

「今後10年間の宇宙インフラ(宇宙科学や探査、輸送系を除く)整備に係るビジョン」  
に係る総務省コメント(案)

2014年7月18日  
総務省

1. 通信・放送衛星については、宇宙基本計画(平成25年1月25日、宇宙開発戦略本部決定)において指摘される通り、「我が国の宇宙産業の国際競争力は十分とは言えず、(中略)国際競争力を強化し、産業基盤技術を維持、強化する必要がある」との認識は共有する。
2. 今後10年程度を見据えた通信・放送衛星の目標については、同基本計画に記されている通り、「将来の利用ニーズを見据えた要素技術の開発、実証等により、我が国の宇宙産業の国際競争力の強化を図る。」ことが適切であると認識する。
3. この様な認識の中、同計画では「5年間の開発利用計画」として、「衛星の長寿化と通信・放送ニーズの多様化に対応し、打ち上げ後に需要の変化に対応可能な技術の開発・実証」が必要ある旨指摘し、具体例として、「デジタルビームフォーミング技術、デジタルチャネライザ技術」等が明示されている。今後10年を見通した目標についても、通信・放送ニーズの多様化に対応する技術、打ち上げ後の需要の変化に対応可能な技術の開発・実証がその中心になると考えられる。
4. 総務省が関連する通信・放送に係る実証実験衛星は2008年2月の WINDS 打ち上げ以降、具体的計画がない状態が続いているが、これは、新しい技術の開発に係るニーズと、通信・放送の新サービスの提供に係るニーズとの間にギャップが生じていることが主因と考えられる。
5. この様な状況を踏まえ、国内の衛星製造事業者は国際競争力強化のため、将来のニーズを見据えた技術実証の推進に対して積極姿勢にある。国際的には、Ku帯までの比較的低い周波数帯については衛星先進国が占有していることを背景に、国内の衛星製造事業者が、衛星需要が高まると予想される新興国に対して衛星製造を受注すべく国際展開をしても、Ka帯での実証実績が十分でなければ、受注は困難であると認識する。欧米では近年、新規の大容量通信需要を満たすKa帯マルチビームによるHTS(High Throughput Satellites)が開発されおり、衛星通信サービスのビット単価を劇的にコストダウンすることが可能であると指摘されているが、我が国ではその開発が着手されていない。このような状況も視野に入れ、国際的なニーズに対応する技術開発の実施の是非についても検討を要すると認識する。
6. 国内のニーズを見てみると、防災通信、海洋資源開発、航空機インターネット、

4K/8K 画像伝送等の具体的なニーズがあるものの、ユーザによって必要とされる性能や時期も異なっていることから、単独で開発衛星を打ち上げるだけでなく、例えば、小型衛星や実用化衛星への相乗りといったコンパクトで即効性がある実証機会も望まれている。そこで、ビームを固定してチャネライザのみを実証する、或いは、ビーム数を削減しデジタルビームフォーミング技術のみを実証するなど、実証機会のリソースに合わせて開発目標を絞り込むことも、有効と考える。さらに、観測データの大容量化に伴うデータ中継衛星の高度化をはじめ、これまでの無線通信から飛躍的に高速通信が可能となる光空間通信技術の必要性が顕在化してきており、JAXA 等とも連携しつつ技術開発が必要と考える。通信・放送衛星については、産業界のニーズを踏まえ、そのニーズに対応した技術開発の実施の是非について検討の上、ニーズをきめ細かく反映した開発計画が必要であると考える。

7. リモートセンシング衛星については、今年2月末に打ち上げに成功したGPM/DP Rに搭載された二周波降水レーダ等の開発に見られる通り、情報通信研究機構(NICT)は電磁波リモートセンシング衛星のセンサ開発にも関与しており、今後も、高周波利用のための技術開発は必要と考える。
8. 今後、10年程度を見通したリモートセンシング衛星の目標として、防災を目的とした台風予報精度向上等のための海上水蒸気の高度分布の精密測定や、安全確保を目的とした北極海における高い空間分解能監視、また、国民の健康を目的とした大気汚染監視を可能にする高周波テラヘルツセンサ開発は重要と考える。また、気象予報精度向上に重要な対流圏風速観測センサも重要と考える。さらに、昨今被害が増加しているゲリラ豪雨等に対応していくためにも、地上における観測と相まって観測精度を向上させることが必須である。
9. 通信放送分野、リモートセンシング分野いずれの分野においても、地上系のシステムは、急速に性能が向上しているが、それと比して遜色のない機能を実現していくには、従来以上に電磁波に関する先進的技術や高度なノウハウが必要となることから、各種利用機関と協力しつつ、中長期ビジョンの策定に貢献して参りたい。