

# 平成 27 年度佐久市ものづくり 支援事業成果報告集

佐久市ものづくり支援事業補助金を活用して、新製品・新技術の共同開発を行った事業について、取り組みのきっかけ・内容・成果などをまとめました。

## 【掲載事業】

1. 近距離無線を用いた換気制御システム及びその応用システムの  
商品化開発（2年目）
2. 発泡性清酒開発とシャンパンのブランド戦略を応用した  
商品価値創造（3年目）
3. 市販 Gateway ボードの機能拡張・ケース設計・開発
4. 微細管・袋穴への金めっき技術の開発

**【事業名】 近距離無線を用いた換気制御システム及びその応用  
システムの商品化開発（2年目） （平成27年度）**

**<市補助金額>**

5,000,000円

**<取り組みのきっかけ>**

マイクロコントロールシステムズは、エコ社会の実現に貢献すべく、太陽光発電型LED街路灯をはじめとして各種のエコ製品、省エネ製品の開発を行ってまいりました。

前回の事業からはIoT（主に近距離無線のネットワーク）の技術と当社の従来から保有している制御技術を用いて換気制御における省エネ技術の構築に取り組んでいます。

**<取り組みの内容>**

前回の事業で換気量を環境に応じて制御することで大幅な省エネ効果が得られることが分かりましたので、今回は商品化に向けて、フェールセーフ技術に取り組みました。

また、近距離無線のネットワークで得られた情報を遠隔地でも見れる技術（3G）開発も行いました。

応用システムとしては、植物工場等でも使える温度・湿度・照度センサ、CO2センサの開発も行いました。

弊社開発品の太陽光発電型LED街路灯の電源を使った屋外中継器も製作しました。

**<取り組みの成果>**

植物工場向けに開発した温度・湿度・照度センサ端末とセンターBOXは、農業従事者向けのクラウドサービスのシステム開発を行っている佐久市のメーカーに採用していただけることになりました。3Gの技術開発においては、近距離無線で得られたデータを遠隔地でも見ることが可能になりました。また、換気制御システムのフェールセーフ技術の取り組みについても長期的に問題なく安定して稼働することを確認しました。

**<今後の取り組み・PRなど>**

今後の取り組みについては、先のメーカーさんと共同で、商品力の向上にむけた開発を継続して行っています。また、今後さらに各種センサ端末を開発し応用分野を広げていく予定です。

本無線制御システム等にご興味、ご相談があれば、弊社までお問い合わせ下さい。

<http://www.micro-control.co.jp/controller.html>



**■企業名**

- |                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| ①マイクロコントロールシステムズ(株) (住所: 佐久市下越 143) | (電話: 0267-81-1311) |
| ②佐久エンジニアリング(株) (住所: 佐久市中込 3123-5)   | (電話: 0267-64-1639) |
| ③(株)中澤精密 (住所: 佐久市小田井 1077-20)       | (電話: 0267-68-7115) |
| ④(株)菊池金型 (住所: 南佐久郡佐久穂町海瀬 800-1)     | (電話: 0267-86-4512) |
| ⑤SEL A(株) (住所: 佐久市横根 362-1)         | (電話: 0267-66-0951) |
| ⑥コアスタッフ(株)長野営業所 (住所: 佐久市長土呂 22-4)   | (電話: 0267-67-7669) |

**【事業名】発泡性清酒開発とシャンパンのブランド戦略を応用した  
商品価値創造（3年目）** **（平成27年度）**

**<市補助金額>**

4,371,000円

**<取り組みのきっかけ>**

急拡大する RTD 市場（ビールに代わるカジュアルな低アルコール市場）に対応するため、炭酸ガス封入式の発泡性清酒の開発が求められています。

また、生き残りが過酷になっている現代の清酒市場の中で、新機軸の高付加価値商品群の拡充が急がれていることから。

**<取り組みの内容>**

昨年度、発泡性清酒のベースになる清酒醸造において、有機酸の含有量は目的を

達していましたが、エキス分不足から味わいが希薄になり、商品化には至りませんでした。前回の2倍～4倍の残糖分を目標に設計し、結果、日本酒度-30と-60の発泡性清酒の商品化にこぎつけました。平行して昨年同様「佐久の花×亀の海アッサンブラージュ生」の醸造、新規チャネルへの商談と、さらにはフランスシャンパーニュ地方で醸造所研修と現地での日本酒試飲会や酒ディナーを開催しながら、業界関係者や消費者にアンケートを取り、商品化に参考としました。

**<取り組みの成果>**

発泡性清酒「茜さすスパークリング・ドライ」「茜さすスパークリング・セミスウィート」の2品を新たに開発しました。外装はシャンパンを参考にしながら和の雰囲気を残し、商品特性上幅広い層を意識しました。試験販売中ではありますが、反応は良好で取り引きの問い合わせは多く、手ごたえは十分あります。ヨーロッパのレストランにも今夏から出荷予定です。

今後の課題として量産化の品質の安定化があります。特に、エキス分と酸度、炭酸ガス圧は重要で、バランスの良い香味が求められています。また付加価値化として佐久地方のテロワール（生育環境）イメージの啓蒙も必須だと痛感しています。

**<今後の取り組み・PRなど>**

量産化と安定化が必須で、さらには物語性を追求した POP や商品の説明が簡便に分かるよう消費者向けの対策を講じていきたいと思えます。



- |       |              |   |
|-------|--------------|---|
| ■企業名① | ㈱土屋酒造店       | (住所：佐久市中込 1914-2) (電話：0267-62-0113)                       |
| ②     | 佐久の花酒造㈱      | (住所：佐久市下越 620) (電話：0267-82-2107)                          |
| ③     | ㈱興醸社         | (住所：佐久市岩村田 1166-5) (電話：0267-67-3718)                      |
| ④     | アルティジャーノデザイン | (住所：佐久市佐久平駅北 27-6) (電話：0267-78-5113)                      |
| ⑤     | ソムリエル花田砂丘子   | (住所：21220Gevrey-Chambertin,FRANCE) (電話：+33-6-07-16-73-56) |
| ⑥     | 佐藤会計事務所      | (住所：佐久市中込 2949) (電話：0267-62-2131)                         |

## 【事業名】市販 Gateway ボードの機能拡張・ケース設計・開発 (平成27年度)

### <市補助金額>

3,870,000円

### <取り組みのきっかけ>

環境・医療・交通・流通・農業・生産・防犯など幅広い分野で使用されるセンサ等を、簡単にインターネットに接続できる機器(M2M 機器)用の Gateway ボードが低価格で市販されています。

しかし、市販 Gateway ボードを使用する場合、市販のケースでは、機能拡張性がなく、またコスト・デザインもユーザーニーズにマッチしていませんでした。

そこで機能拡張性があり、低コストのケース設計・開発をするために本支援事業に申請させて頂きました。



### <取り組みの内容>

本事業で、安価な市販 Gateway ボード用のケースを開発しました。

M2M 機器として一般的に多く利用されている市販 Gateway ボードの以下2品種に対応したケースの設計及び樹脂成型金型の製作をしました。

- ① 市販ボード BeagleBone Black
- ② 市販ボード Raspberry Pi

### <取り組みの成果>

2 品種の市販ボード用ケースを設計し、また、量産用の樹脂成型金型を製作することができました。これにより、機能拡張性があり、低コストのケースをユーザーへ提案し、販売することが可能になりました。

また、東京ビックサイトで開催されたセキュリティショーへ出展し、市販ボードを使用した製品開発を検討している来場者に専用ケースの試作品を展示することにより、来場者に非常に大きなアピールを与えられました。

### <今後の取り組み・PR など>

本事業により当社の技術力及び試作品について大きなアピールができました。この試作品を、展示会場にご来場いただき、興味を示している企業へ採用していただけるよう営業活動を続け、販売実績を上げていきたいと考えております。

■企業名①(株)カウベルエンジニアリング (住所: 佐久市長土呂 1739-1) (電話: 0267-67-1511)  
②ウインテック(株) (住所: 佐久市小田井 1077) (電話: 0267-68-7122)

## 【事業名】 微細管・袋孔への金めっき技術の開発

(平成27年度)

### <市補助金額>

1,858,000円

### <取り組みのきっかけ>

プリント基板やICの検査に使うプローブピンという検査用端子は金めっきを施して使用しますが細いものになるとその構成部品であるパイプの内面（内径がおよそ $\phi 0.4$ ミリ以下）にめっきが十分付いていないことに着目し、微細管内面への金めっき技術の開発に取り組むことにより、高付加価値の製品作りをめざす事にしました。



### <取り組みの内容>

パイプ内部にめっきを析出させるには、内部の洗浄技術の確立も含めためっき技術の開発に取り組みました。

概要としては、以下の3点です。

- ① 超音波装置を用いた有機溶剤を使わない（作業環境考慮）洗浄方法の確立。
- ② 電流密度、めっき液濃度を変化させた各種実験。
- ③ さらに真空装置やパルス電源（電気を間欠的に流す）を使った各種実験。

### <取り組みの成果>

電流密度、金めっき液濃度、超音波、真空装置、パルス電源を使った結果、内径 $\phi 0.3$ ミリ台の内面に金めっきを析出することが可能となりました。

### <今後の取り組み・PRなど>

内径 $\phi 0.3$ ミリ台に金めっきを析出させることには成功しましたが、内径が $\phi 0.25$ となると金めっきの析出にバラツキが出始め、分析の結果パイプ内にめっき液が十分に浸透していないことがバラツキの原因であることが分かりましたので今後はパイプ内部への液の浸透・循環がよく行われるべく、更なる高真空装置やパルス電流の流し方を工夫して、高付加価値商品の開発をめざします。