

A - STEPハイレスク挑戦タイプ(復興促進型)平成27年度終了課題 事後評価結果【郡山事務所】3課題

タイプ	課題の名称	上段:企業名 下段:研究機関名、 研究責任者名	研究開発の目的	研究開発の概要 成果	研究開発の概要 今後の展開	総合所見
	絹タンパクの改質加工による高機能化シルク織物の開発	齋栄織物株式会社 福島県ハイテクプラザ 伊藤哲司	天然繊維で唯一の長繊維である絹は、光沢感や吸湿性、保温性、清涼感、及び肌触り等、他の繊維に比べて非常に優れており、和装など高級服飾素材として市場に認知されている。しかし、ファッションの多様化や合成繊維等の他素材の高機能化により、絹織物の市場規模は縮小の一途である。そこで、「洗濯に注意が必要で取扱いが難しい」「ストレッチ性がなく、洋装素材では着心地が良くない」「シワになりやすく着用後のケアが面倒」といった絹素材の問題を解決することで、新たな洋装分野での市場開拓を図ることとした。	ハイテクプラザでは絹素材のストレッチ性を解決するために、絹糸に恒久的な伸縮性を付与する技術を開発した。(特許第5865449号「捲縮性を有する絹糸の製造方法および絹織物の製造方法」)本研究ではこの加工技術を利用し、改質加工系の量産化技術を東北燃糸(株)が、織物の製織技術と加工技術を齋栄織物(株)が構築し、恒久的なストレッチ性を付与した織物を開発した。この織物を使い、「洗濯後のシワ」や「着心地」「着用後のケア」の問題を解消した絹製品(スカーフ、ブラウス)を市場に提案できた。	今後は自己負担にて製品化へ向けた研究開発を継続する予定である。生産性、量産化、機能性の確立等の部分が整った後、国内外の展示会や商談会へ展示し繊維業界へ新たな価値を提案していく。販路開拓については、公的な研究開発支援制度等を活用して、幅広い業界へ開拓していく予定である。	絹織物へのストレッチ性、ウォッシュャブル性などの新しい機能を付与する研究には所定の効果を上げ、川俣絹の振興への寄与に一定のめどがついたことは評価できる。知財の確保など、海外競争国の参入を防ぐ戦略の早期立案を望む。
	縫合溶解系を用いた縫製品の開発と低コスト分解処理システムの構築	東和株式会社 福島県ハイテクプラザ 尾形直秀	縫製品をリサイクルするためには素材毎に分別が必要である。例えばスーツの場合、表地はウール、裏地はポリエステル、ナイロン、袋地は綿・ポリエステル、芯地は麻など、様々な繊維で構成されている。しかし、人力でミシン糸を切断する場合、スーツ着あたりの分解におよそ8時間かかり、またパッチ処理のように大量処理は不可能であるため、高コストとなり、リサイクルが進んでいない大きな要因となっている。そこで、素材の分別作業を容易にすることで、リサイクル事業化の基盤を構築することを目的として、日常生活では十分な強度を有しながら、特殊な処理を施せば簡単に溶けるミシン糸を開発することとした。	高温水で溶解し、環境への負荷も小さい「PVA繊維(クラレK-)」を用いて、通常のミシン糸と同じ設備で縫製が可能なミシン糸を開発し、リサイクル時に容易に分解できる「縫製品」を試作、評価を行なった。まずK- を使用した縫合糸(無染色)でスーツを試作し、着用試験や洗濯試験(ドライクリーニング)を行った結果、強度等の問題は発生しなかった。その後、高温染色機で分解試験を行い、パーツ毎に分解することを確認した。ミシン糸としての実用にあたっては、様々な色への染色が必要であるが、温水で溶解する素材であるため通常の方法では染色できない。そこで、新たな染色加工方法を開発し、染色後に実際の生産ラインでの縫製品の試作を行なった。試着試験の結果、使用上問題のないことを確認した。また、熱水による分解試験では縫製パーツ毎に分解することも確認した。	公的研究開発資金制度を活用し本研究の実用化に向けて研究開発を進めていきたい。今回、短期間で当初の目的を達成し事業化へ向けて大きな進捗を遂げることが出来た。さらに染色のバリエーション増加、可縫性の向上及び、長期に渡る着用試験を行い、製品の品質向上へ向けての開発、検証が必要である。また、現在は衣服を主体に事業化の検討を行っているが、原料供給が逼迫している羽毛製品など、他分野への応用についても視野にいれて進めたい。	溶解糸や染色技術などの基礎技術については概ね解決され、一定のレベルに達したことは評価できる。特殊ミシンでの糸切れなどの課題を解決し、早期の実用化を期待する。
	植物工場を利用したイチゴ生産による福島県川内村の震災復興	株式会社KiMiDoRi 三重県農業研究所 森利樹	福島県川内村は福島第一原発の事故を受け、一時全村避難となったものの、平成24年には帰村を宣言し現在の人口は震災前の6割程度となっている。生活インフラ等の復旧は進んでいるものの、これまで収入源の多くが原発関係やその周辺都市にあったため、現在、村内・近隣で世帯を支えるだけの収入になる職を得ることが困難な状況である。そこで、川内村の新たな産業として、冷涼な気候を生かした施設園芸、特に単価が高く、六次化も可能なイチゴ栽培が有望と考え、本研究では四季なり性を持つとされる新品「よつぼし」を中心に、夏期を収穫期に含めたイチゴ生産技術の開発・普及を目指す。	夏を収穫期に含めた栽培作型・技術の開発することを目標に 新品種「よつぼし」を含めた6品種を、春定植作型、および秋定植作型にて、川内村に設置した太陽光利用型植物工場で栽培した。生育調査を行なった結果、「よつぼし」は長日処理を行うことで、夏期でも収量が安定することが明らかとなった。これにより、「よつぼし」は春定植・秋定植いずれの作型でも他の品種に比べ長い期間、可販果を生産でき、作型を組み合わせることで周年生産が可能となった。さらに、本試験で得られた周年生産技術に関する知見をもとに、川内村のイチゴ産地化に向け、「よつぼし」栽培マニュアルを作成した。	自社負担にて、「よつぼし」を用いた川内村でのイチゴ周年生産試験を継続する。その際、栽培管理に関しては、新規就農を希望する村民に委託し、今後の栽培技術普及活動の足掛かりとする。また試験販売も同時に行い、「よつぼし」の市場性の検証と販路開拓を行う。	技術面での成果が得られた上、知見やノウハウが十分に蓄積し、川内村での周年生産に関わるビジネスモデルを確立したことは大いに評価できる。栽培農家の確保については復興の進捗に合わせて自治体の積極的協力を期待したい。