

H27 年次 農村環境分野 選択科目Ⅲ－2 農村環境分野選択Ⅲ－2

脱化石燃料、地球温暖化対策として再生可能エネルギー源の活用が進められている。とりわけ農業地域は豊富にエネルギー資源を有しており、再生可能エネルギーの生産の場としての期待が高い。このような状況を考慮して、以下の問いに答えよ。

(1) 再生可能エネルギー源の種類を複数挙げ、それらを農村地域で活用するに当たっての課題を述べよ。

(2) あなたが最も重要と考える再生可能エネルギー源を1つ選び、上述した課題を解決するための技術的提案を示せ。

(3) あなたの技術的提案がもたらす効果を具体的に示すとともに、それを実行する際のリスクについて述べよ。(3枚以内 横 24×25 600\*3 1800字以内 )

- |                                 |                             |                              |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| (1) 農村地域における再生可能エネルギー           | 見合った費用対効果を上げることが難しいのが現状で    | 要と供給にばらつきがある『需給関係の特殊性』、供給    |
| ア) バイオマス                        | 25 ある。加えて、これらを利用しやすいガス化、液化な | が農業情勢に左右される『供給の不安定性』等が挙げ     |
| ・資源分類別では、食品残渣(約 55%)、木質系(約      | どの熱化学的変換させる必要もある。           | られる。このことから、1)流通経路や価格形成ついて    |
| 17%)、家畜糞尿(約 11%)などがある。一方で、用     | ア) 素材の安定供給策                 | 50 の分析、2)供給変動に対応した需要と供給を調整する |
| 5 途別では肥料(約 45%)に次いで、エネルギーとして    | 解決策として、大規模かつ効率よく未利用バイオマ     | ための仕組みづくり等を如何にして進めるかがリスク     |
| の利用は約 32%に止まっている。               | スを収集・搬出・運搬する必要がある。そこで、農協    | 低減の鍵となる。                     |
| ・活用するにあたっての課題としては、農業地域全体        | 30 や営農集団、または、コントラクター方式等による収 | -以上-                         |
| に広く薄く分散した形態で存在しているため、まとま        | 集形態を基本に、地域一丸となった協力体制を構築す    |                              |
| った量を確保し、原料を安定的に供給させることや利        | べきである。                      |                              |
| 10 用しやすい素材に変換させる技術の確立が課題となっ     | イ) 熱化学的変換技術確立               |                              |
| ている。                            | 熱化学変換技術として熔融ガス、低温流動ガス化な     |                              |
| イ) 農業用水を活用した小水力発電               | 35 どやスラリー燃料化などの液化がある。これらの技術 |                              |
| ・わが国では水田地帯を中心として農業用水路(基幹        | を汎用化させるため、産官学一体となった取組を国を    |                              |
| 的な水路だけでも延長が約 4 万 5 千 km) が網の目のよ | あげて行うべきである。                 |                              |
| 15 うに張りめぐらされている。この用水路を流れる農業     | (3) 技術的提案がもたらす効果とそれを実行する際   |                              |
| 用水を活用し発電を行う。                    | のリスク                        |                              |
| ・課題としては、賦存量・利用可能量の評価が不足し        | 40 ア) 効果                    |                              |
| ていることに加えて、制度面(事業制度、水利権、期        | 効果として、①環境と農業農村経済の両立による持     |                              |
| 別水量の変動、売電価格、諸手続等)の整備も遅れて        | 続可能な発展、②地球温暖化エネルギー問題の克服に    |                              |
| 20 いる。                          | 加えて、③環境と調和する循環型社会の実現、などが    |                              |
| (2) バイオマス活用策                    | ある。                         |                              |
| 上述のとおり、農業地域全体に広く薄く分散した形         | 45 イ) 供給不安定リスク              |                              |
| 態で存在している。このため、収集にかかるコストに        | バイオマス利用が向上しない理由の一つとして、需     |                              |