

#### 4. 独創的な点と特色

##### 【独創性、特色など】

- 本システムはナノDDSと機械的DDSの融合を基盤とする**ダブルDDS**によってナノ粒子の血管内投与によるDDS効果を最大化した融合医療デバイスであり、独創性が高い。
- 本研究で用いるピタバスタチン封入ナノ製剤化技術の知的財産は充分配慮されており（国際特許公開済、審査中）他の研究者らが模倣することは困難である。
- 本研究は、先端医療開発スーパー特区の研究課題であり、九州大学に設備された分子イメージングシステム（256列 Brilliance™ iCT、超音波診断装置VEVO2100、血管造影装置、分子標的造影剤nanotracker：下図参照）を活用して、分子細胞病態の解析とナノ治療の効果を評価できるので、格段に優れた成果が期待できる。

##### （2）【行政への貢献】

本研究は日本発独創的な先端医療を創出することに焦点を絞ったナノ医工薬学融合研究であるだけでなく、適切な日本企業の参加によって推進される産官学連携による研究開発である。既に述べてきたように独創的なデバイスとナノ粒子製剤の融合による安心安全の革新的低侵襲ナノ医療が実現できる。

新成長戦略 2010 のライフイノベーションによる健康大国戦略に沿った研究開発であり重要性は極めて高い。新産業の創出がもたらされることから、厚生労働科学に対する貢献は充分大きい。

#### 先端医療開発スーパー特区（九州大学）

ナノ医工薬融合学などに基づく革新的技術の研究開発を加速するために「先端医療開発特区」を創設し、最先端の再生医療、医薬品・医療機器の開発・実用化を促進する。

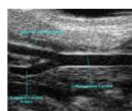
*0.27second × 1000mA × 256slice Helical*

**Brilliance iCT**

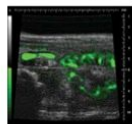


大動物専用256列CT  
血管造影装置

#### 動物用の高精細／分子イメージング



マウス血管イメージ



造影剤によるイメージ



**高精細超音波検査機器 Vevo2100 (VisualSonic社)**  
 ・空間分解能30μm  
 ・ナノバブル造影剤による分子イメージング



マウス全身CTイメージ



**小動物用高精度CT FX3200 (Gamma Medica-Ideas社)**  
 ・空間分解能25μm  
 ・ナノ粒子化造影剤による機能的イメージング