

ロボットにおける電波利用の高度化に向けた取組みについて
～ 情報通信審議会への新規諮問～

平成27年4月
総務省

政府全体の動き

日本再興戦略

平成25年6月策定、平成26年6月改定

- 日本が抱える課題解決の柱として、ロボット革命の実現を提言
- 地域活性化・地域構造改革の実現を提言

ロボット革命実現会議 事務局：内閣官房 ロボット新戦略 平成27年1月策定

- 2020年にロボット革命を実現するための5カ年計画を策定
- ロボットの利活用を支える新たな電波利用システムの整備についても言及

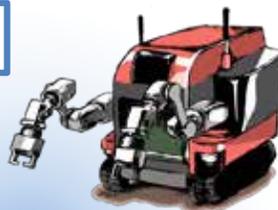
近未来技術実証特区検討会

事務局：内閣府

- 自動飛行、自動走行等の「近未来技術に関する実証プロジェクト」と、その実現のための規制改革等を検討
- プロジェクトの実施主体となる民間企業等の提案を公募、採用すべき技術実証プロジェクトや、その実現のための規制改革について検討

社会への普及

ドローン



救助用ロボット

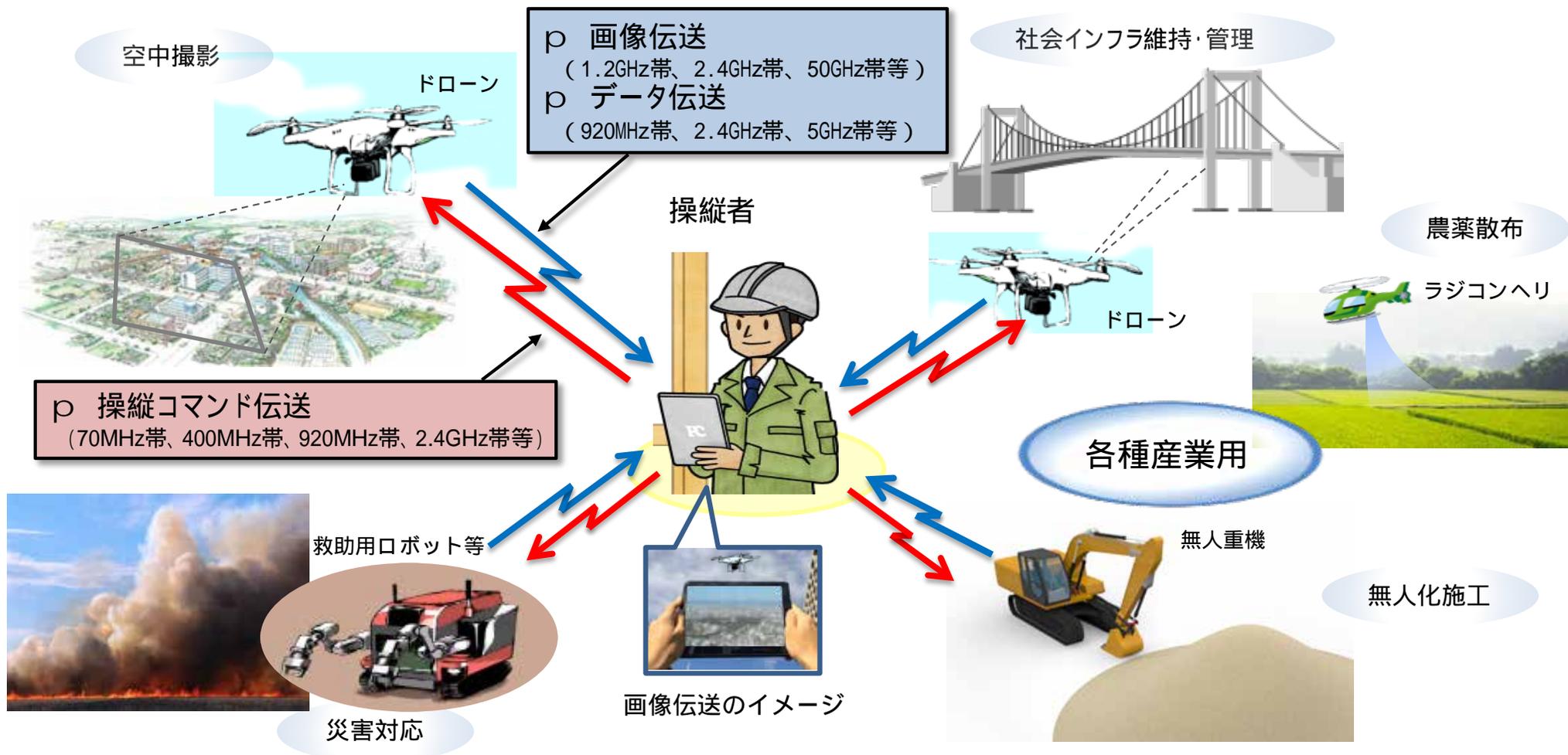
ロボットの活用ニーズの高まり

総務省

ロボットにおける電波活用ニーズの高度化に因應するため、電波利用に係る環境整備について、技術的検討が必要。

- 人が立ち入れない場所において作業を行うためのロボットの重要性
- 手軽に入手可能な新しいタイプのロボットの登場
- 様々な分野へのロボットの活用可能性

ロボットの利用イメージと電波の利用イメージ



現在でも、ロボットの運用（画像伝送、データ伝送、操縦コマンド等）に使用可能な周波数帯は複数存在するが、ドローンの普及等により、特に高画質や長距離の画像伝送用途等についてのニーズが高まっており、利便性向上のため、使用可能周波数の拡大、最大空中線電力の増力などに向けた検討が必要となっている。

1. 諮問事項

ロボットにおける電波利用の高度化に関する技術的条件

2. 具体的検討課題

- ロボットの用途（災害用、産業用、レジャー用等）に応じた電波利用の要求条件
- ロボットにおける電波利用の高度化に関する技術的条件（ロボットにおいて使用される無線システムの使用周波数、空中線電力等）
- 既存無線システムとの周波数共用条件

3. 答申を希望する時期

平成28年3月頃

4. 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

(参考) ロボット等に現在利用可能な周波数帯 (主な無線設 4)

注: 下表の伝送速度や通信距離の値は、一般的な設備を想定した参考値であり、無線設備の仕様や利用環境等により異なる。

無線操縦 (操縦者 ロボット)

周波数帯	送信出力	伝送速度	通信距離	無線局免許	備考(システム名称、無線局種)
73MHz帯 *	1	5kbps	1 ~ 5km	不要	微弱無線 *ラジコン専用波
350MHz帯	1W	5kbps	2 ~ 10km	登録	簡易無線局
400MHz帯	10mW	5kbps	500 ~ 3km	不要	特定小電力無線
920MHz帯	20mW	~ 1Mbps	1 ~ 3km	不要	特定小電力無線
1.2GHz帯	10mW	20kbps	500 ~ 2km	不要	特定小電力無線
2.4GHz帯	10mW/MHz ³	200kbps	500m ~ 3km	不要	小電力データ通信システム
150MHz帯	50W	9.6kbps	~ 10km以上	要	携帯局(狭帯域デジタル無線)
400MHz帯	50W	9.6kbps	~ 10km以上	要	携帯局(狭帯域デジタル無線)

画像伝送等 (ロボット 操縦者)

周波数帯	送信出力	伝送速度	通信距離	無線局免許	備考(システム名称、無線局種)
200MHz帯	5W以下		~ 10km	要	陸上移動局(公共BB移動無線)
1.2GHz帯 ²	1W	アナログ	1 ~ 3km	要	携帯局
2.4GHz帯	10mW/MHz ³	3Mbps	~ 300m	不要	小電力データ通信システム
50GHz帯	30mW	アナログ	1 ~ 5km	要	簡易無線局

1: 500mの距離において、電界強度が200 μ V/m以下。

2: 他の無線局へ妨害を与えず、かつ、他の無線局からの混信を許容することが運用条件。

3: FH方式の場合は1MHz当たり3mW以下。