

# 制御棒の寿命6倍

## 高速炉向け炉心制御技術

### 東北大など開発に着手

【水戸】東北大の無健助教授の研究グループは東京大学、日本原子力研究開発機構などと共同で、ナトリウム冷却高速炉に使う制御棒の寿命を飛躍的に伸ばす新しい炉心制御技術の開発に乗り出す。中性子減速材の性質と中性子吸収材の性質を併せ持つ水素化物中性子吸収材を用いることで、制御棒の寿命が現状の1年から6年ほどになり、炉の経済性向上と廃棄物の低減が期待できるとしている。

### 経済性向上 廃棄物低減に期待

高速炉では制御棒に入れる中性子吸収剤として炭化ホウ素（b4c）が使われているが、中性子吸収の際にヘリウムガスを発生し、棒内部のペレットが膨張するので、長期間の使用が難しくなった。

新技術は中性子を吸収してもヘリウムが出ないハフニウム（Hf）の水素化物を吸収剤に用いる。水素化物中の水素原子密度は水中の水素原子数密度とほぼ同じなので、軽水炉で減速材に使われている水と同程度の

### 特定リンパ球自動採取

#### 富山大が細胞回収装置

【富山】富山大学は5日、スギノマシソン（富山県魚津市）と共同で特定のリンパ球だけを自動採取する細胞回収装置「セルポーターII写真」を開発したと発表した。採取時間はリンパ球1個当たり1分以内と従来よりも短縮。感染症、がん治療な

# スパコン仕様共通化

## 東大・京大 筑波大 応用領域を拡大

東京大学と京都大学、筑波大学は5日、次世代FLOPS（毎秒150万）策定の共通化に向けた共同研究をスタートさせ、利用分野は従来の宇宙

のために使うバーナブルポイズン（可燃性毒物）の仕組みを高速炉にも応用する。Hfと同様、中性子吸収でヘリウムが出ないガドリニウム（Gd）の水素化物で、高速炉用のバーナブルポイズンを新たに開発。これにより利用する制御棒数の大幅な削減を目指す。この研究は文部科学省

の06年度「原子力システム研究開発事業」の基礎研究開発分野のテーマで採択されている。参加するのは、東北大、大阪大学、東海大学、エンジニアリング開発、日本核燃料開発、ニュークリア・デベロップメントの各機関。開発費は約4億円で、研究期間は08年度まで。



富山大学が細胞回収装置を開発した。写真は、装置の操作の様子。

また、軽水炉で反応度をまた、炉心終期まで制御する

### XFEL本格利用研究へ

## 11件の開発課題決定

文科省

大▽がん細胞の転写関連たんぱく質の網羅的マップ構築と臨床応用（癌研究会・照井康仁氏、オリンパス）▽XFEL高分解能光電子イメージング装置の開発（理研・鈴木俊法氏）▽フェムト秒精度でのタイミング信号伝達・計測技術開発（理研・玉作賢治氏、光コム研究所）▽XFEL光による分子・クラスターの構造とダイナミクス（東京大・山内藤氏、高エネルギー加速器研究機構、慶応義塾大、日本原子力研究開発機構、理研、NTT物性科学基礎研究所）▽K・Bヘラー光学系によるXFELナノ集光システムの開発（大阪大・山内和仁氏、理研）▽コヒーレント散乱による材料科学現象可視化のための基盤技術開発（京大・松原英一郎氏、理研）▽高エネルギー密度物性を利用したX線光学研究（電気通信大・米田仁紀氏、京大、阪大、宇都宮大）▽極小テラバイス磁化挙動解析のための回折スベックル計測技術の開発（東北大・角田匡清氏、高輝度光科学研究センター、富士通）▽XFEL生体分子単粒子構造解析における試料操作要素技術の調査（慶大・中迫雅由氏、理研、阪大、京都府医学研究機構、高輝度光センター）などライフサイエンス6テーマからなる連携課題