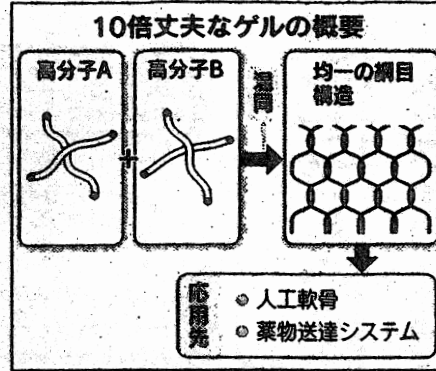


# 高分子混ぜるだけ

# 生体用ゲル 強度10倍に



## 東大

## 人工軟骨へ応用目指す

東京大学の酒井崇臣特任助教や鄭雄一教授、柴山充弘教授らの研究チームは二平方センチあたり1ニュートンという高い圧力をかけても壊れない柔軟で丈夫なゲルを開発した。同じ構造の二種類の高分子を混ぜ合わせるだけで簡単に壊れにくい分子構造ができる。人工軟骨など生体材料や薬物送達システム(DDS)などへの応用を目指す。

試作したゲルは網目構造の高分子の中に水を大量に含んでいる。成分の約九割は水。しかし円柱状に成形したゲルに圧力を加えて変形させてもこわれずに元に戻る。分子構造も崩れないため水が漏れてこない。

ポリエチレングリコールを原材料とする分子量約二万の二種類の高分子を混ぜ合わせるだけで均一な網目構造ができる。混ぜて十秒から数分でゲルになる。既存の生体軟骨に使われているゲルの十倍以上の強度がある。

従来のゲルは網目構造が不均一でもろい部分があるため、強度を高めるのに限界があった。研究チームは小さい分子から作る従来法とは異なり、ある程度大きさのある高分子をつなぎ合わせることで安定して均一な構造を作ることができるようにした。同時に薬物を溶解しておけば、簡単にゲル内に薬物を内包できるため、DDSに使える可能性がある。ゲルの柔軟性と強度を利用して人工軟骨などの生体材料として実用化を目指す。動物実験では毒性は確認されていない。二種類の溶液を混ぜるだけで作れるため、手術の際に一時的に患部を閉んで麻酔薬などをとどめたり、患部を保護したりする

## 磁性持つ 東北大

東北大学の今野幹男教授らは、ナノ(ナ)は十億分の一)サイズの磁性を持った微粒子を大量に同じ大きさで作製する技術を開発した。表面を加工すれば、たんばく質やDNAなどを集めて量を計測できるため、医療検

