

# 90GHz帯滑走路面異物検知レーダー に関する技術的条件の検討開始について

---

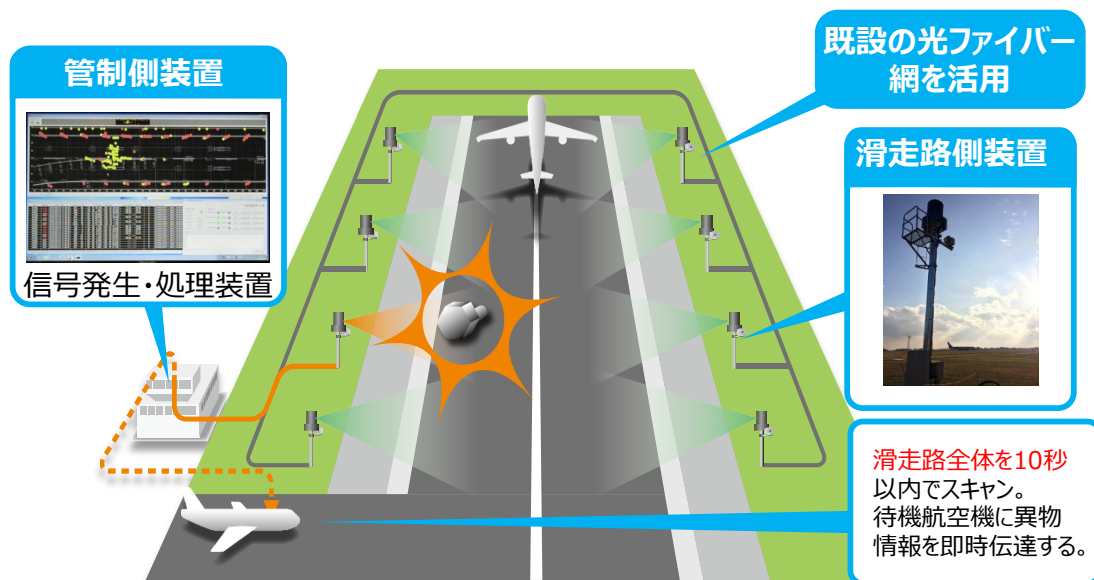
令和5年11月1日  
90GHz帯滑走路面異物検知レーダー作業班事務局

## 背景と概要

- ✓ 2000年に発生した滑走路面上異物(FOD※)による航空機墜落事故以降、同様な事故防止のため、滑走路面に落下した金属片をはじめとした異物を検知するシステムの導入が求められている。
- ✓ 近年、光ファイバー技術と90GHz帯の周波数におけるイメージング技術を融合し、小さな異物（3cm程度のボルト等）を正確に検知でき、検知時間や検知範囲を自由に設定可能な滑走路面異物検知レーダーの導入が検討されている。

以上を踏まえ、今般、90GHz帯滑走路面異物検知レーダーの無線設備に関する技術的条件について検討を開始するもの。

※FOD: Foreign Object Debris



## 具体的検討事項

- ◆ 同一周波数帯を使用する他システムとの共用条件
- ◆ 90GHz帯滑走路面異物検知レーダーの技術的条件の取りまとめ

## 答申を希望する時期

- 令和6年3月頃

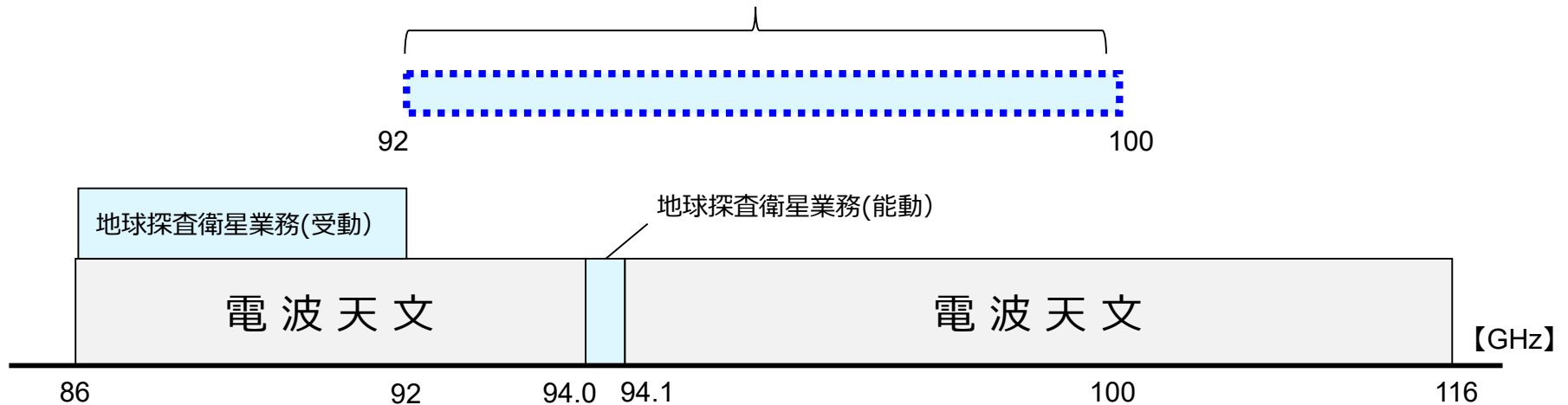
## 答申が得られた際の行政上の措置

- 省令改正等、所要の制度整備を実施

- ✓ 90GHz帯滑走路路面異物検知レーダーの使用周波数帯は、92-100GHzで、変調方式はFMCW方式
- ✓ 主な共用対象システムは、電波天文業務、地球探査衛星業務に関するもの

### 周辺周波数帯の使用状況

#### 90GHz帯滑走路路面異物検知レーダーの候補周波数帯



- ✓ 令和2年8月以降、地球探査衛星業務との周波数共用のため、地球探査衛星（受動及び能動）との技術検討・事前調整を実施し令和5年9月に完了。
- ✓ この間、ITU-Rにおける標準化活動も進展し、M.2501※（レポート）が承認及びM.[RAD92GHz]（新勧告案）が合意された。
- ✓ 国内のシステム評価について、仙台空港及び大樹町多目的航空公園で複数回実施。本年度から羽田空港にレーダー1基の常設システムを設置し実空港での評価を実施中。

### 事前調整

※M.2501 - Technical and operational characteristics of the foreign object debris detection system operating in the frequency range 92-100 GHz

地球探査衛星の受動業務・能動業務に対する周波数共用の事前調整を実施した。受動・能動ともに静的干渉検討・動的干渉検討の双方から検討を行い、共用が可能である事を事前調整において確認した。

### 国際標準化

滑走路面異物検知レーダーの技術仕様をレポートとしてまとめたM.2501が令和3年に承認・発行された。滑走路異物検知レーダーと同一帯域で運用される気象レーダーも含めた運用特性をまとめた勧告案M.[RAD92GHz]も令和5年9月にSG5で合意され承認手続き中。

### システムの評価

周波数共用、国際標準化と並行してシステム性能の向上のための評価を仙台空港・大樹町多目的航空公園で実施し最適な設置条件などを明確化した。この結果を基に令和5年3月に羽田空港C滑走路に常設のレーダーを1基設置（ENRI研究設備）し実運用下の滑走路でのシステム性能評価を継続している。