平成 21 年度　地方の元気再生事業

# 産学官連携による
# 福祉用具ものづくりの
# 販路拡大のためのビジネスモデル構築実証試験

実施報告書

平成 22 年 3 月

大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会

経済産業省　九州経済産業局

**平成 21 年度地方の元気再生事業**
**「産学官連携による福祉用具ものづくりの販路拡大のためのビジネスモデル構築実証試験」**

## 目次


１．平成２１年度事業概要 ..... 1
（１）平成 20 年度の取組みと課題 ..... 2
①平成 20 年度の取組み ..... 2
②平成 20 年度の課題 ..... 3
（２）平成 21 年度の取組み ..... 4
２．『利用者本位の製品製造』に向けた研究開発チームの取組み ..... 9
（１）オーダーメイドによるナースコールの研究開発 ..... 11
①平成 20 年度研究開発概要 ..... 12
②平成 21 年度事業計画 ..... 12
③平成 21 年度研究開発の取組み ..... 13
④今後のナースコール研究開発チームの取組み ..... 14
⑤平成 21 年度事業成果 ..... 15
（２）高齢者向け握力把握計の研究開発 ..... 17
①平成 20 年度研究開発概要 ..... 18
②平成 21 年度の事業計画 ..... 18
③平成 21 年度研究開発の取組み ..... 19
④今後の高齢者向け握力把握計研究開発チームの取組み ..... 20
⑤平成 21 年度事業成果 ..... 21
（３）障がい児向け自走車の研究開発 ..... 22
①平成 20 年度研究開発概要 ..... 23
②平成 21 年度の事業計画 ..... 23
③平成 21 年度研究開発の取組み ..... 24
④今後の障がい児向け自走車研究開発チームの取組み ..... 25
⑤平成 21 年度事業成果 ..... 26

（４）R60 世代の脳活性化に役立つゲームの研究開発 ..... 27
①平成２０年度研究開発概要 ..... 28
②平成 21 年度事業計画 ..... 28
③平成 21 年度研究開発の取組み ..... 29
④今後の R60 世代の脳活性化に役立つゲーム研究開発チームの取組み ..... 30
⑤平成 21 年度事業成果 ..... 30
3．『利用者本位の製品製造』に向けた取組支援 ..... 31
（１）プロダクトデザイン相談会 ..... 33
（２）モニタリングに向けた支援 ..... 38
（３）先行技術調査等の実施（知的財産権） ..... 40
①知的財産権の基本方針 ..... 40
②平成 21 年度研究開発テーマの先行技術調査の方向性 ..... 41
③調査内容 ..... 42
（４）専門評価委員会 ..... 46
①平成 21 年度研究開発成果について＜今後の販路拡大に向けた意見・提言＞ ..... 47
４．　保守・サービス体制の構築 ..... 51
①受発注システムの概要 ..... 53
②平成 21 年度事業計画 ..... 54
③受発注システムの構成 ..... 54
④今後の方向性 ..... 56
５．　福祉ものづくりのまちメッセの情報発信 ..... 57
（１）平成 21 年度の取組み ..... 59
（２）学生と企業、医療・福祉現場との連携に向けた支援 ..... 59
①帝京大学・有明高専学生の企業研究開発活動への参加 ..... 60
②帝京大学・有明高専学生の地域への参加 ..... 63
（３）全国に向けた情報発信 ..... 68
６．　まとめ ..... 69
７．　資料編 ..... 73

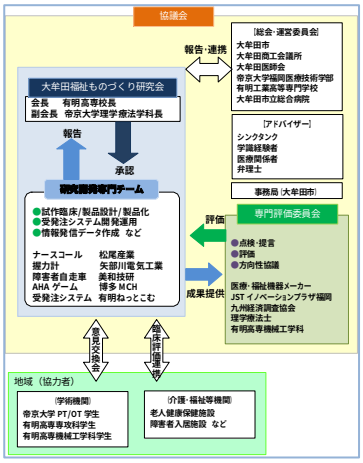
# 平成２１年度『産学官連携による福祉用具ものづくりの販路拡大のためのビジネスモデル構築実証試験』

## (1) 事業概要

平成２１年度「地方の元気再生事業」では、専門評価委員会による評価・提言、及びモニタリングの結果を踏まえながら、平成２０年度に製作した４つの試作品等の製品化を行った。

また、市内の２つの高等教育機関である、帝京大学福岡医療技術学部・有明工業高等専門学校の学生と研究開発チームの連携協力による新たな福祉用具の製作や、福祉関連施設と市内中心商店街が共催するイベントへの両学生の参加などにも取り組み、福祉ものづくりのまちメッセとして情報の発信を行った。

□実施体制




## (2) 平成 21 年度事業計画＜3つの取組み＞

平成 21 年度は、昨年度の課題及び専門評価委員会の評価・提言、内閣府の事業評価等をもとに、次の 3 つを事業目標として掲げた。

### 平成 21 年度事業目標

**取組み１：利用者本位の製品製造**

平成 20 年度に製作した、４つの試作品について、研究開発者自身が利用者等の声を聴き、利用者等のニーズを踏まえた製品設計及び製作を行う。

**取組み２：保守・サービス体制の構築**

利用者と製造事業者がいつでも安心して製品使用・提供ができる Web システムの構築を行う。併せて、同システムの運用において製品の保守及びモニタリングができる体制を整える。

**取組み３：福祉ものづくりのまちメッセの情報発信**

産学官連携による福祉ものづくりを進めてきた経緯や現状等の情報発信を行う他、地域高等教育機関双方の連携強化等による福祉ものづくりのメッセを目指す情報の発信を行う。

# 平成２１年度『産学官連携による福祉用具ものづくりの販路拡大のためのビジネスモデル構築実証試験』

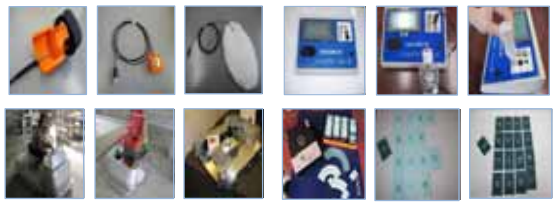
## 平成 21 年度事業成果

### 取組み１
### 利用者本位の製品製造

- 研究開発チームと中心としたモニタリングを行った。
- プロダクトデザイン相談会を開催した。
- 知的財産等に関する先行技術調査を行った。
- 研究開発チームによる販路拡大に向けた製品を完成させた。

モニタリング

プロダクトデザイン相談会


平成２１年度研究開発製品

### 取組み２
### 保守・サービス体制の構築

利用者が使いやすい福祉用具開発、更には産業としての福祉用具製造を目指していくため、利用者と開発者を win-win の関係で繋ぐ、円滑な受発注システムの構築を図った。

### 取組み３
### 福祉ものづくりのまちメッセ情報発信

研究開発チームとの連携

●帝京大学・有明高専学生がナースコールの研究開発に参加し、新たな３タイプのスイッチとそのネーミング提案を行い、松尾産業㈱が製作を行った。

地域での福祉ものづくり情報発信の発表

●帝京大学・有明高専学生が、「いきいきふれ愛あきない祭り」において、地域へ対し協議会で行っている福祉ものづくりへの取組みの情報発信を行った。

# 1. 平成21年度事業概要

■平成20年度事業概要
■平成21年度の取組み

## 1．平成21年度事業概要

### (1) 平成 20 年度の取組みと課題

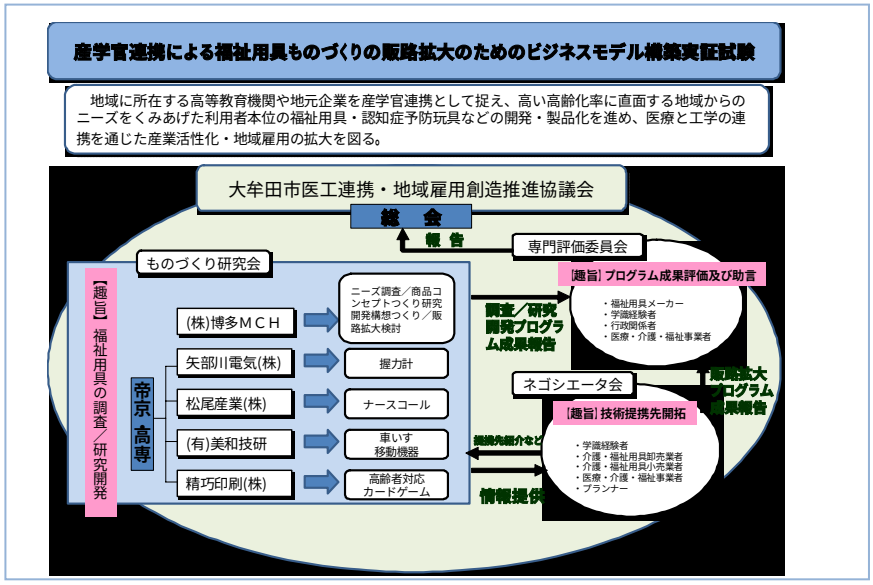
### ①平成 20 年度の取組み

大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会では平成 20 年度より、地域の産学官連携を軸に地域ニーズから組み立てた福祉用具等の研究開発及び販路拡大に向けた「産学官連携による福祉用具ものづくりの販路拡大のためのビジネスモデル実証試験」を行った。実証試験では全体を「商品開発プログラム」「研究開発プログラム」「販路拡大プログラム」の 3 つのプログラムに分け、地域ニーズの把握から試作品の製作のための研究開発、試作、モニタリング、販路拡大を実施した。

販路拡大にあたっては、研究開発チームが福祉用具分野等への新規参入を可能とするための、福祉用具等の販路及び市場開拓を目的としたネゴシエータ会を立ち上げ、各ネゴシエータが全国の福祉機器販売会社、福祉機器製造企業、医療･福祉機関、高齢者入居施設等へ出向き、試作品の紹介や性能についての意見交換などを行った。

取組みの成果として、産学官連携による共同研究開チーム体制の構築の他、4 種類の試作品の完成が挙げられる。

平成 20 年度実施体制



## ②平成 20 年度の課題

3 つのプログラム終了後、福祉機器メーカーや学識経験者等の専門家で構成した専門評価委員会を開催し、平成 20 年度の各取組みと今後の方向性等について協議･評価を実施した。専門評価委員からは、「ニーズの捉え方にまだ絞り込が必要と思われる。どういった対象者に売っていくかが明確に見える試作品とする必要がある」「製品として基本的に求められる安全性の検証が不足している」「業界紙等へのPR、ホームページの活用、学会への発表などを通して協議会や大牟田福祉ものづくり研究会の活動を全国に向け発信し、名前を浸透させていくことが販路に役立つ」など実施に対するコメントをいただき、平成 20 年度の課題等が明確になった。専門評価委員会から実施主体である大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会へ行われた主な課題等の提言は次の通りである。

**専門評価委員会からの主な提言**

＜商品開発プログラム＞

ⅰ　ニーズの絞込みを行い、販売する対象者が明確に見えるようにする。

ⅱ　十分な市場調査からマーケット規模を予測した、裏付けのある研究開発を行う。

＜研究開発プログラム＞

ⅰ　製品として求められる安全性の検証を行い、認証や安全性を示す仕様書が必要。

ⅱ　対象者や専門機関等でのモニタリング蓄積と改良･改善を行う手順を追加する。

ⅲ　現在の試作品の使用目的以外での用途の拡大や可能性を合わせて検討する。

＜販路拡大プログラム＞

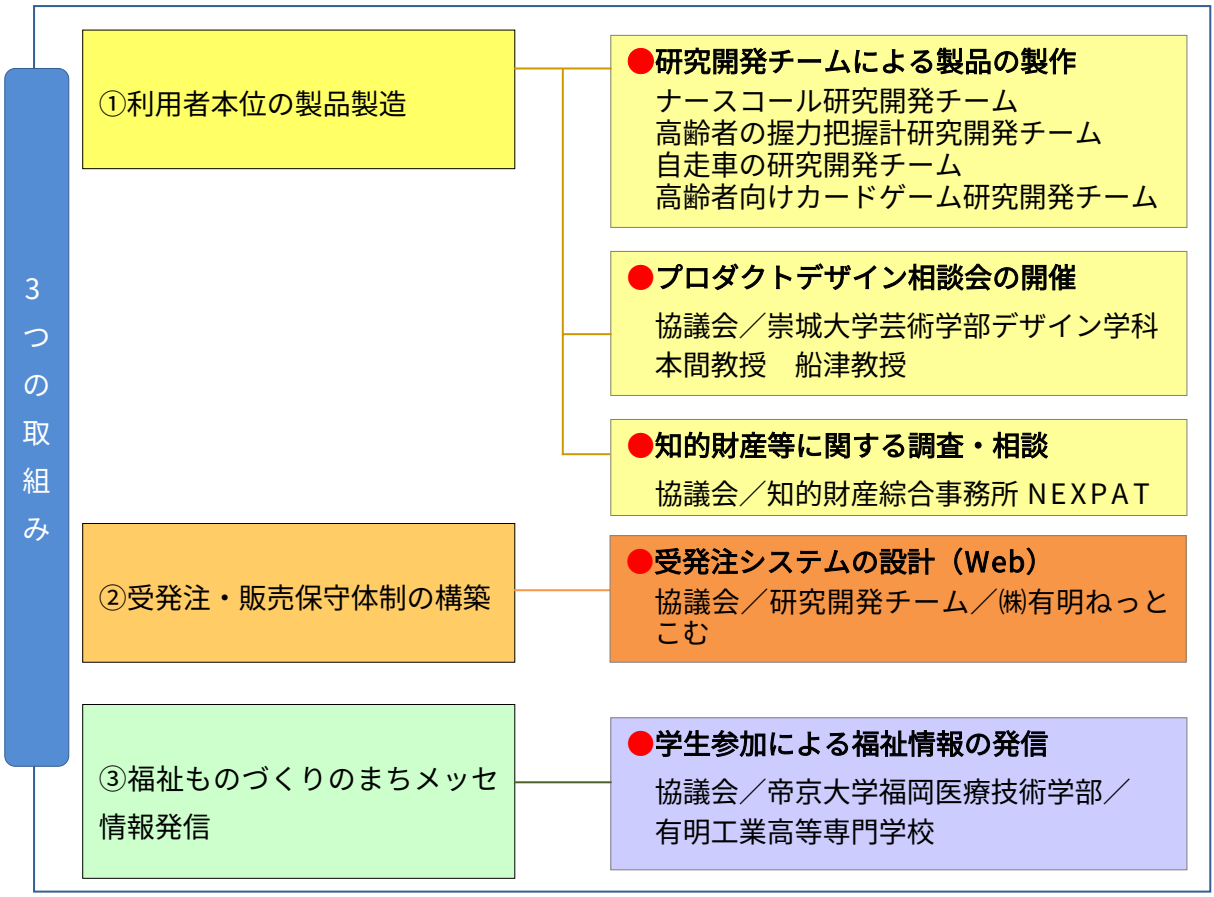
ⅰ　福祉機器分野は対象者が多岐に広がるため、製造から販路に乗るまでは手間･時間ともにかかる。その間、企業がモチベーションを保ち続けるための支援の検討が必要。

ⅱ　様々な媒体を通して、大牟田市が取組んでいる産学官連携による福祉用具等の研究開発及び販路拡大の取組み状況を情報発信･浸透させる。また、福岡県が行っている助成制度も活用し、継続した情報発信の取組みを行う。

また、内閣府から示された平成 20 年度事業評価シートにおいても、「医療･福祉と工業という異業種分野での産学連携」や「新たな産業クラスターという全国でも先導性･モデル性の高い事業で、雇用促進の観点からも波及効果が期待される」という評価を得る一方で、平成 21 年度以降は「受発注、開発、販売･保守体制の構築」「早期の商品化」「販路拡大と事業の採算性の確保」において、協議会主導から各研究開発チームが主体となり自立性をもって取組みを進めて行くことが求められた。

## (2) 平成 21 年度の取組み

専門評価委員会及び内閣府からの提言を受け、平成 21 年度の取組みの柱として「①利用者本位の製品製造」、「②受発注システム、販売･保守体制の構築」、「③福祉ものづくりのまちメッセの情報発進」の 3 つを掲げ、実施することとした。また、取組みを進めるにあたっては、各研究開発チームが、研究開発はもとより販路拡大においても自ら取組みを進めることとし、協議会は販路等に係る支援を行いながら福祉ものづくりのまちメッセ情報の発信を行った。



## ○平成21年度　3つの取組み

取組み１

1 **利用者本位の製品製造－平成 20 年度試作品を基礎にした福祉用具製品の製造**

平成 20 年度に製作した、オーダーメイドナースコール、高齢者向け握力把握計、障がい児向け自走車、高齢者向けカードゲームのそれぞれについて、研究開発者自身が利用者等の声を聴き、ニーズを踏まえた製品設計及び製作を行う。

◇実施：研究開発チーム（ナースコール研究開発チーム、高齢者向け握力把握計研究開発チーム、自走車研究開発チーム、高齢者向けカードゲーム研究開発チーム）

取組み 2

2 **受発システム、販売・保守体制の構築－利用者・開発者を円滑につなぐ受発注システムづくりの構築**

4 つの福祉用具製品について、利用者と製造事業者がいつでも安心して製品使用・提供ができる Web システムの構築を行う。併せて、同システムの運用において製品の保守及びモニタリングができる体制を整える。

◇実施：協議会、研究開発チーム（㈱有明ねっとこむ）

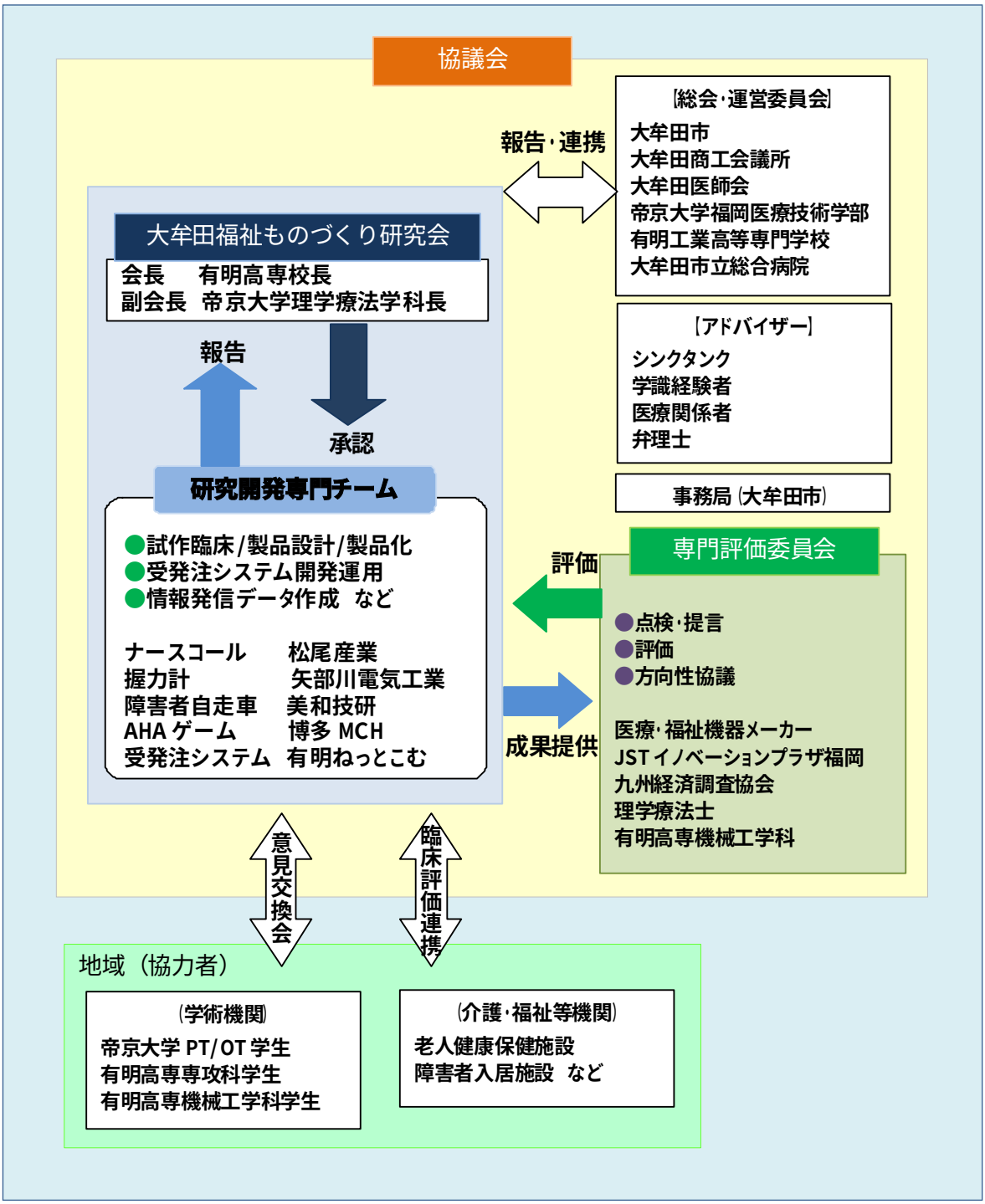
取組み 3

3 **福祉ものづくりのまちメッセの情報発信－地域高等教育機関双方の連携強化等による福祉ものづくりのメッセを目指す情報の発信**

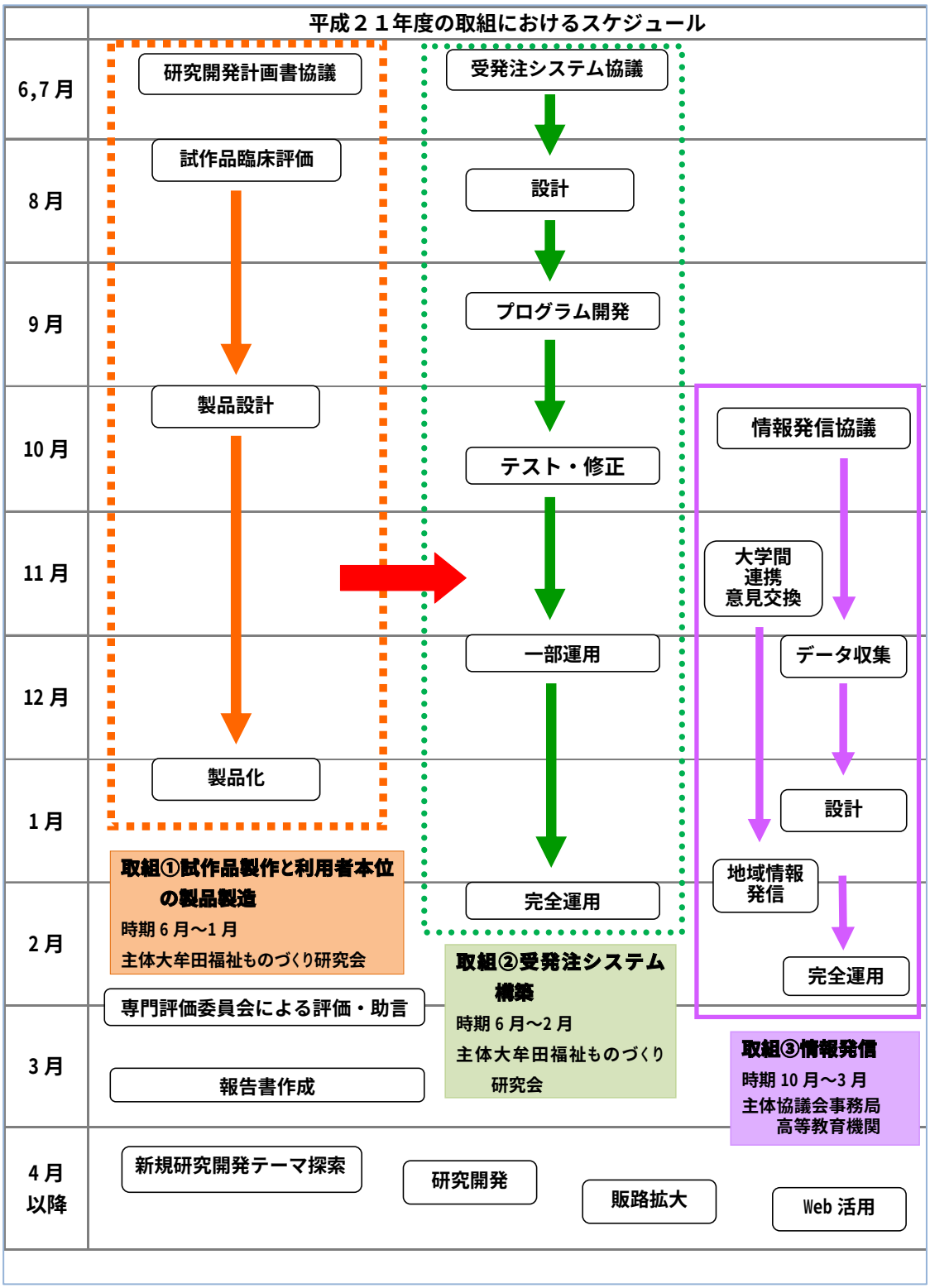
産学官連携による福祉ものづくりを進めてきた経緯や現状等の情報発信を行う他、地域の 2 つの高等教育機関学生等による福祉ものづくりやサービス、研究開発等についての意見交換や地域との連携を図ることで、メッセを目指す。

◇実施：協議会

## 平成 21 年度事業体制図



## 平成 21 年度　事業スケジュール



## 2.『利用者本位の製品製造』に向けた研究開発チームの取組み

■オーダーメードによるナースコールの研究開発
■高齢者向け握力把握計の研究開発
■障がい児向け自走車の研究開発
■R60 世代の脳活性化に役立つゲームの研究開発

## 取組み

### 利用者本位の製品製造－平成 20 年度試作品を基礎にした福祉用具製品の製造

平成 20 年度に製作した、オーダーﾒｲﾄﾞナースコール、高齢者向け握力把握計、障がい児向け自走車、高齢者向けカードゲームのそれぞれについて、研究開発者自身が利用者等の声を聴き、ニーズを踏まえた製品設計及び製作を行う。

◇実施：研究開発チーム

・ナースコール研究開発チーム

・高齢者向け握力把握計研究開発チーム

・自走車研究開発チーム

・高齢者向けカードゲーム研究開発チーム

◇実施期間　平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月

## (1) オーダーメイドによるナースコールの研究開発

平成 21 年度成果

# オーダーメイドによる ナースコールの研究開発


■ナースコール研究開発チーム

・有明工業高等専門学校 教育研究技術センター

堀田孝之

池上勝也

・松尾産業株式会社

総務課長　田嶋寿教

副工場長　小倉光徳

技術部主任　清松和也

・独立行政法人国立病院機構大牟田病院

診療部長　藤井直樹

児童指導員　落合亮介

作業療法士　坂井沙織

主任児童指導員　市野和恵

## ①平成 20 年度研究開発概要

筋ジストロフィーなど神経難病の患者の一人ひとりの状態に合わせ、少しの動作で押すことのできるリング型スイッチ、ジョイスティック型スイッチ、マイクロ型スイッチ、の3つの試作品をナースコール研究開発チームが作成し、国立大牟田病院でモニタリングを実施した。対象となった患者の評価は概ね良好であったが、リング型スイッチの沈み込みやマイクロ型スイッチの指への引っかかりの部分で微調整が必要なことが判った。

平成 20 年度試作品

## ②平成 21 年度事業計画

**●ナースコール研究開発チームにおいて、「押す」という動作と新たに「触れる」動作を感知するスイッチを製作し、筋ジストロフィー及び神経難病等の医療施設でモニタリング･改良を行いながら販路拡大に取り組む。**

**事業計画表**

| | H21/5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | H22/1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| モニタリング結果を受けたコンセプト設計 | | | | | ディスカッション → | | | ネーミング会 → | | | |
| 試作品の臨床試験 | | | | | | | | | 千葉県 S 病院にて臨床試験 → | | |
| 改良設計/再設計 | | | | | | → | → | → | → | | |
| 試作品製作 | | | | | | | → | → | → | | |
| 試験調整 | | | | | | | | | | → | → |
| 報告書作成 | | | | | | | | | | | 報告書作成 → |

## ③平成 21 年度研究開発の取組み

### ●新たなスイッチの企画･開発

ナースコール研究開発チームでは、平成 20 年度で作成したナースコールよりもさらに筋ジストロフィー患者の皆さんが使いやすいものとするため、少しの動作でも反応するスイッチの作成に取り組んだ。新たなスイッチの企画･設計にあたっては、斬新な意匠のアイデアを検討したいとの研究開発チームの意向を受け、帝京大学福岡医療技術学部、有明工業高等専門学校の学生を交えたナースコールデザインスケッチ会（平成 21 年 9 月 5 日）を開催し、両校学生から「指ぬき型スイッチ」、「ドーム型タッチスイッチ」、「光センサー式スイッチ」の 3 つのデザイン原案を研究開発チーム（松尾産業株式会社）に提案した。

**両学生が提案した 3 つの新しいスイッチのデザイン原案**

**○デザイン原案1：指ぬき型スイッチ**

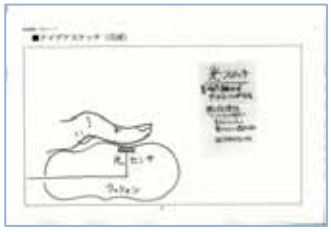
指先全体を包み込むカバーの中にスイッチ先端を固定し、指先等のわずかな動きだけで確実にスイッチを押すことができる。また、カバー部分をマジックテープ等で指に固定することで、簡単な装着と調整時間の短縮化が期待される。

**○デザイン原案2：ドーム型タッチスイッチ**

筋ジストロフィー患者さんはそれぞれ身体の動く部位が異なることから、指や手のひらだけでなく、アゴの下にも置いて使えるようなスイッチにした。ドーム全体で接触を感知するので、どの方向からでも触れるだけでスイッチ操作ができる。

**○デザイン原案3：光センサー型スイッチ**

従来の「押すとスイッチが入る」では、指先等で押さえる力が必要となることから、「離すとスイッチが入る」方法を考案した。また、より少しの動作で感知するよう光センサーを使用し、スイッチを柔らかいクッション等で包み、皮膚等への負担軽減も考慮した。



●新たなスイッチンの完成

新たな 3 つのデザイン原案を受け、ナースコール研究開発チームではさらに現場に即したものとなるよう設計･製作を開始した。デザイン原案をもとにモデルをつくり、医療施設等でのモニタリングを通し改良･調整を進め、利用者本人だけでなく、介護者も取り扱いがしやすい、タッチセンサー式 2 種類と光センサー式 1 種類、計 3 種類のスイッチをつくりあげた。さらに、販路拡大に向け、帝京大学福岡医療技術学部、有明工業高等専門学校学生と研究開発チーム合同のネーミング会を開催（平成 21 年 11 月 12 日）し、新しくつくりあげたスイッチに、「ユッチ」、「ゴンタ」、「ラッタ」の名前をつけた。スイッチ、形状、名前が決まったところで、協議会とともに知的財産等に係る先行調査を実施し、これからの販路拡大に向けた方向性を探った。

## ④今後のナースコール研究開発チームの取組み

平成 21 年 12 月、研究開発チームメンバーである落合亮介氏が「筋ジストロフィーの集学的治療と均てん化に関する研究会」でスイッチの紹介を行ったところ、間もなく神経難病部門を持つ千葉県Ｓ病院から、購入を前提としたモニタリングの申し入れがあった。このことにより、筋ジストロフィー患者及び神経難病者向けのスイッチ類は、広く広報活動を進めるよりは、まず、同じ専門分野での学会発表や患者会、病院･施設等へ直接周知を図る方が効果的であると予測される。平成 22 年度以降、ナースコール研究開発チームでは、生産体制、保守体制の検討を整え、「呼び鈴」として年間 100 セット程度の販売を目指す予定としている。

## ⑤平成 21 年度事業成果

### 成果１　新たに 3 つのスイッチを完成させた

**①指型スイッチ「ユッチ」　タッチセンサー式で指にはめるタイプ**

指の自由な動きを確保するためカバー部分を全体から半分にカット。さらに、固定部分と可動部分に段差をつけ、より指先がタッチセンサーに触れやすいようした。固定用バンドにはマジックテープを使用し、誰にでも簡単に装着位置の調整ができる。

**②ゴング型スイッチ「ゴンタ」　タッチセンサー式スイッチでドームタイプ**

ドーム全体がスイッチとなっており、これまでのスイッチに比べ感知する面積が一段と広くなっている。また、ドームに軽く触れる、指や手をすべらせるという小さな動きで作動することから、身体機能に捉われない使用が可能となった。（指先以外でも使用可能）

**③タッチ型スイッチ「ラッタ」　赤外線センサー式**

感知部分に赤外線センサーを使用。指をずらすまたは浮かすことでスイッチが入る仕組みとなっていることから、上から押す力が弱い場合でもスイッチを入れることができる。クッションには微粒子状のビーズを使用し、やわらかく手の形に添うようにした。（指先以外でも使用可能）

## 成果 2　千葉県 S 病院と販売に向けたモニタリングを実施した

## (2) 高齢者向け握力把握計の研究開発

平成 21 年度成果

# 高齢者向け握力把握計の研究開発

■高齢者向け握力把握計研究開発チーム


・有明工業高等専門学校
　機械工学科 准教授 柳原聖
・矢部川電気工業株式会社
　代表取締役 阪本一平
・大牟田市立総合病院リハビリテーション科
　主査・理学療法士 江郷功起

## ①平成 20 年度研究開発概要

高齢者向け握力把握計研究開発チームでは、高齢者が楽しみながら使え、血圧上昇にあまり影響しない握力把握計の研究開発を行い、「握力をきたえる機能」、「反発力を測定する機能」を有する把握計の試作品を製作した。握力の比較データの不足や文字が見えにくい、形状が工業的でとっつきにくいなど販売に向けた課題が残った。

平成 20 年度試作品

## ②平成 21 年度の事業計画

**●高齢者の把握力機能向上のためのトレーナー装置として日常生活動作向上機能を有した健康支援も行える機器への改良･機能強化を行う。あわせて文字表示、形状等をユニバーサルを意識した意匠とし、高齢者施設等への販売を目指す。**

**事業計画表**

| | H21/5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | H22/1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| モニタリング結果を受けたコンセプト設計 | | | ･日常生活動作向上機能追加<br>･音声機能対応 | | | | | | | | |
| 試作品の臨床試験 | | | | | | | | | ･有明高専（モニタリング）<br>･市立病院（臨床試験） | | |
| 改良設計/再設計 | | | | ･プラスチックケース<br>･CPUを高機能型とする | | | ･マワスセンサー開発<br>･ツマムセンサー開発 | | ･音声機能開発 | | |
| 試作品製作 | | | | | | ･ハード組立配線<br>･プログラムソフト設計 | | | | | |
| 試験調整 | | | | | | | ･装置試験調整<br>･センサー機能テスト | | | | |
| 報告書作成 | | | | | | | | | | ･報告書作成<br>･ドキュメント作成 | |

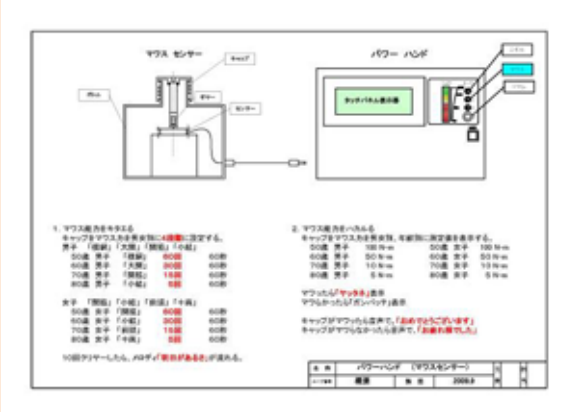
## ③平成 21 年度研究開発の取組み

### ●新たな機能＜まわす･つまむ＞の追加

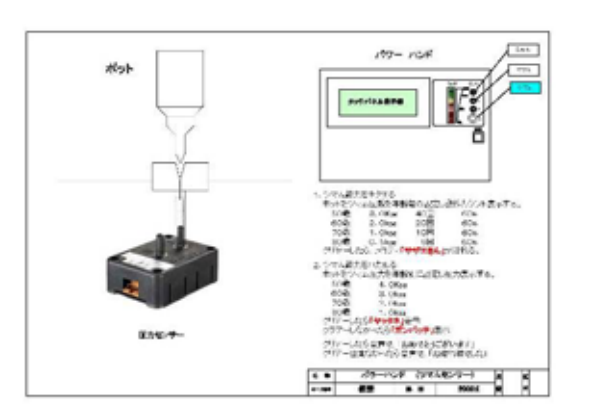
高齢者向け握力把握計研究開発チームでは、平成 21 年度は高齢者が気軽に手にとり、毎日使いたくなるような機器とするための機能の拡充と機器の外観等の改良等に取り組んだ。

まず、平成20年度試作品では把握力の測定と鍛えるという把握力に関する機能だけであったが、そこに、「まわす」、「つかむ」測定と、鍛える機能を加えた。これは、高齢者が日常生活の中で、例えばペットボトルのふたが開けられない、物をつかむ力がなくなったという不便さに着目したもので、「まわす」動作用にはペットボトルの内部にセンサーを設置し、ふたの開け閉めで測定や鍛えることができるようにした。「つまむ」動作用は、塩化ビニール素材のチューブをつまんだ時に発生する空気圧により測定や鍛えることができるようにした。これにより、「把握力測定･鍛える」「まわす測定･鍛える」「つまむ測定･鍛える」の 3 つのトレーニング機能を備えた新たな高齢者向け握力把握計となった。

「まわす」機能



「つまむ」機能



### ●ユニバーサルに向けた仕様

また、測定や鍛える動作が楽しくできるように、メロディ機能とブザー機能を新たに追加した。メロディ機能には音楽の登録も可能で、自分の好きな音楽にあわせながら鍛える動作を行なうこともできるようにした。外観についても、平成 20 年度試作

品では金属製の角張った箱型であったものを、白色のプラスチック素材を使った丸みを帯び形状へ変更し、利用者にとってやさしい印象を与えるものとした。形状を変更したことで、平坦な部分が広がり、大きな文字表示が可能となったっだけでなく、各種設定を表示部のタッチ画面で行えるようになった

## ④今後の高齢者向け握力把握計研究開発チームの取組み

平成 22 年 1 月、協議会と研究開発チームで市内介護老人保健施設の通所サービス利用者、作業療法士、施設職員らを対象にモニタリングを実施したところ、今年度新しく搭載した「まわす」、「つかむ」機能やメロディや効果音については、「楽しい」、「時間の目安になるので、わかりやすい」と好評を得た。また、作業療法士から、「まわす動作の判断は、目視でできるかどうかの確認がほとんどで、数値化したものがない。この機能を使ってまわす動作の数値が測定できるのであれば欲しいと思う。」という声をいただいた。

高齢者向け握力把握計研究開発チームの平成22年度以降の取組みとしは、理学療法士や福祉の現場と連携し、測定値の有効性等を求め、日常生活動作の測定及びトレーニング効果のエビデンスの付加を行っていく。また、国内外で開催される展示会でプロモーション活動を行う他、リハビリテーション施設や高齢者施設等でのデモンストレーションを通じ、販路の確保等を行う予定としている。

## ⑤平成 21 年度事業成果

成果１「まわす」「つまむ」の ２ つの新たに加え、機能の拡充を行なうことができた

成果２　国内外での展示会に出展し、機器のＰＲを行った

| 展示会等名称 | 開催日 | 会場 |
|---|---|---|
| Pittcon2009 | 平成 21 年 3 月 1 日～5 日 | シカゴ |
| 第 19 回科学とマイクロ･ナノシステム研究会 | 平成 21 年 5 月 28 日･29 日 | 広島大学東広島キャンパス |
| 台湾国際コンピューター見本市 | 平成 21 年 6 月 2 日～4 日 | 台北世界貿易センター |
| 国際バイオ見本市 | 平成 21 年 7 月 1 日～4 日 | 東京ビッグサイト |
| イノベーションジャパン 2009 | 平成 21 年 9 月 17 日 | 東京国際フォーラム |
| Pittcon2010 | 平成 22 年 3 月 1 日～5 日 | オーランド |

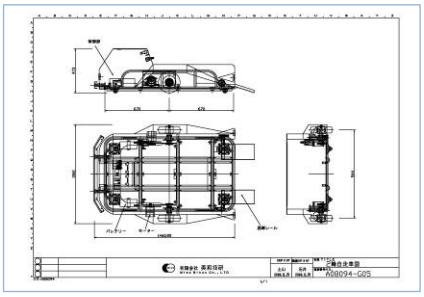
国際バイオ見本市展示ブース

イノベーション JAPAN 展示ブース

Pittocon2010 オーランドブース

## (3) 障がい児向け自走車の研究開発

平成 21 年度成果



---

障がい児向け
自走車の
研究開発

■障がい児向け自走車研究開発チーム

・有明工業高等専門学校
　機械工学科 教授 川嵜義則
・株式会社美和技研
　代表取締役 土山哲司
　石井宏史
・帝京大学福岡医療技術学部
　理学療法学科講師 畑中秀行

## ①平成 20 年度研究開発概要

障がい児向け走車研究開発チームでは、障害のある児童生徒が自分で操作し走行できる装置の研究開発を行い、車椅子のまま乗車し、ボタン操作で動かすことのできる自走車の試作品を製作した。さらに活用範囲を広げるため屋内だけでなく、屋外でも使用することができ、かつ、安全に配慮した改善･改良、販売を意識したカバーデザイン、走行性についても検討を行った。

## ②平成 21 年度の事業計画

**乗り込み時や走行を安全に行うための改良･改善を行い、障がいのある児童生徒がいつもで安心して動かすことのできる自走車を完成させる。また、販路の拡大に向け、屋外等でも走ることができる自走車を新たに製作する。**

**事業計画表**

| | H21/5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | H22/1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| モニタリング結果を受けたコンセプト設計 | | | ･屋内型モニタリング<br>･売れる製品に向け専門家と協議<br>･コンセプトの完成 | | | | | ･屋外型モニタリング | | | |
| 試作品の臨床試験 | | | ･屋内型の臨床試験 | | | | | | | ･屋外型の臨床試験 | |
| 改良設計/再設計 | | | | ･機構設計･外装設計 | | ･製作図面作成 | | | | | |
| 試作品製作 | | | | | ･屋内型改造 | | ･屋外型組立て配線 | | | | |
| 試験調整 | | | | | | | | ･動作確認 試験調整 | | | |
| 報告書作成 | | | | | | | | | | | ･報告書作成 |

## ③平成 21 年度研究開発の取組み

### ●安全･安心に向けた改良･改善

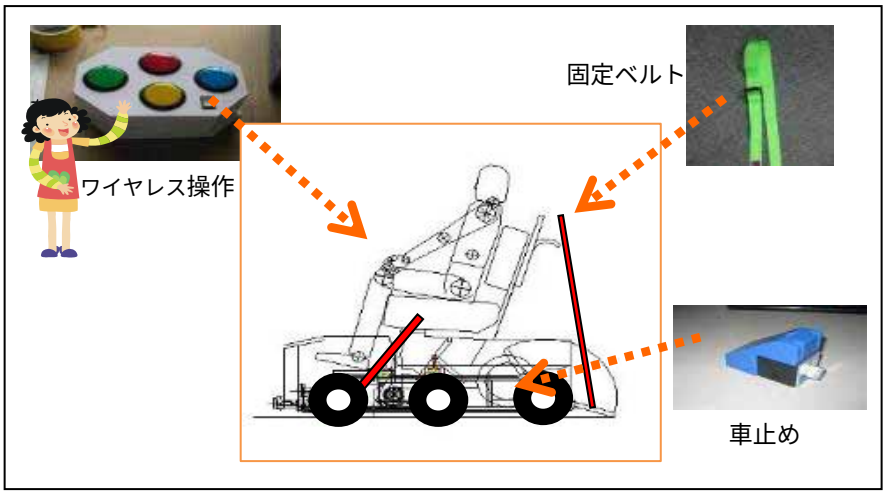
障がい児向け自走車研究開発チームでは、まず、平成20年度モニタリング及び専門評価委員からも指摘があった走行時の安定性･安全性を高めるため、車椅子の固定、外部からの衝撃の緩和方法について検討を行い、屋内型自走車試作機の改良･改善に取りかかった。

### ･改良･改善ポイント1　『車椅子の固定』

対象とした障がい児の多くが『工房バギー』と呼ばれる各自の身体状態に合わせた特注の車椅子を利用していることから、汎用性のある一般的な車椅子に座ることは難しい。そこで、自分の車椅子で自走車に乗りこんだ後、安全ベルトと車椅子止めで車椅子と自走車をしっかりと固定させる方法をとった。

安全ベルトには、車椅子利用の障がい者等が普段、自動車で移動する際に用いるベルトを使用し、車椅子の前後左右4か所と自走車のフレームを結び、横揺れ等で転倒がないよう固定させた。また、強力な磁石を使用した車椅子止めを車椅子両車輪の前後にそれぞれ設置した。これにより、安全な走行に向け、前後の滑りと転倒防止に役立つ仕組みができた。

安心･安全に向けた改良･改善ポイント



**・改良・改善ポイント2　『外部衝撃の緩和』**

乗車している障がい児本人の安全を確保するとともに、周囲への危険等を回避するため、平成 20 年度からの懸案事項であったボディーカバーの作成も行った。

ボディーカバーの素材には軽量でかつ強度的に優れている FRP（Fiber Reinforced Plasutics：ガラス系繊維と樹脂を素材とした強化プラスティック）を用い、自走車本体をすっぽりと覆うようにした。また、全体が丸みを帯びたデザインとすることで、万が一、衝突した際に人や物へのダメージを極力抑えるようにした。

併せて、介助者等が外部から操作可能なワイヤレス操作盤を製作し、自分で運転操作が難しい障がい児であっても同じように楽しむことができるようにした。

**●屋外型自走車の研究開発**

続いて、屋内型自走車のバリエーションとして、アミューズメント施設等での利用を想定した、足回りの強い自走車の研究開発に取り組んだ。屋内型自走車の設計を基本に車輪の半径と数を変更し、路面を捉える能力の強化を計画した。また、モーター出力値設定を上げることで、路面の状態に関わりなく走行できることを目指した。

研究開発チーム内で動作確認と試験走行を繰り返し行い、安全性の確認を行った後、大牟田市の身体障害者施設の協力のもと、屋内型自走車のモニタリングを行った。実際に自走車試乗を行った障がい者の皆さんからは、登坂能力では多少の物足りなさを感じる声はあったが、スピード感については好評を得た。一方、介助者からは「車椅子を乗車させる際に、自走車と床面にできる段差がわずかだが気になる」「緊急停止やその後の復旧を、本体操作装置を用いず作動させる仕組みが欲しい」という声があがった。

## ④今後の障がい児向け自走車研究開発チームの取組み

障がい児向け自走車研究開発チームの平成 22 年度以降の取組みとして、屋外型自走車をアミューズメント施設等での販路拡大に向けたモニタリングを行う他、さらなる安全性の確保に向け、緊急停止装置の追加や各種実証テスト等を行い、安

全性を十分確認したうえで、学校教育の場等での使用･販売を目指す予定。

## ⑤平成 21 年度事業成果

### 成果１　ベルト装着により安全面での大幅な改善を図った

安全ベルト

車椅子止め

### 成果２　ボディーカバー付き屋内型自走車をつくった

屋内型自走車外観①

屋内型自走車外観②

### 成果３　屋外でも走行が可能な自走車を製作した

屋外型自走車外観

## (4) R60 世代の脳活性化に役立つゲームの研究開発

平成 21 年度成果

# R60 世代の脳活性化に役立つゲームの研究開発


■R60 世代の脳活性化に役立つゲームの研究開発チーム

・帝京大学福岡医療技術学部
作業療法学科　講師　轟木健市

・株式会社博多マーケティングコンセプトハウス
代表取締役　田添圭一郎
ディレクター　矢上智世子

## ①平成２０年度研究開発概要

R60 世代の脳活性化に役立つゲーム研究開発チームでは、大牟田市の高い高齢化率を背景に、また、かるたの発祥地である歴史を活かしたゲームの研究開発を行い、高齢者がひらめき体験を楽しむことができるカードゲームを作成した。高齢者や高齢者施設関係者等へのモニタリングを行い、思い出や日常生活に結びつくコンテンツの追加、デザイン等の他、市販化に向け製造原価等の検討などを行った。

平成 20 年度試作品とモニタリング

## ②平成 21 年度事業計画

**市場を意識したカードデザイン及びパッケージの作成をするとともに、高齢者の日常生活動作を刺激するコンテンツの開発を行い、全国の高齢者施設や公民館、家庭等への販売･普及を目指す。**

**事業計画表**

| | H21/5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | H22/1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| モニタリング結果を受けたコンセプト設計 | 販売ターゲットとそのニーズ、既存の市場規模と今後の成長性、予想される競合対策、価格戦略、流通戦略、販売戦略等の事業計画作成、第1次コンテンツと商品使用原案作成 | | | | | | | | | | |
| 試作品の臨床試験 | | | | | | | | | 試作品モニタリング | | |
| 改良設計/再設計 | | | パッケージ等表現コンセプト開発、カードデザイン･パッケージデザイン原案開発、カードコンテンツの絞り込み | | | | | | | | |
| 試作品製作 | | | | | カード･パッケージ･説明書試作品の製作 | | | | | | |
| 試験調整 | | | | | | | 原価低減のための工夫、仕様一部変更 | | | | |
| 報告書作成 | | | | | | | | | | 報告書作成 | |

## ③平成 21 年度研究開発の取組み

### ●市場拡大をにらんだパッケージの作成

R60 世代の脳活性化に役立つゲーム研究開発チームでは、平成 21 年度は本格的な販売へ向け、産業デザイナーと協議しながらパッケージやカードデザインを一新することとした。新しいパッケージ･カードデザインをつくるにあたっては、書棚等に容易に収納できる形状及びサイズの検討や高級感をイメージさせる質感･色･デザインの工夫に時間をかけた。また、販売価格を抑えるため、カードの厚紙の枚数を 3 枚から 2 枚に、カードサイズを一回り小さくするなどの変更も併せて行った。平成 20 年度の試作品では、漫画タッチのイラストで親しみやすい雰囲気を持たせたパッケージとしたが、原価を低減しながらも高級感を出す方法を工夫し、単色で、黒を基調にした落ち着いたデザインに変更した。

カードコンテンツの追加プロセスでは、作業療法士のアドバイスを得ながら、高齢者にカードゲームを楽しんでいただくとともに、高齢者それぞれが持つ回想的な思い出と日常生活動作の記憶を刺激するよう、身近な家事に関するもの、生活に使う道具や子どもの頃歌った唱歌などから言葉を集め、50 種のカードコンテンツを作成した。

追加したコンテンツ①

追加したコンテンツ②

### ●施設職員等を対象としたモニタリング

新たに作成したカードゲームのモニタリングを、大牟田市の介護老人保健施設で実際の購入者となると想定される作業療法士、施設職員を対象に行った。実際にカードゲームを試した職員からは、「回答を思いついた時の達成感があり、一度経験すると次はどんなカードがあるのかと興味がそそられる」、「何人かで、ああでも

ない、こうでもないと連想するところが面白い」という声がある一方、「高齢者には少し難しいかもしれない」、「カードの大きさ、視認性への配慮の他手触りなども考慮して欲しい」、「どんどん新しいカードの内容を増やしていかないと作業療法士が真似をして作ってしまいそう」と新たな課題も出された。

施設職員へのモニタリング

## ④今後の R60 世代の脳活性化に役立つゲーム研究開発チームの取組み

R60 世代の脳活性化に役立つゲーム研究開発チームでは、平成 22 年度以降の取組みとして、高齢者施設や医療･福祉施設、教育機関、一般企業に向け、現在のカードゲームをベースにしたものを 200 セット（1 セット　15,000 円）販売を予定している。また、認知症や脳科学の研究者や大牟田市内の作業療法士等と連携して実証試験を行い、使用効果としてのエビデンス研究に努めるとともに、このゲームを組み込んだ作業療法プログラムの開発等を検討することとしている。

販売方法についても、小ロットからの販売や廉価版の検討や、九州新幹線の開通にあわせ、ご当地もののカードゲームを他のみやげ物とのセット販売の企画などを進めたいと考えている。

## ⑤平成 21 年度事業成果

成果１　販売できる高齢者向けカードゲームができた

成果２　回想法を用い、新たなコンテツの追加を行った

## 3.『利用者本位の製品製造』に向けた取組支援

■プロダクトデザイン相談会
■モニタリングに向けた支援
■先行技術調査等の実施
■専門評価委員会

## (1) プロダクトデザイン相談会

大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会では、研究開発チームの自立的な販路拡大に向けた取組への支援の1つとして、産業デザインに造詣の深い崇城大学芸術学部デザイン学科の本間康夫教授、同じく船津邦夫教授を招き、研究開発チームの製造事業者を対象としたプロダクトデザイン相談会を開催した。第 1 部のプロダクトデザインセミナーでは、デザインが持つ役割や導入方法などについて解説があり、第 2 部のデザイン相談会では個別に時間をとり、各製造事業所が現在取り組んでいる福祉用具のデザイン相談を行った。

『プロダクトデザイン相談会　次第』

| | |
|---|---|
| ○開催日 | 平成 21 年 7 月 29 日(水) |
| ○時間 | 午後 2 時～午後 5 時 |
| ○会場 | 大牟田市役所　北別館第 1 会議室 |
| ○主催 | 大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会 |
| ○講師 | 崇城大学芸術学部デザイン学科 教授　本間康夫 |
| | 崇城大学芸術学部デザイン学科 教授　船津邦夫 |
| ○参加者 | 松尾産業株式会社(ナースコール研究開発チーム) |
| | 矢部川電気工業株式会社(握力把握計研究開発チーム) |
| | 株式会社美和技研(自走車研究開発チーム) |
| ○内容 | 第 1 部　プロダクトデザインについて |
| | 第 2 部　個別デザイン相談会 |

プロダクトデザイン相談会の様子

講師の船津教授と本間教授

## ●プロダクトデザインについて

第 1 部のプロダクトデザインセミナーでは、両教授より企業と消費者の想いが相互に伝わり、売れる商品とするための方法等を中心に講義が行われた。

その中で、作り手はいつでも世のため、人のために役立つものを作りたいという想いを持って取り組んでいるが、時にはその想いが一人よがりになってしまいがちであること。そうならないためには、例えば福祉用具を作るということであれば、病院や施設を何度も訪れ、現場の声を拾いあげることが大切になる。ナースコールであれば、誰を対象にするか、どこに設置するか（ベッドなのか身体なのか）、どんな形がよいか、どんな状況で使いたいかなど、患者本人はもちろんのこと、医師や看護士、家族の話も聞き、そこから何か見えてくるものを作り手がしっかりと受け止める必要がある。一方、企業も社員を雇い、自らも生活者の一人で家族などを養っていかなければならない。世の中に役立つものを送り出したいという強い気持ちを持ちつつ、売り上げも重視しなければならず、経営者はとても苦しい状況に置かれている。しかし、結局は人のためとはいえ、自分や未来の子ども達のためにつくっているようなもので、その悩みを打ち破って素晴らしいものを生み出してもらいたい。現場に足を踏み入れ、生活者の視点に立ったものの見方をすることが重要なのであると、プロダクトデザインが持つ使命の説明があった。

**■プロダクトデザインに向けたポイント■**

**【作業工程の設計】**

**○デザインの流れの作成**
**○デザインと作業工程の関連性**

## ●デザインマネジメントについて

さらに内容を踏み込んで、プロダクトデザインを企業の強みとするためのデザインマネジメントについて講義が行われた。

これからのデザインは、利用者のニーズを調査するのではなく、自分たちが将来や生活をイメージしながら作っていくものであるとあると考える。デザインの力とは利益（価値）を生むものであり、時代を先取りし、消費者が本当は欲しいと思っていな

くても「これが欲しかったのだ」と思わせる、言わせる力を持っている。デザインという言葉には、単に色や形のことだけではなくそのプロセスも含まれている。デザインのコンセプトワークをデザイナーと技術者が同じ土俵で専門知識を活かしながら行うことから、概観の美しさだけでなく使い勝手のよい技術の製品が生まれる。こうやって生み出された製品が知的財産権等を取得することで、企業の新たな強みへとなる。しかし、残念ながらせっかく取得した知的財産権を放置したままという企業が多いのも事実であることから、知的財産権などを含めたところでデザインマネジメントする能力を持つことが重要となっていく。

**■プロダクトデザインに向けたポイント■**

**【選ばれる商品をつくるためのデザインの検討】**

**○企業経営にデザインをどう活かすか**
**○デザイン導入に関しての課題**

**【デザインを有効資産とする】**

**○知的財産権取得に向けた連携の構築**
**○知的財産権の活用**

## ●よいデザインのための発想法について

消費者が納得するものをつくるためには問題発見と問題解決が重要である。それを見つけ出すための発想法として、5W1H 法、オズボーンの設問法、カード式ブレーンストーミング（KJ 法）、マンダラノート等が代表的なものとしてある。

**■プロダクトデザインに向けたポイント■**

**【よりよいコンセプト・商品を生み出す発想法】**

**○オズボーンの設問法　○マンダラノート**
**○ブレーンストーミング　○KJ 法　など**

## よいアイデアを生むための発想法

### 5W1 H 法

5W1H 法とは 5 つの W（What、Why、When、Where、Who）と1つの H(How)のことで、問題に対して目的、理由、時期、場所、担当、方法の質問を投げかけ、アイデアを出す。

### オズボーンの設問法

オズボーンの設問法とは、設問によって思考を拡散的に展開させアイデアを出す。設問例：（1）なにか他に使い道はないか （2）他のアイデアを利用できないか （3）大きくしたら （4）小さくしたら （5）他のものにしたら （6）入れ換えたらどうか （7）反対にしたら （8）組み合わせたら

### カード式ブレーンストーミング

カード式ブレーンストーミングは、グループワークを通して先入観・偏見を排して、データを集める、データをまとめることを行い、新たな視点からの発見や問題解決策を導き出す発想法で、マニュアルに当てはめて解決することの難しい正解のない問題を解決するのに有効な手法である。また、カード式ブレーンストーミングは、出されたアイデアや言葉などを決して批判してはならないというルールの上に成り立っている。

### マンダラノート

マンダラノートでは、まず、9 つのマスを描いた紙を用意し、その真ん中にテーマを書き込む（マンダラ）。次に、テーマを見ながらテーマへの問いかけに対する答え、企画・開発の手がかりになりそうな事柄を周辺のマスに書き込んでいくと、新たなキーワードとなる 8 つの言葉が出来あがる。さらにその 8 つの言葉のうち 1 つを選択し、次の新しいマンダラ用紙の真ん中に書き込み、同じ要領で再びマスを埋めていく。この作業を繰り返すことで発想の拡大、絞り込みが行われ、効率的に新しいアイデアを数多く創り出すことができる。

※参考文献：プロダクトデザインセミナー相談会資料

## ●個別デザイン相談会

プロダクトデザインについての講義が終了した後、製造事業者が現在進めている研究開発製品について、個別にデザイン相談会を行った。

製造事業者からは、「モニタリング等で出た意見をどうやってデザインに反映させたらよいのか」、「誰が見てもカッコイイと思わせるデザインにするためには」など、研究開発中の製品や写真等を示しながら熱心な質問に、両教授もさまざまなアイデアや方法等を示すという、熱のこもった個別デザイン相談となった。

## (2) モニタリングに向けた支援

4つの専門チームの研究開発品について、製品化から販売を目指すため、実際の利用想定者及びその支援者（介助者）に、実際に製品を手にとって使っていただきながら、その評価などをいただくためのモニタリングを行った。

モニタリングに関しては、研究開発企業が中心に行うこととし、協議会はモニタリング先の施設とのコーディネートやモニタリングの際の補助などの支援を行った。

利用者モニタリングで得られた意見をもとに、各企業において課題と今後の改良店を整理した。

**■オーダーメイドによるナースコール**
**～モニタリングの主な結果と今後の方向性～**

〇利用者・看護側の意見
・押す力がない患者向けに良い。（光センサー式）
・クッションとセンサー部のわずかな段差を指が乗り越えられない。（光センサー式）
・的が大きく触りやすいが、誤動作もしやすい。（タッチスイッチ式）

〇今後の方向性
・クッションに埋め込むなど、センサー部の段差の解消を図る。（光センサー式）
・凸状のタッチ部を凹状にすることで誤動作を防ぐ。
・アフターサービスと価格設定の検討。

**■高齢者用握力把握計**
**～モニタリングの主な結果と今後の方向性～**

〇利用者の意見
・測定後に表示される「〇歳相当」という表示がおもしろい。
・ペットボトルのフタの開け閉めを用いた“まわす”測定・トレーニングは盲点だった。おもしろい発想だ。
・表示パネルは大きくしてほしい。
・グリップを握ると、手のひらの身を挟むことがある。左右どちらでも握れる工夫を。
・数値化による評価は画期的。

〇今後の方向性

・コンセントからの電源供給に加えて、場所を選ばずに使用できるよう電池式・充電式の検討を行う。

・高齢者や障害者だけでなく、健常者も使用できる装置への改良検討を行う

## ■障がい児向け自走車
## ～モニタリング結果と今後の方向性～

〇利用者・支援者の意見

・車椅子では施設（恵愛園）までの坂道の上り下りに苦労している。そのような場面で利用してみたい。

・スイッチの操作性はよいが、膝の上などに固定できるとよい。

・床面のわずかな段差に車椅子の車輪がかかり、（1 人の場合）うまく乗り込めない。また、乗り込みの際は自走車自身を固定しておかないと乗りにくい。

〇今後の方向）

・自走車床面のフラット化と乗り込みの際のタイヤのロック機構の検討。

・下り道での安全対策としてのブレーキ機構の研究。

・路面の変化、上り下りなど基本的な走行試験の積み重ね。（屋内型・屋外型）

## ■R60 世代の脳活性化に役立つカードゲーム
## ～モニタリング結果と今後の方向性～

〇利用者の意見

・高齢者向きにするにはもう少し大きいカード、視認性への配慮、手触りなどの工夫が必要。カードに絵が描いてある方が分かりやすい、認知症予防だったら絵は大事。

・達成感があるところがいい。家族や利用者さんも楽しめると思う。

・このゲームで認知症の検査でのグレーゾーンにいる方の判別ができそう。言語聴覚士が使うツールとしてもよいかも。

・（15,000 円という価格設定について）使い勝手、応用性をきちんと訴えれば、決して高くない。

〇今後の方向性

・高齢者向きの簡単ルールの設定。

・カード組数を減らしたスターターキットとしての販売。

・専門家による監修。

・“認知症予防”という言葉を使えるようにするための研究者等との実証試験。

## (3) 先行技術調査等の実施 (知的財産権)

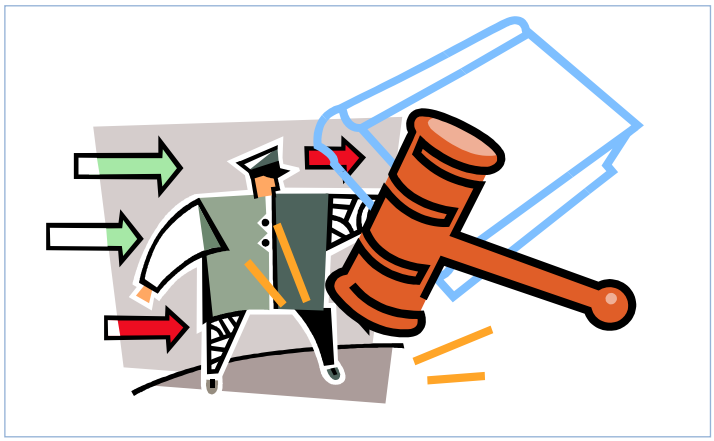
### ①知的財産権の基本方針

大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会では、会の設立趣意でもある「医工連携の推進」による福祉用具等の研究開発、また販路拡大に取り組んでおり、(平成 20 年度、平成 21 年度は地方の元気再生事業活用) 4 つの専門チームによる製品化を目指している。

通常、研究開発による製品化や販路拡大を考えるうえで、その製品の知的財産権の確保は、「競合製品との差別化」や「法的トラブルの回避」はもちろんのこと、発明者や研究者のモチベーションという観点からも大変重要な手法である。

しかし、全国的な産学官連携の取組みを除き、地域発の産学官連携の取組みによる知的財産権の確保は、「時期」、「主体」、「相談」、「資金捻出」等の整理が困難であり、地域の高等教育機関や市内製造企業においても、そのノウハウといったものは体系付けられたものが少ないことも事実である。

そういう背景の中、協議会としては、「職務発明」に代表されるような地域高等教育機関の知財に関する取り決めや市内製造業の意思、行政の関わり等を整理し、必要な知財知識の習得や会としての知財の整理、競争力ある製品としての知財確保等を目指し、以下のように基本方針を定め、会において共通の認識を得たところである。



**基本方針**

1　各専門チームにて、「発明者」「研究者」を明確化する。

2　協議会研究会での「産学官」の連携による共同研究は、可能な限り、「有明工業高等専門学校共同研究規程」の趣旨に則り、「共同研究」の位置づけで行う。

3　2の有明工業高等専門学校共同研究規程による「共同研究」を実施した場合、その成果による「発明」の権利化、実施等及び諸手続きについては「独立行政法人国立高等専門学校機構共同研究」を準用する。

4　「発明者」が有明工業高等専門学校の教職員の場合、発明について同校の「発明委員会」にて報告を行い、発明の分類（職務発明等）を確定させる。

5　4の場合、「発明委員会」において、職務発明と確定された場合は、権利の帰属について、有明工業高等専門学校の関係者、事務局等と確認を行う。

　帝京大学の職務発明についても、同様の取扱いとする。

6　4の場合、「発明委員会」において、「職務発明」ではない旨確定した場合、専門チームにて、知的所有権の取扱いについて協議を行う。

7　6については、発明者による単独出願か研究者等との共同出願か協議を行い、共同出願の場合は出願者間の持分等を定めた「共同出願契約書」を締結する。また、単独出願の場合も、出願名義人の変更、追加の必要な場合は関係者において事前協議を行う。

## ②平成 21 年度研究開発テーマの先行技術調査の方向性

　協議会は、上記基本方針に則り、次のように先行技術調査を実施した。なお、調査は、「先行技術調査」に加え、「特許・実用新案・商標登録・意匠」の可能性や各種相談も併せて行い、発明者や研究者ができるだけ、「知財の確保」についての判断が円滑に行うよう配慮した。（以下調査報告については福岡市百道にある「知的財産綜合事務所 NEXPAT」羽立弁理士の調査報告によるものである）

## ③調査内容

平成21年度の先行技術調査は、昨年度までの仕様と大きく様変わりした研究開発チーム（ナースコール）について仕様毎の先行技術調査、相談を実施した。

また、地域学術機関である帝京大学福岡医療技術学部と有明工業高等専門学校の学生と市内研究開発企業（松尾産業株式会社）の 3 者（コーディネートは当協議会）による意見交換等により、新仕様を開発した経過があり、同製品の権利化に際しての知的財産権のあり方についても研究した。

**調査報告 1.「タッチスイッチ」「光センサー」に関する調査（特許及び実用新案）**

本件タッチスイッチ事業及び本件光センサー事業に関連した特許権及び実用新案権の調査として、出願人・権利者に着目し、これらの事業で増幅回路を利用するマイクロチップ・テクノロジー・インコーポレイテッド（以下、「マイクロチップ社」という。）、及び、タッチスイッチ及び光センサーの大手メーカーであるパシフィックサプライ株式会社（以下、「パシフィックサプライ社」という。）の特許出願及び実用新案出願（以下、「特許文献」という。）を調査した。

マイクロチップ社の特許文献については、111 件発見された。しかし、報告書作成時点で、権利が成立する可能性がある出願も、権利が成立して存続している出願も発見されなかった。したがって、同社の知的財産権を侵害するリスクは、本調査の範囲において発見されなかった。

一方、パシフィックサプライ社の特許文献は、6 件発見され、そのうち、本件事業に関連する可能性のある特許出願が1件発見された。この特許出願は、報告書作成時点では、拒絶査定されているものの、依然として特許庁に係属中であり、権利が成立する可能性は存在する。そのため、引き続き注目する必要がある。

## 調査報告 2.「タッチスイッチ」「光センサー」に関する調査（意匠権）

本件タッチスイッチ事業に関連して、意匠出願を調査した。設置型のタッチスイッチのデザインについて、意匠権が成立したものは多数発見されたが、すでに権利が消滅しているものも多い。設置型タッチスイッチの基本的な形状は、誰もが自由に利用可能なものとなっていると考えられる。また、現在検討されている筒型のデザインに関しては、本調査の範囲では、類似すると思われるものは発見されなかった。そのため、本件タッチスイッチ事業において、知的財産の権利化を目指す場合、意匠出願を検討することが考えられる。

また、本件光センサー事業に関連して、意匠出願を調査した。手や指を検出する光センサーの意匠出願は複数ヒットした。意匠権が存続しているものも多い。そのため、本件光センサー事業では、これらの意匠権を侵害しないようにデザインを検討することが重要である。権利が存続する意匠権を参考に、福祉用具としての使用に適したデザインとすることが期待される。

### ●タッチスイッチAタイプ

典型的な押しボタンスイッチの例として、意匠登録第 895528 号、第 1003940 号、第 1122833 号、第 1140600 号など、多数ヒットしている（資料 236～239）。特に、基本的な形状と思われる登録意匠の例として、以下に意匠登録第 895528 号、第 1003940 号について述べる。

意匠登録第 895528 号は、直方体状の土台にスイッチが備わるデザインである。一方、意匠登録第 1003940 号は、直方体の相対する面がテーパ状に傾斜した形状の土台にスイッチが備わるデザインである。両者の意匠は、柱体状の土台にスイッチ部分が凸状に備わる点では共通する。それにも関わらず、権利範囲が重複しないと判断され、意匠登録第 1003940 号の意匠が、意匠登録第 895528 号とは別の意匠として意匠権が成立している。そのため、少なくとも審査段階における個々の意匠の権利範囲が示唆されている点で注目される。

なお、意匠登録第 895528 号は、経過情報が IPDL に蓄積されていない。しかし、登録の日（1994 年 1 月 17 日）から 15 年が経過しており、報告書作成時点までに権利

は消滅している。また、意匠登録第 1003940 号も、報告書作成時点までに権利が消滅している(資料 240)。したがって、両者とも、誰でも自由に実施できる意匠である。これらのことから、設置型タッチスイッチの基本的な形状は公知化していると考えられる。

参考例として、みかんに模した「押しボタンスイッチ」(意匠登録第 1361716 号／資料241)が最近(2009 年 5 月 1 日)登録されている。意匠登録第 1361716 号のように、スイッチの形状ではなく模様としてデザインを施すことも1つの方向性として考えられる。

### ●タッチスイッチBタイプ

手とのインターフェースが意識されたスイッチのデザインの参考例として、グリップ部を備えたスイッチ(意匠登録第 1170027 号、第 1170874 号、第 1170875 号、第 1218405 号、第 1218734 号、第 1218735 号、第 1218736 号／資料242～248)がヒットした。

しかし、指に装着する筒型スイッチは、本件調査の範囲内ではヒットしていない。本件タッチスイッチ事業に関して知的財産権の取得を目指す場合、本件タッチスイッチBの意匠出願を検討することが方針として考えられる。

### ●光センサータイプ

通常は光センサー部に指を置いておき、指を離すことでセンサーを作動させる。そのため、溝やカバーを設けて指を離す方向が限定されることは必ずしも好ましくない。そこで、光センサー部以外(クッション部など)の意匠に特徴を持たせることが考えられる。また、本件光センサーは、手が置かれることを前提とする。したがって、長時間クッション部に手を置いても疲れないデザインが望ましい。そこで、手が接触することを前提とした意匠とすることで差別化の一助とすることも考えられる。例えば、全体の形状やクッション部の形状を手の形状・大きさに合わせた意匠とする等である。

さらに、本件光センサーの使用場面を考えると、1つの指のみに負担が集中することを避けることが望ましいことも考えられる。例えば、動かせる各指に対応する場

所ごとに光センサー部を備えた意匠とする等である。

本件光センサーについて意匠出願する場合には、先行登録意匠との違いを強調することが登録可能性を高める上で望ましい。そこで、出願書類において、「手元で用いるスイッチ」であることを明記することが好ましいと考えられる。

以上、研究開発企業が製品化後、デザインに係る意匠権出願を行うにあたっては、事前の協議として、デザイン・ネーミングをワークショップで議論した学生と指導教官（権利の対象者）に出願の意思を伝え、同意を取ることとする。

## (4) 専門評価委員会

大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会では、平成 21 年度の「産学官連携による福祉用具等ものづくりの販路拡大に向けた実証試験」で行っている各取組みや事業全体についての評価を行うことを目的に、福祉・技術及び販売の専門家による専門評価委員会を設置した。平成 22 年 2 月に、各研究開発チームの本年度の取組みが終了したことを受け、専門評委員を招集し、各委員がそれぞれ専門分野から点検・評価を行い、協議会へ提言を行った。

**第 1 回　専門評価委員会**
**・平成 22 年 2 月 3 日 (木)**
**オームタガーデンホテル　万葉の間**
**※平成 21 年度第 1 回大牟田福祉ものづくり研究会との同時開催**

**第 2 回　専門評価委員会**
**・平成 22 年 2 月 22 日 (月)**
**ひまわりホール**

**平成 21 年度専門評価委員**

| 氏　　名 | 所属・役職等 |
|---|---|
| 堀 田 源 治 | 有明工業高等専門学校機械工学科　教授 |
| 末 松 正 典 | 独立行政法人科学技術振興機構　JSTイノベーションプラザ福岡<br>科学技術コーディネーター |
| 大 谷 友 男 | 財団法人九州経済調査協会　調査研究部　研究主査 |
| 角 野　　歩 | オージー技研株式会社　営業推進部次長 |
| 河添竜志郎 | 有限会社熊本住まいづくり研究所<br>たっく・リハサポートセンター代表取締役 |

## ①平成21年度研究開発成果について＜今後の販路拡大に向けた意見･提言＞

### ■取組み全体について■

- 各研究開発の対象者をさらに明確にし、販売先を確定させる。その上で多くの人に使ってもらう仕掛けを行う。
- 直接の利用者だけでなく、同じような機器類を販売している企業への供給元となることで販売域を広げる方法を検討して欲しい。
- 使用する場所が施設等の場合と在宅では、設置やメンテナンスの手間や方法が変わってくることを前提に、体制及び販売価格の設定を行う必要がある。
- どの福祉機器等においても「エビデンス」が必要。
- 例えば、作業療法士や介護者がそれらの機器等を十分に活かせるプログラムも一緒に提供する。
- 対象者を高齢者とするのであれば、高齢者が見えやすい色調、扱いやすい素材や手触りをさらに探究してもらいたい。

### ■取組み①「利用者本位の製品製造」について■

**●オーダーメイドによるナースコールの研究開発**

- 今年度製品化した 3 つのスイッチは汎用性を備えており、それぞれの患者さんに合わせて応用ができると思う。
- 筋ジストロフィーの場合、状況に合わせてスイッチを調整する作業が必要となる。製造事業者が出向かなくても、介護スタッフ等だけで調整ができるような方法の検討が必要。
- 突然の電源切れや断線等不具合が生じた時のバックアップ体制の確立が必要。
- 個人所有のスイッチとして位置付け、日本 ALS 協会と連携することで医療機関はもちろんのこと、患者個人・施設等の評価・販売が期待できる。

■取組み①「利用者本位の製品製造」について■

●高齢者向け握力把握計の研究開発

- トレーニングの面白みがもっと伝わるようゲーム性を持たせ、楽しく継続して使えるようにした方がよい。
- トレーニングで得た数値が、そのまま作業療法士の記録として残せる工夫がほしい。
- 巧緻性を求めるトレーニングへの活用を検討してはどうか。
- エビデンスとそれを証明するペーパーが必要である。
- 他の企業等の既存ゲームへの技術提供で連携するという方向性も検討できる。

■取組み①「利用者本位の製品製造」について■

●障がい児向け自走車の研究開発

- 特別支援学校等の体育の授業でも使えるよう、当たっても大丈夫なバンパーへ仕様を工夫してみてはどうか
- 操作する側の運転技術が十分でないことを念頭においた安全装置や仕組みが必要である。例えば、外部から緊急停止とその後の復旧が簡単にできる仕組み、また周囲の人の足を踏み込まないような形状なども検討して欲しい。
- 1 台あたりの単価が高額になるおそれがある。購入だけでなくレンタルも視野に入れて検討して欲しい。
- 大きいものだけに保管場所やメンテナンスの手間がかかる。それを逆に利用し、保管場所の提供とメンテナンスサービスを合わせて販路をつくってはどうか。

## ■取組み①「利用者本位の製品製造」について■

### ●R60 世代の脳の活性化に役立つゲームの研究開発

- このカードゲームをすることで脳の活性化や認知症予防につながるというエビデンスが必要である。
- 手と頭を使い、楽しくおしゃべりをしながらゲームをする点では麻雀と似ているが、麻雀よりは明るい印象を受ける。ただ、カード台紙と文字色のトーンが暗すぎて高齢者は見えづらい。カードを裏返しやすくする工夫も加えて欲しい。
- 手早く片づけができないと、楽しいゲームでもだんだんとやる回数が減ってくる。簡単に束ねられ、すぐに収納できることが望ましい。

## ■取組み②「販売・保守体制の構築と情報発信」について■

- まず、ホームページをより多くの人に見てもらうことが必須である。来訪者数を上げるため検索・ヒットしやすい検索エンジンの検討を十分に行う必要がある。
- 画像や製品名等の掲載だけでなく、実際に使っている様子なども合わせて配信することで、より、身近に製品を感じることができるようになる。
- 初めてのもので、実際に触れられないもの、体験できないものはなかなか手が出にくい。インターネットの画面上で安心して機能や性能等を選択できる情報提供を行う。
- 受発注システムの掲載情報を、現在の福祉機器等に特化していてはニッチ過ぎて検索が難しいと思われる。入口を「高齢者が使ったらよいもの」など高齢者やその家族などが興味を持ちそうなキーワードにして、大牟田市が福祉情報の中心となるような情報発信をしていく。
- 福祉機器にこだわらず、大牟田市域の食や特産品情報の中に福祉機器情報を入れ込んだ総合サイトとし、Web にメッセ的な役割を持たせていく。
- 販売した福祉機器等について設置・メンテナンスが効率的に行えるよう、全国に代理店や協力店が必要である。
- 修理や破損時の代替品など、継続して機器等を使える仕組みの検討が必要。

## ■その他「産学連携」における行政の役割について■

◍多くの中小企業は、高等学術機関等へのアプローチが難しいと感じている。このような時に双方の距離を縮めたり、引き合わせたりする役割を担ってほしい。

◍多方面から得た情報等を福祉を軸に分析し、市場情報に置き換えて製造事業所等へ情報提供を行うなど、全体像を絶えず意識しながら話し合いを行えるフィールドをつくることが行政の重要な役割であると思う。

◍行政は地域を掴んでいるという強みを生かし、大牟田市で現在動いている地域活動やネットワークなど、組織活動の機能の中に福祉用具の研究開発や福祉機器のモニタリング・販売等を組み込む支援をして欲しい。

◍大牟田市で取り組んでいる高齢者モデル事業の実施とその結果等の情報発信を、他の自治体に向けて行う。

専門評価委員会

# 4.　保守･サービス体制の構築

## ■受発注システムの構築

## 取組み

### 受発システム、販売・保守体制の構築－利用者・開発者を円滑につなぐ受発注システムづくりの構築

4つの福祉用具製品について、利用者と製造事業者がいつでも安心して製品使用・提供ができる Web システムの構築を行う。併せて、同システムの運用において製品の保守及びモニタリングができる体制を整える。

◇実施：協議会、研究開発チーム ㈱有明ねっとこむ

## 4． 保守･サービス体制の構築

内閣府の平成 20 年度度地方の元気再生事業評価では、当協議会事業に対し、「本年度開発された製品の受注･開発･販売･保守体制の構築に特化して早期に商品化を進め、福祉用具カタログへの掲載等を重点として販路拡大を図り、事業の採算性を確保すべきである。」との指摘をいただき、今年度の地方の元気再生事業の提案（申請）においては、当協議会として、製品の受発注、保守体制構築を最重要課題として取り組むことを盛り込み、下記のとおり Web 版受発注システムの構築を計画し、事業を進めてきた。

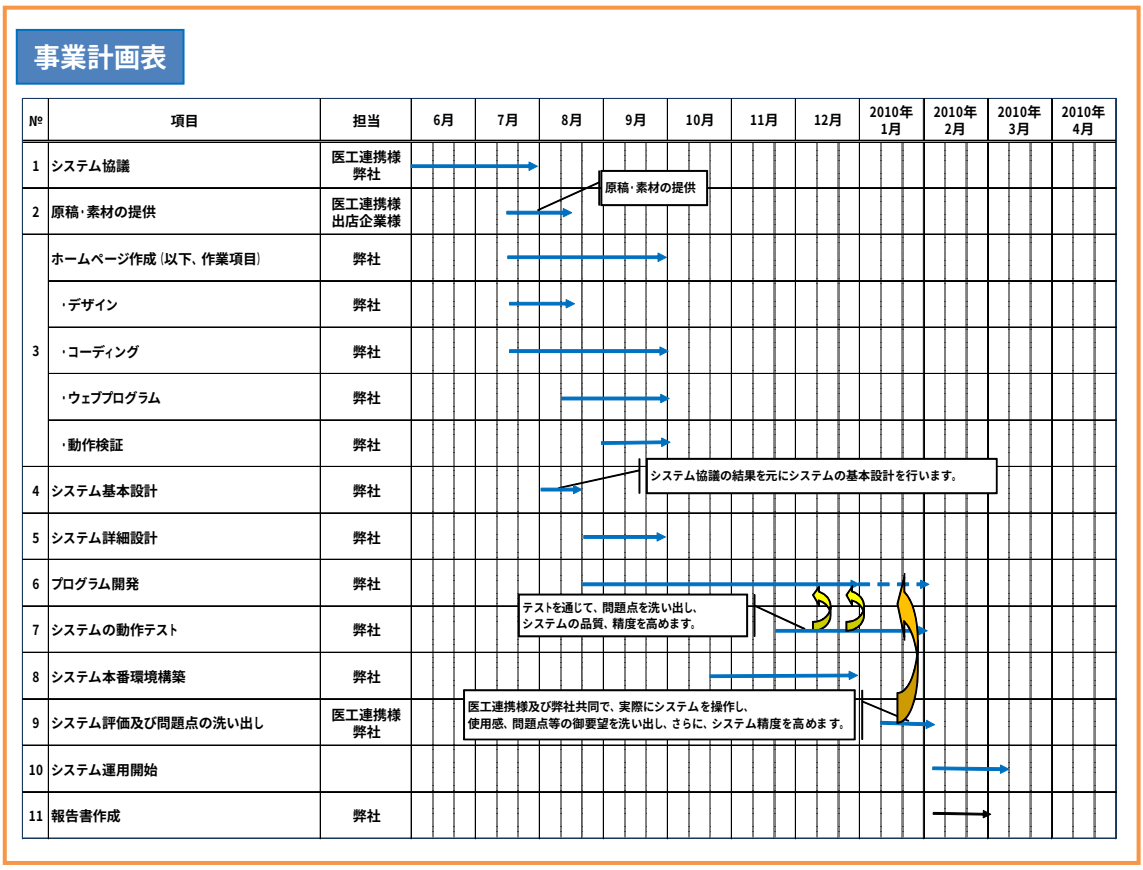
### ①受発注システムの概要

平成 20 年度事業では、福祉用具の設計、研究開発、販路拡大を事業の柱として取り組んできたが、研究開発チームと地域介護･福祉事業者等との間の連携、意思疎通といった点については課題が残った。

しかし、利用者が使いやすい福祉用具開発、更には産業としての福祉用具製造を目指していくためには、連携や意思疎通などの課題を解決しながら進めていく必要があるとの認識にたち、内閣府からの指摘のとおり、利用者と開発者を win-win の関係で繋ぐための、円滑な受発注システムの構築を図ることとした。

また、インターネットを活用することで、利用者や施設等の支援者と開発企業を繋ぎ、使い勝手のよい Web 画面をコンセプトとした。更には、利用者や施設等の支援者からの要望や開発企業の顔が見える仕組みなどを盛り込み、従来の一方的な製品情報提供ではない、双方向性を高めたシステム構築を目指したところである。

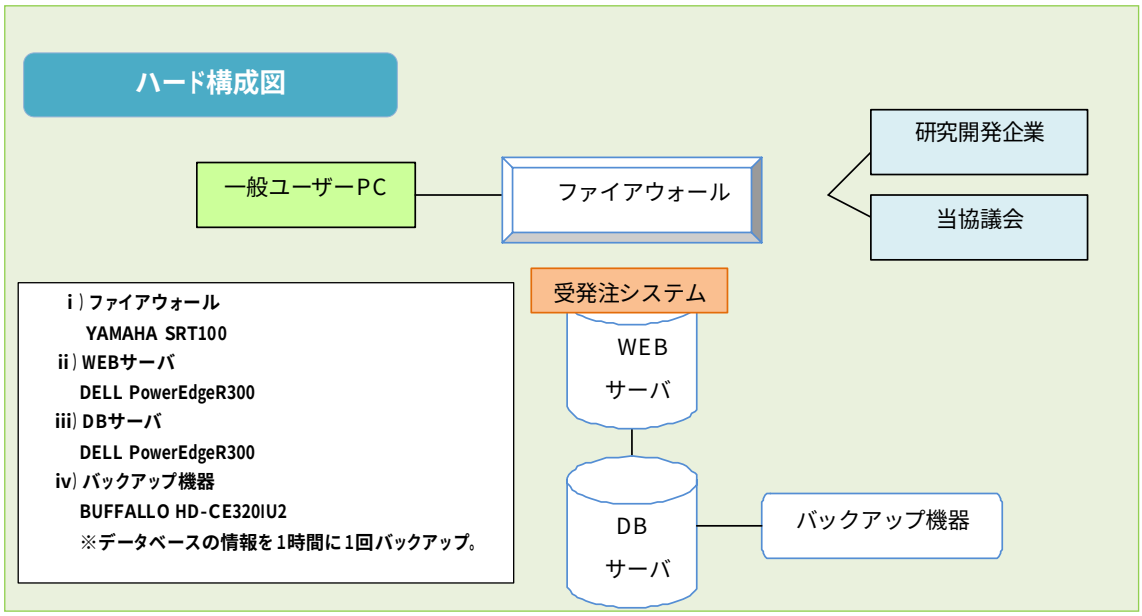
## ②平成 21 年度事業計画




## ③受発注システムの構成

### ①ハード構成

システムのハードについては、リース対応をしている。概要は下記のとおり。



## ②主なソフト構成

### ⅰ）開発企業による自動登録

研究開発テーマ毎にタグを設け、開発企業には、商品情報･価格のほか、会社情報、開発者スタッフ、製品化までの流れなど、通常の商品取引機能のほか、企業の顔が見える仕組みを作った。それらは、全て、企業ごとに振り割っている ID とパスワードにより自動登録を可能にした。

※ログイン画面･企業情報･パスワード変更･商品管理画面･顧客管理画面･注文管理画面･HP 分類管理画面･HP 情報管理画面で構成。

### ⅱ）問い合わせ、注文

利用者等と開発企業を繋ぐ機能として、注文画面のみならず、商品等に関する問合せができるよう、問い合わせ機能も付加した。

### ⅲ）発注記録の自動送信

地方の元気再生事業は産学官連携において実施してきたものであり、発注の状況をリアルタイムで協議会も管理するための機能として、発注がなされた場合は、開発企業と同時に協議会にもその記録が自動送信される機能を付加した。

**受発注システム画面**

## ④今後の方向性

利用者と開発企業を繋ぐツール「受発注システム」を開発したところであるが、全てのユーザーに満足してもらうためには、システムとしての差別化などの課題もある。

また、将来的に同システムを協議会のホームページの中に取り込み、情報発信の拠点としてのサイトでありたいと考えている。

そのためにも、システムの認知度、満足度、充実度を計る指標を検討し、機能性だけにとどまらず、安心感を創出し、継続的な受発注頻度向上に努めたい。

**受発注システム画面の統合イメージ図**

受発注システムの完全運用を2月下旬に想定している。また、大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会の国の委託事業終了に併せ、同協議会のホームページを一元化することとしている。

# ５．　福祉ものづくりのまちメッセの情報発信

■学生と企業、医療･福祉現場との連携に向けた支援
■全国に向けた情報発信

## 取組み

**福祉ものづくりのまちメッセの情報発信－地域高等教育機関双方の連携強化等による福祉ものづくりのメッセを目指す情報の発信**

産学官連携による福祉ものづくりを進めてきた経緯や現状等の情報発信を行う他、地域の 2 つの高等教育機関学生等による福祉ものづくりやサービス、研究開発等についての意見交換･地域との連携を実施することで、メッセを目指す。

◇実施：協議会

## 5.福祉ものづくりのまちメッセの情報発信

### (1) 平成 21 年度の取組み

大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会では、大牟田市が福祉ものづくりのまちとして全国的に認知され、地域においてもその活動が浸透することを目的にメッセ活動を行い、学生と企業、学生と医療･福祉現場のコーディネート、補助金･助成金等申請支援などの地域支援を行った。

具体的な取組みとして、工場等での塗装作業などの障害者就労を意図した支援機器研究開発助成金の提案、経済産業省･福祉機器産業室主催「第 1 回医療機器クラスター全国会議」への出席、大牟田福祉ものづくり研究会資料の Web での公開などを実施した。

### (2) 学生と企業、医療･福祉現場との連携に向けた支援

平成 21 年度の取組みにおいて、協議会では積極的に帝京大学福岡医療技術学部･有明工業高等専門学校の両高等教育機関の学生達と地域や医療、ものづくり現場との連携支援を行った。

具体的には、ナースコール研究開発チームが取り組んでいる、筋ジストロフィー患者に向けたナースコールの研究開発に、帝京大学福岡医療技術学部及び有明工業高等専門学校の両学生が参加して両校学生が共に考える場を設け、そこから新たな 3 つのスイッチのデザイン原案とそれぞれのスイッチのネーミング案ができあがった。

両校学生によるナースコールデザインスケッチ会の様子

## ①帝京大学福岡医療技術学部･有明工業高等専門学校学生の企業研究開発活動への参加

### ●ナースコールデザインスケッチ会

| | |
|---|---|
| ◆開催日 | 平成 21 年 9 月 5 日（土） |
| ◆会場 | 有明工業高等専門学校　図書室 |
| ◆主催 | 大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会 |
| ◆参加者 | 帝京大学福岡医療技術学部　理学療法学科学生 |
| | 有明工業高等専門学校　機械工学科学生 |
| | 有明工業高等専門学校　機械工学科准教授　原槙真也 |
| | 独立行政法人国立病院機構　大牟田病院 |
| | 療育指導室　落合亮介 |
| | 作業療法士　坂井沙織 |
| | 松尾産業株式会社 |

### ●実施内容

平成 21 年度の取組みに掲げた「利用者本位の製品製造」を行うため、まず、両校学生は事前に国立大牟田病院を訪問し、筋ジストロフィー患者の日常の様子や現在使用されているナースコール等の現状確認を行った。

ナースコールデザインスケッチ会において、国立大牟田病院の療育指導担当者から筋ジストロフィーについてのレクチャーを受け、見学した際の病室の様子を各自思い浮かべながらナースコールデザインのグループワークを行った。グループワークでは、双方の学生がそれぞれの専門分野の知識を活かし、時にはお互いに学びあいながらアイデアをまとめていった。最後に各グループの代表が、製造を担当する松尾産業株式会社へ、新しい形状と機能を兼ね備えた 3 つのナースコールデザイン原案の提案を行った。松尾産業株式会社からの講評後、試作については 3 タイプを製作旨の説明を受けた。

**提案された 3 つのデザイン原案**

**－指抜き型スイッチ－**

**－ドーム型スイッチ－**

**－光センサー型スイッチ－**

## ●ナースコールネーミング会

◆開催日　平成 21 年 12 月 11 日（土）
◆会場　大牟田市職員会館　3 階第 2･3 会議室
◆主催　大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会
◆参加者　帝京大学福岡医療技術学部　理学療法学科学生
有明工業高等専門学校　機械工学科学生
独立行政法人国立病院機構　大牟田病院
診療部長　神経内科部長　藤井直樹
療育指導室　落合亮介
作業療法士　坂井沙織
松尾産業株式会社

## ●実施内容

デザインスケッチ会で提案された 3 つのデザイン原案をもとに、ナースコール研究開発チームにおいて「使い勝手、機能等を向上させた新しいナースコール」を試作したことを受け、上記参加者によるナースコールネーミング会を行った。

今回のグループワークには、医療現場で筋ジストロフィーと深く関わっている、国立大牟田病院の藤井直樹診療部長をはじめ、療育指導室の落合亮介氏、作業療法士の坂井沙織氏も参加し、親しみやすさや呼びやすさに加え、病院等で類似した名前がないか、聞き取りやすい言葉となっているか、呼びやすい名称であるかなどにも注意を払いながら 2 つのグループに分かれ検討を行った。

「センサー式スイッチ」のネーミングを考えたグループからは、ネーミング候補として「サワ郎」「ラッタ（楽々タッチ）」「（何でも）スルゾー」の 3 つが、「タッチ式スイッチ」のネーミングを考えたグループからは「きてきてナース」「ゆーこ（指でコール）」の 2 つが、ナースコール研究開発チームに提案された。提案ネーミングについては、松尾産業株式会社より講評後、社内で検討したい旨説明があった。

ネーミング会でのグループワークの様子

## 検討したネーミング候補と提案したネーミング案･センサー式スイッチ

**－ネーミング候補－**

サワリン　　よんでマウス　　よぶぞ～
おすくる　　何でもスルゾー　　スルサー
くつぞこスイッチ　　ラッタ（楽々タッチ）
プッシュアップコール３（おしても離れても）
ヒラメい機器　ひとりで呼べるもん
何でもできるもん IRT(Intrated Rays Touch)

**－ネーミング案－**

- 何でも）スルゾー
- ラッタ 楽々タッチ）
- サワ郎（さわ郎）

## 検討したネーミング候補と提案したネーミング案･タッチ式スイッチ

**－ネーミング候補－**

もうあなたから離れない　　ゆび一本　ゆびリモコン
ずれずにコール　　ゆびで呼べる　ゆび先コール
ゆーこ（指でコール）　　ナースとつながる クリック
クリックベル　簡単に呼べるくん ゆでたまご
タッチと感知　さわっちゃう ゴング　タージマハール
目玉おやじ TOUCHMAN タッチセンサー１号
さわーる 100　大蛇の目 きてきてナース マイナース
さわえもん CHOTTO　ねえ　どこからでも触れる
ちょっとちょっと　一人でよべるもん

**－ネーミング案－**

- ゆーこ 指でコール）
- きてきてナース

**－タッチ式スイッチ－**

## ②帝京大学福岡医療技術学部･有明工業高等専門学校学生の地域への参加

### ●第 10 回いきいきふれ愛あきない祭りへの参加

（主催　いきいきふれ愛あきない祭り実行委員会）

◆開催日　　平成 21 年 11 月 7 日（土）･11 月 8 日（日）
◆参加内容
　帝京大学福岡医療技術学部理学療法学科学生による歩行バランス測定会
　有明工業高等専門学校専攻科学生による福祉機器等のプレゼンテーション
　有明工業高等専門学校専攻科学生による福祉機器等の展示･説明会
◆場所　　大牟田市中心商店街　特設ステージ及びバサロ
◆参加者　　帝京大学福岡医療技術学部　理学療法学科学生
　　帝京大学福岡医療技術学部　理学療法学科　講師　畑中秀行
　　有明工業高等専門学校　専攻科学生
　　有明工業高等専門学校　電気工学科　教授　出来恭一
プレゼンテーション審査員
　　大牟田市中心地区商店街連絡協議会会長　光山一生（審査委員長）
　　松尾産業株式会社　総務課長　　田嶋寿教
　　株式会社美和技研　代表取締役　土山哲司
　　社会福祉法人　大牟田恵愛園　　森圭弘
　　熊本学園大学　社会福祉学部　教授　和田要

大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会では、大牟田市中心商店街と福祉団体等が開催する「第 10 回いきいきふれ愛あきない祭り」に参加し、有明工業高等専門学校専攻科学生による福祉機器等のプレゼンテーション、展示及び帝京大学福岡医療技術学部学生による歩行バランス測定会を開催した。期間中、多くの方が展示会場や測定会を訪れたことで、地域へ対し協議会で行っている福祉ものづくりへの取組みの情報発信を行うことができた。

有明高専学生

帝京大学生

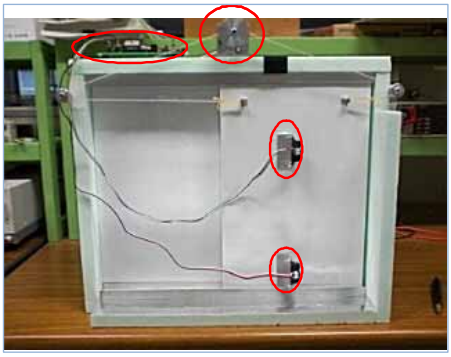
## ●有明工業高等専門学校専攻科学生による「便利な福祉機器の提案会・展示会」

有明工業高等専門学校専攻科学生による「便利な福祉機器の提案会」では、大牟田市の製造事業者や福祉分野野学識経験者、福祉施設職員、販売店経営者を審査に迎え、特設ステージにて 7 つの福祉機器のプレゼンテーションを行った。プレゼンテーション終了後、審査委員長の光山一生氏より“あきない祭り賞”を始めとした各賞の表彰と各審査員からの講評の他、祭り会場内でプレゼンテーションを見学した方へアンケート形式を実施した。

### 「便利な福祉機器等の提案会」でプレゼンテーションを行った福祉機器等一覧

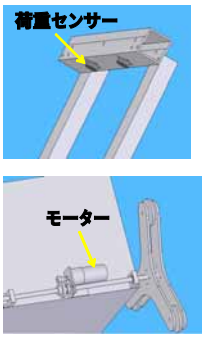
**高齢者のための階段昇降機**
**（審査委員長賞）**

現状の階段昇降機はレール式が主流であるが、設置場所やコスト等の面で問題がある。そこで、レールなどの設置が不要で、低コストかつ場所を選ばずに使用することのできるキャタピラ式の階段昇降機の開発を行った。



**どこでも自動ドア**
**（ふれ愛賞）**

車椅子生活者や体の不自由な人、また、重い荷物を持っている人のドアの開閉時の困難さを解消するために、特別な施工を必要としないで、家庭の引き戸に取り付けてることができる自動ドアを開発した。




**楽々キャリーバッグ**
**（審査委員長賞）**

キャリーバッグであっても、階段などでは重い荷物を持ち上げることが難しいことから、三つ股のタイヤをモーターで駆動させ、力の弱い方でも簡単に動かすことができるキャリーバッグの開発を行った。

## 「便利な福祉機器等の提案会」でプレゼンテーションを行った福祉機器等一覧

**自動キャップオープナー**
**（ふれ愛賞）**

ペットボトルのフタを開けるにはある程度腕に力がなければならないが、高齢者や腕が不自由な人はフタを開けるのが困難である。そこで、腕に負担がかからずに自動でフタを開ける装置を開発した。

**自動靴洗浄機**
**（ふれ愛賞）**

靴を手洗いで行うと大変な手間がかかってしまう。靴専用のコインランドリーもあるが、ひどい汚れが表れない限り使用しないことが多い。そこで家庭の蛇口につなぐだけで手軽に靴を洗うことができる機器の開発を行った。

**お薬ですよ　パート２**
**（審査員長賞）**

薬を 1 回の服用分ごとにあらかじめ分別して保存し、定められた時間ごとに必要な薬を簡単に服用できる形で提供する服薬管理システムの開発を行った。

**動作反応型カメラ付きラジコン**
**（審査員特別賞･ふれ愛賞）**

地震等の災害対時に、生き埋めになった人を救助できるよう、人の動きをセンサー感知し、その人を映し出すカメラ付きのバギーを開発した。

## ○有明工業高等専門学校専攻科学生による
## 役に立つ福祉用具プレゼンテーションと展示の様子

### ■11 月 7 日プレゼンテーション■

●協議会あいさつ●

●各グループのプレゼンテーション●

●プレゼンテーションに聞き入る皆さん●

●審査員の皆さん●

●専攻科学生からお礼のあいさつ●

●表彰式●

### ■11 月 8 日展示会■

●見学者の質問を受ける専攻科学生①●

●見学者の質問を受ける専攻科学生②●

## ●帝京大学福岡医療技術学部生による「身体のバランス測定会」

「第10回　いきいきふれ愛あきない祭り」会場内に測定会場を設け、帝京大学福岡医療技術学部理学療法学科学生が日ごろ学んだ知識を活かし、担当教官の畑中講師の指導の下、「身体のバランス測定会」を行った。

バランスの測定会開始前から測定希望者が会場を訪れ、学生の補助を受けながら歩行時のスピードと歩幅から身体のブレを示す装置「歩ビゲーター（アイシン精機株式会社製）」や、静止して立っている時の足裏の圧を示す装置（座圧計）で自分のバランス状態のチェックを行った。

### ○帝京大学福岡医療技術学部学生による「身体のバランス測定会」の様子

**■11月7日身体のバランス測定会■**

**●会場入り口の案内板●**

**●多くの来場者でにぎわう会場●**

**●測定結果の解説●**

**●足裏の圧でバランスチェック●**

**●歩いてバランスチェック●**

## (3) 全国に向けた情報発信

大牟田市における高い高齢化率への対応や、新産業の導入といった地域課題を解決するひとつの手法として、産学官連携による福祉ものづくりを進めてきた経過や現状等や地域高等教育機関と連携による福祉ものづくりのメッセとしてメディアや協議会ホームページ等を通し情報の発信を行った。

**情報発信を行った主な取組み**

| 取組み実施日時 | 取組み内容 |
|---|---|
| 平成 21 年 9 月 5 日 | 帝京大学福岡医療技術学部・有明工業高等専門学校学生による新しいナースコールデザイン案の作成と・提案会 |
| 平成 21 年 9 月 17 日 | イノベーションジャパン 2009 にて握力把握計を展示 |
| 平成 21 年 11 月 7 日<br>11 月 8 日 | 帝京大学福岡医療技術学部・有明工業高等専門学校学生による福祉ものづくりの取組みの発表 |
| 平成 21 年 11 月 20 日 | 有明広域産業技術振興会・分科会にて、医工連携の取組み状況の報告 |
| 平成 21 年 11 月 26 日 | 第 1 回医療機器クラスター全国会議へ出席 |
| 平成 21 年 12 月 11 日 | 帝京大学福岡医療技術学部・有明工業高等専門学校学生によるナースコースネーミング案の提案会 |
| 平成 22 年 2 月 3 日 | 新聞各紙及び NHK ニュースにて「平成 21 年度大牟田福祉ものづくり研究会」の様子を放映 |

## 6.　まとめ

## 6． まとめ

当協議会は、平成20年度及び21年度に内閣官房地域活性化統合本部へ「地方の元気再生事業」を提案し、新規採択、継続採択を受け、「産学官連携による福祉用具ものづくりの販路拡大のためのビジネスモデル実証試験」を行ったところである。

実施主体となった当協議会大牟田福祉ものづくり研究会では、事業計画、推進のため、4つの研究開発チームを発足させた。

その成果については、本報告書において紹介をさせていただいたが、研究開発チームからは、新規事業への取組みの足がかりとなり、貴重な実証試験となったとの声をいただいている。現政権においては、「ライフ･イノベーション」を重要施策との位置づけを謳っており、当協議会が実施した実証試験はまさにこの分野に合致するものであったと考えている。

大牟田市の高齢化率の推移は、他都市と比べても、大変高い割合を示しており、今後も上昇の一途となることは容易に想定できる。それは一方で、労働力人口の減少を意味しており、今後は、高齢者への対応をしながら、少ない労働力で地域経済を支えていくという難しい環境に突入することとなる。

このような中で、産学官の連携、または地域からのニーズや効果に対する期待等、多くの課題に取り組みながら事業を実施し、さらに製品化まで到達したことは、他地方自治体などにとって、モデル的な取組みになったのではないかと考える。

また、実施過程において、地域資源である帝京大学福岡医療技術学部、有明工業高等専門学校の先生方、学生のみなさんに積極的に事業に参加をいただいたことで、福祉用具ものづくりに関する多方面からのアプローチや議論ができ、研究開発企業との連携はもちろんのこと、地域福祉･商業イベントとの融合も実施でき、当実証試験のPRにも繋がったところである。今回、参加した両校学生からも、企業と一緒にものづくりを行ったことや医療･福祉の現場を知ることができ、大変貴重な経験ができたとの声を聞くことができた。協議会としてもこの実証試験を糧に、様々な分野において産学官連携による地域活性化を目指すこととしている。

研究開発企業においても、地域介護事業所等で積極的に試作品のモニタリングを実施した姿勢は、まさに地域の高齢化への対策、産業の疲弊を脱却したいとの一心で行ったと思われる。 今後は各研究開発チームにおいて、自主的に販路拡大を実施していくこととなるが、当協議会の重要事業であることは変わりなく、引き続き大牟田市の活性化に貢献しうるものと考えている。

本事業について、継続的にアドバイス等をいただいた九州経済産業局製造産業課の皆様方には特に御礼申し上げ、今後とも大牟田市の取組みについてもご鞭撻等をいただければ大変幸いなこととである。

# 7．　資料編

# 大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会名簿（平成 22 年 3 月現在）

●協議会員

| 役　職 | 所　属 | 氏　名 |
|---|---|---|
| 会長 | 大牟田市長 | 古賀　道雄 |
| 副会長 | 大牟田商工会議所会頭 | 板床　定男 |
| 会員 | 大牟田医師会長 | 蓮澤　浩明 |
| 会員 | 帝京大学福岡医療技術学部長 | 上野　照剛 |
| 会員 | 有明工業高等専門学校長 | 立居場　光生 |
| 監事 | 大牟田市立総合病院長 | 中山　顯兒 |

●運営委員

| 役　職 | 所　属 | 氏　名 |
|---|---|---|
| 運営委員 | 大牟田市企画総務部調整監 | 井田　啓之 |
| 運営委員 | 大牟田商工会議所商工経済課長 | 谷口　哲也 |
| 運営委員 | 大牟田医師会副会長 | 重藤　紘 |
| 運営委員 | 帝京大学福岡医療技術学部総務課長補佐 | 太田　昭仁 |
| 運営委員 | 有明工業高等専門学校地域共同テクノセンター長 | 泉　勝弘 |
| 運営委員 | 大牟田市立総合病院リハビリテーション科主査 | 江郷　功起 |

●アドバイザー

| 役　職 | 所　属 | 氏　名 |
|---|---|---|
| アドバイザー | ㈱野村総合研究所上級コンサルタント | 宇都　正哲 |
| アドバイザー | ㈱博多ﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞｺﾝｾﾌﾟﾄﾊｳｽ代表取締役 | 田添　圭一郎 |
| アドバイザー | 独立行政法人国立病院機構大牟田病院診療部長 | 藤井　直樹 |
| アドバイザー | 早稲田大学人間科学学術院健康福祉学科教授 | 畠山　卓朗 |
| アドバイザー | 国際医療福祉大学福岡ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝ学部教授 | 齊場　三十四 |
| アドバイザー | 知的財産綜合事務所 NEXPAT 所長 | 羽立　幸司 |

## 大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会規約（平成 22 年 3 月現在）

大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会規約

第1章　総則

（名称）

第1条　本協議会は、大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会（以下「協議会」という。）と称する。

（事務所）

第2条　協議会は、主たる事務所を福岡県大牟田市有明町2丁目3番地に置く。

2　協議会は、総会の議決を経て、従たる事務所を必要な地に置くことができる。

（目的）

第3条　協議会は、会員である大牟田市の区域において、市や経済団体等の創意工夫により実施する地域経済の活性化や雇用機会の創出のための地域再生の具体的取組みと相まって、その取組みの雇用機会増大効果を高める事業を実施し、当該地域の雇用構造の改善を図ること、並びに大牟田市が内閣府から認定を受けた地域再生計画「大牟田新グランドデザイン」の実現に向けて、市内の学術研究機関等との連携による介護･福祉用具等の研究開発を行うことを目的とする。

（事業）

第4条　協議会は、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる業務を行う。

(1) 地域雇用創造推進事業

(2) 医工連携による介護･福祉用具等の研究開発

(3) 地方の元気再生事業

(4) その他、協議会の目的を達成するために必要な事業

第2章　会員

（会員）

第5条　協議会の会員は、次の通りとする。

(1) 大牟田市

(2) 大牟田商工会議所

(3) 大牟田医師会

(4) 帝京大学福岡医療技術学部

(5) 有明工業高等専門学校

(6) 大牟田市立総合病院

第3章　役員

（役員）

第6条　協議会に役員として会長、副会長及び監事を置く。

（役員の任期）

第7条　役員の任期は、3年とする。ただし、再任を妨げない。

2　補欠の役員の任期は、前任者の残任期間とする。
3　役員は、辞任又は任期満了後においても、後任者が就任するまでは、その職務を行わなければならない。
（役員の職務）
第8条　会長は、協議会を代表し、その業務を総理する。
2　副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるとき、又は会長が欠けたときは、その職務を代理する。
3　監事は、財産及び会計並びに業務執行の状況を監査するとともに、これについて不正の事実を発見したときは、総会の招集を請求し、これを総会に報告する。
4　第1項の規定にかかわらず、民法（明治29年法律第89号）第108条に規定する双方代理に該当する行為については、副会長が協議会を代表する。

## 第4章　総会

（構成）
第9条　総会は、会員をもって構成する。
2　総会の議長は、会長が務める。
（権能）
第10条　総会は、この規約で別に定めるもののほか、協議会の運営に関する重要な事項を議決する。
（開催）
第11条　総会は、会長が必要と認めたとき、又は会員若しくは監事から招集の請求があったとき、開催する。
（定数及び議決）
第12条　総会は、会員の3分の2以上の出席がなければ開催することができない。
2　総会の議事は、議長を除く出席者全員の賛成をもって決する。
（関係者の出席）
第13条　会長は、必要と認めるときは、関係者の出席を求め、意見を述べさせることができる。
（議事録）
第14条　総会の議事については、次の事項を記載した議事録を作成しなければならない。
(1) 日時及び場所
(2) 会員の現在員数、出席者数及び出席者氏名
(3) 審議事項及び議決事項
(4) 議事の経過の概要及びその結果

## 第5章　運営委員会

（構成）
第15条　運営委員会は、各会員の実務担当者等を委員として構成する。
（機能）
第16条　運営委員会は、次の事項を行う。
(1) 事業計画案の策定
(2) 事業の具体的な企画･運営に係る事項
(3) その他事業実施に必要な事項

（開催）
第17条　運営委員会は、委員が必要と認める場合に随時開催する。

## 第6章　付属機関

（付属機関の設置）
第18条　協議会の運営及び事業の実施のために、協議会に次の各号に掲げる付属機関をおく。
(1) アドバイザー
(2) 介護･福祉用具の研究開発にかかる実施機関
(3) 評価委員
(4) ネゴシエーター
2　前項各号に掲げる付属機関の構成及び役割については、別に定める。

## 第7章　財産及び会計等

（財産）
第19条　協議会の財産は、寄付金品、財産から生じる収入、事業に伴う収入及びその他の収入をもって構成する。
2　協議会の財産は、会長が管理し、その方法は、総会の議決を経て別に定める。
（事業構想、事業実施計画及び予算）
第20条　協議会の事業構想、事業実施計画及びこれに伴う予算に関する書類は、会長が作成し、総会において、全会員の議決を得なければならない。これを変更する場合も同様とする。
（事業報告及び決算）
第21条　協議会の事業報告及び決算は、会長が事業報告書として作成し、監事の監査を受け、総会において、全会員の議決を得なければならない。

## 第8章　規約の変更及び解散

（規約の変更）
第22条　この規約は、総会において、議長を除く出席者全員の賛成を得なければ変更することができない。
（解散）
第23条　協議会は、総会において、全会員の議決を得て解散することができる。
（残余財産の処分）
第24条　協議会の解散のときに有する残余財産は、総会において、全会員の議決を得て、協議会と類似の目的を有する団体に寄付するものとする。

## 第9章　事務局

（設置等）
第25条　協議会の事務を処理するため、事務局を設置する。
2　事務局には、事業推進員及び会計事務責任者を置く。
3　事業推進員及び会計事務責任者は、会長が任命する。
（備え付け書類）

第26条　事務所には、常に次に掲げる書類を備えておかなければならない。
(1) 本規約
(2) 会員名簿及び会員の異動に関する書類
(3) 代表、監事及び職員の名簿
(4) 規約に定める機関の議事に関する書類
(5) その他必要な書類

第9章　補足

(委任)

第27条　この規約に定めるもののほか、協議会の運営に必要な事項は、総会の議決を経て、代表が別に定める。

付　則

この規約は、協議会が設立された日から施行する。

付　則

この規約は、平成20年9月30日から施行する。

# 大牟田福祉ものづくり研究会名簿（平成 22 年 3 月現在）

●研究会員

| 役　職 | 所　属 | 氏　名 |
|---|---|---|
| 会長 | 有明工業高等専門学校長 | 立居場　光生 |
| 副会長 | 帝京大学福岡医療技術学部理学療法学科長 | 忽那　龍雄 |
| 主任研究員 | 有明工業高等専門学校地域共同テクノセンター長 | 泉　勝弘 |
| 研究会員 | 帝京大学福岡医療技術学部理学療法学科講師 | 畑中　秀行 |
| 研究会員 | 帝京大学福岡医療技術学部作業療法学科講師 | 轟木　健市 |
| 研究会員 | 有明工業高等専門学校機械工学科教授 | 川嵜　義則 |
| 研究会員 | 有明工業高等専門学校機械工学科准教授 | 原槙　真也 |
| 研究会員 | 有明工業高等専門学校機械工学科准教授 | 柳原　聖 |
| 研究会員 | 大牟田市立総合病院リハビリテーション科主査 | 江郷　功起 |
| 研究会員 | 有明工業高等専門学校教育研究技術支援センター | 堀田　孝之 |

●機関・団体

| 機関・団体名 |
|---|
| 松尾産業株式会社 |
| 株式会社博多マーケティングコンセプトハウス |
| 株式会社美和技研 |
| 矢部川電気工業株式会社 |
| 独立行政法人国立病院機構大牟田病院 |
| 有明工業高等専門学校教育研究技術支援センター |
| 株式会社有明ねっとこむ |

## 大牟田市福祉ものづくり研究会規約（平成 22 年 3 月現在）

### 大牟田福祉ものづくり研究会設置要綱

（設置）

第1条　大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会（以下「協議会」という。）規約第18条に基づき、介護・福祉用具の研究開発を推進するため、大牟田福祉ものづくり研究会(以下「研究会」という。)を設置する。

（所掌事務）

第2条　研究会は、次の事項について調査、研究、開発を行う。

（1）介護・福祉用具の開発の現状及び利用状況調査

（2）高齢者や障害者が安全かつ円滑に利用できるための介護・福祉用具のあり方研究

（3）介護・福祉用具の利用者のニーズ調査

（4）利用者ニーズを基にした商品コンセプト研究

（5）介護・福祉用具の要素技術研究及び試作開発

（6）介護・福祉用具研究開発における事業化可能性調査

（7）介護・福祉用具のマーケット調査

（8）その他研究会の目的達成のために必要な事項

（組織）

第3条　研究会は、協議会長が適任と認める研究会員及び機関・団体（以下「団体等」という。）のほか、次の各号に掲げる団体等が推薦する研究会員及び団体等をもって組織する。

（1）経済団体

（2）学術研究機関

（3）医療・介護関係団体

（4）市内企業

（5）その他協議会長が必要と認める団体

2　研究会は、研究会員20人以内及び団体等で構成する。

（任期）

第4条　研究会員及び団体等の任期は1年とし、再任は妨げない。ただし、補欠により選任された研究会員及び団体等の任期は、前任者の残任期間とする。

（役員）

第5条　研究会に会長及び副会長を置き、それぞれ協議会長が指名する。

2　会長は研究会を招集し、会務を総理する。

3　副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるとき若しくは会長が欠けたときは、その職務を代理する。

（会議）

第6条　研究会は会長が招集し、会長が座長となる。

2　会長は、必要と認めるときは、関係者の出席を求め、意見を述べさせることができる。

（専門チーム）

第7条　第2条に掲げる事業を推進するために、必要に応じて研究会に専門チームを置くことができる。

2　専門チームは、会長が指定する研究会員及び団体等もって組織する。

（庶務）

第8条　研究会の庶務は、協議会事務局が行う。

（補則）

第9条　この要綱に定めるもののほか、研究会の運営等について必要な事項は、会長が別に定める。

附　則

（施行期日）

この要綱は、平成20年9月30日から施行する。

## 専門評価委員会名簿（平成 22 年 3 月現在）

●専門評価委員

| 所　属 | 氏　名 |
|---|---|
| 有明工業高等専門学校機械工学科教授 | 堀田　源治 |
| 独立行政法人科学技術振興機構<br>JST イノベーションプラザ福岡科学技術コーディネーター | 末松　正典 |
| 財団法人九州経済調査協会調査研究部研究主査 | 大谷　友男 |
| オージー技研株式会社営業推進部次長 | 角野　歩 |
| 有限会社熊本住まいづくり研究所<br>たっく・リハサポートセンター代表取締役 | 河添　竜志郎 |

## 専門評価委員会規約（平成 22 年 3 月現在）

### 大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会専門評価委員設置要綱

（設置）

第1条　大牟田市医工連携･地域雇用創造推進協議会（以下「協議会」という。）規約第18条に基づき、協議会が開発する介護･福祉用具（以下「用具」という。）の商品コンセプト開発、研究開発、販路拡大等の実施について評価及び助言を行うことを目的に専門評価委員を置く。

（所掌業務）

第2条　専門評価委員は、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる業務を行う。

（1）商品コンセプト開発等の実施および実施結果等に係る評価及び助言

（2）研究･開発等の実施および実施結果等に係る評価及び助言

（3）販路拡大等の実施および実施結果に係る評価及び助言

（4）介護･福祉用具等の製造･販売等に係る総合評価及び助言

（5）協議会への評価結果の報告

（定数）

第3条　専門評価委員の定数は、5人以内とする。

（評価委員の任命）

第4条　専門評価委員は、介護･福祉用具、製品の研究開発及び販売促進等に見識のある者の中から、協議会長が任命する。

（任期）

第5条　専門評価委員の任期は1年とし、再任は妨げない。ただし、補欠により選出された専門評価委員の任期は、前任者の在任期間とする。

2　協議会長は、必要がある場合は任期中であっても、専門評価委員を解任することができる。

（会議）

第6条　専門評価委員の会議は、協議会長が招集する。

2　会議の座長は、専門評価委員の互選による。

3　座長は、必要と認めるときは、関係者の出席を求め、意見を述べさせることができる。

（雑則）

第7条　この要綱に定めるもののほか、必要な事項は協議会長が定める。

付　則

この規則は、平成20年9月30日から施行する。

平成 22 年 2 月 3 日

大牟田福祉ものづくり研究会

# 医療・介護産業の集積へ

## 今年度も試作品発表会開催

大牟田市が、帝京大学福岡医療技術学部、有明高専、市内各企業と進めている、医工連携プロジェクト、医療介護の現場で、新製品を開発し、試作品も完成品が出来つつあり、注目が集まっている。そこで、開発に取り組んでいる、企業、教育機関の担当者に、今後の医工連携の可能性、事業として成立するのか、今後の目標などを聞いた。

昨年あった試作品の発表会

医工連携

# 産業と大学に聞く

## 今後の見通しは

現在、医工連携プロジェクトを進める、医工連携・地域産用製品開発協議会（会長、古賀繁雄氏）には、高専に研究開発を依頼する機器、工業用機器などの「ものづくり部会」（会長、金澤健学部長）がある。

帝京大学福岡医療技術学部、有明高専の学術機関が、大牟田市総合病院、医学部関係者、医療機器関係者、地場産業関係者、市内企業などを構成メンバーとする、「ものづくり部会」の活動を通じて、大学と地域が協力し、新しいストロフィー（患者などが使用している）スコールや、農業機器等の開発などに、産学官連携で取り組んでいる。

現在、医工連携による機器などの開発、市場化に取り組んでいる。

ナースコールの開発に取り組んでいる、帝京大学福岡医療技術学部の出口教授は、医工連携によりブレイクスルーが生まれる、と期待している。

ハードルが高い開発事業。このことに挑かう意欲を受けられることが大きい。多くの、有識者が参画協力の開発でなければ、開発に取り組めなかったしょうと、と思う。それだけ、帝京大学、有明高専の先生方の、ご協力があったことがメリットです。

開発に取り組んでいる、帝京大学福岡医療技術学部の、出口教授は、医工連携に取り組んでいる。

そもそも、開発とは、何か、ということから、出発しました。それが、大学、高専の先生方の、ご協力があったことが大きいです。学生たちのアイデアをいただいたことも大きい。それぞれの、学生たちが、上手に活用され、力を発揮されたことがメリットです。

## 事業化に課題多数

## 行政には今後も支援を

製品化を意識したテーブルゲームの開発に取り組む、博多アーティングコンセプトハウスの出張二郎社長は、事業として、成立するためには、どうしたらいいか、ということを、考えている。

ゲーム開発は、学生の、発想力、コミュニケーション能力、コミュニケーションの能力が、ものをつくる、ものづくりの、原点、と、考えている。

ものづくりの、原点、学生たちの、発想力、コミュニケーション能力、を、高めることも

平成22年2月3日

大牟田福祉ものづくり研究会

平成21年9月11日（金）

アイデアスケッチ会

西日本新聞掲載

## 学生の発想で福祉製品

### 医工連携アイデア寄せる

大牟田市

素敵な学生の発想を福祉用具の製品化などに役立てようと、大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会はこのほど、同市東萩尾町の有明工業高等専門学校で、学生たちを交えたグループワークを開いた。

有明高専と帝京大学福岡医療技術学部の学生計四人がグループに分かれ、男性ストロフィーなどで利かない患者用の「ナースコール」の開発、製品化を受けた。

国立大牟田病院（同市橋）を見学した学生たちは、「現在開発をクリアすることが不可欠」「カメラに照準を合わせるだけで反応するものはどうか」など、さまざまなアイデアを寄せた。

この日のアイデアは、地域雇用創造推進協議会が進める重度身体障害者向けナースコールの研究、開発に役立てる。

重度障害者用ナースコールの製品化のためのアイデアを出し合う学生たち

平成21年12月16日（金）

社説　有明新報掲載

## 社説

## 技術や知恵と工夫で地域に活力

大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会による介護・福祉用具の研究開発推進組織、大牟田福祉ものづくり研究会は五チームでそれぞれに試作品づくりを進めており、来年二月上旬開催が見込まれる合同発表会で完成した試作品が決定した名称とともに披露される。学生を交えた研究開発をしているチームもあり、大牟田っ子の優秀かつ柔軟な頭による技術や知恵と工夫で地域に大いなる活力を与えてほしい。

「全国平均の十年先を行く」といわれる少子高齢化に拍車がかかる大牟田市は、認知症対策などの「福祉先進都市」、三池炭鉱があることを製造業などの企業が集まり「石炭コンビナート」が形成されていたことから、今でも工業が集積している。しかも帝京大学福岡医療技術学部や有明工業高等専門学校という高等教育機関があり若者が実用的な勉学に励んでいる。さらには公立や民間の総合的な病院も多数存在しておりとしての実績を誇り、活力ある地域づくりや人材育成を行い、医工連携などを通じて地域社会発展に貢献することを約束した。「自治的な中での役割分担は、高専がハードウェア、帝京がソフトウェア、市が総括的調整と解釈されており、この三者による力強い連携関係が大牟田市での医工連携の取り組みを実のあるものにしているといえよう。

この地域の優位性を生かすのが医工連携の取り組みである。

「九州のへそ」で交通の利便性も良い。

り医療の水準が高いエリア。いわゆる

大牟田市と有明高専、帝京大学福岡医療技術学部は昨年三月、連携協力に関する役務協定などを締結、まちづくり分野全般にわたり、質疑の相互活用と人的交流を行うことで学術研究機関

福祉ものづくり研究会には、ナースコール専門、障害児自走車、握力把握計、AHAゲーム（脳活性化を意図したカードゲーム）、難聴予知の五チームがあり、ナースコール専門チームでは、筋ジストロフィー患者が指先だけで操作できるナースコール機の試作品づくりに取り組んでいる。試作途中のナースコール機は光センサーで反応するタイプとタッチタイプの二種類。先日にはその機能が分かりやすいような名称を付ける、ナースコールネーミング会を開催。学生や病院、企業のスタッフ十二人が集い、試作品の操作を体験してネーミングの参考にした。

どのスタッフも目を輝かせており、活発な議論をしながらも和気あいあい。研究開発に励む中で同じ目的を持つ人同士の絆すなが生まれていることも感じることができた。来年二月の合同発表会がやから楽しみだ。

ナースコール機を体験するメンバー

別紙資料①

# 平成21年度
# 地方の元気再生事業
# 活動報告

## 医工連携の取組み

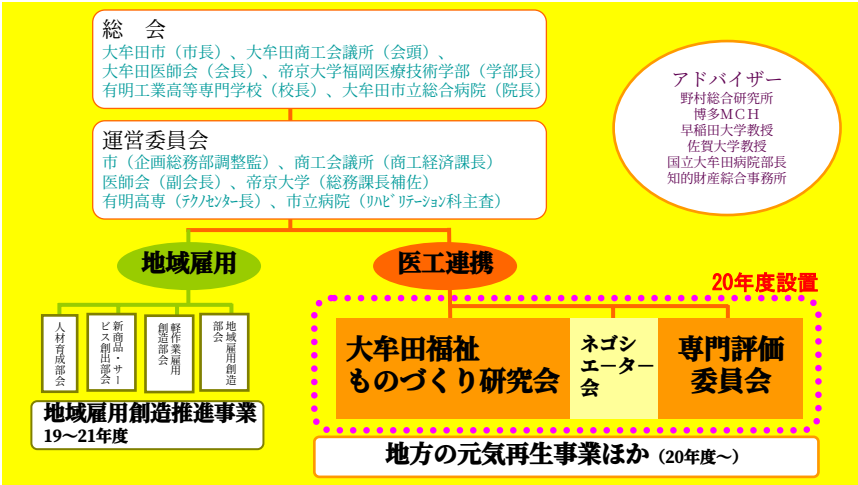


## 医工連携の取組み

- 平成18年3月　地域再生計画「大牟田新グランドデザイン」の認定（内閣府）
- 平成18年9月　地域雇用創造調査研究事業（バックアップ事業）の採択（厚労省）
- 平成19年6月　大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会設立
- 平成19年9月　地域雇用創造推進事業（新パッケージ事業）の採択（厚労省）
- 平成20年3月　医工連携の推進に関する連携協力協定の締結
- （市、有明高専、帝京大学）
- 平成20年7月　地方の元気再生事業の採択（内閣府、九州経済産業局）
- 平成20年9月　大牟田福祉ものづくり研究会設立
- 平成21年5月　地方の元気再生事業の採択（継続）

# 医工連携の取組み

大牟田福祉ものづくり研究会
・専門評価委員会の位置づけ

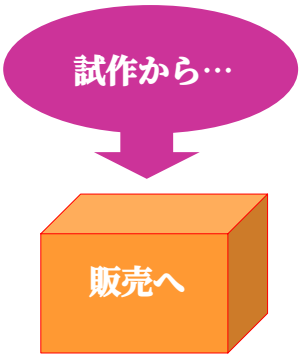





# 医工連携の取組み

平成21年度の取組み

## 大牟田福祉ものづくり研究会の活動




- ナースコールの研究開発
- 握力計の研究開発
- 自走車の研究開発
- 高齢者向けカードゲームの研究開発
- 離床予知の研究開発
- 受発注システムの研究開発

## 医工連携の取組み

平成21年度
の取組み

- 利用者本位の製品製造
- 受発注・販売保守体制の構築
- 「福祉ものづくりのまち」メッセの情報発信



## 医工連携の取組み

平成21年度
の取組み

- 利用者本位の製品製造

### プロダクトデザイン相談会の開催

開催：平成21年7月29日（水）午後2時～午後5時
大牟田市役所　北別館　第1会議室
講師：崇城大学芸術学部デザイン学科
本間康夫教授・船津邦夫教授
参加：松尾産業㈱・矢部川電気工業㈱・㈱美和技研

## 医工連携の取組み

平成21年度
の取組み

**▶利用者本位の製品製造**

**プロダクトデザイン相談会の開催**

## 医工連携の取組み

平成21年度
の取組み

**▶利用者本位の製品製造**

**知的財産に関する先行調査**

**調査機関：知的財産綜合事務所　NEXPAT**

**調査案件：特許に関する先行技術調査　2件**

**商標に関する相談　1件**

## 医工連携の取組み

平成21年度の取組み

**▶利用者本位の製品製造**

**モニタリングに向けた支援**

**医療機関と企業との調整**

**福祉等施設と企業との調整**



## 医工連携の取組み

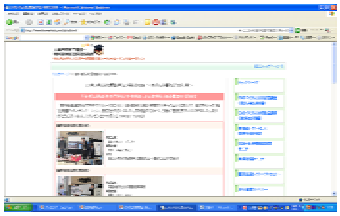
平成21年度の取組み

**▶受発注・販売保守体制の構築**

## 医工連携の取組み

平成21年度の取組み ▶ **「福祉ものづくりのまち」メッセの情報発信**

**協議会ホームページからの情報発信**





## 医工連携の取組み

平成21年度の取組み ▶ **「福祉ものづくりのまち」メッセの情報発信**

**地域への情報発信①**

**「いきいきふれ愛あきない祭り」への参加**

**開催：平成21年11月7日(土）・8日（日）**

**場所：中心商店街　特設ステージ・バサロ**

**内容：帝京大学・有明高専学生による福祉に関するプレゼンテーションとバランス測定会**

# 医工連携の取組み

平成21年度の取組み ▶ **「福祉ものづくりのまち」メッセの情報発信**

**「いきいきふれ愛あきない祭り」有明高専学生によるプレゼンテーション**

# 医工連携の取組み

平成21年度の取組み ▶ **「福祉ものづくりのまち」メッセの情報発信**

**「いきいきふれ愛あきない祭り」帝京大学学生によるバランス測定会**

大牟田市医工連携・地域雇用創造推進協議会　　平成21年2月3日　大牟田市福祉ものづくり研究会

## 医工連携の取組み

平成21年度の取組み ▶ **「福祉ものづくりのまち」メッセの情報発信**

**地域への情報発信②**

- 補助金・助成金申請等の支援
- 産学連携のコーディネート
  （学生と企業/学生と医療・福祉の現場　など）



## 医工連携の取組み

平成21年度の取組み ▶ **「福祉ものづくりのまち」メッセの情報発信**

**地域への情報発信②**（産学連携のコーディネート）

- 帝京大学・有明高専学生による
  ナースコールデザインスケッチ会・ネーミング会

開催：平成21年9月5日（土）
　　/平成21年12月11日（土）

参加：帝京大学学生・有明高専学生・松尾産業㈱
　　・国立大牟田病院

## 医工連携の取組み

平成21年度の取組み ▶ **「福祉ものづくりのまち」メッセの情報発信**

**「ナースコールデザインスケッチ会・ネーミング会」**

**（産学連携のコーディネート）**

## 医工連携の取組み

平成21年度の取組み ▶ **脳血管障害に係る医療機関での実証**

**期間：平成21年10月～11月**
**場所：大牟田市立総合病院**
**対象：脳血管障害で入院中の方**
**機械設置・データ処理：有明工業高等専門学校**
**測定：大牟田市立総合病院**
**データ考察：帝京大学・大牟田市立総合病院**

## 医工連携の取組み

平成21年度の取組み

▶ **脳血管障害に係る医療機関での実証**

## 平成21年度

# 地方の元気再生事業活動報告