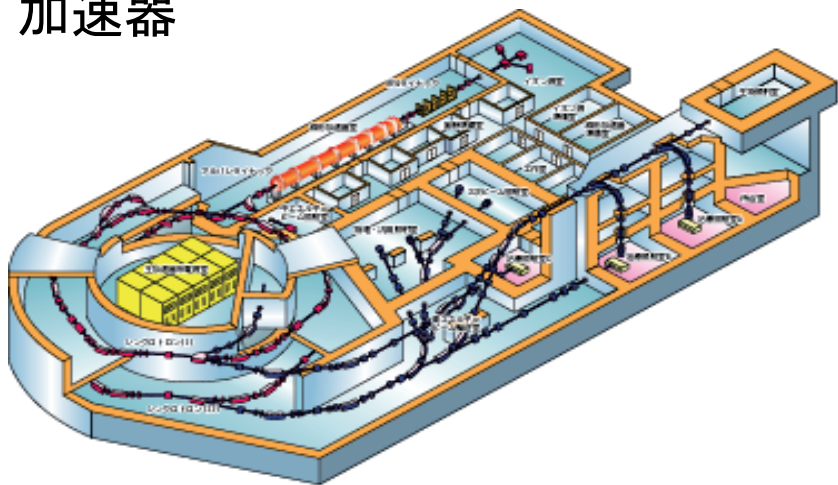


重粒子線がん治療施設の運営に必要な人材の育成について

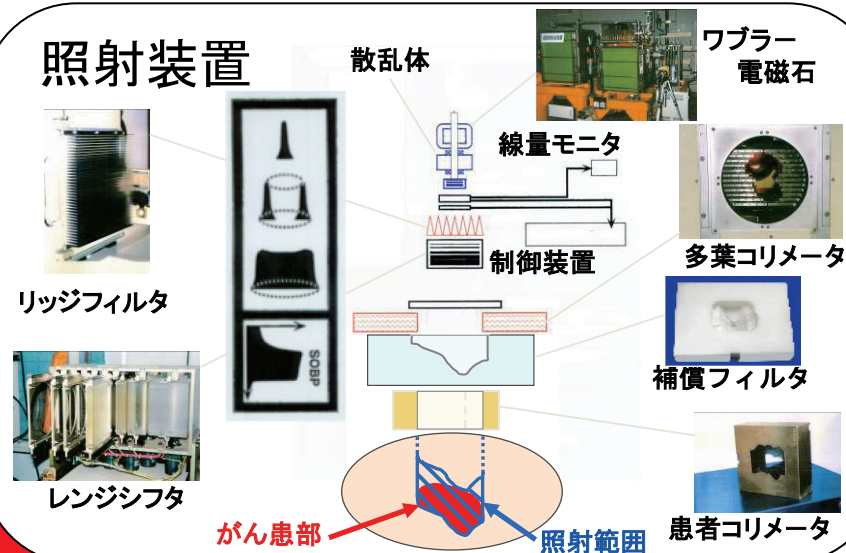
放射線医学総合研究所 重粒子医科学センター
国際重粒子医科学研究プログラム
プログラムリーダー 村上 健

粒子線がん治療に必要な工学的設備・装置

加速器

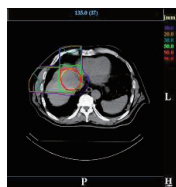


照射装置



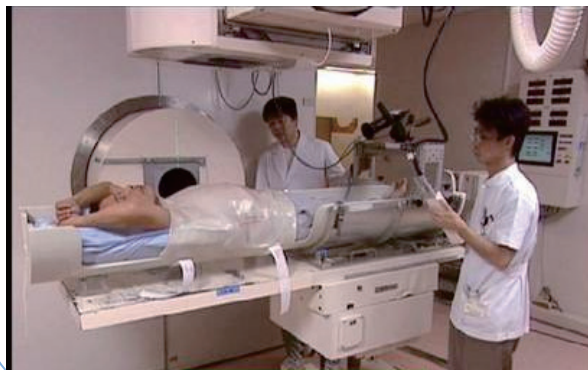
工学的知識が必要

治療計画装置



線量分布

患者位置決め装置

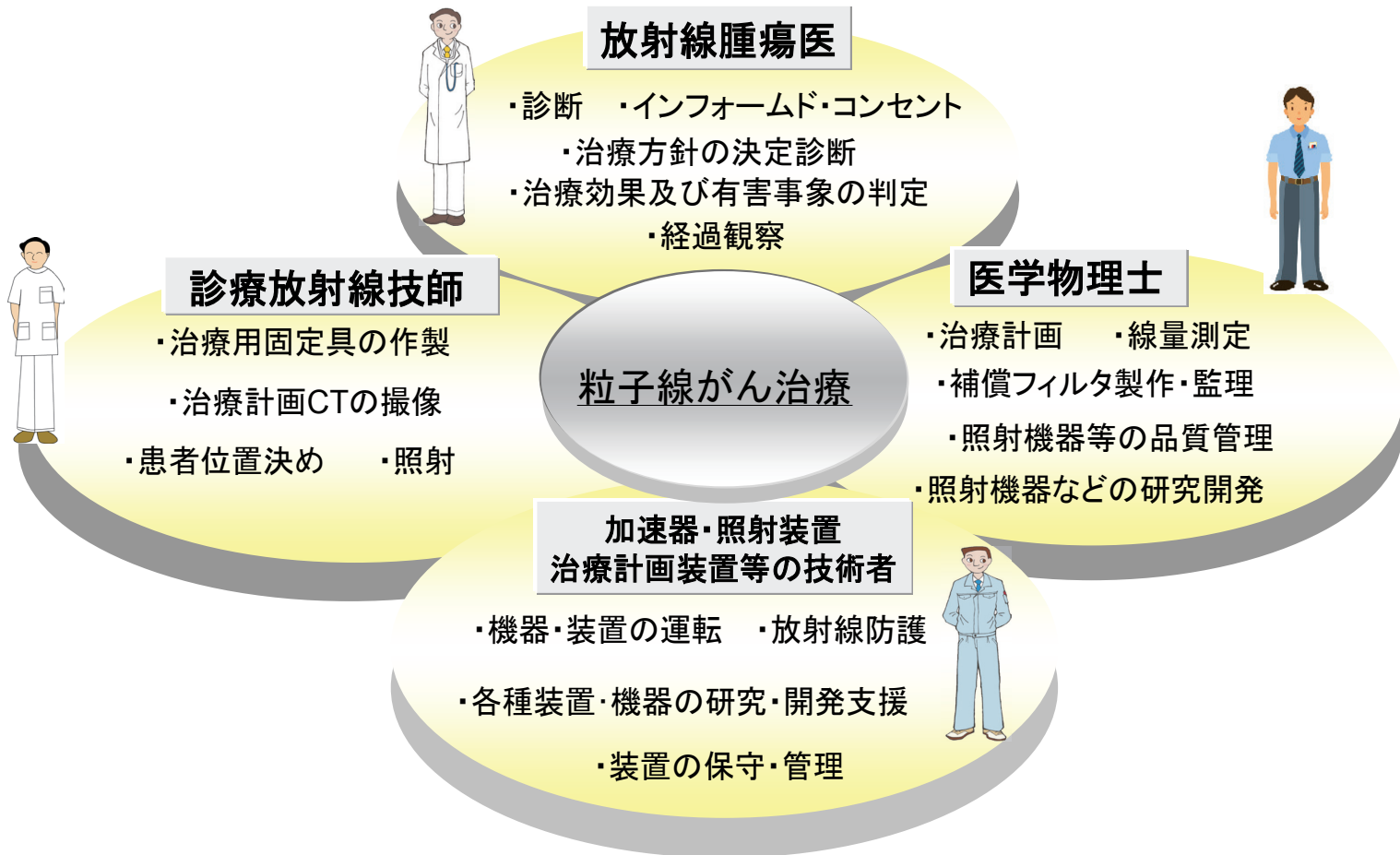


その他

放射線安全管理設備を備えた建屋設備、ネットワーク設備、設備・装置の統合制御など

専門人材の必要性

- 一般の医療職よりも、より広い領域、より専門性の高い知識が必要



対象とする人材

重粒子線治療と一般的な放射線治療との違い

一般的な放射線治療では、X線やガンマ線(総称して光子線という。)を用いて治療を行うのに対して、粒子線治療では、扱う線量分布や生物効果、照射方法などが光子線と全く異なる。従って、粒子線治療に係わる人材には、一般の放射線治療の知識に加え、特別の医学、生物学、物理学的知識が必要とされる。

このような特殊な知識は既存の医学教育課程に含まれていないため、既存治療施設の臨床現場におけるオン・ザ・ジョブトレーニング(OJT)などを活用し、粒子線治療特有の知識、技能を持つ人材を育成する必要がある。

重粒子線治療に係る放射線腫瘍医

一般的な放射線腫瘍医が、光子線の通常の殺傷力や非集中性を前提に適応疾患の決定から予後の判定まで治療全般を実施するのに対して、粒子線治療に係わる腫瘍医は、数倍強力な殺傷力や極度の集中性を理解して治療を実施する必要がある。

重粒子線治療に係る医学物理士

一般的な医学物理士が、光子線の直進性等の知識を前提に治療計画の作成や照射の健全性の検証等を行うのに対し、粒子線治療に係わる医学物理士は、粒子線のエネルギー、飛程、散乱等を理解して治療計画作成、検証等に携わる必要がある。

重粒子線治療に係る放射線診療技師

一般的な放射線技師が、光子線照射装置の知識等をもとに治療照射に携わることにに対して、粒子線治療に係わる放射線技師は、全く異なる粒子線照射装置を扱う必要がある。

必要スタッフ数の見積もり

	スタッフの種類	人数
①	医師(内1名は総括管理者を併任)	13
②	医学物理士	3
③	診療放射線技師	10
④	看護師	4
⑤	線量測定技師	4
⑥	治療計画技師*	7
⑦	照射系制御技術者*	6
⑧	加速器運転・保守技術者*	4
⑨	機械工作技術者*	2
⑩	放射線管理者	1
⑪	施設管理者*	1
⑫	事務員	2
	合計	57

近隣に協力病院がない場合の最大値

放医研における人材育成の一例

