

細胞から宇宙まで、放射線解析ならPHITSにお任せ - 異分野融合で切り拓く新たな放射線科学 -

課題

放射線のふるまいを調べることは、原子力分野のみならず医療や宇宙科学など幅広い分野で不可欠。しかし、その解析には高度な知識と技術が必要とされていた。

成果

核反応モデルや核データライブラリなど原子力分野で培ってきた基盤技術を1つのパッケージに集結させ、誰でも簡単に放射線のふるまいをコンピュータの中で再現可能とする計算コード「PHITS」※を開発。

※PHITS (Particle and Heavy Ion Transport code System) <https://phits.jaea.go.jp>

原子力分野で培った基盤技術

高速計算化技術

誘導放射能計算・人体モデル技術

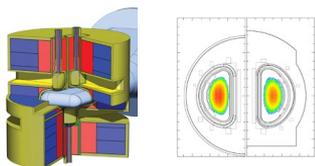
核反応モデル・核データライブラリ

PHITS

コードの利用分野

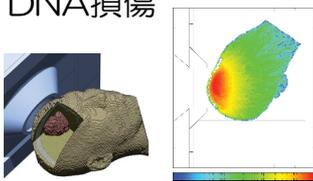
放射線施設設計

- 加速器 (J-PARC, RIBF)
- 核融合 (JT-60)
- 廃炉



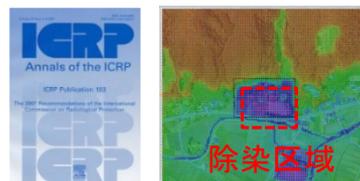
生物・医学物理計算

- 粒子線治療
- CT診断線量評価
- DNA損傷



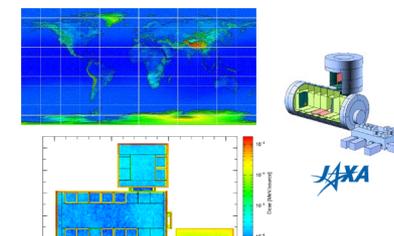
放射線防護研究

- 線量換算係数
- 福島原発事故対策



宇宙線・地球科学

- 宇宙線誘発半導体エラー
- 宇宙線被ばく評価



アウトカム

国内外**4,000名以上**の研究者・技術者が工学・医学・理学の様々な分野でPHITSを活用し、**異分野融合研究を促進**。