

日立国際電気

HITACHI
Inspire the Next

デジタル変革時代の電波政策懇談会(第5回)
ご説明資料

テラヘルツ技術への期待と ビジネスチャンス

令和3年3月19日

株式会社 日立国際電気

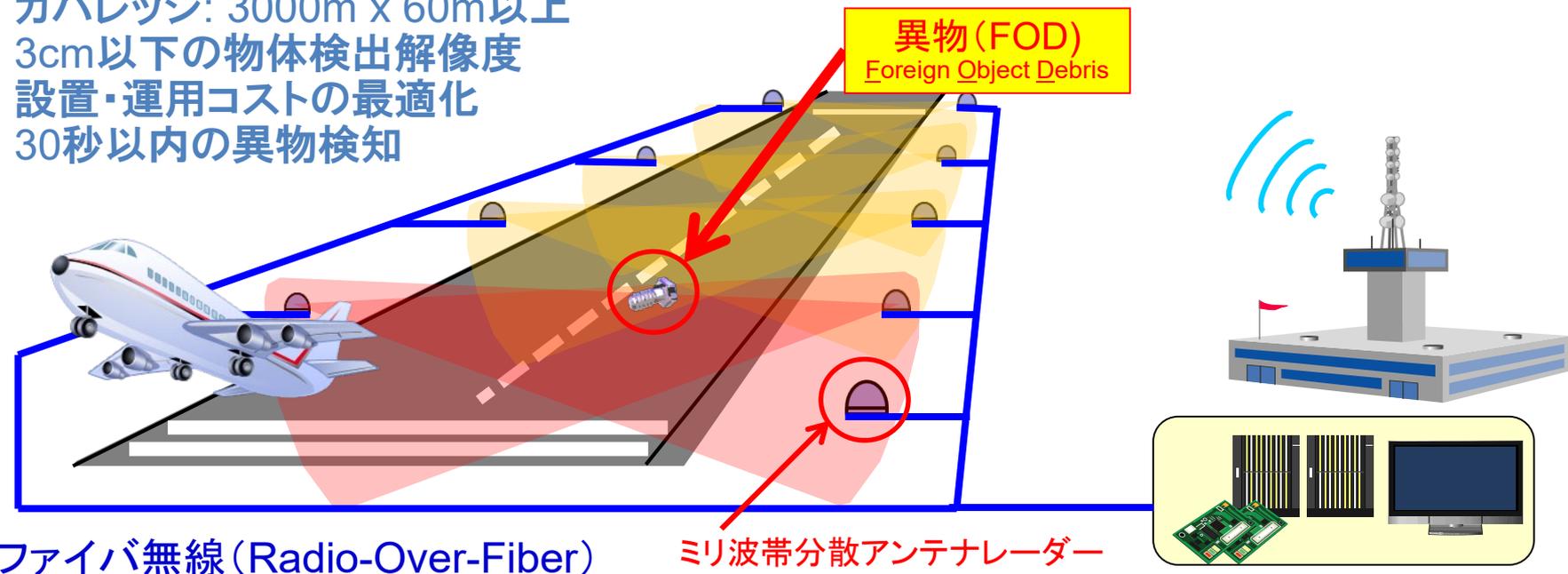
柴垣 信彦

1. 90GHz帯リニアセルレーダーによる空港滑走路監視

要求事項:

- カバレッジ: 3000m x 60m以上
- 3cm以下の物体検出解像度
- 設置・運用コストの最適化
- 30秒以内の異物検知

総務省電波政策2020懇談会報告書より



光ネットワークでたくさんのアンテナをつなぐ！
携帯電話の基地局も光ファイバでつながっている

総務省電波資源拡大のための研究開発

「90GHz帯リニアセルによる高精度イメージング技術の研究開発」及び

「90GHz帯協調制御型リニアセルレーダーシステムの研究開発」の研究成果

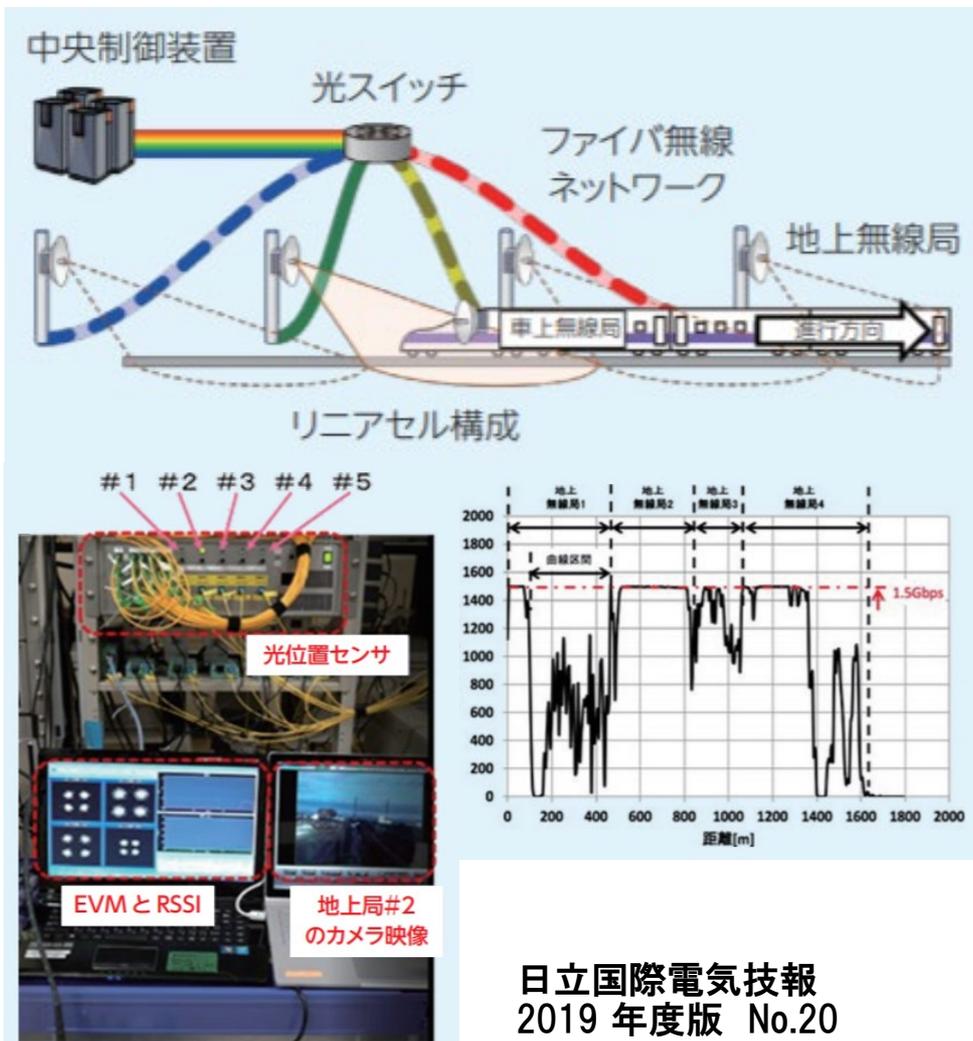
滑走路以外の応用では、更に小さい(1cm以下)
物体を検知したいアプリは多数存在



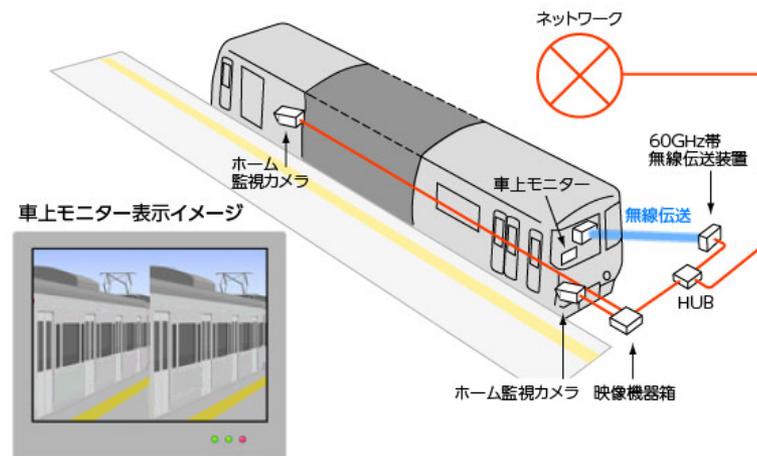
ミリ波よりも波長の短い
テラヘルツ帯システムに期待

2. 鉄道向け無線システムの開発例

100GHz帯新幹線向けシステム(100GHz RSTT)



60GHz帯在来線向け画像伝送システム



日立国際電気
ホームページ

自社開発

総務省電波資源拡大のための研究開発

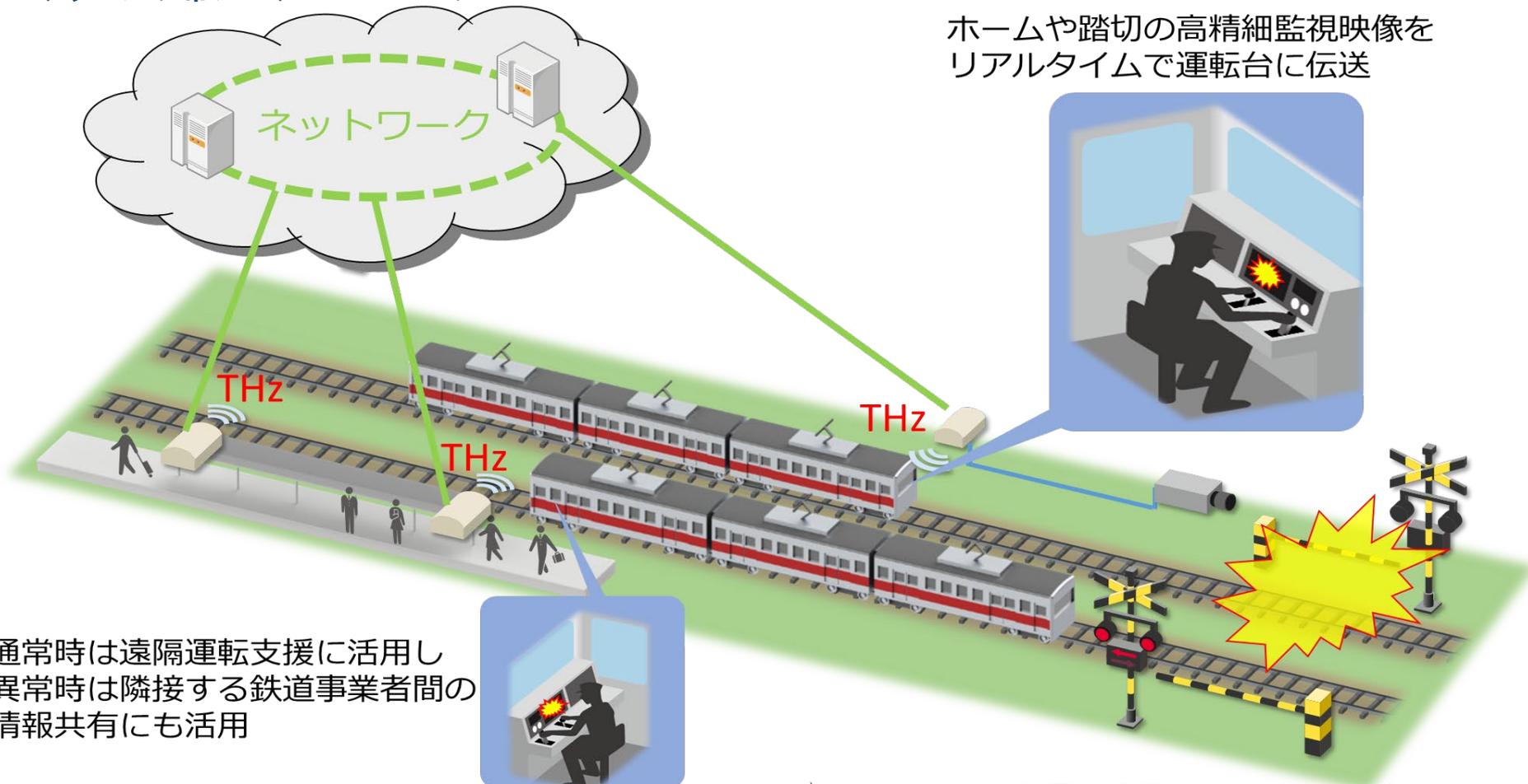
「ミリ波帯による高速移動用バックホール技術の研究開発」の研究成果

日立国際電気

3. 高速鉄道向けテラヘルツ帯システムの例

テラヘルツ帯システムのユースケース

ホームや踏切の高精細監視映像をリアルタイムで運転台に伝送



通常時は遠隔運転支援に活用し
異常時は隣接する鉄道事業者間の
情報共有にも活用

安定運行確保、乗客向けサービス向上

鉄道や航空などインフラ用監視では、8K伝送などの高精細画像(質感の高い)が要求されるが現状では実用的伝送手段が無い

広帯域テラヘルツ帯システムへの期待

4. テラヘルツ通信の産業応用



■ 遠隔操作

現状

オペレータ + カメラ映像



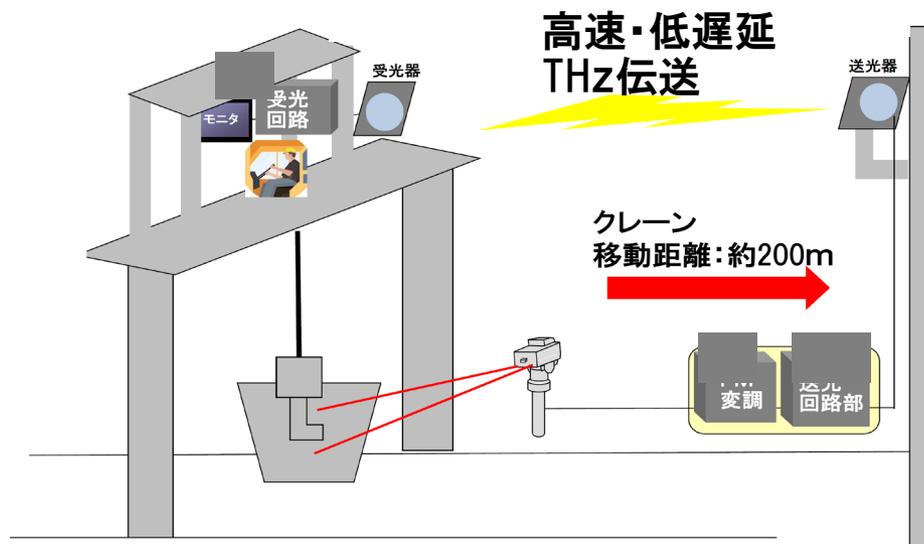
将来

低遅延無線伝送
+ カメラ映像 + AI

産業インフラ用監視では
8K伝送などの高速・低遅延の伝送を基盤に
新しい利活用が顕在化する
(インダストリー5.0)



超高速・超低遅延テラヘルツ帯システム
実現への期待



5. テラヘルツ帯域の電波利用への期待

工場内やインフラ向けの制御や安全確保のための大容量・低遅延無線伝送システムや新しいセンシングシステムにビジネスチャンスがあると考えている

研究開発・技術試験事務・海外展開と、これらを支えるITU-RやAPTでの国際標準化活動が事業化に於ける先行者利益の獲得に繋がる

産官学プレーヤーの国際連携を含む連携が益々重要になり、国内だけではなく海外での実証実験・社会実装への取り組みが求められる

海外での実証実験・社会実装への取り組みはITU-Rでの賛同国の獲得及び事業化に向けたパートナー造りに繋がる

短距離・大容量無線の特性はインフラ向けなどの高付加価値・ニッチ分野に適しており、より大きなビジネスへの橋頭堡を確保しやすいと考えている