

(様式 1)

研究事業評価調書(平成 28 年度)

平成 29 年 1 月 31 日作成

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成 26 年度～平成 27 年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名 (副題)	高齢者の QOL を向上させる自助食器の開発 (ユーザー評価手法を用いた高齢者に配慮した食器の開発)				
主管の機関・科(研究室)・研究代表者名	窯業技術センター 戦略・デザイン科 桐山 有司				

<県長期構想等での位置づけ>

長崎県総合計画	基本理念:産業が輝く長崎県 政策5. 次代を担う産業と働く場を生み育てる (1)地域企業の育成・支援 (2)地場企業の新分野進出や事業拡大に対する支援
長崎県科学技術振興ビジョン	2-1.産業の基盤を支える施策 (2)次代を担う産業と働く場を生み育てるための、地場産業が持つものづくり技術の高度化
長崎県産業振興ビジョン	1 本県の強みを活かした地場産業の育成 1. 地域資源活用型産業振興プロジェクト 2. 豊富な濃新水産資源などを活かした製造業の振興 (1)地域資源を活かした地域産業の振興

1 研究の概要(100 文字)

高齢化率が急速に高まる中、既存の介護・福祉食器とは異なる、高齢者の潜在的要求を満たし使い勝手・使い心地に配慮した、一般食器と同じ設えの食器を開発し、テストマーケティング等での商品の市場導入を検討する。	
研究項目	①高齢者の潜在的要求を把握し、高齢者の感性および身体機能に対応した QOL を向上させる自宅で使用する食器の評価・開発と商品化を行う。 ②開発した商品のテストマーケティングを行い、市場での反応を確認するとともに、商品の情報を送受信する Web サイトを作り、情報発信と情報収集の試験運用を行う。

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ	日本では、今後人口が減少する中、急速に高齢化率が高まっており、食器全体の市場も縮小する中で、特に高齢者に配慮したシニアマーケットが最も重要となると考えられる。病院等でもアンチ・エイジングからウェル・エイジングの考え方へと展開しており、運動能力が低下した高齢者の生活用具も、「区別」から「配慮」への変化が必要と言われている。介護現場でも、急性期、回復期から維持期となる自宅での介護が重視されており、自宅での生活の質を向上させることが重要となっている。また、ユニバーサルデザインも、ユーザビリティからユーザーエクスペリエンス・デザインへと発展し、使い易さの追求に加え、満足、喜びを提供するデザインに動いている。しかしながら現状では、高齢者の潜在的ニーズは十分に把握されておらず、既存の高齢者用食器は機能を優先するあまり、高齢者の要望を満たすまでには至っていない。高齢者は経済的に比較的余裕があり、本人が満足する商品であれば、対価を払う傾向にある。これらの背景から、高齢者の潜在的ニーズを把握し、使い勝手や使い心地に配慮した QOL を向上させ自宅で使用する食器を開発することで、潜在的なマーケットの顕在化を目指す。
2) 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、民間でも高齢者向食器は既に多種販売しており、施設両用の福祉食器が殆どで、食洗機等形状や重量の制限が多く素材もメラミン等が多いが、高齢者の潜在的ニーズは殆ど把握されていない。高齢者ニーズに配慮した自助食器を先行開発し、市場へ導入するためにも早急な実施が必要である。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標		H26	H27	単位
①	既存のユニバーサル食器の被験者評価(碗類、皿類、カップ類等 3 種各 4 点)	高齢者の潜在的要求把握のため既存品のギャップ評価の点数	目標	12	—	点
			実績	12	—	
①	評価・分析結果をもとに試作品の開発と試作品の被験者評価	高齢者を対象とした開発品の点数(アイテム 3 種各 1 点)	目標	3	—	点
			実績	4	—	
②	改良した開発品のテストマーケティング	テストマーケティングする商品の点数	目標	—	3	点
			実績	—	4	

②	開発商品の情報を送受信する Webサイトの試験運用	運用するWebサイトの 件数	目標	-	1	件
			実績	-	1	

1) 参加研究機関等の役割分担

窯業技術センター: 高齢者の潜在的要求の把握、既存品の評価、開発品のデザイン・試作・評価、商品のテストマーケティング、情報を送受信する Web サイトの試験運用

※その他、大学、医療機関、県内製造業等と協力して研究

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	8,453	6,448	3,005				3,005
26年度	4,920	3,226	1,694				1,694
27年度	4,533	3,222	1,311				1,311

※ 過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

※ 人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H26	H27	得られる成果の補足説明等
①	高齢者の潜在的要望を満たし、身体特性および感性に配慮した食器の商品化	3点	4点	-	4	食器に対する高齢者の潜在的要望は把握されていない。高齢者の潜在的要望を顕在化させるため、既存品を評価・分析し、高齢者の QOL を向上させる食器を開発する。
②	テストマーケティングと商品情報を送受信する Web サイトの試験運用	1件	1件	-	1	開発した商品のテスト販売を行い市場での反応を見る。また、開発品の情報を発信する Web サイトを検討する。

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

これまでの介護食器、福祉食器等の自助食器は、高齢者への身体的配慮が優先されるあまり、高齢者の潜在的なニーズが把握されていなかった。本研究では、高齢者が潜在的に望んでいる食器について、感性および身体的特性により既存品を評価することにより、潜在的なニーズを顕在化させることで、シニアマーケットに特化し、高齢者の QOL を向上させ自宅で使用する、「区別」ではない「配慮」した食器を開発するものである。

また、開発品に関する情報やノウハウをはじめ、高齢者の要望や現状の食器の課題、問題点などの情報の送受信ができる Web サイトを検討することで、シニアマーケットを見据えた、高齢者のニーズに対応した商品開発に活用できる。

また、本県陶磁器産業は、多品種少量生産の体制が十分に整っており、窯業技術センターが保有する3次元シミュレーション技術や型製造技術、ネットワーク等を利用することによって、高齢者のニーズに応えられる食器を短期間で効率的に開発することが可能である。

2) 成果の普及

■ 研究成果の社会・経済への還元シナリオ

これまで把握できてなかった高齢者の潜在的ニーズを把握し QOL を向上させる食器を開発することで、研究成果および開発したノウハウを産地へ還元する。また、Web サイトによる情報の送受信で、開発した成果品の PR および県内陶磁器産業をはじめとする製造業の活性化が期待できる。

■ 研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

シニアマーケットは消費者向(B to C)市場であり、顧客視点での商品開発が重要であると言われている。2011年、65歳以上の高齢者が約2,960万人で、団塊世代が毎年200万人も65歳を迎え、人口の減少で市場全体は縮小する中、シニアマーケットは急速に拡大する。65歳以上の介護施設等入所者数は短期入所者等を含めると全体の約25%(厚生労働省)。世帯人員は全世帯の高齢者人員が平均約1.65人(厚生労働省「国民生活基礎調査」)。また高齢世帯の平均年間所得は約297万円で、年間支出は約106万円(「高齢社会白書」)で、総世帯の年間平均支出の約43%(総務省統計局「家計調査」)である。その内一世帯当りの食器類の年間購入額は年間平均支出の約0.8%(総務省統計局「家計調査」となっている。これらのことから、新たに増加すると予測される在宅高齢者のいる世帯は約90万世帯などを勘案した場合、約2~3億円強の市場規模となると思われる。

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(26年度) 評価結果 (総合評価段階: S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S 人口が減少する中、急速に高齢化率は高まっており、食器全体の市場も縮小する中で、特に高齢者に配慮したシニアマーケットが最も重要となると考えられる。今後、健常な高齢者が増える中、介護の現場でも在宅介護が重要視され、アンチ・エイジングからウェル・エイジングの考え方へと展開しており、運動能力が低下した高齢者の生活用具も、「区別」から「配慮」への変化が必要と言われている。しかし現状では、高齢者の潜在的ニーズは十分に把握されておらず、既存の高齢者用食器は機能を追求するあまり形状が歪である等、高齢者の要望を満足するようには作られていない。そのため、高齢者の潜在的ニーズを把握し、使い勝手や使い心地に配慮した QOL を向上させ自宅で使用する食器を開発することが喫緊の課題である。 ・効率性 S 県内の大学、医療機関、医療・福祉用具販売企業、県内製造業との連携により、高齢者での被験者実験による評価、試作、改良、テストマーケティングを効率よく実施することが可能である。また、試作品の開発には、センターが保有する3次元シミュレーション技術を利用することによって、短期間で効率的に試作品の製作および改良を行うことができる。 ・有効性 S センターで確立した人間工学および感性による評価手法を用いて高齢者を被験者とした評価を行うことで、これまで把握できなかった潜在的なニーズを顕在化し、高齢者の QOL を向上させ自宅で使用する食器を開発することは新規性がありシニアマーケットの獲得に有効である。また、Web サイトでの情報の送受信により、高齢者ニーズや要望についての情報共有や、商品の PR を含め県内製造業の活性化のために有効である。 ・総合評価 S 陶磁器製品をはじめ需要は減少しているが、今後シニアマーケットは確実に拡大する。県内製造業が生き残るためには、高齢者の潜在的ニーズを把握し、シニアマーケットに向けた商品開発が最も重要となる。本研究では、高齢者ニーズを把握した商品開発を行うとともに、テストマーケティング及び Web による情報の送受信で県内製造業の活性化を図る。 	<p>(26年度) 評価結果 (総合評価段階: S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S 高齢者や体の不自由な人に使いやすく、いかにも介護食器というデザインではない新製品が開発されれば、県内陶磁器産業の活性化につながると考えられるため、研究の必要性は高い。 ・効率性 A 大学や医療機関と連携して被験者実験による評価を行うことが計画されており、それにより早期に潜在的ニーズを把握できれば、効率的に研究が進められるものと考えられる。 ・有効性 S 万人に使いやすい素晴らしい食器であっても、介護食器に分類されると一般食器市場へはなかなか浸透しない。本研究では、開発製品を介護食器に留めず、一般食器としても積極的に展開しようとしており、有効性は高い。この研究成果を活用して、県内でユニバーサルデザイン食器を製造する企業が育成されることを期待する。 ・総合評価 S 使いやすくデザイン性に優れ、競合製品と差別化を図った付加価値の高い製品が実現すれば、全国展開も考えられ、産地の活性化も期待される。将来的な販路等も見据えながら研究を進めてほしい。

		<p>対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 高齢者や障がい者の使い勝手や使い心地に配慮した一般食器と同様の設えの食器を開発し、介護食器市場だけでなく一般食器市場へも開発品を導入し、県内陶磁器産業の活性化に繋げる。 ・効率性 大学や医療機関と連携することでニーズの把握、被験者実験を通し、より効率的な研究の推進を図る。 ・有効性 本研究により、新たな高齢者や障がい者の使い勝手に配慮した食器を開発し、研究成果を県内陶磁器企業へ技術提供することで、企業の商品開発力の向上、企業の育成を図る。 ・総合評価 デザイン性に優れ使い勝手に配慮した、一般食器市場へも対応可能な付加価値の高い商品を開発することで、競合商品との差別化により、シニアマーケットをはじめ新たな販路を開拓し、産地の活性化を図る。
途 中	<p>(年度) 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>(年度) 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
	対応	対応
事 後	<p>(28年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S 高齢化率が急速に高まる中、高齢者向け食器の開発が喫緊の課題となっている。しかしながら既存の福祉食器等は機能が優先されており、高齢者のニーズが十分に把握できていない。これらの課題を解決し、使い勝手に配慮した一般食器に近いしつらえの食器が開発できれば、新規市場の開拓等、陶磁器産業の活性化に繋がることから、窯業技術センターとして研究に取り組む必要性は高い。 ・効率性 A リハビリテーション病院等と共同で、医師等の意見を取り込みながら、高齢者を被験者とした評価を効率的に実施できた。また試作品の開発及び改良については、窯業技術センターの 3 次元シミュレーション技術及び 3D プリンタを活用し、企業と共同で、製品の開発、改良、その後の製品化についても効率的に実施できた。 	<p>(28年度) 評価結果 (総合評価段階: S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S 今後ますます高齢化率が増加する社会背景の中で、QOL の観点から一般食器とほとんど変わらない外観でありながら、高齢者にとって使いやすい食器の開発は、必要性が非常に高かった。 ・効率性 A リハビリテーション病院と連携し、高齢者ニーズを把握しながら改良を重ねるとともに、3D 技術なども活用して開発しており、効率性は良好であったと判断する。

<p>・有効性 A 既存の福祉食器について、高齢者を対象とした評価を実施することで、高齢者の不便さや不満を感じている点について把握することができ、改善点を明確化することができた。また試作品の評価・改良を通して、使い勝手に配慮した食器開発のノウハウが蓄積できた。</p> <p>・総合評価 A 使い勝手やデザイン性にも配慮した食器を開発することができ、高齢者、医療機関及び福祉用品販売店から良好な評価を得ることができた。開発品は、一般食器市場及び福祉食器市場への導入を図り、今後重要となる高齢者市場の販路獲得に取り組む。また、研究成果をもとに企業のデザイン開発力の向上等により産地の活性化を図る。</p>	<p>・有効性 S 高齢者への評価・実験により、すくいやすい形状やご飯粒の視認性が高い飯碗、飲みやすいコップなど多様で有効性の高い試作品の開発がなされ、さらに企業との連携により製品化にも至っており、有効な研究が実施された。被験者のサンプル数がやや少ないので継続した検証と、成果の知財への対応を期待する。</p> <p>・総合評価 S 高齢社会において有用な食器類の開発がなされた。今後も優位性を高めるために、さらに被験者の数を増やして改良を重ねてほしい。知財戦略や生活者の興味を引くようなPRにも力を入れれば、全国的な需要も高まると思われ、期待をこめて、機関長評価を超えるS評価(計画以上の成果をあげた)とした。</p>
<p>対応</p>	<p>対応 今回の成果も含め、今後の研究においては、これまでの高齢者の被験者に加え、新たに施設職員や介助者など被験者数を増やして改良を図り、高齢者にとっても一般利用者にとっても有用な食器の開発に取り組むとともに、開発品は知財も含め企業と共同で商品化を進め、製品のPRも含め市場導入していく。</p>