令 和 8 (2026) 年 度

一般選抜公立大学中期日程　試験問題

情報科学部　情報科学科

小論文

注 意 事 項

1　試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かないでください。

2　解答はすべて解答用紙に記入してください。

3　解答には鉛筆かシャープペンシルを使用してください。

4　問題は全部で５ページ、解答用紙は全部で１枚あります。

5　試験時間は６０分です。

6　試験終了後、問題冊子も回収します。

7　何か伝えたいことがあるときは挙手してください。

問題　次の資料を読み、各設問に答えなさい。

【資料１】

2050年の国内農業生産を半減させないために

国内食料生産は遠からず維持困難に

日本の農業経営体と農業就業者は1950年代以降減少の一途をたどってきた。一方で農業生産額は1980～90年代前半のピーク時には及ばないものの、2000年代以降は官邸主導の「農業の成長産業化」により一定の持ち直しを見せ、2010年代後半は9兆円前後で横ばいとなった。

果たして現状の法人化・規模拡大の農業政策によって、日本のフードセキュリティは担保できるだろうか。当社は農林業センサスの品目別経営体数などのデータをもとに、2050年時点の経営体数、経営耕地面積、農業生産額が現状延長ベースで2020年比でどの程度減るかを推計した。

それによると、2050年の経営体数は2020年比84％減の18万に、経営耕地面積は50％減の163万ヘクタール（ha）、生産額は52％減の4.3兆円になる見込みである。

いずれも個人農家の急激な減少によるもので、法人経営体の増加や規模拡大を加味しても、生産額の激減は免れない。食料自給率向上の必要性が叫ばれているが、自給率向上どころか、生産力が半減してしまう見通しである。

いっそうの法人増・大規模化による生産性向上を

当社はフードセキュリティを担保するためには、少なくとも現状の国民１人あたりの農業生産力を維持すべきと考えている。

（中略）

新規参入や法人化を促すためにも、経営体あたりの生産性を高め、「儲かる産業」としての農業を確立し、大規模経営を志向するプレーヤーを増やすことが重要である。生産性を高める手法としてはスマート農業や流通効率化、省人化などが挙げられるが、最も重要なのは農地の集積だ。経営体数が減りながらも直近15年の農業産出額が維持できたのは、テクノロジーの貢献よりも、規模拡大が進んだ影響が大きい。

一方で、近年は農地集積のペースが鈍化している。大規模法人は営農条件の良い農地の集積を一巡させており、さらなる集積の余地は限られてきている。制度見直しによって、農地集積を促進するとともに、条件の悪い土地であっても生産性向上を実現する新たな技術やノウハウの開発・導入が求められる。

（後略）

出典：三菱総合研究所「マンスリーレビュー 2022年12月号」（2022年12月）
〈https://www.mri.co.jp/knowledge/mreview/2022122.html〉（2025年11月25日閲覧）

【資料２】

注目の「スマート農業」　農家が実感した AI 導入の「効果」とは

人工知能（AI）や IT を活用して農作業を効率化・省力化する「スマート農業」が注目されている。宇都宮農業協同組合（JA うつのみや）も今年度から AI を活用した「栽培管理支援システム」を導入し、組合員向けの営農指導に活用を始めるとともに、同システムに対応する農業機械の購入費を補助する事業も始めている。スマート農業が注目される背景や、これからの農業はどう変わるのかを取材した。

「夏の異常な高温も（AI による）成育予測機能のおかげで収量も品質も落とさずに乗り切れた。必要な肥料の量が正確に分かるので無駄が減り、コストも削減できた。これからの農家にとって、情報は武器です」。昨年 12 月に JA うつのみやが開催したスマート農業の実演展示会。約 80 人の組合員を前に、埼玉県でコメを生産している小倉祐一さん（44）が、そう強調した。

小倉さんは埼玉県加須市でコメや小麦を生産する農家。2017 年に法人化し、「株式会社おぐらライス」の代表を務める。小倉さんは一昨年から「ザルビオ」という栽培管理支援システムを導入してスマート農業を実践。早くも成果を上げていることから、同 JA が実演展示会の参加者向けに講演を依頼した。

ザルビオは、人工衛星が撮影した農地の上空写真を基に、AI で作物の成育状況などを監視・分析し、土がやせている地点や肥沃（ひよく）な地点を探し出し、パソコンなどに画像で表示してくれる。そのデータを最新鋭の田植え機やドローンなどに取り込めば、肥料を必要な地点に必要なだけ散布（施肥）することもできる。

当初、小倉さんは「化学肥料の使いすぎを避け、コスト削減につながれば」と考え、同システムを導入した。しかし、思わぬ「収穫」があった。毎日の気温や降水量などのデータから成育を予測する機能のおかげで、タイミングを誤らずに穂肥（ほごえ）（もみを充実させるために出穂直前に行う追肥）ができたのだ。

また、AI は病害や害虫の発生時期も予測する。昨年はカメムシの大量発生が問題になったが、適切な時期に防除が行えたため、被害を最小限に抑えたという。小倉さんは「異常気象になると今までの経験や勘が役に立たないが、AI のおかげで昨年の異常な高温にも対応できた。栽培経験のない新しい品種に挑戦する時にも、システムで得られるさまざまな栽培情報が役立った」と振り返った。

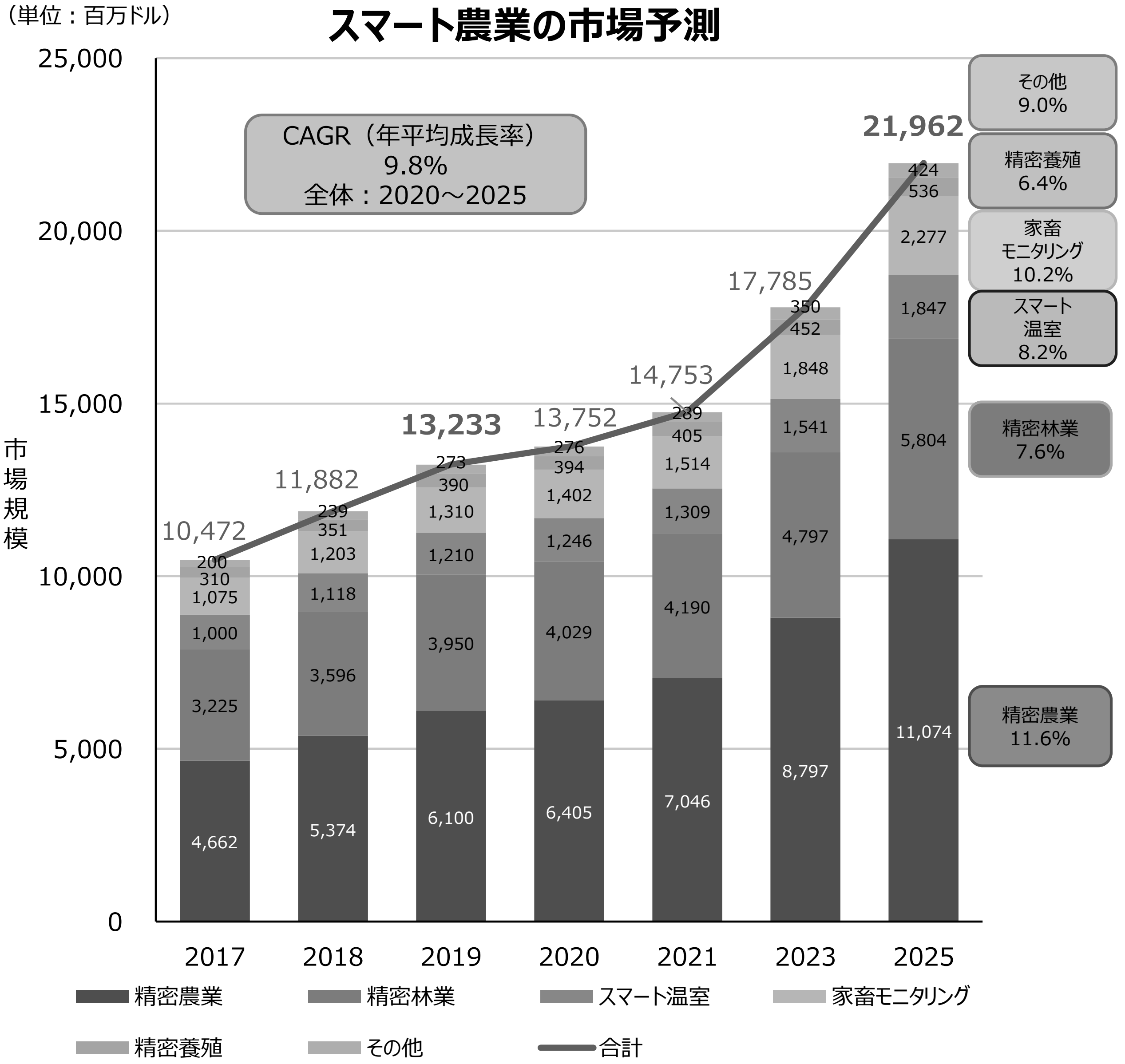
（中略）

イベントを企画した JA うつのみやの須藤政治・米麦課長は「こうした新しいシステムの利点を多くの農家に知ってほしいと思い企画した。農業従事者が減り、大規模化が進む中、親世代の長年の勘や経験を、見える化・データ化してくれるシステムは、後継者にとっても、新たな就農者にとっても大きな助けになる」と期待を寄せている。

出典：毎日新聞「注目の『スマート農業』農家が実感した AI 導入の『効果』とは」（2025 年 3 月 17 日）
〈https://mainichi.jp/articles/20250317/k00/00m/040/024000c〉（2025 年 11 月 25 日閲覧）
出題者によって文章を一部改変

【資料３】

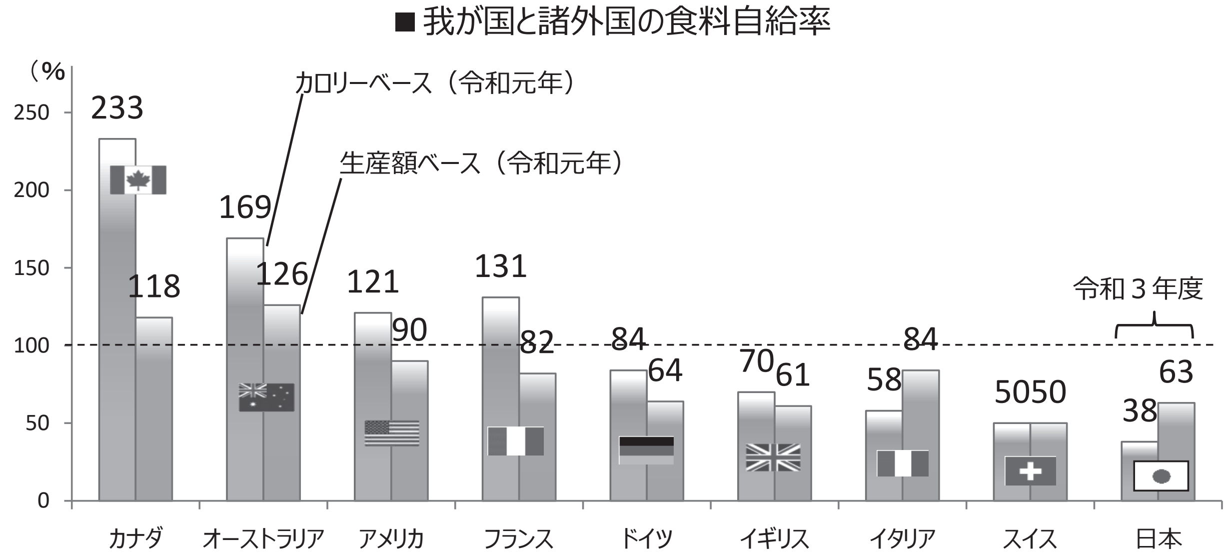
世界のスマート農業市場の予測等



出典：農林水産省「食料・農業・農村をめぐる情勢の変化（食料安定供給のための生産性向上・技術開発）」（2022 年 12 月）より一部抜粋

〈https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kensho/attach/pdf/6siryo-10.pdf〉（2025 年 11 月 25 日閲覧）

【資料４】



資料：農林水産省「食料需給表」、FAO"Food Balance Sheets"等を基に農林水産省で試算。（アルコール類等は含まない）
注１：数値は暦年（日本のみ年度）。スイス（カロリーベース）及びイギリス（生産額ベース）については、各政府の公表値を掲載。
注２：畜産物及び加工品については、輸入飼料及び輸入原料を考慮して計算。

出典：農林水産省「知ってる？日本の食糧事情 2022 ～食糧自給率・食糧自給力と食糧安全保障～」（2022 年 3 月）〈https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/attach/pdf/panfu1-12.pdf〉（2025 年 11 月 25 日閲覧）

カロリーベース食料自給率…　国民に供給される熱量（総供給熱量）に対する国内生産の割合を示す指標である。

生産額ベース食料自給率…　国民に供給される食料の生産額（食料の国内消費仕向額）に対する国内生産の割合を示す指標である。

設問１　資料１と資料２をもとに、日本の農業が抱える問題と、その問題に対してスマート農業がどのように貢献できるかを 200 字以内でまとめなさい。

設問２　資料３と資料４を参考にして、スマート農業市場の成長傾向、日本の食料自給率の国際的な位置と、これらの状況をふまえた日本の食料生産の今後の展望を 200 字以内で論じなさい。

設問３　すべての資料を参考にして、日本の食料自給率を高めるために、どのような取り組みが必要となるか、あなたの考えを 400 字以内で論じなさい（技術開発・導入だけでなく、労働力確保や増加のための施策、国や地域による支援などの観点を含めてもよい）。