

## コンピュータ西暦 2000 年問題への取り組みについて

平成 11 年 12 月 1 日

宇宙開発事業団

### 1. はじめに

宇宙開発事業団では、コンピュータ西暦 2000 年問題に対する政府の指針に基づき、対応を進めている。宇宙開発事業団の、コンピュータ西暦 2000 年問題に対するこれまでの取り組み状況と危機管理計画について報告する。

### 2. 経緯

- (1) 平成 10 年 9 月に高度情報通信社会推進本部により「コンピュータ西暦 2000 年問題に関する行動計画」が決定され、宇宙開発事業団では、各設備における西暦 2000 年問題との関係の有無の調査や必要な措置を施し、その状況を適宜科学技術庁へ報告してきた。
- (2) 平成 11 年 4 月に高度情報通信社会推進本部より「コンピュータ西暦 2000 年問題 企業のための危機管理計画策定の手引き」が発行され、宇宙開発事業団では、手引きにしたがい従来よりさらに体系化・徹底化して西暦 2000 年問題への対応を実施し、危機管理計画を作成した。

### 3. 西暦 2000 年問題に向けた体制

担当理事を筆頭としたコンピュータ西暦 2000 年問題対策チーム（総勢 43 名）を発足させ、外部専門家によるアドバイスを受けながら、全社的な体制で西暦 2000 年問題にとり取り組んでいる。

### 4. 西暦 2000 年問題に向けた作業

宇宙開発事業団では、高度情報通信社会推進本部が発行した「コンピュータ西暦 2000 年問題 企業のための危機管理計画策定の手引き」に従って、以下のように作業を展開した。

- ①業務の優先度付けを行い、優先度の高い業務から対応をとることとした。
- ②業務で必要となる設備に対して、西暦 2000 年問題との関係の有無の調査を行った。
- ③西暦 2000 年問題と関係がある設備には、改修を行う等の必要な対策を施した。
- ④万一問題が発生した場合に備えて、連絡体制や行動計画を決定し、危機管理計画を作成した。

## 5. 業務の優先度付け

宇宙開発事業団の全ての業務について、西暦 2000 年問題が発生した場合の影響度を分析し、優先度付けを行った。優先度の高い業務から対応をとることとした。優先度付けの考え方は以下のとおりである。

- (1) 西暦 2000 年問題の発生が周辺地域や職員の安全に対して影響を与える可能性のあるものは優先度が高い。
- (2) 西暦 2000 年問題の発生が他機関へ影響を与える可能性のあるものは優先度が高い。
- (3) 西暦 2000 年問題の発生の影響が宇宙開発事業団内にとどまる場合には、以下のように優先度を考える。

### ①開発業務の優先度付けの考え方

運用 > 開発 > 開発研究 > 研究

### ②管理業務の優先度付けの考え方

資金管理 > 企画、計画、物品管理

## 6. 西暦 2000 年問題有無の調査と対策

業務で必要となる設備に対して、西暦 2000 年問題との関係の有無の調査を行った。調査方法は、西暦 2000 年問題との関係の有無についてメーカーへの確認あるいは模擬テストの実施により行った。重要な設備については、メーカーから「問題なし」の回答を得ていても、模擬テストを実施し確認している。

調査の結果、443 の設備について西暦 2000 年問題と関係があることが判明し、影響の度合いや改修の規模を考慮して、①改修・②改修せずに運用で対処するものに分類し、必要な処置を施している。また、万が一問題が発生した場合の代替策についても検討を行った。

### (1) 安全に関わる設備

高圧ガスや危険物を扱う設備、消防設備やエレベータ等の設備について調査したところ、以下のような西暦 2000 年問題の影響があることが判明したが、いずれも周辺地域や職員の安全に影響を及ぼすものではない。

- ①地球観測センターの火災報知器やエレベータの点検記録の日付が不正になる。
- ②筑波宇宙センターの入退室管理でカードの有効期限切れと認識される。

筑波宇宙センターの入退室管理設備については、改修中であり 12 月上旬には対処を完了する予定である。地球観測センターの火災報知器とエレベータの点検履歴は運用上の問題はないので、そのまま使用する。

なお、危機管理計画でも述べているように、高圧ガスや危険物を扱う設備については、西暦 2000 年問題の影響はないが、念のため設備の電源を落とし、機械的な安全装置による保管状態におく。

### (2) 他機関と関連のある設備

他機関とインターフェースをもつ軌道力学系設備（宇宙科学研究所に衛星軌道データを提供）、地球観測センターのデータ提供設備（通信総合研究所と気象庁に TRMM データを提供）や公開ホームページ等について調査したところ、以下のような西暦 2000 年問題の影響があることが判明した。

- ①軌道力学系設備で衛星軌道データの日付処理工エラーが発生し、宇宙科学研究所にデータを提供できない。
- ②地球観測データ提供設備で TRMM データの日付処理工エラーが発生し、通信総合研究所と気象庁にデータを提供できない。
- ③外部から公開ホームページにアクセスできない。

①および②については改修を完了し、相手機関と接続試験を実施して、問題のないことを確認している。また、③についてはメーカーから提供される、最新の修正プログラムを適用するために 12 月上旬に改修を予定している。

### (3) 他の事業団内設備

上記の他、開発業務と管理業務で使用する設備について調査したところ、437 件の設備について履歴の日付不正や日付データの処理工エラー等の影響があることが判明した。

これらの設備に対する西暦 2000 年問題の処置状況を表 1 に示す。改修中・改修予定の設備については、H-II 8 号機の打上げに関連があり、打上げ後に対処を行う予定であったもの、メーカーから提供される最新版の修正プログラムを待って対処予定であったもので、年内には処置を完了するよう手配されている。

問題発生時に特に影響が大きい、衛星追跡運用設備やロケット発射管制設備等の運用設備については、全系による模擬テストを実施し、問題なく動作することを確認している。

表 1 西暦 2000 年問題処置状況

処置状況	件数
改修済み	52 %
改修中・改修予定	12 %
運用で対処（改修せず）	14 %
危険日以降に再設定処置(注)	22 %

(注) 危険日以降に再設定処置を行うものは全て汎用計測器であり、日付異常が発生した後日付の再設定を行うという、事後措置により対処を行うこととする。

上記の対応により、年内には必要な対策をすべて実施し、西暦 2000 年問題による宇宙開発事業団内外への問題発生防止のために万全の措置を施している。

## 7. 危機管理計画の策定

宇宙開発事業団の設備に対して、これまでの調査及び対策により、万全の措置を講じるようにしているが、万が一問題が発生した場合に影響が大きい設備に対しては、問題発生時の的確な対処と情報伝達を実施できるよう「危機管理計画」を策定した。

「危機管理計画」の概要を別添に示す。

別添

## コンピュータ西暦 2000 年問題への危機管理計画（概要）

平成 11 年 12 月 1 日

宇宙開発事業団

### 1. 危機管理計画の目的

宇宙開発事業団では、従来からコンピュータ西暦 2000 年問題への対応を念頭に置いて開発作業を進めてきたが、西暦 2000 年問題に対して全社的に対応するための対策チームを組織し、業務・設備の西暦 2000 年問題との関係の有無について調査し、必要な対処を施してきた。

しかし、万が一問題が発生した場合に的確な行動と情報伝達がなされるよう、コンピュータ西暦 2000 年問題対応の危機管理計画を策定した。

### 2. 問題発生の想定と対応方針

#### 2.1 対象とする問題発生想定日

2000 年 1 月 1 日を“問題発生想定日”とし、以下にあげるその他の問題が発生する可能性が高い日については、2000 年 1 月 1 日に準じて対応する。

- (1) 2000 年 2 月 29 日 [閏年（通算日で扱っている設備は 2000 年 12 月 31 日）]
- (2) 2000 年 4 月 1 日 [2000 年度の初日]
- (3) その他危険日といわれる日

#### 2.2 対応方針

西暦 2000 年問題に起因する不測の問題が発生した場合でも、的確な対応と情報伝達を実施し、必要な業務を行えるよう、以下の方針で対応する。個々に想定されるリスクに対しては、別紙に示す対応方針にしたがって対処する。

- (1) 年末年始に行う業務を最小限必要なものとする。また、自家発電等の対応策の準備、待機・連絡体制の確保等の事前準備を行う。
- (2) 年末年始に連続して行う業務については、業務が継続できるよう対応策を準備するとともに、復旧のための迅速な処置がとれるよう、関連企業を含む待機体制・連絡体制を確立する。
- (3) 年末年始以外の問題発生想定日については、対象業務毎の想定されるリスクの大きさと、問題の有無を確認できるタイミングを明確にし、情報伝達が確実に行われるよう行動計画を規定する。（対策本部の設置の有無を含む。）
- (4) 高圧ガスや危険物を扱う設備については、安全を確保するため、保安要員による巡回点検を行う。

### 3. 危機管理計画の対象業務と対象設備等

対象業務について、業務毎の問題が発生した場合の影響度を考慮し、年末年始の対応を以下のように分類した。

表1 対象業務の分類

業務の分類ケース	対象業務（対象設備等）				
1) 年末年始も連続して行う業務	<ul style="list-style-type: none"><li>施設安全管理業務（防災設備、高圧ガス管理設備、セキュリティ設備）</li><li>技術試験衛星VII型テレメトリ受信業務（衛星運用設備、衛星運用ネットワーク）</li><li>環境観測技術衛星、データ中継技術衛星等の開発中衛星保管、H-II A地上試験機保管業務（電力設備、空調設備）</li><li>社内ネットワーク運用業務（社内ネットワーク関連設備）</li><li>熱帯降雨観測衛星観測データ受信記録処理業務（地球観測データ情報処理設備）</li><li>広報業務（公開ホームページサーバ）</li></ul>				
2) 1月4日以降に開始する業務	<table border="1"><tr><td>2-1) 事前に確認しておく必要のあるもの</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>全業務へのインフラ環境（施設設備、社会インフラ等）</li><li>社内共通システム運用業務（社内業務用共通設備）</li></ul></td></tr><tr><td>2-2) 当日初めて立て直しがよいもの</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>上記以外の業務</li></ul></td></tr></table>	2-1) 事前に確認しておく必要のあるもの	<ul style="list-style-type: none"><li>全業務へのインフラ環境（施設設備、社会インフラ等）</li><li>社内共通システム運用業務（社内業務用共通設備）</li></ul>	2-2) 当日初めて立て直しがよいもの	<ul style="list-style-type: none"><li>上記以外の業務</li></ul>
2-1) 事前に確認しておく必要のあるもの	<ul style="list-style-type: none"><li>全業務へのインフラ環境（施設設備、社会インフラ等）</li><li>社内共通システム運用業務（社内業務用共通設備）</li></ul>				
2-2) 当日初めて立て直しがよいもの	<ul style="list-style-type: none"><li>上記以外の業務</li></ul>				

### 4. 危機管理体制

問題発生が想定される期間は対策本部の要員を配置し、万が一問題が発生した場合に、迅速・的確な対応がとれる体制をとる。情報連絡系統と指揮命令系統を確立し、宇宙開発事業団内外の情報連絡の集中管理と全体状況把握を行うとともに、問題発生時に適切な指示・対処が行われるようにする。

### 5. 事前準備（年内の作業）

年末年始において、問題発生想定日には必要最小限の業務のみを行うよう計画し、運用を行わない設備については、必ず電源を落としておくこととし、不測の問題が発生した場合に備えての事前準備作業の方針を以下に示す。

- (1) 待機体制の準備では、社会インフラ等で問題が発生する場合も想定して、宿泊の必要性や水、食料の準備、衛星携帯電話や自家発用設備や燃料の確保等において、必要な準備を行っておく。
- (2) 万が一問題が発生しても、速やかに代替策に移行して必要な業務が継続できるよう、手順を明確にしておくとともに、事前の練習を行っておく。また、迅速に復旧できるよう、関連企業と待機体制及び連絡体制の確認を行っておく。

(3) 本危機管理計画について、社内に周知するとともに、必要な社内教育や情報伝達のリハーサル等を実施し、準備の確認と習熟を図る。

## 6. 問題発生想定日の行動計画（年末年始からの作業）

年末年始の問題発生想定日の行動計画を以下に示す。

- (1) 12月31日から1月1日かけては、対策本部は出社体制をとり、業務や社会インフラ等における運用状況や問題発生の有無について把握する。
- (2) 1月2日から3日かけては、問題が発生した場合に情報伝達が行えるよう、対策本部は確実な連絡体制をとる。業務の環境条件となる社会インフラの状況等についても、常に注意しておく。設備の事前確認を行う際には、事前に準備した手順に従い動作確認を行う。
- (3) 1月4日以降は、通常の勤務体制とし、問題が発生した場合に情報伝達が行えるよう確実な連絡体制をとる。初めて設備を立ち上げる際には、事前に準備した手順に従い問題の有無を確認した上で、業務を開始する。

## 想定される主要なリスクと影響への対処方針

種類	リスク等	考慮すべき影響	影響への対処	補足
リスク 安産に 関わる	高圧ガス等	・高圧ガス制御機の停止	・元弁を閉じる等機械的に安全な状態にしておく	・巡回監視員を配置
	防災関連	・火災警報器の停止 (火災の発見ができない)	・巡回監視員を配置	・通常よりも回数を増やして巡回する
事業場内に影響が及ぼされるリスク	公開HP	・公開HPが稼働しない	・設備の再立上げ等の一次処置 ・メーカーによる復旧待ち	・メーカー連絡体制を確認
	電力関連	・電力制御設備の停止	・個々にローカルで制御	
		・自家発電の停止	・部分的に移動発電機により供給	・さらに最低限必要な設備への電力供給を確保
	空調関連	・空調機の停止 (各建屋の温湿度条件の維持が困難)	・除湿器等の利用	・温度条件の維持は難しい
	社内ネットワーク	・電子メール等の利用不可	・電話、FAXの利用 ・バックアップの取得	・現場待機体制 ・メーカー連絡体制を確認
	運用設備	・運用設備が稼働しない	・連続運用設備は代替策により続行 ・業務開始前に動作点検を実施 ・メーカーによる復旧待ち	・メーカーも含めた待機体制
	試験設備	・試験設備が稼働しない	・業務開始前に動作点検を実施 ・メーカーによる復旧待ち	・メーカー連絡体制を確認
外部から影響を受ける可能性のあるリスク	業務用設備	・業務用設備が稼働しない	・業務開始前に動作点検を実施 ・代替策があれば実施 ・メーカーによる復旧待ち	・メーカー連絡体制を確認
	電気	・商業電力供給の停止	・自家発電による電力供給	・最低限必要な設備への電力供給として、3日間程度の燃料備蓄を確保する
	通信	・一般公衆回線の断、転換	・携帯電話、衛星携帯電話の使用 ・事業所内は無線も活用	・衛星携帯を各事業所に1台ずつ配備
		・追跡運用用回線の断	・宇宙通信所でのローカル運用	・衛星携帯(FAX機能を含む)を利用
	給水関連	・生活用水の供給が停止	・飲料水は備蓄しておく	・最長3日間程度の備蓄を確保する
		・空調用の冷却水が停止	・除湿器等の利用	・温度条件の維持は難しい
	交通	・公共交通機関(電車、バス等)の停止 ・信号機の停止	・自家用車、タクシーによる移動 ・混乱が生じている場合は、移動せずに留まる	