

5-2 宇宙環境情報サービス —宇宙環境情報コンテンツサービスシステムの開発—

5-2 *Space Environment Information Service System*

石橋弘光

ISHIBASHI Hiromitsu

要旨

国際的な宇宙環境サービス網である ISES (International Space Environment Service) において、西太平洋地域警報センターを担っている通信総合研究所では、太陽地球科学関連の研究者自身が当番制で予報担当者となっており、宇宙環境に関する予警報を発令する方式をとっている。刻一刻と変化する宇宙環境は、毎日定刻に開かれる予警報会議において予報担当者によって宇宙天気の観点で総括され、宇宙環境情報として太陽地球間の領域ごとに編集された後、テレホンサービス、メイリングリスト及び WWW を通じて利用者に提供される。本稿では、宇宙環境情報の多様化・高度化を図る際に障害となる従来の宇宙環境情報サービスシステムの技術的な問題点を明らかにしながら、それを打開すべく実施した宇宙環境情報テレホンサービスの機能拡張について簡潔に報告する。

CRL provides a daily space environment report via an automatic telephone information service and an Internet web server. A daily summary and forecast of solar and geomagnetic activity, proton events, and ionospheric disturbances are included in this report. A daily editing routine is done by a forecaster on duty with computer processing: a dataset of preformed sentences with selective terms registered in a dedicated computer for the system can be handled on demand and used to arrange the report. However, since this editing style has several restrictions regarding text expressions themselves, forecasters cannot always make routine reports properly. Furthermore we are planning to introduce a more sophisticated style of routine space environment forecasts, in which more multiple forecasters will cooperate together and work as a group. This means that more flexible functions that help forecasters edit more accurate and informative space environment content should be developed and implemented in the space environment information service system.

[キーワード]

宇宙環境情報, 宇宙天気

Space environment information, Space weather

1 はじめに

通信総合研究所の宇宙環境情報サービスは、情報通信技術及び情報通信メディアの変遷に追随しながら、機能拡張を続けてきた[2]。とりわけ、WWW、電子メールの普及は、宇宙環境情報サービスに劇的な変化をもたらし、従来の提供者→利用者の方通行となりがちだった利用形態から脱却した、ネットワーク上のデータ共有を

前提とする新たな利用形態の構築が可能となってきた。WWW を取り入れた分散型宇宙環境データベース (SERDIN/WWW)[3] は、データの共有・相互参照をキーコンセプトに設計されており、宇宙環境情報サービスのみならず宇宙環境予報業務に従事するスタッフの的確かつ迅速な宇宙環境の現況把握を支援するツールとして現在も運用されている。SERDIN/WWW と同様のコンセプトに基づくオンラインデータベースは、

SERDIN/WWW 開発と前後して続々と立ち上がり、インターネット上で数多く運用されるようになった。従来、地域警報センター間のウルシグラムコードデータ等の情報交換手段にすぎなかった電子メールも、メイリングリストの普及、HTML メール及びクリックカブル URL に対応したメイラーの登場で、WWW との親和性の高い情報発信メディアとして再評価されている。宇宙環境情報サービスにおいても、WWW サーバ及びメイリングリスト自動運用システムを導入して太陽地球環境予報システム^[1]が再構築された。太陽地球環境予報は、週 1 回（金曜）及び異常現象発生時に適宜発行している平文のレポートであり、作成者が太陽光球面から地球近傍に至る広範囲の宇宙環境について分析した結果に基づいて、領域ごとに現況及び今後の展開を記述する形式をとっている。再構築後の太陽地球環境予報システムは、運用効率向上と提供する情報メディアの拡大（WWW、電子メール及び FAX の三者）という一見相反する課題が無理なく克服されており、テキストベースのレポート配信サービスの拡充を考える上で示唆に富むシステム構成になっている。

宇宙環境情報サービスで扱っている平文レポートには、太陽地球環境予報のほかにもう一つ、日ごと更新される宇宙環境テレホンサービスがある。元々、テレホンサービスとして運用を始めた経緯があり、この名称があるが、メッセージは HTML 化され WWW でも公開されている。しかし、同じ平文レポートでありながら、太陽地球環境予報が文章表現に制約がないのに対し、宇宙環境テレホンサービスではシステムの制約上、あらかじめシステムに登録された文言データから選択することによって構成される文章（以後、定型文）しか扱えず、伝えたい情報を必ずしも正確に文章化できない問題を抱えている。折しも、通信総合研究所では、宇宙環境情報サービスで扱うコンテンツをより高度で専門的なものにするために、宇宙環境予報業務において、従来の 1 人当番制から研究者の専門知識を生かし領域ごとにグループ化して各々の担当領域について詳細な分析を行う体制（以後、グループ当番制）への移行が検討されている。移行する場合、宇宙環境情報サービスで扱う平文レポート配信

には、通信総合研究所のネットワーク構成及び関係スタッフの配置等を考慮したグループ間の共同編集を支援する分散協調機能が求められる。本稿では、こうした要求に応えるべくグループ当番制移行に先行して平成 14 年度に着手した宇宙環境情報コンテンツ配信システムの開発状況について簡潔に報告する。

2 開発方針

- (1) 宇宙環境情報テレホンサービス主局・従局間通信システムの継承
- (2) 宇宙環境情報テレホンサービスシステム遠隔操作機能の開発

現行の宇宙環境テレホンサービスについては、引き続き自動応答サービスを継続する。

現在、宇宙環境情報テレホンサービスで扱うメッセージは、以下の 6 項目に分かれている。

- ①概況・予報
- ②太陽活動
- ③地磁気活動
- ④プロトン現象
- ⑤電離層
- ⑥活動度指数

それぞれ、定型文で構成されており、予報会議の結果を元にして、毎日、更新される。宇宙環境テレホンサービスは、自動応答サービスを行うために国内 6 か所（稚内、仙台、平磯、小金井、大阪、沖縄）に設置された従局 PC（以後、従局 PC）及びテレホンサービスメッセージを編集し、メッセージデータを従局 PC に配信する主局（以後、主局 PC）で構成されている。主局 PC は、平磯太陽観測センターに設置されている。宇宙環境情報テレホンサービスにおいて主局 PC のつかさどる主要プロセスは、以下の 3 項目である。

- ①テレホンサービスメッセージ編集
- ②主局 PC・従局 PC 間通信
- ③情報集配用プラットフォームへの宇宙環境情報コンテンツ転送

平成 14 年度から宇宙環境予報業務は平磯太陽観測センターと小金井本所の関連研究者による共同運用となったが、従来の主局 PC のメッセージ編集プロセスはネットワーク越しの遠隔操作には対応していなかった。そのため、双方のス

スタッフが主局PCの配置場所を意識することなくメッセージ編集作業を行うために宇宙環境テレホンサービスにもネットワーク越しの遠隔編集機能が求められるようになった。

さらに、テレホンサービスの技術的制約にとられることなく、宇宙環境情報コンテンツサービスの拡張性を確保していくには、少なくとも以下二つの要求課題を解決する必要がある。

(3) 自由文の導入

メッセージ作成・編集の自由度が高い方が編者にとっては有り難いが、宇宙環境テレホンサービスの継承も重要である。よって、メッセージの編集機能として、以下のような二つの形式をサポートし、テレホンサービスは現行どおり①のみ、WWW及び電子メールによるコンテンツ配信では、①に②を加えたメッセージを扱うことにする。

- ①定型文：現行のテレホンサービスメッセージ(すなわち、文言は選択肢から選んで作成する。)
- ②自由文：書式指定なしに、担当者が自由に作成するメッセージ

また、前述の6項目の定型文に1対1に対応する6項目の自由文を新たに導入する。この自由文により、各種オンラインデータベース等の情報源の参照、自由文担当者の専門を生かした物理過程の分析等、定型文では扱えなかった表現手法による多様で詳細な報告を行うことが可能となっている。

(4) 複数のオペレータによる共同編集環境への対応

グループ当番制移行後は、定型文、自由文とも通信総合研究所の計算機ネットワーク上で複数のオペレータによる共同編集作業で行われることが想定される。毎日定刻の配信が要求されるコンテンツサービスにおいて、グループ当番制のもと無用な混乱を抑え編集効率を向上させるには、運用規約の周知徹底とともに、システム的にもネットワーク上の連携処理、ファイル操作の排他処理等で構成された運用支援機能を設ける必要がある。

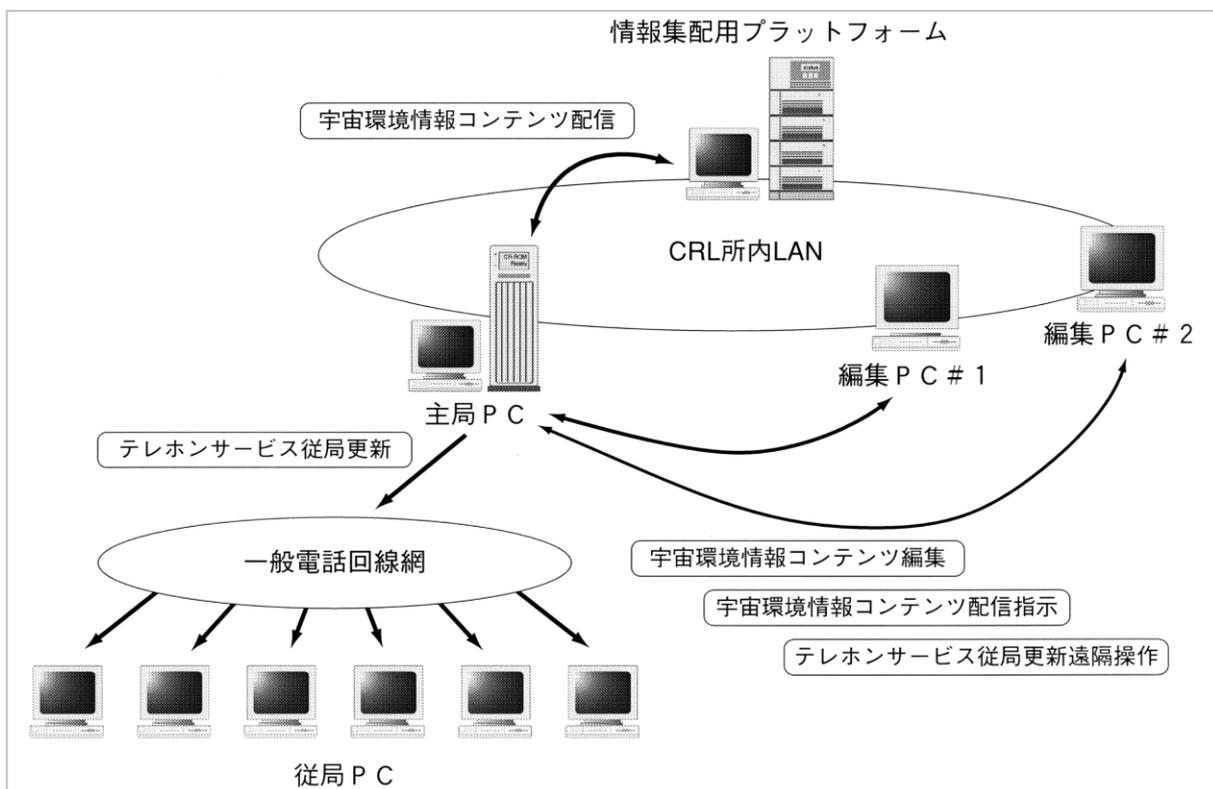


図1 宇宙環境情報コンテンツ配信システム概念図

3 システム概要

宇宙環境情報コンテンツ配信システム概念図を図1に示す。宇宙環境情報コンテンツ配信システムでは、既存の宇宙環境テレホンサービス主局PCをマルチプロセス対応のOS(Windows NT Server 4.0)搭載のPCに置き換えるとともに、新たにメッセージ編集用PC(以後、編集PC)を導入した。主局PCと編集PCによるクライアント・サーバ型の処理方式を採用することによって、宇宙環境テレホンサービスの機能をすべて継承しつつ、新機能の実装を図っている。すなわち、従来は主局PCがつかさどっていたテレホンサービス編集機能及び従局更新機能のユーザインターフェース部分を分離して編集PCに移植し、サーバ機能を主局PCに集約することによって、連携処理機能を有する編集PCを必要に応じて逐次追加することが可能となった。また、主局PCと編集PCをそれぞれ独立に開発を進めることも可能であり、総じてグループ当番制支援ツールとしての高い拡張性も備えた構成になっている。なお、今回の作業では編集PCは2台導入し、平磯太陽観測センターと小金井本所に各1台、設置している。

編集PC—主局PC間インターフェースを、付録に記す。編集PC側の各プロセスは、主局サーバプロセスに対し、ソケット通信により処理要求を伝達し、主局PC側も編集PCに対し、処理結果をソケット通信にて応答する。編集PCには、編集処理、配信処理、統計処理の3種類のクライアントプログラムを配し、必要に応じて呼び出して利用する。主局PC及び編集PCの主な処理については、次章で述べる。

4 処理概要

4.1 定型文編集

定型文編集作業は、編集PC／編集処理プログラムを介して行う。ユーザインターフェースは、従来のテレホンサービス編集プログラムを踏襲しているが、新たに定型文編集データの主局PCへのネットワーク越しの転送、メッセージ項目ごとのデータファイル操作に対する排他処理機能が追加されており、定型文編集の遠隔操作及

び分散協調化を実現している。すなわち、編集対象とするメッセージ項目を選択する際、主局サーバプロセスから受け取る当該項目の編集ステータスを基に、他の編集PCとの多重編集を防止する措置がとられている。

定型文データは、編集PCからの処理要求を受けて、主局サーバプロセスによって、太陽地球間の領域種別、日付データを基に統一ファイル名仕様に従ってファイル名が割り振られた後、主局PCの所定ディレクトリに保存される。同時に処理要求元の編集PCに登録された更新者名及び更新日時がメッセージ更新状況ファイルとして主局PCに保存される。メッセージ更新状況ファイルは、後述の編集PC／配信処理プログラムによって定型文更新状況参照のために利用される。

4.2 自由文編集

定型文編集処理が、従来のテレホンサービス編集処理の継承及び複数のオペレータによる協調作業支援に重きをおいているのに対し、自由文編集では、担当者の自由文作成・投稿手段の自由度の確保を重視した。そのため、我々は、自由文作成作業を担当者が自身の計算機環境下で行う作業と位置付けてシステムから切り離れた。すなわち、定型文編集と異なり、システム側では自由文作成のためのクライアントアプリケーションは実装していない。そのかわり、メッセージ項目ごとに分類された自由文ファイル名規約を制定し、ファイル名を自由文作成者とシステムとのインターフェースとした。表1に自由文統一ファイル名規約を記す。ファイル名は、日付、テレホンサービスメッセージ項目を基に決定される。また、自由文作成者は、ファイル拡張子を利用して、メッセージ項目ごとに異なる自由文メッセージファイルを10個まで登録できる。自由文データの受信は主局PCで行うが、主局PCが自由文データファイル受信のために実装しているのは、現時点では、ftpd(ソフトウェアは、WarFtpdを使用)だけである。

本稿執筆時点で、自由文の作成者向けのシステム運用制約としては、

- ①統一ファイル名規約に準拠したファイル名の使用

表1 定型文・自由分ファイル名規約

| ファイル名 | 名称 | 説明 |
|-----------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| telyyyymmdd. 1 | 定型文／概況ファイル | 概況 yyyyymmdd は作成日を示す |
| telyyyymmdd. 2 | 定型文／太陽活動ファイル | 太陽活動 yyyyymmdd は作成日を示す |
| telyyyymmdd. 3 | 定型文／地磁気活動ファイル | 地磁気活動 yyyyymmdd は作成日を示す |
| telyyyymmdd. 4 | 定型文／プロトン現象ファイル | プロトン現象 yyyyymmdd は作成日を示す |
| telyyyymmdd. 5 | 定型文／電離層ファイル | 電離層 yyyyymmdd は作成日を示す |
| telyyyymmdd. 6 | 定型文／活動度指数ファイル | 活動度指数 yyyyymmdd は作成日を示す |
| freeyyymmdd. 1n | 自由文／概況ファイル | 概況 yyyyymmdd はコンテンツが配信されるべき日付 n はメッセージ項目ごとの通し番号 (0~9) |
| freeyyymmdd. 2n | 自由文／太陽活動ファイル | 太陽活動 yyyyymmdd はコンテンツが配信されるべき日付 n はメッセージ項目ごとの通し番号 (0~9) |
| freeyyymmdd. 3n | 自由文／地磁気活動ファイル | 地磁気活動 yyyyymmdd はコンテンツが配信されるべき日付 n はメッセージ項目ごとの通し番号 (0~9) |
| freeyyymmdd. 4n | 自由文／プロトン現象ファイル | プロトン現象 yyyyymmdd はコンテンツが配信されるべき日付 n はメッセージ項目ごとの通し番号 (0~9) |
| freeyyymmdd. 5n | 自由文／電離層ファイル | 電離層 yyyyymmdd はコンテンツが配信されるべき日付 n はメッセージ項目ごとの通し番号 (0~9) |
| freeyyymmdd. 6n | 自由文／活動度指数ファイル | 活動度指数 yyyyymmdd はコンテンツが配信されるべき日付 n はメッセージ項目ごとの通し番号 (0~9) |

②ftpによる主局PCへのデータ送信

③送信時刻期限

等の非常に緩い制約になっている。

主局PCに登録された自由文は、編集PC／編集処理プログラムによって、メッセージ項目ごとに定型文とともにマージされた状態で閲覧できる。また、簡単な追加・修正作業も可能である。

4.3 宇宙環境情報コンテンツ配信処理

編集プログラムで編集された定型文データは、配信プログラムを介してテレホンサービス従局更新処理に使用される一方で、あらかじめ主局PCに自由文の作成者によって登録された自由文データとともにメッセージ項目ごとに宇宙環境情報コンテンツとしてまとめられ、WWW及び

電子メール配信用ファイルとして既存の情報集配用プラットフォームにデータ転送される。コンテンツにおける各定型文、自由文の配置方法は、図2のとおり。定型文は、主局PCの定型文格納ディレクトリから配信当日の該当するファイルを検索しマージする。自由文も同様に自由文格納ディレクトリから検索するが、一つのメッセージ項目に対して最大10の自由文が存在するため、通番0から順番に検索する。ファイルが存在しない場合は、通番を1インクリメントして次のファイルを検索する。

また、情報集配用プラットフォームへの転送処理がわずかな時間で完了するのに対し、テレホンサービスの従局更新処理は、トーン信号を用いて一般電話回線経由で行われており、転送時間短縮のため、定型文の文節組合せ情報のみ

メッセージの配置方法は、次の通り。

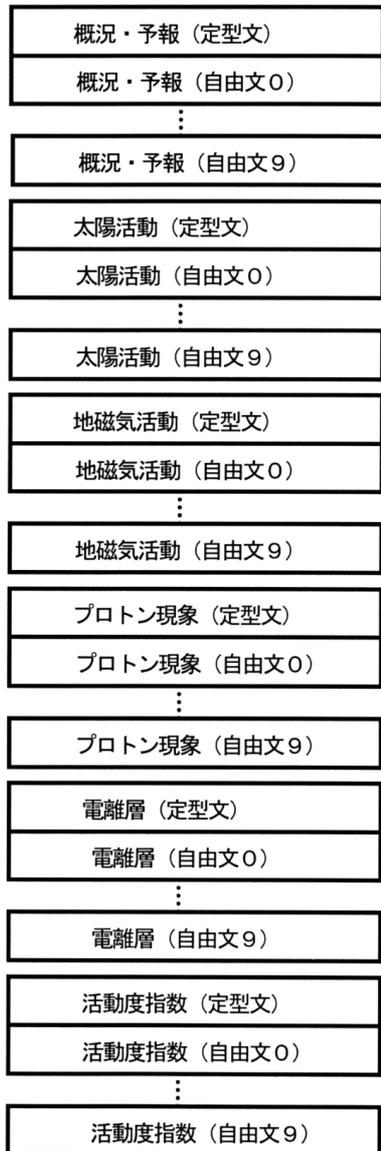


図2 宇宙環境情報コンテンツにおける定型文、自由分の配置方法

を送信しているにも関わらず、すべての従局更新処理に20分近い時間を要する。したがって、複数の編集PCが同時に稼働している状況でテレホンサービス従局更新処理を滞りなく行うために、主局PCの従局更新状況(従局配信コマンドを発行した編集PCの識別など)の詳細なモニター機能、得られた従局更新情報を参照して実行されるイベント処理及び処理状況をユーザに正確に伝えるユーザインターフェースが編集PC/配信処理プログラムに要求される。とりわけ、ユーザインターフェースは、多数の編集PCを用いて行うコンテンツ共同編集の実用性を決定す

る重要な要因である。我々は、配信プログラムに3種類のモードを設定し、四つの表示アイテムの表示状態の組合せで、ユーザにモード及びモード遷移を伝える方法をとった。

- 3種類のモードの定義は以下のとおりである。
- ① アイドリングモード：従局配信処理が行われていない時の配信プログラムの状態
 - ② マスターモード：従局配信コマンドを発行した配信プログラムの従局配信処理中の状態
 - ③ モニターモード：従局配信コマンドを発行していない配信プログラムの従局配信処理中の状態

配信プログラム稼働中に発生する様々なイベントに対し、必要に応じてモード間遷移が生じる(図3)。

モード遷移のきっかけとなるイベントは、以下の4件である。

- ・従局配信コマンド発行
- ・他の配信プログラムが従局配信コマンド発行
- ・従局配信処理(正常/異常)終了
- ・従局配信中止ボタン押下

また、配信プログラムの起動時のモードは、主局PCにおける従局配信処理状況に応じて分かれる。すなわち、

- ・従局配信処理中の場合 モニターモードで起動
- ・従局配信処理していない場合 アイドリングモードで起動

としている。

4.4 宇宙環境情報テレホンサービス従局更新処理

- (1) テレホンサービス主局・従局間通信
- (2) テレホンサービス従局メッセージデータ更新
- (3) テレホンサービス利用統計データ取得

以上の3項目は、旧主局PCから継承された機能であり、新主局PCでは、回線制御プロセスとして実装されており、従局更新処理の際、利用される。従局更新処理は、後述の宇宙環境情報コンテンツ配信処理中に、編集PCから主局サーバプロセス経由で処理要求を受けて実行される。

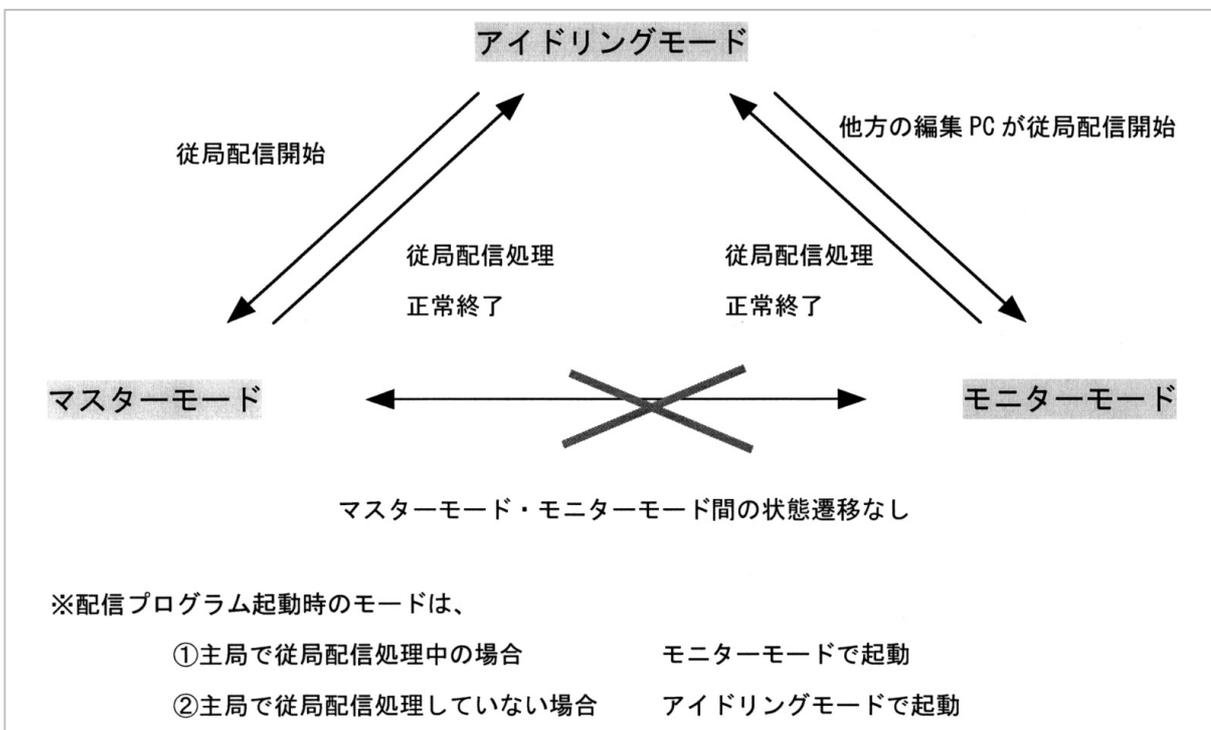


図3 配信プログラム稼働中のモード遷移

5 終わりに

宇宙環境情報コンテンツ配信システムの開発状況について報告した。既に、平成14年3月に、現行1人当番制の下で当システムを予報業務に導入し、運用方針の固まっていない自由文編集を除いて、試験運用を開始した。さらに、定型文の編集作業は、グループ当番制移行を視野に入れて、当システムの連携処理機能を生かして試行的に平磯センター・小金井本所共同で行っている。編集PCの初期設定作業は極めて容易であり、必要に応じて、適宜、編集PCの増設を行うことができる。我々は、その特徴を生かし、予報担当研究者の負担軽減のために、定形処理業務として抽出できる一部のコンテンツ編集作業に関しては、新たに専用の編集PCを追加して専任のオペレータを配することを計画している。また、情報集配用プラットフォームでは、宇宙環境情報コンテンツをインターネット上で電子

メールで自動配信するためのシステムの開発を行い、テレホンサービス、WWWに続く3番目の情報メディアとして実装する予定である。

試験運用を開始して2か月(2002年4月現在)が経過した。これまでのところ、宇宙環境情報コンテンツ配信システムは、グループ当番制移行を前に期待どおりの性能を発揮していると言える。自由文の採用で、コンテンツ提供者側の表現の自由度は格段に増している。今後は、自由文の運用方針が固まり次第、宇宙環境情報コンテンツ配信システムの正式運用を開始し、現行の1人当番制からグループ当番制へのスムーズな移行を支援したいと考えている。

謝辞

宇宙環境情報コンテンツ配信システムの開発に当たり、有益な助言を頂いた株式会社ヒューマンネットの関係諸氏に深く感謝いたします。

参考文献

- 1 長妻, “太陽地球環境予報作成支援・公開システム”, 通信総合研究所季報, Vol.47, No.2, 57-64, 2001.
- 2 長妻, 石橋, 野崎, “準リアルタイム地磁気オンラインデータベースシステム”, 通信総合研究所季報, Vol.46, No.4, 219-228, 2000.
- 3 石橋, 川崎, “分散型宇宙環境データベースの開発”, 通信総合研究所季報, Vol.43, No.2, 257-270, 1997.

付録 編集PC—主局間インターフェース

(1) 要求メッセージ

要求メッセージの形式

| 項番 | 項目名 | 形式 | サイズ (バイト) | 反復 回数 | 説明 |
|----|---------------|---------------------------|--------------|----------|--------------------------------------|
| 1 | 要求コード | 実数 [*] (int) | 4 | 1 | メッセージ編集 PC 側プロセスから主局サーバプロセスへの処理要求コード |
| 2 | メッセージ 項目番号 | 実数 [*] (int) | 4 | 1 | 処理対象となるメッセージ項目番号 |
| 3 | 処理対象従局 | 真偽 [*] (bool) | 4 | 6 | 処理対象となる従局を示す。 (0:対象外 1:対象) |
| 4 | メッセージ | 文字列 (char) | 128 | 1 | メッセージ更新者名 |

要求メッセージの設定内容及び設定項目

表内の—は、未設定項目

| 項番 | 要求コード | | メッセージ 項目番号 | 処理対象従局 | メッセージ |
|----|--------------------|---------------|-------------------|-----------|-----------|
| | 要求コード名称 | コード (10進数) | | | |
| 1 | メッセージ項目ロック要求 | 10 | 編集対象となるメッセージの項目番号 | — | メッセージ更新者名 |
| 2 | メッセージ項目アンロック要求 | 20 | 編集解除となるメッセージの項目番号 | — | メッセージ更新者名 |
| 3 | メッセージ項目強制アンロック要求 | 21 | 編集解除となるメッセージの項目番号 | — | メッセージ更新者名 |
| 4 | テレホンサービス配信要求 | 30 | — | 配信対象となる従局 | — |
| 5 | インターネット配信用ファイル作成要求 | 40 | — | — | — |
| 6 | 情報収集用プラットフォーム転送要求 | 50 | — | — | — |
| 7 | メッセージ保存通知 | 60 | 保存したメッセージの項目番号 | — | メッセージ更新者名 |
| 8 | テレホンサービス配信キャンセル要求 | 70 | — | — | — |
| 9 | 配信状態問い合わせ要求 | 80 | — | — | — |

※メッセージ編集PC、主局とも intel 系 CPU (8ビット系 CPU 互換) を使用しているため16ビット単位にバイト、キロバイトは逆転している。また、メッセージに使用する文字コードはシフト JIS を使用している。

(2) 応答メッセージ

応答メッセージの形式

| 項番 | 項目名 | 形式 | サイズ (バイト) | 反復 回数 | 説明 |
|----|--------|---------------|--------------|----------|---------------------------------------------------|
| 1 | 応答コード | 実数* (int) | 4 | 1 | メッセージ編集 PC 側プロセスから主局サーバプロセスへの処理 要求コードに対する応答コード |
| 2 | 詳細コード | 実数* (int) | 4 | 1 | 処理結果の詳細コード |
| 3 | 処理終了従局 | 真偽* (bool) | 4 | 6 | 処理終了通知対象となる従局を示す。 (0：対象外 1：対象) |
| 4 | メッセージ | 文字列 (char) | 128 | 1 | 処理結果メッセージ |

応答メッセージの設定内容及び設定項目 (1/2)

表内の-は、未設定項目

| 項番 | 応答コード | | 詳細コード | | 処理終了従局 | メッセージ |
|----|------------------------------|---------------|----------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------------------------|
| | 応答コード名称 | コード (10進数) | 詳細コード名称 | コード (10進数) | | |
| 1 | メッセージ項目 ロック結果 | 18 | 正常 | 0 | - | 異常となった 原因をメッセ ージで補足 |
| | | | ロック中 | 100 | | |
| | | | 配信中 | 200 | | |
| | | | 主局異常 | 900 | | |
| | | | インタフェース異常 | 999 | | |
| 2 | メッセージ項目 アンロック結果 | 28 | 正常 | 0 | - | 異常となった 原因をメッセ ージで補足 |
| | | | 主局異常 | 900 | | |
| | | | インタフェース異常 | 999 | | |
| 3 | テレホンサービス 配信結果 | 38 | 正常 | 0 | 処理終了通 知対象とな る従局 | 従局毎の配信 処理結果をメ ッセージで補 足 |
| 4 | テレホンサービス 配信完了通知 | 39 | 正常 | 0 | - | 配信処理結果 をメッセージ で補足 |
| | | | 配信中 | 200 | | |
| | | | 主局異常 | 900 | | |
| | | | インタフェース異常 | 999 | | |
| 5 | インターネット配信用 ファイル作成結果 | 48 | 正常 | 0 | - | インターネッ ト配信用ファ イル作成結果 をメッセージ で補足 |
| | | | 配信中 | 200 | | |
| | | | 主局異常 | 900 | | |
| 6 | 情報収集用 プラットホーム転送中メ ッセージ | 57 | 正常 | 0 | - | 情報収集用プ ラットホーム と主局間での Ftp 時のメッセ ージを通知 |
| 7 | 情報収集用 プラットホーム転送結果 | 58 | 正常 | 0 | - | 情報収集用プ ラットホーム への転送結果 をメッセージ で補足 |
| | | | 配信中 | 200 | | |
| | | | 主局-情報収集用プラッ トホーム間伝送障害発生 | 300 | | |
| | | | 主局異常 | 900 | | |

応答メッセージの設定内容及び設定項目 (2/2)

表内の-は、未設定項目

| 項番 | 応答コード | | 詳細コード | | 処理終了従局 | メッセージ |
|----|-----------------------|---------------|-----------|---------------|--------|-------------------|
| | 応答コード名称 | コード (10進数) | 詳細コード名称 | コード (10進数) | | |
| 8 | メッセージ保存結果 | 68 | 正常 | 0 | - | 異常となった原因をメッセージで補足 |
| | | | 配信中 | 200 | | |
| | | | 主局異常 | 900 | | |
| | | | インタフェース異常 | 999 | | |
| 9 | テレホンサービス 配信キャンセル結果 | 39* | 正常 | 0 | - | 異常となった原因をメッセージで補足 |
| | | | 主局異常 | 900 | | |
| | | | インタフェース異常 | 999 | | |
| 10 | 配信状態問い合わせ結果 | 80 | 正常 | 0 | - | 配信状態をメッセージで補足 |
| | | | 配信中 | 200 | | |

※テレホンサービス配信結果の応答コードは、テレホンサービス配信完了通知の応答コードと同一のコードを使用。

詳細コード説明

| 項番 | 詳細コード | | 説明 |
|----|-------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 詳細コード名称 | コード (10進数) | |
| 1 | 正常 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> ・要求に対応した処理が正常に終了した。 ・「配信状態問い合わせ」に対しては、未配信状態通知。 |
| 2 | ロック中 | 100 | 該当のメッセージ項目は、既に更新中の状態である。 |
| 3 | 配信中 | 200 | 現在、主局は配信中である。 |
| 4 | 主局—情報収集用プラットフォーム間伝送障害発生 | 300 | 主局から情報収集用プラットフォームにインターネット公開用 HTML ファイルを転送を行おうと PING 送出を試みたが失敗した。または転送中に異常検出。 |
| 5 | 主局異常 | 900 | <ul style="list-style-type: none"> ・主局側ローカルディスク上で、ファイルの作成、書き込み、読み込みに失敗した。 ・回線制御とのインターフェースに使用するメールスロットの作成に失敗した。 ・回線制御との中断通知用のセマフォの作成に失敗した。 ・従局配信時に異常が発生した。 |
| 6 | インタフェース異常 | 999 | <ul style="list-style-type: none"> ・メッセージ編集 PC 側からのメッセージ項目毎の要求 (メッセージ項目ロック要求など) 時の項目番号不正。 ・従局更新要求時に更新対象従局が設定されていない。 |

石橋弘光

電磁波計測部門太陽・太陽風グループ
主任研究員
太陽風、宇宙天気