

株式會社 關東技研

# 株式會社 關東技研

五十年史



関東技研工業所記念撮影 (1982年)



(1991年9月)



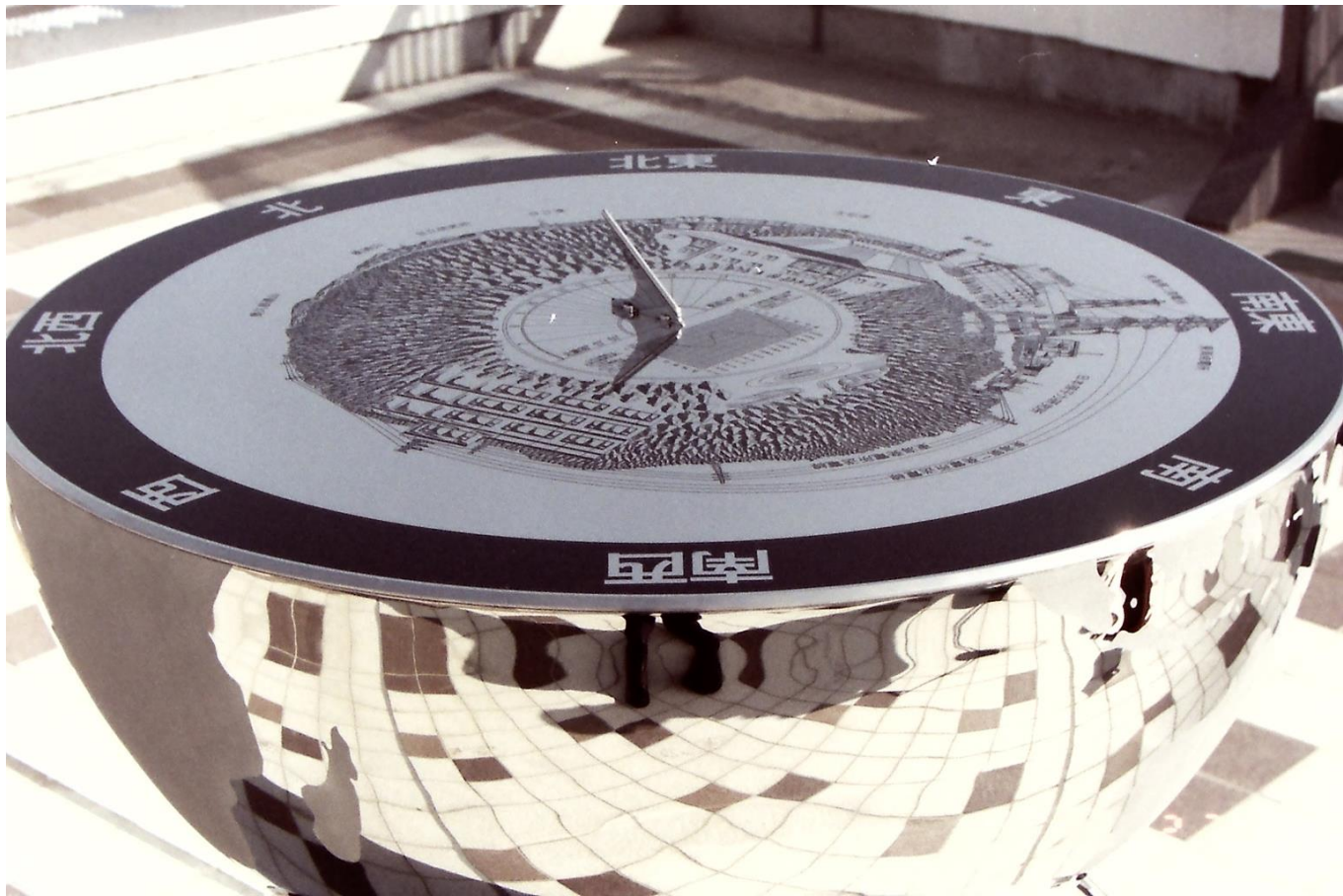
ステンレス製日時計作成 (1995年2月  
21日)



(1995年2  
目)



(1995年  
2月)



ステンレス製日時計 (1995年2月2  
8日)



(北海道のホテルにて 1996年6月2  
日)





(1999年7月2  
5日)



(1999年7月25日)



(1999年7月2  
5日)



(1999年7月  
25日)



(1999年7月2  
5日)



(1999年7月2  
5日)



(1999年7月2  
5日)



キャンピングカー 内装加工 (1997年)





対話型ロボット テラちゃん（1999年3月  
18日）



テラちゃんロボット (1999  
年3月)



テラちゃんロボット (1999  
年3月)



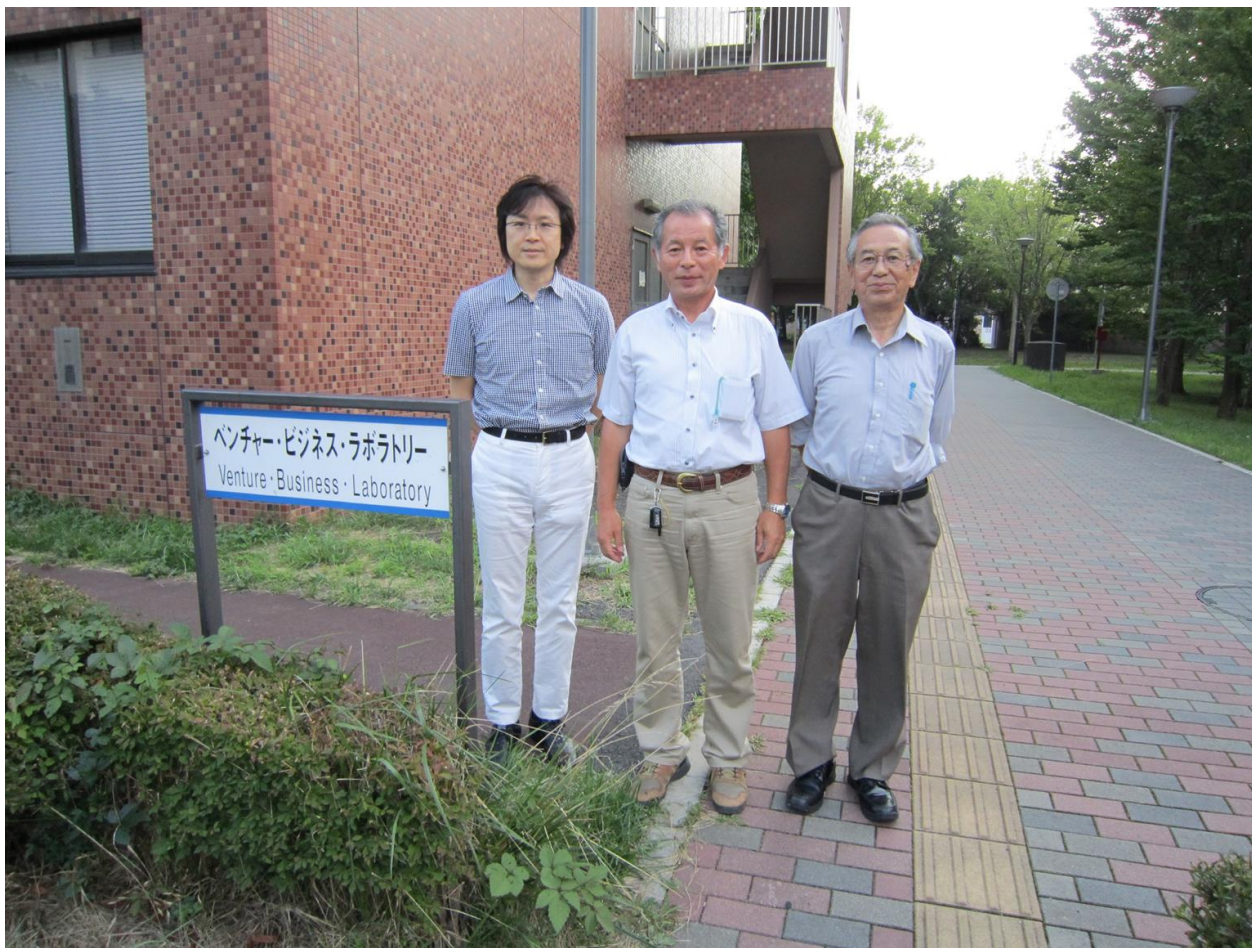
テラちゃんロボット (1999  
年3月)



(テラちゃんロボット1999年3月  
19日)



テラちゃんロボット会話風景 (1999年3月  
24日)



ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー (1999年)



いいもの祭り (1999年11月  
23日)





いいもの祭り (1999年11月  
22日)



核融合 電磁シールドボックス

(1999年12月25日)



黄肌マグロの解体 (2003年)



ロボット操作車両 (2013年)

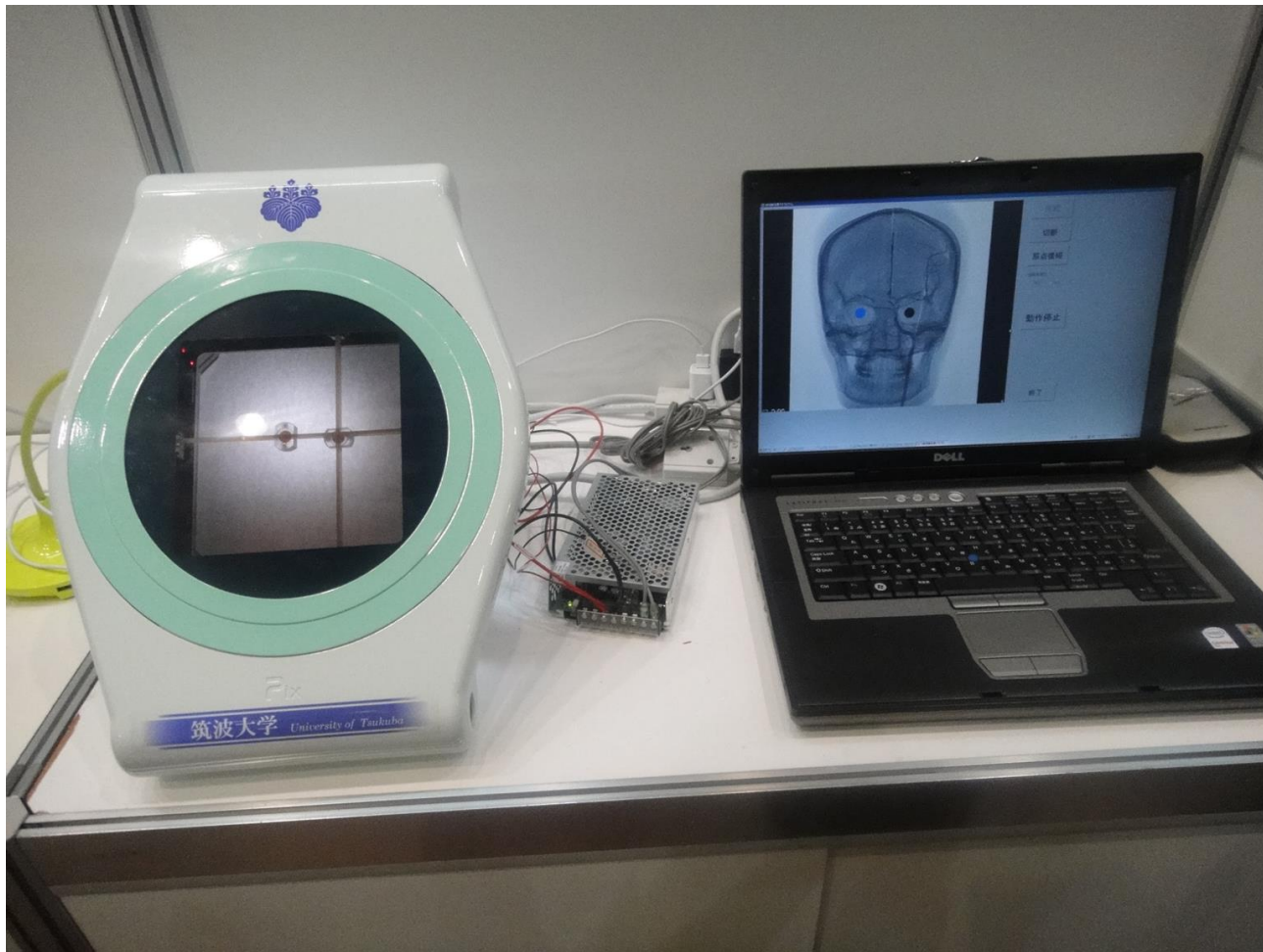


ロボット操作車両（2013年）



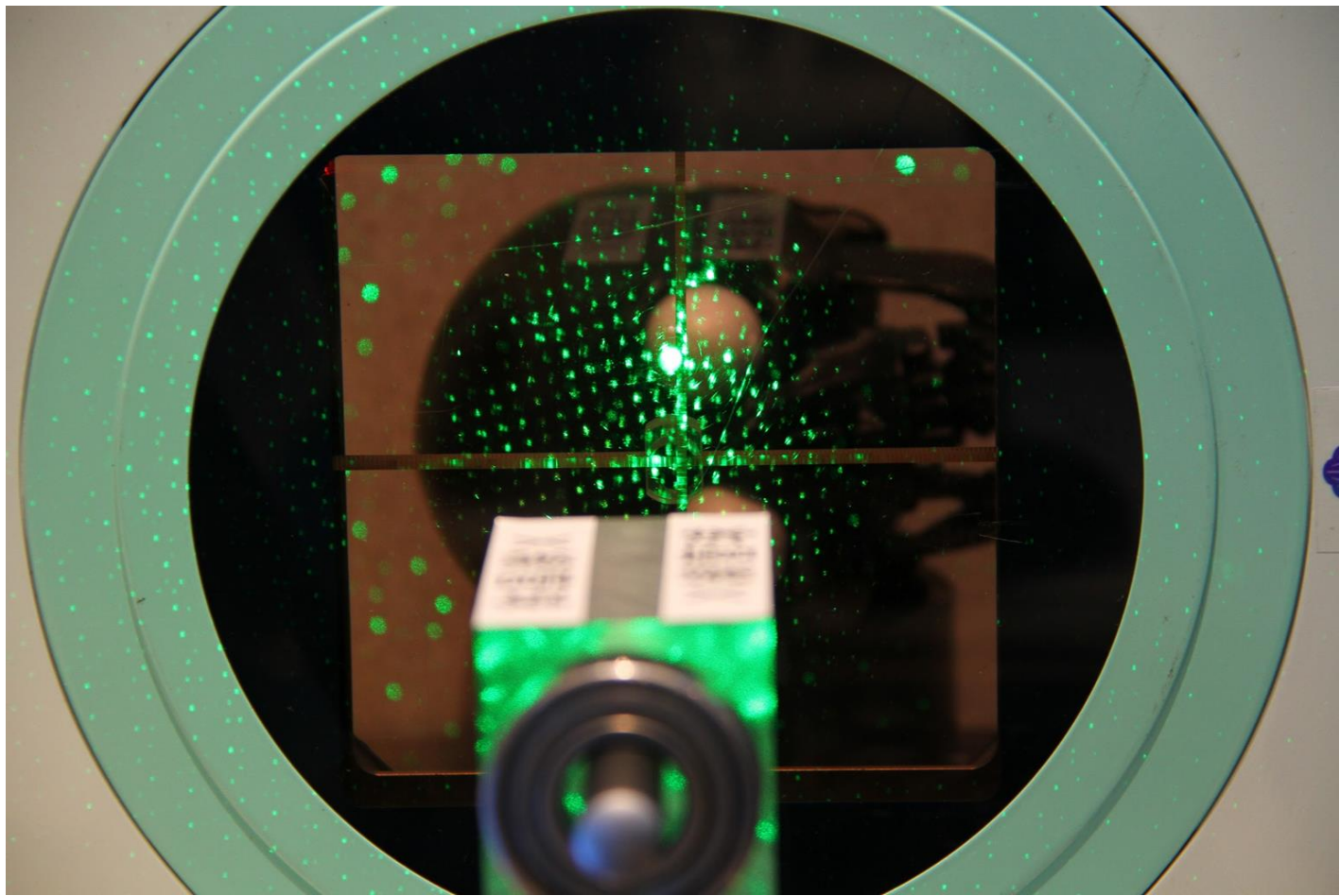


虎の門病院 血管造影装置 (2013  
年)



X線遮蔽システム展示室



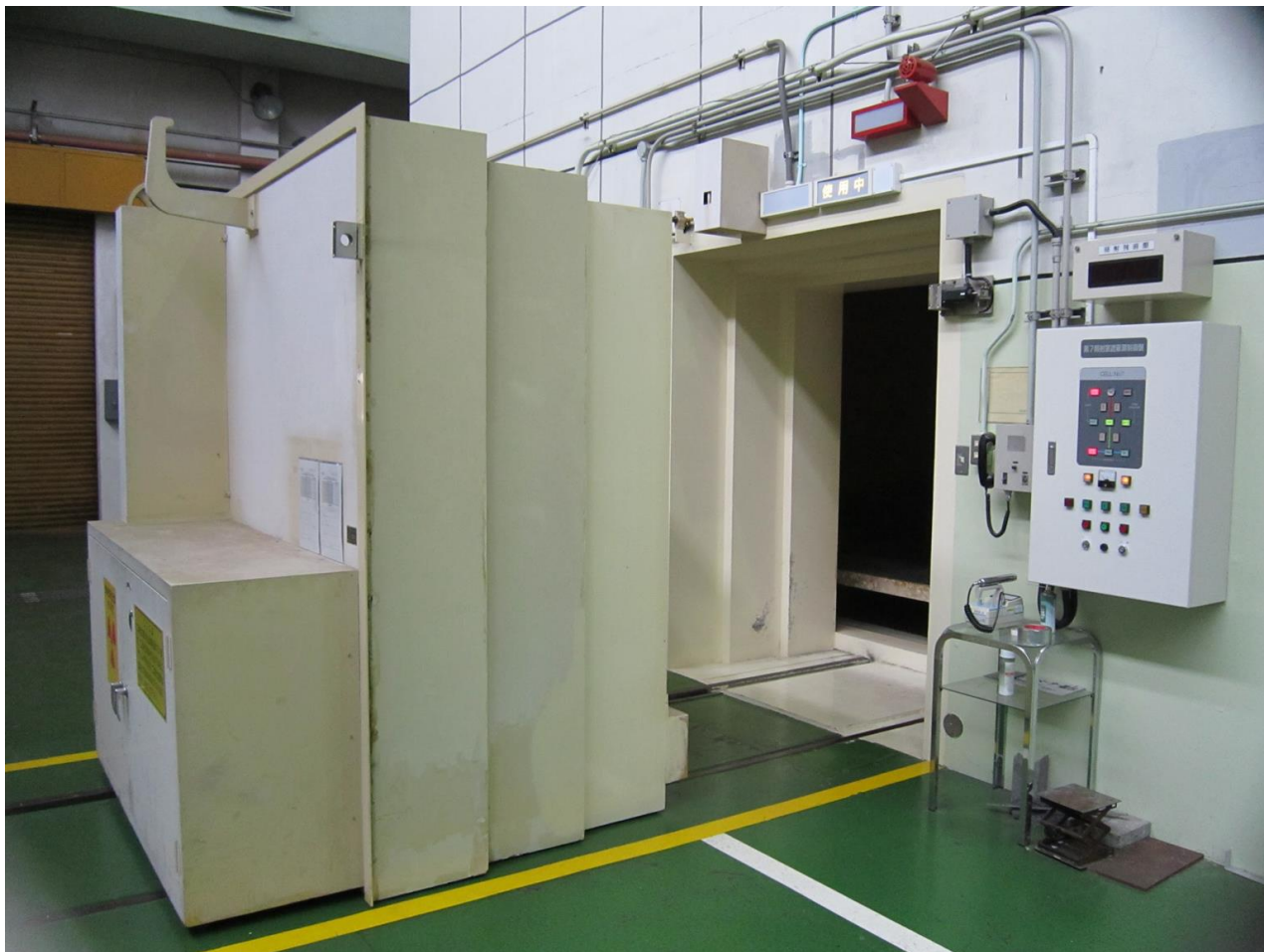




血管造影装置, 京都島津製作所



中性子用 コリメーター



遮蔽屏

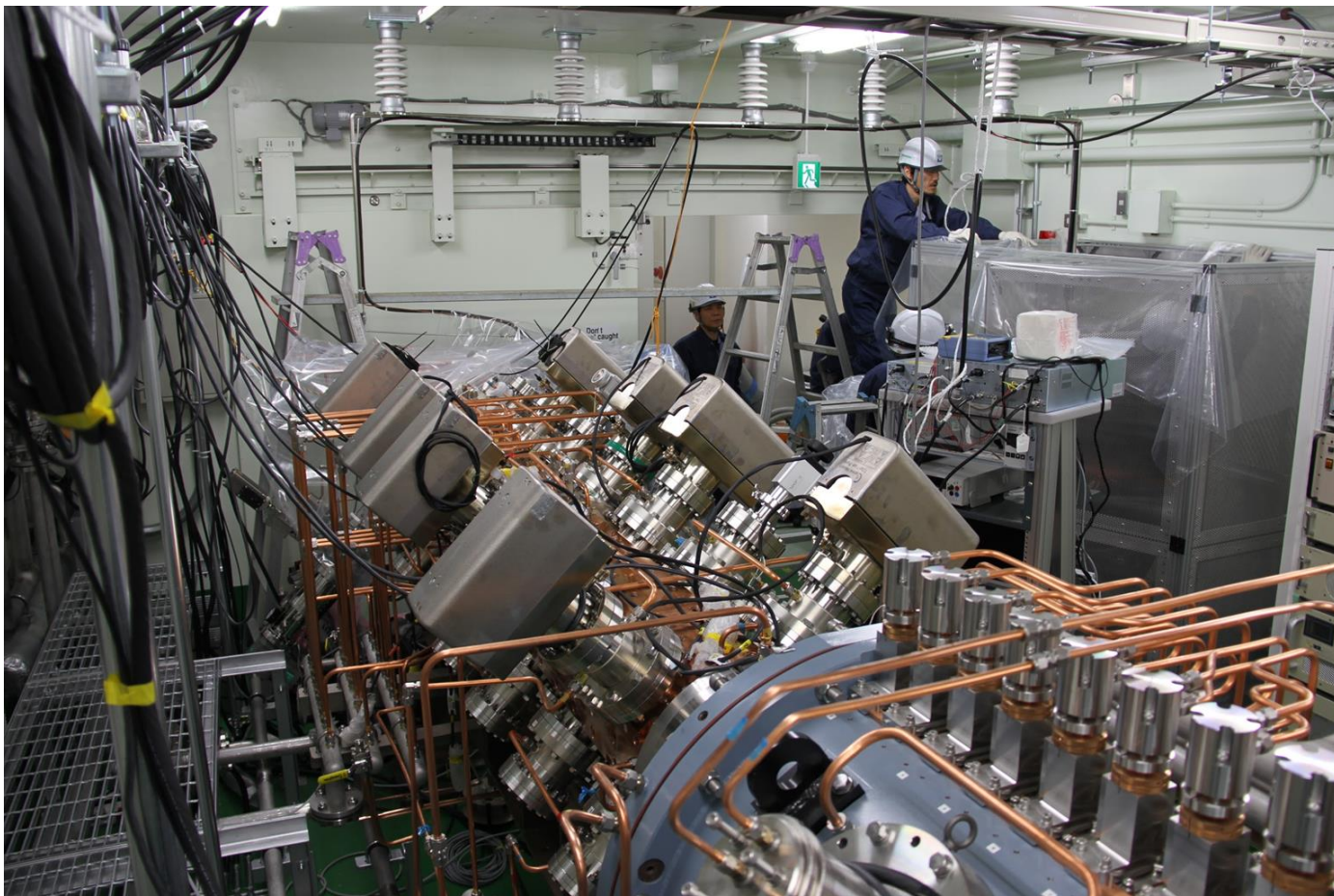




照射領域



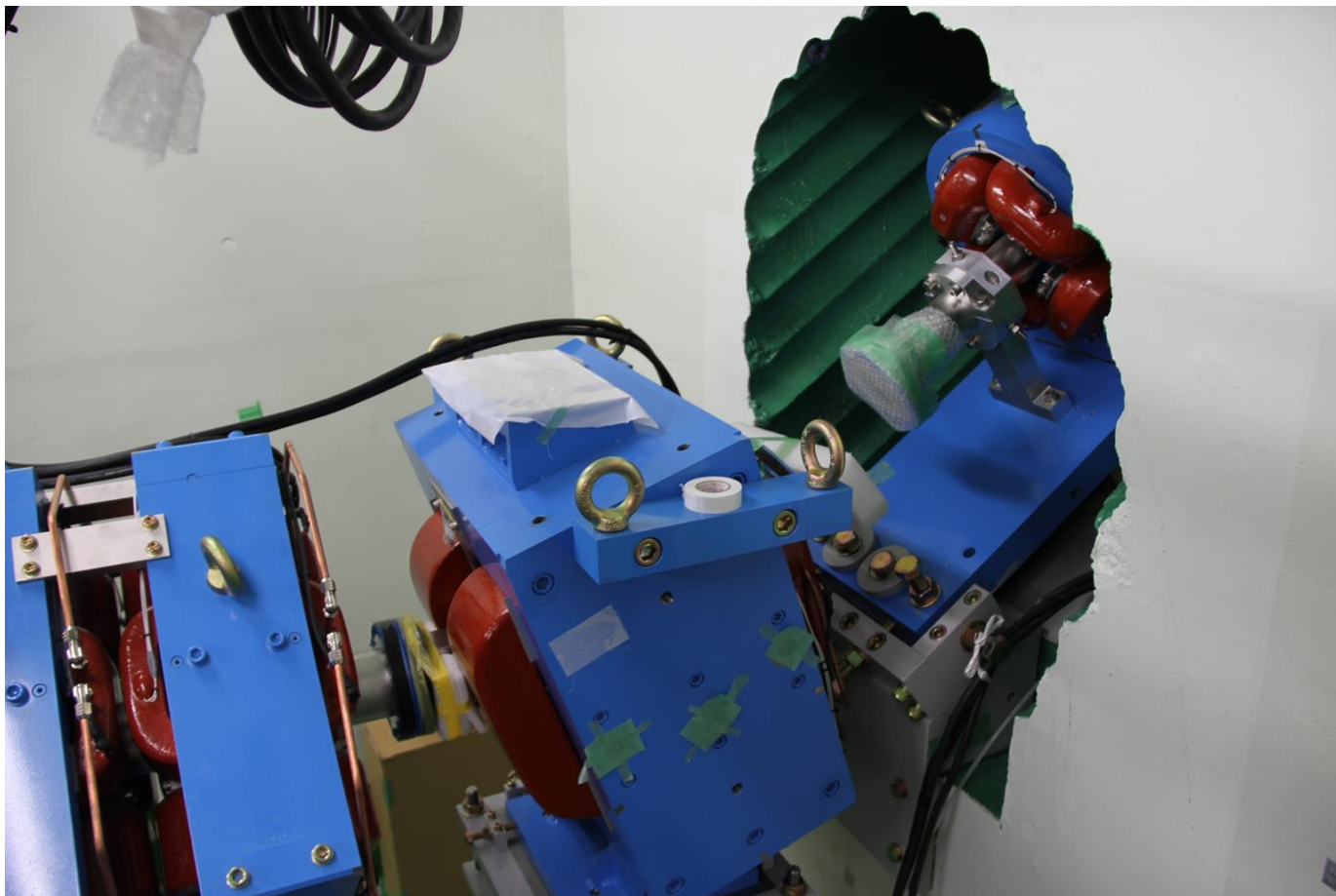
J-PARC, 22



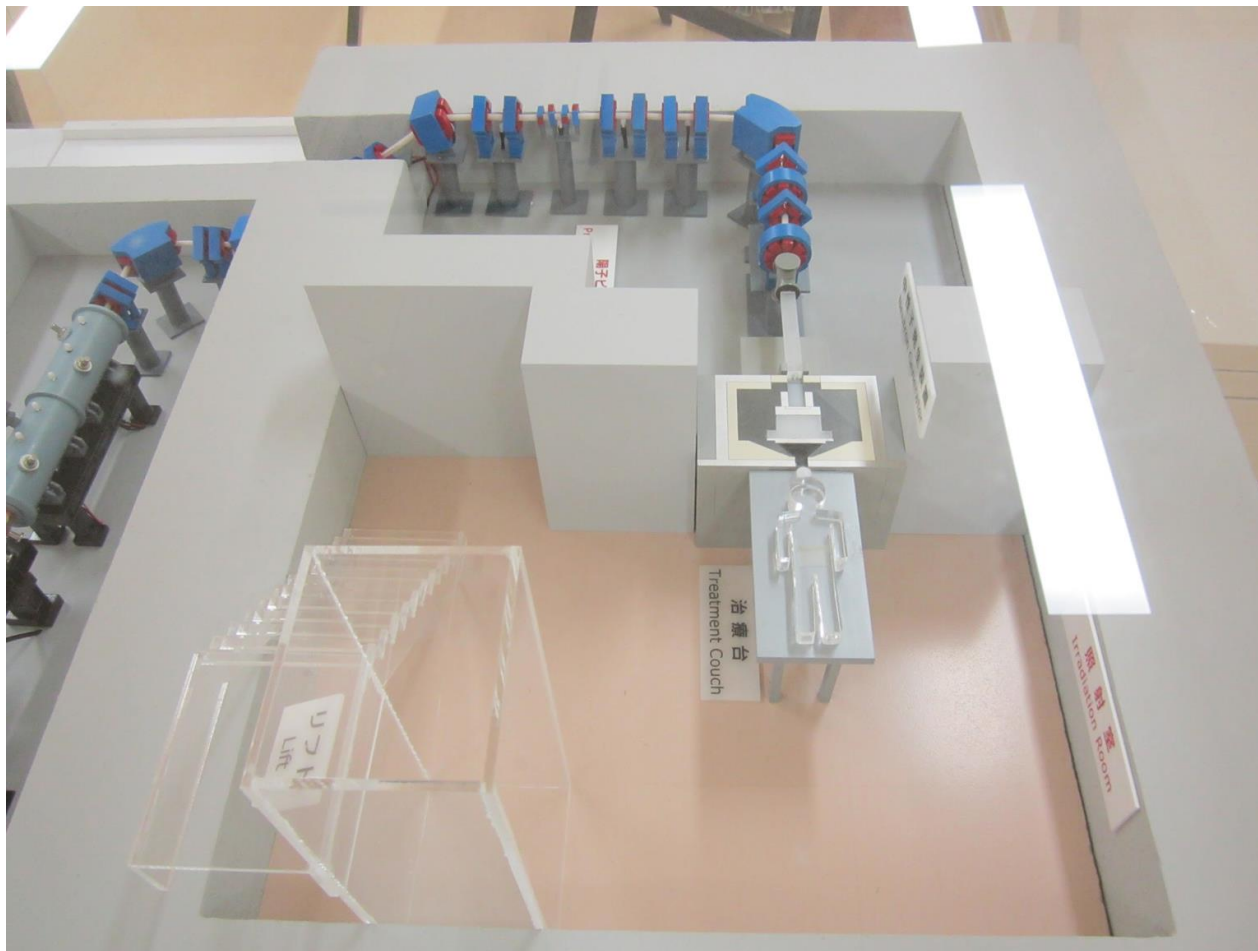
ホウ素中性子捕捉療法 BNCT

(Boron Neutron Capture Therapy)

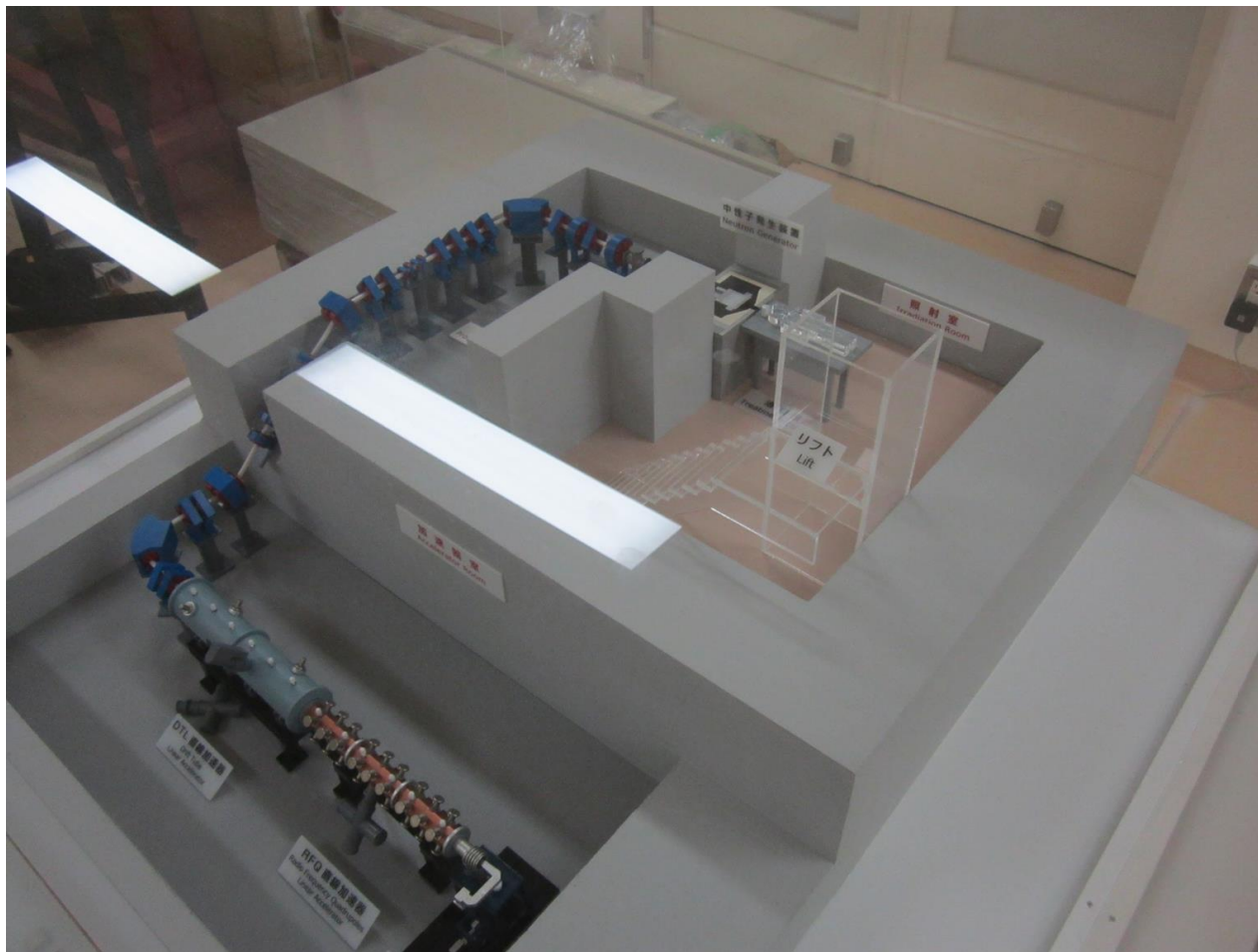




ホウ素中性子捕捉療法 BNCT (Boron Neutron Capture Therapy)



ホウ素中性子捕捉療法 BNCT (Boron Neutron Capture Therapy)



ホウ素中性子捕捉療法 BNCT (Boron Neutron Capture Therapy)







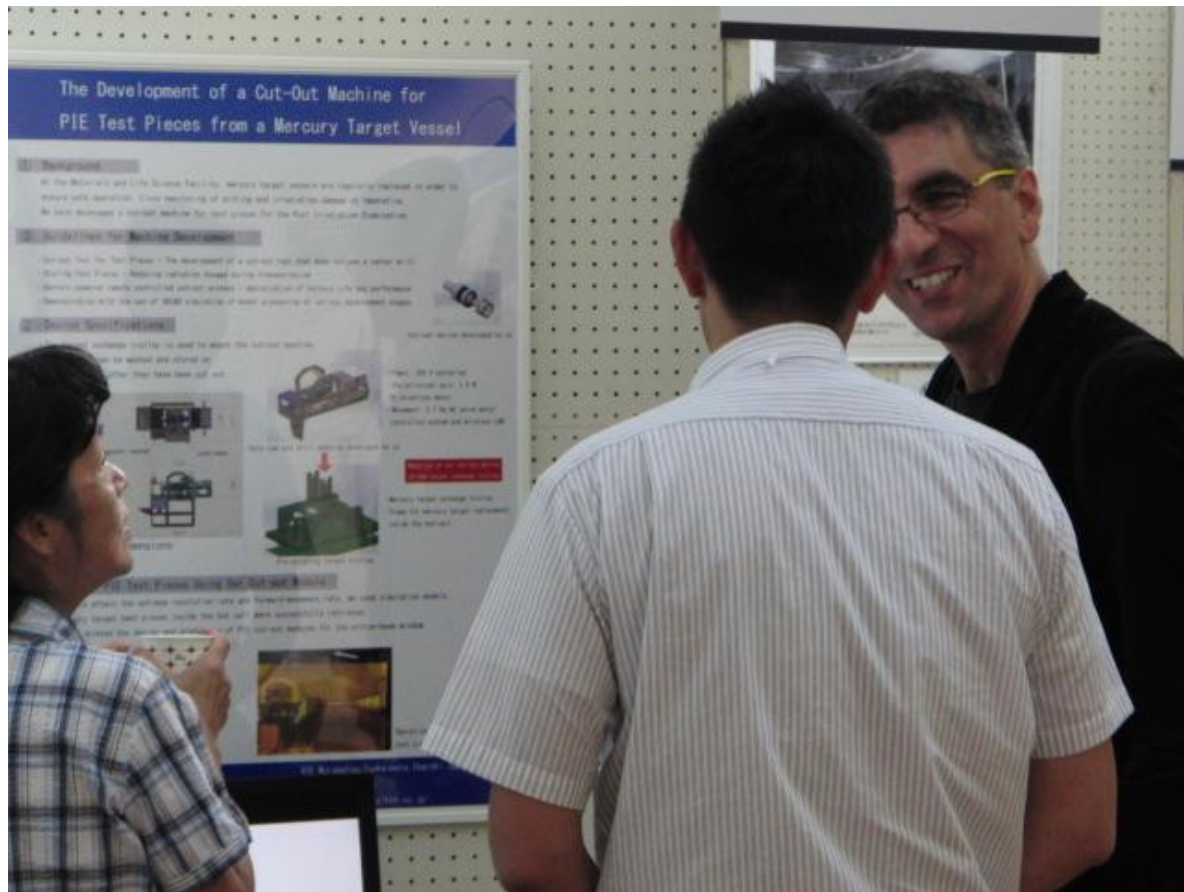


ICANS XXI (2014年9月29日~10月3日)



ICANS XXI (2014年9月29日)

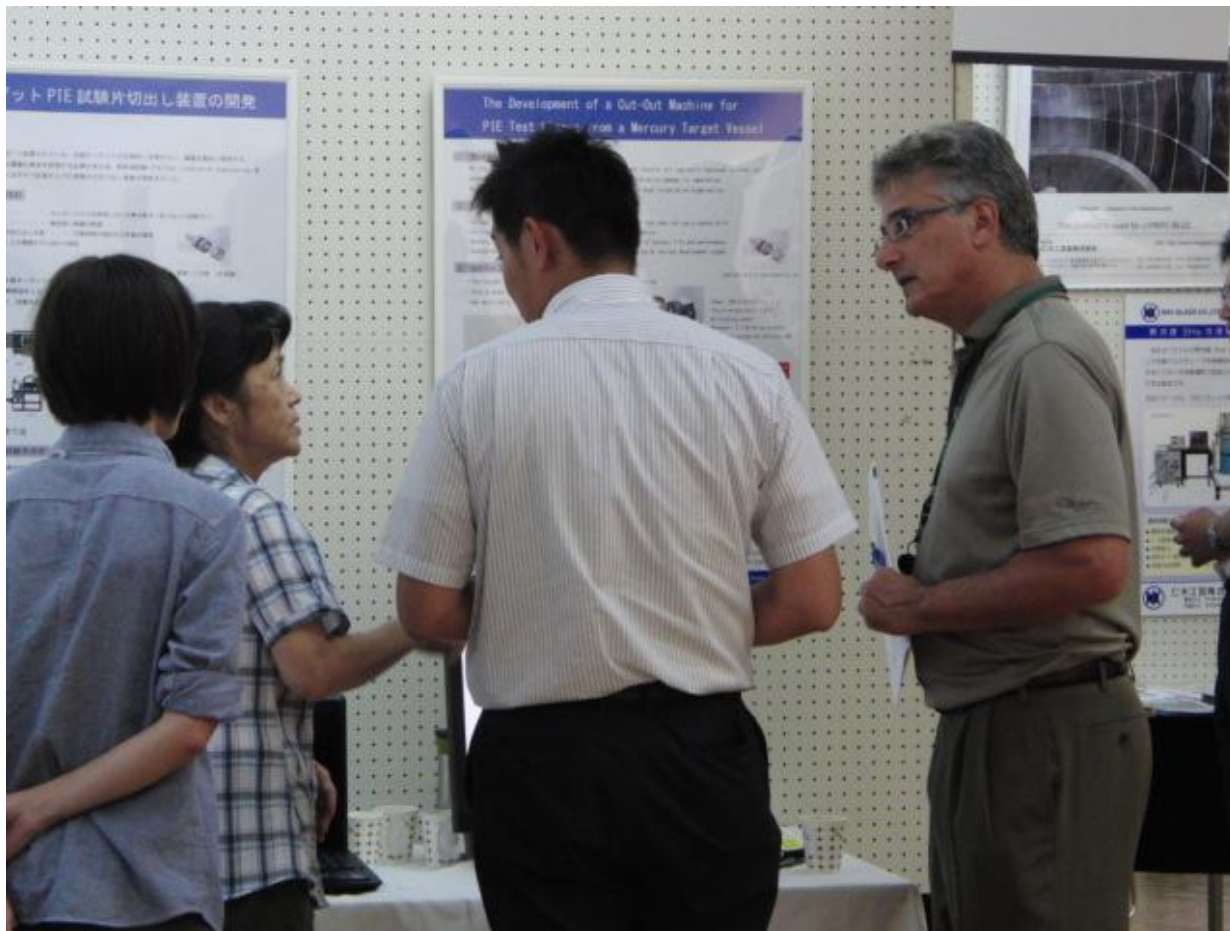




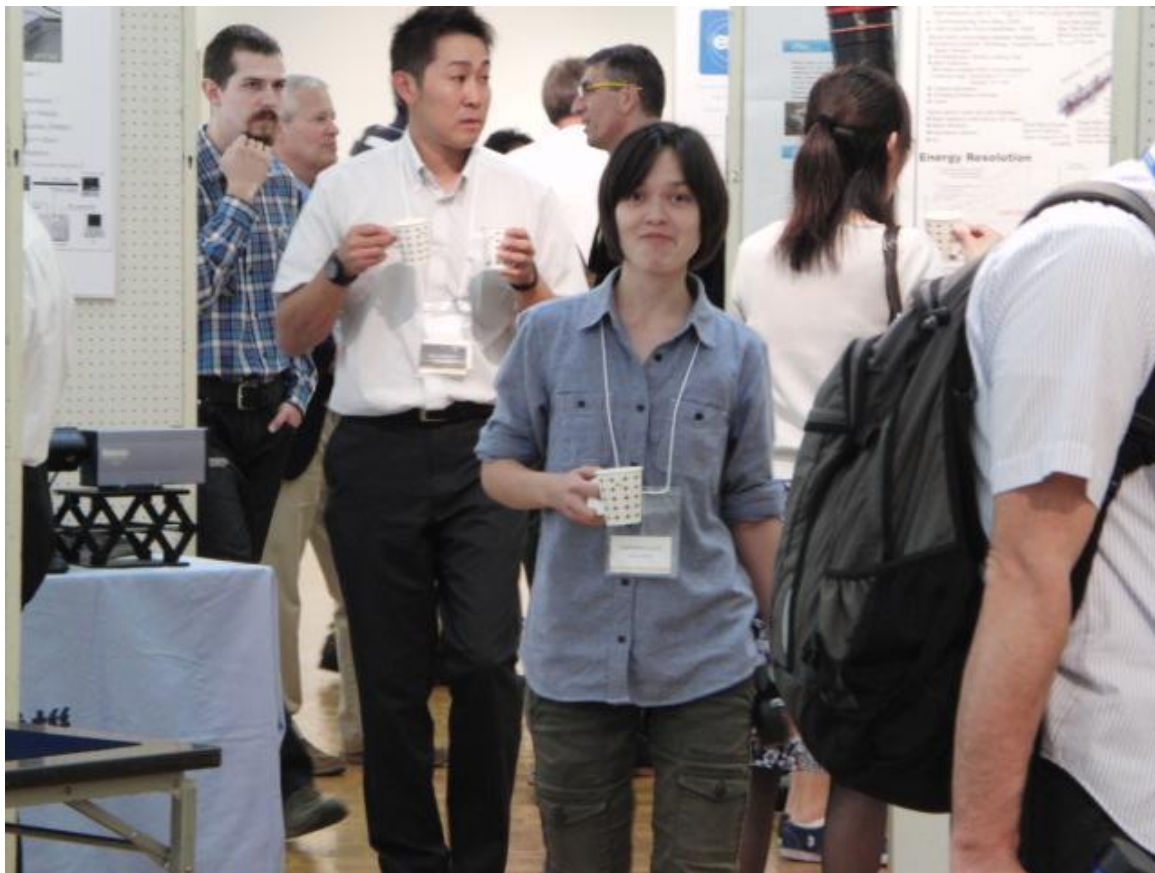
ICANS XXI (2014年9月29日)



ICANS XXI (2014年9月29日)



ICANS XXI (2014年9月29日)



ICANS XXI (2014年9月29日)

# 茨城産学官が サビ検査装置

## 石化プラント用を開発へ

東日本

【水戸】茨城県の産学官が中性子を利用した石油化学プラント向けの錆検査装置の開発に乗り出す。プラントの塔や配管などに付く差を見つけやすくし、実現すれば、稼働停止を余儀なくされるプラントの保守点検を簡略化でき、生産性の向上が期待される。

### 中性子利用 年度内に試験評価

関東経済産業局の06年度「新生コンソーシアム研究開発事業」の委託研究によるもので、開発期間は2年間予定。06年度は委託費として8900万円を国が拠出す。日立地区産業支援センター（日立市）が管理法人として委託を受け、茨城県工業技術センター、日立エンジニアリング・アンド・サービシス（日立市）、三菱化学鹿島事業所（神栖市）、共立エシニアリング（鹿嶋市）から高速中性子を塔・配管に照射し、水素原子との散乱によって生じた熱中性子数を数えて、保温材中の水分量を計測する仕組みにする。保温材中の水分を配管内を流れる別の液体を

06年度内に、実物大のモデルを製作し、日立エシニアリング・アンド・サービシスの研究施設に設置して、検出能力の確認など試験評価をする予定

市、関東技研（東海村）、茨城大が開発に参加する。

放射性同位元素（リチウム）から出る高速中性子が水素原子に当たると熱中性子になる原理を利用する。塔や配管類の錆は、塩分を含んだ雨水が塔・配管の表面を覆う保温材に侵入することで、錆は発生するため、保温材中の水分を検出すれば、錆を容易に見て、配

所（神栖市）、共立エシニアリング（鹿嶋市）から高速中性子を塔・配

いかに判別し、本来測定すべき方の水分量を精度良く検出するかが課題となる。そのため、中性子源の最適なエネルギー量を出力する技術の研究や、中性子検出器の開発を進める。

関東技研など開発

# 脳動脈瘤や脳腫瘍など 放射線使う手術 眼球を守る装置

脳動脈瘤や脳腫瘍などの治療でカテーテル(細い管)を使う際、患者の目を透視用の放射線から守る装置を県工業技術センターと関東技研(東海村)、放射線医学総合研究所(千葉市)が共同開発した。放射線が眼球に多量にあたると、白内障

になったり目が曇ったりする危険性があるといいい、13日から15日まで東京都千代田区の東京国際フォーラムで開かれる大学や企業の最新の研究を紹介する「イノベーション・ジャパン2006」に出品する。

装置は、放射線医学総合研究所で研究する日本学術振興会特別研究員の盛武敬さんが発案し、県工業技術センターと関東技研が開発した。

治療中の患者の目にあてた光の反射をもとに眼球の位置を認識。放射線の角度などが変わっても、5センチ四方の板状の装置に取り付けた直径約1センチの鉛板が自動的に移動

して、放射線源の中の眼球に当たる部分を遮断し、眼球を守る。既存のエクウス線透視装置への取り付けも可能で、眼球にあたる放射線量を従来の3分の1程度に抑えられるという。

日本脳神経外科学会によると、国内でカテーテルを使った脳動脈瘤や脳動脈奇形の手術は年間約5500件。盛武さんは「5年ほど前から、放射線による目の障害に警鐘が鳴らされつつある」と話す。将来的には目だけでなく生殖器など放射線をあてたくない部分にも応用したいという。再来年には製品化できると見込んでいる。

# 放射線障害を軽減

茨城県工業技術センターと福祉機器製造の関東技研(茨城県東海村、小野洋伸社長)は、医療用エックス線遮へい装置を開発した。頭部の手術時などに、眼球に多量の放射線が

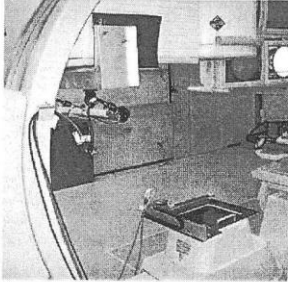
## 工技センターなど開発

照射されて白内障を起こすのを防ぐとみている。今後、動物実験などで効果を検証。医療機器メーカーを通じて、二〇〇八年四月ごろの発売を目指したい考え。

脳疾患の手術でカテーテル(医療用細管)を頭に挿入する場合は、正常な組織を傷つけないようエックス線画像などで観察しながら操作する。この際に眼球部に放射線が照射されるため、白内障を引き起こす恐れが指

## エックス線撮影

### 眼球照射遮り 白内障を防ぐ



既存のエックス線に取り付け、眼球への放射線照射を遮へい(中央下部の黒い装置)

置に取り付け、利用でき  
摘されている。開発した装置は縦四十センチ、横四十八センチの金属製の枠に、ベルト式で動く鉛の遮へい板を組み合わせた。全体の重さは約五キロ。手軽に取り扱え、既存のエックス線撮影装置に取り付けて利用できるといふ。

眼球の位置をリアルタイムにCCD(電荷結合素子)カメラでとらえ、放射線源との間で適切な位置に遮へい板を自動で動かす。インクジェットプリンターと同様の仕組みで精度も高い。頭部を模した器具で基本的な動作性能を確認できた。今後、被ばく実験などに使

ろ人体模型で実際の遮へい効果を調べる。

開発は独立行政法人の放射線医学総合研究所と共同で進めており、既に国内外で特許を出願している。十三日から十五日まで、東京国際フォーラム(東京・千代田)で開く産学連携の研究成果発表会「イノベーション・ジャパン2006」に試作品を出展する。

医療機器メーカーの協力を募って実用化に結びつける。白内障をはじめとする放射線障害を軽減できれば、開頭手術と異なり患者への負担が小さいカテーテルの適用範囲が広がると期待される。

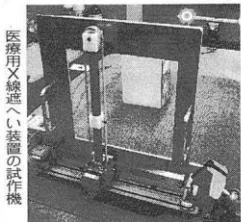
# 眼球部へのX線照射防止

## 放射線医学総研など

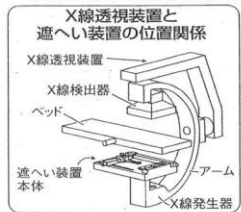
### 遮へい装置開発へ

#### カテテル手術時 放射線障害を抑制

【水戸】放射線医学総合研究所、関東技研、茨城県東海村、小野伸社長、029-2601-3300、茨城県工業技術センターは共同で、眼球部へのX線照射を防ぐ医療用X線遮へい装置の開発に乗り出す。X線透視装置を使った手術による眼球への副作用を抑えるのが狙い。患者の片眼の位置を常に捕捉した上で、照射を自動で遮る試作機を開発した。今後、その効果を確認した後、両眼に対応する装置を製作し、08年4月をめどに商品化を目指す。



医療用X線遮へい装置の試作機



開発する遮へい装置は、透視装置の本体をX線透視装置アーム上で患者のベッドとX線発生器の間を移動させる。本体はX線透過しない小さい鉛の板を透過しない小さい鉛の板の中間位置に遮へい板が縦横に動いてX線照射を防ぐ。X線透視装置と眼球の位置が変動しても、約1秒の応答速度で遮へい板が自動で追従する。位置の誤差は約1mm程度という。装置本体は幅400mm、高さ400mm、重量約5kgと小型軽量で、既存のX線透視装置に取り付けが可能。価格は00万円程度を想定している。放射線医学総合研究所が装置の設計、関東技研がハードの製作、茨城県工業技術センターが装置を制御するソフトの製作をそれぞれ担う。試作機は1日に東京都千代田区の東京国際フォーラムで開かれる「フロンティア06」に展示する。現在、X線透視装置は診断だけではなく、頭部に入射器を使う手術時にも使われる。ただ、患者の眼球に多量のX線が照射されると白内障を引き起こす恐れが指摘されている。このため同装置が実用化されれば、手術後の放射線障害の抑制と白内障の拡大が期待される。

素材・医薬



# 持ち運べる非常電源装置

## 茨城中小30社の技術融合

### 太陽光パネル・蓄電池搭載

茨城県内事業者が、約30の中小製造業・小型・持ち運べる非常電源装置を開発。共同開発による太陽光パネル・蓄電池・発光ダイオード(LED)・照明を備え、家電への電力供給でも、地震の揺れや停電で停電する製品の競争力を再考。2014年度中の商品化を目指す。東日本大震災後の防災意識の高まりを追い風に業や自治体、家庭などに売り込む。

### 来年度内の商品化を目指す



試作機を大幅に改良、家電への給電も可能という

#### 茨城の中小企業が技術を結集する

主要企業	主な事業
大友製作所 (日立市)	プラスチック成型や発光ダイオード(LED)照明製造
カドワキ (日立市)	電動工具部品や自動車部品など製造
河村製作所 (日立市)	金型などの設計製作
菊池精機 (日立市)	精密部品の機械加工
関東技研 (東海村)	検査機器や自動ドアなどの設計製造
東広電装 (常陸大宮市)	自動車向けワイヤハーネス製造

開発の中心を担うのは、プラスチック成型を担う大友製作所(日立市)。

大友製作所は蓄電池と蓄電機能を備えた簡単な試作機を開発した。これをもとに、性能の水準や製作を担う持つ部分などを検討。来年3月までに試作機の改良版を作る。

が担当。得意分野に依りて部品調達や設計開発、デザイン、製品仕上げなどで役割を担う。既製の部品の選定や、軽い他、持ち運びが容易な点も重視。価格は10万円以下となる。業者や自治体の要望に応じ、LEDの活用やソーラパネルの搭載も検討中。

改良版は、単機出力が100ワット程度。蓄電容量は約1000mAh。また、LED照明も搭載し、災害時の点検や照明にも活用できる。また、ソーラパネルも搭載し、充電も可能。また、LED照明も搭載し、災害時の点検や照明にも活用できる。

改良版は、単機出力が100ワット程度。蓄電容量は約1000mAh。また、LED照明も搭載し、災害時の点検や照明にも活用できる。また、ソーラパネルも搭載し、充電も可能。また、LED照明も搭載し、災害時の点検や照明にも活用できる。

改良版は、単機出力が100ワット程度。蓄電容量は約1000mAh。また、LED照明も搭載し、災害時の点検や照明にも活用できる。また、ソーラパネルも搭載し、充電も可能。また、LED照明も搭載し、災害時の点検や照明にも活用できる。



ありがとうございました  
た