

「善き未来をひらく科学技術」選考講評（2023年度）

選考委員長 大垣 眞一郎

「善き未来をひらく科学技術」の研究助成プログラムは、今回が5回目の募集になります。善き未来の実現へ向けて、将来の社会課題の解決に貢献する科学技術研究の構想について多くの応募がありました。

食糧危機、感染症、地球規模気候変動、資源制約、高齢化、さらには戦争など、すでに言い尽くされているところではありますが、人類の善き未来をおびやかすさまざまな事象が増えています。一方、遺伝子工学、生成系AIあるいは宇宙空間の利用のような新しい技術やシステムが世界を変えつつあります。人類にとって負の不確実な変化と正の不確実な変化が複雑極まりない形で目の前に拡がっています。善き未来をひらくためには、新しい知の創造と人類の豊かさを作り出す総合的な構想が求められています。

善き未来社会の構想の提案と、研究者個人の独創的で革新的な研究の提案、この2つの提案を同時に求めるという難しい課題ですが、今年も多くの優れた応募があり、その中から3件が選ばれました。応募者の専門分野は多岐にわたり、年齢層も広く平均年齢は48.9歳でした。応募者に占める女性の比率は11%であり、採択された3件の研究代表者の内1名が女性です。善き未来の募集は2019年から始まり、今回の3件の研究を加えて累計で17件になります。大きな成果が生みだされています。

具体的に今回採択された3件をご紹介します。紹介の順は、研究代表者の氏名のアイウエオ順です。

石田宏幸氏の研究テーマは「多肥に依存しない食糧生産に向けたイネの栄養素再利用能力の強化」です。

現在の食糧生産は多量の窒素肥料に依存しています。食糧安全保障、気候変動、水環境劣化などの対策には、窒素利用効率の改善が必要です。石田氏の構想では、イネの葉や種子への栄養素の再分配におけるオートファジーの役割を、群落レベルの研究で明らかにする計画

です。さらに窒素の最適分配に寄与する遺伝子も同定しようとしています。群落レベルの研究により、環境の異なる海外の田畑でも実装可能なものとなることが期待できます。

二つ目は、竹内春樹氏の「嗅覚に着目した認知症の早期発見・介入手法の開発」です。

超高齢化社会を迎える日本において、認知症患者対策は重大な課題です。認知症の症例の約6割を占めるアルツハイマー病型認知症は、不可逆的な病態の進行を伴うため早期発見、早期介入が有効とされています。竹内氏は、早期診断法の開発として、アルツハイマー病の初期症状の嗅覚低下に着目し、嗅覚を利用した早期診断方法の開発を目指しています。独創的な提案です。予防法の開発も目指しており、アルツハイマー病の原因となる脳内の異常タンパク質の量が減少する匂分子を同定する計画です。複雑な機序の解明と治療法が繋がっている研究であり、その成果に期待します。

三つ目は、野々村恵子氏の提案で「疲労感覚発生の感覚神経-脳基盤の解明」です。

疲労感覚は生体にとって重要な感覚であり、慢性疲労症候や感染症の後遺症として長期にわたる倦怠感など、現代社会と将来の社会にとって重要な課題です。疲労状態を検出する感覚神経を同定するとともに、脳における疲労感覚を受ける部位を探索しようとしています。それにより、疲労感覚発生の感覚神経・脳基盤を解明しようとする独創的な研究です。分子神経科学的なメカニズムの知見の適用範囲に留意しつつ、疲労感を軽減する治療法も視野に入れて研究を進めていただくことを期待します。

以上今回選考された課題は、食糧生産と健康にかかわる課題となりました。一つは、植物の成長機構の総合的な把握に資するものですし、他の二つは、ヒトの認知症や疲労感の統合的な理解を進め早期発見や治療に役立てようとする研究です。いずれの研究も未来に向けた大きな研究構想であり、人類の個人と社会を巡る重要な課題を対象とするものです。不確実性に覆われている現代の中で、その先にある「善き未来」をつくり出そうとする重要な提案です。

キヤノン財団の善き未来のプログラムは、初めに申し上げたように、5回にわたり選考された17件の研究成果が蓄積されつつあります。このキヤノン財団の研究助成の下で、「新

産業を生む科学技術」のプログラムの研究成果とも共鳴し、分野を超えた多様で重層的な研究の集積が生まれています。

選考された研究者同士、あるいは選考委員や財団関係者との交流の中で、それぞれの専門研究分野を超えた交流が生まれています。善き未来の構想をさらに深め、「善き未来をひらく科学技術」を世界へ向けて、発信していただけることを期待しています。

採択された皆様の独創的な研究が大きな成果を挙げるものと信じています。おめでとうございます。