

モバイルとGIS(地理情報システム)の統合ソリューション ～ショートメッセージと位置情報を活用した指示管理システム、SMSソリューション～

株式会社シーエーシー
IXIビジネス推進部長

西 衛



株式会社アイ・エックス・アイ
コンサルティング事業部
東京コンサルティング部
担当部長

篠原 建悟



1. はじめに

インターネットやブロードバンド技術の進展等を背景に、ネットワークを活用したさまざまな業務領域における各種コンサルティングニーズが増大している。特に、携帯電話やPDA(携帯情報端末)の普及・浸透によって、空間情報コンテンツをもとにしたエリアマーケティング、商圈分析や新規顧客開拓など、GIS(Geographic Information System: 地理情報システム)を利用したビジネスの拡大が期待されている。

2002年10月にCACグループに参画した株式会社アイ・エックス・アイ(以下、IXI社)は、ITコンサルティングを事業の柱としており、その特徴として地理情報を利用した情報プラットフォームを用いてビジネスモデルの構築を行っている。GISをベースに、ITサービス企業とは異なる視点から、顧客の立場に立った顧客同質型コンサルティングサービスを提供している。このIXI社のビジネス推進を目的としてCAC内に本年1月に発足したのがIXIビジネス推進部である。

本稿では、IXI社が15年の開発実績を誇るGIS技術と最新モバイル技術を連携させて開発した「SMSソリューション」を紹介する*1。

2. SMSソリューションの生まれた背景

昨今、大手ベンダーからベンチャー企業まで、多くの企業が「位置情報」や「地理情報」、「携帯電話」を掛け合わせた「ロケーション・ベースド・サービス(LBS=Location-Based Service)」や「モバイル・ロケーション・サービス(MLS=Mobile Location Service)」の展開を開始している。

IXIのSMSソリューションは、中でも、特に、携帯電話のSMS(Short Message Service)と位置情報、GISの技術を融合したソリューションである。では、その製品コンセプトが生まれた背景を以下に解説しよう。

2.1 GISの歴史

GISとは、地理的に分布する情報を「位置を表す空間情報」と「性質を表す属性情報」として管理・利用するためのシステムで、コンピュータ上で地図を作成・表示するだけでなく、空間におけるさまざまな事象を取り扱うことができる。1980年代後半、GISは、一部自治体や水道・ガスなどライフラインの設備管理で利用されてきた。しかし、大量のデータ処理を行うには当時のコンピュータの性能が低かったこと、地図データ、地図作成そのものが高コストであったことなどから、民間への浸透はなかなか進まな

*1) IXI社では、このほかGISソリューションとして、金融機関向けの不動産担保評価システムや、各種マーケティングシステムを提案している。また、物流、金融、福祉分野へも各種ソリューションを提供している。主要取扱製品としては、セキュリティ分野で、従来十分な対策がなされていなかった内部からの情報漏洩防止・管理を実現する「4th Eye(フォース・アイ)」、物流分野では、SCMの計画系・実行系の倉庫、物流センターなど在庫管理、ロケーション管理を行う「Logistics Station iWMS」、コミュニケーションツールとしてはPC会議システムなどを提供している。

<問い合わせ先> IXIビジネス推進部 ixi@cac.co.jp <参考> (株)アイ・エックス・アイ <http://www.ixi.co.jp>

かった。その後、コンピュータの性能が向上し、GISソフトの拡充が進んだことなどにより、民間企業での利用も促進され、エリアマーケティング、金融、物流、医療・福祉、環境などの分野で導入が進んだ。また、阪神淡路大震災を契機に、インターネット対応型GISの利用への取り組みが本格化し、携帯電話などからも簡単にGISを利用できるようになった。加えて、ネットワークインフラの発展が、さらにGISの普及を後押しする要素となった。

また、政府は2001年2月に「GISアクションプログラム2002-2005」を定めGIS利用基盤構築を推進しており、GISの本格的な普及に拍車がかかっている。

2.2 モバイルの普及と進化

モバイル端末の中で最も普及している携帯電話は、2000年に契約台数で固定電話を超えた後も急成長を続けており、2003年3月現在で75,656,700台となった。これは、2年前(2001年)の51,140,900台と比べると48%の増加である。また、日本の生産年齢人口(15才~64才)から推計すれば、実に89%が携帯電話を所有していることになる。これは、PCの普及率(57%、2002年度)より高いものである。

携帯電話では、音声通話はもちろん、メールを使つてのコミュニケーションやインターネットへの接続も一般的になっている。日本では「iモード」や「Java VM」を搭載した携帯電話の登場が追い風となり、携帯電話のデータ通信利用率が高い。固定電話回線からのインターネット利用者より携帯電話からのインターネット利用者のほうが多いほどだ。

これらの要因から、携帯電話は、個人が普段から持ち歩く情報端末として最も一般的な機器として位置付けられるようになった。これにより、携帯事業者やSIベンダーから提供されるモバイル・ソリューションが加速度的に増え続け、ビジネスでも個人でも利用シーンは広がっている。

2.3 位置情報サービスの誕生

GISの発展においてもひとつ欠かせない要素が位置情報サービスである。リアルタイムな位置情報はGPSを利用したりして取得するが、その位置情報を地図上に示すことで、GISの適用シーンがさらに拡大する。

GPSとは、米国が開発した即位システムで、地上のGPS端末と上空の4機以上のGPS衛星が通信することで現在位置を測定するものである。1990年頃には200万円以上が相場だったGPS端末も、小型化・低価格化し、2001年にはGPS機能を搭載した携帯電話までが販売されるようになった。また、精度に関しても、以前は米国防省が戦略上故意に位置情報の精度を下げる処理(S/A=Strike/Attack)を行っていたが、2000年5月にS/Aを廃止したことにより高い精度が得られるようになった。さらに、基地局ネット

ワークを利用した位置情報の補正技術が確立したことや、各種の位置情報収集技術が進歩した結果、近年では、簡単に位置情報を利用したシステムが構築できるようになった。位置情報を取得するには、GPS利用のほかに、携帯電話の基地局の位置情報を取得する方法があり、現在、携帯事業者で利用できる位置情報は後者となる。

一方、海外では、米連邦通信委員会(FCC)が、各携帯事業者が緊急番号に通報した携帯電話利用者の番号と場所を特定することを目的としたFCC要求「E911(Enhanced 911)」を出している。9.11テロの影響から、その整備に拍車がかかり、2005年までに対応することが義務付けられている。そのため、各携帯事業者は位置情報取得のための設備投資を進めている。インフラの整備と共に位置情報を利用した各種サービスの展開が見込まれることから、位置情報検出サービスは、今後の携帯電話の主要技術になるとみられている。

これらの技術的・環境的背景から、「地理情報」「携帯電話」「位置情報」を利用したロケーション・ベースド・サービスは次世代GISソリューションの本命と目されている。

3. SMSソリューションの概要

これらGISと位置情報をベースに、携帯電話のSMSを融合してIXI社が開発したのがSMSソリューションだ。SMSソリューションは、機動力のあるSMSが簡単に利用できるとともに、携帯電話の位置情報とGISを統合することで、企業とお客様、企業とパートナー、企業と社員など、あらゆる空間に存在するファクターを相互に接続し、業務の効率性と生産性の向上を支援する(図1)。

以下では、SMSソリューションで使用される3つの技術の概要と、ソリューションの概要、適用事例について紹介したい。

3.1 SMSソリューションが利用している技術

SMSソリューションでは、GIS、J-フォンの位置情報サービスおよびSMSを使用している。それぞれその技術概要は以下のとおりである。

(1) GISとは?

GISは、空間データやポイントデータ、統計データなど各種データと、それを加工・分析・表示するためのGISエンジンで構成される。空間データとは、空間的な位置や範囲に明示的に関連づけられた自然・社会・経済等の情報で、ポイントデータは、店舗情報・地価情報・顧客情報などを位置情報と結びつけたデータである。また、GISエンジンは、ポイントデータや統計データなどさまざまなデータを層(レイヤー)ごとに分けて管理し、位置をキーにし

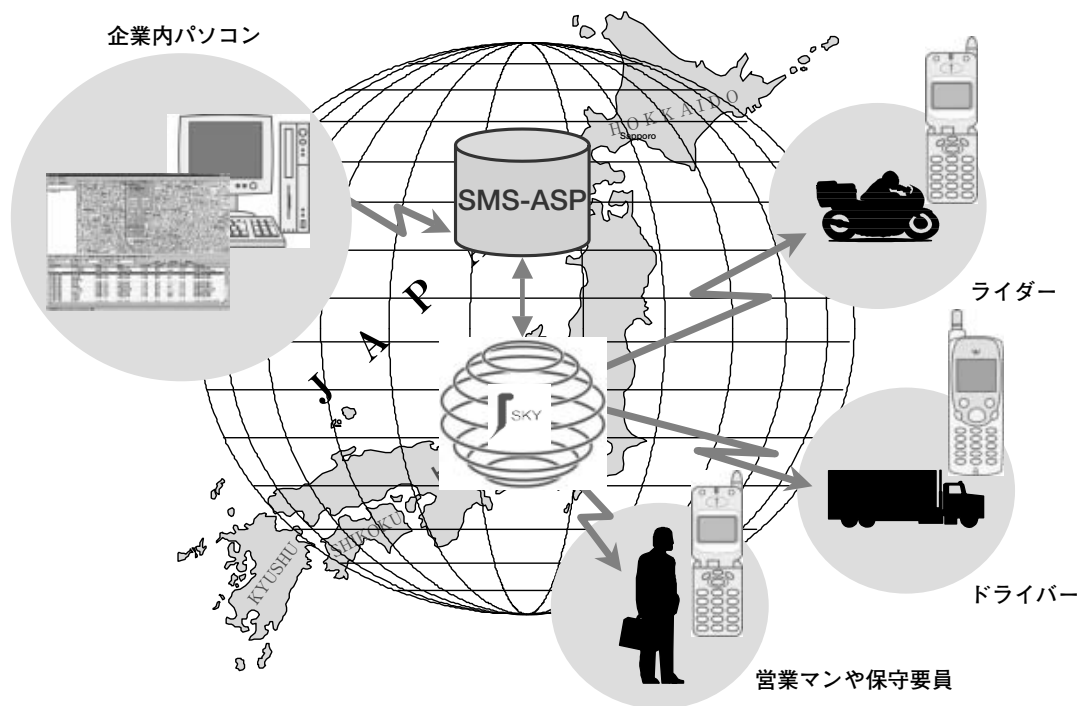


図1 SMSソリューション概念図

て基盤的な空間データの上に結びつける役割を果たす。

これにより、相互の位置関係の把握や、データ検索と表示、データ間の関連性の分析等が可能となる。解析結果には、さまざまな情報が整理され、視覚的にわかりやすい形で表現できることが特長だ。

(2) J-フォンの位置情報サービス

携帯電話の位置情報サービスは、各携帯事業者がそれぞれ異なったサービスを提供している。J-フォンでは、通信料・情報料無料でJ-フォン端末が交信している基地局周辺の住所の町大字名と緯度経度を取得することができ、メールやWebの各種サービスに利用できる。

(3) J-フォンのSMS

J-フォンが提供するメール機能の一つとしてSMS（J-フォンでのサービス名は「スカイメール」）がある。SMSは最大全角64文字までの短いメッセージの送受信を行うことができるサービスで、J-フォンでは改めて申込む必要がない。基本的なメッセージの送受信に加えて、相手に届くまで最大72時間再送する「リトライ機能」やメールが相手に届いたことを送信者に知らせる「配信確認機能」がある。SMSの特長は、(1) 大量のメッセージを一度に送信できること（現在、携帯事業者がスパムメール対策をとっていることからインターネット網を利用したメッセージの一斉同報は難しい）、(2) 遅延が少ないこと（インターネット網を利用したメール配信は複雑な経路から発生する遅延やスパムメールチェックなどによる遅延が発生する）、(3) 音声通信に比べて料金が格安、などが挙げられる。

3.2 少ない初期投資で最大の効果を生む

SMSソリューション

これら3つの技術を融合したのがSMSソリューションだ。SMSソリューションを利用すると、営業担当者やドライバーなどモバイルワーカーに携帯電話を持たせるだけで、彼らの位置情報をリアルタイムに把握し、迅速で最適な業務指示が行えるようになる。これにより、モバイルワーカーの生産性を向上させるだけでなく、お客様や取引先企業からの急な要望にも迅速に対応ができ、顧客満足度を向上させる。また、機会ロスを削減し売上向上を支援する。

3.3 ビジネスシーンに合わせたソリューションの提供

SMSソリューションは業種を問わず広い範囲をカバーするが、それぞれのビジネスシーンにおいて最適なソリューションを提供するよう3つのメニューを用意している。その3つのメニューの概要と機能を紹介しよう。

(1) SMS-MAP

SMS-MAPはスタンドアロンで利用できるアプリケーション（次ページ図2）で、スカイメールと位置情報、地図情報を活用した指示管理システムである。

ユーザーは、SMS-MAPを利用してパソコンからJ-フォンの携帯端末へスカイメールを配信することができる。利用可能なJ-フォンの端末数は無制限。したがって、スカイメールでは、個別送信はもちろん、インターネット網を利用したメール配信ではスパムメールの防止により制限される複数端末への一斉同報も可能になる。スカイメールの配

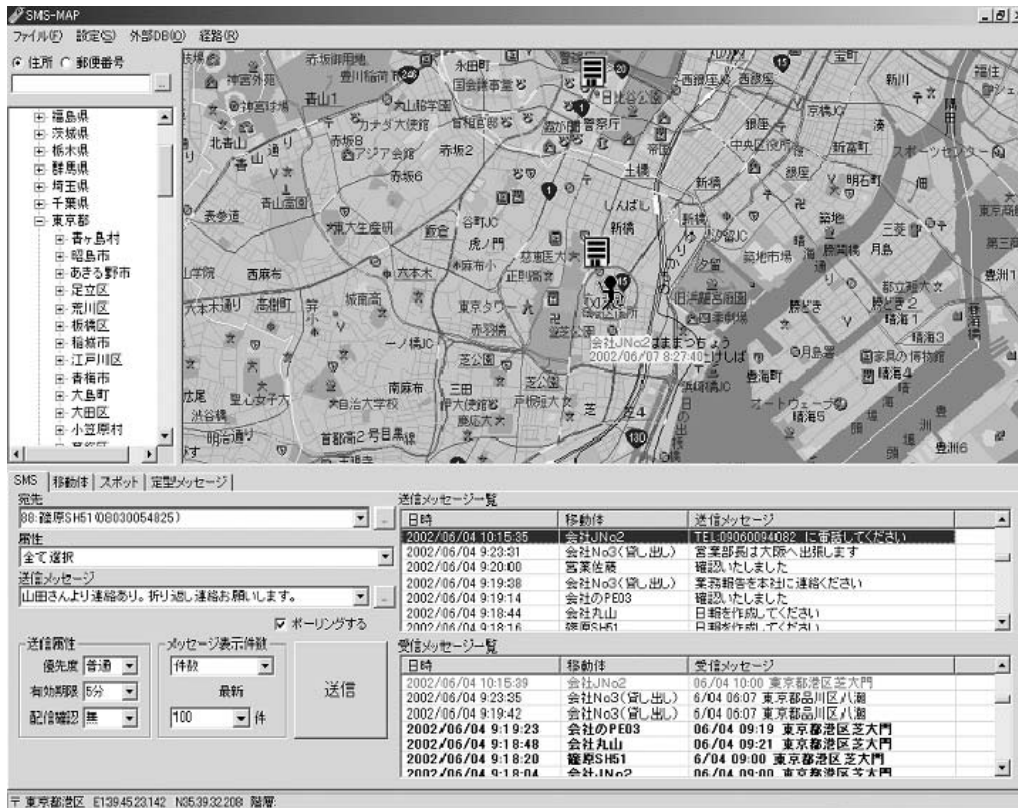


図2 スタンドアロンで利用できるSMS-MAP

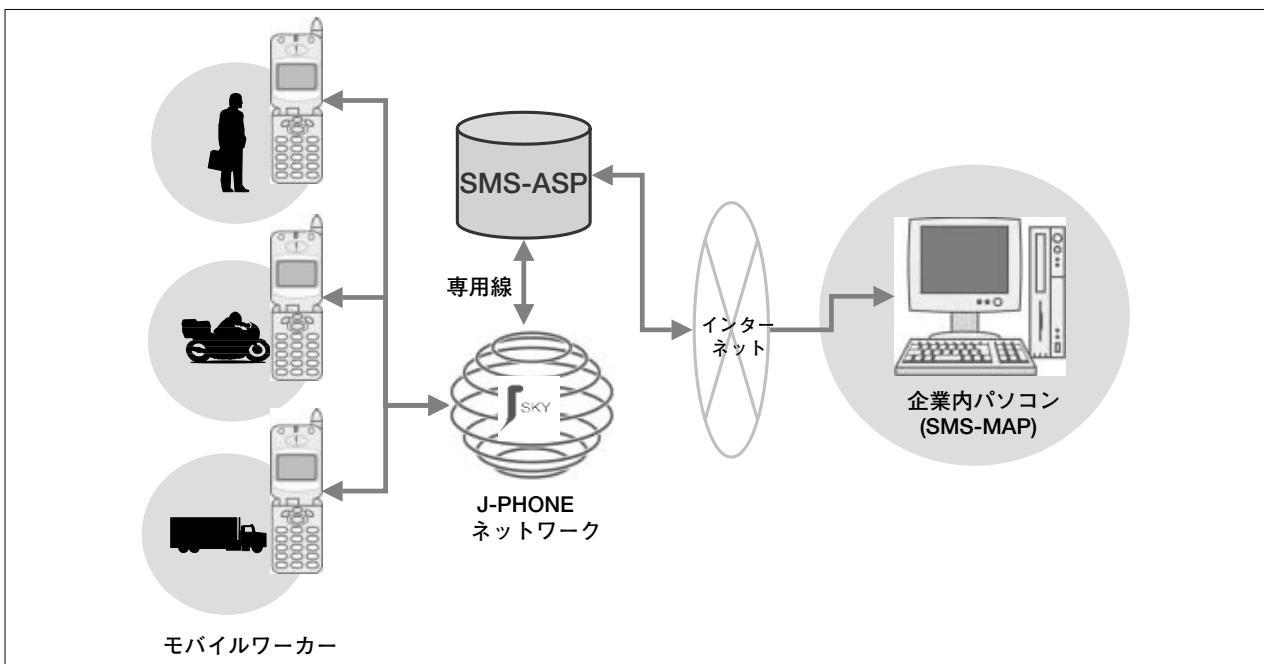


図3 SMS-MAPシステムイメージ図

信にはJ-フォン特有の「リトライ機能」や「配信確認機能」が利用できる。SMSソリューションでは、独自の接続環境(図3)でこれらの機能を利用するため、インターネット網から携帯へメール配信する他の仕組みよりも確実かつ遅延が比較的少ないコミュニケーションを実現する。通常、

携帯電話では通話やEメールが利用されているが、スカイメールを利用することにより、安価な通信料で確実なコミュニケーションが可能になる。

アプリケーションに組み込まれた地図上には、予め登録した顧客の位置や取引先企業の位置、また、携帯電話の位

置を表示し管理することができる。携帯電話のリアルタイムな位置情報を検索して表示したり、地図上で住所や郵便番号から位置を検索したりすることも可能だ。急な顧客からのリクエストでも、顧客の位置から最寄りの担当者を検索し、対応にあたらせることができる。また、地図上では特定場所間のルート計算も可能で、営業マンの訪問ルートやドライバーの配送ルートを算出する。従来は紙地図などを利用して煩雑に行われていた作業が、SMS-MAPを利用することで迅速かつ容易に行え、また視覚的に把握することが可能になる。

このように、SMS-MAPは通常のコミュニケーションをサポートすることにより業務効率を向上するだけでなく、GISとの融合により企業の情報や意思決定作業に付加価値を与えるのである。

(2) SMS-ASP

SMS-ASPは、J-フォンが提供する位置情報とスカイメールを活用したASPサービスである。地図データは含まれないが、スカイメール配信・管理としてはSMS-MAPと同等の機能を提供する。専用のSMSメーカー（図4）を利用して、パソコンからJ-フォン端末へのスカイメールの個別/一斉配信が可能になる。また、J-フォン端末の位置情報を住所の文字列から取得することが可能で、営業マンやドライバーなどモバイルワーカーの位置を把握することができる。SMS-ASPは、多数の従業員への緊急連絡や、顧客への情報提供などを行う業務、内勤スタッフから外勤スタッフへの指示連絡を密に行う業務など、スカイメールでのコミュニケーションを頻繁に利用する場合に、高いコストパフォーマンスで最適なソリューションを提供する。また、カスタムアプリケーションにSMS-ASPのサービスを組み

込むことも可能で、カスタムアプリケーションのコミュニケーション部分を担うソリューションとしても活用できる。

(3) eSMS

eSMSは、パソコンの一般Eメールからスカイメール送信（図5）を可能にするASPサービスである。SMS-ASPが提供する機能を簡易化したもので、手軽に安価な導入を希望するユーザー向けだ。日頃使用しているEメールを利用して最大3アカウントからスカイメールの配信を行う。配信先のJ-フォン端末は最大30まで利用できる。スカイメールの配信は、個別配信はもちろん、グループ登録により一斉配信も行える。コミュニケーションが必要な携帯端末の数が比較的少なく、内勤スタッフからの業務指示や連絡など一方通行のスカイメール配信が必要な業務に最適なソリューションである。



図4 SMSメーカーからSMS-ASPサービスを利用してスカイメール配信



図5 一般EメールからeSMSを利用してスカイメール配信

3.4 さまざまなビジネスシーンで業務の効率化と

サービスの強化を実現

では、SMSソリューションの適用例を紹介しよう。

スピードが求められる損害保険業務でSMS-MAPを利用すると、事故発生後の契約者への対応がすばやく効率的に行える（図6）。通常、事故が発生すると、損害保険会社は修理工場の手配や事故を調査する急行員・調査員の派遣を行う。コールセンターで事故の連絡を受け取ると、SMS-MAPの地図上で現場の住所を表示させる。次に、現場から一番近い修理工場と調査員を検索し、スカイメールを利用して、該当者へ事故の詳細情報の配信と対応要請ができる。スカイメールを受信した修理工場と調査員は直ちに対応にあたり、契約者を待たせることなく事故処理を進められる。このように、少ない初期投資と運営費で、すばやくしかも容易に顧客への対応を行うことでサービスの質向上を支援する。

このほか、SMS-MAPは、運送会社やバイク便企業のドライバーやライダーの位置管理や業務指示を支援したり、営業マンや保守要員の顧客訪問ルートの管理や業務報告管理を実現したりする。

SMSソリューションの特長の一つであるスカイメール一斉同報機能を利用したものは、緊急連絡業務が挙げられる。たとえば、鉄道会社やバス会社などの路線内で事故が発生すると、直ちにこれを全従業員へ通知しなければならない。このような場合にSMS-ASPやeSMSを利用すると、確実にかつ遅延することも少なく連絡を行える。スカイメールの送信では、配信確認や位置情報の取得もでき

るため、事故や災害時の企業幹部・役員などの安否確認にも利用できる。災害などの通知をスカイメール送信で行い、その配信確認で各幹部従業員の位置を把握する。通知メールにはメールを読んだら返信を行うよう指示しておくことにより、返信の有無で安否が確認できるわけだ。

このほか、SMS-ASPやeSMSは、サーバー保守管理システムやテレメトリング（遠隔地からの監視・制御）システムなどに組み込んで利用することもできる（図7）。サーバーでのトラブルなどの発生をリモート監視サーバーが検知した場合、ただちにその概要を保守要員へスカイメールで配信する。携帯電話やPHSの通話より安価で確実な通知が可能だ。メールには対応先電話番号やメールアドレスなどを挿入することにより、携帯メールの便利な機能が利用できる。

このように、SMSソリューションでは、さまざまなビジネスシーンで各業務内容に合わせたメニューが利用できる。

4. まとめ

位置情報と携帯電話を利用したソリューションは、今後、今までにはなかったさまざまな適用シーンを生み出すことになる。現在、SMSソリューションでは、携帯電話のSMSと位置情報、地図情報システムだけの組み合わせに限っているが、携帯端末の用途を広げたり（たとえばデジカメ付き携帯電話での写真撮影など）、端末自体を携帯以外のもの（たとえば、PDAやICタグ等）に変えたりすることができれば、応用範囲は更に大きくなることだろう。

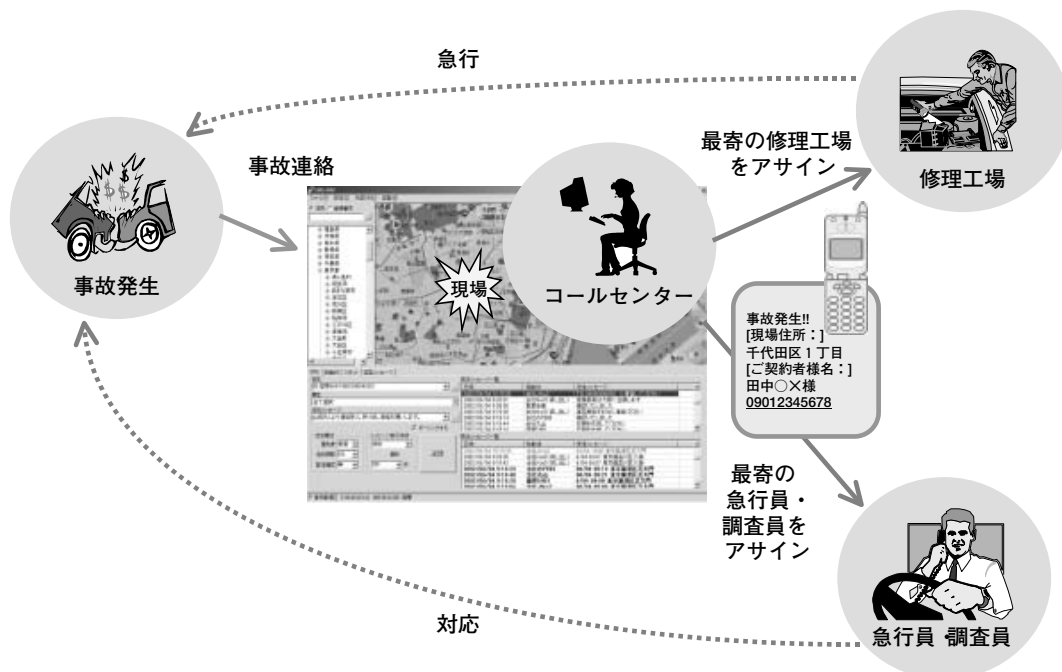


図6 損害保険業務でのSMS-MAP適用イメージ

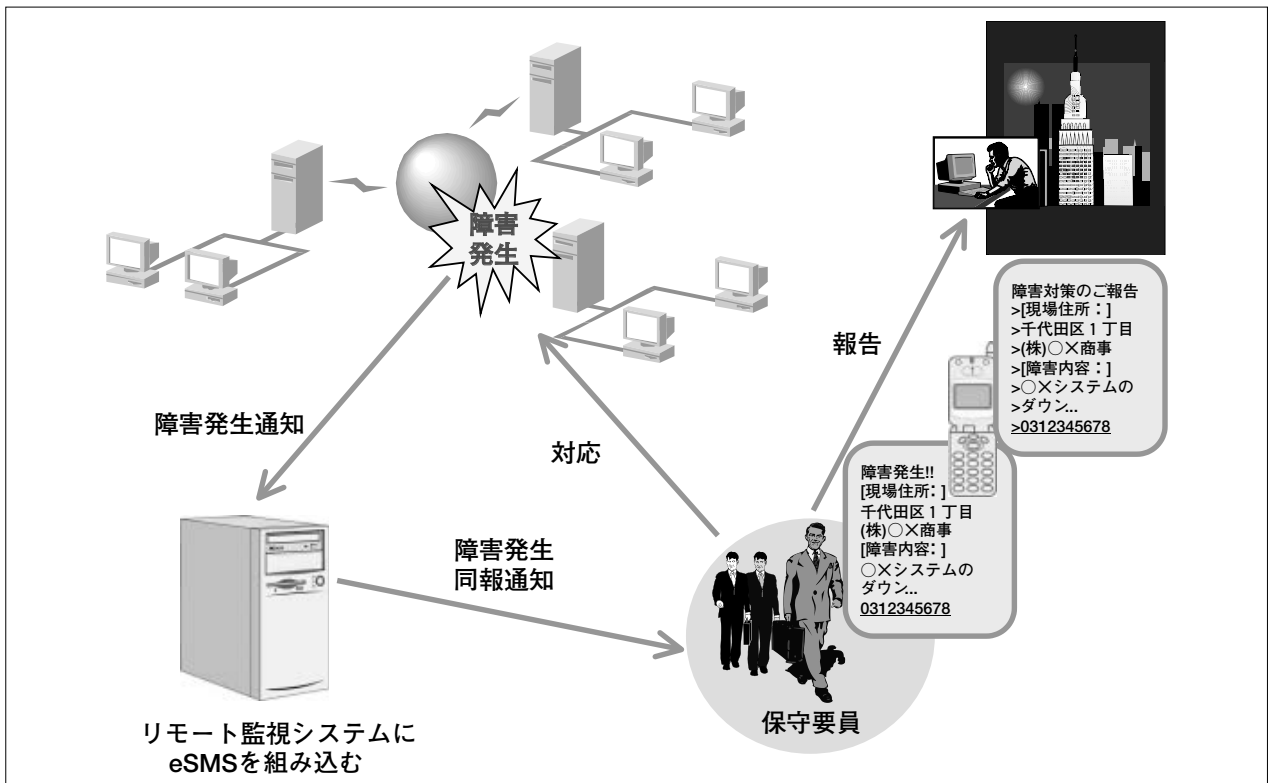


図7 サーバ保守管理システムでのeSMS適用イメージ