

気象情報全国配信システムの開発と運用

三井建設(株) 正会員 大津 慎一
 三井建設(株) 正会員 渡辺 眞由美
 三井建設(株) 正会員 高田 知典

1. はじめに

近年、移動体通信やデジタル情報網などを含む情報伝達経路の急速な発達に伴い、各方面でリアルタイムな情報提供システムが導入されてきている。しかしこれらのシステムの多くは、特別な設備が必要であったり、使用機器が制限されたりといったように汎用性および経済性に乏しいものである。また1システムにおいて得られる情報量も限られており、利用者が必要とする情報を得るのに複数のシステムの情報を必要とすることもある。これは良い意味では、利用者側に情報の選択権があるということであるが、使用機器や情報の形態が統一されていない現状においては煩わしさが目立つだけである。

そこで筆者らは、これら情報提供システムの現状に着目し、利用者側の負担の軽減とシステム及び情報の汎用化に主眼をおいた多目的情報ネットワークを開発した。本稿は、この多目的情報ネットワークと気象情報全国配信システムへの適用についてである。

2. 情報提供システムの現状

現在、たくさんの情報提供システムが存在するが、情報提供システムの多くは、1つの情報を広範囲の使用用途において利用してもらうために、1種類の情報を一般化した情報として提供するという傾向がある。気象情報を例にとってみると、気象情報の提供システムの多くは、あくまでその地域の天候や気温、風などといった詳しい気象情報のみ提供しており、これ以外の付加価値を情報に与えてはいない。情報の利用者はこの気象情報に独自の付加価値を付けて、用途別の情報として利用している。

しかし、情報の買い手つまり情報提供システムの利用者という立場からしてみると、何か目的があって情報の提供を受けるのであり、通常1つの情報のみで目的が解決されることはほとんどない。現状において情報提供システムの利用者は、個々の目的を解決するために他の情報提供システムや別の媒体に情報を求めなければならない。

3. 多目的情報ネットワークの構築

前述の通り現状における情報提供システムの多くは、1システムで得られる情報量に限りがある。利用者は個々の目的を解決するために必要な情報を必要な量だけ得るために、複数のシステムや他の媒体から情報を収集する必要がある。これらの情報は、独立した情報であるため利用者は目的を解決するために、個々の情報を関連付けられた情報に加工する必要がある(図-1)。

では、この情報の加工部分をシステムで代行できないであろうか。現在、人が行っている部分は、

- 1) 目的解決に必要な情報を収集する。
- 2) 収集した情報を関連付け加工する。

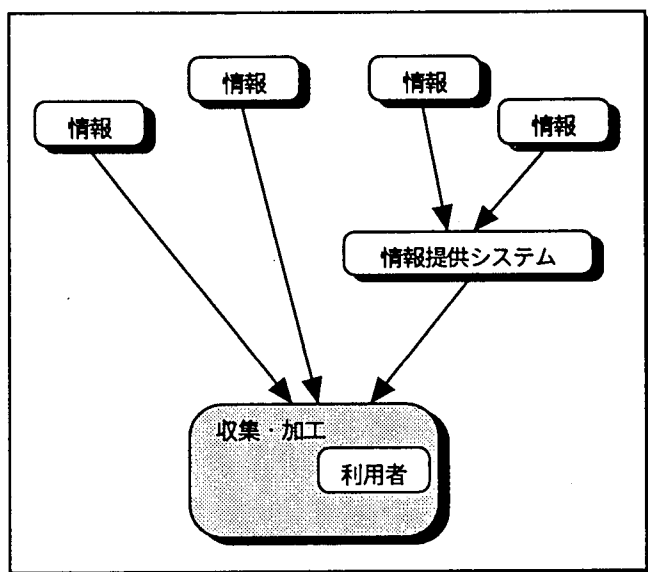


図-1 現状の情報の流れ

である。これは一元化とパッケージ化という機能によりシステム上に定義することができる。この2つの機能を有するシステムを中心にネットワークを構築することにより、情報を一元的に管理し、かつ利用者は個々の目的の解決に必要な関連付けられた情報を容易に得ることができる。この際、情報の加工様式及び関連付けは利用者の目的により異なるため、収集した情報から複数のパッケージ化された情報を生成する必要がある。また利用者側に対する情報伝達経路を多様化することにより使用機器制限の軽減、および利用者側からのフィードバックも可能となり、より情報の共有性が向上する（図-2）。

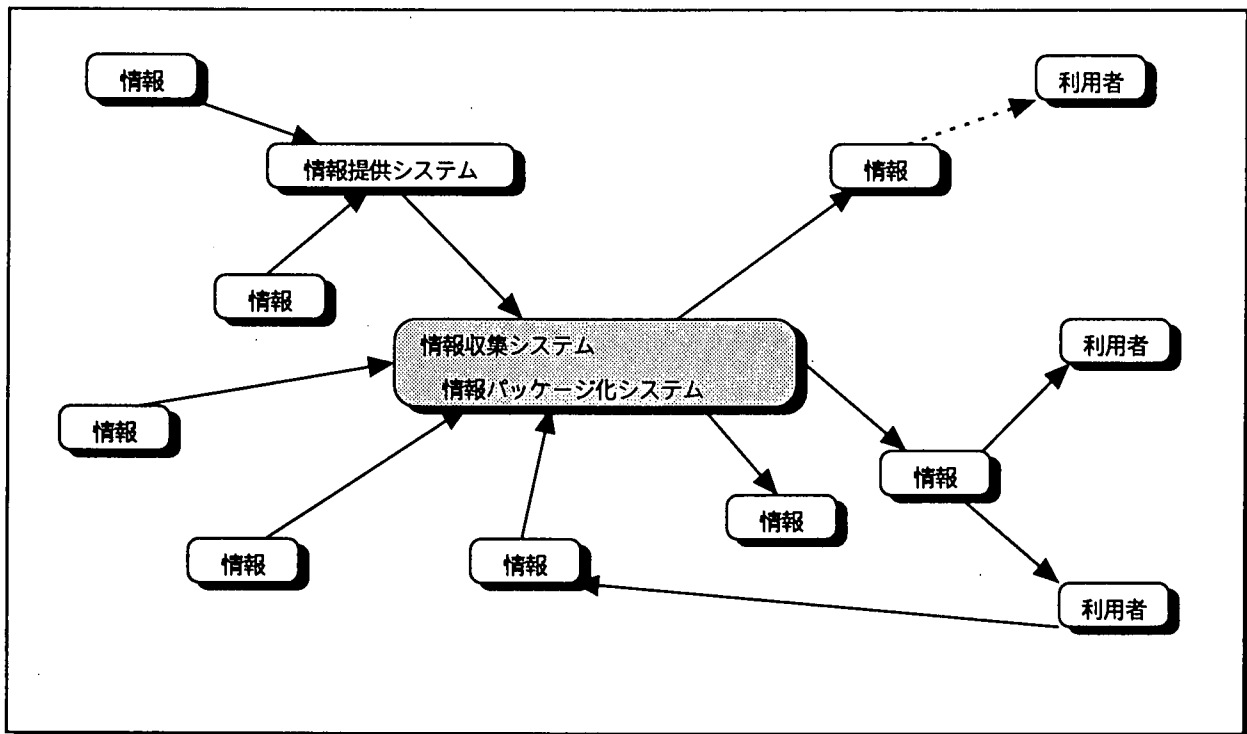


図-2 多目的情報ネットワークの流れ

4. 気象情報全国配信システムへの適用

最近建設現場において気象情報に対するニーズが増大してきている。しかしながら現状における気象情報の提供システムの多くは、あくまで気象情報の提供のみであり、またその利用料も高価である。このため人的にも経済的にも余裕のない中小規模の現場における利用が困難なものとなっている。

そこで今回、財団法人日本気象協会の協力を得て、前述の多目的情報ネットワーク構築の第一段階として、気象情報全国配信システムへの適用を行った。

(1) システム概要

本システムにおける収集情報、生成情報および主な対象業務は表-1の通りである。

表-1 情報一覧と主な対象業務

収集情報	気象情報 ※日本気象協会より 建設業における気象条件対策基準 GPS関連情報
生成情報	気象情報 気象情報+気象条件対策基準 気象情報+気象条件対策基準 +GPS関連情報
主な対象業務	土木建築における現場業務 GPS関連の測量業務

利用者側の情報端末は、利用者側における経済的な負担を軽減する意味で一般に広く普及しているFAXを使用する。また情報伝達経路は、利用者側に自動配信する能動的経路と利用者側からのアクセスにより配信を行う受動的経路の2系統を用意した。

(2) システム構成と情報の流れ

本システムの構成と情報の流れを図-3に示す。収集される各種情報の収集経路は、その情報の収集源により大きく2つに分けられる。1つは一度他の情報提供システムを経由するものであり、もう1つはどこの情報提供システムも経由しないで直接収集されるものである。気象情報に関しては、日本気象協会よりNTT専用回線および気象情報提供システムを経由して本システムに収集される。また、GPS関連情報および気象条件対策基準に関しては、システム周辺機器よりLANを経由して本システムに収集される。

本システムは、これら収集した情報を内部専用モジュールにより指定された提供情報にパッケージ化し、各利用者に能動的にあるいは受動的に配信を行う。気象全国情報配信システムへの適用におけるパッケージ化情報は、図-4、および図-5に示すものである。またパッケージ化はそれぞれ個別のモジュールで行われているため、新たなパッケージ化の追加や変更などはモジュールの追加および変更といった安易な形で行うことができる。

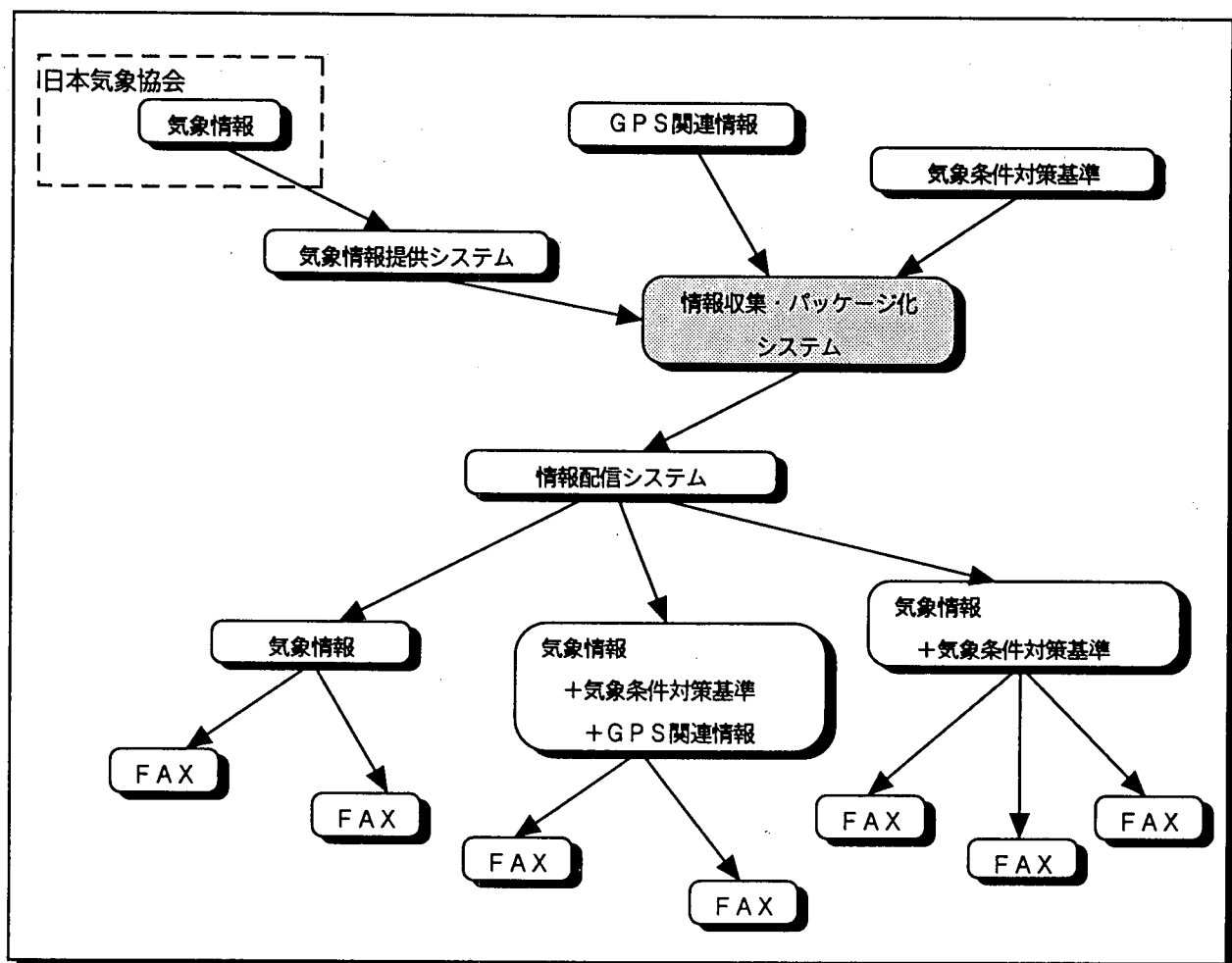


図-3 気象情報全国配信システムの構成

5. 気象情報全国配信システムの効果

本システムの導入により、いままで経済的な理由により気象情報の導入に難色を示していた中小規模の現場や事業所などにおいても安価な気象情報を安心して導入することが可能となり、翌日の資材の搬送計画やGPS測量計画などといった天候やGPS衛星の状況などに左右されていた業種の事前計画において早期の段階における綿密な計画が可能となった。これにより今までのように天候やGPS衛星の状況の変動により業務を中断しなければいけないような事態に陥らず、経費や人的資産の浪費を避けることが可能となった。またこれは、経費や人的資産などの経済的な効果のみならず、作業の強行などを行わずに済み、現場の安全管理などにおいても十分な効果があるといえる。

6. 今後の展開

今回、筆者らは多目的情報ネットワークを構築し、それを気象情報全国配信システムへと適用した。前述のように本システムの導入により各利用者は、早期の段階で綿密な各種計画を行うことが可能となり、経済的な面のみならず安全管理などといった面においても十分な効果を得られるようになった。

今後の方針としては、本システムを中心とした利用者側との情報伝達経路、収集情報およびパッケージ化の多様化に重点を置き、本システムを気象情報の配信以外も行えるより高レベルな多目的情報ネットワークへの発展を目指す方針である。

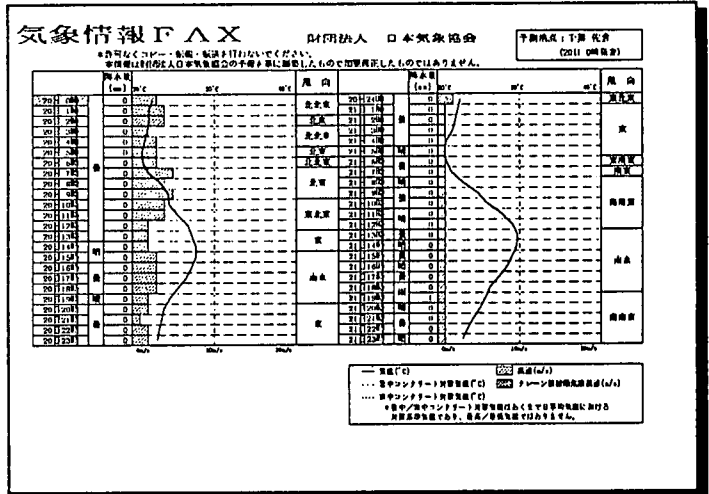


図-4 気象情報+気象条件対策基準

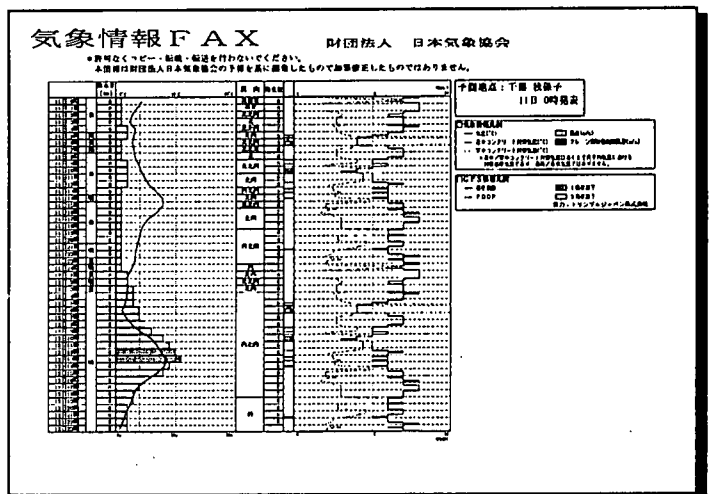


図-5 気象情報+気象条件対策基準
+GPS関連情報