

ントに変える化学反応でも二酸化炭素が放出される。(5)世界各国の政府が温室効果ガス削減に乗り出し二酸化炭素の排出量に応じて産業界に課税しているため、従来のセメント生産は極端にコストがかかることになる。(6)大手の製造業者にとって、今後の利益は作り出される二酸化炭素の量を減らすか大気への放出を防ぐため二酸化炭素を捕捉するか、のいずれかの方法を開発することにかかっている。

## 設問

### (11) 正解 2

**訳** 従来のセメント製造業者が直面している問題は何か。

- 1 セメント製造のための石灰石の採掘の過程で地中に危険な化学物質が残留する。
- 2 必要とされる極度の高熱を生み出すと、環境に害のある気体が大量に作り出される。
- 3 取引先が要求する高品質なセメントを製造するための技術改善を行なうと採算が取れなくなる。
- 4 新しい政府の安全規制により製造会社は労働者を保護するためにもっと金を投資しなくてはならない。

**解説** 「石灰石を…熱するのに必要な膨大な量のエネルギーを生み出す過程で、地球温暖化の要因となる温室効果ガスである二酸化炭素が極めて大量に作り出される」という第3文での内容を言い換えた選択肢2が正解。第4文と第5文でセメント製造業者が抱えている他の問題が言及されているが、それらと同じ内容の選択肢はない。

## 第2パラグラフの問題文

ここに注目！

[2](1)Brent Constantz says he has created a new cement-manufacturing process that does both. (2)His California-based company, Calera, makes cement by injecting CO<sub>2</sub> into seawater. (3)He developed the process after studying how corals use calcium and magnesium from ocean water to form their skeletons. (4)Calera's pilot operation produces up to five tons of cement daily, and utilizes CO<sub>2</sub> generated by a nearby natural gas power plant. (5)Constantz claims the process not only requires less energy than conventional cement production, but by using captured CO<sub>2</sub> as a raw material for cement, it also reduces CO<sub>2</sub> emissions into the air.

DAY  
7

解答  
解説

**語句Check !**

- inject (動) 注入する、注射する [→ injection (名) 注射]
- skeleton (名) 骨格、(建物などの) 骨組み  pilot (形) 試験的な、予備的な  up to (前) (最大で) ~まで  utilize (動) 利用する = use, employ  power plant (名) 発電所
- require (動) 必要とする、要求する = need, demand  raw material (名) 原料

**第2パラグラフの訳**

[2] (1)ブレント・コンスタンツは、その両方を同時に行なえる新しいセメント製造工程を開発したと述べている。(2)カリフォルニアを拠点とした彼の会社カレラは、海水に二酸化炭素を注入してセメントを作る。(3)海水のカルシウムとマグネシウムを利用してサンゴが骨格を作る方法を研究し、彼はその製造工程を開発した。(4)カレラの試験操業では毎日最大5トンものセメントが生産され、近くの天然ガス発電所から発生する二酸化炭素が利用されている。(5)この工程は従来のセメント製造法ほどエネルギーを必要としないだけでなく、捕捉された二酸化炭素をセメントの原材料として使うことにより大気への二酸化炭素の排出の削減までしているとコンスタンツは主張する。

**設問****(12) 正解 3**

**訳** カレラのセメント製造法についてブレント・コンスタンツは何と言っているか。

- 1 周辺の地域に低価格の電力を提供するのに活用できる余剰エネルギーを作り出している。
- 2 ありふれた岩石中のカルシウムやマグネシウムを利用しているので、海水への依存度の軽減になる。
- 3 二酸化炭素をセメントの主成分としているので二酸化炭素排出量の削減に貢献している。
- 4 二酸化炭素が含まれるので従来のセメントよりも強度のある製品が製造できる。

**解説** カレラのセメント製造工程は「従来のセメント製造法ほどエネルギーを必要としないだけでなく、捕捉された二酸化炭素をセメントの原材料として使うことにより大気への二酸化炭素の排出の削減までしている」という第5文のコンスタンツの主張と内容的に最も近いのは選択肢3。「余剰エネルギー」や「海水への依存度」や「従来のセメントよりも強度のある製品」には言及がない。

### 第3パラグラフの問題文

[3](1)Some scientists are unconvinced. (2)Ken Caldeira of Stanford University says the material Calera produces is very different from the cement used in construction. (3)“At best,” says Caldeira, “it looks like they have an expensive way to make common rocks.” (4)Other critics say the CO<sub>2</sub> injection process creates acidic byproducts that are expensive to clean up, eliminating any potential savings from reducing CO<sub>2</sub> emissions. (5)Calera stands by its technology, however, saying it has cost-efficient ways of neutralizing acidic waste.



#### 語句Check!

- unconvinced (形) 納得していない、確信していない ⇔ convinced, sure  at best (副) よくても、せいぜい  common (形) 一般的な、ありふれた  
 acidic (形) 酸性の [+ acid (名) 酸]  byproduct (名) 副産物  stand by ~を支持する、擁護する = support, defend  neutralize (動) 中和する、無効にする = cancel out

### 第3パラグラフの訳

[3] (1)納得していない科学者もいる。(2)スタンフォード大学のケン・キャルデラは、カレラが生産している物質は建設に使われるセメントとは非常に異なるものだと述べている。(3)「ひいき目に見ても、コストのかかる方法でありふれた岩石を作っているようなものです」とキャルデラは言う。(4)二酸化炭素を注入する工程は、除去するのにコストのかかる酸性の副産物を作り出し、二酸化炭素の排出削減による節減見込みを帳消しにしている、と他の批判者たちは指摘する。(5)しかしながら、カレラはこの技術を擁護し、費用効率の高い酸性廃棄物の中和法があると述べている。

### 第4パラグラフの問題文

[4](1)Calera investor Vinod Khosla says the company's ambition is to overcome the main obstacle of much green technology, which is that environmentally friendly manufacturing techniques are too expensive to compete without financial aid from the government. (2)Khosla is confident that the company can meet “the price at which China and India would adopt these technologies for economic reasons.” (3)In the long term, replacing CO<sub>2</sub>-producing cement manufacture in these two growing economies with CO<sub>2</sub>-reducing processes could significantly reduce global greenhouse gas emissions.

..... ココに注目!

DAY  
7

解答  
解説

**語句Check !**

□ overcome (動) 克服する、打ち勝つ = get over □ compete

(動) 競争する、～に匹敵する [→ competition (名) 競争] □ confident (形) 自信がある、確信している = convinced, certain □ in the long term 長期的には cf. term (名) (特定の) 期間、学期 □ replace A with B AをBに取り替える □ significantly (副) 著しく、大幅に [← significant (形) 重大な、相当な]

**第4パラグラフの訳**

[4] (1)この会社が目指していることは、環境に優しい製造法はコストが高く政府からの財政援助なしでは他会社と競合できないという、地球に優しい多くの技術が抱える大きな障害を克服することなのだ、とカレラへ投資するピノッド・コースラは述べる。(2)この会社なら中国とインドがこうした技術を経済的な理由で採用する際に支払おうとする代価に応じられると、コースラは自信を持っている。(3)長期的に見て、これら2つの成長国で二酸化炭素を排出するセメント製造から二酸化炭素を削減する工程に切り替えられれば、世界の温室効果ガスの排出を大幅に削減することにつながるだろう。

**設問****(13) 正解 3****訳** ピノッド・コースラによると、カレラは

- 1 製造工程を新興国のニーズに合わせるのに技術的な問題を抱えている。
- 2 セメント製造技術の開発を続ける前に財政援助の受け取りを待つべきだ。
- 3 通常のセメント製造法に対抗できるまで製造工程を安価なものにできるだろう。
- 4 新興国は二酸化炭素排出量に関する厳しい法律を採用しているので、そうした国々に集中的に売り込みをすべきだ。

**解説** 第4パラグラフ第1文で提示されている、カレラの目標は「環境に優しい製造法はコストが高く政府からの財政援助なしでは他会社と競合できないという、地球に優しい多くの技術が抱える大きな障害を克服すること」というコースラの考えを簡潔に言い換えた選択肢3が正解。「技術的な問題」や「財政援助の受け取り」や新興国への売り込みには言及がない。