

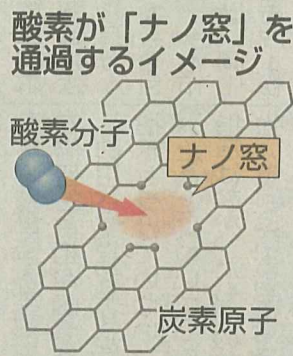
原子レベルの穴開け酸素など取り出す

「ナノ窓」で気体分離

信州大環境・エネルギー材料科学研究所(長野市)の金子克美・特別特任教授(71)は15日、ナノメートル(ナノは10億分の1)単位の原子レベルの穴が開いた炭素素材の膜を使い、空気から酸素や窒素、アルゴンを分離する技術を理論的に証明したと発表した。実用化できれば、医療・食品産業など幅広い分野に応用が可能で、分離に必要な電力消費を大幅に削減できるとしている。3年以内をめどに実用化を目指す。

信大特別特任教授 理論的に証明

省エネ可能 実用化目指す



素材「グラフェン」に、酸素や窒素、アルゴン分子が通れる大きさの穴を開けることを考え、「ナノ窓」と命名。窓枠に当たる部分が動いて形を変えることで、特定の分子だけを通すことができるようになったという。

空気から酸素などを分離するには、空気をいったん冷やして液化し、再び気体にする際の沸点の違いを利用して取り出す蒸留法が主流。ただ、冷却に大きな電力が必要だった。

これに対し、「ナノ窓」を使った新たな膜分離法は、気体のまま空気を通過させ、酸素や窒素などを取り出せる。蒸留法に比べてエネルギー消費量を9割削減できるという。

15日に記者会見した金子特別特任教授は、「化学工学分野の研究者と協力しながら、実用化を進めたい」と強調。バイオガスからの二酸化炭素(CO₂)やメタンなどの分離にも応用する考え。

研究成果は、今月4日付の英科学誌「ネイチャーコミュニケーションズ」電子版に発表した。

日大、関学大の抗議に回答

アメフト悪質反則問題

アメリカンフットボールの関西学院大学と日本大学の定期戦で日大選手による悪質な反則行為で選手が負傷した問題で、関学大アメフト部は15日、日大アメフト部へ送付した抗議文への回答を受け取ったと明らかにした。また、負傷した選手が「第2・第3

回答は15日夜に日大アメフト部のコーチが持参したという。関学大アメフト部は17日に記者会見し、返答内容や対応について説明するとしている。抗議文では、反則行為に対する見解を求めるなどしていた。

試合は6日に東京都内で行われ、日大選手がパスを投げ終えて無防備な状態だった関学大のクォーターバックに、背後から激しくタックルするなどした。関学大アメフト部は「後遺症の可能性は極めて

信濃毎日新聞社は19日、女性向け会員制文化講座「信毎きらめき倶楽部」の関連イベントとして、東京女子医大医師で同大東洋医学研究所副所長の木村容子さん(写真)の



漢方」テーマに 9日 松本で講演

京女子医大医師・木村さん

講演会を松本市で開く。漢方がテーマ。参加者を20人ほど追加募集している。今年7回ある関連イベントの初回。漢方を生かした健康な老後の暮らしについて講演する。

全体像を解明する手掛かりとなりそう。

吉野川北岸にある宮滝遺跡では、これまでも飛鳥・奈良時代の遺構が出土しており、日本書紀や万葉集に登場する吉野宮の有力候補地だった。同研究所の菅谷文則所長は「天皇にだけ許される格式の建物が確認され、遺跡が吉野宮であることを決定づけた」と語った。

飛鳥・奈良時代の離宮

吉野宮(日本書紀 海人皇子)が34回、8世紀前が川と山に囲まれる。吉野町の一にも上皇や貴族



松本市が備蓄の安定ヨウ素剤

事前の各戸配布

市民有志が要望

認定NPO法人日本チエルノブイリ連帯基金(JCF、松本市)のメンバーら住民有志6人は15日、松本市が原発事故による甲状腺被ばくを防ぐ目的で備蓄している安定ヨウ素剤の配布方法について、市と意見交換をした。有志は事前に各戸配布するよう求める要望書を提出した。

市は2011年から市内の小中学校28校と薬局4カ所に計約13万人分の安定ヨウ素剤を備蓄。原子力災害が起きた際に小学校では校医が児童らに配る。

参加者募集

きらめき倶楽部

講演会を松本市で開く。漢方がテーマ。参加者を20人ほど追加募集している。今年7回ある関連イベントの初回。漢方を生かした健康な老後の暮らしについて講演する。

酸素や窒素 高効率分離

信大、産業分野で活用期待

信州大学環境・エネルギー材料科学研究所は15日、大気中に含まれる酸素や窒素などを高効率で分離する方法を発見したと発表した。シート状炭素分子「グラフェン」を利用して、現在産業界で一般的に使われる方法の10分の1程度のエネルギーで分離する。酸素のほか、窒素を使う食品、半導体産業などでの活用が期待できるという。

通常、酸素などを他の気体から分離するには気体を冷却して液体にし、再び気体になる際の沸点の違いを利用する「蒸留法」が一般的だ。ただ、冷却に膨大な電力がかかっていた。

今回信大が発見した方法は、グラフェンに0.3〜0.4ナノメートルほどの開け、酸素や窒素、アルゴンなどの分子がナノ窓の速度で分離できる。空気の化学物質の分離にも応用できるという。

蒸留法に比べてエネルギーを9割減らせるという。実用化すれば設備も小型にできるほか、安全性も増す。これまでも高分子膜などを使用した分離方法が研究されていたが、今回発見した方法を使えば既存の膜の2000倍程度の速度で分離できる。空気の化学物質の分離にも応用できるという。

減

車

日産も並走車種を夏祭するなど、連結売上高は38%増、純利益は44%の

ミを除く2社のミを 11 ユンパングが買収工 増を期待する見せもの。 社が最終増益か黒字への 業、日精樹脂工業など県 これまでメーカーの好調 転換を見込む。ただ、人 内主要製造業は軒並み増 につなげてきた国内外

を車海でま 今期の県内 イントとな

共産系 金井氏を擁立

県知事選、無所属で出馬へ



共産党長野県委員会や県労連で構成する「明るく県政をつくる県民の会」は15日、長野市内のホテルで記者会見し、8月5日投票の県知事選に金井氏は共産党籍を持たず、無所属で出馬する意向を示した。

金井氏は共産党籍を持たず、無所属で出馬する意向を示した。

諏訪メッセ 最大規模に

県外企業の出展希望増加

10月開催

長野県諏訪市で10月18〜20日に開催される工業展示会「諏訪圏工業メッセ2018」は、今年も過去最大の展示規模となる見通しだ。県内製造業

は電子部品・自動車部品を中心に生産が増加しており、技術力をPRする場も活気が続いている。

15日開催された実行委員会報告では、出展希望数が増加している。メッセの会場はすでにプールの収容限界に達しており、メッセ事務局は一部の企業の出展を断るに達している。

諏訪メッセは地方都市で開催される工業専門イベントとしては国内最大級の展示会として知られる。2017年もメッセの経済効果は10億円以上を達成している。

信越 ビジネス最前線

北越コーポレーション

(旧・北越紀州製紙) 長岡工場(新潟県長岡市)は植物由来の新素材「セルロースナノファイバー(CNF)

植物由来の新素材育成

越コーポレーション(長岡市) 岡工場



コーポレーションはCNFに様々なを施し、商品開発を模索している

現在の同工場の生産規模は印刷・情報用紙の大量生産を担う新潟工場(新潟市)の30分の1程度だ。小型の製造設備が中心だが、保有する原料のパルプの種類は2倍以上。少量多品種の生産に強みがあり、半導体チップの搬送用紙など機能性を高めた「特殊紙」を製造・開発している。

紙の需要減補う

かまへしたものの。強度は鉄の5倍、重さが5分の1で、構造材料としての可能性が注目されている。

同社はCNFの用途として、半導体工場で使われるエアフィルターの性能向上に取り組んだ。ガラス繊維の支持体にCNFを染み込ませ、フィルターの空気抵抗を極限まで減らした。少ない力で微粒子を99%以上除去できる「(担当者)と

越コーポレーションは、素材の強度を高め、生産力

「塩こうじな〜ら…」

産標政経

電算の 前期単独 システム 15日、201

1970年に入庁、95年議を5期務め、4年と18年のに無所属で選している。