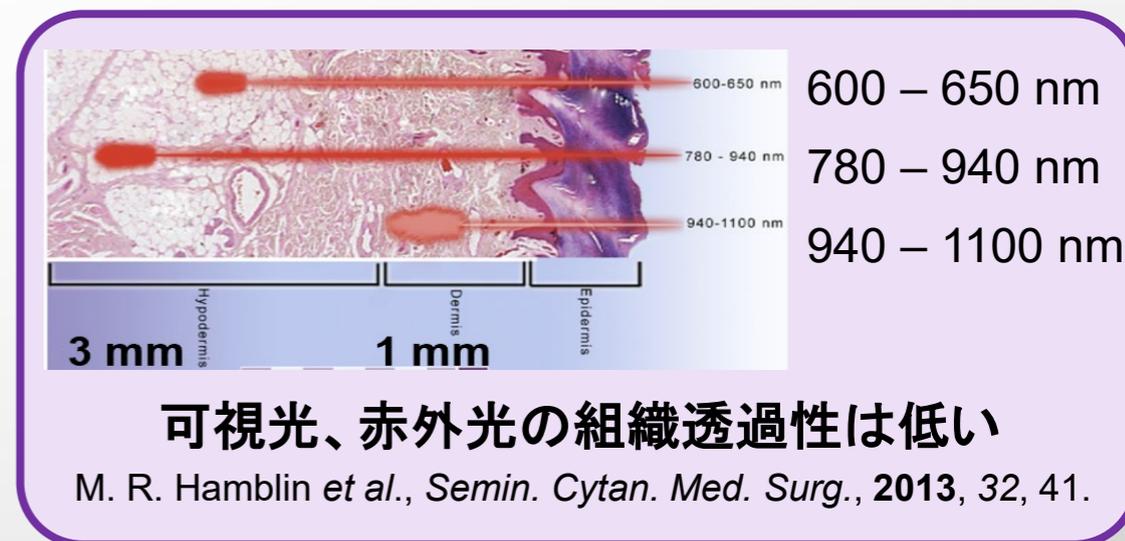
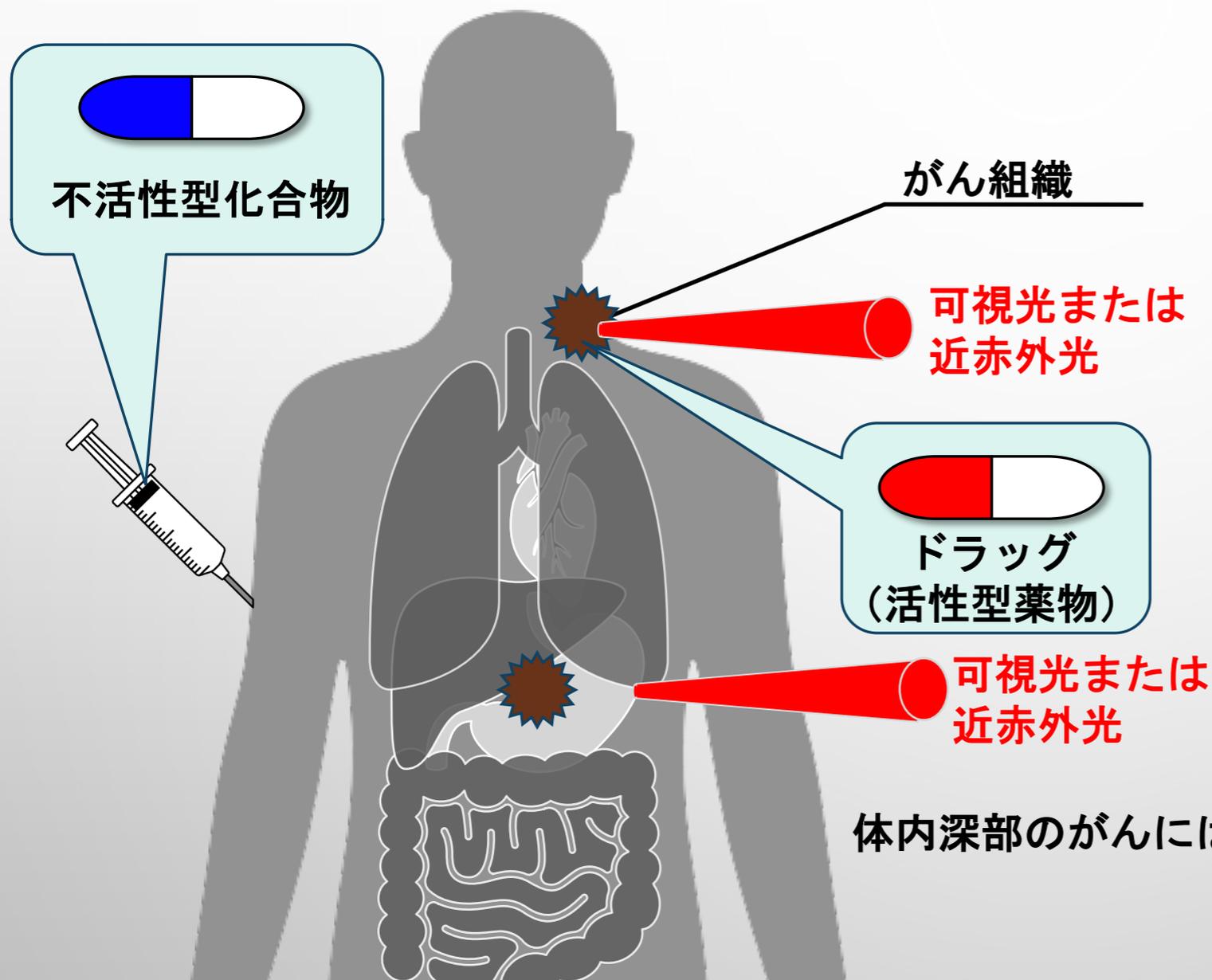


相対論的電子ビームによる創薬の可能性

大阪大学 産業科学研究所
複合分子化学研究分野（鈴木研究室）
助教
山下泰信

光免疫療法、光線力学療法

可視光または近赤外光を用い、薬物の活性を時空間的に制御

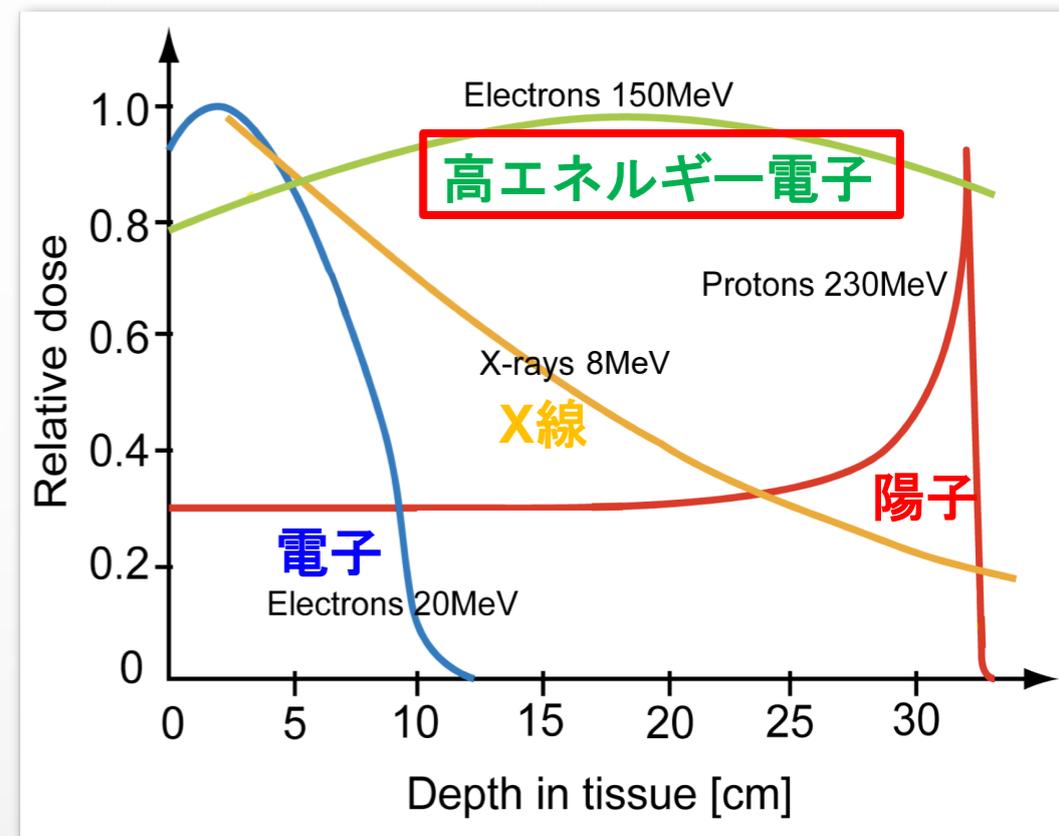


体内深部のがんには到達できない

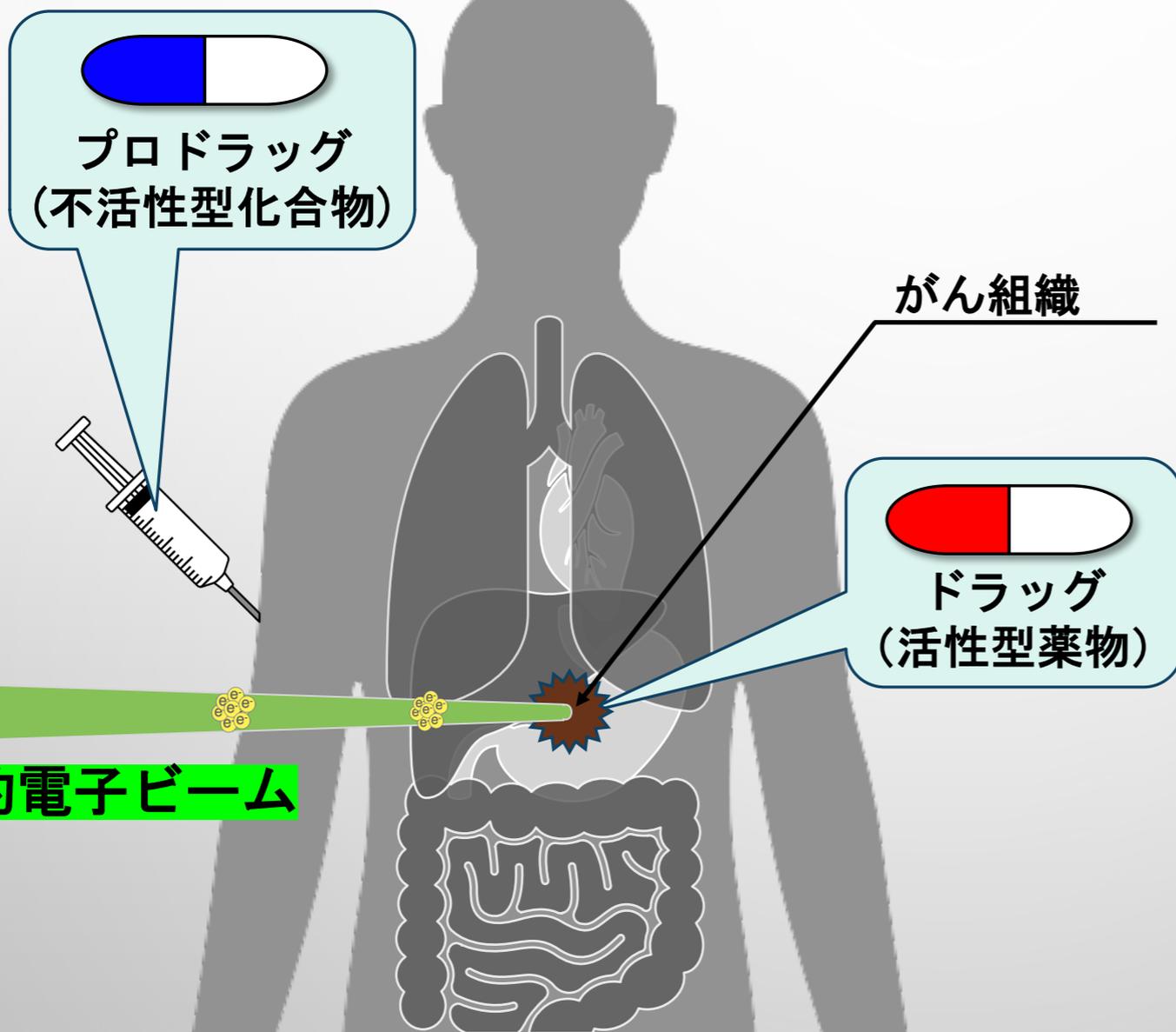
課題

可視光および赤外光の組織透過性が低く、体内深部を標的とした治療が困難

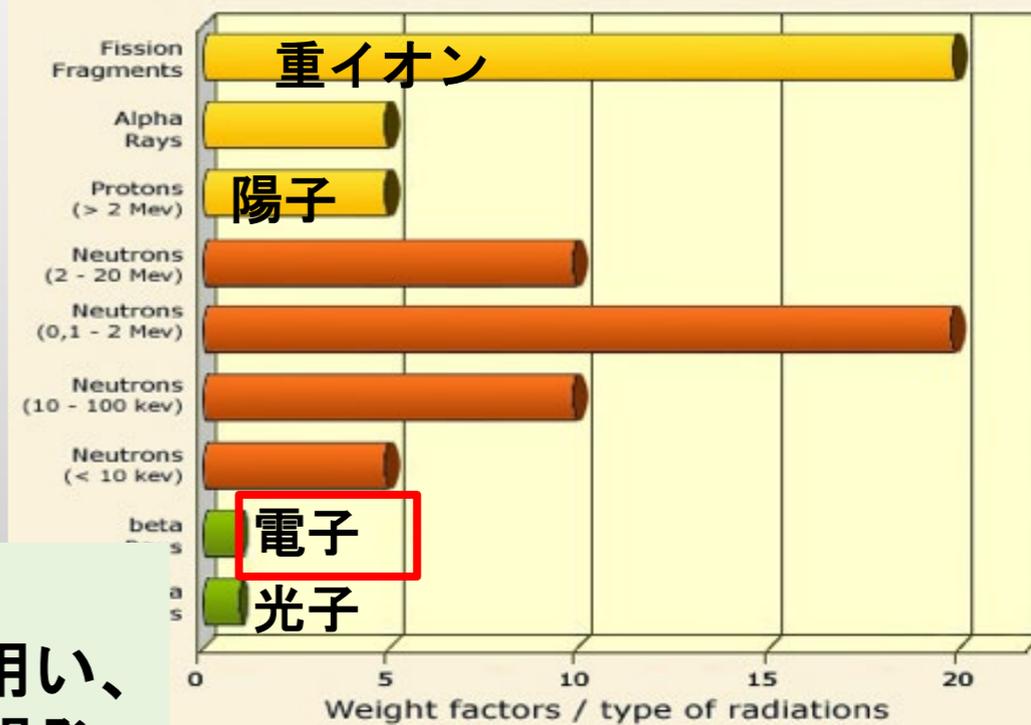
放射線深部透過曲線



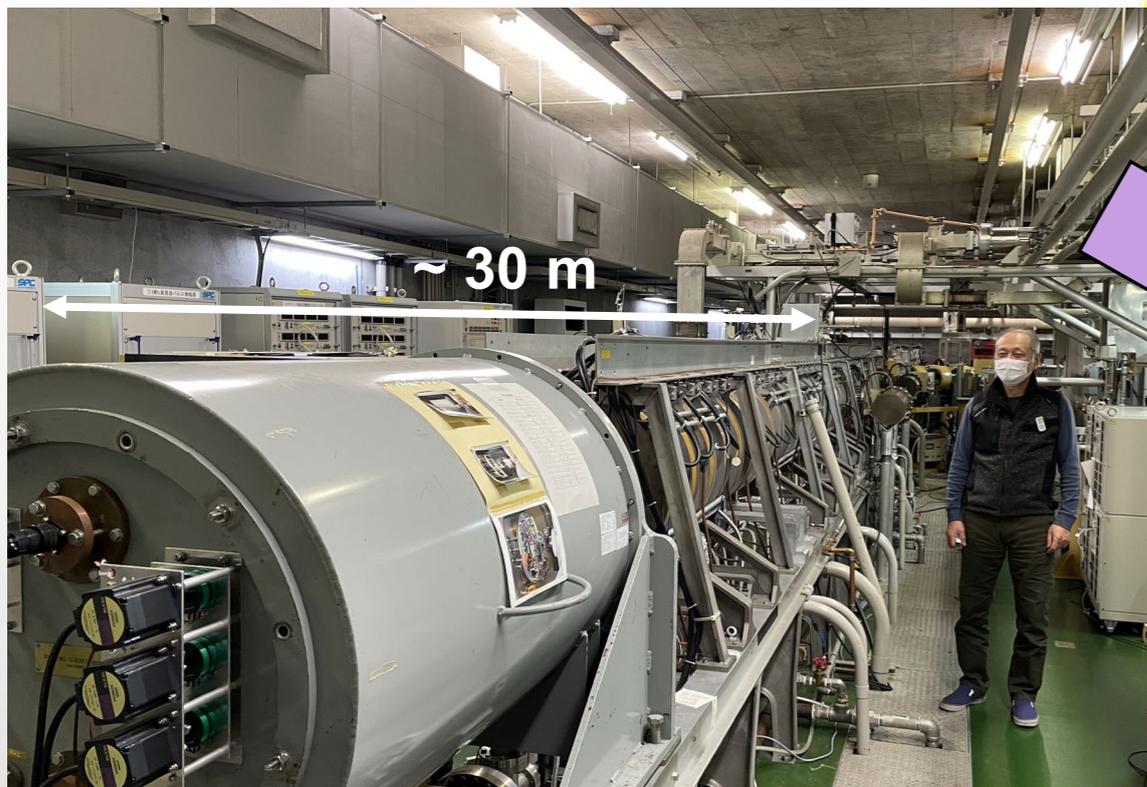
本研究
相対論的電子ビームを用いた薬物の活性化



放射線荷重係数

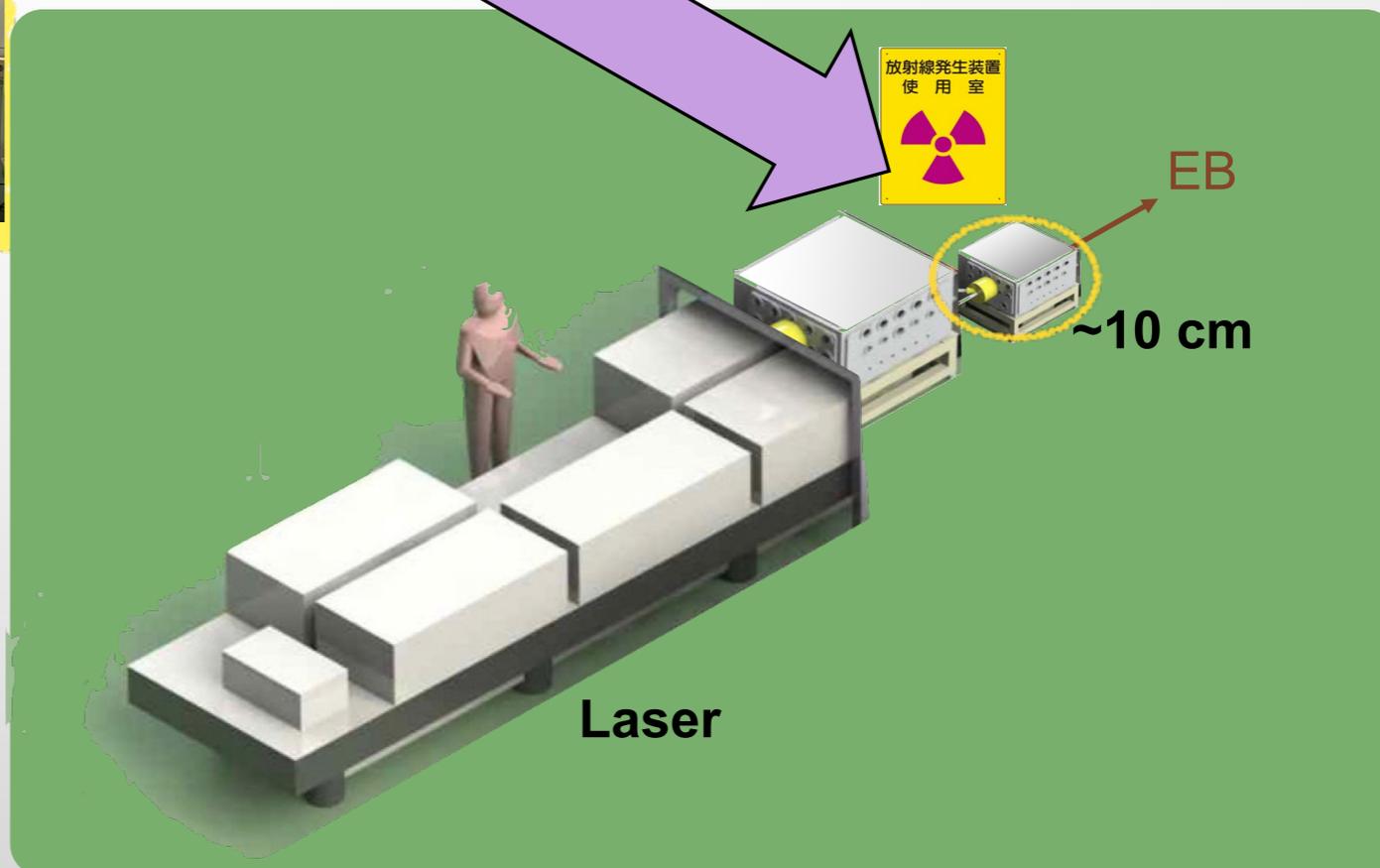


組織透過性が高く、他の線種に比べ生体影響の少ない相対論的電子ビームを用い、プロドラッグを活性化させ、体内深部を狙った治療法の開発



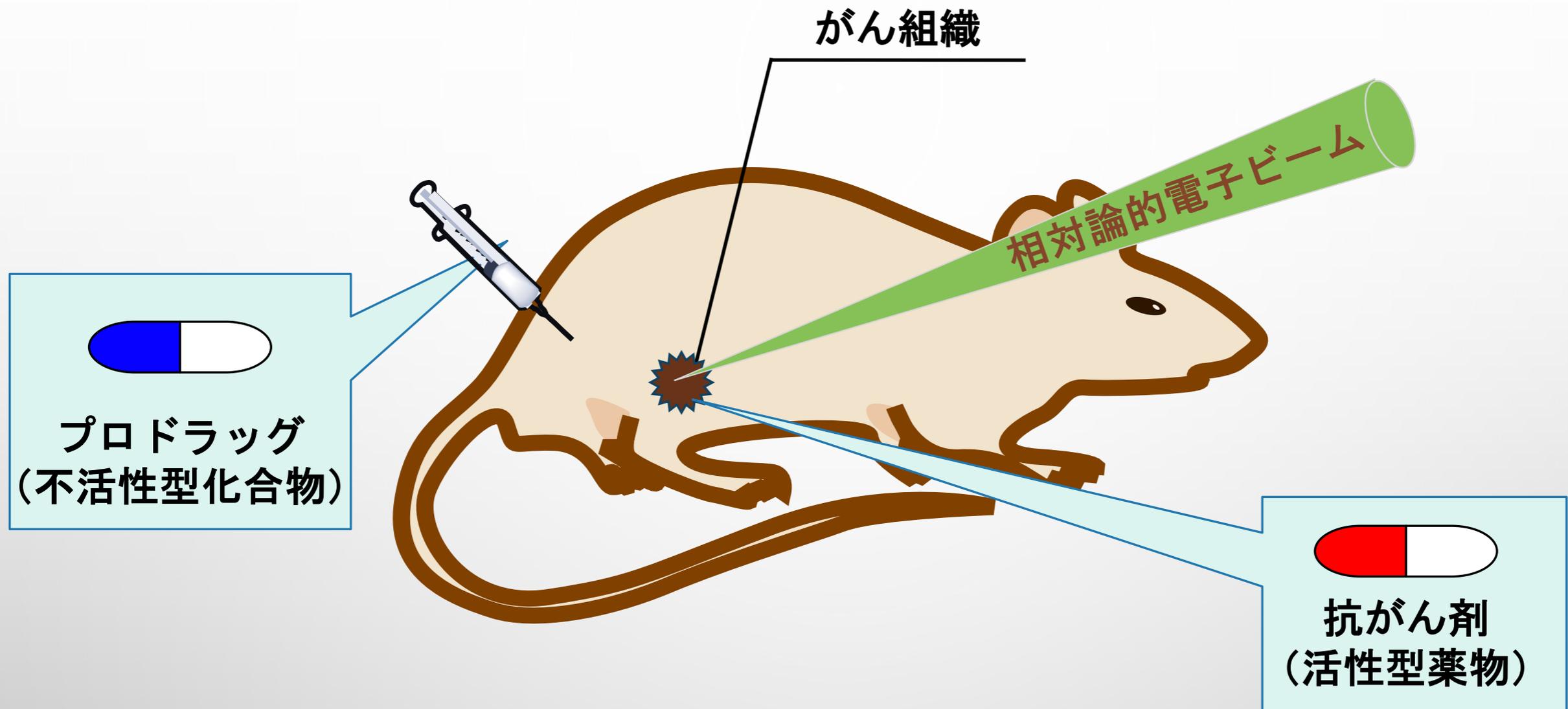
LINAC電子加速器
(大阪大学産業科学研究所)

装置の小型化



レーザー駆動型電子加速器
(大阪大学産業科学研究所細貝研)

未来社会創造事業「レーザー駆動による量子ビーム加速器の開発と実証」
のレーザー電子加速グループ(産研 細貝研究室)との共同研究



プロドラッグ 1 を活性化し、生体内で抗がん剤 2 を生成させた動物を用いた実験により、生物学的有用性が実証された

実現したい未来の医療
薬物の活性を自由に制御できる医療