

プラ再生へ 上田で新技術

年 組 名前

信州大先鋭材料研究所の高坂泰弘准教授と、同大大学院総合理工学研究科修士2年の千葉耀太さんが、従来よりも分解しやすいビニール系プラスチックを同大繊維学部で開発しました。研究をどう進めたのか、記事を読んでみましょう。

- ①ビニール系プラが再生利用には不向きとされてきた理由について、次の（ ）に入る言葉を書きましょう。

（ ）が連結した（ ）な構造で（ ）しづらく、（ ）などと違って、再生利用には不向きとされてきた。

- ②高坂准教授と千葉さんは昨年、どんなことを発見しましたか。

- ③新しくできたプラには、どんな特徴がありますか。（ ）に言葉を書きましょう。

（ ）での（ ）な処理で従来より（ ）に、原料物質に分解できる。

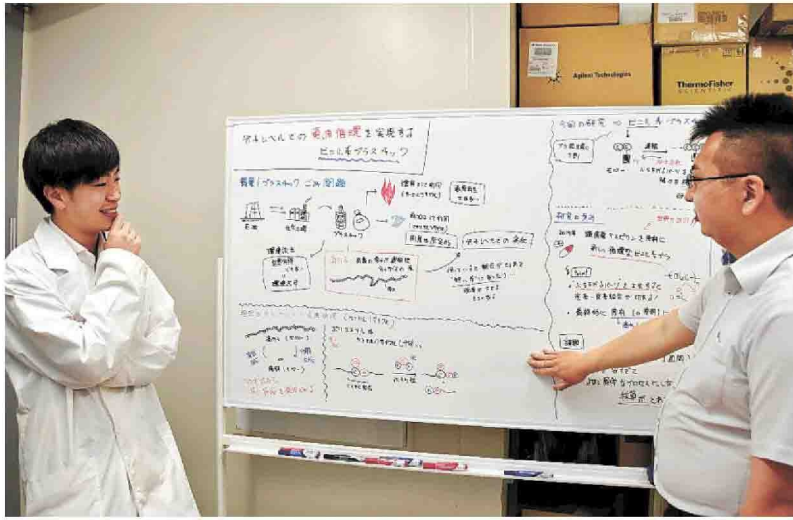
再合成後も新品と同等の（ ）を確保し得る。

- ④今後はさらに、何を研究していくといたしますか。

- ⑤博士課程に進んで実験を続ける考えの千葉さんは、何と話していますか。

プラ再生へ 上田で新技術

信州大先鋭材料研究所（長野市）の高坂泰弘准教授（37）と、同大学院総合理工学研究所修士2年の千葉耀太さん（23）が、従来よりも分解しやすいビニール系プラスチックを同大繊維学部（上田市）で開発した。再生利用につながる技術。千葉さんはこの研究発表で高分子学会の広報委員会パブリシティ賞を受賞。オンラインで開かれている同学会の年次大会（25～27日）で26日に発表する。



実験について話す千葉さん（左）と高坂准教授

信大の高坂准教授ら 分解しやすい「ビニール系」開発

きょう学会発表 省資源や資源循環 期待

プラ総生産量の7割を占めるビニール系プラだが炭素原子が連結した強固な構造で分解しづらく、ペットボトルなどと違って、再生利用には不向きとされてきた。

高坂准教授と千葉さんは昨年、1990年代に国内で開発されたビニール系プラの一種が、温度80度での一定の処理で分解できることを発見。類似のプラで実験を重ね、分解の仕組みを解明した。これを基に分解を促す化学構造を追加し、室温での手軽な処理で従来より短時間に、原料物質に分解できるプラを作った。

プラそのものを再加工する場合、素材が劣化し強度が下がる。分子レベルで分解することで原料物質から再合成できる今回のプラは、新品と同等の品質を確保し得るといふ。高坂准教授は、省資源や資源循環につながる可能性を指摘する。

今後はさらに分解を早める方法や開発したプラの活用の仕方などを研究していくという。千葉さんは博士課程に進んで実験を続ける考えで「科学と自然が共存できる環境づくりの一助になればうれしい」と話している。

（2022年5月26日朝刊・地域面〈東信〉）

プラ再生へ 上田で新技術

解答例

年 組 名前

信州大先鋭材料研究所の高坂泰弘准教授と、同大大学院総合理工学研究科修士2年の千葉耀太さんが、従来よりも分解しやすいビニール系プラスチックを同大繊維学部で開発しました。研究をどう進めたのか、記事を読んでみましょう。

- ①ビニール系プラが再生利用には不向きとされてきた理由について、次の（ ）に入る言葉を書きましょう。

（ 炭素原子 ）が連結した（ 強固 ）な構造で（ 分解 ）しづらく、（ ペットボトル ）などと違って、再生利用には不向きとされてきた。

- ②高坂准教授と千葉さんは昨年、どんなことを発見しましたか。

【解答】 1990年代に国内で開発されたビニール系プラの一種が、温度80度での一定の処理で分解できること

- ③新しくできたプラには、どんな特徴がありますか。（ ）に言葉を書きましょう。

（ 室温 ）での（ 手軽 ）な処理で従来より（ 短時間 ）に、原料物質に分解できる。

再合成後も新品と同等の（ 品質 ）を確保し得る。

- ④今後はさらに、何を研究していくといたしますか。

【解答】 分解を早める方法や開発したプラの活用の仕方など

- ⑤博士課程に進んで実験を続ける考えの千葉さんは、何と話していますか。

【解答】 科学と自然が共存できる環境づくりの一助になればうれしい