

各PMの研究開発プログラムの進捗状況及び見直し内容について

プログラム・マネージャー (PM)	研究開発プログラム概要	進捗状況のポイント	集中レビュー会を踏まえた指摘事項	上段：研究開発全体計画の変更点
				下段：研究費総額の変更額(百万円)
伊藤耕三PM 「超薄膜化・強硬化「しなやかなタフポリマー」の実現」	従来の限界を超える薄膜化と強硬化を同時に達成する「しなやかなタフポリマー」を創出。究極の安全・省エネ性を有する自動車等を実現。	<ul style="list-style-type: none"> 企業とアカデミアが一体となったプロジェクト運営により、当初の計画以上に進捗。特に車体構造用樹脂強硬化は、最終目標の達成の見通しを得る。 進捗の遅れていたプロジェクトについて、体制の見直しや方針変更による研究開発の軌道修正を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> コンセプトカーの実現等、実用化に向けた目標設定が明確であり、研究開発の進捗状況も当初の開発計画以上である。 企業とアカデミアとのマトリックスマネジメントが成果を産み出す原動力。今後も継続してリーダーシップを発揮して欲しい。 成果の遅れていたプロジェクトに対するマネジメントなど、非常にきめ細やかなプログラム運営が実践されている。 	<ul style="list-style-type: none"> コンセプトカーに向けた実証実験を加速するため、コンセプトカーを構成する部品設計、材料開発の予算を増額する。 材料開発に関しては、耐久性の高い材料を他分野に応用展開も図る。 <p>3,500→3,800 (300増額)</p>
合田圭介PM 「セレンディピティの計画的創出による新価値創造」	多種多様な細胞群から圧倒的な性能を有する稀少細胞を超高速・超正確に探索可能な「セレンディピター」を作り出し、バイオ関連産業や医療分野等を革新。	<ul style="list-style-type: none"> 要素技術開発チームの多くが当初の計画以上に進捗し、細胞検索エンジン「セレンディピター」の開発に向けた成果を得る。 45歳以下の若手研究者を主体とする研究開発体制を構築、ステージゲート方式を活用し「協働」と「競争」を機能させ成果を創出。 	<ul style="list-style-type: none"> 計画通りの研究開発成果が得られている。 社会実装を想定した実サンプルでの測定が順調に進んでいる。さらなるターゲットを検討して欲しい。 ImPACTの趣旨に沿って協創と競合の原理を上手く活用する体制作りを行い、若手中心の活力ある組織を構築したことは評価できる。 	<p>変更なし (計画通りに進捗)</p> <p>3,000→3,000 (増減なし)</p>
佐野雄二PM 「ユビキタス・パワーレーザーによる安全・安心・長寿社会の実現」	原子レベルの計測を容易にできるX線自由電子レーザー(XFEL)及びパワーレーザーを超小型化し、時間や場所を選ばないユビキタスな設備診断、先進医療などへの応用を実現。	<ul style="list-style-type: none"> 加速器及びアンジュレーター（電子ビームからX線レーザーを発生させる電磁石を並べた装置）の小型化を達成し、XFELの小型化に前進。 超小型パワーレーザーでは、開発目標を早期に達成し、製品化の前倒し及び他分野への応用展開が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 高出力レーザー、レーザー加速器、アンジュレーターとも計画通りの進捗であり、目標達成に向けて引き続き取り組んで欲しい。 小型XFELや小型レーザー、プラズマデバイスの応用を医療、インフラ他、新たな産業への応用展開を広く検討すること。 企業も巻き込みながらPMとしてマネジメントし、PM補佐や各機関の研究者を上手にリードしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 小型レーザーを社会実装するための予算を増額する。分析装置の小型化による装置の普及促進、並びに医療、インフラ保守等への展開を図る。 <p>3,000→3,270 (270増額)</p>
佐橋政司PM 「無充電で長期間使用できる究極のエコIT機器の実現」	電子が持つ電荷とスピン(自転)を制御するスピントロニクスを駆使し、無給電でも記録が消えず圧倒的な低消費電力となるデバイスを実現。究極のエコIT機器を創出。	<ul style="list-style-type: none"> スピントロニクス集積回路では、世界で初めてSOT-MRAM（スピン軌道トルク磁気メモリ）の高速磁化反転を実証。電圧駆動MRAMでは、実用化に必要な低レベルのエラー率の実現に筋道。 社会実装を早期に実現するため研究開発体制を5つのプロジェクトから2つに集約することで、研究開発を加速させ、研究資金の有効活用を促進。 	<ul style="list-style-type: none"> スピントロニクス集積回路は、世界で初めてSOT-MRAMの原理を実証し、高速性能を確認したことは評価できる。 電圧駆動MRAMの実用化の時期を明確にしながら、研究開発を進めること。 スピントロニクス集積回路と電圧駆動MRAMの2プロジェクトにフォーカスさせることは、PMとして素晴らしい取組。 	<ul style="list-style-type: none"> SOT-MRAMに関して、世界に先駆けて、出口を想定したシステムLSIで性能評価を実施するための予算を増額する。 高速な読み書きが可能な特徴を活かして、高速動作するシステムLSI内の内部メモリとして、実証評価を行う。 <p>4,000→4,286 (286増額)</p>
山海嘉之PM 「重介護ゼロ社会を実現する革新的サイバニックシステム」	重介護ゼロ社会の実現に向けて、要介護者の自立度を高め、さらに介護者の負担を激減させる人とロボット等の融合複合支援技術を研究開発し、革新的生活支援インフラ化・社会実装に挑戦。	<ul style="list-style-type: none"> 完全寝たきりで重介護が必要な要介護者の意思を伝達するサイバニックスイッチ(サイバニックインターフェース)、小型軽量HALの研究開発等が進捗。 熱意ある当該領域のチャレンジャーを募集する(「サイバニクス2020」)を推進。 	<ul style="list-style-type: none"> 開発すべき技術(サイバニックデバイス、サイバニックインターフェース、サイバニックシステム)もロジカルに分類されている。 開発するサイバニックシステムのスペックやHW、SWコンポーネントのスペックの詳細を明確にすること。 研究開発プログラムで最も重要な技術的課題、マネジメントの課題を明確にすること。 	<p>変更なし (計画通りに進捗)</p> <p>3,490→3,490 (増減なし)</p>
鈴木隆領PM 「超高機能構造タンパク質による素材産業革命」	重さ当たりの強靱性が鋼鉄の340倍あるクモの糸に代表される高機能構造タンパク質を自在に設計し人工合成することで、天然を超える新素材を実現。	<ul style="list-style-type: none"> 天然たんぱく質の分子構造解析により高強度化メカニズムを調査。また、人工たんぱく質のコストターゲット表現に目途。 社会実装する出口を積極的に開拓。自動車、スポーツアパレル向けの研究開発体制を構築。 	<ul style="list-style-type: none"> 天然クモ糸の素材を解析し、それを上回る素材を人工的に開発し、製造するアプローチが良い。 応用分野の出口戦略は明確だが、各応用分野で社会実装するための目標スペックを明確にすること。 社会実装に向けたパートナーや研究体制の確立が順調に進んでおり、社会実装に向けてより強力なリーダーシップを発揮して欲しい。 	<p>変更なし (計画通りに進捗)</p> <p>3,000→3,000 (増減なし)</p>

各PMの研究開発プログラムの進捗状況及び見直し内容について

プログラム・マネージャー (PM)	研究開発プログラム概要	進捗状況のポイント	集中レビュー会を踏まえた指摘事項	上段：研究開発全体計画の変更点
				下段：研究費総額の変更額(百万円)
田所 諭PM 「タフ・ロボティクス・チャレンジ」	未知で状況が刻一刻と変化する極限災害環境においてもへこたれずタフに仕事ができる遠隔自律ロボットを実現。災害の予防減災・緊急対応・復旧への解決策を提示。	<ul style="list-style-type: none"> ・フィールド評価試験を開催し、初期研究成果を現場で関係者に対してアピールすると共に、直接研究者に対する意見を頂いた。 ・5種類の先進的ロボットプラットフォーム及び、それに搭載する極限要素技術の開発が計画通り進捗している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各ロボットおよびロボットの構成するハード、ソフトウェアに関するコンポーネント技術の深掘りがなされている。 ・技術のプラットフォーム化をより強化して欲しい。 ・主の目的である災害と、産業への応用展開の優先順位付けがなされていないので、明確にすること。 	変更なし (計画通りに進捗)
				3,500→3,500 (増減なし)
藤田玲子PM 「核変換による高レベル放射性廃棄物の大幅な低減・資源化」	地層処分が唯一の選択肢である長寿命核分裂生成物を、短寿命核種に核変換する技術確立。高レベル放射性廃棄物の低減と、レアメタル等への資源再利用に挑戦。	<ul style="list-style-type: none"> ・対象核種の分離回収技術の成立性確認と核反応データ取得に目途。シミュレーションコード改良や加速器システム要素の設計・製作を推進。 ・高レベル放射性廃棄物低減のプロセス概念具体化に向けて候補技術を絞り込むとともに、核反応制御法の実証試験について検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・LLFPの処理に対して重要な課題にチャレンジしており、多くの課題が明確にできた。今後は課題解決に向けて着実な進捗に期待。 ・核変換に対して最終出口（核変換システム）の経済性評価を行って欲しい。 ・出口からのバックキャストिंगのアプローチを推進すること。 	変更なし (計画通りに進捗)
				3,400→3,400 (増減なし)
宮田令子PM 「進化を超える極微量物質の超迅速多項目センシングシステム」	昆虫等の優れた生物能力に学び、身の回りの有害・危険物質を簡単に検知できる超微細エレクトロニクスデバイスを開発し、誰もが健やかで快適な生活を送れる社会を実現。	<ul style="list-style-type: none"> ・細菌・ウイルス、PM2.5、有害低分子の各プロジェクトの、要素技術開発が計画通りに進捗。 ・プロジェクトの進捗管理を行ううえで、全研究機関が情報共有する合同会議と、プロジェクトリーダーと方向性を議論するPL会議を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・細菌・ウイルス、PM2.5及び有害低分子の各プロジェクトの開発は堅調に進捗している。 ・細菌・ウイルス、PM2.5及び有害低分子の各プロジェクトのデバイス全てを集積したデバイスのニーズが見られない。 ・参加企業を中心として社会実装する出口を想定し、マーケットサイズ、目標スペック及びコストを明確にすること。 ・宮田PMが独自に取り組まれているマネジメントについて、具体的な事例を含めて報告して欲しい。 	・細菌・ウイルス、PM2.5及び有害低分子を全て同時に検知する統合デバイスについては、社会実装するニーズが明らかでないため中止。
				3,000→2,680 (320減額)
八木隆行PM 「イノベティブな可視化技術による新成長産業の創出」	生体や物質内部を、レーザーと超音波を融合した技術により非侵襲・非破壊、リアルタイムで三次元に可視化する装置を開発。超早期診断や超精密検査・測定を実現。	<ul style="list-style-type: none"> ・レーザー開発は順調だが、超音波センサ開発は感度不足から目標に未達。また、フィジビリティ研究（探索的臨床研究）で手を撮影、光超音波は非造影MRAと良い一致が示された。 ・健康者の四肢や皮膚の血管画像のデータベース化を開始した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・超音波センサの開発遅れはあるものの概ね計画通りの技術成果が得られている。H29年システム完成と臨床研究開始に向け、取り組んで欲しい。 ・データベースをいかに作るかに価値がある。データの取得等を工夫してほしい。オープンデータ化して解析で儲けるなど、事業化したときの出口モデルを上手にデザインして欲しい。これにより、ハードの付加価値が上がる場合もある。 	変更なし (計画通りに進捗)
				2,970→2,970 (増減なし)
山川義徳PM 「脳情報の可視化と制御による活力溢れる生活の実現」	脳情報の可視化と制御（携帯型BMI、脳ビッグデータ、脳ロボティクス）を、脳と心に起因する社会的課題の解決に結びつけ、世界に先駆けた脳情報産業を創出。	<ul style="list-style-type: none"> ・要素技術開発と社会実装を掛け合わせたマトリックス型の研究開発体制を構築。統括責任者を中心に研究開発が進捗。 ・ステージゲートにより、学術的オリジナリティーと技術的ポテンシャルの観点から選択と集中を推進。 ・Healthcare Brainチャレンジを企画し、運動、食品等社会実装するアイデアを幅広く公募。また、産業界との橋渡しとして非営利の一般社団法人を設立。 	<ul style="list-style-type: none"> ・BMIという困難ではあるが実用化できればインパクトの大きな課題に対して、挑戦的に取り組んでおり、携帯型脳計測等の技術も順調に開発。 ・産業界からのマッチングファンドの導入、B3C準備研究会への民間企業の参画等は評価できる。 ・どこまで性能を出せば社会実装可能か、成果を社会実装するための目標性能を明確にすること。 	・ステージゲート審査会を実施し、マネジメント体制をより明確化するため、22名のグループ責任者から8名を選抜し、グループと統廃合。
				3,000→3,000 (増減なし)
山本喜久PM 「量子人工脳を量子ネットワークでつなぐ高度知識社会基盤の実現」	脳型の情報処理を行う量子人工脳、現代コンピュータを凌駕する量子シミュレータ、絶対盗聴を許さない量子セキュアネットワークにより、高度な知識基盤社会を実現。	<ul style="list-style-type: none"> ・量子人工脳の研究開発が計画以上に進捗し、世界をリードする性能を達成する見通しを得た。 ・量子人工脳の社会実装に向けた研究開発体制の再構築を検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・量子人工脳のハードウェア開発は、当初の計画を1年前倒しにする進捗が得られている。 ・量子人工脳の装置性能の評価を最終目標とするのではなく、社会実装する出口（キラーアプリ）を明確に、出口を想定した実証を目標とすること。 ・開発するイジングマシンの開発目標は、実問題を解くために必要な処理スペックを明確にすること。 	・量子人工脳プロジェクトに関して、新たに目標とする社会実装する出口への対応、出口の受け皿を広げるために当初想定したスペック以上の大規模マシンの開発を計画。
				・研究総予算内でプロジェクトの予算配分を見直し、量子人工脳を加速する開発体制を再構築。
				3,000→3,000 (増減なし)