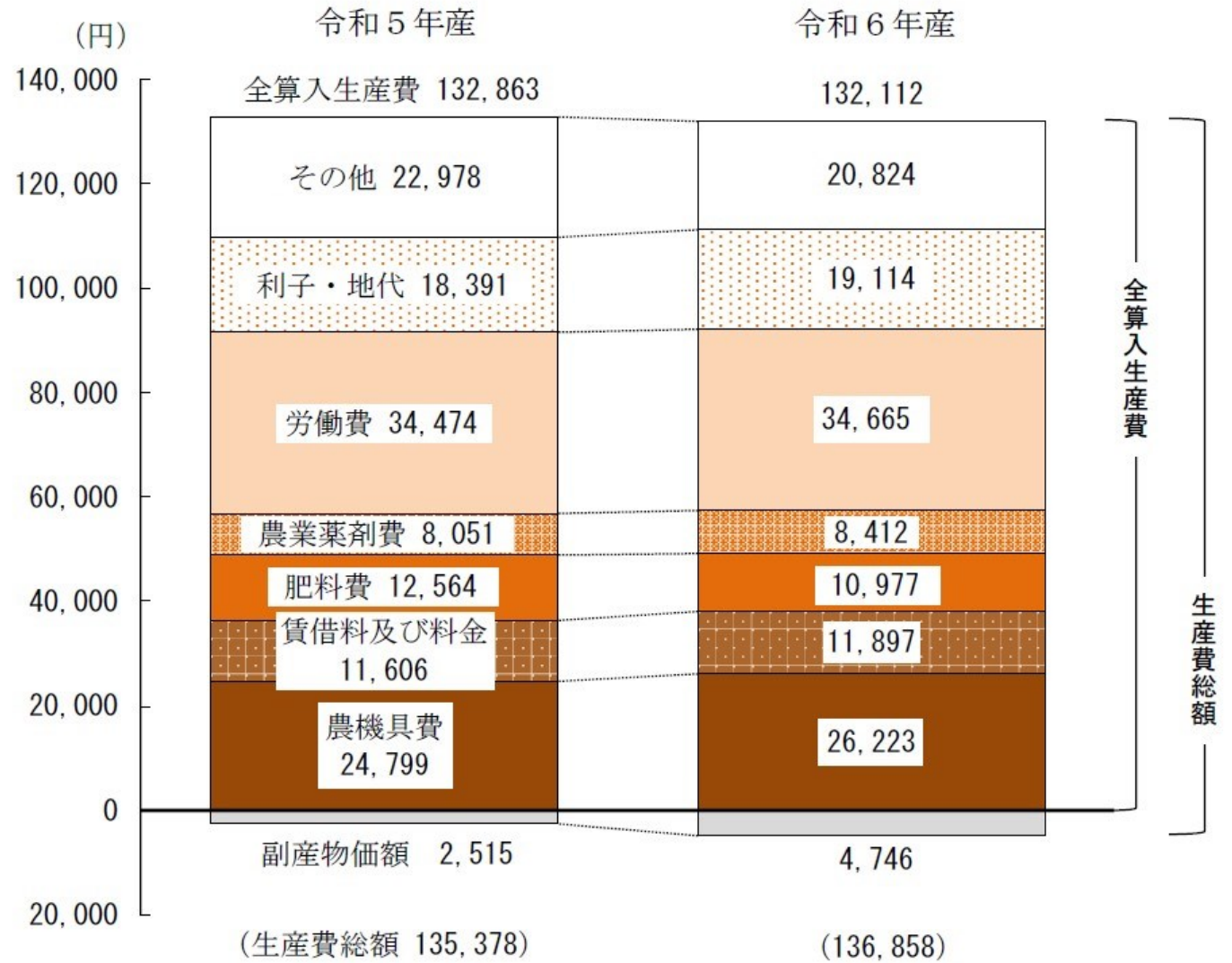
令和6年産米の主産物に係る生産コストである10a当たり資本利子・地代全額算入生産費（以下「全算入生産費」という。）は13万2,112円で、前年産に比べ0.6%減少し、60kg当たり全算入生産費は1万5,814円で、前年産に比べ0.8%減少した。

また、副産物^注に係る生産コストも含めた10a当たり生産費総額は13万6,858円で、前年産に比べ1.1%増加し、60kg当たり生産費総額は1万6,382円で、前年産に比べ0.8%増加した。

注：副産物とは、調査対象経営体の主産物（玄米）として販売しなかった、ふるい下米、稲わら等である。

令和6年産米の個別経営体の10a当たり生産コストは13万2,112円で高止まり、直近10年で平成27年産、令和5年産に次ぐ高水準

図1 米の生産費（個別経営体・全国、10a当たり）



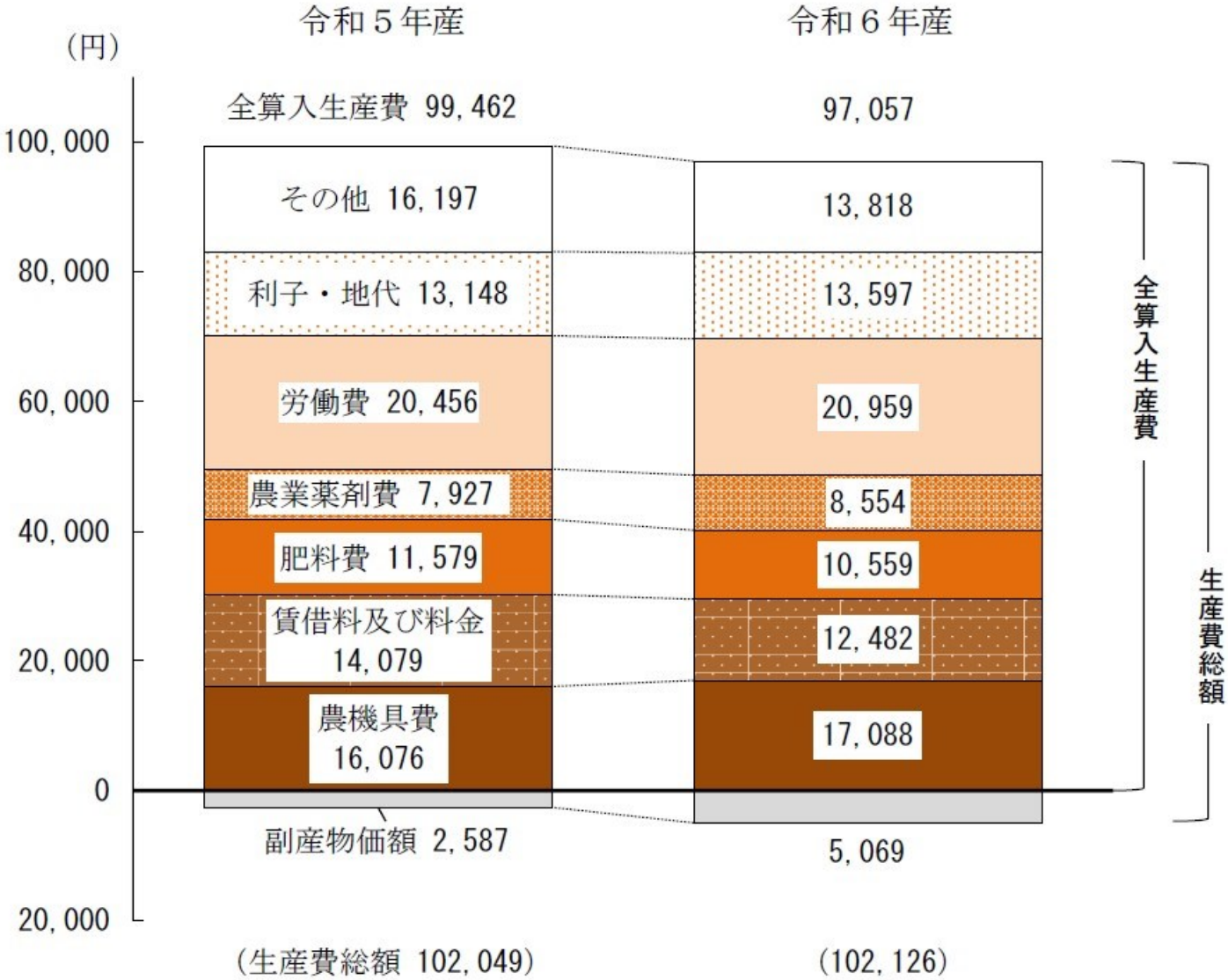
2 組織法人経営体

令和6年産米の主産物に係る生産コストである10a当たり全算入生産費は9万7,057円で、前年産に比べ2.4%減少し、60kg当たり全算入生産費は1万2,090円で、前年産に比べ2.1%増加した。

また、副産物に係る生産コストも含めた10a当たり生産費総額は10万2,126円で、前年産に比べ0.1%増加し、60kg当たり生産費総額は1万2,721円で、前年産に比べ4.7%増加した。

更新日：令和7年10月31日
担当：農林水産省
令和6年産 米生産費

図3 米の生産費（組織法人経営体・全国、10a当たり）



特に現在の関心事

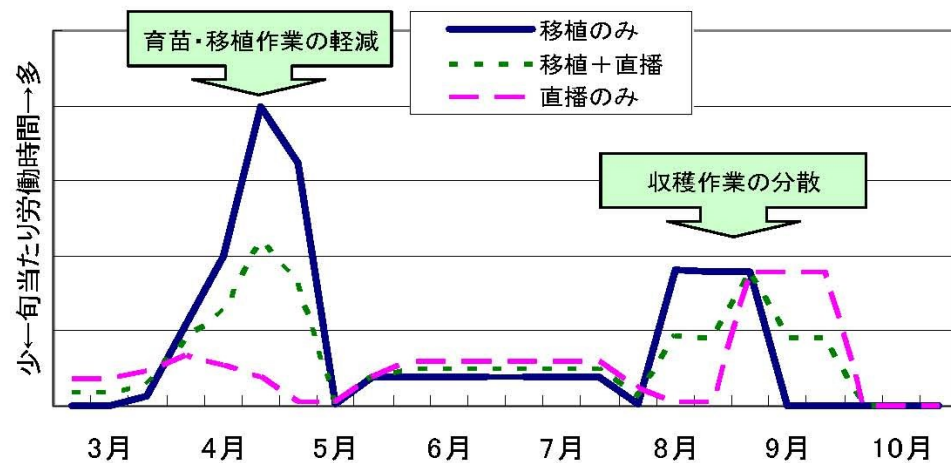
- ・ 食用米、飼料米、米菓、日本酒、味噌などへの配分の在り方と課題
- ・ 輸入米に対するお考え
- ・ 米作が果たす国土の保全（棚田など）
- ・ 大規模米作の課題、兼業農家の将来
 スマート農法とは？（大規模、高効率化？）
- ・ 水田を用いない米作（乾田直播はメタンが出ない？）
- ・ 政治と農業政策

水稲の直播栽培

- 労働負担が大きい田植えを行わないことにより、軽労化が可能となる技術として湛水直播、乾田直播技術が確立済み。
- 近年はこれに加え、栽培期間中に湛水しない節水型乾田直播技術が出現。
- 移植栽培と比較し、収量の安定性が劣るため、取り組む農業者は限られていたが、労働力不足が顕在化する中で徐々に面積が増加。
- 大規模農業者は、春期の作業量が作付け規模決定の主要因の一つになっており、将来的に農業者の減少・更なる大規模化が進む中で、重要な技術。

【移植栽培との必要労働力の比較】

- 移植栽培のみの場合と比較し、作業ピーク時の必要労働力が大きく減少。
- 移植栽培と適切に組み合わせることで、規模拡大と安定的な収量確保を実現。



【直播技術の種類】

湛水直播（技術確立済）

- ・湛水状態で播種する栽培技術。
- ・作業負担の大きい田植えが不要となるため、省力化。

乾田直播（技術確立済）

- ・畑状態で播種し、一定期間後に水を張る栽培技術。
- ・田植えに加え、代かきも不要となるため更に省力化。

➡ 導入ハードルの低減による普及

節水型乾田直播（新技術）

- ・畑状態で播種し、水を張らずに、水の散布のみで栽培する技術。
- ・田植え、代かきに加え水管理も省力化。
- ・栽培期間を通じて畑状態で栽培する、従来の水稲栽培とは異なる栽培管理が必要な技術であり、現状収量が極めて不安定。

➡ 収量安定化に向け、技術確立が必要

水稻の直播栽培の面積

- 水稻直播栽培は、全国で約3.9万ha（令和5年産）の取組。
（全水稻作付面積約134.4万haの約2.9%）
- 令和5年産の水稻直播栽培面積は、規模拡大を図る担い手における取組増加等により、前年比105%で推移。

○ 現在主に取り組まれている方式

直播方法	名称
湛水直播	カルパーコーティング湛水土壌中直播
	鉄コーティング直播
	べんモリ直播
乾田直播	不耕起V溝乾田直播
	プラウ耕鎮圧体系乾田直播【東北地方版】

○ 近年普及が開始されている方式

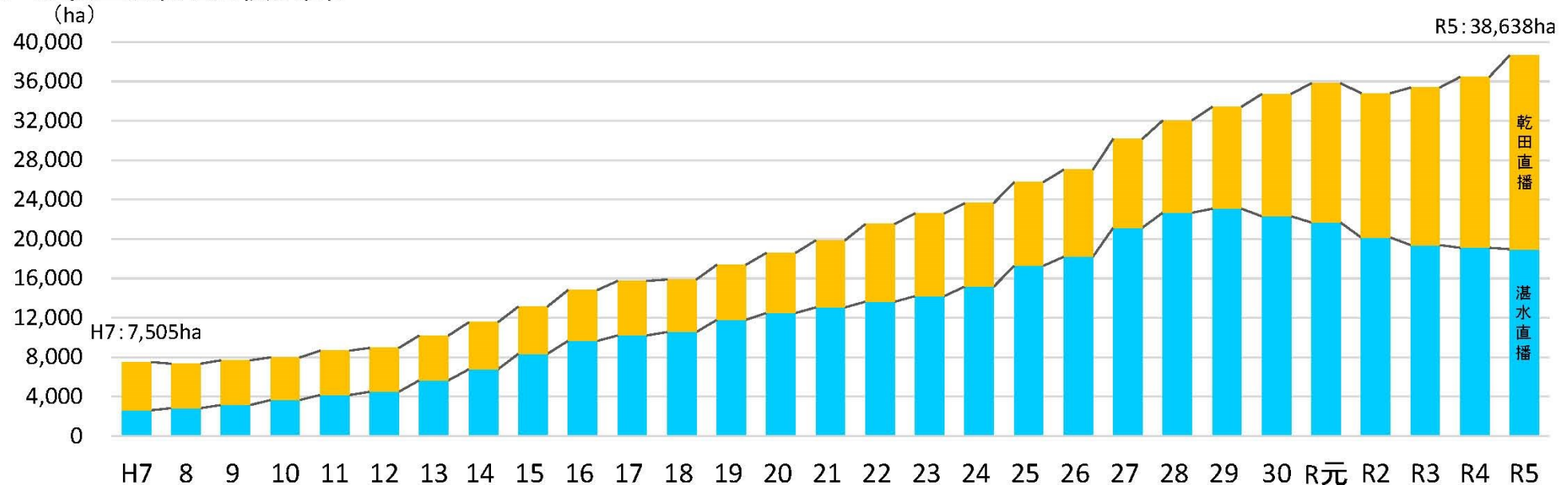
直播方法	名称
湛水直播	リゾケアXL湛水直播栽培
	無コーティング種子代かき同時浅層土中播種
乾田直播	振動ロー式乾田直播【九州地方版】

○ 主な必要な農業機械

共 通	トラクター、播種機、畔塗り機、溝切り機
湛水直播	代かき機
乾田直播	鎮圧機、ブームスプレーヤー

※ 耕起：サブソイラ、チゼルプラウ、スタブルカルチなど
 碎土・整地・均平：ロータリハロー、パワーハロー、レーザーレベラなど

○ 水稻直播栽培面積の推移



水稻の直播栽培面積について

○ 水稻直播面積の推移

	H8年	H9年	H10年	H11年	H12年	H13年	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年	H30年	R元年	R2年	R3年	R4年	R5年
北海道	185	197	172	167	143	152	177	174	239	209	194	286	428	591	845	1,019	1,288	1,399	1,683	1,906	1,977	2,273	2,319	2,381	2,580	2,997	3,734	4,897
東北	731	944	1,298	1,573	1,635	2,086	2,478	2,781	3,037	3,061	2,902	3,293	3,595	3,876	4,825	5,200	5,841	6,996	7,591	9,280	10,080	11,264	11,673	12,361	11,634	11,800	11,811	12,876
関東	693	672	643	673	697	806	912	824	847	838	799	833	857	796	807	849	1,007	1,099	1,103	1,418	1,536	1,569	1,669	1,701	1,785	1,754	1,871	2,047
北陸	476	684	855	1,085	1,352	1,828	2,332	3,431	4,282	4,986	5,381	6,185	6,719	7,109	7,415	7,488	7,648	8,244	8,581	9,811	10,561	10,464	10,187	9,905	9,293	9,027	9,483	8,813
東海	470	492	535	654	736	801	787	895	1,251	1,354	1,435	1,491	1,631	1,921	2,099	2,323	2,372	2,559	2,887	2,662	2,869	3,007	4,057	4,795	4,796	5,141	5,256	5,569
近畿	254	255	271	323	473	616	707	828	923	970	1,012	1,107	1,124	1,215	1,265	1,204	1,258	1,284	1,265	1,366	1,326	1,229	1,232	966	1,104	1,084	1,016	910
中国四国	3,987	3,857	3,569	3,543	3,265	3,108	3,268	3,284	3,396	3,396	3,354	3,412	3,432	3,429	3,476	3,392	3,252	3,286	3,094	2,983	2,955	2,942	2,781	2,829	2,674	2,641	2,513	2,613
九州	533	579	629	641	640	795	877	922	862	927	804	767	836	921	782	1,162	1,084	1,008	970	743	730	688	804	888	926	926	999	914
全国	7,329	7,680	7,972	8,659	8,941	10,191	11,538	13,139	14,810	15,742	15,880	17,373	18,622	19,857	21,517	22,642	23,750	25,889	27,187	30,167	32,034	33,435	34,722	35,826	34,792	35,370	36,681	38,638

うち乾田直播

	H8年	H9年	H10年	H11年	H12年	H13年	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年	H30年	R元年	R2年	R3年	R4年	R5年
北海道	106	134	122	93	75	77	72	74	88	77	81	122	141	187	355	446	668	645	788	921	920	1,023	1,149	1,365	1388	1,750	2,275	3,298
東北	66	80	86	88	83	100	83	94	85	97	111	153	324	550	964	1,011	1,076	1,133	1,165	1,419	1,614	2,102	2,670	2,992	3268	3,903	4,340	5,196
関東	306	297	285	286	312	334	393	275	256	236	232	271	309	277	279	301	306	324	361	430	512	588	616	700	848	832	938	1,058
北陸	5	4	14	84	109	175	152	157	139	146	171	248	407	524	690	776	843	936	1,036	1,240	1,236	1,423	1,592	1,795	1755	1,888	1,988	2,093
東海	93	121	196	362	484	574	644	752	1,096	1,229	1,299	1,315	1,442	1,708	1,905	2,085	2,095	2,242	2,452	2,174	2,350	2,536	3,597	4,377	4536	4,781	4,949	5,243
近畿	33	30	34	39	43	60	76	72	54	59	46	71	74	83	91	88	77	58	49	83	78	50	56	63	67	100	110	100
中国四国	3,808	3,716	3,393	3,294	3,029	2,829	2,923	2,917	2,974	3,161	2,952	2,972	2,983	2,980	3,063	2,893	2,699	2,683	2,502	2,280	2,168	2,129	2,129	2,128	2,066	1,961	1,896	1,906
九州	89	156	199	259	323	397	418	455	479	542	439	439	418	502	545	801	715	479	481	478	485	509	610	736	703	771	858	785
全国	4,506	4,538	4,329	4,506	4,458	4,546	4,762	4,796	5,171	5,546	5,331	5,590	6,097	6,810	7,891	8,405	8,479	8,499	8,835	9,024	9,362	10,358	12,418	14,156	14,631	15,987	17,353	19,678

うち湛水直播

	H8年	H9年	H10年	H11年	H12年	H13年	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年	H30年	R元年	R2年	R3年	R4年	R5年
北海道	79	63	50	74	68	75	104	100	151	132	113	164	288	404	490	573	620	754	895	985	1,057	1,251	1,171	1,015	1,193	1,246	1,459	1,599
東北	665	864	1,212	1,485	1,552	1,987	2,395	2,687	2,953	2,966	2,792	3,140	3,271	3,327	3,861	4,189	4,765	5,840	6,275	7,861	8,465	9,162	9,003	9,370	8,366	7,897	7,471	7,680
関東	387	375	358	387	385	471	519	549	592	602	567	562	548	519	528	548	701	775	742	988	1,024	981	1,053	1,001	937	921	933	989
北陸	471	680	841	1,001	1,243	1,653	2,180	3,274	4,143	4,840	5,210	5,937	6,312	6,585	6,725	6,673	6,766	7,214	7,545	8,571	9,325	9,028	8,595	8,110	7,538	7,139	7,275	6,720
東海	377	371	339	292	252	227	143	143	155	125	136	176	189	213	193	238	277	317	435	488	519	471	460	418	260	360	307	326
近畿	221	225	237	284	431	556	632	757	870	911	966	1,036	1,050	1,132	1,173	1,116	1,180	1,227	1,216	1,283	1,248	1,179	1,176	903	1,037	984	906	810
中国四国	179	142	177	249	236	279	345	367	395	235	402	437	447	449	413	499	475	603	592	702	787	813	652	701	607	680	617	707
九州	444	423	430	382	317	398	459	467	382	385	365	328	375	418	237	362	369	529	489	265	246	179	194	152	223	156	140	128
全国	2,823	3,143	3,644	4,153	4,483	5,644	6,776	8,343	9,641	10,196	10,549	11,781	12,486	12,525	13,625	14,198	15,152	17,272	18,189	21,144	22,672	23,064	22,304	21,669	20,161	19,383	19,107	18,960

注1: 四捨五入の関係で合計と内訳が一致しない場合がある。

注2: 乾田直播及び湛水直播の内訳面積が一部において確認が不十分であるため、合計面積と一致しない場合がある。

資料: 農林水産省調べ

湛水直播の主な方式

- 湛水直播は、代かき後の湛水土壌に播種する直播方法。
- 出芽促進を目的とした種もみへの被覆等の処理が必要。

※播種機が共通しているので、他方式への切り替えが可能。

● カルパーコーティング湛水土壌中直播

播種量目安：本州 2～4 kg/10a
北海道 10kg/10a

・技術概要、ポイント

カルパーの成分である**過酸化カルシウム**が、土壌中で水分と反応して**酸素を発生**し、種もみの発芽を促進する。湛水直播の基本技術。

・種子、コーティング

状態：催芽種子、資材：過酸化カルシウム粉粒剤（カルパー）
被覆量：1～2倍重、処理後の保存性：常温4日、低温2週間

・共通の農業機械以外に必要な農業機械

催芽器、コーティングマシン 等

・留意事項

落水出芽後の入水が深水になると、根の生育や出葉が抑制され軟弱徒長化する。
覆土が不完全な場合、浮き苗や転び苗の原因となるほか、鳥害も受けやすくなる。

・問合せ先

水稻直播研究会（TEL：03-6379-4534）

（出典）水稻湛水土壌中直播栽培の手引き（2019）（水稻直播研究会）

水稻湛水土壌中直播栽培の手引き



水稻直播研究会

● 鉄コーティング直播

播種量目安：5 kg/10a

・技術概要、ポイント

表面播種であるため、**酸素発生剤が不要**。
鉄被覆により**種もみの比重が大きくなる**ため、浮き苗リスクを軽減。

・種子、コーティング

状態：活性化種子、資材：微細還元鉄粉・焼石膏・シリカゲル
被覆量：0.2～0.5倍重（要放熱）、処理後の保存性：数か月

・共通の農業機械以外に必要な農業機械

催芽器、コーティングマシン 等

・留意事項

コーティング時に鉄が酸化することで熱を帯びるので放熱が必要。
出芽始に落水を確実に実施すること、適正な農薬を本田に散布することで、苗立ち不良の原因となるイネミズゾウムシやスクミリングガイ等の対策が重要。
カモの食害が発生する場合は、落水して飛来を回避する必要。

（出典）水稻の鉄コーティング湛水直播（農研機構）

水稻の鉄コーティング湛水直播



（注）農薬：農薬使用は稲作全体的に必要
近畿中国四国農業研究センター

● ベンモリ直播

播種量目安：
暖地3kg/10a、寒冷地4kg/10a

・技術概要、ポイント

ベンガラ（酸化鉄）の被覆により、土中または表面播種での**種もみの重量を高め、種もみ付近の還元の進行を穏やかに**することが可能。

モリブデン化合物の被覆により、湛水状態の**硫化物を抑制**。

事情に応じて、種もみの催芽や播種深度等を変えられる。

・種子、コーティング

状態：催芽種子、資材：ベンガラ・モリブデン化合物・ポリビニルアルコール
被覆量：0.3倍重、処理後の保存性：常温1週間、低温1か月

・共通の農業機械以外に必要な農業機械

催芽器、コーティングマシン 等

・留意事項

ベンモリ被覆は、種もみの発芽・出芽を促進しないので、土中播種（1cm）よりも浅めの播種が良いが、鳥害や倒伏に注意。

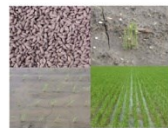
・問合せ先

農研機構 九州沖縄農業研究センター 広報チーム（TEL：096-242-7530）

（出典）水稻ベンモリ直播マニュアル（農研機構）

水稻ベンモリ直播マニュアル

水稻湛水直播の種立ちの促進剤を併用した
播種は種子被覆法



農研機構九州沖縄農業研究センター
九州沖縄農業研究センター

● リゾケアXL湛水直播栽培

播種量目安【宮城県 ひとめぼれ】：
4～5 kg /10a（乾燥種粉重量で2.7～3.3kg/10a）
※播種量は品種等により調整

・技術概要、ポイント

①過酸化カルシウム、②メタラキシルM、③シアントラニプロールのそれぞれが有効成分である3種類の処理剤と酸化鉄をコーティング済の種子を使用するため、**種子処理や被覆等作業が不要**。

各有効成分の効果である①**酸素供給**、②**苗腐病の抑制**、③**イネミズゾウムシ等の防除と酸化鉄の重さにより、安定した出芽・苗立ちを実現**。

・種子、コーティング

コーティング等処理済み種子を利用するので、これらの作業は不要。

・共通の農業機械以外に必要な農業機械

コーティングマシン等は不要。

・留意事項

被覆資材の厚みが薄く、種子の表面が平滑であるため、播種量が多くなりやすいことから調整が必要。

土中播種よりやや浅めの播種なので鳥害を受けやすいよう留意する。
コーティング資材・薬剤と作業コストはメーカー供給の種子代等に含まれる。

（出典）普及に移す技術 第97号（令和3年度）（宮城県）

乾田直播の主な方式

- 乾田直播は、畑状態で播種し、一定期間後に湛水する直播方法。
- 春の代かきが不要となるため省力化が図れる一方で、漏水が問題となるほ場では不適。

● 不耕起V溝乾田直播栽培

播種量目安：
2～3月 8 kg/10a
4月 6 kg/10a（基本）

・ 技術概要、ポイント

冬期に整地（代かき、耕起鎮圧）することで、春作業の分散化を実現。
完全不耕起と異なり、漏水や雑草繁茂の懸念が少ない。
不耕起とすることで、湛水後もほ場が十分固いため、**中干しが不要**。

・ 共通の農業機械以外に必要な農業機械

不耕起V溝直播機、乗用管理機（除草）、カルチパッカ（鎮圧機） 等

・ 留意事項

稲の2葉期まで乾田条件で管理することが絶対条件。
除草剤は乾田期間 2 回、入水後 1 回の 3 回が基本。
肥料は専用に配合された被覆尿素肥料を用いる。
稚苗移植と比べると労働費は削減できるが、
資材費がやや増加する（種苗費、肥料費、農業費など）

・ 問合せ先

愛知県農業総合試験場（TEL：0561-41-9517）

（出典）不耕起V溝直播栽培の手引き（改訂第4版）（愛知県）



● 振動ローラ式乾田直播【九州地方版】

播種量目安【北部九州】：
麦播種機 3 kg/10a
表層散布機 4 kg/10a
部分浅耕播種機 3 kg/10a

・ 技術概要、ポイント

振動ローラによる鎮圧により、麦類収穫からの短い切替期間で
高い漏水防止効果を実現。

プラウやグレーンドリルを所有していなくても、播種機と振動ローラで乾田直播が可能。

・ 共通の農業機械以外に必要な農業機械

振動ローラ 等

・ 留意事項

麦踏みローラでは軽すぎて、漏水防止効果が得られない。
地表面 5 cm 程度の土を握って固まらない場合は、
適度な水分状態になってから鎮圧を実施。
スクミングガイの食害回避のため、イネが 4 葉期になるまでは入水しないようにする。
除草剤は乾田期間 2 回、入水後 1 回の 3 回が基本。

・ 問合せ先

農研機構 九州沖縄農業研究センター 研究推進部事業化推進室
（TEL：096-242-7540）

（出典）乾田直播栽培体系標準作業手順書 ―振動ローラ式乾田直播―【九州地方版】
（農研機構）



● プラウ耕鎮圧体系乾田直播【東北地方版】

播種量目安：
7 kg/10a程度

・ 技術概要、ポイント

畑作用大型機械とICTの利用により省力、低コスト生産が可能。
移植に必要な耕盤層が不要で排水性が改善されるため、
麦・大豆などの輪作体系に適する。

・ 共通の農業機械以外に必要な農業機械

グレーンドリル（播種機）、スタブルカルチ（チゼルプラウ）、
ケンブリッジローラ（鎮圧機）、レーザーレベラ 等

・ 留意事項

基肥で施用した窒素肥料が流亡しやすい。
→土質にもよるが、施肥量が移植の1.5倍程度となる。
播種後の水入れは、稲の1.5葉期前後に浅水とするのが基本。

・ 問合せ先

農研機構 東北農業研究センター 研究推進部事業化推進室
（TEL：019-643-3498）

（出典）乾田直播栽培体系標準作業手順書 ―プラウ耕鎮圧体系―「東北地方版」（農研機構）



● 畝立て乾田直播

・ 技術概要、ポイント

降雨後の**高水分状態でも播種が可能**であるため、播種時期に降雨が発生するような
地域でも直播ができる。また、表面が硬い台形断面状の播種畝を成形すると同時に畝
の上面に播種することで、**ほ場の漏水防止と生育初期の湿害回避**を図る。

・ 共通の農業機械以外に必要な農業機械

畝立て乾田直播機 等

・ 留意事項

開発機は、農研機構とI-OTA合同会社とによるブラッシュアップを継続中。

・ 問合せ先

農研機構 九州沖縄農業研究センター 広報チーム
（TEL：096-242-7530）

（出典）降雨後の土壌でも適期を逸さず播種できる「畝立て乾田直播機」プレスリリース・広報
（農研機構）

・水田を用いない乾田直販の米作

乾田（おかぼ）直播は2千年超の水田の役割を否定してしまいます。

昨今、報道機関が、コメ不足を補完し、生産量も高める手段として、乾田直播推進の情報を流しているようですが、大型機械が入れて、直播だから作業も簡単というわけという理由です。また、水田は、有機物が腐敗して二酸化炭素を出すので水田はエコでないと説明しています。

水田が増えているならまだしも、「減反政策」により水田が減少しており、更に水田悪者論を拡げています。

似たようなことが乳牛、肉牛にも向けられ、牛のゲップは温暖化メタンガスを出すのでエコでないという。しかし、牛のゲップのメタンガスは7年で消失するし、3年でほぼなくなります。また、牛が増えたわけではない。増えているのは、廃棄食料品の腐敗によるメタンガスです。

水田が温暖化になると言うので、中部電力などは、乾田直播の稲・米づくりに3億円もの助成金を出しているという。

乾田は愛知県が最も多く、水田をなくせば、脱温暖化に貢献しているとする、宣伝です。

上図は乾田と湛水の直播の稲作の表であるが、少なからず驚かされた。乾田直播が増えたのは何よりも規模拡大、大型化が可能であるためである。逆に言えば、乾田をするためには大型機械などの初期投資が必要になる。更に農薬の多用が可能になるし、農薬不適合の雑草稲が増え、数年で変える輪作の導入が必要になる。

日本は欧米に比して緯度が低く多雨で急峻な列島である。山林が多く平地が少ない中、コメ栽培の水田が開発されて来た。水田の持つ環境保全や大小動物のなどに負荷をかけることなく、2千年以上にわたり、稲を作付けしてきた。豊芦原瑞穂の国と言われ、稲の作付けは日本文化の礎でもあった。江戸時代は通貨に比肩する役割を持ち、大名・侍はコメの石高で表現されてきた。

高度経済社会では、成長しないコメは目の仇とされ、多くの後継者を都会に吸い上げ、コメ作るな政策、減反政策でとどめを刺してきた。国民の食生活を変えて、豊かになった感見えるが、先人の築き上げてきた保全の思想すら評価しなかった。

乾田に使える農薬は幅広い。効率を求め他の作物同様に、遺伝子組み換え作物が研究開発が進んでいる。恐らくは、乾田は遺伝子組み換えコメに程なく変わるであろう。

乾田直播は稲わらを還元しない。肥料などに還元された稲わらはそれこそメタンガスは出さずに、窒素は田にかえされる。僅か十数年の乾田直播の連作障害は必ず発生するが、それも畑作導入など輪作で乗り切れるかは不明である。

前述の雑草稲は、除草など効かない。乾田は次世代にに何を残すか全く不明である。水田がアジアの膨大な人口を、農薬の化学肥料もトラクターなどない時代から支えてきた歴史と現実を直視しなければならない。

緯度帯ごとの放出について説明します。北半球高緯度（60° N-90° N）では湿原が最も大きな放出源になっていて、化石燃料がその次です。温帯地域（30° N-60° N）では、化石燃料と農業と廃棄物が大きな放出源になっています。熱帯地域（30° N以南）では、湿地と、農業と廃棄物からの放出が大きいことがわかりました。

2017年の地域ごとのメタンの収支を見ると、メタン放出の約64% は熱帯地域に起源があります。32%が温帯地域、北半球高緯度地域からの放出はわずか4%です。人為起源の主要な放出源は南アメリカ、アフリカ、南-東南アジア、中国にあります（世界合計の約50%）。熱帯と亜寒帯では湿地が、アジアでは農業と廃棄物が主要な放出源となっています。温帯地域では農業と廃棄物、化石燃料からの放出が同程度です。

メタンの放出量は、2000~2006年から2017年の間に約50 TgCH₄ /年の幅で増えていますが、特に熱帯域で大きく増加（約30 TgCH₄ /年）しています。次いで中緯度域（15-20 TgCH₄ /年）です。意外なことに、温暖化が速く進むといわれている北半球高緯度からの放出量は現在のところ増加しておらず、永久凍土からの放出も現時点では少ないため、変動は小幅です。

メタン放出源の変化をさらに細かく地域ごとに見ると、化石燃料に関するものの増加は、北アメリカ（米国）、アフリカ、アジアからの放出によるものです。農業と廃棄物起源放出の増加は、ほとんどがアフリカ、南アジア、南アメリカからのものです。アフリカで増えているのは、家畜や化石燃料の採掘からの放出が増えているためです。ヨーロッパは世界で唯一減少傾向が見られています。放出減少の主な原因は、農業と廃棄物部門の作業工程におけるメタン放出量削減の対策が進んだことです。



大気化学反応



土壌

水田

家畜

森林火災

湿原

都市

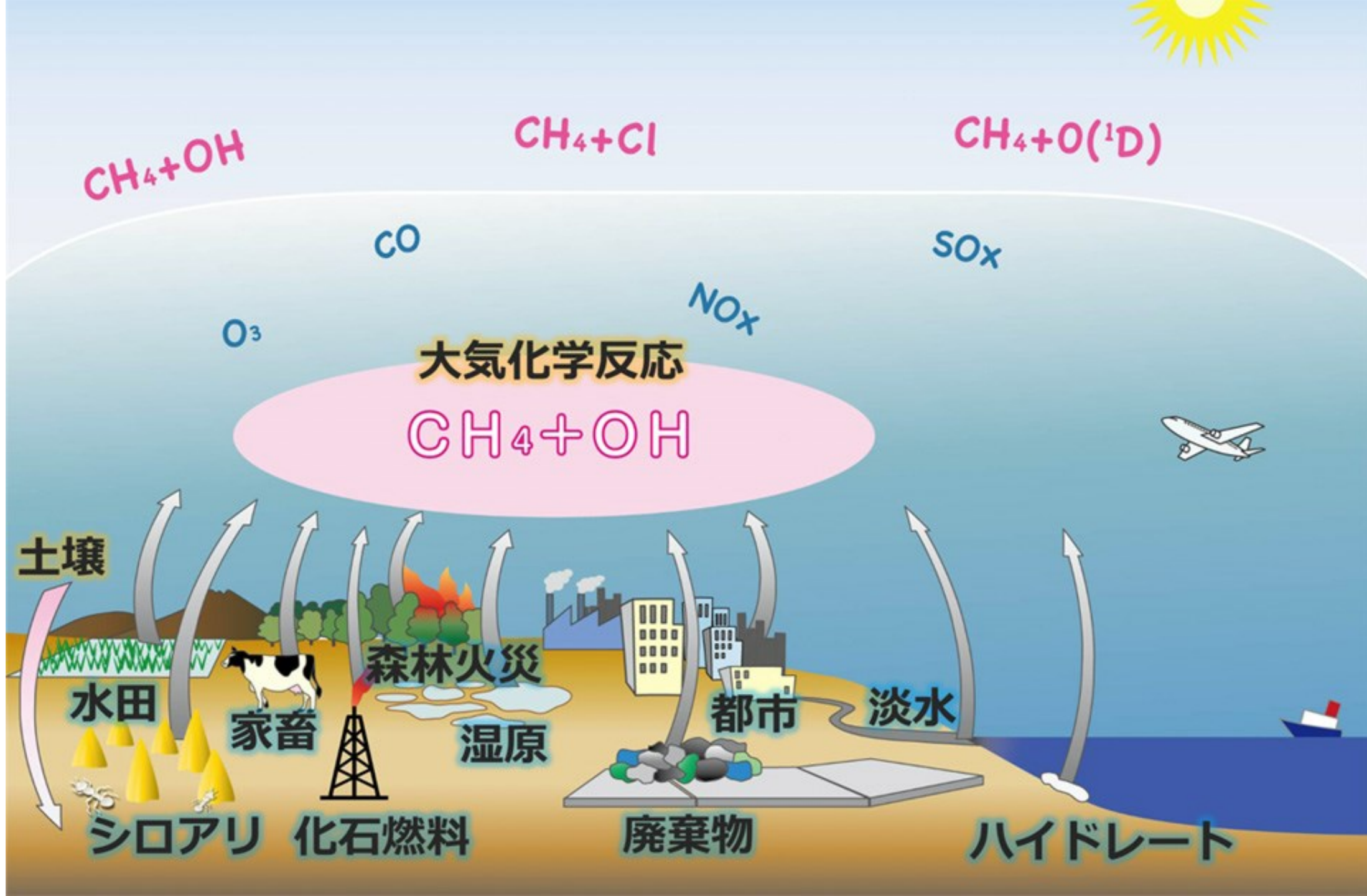
淡水

シロアリ

化石燃料

廃棄物

ハイドレート



グローバルなメタン収支 2017年

全放出量

592
(572-614)

全消費量

571
(540-585)

大気CH₄
増加速度
+16.8*
(14.0 to 19.5)

108
(91-121)

227
(205-246)

28
(25-32)

194
(155-217)

39
(21-50)

531
(502-540)

40
(37-47)

大気中での化学反応
による消失

化石燃料の製造と使用

農業と廃棄物

バイオマスおよび
バイオ燃料の燃焼

湿地

その他の
自然起源放出

土壌吸収

内陸水面、地質学的起源
海洋、シロアリ、野生動物
永久凍土、植生

放出と吸収

単位は年間のテラグラム・メタン(Tg CH₄/年)、2017年の値、トップダウン手法による
*大気増加速度の観測値。数Tg CH₄/年の収支不均衡があるのは観測された増加速度を再現するモデルの不確実性による。

人為起源放出

自然起源放出

自然と人為起源放出



- ・ **政治と農業政策**

**この後、皆様にお伝えします。
現実的課題が山積しています。**



環境ベテランズファーム Webセミナー

Q & A

環境ベテランズファーム セミナー

以上でEVF セミナーを終了いたします

このセミナーにご質問・ご意見のある方はEVFのHPから質問内容・ご意見を送信お願いします。

今月末までに寄せられたご質問は講師に取りまとめてお取次ぎし、後日、セミナー報告の中の主要な質疑応答に集約してHPに掲載いたします。