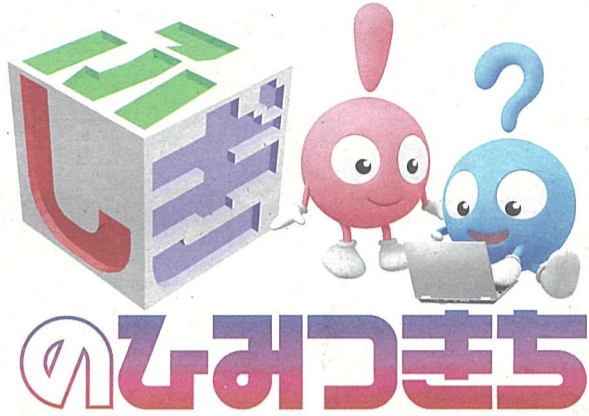


今回のテーマ

二酸化炭素で集める!?



No.077

いらぬものは取り除き、ほしいものを取り出す。コーヒーから工場の廃液まで、新たな可能性を探求します。

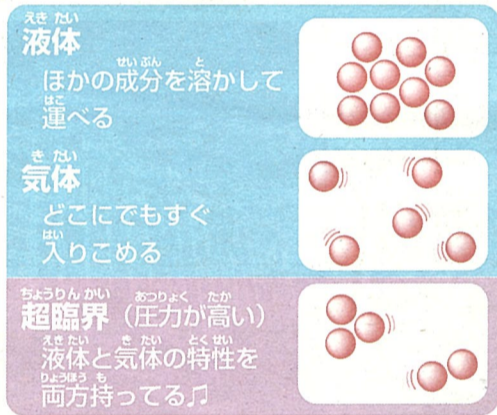
液体や固体に含まれる特定の物質を、液体に溶かして取り出すことを「抽出」といいます。身近な例では、お茶はお湯を使ってお茶の葉から、渋みやうまみ、にがみなどの成分を取り出しています。クリーニング屋さんの「ドライクリーニング」も抽出のしくみを使います。

工場や研究所などで行う抽出には多くの場合、お湯などではなく特殊な液体(有機溶媒)が使われます。有機溶媒を大量に使うと、環境や健康に悪影響を与えたり、発火したりする可能性があります。そこで科学者たちは、有機溶媒を使わない抽出方法を探しました。

◇温度と圧力を高くして

注目したのが「超臨界二酸化炭素(超臨界CO₂)」です。CO₂は、空気中に含まれている気体です。物を燃やすと出てくるので、工場の排ガスなどには高い濃度で含まれています。濃度によっては安全とはい

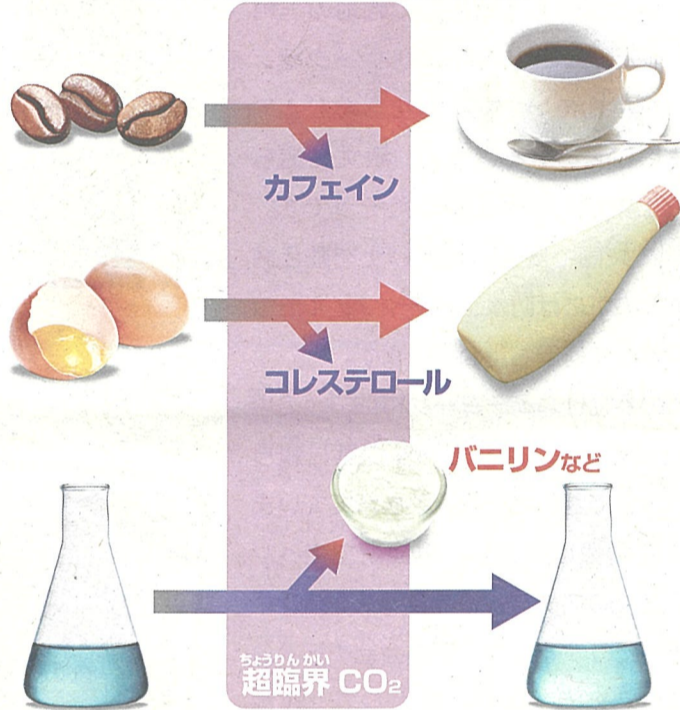
物質は温度で状態が変わるよね!



えませんが、上手に使える抽出に利用できます。

物質は温度と圧力によって、固体、液体、気体に変化します。「超臨界」とは、高温高圧で液体と気体の両方の性質を持った状態です。CO₂を温めながら高圧にすると、超臨界CO₂になります。カフェインが苦手な人のため、コーヒー豆に含まれるカフェインを取

CO₂は、実はとっても便利だった!



り除くのに、このCO₂による抽出法が使われています。マヨネーズの原料から、とりすぎると健康に悪いコレステロールを抽出して取り除く方法にも使われています。

◇廃液からバニラの香り

産業技術総合研究所(産総研)では、超臨界CO₂を使った抽出法を、いろいろな使い

道に応用する研究をしています。例えば、紙を作る工場で出る廃液から、使える成分を取り出す研究です。液の中の「バニリン」というバニラの香り成分を抽出します。

今回紹介した、CO₂のような身の回りにあるものを上手に使って、環境にやさしい抽出法の実現に、これからもチャレンジしていきます!

今日の先生



藤井達也さん

「環境学の博士です。現在、小学3年生のお父さん。将棋が趣味で、息子と将棋を指すのが楽しみの一つです」

産業技術総合研究所(産総研)化学プロセス研究部門。専門は、CO₂などを使った環境にやさしい技術。出身小学校は愛媛県松山市立さくら小。

ありすとてれすは1年半の間、みんなと一緒に科学の勉強をしてきましたが、次のステップに進むため「ふしぎのひみつきち」を卒業することになりました。ふしぎのひみつきちは続きますので、これからもいろいろな科学を学んでください。

キッズむけウェブサイトはこちら → (さんそうけんサイエンスタウン)

