

(情報公開用)
解答例・出題意図 (配点無)

ペーパーインタビュー

出題意図

I.

食農学類で何を学び、農学を通じてどのような社会貢献をしたいかを、SDGs の 17 の目標に即して 600 字で記述するよう求め、自身の考えや経験を論理的にまとめる思考力、相手に伝える表現力、ならびに主体性(意欲・関心・態度)を総合的に評価する。

II.

- (1) みどりの食料システム戦略に関する文章を読ませ、文章を正確に読み取ることができているかを見ることで、基礎学力や理解力を評価する。
- (2) 農薬使用量などの計算をさせることで、実践的な計算能力を評価する。
- (3) 表についての説明と自身の意見を記述させ、読解力、表現力、ならびに主体性等(意欲・関心・態度)を総合的に評価する。

III.

熱中症と暑さ指数に関する英文を読ませ、そこに書かれた内容の基礎的理解、応用力を問う。

- (1) 暑さ指数の定義が理解できているのかを、具体的な計算を通じて問う。
- (2) (1)で得られた結果を踏まえ、取るべき対応を本文から読み解く応用力を問う。
- (3) 本文の暑さ指数の考え方を、具体的な状況に適用する応用力を問う。



History

注意事項

- ◇M9(543—142)

ペーパーインタビュー

- I あなたは本学類で何を学び、農学を通じてどのような社会貢献をしたいと考えますか。図1の持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals; SDGs)が掲げる17の目標から2つを選択し、それらに関連させながら、あわせて600字以内で書きなさい。



図1 「17の持続可能な開発目標」

出典：国際連合広報センター

Ⅱ 現在、農林水産省は、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションによって実現するための「みどりの食料システム戦略」(以下「みどり戦略」という。)を策定し、持続可能性の高い農業を推進している。みどり戦略に関する以下の文章を読んで、設問(1)～(3)に答えなさい。

みどり戦略においては、農業生産活動における環境負荷低減の促進のため、化学肥料・化学農薬の使用低減や、有機農業の取組拡大を推進している。

環境負荷低減のためには、化学農薬を使用しない有機農業の拡大や、化学農薬のみに依存しない、病虫害等の予防・予察に重点を置いた総合防除(注1)等を推進し、化学農薬の使用低減を図ることが必要である。

2023 農業年度(注2)の化学農薬使用量(リスク換算)は、2019 農業年度比で約 15.0 % の低減となった。みどり戦略に位置付けられている 2030 年目標を達成しているものの、リスクの低い農薬への切替などの取組の効果だけでなく、資材費上昇による農薬の買控え傾向も寄与したと考えられることから、引き続き対策を進めていく必要がある。

世界の有機農業の取組面積については、2023 年は 9,887 万 ha となっており、過去 15 年間で約 2.9 倍に拡大している。また、国別の 1 人当たり年間有機食品消費額は、スイスを始め欧州諸国で高い傾向にある。一方、我が国は欧米諸国と比較して低位な水準にあり、生産、消費両面での取組が必要となっている。

我が国では、「有機農業の推進に関する法律」(以下「有機農業推進法」という。)において、「有機農業」とは、化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業と定義されている。

輸入依存度の高い化学肥料を使用しない有機農業は、生物多様性の保全や地球温暖化防止等に加えて、国際情勢に左右されにくい農業生産体制の確立に資するものとして、我が国でも推進されている。

我が国の有機農業の取組面積については、近年、漸増傾向であったが、2021 年度のみどり戦略の策定等を受け、2022 年度は前年度に比べ 3,700 ha (14 %) 増

加と大きく拡大して3万300 haとなっており、その耕地面積に占める割合は0.7 % となった。

出典：農林水産省「令和6年度食料・農業・農村白書」287～290 ページを改変

(注1) 総合防除：化学農薬だけではなく、太陽熱消毒や病害抵抗性品種の利用など、様々な防除法を組み合わせた病虫害防除のこと

(注2) 農薬年度：前年の10月から当年の9月までの期間

[設問]

(1) この文章に基づき、以下の(ア)～(ウ)の文について正しいものにT、間違えているものにFと書きなさい。

(ア) 日本では化学肥料や化学農薬の使用量を通常よりも減らした農業は有機農業に含まれる。

(イ) 有機農業が推奨されている理由には、グローバルな政治経済の状況に影響されないということがある。

(ウ) 2022年度の日本の耕地面積は約4,328,571 haと推定できる。

- (2) 下線部の化学農薬使用量(リスク換算)は、化学農薬に含まれる有効成分の当該農薬年度における出荷量に、リスク換算係数をかけ、全有効成分について総和をとることで算出される。リスク換算係数は、有効成分ごとに調べた、人への毒性の指標である許容一日摂取量(ADI)を基に、表1のように決められている。ADIとは、人が毎日一生にわたって摂取し続けても健康に影響がないと考えられる1日あたりの摂取量であり、体重1kgあたりの量で表される。

表1 ADIとリスク換算係数の関係

ADI(mg/kg 体重/日)	0.01 未満	0.01 以上～0.1 未満	0.1 以上
リスク換算係数	1	0.316	0.1

ある農薬年度において化学農薬A、B、C、D、Eの5種類のみが出荷されたとする。それぞれの出荷量と有効成分a、b、c、d、eの質量パーセント濃度およびADIは表2の通りとする。この年度の有効成分aの出荷量は何tか、有効数字3桁で答えなさい。また、この農薬年度の化学農薬使用量(リスク換算値)を有効数字4桁で答えなさい。

表2 農薬の出荷量と有効成分

農薬	農薬出荷量 (t)	有効成分	有効成分濃度 (%)	ADI (mg/kg 体重/日)
A	1,300	a	20	0.22
B	1,940	b	10	0.0024
C	13,120	c	5	0.0091
D	5,660	d	50	0.15
E	100	e	10	0.025

(3) 表3は、化学農薬を使用した場合と比較して、化学農薬を使用しなかった場合の農産物の収量の減少率(減収率)を調査した試験結果である。ただし、化学農薬の使用の有無以外は同様の栽培方法を行ったものとする。表3から読み取れることと、日本における環境に配慮した農業の推進についてのあなたの意見を250字以内で述べなさい。

表3 実証試験に基づく病虫害等による減収率

作物		調査事例数	減収率(%)		
			最大値	最小値	平均値
稲	水 稲	14	100	0	24
畑作物	小 麦	4	56	18	36
	大 豆	8	49	7	30
	ばれいしょ	2	44	22	33
果 樹	りんご	8	100	90	97
	も も	4	100	37	70
	う め	2	31	25	28
	ぶどう	1			66
	か き	6	93	48	75
葉菜類	キャベツ	20	100	10	67
	レタス	3	82	69	77
	ほうれんそう	1			100
果菜類	きゅうり	5	88	11	61
	トマト	7	93	14	36
	な す	2	75	21	48
	いちご	1			42
根菜类等	だいこん	12	100	4	39
	とうもろこし	1			28

出典：日本植物防疫協会「病虫害と雑草による農作物の損失」，2008年，8ページを改変

Ⅲ 以下の英語の文と表を読んで，設問(1)～(3)に答えなさい。

この部分に記載されている文章については、
著作権法上の問題から公表することができませんのでご了承ください。

この部分に記載されている文章については、著作権法上の問題から公表することができませんのでご了承願います。

この部分に記載されている文章については、著作権法上の問題から公表することができませんのでご了承願います。

[設問]

- (1) 湿球温度(NWB)、黒球温度(GT)、乾球温度(NDB)の値がそれぞれ 25℃、40℃、35℃の屋外空間と屋内空間がある時、WBGTの値(℃)をそれぞれ求めなさい。
- (2) 湿球温度(NWB)、黒球温度(GT)、乾球温度(NDB)の値がそれぞれ 25℃、40℃、35℃の屋外空間において、ガイドラインに従えば、どう行動すべきか、日常生活時と運動時についてそれぞれ述べなさい。
- (3) 農作業における熱中症対策で留意すべき点は何か。WBGTの考え方に基づいて有効な対策を3つ挙げ、それぞれ具体的に説明しなさい。

図 1 「17 の持続可能な開発目標」についての注記

The content of this publication has not been approved by the United Nations and does not reflect the views of the United Nations or its officials or Member States

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/>