

情報通信のあり方に関する調査の報告(速報)

平成 15 年 10 月 20 日

総合科学技術会議事務局

1. 概況

本報告は、情報通信のあり方に関する調査票(別添)により各府省へ照会し、現在までに事務局に到着した調査票について、集計した結果である。なお、照会をかけた府省は、内閣官房、内閣府(防災担当)、防衛庁、警察庁、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省である。

調査票では、問1から問4までで現状の利用状況や衛星通信の問題点を回答してもらった。問5では、これから運用を予定している ETS-VIII や WINDS の利用の可能性を探り、問6から問8では、理想的な衛星通信サービス像や、国が開発すべき衛星通信技術、利用者としての衛星通信の研究開発に関する意見を自由回答で聞いた。

各省からの回答総数は57である。このうち、使用しているシステムは同一であるが、問5以降に別々の回答をしているものがあるので、回答総数は設問ごとに一致していない。

表1に回答数を、表2に問2の現状の利用状況を示す。対象が利用する可能性がある部署としているので、利用する予定がないとの回答は少ない。

表1 調査票回答数(問3)

府省名	回答数
内閣官房	1
内閣府(防災)	1
防衛庁	1
警察庁	4
総務省	4
文部科学省	11
農林水産省	21
経済産業省	9
国土交通省	5
合計	57

表 2 現在の利用状況(問 2)

	回答数	割 合 (%)
利用している	2 9	54
利用を検討している	1 2	22
利用する予定がない	9	17
その他	4	7
合計	5 4	100

問 3 の中で聞いた通信形態について表 3 に、形態別に目的で多かったものをリストアップしたものを表 4 に示す。

表 3 衛星通信システムの利用形態

問 3 C 利用形態は？	回答数	割 合 (%)
固定局で利用	1 2	2 9
移動局で利用	1 4	3 4
固定・移動の両方	1 5	3 7
合計	4 1	1 0 0

表 4 利用形態別の上位目的

利用形態	目 的
固定局	観測データ等の送付、防災等の連絡用、時刻比較、放送、等
移動局	観測データ等の送付、海洋上の船との通信、等
両方	観測データ等の送付、基地局と移動体間の通信、等

問 4 では、現状の衛星通信の問題点を選択してもらった。その結果を表 5 に示す。共通して利用料が高いことが問題となっている。通信速度が遅い、通信アンテナが大きい、などの指摘も多かったことから、その背景には、必要通信速度を満たすために利用料が高くなっていることが予想される。固定局においては、利用のしやすさを求めていることが読み取れる。移動局においては、通信速度の遅さを問題にしている、両方を使用しているものは主に移動側の制約を問題としていることがわかる。また、時間遅れの問題は品質を求めている、端末が大きいことを問題とするように、携帯電話のように使用できるシステムを待ち望んでいることが読み取れる。

表 5 現状の衛星通信の問題点(複数回答)

問 4 現状の衛星通信の問題点 選択肢	全回答		固定用途のみ		移動用途のみ		両方の用途	
	回答	%	回答	%	回答	%	回答	%
A 特に問題は無い	3	7	3	25	0	0	0	0
B 静止衛星が捕捉しにくい	3	7	1	8	1	7	1	7
C 屋内で使用できない	5	12	1	8	1	7	2	13
D トンネル等で使用できな	2	5	0	0	1	7	1	7
E 時間遅れがある	7	17	2	17	1	7	4	27
F 通信速度が遅い	16	39	1	8	8	57	7	47
G アンテナが大きい	14	34	4	33	4	29	6	40
H 衛星追尾装置が大きい	7	17	1	8	1	7	5	33
I 端末が大きい	7	17	1	8	2	14	4	27
J 利用料が高い	32	78	7	58	13	93	12	80
K 使用電力が大きい	6	15	1	8	1	7	4	27
L 荒天時に使用できない	7	17	4	33	1	7	2	13
M その他	9	22	3	25	4	29	2	13
回答数	41	100	12	100	14	100	15	100

問 5 では、ETS-VIII や WINDS の利用可能性を調査した。ETS - VIII は、主に移動体向けに比較的高速の通信速度を維持しつつ、アンテナを小型化する可能性がある。WINDS は、アンテナの大きさを犠牲にすることなく、高速な衛星通信を可能にする。これらの衛星は現在かかえている衛星通信利用の問題点のある程度解決することが期待される。この回答を表 6 に示す。現状の問題を反映して、半数以上が期待していることがわかり、今後の利用実験が期待される。

表 6 ETS-VIII や WINDS の利用可能性

問 5	回答数	割合
A 是非利用したい	7	13
B 利用を検討する	23	41
C 利用する予定は無い	13	23
D 現在は判断できない	9	16
E その他	4	7
合計	56	100

問6から問8までは自由回答である。主な回答を載せる。(一部修正した。)

問6(理想的なサービス形態)の例

- 衛星捕捉が容易で、伝搬遅延時間が小さい低軌道衛星を利用した移動体通信
 - 地上通信設備使用不能時における特に高速、大容量の通信対策
(災害時、航空機により撮影した画像を衛星を介して地球局にリアルタイムに伝送するシステム)
 - 地上系通信サービスと衛星系通信サービスをシームレスに接続する。
(地球上の位置にかかわらず、一定のプロトコールで簡易に使用できること)
 - 端末が小型軽量・低消費電力・低コストである移動体衛星通信
 - 200海里内の安定サービスと200海里外のサービス
- このほか、低料金で利用できるサービスの要望が多かった。

問7(国の研究開発要望)の例

- 利用者がより使いやすくするための、衛星の高機能化(衛星の軌道、アンテナ技術、高機能中継器、地上通信機器の高機能化等)の研究開発

また、ここでの趣旨とは違うが利用開発として以下の意見があった。

- 危機管理において省庁間で連携、共有して使用できる衛星回線の構築
- ナショナルセキュリティ及び事業採算性の観点から、自前の通信衛星(秘匿性の高いもの)の確保が必要がある。
- 在外公館が地球観測衛星を受信し本国へ転送することにより、本国で全世界のデータをリアルタイムで所持するシステム

問8(衛星通信に対する意見)の例

- 利用料、端末とも安価なものを所望する声が多かった。
- 研究開発のスピード化：計画から実際に使用できるまでの期間を短縮すべき
 - 電波天文学にとって、衛星から放射される電波は、観測の障害になりうるので、衛星通信が電波望遠鏡観測に干渉しないシステムの開発をお願いしたい。
 - 「ブロードバンド並みの衛星通信システムを安価に利用可能にする国の施策」が必要。国が衛星を開発し、それを民間の通信事業者にも開放すること。衛星機器の仕様を国際的に標準的なものとして公開し、国内外のメーカーに自由に開発を可能にすること。山間地や島しょでのブロードバンドの利用、自治体などの災害時の通信利用などに対しては、戦略的に安価に利用に可能にすること。
 - 洋上での「膨大な量の通信手段の確保」と「水平線に阻まれた場所との通信手段の確保」(事務局注：直接通信できない遠距離通信の意味?)が課題であり、(中略)国家レベルで研究評価の上、実用衛星に育成すべき。

以上

衛星通信の利用に関する調査票(情報通信分野)

対象：業務として衛星通信を利用する可能性のある部署

問１ 調査票の回答者についてご記入下さい。(回答者は課室単位で結構です。)

A 回答者：

B 所属：

C 連絡先：

問２ 現在、業務として通信衛星を利用していますか。

- ☐ A 利用している。
- ☐ B 利用を検討している。
- ☐ C 利用する予定がない。
- ☐ D その他（具体的に：

(問２でAまたはBと答えた場合、続いて問３と問４にお答え下さい。)

問３ 利用の現状または予定を回答ください。

- A 使用する部署名
- B システム名または衛星名（わかれば）：
- C 衛星通信の形態： ☐ 固定 ☐ 移動 ☐ 両方(具体的に：
- D 目的または用途：
- E 利用規模や使用頻度：
- F 通信速度（わかれば）：
- G その他：

問４ 現状の衛星通信の問題点は何ですか？（複数回答可）

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ☐ A 特に問題は無い | ☐ G アンテナが大きい |
| ☐ B 静止衛星が捕捉しにくい | ☐ H 衛星追尾装置が大きい |
| ☐ C 屋内で使用できない | ☐ I 端末が大きい |
| ☐ D トンネル等で使用できない | ☐ J 利用料が高い |
| ☐ E 時間遅れがある | ☐ K 使用電力が大きい |
| ☐ F 通信速度が遅い | ☐ L 荒天時に使用できない |
| ☐ M その他（具体的に： | |

自由記入欄：

(ここから再び全ての方が対象です。)

問5 国が研究開発を行っている通信衛星として、移動体を主に対象として技術試験衛星(ETS-)^{*}や高速通信を実現する超高速インターネット衛星(WINDS)^{**}があります。(参考資料を参照下さい)。これらの衛星により、アンテナ・端末の小型化または衛星追尾装置の不要などを行った通信機器の改善や、通信容量の増大により画像データなど大容量データの通信が可能になるなど、利用分野の拡大が期待されています。このような衛星が打ち上げられた場合に、業務としてこれらの衛星通信を使用しますか。Dと回答した場合には、理由を付してください。

^{*} ETS- : 小型化した端末を使用して、現在より高速なデータ通信・高品質な音声通信にて衛星通信が可能となる。端末の種類によっては衛星追尾装置が不要になると期待される。

^{**} WINDS : 高速・大容量の衛星通信(インターネット)が現在より小型化した端末を用いて可能となる。また、降雨減衰を補償する機能を有する。

- ☐ A 是非使用したい。
- ☐ B 利用を検討する。
- ☐ C 利用する予定はない。
- ☐ D 現在は判断できない。(理由:
- ☐ E その他(具体的に:

A, Bと回答され、問3と違う用途であれば、下記に具体的に記述下さい。

用途:

問6 利用したい衛星通信サービス像があれば、回答ください。

問7 国が開発すべきと考える衛星通信システム(機能)があれば、回答ください。

問8 利用者として、衛星通信における研究開発に関して何か意見があれば、回答ください。

質問は以上です。ありがとうございました。

^{*}回答される場合に、該当の項目にチェックしていただく場所では、□を■にするだけでも構いません。