「善き未来をひらく科学技術」選考講評

選考委員長 安岡 善文

「善き未来をひらく科学技術プログラム」に採択されました 3 名の皆さん、おめでとうございます。

このキャノン財団「善き未来」プログラムは今年 6 年目を迎えました。今年も 3 件が採択され計 20 件になります。

これまでの善き未来プログラムで選考された課題の成果報告会での発表を伺っていると、「先鋭的な研究でありながら」、「社会が抱えるであろう、もしくは既に抱えている課題を解決し、善き未来社会への道筋が明確に描かれている」、そのような成果がたくさん得られています。今年も、研究の先鋭性と善き未来への道筋が明確な、頼もしい 3 件の提案が採択されました。

それでは、まず、今年採択された 3 件をご紹介いたします。あいうえお順でご紹介します。

<u>3 件の紹介</u>

１．　水と緑と微生物の調和を実現する植物の水利用効率制御技術の開発
　　東京大学　大谷 美沙都さん

追及する善き未来；

　地球の温暖化、気候変動という地球規模課題に取り組むために CO2 排出削減方策として、高い光合成活性による CO_2固定を実現する樹木の育種・育成技術を開発します。

　土壌と植生における CO2 固定化能を向上させ、**気候変動の負の効果を抑えることで未来の価値を生み出す研究**です。

研究の先鋭性；

　これまで植物の水輸送組織である道管の機能と微生物応答の両方を制御するタンパク質修飾因子を開発してこられましたが、これを手がかりに、植物-微生物複合生物系の水利用効率を向上させ、光合成活性を上げる植物・土壌微生物双方の鍵因子を新規に同定するという研究です。

２．　周産期メンタルヘルス不調予測 AI モデルの実装のための基礎研究
大阪大学　武用 百子さん

追及する善き未来；

少子化への対策の一環として、妊娠・出産に伴う周産期メンタルヘルス不調のリスクファクターを解明し、効果的なケアメソッドを開発します。

日本では諸外国と比較して周産期の自殺率が高いとのことです。妊娠・出産に　伴うメンタルヘルスの早期の診断治療を可能にし、**安心して子供を産む環境を作ることで未来の価値を生み出す研究**です。

研究の先鋭性；

提案者のグループは、周産期のリスクファクターの解明に、「育児困難感」を指標としたデータベースや連携医療機関の電子カルテ情報、薬剤服用歴に関するデータを作ってこられましたが、ここではそのデータを活用し、機械学習で妊産婦の状態をスコア化し、AI を活用してスクリーニングアルゴリズムを構築する。さらに、母性・精神看護専門看護師の知見を基にしたケアモデルを構築し、抽出された妊産婦への具体的なケアメソッドを確立する。

３．目の見えない人と見える人が共に世界を知り楽しむ立体カメラ開発
大学入試センター　南谷和憲さん

追及する善き未来；

視覚障害の有無に関わらず同じ情景や被写体を鑑賞し、世界を共有することで、思いや感動を分かち合えるユニバーサルな立体カメラを実現します。

新たな計測技術・モデル化技術によるデジタルツインの世界を構築し、**障害のある方々がともに世界を共有することで未来の価値を生み出す研究です**。

研究の先鋭性；

提案者のグループはこれまで全方位カメラと物体検出により視覚障害者でも独力写真撮影ができる VisPhoto を開発してきました。ここではそれを進めて立体カメラを目指します。撮影結果からフォトグラメトリ技術の成果を活用して被写体のデジタルツインデータを作成する手法を採用し、このデータから、視覚障害者にとってもっとも分かりやすい 3 次元ジオラマ方式などの写真出力方式を開発します。

採択された 3 件の提案をご紹介しました。

選考の経過

今年も多くの応募がありましたが、最終の面接選考により只今の紹介した3件を選考しました。

毎年のことですが、選考の過程では、審査委員の評価が割れることも多々あります。

冒頭でお話ししましたように、この“善き未来”プログラムでは、研究のゴールがどこにあるか（善き未来と考えるゴール）を記述するのみではなく、そのゴールを実現するには技術的に社会的に何をしなければならないかをバックキャストして、その中に自分の持つ科学技術の方法論（シーズ）を位置付けることが求められます。そのためには、未来社会を俯瞰し、科学技術を俯瞰して、善き未来からのバックキャストの道筋を見出して、その中で自分の方法論の強み、弱みを相対化して見なければなりません。

提案書類の中には、自分の持つシーズ研究が実現すればそのまま善き未来というゴールに至るのだ、という記述も見られました。気候変動や災害の問題など今日我々が抱える課題は、多くの場合、一つの科学技術のみで解決することは難しく、他の分野の科学技術と手をつなぐことが求められ、社会システムの変革も必要となります。その全体の道筋を描けているか、その中で自分の持つ方法論の位置づけができているか、が評価の対象となります。

正直に申し上げれば、評価者の間でも提案書のどこにウエートを置いて評価したが分かれることもしばしばでした。意見の違いがある中で、評価委員会で議論を尽くして選考を行ったわけです。

先ほど紹介した3件は、これらの議論を経て選ばれた素晴らしい提案です。是非、この3年間で成果を出して頂ければと思います。研究成果としての学術論文も期待しますが、それに加えて、未来・近未来の人々が、“有難う、我々の課題を先取りして解決してくれて有難う”、そう言ってくれるような成果を期待します。

もう一つ付け加えます。キャノン財団の手厚いところは、研究途中の段階でも皆さんの相談にのることです。選考したらそれっきり、ということは決してありません。途中で、研究の進め方や予算の使い方で難しい状況も起きると思いますが、いつでもご相談下さい。

成果発表を楽しみにしています！　一緒に頑張りましょう。