

記事を読んで、問いに答えなさい。

2021年4月22日朝刊

## 「人工光合成」効率 植物超えに成功

トヨタ自動車グループの豊田中央研究所（愛知県長久手市）は21日、太陽光を使って水と二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）から有機物のギ酸を生成する「人工光合成」の効率を世界最高水準まで高めることに成功したと発表した。過程でCO<sub>2</sub>を材料とするため脱炭素化につながるほか、生成したギ酸から水素を取り出し燃料電池の燃料に使うこともできる。

### トヨタ系、世界最高水準

豊田中央研究所は2011年に、水とCO<sub>2</sub>のみを原料とした人工光合成に世界で初成功。当初は太陽光エネルギーを有機物に変換



人工光合成の効率を世界最高水準まで高めることに成功した、豊田中央研究所の「人工光合成セル」=21日午後、愛知県長久手市

できる割合が0.04%だったが、改良を重ねた。7.2%まで向上させた。高くて3%程度とされる植物の光合成の効率を上回るという。研究成果は米国の

学術誌に掲載された。実用化に向けて、生成を行う「人工光合成セル」を従来の1.4四方から36.4四方まで大型化し、太陽光が当たる面積を増やした。工場などへの導入を想定している。敷き詰めたセルを同じ面積のスギ林と比較した場合、CO<sub>2</sub>吸収量は約100倍になるという。

①「人工光合成」とは、どのような技術か。

②「人工光合成」で、太陽光エネルギーを有機物に変換できる割合は何パーセントか。

( )%

③「植物の光合成」では、太陽光エネルギーを有機物に変換できる割合は高くても何パーセント程度か。

( )%程度

④記事の「人工光合成」が実用化されると、どのようなことに役立つのか。50字以内で書きなさい(句読点を含む)。


年 組 名前

記事を読んで、問いに答えなさい。

解答例

2021年4月22日朝刊

## 「人工光合成」効率 植物超えに成功

トヨタ自動車グループの豊田中央研究所（愛知県長久手市）は21日、太陽光を使って水と二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）から有機物のギ酸を生成する「人工光合成」の効率を世界最高水準まで高めることに成功したと発表した。過程でCO<sub>2</sub>を材料とするため脱炭素化につながるほか、生成したギ酸から水素を取り出し燃料電池の燃料に使うこともできる。

### トヨタ系、世界最高水準

豊田中央研究所は2011年に、水とCO<sub>2</sub>のみを原料とした人工光合成に世界で初成功。当初は太陽光エネルギーを有機物に変換する効率を世界最高水準まで高めることに成功した、豊田中央研究所の「人工光合成セル」=21日午後、愛知県長久手市



人工光合成の効率を世界最高水準まで高めることに成功した、豊田中央研究所の「人工光合成セル」=21日午後、愛知県長久手市

早期実用化を目指す。豊田中央研究所は2011年に、水とCO<sub>2</sub>のみを原料とした人工光合成に世界で初成功。当初は太陽光エネルギーを有機物に変換する効率を世界最高水準まで高めることに成功した、豊田中央研究所の「人工光合成セル」=21日午後、愛知県長久手市

①「人工光合成」とは、どのような技術か。

太陽光を使って、水と二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）から有機物のギ酸を生成する（技術）。

②「人工光合成」で、太陽光エネルギーを有機物に変換できる割合は何パーセントか。

（ 7.2 ）%

③「植物の光合成」では、太陽光エネルギーを有機物に変換できる割合は高くても何パーセント程度か。

（ 3 ）%程度

④記事の「人工光合成」が実用化されると、どのようなことに役立つのか。50字以内で書きなさい（句読点を含む）。

（例）

脱炭素化につながるほか、生成したギ酸から水素を取り出し燃料電池の燃料に使うこともできる。（44字）

ギ酸を生成する過程で、森林と比較して多くの二酸化炭素を吸収できるため、脱炭素化に貢献できる。（46字） など

年 組 名前