

平成 19 年 9 月 14 日  
各位

会社名 株式会社ジーンデザイン  
代表者 代表取締役社長 湯山 和彦  
問い合わせ先 学術部 佐藤 秀昭  
電話番号 072-640-5180

## 独立行政法人科学技術振興機構「分子イメージング研究プログラム」に採択

創薬候補物質探索拠点の理化学研究所と連携して、PET による分子イメージング研究の核酸研究ユニットの一員として採択され、今後 3 年間にわたって大阪大学、京都大学、京都薬科大学、岐阜大学との共同研究により PET 分子イメージング法での疾病診断用核酸プローブの開発を進めます。

### 1. 研究開発の内容

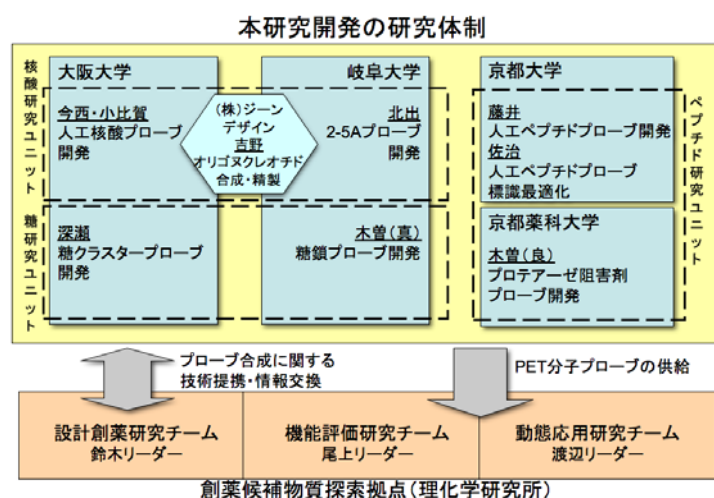
日本はケミカルバイオロジー分野で世界をリードしており、これまでに創薬シーズとして有望な化合物を数多く生み出しております。本研究開発では創薬を志向した核酸・ペプチド・糖のアナログに焦点を絞り、がん・アルツハイマー・ウイルス病等の難治性疾患などを対象とした新規な医薬候補化合物類について、創薬候補物質探索拠点（理化学研究所）と協同して PET 用ラベル化し、*in vivo* 分子イメージングに供する分子プローブを創製するものであります。

人工核酸、人工ペプチド及び糖アナログはそれぞれ特異な生理活性を示すことから、新たな創薬の候補分子として非常に有望視されております。しかし、これら化合物群は生体内分布、生体内動態の詳細な解析が必要であり、従来の創薬プロセスに従えば莫大な研究期間と資金を要します。ケミカルバイオロジー研究から得られたこれら創薬シーズに対し、分子イメージングを積極的に適用することで、従来長期間必要であった創薬プロセスは大幅に迅速化できます。

本研究開発では、個々の研究者が新たな創薬シーズ開発を進めるとともに、得られた化合物の PET ラベル化前駆体への変換を行います。また、創薬候補物質探索拠点（理化学研究所）と共同で、ラベル化分子プローブの創製を実施し、*in vivo* イメージングへの展開を図るものです。

### 2. 研究開発の実施体制

本研究開発の実施体制は右図の通りです。(株)ジーンデザインは核酸研究ユニットと共同して核酸プローブの合成・精製にあたります。また、本研究開発では創薬候補物質探索拠点（理研）の設計創薬研究チームとともに PET プローブの標識化を行い、機能評価研究チーム並びに動態応用研究チームへ分子プローブを提供しラベル化分子プローブの創製を実施いたします。



<ご参考>

—用語の解説—

## 1. 核酸医薬

核酸医薬とは、遺伝子の構成成分である核酸（DNA 及び RNA）からできていて、核酸そのものが機能を持っております。主な種類としては、メッセンジャーRNA の機能を阻害する small interfering RNA (siRNA) やアンチセンス、免疫調節に作用する CpG オリゴ、抗体と類似の機能をもつアプタマー、転写因子を阻害するデコイ等があります。核酸医薬は核酸合成機で人工的に作ることができることから、それぞれの種類について、医薬品としての開発が急速に進められております。

## 2. 分子イメージング

分子イメージングとは、生物を生きた状態のまま、外部から生体内にあるタンパク質などの生体分子や薬の分子の量変化や働きを観察する技術のことです。動的で総合的な活動を把握することができるため、部位間の相互関係や経時的変化などを観察することが可能になります。このため、より効果的な創薬や病理の追求、オーダーメイド医療などへの手がかりとして期待が集まっています。

## 3. PET

PETとは、「陽電子放射断層撮影」という意味で、ポジトロン・エミッション・トモグラフィー (Positron Emission Tomography) の略です。ポジトロン（陽電子）を放出する微量の放射性同位体を付けた物質（トレーサー）を投与し、その体内分布を特殊なカメラで映像化する新しい診断技術のことです。

## 4. 分子プローブ

分子プローブとは、生体機能の解明・探索を可能とする、あるいは特定の分子を認識することが出来る分子の総称です。その分子の局在や動態を目で見る（可視化）するために蛍光や放射線などを発生するユニットを分子内に組み込み、標的となる分子、組織、細胞、さらにはタンパク質などを観察することが出来ます。

## 5. in vivo

in vivoとは、「生体内」という意味です。生体をそのまま使う実験は、体内で起こる現象に反映するため自然に近い実験結果が得られます。ただし、生体内にある色々な物質と相互に反応したり、生理的な条件で結果が左右することもあります。

## 6. 人工核酸

人工核酸とは、DNAやRNAなどの天然型の核酸に化学的修飾を行うことで、人工的に創製された核酸の総称です。化学的修飾を行うことで、自然界に存在する核酸と異なった機能を持たせることができます。

## 7. 人工ペプチド

人工ペプチドとは、天然には存在しないアミノ酸配列のペプチドのことです。ペプチドは20種のアミノ酸が特定の順番で連結したもので、その配列の順番が生態に有利な活性を生み出します。

## 8. 糖アナログ

糖アナログとは、天然のものとは異なるがよく似た機能を持つ糖のことです。この場合、「アナログ」とは「よく似た化合物」という意味です。

## 9. 生理活性

生理活性とは、生物体が生きているために起こるさまざまなからだの現象や、生きていくためのからだの機能に対する反応や応答のことです。

— 会 社 概 要 —

株式会社ジーンデザイン (GeneDesign, Inc.)

本 社： 大阪府茨木市彩都あさぎ7丁目7番15-306号

代表取締役社長： 湯山 和彦

設 立： 2000年12月

資 本 金： 77百万円 (2007年8月末現在)

従業員数： 21名 (2007年8月末現在)

売 上 高： 183百万円 (2006年10月期)

事業内容： DNA/RNA/LNA受託合成・核酸医薬材料の開発など

以上