

# ソフトバンクの ドロローンの取り組みについて

ソフトバンク株式会社  
2019年11月

- ドローンを活用した点検ビジネスについて
- 「携帯電話の上空利用」が目指すサービスの形態（案）への回答

ドローン活用した  
社会インフラ点検サービスについて  
(現状は5.9GHz帯を利用)

# 社会インフラが抱える課題



インフラの  
老朽化問題



自然災害時の  
事故の規模が大型化



人員減少による  
保守間隔の長期化



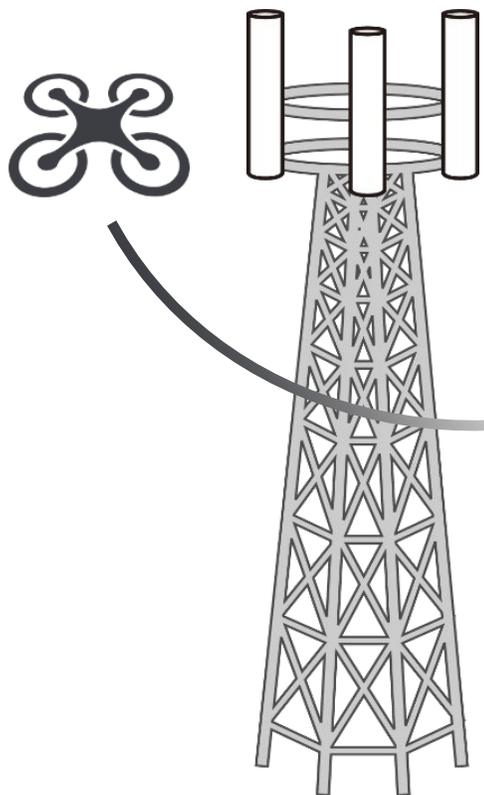
**5X**  
*TECHNOLOGIES*

# ドローンを活用した 社会インフラ保全サービス

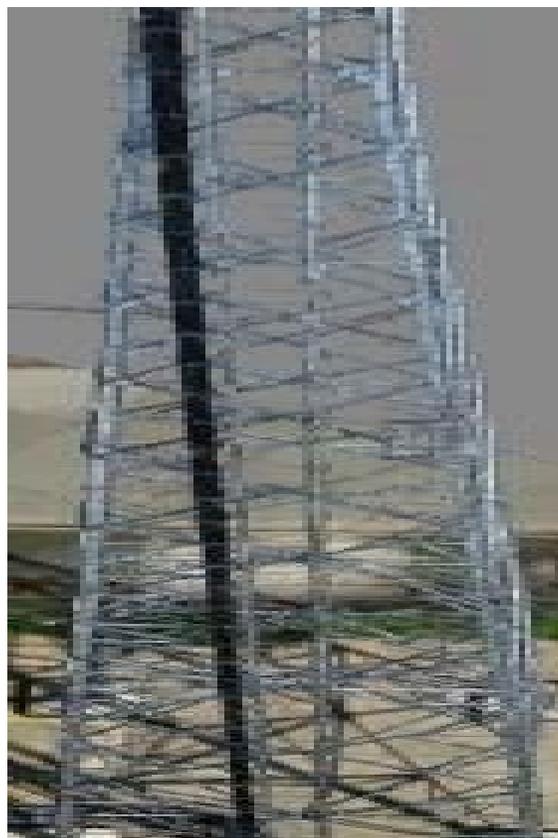


国内でもサービス展開予定

# サービス概要



インフラ撮影



3Dモデリング生成

- 保守・点検
- 修繕判断
- 劣化予測



確認が容易なWebUI提供

# 登頂作業がなくなり安全性の向上

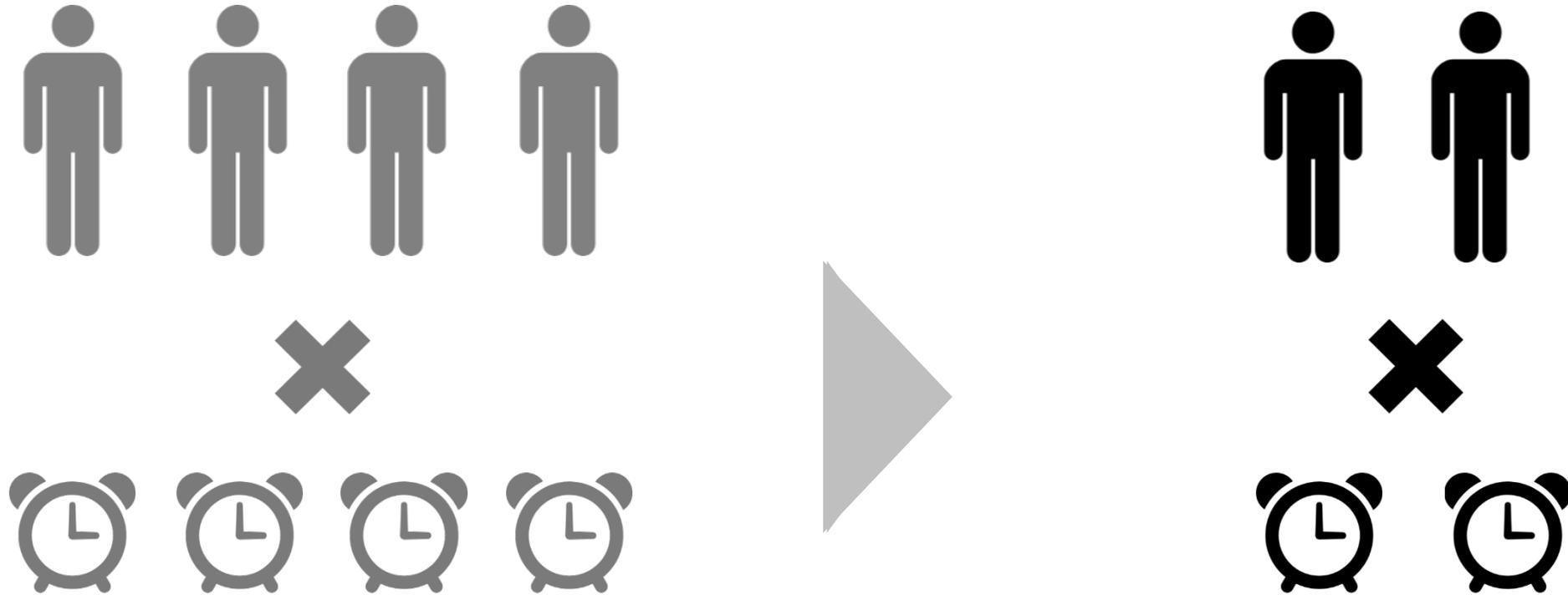


高所作業



地上操縦

# 実作業の人員・時間削減



高所作業

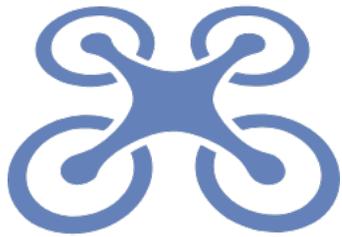
地上操縦

# さまざまなインフラの点検に



# ドローン × AI × 最新テクノロジー

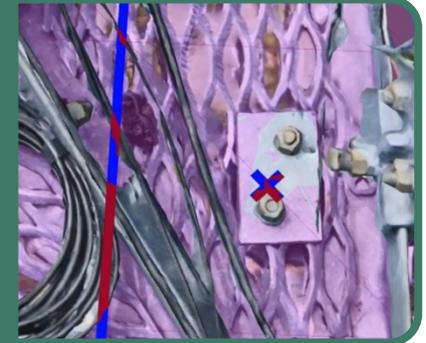
Drone



- 画像
- 3Dデータ
- センサーログ



異常判断  
・  
修繕判断



劣化予測  
・  
被害予測



未来都市計画に反映

# 「携帯電話の上空利用」が目指すサービスの 形態（案）について

- 3GPP Release15による上空利用向け**電力制限機能**（以下、送信電力制限機能という）**によって現状よりも携帯電話の上空利用による干渉は相当軽減される見込み**。ユーザーが携帯電話事業者との間で簡易な手続を行うことで上空利用を実現できる環境が整いつつある。
- **今後1～2年で実現を目指すサービスの形態（案）**は以下の通り。**技術的に可能な内容は実用化試験局制度の改正等で先行して段階的に実施**

### 1. ユーザーは利用する前に携帯電話事業者へ飛行場所、高度、日時、台数等を申請

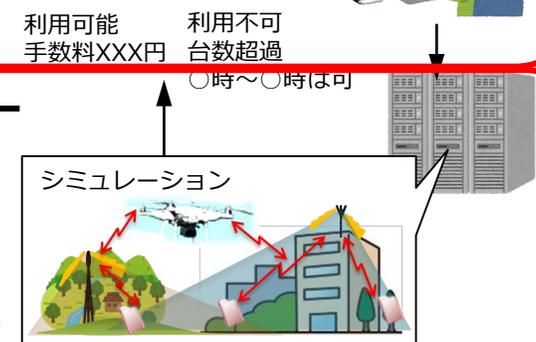
- 手続きは可能な限り簡単に、Web上等で実施できるようにし、必要な手数料もweb経由等で支払える
- 飛行前の1日～数時間前まで手続きを受けつける
- 申請時に必要な情報は、申請者情報のほか、使用機器（無線局）情報、飛行ルート、日時、最高飛行高度、最大同時飛行台数、希望する通信速度等



→Web申請

### 2. 1.の情報に基づき携帯電話事業者は干渉の影響を検討し、ユーザーに結果を通知する

- 他の無線通信業務との干渉が懸念される周波数は使用しない
- 結果通知時に何が理由で許可ができなかったのか可能な限りユーザーに通知する（飛行台数を減らすのか、日時や飛行ルート、通信速度等を変更すべきなのかの検討を促す）



→結果通知

### 3. 飛行時に携帯電話事業者にて有効な送信電力制限を実施する

- 3GPP Release15対応の機器であれば、それに基づいて送信電力制限を実施
- ドローン側の機器が対応前でも、同等の効果が得られるような送信電力制限が基地局経由などで実施できれば、**先行して簡易な手続を認める**



→干渉抑制

# 「携帯電話の上空利用」が目指すサービスの形態（案）に向けて

## <Web申請>

- ・ 具体的な情報や粒度は現状は未定だが、機種、ユーザー識別符号なども必要と想定
- ・ 事業者で基本的な項目を合わせる方が望ましい
- ・ 将来的には、国土交通省様のシステムとも連携も課題か？

## <結果通知>

- ・ 基本はNG通知するのみが現実的か
- ・ 空き時間・空き地域の可視化などは要検討

## <干渉抑制>

- ・ Release15準拠端末、もしくは干渉抑制制ができる専用端末・基地局機能などを想定
- ・ 低速通信を要望するユーザーの場合は、上空の電力を制限することで飛行台数の緩和も可能か？

## <その他>

- ・ 免許条件としては、直截な電力値を記載するよりも、各事業者が行う電力制限方法や運用方法に合わせる必要があると想定



SoftBank