

革新的な医療・創薬・診断の 実現に向けた文部科学省の取組み

平成18年3月14日

文部科学省 大臣官房審議官

藤田 明博

文部科学省における医療機器重点開発促進 テーマに関連する取組み

1. 分子イメージング技術を活用した創薬技術及び疾患の早期診断技術の開発

(関連: 画像診断機器の高度化やDDS分野の技術を活用した分子イメージングによる診断・治療)

2. 重粒子線がん治療の普及・高度化

(関連: 超音波関連装置やカテーテル等の医療機器を用いるDDS・標的治療
関連: IV 内視鏡手術ロボット等の高機能手術ロボットや画像技術を活用した低侵襲治療機器)

分子イメージング研究プログラム

平成18年度予算案：3,160百万円
(理研及び放医研の運営費交付金中の推計額を含む)

概要

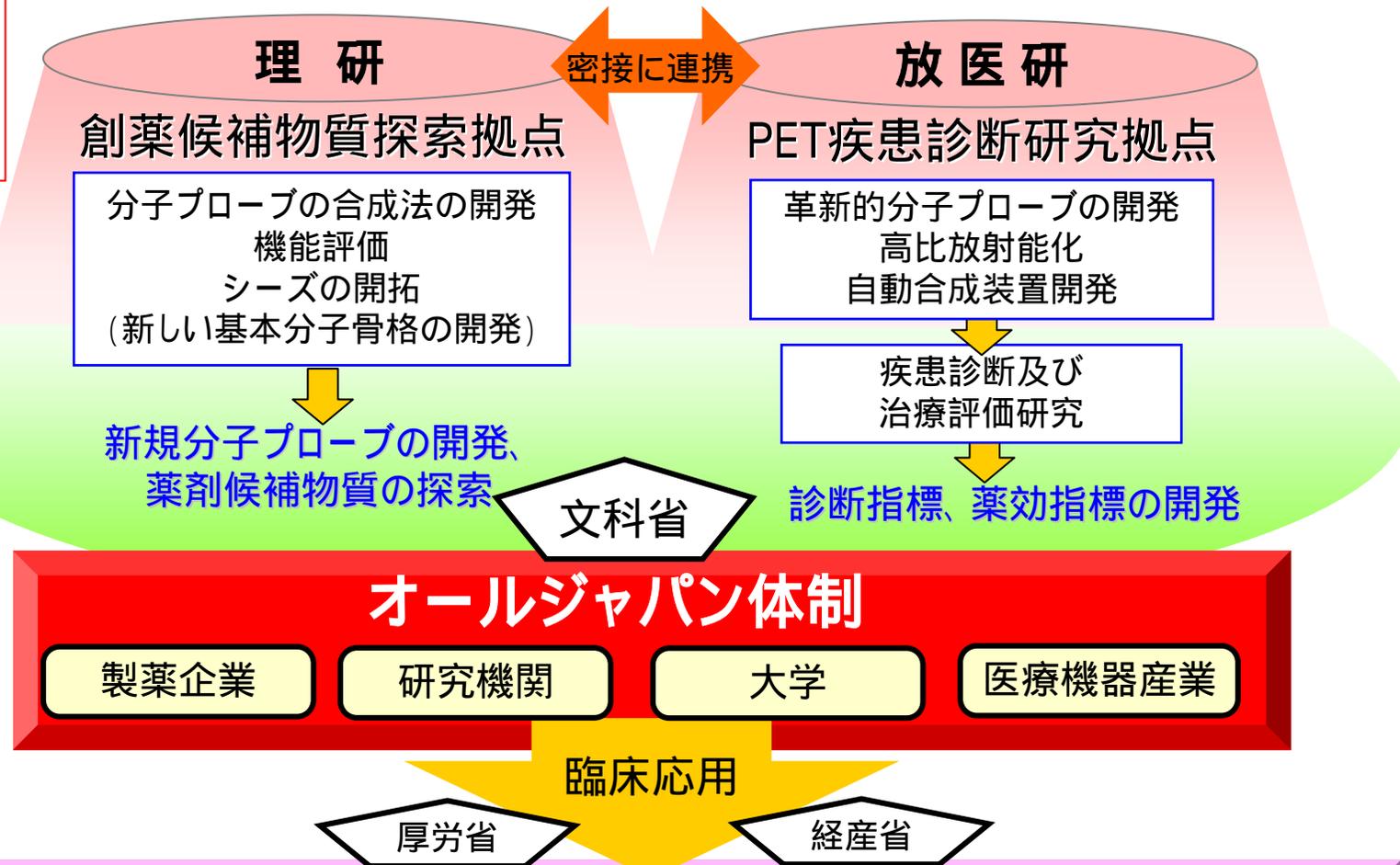
様々な分野の研究者が結集し、国内の分子イメージング研究の発展に寄与する基盤的研究開発を行う拠点を整備し、要素技術を開発する。

ゲノム科学研究
遺伝子多型研究
タンパク3000プロジェクト
脳研究
発生再生研究
免疫アレルギー研究等

大学等の個別研究

既存の分子プローブ

分子イメージング研究拠点の設置



新しい分子プローブや機器の市販化・一般化、創薬・診断プロセスの革新

科学技術の振興・国民の健康増進

研究実施体制

- ・ PD主催の拡大運営委員会を4回実施し、当プログラムの運営方針等について議論
- ・ PD、PO、両拠点の緊密な連携により成果の創出を目指す。

PD (Program Director) : 横山哲夫

PO (Program Officer) : 杉山雄一 (創薬候補物質探索拠点担当)
井戸達雄 (PET疾患診断研究拠点担当)

< 創薬候補物質探索拠点 >

研究代表者 : 玉尾皓平

分子プローブ設計創薬研究チーム・チームリーダー 鈴木正昭
分子プローブ機能評価研究チーム・チームリーダー 尾上浩隆
分子プローブ動態応用研究チーム・チームリーダー 渡辺恭良

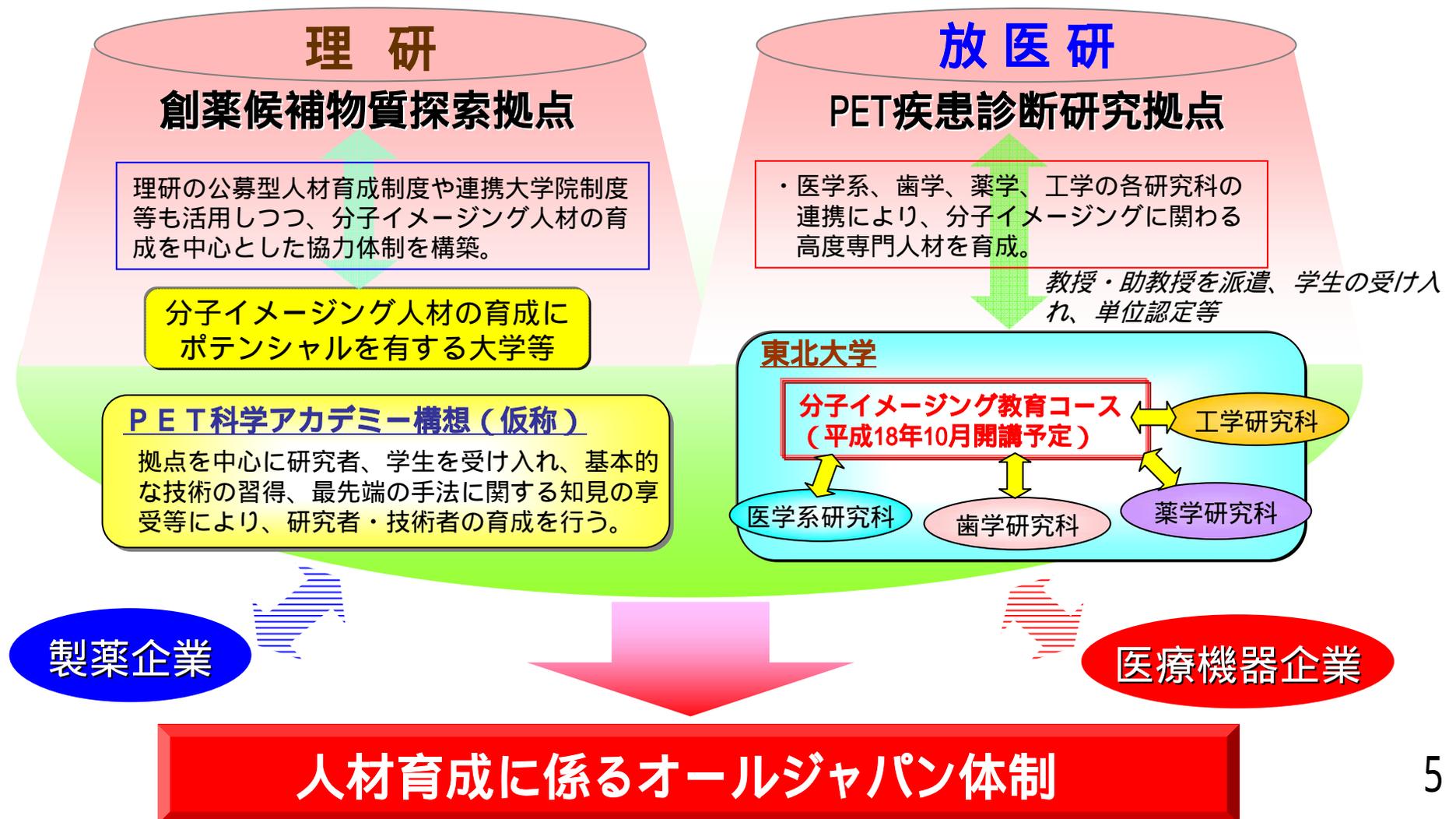
< PET疾患診断研究拠点 >

研究代表者 : 米倉義晴

分子神経イメージング研究グループ・グループリーダー 須原哲也
分子病態イメージング研究グループ・グループリーダー 佐賀恒夫
先端生体計測研究グループ・グループリーダー 菅野巖 (予定)
分子認識研究グループ・グループリーダー 鈴木和年

分子イメージング分野の高度専門人材の育成

分子イメージング分野を担う人材の育成・輩出がより効果的になされるよう、人材育成についてポテンシャルを有する機関と緊密な連携体制を構築中



重粒子線がん治療研究の推進

平成18年度予算案 5,510百万円
(平成17年度予算額 5,186百万円)
【運営費交付金中の推計額】

1. 重粒子線がん治療の特長

外科手術や化学療法に比べ臓器や体の形を損なわず、治療時の痛みがないなど、患者の身体への負担が少なく、**術後のQOL(生活の質)が高い治療法。**

放射線医学総合研究所(放医研)の重粒子線がん治療装置(HIMAC)は世界初の医用重粒子加速器であり、**照射線量の集中性に優れ治療効果が大きく、周辺の正常組織への影響が少ない。**

治療にかかる期間が短く、肺がんでは1日で終了する照射法を試験中。

2. これまでの経緯と成果の概要

平成6年度から炭素イオンを用いた臨床試験を開始、**平成18年2月までに2,622名に適用。** 適応疾患は頭頸部がん、肺がん、肝がん、骨・軟部腫瘍、前立腺がんなど。

平成15年10月に厚生労働省より高度先進医療の承認を受ける。

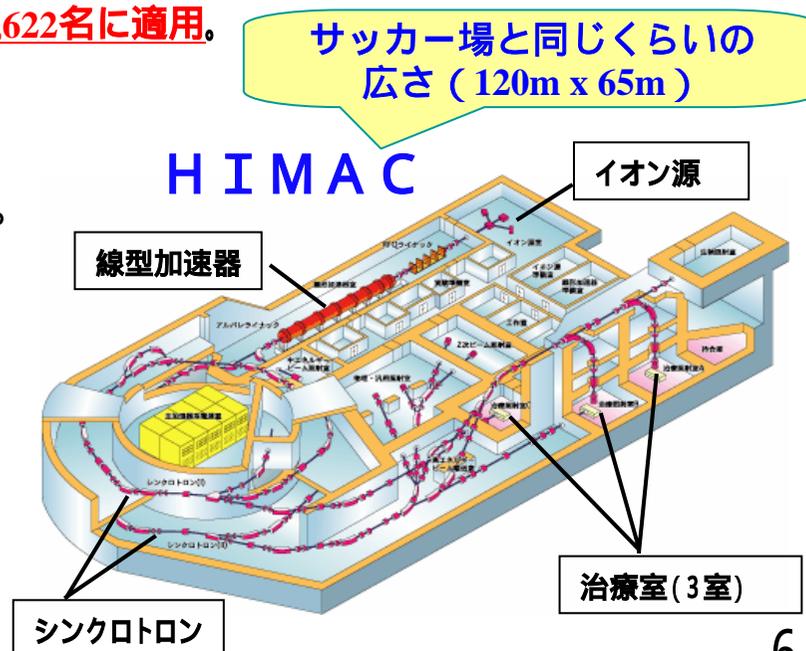
装置小型化にかかる研究開発を実施し、重粒子線がん治療の普及に貢献。

3. 平成18年度の重要事項

膵がん等の難治がんの治療法開発に向けた臨床試験の展開。

より効果的・効率的な治療を目指した**次世代照射システムの研究開発。**

自治体及び他機関への情報提供・専門人材育成等、重粒子線がん治療の普及に資する活動の実施。

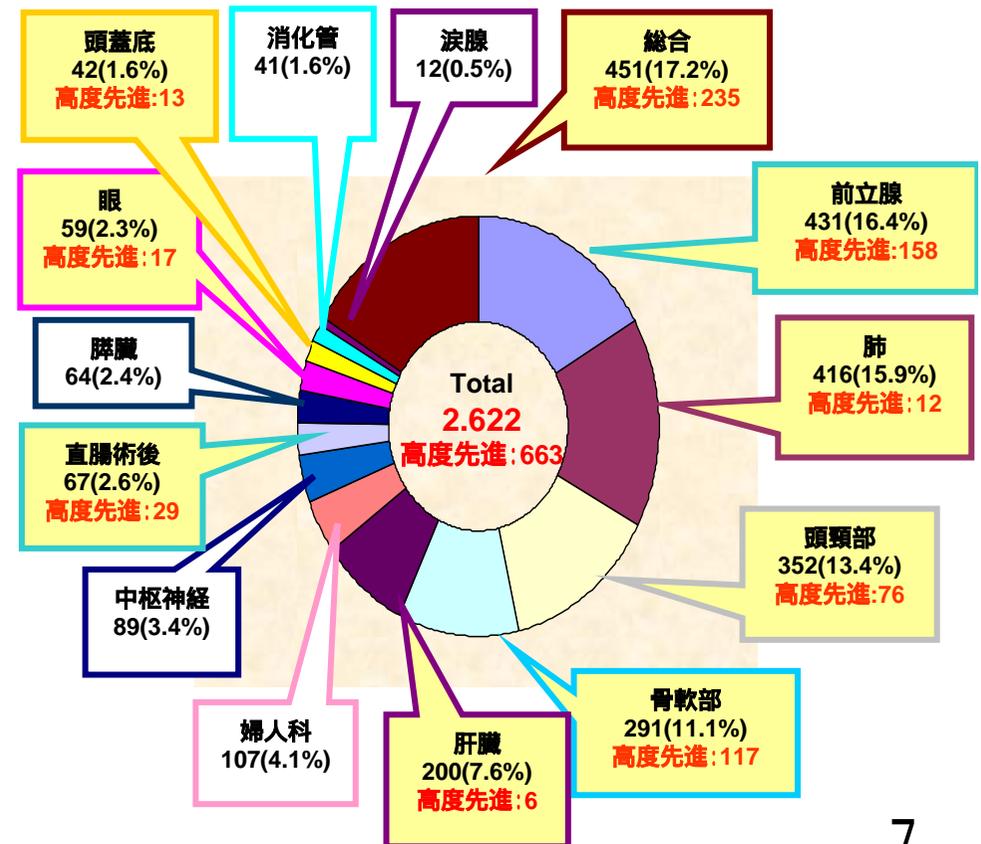
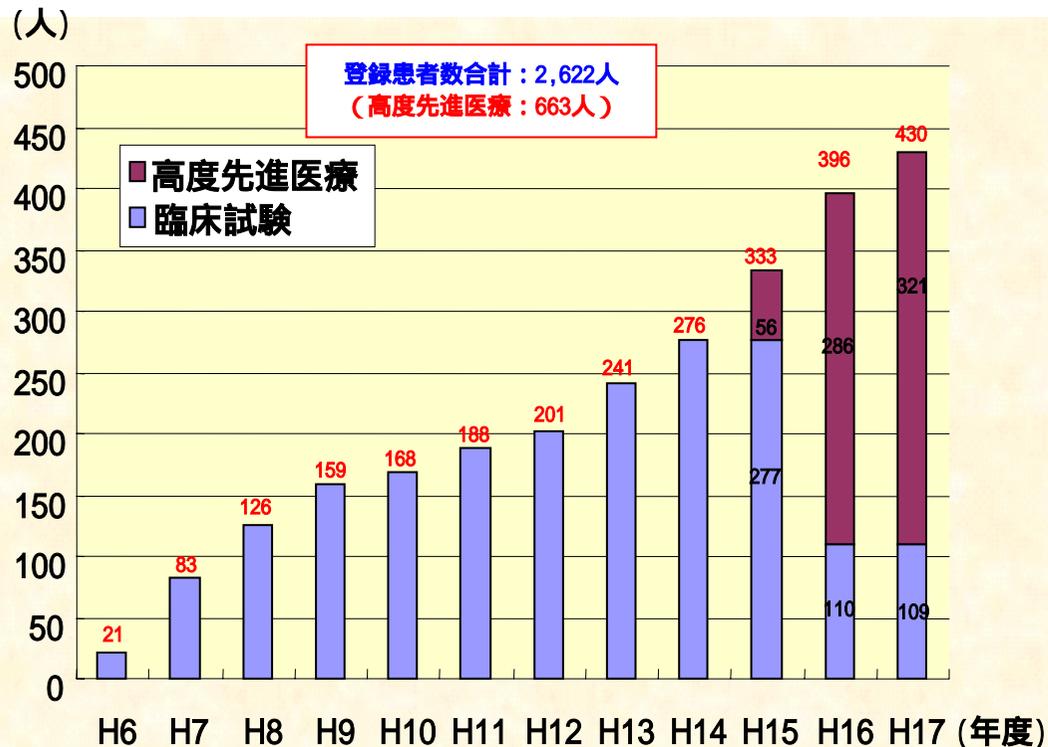


重粒子線がん治療の成果

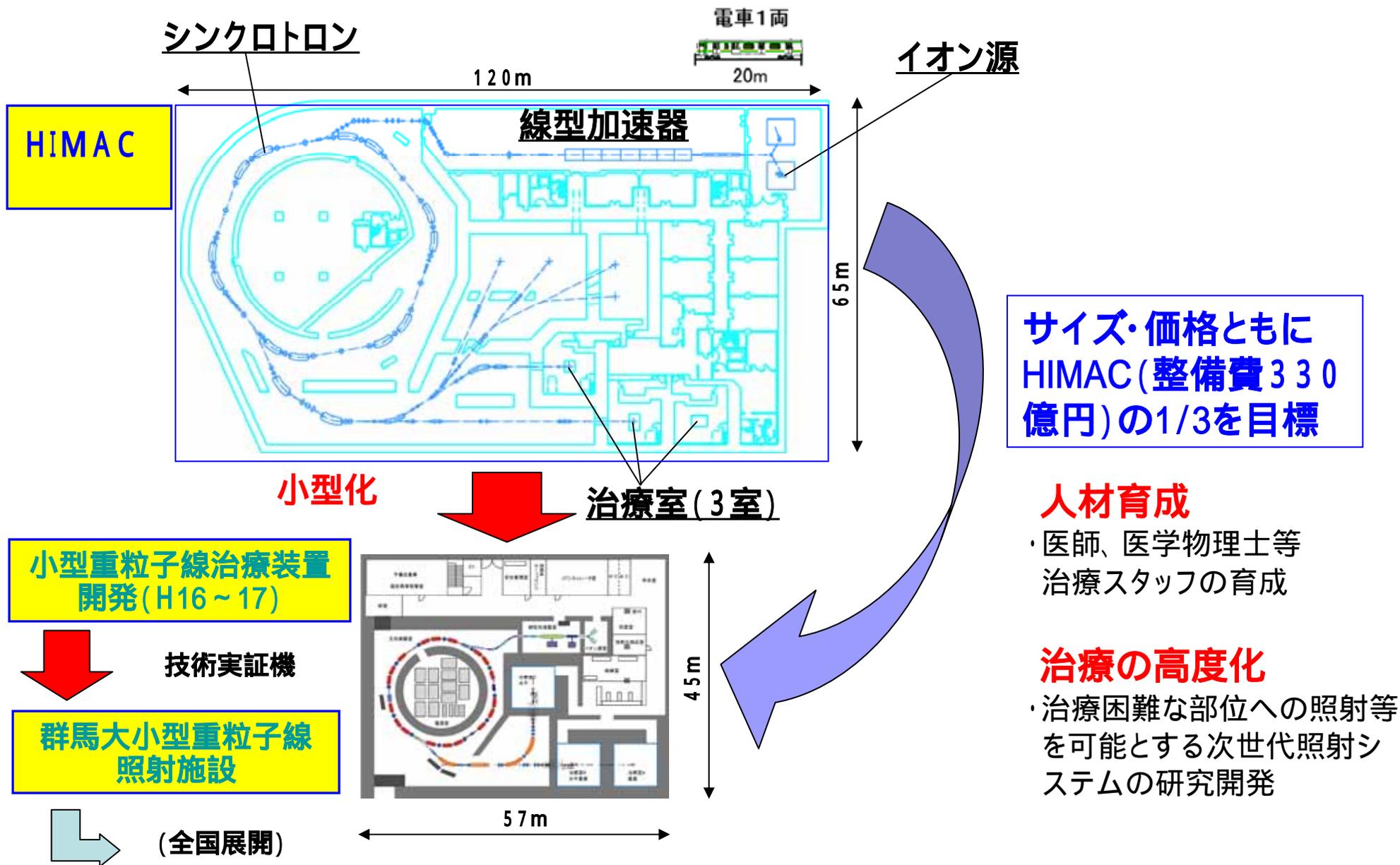
放医研HIMACのこれまでの経緯

- ・ 1987年 世界初の医療用重粒子線加速器として建設開始
- ・ 1993年 HIMAC棟完成
- ・ 1994年6月 炭素イオン線を用いた臨床試験を開始
- ・ 2003年10月 厚生労働省より**高度先進医療の承認**

重粒子線治療の登録患者数(2006年2月現在)



重粒子線がん治療の普及に向けた取組み



群馬大学小型重粒子線照射施設の整備

- 重粒子線を利用した世界最先端医療技術の研究・開発 -

平成18年度予算案 10億円〔新規〕

(運営費交付金4.5億円、施設整備費補助金5.7億円)

重粒子線治療「切らずに治すがん治療」の全国展開

群馬大学

小型重粒子線照射装置技術実証機
(世界最先端の医療技術の研究・開発)

人材育成
教育研究指導
診療体制
臨床試験

教育研究指導
基礎研究
応用研究

連携大学院・
共同研究

連携大学院・
共同研究



小型重粒子線治療装置
共同研究プロジェクト

21世紀COE
加速器テクノロジーによる
医学・生物学研究

小型重粒子線治療装置開発

放射線医学
総合研究所

重イオン
マイクロビーム技術開発

日本原子力研究開発機構
高崎研究所

計画概要

(1)設置予定場所

国立大学法人群馬大学昭和
キャンパス

(2)整備計画

平成16～17年度

放医研との共同研究

平成18～20年度

施設整備

平成21年度～

臨床試験、治療開始

必要性

高齢化社会の進行により、
がん死亡者は年々増加。がん
対策は国策として喫緊の
課題

生活の質(QOL)を重視し
た重粒子線がん治療の全
国展開は急務

放医研による小型化開発の
成果に立脚した、小型普及
機の「技術実証機」の整備・
運用は必要不可欠