

12 農業部門【必須科目Ⅰ】

I 次の20問題のうち15問題を選び解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

I-1 我が国の食料生産に関する次の記述の、に入る語句の組合せとして最も適切なものはどれか。

我が国の食料の (ア) 能力を表す食料 (イ) は、農地面積の減少や平均単収の伸び悩み等により低下傾向で推移している。

一方、食料自給率は、 (ウ) ベースでは近年40%程度で推移し、平成27(2015)年度は前年度同の39%であった。 (エ) ベースでは近年60%台で推移し、平成27(2015)年度は前年度から2ポイント向上の66%であった。

国は、今後輸出も含めた国内外での国産農産物の需要拡大、農地の集積・集約化、担い手の育成・確保等の取組を通じ、食料自給力の向上を目指している。

	ア	イ	ウ	エ
①	潜在生産	供給力指標	供給熱量	生産額
②	潜在生産	自給力指標	生産額	供給熱量
③	自給	自給力指標	生産額	供給熱量
④	自給	供給力指標	供給熱量	生産額
⑤	潜在生産	自給力指標	供給熱量	生産額

I－2 世界の食料の需給動向に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 食用及び飼料用となる穀物の生産量は、最近50年間でほぼ3倍に増加しているが、収穫面積については10%程度の伸びしか認められておらず、生産量の増加を支えてきたのは単収の伸びであるといえる。
- ② 最近50年の推移をみると、世界の人口は大幅に増加しているが、1人当たりの収穫面積はほぼ半減している。
- ③ 中長期的な世界の穀物需給は、人口の増加に加えて、気候変動の影響等の不安定要素により、ひっ迫することが懸念されている。
- ④ 国連の予測によれば、平成27（2015）年現在約74億人といわれる世界人口は、平成62（2050）年には中南米諸国を中心に約97億人へと増加が見込まれ、将来に向けて世界の穀物や食肉の需要は増加する見通しである。
- ⑤ 穀物の単収は、最近50年増減を繰り返しながら伸び続けているが、1990年代以降の伸び率はそれ以前より小さい傾向にある。

I－3 食料消費の動向に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 我が国の飲食料の最終消費額は、平成7（1995）年をピークとして減少しており、平成23（2011）年には約76兆円となっている。
- ② 家計の消費支出に占める食料消費支出の割合であるエンゲル係数を見ると、2人以上の世帯では平成7（1995）年以降ほぼ23%台であったが、近年、18%台と低下している。
- ③ 総菜・すし・弁当で最終的に消費される国産農畜産物の割合を金額ベースで推計すると、野菜が最も多く、次いで、肉（牛・豚・鶏）、米の順となっている。
- ④ 持ち帰り弁当店や総菜店などの中食産業の市場規模は近年停滞しているものの、平成27（2015）年の販売総額は15兆円に達すると試算されている。
- ⑤ 食料消費支出に占める費目別の割合について、65歳以上の単身世帯では、近年、調理食品と生鮮肉が低下し、米と生鮮魚介は増加している。

I-4 6次産業化の取組に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 6次産業化・地産地消法（注）に基づく総合化事業計画の認定件数は着実に増加している。認定案件の対象産物別割合は、野菜が最も高く、次いで果樹、畜産物となっている。
- ② 地産地消の推進に直売所は大きな役割を担っており、通年で営業する直売所のうち年間販売額が1億円以上のものの割合は、現在、50%以上に達している。
- ③ 平成29（2017）年2月14日時点で、農林漁業成長産業化ファンドによる6次産業化事業体への出資決定件数は109件、出資決定額は82億円（株式会社農林漁業成長産業化支援機構による直接出資を含む。）に上っている。
- ④ 医福食農連携とは、医療・福祉分野と食料・農業分野が連携し、薬用植物の国内生産、機能性を有する農林水産物・食品や介護食品の開発・普及等を行う取組である。
- ⑤ 農産物の加工・直売等に取り組む農業経営体等の世帯員や構成員と雇用者を合計した総従事者数は平成26（2014）年度で約44万人となっている。

（注）地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用促進に関する法律

I-5 我が国の畜産経営に関する次の記述の、に入る語句・数値の組合せとして最も適切なものはどれか。

畜産農家の収益性を向上させるためには、経営コストのを占める飼料費の低減が必要不可欠です。平成27（2015）年度の粗飼料の自給率は，濃厚飼料ではとなっています。濃厚飼料の価格が上昇した際の畜産経営への影響を緩和するため、があります。

また、輸入飼料に過度に依存しない畜産経営の確立を図るためには、国産飼料の生産・利用を推進することが重要です。

	ア	イ	ウ	エ
①	4割から7割	79%	28%	肉用子牛生産者補給金制度
②	4割から7割	91%	14%	肉用子牛生産者補給金制度
③	4割から7割	79%	14%	配合飼料価格安定制度
④	7割から9割	91%	28%	肉用子牛生産者補給金制度
⑤	7割から9割	79%	28%	配合飼料価格安定制度

I－6 平成28（2016）年度に閣議決定された土地改良長期計画（以下「長期計画」という。）に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 長期計画は、食料・農業・農村基本法の規定により、食料・農業・農村政策審議会の意見を聴いた上で計画案を作成し閣議決定する。
- ② 政策課題である「美しく活力ある農村」の政策目標は、産地収益力の向上や担い手の体質強化である。
- ③ 政策課題である「強くてしなやかな農業・農村」の政策目標は、農村協働力と美しい農村の再生・創造や快適で豊かな資源循環型社会の構築である。
- ④ 政策課題である「豊かで競争力ある農業」の重点的に取り組むべき施策の1つに、6次産業化等による雇用と所得の創出がある。
- ⑤ 長期計画は、10年を一期として定めるもので、その改定は、当該計画期間の範囲内においてするものである。

I－7 水田のほ場整備に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 組合せ暗渠においては、弾丸暗渠等の補助暗渠のせん孔部分が本暗渠の埋戻し部の疏水材を貫通しないように施工することが重要である。
- ② 一般道路、河川、公園・緑地、官公庁施設、学校などの非農用地は生み出すことはできるが、住宅や工場などの非農用地は生み出すことができない。
- ③ 表土扱いにおける順送り工法は、各計画区画の田面標高差が大きい地区又は運土区域（ほ区又は農区）で、一区画内で基盤の切盛りが処理されない場合に適した方法である。
- ④ 農地などの区画形質の変更や、そのほかのほ場条件を総合的に整備するほ場整備は、農地の集団化の進展や農地の利用集積の効果はない。
- ⑤ 地下かんがいは、地下水位を上昇させることによって作土層に給水したり、毛管上昇作用により作土層の水分を増加させる給水方式である。

I－8 人工の水路や自然水路などにおける水の流れに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 不等流の水面追跡は、既知の支配断面などを始点として、常流の場合は下流へ向かって、射流の場合は上流へ向かって、それぞれ計算を進める。
- ② 流線が層状で安定した層流は分子粘性が、一方、流線が乱れて流れが激しく混合する乱流は慣性力が、それぞれ卓越する流れである。
- ③ 等流水路の流下流量は、通水断面積と平均流速の積で求められ、開水路系の平均流速は原則としてマンニング公式により計算する。
- ④ 矩形開水路の一次元流れにおいて、断面平均流速を長波速度で除した値はフルード数であり、フルード数が1より小さいと常流、1より大きいと射流である。
- ⑤ 定常流で流速、通水断面が場所的に変化しない流れを等流、変化する流れを不等流という。

I－9 最近の農業生産基盤の整備状況に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 30a程度以上の区画に整備済みの水田の3分の1は、排水が良好で畑としても利用可能な汎用田となっている。
- ② 基幹的農業水利施設のうち、標準耐用年数を超過している施設は再建設費ベース（平成26（2014）年3月時点）で全体の2割を超える約4兆円となっている。
- ③ 農業用排水路は40万km以上、ダムや取水堰、用排水機場等の基幹的施設は約7千か所が整備されている。
- ④ 畑地面積の76%において幅員3m以上の末端農道が整備されているとともに、24%において畑地かんがい施設が整備されている。
- ⑤ 農業生産のための水源であり、地域で受け継がれてきたため池は受益面積2ha以上の6万1千か所のうち、約7割が江戸時代までに築造されている。

I-10 水文に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 通常、降水の継続時間が長くなるほどその間の平均降雨強度は大きくなる。
- ② 排水計画において、農地排水では50～100年確率の洪水流量や豪雨が想定される。
- ③ 面積降水量は測定できないため、多数の地点降水量の観測結果や、河川流出量などのデータから推定される。
- ④ 洪水時の降水量のうち直接流出する分を損失雨量という。
- ⑤ 洪水氾濫域解析では、低平地における水路・河川の氾濫湛水を伴う洪水流下現象は定常流として取り扱われる。

I-11 最近5年間の我が国における主要農産物の生産動向に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 水稲の作付面積は、主食用米が大幅に減少する一方で、飼料用米や加工用米が増加しており、全体は横ばいで推移している。
- ② 小麦は、作付面積が緩やかに増加している一方で、主要産地の北海道では天候不順等による生産量の年次変動が大きい。
- ③ 大豆は、新品種や湿害回避技術の導入が進められているものの、単収は伸び悩んでおり、作付面積も減少している。
- ④ 野菜は、作付面積が緩やかに減少しており、新品種の開発・普及や機械化一貫体系の導入が進む加工・業務用の生産量も頭打ちである。
- ⑤ ばれいしょは北海道、かんしょは南九州の基幹作物であり、加工用向け需要の増大に伴い作付面積も増加している。

I-12 農林水産省等を中心に進められている、農業分野での最近の先進的な研究開発の動向に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 府省庁研究機関，大学，民間企業等が協力して，ゲノム編集技術を利用した画期的な作物の新品種開発が行われている。
- ② オランダのフードバレーの事例等を参考に，異分野の発想や技術を結集し，速やかに革新的な研究成果を創出し事業化する「知」の集積と活用場の場づくりが進められている。
- ③ 新たな産学官連携や他分野との連携を促進するため，研究開発の取組状況を俯瞰する研究開発ロードマップや知的財産化を見込む技術の具体的内容が公表されている。
- ④ ロボット技術を組み込んで自動的な走行や作業を行う，車両系農業機械の安全性を担保するためのガイドラインが定められている。
- ⑤ センサーで収集した水位や水温等の情報をタブレット端末で把握することにより，水田の水管理を効率化するシステムが実用化されている。

I-13 ロボット技術やICT等の先端技術を活用し，超省力化や高品質生産等を可能にする新たな農業である「スマート農業」(注)に関する次の記述のうち，最も不適切なものはどれか。

- ① センシング技術や過去のデータに基づく詳細分析により適切な対応を可能とする「精密農業」の導入により，作物や生産ほ場の能力が最大限に発揮される。
- ② 「匠の技」のデータ化・形式知化をすることなく，農業機械のアシスト装置や作物生育の非破壊分析等の導入により，誰もが取り組みやすい高度な農業が実現される。
- ③ クラウド情報システムによる農産物や食品の生産情報の直接提供により，消費者や実需者に安心と信頼が提供され，新たな商品価値が創造される。
- ④ 高精度GPSによる農業機械の自動走行システム，イチゴのバック詰めロボット等の導入により，超省力・大規模生産が実現される。
- ⑤ アシストスーツ，畦畔除草ロボット，田面水位や地下水位を自動で遠隔制御するシステム等の導入により，農業従事者がきつい作業や危険な作業から解放される。

(注) 平成26年3月 農林水産省スマート農業の実現に向けた研究会中間とりまとめ

I-14 我が国の農業における気候変動の影響に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 果樹では、りんごやぶどうの着色不良・着色遅延、うんしゅうみかんの浮皮・日焼け、日本なしのみつ症の発生等が報告されている。
- ② 水稲では、高温による品質の低下が確認されているほか、一部の地域や極端な高温年には収量の減少もみられる。
- ③ 野菜では、露地栽培のキャベツ等に収穫期が早まる傾向や生育障害の発生頻度の増加がみられるが、施設栽培に対する影響は確認されていない。
- ④ 害虫については、ミナミアオカメムシの分布域が関東の一部にまで拡大しており、その原因として気温上昇の影響が指摘されている。
- ⑤ 畜産では、平年を上回る高温の影響として、乳用牛の乳量・乳質・繁殖成績や豚の増体率の低下が報告されている。

I-15 我が国の農業を支える農業関連団体に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 農業協同組合は、農業者を始めとする組合員により自主的に設立される相互扶助組織であり、農業協同組合法に基づき、農業災害補償制度の実施に関する業務も行っている。
- ② 農業協同組合の最大の使命は、農産物の販売や生産資材の供給等を適切に行い、農地等の利用の最適化の推進を行うことである。
- ③ 農業委員会は、農地法に基づく許可事務などに加え、新規参入の促進など農地等の利用の最適化の推進などにも関与する。農業委員に占める女性の割合は増加しておらず、平成28（2016）年においては5%以下にとどまっている。
- ④ 農業共済団体は、業務の効率化等のため、県内の農業共済組合と農業共済組合連合会を統合する1県1組合化を推進しており、平成28（2016）年4月の段階で、ほぼ8割の都府県で達成できている。
- ⑤ 土地改良区は、ほ場整備やかんがい排水事業等の土地改良事業を実施するほか、農業用排水施設の維持・管理等の業務を行っており、合併による組織運営基盤の強化等を推進している。

I-16 農林統計の分析及び農政の推進の基礎資料として活用するための農業地域類型区分（第1次分類）に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 農業地域類型区分は、「都市的地域」、「平地農業地域」、「中間農業地域」及び「山間農業地域」である。
- ② 農業地域類型区分の「中間農業地域」と「山間農業地域」を合わせた地域を「中山間地域」という。
- ③ 農業地域類型区分とは、地域農業の構造を規定する基盤的な条件（耕地や林野面積の割合、農地の傾斜度等）に基づき旧市区町村を区分したものである。
- ④ 「山間農業地域」とは、林野率が75%以上かつ人口密度が1.16人/町歩未満の旧市区町村をいう。
- ⑤ 類型を区分するための指標は、短期の社会経済変動に対して比較的安定している土地利用指標を中心としており、例えば「都市的地域」の指標としては、都市的活動の集積地域における土地利用を代表し、かつ、変動の少ないDID（人口集中地区）面積の割合を中心としている。

I-17 農村の現状に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 中山間地域は、我が国の人口の1割、耕地面積と農業産出額の4割を占め、食料生産の場として、また、農業・農村の有する多面的機能の維持・発揮等の面でも重要な役割を担っている。
- ② 平成27（2015）年の販売農家数のうち、経営耕地面積が1ヘクタール未満の農家数の割合は、中山間地域で約4割、平地農業地域で約2割となっている。
- ③ 農業集落のうち、農家戸数（販売農家及び自給的農家）が5戸以下の農業集落の割合は、平成12（2000）年以降の15年間の推移をみると、平地農業地域ではほぼ横ばいであるが、都市的地域や中山間地域では増加している。
- ④ 平成27（2015）年の国勢調査によると、65歳以上の高齢者の割合（高齢化率）は、都市地域（人口集中地区）が24%であるのに対し、農村地域（人口集中地区以外）は31%に達しており、平成52（2040）年には、都市地域と農村地域の高齢化率の差は、さらに拡大すると推定されている。
- ⑤ 我が国の農家（販売農家）人口は、平成22（2010）年に約650万人であったが、平成29（2017）年には約50万人減少し約600万人となっている。

I-18 農業・農村の持つ多面的機能に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 農業・農村の持つ多面的機能を貨幣評価すると洪水防止機能や保健休養・やすらぎ機能は高い評価額となり、これらの評価額に比べると土砂崩壊防止機能や気候緩和機能は低い評価額となる。
- ② 農業の持つ多面的機能は、効用を持つにもかかわらず、一般に市場が成立せず、その供給に対して支払いがなされることのない「プラスの外部効果（外部経済）」として認識されている。
- ③ 平成26（2014）年度に創設された日本型直接支払は、多面的機能支払、中山間地域等直接支払及び環境保全型農業直接支払から構成される。
- ④ 中山間地域等直接支払は、平成27（2015）年度からは第4期目の対策が実施されており、女性・若者等の集落活動への参画や、集落の枠を超えた広域での集落協定に基づく複数集落連携の活動体制づくり、超急傾斜地における農業生産活動への支援が強化されている。
- ⑤ 環境保全型農業直接支払では、化学肥料・化学合成農薬を原則として使用しない取組と併せて、地球温暖化防止や生物多様性保全に効果の高い営農活動に取り組む農業者の組織する団体等に対し支援している。

I-19 地域資源を活用した再生可能エネルギーに関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 農山漁村は、バイオマス、水、土地等の地域資源の活用が遅れており、再生可能エネルギーの導入を優先的に促進するため、平成26（2014）年に「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律」が施行された。
- ② 太陽光発電施設は、農地に支柱を立てる設備のようなケースでは、農地転用許可制度上の取扱いとして、支柱の基礎部分は一時転用許可の対象とし、下部の農地での営農の適切な継続が確保されるなど問題がない場合は、再許可が可能となる。
- ③ バイオマスは、発電や熱利用時に二酸化炭素をほとんど排出しない特性を有しており、その活用は地球温暖化対策に有効である。
- ④ 農業水利施設に導入する小水力発電施設は、農業用水の特性上、取水量の変動が小さいことから、農業水利施設と一体的に整備を図ることで、安定した電力を得られる利点がある。
- ⑤ バイオマスは、動植物に由来する化石資源を含んだ有機性資源で、地域に密着した身近な資源であり、太陽光、風力に比べて天候に左右されない安定的なエネルギー源とされている。

I-20 農村地域の活性化に向けた農村への人の流れに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 一般社団法人移住・交流推進機構の調査では、移住・交流の促進に関する施策を実施している市町村のPR・情報発信の方法を見ると、移住・定住説明会・相談会・セミナー等を実施する市町村の数が増えていることがうかがわれる。
- ② 総務省「都市住民へのアンケート結果」（平成29（2017）年1月調査）では、農山漁村に移住してみたいと回答した都市住民は3割となり、特に20歳代・30歳代では4割を占めている。
- ③ 内閣府「農山漁村に関する世論調査」（平成26（2014）年8月公表）では、都市住民が農山漁村に定住する際の問題点として、定住するための仕事がないと回答している都市住民は63%となり、平成17（2005）年の54%から9ポイント増加している。
- ④ 日本政府観光局（JNTO）の調査によると、訪日外国人旅行者の多くは東京から大阪を結ぶゴールデンルート上の都府県を中心に訪問する傾向に変わりはなく、地方への訪日外国人旅行者の増加はみられない。
- ⑤ 政府では、滞在を伴うインバウンド需要を農山漁村に呼び込むため、日本の伝統的生活体験や農山漁村地域の人々との交流を楽しむ滞在である「農泊」の推進を図るとして、ビジネスとして農泊に取り組む地域を500地域創出する目標を掲げている。