

研究事業評価調書（平成20年度）

作成年月日	平成20年4月30日
主管の機関・科名	長崎県窯業技術センター 研究開発科

研究区分	経常研究（基盤・応用・実用化）
研究テーマ名	ユニバーサルデザイン製品の開発プロセスと評価方法の研究

研究の県長期構想等での位置づけ

構 想 等 名	構 想 の 中 の 番 号 ・ 該 当 項 目 等
ながさき夢・元気づくりプラン （長崎県長期総合計画 後期 5か年計画）	重点目標：競争力のあるたくましい産業の育成 重点プロジェクト：ながさきブランド発信プロジェクト 主要事業：産地ブランド化の推進
長崎県新産業創造構想	2. 医工連携による研究開発産業の創出

研究の概要

- 1 研究の目的
 - (1) 本事業で誰（何）の【対象】
対象：県内手打ち刃物製造業
 - (2) 何（どのような状態）を【現状】
現状：地場伝統産業の市場は年々減少傾向にあり、喫緊の対応が必要である。
 - (3) どのようにしたい。【意図】
意図：ユニバーサルデザイン製品の導入による新規市場の開拓を目指したい。
- 2 事業実施期間：平成18年度から平成19年度まで2年間
- 3 事業規模 総事業費（総人件費、総研究費）：17,458（千円）
- 4 研究の目的を達成するために必要な研究項目
 - ①従来品の調査と課題の抽出
 - ②ユニバーサルデザイン（以下UD）製品開発のための主観及び人間工学的評価
 - ③UD製品の開発と開発プロセスの構築
- 5 この研究成果による社会・経済への波及効果の見込み
今回は手打ち刃物をケーススタディにUD製品の開発と、開発プロセスの構築を実施するが、本研究を地場伝統産業、県内工業系製造業へ導入することで、これらの産業の新規（UD製品）市場への参入が期待できる。
- 6 参加研究機関等
 - ①窯業技術センター 役割：研究主体、製品デザイン、製品開発プロセスの構築
 - ②工業技術センター 役割：実験用モデルの試作
 - ③総合農林試験場 役割：作業姿勢などの実験
 - ④九州大学 役割：人間工学的な評価、検証
 - ⑤長崎大学 役割：作業療法的知見による検証
 - ⑥シーボルト大学 役割：動作解析などの評価に関する検証
 - ⑦手打ち刃物企業 役割：製品の試作、製品開発（製品化）

① 研究の必要性

1 社会的・経済的背景

- UDの市場は現在2兆円を超え、年平均10%の割合で市成長しており、今後も大きく成長すると予測されている。
- 今回の研究対象で県の特産品でもある手打ち刃物などの伝統産業の市場は、年々減少傾向にある。
- 一般家庭で使用されている刃物などは、一般使用者はもとより高齢者や子どもなどの使用時の安全性や使い勝手への配慮が必要である。
- これら伝統産業の活性化のためにも、UD市場に対応した新製品開発への取り組みが必要である。

2 県民または産業界等のニーズ

UD製品のニーズは今後多くなると考えられ、それに対する県内企業での取り組みも必要であり、今後の産業界でのニーズも多くなることが予想される。

3 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

他県の研究機関での実施も見られるが、人間工学的評価方法を用いた研究は新規性があり、製品開発プロセスの検討については独自性がある。

② 効率性

1 研究目標

必要な研究項目と期間、年度ごとの活動目標値（定量的目標値）とその意義

研究項目	活動指標	18年度		19年度		目標値の意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	
①従来品の課題の抽出	従来品の使用状況の調査	20名	20名			一般ユーザー20名に対する従来品の使用状況調査
①従来品の作業姿勢の調査	作業時の動作の測定	2種	2種			経時変化にともなう作業姿勢などの測定
①従来品の評価	従来品の主観及び行動評価	4種	4種			従来品4種を対象とした主観評価及び行動評価
②実験モデルの試作	実験用基本モデルの試作			4種	4種	従来品の評価をもとに基本モデル4種を試作
②実験モデルの評価	試作モデルの評価と検討			4種	4種	4種の実験用モデルの使用時の評価と検討
③製品開発	製品開発			2種	2種	製品開発の実施
③マニュアルの作成と検証	開発プロセスの構築と検証			1件	1件	UD製品開発プロセスの構築とその検証

2 活動指標を設定した理由

(他の活動指標と比較して、効率よく研究成果を得られると見込んだ理由)

①を設定した理由

従来品の調査と課題の抽出によって開発すべき製品の現状が把握できる。

②を設定した理由

現状調査の結果から基本となるモデルを作製して、主観評価と人間工学的評価を実施することで、開発するための条件などのデータを得ることができる。

③を設定した理由

評価結果をもとにUD製品の具体化を図るとともに、UD製品開発プロセスの構築に

より地場伝統産業、県内工業系製造業のUD製品に繋げることが期待できる。

3 研究実施体制について

- 窯業技術センターは研究主体としてデータの評価、製品デザインを担当
- 試作品の製作は工業技術センター、作業姿勢などの実験は総合農林試験場と連携
- 実験の評価、検証及び専門的知見については九大、長大などと連携
- 製品開発については、企業と共同で実施

4 予算

研究予算 (千円)	計	人件費		研究費			
				財 源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	17,458	10,338	7,120				7,120
18年度	8,177	5,169	3,008				3,008
19年度	9,316	5,204	4,112				4,112

※：過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

③ 有効性

1 成果目標

研究項目ごとの期間、年度ごとの成果目標値（定量的目標値）とその意義

研究項目	成果指標	18年度		19年度		目標値の意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	
①従来品の調査	課題の抽出	20名	20名			従来品の使用状況の把握
①作業姿勢の調査	課題の抽出	2種	2種			従来品の作業姿勢の調査
①従来品の評価	課題の抽出	主観 4種 行動 4種	主観 4種		行動 4種	従来品の主観及び行動評価
③UD製品の開発	製品の開発			2種	2種	評価結果をもとにUD製品の開発
③プロセスの構築	マニュアル化			1件	1件	県内企業の新製品開発支援

- 2 各研究項目における解決すべき課題及び想定される解決方法
- 研究項目①：被験者の想定が課題であるが、調査内容に応じた被験者を想定して必要に応じた被験者の確保を図る。
- 研究項目②：主観評価と行動評価の相関が課題であるが、適正な評価因子を想定した評価実験を実施して、開発に必要なデータの取得を図る。
- 研究項目③：製品化と販路の開拓が課題であるが、企業と共同で製品化を実施して、販路については、モニター販売などを通してユーザーの反応を見ながら市場の開拓を図る。
- 3 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性
- 研究項目①：手打ち刃物のUD製品開発には新規性がある。
- 研究項目②：UD製品開発に人間工学的評価方法を用いた研究には新規性がある。
- 研究項目③：UD製品開発を構築することで他の地場伝統産業などへの導入を図る研究には新規性がある。UD製品の商品化での新規市場開拓には優位性がある。
- 4 成果の概要
- 長崎県の伝統産業である手打ち刃物（包丁）をケーススタディに、人間工学的な評価方法を用いたUD製品の開発を実施。企業と共同でUD包丁の製品化を行った。また開発プロセスについては、これまでの研究実施例もふまえて、手とモノにおけるUD製品の開発プロセスの構築を行った。
- 5 成果の社会・経済への還元シナリオ
- ※ 他の研究への応用の可能性、成果の移転方法、実用化の見通しを含む
- 開発したUD製品は、企業と共同で製品化を図る。UD製品開発プロセスについては、マニュアルを作製して、他の製品への導入・普及を図る。

【研究開発の途中で見直した内容】

研究評価の概要		
種類	自己評価	研究評価委員会
事前	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 対応	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 対応
途中	(19年度) 評価結果 (総合評価段階： A) ・必要性 県内工業系中小企業のデザインによる支援は必要であり、福祉分野を視野に入れたユニバーサルデザインによるものづくりについても今後の重要なテーマのひとつである。 ・効率性 従来品の使用状況調査や主観調査などの	(19年度) 評価結果 (総合評価段階： A) ・必要性 UDの取り組みは必要であり、県内企業のデザインの工場は重要な課題であり、県内企業の取り組みが少ないことは改善すべきで、本研究の必要性はある。 ・効率性 対象を絞った研究であり効率性は良いと思われるが、対象が狭いので製品への応

	<p>測定については、計画通り進んでいるが、行動評価については積極的な計画の実施が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 <p>従来品の使用状況調査などによって、従来品の現状把握は出来た。従来品の主観調査は実施したが、行動評価については、主観評価との相関性を含め、工夫して計画通り進捗する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 <p>18年度の計画については、概ね計画通りに進捗しているが、一部の計画については、積極的に計画を実施して目標の達成を図る。</p>	<p>用の拡大を図るべきであり、ユーザーとの連携に工夫してほしい。評価方法の研究よりも製品化に重点を置いてほしい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 <p>UD製品開発プロセスを付加した県内企業の活性化には成果を期待したい。有効性は理解できるがアピールが弱い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 <p>UD 広がりと共に県内企業の積極的な取り組みに繋がってほしい研究。ユーザーや企業との連携が不可欠なので、連携を強化してほしい。</p>
	<p>対応</p>	<p>対応</p> <p>企業やユーザーと連携して、人間工学的評価を用いた手法で UD 製品開発を実施する。また、これまでの UD 製品開発プロセスをまとめ、県内企業の製品開発支援に貢献する。</p>
事後	<p>(20年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階：A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 <p>県内中小企業及び伝統産業のUD製品開発への取り組みは必要であり、UDへの取り組みは今後も重要なテーマである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性 <p>従来品の状況調査、主観評価、行動評価を実施して、従来品の課題を把握することが出来た。調査結果をもとに試作品による評価を行い製品開発及びプロセスの構築ができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 <p>従来品の課題改善を目的とした、人間工学的評価方法を取り入れた製品開発プロセスについての有効性を確認することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 <p>今回の研究で、県内企業（手打ち刃物）と共同で UD 製品開発を実施することができた。今後も他業種の県内企業との UD 製品開発プロセスを用いた UD 製品開発を実施して、県内企業の製品開発支援に貢献できるように連携を強化する。</p>	<p>(20年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階：)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	<p>対応</p>	<p>対応</p>

■総合評価の段階

平成20年度以降

(事前評価)

- S = 積極的に推進すべきである
- A = 概ね妥当である
- B = 計画の再検討が必要である
- C = 不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S = 計画以上の成果をあげており、継続すべきである
- A = 計画どおり進捗しており、継続することは妥当である
- B = 研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究を中止すべきである

(事後評価)

- S = 計画以上の成果をあげた
- A = 概ね計画を達成した
- B = 一部に成果があった
- C = 成果が認められなかった

平成19年度以降

(事前評価)

- S = 着実に実施すべき研究
- A = 問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究
- B = 研究内容、計画、推進体制等の見直しが求められる研究
- C = 不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S = 計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適当である
- A = 計画達成に向け積極的な推進が必要である
- B = 研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究費の減額又は停止が適当である

(事後評価)

- S = 計画以上の研究の進展があった
- A = 計画どおり研究が進展した
- B = 計画どおりではなかったが一応の進展があった
- C = 十分な進展があったとは言い難い

平成18年度

(事前評価)

- 1 : 不相当であり採択すべきでない。
- 2 : 大幅な見直しが必要である。
- 3 : 一部見直しが必要である。
- 4 : 概ね適当であり採択してよい。
- 5 : 適当であり是非採択すべきである。

(途中評価)

- 1 : 全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。
- 2 : 一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。

- 3：一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。
- 4：概ね計画どおりであり、このまま推進。
- 5：計画以上の進捗状況であり、このまま推進。

(事後評価)

- 1：計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。
- 2：計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。
- 3：計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。
- 4：概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的課題の検討も可。
- 5：計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。