## レーザーと医療の融合で光医療産業バレー創出を目指す

高強度レーザーと粒子線(陽子線)によるがんの治療 という現代の先端光科学と医療を融合することで、従来 型の加速器を用いた粒子線治療装置よりはるかにコンパ クト化された革新的な小型がん診断・治療器を実現し、 それにより粒子線治療の普及に貢献することを目指すプ ロジェクトが開始されました。これは原子力機構が、 2007年度に科学技術振興調整費「先端融合領域イノベー ション創出拠点の形成|プログラムに「『光医療産業バ レー』拠点創出」として提案し、採択されたものです。産 業界、大学などとの連携体制を構築し、本プロジェクト を確実に推進するため、原子力機構は理事長直轄組織と して2007年10月に特定部門「光医療研究連携センター」 を設置しました。私たちは、協働機関・協力機関などと の連携、研究の強化を図り、10年から15年後に起こすイ ノベーションの姿として、「小型がん診断・治療器」を 実現し、全国どこでも「切らずに治せるがん治療」を普 及することを目指しています。レーザーによるイオン加 速の基礎技術開発から、派生する先端レーザー技術を応 用して、光ファイバを使った観察とレーザー照射が同時 にできる低侵襲レーザー治療装置、高出力レーザーを応 用した放射化機器などの産業応用技術の研究開発も進め ています。

協働機関(10機関)とその役割を図11-1 に、「光医療産業バレー」拠点創出で目指すイノベーションの姿を図11-2 に示しています。

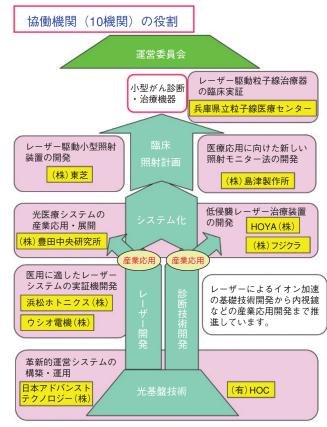


図11-1 協働機関とその役割

## 「レーザー加速」

レーザー駆動粒子線加速 (日本原子力研究開発機構)

粒子線がん治療装置を 画期的に小型化(超小 型化)

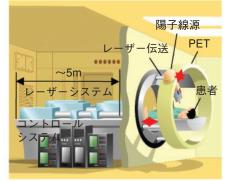
## 「粒子線医療 |

- ・がん治療 (兵庫県立粒子線医療センター)
- PET診断 ((株)島津製作所)

診断と治療をリンクして「病巣を確認しながら治療」を実現

## 10年後~15年後に起こすイノベーション

- I. 「切らずに治せる」 コンパクトな粒子線治療器
- II.「小さなうちに見つけ早く治す」治療技術
- III. 「病巣を確認しながら照射する」精密·安全治療
- Ⅳ. 医工融合領域での実践的養成
- V.レーザー駆動粒子線がん治療器の普及を通じた 人材雇用







治療計画(診断と照射)

レーザーによるコンパクトな粒子線治療装置

いつでもどこでも粒子線がん治療

融合