

## 審査基準

各申請については、2. 審査項目に掲げる項目ごとに採点を行い、課題の種類ごとに採択課題候補を選出する。その結果を踏まえつつ総合的に評価することとする。

### 1. 配点

各項目の配点は以下のとおりとする。

	項目	配点（大規模連携課題・標準課題）		配点（標準課題（計算資源のみ））	
		必須	加点	必須	加点
(1)	目的、内容	20点	15点	20点	15点
(2)	準備状況及び調整状況	10点	—	10点	—
(3)	実施体制	15点	10点	15点	10点
(4)	KPI	5点	—	5点	—
(5)	実現可能性	20点	—	20点	—
(6)	経費	5点	—	—	—
(7)	計算資源量	—	—	—	—
	合計	75点	25点	70点	25点

### 2. 審査項目

(1) 目的、内容 【配点：必須 20 点＋加点 15 点】

(a) 課題共通

【必須要件】

- ・ 新たな基軸や分野による社会的課題・科学的課題への挑戦（特に、AI・データ科学との融合・連携による成果の創出、社会実装に向けた産業界との連携、次世代を見据えたアプリケーションに繋がる取組、基礎科学の新たな展開など）や、分野内や分野間の連携による新たな展開の創出といった、「富岳」を用いたこれまでにない新規成果の創出が見込まれること
- ・ 申請する領域に応じ、以下に示す目的の達成に資する課題であること
  - ① 健康長寿社会の実現
    - ✓ 活力ある健康長寿社会実現のための社会的課題の解決に資する成果の創出及び成果・手法の実用化
  - ② 防災・減災、環境問題
    - ✓ 持続可能な社会を実現するための防災・減災や地球環境保全につながる社会的課題の解決に資する成果の創出及び成果・手法の実用化

- ③ 産業競争力の強化
  - ✓ カーボンニュートラル時代に求められる新たなものづくりやエネルギー生産・消費に関する具体的課題の解決に資する成果の創出及び成果・手法の実用化
- ④ 基礎科学の発展、新領域
  - ✓ 新たな基軸による科学的・社会的に卓越した成果の創出や、新しい科学パラダイムの創出に資する基盤技術の開発
- ・ 社会的・政策的見地から高い意義があること
  - ✓ 我が国を取り巻く社会的・科学的課題の解決に貢献できること
    - 政府の研究計画に位置付けられていること、具体的な行政ニーズがあること又は既存の研究開発プロジェクトとの連携が期待できること
    - 我が国が国際貢献を求められていること
  - 等
  - ✓ 研究 DX への対応（AI・データ科学への対応<sup>※1</sup>等を含む）への貢献において具体的にどのような成果が期待できるか等が明確化されていること
    - より付加価値の高い研究成果の創出が期待できること
    - データを効果的に活用した、先導的な AI・データ駆動型研究の推進が期待できること
    - 科学技術の振興やイノベーションの創出が期待できること
  - 等
- ・ 世界を先導する成果の創出が期待できること
  - ✓ 科学的なブレークスルーや我が国の産業・経済への波及効果が期待されること
    - これまでにない新たな基軸での卓越した成果の創出が期待できること
    - 分野内や分野間の連携によりシナジー効果を生み出し、これまでにない画期的な成果の創出が期待できること
    - 5年程度先の中期的目標を定めつつ、10-20年程度先の社会や学術を見据えた先駆的・挑戦的なものであること
    - 産業界のみで取り組むことができない先端的な研究等、産業界の将来の可能性を切り開く革新的な成果の創出が期待できること（該当課題のみ）
    - 直接的なアウトプット成果に加え、アウトカム成果として、我が国の産業競争力の強化や経済への波及効果、科学技術のプレゼンス向上が期待できること
    - 世界をリードする新たな科学的な成果が期待できること

等

- ・ 「富岳」の戦略的な活用が期待できる課題であること
  - ✓ 「富岳」により初めて可能となる計算・データ解析であること
    - 実験で確かめることが困難な現象（危険すぎる、小さすぎる・大きすぎる、費用がかかりすぎる）等、計算科学・シミュレーションに対する期待・ニーズが明確であること
    - より精密・広域・長時間のシミュレーション（超大規模並列シミュレーション）によりブレークスルーが期待できること
    - 膨大な組み合わせや多様・複雑な条件下でのシミュレーション（大規模アンサンブルシミュレーション、パラメトリックスタディ等）により新たな知見の獲得が期待できること
    - 大量データ処理・ビッグデータ解析や「富岳」の特性を生かした計算・データ解析により新たな研究・開発の展開が期待できること

等

特に、データサイエンスやAIとシミュレーションの融合等、新たなスーパーコンピュータの活用を重視する

- ✓ 俯瞰的にみて「富岳」の十分な活用が期待できること
  - 取り組むべき課題を俯瞰した場合、当該課題を構成する個別研究開発要素の具体的な内容や研究開発要素間の関係、周辺領域への波及効果、計算科学・シミュレーションの果たす役割や位置づけが明確化されていること
  - 「富岳」により初めて可能となる超大規模計算・データ解析により構築された新しい理論やモデルが展開され、より小規模で行われる計算科学・シミュレーションの実施に貢献するなど、一般的な手法の確立・高度化に結びつくこと

等

- ✓ 「富岳」の利用による投資効果が明確であること
  - 「富岳」以外の計算機を用いた場合に何がどこまでできて何ができないか、また「富岳」を用いた場合にどの程度の処理量・処理時間でどのような成果が期待できるか等が明確化されていること

等

- ・ データマネジメントプランを定め、それに基づくデータの戦略的な活用方策が十分検討されていること
- ・ 適切な成果報告、広報、アウトリーチ活動が実施される見込みがあること
- ・ ユーザの開拓・拡大を図ることに資すること

【加点要件】

- ・ 申請する領域に応じ、以下に示す内容を含むこと
  - ① 健康長寿社会の実現
    - ✓ AI・データ科学への対応<sup>※1</sup>
  - ② 防災・減災、環境問題
    - ✓ AI・データ科学への対応<sup>※1</sup>
  - ③ 産業競争力の強化
    - ✓ AI・データ科学への対応<sup>※1</sup>、分野内や分野間の連携による新たな展開の創出、新たな価値を創出する産業の革新や変革を生み出し、支える取組
  - ④ 基礎科学の発展、新領域
    - ✓ AI・データ科学への対応<sup>※1</sup>、分野間の連携などによる新たな展開の創出、次世代を見据えた計算基盤・システムソフトウェアの開発、人文・社会科学分野での活用、あるいは、これまでの計算科学にはない新たな研究分野の創出・振興や新たな領域での活用

(※1) AI・データ科学への対応の例を以下に記す。

機械学習の適用、問題探索空間の絞り込みへの適用、サロゲートモデルやデジタルツインの実用化、観測・実験・ログ・シミュレーションデータとの連携、基礎となる元データを創出する主体との連携など。

(b) 大規模連携課題

【必須要件】

- ・ 「富岳」活用に関する裾野拡大のため、分野内や分野間の連携による新たな展開や創出を実施すること

【加点要件】

- ・ 次世代を見据えたアプリケーションに繋がる取組が実施されること

(c) 標準課題

【必須要件】

- ・ 新たな基軸による成果の創出を実施すること

【加点要件】

- ・ 社会実装や次世代を見据えたアプリケーションに繋がる取組が実施されること

(d) 標準課題（計算資源のみ）

【必須要件】

- ・ 新たな基軸による成果の創出、もしくは国で開発した重要なアプリケーションソフト（国プロアプリ）等による発展的な成果の創出が実施されること

【加点要件】

- ・ 国等が実施する他の競争的研究費と連動し、「富岳」の計算資源を付加することで政策効果を高められる取組が実施されること

【主に、申請様式2の2. 研究開発内容 (1) 目的、内容 を参照のこと】

【評価 (必須要件)】 括弧内は素点

- 5 : 非常に優れている (20点)
- 4 : 優れている (16点)
- 3 : やや優れている (12点)
- 2 : やや劣っている (8点)
- 1 : 劣っている (4点)
- 0 : 非常に劣っている (0点)

【評価 (加点要件)】 括弧内は素点

- 5 : 非常に優れている (15点)
- 4 : 優れている (12点)
- 3 : やや優れている (9点)
- 2 : やや劣っている (6点)
- 1 : 劣っている (3点)
- 0 : 非常に劣っている (0点)

(2) 準備状況及び調整状況【配点：必須 10 点】

【必須要件】

- ・ 開発もしくは利用するアプリケーションについて、「富岳」の持つ性能を十分に引き出せる、あるいは機能を有効に活用できる見通しがあること

【主に、申請様式2の2. 研究開発内容 (2) 準備状況及び調整状況、申請様式5の1. 研究者情報、2. 本課題に関連する分野におけるこれまでの成果を参照のこと】

【評価】 括弧内は素点

- 2 : 高いレベルで実現が期待される (10点)
- 1 : 実現が期待される (5点)
- 0 : 不適である (0点)

(3) 実施体制【配点：必須 15 点+加点 10 点】

(a) 課題共通

【必須要件】

- ・ 研究開発や業務管理が適切に推進できる体制を有していること。特に、「富岳」を用いて成果を創出するに当たって、適切な体制が構築されていること
  - ・ 代表機関及び協力機関の役割が明確かつ妥当であること
  - ・ 研究開発課題責任者、課題参加者、課題協力者については、本事業を適切に遂行するための専門的知識、ノウハウ、実績及びポテンシャルを有していること
  - ・ 実験データ、観測データ、臨床データ、設計データ、その他既存データベース等、シミュレーションの初期値や結果の比較等に用いる実データを創出・管理する主体（個人含む）との連携が見込めること
  - ・ 以下に示す成果創出に向けて、計算科学者や理論科学者に加え、計算機科学者、応用数学者、社会科学者、実験・観測科学者、産業界や自治体等の関係者等が連携・協調した開発体制を構築できる見通しがあること
    - ✓ 現実社会のより緻密・統合的なモデル化やリアルタイムデータ等、実データによる検証を通じ、社会実装／社会への還元を意識した成果が創出できること
    - ✓ 計算結果を産業界も含めた幅広いユーザが活用できるよう、メタデータの整備も含め、データの蓄積と提供を組織的に行うとともに、研究機関等で収集される実験データも含めた利活用が期待できること
    - ✓ 産業界との連携により製品開発を抜本的に変革し、産業界が使いやすい革新的な製品設計技術が創出できること（該当課題のみ）
    - ✓ ビッグデータ解析や最先端大型実験施設との連携／最新観測データの利活用により、新しい科学や科学的ブレークスルーが創出できること
    - ✓ これまでの計算科学にはない新たな研究分野の創出・振興が期待されること
- 等

#### 【加点要件】

- ・ 申請する領域に応じ、以下に示す内容を含むこと
  - ① 健康長寿社会の実現
    - ✓ 社会実装に向けた産業界との連携がなされていること
  - ② 防災・減災、環境問題
    - ✓ 国の他の研究開発プロジェクトや行政組織等との連携や、国民の目に見える成果創出に向けた連携体制が構築されていること
  - ③ 産業競争力の強化
    - ✓ 社会実装に向けた産業界との連携（産業界や研究機関とのコンソーシアムによる課題やマッチングファンド方式なども含める）や、産業界の利用促進に向けた取組が実施されていること
    - ✓ 事業終了後も見据えた知的財産の取り扱いの整理や開発されたソフトウェアの継続的な利用体制の整備等、産学双方による研究開発を効果的・効率的に推進するシステム・体制等が構築されている、またはそ

の見込みがあること

- ✓ 特に、課題実施期間全体を通して、参画する民間企業からもコミットメントを示すような応分の負担（研究開発資金、人材、設備利用等）をすることが示されていること

基礎科学の発展、新領域

- ✓ 世界トップレベルの実験チーム、観測チーム、実データを保有している組織等との連携体制が構築されていること
- ・ 社会的課題の解決を目指した課題については本事業により得られた成果の社会実装に向けた体制を研究課題内に構築し、社会実装に向けた取組を行うこと
- ・ 女性・若手研究者の育成等の人材育成、分野振興に資する取組が計画されていること
- ・ 研究の裾野拡大のため、本事業への研究者の新規参入や、若手・女性研究者が登用されていること

(b) 大規模連携課題

【必須要件】

- ・ 「富岳」活用に関する裾野拡大のため、若手・中堅研究者<sup>※2</sup>の参画を含む人材育成の取組を実施すること

【加点要件】

- ・ 社会実装に向けた産業界との連携や、幅広いコミュニティの取り込みが実施されること
- ・ 新たな研究開発課題責任者<sup>※3</sup>による取組が実施されること

(c) 標準課題

【必須要件】

- ・ 若手・中堅研究開発課題責任者<sup>※2</sup>もしくは新たな研究開発課題責任者による取組を実施すること

【加点要件】

- ・ 若手・中堅研究者による取組が実施されること

(d) 標準課題（計算資源のみ）

【必須要件】

- ・ なし

【加点要件】

- ・ なし

(※2) 若手・中堅研究者、若手・中堅研究開発課題責任者：

若手研究者、若手研究開発課題責任者：令和5年4月1日時点において「40歳未

満」又は「博士の学位取得後8年未満」の者であって、研究活動を行うことを職務に含む者。

中堅研究者、中堅研究開発課題責任者：令和5年4月1日時点において45歳程度の者であって、研究活動を行うことを職務に含む者。

(※3) 新たな研究開発課題責任者：

以下の事業において研究開発課題責任者を経験していない者。

- ・ HPCI 戦略プログラム（平成23年度～平成27年度）
- ・ ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題に関するアプリケーション開発・研究開発 重点課題（調査研究・準備研究フェーズ：平成26～27年度、本格実施フェーズ：平成28年度～令和元年度）
- ・ ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題に関するアプリケーション開発・研究開発 萌芽的課題（調査研究・準備研究フェーズ：平成28～29年度、本格実施フェーズ：平成30年度～令和元年度）
- ・ スーパーコンピュータ「富岳」成果創出加速プログラム（次世代超高速電子計算機システム利用の成果促進）（令和2年度～）

【主に、申請様式1、申請様式2の2.研究開発内容（3）実施体制、成果創出に向けた連携体制の構築状況を参照のこと】

【評価（必須要件）】括弧内は素点

5：非常に優れている	(15点)
4：優れている	(12点)
3：やや優れている	(9点)
2：やや劣っている	(6点)
1：劣っている	(3点)
0：非常に劣っている	(0点)

【評価（加点要件）】括弧内は素点

5：非常に優れている	(10点)
4：優れている	(8点)
3：やや優れている	(6点)
2：やや劣っている	(4点)
1：劣っている	(2点)
0：非常に劣っている	(0点)

(4) KPI【配点：必須5点】

【必須要件】

- ・ 課題終了時点における事業の進捗及び成果を評価する指標（KPI）が以下の3つ



の観点それぞれで適切に設定されていること

- ✓ 社会的・政策的見地から高い意義があるか
- ✓ 世界を先導する成果の創出が期待できるか
- ✓ 広報普及・アウトリーチ・社会実装・人材育成
- ・ KPIが客観的、具体的、定量的であり、達成の成否が判断可能なものであること

【主に、申請様式 2 の 2. 研究開発内容 (4) KPI を参照のこと】

【評価】括弧内は素点

- |              |      |
|--------------|------|
| 5 : 非常に優れている | (5点) |
| 4 : 優れている    | (4点) |
| 3 : やや優れている  | (3点) |
| 2 : やや劣っている  | (2点) |
| 1 : 劣っている    | (1点) |
| 0 : 非常に劣っている | (0点) |

(5) 実現可能性【配点：必須 20 点】

【必須要件】

- ・ 申請内容が明確かつ具体的であり、実施する研究開発の実現性・妥当性があること

【評価】括弧内は素点

- |              |       |
|--------------|-------|
| 5 : 非常に優れている | (20点) |
| 4 : 優れている    | (16点) |
| 3 : やや優れている  | (12点) |
| 2 : やや劣っている  | (8点)  |
| 1 : 劣っている    | (4点)  |
| 0 : 非常に劣っている | (0点)  |

(6) 経費【配点：必須 5 点】（大規模連携課題・標準課題のみ）

【必須要件】

- ・ 所要経費の内容が妥当であり、有効に使用されることが見込まれること

【主に、申請様式 4 を参照のこと】

【評価】括弧内は素点

- |                              |      |
|------------------------------|------|
| 5 : 経費の有効な使用が見込まれる           | (5点) |
| 4 : 経費の内容は妥当である              | (4点) |
| 3 : 経費の内容はやや妥当である (一部見直しが必要) | (3点) |
| 2 : 経費の内容はやや妥当でない (見直しが必要)   | (2点) |
| 1 : 経費の内容は妥当ではない             | (1点) |
| 0 : 経費の内容に不適切な面があり、実施すべきでない  | (0点) |

(7) 計算資源量【配点外：ヒアリング審査のみ、100分率で評価】

- ・ 提案内容に対して、必要となる「富岳」の計算資源量やストレージ資源量が妥当であるか
- ・ 計算資源量の見積りに具体性、根拠があるか

【主に、申請様式2の2. 研究開発内容 (5) 必要資源を参照のこと】

申請書に記載された令和5年度に必要とされる計算資源量に対して、要求計算資源量が適切かどうか評価する。なお、令和6年度以降の計算資源量については、現時点では評価は行わない。