

# 遠隔監視・制御システムに関する市場調査

機械電子科 電子スタッフ 齊藤和明 長谷川和宏  
機械スタッフ 加藤俊文

## Market research on remote monitoring and control system

Kazuaki Saitoh, Kazuhiro Hasegawa and Toshifumi Katoh

### 1. はじめに

総務省によるu-Japan政策を受け、ネットワークインフラが整備され、情報通信技術の高度化が進んでいる。ユビキタスネットワークを活用する一例である遠隔監視・制御システムは、離れた場所から建物や装置などを監視・操作ができ、遠くまで足を運ぶ必要がないため、効率的に業務を進められる。加えて制御を自動化すれば、省人化も可能で更なる効率化が期待できる。

これまで、静岡県工業技術研究所（以下、県工技研という）では情報技術を活用した様々な遠隔監視・制御システムを研究開発してきた。現在は情報通信技術が高度化して、選択と集中が必要不可欠であり、生産性向上に有効な遠隔監視・制御システムなどに関して、企業のニーズを把握する必要がある。

遠隔監視・制御システムに関するニーズを捉え、今後の研究業務にフィードバックすることで、より効果的な研究開発及び実用化研究を実施することを目的として市場調査を行ったので、その結果をここに報告する。

### 2. 調査方法

市場調査にはいくつかの方法があるが、今回はコスト、人手、時間及び信頼性から、インターネット（Web）調査、電話調査及び訪問面接調査を採用した。インターネット調査でWebアンケートを実施し、追加調査として電話で聞き取り調査を行った。より詳細に遠隔監視・制御システムに関するニーズを聞くため、訪問面接調査を行った。以下に具体的に記す。

#### 2.1 Webによるアンケート調査

インターネットを利用したWebアンケート調査

を次の通り実施した。調査の名称は「遠隔監視・制御システムに関するアンケート調査」で、対象者は県工技研に関連ある民間企業、各種団体及び研究機関に勤める人々を母集団とした。県工技研で管理する電子メールアドレスリスト（計375名）あてに調査協力依頼・案内を送信した。回答はWeb上で受け付け、期間は平成20年12月16日に調査協力依頼を送信してから平成21年1月30日までとした。平成21年1月8日からWeb公開し、県工技研のホームページに調査協力依頼へのリンクを載せて誘導した。調査票はプログラミング言語PHP：Hypertext Preprocessor及びスクリプト言語 JavaScriptで動的なウェブページとして作成した。回答結果はリレーショナルデータベース管理システムMySQLにレコード追加して保存した。

#### 2.2 電話によるアンケート調査

電話による追加のアンケート調査を次の通り実施した。対象者は、インターネット調査で県工技研から連絡を受けても良いと記名した17名の回答者とした。調査期間は平成21年2月2日から平成21年2月26日であった。インターネット調査の回答結果（MySQLレコード）から回答毎にPHPで動的に作成した調査票にしたがって聞き取りを行った。回答は電話にて聞き取りを行ったが、回答しやすいように電子メールで調査票を送信し、回答者からの返信メールを回答とした場合もある（5名分）。

#### 2.3 訪問面接による市場調査

訪問面接による追加調査を次の通り実施した。電話調査で遠隔監視・制御システムを業務で利用した時に生産性が向上する具体例を挙げた2名を対象者とした。平成21年3月某日に回答者の勤務先を訪問し、製造現場にてどのようなニーズがあるか聞き取り

【ノート】

調査を実施した。

### 3. 調査結果

Webアンケートでは調査協力依頼・案内の送信数計375に対し、10分の1弱の37の回答（有効回答数も同じ）が得られた。

電話等による追加調査では回答者の不在時に改めて電話連絡したり、電子メールにて調査票を送信したりした結果、追加調査依頼数に対して100%の17の回答（有効回答数も同じ）を得ることができた。

訪問面接による追加調査は、回答数は2であった。

以上の調査結果の詳細内容は県工技研Webサイトにすでに報告した。集計結果について、一部を簡単に以下に示す。

回答者は全て静岡県内企業の人で、製造業の人がインターネット調査全体の86.5%、電話調査全体の94.1%、訪問面接調査の100%と大多数であった。

業務で遠隔監視・制御システムを利用できれば便利（未利用・利用済）だと思う回答者は70.2%（45.9%・24.3%）であった。利用したい用途としては施設・装置等の状態監視が最も多かった。

生活で遠隔監視・制御システムを利用できれば便利（未利用・利用済）だと思う回答者は78.4%（67.6%・10.8%）であった。利用したい用途としては、防犯・防災が大多数であった。

便利だと思う遠隔監視・制御システムを利用していない理由として、業務・生活共にコスト（価格）が要因であるという回答が最も多かった。

利用したいネットワーク接続について、業務においては有線接続が多く、生活においては無線接続が多い、対照的な回答結果となった。

これまでの県工技研の遠隔監視・制御システムに関する研究成果を利用したいと回答したのは、全体の35.1%であった。

### 4. 考察

図1にインターネット調査の累積回答者数と回答率の推移を示す。インターネット調査の回答者数は37で多いとは言えないが、調査協力依頼（調査TOP）閲覧に対する回答率16.2%、調査票閲覧に対する回

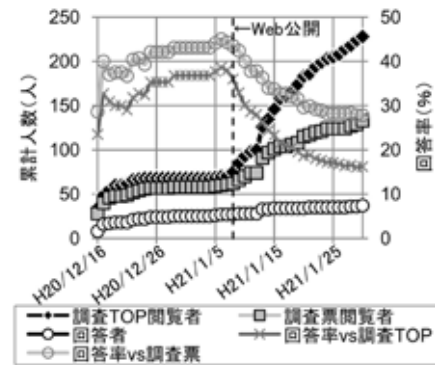


図1 累積回答者数と回答率の推移

答率27.8%で、回答率は高かったと考えられる。Web特有の動的な調査票で、必要な質問以外は表示しない・未回答な質問に対する回答をお願いするなど、回答しやすくする工夫が活かされたものと考えられる。

インターネット調査は、結果の信頼性が低いとされる。今回、追加調査の目的もあり、連絡先を入力項目とした。記名（17名）・無記名（20名）で調査結果を比較すると、信頼性が損なわれているような差異は認められなかった。記名欄は調査票の最後にあるため、違いがなかったとも考えられるが、調査結果は全体として妥当と判断できるため、インターネットも市場調査に十分利用可能だと考えられる。

業務における遠隔監視・制御システムに関して、価格は仕様次第という回答が多かった。生活面では低価格化が必須だが、需要は大きかった。業務用では高コストでも汎用性の高いシステムを開発し、それを部分的にでも転用すれば民生用は低価格に抑えることができ、いずれも普及に繋がると思われる。

### 5. まとめ

市場調査によって、遠隔監視・制御システムに関するニーズの把握に努めた。また、これまでに研究開発した遠隔監視・制御システムについて、一定の評価を得た。成果普及や研究開発を効果的に実施するに当たり、参考となる結果を得ることができた。

インターネットを活用することによって、低コストで回答率の高いWebアンケートができた。

### 謝辞

業務御多用の折、本市場調査に御協力いただいた全ての皆様に、深く感謝いたします。