

# 2021年 東京工業大学 英語

## 解答・解説・採点基準

全2問 90分 150点満点

### I (90点)

#### 解答

- 1 フロリダのオレンジ産業は、寒気のないブラジルの競争相手に奪われた地位を、完全に挽回することは決してできないだろう。
- 2 急激な人口増加と急騰した水の需要が、干ばつがそれほどひどく深刻だったことの主な理由だと考えられた。
- 3 この病気に感染した木は多くの農家で感染拡大を防ぐため燃やされているが、それぞれのオレンジの木には100キログラムもの炭素が含まれているから。(69字)
- 4 Disease, drought and unstable prices will still force many growers to diversify what they grow or give up oranges altogether.
- 5 ① D ② A ③ E ④ C ⑤ B
- 6 (i) C (ii) D
- 7 1, 4, 6 (順不同)

## 解説

1 The Florida orange industry could never really recover the ground lost to its frost-free Brazilian competitors.という英文を和訳する問題。この文は、The Florida orange industry could never really recover the ground という完結した文の後に、この末尾の the ground を修飾する過去分詞句 lost to [...] competitors が続いた構造となっている。

まず The Florida orange [...] the ground の部分の主語 the Florida orange industry は「フロリダのオレンジ産業」と訳せる。述語動詞部分の never really recover の部分は really recover 「真に [本当に] 回復する [挽回する/取り戻す]」という内容が never で否定されていることから、「真には [本当には] 回復しない [取り戻さない]」という、部分否定の表現となる。「真に [本当に]」は、「すっかり [完全に]」と表してもよい。つまり、ある程度は回復するが、全て回復するということは絶対ないという意味での部分否定である。よって、全く回復できないという全体否定の内容に訳出してはならない。次に助動詞 could がどのような意味で用いられているか考える必要がある（つまり、can の過去形か、または仮定法か、ということ）。そこで、この文の置かれた脈絡を考察する。まず、この文の前の部分では、ブラジルが世界最大のオレンジジュース生産国で米国がそれに続いており、この2国が世界中のオレンジジュースのほとんどを生産していることが（第1・2文）、そして1960年代以来ブラジルが世界的なオレンジ栽培大国になったこと（第3文）が述べられている。下線部直前の文においては、1960年代、1970年代、および1980年代に寒気のためその州（the state = フロリダ州）では多くのオレンジが傷んでしまったことが述べられている。このことから、アメリカのフロリダ州のオレンジ生産が寒気の害の壊滅的な影響を受けて、オレンジ生産においてブラジルに後れを取ったことが窺われる。そして、下線部の直後には、今日ではブラジルのオレンジ生産量がアメリカの2倍以上であるという現状が述べられていることからすると、現時点でブラジルと米国の間に大きな差があるということになる。この経緯から、この動詞部の目的語である the ground とは1960年代以前にはフロリダが保持していた「地位 [立場/地歩]」のことであり、フロリダは現在でもこれを取り戻すことができずにおり、かつ、オレンジの生産においてブラジルを追い抜くことが困難な状態であることを考えると、下線部の助動詞 could は過去形ではなく、現時点における可能性に関する想定を表す仮定法の could と考えるのが妥当である。よって、The Florida orange [...] the ground の部分は、「フロリダのオレンジ産業は、地位を完全に挽回することは決してできないだろう」のように訳出することになる。could never ~ は「~できないだろう [~し得ないだろう/~することは不可能だろう]」などとなっていればよい。

lost to its frost-free Brazilian competitors の部分において受動態の形で用いられている lose ~ to ... は「~を...に奪われて失う」という意味である。よって、この過去分詞の句は「...に奪われた」と表せる。its frost-free Brazilian competitors の部分における its とは、この文の主語のフロリダのものであることを表していると考えられる。frost-free とは「寒気がない」ということだが、先に述べた通りフロリダでは寒気による壊滅的な害が過去にあったが、ブラジルにはないことを表すものと考えられる。この frost は「霜」と訳しても差し支えない。competitors 「競争者」とは、フロリダのオレンジ生産者と競合するブラジルのオレンジ生産者たちのことである。以上より、lost 以降の部分は、「寒気のないブラジルの競争相手に奪われた」などと表せる。または、競争相手に負けて「地位 [立場] を失った」ということなので、「寒気のないブラジルの競争相手に負けて失った」と表すことも考えられる。以上より、下線部は「フロリダのオレンジ産業は、寒気のないブラジルの競争相手に奪われた地位を、完全に挽回することは決してできないだろう。」のように表せる。

2 Rapid population growth and soaring water demand were deemed to be the primary reasons for the drought being so very severe.という英文を和訳する問題。この文は、Rapid population growth and soaring water demand を主語、were deemed to be を動詞部分、the primary reasons for the drought being so very

severe を補語とする SVC 型の構造をとっている。この補語部分の for the drought being so very severe は直前の名詞句 the primary reasons に説明を加える前置詞句である。

この文の主語部分は Rapid population growth 「急速な人口の増大 [増加]」と soaring water demand 「急上昇する水の需要」の 2 つの名詞句から成る。soaring は soar 「急上昇する [急騰する]」という自動詞の現在分詞で、ここでは限定修飾の形容詞として働いている。動詞部分の were deemed to be は、deem O to be C 「O を C だと考える [思う]」が受動態となったものであり、よって「…と思われた [考えられた]」と訳すことができる。C に相当する the primary reasons は primary が「主な [最も重要な]」という意味なので、「主な理由だと考えられた」などと訳出できる。よって、この完結した文は「急激な人口増加と急上昇した水の需要が主な理由だと考えられた」などとなる。for the drought being so very severe の部分の for は reason と共に a/the reason for ~ 「~の理由」という表現を成す。for の目的語部分は the drought の後に being so very severe という-ing 型の語に導かれた句が続く。この部分の so はこれが very 「とても」という形容詞 severe 「深刻な [厳しい/重度な]」を修飾する強調の副詞の前にあることからすると、very を強調する副詞、または先述の事態を指す「それほど [そんなに]」を表す副詞と考えられるが、実際直前の段落には 2015 年に起こったサンパウロ州における干ばつが重度であったことが述べられていることからすると、これを指すものと考えるのが妥当である。そうであるとすると、the drought は being so very severe の意味上の主語ということになる。つまり for の後に続く部分は、「主語+動名詞」の形の名詞句ということになり、「干ばつがそれほどひどく深刻だったこと」のように訳出できる。

以上より下線部は、「急激な人口増加と急上昇した水の需要が、干ばつがあれほどひどく深刻だったことの主な理由だと考えられた。」などと訳出できる。

3 第 14 段落第 2 文にある下線部 'citrus greening' が「気候に影響をもたらす可能性がある」という理由を述べる問題。この段落では、オレンジの木にとっての最大の病気の脅威として「カンキツグリーニング病 (citrus greening)」が紹介されており、さらにオレンジの木がどのようにしてこれに感染しどのような影響を受けるか、また、これによる感染がどのような気候変動の影響を受けるかということが述べられている。しかしながら、この段落ではこれが気候変動にもたらす影響については述べられていない。よって、他の段落に解答を見出すことになるが、第 14 段落の後、「カンキツグリーニング病」が中心的に取り上げられているのは第 20 段落である。ここでは、第 2 文にて、この病気に対する治療法がないため、感染拡大の回避策として多くの農家で感染した木が燃やされていることが述べられている。この文のみからでは、「カンキツグリーニング病」が気候に影響をもたらすことまで読み取ることはできないが、筆者は続く第 3 文にて世界的に 1 億本もの木がこの病気で死滅していること、そして第 4 文にて平均的なオレンジの木 1 本には 100 キログラムの炭素が封じ込められていることを述べ、「このような損失は大気と我々の気候に対して深刻な影響を与えるかもしれないのだ」としている。このことから、筆者がここで、オレンジの木を守るための対策が大気への大量の炭素放出につながるという悪循環を指摘していることを読み取ることができる。大量の炭素が大気中に放出されれば気候変動を悪化させるのであるから、この悪循環こそが「カンキツグリーニング病」が気候にもたらす影響ということになる。本文の他の箇所には「カンキツグリーニング病」の気候への影響について述べられている部分はないので、これが解答の内容ということになる。気候に直接影響するのはオレンジの木に封じ込められている炭素なので、「オレンジの木 1 本には炭素が 100 キログラム含まれている」という事実は解答に含めるべき要素と言える。さらに、この炭素の存在が先述の悪循環をもたらすのは、「多くの農家はカンキツグリーニング病に感染した木を燃やしている」という現状があるからであり、農家がこのようなことをしなければならぬのは、「カンキツグリーニング病の感染拡大を防ぐため」というやむを得ない目的があるためである。よって、この現状とその目的を表す内容も解答に含めるべき要素である。以上のように、「オレンジの木 1 本には炭素が 100 キログラム含まれている」、「カンキツグリーニング病の感染拡大を防ぐため」、「多くの農家でカンキツグリーニング病に感染した木を燃やしている」、という 3 つの要素で解答を構成すればよい。な

お、感染を防ぐためことさら燃やすという行為をしなければならないのは、「カンキツグリーンング病の治療法がない」ことが原因なので、この内容は字数に余裕があれば含めてもよい。しかしながら、これが気候に影響を及ぼす行為についてさらに詳しく述べるものであり、まずは「気候に影響をもたらす可能性」に直接結びつく事柄を優先すべきであることを考えると必ずしも含める必要はない。「多くの農家でカンキツグリーンング病に感染した木を燃やしている」という内容は、必ずしも「農家」という言葉を用いなくても、「感染したオレンジの木の多くが燃やされている」と表してもよい。「オレンジの木1本には炭素が100キログラム含まれている」という要素については、「オレンジの木には大量の炭素が含まれている」、または「オレンジの木を燃やすと大量の炭素が大気に放出される」など、オレンジの木を燃やすことが大量の炭素の大気への放出につながるということが表されていれば適切な内容として認められる。これらを70字以内にまとめると、「この病気に感染した木は多くの農家で感染拡大を防ぐため燃やされているが、それぞれのオレンジの木には100キログラムもの炭素が含まれているから。」(69字)などとなる。

4 「病気や干ばつ、不安定な価格は、それでも栽培するものを多様化することや、オレンジをすっかりあきらめることを多くの栽培者たちに強いるだろう。」という和文を英訳する問題。この文は、「病気や干ばつ、不安定な価格」を主語とし、force O to do「～に…することを強いる」という表現を用いて表すことができる。またはmake O to do「～に…させる」と表してもよい。Oの部分に相当するのは「多くの栽培者たち」であり、to do部分に相当するのは「栽培するものを多様化することやオレンジをすっかりあきらめること」である。

まず「病気や干ばつ、不安定な価格」の部分は、「病気」はdisease(漠然と捉えた「病気」を表す不可算名詞)またはdiseases(具体的な「病気」を表す可算名詞)、「干ばつ」はdrought(漠然と現象を表す不可算名詞)またはdroughts(具体的な事象を表す可算名詞)を用いればよい。「不安定な」はunstable, unreliable, volatileなどで表せる。「価格」はpricesで表す。よってこの主語部分はDisease, drought and unstable pricesなどと表せる。

次にforce O to doの構成要素である「栽培者たち」はgrowersという言葉が本文で用いられているが、「栽培者たち」とはここでは具体的にはオレンジ農園のことなので、farmersやfarmsも許容できる。「栽培するものを多様化する」という部分の「栽培するもの」はwhat they growや、「作物」を表すcropと「栽培する」という意味のcultivateを用いてcrops to cultivateとも表せる。「多様化する」はdiversifyで表せる。または、「栽培するものを多様化する」の部分「多様な作物を栽培する」と読み替えてgrow [cultivate] several [multiple] kinds of cropsと表すことも考えられる。他方「オレンジをすっかりあきらめる」という部分にはgive up～「～をあきらめる」という表現を用いることができる。または、何らかの行為や活動を止めることを表すquitを用いて、quit orange productionなどとしてもよい。「すっかり」はcompletely, entirelyやaltogetherを用いることができる。give upの目的語となる「オレンジ」はoranges, またはgrowing oranges, またはorange farmingなど、オレンジを栽培する行為を表してもよい。以上より、「栽培するものを多様化することやオレンジをすっかりあきらめることを多くの栽培者たちに強いる」という内容は、force many growers to diversify what they grow or give up oranges altogetherなどと表せる。この文は「…だろう」という推測の表現が用いられているので、助動詞willなどを用いるべきである。また「それでも」は、先述の内容を受けて、「そうだとすると、それでも」という意味と考えられるので、stillやyetを用いることができる。

以上より、下線部はDisease, drought and unstable prices will still force many growers to diversify what they grow or give up oranges altogether.などと表せる。

5 本文中の空所を埋めるに適切な選択肢を選ぶ問題。

① 空所のある第6段落では、空所の前までの部分に、ブラジルとアメリカがオレンジジュースの2大生産大国で

あるが（第1・2文）、1960年代以降はブラジルのオレンジ栽培が止められない勢いで成長している（第3文）一方で、アメリカのオレンジの産地であるフロリダではその勢いが低下し始めたことが述べられている（第4文）。空所の後には、1960年代、1970年代、および1980年代の寒気、特に1980年代の寒気で壊滅的な害を被ったことが述べられたうえで、下線部（1）にて、フロリダがブラジルに奪われた地位は取り戻すことはできないだろうと述べられている。つまり、空所前後では、寒気による害のため、フロリダがブラジルに後れを取った経緯が述べられていることになる。よって空所も、この文脈と同様フロリダがブラジルに対して劣勢になったことに関する内容であるはずである。そうであるとすると、空所に適切なのは、フロリダの低迷が異常な寒気が原因であったことを述べていると考えられるD「厳しい気象が原因だった。」である。C「しかし、時折雨は降らないことがある。」も気象がもたらす害に関係がありそうだが、フロリダについては特に「寒気（frost）」が話題となっているので適切とは考えられない。以上より正解はDと考えられる。

② 空所のある第10段落は、その第1文から分かる通りオレンジジュースの無駄が話題となっている。空所の前の部分では、筆者が、オレンジジュースの無駄に関する確固（robust）としたデータはないが、入手できるもので最善のものとしてイギリスの「浪費・資源行動計画」のデータに言及している（第2・3文）。空所の直後には、2012年にイギリスの家庭が購入したジュース類は110万トンだったが、その10分の1以上が無駄になったことが述べられている。このように空所が置かれているのはイギリスのデータの参照という内容だが、ここで注目されるのは、「データ」という言葉が使われているA「データが示しているのは驚くべきことである。」である。この「驚くべきこと」とは、直後で述べられているイギリスのみで2012年の1年間に110万トンの10分の1、つまり11万トンのジュース類が無駄になったという事実を導入するものと考えられる。気象に関するCやDは本段落の脈絡に適さず、またB「しかし、ほとんどはまだ諦めていない。」は、誰が何を諦めたことを述べているのかということが空所の前後部分からはわからないので、やはり解答として不適切である。E「その全てが避けられたと思われた。」の場合は「避けられたと思われた」ものが先に述べられていないことになるので、空所には不自然である。以上より、正解はAとなる。

③ 空所は②で触れた、2012年にイギリスの家庭が購入したジュース類は110万トンだったが、その10分の1以上が無駄になったことを述べる文の直後に位置する。気象に関係するCとDや、何らかのことをあきらめないことに関係するBは文脈に合わないが、E「その全てが避けられると思われた。」は、先述の無駄になった11万トンのジュースが、やむを得ない事情があったわけではなく、単に配慮不足から無駄になったことを表すものと解釈できる。また、空所後にも「これは、イギリスだけで5万トンを超えるオレンジジュースが無駄になることを意味する」という、イギリスにおけるジュースの無駄に関する内容が述べられていることから、Eは文脈に適合していると言え、従ってこれが正解となる。

④ 空所が位置する第12段落の空所の前の部分には、オレンジの栽培には多量の水が必要だが（第1文）、ブラジルは雨期があるため（第2文）、灌漑を利用する農家はほとんどないこと（第3文）が述べられている。それに続く空所の後は、2013-14年の夏には、雨をもたらず湿った空気が高気圧に妨げられたこと（第5文）、そして、2015年には最悪の干ばつに見舞われたことが述べられている（第6文）。つまり、空所の後には雨が降らなかったという出来事が述べられていることになる。そうであるとすると、注目されるのは降雨に関する内容のCの「しかし、雨は時折降らないことがある。」である。この内容は、雨をもたらず湿った空気が妨げられ、それが干ばつを引き起こしたという、空所の後に続く第5・6文への内容への導入と解釈できる。Aは空所の前後で「データ」と呼べるものへの言及がないこと、Bは空所前後に誰かが何かを諦めたことが述べられていないこと、Dは先に厳しい気象によりもたらされたと解釈できるものに言及がないこと、Eは「その全て」が指す、避けることが可能であり

得るようなものに言及がないことから正解ではあり得ない。以上よりCが正解となる。

⑤ 空所は第 15 段落に位置する。この段落は「これほど多くの難題があり、オレンジジュースの未来はかなり暗いように思われる。」という第 1 文に始まり、その後には、厳しい天気の影響や病気の蔓延でオレンジの生産が圧迫されれば価格は一層上昇するであろうこと（第 2 文）、過去 10 年の連続的な不作や不安定な利益のため、「オレンジ果樹園を完全に掘り出してしまった」、つまりオレンジの生産を止めてしまった農家もある（第 3 文）という、第 1 文にある、「オレンジジュースの未来はかなり暗いように思われる」原因となるような事態が述べられている。しかしながら、空所の後では「そうではなく、彼らは栽培の方策を変え、新しい技術やデータを使い、専門家の助言や支援をますます参考にしている。」と、栽培をあきらめず、むしろ栽培方法の改善に取り組む人々がいることが述べられている。この展開の変化に適した内容と考えられるのは、B「しかし、ほとんどの農家はまだ諦めていない。」である。Aは空所前後に「データ」に言及がないこと、Cは空所前後が降雨に関する文脈となっていないこと、Dは空所の前の部分に「厳しい気象」がもたらしたと考えられる喪に言及がないこと、Eは空所の前の部分に過去において起こったことなどに言及がないことから、文脈に合わず正解ではあり得ない。以上より B が正解となる。

6

(i) 「本文にて言及されている、オレンジの木に対する干ばつのリスクに対処する方策が、水質をも改善し得る理由を 1 つ選びなさい。」という問いに答えるものとして適切な選択肢を選ぶ問題。干ばつのリスクに対する方策については、第 16 段落から第 19 段落にかけて、灌漑の取り組みが取り上げられている。そのうち第 17 段落には、従来は「標準的な栽培カレンダー」を基に灌漑が行われていたが（第 1 文）、今ではコンピュータの利用や測候所との連携による、より精度の高い灌漑が可能になったことが述べられて（第 2・3 文）、さらに「そのようなコンピュータ制御のマイクロ灌漑の利用は、オレンジの生産を増大させるだけでなく、全体的な水使用を根本的に削減し、多くの地域で水質の大問題ともなっている肥料や殺虫剤の土壌からの流出を防ぎもするのだ。」と述べられている。つまり、精度の高い灌漑が行われる前は、余分な水を農地に供給することで、土壌に含まれた成分が流出し水の汚染の原因になっていたということである。これより、正解として適切なのは、C「給水の制御は、化学物質が、オレンジ果樹園から周囲の地域の水に漏れ出ることの防止に役立つ可能性がある。」である。A「オレンジの木に水を供給するため開発された水の浄化システムはまた、その地域全体の水質をより効率的に改善することができる。」は、そのようなシステムに本文に言及がないので正解ではあり得ない。B「水の最小限の利用は、オレンジの木の栽培には化学物質が不要であることを意味し、その地域の土地と水は汚染されることがないことを保証する。」は、本文においてオレンジの木の栽培に化学物質を使わなくてもよくなるような条件に言及がないことから正解ではあり得ない。D「農地の水と周辺地域の水の混合を避けるのに役立つよう、個々の給水システムがオレンジの果樹園に提供された。」は、そのような水の混合のために給水システムが提供されたことは本文に述べられていないので正解ではない。E「オレンジの果樹園に十分な水を確保することは、全ての化学物質を果樹園内に止めることを可能にし、そうしてその外部の水の汚染を防ぐのである。」は、このように水を確保することが化学物質の流出を妨げるとは本文には述べられていないので、正解ではない。以上より、C が正解となる。

(ii) 問は、「オレンジジュースはどのようにクライメート・スマートになりつつあるかということとして説明されていない選択肢を 1 つ選びなさい。」というもの。A「オレンジジュースは国際的に供給されることが多いという事実は、人々がその生産に影響を及ぼす問題を認識し、それらをいかにして解決するかということを考えることに役立つ。」は、第 15 段落第 6 文の「産業全体で、オレンジジュースのサプライチェーンの国際的な性質が、弱みを目立たせ対応を強化することに役立っている。」と内容が一致する。B「オレンジ生産者の一部は、自分たちの生産方法をより高度化するため科学技術とデータの導入に熱心である。」は、I-5 の⑤の解説で触れた通り、第 15 段

落にて、難問が多くオレンジ生産をあきらめる農家もあるが、ほとんどの農家はあきらめておらず、「彼らは栽培の方策を変え、新しい技術やデータを使い、専門家の助言や支援をますます参考にしている。」と述べられていること、また第 17 段落に、コンピュータ制御された精度の高い灌漑が行われていることが（第 2 文以降）述べられていることと一致する。C「水の無駄を避けるため、フロリダの農家は今や、適切な量の水を必要なところのみ供給する方法を用いている。」は、第 16 段落最終文に、「点滴マイクロスプリンクラー」の方法として「狭い管の網が土の表面上に置かれ、ずらっと並んだ小さな穴やスプレーヘッドを通じて水をまく。」と述べられていることと一致する。D「一部の農家は、灌漑をよりクライメート・スマートにするため、自分たちの灌漑システムだけのための測候所を持ってさえいる。」は、第 17 段落第 3 文に「そのようなシステムの中には、暑い日や風の強い日に過剰の水の損失に対するリアルタイムの調整ができるように、測候所との連携さえしているものもある。」とはあるが、個々の灌漑システムに限定された測候所については言及がないので本文内容と矛盾する。E「オレンジ農家は、自分たちの果樹園を維持するため、専門知識と指導を求めてオレンジ生産の分野の専門家に頼っている。」は、先に B に関して述べた通りの第 15 段落の内容と一致する。以上より、正解は D となる。

7 本文内容に一致する選択肢を 3 つ選ぶ問題。各選択肢を検討する。1「政治家たちは、自分たちがあたかも気候変動の問題に真剣に取り組んでいるかのように聞こえるようにしているが、彼らの努力は甚だ不足している。」は、第 2 段落に、「パリ協定」が気候変動に対する行動をとるうえでの基盤となるが（第 1 文）、「これまでのところ、緊急の行動に関する政治的な巧みな言い回しは現実に適合していない。」（第 2 文）と述べられていることと一致する。2「世界で生産される食品は温室効果ガスの 25%を占めており、今後何十年もこの水準に留まるだろう。」は、「世界で生産される食品は温室効果ガスの 25%を占めており」の部分が第 3 段落に「世界の食料システムは今や、温室効果ガス排出量の 4 分の 1 超の原因となっている。」（第 1 文）とあることと一致するが、第 3 文に「気候予算を無駄に使うことなく皆に十分食料を提供することは、我々の社会が今までに直面した最大の課題の 1 つに相当する。」とあることから、人々に食料を供給することは温暖化を伴うということになり、第 2 文にある通り人口が増えているのなら、食料システムが排出する温室効果ガスは増えるはずなので、「今後何十年もこの水準に留まるだろう」という部分は本文と一致しないことになる。3「スコットランドでは、土壌の組成が他の果物には適しているもののオレンジには適していないので、オレンジの木は良好に育たない。」は、第 5 段落第 3 文に「私の住むスコットランドでは、非常によく育つ果物もあるが、窓越しにざっと通り過ぎる冷たい夏の雨は絶対に柑橘類の育つ天気ではない。」とはあるが、スコットランドの土壌組成が柑橘類に適していないと本文には述べられていないので、正解ではあり得ない。4「農場では、肥料の使用は、オレンジジュースのカーボンフットプリントのうち、肥料、除草剤および殺虫剤の生産、または収穫機への燃料の使用よりも大きな部分を占めている。」は、筆者が第 7 段落第 1 文にて、オレンジジュースのカーボンフットプリントは農園での排出が中心であると述べたのに続き、第 2 文で「そのほとんどは、木の成長を改善するために適用される窒素肥料の結果である。」と述べていることと一致する。5「新鮮なオレンジジュースは、そのまま、または濃縮した後に輸出されるが、100%ジュースのカーボンフットプリントは、濃縮還元オレンジジュースよりも低レベルである。」は、第 9 段落第 1 文に「イギリスのようなオレンジジュースの主要な輸入国にとって、全体のカーボンフットプリントは、『濃縮還元』ジュースの 1 杯あたり二酸化炭素 100 グラム相当から、より高価なタイプである 100%ジュースの 400 グラム相当までの範囲にわたる。」とあることと矛盾する。6「2012 年だけで、イギリスでは 11 万トンを超える様々な種類のジュースが配慮不足から家庭で無駄にされている。」は、第 10 段落第 5 文に「2012 年にイギリスの家庭に購入された 110 万トンの全種類のジュースのうち、1 割超が無駄にされた。」とあること、および第 8 文にその理由として「ジュースが期限内に使われなかったか、出された量が多すぎた」ことが挙げられていることと一致する。7「今日、商人たちは、オレンジジュースをクライメート・スマートにしようという試みから、フロリダよりも多くサンパウロからオレンジジュースを購入している。」については、第 11 段落第 1 文にて筆者が「『市場』はオレンジジュースに対し、偶然にクラ

イメート・スマートな（気候変動に対応する）対応をしたと言えるかもしれない。」とは言っているものの、意図的にクライメート・スマートにしているとは述べていない。8「伝統的な灌漑の頻度の決め方は、今日まで伝承され、今でも最も信頼性のある方法と見なされている。」は、第17段落第1文に「伝統的に、灌漑の頻度は標準的な栽培カレンダーに基づくか、水ストレスの症状への対応として基礎づけられていた。」とあるが、第2文には、今では、コンピュータを利用するシステムにより、精密灌漑が可能であると述べられていることから、伝統的な方法は精度が低いということになるので正しくない。9「ジャマイカとベリーズは、いつの日か収穫量がより高くより品質の高いオレンジを得るため、個別の管理プログラムを立ち上げたばかりである。」は、第21段落にこの2国でそのような取り組みがなされたことは述べられているが、同段落最終文に「わずか2年以内に、農家は収穫の増加とオレンジの品質向上を報告した。」とあることと矛盾する。10「カリブ海地域の国々は、オレンジ生産の保護に取り組んでいるが、今のところ成功していない。」は、9について述べた第21段落最終文と矛盾する。以上より、正解は1, 4, 6となる。



## 採点基準

### 1 10点満点

The Florida orange industry could never really recover the ground lost to its frost-free Brazilian competitors.

フロリダのオレンジ産業は、寒気のないブラジルの競争相手に奪われた地位を完全に挽回することは決してできないだろう。

\* 具体的に許容される（またはされない）表現については解説を参照。

- ① The Florida orange industry could never really recover the ground という内容を「フロリダのオレンジ産業は地位を完全に挽回することは決してできないだろう」などと適切に訳出できてれば 7 点加点。
  - could を can の過去形として訳している場合は 2 点減点。
- ② lost to its frost free Brazilian competitors を「寒気のないブラジルの競争相手に奪われた」などと適切に表せていれば 3 点加点。
  - its や competitors の内容を取り違えていると考えられる場合は、それぞれ 1 点減点。

### 2 10点満点

Rapid population growth and soaring water demand were deemed to be the primary reasons for the drought being so very severe.

「急激な人口増加と急上昇した水の需要が、干ばつがあれほどひどく深刻だったことの主な理由だと考えられた。」

\* 具体的に許容される（またはされない）表現については解説を参照。

- ① Rapid population growth and soaring water demand were deemed to be the primary reasons の部分を「急激な人口増加と急上昇した水の需要が主な理由だと考えられた」などと適切に訳出できていれば 7 点加点。
- ② for the drought being so very severe の部分を「干ばつがあれほどひどく深刻だったこと」などと適切に訳出できていれば 3 点加点。
  - so を「非常に」など、強調の副詞として訳している場合は 1 点減点。
  - the drought が being so very severe の意味上の主語であるという構造を理解できていない場合はこの部分の加点はなし。

### 3 10点満点

「この病気に感染した木は多くの農家で感染拡大を防ぐため燃やされているが、それぞれのオレンジの木には 100 キログラムもの炭素が含まれているから。」(69 字)

\* 具体的に許容される（またはされない）表現については解説を参照。

\* 下線部を受けて「カンキツグリーンング病」を代名詞で表してもよいが、そうであるとは分かりにくく、代名詞が何を指しているのか不明または曖昧な場合は 1 点減点。

- ① 「カンキツグリーンング病の感染拡大を防ぐため」と同等の内容が適切に含められていれば 3 点加点。
- ② 「多くの農家でカンキツグリーンング病に感染した木を燃やしている」と同等の内容を適切に含められていれば 4 点加点。
- ③ 「オレンジの木 1 本には炭素が 100 キログラム含まれている」と同等の内容を適切に含められていれば 3 点加点。

### 4 10点満点

「病気や干ばつ，不安定な価格は，それでも栽培するものを多様化することや，オレンジをすっかりあきらめることを多くの栽培者たちに強いるだろう。」

Disease, drought and unstable prices will still force many growers to diversify what they grow or give up oranges altogether.

\* 具体的に許容される（またはされない）表現については解説を参照。

- ① 「病気や干ばつ，不安定な価格」の部分を **Disease, drought and unstable prices** などと適切に訳出できていれば **3 点加点**。
- ② 「それでも…多くの栽培者たちに強いるだろう」という内容を **will still force many growers** などと適切に訳出できていれば **2 点加点**。
- ③ 「栽培するものを多様化することや，オレンジをすっかりあきらめること」の部分を **to diversify what they grow or give up oranges altogether** などと適切に訳出できていれば **5 点加点**。

5 各 5 点 計 25 点

6 各 5 点 計 10 点

7 各 5 点 計 15 点

## II (60点)

### 解答

---

- 1 ほとんどの研究分野において、使用されるそれらの動物は極端な痛みを苦しまないかもしれないが、一部の分野では、彼らは相当な精神的苦痛を受けるのだ。
- 2 Consequently, the use of non-human primates is strictly controlled and requires scientific justification.
- 3 非ヒト霊長類を使った研究に対する考え方が一層批判的になっているということ。(37字)
- 4 多くの研究者たちにとって、動物を使った研究における基準の同等性についての懸念は重要に思われるだろう。
- 5 (i) D (ii) C
- 6 3, 6 (順不同)

## 解説

1 While in most areas of research the animals used might not suffer extreme pain, in some they are caused significant mental distress.という英文を和訳する問題。この文は対比を表す「…だが […する一方で]」などという意味の while を用いた複文構造となっている。

まず文の前半となっている、従属節である while 節を考察する。この節は接続詞 while の直後に in most areas of research 「ほとんどの研究分野で」という副詞句が続いているが、主語はその後に続く the animals である。その後にはさらにその主語を後方から修飾する過去分詞 used が位置する（通常、他の語句を伴わない分詞はそれが修飾する名詞の前に置くが、限定修飾の used は「中古の」という意味になる。ここでは本来 used in research が the animals を後方から修飾するところ、前の部分に位置する副詞句に research という言葉が使われているため in research が省略されていると考えるのが妥当である）。つまり the animals used 「使用されるそれらの動物」が主語を成す名詞句ということである。述語部分はその後の might から始まる。動詞部分 might not suffer は might が可能性の低いことを表すので、「苦しまないかもしれない」となる。suffer の目的語となっている extreme pain は「極端な痛み」と訳出できる。以上より従属節は「ほとんどの研究分野において、使用されるそれらの動物は極端な痛みに苦しまないかもしれないが」などとなる。

主節 in some they are caused significant mental distress は、in some という句の後に主語 they が続く。この in some はここだけでは some 「いくつか [いくらか]」が何を指しているかわからないが、先述の従属節における in most areas of research とあることから、most と対比的に用いられていると考えられる。よって、in some は本来 in some areas of research であるところ、areas of research の繰り返しを避けた結果判断できるので、in some は「一部の分野では」と表せる。続く they are caused significant mental distress の部分は、cause O<sub>1</sub> O<sub>2</sub> 「O<sub>1</sub>にO<sub>2</sub> (苦痛・損害等) をもたらす」という表現が、O<sub>1</sub>を主語とする受動態になったものと考えられる。O<sub>2</sub>に相当する significant mental distress は「相当な [かなりの] 精神的苦痛 [苦悩]」などと訳すことができるので、この主節は「一部の分野では、彼らは相当な精神的苦痛を受ける」のように訳せる。

以上より、下線部は「ほとんどの研究分野において、使用されるそれら動物は極端な痛みに苦しまないかもしれないが、一部の分野では、彼らは相当な精神的苦痛を受けるのだ。」などとなる。

2 「その結果として、非ヒト霊長類の使用は厳しく管理されており、科学的に正当な根拠を必要としている。」を英訳する問題。「その結果」とは、直前の段落にて EU 指令 2010/63/EU という、非ヒト霊長類の研究での利用を制限する規定が導入されたことが述べられているので、導入がもたらした結果という意味と考えられる。その後続く部分は、「非ヒト霊長類の使用」を主語とし、「厳しく管理されており」と「科学的に正当な根拠を必要としている」の2つの内容がそれに対する述部となっている。またこれらの述部から、現在形の文として表すべきであると判断できる。

まず前半部分における「その結果として」は、as a result, consequently などで表すことができる。「非ヒト霊長類の使用」は、ここで筆者は非ヒト霊長類全体について一般的なことを述べているものと考えられるので、無冠詞複数形 non-human primates を用い、「～の使用」には the use of ～を用いて the use of nonhuman primates と表せる。「厳しく管理され」における「厳しく」は、ある基準に厳密に従うことを意味していると考えられるので、strictly, rigidly などで表す。「管理する」は動物の扱い方が対象となっていることから control が適切である。manage も「管理する」という意味を持つが、この語は組織の運営や従業員を統括するという脈絡で用いるものなので、「非ヒト霊長類」の使用を目的語とする動詞として適切とは考えられない。「科学的に正当な根拠を必要としている」における「要している」は、「科学的に正当な根拠」を「要件としている」という意味であることから、require が適切である。「科学的に正当な根拠」は scientifically justifiable grounds [reasons] で表すことができ

る。「正当な」には reasonable を用いてもよい。また「妥当な」という意味で proper を用いることも可能である。さらに、「正当な理由 [根拠]」を表す justification(s)を用いて scientific justification(s)としてもよい（「正当な理由付け [根拠付け]」という意味の場合は不可算名詞，具体的な「正当な理由 [根拠]」という意味では可算名詞）。なお、「非ヒト霊長類の使用は厳しく管理されており」の部分と「科学的に正当な根拠を必要としている」の部分は、前者が後者の理由・原因であることを考えると、因果関係を表す and (so)でつなぐか、結論を表す so (that)を用いるべきである。以上を併せると、下線部は Consequently, the use of non-human primates is strictly controlled and requires scientific justification.などとなる。

3 第7段落最終文の the climate for such research is growing colder の意味を，such research を明らかにしながら説明することが求められている。climate は，ここでは「気候」が話題になっているわけではないので，動物を使った研究をめぐる「潮流 [傾向]」を表していると解釈すべきである。そして cold も気温が低いことではないということになるが，その具体的な意味を探るため，第7段落の下線部の前の部分を考察する。

下線部の直前部分に「研究者たちは言う」という内容の挿入部分があり，その前には「ヨーロッパでは」という意味の副詞句が置かれている。下線部のある文の前には，「このような傾向を考慮して，欧州委員会の健康，環境および新興リスクに関する科学委員会は2016年6月，非ヒト霊長類の研究における使用に関するEU指令を改訂するためにより多くの情報を求めていると宣言した。」とある。この「このような傾向」とは，直前の段落で述べられている，（EU指令2010/63/EUの導入による厳しい規制や世論のため）非ヒト霊長類の研究における使用が減少したことを指している。そうであるとすると，このEU指令の改定やそのための情報収集は，研究における非ヒト霊長類の使用の管理を一層充実させるものであると考えられる（非ヒト霊長類の研究での利用が，倫理的懸念の対象であるという文脈からすると，非ヒト霊長類の使用が低下したことを受けて，規制を緩和する方向に行くとは考えにくい）。そして such research とは「非ヒト霊長類を使った研究」ということになる。また，EU指令の改定が研究者にとって研究における自由度が低下することを意味することから，ここでの climate とは，非ヒト霊長類の研究での利用に対する潮流・傾向を表すものと考えられる。さらに cold は，これが人のよそよそしい態度，つまり「冷たい」態度を表す際に用いられる語であることからすると，非ヒト霊長類の研究での利用に対する否定的な見方や風潮を表しているものと考えられる。よって，colder は「より冷たい」と表してもよいが，「より寒い」は文脈に適した表現と解釈できないため許容されない。

以上より，下線部は「非ヒト霊長類を使った研究に対する考え方が一層批判的になっているということ。」(37字)などと表せる。「非ヒト霊長類」は字数制限内に収まるのであれば，「人間以外の霊長類」などとしてもよい。

4 It would appear that for many researchers concerns about the equivalence of standards in animal research are fundamental.という英文を和訳する問題。この文の would がどのような意味で用いられているかということは文脈に依存するので，まず would と共に動詞部分を成す appear 「～に思われる [～に見える]」の目的語となっている that 節から考察する。この節内は，for many researchers という副詞句で始まるが，これは「研究者にとって」と訳せる。この副詞句はあくまで that 節内を修飾するものであり，よって，文修飾であるかのように訳さないよう注意が必要である。続く concerns about the equivalence of standards in animal research はこの節の主語であるが，これは concerns about ～が「～に対する懸念」，equivalence が「同等性」，fundamental が「重要な [不可欠な]」であることを考慮すると，「多くの研究者たちにとって，動物を使った研究における基準の同等性についての懸念は重要に思われるだろう。」などと表せる。

次に下線部の would がどのような意味で用いられているかということを検討するため，これに続く部分の内容を考察する。この文の直後には，「これまでに指摘されているように，前例がないほどの研究の綿密な調査がインターネットを通じて可能になり，根拠なく動物虐待を訴えられるだけで，その悪影響が，あまり過酷ではない環境で

動物を使った研究を行うことにより得ることが見込まれる、理論に裏付けられた利益よりも一大事になってしまうのだ。」と述べられている。非ヒト霊長類に対する倫理的な懸念も国や文化により異なるのだが、インターネットを介してどこで行われている研究も詳しく調べられることができる今日では、研究者が自分の研究は人間に利益をもたらす動物を虐待することもない動物を使った研究だと思っていなくても、批判される可能性があることを述べるものである。この場合、動物を使う研究者にとって「動物を使った研究における基準の同等性」は重要な問題ということになるが、このような状況が述べられていることからすると、その直前の文は、「動物を使った研究における基準の同等性」は重要な問題だろうと推測するものであり、助動詞 would は推測を表すものと考えられる。よって、下線部は「多くの研究者たちにとって、動物を使った研究における基準の同等性についての懸念は重要に思われるだろう。」などと表せる。

5

(i) 問いは「第 10 段落から第 13 段落の説明によると、次の出来事はどの順に起こったか。A から G の中から 1 つ選べ。」というもの。それぞれの出来事を考察する。

まず A「イギリスの人々はケニアの研究所での研究を廃止するよう求めた。」は、第 13 段落からすると、第 10、11 段落に述べられている通り、イギリスのメディアが、BUAV がおとり調査で手に入れた情報を報道したことを受けた反応であるはずである。I「ナイロビの研究所でのヒヒの使用が写真や動画に撮られた。」は、第 11 段落第 1 文にある通り、BUAV がイギリスのメディアでイギリスの大学教授が批判される前に手に入れたものなので、A よりも前の出来事ということになる。よって I→A の順序ということになる。U「BUAV は、ケニアの研究所のヒヒは虐待されていると主張した。」は、第 11 段落第 2 文の、BUAV がナイロビの研究所に潜入して手に入れた画像について主張したことを指していると考えられるので、I よりも後ということになるが、BUAV のこの主張がイギリスのメディアで報道されたことが、人々がこの研究に反対するきっかけになったので、U は A よりも前ということになる。よって、I→U→A となる。E「ケニアの研究所はそこのヒヒは虐待されていないと主張した。」は、第 12 段落第 2 文にある通り、ケニアの研究所が BUAV の主張に反発して公表したものであり、第 13 段落にて this story で指されている、イギリスのメディアに報道された内容の一部ということになるので、U の後でありかつ A の前ということになる。よって、I→U→E→A の順となり、D が正解となる。

(ii) 問いは「第 10 段落の 2 重下線部分を見てごらんください。「イギリスの大学の研究者がイギリスの法律を迂回して〔無視して〕いた (bypassing)」とはどういう意味ですか。」という内容。下線部はイギリスの報道機関のケニアでヒヒを使った研究をしたイギリス人研究者に対する言い分である。第 12 段落第 1 文にある通り、イギリスでは野生動物を捕獲して研究に使うことは禁じられている。しかしながら、同文に話題の的となっているイギリス人の研究者が「イギリスにおける野生捕獲した霊長類の使用禁止の背後にある根拠は、アフリカでの実験には当てはまらないと主張した」とある。つまりこの研究者は、言わばイギリスの法を避けて、これの及ばない地域に行って研究をしていたということである。さらに同段落の第 3 文では、ナイロビの研究所が、ケニアにいる 13 種の非ヒト霊長類の種のうち、最も豊富に存在する 2 種だけが生物医学の研究に用いられていることや、野生のヒヒは害獣と考えられており、実験に使われなくともいずれ殺されていたらうと、ケニアにおける正常なヒヒの扱い方を説明している。これより、この研究者は、ケニアの慣例に従って研究を行っていたということになり、法律的には違反をしていないことになる。また、この研究者を非難した BUAV の言い分も（イギリスのものにせよケニアのものにせよ）法律に違反していることを責めているわけではなく、第 11 段落の第 2 文にある通り、イギリス人が海外でイギリスよりも低い基準で研究をするべきではないという、倫理的視点からの非難である。この状況を表していると考えられるのは、「イギリスの教授が、イギリスの法律を無視することで、制約を受けることなく非ヒト霊長類を使って自分の研究を行っていた。」という C である。A「イギリスの教授は、ナイロビでの自分の研究への非

ヒト霊長類の使用にイギリスの法律を適用しようとしていた。」と B「イギリスの大学が、非ヒト霊長類を秘密裏に使うことのできるケニアに教授を送りこみ、イギリスの法に違反していた。」は、先述の通り、イギリスの法律違反が議論の的とはなっていないため正解ではあり得ない。D「イギリスの教授は、こっそりとケニアの研究所に自分に代わって非ヒト霊長類を使って研究を行わせていた。」および E「イギリスの大学が、その教授の 1 人がナイロビでの研究で非ヒト霊長類を使えるように、イギリスの法律を変えようとしていた。」ということは本文では述べられていない。以上より、正解は C となる。

6 本文と内容が一致する選択肢を 2 つ選ぶ問題。1「非ヒト霊長類は、人間のものにとても良く似たそのライフサイクルのため、生物医学研究にとって重要である。」は、第 2 段落第 1 文に、非ヒト霊長類が遺伝的に人間に似ていることが生物医学の研究において貴重であることは述べられているものの、そのライフサイクルが人間に似ているとは本文に述べられていないので、正解ではあり得ない。2「EU 指令 2010/63/EU の主な目的は、絶滅に瀕した種を医学研究への使用を制限することにより絶滅から救うことである。」は、第 4 段落第 1 文に EU 指令 2010/63/EU が「非ヒト霊長類の使用は特別な注意を要し、特定の要件が満たされる必要があると主張する」ものであるとは述べられているが、これが絶滅の危機に瀕した種の保護を目的としているとは述べられていないので、これも正解ではあり得ない。3「厳しい監視の結果、2011 年までの 3 年間に、EU を拠点とする研究で用いられた非ヒト霊長類の数の約 40% 減少という結果をもたらした。」は、第 6 段落第 2 文に、2008 年には 10,000 匹だった、研究で使われた非ヒト霊長類の数が、2011 年までの 3 年間に 6,000 匹に減ったと述べられていることと一致する。4「一部の研究者は、非ヒト霊長類の使用に対する厳しい規則が、違法な実験への従事を研究者に強いるかもしれないと心配している。」は、第 8 段落第 3・4 文に、政治的な圧力と、EU の新しい指令の導入のため、いかにヨーロッパにおける非ヒト霊長類を用いた研究が一層困難になっているかということをも Hau が説明していること、またその結果として、ヨーロッパの研究者がヨーロッパ外の非ヒト霊長類センターとの協働を求めていると述べたことが言及されているが、違法な実験への従事を懸念している研究者は言及されていない。5「より多くの科学者が海外のパートナーと協働するに従い、非ヒト霊長類はいかに扱われるべきかということについての考えが世界中でより広く共有されるようになる。」は、本文にそのような記述はなく、むしろ、最終段落第 1 文に、「最善の意図を有する者にとってさえ、何を最良の慣行と考えるべきかということに関して異文化間で意見が一致していないことから生じる、協働の動物研究の難題があるのだ。」とあるので、正解ではあり得ない。6「今では研究における動物の使用はあまりにも厳しく検証されるので、動物が残酷な扱いを受けていなくても、動物を使った研究の利益を認識させるのが困難である。」は、第 14 段落第 2 文に「前例がないほどの研究の綿密な調査がインターネットを通じて可能になり、根拠なく動物虐待を訴えられるだけで、その悪影響が、あまり過酷ではない環境で動物研究を行うことにより得ることが見込まれる、理論に裏付けられた利益よりも一大事になってしまうのだ。」とあることと一致する。7「関与する全研究者たちが、研究において動物の倫理的な利用を考慮する限り、国際的な動物を用いた共同研究に問題はないだろう。」は、5 について先述したとおりの最終段落第 1 文の内容と矛盾する。以上より、正解は 3 と 6 となる。

## 採点基準

### 1 10点満点

While in most areas of research the animals used might not suffer extreme pain, in some they are caused significant mental distress.

ほとんどの研究分野において、使用されるそれらの動物は極端な痛みに苦しまないかもしれないが、一部の分野では、彼らは相当な精神的苦悩を受けるのだ。

\* 具体的に許容される（またはされない）表現については解説を参照。

- ① While in most areas of research the animals used might not suffer extreme pain が「ほとんどの研究分野において、使用される動物は極端な痛みに苦しまないかもしれないが」などと適切に訳出できていれば 6 点加点。
  - used が the animals を後方から修飾するものであることが理解できていない場合は 加点を 4 点に止める。
- ② in some they are caused significant mental distress の部分を「一部の分野では、彼らは相当な精神的苦悩を受けるのだ」などと適切に訳出できていれば 4 点加点。
  - some が some areas of research の意味で用いられていることが理解できていない場合は 加点を 2 点に止める。

### 2 10点満点

「その結果として、非ヒト霊長類の使用は厳しく管理されており、科学的に正当な根拠を必要としている。」

Consequently, the use of non-human primates is strictly controlled and requires scientific justification.

\* 具体的に許容される（またはされない）表現については解説を参照。

- ① 「その結果として非ヒト霊長類たちの使用は厳しく管理されており」の部分を the use of non-human primates is strictly controlled などと適切に表せていれば 4 点加点。
- ② 「科学的に正当な根拠を必要としている」の部分を require rigorous scientific justification などと適切に訳出できていれば 4 点加点。
- ③ ①と②を適切に接続できていれば 2 点加点。

### 3 10点満点

「非ヒト霊長類を使った研究に対する考え方が一層批判的になっているということ。」(37字)

- ① such research が「非ヒト霊長類を使った研究」のことであることを正しく表せていれば 3 点加点。
- ② ①に対する「考え方 [見方/傾向/風潮]」という内容が正しく表せていれば 3 点加点。
  - 下線部の climate を「気象」という意味に解釈してそのまま解答に反映している場合は 加点なし。
- ③ ②の「考え方 [見方/傾向/風潮]」が「一層批判的になっているということ」というものであることが表せていれば 4 点加点。
  - 下線部の colder を「より寒い」と解釈している場合は 加点なし。
  - 下線部の colder を「より冷たい」と解釈している場合は 加点する。

### 4 10点満点

It would appear that for many researchers concerns about the equivalence of standards in animal research are fundamental.

「多くの研究者たちにとって、動物を使った研究における基準の同等性についての懸念は重要であるように思われ



るだろう。」

\* 具体的に許容される（またはされない）表現については解説を参照。

- ① **It would appear that** の部分を「～と思われるだろう [～のように見えるだろう]」などと適切に訳出できていれば **2 点加点**。
  - この部分が仮定法であることを解釈できない訳出になっている場合は**加点なし**。
- ② **for many researchers** の部分を「多くの研究者たちにとって」などと適切に訳出できていれば **2 点加点**。
  - この副詞句が文修飾であるかのように訳している場合は**加点を 1 点に止める**。
- ③ **concerns about the equivalence of standards in animal research are fundamental** の部分を「動物実験における基準の同等性についての懸念は重要である」などと適切に訳出できていれば **6 点加点**。

5 各 5 点 計 10 点

6 各 5 点 計 10 点