

①事業名	【42】超高機能分子イメージング・コンプレックス構築のための概念設計	
②主管課及び関係課(課長名)	(主管課) 研究振興局基礎基盤研究課量子放射線研究推進室(室長: 斎藤 尚樹)	
③施策目標及び達成目標	施策目標4-2 ライフサイエンス分野の研究開発の重点的推進 達成目標4-2-3 生物学、医学等と数学や化学、情報学等を融合し、新たな医療技術や診断技術等の実現に資する知見の蓄積、技術の開発、またそれに必要な基盤の整備を図る。	
④事業の概要	国際的な技術開発競争に打ち勝つために、5年後、10年後の分子イメージング技術の発展性を見据えて、国家基幹技術として、わが国の分子イメージング技術の発展を強力に牽引し、先端的成果が得られる世界最高水準の診断・創薬システム(超高機能分子イメージング・コンプレックス)の概念設計を行う。	
⑤予算額及び事業開始年度	平成18年度概算要求額: 26百万円 事業開始年度: 平成18年度	
⑥得ようとする効果及び上位目標との関係	【得ようとする効果】 国内の分子イメージング技術を結集した世界最高水準の診断・創薬システムの概念設計を行う。 【上位基本目標・達成目標との関係】 本事業の効果をあげることにより、国家基幹技術としての分子イメージング技術においてわが国がとるべき施策の具体像が明らかになり、達成目標4-2-16中「国際的な技術競争に打ち勝つ」ための方針を策定することができるものと考えられる。	⑨達成年度 平成18年度
		⑦必要性
⑧効率性	【事業に投入されるインプット】 本事業の予算規模は26百万円である。 【事業から得られるアウトプット】 本事業の実施により、分子イメージング技術の開発に係る欧米諸国の国家プロジェクトの動向及び国内外の基盤技術開発の動向を踏まえて、わが国が注力すべき分野及びその規模の決定に役立つとともに、効率的な技術開発の推進に資する。具体的には、コンプレックスに導入すべき設備の概念設計書及び建屋を含めたシステム全体の概念設計書を得る。 また、分子イメージング技術の成果は、創薬や疾患の診断・治療法等に係る知的財産の獲得に直接的につながることから特許戦略の一環として、また、国民の健康寿命の延伸につながることから国民の健康増進施策の一環として、その価値は極めて高い。	
⑨想定できる代替手段との比較考量	国家基幹技術として、わが国の分子イメージング技術の推進方策を具体化するための概念設計であり、国の事業として行うべきものであることから、代替手段は想定できない。	
⑩指標・参考指標 効性	【指標】 ・本事業を通じて得た概念設計が、超高機能分子イメージング・コンプレックス構築のために役立つこと。	・概念設計を超高機能分子イメージング・コンプレックスに係る詳細設計に役立てる。また、事業終了後には、詳細設計が本事業の成果を踏まえて適切に設計が行われているかどうかを検証する。

得ようとする 効果の達成見 込み及びその 判断根拠	本事業を受託できる知見と技術を持った機関があり、これを活用すれば事業の目的を達成することは可能である。
⑪備考	

超高機能分子イメージング・コンプレックス構築のための概念設計

背景

- ・国民医療費の増大 国民負担増
- ・国内で使用されるPETの9割以上が外国製
- ・国内の医薬品市場における日本の製薬企業の国内シェアは年々低下

- ・分子イメージング技術をリードできるポテンシャル
- ・今、ライフサイエンス研究の成果が結実するとき
- ・欧米が成果の獲得に向けて分子イメージング技術の開発を加速

分子イメージング技術を活用し、
薬剤開発費を圧縮、開発期間を短縮！
PETの革新的性能向上によるシェア回復！

国内の技術を結集し、ライフサイエンス
研究の成果を欧米に先んじて
獲得しなければならない！

国内外の技術動向・ニーズを把握し、最適なプログラムを始動

世界最高水準の診断・創薬システムの構築

達成目標

- ・高度な診断技術
- ・創薬開発のスピードアップとコストダウン
- ・効果的で安全な医薬品の開発
- ・基礎生物学、基礎医学の発展

成果目標

- ・1mmのがんを発見し、かつ、その性質を的確に診断し、超早期治療
- ・新薬開発期間の短縮(10年以内)、新薬開発費を50%削減
- ・オーダーメイド医療の実現
- ・ライフサイエンス分野の統合的理解の促進

文部科学省における分子イメージング関連施策

基礎研究

実用指向の研究

実用化

超高機能分子イメージング・コンプレックス

世界最高水準の診断・
創薬システムの構築

各種施策の成果を活用し、さらなる高度化を図る

超高機能分子イメージング・コンプレックス構築のための概念設計等 H18 以下の成果を結集した概念設計を行う。

国内研究機関

課題への応募

成果の活用

共同研究への参画

分子イメージング研究プログラム (拠点・公募方式による要素技術開発)

<創薬候補物質探索拠点> H17~
創薬のための分子プローブの設計・合成・機能評価
に関する研究、次世代分子イメージング技術の開発

<PET疾患診断研究拠点> H17~
高機能診断用分子プローブの開発、革新的疾患
診断法の確立 等

<研究課題公募> H18~ (新規)

厚生労働省
(臨床研究)
ナノメディシン
プロジェクト
H17~

共同
運営

経済産業省
(機器開発)
分子イメージ
ング機器
研究開発
プロジェクト
H17~

成果の活用

成果の活用・展開

理化学研究所
有機化学合成技術、タンパク質構造情報、化合物データベース

情報共有・連携

放射線医学総合研究所
放射性薬剤製造技術・画像診断の装置開発

成果の活用

RR2002(東京大学)
生体内分子動的可視化センサー分子の開発
と応用非RI分子イメージングの基礎研究

連携

連携

LP(浜ホト・福井大学)
光技術を融合した生体機能
計測技術の開発

国内機関での人材育成

21世紀COEプログラム(福井大学)生体画像医学の統合研究プログラム

研究
開発

育人
成材