女性の肥満

ターは、女性の肥満症患者の血液中に含まれる甲状腺ホルモンが多めだと、減量治療が成功しやすいことを見つけた。同ホルモンには代謝を高める作用があることが知られているが、肥満治療との関連が分かったのは初めて。少ない場合にはホルモンを適切に投与すれば、治療が効果的になる可能性があるという。5年後の実用化を目指す。

東京医科歯科大・京都医療センター

血中濃度と相関確

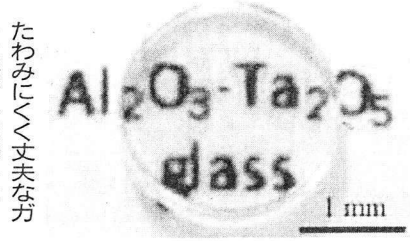
治療を受けている女性5人の血液に含まれる「サ

なところ、サイロキシンの値が高いほど、減量幅

減量治療と甲状腺ホルモンとの関係

ガラス 薄くても丈夫

東大 レンズや画面カバー向け



たわみにくく丈夫なガラス素材を開発した

東京大学の増野敦信助教らは薄くても丈夫なガラス素材を開発した。湾曲やたわみが起きにくく、光学機器のレンズやディスプレーなどを保護するカバーガラス向けに3～5年後の実用化を目指す。将来は半導体基板や建築材料にも使えるとみている。

酸化アルミニウムと金属のタンタルの酸化物を1対1の比率で用意し、上向きのガス噴射で宙に浮かしながらレーザーでセ氏2000度に加熱して溶融した。浮かしたまま冷やして球体のガラスを作った。

新素材は硬度が通常のガラスより高く、無色透明。変形のしにくさを示すヤング率は、鉄板と同程度だった。球体から直径2ミリ程度の円盤状のガラスを切り出して性質を調べた。

通常のガラスは二酸化ケイ素を主原料にして、酸化アルミを混ぜることで硬く丈夫にする。混ぜられる比率は全体の1割程度に限られた。今回は約半分を酸化アルミが占め、丈夫なガラス素材になった。

酸化アルミと酸化タンタルの組み合わせは長らくガラスになりにくいと考えられてきた。今回の開発では、宙に浮かした溶融法により酸化物内部で結晶ができにくくすることでガラス化を実現した。

研究チームは今後、大きなガラス素材づくりを目指す。別の材料をさらに添加して、通常のガラスのように溶かした後に専用の容器に入れたままガラス化できるようにする。

効く薬 計算式で推定

阪大、関節リウマチ向け

大阪大学の吉崎和幸特任教授らはルイ・パストゥール医学研究センター（京都市）などと共同で、関節リウマチで患者ごとに効きやすい薬剤を選ぶ個別化医療の技術を開発した。医療費削減や患者負担の軽減につながる。検査会社や医薬品メーカーと協力して、早期実用化を目指す。成果は米科学誌プロス・ワンに発表した。

リウマチ治療薬のトシリズマブ（商標名アクテムラ）を注射する前後の患者で、31種類の血液検査データと薬の効き目の関わりを解析。患者と健常者合わせて約150人のデータから、薬の効きやすさを推定する計算式を開発した。約8割の精度で4カ月後の治療効果を予測できるという。

解析した患者らのうち約3割は、効きにくい薬を投与していた可能性があるという。新技術を検査キットにすれば、医師が効きやすい薬を選択しやすくなる。検査には数万円かかる見通しで、キットにすればコストを削減できると考えている。

トシリズマブは阪大の岸本忠三元学長と吉崎特任教授らが中外製薬と共同で実用化した。

自然に鬱病になるマウス

理研、遺伝子操作で作製

新治療薬開発に道

理化学研究所脳科学総合研究センターの加藤忠史チームリーダーらは、遺伝子を操作することで外部からストレスなどを受けなくても自然に鬱病の症状を示すマウスを作りだした。興味を失ったり、動作が緩慢になったりするなど鬱病の大部分の診断基準を満たす症状が表れた。原因とみられる脳の場所も突き止めた。このマウスを使って研究が進めば、新たな治療薬の開発につながる。

研究グループはミトコンドリアDNAの異常によって起こるミトコンドリア病という難病の患者が鬱状態になることに着目。ミトコンドリア病の一種で目の動きが悪くなる慢性進行性外眼筋麻痺（まひ）の原因遺伝子をマウスの受精卵に導入して出産させたところ、子どもは半年後に鬱状態になった。

鬱状態は平均すると半年に1回のペースで表れ、繰り返すマウスもいた。抗鬱剤で治療している間は症状が改善した。脳を調べたところ、脳の真ん中にある視床室傍核（ししょうしつぼうかく）という部分に異常なミトコンドリアDNAが大量に蓄積していた。人間のミトコンドリア病の患者の脳を調べると、同様の異常が見つかった。研究グループは視床室傍核がうつ病の原因の1つとみている。

鉄骨の防食・耐火

大林組が塗装工法

コスト3割減

大林組は21日、鉄骨建築物を低コストでさびや火から守る塗装工法を開発したと発表した。鉄骨部材の表面に、防食下地や耐火塗料など、合わせて5層を塗り重ねて耐久性を高める。一般的に骨部材はアルミパネルを貼るなどして腐食を防いでいた。塗料だけで耐久性を高めることができ、パネル利用時に比べて最大30%のコスト減につなげられるという。

開発した「WFガード」は、橋梁など主に土木工事で使う防食塗料や耐火塗料などを組み合わせた。これまで複数の塗料と組み合わせると双方の塗料の性能を落とすと考えられ、耐久性を高める最適な組み合わせの研究は進