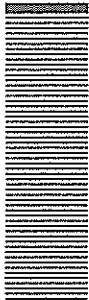


TYPE OF INDUSTRY



科学技術・大学



情報通信研究機構

# NICT 先端研究

## Cinet ②

のTは磁場強度を表す  
テスラの頭文字。C  
inetはfMRIを用  
いた計測技術研究を  
リードする。

約25年前に小川誠二  
Cinet特別顧問に  
よって、MRIを用い  
た脳の機能計測、つ  
まり脳の小さな部分  
どの程度働いている  
かを計測する手法が開  
発された。fMRIと  
呼ばれるこの手法は、  
中の酸化型と還元型  
の割合を計測する  
ヘモグロビンを計測  
することで血流が増  
加している領域を明  
らかにすることが可  
能である。

やPET（陽電子放射  
断層撮影）のよう  
なイメージング機  
器では、多様な脳  
（身体）の濃度は  
物質の濃度は物質  
の濃度を表す。だ  
が、MRIの信号は、  
物質の濃度だけでなく、  
MRI特有のパラメ  
ーターである緩和時間、  
は、多様な脳内物  
質の濃度だけでなく、  
RIを用いて脳の活  
動部位を推定する  
だけ、これにより、  
脳内温度の場所  
による違いや、  
経過を計測でき  
るようになった（図）。

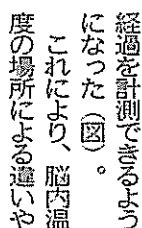
物質の拡散、血液の流  
理量の計測に挑んで  
いる。最近の成果が、  
度（特に血液）、分  
子の間の脳内温度  
の追跡で、MRI信  
号に含まれる温度  
情報の抽出に成功  
し、任意の脳内温  
度がダイナミック  
に変動していること  
が分かった。冷水を  
飲んだ時に0.5度程  
度変化している。脳  
活動低下に伴う変  
化ではなく、脳に流  
れ込む血液

発熱時の脳内温度が  
評価できる。さら  
に飲み水、食事、口  
腔内の刺激、脳活  
動など日常生活  
中の脳内温度が  
ダイナミックに  
変動していること  
が分かった。冷水  
を飲んだ時に0.5  
度程度変化して  
いる。脳活動低  
下に伴う変化は  
なく、脳に流れ  
込む血液

脳機能を解析するた  
めの重要な手段は、  
fMRI（機能的磁気共  
鳴断層撮影装置）で  
ある。脳情報通信融  
合センター（Cinet）  
では、fMRIを用い  
てよく活動している  
領域を明らかにする  
ことが可能である。

83年阪大院修了。84  
-07年は若手医大で  
生教育とともにNM  
R/MRIの研究。ヒト  
脳温も測定。07年  
より阪大IFRECで  
免疫イメージング。  
Cinetの計測基盤  
技術領域で構想時  
より関与する。

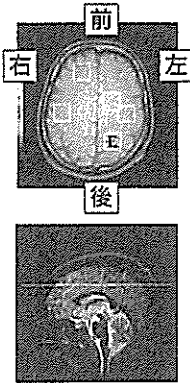
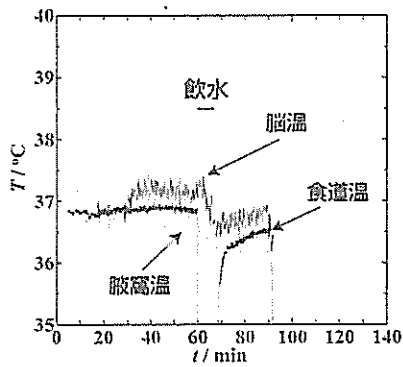
脳情報通信融合研究  
センター主任研究員  
吉岡 芳親



が頸部で冷やされた  
らである。脳の温  
度変化から、脳活  
動に伴うエネルギー  
変化の試算にも成  
功した。熟考で使  
う脳内エネルギー  
は数%程度である。  
Mも使える多機能  
な比類で、コンピ  
ューターにRIは、  
グルタミン酸なき  
計測手法である。  
（火曜日に掲載）

# MRIで脳変化イメージ

飲水でもダイナミックに脳温が変動することがMRIで分かった



が頸部で冷やされた  
らである。脳の温  
度変化から、脳活  
動に伴うエネルギー  
変化の試算にも成  
功した。熟考で使  
う脳内エネルギー  
は数%程度である。  
Mも使える多機能  
な比類で、コンピ  
ューターにRIは、  
グルタミン酸なき  
計測手法である。  
（火曜日に掲載）