

## 省庁名：農林水産省

## ●論点 1：GPS等他国の測位衛星に依存する場合のリスク分析と対応

1-1. 各国が整備する測位衛星の民生用信号が使用不可能になった場合に、どのような問題点が想定されるか。

## 【検討結果】

## ケース1

- 農業：データ管理された収穫・調製・集荷作業・たい肥散布などの各作業情報を位置情報とリンクさせて記録するシステムが出来上がっていた場合、データがとれない時間帯があると、作業後にこれを補完する必要が生じる。
- 水産業：衛星からの受信ができない間、VMS（船舶監視システム）を搭載した漁船が禁止区域で操業した場合、当該漁船が違反したとの確認ができなくなる。
- 水産業：遠洋漁船の正確な位置情報の把握が出来ない。

## 判断の理由等

- 水産業：遠洋漁船の位置情報把握システムは、日本国には1日に4回（6時間おき）通告するものである。また諸外国ではリアルタイムで監視している国もあるため、たとえ数時間程度の受信不能でも場合によっては漁業法違反となる。

## ケース2

- 農業：データ管理された収穫・調製・集荷作業・たい肥散布などの各作業情報を位置情報とリンクさせて記録するシステムが出来上がっていた場合、これが使用できなくなると、作業軌跡の記録ができないことにより、どのほ場でどこまで作業したのかが認識できなくなるため、ほ場認識を手動で対応するなどの手間が増え、作業能率の低下を招き、適期作業が困難となり、収量、品質ともに影響を受ける。
- 農業：自動化された農機（ロボット耕耘機、トラクタ、コンバイン等）での作業が出来なくなるため、作業要員の確保が必要になるが、急には確保が難しく、適期作業が困難となり、収量、品質ともに影響を受ける。
- 水産業：衛星からの受信ができない間、VMSを搭載した漁船が禁止区域で操業した場合、当該漁船が違反したとの確認ができなくなる。
- 水産業：遠洋漁船の正確な位置情報の把握が出来ない。

#### 判断の理由等

- 農業：農作業には適期があり、収量、品質の確保には適期作業が不可欠である。
- 水産業：遠洋漁船の位置情報把握システムは、日本国には1日に4回（6時間おき）  
通告するものである。また諸外国ではリアルタイムで監視している国もあるため、たと  
え数時間程度の受信不能でも場合によっては漁業法違反となる。

#### ケース3

- 農業：データ管理された収穫・調製・集荷作業・たい肥散布などの各作業情報を位置  
情報とリンクさせて記録するシステムが出来上がっていた場合、これが使用できなくな  
ると、作業軌跡の記録ができないことにより、どのほ場でどこまで作業したのかが  
認識できなくなるため、ほ場認識を手動で対応するなどの手間が増え、作業能率の  
低下を招き、適期作業が困難となり、収量、品質ともに影響を受ける。
- 農業：自動化された農機（ロボット耕耘機、トラクタ、コンバイン等）での作業が出来な  
くなるため、作業要員の確保が必要になるが、急には確保が難しく、適期作業が困  
難となり、収量、品質ともに影響を受ける。
- 農業：農地地すべり移動観測の的確なモニタリングが出来なくなる。
- 水産業：衛星からの受信ができない間、VMSを搭載した漁船が禁止区域で操業した  
場合、当該漁船が違反したとの確認ができなくなる。
- 水産業：大型クラゲの回遊経路の解析が困難になる。
- 水産業：遠洋漁船の正確な位置情報の把握が出来ない。

#### 判断の理由等

- 農業：農作業には適期があり、収量、品質の確保には適期作業が不可欠である。
- 水産業：遠洋漁船の位置情報把握システムは、日本国には1日に4回（6時間おき）  
通告するものである。また諸外国ではリアルタイムで監視している国もあるため、たと  
え数時間程度の受信不能でも場合によっては漁業法違反となる。

## 省庁名: 農林水産省

- **論点2: 我が国測位衛星システムの公的利用や民間サービス等の政策的な評価**  
 [事務局から提示した個別の論点例についての利用可能性]  
 (論点2-1、2-2及び2-4に関連)

## 論点例: (1) IT 農業

## 【検討結果】

## 1) 衛星測位利用の現状及び課題

GPSを利用した無人田植え作業など、ほ場作業の自動化に関する研究開発を行っているところ。準天頂衛星の利用としては、GPSだけでなく準天頂衛星による測位データを利用して農作業ロボットを自動制御することが考えられる。

ほ場毎に状況(規模・形状・傾斜・障害物等)が異なるため、高い測位精度が必要とされている。

## 2)-1 準天頂衛星システムの利用可能性

- ① 確実に利用できる。
- ② 将来的に利用可能性がある。(今後の社会実験や制度設計等による。)
- ③ その他( )

## 2)-2 上記の理由等

## 2)-3 上記を踏まえた政策的な評価

農作業の自動化により労働力不足が解消され、農作物の生産性の向上が図られる。

## 3)-1 2)の実現に必要と考えられるケース(表3.の6ケースから選択)

A-2

## 3)-2 追加を必要とする機能・要件

準天頂衛星複数機の安定運用により、北海道から沖縄までの全ての地域において利用が可能になることが必要。また、汎用性が高く安価な受信機が必要である。

## 4) GPS 利用産業の高度化を進めるための政策的取り組みの必要性

## 5) その他コメント

例えば作業中の農業機械の状態を遠隔地から知るためには双方向通信機能も必要。

## 省庁名: 農林水産省

- **論点2: 我が国測位衛星システムの公的利用や民間サービス等の政策的な評価**  
 [事務局から提示した個別の論点例についての利用可能性]  
 (論点2-1、2-2及び2-4に関連)

**論点例: (2)水産業の高度化****【検討結果】**

(注)ア: VMSシステム開発及び設置

イ: 操業管理適正化

ウ: 有害生物漁業被害防止総合対策事業

エ: 漁船等環境保全・安全推進技術開発事業のうち衛星利用漁業探索技術実用

## 1) 衛星測位利用の現状及び課題

ア. 効率的な漁業取締体制の構築を図るため、平成23年度予算要求において、大中型まき網漁船等へのVMS(船舶監視システム)設置等にかかる経費を要求しているところ。

イ. 遠洋漁船の位置情報確認のため海外衛星通信網を使用。準天頂衛星使用の場合対象エリアが限定されているため使用不能。

ウ. 漁業にとって有害生物である大型クラゲの回遊経路を測位衛星を用いて調査している。イリジウム衛星の位置情報を利用している。

## ア. 2)-1 準天頂衛星システムの利用可能性

③ その他(漁船にVMSを搭載するため、海上での位置情報の正確性はさほど求められていない。)

## イ. 2)-1 準天頂衛星システムの利用可能性

③ その他(利用対象エリアの拡大の場合使用可能)

## 2)-2 上記の理由等

遠洋漁船の位置情報確認のため、全世界が対象エリアとなるため。

## ウ. 2)-1 準天頂衛星システムの利用可能性

② 将来的に利用可能性がある。(今後の社会実験や制度設計等による。)

## 2)-2 上記の理由等

委託先が利用可能であれば利用できる。

## 2)-3 上記を踏まえた政策的な評価

現在使用している衛星より、総合的に安価であれば利用できる。

3)-1 2)の実現に必要と考えられるケース(表3.の6ケースから選択)

ア. B-1

イ. B-1

ウ. A-2

3)-2 追加を必要とする機能・要件

4) GPS 利用産業の高度化を進めるための政策的取り組みの必要性

ウ. 本調査においては、現状で十分である。

5) その他コメント

ア. 操業禁止区域内で操業した場合、1分間隔で自動的にモニターし、操業の有無を識別させる。日中だけでなく24時間の監視体制が必要。

イ. 遠洋漁船対象の位置情報把握のためのシステムである。使用エリアの限定されている状態では使用不能のため、エリア拡大を検討していただきたい。

エ. ・準天頂衛星について詳細が分からない機関も多いので、さらなるアピールを行うことによって利用可能性の拡大や新たな産業やビジネスの創出可能性に結び付くのではないかと考えられる。

・水産業界においては、下層の水溫把握や潮流の把握が資源変動や漁船操業の燃油節約のための漁場探索にも重要であることから、衛星に海面高度計が搭載されることを望んでいる機関がある。

## 省庁名：農林水産省 林野庁

- 論点2：我が国測位衛星システムの公的利用や民間サービス等の政策的な評価  
 [事務局から提示した個別の論点例についての利用可能性]  
 (論点2-1、2-2及び2-4に関連)

## 論点例：(3) 林業の高度化

## 【検討結果】

## 1) 衛星測位利用の現状及び課題

森林施業の実施に係る区域設定や、間伐材搬出路等の検討作業、森林境界の明確化のための簡易測量等に GPS を利用しているが、山地や森林では地形の制約等から測位精度が十分ではなく(現在は誤差 5~15m、地形によっては測位不可)、精度の向上が課題となっている。

## 2)-1 準天頂衛星システムの利用可能性

- ① 確実に利用できる。
- ② 将来的に利用可能性がある。(今後の社会実験や制度設計等による。)
- ③ その他( )

## 2)-2 上記の理由等

準天頂衛星のGPS補完・補強効果により山地や森林でも測位精度が誤差1m以下という高精度で利用可能になれば、現地測量作業の効率化等に繋がるものとする。

## 2)-3 上記を踏まえた政策的な評価

森林所有者の高齢化、不在村森林所有者などにより不明になりつつある森林の境界の明確化のための簡易測量等を高精度かつ迅速に実施することが可能となる。

## 3)-1 2)の実現に必要なと考えられるケース(表3.の6ケースから選択)

## ケース A-2

## 3)-2 追加を必要とする機能・要件

林業分野での衛星測位利用は基本的に日中であり、現在の1機目を仰角60°以上で日中に利用できるのは秋~冬(山では積雪)に限定されることから、将来は複数機運用等により春~夏も日中に利用可能になることが必要不可欠。

自立可能な測位システムかどうかに関わらず、複雑な地形と樹木による被覆等という条件下でも確実に利用できることが必要。

受信機器については、既に普及している携帯 GPS 機器でも受信可能とすることが望まれるが、新たな受信機を必要とする場合でも山岳地で携行しやすい小型軽量で比較的安価とすることが利用を促進していくうえで重要。また、GPSと同様に受信無料でないという利用が進まないとする。

## 4) GPS 利用産業の高度化を進めるための政策的取り組みの必要性

## 5) その他コメント