

# QSTが担う新たな役割

新たな役割にも積極的に取り組み社会に貢献

QSTは、次世代放射光施設の整備・運用を進める国の主体に指名されるとともに、原子力災害など万が一に備える基幹高度被ばく医療支援センターに指定されました。

## 1. 次世代放射光施設整備・運用の推進

### 新しい光で未来を切り拓くイノベーションを創出

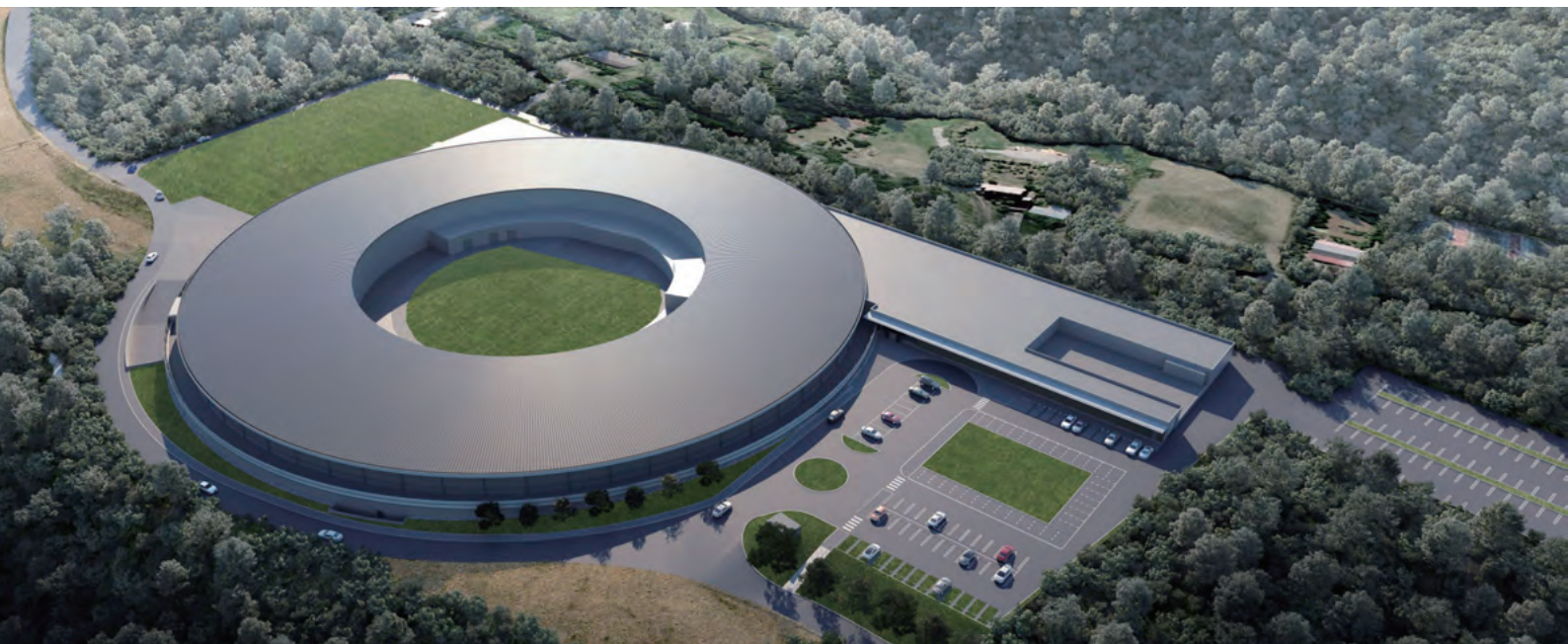
QSTは2018年1月に文部科学省から「次世代放射光施設の整備・運用の検討を進める国の主体」に指名されました。次世代放射光施設とは、従来施設よりも高い光源性能を持つコンパクトな加速器が作り出す強力な光を使った、世界最高水準の分析機能を持つ巨大な顕微鏡のようなものです。QSTは一般財団法人光科学イノベーションセンター（代表機関）、宮城県、仙台市、東北大学、一般社団法人東北経済連合会という地域や産業界のパートナーと連携して施設の整備・開発を進めることになりました。2018年9月、「次世代放射光施設（軟X線向け高輝度3GeV級放射光源）の整備・運用に係る詳細の具体化に関する連携協力協定」を締結。官民地域パートナーシップという新しい枠組みに対応するため、2018年12月に量子ビーム科学部門に次世代放射光施設整備開発センターを設置しました。2019年3月には次世代放射光施設の整備・運用を進める国の主体に指名されました。

次世代放射光施設の特徴は、軽元素を感度良く観察できる高輝度な軟X線領域の放射光を使用する点です。物質の構造解析だけではな

く、物質の機能に影響を与える電子状態の可視化が可能で、触媒化学や生命科学などの学術研究から、磁性・スピントロニクス材料、高分子材料の開発といった産業利用まで、広範な分野での利用が期待されています。

施設は電子を3GeV（ギガ電子ボルト）まで加速する長さ110mの線型加速器、電子を蓄積して放射光を発生する周長349mの蓄積リングおよび放射光を取り出して利用実験に供するビームラインで構成されています。特に蓄積リングは、ユニットセル（磁石列の基本単位）の中の電子ビームを曲げる偏向電磁石の数をこれまでより多くしたマルチバンドアクロマート（MBA）ラティスを採用することで、電子ビームの広がりを小さく抑え、高い輝度とコンパクト性を兼ね備えた設計となっています。

次世代放射光施設は東北大学青葉山新キャンパス（仙台市青葉区）に整備が進められ、2020年4月にパートナー側による基本建屋の建設が始まりました。QSTは2023年度の完成を目指して、加速器やビームラインなどの製作を進めています。2021年12月からは機器の設置を開始する予定です。



## 2. 被ばく医療の体制強化と充実



### 「万が一の事故」に備える使命を背負って

QSTの前身である放射線医学総合研究所は、放射線影響、障害予防、診断治療、医学利用といった放射線に関する幅広い分野の総合研究機関として、1957年に設立されました。設立の契機となった第五福竜丸船員の健康調査から始まり、チェルノブイリ原発事故やJCO臨界事故、東京電力福島第一原発事故などへの対応を経て専門能力を向上させるとともに、外部への研修訓練などを通じて、日本の被ばく医療体制の整備や福島復興の支援に、現在に至るまで取り組んでいます。

同研究所は、原子力災害医療の高度専門機関として、かねてより国から指定を受けていましたが、QST設立後の2019年4月、原子力規制委員会より国内五つの高度被ばく医療専門機関の中心的・先導的役割を担う「基幹高度被ばく医療支援センター」に指定されました。これ

を受けQSTは、組織改革「QST ver.2」の柱の一つとして、「高度被ばく医療センター」を新設し、平常時の備えや人材育成、事故・災害時に現地に派遣される緊急被ばく医療支援チームREMATや患者受け入れ体制など、被ばく医療に係る機能と人員を集約しました。2020年度には、基幹支援センターとして内部被ばく線量評価分野をさらに強化するべく、世界最高水準の機器を備える高度被ばく医療線量評価棟を建設しました。

2021年度には、「量子生命・医学部門 放射線医学研究所」へと組織を再編拡張し、放射線安全・防護と放射線影響研究もその研究開発領域としています。さらに、多職種の若手人材を新規に採用し、実地での業務を通じて、原子力災害医療の将来を担う専門家を育成しています。今後、長期的視点に立ち、外部機関とも連携してオールジャパンで、「放射線事故」や「原子力災害」などに備えていきます。