

新たな性質生み出す粉体技術

固体を粉砕して粉にしていくとそれまで現れなかった性質が出てくる。それを利用していくのが粉体技術だ。きょうは「小菜博士の特別ゼミ」で、その粉体技術の基礎を一般の人にも分かりやすく語ってもらおう。

名古屋大学大学院工学研究科教授 椿 淳一郎

小菜博士の特別ゼミ

津部記者 こんにちは たらごとくなるかを考えれば、粉体にする意味が分ります。きょうは粉体技術の話をお邪魔しました。粉体技術とは粉が関係する技術ということですか、では

小菜 それも粉体技術の理解には重要なことです。石川啄木じゃありませんが、砂は指の間からサラサラと流れますね。この性質は粉を運ぶ時にとっても大切になります。日ごろお世話になっている複写機のトナーは粉ですが、そのトナーが流れなくなったら、と考える

「ものが粉になる」とはどついついことか、もう一つイメージできないのです。小菜博士で

小菜 噛めば噛むほど、食物は砕かれて小さくなるから、口の中で唾液によく触れて消化が進みます。つまり固体の量や重量は同じでも、小さくすればするほど固体の表面積は大きくなるから、周りとの反応が促進されるわけです。

食べ物を噛み砕くことは身近にある粉砕の好例

は、日に三度三度、粉体技術のお世話になっていきます。

津部 日に三度三度といつと食事ですか。小菜 その通り。食事の時には食べ物を噛む。噛み砕くことは「粉砕」といって最も重要な粉体技術なのです。

津部 なるほど、砂糖や塩も塊だと溶けにくいのが、細かい粉だとサッと溶ける。粉になると物質の性質が変わるのです。ね。それとよく噛むと、混ぜり合つといつのは分

津部 なるほど、粉がなければ粉体技術もないので、粉をつくる粉砕がまず重要な技術になる。とすると、噛まずに食べ

津部 よく噛むとよく

津部 なるほど、砂糖や塩も塊だと溶けにくいのが、細かい粉だとサッと溶ける。粉になると物質の性質が変わるのです。ね。それとよく噛むと、混ぜり合つといつのは分

津部 よく噛むとよく

津部 なるほど、砂糖や塩も塊だと溶けにくいのが、細かい粉だとサッと溶ける。粉になると物質の性質が変わるのです。ね。それとよく噛むと、混ぜり合つといつのは分

津部 よく噛むとよく

告 白

小菜 ちよつと思議かも知れませんが、アイモンドチョコレットの粒を考えてみましよう、丸飲みしたらどうですか。

津部 チョコレートの味しかしませんね。でも、噛めばアイモンドの部分も出てくるわけですか。小菜 その通りです。鉱山で採掘した鉱石をまず粉砕する第一の理由は、有効成分を取り出すためです。有効成分は鉱石中に一様に広がっているわけではなく、アイモンドチョコのアイモンドのように固まって存在していますからね。

津部 つまり鉱石を粉砕すれば、品位がゼロから一〇〇％に近い粒子に粉砕されるわけですね。小菜 その通りです。品位が違えばいろいろと性質

固体を細かく砕いて再加工

が違ってくるから、それを利用して次の工程で分離するわけです。

津部 でも、日本国内の鉱山は少なくなりまして、たから、あまり縁のない技術でしょう。

小栗 とんでもない。大ありで、今後ますます

重要になってきます。「アーバンマイニング」という言葉を聞いたことがあるでしょう。

津部 ええ。都市鉱山とでもいっていいですかね。なるほど廃棄物処理

ですか。廃棄されたコンピューターはかなり品位

の高い金鉱石だと聞きま

津部 そうですね。コン

と、固体を粉にする理由

「分級」で粉体を選別 扱いやすい大きさに「造粒」

津部 固体を粉にする

物理的の特徴の違いによる

して、次にこの一次粒子

小栗 固体を粉砕した

津部 粉もお化粧直し

津部 なるほど。取り

津部 選ぶというと先

「造粒」です。先ほど固

造粒が昔からの化粧直

小栗 そつです。選

津部 それと造粒はど

津部 へえー、そんな

は①表面積を大きくして
反応しやすくする②流れ
やすくする③混ぜ合わせ
やすくする④成分を分離
しやすくする⑤の四つ
かなと思うのですが…
小栗 だいたいその四
つに分類されます。
都合のいいことがあるの
ですか。
小栗 日焼け防止のフ
アンデーションがそれで
す。肌ののりやすいポリ
マー粒子を、紫外線をよ
く吸収するチタニアの微
粒子で薄化粧してやりま
す。そうするとただのポ
リマー粒子が、UVカッ
トの化粧品になります。
津部 粉体技術とは我
々の日常生活の中でも活
躍しているんですね。き
ようはどつもありがどう
ございました。
小栗 いやいや。まだ
話はたくさんあります。
いつでも来てください。
詳しくお話ししますよ。

告 白

企画・制作
日本経済新聞社広告局