調査・報告

# 上信越公設研ネット環境対応技術分野交流会報告

明歩谷　英樹*　大野　宏*

Report of Technology Exchange Meeting on Environmental Issues of Jo-Shin-Etsu Prefectures

MYOBUDANI Hideki* and OHNO Hiroshi*

## 1. 緒　　言

上信越公設研ネットは，上信越地域（群馬県，長野県，新潟県）の公設試験研究機関（以下公設研と略す）の県域を越えた相互協力および公設研と(独)産業技術総合研究所（以下産総研と略す）などの一層の連携を強化しながら，各々の技術力向上および支援内容の充実・強化を図り，上信越地域中小企業の技術力強化などに貢献することによって，地域経済の活性化に質することを目的としている。上信越公設研ネットの構成概念図を図 1 に示す。この上信越公設研ネットには機関長や企画担当者などのクラス別交流会と分野交流会の組織を置き活動を行っている。

今年度は，分野別交流会として「環境対応技術分野交流会」，「CAE 技術交流会」の 2 つの交流会を実施した。本報では，「環境対応技術分野交流会」の活動内容について報告する。

## 2. 環境対応技術分野交流会の概要

上信越県域の中小製造業に対して，地域の産業集積の特長を生かして「環境に配慮したものづくり」に関する技術の支援をするため，各県の公設研と連携を図りながら調査研究を実施するものである。各県毎の取り組み状況を示すと以下のようになる。

群馬県： 環境技術研究会を組織している。環境関連技術としては，触媒技術などの化学的な技術を中心に取り組んでいる。具体的には，バイオマス由来グリセリンから燃料ガス製造や新

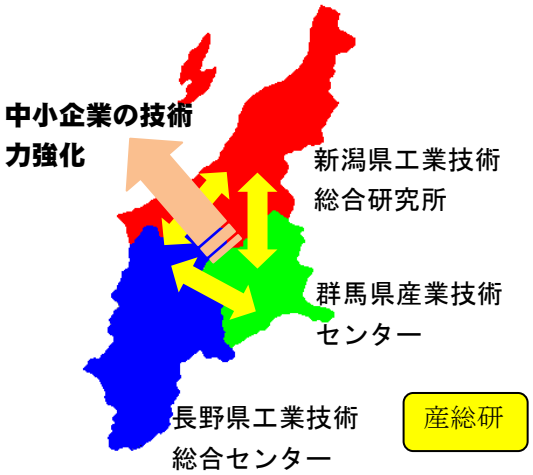


図 1　上信越公設研ネットの構成

冷媒を含む冷媒の評価方法開発など。

長野県：環境関連技術の総合窓口として「環境に配慮したものづくり」を実践するために低環境負荷型生産技術への支援，環境調和型製品開発の支援を行っている。主に，MFCA（Material Flow Cost Accounting：マテリアルフローコスト会計）手法導入企業の支援やその支援に対する成果発表会を実施している。ここで，MFCA とは，企業の生産工程において投入した資源（原材料・設備・エネルギー・人員配備など）が最終的にどのようになったかを数値化“見える化”する手法をいい，経営管理の面からも注目されている手法である。

新潟県：新エネルギーに関する 3 研究会（排熱利用研究会，太陽光発電研究会，電気自動車研究会）を組織し，環境負荷低減技術に関する調査研究を実施している。

産総研：①人工・環境・エネルギー・資源の四

* 企画管理室

つの制約に挑戦する「グリーン・イノベーション」，②豊かな健康生活のための「ライフ・イノベーション」，③科学技術立国と国際競争力を支える「先端的技術開発の推進」，④イノベーションと安全・安心を支える「知的基盤の整備」のための研究を推進している。

## 3. 活動概要

### 3.1 運営会議

上信越公設研ネットでは，群馬県・長野県・新潟県の公設試と産総研の 4 つの機関の意志疎通を図るため，今年度は 9 回の運営会議を開催した。各県に集まっての会議の他，4 つの機関が共通で保有しているテレビ会議システムを活用した運営会議により，各県の環境対応技術の現状・動向について情報交換しながら，環境対応技術分野別交流会（以下交流会と略す）を計画・実施した。

・第 1 回　平成 22 年 6 月 16 日
（新潟県工業技術総合研究所主催）
・第 2 回　平成 22 年 7 月 14 日
（テレビ会議システム中継）
・第 3 回　平成 22 年 7 月 27 日
（群馬県産業技術センター主催）
・第 4 回　平成 22 年 9 月 15 日
（テレビ会議システム中継）
・第 5 回　平成 22 年 11 月 8 日
（テレビ会議システム中継）
・第 6 回　平成 22 年 11 月 18 日
（テレビ会議システム中継）
・第 7 回　平成 22 年 12 月 20 日
（新潟県工業技術総合研究所主催，テレビ会議システム中継）
・第 8 回　平成 23 年 1 月 20 日
（テレビ会議システム中継）
・第 9 回　平成 23 年 3 月 4 日
（長野県工業技術総合センター主催）

### 3.2 交流会

上記運営会議を受けて，各県において環境技術に関する講演会開催や企業への支援事例報告会を実施するなどの交流会を計 5 回行った。

・第 1 回　平成 22 年 7 月 27 日（群馬県産業技術センター）
「トータルパーフォーマンス分析（TPA）のすすめ」
産総研　三島　望氏
「長野県工業技術総合センターの環境対応技術に関する企業支援の状況について」
　長野県工業技術総合センター　北沢俊二氏
「排熱利用研究会の活動について」
　新潟県工業技術総合研究所　三村和弘氏
・第 2 回　平成 22 年 11 月 18 日（長野県工業技術総合センター）
「製品の環境価値指標の開発と産業界における有効性」
　産総研　増井慶次郎氏
・第 3 回　平成 22 年 12 月 20 日（新潟県工業技術総合研究所）
「長野県の環境対応技術に関する企業支援の取り組みについて」
　長野県工業技術総合センター　北沢俊二氏
「環境経営の推進，新たな取り組みと世界への発信～次の 10 年に向けた取り組みを目指して～」
　社団法人産業環境管理協会　横山　宏氏
・第 4 回　平成 23 年 1 月 20 日（長野県工業技術総合センター）
「ISO 環境マネジメント関連規格の最新動向」
　東京都市大学　伊坪徳宏氏
・第 5 回　平成 23 年 3 月 4 日（長野県工業技術総合センター）
『環境対応技術成果発表会』
「エネルギー・環境施策について」
関東経済産業局　岡　昌彦氏
「環境対応型ものづくり収益向上普及事業の概要」
長野県工業技術総合センター

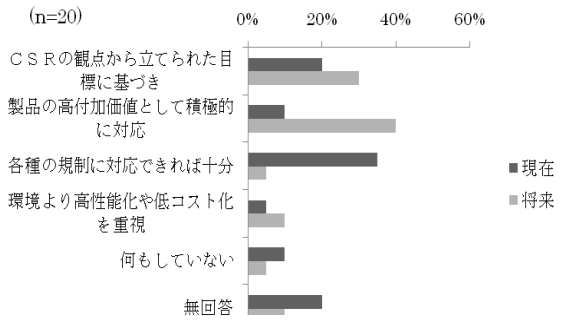


**図 2　環境関連アンケート結果**
**（交流会参加者 n=20）**

「中小企業の MFCA と改善事例発表」
長野県内の企業 5 社より発表

以上各県で環境対応技術に関する講演会などを実施したが，その反応は各県それぞれ異なっており，長野県は環境技術部を持ち専門的に活動するなど先行している。長野県企業は工業技術総合センターと共同で MFCA 導入に取り組み，自社内で使用した装置毎の電力量を個別に測定することで，生産ラインに係るマテリアルフローコストを詳細に測定し，生産工程におけるロスを“見える化”している。

それに対し，本県や群馬県はこれから取り組みを始める企業が多い。本県でも，県内企業を対象に環境経営交流会を 1 度開催し，その参加者アンケート（回答率 74.1%）を行ったところ，現在は特に環境対応の事業は実施していないが今後 5 年間の間には積極的に取り組みたいという前向きな企業が多いことがわかった（図 2）。当県での講演会の様子を図 3 に示す。

## 4.　県内企業の現状について

### 4.1　アンケート調査

当研究所では，毎年当所を利用している企業約 1,000 社に対し，CS（顧客満足）アンケート調査を行っている。今年度は，そのアンケートを利用し，環境経営に関する設問をもうけ県内企業の動向を聞いた（回答率 48.6%）。

図 4 にアンケート結果を示す。社内での環境への取り組み状況についてたずねた（複数回

**図 3　環境対応技術交流会**

答）ところ，「製品や技術の高付加価値化として取り組んでいる」が 39.6%と最も多く，次いで，「CSR（企業の社会的責任）の観点から社内で決定した目標に基づき取り組んでいる」が 26.0%となっている。県内企業でも，少なからず環境についての取り組みが進んでいることがわかる。

### 4.2　企業訪問調査

アンケート調査や交流会での企業からの聞き取り結果から，環境技術に関する取り組み状況は，今後積極的に取り組んでいくという意見が多い。そこで，実際に取り組んでいる企業はどのように進めているのかを企業訪問し調査した。

（化学製品製造業）

環境負荷物質規制である EU の REACH 規制

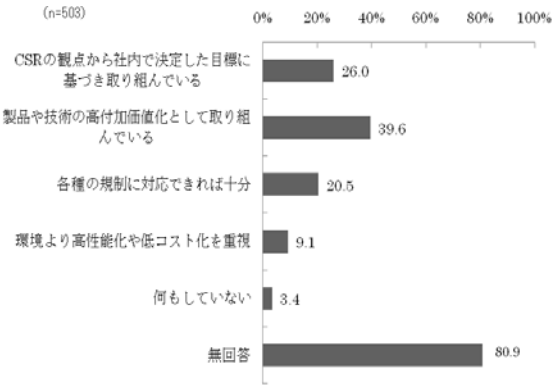


**図 4　アンケート調査結果**
**（CS アンケート　n=503）**

（ Registration Evaluation Authorization and Restriction of Chemicals ） や RoHS 指令（Restriction of Hazardous Substances）は社内の限られた人員の中で対応している。EICC（Electronics Industry Code of Conduct：電子業界行動規範）や顧客先からの基準に対しても改善している。輸出に関する規制が多く，規制物質の追加変更などの情報収集に苦労している。MFCA はやっておらず，実施するには新たな人員確保が必要。

（機械装置製造業）

ISO 14001 を 2004 年に取得したが，紙・ゴミ・電気の使用量削減は限界に来ている。今後は自社製品での対応を考えて行く時期になってきている。例えば，自社製品の燃費改善や環境対応製品の効率向上などの取り組みを検討している。MFCA はやっていないが興味はある。

（金属加工業）

ISO 14001 を取得しているが，MFCA までは未整備でこれから検討する。自社加工機の旧来設備からロスの少ない新設備への置き換えも試算したが，メリットが見いだせていない。環境負荷物質のデータ提供義務化を納品先からいわれており，製品加工費における分析費用の割合は大きい。

以上のように，ISO14001 の取得は進んでいるようだが，MFCA の取り組みはこれからである企業が多い。また，取引先からの環境対応についての照会なども多数来るようになってきており，環境技術に関する情報を欲する企業も少なくない。

### 4.3 今後の課題

地球温暖化防止や $CO_2$ 排出削減は世界的な問題となり，省エネ・省資源・省時間・低廃棄物，そして製品やサービス品質の向上なども含めた前向きな環境対応で，企業経営におけるコストダウン，リスクの低減，経営の効率化を実現する「環境経営」システムを導入する企業が増えている [1)]。さらには，日本がはじめて規格提案をしている国際規格 ISO14051 には，MFCA による環境管理会計も含まれ，注目されている。このように国内外で動き始めている環境技術について，実際に県内中小企業がどのように携わっていくべきかを当研究所としても現状を調査し，その対処法などを情報提供して行く必要性を感じている。平成 23 年度は，講演会を開催することで，情報発信すると共に，長野県が実施している MFCA 導入による効果の紹介などを実施して行く予定である。

## 5. 結　　言

（1） 上信越公設研ネットワークにおいて「環境対応技術交流会」に参加し，各県の現状を調査しつつ情報交換を行い，交流会を 5 回開催した。

（2） 環境対応技術に関する講演会を実施し、27 名の参加があった。質疑応答の中では真剣な情報交換がなされ，関心の高さを伺うことができた。

（3） 環境経営に関する企業の取り組みについてアンケートを実施した結果，現在は客先からの要望に対して環境負荷物質の調査をしている程度であるが，今後はより積極的に環境対応を考えたいという前向きな企業が多いことがわかった。

## 参考文献

1）鈴木和男，“環境経営システム構築のすすめと手順”，中経出版.