



放射線医学総合研究所 PROJECT STORY

QST 放射線医学総合研究所（放医研）は、放射線の人体への影響を明らかにする研究を進めるとともに、放射線の革新的な医学利用のための研究として、粒子線治療の一種の重粒子線によるがん治療、PET などの分子イメージング技術によるがんや認知症の診断といった研究開発・普及に取り組んでいます。

2016 年、QST では、がん死ゼロ・健康長寿社会の実現を目指し、小型で高性能な重粒子線がん治療装置「量子メス」開発のプロジェクトを立ち上げました。

今回は、現在に至るまでの重粒子線がん治療の発展にとって重要なマイルストーンとなった、次世代照射システムの開発や、新治療研究棟の建設、そして次なる「量子メス」プロジェクト立ち上げに携わったメンバーの話を紹介します。

それぞれの立場での 「新治療研究棟建設プロジェクト」への関わり

私が入所した 2013 年当初には、複数年に及ぶ次世代照射システムと新治療研究棟建設がすでに始まっており、最初の仕事として、それらを完成させるために必要な予算要求を担当しました。以降、完成まで予算要求を担当し、世界初の治療施設完成を見届けることができ、感動しました。

事務職（企画）



設計も含めて建設が主な仕事です。私は中途採用で、配属された時は、新治療研究棟の建設を担当しました。

その時点では既に設計は終わっていて、工事を発注する段階でした。それまで重粒子線がん治療装置の知識は全くなかったもので、図面を理解するのにとても苦労しました。

当時は、ミキサー車が毎日 40 台～ 50 台並び、ダムを作るように次々にコンクリートを流し込んでいきました。無事に計画工期で完成して、装置が入り、患者さんの治療が始まった時には、本当に嬉しかったです。

技術職（建設）

このプロジェクトで、私に課せられたミッションは、呼吸で動くがんを捉えて重粒子線をスキャンニング照射する次世代照射システムを開発するという大変難しいものでした。我々物理のグループで、この難しい課題に夢中で取り組み、とにかく治療できるところまでこぎつけました。

このスキャンニング法によって、患者さんの負担も減り、治療できるがんの種類も増えたことは本当に感無量でした。

研究職

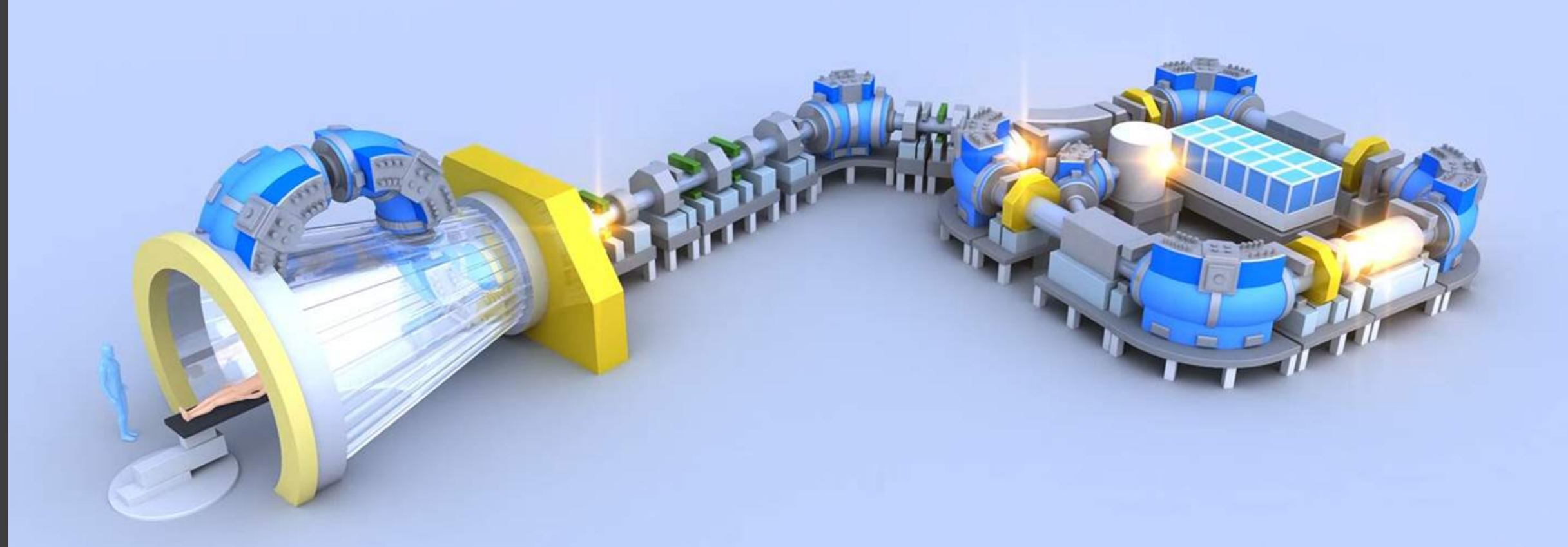


私は、皆さんが作り上げた装置を使って、患者さんを治療する立場です。

QST は、物理、生物などいろいろな専門の研究者がすぐ近くにいるので、すぐに話し合いができます。物事の進行が非常に速いです。治療と研究開発の両方が機能しているので、たとえば新しい治療を行いたいというのと、1ヶ月後には、実際にどうやるかの話まで持っていくことができます。

前職でも粒子線治療（陽子線）に携わっていましたが、このスピードは自分たちで一から作り上げた治療装置を持っている QST ならではのですね。商用機ではなかなかこうはいきません。

医療職（医師）



重粒子線がん治療、次のステージへ「量子メス」プロジェクト

今立ち上がっている「量子メス」もまさに、物理と生物と医療が三位一体で行える我々だからこそこのプロジェクトです。

重粒子線がん治療の装置を、日本中世界中に広めるためには、小型化することが必要です。360度どの角度からでも治療照射を可能にするガントリーもすでに第一段階のものから半分の大きさになっていますが、ここからさらにその半分の大きさにすることを目指しています。

また、性能も今よりさらに良くなる余地が十分にあるので、大きさだけではなくその機能についても研究開発を進めています。

研究職





私は、このプロジェクトに関する知的財産の取扱い、協定書を決めるために、関係する企業の方々との調整を担当しました。

知的財産権の運用方針は、各々の企業で異なりますので、それぞれの意向をくみあげて、調整しなければなりません。特に、このプロジェクトは複数の企業との調整となりますので、合意いただくまでに議論を重ねる必要がありました。

大変ではありましたが、量子メスという新しい装置の共同研究を安心して進めていただくための協定書ですので、全社に調印いただいた時には、とても嬉しかったです。

実は、私はこの仕事に就くまでは、産学連携や知財について何も知りませんでした。この仕事を通して知財を一から勉強し、資格を取り、スキルアップをすることができました。

事務職（産学連携）

QSTは
常に最先端の事業に
チャレンジしています

