

令和 3 年 度

小 論 文

10 : 30 ~ 12 : 10

地 域 社 会 学 科
学 校 推 薦 型 選 抜 (一 般)

注 意 事 項

1. 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 解答用紙は 2 枚あります。1 枚は下書きに、1 枚は清書に使いなさい。
提出は 1 枚だけです。
3. 合図があったら、解答用紙の指定欄に受験番号を記入しなさい。
4. 問題冊子は 1 ~ 6 ページまであります。落丁、乱丁、印刷不鮮明、汚れの箇所を見出した場合はすみやかに申し出なさい。
5. 解答は必ず解答用紙の指定欄に記入しなさい。
6. 試験終了の合図があったら、筆記用具をただちに置いてください。
7. この冊子は持ち帰って差し支えありません。

設問 以下の課題文を読んで、あとの問に答えなさい。なお、問で指定された字数は
いずれも句読点を含む字数である。

【課題文】

20世紀始めの頃、世界の人口はまだ16億人だった。ところがその当時から、地球は人間を養える限界に達したと一般的に考えられていた。1898年には、イギリスの化学者で物理学者のサー・ウィリアム・クルックスが、先進国に広がる不安感を代弁して、次のように語った。「イギリスを初めとするすべての文明国は、食料不足という重大な危機に直面している。人口は急増しているのに、食料を生産するための資源が減少しているからだ。土地の面積には限界があるし、小麦を育てられる農地は管理が難しく、不安定な自然環境に依拠しているのだ」。

年間5%、900万人ずつ増える世界人口を養うだけの十分な食料がない、という現実
に人々は不安を覚えていた。問題を解決するためには、何かを進化させる必要が
あった。この状態が続いていたら、今日の「ピークフード」、すなわち食料生産量の限
界に達していたはずだ。

ただしすでにその当時には、植物の成長を促進して、収穫量を増やすためには、土
壌中の窒素が重要な働きをすることがわかっていて、農民が畑に堆肥をまくのも、腐
敗した植物には窒素が豊富に含まれているからだ。また農民は、エンドウ豆、平豆、
ソラ豆、アルファルファなどマメ科の植物を定期的に作付けした。こうした植物も土
壌を肥やすからである。地中でマメ科の植物の根に共生する根粒菌が、空気中の窒素
を取りこんで、植物に供給するのである。

しかし、堆肥をつくったり、マメ科の植物を育てたりするには時間がかかる。そ
こで窒素を豊富に含む天然資源として、硝石や硝酸カリウムを土壌に与える方法があ
る。だが硝石は希少な資源であり、世界的にはその大半が南米のチリに埋蔵されてい
たので、独占に近い状況で価格が設定されていた。

しかも、農業には強力な競争相手がいた。肥料として使う窒素は、火薬の原料にな
るからだ。こうして戦争と農業の両方で窒素が必要になったため、窒素を化学的に製
造する技術の開発競争が世界中で始まった。人口増と政治状況が変化した20世紀に
なると、競争はさらに激しくなった。そして1908年、空気中の窒素と水素の反応に

よってアンモニアを合成する方法を発見したのが、ドイツの化学者フリッツ・ハーバーであり、1918年にノーベル化学賞を受賞した。そして同じくドイツの化学者であるカール・ボッシュは、ハーバーの研究を基にして、より早く、低コストでアンモニアを生産する方法「ハーバー・ボッシュ法」を発見した。これによって、アンモニアは工業的に大量生産できるようになった。第二次世界大戦で火薬が多量に使用されたために、アンモニア製造は収益性の高い産業へと発展した。

1945年、第二次世界大戦が終結しつつあった頃、フランクリン・ルーズベルト大統領は、戦争によって疲弊した世界のエネルギーを、「戦争の原因を終わらせる」ことに向かわせようとした。戦争はしばしば、飢餓や食料不安によって引き起こされたため、すべての人々に十分な食べものを供給する方法を見つけることが、アメリカにとっての世界的な使命になったのだ。ウェイン・ロバーツは、著書『世界の食料についての簡潔なガイドブック』の中で、「ジャンクフード、地方の貧困、そして農業による環境汚染への道を拓いたのは(第二次世界大戦後の)善意だった」と指摘する。

戦争に使用された工場が存在していたので、軍需産業を利用して、農業を新たな産業へと育成することは容易であり、戦後の国内政策の重要な柱になった。すなわち火薬用のアンモニアを製造していた軍需工場が、化学肥料の製造工場に転用されたのである。神経ガスなどの化学兵器を製造する技術は、殺虫剤の製造に転用された。こうして歴史上初めて、農薬、除草剤、化学肥料を商業用の農業のために使用することが一般的になった。そしてこの農法が世界に広がったために、化学薬品を日常的に使用する農業のことは「従来型農業」と呼ばれるようになった。輪作や堆肥といった「伝統的な農法」に新技術を導入することで、地球が生産できる食料の量は無限大になるかのように思えた。

1950年代のアメリカにとって、難題だったのが東西冷戦だった。飢餓や食料不足によって、第三世界の社会や政治が不安定になり、共産主義化することをアメリカは恐れたのである。そこで、共産主義勢力の拡大を防ぐという大義の下、アメリカは関係諸国に数十億ドルの食糧援助を行った。それと同時に、高収量の改良品種と、殺虫剤、除草剤、化学肥料などの工業型農業システムを輸出した。

こうした「緑の革命」を輸出するテストケースになったのがメキシコであり、50年代に同国は、小麦の純輸入国から純輸出国になった。

ところが、緑の革命には副作用があった。従来の自給型家族農業に代わって、大規模な工業型農業が主流になってしまったのだ。そのため、何百万戸もあった家族経営の農家は、市場での価格対抗力をもてなくなった。農家は、土地を離れて都市に移住したり、国境を越えてアメリカに移動したりした。

60年代には、諸外国にも緑の革命が普及し、記録的な収穫量が実現した。その一方で、60年代後半には、世界の人口も、毎年2%増という空前の規模で膨張した。

68年には、スタンフォード大学の生物学者ポール・エーリックが著した『人口爆弾』がベストセラーになった。「アメリカ国内と途上国の両方で無限に人口が増加して、70年代から80年代には世界的な飢餓が起こる」という終末論的なシナリオを発表したことで、人々のパニックに火を点けた。「最後の審判の日」が来るという彼の預言を受けて、アメリカと同盟国は、第三世界の農業を工業化させることをさらに急いだ。「インドで飢饉が発生し、大量の餓死者が発生する」ことが予測されたため、インド政府は、アメリカの農学者ノーマン・ボーローグを招へいした。メキシコで農業開発を推進した彼の力で最悪のシナリオを回避することが期待され、緑の革命はインドでも成功した。

その後も世界の人口は増加を続け、1960年に30億人だったのが、2011年には70億人に達した。しかも2008年には、世界の住民の半数以上が、都市に住むようになった。北米や欧州では、80%の人々が都市に住んでいる。世界には1000万人以上が居住する巨大な都市圏「メガシティ」が21カ所も存在する。こうした巨大都市は、大国間のバランスにも大きな影響を及ぼしている。地政学者で経済学者のパラグ・カンナは、『フォーリン・ポリシー(外交政策)』誌で、次のように述べている。「アフリカにおける都市率は、中国に近づいている。アフリカ大陸にも100万人以上が住む都市が、欧州と同じ数だけ存在する」。

中国、インド半島、アフリカ、中央アメリカ、南アメリカでは、今も人口問題との戦いが続いている。これまでの家族農業が工業型農業に移行したことで、都市の人口が空前の規模で拡大しているためだ。農民が土地を離れるのは、農作物が史上最低の価格で販売されるようになったからであり、農業を続けられなくなったことが原因である。こうして農民たちは地方の貧困から逃れるために都市に来るものの、都市での

生活はさらに悪化することが多い。今日の世界では、7人のうち1人はスラムで生活しているのだ。

(中略)

グローバリズムと自由貿易の時代には、工業的農業が広がることにより、豊富な食料が安価に生産できると信じられてきた。そして確かに、この数十年間はそれが実現してきたことは事実である。先進国における巨大な工場式農場が、空前の規模で食料を増産したために、途上国における農民の労賃が引き下げられ、史上最低の価格で食料が取引されるようになったのだ。

トウモロコシが非常に安くなったので、研究者たちは、新たな活用方法を探し出した。炭酸飲料に使われる甘味料の原料も、サトウキビやテンサイ(砂糖大根)からトウモロコシ(コーンシロップ)に切り替えられ、化粧品や使い捨ておむつの原料にもコーンスターチ(でんぷん)が使われるようになった。さらに重要な点は、家畜の餌としては、牧草よりトウモロコシの方が早く太らせられることだ。そのため、かつては贅沢品だった牛肉や鶏肉、養殖魚が、毎日食卓にのぼるようになった。経済学者ジェフ・ルービンはベストセラーになった著書『なぜ世界は縮小していくのか』の中で、安価な石油によって食品価格が下がり、消費量が急増した例として、アトランティックサーモン(大西洋サケ)をとりあげている。ノルウェー沖で捕えたサーモンは小さな漁船上で凍結し、漁港に運ぶ。その後、大型船に移し換えて、オランダのロッテルダムや、ドイツのハンブルクなどの大きな港に運ぶ。さらに中国へと輸送し、薄給の工場労働者が解凍し、皮をはがして切り身にし、小骨を取り除く。それから再凍結して、欧米に戻し、最終的にはアメリカのコストコやイギリスのテスコなどのスーパーマーケットで販売する。こうして大洋間を二度も移動し、数カ月間、凍結させても、手頃な価格でサーモンが買えるのは、石油と労働力が安かったからだ。ところがもはや、安価な石油の時代は終わろうとしている。そして石油価格の高騰とともに、グローバル経済も終焉を迎えることになるのだ。

工業的な食料生産は、飢饉や栄養失調が起こる可能性の高い国々では、飢餓を解消するはずだった。ところが現実には、1960年代に緑の革命が始まって、食料不足

に苦しむ人々の数は増加したのである。特に、2007年から2008年にかけては、食料価格が高騰した。その当時、穀物の世界的な収穫量が記録的に増加したにもかかわらず、アジア、アフリカ、中東の都市では食料価格が数週間で2～30%もはね上がった。食料価格の高騰に火をつけたのは、世界的な金融危機である。ただしそれは、長年にわたって進行していた根本的な問題が露呈しただけのことだ。国連食糧農業機関(FAO)は、2008年に世界における食料不足人口を8億6200万人と発表したが、2009年には10億人に達した。世界の6人に1人が食料不足なのだ。

NGO「フードファースト・食糧開発政策研究所」のエリック・ホルト＝ギメネス専務理事は、次のように批判する。「増加する世界人口に食糧を供給するためには、さらに工業的農業を拡大し、遺伝子組み換え作物を普及することが必要だという主張がある。しかしそれは、巨大な農業関連企業が創作し、ロビー活動によって広まった“神話”なのである」。さらに彼は、「飢餓を生む要因は、食糧の生産量が少ないからではない。貧困層にとっては高い価格と、不公平な配分にこそ問題がある」と指摘する。事実、過去20年の間、人口増加率は1.14%にとどまっているが、世界の食糧生産量は毎年2%ずつ増加しているのだ。「人口増加は食糧の生産量を上回っていない。人々は貧しすぎるために、食料を買えないだけなのだ」。先進国では食品価格は下がったが、途上国ではそれ以上の速さで人々の購買力が低下している。世界では30億人が1日2ドル未満で生活しており、彼らにとって安くて豊富な食べものは無縁の存在である。

2007年から2008年にかけては、30カ国以上で食糧暴動が起こった。アメリカでは暴動こそ起きなかったが、生活困窮者に食料を配給しているNPO「フードバンク」は悲鳴をあげていた。人口の15%にあたる5020万人(1720万人の子どもを含む)が、十分な食料を入手できなくなったのだ。さらに2010年には、主要穀物を輸出できるわずか数カ国で異常気象が起きたことから食料価格が高騰した。世界の小麦輸出量の11%を占めるロシアでは、2010年の夏に、熱波による干ばつが起きた。記録的な高温と野火によって小麦の生産量は減少し、ウラジミール・プーチン大統領は小麦の輸出を禁止した。小麦の輸出量第4位のオーストラリアでも、2011年1月に大規模な洪水が発生し、砂糖の輸出量も25%減少した。

こうして工業式農業が実現してきた安くて豊富な食料生産は、もはや維持できない段階に至った。様々な環境が変化したことで、工業的な食料生産システムは崩壊しつつあるのだ。耕作可能な新たな土地は残り少なくなり、気候変動によって天気の循環が崩れている。水資源も大量に使い果たした。そのうえ、安価な石油の時代が終わりを迎えようとしている。食料が安かった時代はもう過ぎ去ったのだ。

③

(出典：ジェニファー・コックラル＝キング著、白井和宏訳『シティ・ファーマー——世界の都市で始まる食料自給革命』(白水社、2014年)より。出題にあたって原文の一部を改変した。)

Reprinted from "Food and the City: Urban Agriculture and the New Food Revolution" by Jennifer Cockrall-King. Reproduced with permission of the Licensor through PLSclear. Arranged through Japan UNI Agency, Inc., Tokyo.

問 1 従来型の農業が、下線部●にある「工業型農業システム」へと変化していった経緯をまとめなさい。(100字以内)

問 2 下線部●「都市の人口が空前の規模で拡大している」とあるが、それはなぜか。本文の記述を参考にまとめなさい。(100字以内)

問 3 下線部●「食料が安かった時代はもう過ぎ去ったのだ」とあるが、筆者がそう述べている理由をまとめなさい。そして、そのような時代状況を踏まえ、現代の「食」に関する問題を一つ取り上げ、それを解決するための方策について、これまで学んだり見聞きしたりしたことも含めて論じなさい。(600字以内)