

平成16年度府省連携プロジェクト計画

平成17年3月30日

府省連携プロジェクト 「ナノバイオニック産業」

ナノDDS（ドラッグデリバリーシステム）

□ねらい

- 薬剤等を入れる微粒子作成技術は我が国の強み
- 新たなDDS医薬品を早期市場投入し、国際競争力を強化

□達成目標

- 転移ガン治療のためのDDS医薬品の市場投入
- 生活習慣病や難治性疾患を対象に、患者負担の少ない、新しい投薬方法の提供
- 物理エネルギー等を活用した局所DDSの実用化
- 遺伝子治療等に用いるキャリア材料の開発

環境
整備

- 効率的な研究開発推進のための環境整備、治験等の臨床研究環境の整備
- 承認審査の迅速化等の審査体制の充実
- ベンチャー企業支援のための環境整備等

連携
府省

文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省

ナノDDS(ドラッグ・デリバリー・システム)

2～3年

3～5年

H16年度予算

(臨床研究開始時期)

がん治療のためのDDS 【厚労】13億円の内数

次世代の先端バイオ医薬用のデリバリーシステムを開発して
がんに対する新しい治療技術を開発する。

吸入型ペプチドDDS

インスリン等のペプチドを経肺投与可能とすることにより
患者の負担の軽減を図る。

ナノカプセル型人工酸素運搬体の開発 【NEDO】4億円

長期保存可能で、ウイルス感染等の心配のない人工赤血球を開発する。

siRNAデリバリーのためのDDS 【厚労】13億円の内数

導入効率の悪いsiRNAをDDS化することにより、安全で確実な遺伝子治療を可能とする。

食品機能性成分送達システム 【農水】2億円の内数

マイクロカプセル化した有効成分を含む食品素材により、食物アレルギー症状の制御を可能とする。

量子ドットを用いたDDS 【厚労】13億円の内数

ガン・リュウマチなど難治性疾患治療のため、半導体等のナノ粒子による安全で有効性の高い治療法を開発する。

局所光化学反応を利用した疾患部位選択DDS 【厚労】13億円の内数

光増感剤と治療タンパク等をDDS化し光照射により局所治療を可能とする。

難治性疾患や遺伝子治療のための革新的キャリア材料の開発等 【物材機構】3億円 【厚労】13億円の内数

薬剤・タンパク質・遺伝子等を体内の狙った部位に安全かつ確実に導入し、最適治療効果を達成する革新的DDSのためのキャリア材料を開発する。

ナノ医療デバイス

□ねらい

- 半導体技術を応用したMEMS等のナノ加工技術、各種チップ技術は我が国の強み
- 治療系機器を含む最先端の医療機器に新たな展開

□達成目標

- テーラード医療実現のためのプロテインチップ等を用いた診断機器事業化
- ナノテクノロジーを応用した新薬候補薬剤等のスクリーニング機器の実現
- バイオセンサー等を用いた在宅での健康管理を可能とする機器の実現
- MEMS/NEMS技術を用いた非・低侵襲かつ高機能医療機器の事業化
- 人工臓器・人工感覚器等の身体機能代替人工器官の要素技術の系統的な開発

環境
整備

- 効率的な研究開発推進のための環境整備、治験等の臨床研究環境の整備
- 承認審査の迅速化等の審査体制の充実
- ベンチャー企業支援のための環境整備等

連携
府省

文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省

ナノ医療デバイス

H16年度予算

2～3年

3～5年

5～10年 (実用化時期)

新規DNAチップ【厚労】13億円の内数

プロテインチップ【NEDO】4億円の内数

一分子DNA計測システム【NEDO】5億円の内数

高機能内視鏡【厚労】13億円の内数【NEDO】2億円

チップ内細胞培養【農水】2億円の内数

マイクロバイオリアクター
【農水】2億円の内数【NEDO】11億円の内数

薬剤候補物質スクリーニングシステム【NEDO】4億円の内数

ナノ粒子均一化技術【NEDO】4億円の内数

ガン・疾病診断用抗体チップ
【厚労】13億円の内数【NEDO】4億円の内数

チップ酵素抗体修飾【NEDO】4億円の内数

簡易ヘルスケアチップ
【厚労】13億円の内数【NEDO】4億円の内数

バイオセンサー
【厚労】13億円の内数

バイオ燃料電池【厚労】13億円の内数

埋込型センサー【厚労】13億円の内数

神経インターフェース・バイオインターフェース
【厚労】13億円の内数

人工骨【文科】4億円の内数

マイクロ・ナノアクチュエーター【厚労】13億円の内数

人工靱帯【文科】4億円の内数

埋込型身体機能代替人工器官(体内型人工腎臓・人工脾臓等)

【文科】4億円の内数
【厚労】13億円の内数

平成16年度施策

府省「連携プロジェクト」ナノバイオニック産業

平成16年度予算

ナノ薬物送達システム(DDS)

革新的ナノ薬物送達システム(DDS)のための担体材料開発 (物材機構)	3億円
萌芽的先端医療技術推進研究経費:ナノメディシン分野 (厚労省)	13億円の内数
生物機能の革新的利用のためのナノテクノロジー・材料技術の開発 (農水省)	2億円の内数
ナノカプセル型人工酸素運搬体製造プロジェクト (NEDO)	4億円

ナノ医療デバイス

ナノテクノロジーを活用した人工臓器の開発 (文科省)	4億円
萌芽的先端医療技術推進研究経費:ナノメディシン分野 (再掲)(厚労省)	13億円の内数
生物機能の革新的利用のためのナノテクノロジー・材料技術の開発 (再掲)(農水省)	2億円の内数
ナノ医療デバイス開発プロジェクト (NEDO)	2億円
先進ナノバイオデバイスプロジェクト (NEDO)	5億円
ナノ微粒子利用スクリーニングプロジェクト (NEDO)	4億円
タンパク質相互作用解析ナノバイオチッププロジェクト (NEDO)	4億円
微細加工技術利用細胞組織製造技術の開発 (NEDO)	6億円