

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
の令和5年度の業務運営に関する計画
(年度計画)

(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

令和5年3月29日 制定

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

目次

序文	1
I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置	
1. 量子科学技術等に関する研究開発	1
(1) 量子技術の基盤となる研究開発	1
1) 高機能材料・デバイスの創製に関する研究開発	1
2) 最先端レーザー技術とその応用に関する研究開発	1
3) 量子技術の基盤となる研究開発等を担う人材の育成・確保	2
(2) 健康長寿社会の実現や生命科学の革新に向けた研究開発	2
1) 量子生命科学に関する研究開発	2
2) がん、認知症等の革新的な診断・治療技術に関する研究開発	4
(3) 核融合エネルギーの実現に向けた研究開発	6
1) ITER計画の推進	6
2) BA活動等による先進プラズマ研究開発	7
3) BA活動等による核融合理工学研究開発	7
4) 核融合研究開発等を担う人材の育成・確保	8
5) 原型炉建設に向けた社会連携活動の実施	8
(4) 異分野連携・融合等による萌芽・創成的研究開発	9
2. 放射線被ばくから国民を守るための研究開発と社会システム構築	9
(1) 放射線影響に係る研究と福島復興支援	9
(2) 被ばく医療に係る研究	9
(3) 基幹高度被ばく医療支援センター、指定公共機関及び技術支援機関としての原子力災害対策の 向上等と人材育成	10
3. 研究開発成果の最大化のための関係機関との連携推進	11
(1) 官民地域パートナーシップによる3 GeV高輝度放射光施設NanoTerasuの整備等	11
(2) 産学官の連携による研究開発成果の社会実装等の推進	11
(3) 国際協力の推進	12
4. 研究開発の成果の最大化に向けた基盤的取組	12
(1) 人材の育成・確保（組織全体の取組等）	12
(2) 積極的な情報発信及びアウトリーチ活動	12
(3) 研究環境のデジタル化及び活用促進	13
(4) 施設及び設備等の利活用促進	13
II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置	
1. 効果的、効率的なマネジメント体制の確立	13
(1) 効果的、効率的な組織運営	13
(2) 内部統制の強化	13
(3) 研究開発部門等間の連携	14

(4) 研究開発評価等による研究開発成果の最大化.....	14
2. 業務の合理化・効率化.....	14
(1) 経費の合理化・効率化	14
(2) 契約の適正化	14
3. 人件費管理の適正化	15
Ⅲ. 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画	
1. 予算、収支計画及び資金計画.....	16
(1) 予算	16
(2) 収支計画	17
(3) 資金計画	17
(4) 自己収入の確保	18
2. 短期借入金の限度額	18
3. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その処分に関する計画.....	18
4. 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画	18
5. 剰余金の使途.....	18
Ⅳ. その他業務運営に関する重要事項	
1. 情報の取扱い等に関する事項	18
(1) 情報セキュリティ対策及び情報システムの整備・管理等	18
(2) 情報公開に関する事項	19
2. 施設及び設備に関する事項	19
3. 国際約束の誠実な履行に関する事項	19
4. 人事に関する事項	19
5. 中長期目標期間を超える債務負担.....	20
6. 積立金の使途.....	20

序文

「独立行政法人通則法」(平成 11 年法律第 103 号) 第 35 条の 8 により準用される第 31 条第 1 項の規定に基づき、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構(以下「機構」という。)の令和 5 年度(2023 年度)の業務運営に関する計画(以下「年度計画」という。)を次のように定める。

I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1. 量子科学技術等に関する研究開発

(1) 量子技術の基盤となる研究開発

「量子機能創製拠点」として、以下の項目に掲げる量子マテリアル・デバイスの研究開発並びに量子マテリアルの安定供給基盤の構築を推進すると同時に、国際競争力の強化、産学官連携の加速と研究成果の社会実装への橋渡しに資する活動を行う。

1) 高機能材料・デバイスの創製に関する研究開発

炭化ケイ素中の窒素-空孔のスピンの操作に向け、印加高周波や励起レーザーパワーと発光強度の関係を明らかにする。また、高品質な単一光子源の探索・形成の一環として、理論計算に基づく探索手法確立に向けて、スパコン上における計算プログラムを作成するとともに、窒化ガリウムのナノ構造形成による高輝度化技術の開発を進める。スピンやフォトンの制御による光駆動メモリの要素デバイス開発に向けて、二次元物質とフェリ磁性ホイスラー合金、半導体材料との接合などの形成技術を開発する。レーザーを用いたイオン状態の計測・制御技術の確立に向け、レーザー励起、電場印加等によりイオンを同位体選択的に捕捉する技術開発に着手する。量子機能創製拠点では、東北大学に共同研究拠点を設置・整備するとともに、量子技術の利用促進・社会普及に向けた産学官協創の窓口を整備する。また、市場ニーズの高い量子マテリアルの安定的な生産技術の開発に向け、新規電子線加速器やプロセス装置などの整備に着手する。

次世代電池の実現に向け、高耐久導電性高分子に適したグラフト重合や構造データ化及び酸化物セラミックス電極触媒創出に資する微細構造加工の技術開発を進める。放射光その場計測の自動化を進め、アルミニウム鉄系水素化物を部分置換した新規水素貯蔵材料の性能評価を行う。ミニ臓器から構成される全身モデル化チップに適したシリコン材料の物性制御法の探索、殺細胞効果を示す複合 RI 薬剤に適用できる候補となる RI の選定を行う。中長期的な作物の炭素栄養動態解明のため、安定同位体を用いた解析と RI イメージングの融合、環境耐性に関係する遺伝子の低頻度変異の検出精度向上のための技術開発に着手する。

タンDEM加速器による数十ナノメートル径の重イオンビーム形成を目指し、ナノビームを自動で形成する制御システムの開発を開始する。革新的スピントロニクス材料開発に資するため、放射光メスバウアー分光によるデバイス界面の原子層磁性探査技術の高度化として、微小回路形状素子の局所磁性探査を可能にするマイクロビーム利用計測技術を開発する。放射光コヒーレント X 線イメージング法の開発として、サイズ効果が顕著となる微結晶粒子の内部観察について、情報科学的手法の導入によりノイズを低減し、観察像の高精細化を行う。

2) 最先端レーザー技術とその応用に関する研究開発

超高速電子ダイナミクスの可視化に向けて、赤外領域の高出力極短パルスレーザー及びそれを用いた高次高調波発生用のビームラインを構築するとともに、極短パルスレーザーによる量子状態制御を用いた超高速スイ

ッチ動作に向けた励起ダイナミクスに関する計測手法や第一原理計算法の開発に着手する。また、水や生体分子等の電子励起ダイナミクスの超高速計測を開始する。赤外領域のレーザー技術の高度化により中赤外顕微技術の高度化を進めるとともに、強度変調レーザーを用いたスピン制御技術の開発に向けて、高周波による光検出磁気共鳴等の実験手法の検討を開始する。超微細加工技術の開発では、レーザー加工シミュレータ実現に向けた学理解明のためのシミュレーション技術の開発を進めるとともに、物質表面における超微細構造の形成・計測技術の開発に使用するコヒーレント軟 X 線光源に必要な高繰り返しレーザーシステムの高度化を進める。

- ・ レーザー加速器実現に向けた研究開発では、外部の研究機関と連携し、軽イオンにおいて確立した高効率イオン加速手法を高エネルギーや多価重イオン加速に適用するための高強度照射条件の検討を進めるとともに、高強度照射実験のためのビームライン構築を検討する。レーザー駆動イオン入射器のビーム評価に必要なビーム伝送試験装置を設置し、ビーム特性診断を開始する。また、産業用小型電子加速器の実現に向けてレーザー電子加速ビームの時間構造の計測技術開発を進める。可視から赤外領域のレーザー技術の高度化により遠隔検知技術の要素技術開発を進めるとともに、高強度レーザーにより発生するガンマ線の特性評価手法の検討を開始する。J-KAREN-P に導入した可変形鏡の最適化を行い、高ビーム品質化や高強度化を進めるとともに、レーザー装置のリモート化と安定化に資する動作状況可視化システムの構築に着手する。また、レーザーによるイオン追加速の実証へ向けた2ビーム化システムの設計を進める。
- ・ 外部研究機関と連携し、レーザー駆動イオン入射器のビーム評価に必要なビーム伝送試験装置を設置し、ビーム特性診断を開始する。

3) 量子技術の基盤となる研究開発等を担う人材の育成・確保

産学官の人材の参入・交流を促進するため、量子技術の利活用促進に向けたハブ機能を量子機能創製拠点に構築し、セミナー、講習会等の開催・参画を通じた技術情報の発信や技術習得の場の提供を開始する。また、NanoTerasu の利活用に向けた広報・アウトリーチ活動、研究会・シンポジウム開催等を通して人材交流の拡幅を図る。研究開発部門内においては、プロジェクト制の導入を拡大させ若手・中堅研究者のリーダー登用を通してキャリアパスを明確に示すとともに、競争的外部資金の申請支援制度の拡充、国内外との人材交流によるボトムアップ研究の活性化や次代を担う研究者・技術者の育成・確保に取り組む。また、機構におけるリサーチアシスタント（RA）や実習生に係る制度、連携大学院制度等を活用して学生を受け入れ、目的指向の研究開発を通して、広い視野で量子技術を捉え企業のニーズに応えられる人材を育成する。

(2) 健康長寿社会の実現や生命科学の革新に向けた研究開発

1) 量子生命科学に関する研究開発

「量子生命拠点」として、以下の項目に掲げる量子生命科学分野における量子計測・センシング技術及び量子論的観点からの生命現象解明に係る研究開発を推進すると同時に、国際競争力の強化、産学官連携の加速と研究成果の社会実装への橋渡しに資する活動を行う。

a. 量子計測・センシング技術による生命科学の革新

- ・ 従来技術に比べて超高感度・高分解能を持つ量子計測・センシング技術を開発するため、生体ナノ量子

センサ技術に関して、以下の開発を行う。多数細胞の多様な生命情報を超高感度・高分解能で同時に計測することを目指し、1細胞レベルの計測に基づく細胞内の物理的・化学的パラメータの変化を検出する。病気・病態の超早期診断技術の開発を目指し、免疫反応や炎症誘導に関連するサイトカインなどの生体内分子や新型コロナウイルス、がん細胞等を高感度を検出するための計測及び解析系を構築する。また、超高感度 MRI/NMR 技術に関して、生命現象のメカニズム解明への応用や医療現場等での普及を目指し、計測に必要となる高磁場 NMR 装置及び細胞等の代謝反応の計測に必要となるバイオリアクターの構築を行う。

- 量子計測・センシング技術の生命科学研究と医療・創薬分野等への応用を推進するため、生体ナノ量子センサ技術に関して、以下の研究開発を行う。疾患バイオマーカー計測技術開発として、ヒト体液検体の前処理（血球除去等）の有用性実証を行う。再生医工学研究として、再生機能発現のメカニズム解明研究のため、iPS 細胞、再生細胞からなるオルガノイドの細胞状態（温度、pH 等）計測を実施する。病原性変異体を持つ LC ドメインの相分離液滴の粘度を生体ナノ量子センサで測定する。正常な免疫反応や炎症誘導と炎症病態の分子レベルの差異解明のため、試験管内にて細胞内微小環境を解析できる実験系を構築する。また、マウス病態モデルにおける微小炎症部位を生体ナノ量子センサを用いて同定して解析する。脳神経科学研究として、脳内に注入した生体ナノ量子センサが拡散して各種の脳細胞（ニューロン、グリア）に送達可能かを検証するとともに、脳疾患（炎症）に伴う免疫担当細胞の温度等を計測する。発がん機序解明研究として、生体適合性を高めた生体ナノ量子センサによるマウス等の体内計測系を確立するため、異なる条件下における生体内の温度差の検出可能性を評価する。また、超高感度 MRI/NMR 技術に関して、長寿命超偏極・低毒性代謝プローブ開発のため、生きた細胞やオルガノイドにおけるピルビン酸の代謝反応を測定する。

b. 生命現象の量子論的解明・模倣

- 生体分子の構造・物性・機能等に基づく生命現象の解析により、量子論的観点からの生命現象の基本原理の解明を目指した研究に取り組むため、以下の研究開発を行う。光合成の光捕集における量子計測に関して、ラン藻由来の光捕集タンパク質について大腸菌を用いた系で人工タンパク質を調製するとともに、コアタンパク質の導入による試料の安定性強化を図る。超精密構造生物学に関して、1Å を上回る分解能での全原子構造解析を実施し、原子の分極状態など物性に直接関わる情報を取得するとともに、大型タンパク質構造解析システムを完成する。計算生命科学に関して、タンパク質や核酸の機能発現メカニズムを解明するため、ペプチドやオリゴ DNA に対する量子効果を取り込んだ機械学習力場の開発に取り組むとともに、複数同時の変異に対する安定性変化を精密に見積もる計算方法を開発し、抗体設計に適用する。独自技術である原子間力顕微鏡（AFM）による DNA 損傷の直接観察技術を用いて、種々の遺伝子欠損細胞に生じた DNA 損傷構造を調べる手法を確立するとともに、レーザーファイラメンテーションによる DNA 損傷生成機構解明のためのレーザー照射システムを開発する。3 GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu（ナノテラス。以下「NanoTerasu」という。）により生体分子の構造と電子状態との相関を解析する技術を確立するため、神経疾患等の原因となるタンパク質をモデル分子として、構造転移と電子状態との相関を計測する。生命現象における量子トンネル効果の研究に関して、抗酸化反応における速度論的同位体効果の温度依存性データを収集する。DNA 内の水素原子の移動が突然変異誘発に与える影響を明らかにするため、微生物を重水含有培地で培養する実験系を確立する。細胞生存に重要な

分子生命現象における量子効果について、DNA 修復等に関連する加水分解反応における速度論的同位体効果の検証を行う。量子確率論に基づく数理モデルによる人間の認知神経機構解明研究に関して、意識を客観的に評価する方法論を構築し、脳イメージング実験に拡張するための実験デザインを考案する。量子から個体に至る生命の階層性の情報科学研究に関して、脳神経活動データ等のバイオデータに対し、量子アニーリングマシン等のイジングマシンを用いて高次元時空間解析を実現する新規アルゴリズムの開発を、主にシミュレーションデータを用いながら推進する。

c. 量子生命科学分野の研究開発等を担う人材の育成・確保

- ・ 国内外の大学、研究機関、企業等との人材交流を促進し、国際競争力のある研究開発や社会実装を担うリーダー、若手研究者・技術者を育成・確保するため、外部機関を対象とした量子生命拠点への誘致活動と新たな交流・情報共有の場の形成に着手する。また、連携大学院制度等の活用、関連学会等の活動及び戦略的な広報・アウトリーチ活動を推進する。

2) がん、認知症等の革新的な診断・治療技術に関する研究開発

a. 精神・神経疾患に対する診断と治療の一体化

- ・ タウ PET プローブを高年齢発症精神疾患（前頭側頭型認知症、うつ病、双極性障害など）に応用し、精神症状の病態基盤を明らかにする。また、 α シヌクレイン PET プローブのパーキンソン病やレビー小体型認知症診断における有用性を実証する。企業との連携で、これらのプローブの診断薬としての臨床試験を実施するとともに、治療薬の薬効評価への活用を実現する。
- ・ デザイナー受容体である「DREADD」による化学遺伝学的な神経活動制御で、多様な脳機能や症状に寄与する神経回路を解明する。これと並行して、DREADD 以外による化学遺伝学的操作法を開発し、有用性を実証する。
- ・ タンパク凝集体病態、神経炎症、神経障害の相互関係を、画像計測で明らかにするとともに、画像所見を反映する体液バイオマーカーを同定する。
- ・ 逆境に打ち勝つ「前向き度」を認知心理・脳機能・身体表現型から指標化し、生物学的基盤の解明に必要な情報を得る。
- ・ 生体ナノ量子センサを用いた生体マイクロイメージングにより、炎症病態や神経変性病態における細胞内外の環境変化を明らかにする。
- ・ 透明化摘出脳、生体広域マイクロイメージング、及び高分解能動物 PET による神経活動のレポーターイメージングを実現し、脳病態における領域又はネットワークの異常を明らかにする。
- ・ ヒトで 1 mm 近い空間分解能の頭部専用 PET を実現するため、検出器や計測回路を開発し、高分解能の達成に必要な性能を実証する。
- ・ 産学官連携を推進し、医工連携による生体計測、データサイエンス及び病態制御を実現するための枠組みを構築する。
- ・ 上記枠組みを利用して、非臨床及び臨床で脳疾患治療薬候補物質の薬効を明らかにする。

b. 重粒子線がん治療研究・次世代重粒子線治療装置

- ・ 国内の重粒子線治療施設間の多施設共同臨床研究グループ（J-CROS）の活動を主導し、日本放射

線腫瘍学会と連携して保険適用拡大に資するエビデンスを取得するための臨床研究を実施する。

- ・ 保険収載された疾患については、治療の更なる短期化、線量増加、あるいは線エネルギー付与（LET）最適化に関する臨床研究を通じて、治療の高度化と標準化を推進し、疾患別重粒子線治療ガイドライン策定に向けた検討を開始する。
- ・ 機構が主導する多施設共同臨床試験である先進医療臨床試験の症例蓄積と解析を継続する。
- ・ 疾患別の臨床研究検討会を定期開催し、専門的見地からのデータ分析に基づくエビデンスを発信するとともに、提起された課題を解決するための研究を主導し、企画する。
- ・ 国際展開として、海外の新規施設の取組や人材育成を支援する。特に米国における重粒子線治療施設導入への貢献のため、Mayo Clinic との共同研究を推進する。
- ・ 次世代重粒子線がん治療装置（量子メス）の社会実装に向け、実証機の実施設計を行うとともに、設計が完了した一部装置に対しては製作を開始する。実証機を設置する建屋についても、装置設計に配慮した実施設計を進める。
- ・ 量子計測・センシング技術によるイメージガイド治療を実現するために、OpenPET 試作機を重粒子線治療室に設置し、ファントムを用いて治療ビームの体内分布可視化を実証する。
- ・ がん動物モデルと量子計測・センシング技術等を駆使し、重粒子線のがん組織に対する酸素状態等の生物物理学的効果に関する研究を実施する。
- ・ 重粒子線の免疫学的効果解析に適した動物モデルを用いて重粒子線の抗腫瘍免疫誘導効果の研究を実施するとともに治療効果を向上させる併用薬剤候補を探索する。さらに、臨床検体を用いて重粒子線治療効果向上に資する生物学的研究を実施する。
- ・ 前中長期目標期間中に開始した免疫チェックポイント阻害剤と重粒子線治療とを併用する臨床試験を継続する。
- ・ マルチイオン照射の臨床試験に向けて、症例画像を用いた線量分布比較解析（in silico（インシリコ）研究）を実施し、対象疾患と適切な治療法の検討を行う。
- ・ 非がん病変に対する重粒子線治療として、不整脈に対する臨床試験を開始するとともに、脳機能性疾患に対する臨床応用に向けた極細ビームの生物物理学的検証と高精度照射技術開発を推進する。

c. 放射性薬剤がん治療研究

- ・ がんやその微小環境等を標的とする物質を治療用放射性核種で標識し、動物モデルでの体内動態と治療効果等の評価を実施する。単剤だけでなく、2 剤併用の治療法を確立するための線量評価手法の開発を実施する。非臨床の概念実証（POC）が得られた薬剤の臨床応用のための非臨床試験を進める。また、画像診断や標的アイソトープ治療（TRT）の臨床試験も実施する。
- ・ がんやその微小環境等を標的とする新規 PET/CT の臨床研究（第 II 相試験）を実施する。
- ・ 大型加速器の火災復旧に関連する臨時対応を着実に進める他、小型加速器で製造可能で、臨床利用要望の極めて高い Cu-64、Zr-89 及び Ga-68 の製造・提供基盤を整備するとともに、外部施設のビーム枠等を利用した白金族 RI ライブラリーの拡張を図る。また、アルファ線放出核種の臨床利用を見据えた高度な調製環境を整備したことから、Ac-225 製剤化について品質評価を含めた技術開発を行う。C-11 等の核種による標識技術を利用して、腫瘍等に対する PET 及び TRT 用の新規放射性医薬品候補を開発する。機構内外の臨床研究及び治験の促進のために放射性薬剤の供給力増強を進め、放射性薬剤分

析技術の高度化を進める。また、放射性薬剤の臨床利用を目指して、新たな研究シーズの製造・分析技術の研究開発にも取り組む。

- ・ トレーラーハウス型 RI 施設を用いた TRT における被ばく防護、線量評価の基礎的検証を行い、医療法承認に向けた設備改良を検討する。
- ・ 水分子のプロトンを利用した既存 MRI 技術を超える MRI 量子プローブ研究開発とその臨床応用に向けた、多核種コイル制作及び基礎的検証を行う。
- ・ がん等の定量的診断や予後予測を可能とし、基礎から臨床をつなぐ前臨床 MRI 技術として、高解像 MRI 及び定量的 MRI 技術を最適化し、ヒト病態に近い動物モデル等に应用する。また、がんや炎症の高精度診断や治療評価が可能な新規ナノ・高分子造影剤及び生体ナノ量子センサ造影剤の開発と病態モデル応用を行い、加えて併用療法としての核酸治療について基礎的検討を行う。
- ・ ミクロな細胞からマクロな臓器まで線量評価する技術開発と応用研究を進める。TRT 診療にも応用可能となる線量評価に向けた臨床核医学画像データ収集など基礎検討に着手する。
- ・ 吸収検出器リングと散乱検出器リングを組み合わせて Whole Gamma Imaging の 2 号試作機を開発する。

d. がん、認知症等の革新的な診断・治療技術の研究開発等を担う人材の育成・確保

- ・ 量子医学分野における人材育成に関する総合的な取組として、国内外の若手人材に対して、実習生に係る制度や連携大学院制度等による受入れ又は短期・長期滞在による研修等により、先進的な施設・設備を活用した人材育成を推進する。
- ・ 量子医学に関する高度で専門的な知識や技術を有する医師、医学物理士、放射線技師、看護師等の医療従事者の人材を育成・確保するために、量子医学に関わる大学や研究機関と連携を図り、研修事業整備、教育訓練・研修、共同研究、人事交流等に取り組む。

(3) 核融合エネルギーの実現に向けた研究開発

1) ITER 計画の推進

a. ITER 建設活動

ブランケット遠隔保守機器については、湿潤環境に関する新規要求事項に対する基本設計に基づき、主要機器の最終設計活動やプロトタイプ製作を進める。また、製作したジャイロトロン性能確認試験を進めるとともに、ITER サイトでの現地据付けを進める。フルタングステンダイバータ外側垂直ターゲットのプロトタイプ 1 号機の製作を完了するとともに、実機製作のための材料調達及び実機製作を進める。また、中性粒子入射加熱装置については、実機試験施設用電源の定格出力試験再開に向けた作業を継続するとともに、高電圧ブッシングの調達取決め締結に向けてトリチウム境界に関わる設計を進める。中性粒子加熱装置ビームライン (NBDL) 遠隔保守装置の詳細設計活動、計測機器の設計及び製作を進める。さらに、トリチウム除去系の共同調達や性能確認試験を終えた装置の解体作業を進める。加えて、超伝導コイルの輸送を完了させる。

ITER の据付け・組立て等の詳細化とそれらの工程の高確度化を進めるため、職員等の派遣などにより、イーター国際核融合エネルギー機構（以下「ITER 機構」という。）が実施する統合作業を支援する。

b. ITER 運転活動

ITER を活用した研究開発をオールジャパン体制で実施し、ITER 運転に関する技術・知見を取得するため

の準備として、ITER の運転を含めた「ITER 計画」に関わる連携・協力について大学等との議論を進める。また、核融合エネルギーフォーラム等を活用し、ITER 事業に関する我が国の意見の集約を進める。

c. ITER 計画の運営への貢献

ITER 機構への職員等の積極的な派遣により ITER 機構及び他極国内機関との連携を強化し、ITER 機構と全極の国内機関が一体となった ITER 計画の推進に貢献する。また、ITER 機構での共同プロジェクト調整会議（JPC）活動に職員等を長期派遣するとともに、ITER プロジェクト・アソシエイツ制度（IPA）を活用し、ITER 機構と国内機関との共同作業を促進する。さらに、ITER 計画に対する我が国の人的貢献の窓口及び ITER 機構からの業務委託の連絡窓口としての役割を果たす。

d. テストブランケット計画の推進

ITER での増殖ブランケット試験に必要なテストブランケットシステムの設計・製作のため、安全実証試験を進め、設計レビューに向けた設計への反映と文書の作成を行うとともに、試験に用いるモックアップの製作を進める。

2) BA 活動等による先進プラズマ研究開発

a. JT-60SA 計画

サテライト・トカマク計画事業の作業計画に基づき、実施機関としての活動を行うとともに、国際約束履行に不可欠なトカマク国内重点化装置計画（国内計画）を推進し、両計画の合同計画である JT-60SA 計画等を進める。

① JT-60SA の機器増強及び組立て

欧州との会合や製作現場での調整の下、実験運転に向けた装置増強のための調達機器の整備・組立てを進める。

② JT-60SA 運転のための保守・整備及び調整

JT-60SA で再使用する JT-60 既存設備の保守・改修に加え、JT-60SA を始め ITER や原型炉が必要とする装置技術開発・整備を進める。加えて、実験運転を実施するために必要な再利用機器の保守・整備を進める。また、加熱及び計測機器等を JT-60SA に適合させるための開発・整備を進める。

③ JT-60SA の運転及び実験の実施

JT-60SA の統合試験運転を実施するとともに、運転で得た知見を踏まえた改良を適宜実施する。日欧研究者で構成される実験チームにおいて、研究活動を進めるとともに研究計画の詳細化を進める。

b. 炉心プラズマ研究開発

JT-60 等の実験データ解析やシミュレーションにより、炉心プラズマ物理の理解を進める。物理モデルやコードの精緻化及び改良を進めるとともに、これらを用いて JT-60SA や ITER の精度の高い性能予測を進める。また、プラズマの安定性や輸送を改善・制御する手法の研究開発を進める。これらにより、ITER の燃焼プラズマ制御や JT-60SA の定常高ベータ化、原型炉プラズマ実現の妨げとなる課題の解決に必要な炉心プラズマ研究開発を進める。

3) BA 活動等による核融合理工学研究開発

a. 国際核融合エネルギー研究センター（IFERC）事業及び関連する研究開発

① 原型炉設計研究開発活動

原型炉の炉内機器や発電プラントの設計検討等を実施するとともに、産学連携の活動により原型炉概念

設計を推進する。原型炉設計用材料データベース・材料特性ハンドブックを拡充するとともに、低放射化フェライト鋼等の炉内構造物材料の中性子重照射後の材料試験及び評価を継続し、検証データの取得を進める。増殖ブランケット機能材料開発では、イオン伝導体を用いたリチウム回収技術開発を進めるとともに、ベリリウム実鉱石の溶解条件の最適化試験を行うなど、社会実装に向けた研究を進める。また、トリチウム取扱技術の開発を推進する。これらの活動を強化するため、大学等との共同研究を継続する。

② 理論・シミュレーション研究及び情報集約拠点活動

ITER 遠隔実験センターを運用し、遠隔実験に向けた試験を行うとともに、ITER 機構や他の BA 事業との協力を進める。計算機シミュレーションセンターでは、核融合専用大型計算機 JFRS-1 の運用を継続し、ITER、JT-60SA、原型炉等の核融合研究開発に資する日欧の研究プロジェクトに計算資源を提供する。燃焼プラズマのシミュレーション研究では、予測精度向上に向けたモデルの高度化を推進する。また、核融合情報科学センター（仮称）の構築に向けて次期核融合専用大型計算機の調達準備を進める。

③ 原型炉安全確保のための規制及び規格・基準の確立に向けた研究開発

原型炉を構成する主要な機器（真空容器、炉内機器など）の材料、設計、製作・検査、維持（保守・保全）に関わる技術課題を整理し、規格・基準の基盤となる技術戦略を検討する。

④ 実施機関活動

「核融合エネルギー研究分野における幅広いアプローチ活動」（以下「BA 活動」という。）及び核融合についての理解促進を図るため、一般見学者等の受入れや各種イベントへの参加、施設公開等を行う。また、六ヶ所研究所の維持・管理業務を実施する。

b. 国際核融合材料照射施設（IFMIF）に関する工学実証及び工学設計活動（EVEDA）事業及び関連する研究開発

① IFMIF-EVEDA 事業

国際核融合材料照射施設（IFMIF）原型加速器では、安定な運転・性能向上を目指し、高周波四重極加速器（RFQ）と大電力ビームダンプを組み合わせた長パルス重陽子ビーム試験を進めるとともに、超伝導線形加速器（SRF）の試験準備を行う。

② 核融合中性子源開発

ターゲット系の R&D 及び小型リチウムループの製作、核融合中性子源 A-FNS 施設・機器の検討を実施し、核融合中性子源の工学設計を進める。

4) 核融合研究開発等を担う人材の育成・確保

ITER 機構などへの協力・人的貢献を行うとともに、ITER 計画や JT-60SA 計画を始めとする国際的な研究開発を主導できる人材の育成を進める。また、日欧や多国間の国際協力や大学等との共同研究等を推進することや、オンサイトラボや JT-60SA 国際核融合スクールの実施、アウトリーチヘッドクォーターとの連携等のアウトリーチを通じて、次世代の研究者・技術者の育成・確保を進める。

5) 原型炉建設に向けた社会連携活動の実施

原型炉の建設サイトの選定やその建設・運転に向け、アウトリーチヘッドクォーターと連携した活動等を通して、国民や産業界等各ステークホルダーの理解を得るとともに、そのためのアウトリーチ活動及び社会連携活動を進

める。

(4) 異分野連携・融合等による萌芽・創成的研究開発

機構が擁する研究開発部門並びにそれらに設置された研究所、センター及び病院等（以下総称して「部門等」という。）と本部との連携を強化する体制を整備し、革新的イノベーションの創出につながる異分野間による融合的研究開発のシーズの探索に向けて取り組む。このため、創成的研究の実施に向けての新たな制度設計を構築する。また、萌芽的研究としては、機構内公募制度を通じたボトムアップにより、若手の研究者・技術者を主対象に実施し、将来の革新的イノベーションを目指した、独創的で新たな研究・技術シーズを創出する。

2. 放射線被ばくから国民を守るための研究開発と社会システム構築

(1) 放射線影響に係る研究と福島復興支援

- 放射線影響機序の解明のため、動物モデルにおける放射線発がん新規バイオマーカー探索及び老化・炎症マーカー等の解析系の樹立を開始する。放射線影響研究アーカイブによるデータのオープン化及び利用の運用を開始するとともに、放射線リスク・防護研究基盤（PLANET）の新規ワーキンググループを始動して知見の集約を行い、動物や疫学のデータの多段階発がん数理モデルによる解析を実施する。
- 人及び環境生物の放射線防護のための生活圏における科学的知見を整備し、主要な放射性核種の陸・海域移行等の環境研究を推進する。アクチノイドについては、環境放出を想定し、少量海水（10-20L）中の低濃度 Pu と Np 同時迅速質量分析法の開発を始め、海洋におけるこれらの挙動解明に資する。また、原子力事故などで生じる高濃度の汚染物は環境中に放出される可能性もあるため、汚染物が生じた際の環境試料の現地測定を目指し、共存元素の影響を考慮した分離・分析方法の開発を進める。さらに、環境生物における放射線感受性の高い個体・組織影響の探索により放射線影響評価技術の開発に着手する。
- 患者の医療被ばく情報の収集において、国内の協力医療施設からのデータ収集・解析結果公開のための仕組みを検討する。医療従事者の被ばく実態調査を実施し、個人線量計未装着医師等の逆行性線量推定法を考案する。また地上・宇宙等での放射線モニタリングに必要な計測技術の開発と調査・研究を進めるとともに、それに関連するデータベース化に資する作業を開始する。
- 国際放射線防護委員会（ICRP）2023 の開催を支援し、ICRP 次期主勧告の改訂に必要とされる研究分野及び国内情勢の調査を行う。また研修を通し放射線の安全利用を担う技術者等の育成に取り組むとともに、web サイト等も用いて幅広く国民一般の放射線に関する知識普及に貢献する。
- 福島における植物や淡水魚への放射性物質の移行や蓄積に関する調査の検討及び放射性核種の分析について福島国際研究教育機構との協力体制を構築する。また東京電力福島第一原子力発電所事故による住民及び緊急作業員の被ばく線量推計の更なる精度向上を図り、放射線の影響等に関するわかりやすい情報発信と双方向のコミュニケーションを行うイベントを企画する。
- 機構が有する知的財産や国内外ネットワーク等を活用した共同研究を実施し、社会人大学院生や実習生に係る制度及び連携大学院制度等により人材を受け入れるとともに、外部資金等により若手研究者を雇用し、指導を行う。

(2) 被ばく医療に係る研究

- アクチノイド核種による体内汚染及び創傷汚染に伴う線量評価手法の開発として、生体試料（尿・便）の

前処理を迅速化するための最適条件の探索、ベータ線放出核種のバイオアッセイのための実験系構築及び傷モニタの開発に着手する。前中長期目標期間に開発した機械学習による染色体自動解析技術については、他機関での運用により生じる課題の抽出を行う。加えて、数値ファントムを用いた被ばく線量評価技術の構築に向けた準備及び低エネルギーX線被ばく事故を対象とした線量評価手法の開発を開始する。

- ・ 局所放射線障害治療評価モデルの構築と放射線障害の治療に利用できるツール（薬剤や幹細胞等）の探索を行う。また放射線が水中に生じる障害因子の定量性の向上を試み、生物影響に至る反応を更に詳しく調査するとともに、脂質由来の障害因子の検出を試み、その生物影響への関わりを調査する。さらに、種々の抗酸化物質や生薬成分について、プラスミドや細胞に対する傷害性及び放射線防護活性のデータを収集する。
- ・ 内部被ばく治療に資するために、放射性核種の体内動態解析及びキレート剤を用いた血清内除染割合解析等を進めるとともに、生体アクチノド分析の高度化や体内除染効果評価法及び生体線量評価技術の開発を行う。
- ・ 機構が所有する国内被ばく事故関連資料の整理を行うとともに、アクチノド内部被ばく事故における線量情報の効果的な提供方法について検討する。
- ・ 国内外の大学や研究機関との共同研究を実施し、関連機関との連携により、協力研究員や実習生等を積極的に受け入れ、原子力災害医療関連の実務なども経験させながら、研究者・技術者を育成する。

(3) 基幹高度被ばく医療支援センター、指定公共機関及び技術支援機関としての原子力災害対策の向上等と人材育成

a. 基幹高度被ばく医療支援センターとしての機能

- ・ 基幹高度被ばく医療支援センターとして診療及び支援機能の整備を行う。また、高度被ばく医療支援センターと相互に情報交換するための機器類を引き続き維持する。我が国の原子力災害医療体制を牽引する基幹高度被ばく医療支援センターとして、全国の関係機関（関係道府県、原子力災害拠点病院等）との協力体制の維持、同機関への積極的な情報発信を行う。
- ・ 被ばくあるいは汚染した傷病者の機構への受入訓練を実施し、原子力災害や放射線事故における被ばく医療の実効性向上、支援体制の強化を図る。原子力災害時における高度専門的線量評価等の支援体制のさらなる充実を図るため、多数の被ばく傷病者やアクチノド体内汚染患者が生じた際の高度被ばく医療センター間の連携について、具体的な検討を開始する。協力協定病院等の関係機関との合同訓練、合同研修を実施し、あるいは原子力防災訓練等に参加することで、原子力災害時の医療体制のより効果的な運用に資する人材育成、技術開発、技術支援に取り組む。
- ・ 体系化された新たな枠組みの下、原子力災害医療に関する各種研修を企画、運営し、多職種からなる被ばく医療人材の育成を行う。より効率的かつ効果的な研修を行うため、原子力災害医療基礎研修のe-ラーニング化を進める。また、研修履歴等の情報の一元的な管理運用を継続しつつ、最適化を図る。
- ・ 原子力規制庁補助金雇用人材（以下「補助金人材」という。）について、各人の職種や特性等に配慮しつつ、更なる専門性の向上を図る。その一環として、自身の専門分野に関連する機構の研究に参画させることにより、独自の研究成果が創出できるよう支援する。さらに、人材育成及びネットワークの一環として、他の高度被ばく医療支援センターが主催する中核人材研修等への参加や同センターへの中長期の人

材交流を行う。

- ・ 補助金人材の研修終了後のキャリアパスとして、被ばく医療分野の司令塔候補として他の高度被ばく医療支援センター等に展開するとともに、新たな補助金人材を募集・雇用することで、当該分野の人材の継続的な確保に努める。

b. 放射線災害に対する柔軟で即時対応可能な機構の取組及び社会の基盤構築への貢献

- ・ 保有する資機材の適正な校正、管理を行うとともに、消防、警察、医療等の関係機関との合同訓練や研修を実施し、関係機関間の相互理解を深め、対応者の専門的、技術的水準を向上させる。
- ・ G7 広島サミットへ被ばく医療および放射線計測の専門家を派遣して、会場及び空港等の放射線モニタリングを実施し、放射線テロが発生した場合には、首脳等に対し、医療機関での被ばく医療の支援を行う。また、緊急時への実効性向上のため、国や機構等が実施する教育・訓練に職員を参加させる。
- ・ 研修を通し、放射線事故や核テロリズム等に当たる初動対応者や医療関係者の育成に取り組む。
- ・ 原子力災害時における住民等の甲状腺内部被ばくモニタリングに係る線量計測・評価に関する技術的課題を抽出する。

3. 研究開発成果の最大化のための関係機関との連携推進

(1) 官民地域パートナーシップによる 3 GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu の整備等

a. 3 GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu の整備及び利用促進

- ・ 官民地域パートナーシップに基づき、地域パートナーと連携・協力しながら、NanoTerasu の整備等に取り組み、加速器のビームコミショニング、ビームラインの主要機器の据付け・調整、放射線の常時モニタリングシステムの実装を行うことで、令和 6 年度からの運用開始に向けた準備を完了させる。
- ・ NanoTerasu における実験等の効率性・利便性向上を目指し、実験のリモート化・自動化を見据えたビームライン調整等の手順の確立を進めるとともに、実験データ及び放射線管理システムのデジタル・トランスフォーメーション（DX）化のため、プラットフォームデータ連携強化やセキュリティ基盤の構築に係る技術仕様作成等を進める。
- ・ 東北大学のサイエンスパーク構想との有機的な連携に向けた具体的な取組の検討やマッチング研究を進める。また、量子マテリアル・デバイス、量子生命科学等に係る産学官共同研究の推進や先端技術の発信・普及、産学官の人材交流の促進、研究者・技術者の育成・確保等に向けて研究会やシンポジウムの開催、広報・アウトリーチ活動等を充実させるほか、具体的な取組について検討を進める。また、NanoTerasu のマーケティング、ブランディング戦略や研究者・技術者育成のためのプログラム等の検討を進める。

b. 3 GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu の高度化

第 2 期ビームラインのラインナップについて地域パートナーと連携し検討を進めるとともに、ビームラインの性能を最適化する光学系や光学素子の設計・評価手法についての検討等を進める。

(2) 産学官の連携による研究開発成果の社会実装等の推進

- ・ 国や大学、企業等との情報交換を通じて、社会ニーズの把握に努めるとともに、企業等との共同研究などを

戦略的に展開し、国内外での連携・協力を推進する。

- ・ イノベーションハブ事業の実施に当たり、産学官の連携拠点を目指し、企業等との交流を図るなど情報交換を密にし、共同研究への進展に取り組む。また、機構を中心とする研究開発の事業展開を図るため、量子生命拠点、量子機能創製拠点の2つの「量子技術イノベーション拠点」（以下「量子拠点」という。）間の連携を推進する。
- ・ 外部の専門機関や有識者と適宜協力し、研究開発成果の権利化及び社会実装を促進する。市場性、実用可能性等の検討を通じて、質の高い知的財産の権利化と維持及び活用促進に取り組む。また、認定ベンチャーに対する人的及び技術的な支援の条件、方針等の検討を進める。
- ・ 機構の量子拠点における研究開発成果の最大化に向けて、本部と量子拠点に関連する部門等との間で定期連絡会を開催し、機構内の研究状況の報告共有及び共通課題の解決に向けて協議するほか、他の量子拠点との連携に向けて、複数の関係法人にて構成する連絡会等に参加し、情報収集するとともに協調して取り組む。
- ・ 第3期 SIP「進的量子技術基盤の社会課題への応用促進」の研究推進法人として、研究課題の公募・審査・契約等の業務を実施するとともに、アウトリーチ活動として、当該事業の内容について情報発信するためのイベント開催等を行う。

(3) 国際協力の推進

- ・ 国際協力の実施に当たり、国際研究交流に係る制度を最大限活用するとともに、協力協定等を締結する際は、その意義や内容を精査し、これを延長する場合にあっても、当該協定等に基づく活動の状況等、情勢を考慮しつつ、効果的・効率的に運用する。

4. 研究開発の成果の最大化に向けた基盤的取組

(1) 人材の育成・確保（組織全体の取組等）

- ・ 量子科学技術等の次世代を担う人材を育成するため、連携協定締結大学等に対する客員教員等の派遣を行うとともに、実習生等の若手研究者及び技術者等を受け入れる。また、部門等において大学等のニーズに合った人材育成を行うために必要な人材を受け入れて機構の研究開発に資するなど、重層的、多角的に展開する。
- ・ 将来における量子科学技術等の人材確保に貢献するために、連携大学院制度等により受け入れた人材のスキル向上を図るとともに、量子科学技術等の理解促進に係る取組を行う。また、客員研究員等の招へいによる指導や機構内研修等により、機構の研究者・技術者の研究技術力の向上を図る。
- ・ 機構が複数の地区に部門等を設置している特色を生かし、立地地域において特に若年世代を取り込んだ理解増進活動を行う。

(2) 積極的な情報発信及びアウトリーチ活動

- ・ 機構の研究開発成果や様々な活動等について、広報誌、web サイトや SNS での公開、新聞における記事連載、プレス発表等、多様な媒体を通じた情報発信を行う。さらに、子供から一般社会人までを対象に、量子科学技術等を含む科学研究に対する理解増進を図るため、施設公開、学校等への出張授業、科学イベントへ出展等を実施するとともに、展示施設「きつづ光科学館ふおとん」を着実に運営する。

(3) 研究環境のデジタル化及び活用促進

政府機関における情報セキュリティ対策を踏まえつつ、令和4年度に構築した「量研 Azure ネットワーク」により業務系システムの一部をクラウドへ移行し、信頼性・安全性の高い DX に向けた共通基盤の構築を促進する。また、モデルベース・システムズエンジニアリング（MBSE）の利用に関する調査を行う。

(4) 施設及び設備等の利活用促進

- ・ 運転維持管理体制を維持し、加速器や放射線源等の各種の量子ビームや実験装置等の利用状況を把握するとともに、機構内外で開催される展示会等を通じて外部への周知を行い、利活用を促進する。
- ・ 実験動物施設の適切な維持・管理と保有する技術を活用した必要な実験動物の供給を行い、動物実験の適正な実施を推進する。
- ・ 国内外の施設で実施される臨床研究・診療における、薬剤や装置の品質管理と品質保証、監査やモニタリング実施による信頼性保証及び法規制や指針に則った臨床研究の実施に貢献する。

II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

1. 効果的、効率的なマネジメント体制の確立

(1) 効果的、効率的な組織運営

- ・ 理事長のリーダーシップの下、機動的な資源配分により研究業務の効率を高める。
- ・ 役員と部門等幹部とが経営課題等について定期的に議論する会議体により、良好事例の共有等、情報通信技術（ICT）を活用しながら部門等への適切なマネジメントに取り組む。
- ・ 機構が有する技術シーズの集積、更新を図り、外部への周知展開に取り組む。
- ・ 外部有識者の知見を最大限に活用した評価を実施するとともに、理事長による PDCA サイクルを通じた業務運営・体制の改善・充実を図る。
- ・ 原子力安全規制及び防災等への技術的支援に係る業務については、業務の実効性、中立性及び透明性を確保する。

(2) 内部統制の強化

- ・ 理事長が定めた「基本理念と行動規範」を軸に統制環境の充実に努め、規程及びマニュアル類の必要に応じた見直し、情報の的確な伝達と共有を図る。
- ・ 意思決定の迅速化や業務の効率化を図るため、権限・責任体制を明確にする体制を維持するとともに、定期的に理事会議、運営連絡会議等を開催し、重要事項を審議・報告し適切なガバナンスを確保する。また、ICT を活用して決定事項の周知徹底を図る。
- ・ 監事を補佐する体制について必要に応じて強化・見直しを行うとともに、監事監査や内部監査等のモニタリングを通じて内部統制の機能状況を点検し、その結果を踏まえて必要な措置を講じる。
- ・ 職員を対象としたコンプライアンス教育、利益相反マネジメント、研究倫理教育の実施・支援により、透明性や健全性の確保を図る。
- ・ RI 規制法、労働安全衛生法等の各種法令及び関係規程等に従い安全管理を確実に実施するとともに、ヒヤリハット運動など安全に係る活動に取り組む。

- ・ 理事長を議長とした「リスク管理会議」のほか、研究所長を議長とする各研究所内のリスク管理会議により、機構全体が連動してリスクを管理する体制をもって運用する。また、機構としての社会的責任、法令遵守及び情報セキュリティなどに関するリスク管理について研修等も活用して職員の意識の向上を図る。「リスクレベルに応じた PDCA 運用方針」に従い、リスク対応状況を確認するとともに、特に取り組むべき重点対応リスクの対応計画を作成し改善等を図る。
- ・ 研究不正及び研究費不正に適切に対応するための体制について適宜見直しを行う。
- ・ 部門等は、リスクマネジメント教育の実施等により、組織的なリスクマネジメント機能の向上を図る。
- ・ 緊急時・大規模災害に備え災害対応資材及び食料等の計画的整備・備蓄に努めるとともに、緊急時連絡及び災害対応等について訓練等を実施し、緊急時・大規模災害に備えた体制の強化を図る。
- ・ 研究不正及び研究費不正については、「研究活動の不正行為の防止及び対応に関する規程」、「公的研究費の不正使用の防止及び対応に関する規程」及び関係規程等に従い、必要な措置を講じる。
- ・ 理事長が定めた「業務方法書」に記載した内部統制システムの整備に関する事項について、必要に応じて見直しを行い、適切に遂行する。

(3) 研究開発部門等間の連携

- ・ 部門等間を結ぶ情報網を維持するとともに各種 ICT システムを活用し、融合的な研究の活性化や重要情報の速やかな周知及び伝達を図る。
- ・ 組織内の研究インフラを有効に活用するため、共有可能な研究施設・設備の情報を共有し、共用化と最適化を図る。
- ・ 限られた人的資源でも組織融合的な課題に対応できるよう、統合の効果を発揮するための組織体制の在り方について必要に応じて検討を行う。

(4) 研究開発評価等による研究開発成果の最大化

外部有識者からなる評価委員会及び評価軸に対応して設定した評価要素により、PDCA サイクルが円滑に機能するよう評価を実施するとともに、評価結果を資源配分等に適切に反映する。

2. 業務の合理化・効率化

(1) 経費の合理化・効率化

- ・ 一般管理費（法人運営を行う上で各種法令等の定めにより発生する義務的経費等の特殊要因経費を除く。）について、研究成果の最大化を図るために必要となる効率的で効果的な運営に努めつつ、的確な管理により不要不急の支出を抑え経費削減を図る。新規に追加されるもの及び拡充される分については、翌年度から中長期計画に掲げる水準と同様の効率化を図る。
- ・ 当初から計画されている業務も含め、経費の合理化・効率化を進めるに当たっては、安全の確保、公正性・透明性の確保、研究開発の特性及び研究開発成果の最大化に向けた取組との整合性に配慮する。

(2) 契約の適正化

- ・ 令和 4 年度の「調達等合理化計画」の自己評価を実施するとともに、「契約監視委員会」において、自己評価の点検を受け、透明性・公正性のためにその結果を公表する。

- ・ 透明性等を確保しつつ公正な調達手続とするため、調達に関する情報の web サイトでの公開や業者への提供等を引き続き実施する。
- ・ 令和 5 年度の調達等合理化計画を策定し、契約監視委員会の点検を受け、文部科学大臣へ提出し、web サイトでの公開を行う。

3. 人件費管理の適正化

- ・ 人件費の合理化・効率化を図るとともに、総人件費については政府の方針を踏まえ、厳しく見直しをする。
- ・ 給与水準については、国家公務員の給与水準や関連の深い業種の企業の給与水準等を十分考慮し、役職員給与の在り方について検証した上で、業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、検証結果や取組状況を公表する。また、適切な人材の確保のために必要に応じて弾力的な給与を設定し、その際には、国民の納得が得られるよう、丁寧な説明に努める。

Ⅲ. 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画

1. 予算、収支計画及び資金計画

(1) 予算

令和5年度 予算

(単位：百万円)

区分	量子技術の 基盤となる 研究開発	健康長寿社 会の実現や 生命科学の 革新に向け た研究開発	核融合工ネ ルギーの実 現に向けた 研究開発	異分野連 携・融合等 による萌芽・ 創成的研究 開発	放射線被ば くから国民 を守るため の研究開発 と社会シス テム構築	研究開発成 果の最大化 のための取 組等	法人共通	合計
収入								
運営費交付金	4,252	5,911	5,675	117	1,636	3,490	3,331	24,412
施設整備費補助金	0	0	1,566	0	0	0	0	1,566
国際熱核融合実験炉研究開発費補助金	0	0	10,665	0	0	0	0	10,665
先進的核融合研究開発費補助金	0	0	3,601	0	0	0	0	3,601
高輝度放射光源共通基盤技術研究開発費補助金	73	0	0	0	0	1,581	0	1,653
次世代放射光施設整備費補助金	0	0	0	0	0	1,325	0	1,325
原子力災害対策事業費補助金	0	0	0	0	262	0	0	262
自己収入	80	2,414	8	0	12	9	7	2,529
その他の収入	0	0	162	0	0	0	0	162
	0	0	0	0	0	0	0	0
計	4,404	8,326	21,678	117	1,910	6,404	3,338	46,177
支出								
運営事業費	4,331	8,326	5,683	117	1,648	3,499	3,338	26,941
一般管理費	212	0	452	0	0	0	3,165	3,829
うち、人件費（管理系）	0	0	0	0	0	0	987	987
うち、物件費	0	0	0	0	0	0	2,156	2,156
うち、公租公課	212	0	452	0	0	0	22	686
業務経費	4,120	8,300	5,230	117	1,622	849	0	20,237
うち、人件費（業務系）	2,201	2,321	2,472	54	725	293	0	8,066
うち、物件費	1,919	5,978	2,758	62	897	556	0	12,171
退職手当等	0	26	0	0	26	0	174	226
戦略的イノベーション創造プログラム業務経費	0	0	0	0	0	2,650	0	2,650
施設整備費補助金	0	0	1,566	0	0	0	0	1,566
国際熱核融合実験炉研究開発費補助金	0	0	10,827	0	0	0	0	10,827
先進的核融合研究開発費補助金	0	0	3,601	0	0	0	0	3,601
高輝度放射光源共通基盤技術研究開発費補助金	73	0	0	0	0	1,581	0	1,653
次世代放射光施設整備費補助金	0	0	0	0	0	1,325	0	1,325
原子力災害対策事業費補助金	0	0	0	0	262	0	0	262
計	4,404	8,326	21,678	117	1,910	6,404	3,338	46,177

※各欄積算と合計欄との数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

(2) 収支計画

令和5年度 収支計画

(単位：百万円)

区分	量子技術の 基盤となる 研究開発	健康長寿社 会の実現や 生命科学の 革新に向け た研究開発	核融合エネ ルギーの実 現に向けた 研究開発	異分野連 携・融合等 による萌芽・ 創成的研究 開発	放射線被ば くから国民 を守るため の研究開発 と社会シス テム構築	研究開発成 果の最大化 のための取 組等	法人共通	合計
費用の部	4,097	8,287	20,495	249	1,959	4,292	3,066	42,445
経常費用	4,097	8,287	20,495	249	1,959	4,292	3,066	42,445
一般管理費	212	0	452	0	0	0	2,733	3,397
うち、人件費（管理系）	0	0	0	0	0	0	987	987
うち、物件費	0	0	0	0	0	0	1,725	1,725
うち、公租公課	212	0	452	0	0	0	22	686
業務経費	3,608	7,534	17,986	102	1,672	3,903	0	34,805
うち、人件費（業務系）	2,201	2,321	2,472	54	725	293	0	8,066
うち、物件費	1,407	5,212	15,514	47	947	3,610	0	26,738
退職手当等	0	26	0	0	26	0	174	226
減価償却費	277	727	2,057	147	260	390	159	4,017
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0
臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0
収益の部	4,097	8,287	20,495	249	1,959	4,292	3,066	42,445
運営費交付金収益	3,456	4,862	4,665	96	1,318	3,005	2,617	20,019
補助金収益	39	0	13,329	0	262	856	0	14,487
自己収入	80	2,414	8	0	12	9	7	2,529
その他の収入	0	0	162	0	0	0	0	162
引当金見返に係る収益	244	284	275	6	107	33	283	1,231
資産見返負債戻入	277	727	2,057	147	260	390	159	4,017
臨時利益	0	0	0	0	0	0	0	0
純利益	0	0	0	0	0	0	0	0
目的積立金取崩額	0	0	0	0	0	0	0	0
総利益	0	0	0	0	0	0	0	0

※各欄積算と合計欄との数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

(3) 資金計画

令和5年度 資金計画

(単位：百万円)

区分	量子技術の 基盤となる 研究開発	健康長寿社 会の実現や 生命科学の 革新に向け た研究開発	核融合エネ ルギーの実 現に向けた 研究開発	異分野連 携・融合等 による萌芽・ 創成的研究 開発	放射線被ば くから国民 を守るため の研究開発 と社会シス テム構築	研究開発成 果の最大化 のための取 組等	法人共通	合計
資金支出	4,404	8,326	21,678	117	1,910	6,404	3,338	46,177
業務活動による支出	3,820	7,560	18,438	102	1,698	3,903	2,907	38,427
投資活動による支出	566	544	2,618	15	208	2,491	340	6,784
財務活動による支出	18	222	621	0	4	10	91	966
次年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0
資金収入	4,404	8,326	21,678	117	1,910	6,404	3,338	46,177
業務活動による収入	4,404	8,326	20,111	117	1,910	5,079	3,338	43,285
運営費交付金による収入	4,252	5,911	5,675	117	1,636	3,490	3,331	24,412
補助金収入	73	0	14,267	0	262	1,581	0	16,182
自己収入	80	2,414	8	0	12	9	7	2,529
その他の収入	0	0	162	0	0	0	0	162
投資活動による収入	0	0	1,566	0	0	1,325	0	2,892
施設整備費による収入	0	0	1,566	0	0	1,325	0	2,892
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度からの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	0

※各欄積算と合計欄との数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

(4) 自己収入の確保

- ・ 受託研究や競争的資金を増加させるために、大型外部資金の獲得・執行に対して引き続き機構全体で取り組む。
- ・ QST 病院については、他施設との連携強化や重粒子線治療の優位性を示すエビデンスの蓄積、情報発信に向けた取組を実施し、機構の安定的運営に資する適切な範囲での収入確保を図る。
- ・ 量子メス棟建設の進捗や保険適用拡大の状況を考慮しつつ、ウィズコロナの下、診療設備等の計画的な整備の検討を進める。
- ・ 学会報告や臨床研究検討会等で医療施設への情報提供を図るとともに、市民講座や情報ツールを利用した市民への啓蒙活動を実施する。

2. 短期借入金の限度額

- ・ 短期借入金の限度額は、36 億円とする。
- ・ 短期借入金が想定される事態としては、運営費交付金の受入れの遅延、補助事業や受託事業に係る経費の暫時立替等がある。

3. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その処分に関する計画

- ・ 保有財産の必要性について適宜検証を行い、必要性がないと認められる財産については、独立行政法人通則法の手続に従って適切に処分する。
- ・ 梅香町住宅について、譲渡収入の国庫納付に向けた調整を進める。
- ・ 財産の有効利用等を進めるとともに、適切な研究スペースの配分に努める。

4. 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

重要な財産の譲渡、又は担保に供する計画はない。

5. 剰余金の使途

決算における剰余金が生じた場合の使途は、臨床医学事業収益等自己収入を増加させるために必要な投資、萌芽・創成的研究開発業務や研究開発成果の最大化のための取組に必要とされる業務の経費、研究環境の整備や知的財産管理・技術移転に係る経費、職員の資質の向上に係る経費、業務のシステム化、広報活動の充実等とする。

IV. その他業務運営に関する重要事項

1. 情報の取扱い等に関する事項

(1) 情報セキュリティ対策及び情報システムの整備・管理等

- ・ 政府の方針を踏まえた対策推進計画の策定、情報セキュリティ対策基準改定（令和4年6月）に伴う下位文書の更新及びそれに基づく教育訓練や注意喚起等の取組を順次実施する。
- ・ 患者情報等の機微情報を取り扱う QST 病院に加え、情報セキュリティ自己点検等で、不適切な状態が発見された場合、是正する。

- ・ CSIRT 訓練等を通じて事故発生時の検知・初動対応を強化する。
- ・ 学術情報の調査・収集・整理・提供、適切な学術情報利用の推進及び機構全体の図書館運営を通じて、研究開発業務を支援する。また、機構内各種業務システムについて、システムごとにクラウドサービスへの移行、必要に応じた改修等を行い、業務運営の効率化を図る。
- ・ 研究開発成果の最大化のための情報基盤技術維持・強化に資するため、高度計算環境の円滑な利用支援及び整備を行う。
- ・ 機構が保有する個人情報の適正な取扱いを徹底するため、「個人情報の保護に関する法律」（平成 15 年法律第 57 号）に基づき、保有個人情報の開示請求等に適正に対応するとともに、個人情報の適切な取扱いに係る個人情報保護研修及び情報資産の取扱いに係る情報セキュリティ教育・自己点検等を通じて周知徹底を図る。

(2) 情報公開に関する事項

「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」（平成 13 年法律第 140 号）に基づき、情報公開を行う。

2. 施設及び設備に関する事項

- ・ 機構内の老朽化した施設・設備について、当該施設・設備に関連する研究・業務計画、耐震診断の結果及び施設・設備の老朽化度合い等並びに費用対効果を踏まえ、廃止又は改修（更新）の検討を進める。また、検討の結果、継続使用が決定した施設については、改修（更新）等の実施に向けた対応を進める。

3. 国際約束の誠実な履行に関する事項

機構の業務運営に当たっては、ITER 計画・BA 活動等の国際約束について、他国の状況を踏まえつつ誠実に履行する。

4. 人事に関する事項

役職員の能力を最大限に引き出し、効率的かつ効果的な職場環境を整備するため、優秀な人材を確保し、確保した職員の資質向上を図る観点から、次の具体的施策に取り組む。

- ・ 女性の採用促進及び管理職への登用を進めるとともに、ワークライフバランス実現に向けた施策に積極的に取り組む。また、外国人研究者及び若手研究者が活躍しやすい職場環境を整える。
- ・ 人事評価制度を適切に運用し、設定した目標に対する業務実績や発揮能力を厳格に評価するとともに、これらを昇格や昇給等の処遇に適切に反映する。
- ・ 職員の保有する専門的知見及び職務経験並びに部門等の業務の進捗状況等を管理・把握しつつ、これらを総合的に評価の上、適正な人員配置に努める。
- ・ 行政ニーズや研究・業務の動向に応じた多様な教育研修を実施し、また、海外の研究機関等への派遣経験等を積ませることで、職員の能力を高め、もって研究・業務の効率性を向上させる。また、若手職員の育成の観点から、シニアな職員を効果的に活用し技術伝承等に取り組む。
- ・ クロスアポイントメント制度等の人事諸制度を柔軟かつ適正に運用することで、効果的・効率的な研究環境を整備する。

5. 中長期目標期間を超える債務負担

中長期目標期間を超える債務負担については、研究基盤の整備等が中長期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し合理的と判断されるものについて行う。

6. 積立金の使途

前中期目標期間の最終年度における積立金残高のうち、主務大臣の承認を受けた金額については、「国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構法」（平成 11 年法律第 176 号）に定める業務の財源に充てる。