

木工芸ユニバーサルデザイン玩具開発事業 ー木製ユニバーサル・デザイン玩具ー

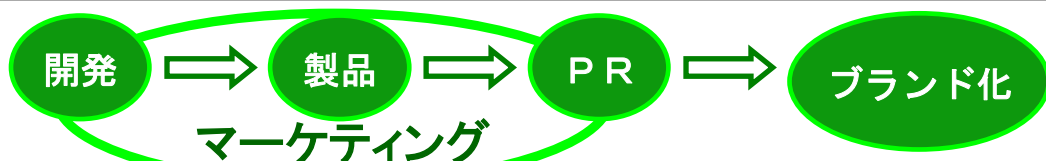
生活技術部

工藤 洋司、舘山 大、伊藤 健、小松 勇

【技術のポイント】

青森県木工産業の新しい産業化を目指し、木製玩具の研究開発を目的として、マーケティングから木工技術の新規活用法をさがりました。

【技術内容】



・あおもりグッドトイ展 開催

・研究会の法人化
(合同会社わらはんど)

・おもちゃ体験広場 開催

・東京おもちゃ美術館(常設展示)

・青森おもちゃ体験広場 開設

・オリジナル玩具 21種開発



Medashi-TUMIKI
(目出し積み木)



Zizai-BLOCK
(自在ブロック)



コースター・ブロック



やじろペン



ゆらゆら積み木



金魚ねぶた笛



のびるんちぢむん



うるしチョコ



ヒバの組み積み木



ヒバの棒積み木



ピーナッツチェア



● ブランド構築のPR活動
● ユーザーを取り込んだマーケティング
● UD視点を取り入れた製品開発

【受賞・認定】

- ①第3回キッズデザイン賞(商品デザイン賞・コミュニケーションデザイン賞 受賞)
- ②2009あおもり産業デザイン賞(商品部門・県内デザイナー部門 受賞)
- ③グッドトイ2010(認定: のびるんちぢむん)

【対象業種】木工企業・デザイナー

【応用分野(用途・製品)】教育分野・福祉分野、知育玩具・福祉機器

お問い合わせ先: 地方独立行政法人 青森県産業技術センター弘前地域研究所 生活技術部

TEL: 0172-32-1466 / FAX: 0172-35-5093

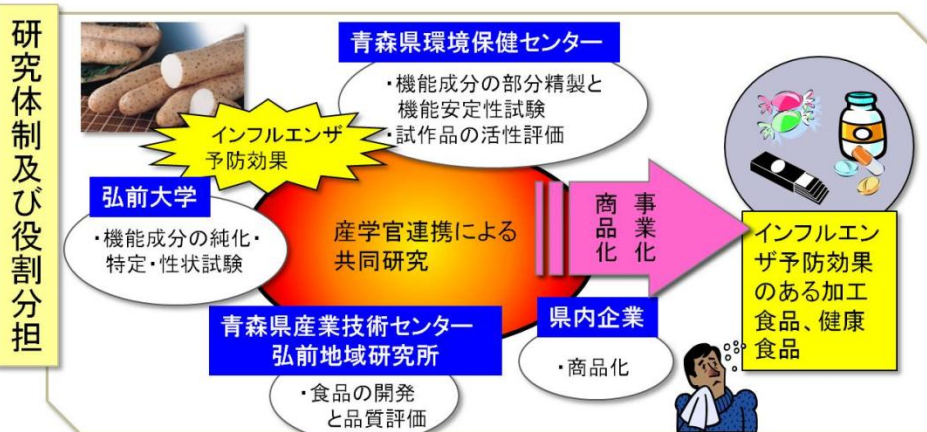
長芋を原料とした 抗インフルエンザウイルス活性保持食品の開発

生命科学部 奈良岡馨

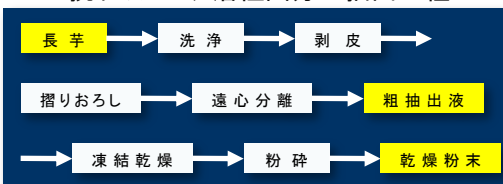
【技術のポイント】

青森県特産の長芋に抗インフルエンザ機能を有することが明らかになりました。そこで、青森県環境保健センター、弘前大学、企業との産学官研究体制により、長芋に含まれる感染抑制成分の特定と性状解明を行うとともに、抗インフルエンザウイルス活性を保持した加工食品や健康食品用素材の製造技術を開発しました。

【技術内容】



抗インフルエンザ活性画分の抽出工程



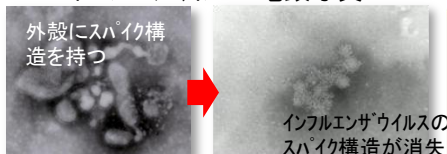
ナガイモ1kg→粗抽出液550g→乾燥物約24g

各抽出画分の成分特性

	水分	灰分	蛋白質	脂質	炭水化物	リン
長芋(生)	87.3%	0.6%	1.3%	0.1%	10.8%	
粗抽出液	95.8%	0.9%	2.0%	1.3%	0.4%	
乾燥物	4.5%	21.7%	43.1%	30.7%	8.1%	

- ・活性画分の主成分は、タンパク質、炭水化物、リン
- ・抗ウイルス活性を有する数種の食品を開発した

インフルエンザウイルスの電顕写真

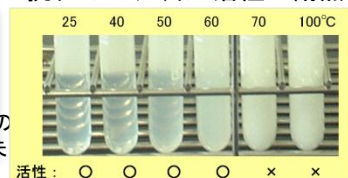


処理前

長芋エキ処理後

- ・活性が確認されたインフルエンザウイルス→Aソ連型、A香港型、B型
- ・ウイルスとの接触1分で感染抑制→速効性、直接作用
- ・60℃、1時間の熱処理まで活性保持

抗インフルエンザウイルス活性の耐熱性



試作食品



いずれの試作品も抗インフルエンザ活性を保持していることを確認

【特許】「抗インフルエンザ組成物及びインフルエンザ予防食品」(特願2008-282600)

【対象業種】食品

【応用分野(用途・製品)】医薬品

お問い合わせ先: 地方独立行政法人 青森県産業技術センター弘前地域研究所 生命科学部

TEL: 0172-32-1466 / FAX: 0172-35-5093

漁師の知恵を活かした 「ふのり石鹸、シャンプー、リンス」の開発

バイオテクノロジー部 阿部 馨、岩間 直子

【技術のポイント】

最適な前処理方法や配合方法、配合割合などの検討、開発を通じ、地域農水産資源の新規商品化の選択肢が広がることによる県内企業の商品開発力の強化、また地域に根差した特色ある商品の価値を一般消費者に示すことにより、県産商品のブランドイメージを向上させるなどの効果を狙っています。

【技術内容】

青森県に豊富に存在する農林水産資源の中から、海藻の機能性を生かした、新しいヘルスケア製品の開発を目的とした。



ふのりは紅藻類のスギノリ目の海藻で、マフノリ・フクロフノリ・ハナフノリなどがあります。マフノリとフクロフノリが食用に利用されています。

本商品開発では、フクロフノリを使用しています。



フクロフノリに含まれている粘りを示す多糖類はフノランと言われていますが、硫酸エステルを形成している割合が多く、他の紅藻類に比べて柔らかいゲルとなります。

海藻を配合したヘルスケア製品の開発

フクロフノリを1%配合した石鹸を作製し、モニター試験調査したところ、50%の人が「以前よりも肌がしっとりしてきた」かあるいは「かなりしっとりしてきた」と答えた。

同様にシャンプーを作製し、モニター試験調査したところ、使用前よりも55%の人が「髪の状態が良くなった」あるいは「かなり良くなった」と答えた。

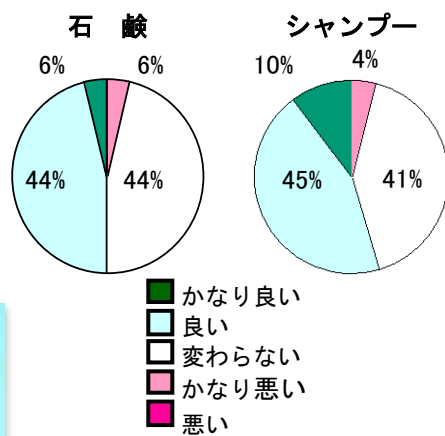


図1 ふのり製品アンケート結果

【対象業種】 健康、美容など

【応用分野(用途・製品)】 化粧品、食品

お問い合わせ先: 地方独立行政法人青森県産業技術センター弘前地域研究所バイオテクノロジー部
TEL: 0172-32-1466 / FAX: 0172-35-5093

蛋白質安定化技術の開発

環境技術部 内沢 秀光

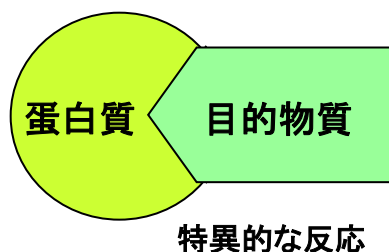
【技術のポイント】

酵素や抗体は広く産業に活用されていますが、蛋白質であるために一般に安定性が悪いことが弱点です。当研究所では、シジミエキスから発見した新規ペプチド*1に高い蛋白質安定化効果があることを見出しました。抗体の安定化に応用することで、保存安定性に優れた室温保存可能な植物ウイルス診断キットを開発しました（共同研究企業：株式会社福島商店、青森市）。

*1 新規ペプチド：アミノ酸のβ-アラニン1個とオルニチン2個が結合したペプチド(β-Ala-Orn-Orn)で、当センターで発見され“acorbine”と命名しました。

【技術内容】

蛋白質(酵素、抗体等)



酵素や抗体を利用して、目的物質を高精度に測定あるいは検出することが可能

臨床診断、食品分析、環境分析等に広く利用されている

【問題点】

・蛋白質は一般に熱に弱い。変性し凝集する。

【蛋白質を産業に利用する上での課題】

・蛋白質を安定化し、一定期間活性を維持させる。

表 抗体*2の37℃保存における新規ペプチドの安定化効果

安定化剤	反応性 (%)				
	0日	1週	3週	6週	12週
新規ペプチド (1mM)	100	100	87	72	50
牛血清アルブミン (1%)	100	65	48	41	14
安定化剤無添加	100	28	3	1	1

*2 西洋ワサビペルオキシダーゼ標識ヤギ抗ウサギIgG抗体



開発された植物ウイルス診断キット。新規ペプチドを用いて抗体を安定化し、室温保存が可能となった。

【特許】

①新規トリペプチドおよびその製造方法(特許第4470152号)

②蛋白質の安定化方法、蛋白質安定化剤および蛋白質含有溶液(特許第4586181号)

【対象業種】 医薬品、化学工業

【応用分野(用途・製品)】 ファインケミカル製品、酵素・抗体製品

お問い合わせ先：地方独立行政法人 青森県産業技術センター工業総合研究所 環境技術部

TEL:017-728-0900 / FAX:017-728-0903

直接メタノール形燃料電池用電解質膜

ー低メタノール透過性・生分解性の電解質膜ー

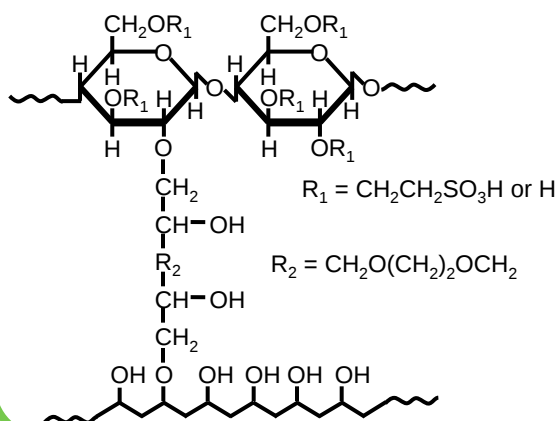
新エネルギー技術部 葛西 裕

【技術のポイント】

この電解質膜は従来の一般的なフッ素系電解質膜に比べメタノール透過性は1/7以下であり、直接メタノール形燃料電池に適しています。またフッ素を含まず生分解性であることから製造時や廃棄時に環境への影響を及ぼす恐れが少ない電解質膜です。

【技術内容】

■ 電解質膜の構造



■ 試作直接メタノール形燃料電池



■ 電解質膜の特性

		開発した電解質膜	市販フッ素系膜
イオン交換容量(mequiv g ⁻¹)		1.1	1.0
プロトン伝導度(S cm ⁻¹ , 吸水状態, 25°C)		0.017	0.098
メタノール透過係数 (10 ⁻⁶ cm ² s ⁻¹)	1M MeOH	0.24	1.7
	18M MeOH	0.19	4.0
含水率(g g ⁻¹)		0.45	0.34

低いメタノール
透過性

【特許】固体高分子電解質膜及び燃料電池(特開2010-218742)

【対象業種】化学工業、電気機器

【応用分野(用途・製品)】燃料電池・センサー

お問い合わせ先: 地方独立行政法人青森県産業技術センター工業総合研究所新エネルギー技術部

TEL: 017-728-0900 / FAX: 017-728-0903

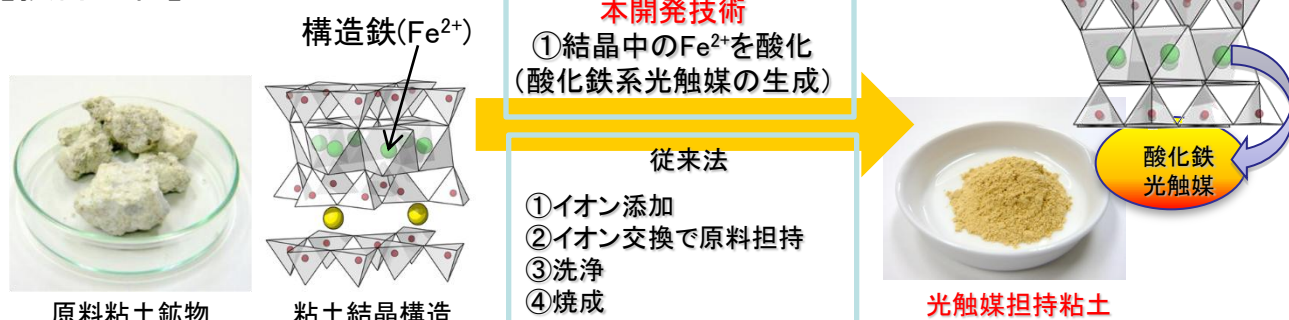
層状粘土鉱物担持光触媒材料の開発 ー構成元素を活用したワンポット調製法ー

新エネルギー技術部 角田 世治

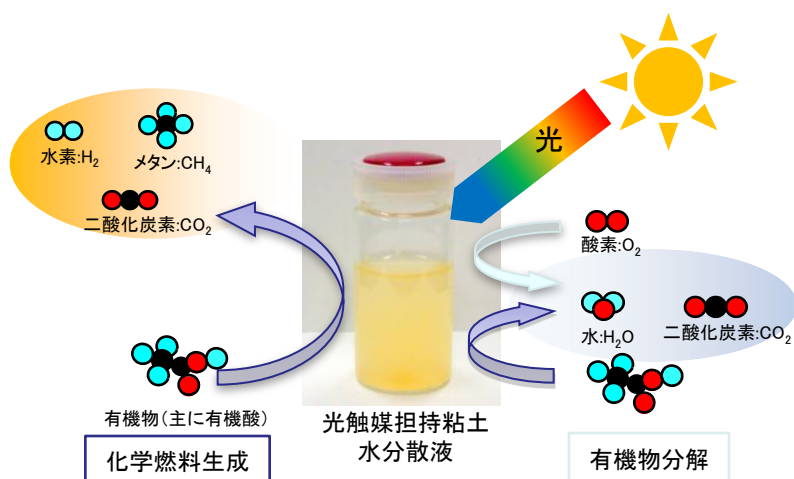
【技術のポイント】

粘土に担持した光触媒は高い比表面積を持ち、これに起因する高い光触媒活性を有します。従来の粘土担持光触媒調製法は、複数の工程を経る煩雑なものでした。これに対し、本開発技術は天然粘土の構造鉄を酸化する、たった一段の処理を通して粘土担持光触媒を得るものです。これは、前駆体の添加を要しない、新たな粘土担持光触媒の調製技術です。従来法に比べて低コスト・低環境負荷で得られるこの光触媒は、有機物酸化分解や化学燃料生産への応用が期待されます。

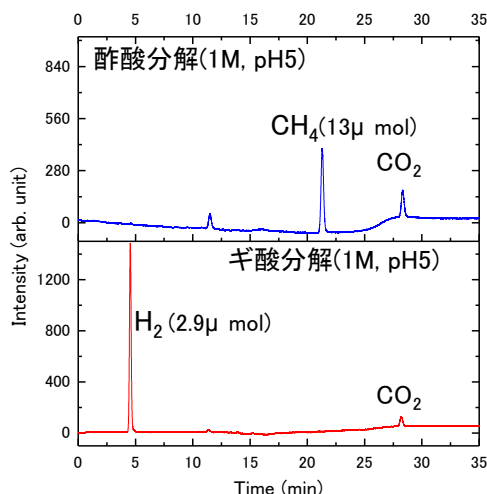
【技術内容】



本開発技術：構造鉄を活用した光触媒調製法



得られた光触媒が活性を有する反応



有機物分解による化学燃料生成

光源：水銀ランプ110mW/cm², 触媒量20mg,
反応溶液 10ml, 光照射18時間

【特許】粘土光触媒およびその製造方法 (特願2010-142113, 出願(地独)青森県産業技術センター, 日本砥研(株))

【対象業種】鉱業・化学工業

【応用分野(用途・製品)】光触媒材料(環境浄化, 燃料生産等)

お問い合わせ先：地方独立行政法人青森県産業技術センター工業総合研究所新エネルギー技術部

TEL:017-728-0900 / FAX:017-728-0903

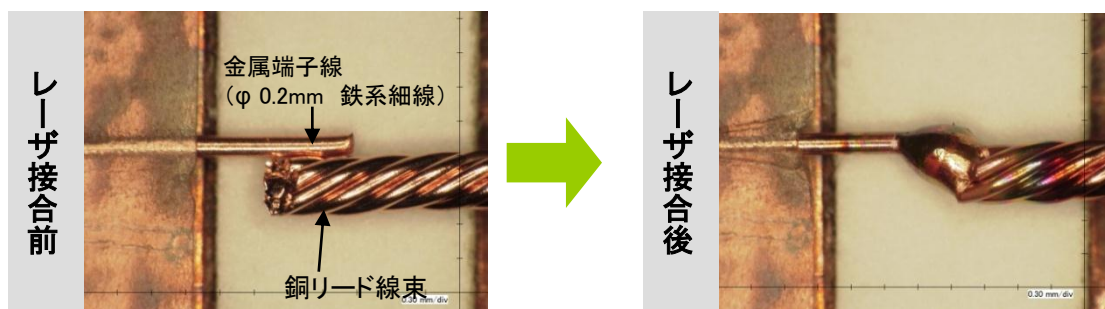
金属端子線と銅リード線のレーザー接合技術の開発

機械システム部 佐々木 正司

【技術のポイント】

従来はんだ(すずと鉛の合金)で行われていた接合をレーザー接合に置き換えたものです。温度センサ用の金属端子線と銅リード線の接合は、従来はんだで行われていましたが、電子部品の規制法であるRoHS指令の施行により、欧州を中心に鉛を使用できなくなりました。鉛を含まない鉛フリーはんだは高価で作業性が悪いことや工程省略ができないことから、はんだ自体を使わない方法を探索し、レーザー接合技術を開発しました。消耗部材が軽減し、工程省略が可能です。

【技術内容】



従来はんだ工程

フラックス塗布



予備はんだ



はんだ



フラックス洗浄



乾燥

レーザー接合工程

リード線の捻回処理



先端同士の重ね合わせ処理

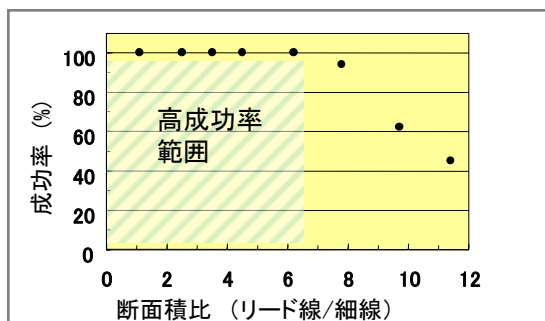


レーザー接合

工程省略可能

製造工程内に導入し生産中

フラックス等の化学薬品、はんだ溶解と乾燥のための加熱電気代、洗浄水代等の軽減メリットあり。



試料の断面積比とレーザー接合成功率の関係

【特許】溶接された金属線およびその製造方法(特開2005-118805)

【対象業種】電気・電子・金属加工・機械・溶接等

【応用分野(用途・製品)】電子部品ワイヤ、ケーブル、ハーネス等の接合

お問い合わせ先: 地方独立行政法人青森県産業技術センター八戸地域研究所 機械システム部

TEL: 0178-21-2100 / FAX: 0178-21-2101

立体表面への微細配線形成技術

機械システム部 飯田 敬子

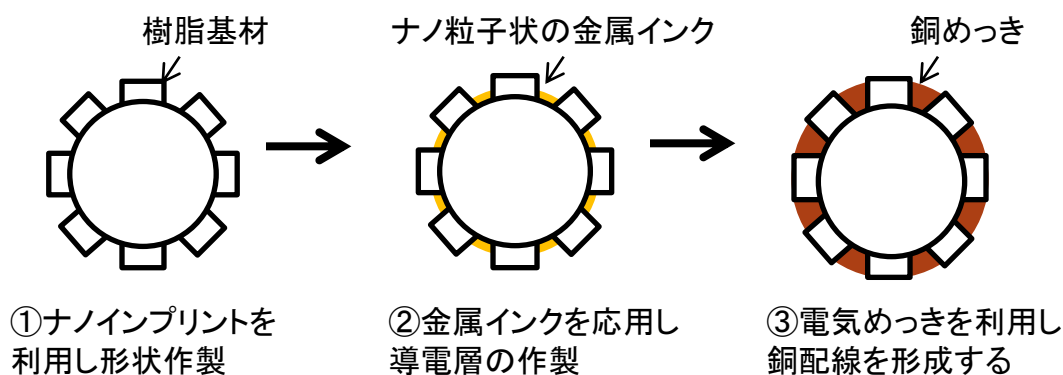
【技術のポイント】

一般的な金属微細配線は、平面基板に対応したものであり、微小円筒(ϕ 1mm)などの立体構造の表面への配線形成には円筒露光技術やLIGAプロセス、レーザー加工技術等が必要となります。しかし、これらのプロセスは、非常に特殊で高価でありコスト高となります。

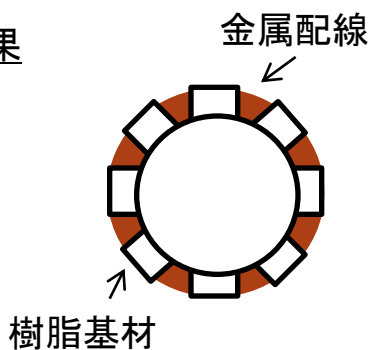
そこで、今回はこれらの方法を利用せず、めっき技術を用いた安価で簡便な立体表面への微細配線技術を開発しました。この技術は ①工程が簡便、②薬液の使用量が少ない ことが特徴であり、特殊な設備が不要となることから、幅広い応用が期待されます。

【技術内容】

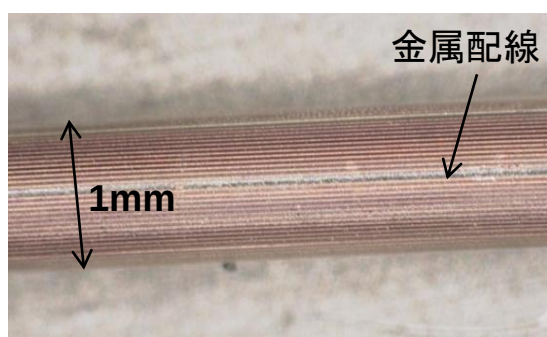
作製方法(円筒状立体表面への適用例)



結果



断面図(イメージ)



側面図(実例)

配線幅: 15 μ m

【特許】 円筒状マイクロパターンコイル及びそれを用いた円筒型マイクロモータ
(特願2010-167626)

【対象業種】 電気・電子・精密機械・医療用部品等

【応用分野(用途・製品)】 マイクロモータ用コイル、マイクロマシン、センサ、小型電子部品等

お問い合わせ先: 地方独立行政法人 青森県産業技術センター八戸地域研究所 機械システム部

TEL: 0178-21-2100 / FAX: 0178-21-2101

ICTを活用した県民の安全安心支援サービス先進モデル構築事業 ー 次世代型福祉安心システムの開発と実証 ー

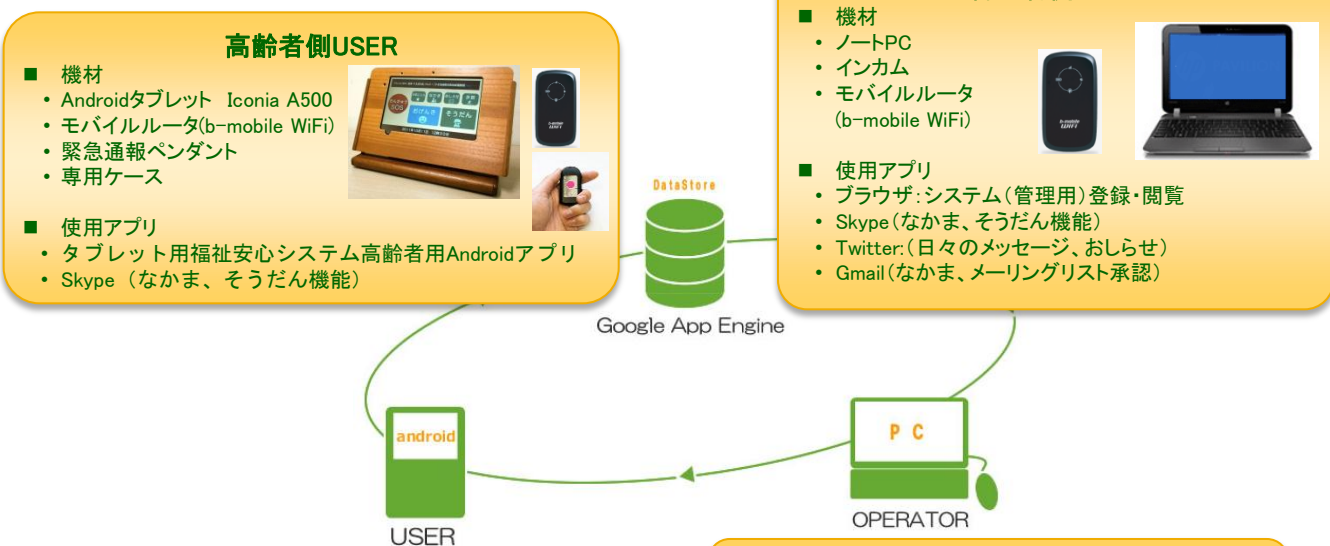
ものづくり技術部 横濱 和彦、鈴木 翔一

【技術のポイント】

Androidを用いた組込みシステム化技術は、タブレット端末やスマートフォンに新たな機能を付加することができます。また、クラウドコンピューティング技術を使用することで、サーバの設備・運用費などを軽減することが可能となります。本研究では、タブレット端末やスマートフォンとクラウドコンピューティング技術を組み合わせることで、緊急通報、安否確認、ビデオ通話等が可能な高齢者を見守る次世代型福祉安心システムを試作開発しました。

【技術内容】

次世代型福祉安心システム



システム開発

- 制御・通信機能の最適化
- オープンソースを活用したソフトウェア開発
(Android、Google App Engine)

【対象業種】 電気機器、介護機器

【応用分野(用途・製品)】 組込み機器

お問い合わせ先: 地方独立行政法人 青森県産業技術センター工業総合研究所 ものづくり技術部
TEL: 017-728-0900 / FAX: 017-728-0903