

■身近にある「ゲル」



呉羽拓真助教

「ふよふよとした触感を持つスライムですが、実はゲルの仲間なのです。」

皆さんの身近にある、ゼリーや寒天といった食品のほか、紙お

物質は3体（液体・固体・気体）に分類されますが、ゲルは液体と固体の中間に位置する曖昧な物質であるといわれています。ゲルのほとんどは水から出来ており、透明性が高い

このようにゲルは、液体と固体の両方の性質を持つという面白い面もあります。電子顕微鏡は、対象物を乾燥させた状態でしか観察することが出来ません。そのため、

水を含むことによって本来の機能を発揮するゲルは、顕微鏡での観察が難しいのです。そこで呉羽先生の研究室では、「量子ビーム散乱法」という方法を使って、ゲルの構造などを調査しています。量子ビーム散乱法とは、液体を含むゲルに直接光を当てることにより、ゲルの構造を

調べることで出来る方法です。呉羽先生はこの方法により、高分子同士がつながり合うことによって出来たネットの編み目の大きさなどを調べています。

ゲルは今後のように注目される。一般的にゲルは、プラスチックと呼ばれる高分子材料の仲間です。その中でも大きく、軟らかいといった独自の性質を生かし、さまざまな場面で活用が期待されています。

例えば、最先端技術として注目される「スマートゲル」においては、ゲルは周囲の環境変化（温度や光など）を独自に感じ取り、含んでいた水を自らで吐き出し、自身を多様に性質変化させることが出来ます。現在、この

性質を生かした取り組みとして、「ドラッグデリバリーシステム」と呼ばれる薬物伝達システムの研究が進められています。ゲルの活用は、まだまだ未知数なので、これからも積極的にゲルを活用していきたいと呉羽先生は考えています。最後に、呉羽先生からのメッセージ。ゲルは意外にも私たちの生活に多く活用されており、今後も欠かすことのできない材料です。ゲルを作る材料でもある「高分子」の概念は、世の中で知られてから100年ほどしか経っていません。そのため、まだまだ解き明かされていないことが多く、私たちの生活に取り入れられることはたくさんあります。ゲルを通じて化学を楽しむながら、社会の問題解決や、未来で活躍する材料の開発、評価、応用を共に進めてみませんか？ 皆さん



（担当：弘前大学研究・イノベーション推進機構、ライター：人文社会科学部社会経営課程地域行動コース3年 木村愛華）

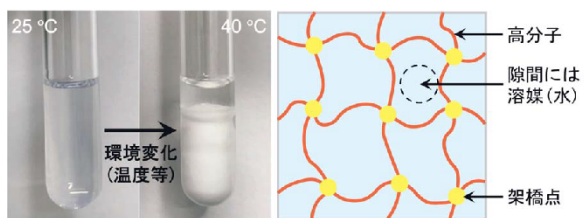
プラスチックの仲間

探究心旺盛な小中高生の皆さんに向けて、弘前大学の先生たちのユニークな研究を紹介するこの連載。今回は「ゲル」についての研究です。

みなさんはスライムを触ったことはありませんか？ ゲルと



イラスト・弘前大学教育学部 ひつじ玲汰



ゲルの性質変化と高分子の架橋

ゲルは今後のように注目される。一般的にゲルは、プラスチックと呼ばれる高分子材料の仲間です。その中でも大きく、軟らかいといった独自の性質を生かし、さまざまな場面で活用が期待されています。

例えば、最先端技術として注目される「スマートゲル」においては、ゲルは周囲の環境変化（温度や光など）を独自に感じ取り、含んでいた水を自らで吐き出し、自身を多様に性質変化させることが出来ます。現在、この

性質を生かした取り組みとして、「ドラッグデリバリーシステム」と呼ばれる薬物伝達システムの研究が進められています。ゲルの活用は、まだまだ未知数なので、これからも積極的にゲルを活用していきたいと呉羽先生は考えています。最後に、呉羽先生からのメッセージ。ゲルは意外にも私たちの生活に多く活用されており、今後も欠かすことのできない材料です。ゲルを作る材料でもある「高分子」の概念は、世の中で知られてから100年ほどしか経っていません。そのため、まだまだ解き明かされていないことが多く、私たちの生活に取り入れられることはたくさんあります。ゲルを通じて化学を楽しむながら、社会の問題解決や、未来で活躍する材料の開発、評価、応用を共に進めてみませんか？ 皆さん

と研究室でお会いできる日を楽しみにしています。第14回の先生 呉羽拓真助教 「大学院理工学研究科物質創成化学科」 ■新年度から新シリーズ！ ひろだい探偵団は今年度も引き続き、本学の先生たちの面白い研究をご紹介します。また、これまでの記事のバックナンバーもご覧ください。左の二次元コードからどうぞ。次回の掲載は10月24日、色でわかる栄養成分（仮）の「なして？」をお伝えします。お楽しみに。



((14))

※この画像は、当該ページに限りて陸奥新報の記事利用を許諾したものです。

転載ならびにこのページへのリンクは固くお断りします。 令和4年9月26日 陸奥新報掲載