

CASE 01 : Semiconductor chip

半導体チップ

ここにもフッ素

半導体の製造に 欠かせない材料

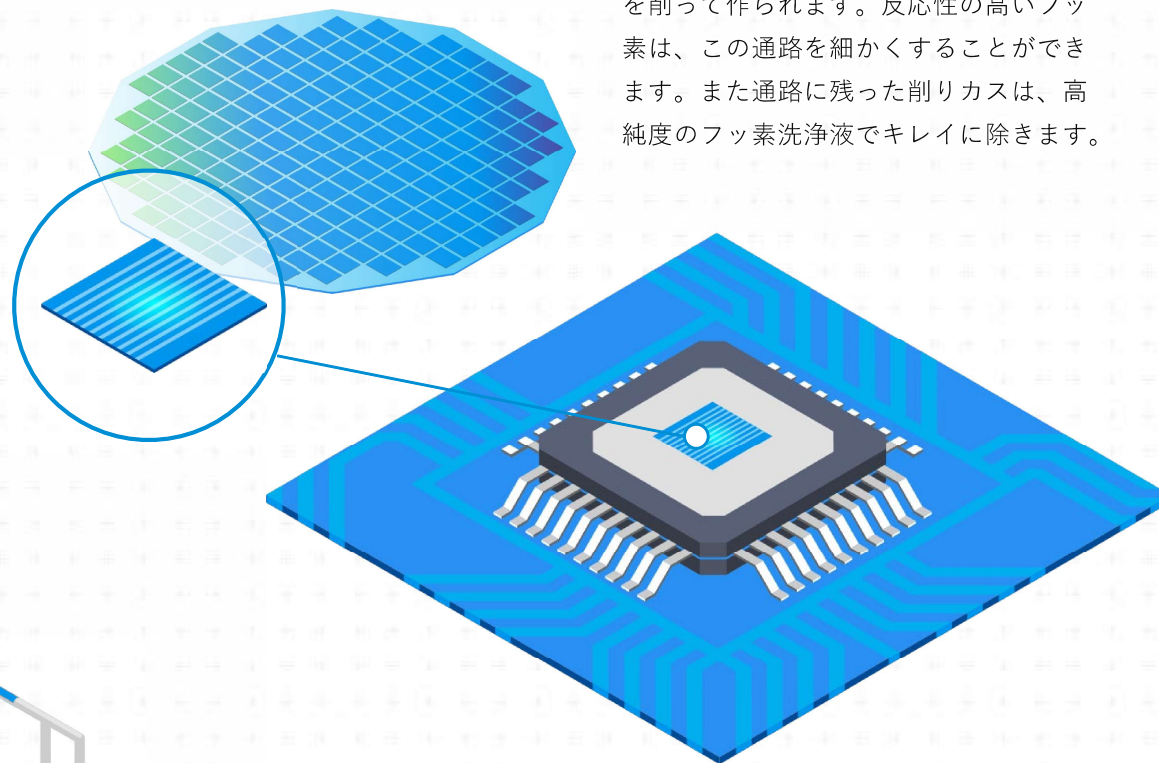
スマホ・パソコン・人工衛星やAIの中には「半導体チップ」が入っています。フッ素は、半導体チップを小さくて高性能に、安全に製造することに貢献しています。

最新の電子機器が
進化しているのは
フッ素のおかげだね！



ICチップの回路パターン

高い反応性・高純度・汚染の低減



半導体のICチップには、電気の通路（回路）がたくさん通っています。この通路は、フッ素を含むガスがシリコンの表面を削って作られます。反応性の高いフッ素は、この通路を細かくすることができます。また通路に残った削りカスは、高純度のフッ素洗浄液でキレイに除きます。

半導体製造装置

耐薬品性・耐ストレスクラック性・
優れた機械強度・クリーン性

半導体の製造には、クリーンかつ、強い酸などの薬液を使います。その薬液を保存する容器や、流す配管や部品には、耐薬品性と、高純度薬液を汚染しないクリーン性が必要です。強い薬液をクリーンに保つタンクの内部や、高温になる薬液に耐えるパイプなどフッ素の特徴活かした部品が多く使われています。

CASE 01 : Semiconductor chip

半導体チップ

もしも!

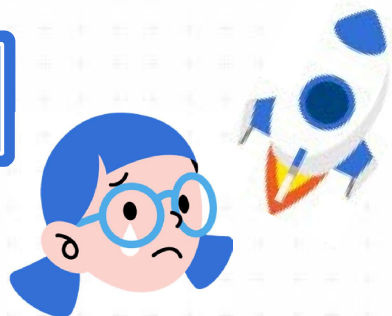
フッ素が使えなくなったら



どうなるの?

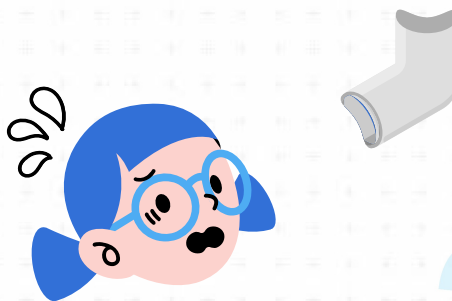


1 生活に必要な最新の半導体が
作れなくなる



半導体の回路を描くフォトレジスト、
削るエッチングガス、残渣を取り除く洗浄剤、
製造装置を冷やす冷媒、配管に使用される
フッ素樹脂するなど、半導体製造の多くのプロ
セスに、フッ素材料が使われています。

強い薬品が
漏れ出てしまう



フッ素樹脂は強い薬品と触れても、溶けたり
変形することが少ない材料なので、薬品の保
管容器や、液体が漏れないようにチューブと
装置を繋げる部分をふさぐシール材に使われ
ています。

半導体の性能が
悪くなる



動画を見たり、人工知能を使うとき、パソ
コンやスマホなどのデバイスはたくさんのデー
タを高速で読み書きしています。フッ素材料
を使わないと、このような作業を実現する、
高性能な半導体チップが作れません。