

#### 1. 補助事業名

特別電源所在県科学技術振興事業補助事業

#### 2. 補助事業の事業主体

福井県

#### 3. 補助事業の実施場所

福井県衛生環境研究センター	(福井市原目町39-4)
福井県工業技術センター	(福井市川合鷺塚町61字北稲田10)
福井県食品加工研究所	(坂井市丸岡町坪ノ内1-1-1)
福井県農業試験場	(福井市寮町辺操52-21)
福井県畜産試験場	(坂井市三国町平山68-34)
福井県水産試験場	(敦賀市浦底23-1)
福井県総合グリーンセンター	(坂井市丸岡町楽間15)
福井県若狭湾エネルギー研究センター	(敦賀市長谷64-52-1)

#### 4. 補助事業の概要

福井県の科学技術振興に資する研究開発や研究基盤の整備を図ることを目的に、公設試験研究機関の研究を推進するために必要な機器の整備・維持および試験研究事業を実施した。令和元年度は整備事業として39事業、試験研究事業として65事業を実施。

## 5. 補助事業に要した経費及び補助金充当額

イ 補助金事業に要した経費	668,570,391円
ロ 補助金充当額	667,472,386円

## 6. 補助事業の成果及び評価

本補助事業により、県内公設試験研究機関等が実施する科学技術の振興に資する研究に必要な機器の整備・維持および試験研究を効果的に推進することができ、特別電源が所在する地域を含む県内全域の科学技術の振興に大きく貢献することができた。

具体的には、若狭湾エネルギー研究センターにおいて、加速器を用いたイオンビーム育種技術を利用した理化学研究所との共同研究を実施し、DNA修復阻害剤を利用する突然変異誘発促進技術の開発では、モデル植物シロイヌナズナのDNA修復因子欠損体を用いた研究から、遺伝子の機能を止めるために有効とされる欠失型変異を増加させるために阻害が有効と考えられる修復経路を特定することに成功し、阻害剤の作用を短期間で評価するための実験系を確立した。

福井県産生物資源のDNAカタログ作成研究では、昨年度に検出した「越のルビー」と他品種を区別できるDNA断片を元に、より正確な判別が可能なDNAマーカーの作成を試みた。また、現在福井県が開発中である新ミディトマトの育種に利用可能な、葉かび病抵抗性を判別するDNAマーカーの作成に成功した。代謝産物解析では、越のルビーと他のミディトマト品種の含有成分を分析し、品種間で糖および香気成分が異なることを明らかにした。この結果を競争力のある新ミディトマトの開発や産地特定技術の開発に活用することでブランド価値向上に資することができるようになった。

また、食品の抗酸化力評価手法の開発研究では、ミディトマトをはじめとした県産食品と類似試料を比較した抗酸化力比較測定・評価を行い、簡便で再現性の高い測定条件および試料処理手法を確立できた。この手法は様々な食品に適応可能な手法である。

重イオンビームにより誘発される染色体再構成を利用した新育種技術の開発では、アクリル板を用いた減速材を用いることで高LET炭素イオンビームの生物試料への照射が可能となった。現行照射法に対する本照射法の生物効果比はモデル植物においておよそ数倍向上することを確認した。

陽子線とX線の併用によるがん治療の高度化研究においては、福井県立病院における陽子線がん治療の高度化に資する成果として、陽子線とX線の線量の組み合わせは細胞致死効果に大きな影響を与えないが、陽子線照射後にX線を照射した場合よりもX線照射後に陽子線を照射した場合に細胞致死効果が高いことを明らかにした。

また、廃止措置用レーザー除染装置の実証については、前年度の成果を基盤とし、より高速処理を可能とする手法の検討及び検証試験を行いその方向性を見出すことが出来た。また日本原子力研究開発機構の新型転換炉原型炉「ふげん」において、放射線管理区域内で実機材を対象とした除染のホット試験を実施した。このときの試験の除染効率や運用データを取得するとともに、除染関連業者に対してレーザー除染技術の紹介・移転を行った。今後、コストダウンにも直接影響がでる除染の高速化に関しての技術開発を行いたい。

また、工業技術センターにおいて、「AD法による複合材料へのセラミックスコーティング技術の開発」事業では、炭素繊維強化複合材料に耐熱セラミックス被膜を形成することができるようになった。複合材料メーカーからは炭素繊維強化複合材料の耐熱コーティングが可能であるとの評価が得られた。「金属光造形による部品製造の研究」事業では、金属光造形物のサポートを最適化するプログラムを開発し、歯科用ブリッジのサポート最適化計算を行い、造形ができるようになった。金属加工メーカーからはインプラント等医療器具の製作に活用できたとの評価が得られた。これらの技術蓄積や知見を活かして、地域企業への技術指導や地域企業との共同研究等による成果公表、技術移転を進め、研究開発した技術について地域産業での活用を始めることができた。

なお、県内各公設試験研究機関においては、それぞれ研究課題に対する評価を行っている。工業技術センターでは本補助事業を活用した試験研究も含め、当該施設で実施している研究課題すべてについて、県民や産業界等の社会的、経済的ニーズや政策的ニーズに対応しているか等について評価を行った。令和元年度は、いずれの試験研究についても県の産業の振興発展に寄与する注力すべき課題であり、産業界に対しては成果発表、特許申請、共同研究、製品化などを通じて研究成果の技術普及・移転が着実に進められており、全体として研究開発から技術移転までバランスよく実施されていると評価された。