

令和2年度大臣評価に対する令和3年度における対応

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事項	
I-1	研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出する研究所運営システムの構築・運用	
	<p style="text-align: center;">主務大臣による評価</p>	<p style="text-align: center;">令和3年度における主な対応</p>
<p><今後の課題></p> <p>・オープンサイエンスの推進に向けて、研究データの標準化や相互運用可能性の確保といった研究環境を世界的に主導することも、科学研究を先導する上では重要なことであると思料され、国内に留まらず世界を見据えた展開をしていくことが期待される。</p> <p>(部会からの意見)</p> <p>・ここ数年、論文掲載数・引用論文の割合について、世界の主な研究機関・大学との比較ポジションの位置に変化がないように思われる。グローバルに競い合える研究開発成果の創出のためにも、ポストコロナに向けて論文の質を更に上げていく方策を、計画的に講じていくことが望まれる。</p>	<p>・データ語彙の標準化について、理研内のセンターや他の研究機関と調整し、64の理研内のデータベース、72の理研外のデータベースを統合した、メタデータベースを構築し、公開を行った。さらに、バイオイメージデータのメタデータ標準化、およびデータ形式標準化とデータ共有システム整備に関する国際提言を共同で行った。また、光学顕微鏡イメージングの国際コンソーシアム(QUAREP-LiMi: Quality Assessment and Reproducibility for Instruments & Images in Light Microscopy)におけるイメージングオントロジーの開発への参加等も行っている。</p> <p>・総論文数は増加傾向にあるものの、被引用数が上位に入る論文の割合、世界の主な研究機関・大学との比較ポジションに大きな変化はないと認識している。特定国立研究開発法人として、更なる世界レベルでの研究開発成果の創出に向けて、理化学研究所の総合力を活かして中長期的なポストコロナへの対応も視野に入れたCovid-19プロジェクトを理事長主導により令和3年度も継続するとともに、コロナ禍においてもオンライン等を活用して科学技術ハブの取組を通じた国内連携や国際連携等の研究協力を継続していくなどしており、ポストコロナに向けて研究・論文の質を向上させる方策を引き続き検討していく。</p>	
I-1-(1)	理事長のリーダーシップによる研究所運営を支える体制・機能の強化	
	○経営判断を支える体制・機能の強化	

<p>(部会からの意見)</p> <p>・科学者会議による理事長への答申は、マネジメントの運営や今後の方針にどのように反映されたか、参照されたかについて、追跡し報告することが望まれる。</p>	<p>・令和 2 年度に科学者会議より理事長に答申された、理研が推進すべき研究分野として、無期雇用研究管理職を採用すべき化学 2 分野、独創的研究提案制度に係る新領域開拓課題 2 課題及び奨励課題 44 課題については、その採用・採択が理事会で決定されている。また、「理研における人文学・社会科学に係る科学技術の方向性について」の答申を受けて、科学者会議も含めた継続的な検討が行われている。今後は、答申との関係も含め研究所の運営状況を説明できるようにしてまいりたい。</p>
--	---

○イノベーションデザインの実践及びエンジニアリングネットワークの形成

<p><今後の課題></p> <p>・イノベーションデザインについては、活動の成果を明確にし、対外的にアピールしていくことが望まれる。</p> <p>・エンジニアリングネットワークについては、活動を精力的に行っているが、具体的なアウトプット創出を目指すとともに、アウトプット創出に向けた目標を明確にして活動を行うことが望まれる。</p>	<p>・これまでの未来戦略室の主な活動である未来戦略室フォーラムの開催実績やイノベーションデザイナーによるシナリオについて、所内外との連携を増しつつ、公表を前提とした現時点での報告をとりまとめた。</p> <p>・エンジニアリングネットワークのさらなる拡充に向けて、オンライン形式のセミナー等を開催し、研究者同士の交流を促進した。また、これまで支援してきたエンジニアリングネットワーク等に基づき、それぞれの研究を組み合わせることで、新たな知的・社会的価値を生み出すことを目指した科学技術ハブプロジェクトを立ち上げた。</p>
--	--

I-1-2 世界最高水準の研究成果を生み出すための研究環境の整備や優秀な研究者の育成・輩出等

○ダイバーシティの推進

<p><今後の課題></p> <p>・女性研究者の支援は、分野ごとの異なる状況に合わせた対応が必要になるとされる。</p> <p>(部会からの意見)</p> <p>・女性研究者の支援は、多くの大学・研究機関で共通の課題であり、理研がリーダーシ</p>	<p>・令和 2 年度に着手した女性研究者の増大に向けた取組の再点検・検討を行い、理事長のリーダーシップの下、新たなポジティブ・アクションとしてセンターの状況に合わせた取組を支援する RIKEN Diversity Initiative を開始した。女性活躍推進指標のセンター別状況の可視化及び、女性研究者の活躍推進に係るセンターの取組に対する助成(Diversity Acceleration</p>
---	---

<p>プを取って推進し、今後、更なる改善を期待したい。</p>	<p>Fund)を行った。</p>
<p>○研究開発活動の理解増進のための発信</p>	
<p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内トップレベルの研究所として、国外への情報発信のみならず、国内一般の人の興味も惹きつける戦略的な情報発信を期待する。 <p>(部会からの意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ポストコロナに向け、さらにオンラインイベントや SNS の活用等、広報の方法の改革の推進を期待する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・月刊誌「理研ニュース」を大幅にリニューアルし、短く読みやすいウェブサイトコンテンツ「クローズアップ科学道」の掲載を開始、Twitter で拡散した。また、新型コロナウイルスについて、プレスリリースと連動した動画やアニメーションを使った解説動画を制作し、公開した。 ・各種イベントをオンラインで実施したほか、Twitter で「#科学者が生まれた日」の他、国内外の記念日や公的な月間・週間に連動した投稿シリーズを開始した。また、理研ウェブサイト、Twitter、YouTube「理研チャンネル」の相乗効果を生み出すため、Twitter に短い動画を投稿し、理研ウェブサイトや YouTube「理研チャンネル」への誘導を強化した。
<p>I-1-③ 関係機関との連携強化等による研究成果の社会還元への推進</p>	
<p>○産業界との共創機能の強化と成果活用等支援法人等への出資等</p>	
<p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・組織対組織での産業界との連携、共同研究の更なる推進を期待する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「理研-ダイキン工業連携プロジェクト」では、強固な組織対組織の連携関係を築いてきており、企業と理研双方のトップレベルでの協議を行っているが、企業側の課題意識と理研側のシーズのマッチングを検討し、令和 3 年度は 4 件のテーマについてフィージビリティースタディー段階の共同研究を行った。 <p>また、昨年度に引き続き、研究所がイノベーション創出にあたり構想する 4 つの機能(知財発掘・ライセンス、ベンチャー支援、共同研究促進、企業共創)に関し、株式会社理研鼎業に業務を委託し役割分担しながら、組織対組織での産業界との連携、共同研究を推進している。今年度は新たに大手企業 2 社と企業共創契約を締結したことに加え、さらに多くの企業との共創の場の形成を行うため、中堅・中小企業との共創の場を形成する「かなえ共創」に大企業を含む理研と未来を創る会会員企業が参加できるようにした。</p>

I-1-4 我が国の持続的なイノベーション創出を支える新たな科学の開拓・創成	
○分野・組織横断的なプロジェクトの推進	
<p><今後の課題></p> <p>・オープンサイエンスの全国的な推進に向けて、国立情報学研究所(NII)等の研究データ基盤システムを構築する機関と更なる連携を図るとともに、我が国の生命科学分野における情報基盤の構築を先導されることを期待する。</p>	<p>・国内の研究データ基盤、NIIとの協定に基づき、NIIの開発したシステムを研究現場で試用し、フィードバックするなど、密な連携を行っている。理研の生命科学分野のデータ(筑波バイオリソースデータ、横浜 FANTOM5、メタボロームデータ、神戸 SSBD:database、電子顕微鏡データ、Hi-C データ、1 細胞 RNAseq 等)等 62 のデータベースをメタデータベースとして統合し、オープンデータとして公開している。</p>

I-2 国家戦略等に基づく戦略的な研究開発の推進	
主務大臣による評価	令和3年度における主な対応
<p><今後の課題></p> <p>・生命科学分野全体としての「階層をつなぎ、時間軸も考慮した生命科学の推進」について、運営方法をより明確にすべき。</p> <p>・ワクチンや治療薬の開発については成果を得るには至っていないが、今後、研究活動の更なる発展を期待するとともに、次の感染症が流行した際には、日本製ワクチンの開発などへ貢献できるよう取組の継続を期待する。</p>	<p>・生命医科学研究、生命機能科学研究、脳神経科学研究において、階層横断的な研究を進めており、特に、ヒトの発生から成長、老化、生命の終わりまでの時間軸を貫く生命機能維持の原理解明については生命機能科学研究において推進しているところである。引き続き、健康長寿社会の実現に貢献するため、こうした取組を進めていく。</p> <p>・COVID-19 ワクチン開発については、ビタミン D3 アジュバントを用いた簡易ワクチンや aAVC (人工アジュバントベクター細胞) 技術を応用した新規ワクチン細胞製剤開発を継続した。</p> <p>・理研横浜事業所内に細胞、動物レベルでの感染症研究を実施するための BSL-3 施設を整備し、感染症研究を加速した。</p> <p>・令和3年度 AMED・BINDS(創薬等先端技術支援基盤プログラム)において新たに感染症等におけるヒト免疫系を理解するための評価基盤を整備し、理研外部の感染症研究に貢献した。</p>

<p>・慶應義塾大学医学部附属病院との連携がスタートしたことで臨床医学に直結した成果が得られることを期待する。</p>	<p>・慶應義塾大学との連携に関し、令和 2 年度の連携拠点設置以降、免疫難病患者の唾液腺組織やヒト炎症性腸疾患等の小腸サンプルなど、臨床検体を用いたプロジェクトを 15 件開始。各プロジェクトは数例の検体の解析から開始しており、着実に進展している。</p>
<p>I-2-1(1) 革新知能統合研究</p>	
<p><今後の課題></p> <p>・我が国が災害や医療、少子高齢化といった重要社会課題を抱える中、革新知能統合研究センターには AI 技術の各分野への応用研究開発等、先導的な成果が多く、今後の実証実験の促進や、新しい基盤技術を活用したシステム研究開発等、更なる展開が期待される。</p> <p>・AI×シミュレーションに関する代表的な成果が創出され始めたことを踏まえ、これを皮切りに、スーパーコンピュータ「富岳」等、革新知能統合研究センター外との連携を推進し、日本の強みを活かした他国に真似が出来ないような成果の創出を期待する。</p>	<p>・令和 3 年度は、現代文における記述式問題の自動採点を含むトレーニング教材の開発など民間企業との基盤技術開発や AI の判定根拠を可視化し超音波画像診断を支援する新技術の開発などセンターが保有する技術の実用化に向けた共同研究を実施するとともに、母子手帳、乳幼児健診の電子化などパーソナルデータの分散管理に基づくサービスの社会実装に向けた技術開発を推進した。</p> <p>・令和 3 年度は、日本の強みを活かした成果創出に向け、前年度に引き続き、スーパーコンピュータ「富岳」も利用して防災に関する研究などを進めた。また、世界最先端の研究を実施する理研内他組織とも連携し、研究を推進した。</p>
<p>I-2-1(2) 数理創造研究</p>	
<p>(部会からの意見)</p> <p>・諸科学の統合という大きな目標を掲げた研究組織であるが、研究内容は具体的であり、長期的な研究目標と短期的な研究目標とを適切に組み合わせた運営を期待する。</p>	<p>・長期的な研究目標にあわせて各研究を展開しており、長期的、短期的両研究目標を組み合わせ運営している。</p>
<p>I-2-1(3) 生命医科学研究</p>	
<p><今後の課題></p> <p>・新型コロナウイルス感染症対策といった難しい局面が続くが、センター内外との連携を引き続き強化し、次世代研究員の育成や研究交流促進などマネジメントの更なる注力を期待する。さらに、理化学研究所の他のセンターの研究者との連携強化や実験施設・機器の共同利用の促進によって、さらなる革新的・独創的な研究、特にヒト試料を対象とし</p>	<p>・主に免疫分野でのパートナーである中国・清華大学やアメリカ・ラホヤ研究所との連携協定を更新し、連携研究室の設置や人材交流などの関係強化を図った。カロリンスカ研究所、スタンフォード大学等国際連携も継続している。</p> <p>・次世代のリーダーとなりうる研究者育成のため、センター独自に運用している YCI 制度</p>

<p>た研究の成果の創出を期待する。</p>	<p>(Young Chief Investigator)について、YCI 採択者に付与する権限を強め、より独立性を高めるための制度改正を行った。さらにセンターマネジメントの一環として、センター長裁量経費に若手研究者支援枠を設け、若手研究者が自由な発想で研究を実施するための資金面での支援を行い、20 件を採択した。</p> <p>・理研他センターとの連携においては、新設された情報統合本部と連携し、古関 TL を中心としたアトピープロジェクトを実施中である。他にも複数のセンター間連携研究を実施した。</p>
<p>I-2-4 生命機能科学研究</p>	
<p><今後の課題></p> <p>・新型コロナウイルス感染症対策といった難しい局面が続くが、センター内外との連携を引き続き強化し、次世代研究員の育成や研究交流促進などマネジメントの更なる注力を期待する。さらに、理化学研究所の他のセンターの研究者との連携強化や実験施設・機器の共同利用の促進によって、さらなる革新的・独創的な研究成果の創出を期待する。</p>	<p>・多様な分野の研究者が集う BDR の強みを活かして、分野の垣根を超えた融合的なセンタープロジェクトを実施するとともに、理研横断プロジェクト等を通じた他センターとの密接な連携を行った。また、コロナ禍の移動・交流が制限される中でもウェブによるセンター内のリトリートや BDR セミナー、Young Researchers Forum 等を開催し、研究交流促進を図った。さらに、理研内共同利用機器ポータルサイト SimpRent 等を積極的に活用した実験施設・機器の効率的な共同利用を行った。</p>
<p>I-2-5 脳神経科学研究</p>	
<p><今後の課題></p> <p>・チームリーダーの世代交代がみられることから、研究活動の若手研究者へのシームレスな引き継ぎが行われ、新たな視点からの脳神経科学研究からの発展を期待する。</p>	<p>・CBS の中長期計画に合致する研究分野において、チームリーダーの定年等による退任を見据え当該分野を引き継ぐ新規 PI の採用を、戦略的に実施した。具体的には、CBS が掲げるヒト脳高次機能の理解に向けた研究を進めるため、ヒトを主対象とする研究を実施する世界的権威のチームリーダー、霊長類(マカク)を用いた脳高次機能を解明する新進気鋭の若手チームリーダーが令和 3 年度に着任した。また、精神・神経疾患分野の若手のチームリーダーも令和 3 年度に着任した。令和 3 年度以前に採用した若手PIによる顕著な研究業績も続々と創出されており、若手研究者へのシームレスな世代交代が行われ、新たな視点から</p>

	の脳神経科学研究の発展につながっている。
I-2-(6) 環境資源科学研究	
<p><今後の課題></p> <p>・引き続き、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を実施し、国内外の研究機関や企業等と連携し、研究成果の最大化を積極的に推進することが必要である。</p>	<p>・従来から我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を推進しているが、さらに、令和3年度には、若手研究者を中心としたタスクフォースにてSDGsについて17の目標を掘り下げ、169のターゲット全ての項目に対して、CSRSとしてどのような貢献ができるかを分析し、検討を進めた。また、国内外の研究機関との連携強化のため、ベルギーのVIB(フランダースバイオテクノロジー研究所植物システム生物学センター)とジョイントセミナーを7回、韓国のKRIBBと合同シンポジウムを1回、ドイツのマックスプランク研究所との合同シンポジウムを1回、千葉大学植物分子科学研究センターとジョイントセミナーを1回実施した。さらに、宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センターと新たに連携協定を締結し、ジョイントセミナーを1回実施した。また、企業等との連携においては、32社(令和3年度実績)と共同研究を実施し、産業界との融合的連携研究制度によるCSRSと企業との共同研究チーム(2件)で実社会への成果創出に向けて研究を実施するなど研究成果の最大化を積極的に推進した。</p>
I-2-(7) 創発物性科学研究	
<p><今後の課題></p> <p>・引き続き、世界的な研究を着実に進展させるとともに、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を実施し、研究成果の最大化を積極的に推進することが必要である。</p> <p>(部会からの意見)</p>	<p>・令和3年度は、最先端の研究開発を推進し、世界で初めての画期的な成果が創出された。具体的には、28Si/SiGeの2量子ビットゲートを高速操作することにより、従来のゲート忠実度(98%)を向上させ、誤り耐性閾値(99%)を超えるゲート忠実度99.5%を初めて達成し、半導体量子ビットで超伝導に匹敵する高忠実度操作が可能であることを世界で初めて実証した。また、Co9Zn9Mn2の薄板にナノ秒のパルス電流を流すことにより、室温で約100ナノメートルサイズの単一スキルミオンを生成させ、その運動を追跡することに世界で初めて成功した。</p>

<p>・この分野の次世代を担う若手研究者の育成は急務であり、センターでの取組をうまく機能させ、世界トップレベルの研究者を多数輩出することを期待する。</p>	<p>・令和3年度は、中国科学院カブリ理論科学研究所と清華大学との3者での合同ワークショップや台湾国立交通大学との合同シンポジウムをオンラインで開催し、研究交流、頭脳循環を強力に推進した。また、東京大学、中国清華大学に若手研究者主宰の連携研究室を設置し、若手研究リーダーの人材育成を行った。また、オンラインを利用し、国内外の招待講演者による CEMS Topical Meeting を6回、国内外の著名な研究者を招いて行われる CEMS コロキウムを11回行い、若手研究者に学術的会合のオーガナイザーとしての経験を積ませることも含めて人材育成を行った。</p>
--	---

I-2-(8)	光量子工学研究
----------------	---------

<p><今後の課題></p> <p>・引き続き、幅広い応用展開が期待される光・量子分野の研究開発を精力的に推進し、最先端の学術研究に加え、社会的にも重要な課題の解決に資する研究成果を創出されることを期待する。</p>	<p>・令和3年度は、アト秒パルス光を用いた世界最短の自己相関時間の計測など、光・量子分野における最先端の学術研究をけん引する成果を数多く創出したほか、世界的大流行を引き起こし、人間の生命と社会・経済に大きな打撃を与えている新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の紫外線照射による不活化のメカニズムを世界で初めて解明するなど、社会課題解決に直結する研究分野にも多大に貢献した。</p>
--	--

I-2-(9)	加速器科学研究
----------------	---------

<p><今後の課題></p> <p>・現在進めている119番元素の合成研究は、国際的な競争がある中でも、着実に研究の推進に努めることが期待される。</p> <p>・RIBFの進める原子核基礎研究の意義について、引き続き国民に対して理解増進に努めることが期待される。</p>	<p>・2021年度は、119番新元素の探索を着実に実行し、希少なCm-248標的の照射技術とリサイクル技術を開発し、119番元素探索の実験効率を約2倍に向上させるなど、大きく進捗している。</p> <p>・読売新聞の取材対応や、一般向けのテレビ番組への取材対応など、広く加速器そのものや行われている研究について、さまざまなメディアを通じて広く周知を行った。また、RIBFの最先端の科学技術力を駆使し、RI製造事業もおこなっているが、特にAt-211に関しては大阪大学病院において、理研産At-211を用いた国内初となるα線核医学治療の臨床試験を</p>
--	---

<p>(部会からの意見)</p> <p>・RIBF では様々な応用研究を進めるとともに、これまで素核物理分野を先導し、数多くの成果を挙げていることを踏まえ、これまで積み上げてきた貴重な知見、技術、人材が雲散しないよう、今後、RIBF の在り方や位置づけを理研全体として重要課題の一つとして考えていくことが望まれる。</p>	<p>開始した。その成果は広くプレスリリースを行い、理研の科学技術力の社会への貢献をアピールした。このように、研究成果やその意義について、プレスリリースを通じて積極的に発信している。また、社会還元の一環として、原子核物理の最前線をテーマとしたオンライン講演会も行い、国民の理解増進に努めた。</p> <p>・RIBF は、最先端重イオン加速器の開発を通じ、仁科研究室に端を発する原子核物理学、素粒子物理学及び宇宙物理学の世界最先端の基礎研究を実験・理論の両面から進めるとともに、社会の要請である「高レベル放射性廃棄物の処理」「α線核医学治療用 RI 製造」に応える応用研究にも取り組んできた。こうした取り組みは若手を中心に高い関心を集め、優秀な人材が集まる根拠となっている。RIBF がこうした最先端の施設であり続けるため、「元素変換科学」を引き続き推進・飛躍させるため、そして審議会・部会から求められる要望に応えるためにも、RIBF の高度化は必須であると考えている。また、RIBF が果たす国際的な役割として、大学院生を対象とした国際サマースクール開催を実施し、原子核物理学分野における日中韓の国際連携強化、大学との連携、人材育成に貢献した。加えて、RAL や BNL はもちろんのこと、RIBF をハブとした国際共同研究の連携を引き続き発展させていくプロジェクトが進行中である。こういった状況を踏まえ、現在の理研の研究政策下で、理研内の他分野に比べ長い研究サイクルで実施される加速器科学を戦略センターとして如何に実施し、その基盤となる RIBF の高度化を実現するかについて、継続的に研究所全体の課題として議論し、取り組んでいく。</p>
---	--

I-3 世界最先端の研究基盤の構築・運営・高度化	
主務大臣による評価	令和3年度における主な対応
<p><今後の課題></p> <p>・研究基盤施設あるいは共用施設においては、開発、共用、利活用研究の3つが balan</p>	<p>・計算科学研究センター(R-CCS)は、我が国を代表する HPC センターとして、理研に配分さ</p>

ス良く進められることが重要である。開発を行った研究者や組織が最も施設を理解していることから、利活用研究に関しても理研研究者が自らそれを用いた優れた研究成果を出すことによって、外部研究者の共用を先導していくことが重要である。

(部会からの意見)

・今後も引き続き我が国の研究拠点として、共同研究の推進、人材育成等を通じて、我が国全体の研究の推進に貢献することを期待する。

れた「富岳」の計算資源を活用し、「富岳」の高度化や利用拡大に資する研究計 30 件を推進した。加えて、理研内のみならず、国内外の研究機関との連携を積極的に推進することで、外部研究者の「富岳」利用を促進したほか、利活用研究により得られた知見等を研究コミュニティに還元するなど、橋頭堡としての役割を果たした。また、それぞれの研究をさらに発展させ、大型プロジェクトに採択されるなど、スーパーコンピュータを用いた応用研究を世界的レベルで R-CCS がリードしている。

・放射光科学研究センター(RSC)においては、令和 3 年度に、理研研究者が発表者に加わった SPring-8 及び SACLA を用いたプレスリリースが 24 件行われており、そのほとんどが外部研究者との共同発表によるものであった。また、これらの研究成果は今後共用施設としての性能向上に活用されていく。

・R-CCS は、国内外の大学・研究機関と新たに 22 件の協定等を締結したほか、43 件の共同研究契約を締結し、共同研究等を推進した。人材育成に関する取組として、欧州委員会が EU-ASEAN HPC Collaboration の枠組みの中で開催した EU-ASEAN High-Performance Computing (HPC) Virtual School 2021 に我が国の代表として参加した。また、インターンシップ 13 名の受け入れや、RIKEN International HPC Summer School の開催等、積極的にスクーリング事業を展開した。さらに、「富岳」利用に関する講習会や個別アプリケーションのチュートリアル等に協力したほか、「スーパーコン」等を通じて若年層向けの人材育成・アウトリーチ活動にも注力した。

・RSC における人材育成に関しては、平成 26 年度より、意欲ある大学院生を研修生として受入れ、研究者としての基礎力を養成するプログラムを継続して実施し、優秀な若手研究者の育成を実施している。加えて、新規の共同研究契約を 9 件締結するとともに、「放射光施設」を通じて、大学、企業、国立研究開発法人等がダイナミックな連携を進めることを可能とする仕組みの維持・拡大に努めており、我が国の研究拠点としての役割の遂行に努めている。

	<p>・国際マウス表現型解析コンソーシアム(IMPC)は、哺乳類の全遺伝子の機能解明とヒト疾患との関連を明らかにするため、全遺伝子を対象に遺伝子破壊マウス系統を作製し、国際標準のテスト系で表現型を解析する国際プロジェクトである。BRC は発足当初より我が国で唯一の参加メンバーであり、他の 9 つの国/地域の 22 機関とともに活動している。若手人材育成の一環として、若手職員が企画・運営した第 8 回若手 BRC Conference (WBC)を、オンライン形式で開催した。</p>
--	---

I-3-1	計算科学研究
-------	--------

<p><今後の課題></p> <p>・社会的・科学的課題の解決に資する世界最高水準の汎用性のある「富岳」を着実に運用するとともに、理研も含めた幅広い研究者、産業界に利用を促進し、画期的な成果が創出されることが望まれる。</p>	<p>・スーパーコンピュータ「京」時代の運用技術・ノウハウを踏まえつつ、「富岳」に最適化した運用技術を構築し、ジョブ最適化や省エネに資する施策を講じたことにより、「富岳」運用初年度ながら稼働率 96.2%を維持し、計算資源を共用に供した。これにより、成果創出課題や政策課題をはじめ、「富岳」の共用開始早期から、数多くの革新的な成果を創出することを可能とした。特に、「富岳」を用いた詳細かつ定量的な COVID-19 の飛沫・エアロゾル拡散モデルを構築して感染症疫学のデジタルトランスフォーメーションに初めて成功し、感染対策に関する各種ガイドライン等に反映された。飛沫やエアロゾルの飛散の様子を見える化することで、飛沫エアロゾル感染についての理解と対策の重要性を啓発し、日本のみならず世界の人々の行動に変化をもたらしたことが評価され、米国計算機学会のゴードン・ベル賞の COVID-19 研究特別賞を受賞した。</p> <p>また、「富岳」Society5.0 推進拠点」を立ち上げ、大阪・関西万博に先駆けた実証実験の実施について民間企業と合意するなど、運営初年度ながら 10 件のプロジェクトメイキングを行った。さらに、理研数理や JSOL と連携し、計算科学研究センターで開発したソフトウェアの普及・拡大に取り組んだほか、兵庫県及び神戸市からの補助を受けて実施する研究教育拠点(COE)形成推進事業及び理研コンソーシアムの中核機関として産業界とのコミュニティ形</p>
---	---

	成活動を推進することにより、理研外の研究者や産業界での「富岳」利用を促進した。加えて、「富岳」のクラウド化に向けた民間企業等との協業により、「富岳」のクラウド利用やクラウド API の開発等、利用者拡大に資する取組を行った。
--	--

I-3-2	放射光科学研究
--------------	----------------

<p><今後の課題></p> <p>・引き続き、SPring-8 及び SACLA の安定的な共用運転並びに施設・設備を含む利用環境向上(リモート化・スマート化を含む。)に取り組み、実験手法及び計測技術の高度化等により広範な分野での最先端の研究成果創出に貢献することを期待する。</p>	<p>・SPring-8 及び SACLA は世界の放射光施設と比較して類を見ない安定的な運転を継続しており、令和 3 年度には、SPring-8 は 5,270 時間の運転時間のうち 84%(4,427 時間)を利用者に提供し、SACLA は総運転時間 5,814 時間、X 線レーザー利用時間 6,144 時間を達成した。タンパク質の自動測定システムの開発や、リモート化に対応したビームラインの整備を行い、施設のリモート化・スマート化を推進した。さらに、クライオ電子顕微鏡を SPring-8 の付帯設備として整備・供用するとともに、SPring-8 のデータセンタ整備に着手し、利用環境の向上を実施した。</p>
---	---

I-3-3	バイオリソース研究
--------------	------------------

<p><今後の課題></p> <p>・今後も引き続きリソースの誤提供防止に努め、世界最高水準の国際的な研究基盤として、質の高いリソースを提供すること。</p>	<p>・提供件数が多い細胞及び微生物の 2 つのリソース部門については国際品質マネジメント規格である ISO9001:2015 を引き続き維持し、規格に沿って品質管理を厳格に行った。また、ISO の品質管理の理念と方法を他のリソース部門へも水平展開し、真正なバイオリソースを恒常的に提供する体制を維持、運用した。さらに、人為的なミスによる誤提供の発生防止を図るためバーコードシステム導入によるリソース管理や作業の二重チェックを励行するなど、品質マネジメントの徹底に努めた。結果、誤提供は 1 件もなかった。</p>
---	---

II	業務運営の改善及び効率化に関する事項
-----------	---------------------------

主務大臣による評価	令和 3 年度における主な対応
------------------	------------------------

<p>(部会からの意見)</p> <p>・2050年カーボンニュートラル実現を踏まえた、新たなCO2削減目標の設定が必要と思われる。</p>	<p>・令和2年度中(令和3年3月)に、理事会で決定した「施設整備・維持とスペース活用に関する基本方針」において、CO2削減を通じて脱炭素社会に貢献することを明言している。令和4年3月には、基本方針を具体化する「施設整備・維持とスペース活用に関する実施方針」を策定しており、引き続きカーボンニュートラル実現に向けた取組を進めていく。</p>
<p>II-3 調達の合理化及び契約業務の適正化</p>	
<p><今後の課題></p> <p>・随意契約が25%超、一者応札が8割超あり、ここ5年微増傾向である。多くの国民に機会がひらかれた研究所であるために、目標を立てて、応札者を増やす具体的な努力が更に求められる。</p> <p>(部会からの意見)</p> <p>・一者応札について、購入時の業者にメンテナンスを継続的に依頼しているケースがあるが、利用期間内に企業のメンテナンスサポートが受けられない状況が起こる危険性もあり、研究の継続的な実施の面からも仕様策定時の検討が必要と思われる。</p>	<p>・調達等合理化計画に基づき、随意契約及び一者応札の微増傾向の解消を目標として、各種取組を行った。その結果、競争性のない随意契約の全体に占める件数割合は、令和2年度の25.4%に対して令和3年度は24.7%と0.7%減少した。一方、一者応札については、応札者を増やすために次の取組を継続的に行ったものの、全体に占める件数割合は、令和2年度の81.9%に対して、令和3年度は83.1%と1.2%増加した。</p> <p>①理研のホームページに調達情報を掲載し、仕様書等をダウンロード可能にするなど、調達情報の公開に努めた。②要求元が仕様書を作成する際に、過度な制限や一者偏重(特化)になることを避け公正性・競争性を担保するために、契約部署以外の事務部門(各センター等の推進室)においても仕様書をチェックし、適正な仕様書の作成に努めた。③可能な範囲で入札参加の要件を緩和し、入札における競争性を確保するよう努めた。④理研の規程では、土日祝を含めた暦日で10日の公告期間を設ければよいこととなっているが、ほとんどの入札案件で業務日で10日超の公告期間の確保に努めた。</p> <p>・仕様書を作成する際には、過度な制限や一者偏重になることを避け、公正性・競争性を担保するために、引き続き、適正な仕様書の作成をお願いする文書を所内ホームページに掲載・周知するとともに、全事業所の契約担当者の連絡会においても周知を図った。</p>

Ⅲ 財務内容の改善に関する事項	
主務大臣による評価	令和3年度における主な対応
Ⅲ-2 外部資金の確保	
<p>(部会からの意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部資金獲得の拡大に向けた更なる取組に期待する。 <p>・寄附金はテーマ設定が重要であり、寄附者による SNS の発信効果にも注目すると良い。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外部資金獲得に関する情報の周知及び研究者の意識向上のため、公募情報システムを活用した所内ホームページ・電子メールでの効果的な周知をした。 <p>また、外部資金獲得に向けた若手支援のため、科研費の説明会(日本語及び英語)をオンデマンド配信にて実施した(内容は、制度の変更点に関する説明、種目別採択率等応募・採択に関するデータ紹介、科研費の獲得経験を豊富に有する研究者による獲得のポイント等についての講義)。</p> <p>この他、主な資金等について、戦略的な獲得に向け、各制度の公募時期や募集要項配布時期に沿って列挙した一覧を案内した。</p> <p>さらに、コロナ禍においても、外部資金関係事務手続きに支障をきたさないよう、情報共有の仕組みを整え事務の強化を図った。</p> <p>寄附金については、クラウドファンディング及びリサイクル募金の体制を新たに整備した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・寄附者からの SNS による発信が得られるような募集テーマを検討中である。

Ⅳ その他業務運営に関する重要事項	
主務大臣による評価	令和3年度における主な対応
<p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症に関する対応は今後も重要事項であり、迅速な対応の継続を期待する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症への対応については、研究所として非常事態対策本部及び各地区に現地対策本部を設置し、月1回の定期会合や週1回の作業部会を開催するとともに、研究所内の陽性者等の情報の把握、海外渡航やイベント開催の可否に関する審査を行うな

	<p>ど、国内の感染状況を踏まえて所要の対応を行った。</p> <p>・基礎科学特別研究員、大学院生リサーチ・アソシエイト及び国際プログラム・アソシエートの任期の延長等、人事・職員待遇上の特例措置を引き続き実施している。特に、海外からの入国者受入については政府の定める感染防止基準を遵守し、適切に対応した。</p>
IV-1	内部統制の充実・強化
<p><今後の課題></p> <p>・先導的な取組に係る経験について、他機関・大学等と共有するなど、我が国全体における研究に係る事務や事務組織のあり方の改善に向けて、インパクトが及ぶように図られることが期待される。</p>	<p>・事務業務改革に関する検討を令和3年7月より開始し、研究開発成果の最大化に資する事務の在り方について検討を行い、事務業務改革に関する基本計画をまとめた。</p> <p>・国立研究開発法人協議会(27の国研が参加)や文科省所管国研が集まる会議において、事務業務改革、産業連携及び科学技術ハブの取組を発表し、他機関への情報共有を積極的に行った。</p>
IV-2	法令遵守、倫理の保持
<p>(部会からの意見)</p> <p>・研究の手技、成果は急速に変動しており、今後も常に法令遵守、倫理の徹底に尽力することが求められる。</p> <p>・経済安全保障については、従来の安全保障貿易管理の観点のみならず、昨今の情勢も踏まえ、今後、国の政策に則って適切に対応していくことが必要である。</p>	<p>・急速に変化する研究環境の変動を踏まえて、常に法令、指針、所内規程等を順守した研究倫理の啓発活動を引き続き行い、職員の意識の向上を図った。</p> <p>・安全保障輸出管理を取り巻く昨今の情勢を踏まえるとともに、令和3年1月に発生した外為法違反に対する再発防止措置として、令和4年3月に安全保障輸出管理に関する規程類の改正を行ったところである。また、令和4年度当初においても、国の政策を踏まえて、更なる対応を行うことを予定している。</p>
IV-5	情報セキュリティの強化
<p>(部会からの意見)</p> <p>・ユーザの利用に応じて課する情報セキュリティレベルが異なる点や、研究データの研究フェーズに応じたクラウドとオンプレミスの切り分け等、必要な事項が工夫されており、多く</p>	<p>・大学ICT推進協議会において、理研におけるデータ管理ポリシーおよび各センターのガイドライン作成や要件に応じたりポジトリの実現方法と運用手順についての講演を行うなど、関</p>

<p>のノウハウが培われている。これらの取組が他機関や大学に展開されることで、研究環境のDXが加速することが期待される。</p>	<p>連する大学、研究機関に積極的に情報提供を実施している。</p>
<p>IV-6 施設及び設備に関する事項</p>	
<p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・新規施設の整備と、既存施設の老朽化による廃止のバランスが今後の計画に反映され、それに応じた施設保全を行うことが望まれる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全理研の長期修繕計画と各事業所からの老朽化による廃止施設案を勘案し、新規施設の整備や更新を計画的に要求し、優先度をつけて実施した。 <p>具体的には和光事業所では本部棟竣工に伴い、駐車場代替地として、第2事務棟の解体計画を進めている。筑波事業所ではバイオリソース事業継続のための新たな施設の建設用地確保のため、老朽化した外来者宿泊施設を使用しないことを決定した。</p>