

## BNCT 研究の現状と課題

## 現 状

1. 関西を中心とした BNCT の基礎・臨床研究は、我が国の研究は勿論のこと、世界の研究を牽引している。
2. 特に、臨床研究では 1974 年以來 KUR で実施した累積件数が 510 件に達し、第 2 位のヘルシンキ大学グループを大きく引き離している。更に KUR の運転休止中に JRR4 で行った 53 件を加えると、他地域の蓄積は関西の足元にも及ばない。
3. 原子炉実験所（京大）、大阪大学、大阪府立大学（BNCT 研究センタ）を中心とした基盤技術に関する研究の連携体制が構築され、更に、大阪医科大学、川崎医科大学などの大きな臨床研究の蓄積を有する機関がこれを取り巻き、基礎・臨床に亘る研究ネットワークが形成されている。
4. しかし、BNCT の実臨床への歩みは、BNCT 用加速器中性子照射システムの開発成功によって 2012 年 10 月に始まったばかりである。
5. 治験を経て、加速器中性子照射システムとホウ素化合物が各々、医療用具および医薬品としての薬事承認を得るには更に数年を要する。
6. 適応がんの承認は、荷電重粒子線治療とは異なり、これを一括して得ることが原理上できないので、一般的な治療になるには更なる時間が必要である。

## 課 題

1. 更なる基盤技術の開発が必要である。
  - ① 現状の BPA、BSH に勝る新規ホウ素化合物の開発
  - ② BPA、BSH をより効果的に用いる手法の開拓
  - ③ それらを基礎的に評価する手法、システムの開発・確立
  - ④ より高度化された事前診断技術の開発
  - ⑤ 高度化された照射システムの開発
  - ⑥ より高強度な中性子源の開発
2. 基盤技術の研究開発拠点の整備と強化  
安定的な研究中性子源、放射線源の整備
3. 臨床（研究）拠点の整備による実（研究）臨床の推進
4. 上記の諸課題を担う人材の養成