

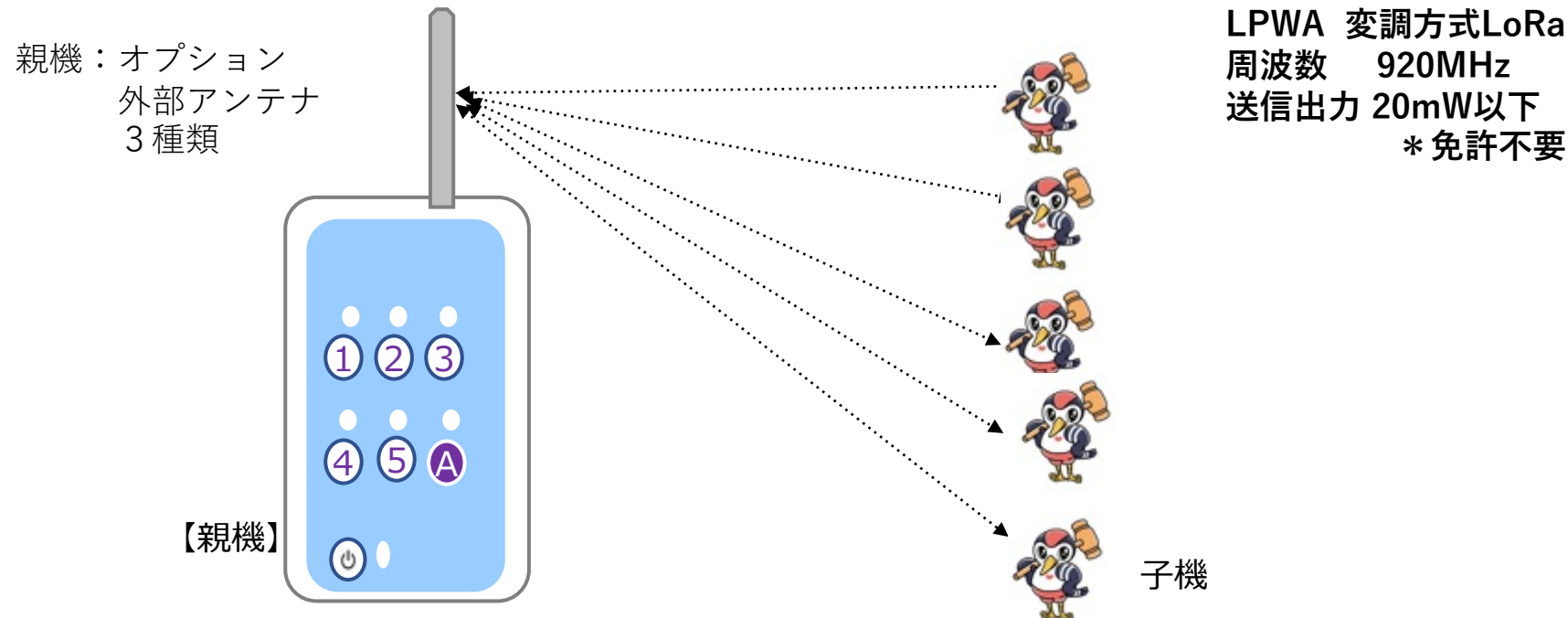
# プラムシステムが提案可能な 林業土木建設従事者の安全装置

## 目次

- 1) キッツキハンマー・スタンダード (LPWA) . . . . .  
    \* Itbookテクノロジー社と共同開発 販売：Itbookテクノロジーおよびプラムシステム
- 2) キッツキハンマー・LTE (ユビキタス) . . . . .  
    \* Itbookテクノロジー社と共同開発 販売：NTTドコモおよびプラムシステム
- 3) みまわり伝書鳩+警報キッツキ (クラウドタイプ) . . . . .  
    \* Itbookテクノロジー社と共同開発 販売：Itbookテクノロジーおよびプラムシステム
- 4) ジオチャット+警報キッツキ . . . . .  
    \* Itbookテクノロジー社と共同開発 (フォレストシー社へ提供) 販売：フォレストシー
- 5) FM周波数を利用した伐倒作業時の安全確認装置 (試作実験中・スポンサー探し ライセンス販売 . . . . .
- 6) 仮払い (下草刈) 作業の接近警報装置 (構想のみ・スポンサー探し ライセンス販売 . . . . .
- 7) 可視光通信を利用した重機接近安全装置 (基礎実験中・スポンサー探し ライセンス販売 . . . . .

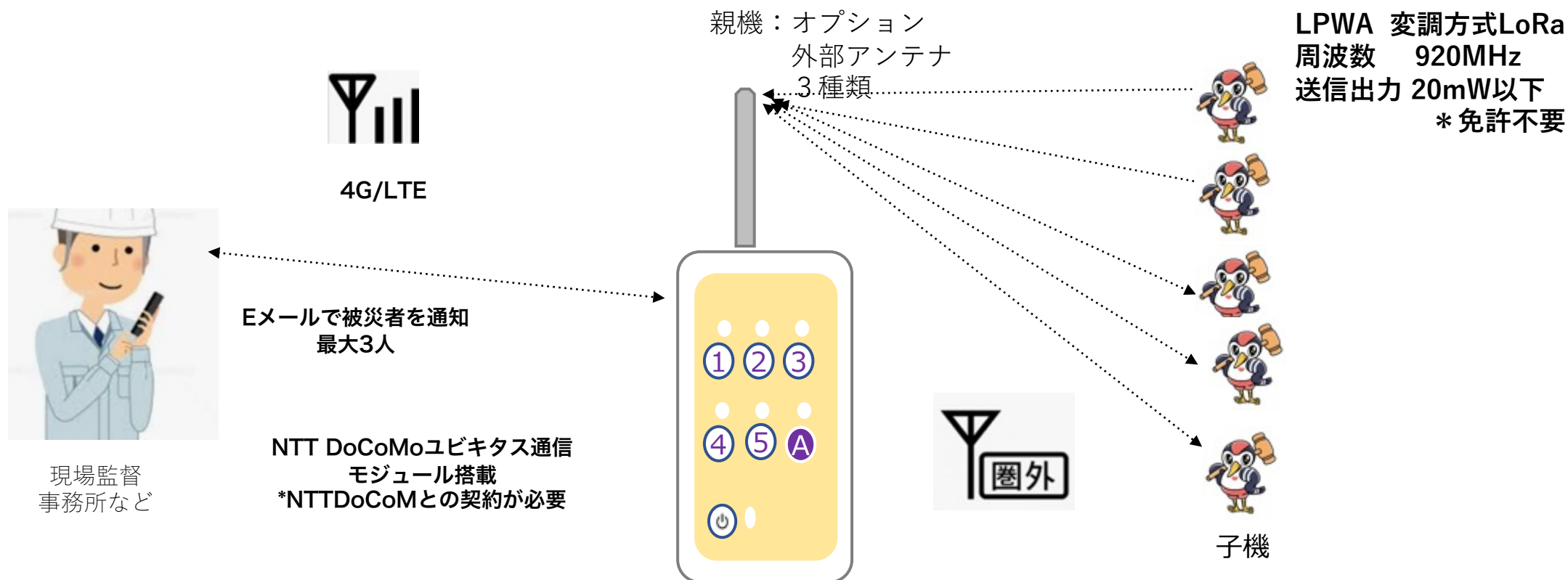
# 1) キッツキハンマー・スタンダード (LPWA)

- 概要：キッツキハンマーを携帯電話圏外で使えるスタンドアロンタイプ
- 標準構成：親機 1 台 子機（ヘルメットへ搭載） 5 台
- 無線周波数 920 MHz LPWA LoRa 送信出力 20 m W（無線免許不要）
- 検出方法 6 軸ジャイロによる転倒、滑落、倒木などでの打撲など



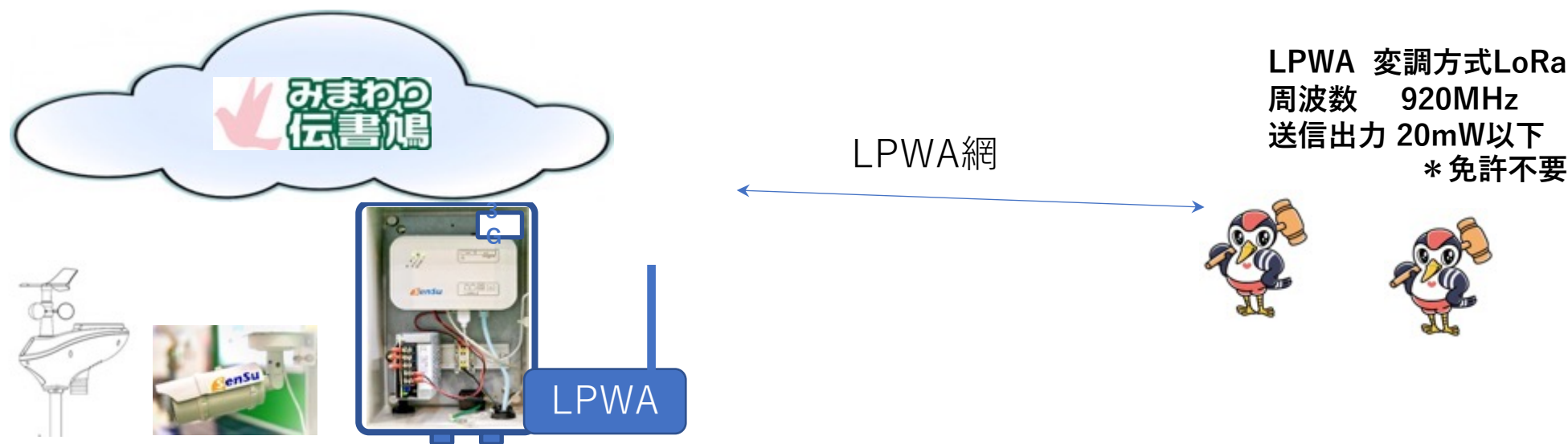
## 2) キッツキハンマー・LTE (ユビキタス) (NTTドコモ)

- 概要：キッツキハンマー・スタンドアロンタイプにLTEモジュールを搭載
- 標準構成：親機 1 台 子機 (ヘルメットへ搭載) 5 台
- 無線周波数 920 MHz LPWA LoRa 送信出力 20 m W (無線免許不要)
- 検出方法 6 軸ジャイロによる転倒、滑落、倒木などでの打撲など

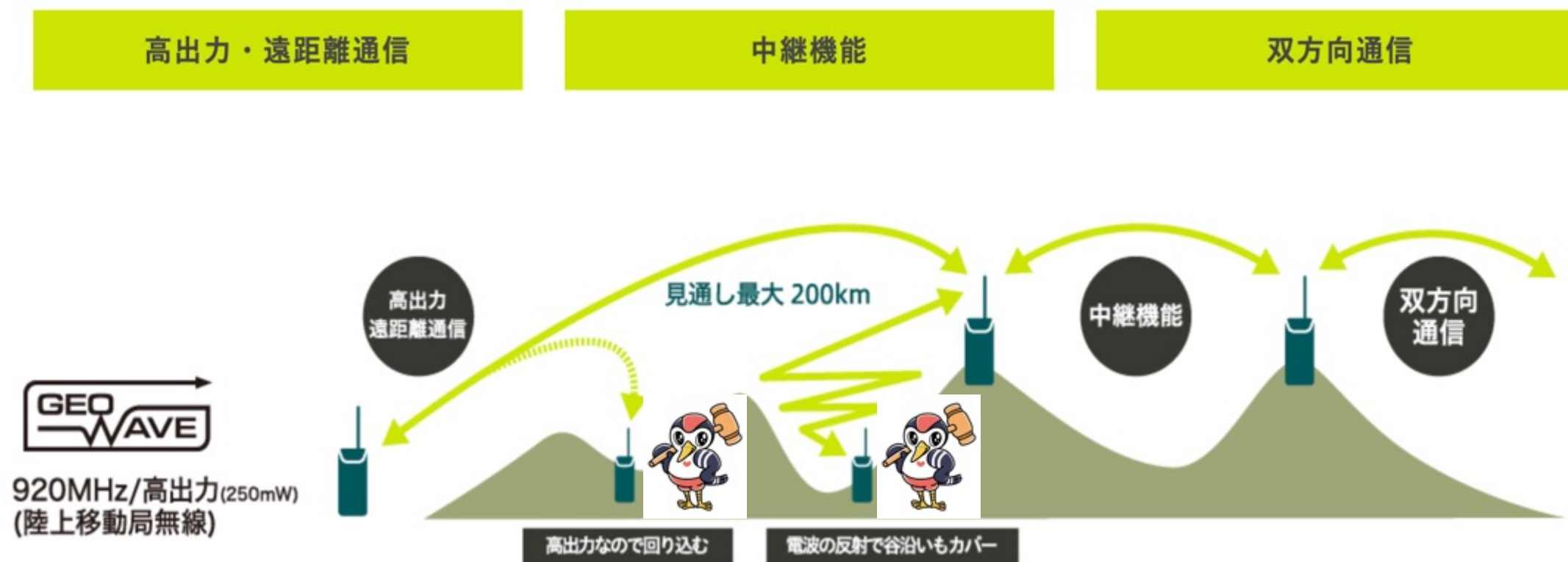


### 3) みまわり伝書鳩 + 警報キツツキ (クラウドタイプ)

- Itbooテクノロジー社のみまわり伝書鳩
- 土木建築作業者の安全装置として使う
- 作業人数を増やせる
- 気象観測装置 (風向、風量、温湿度、紫外線 . . .)
- クラウド管理 (作業員安全管理、入退室管理 . . .)

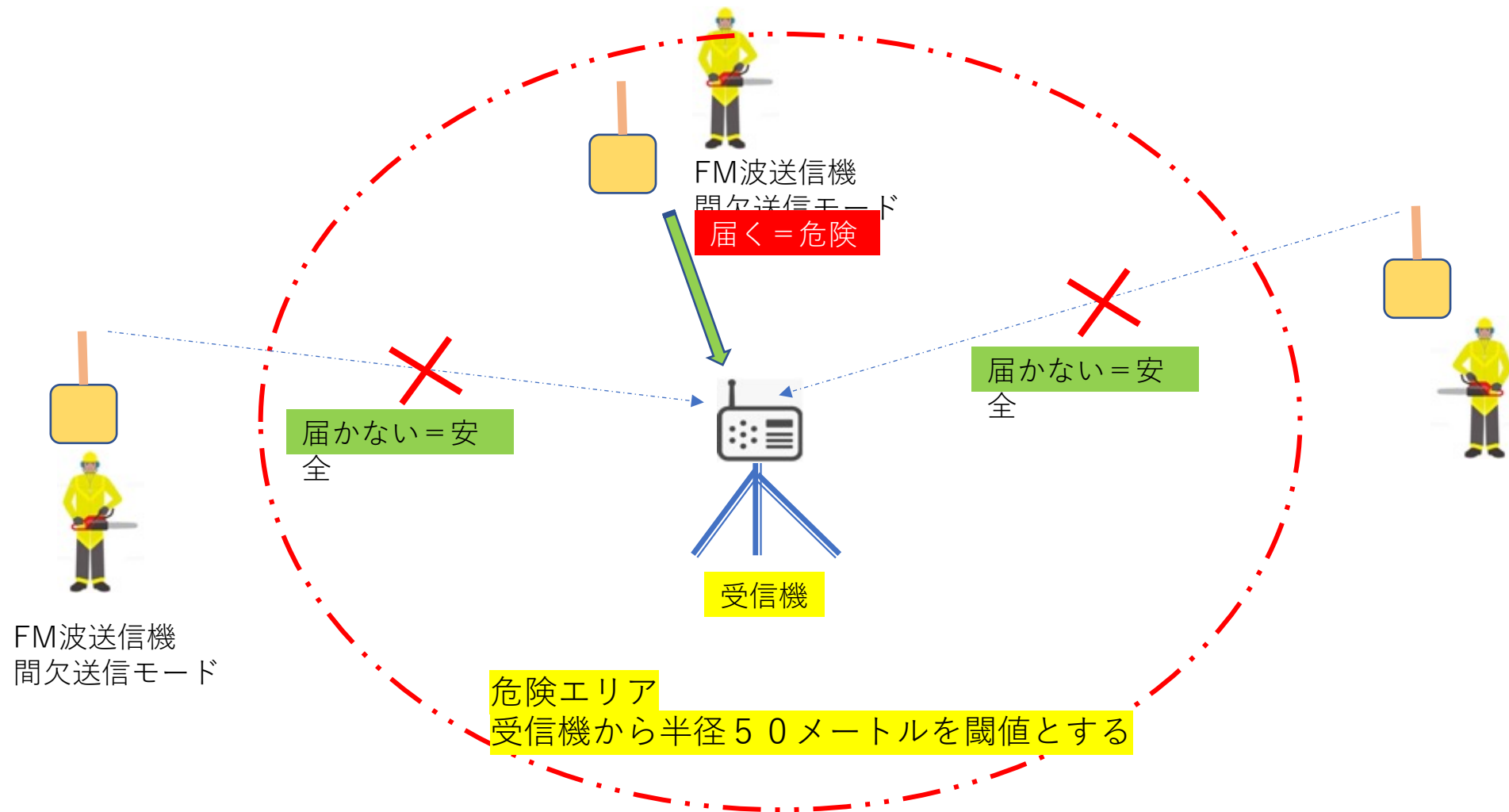


#### 4) ジオチャット + 警報キツキ (ジオチャット専用)



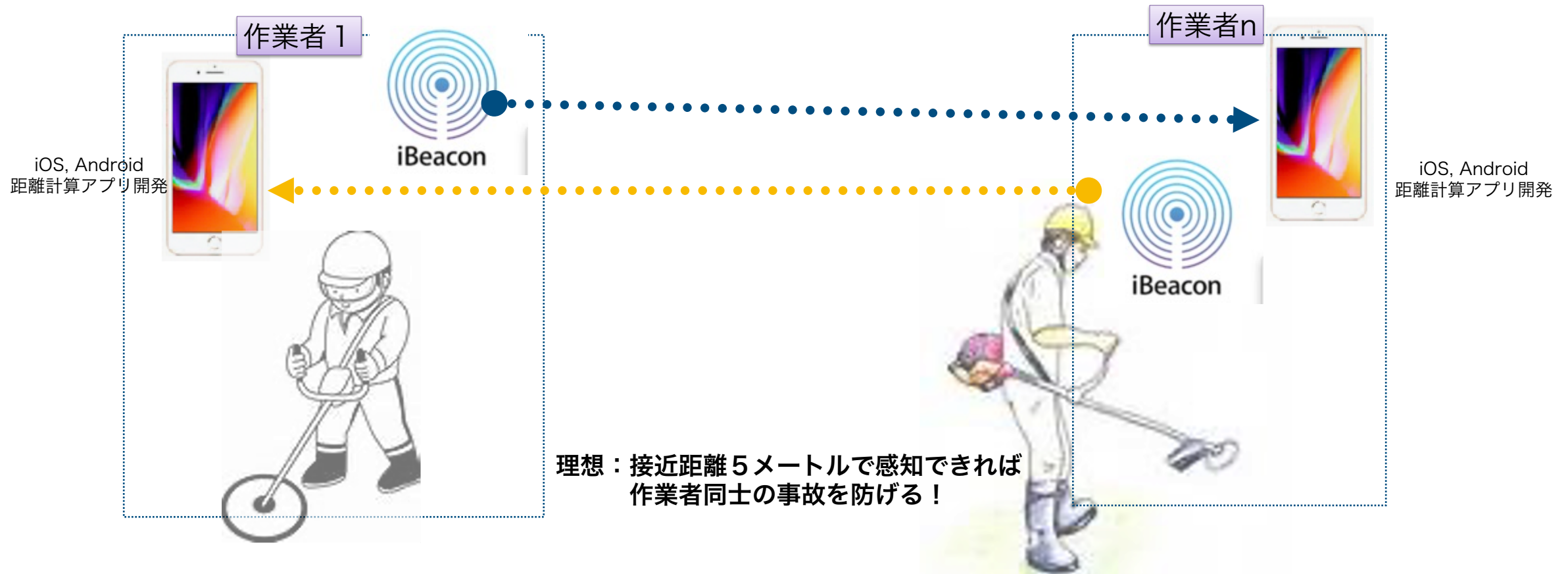
## 5) FM周波数を利用した伐倒作業時の安全確認装置

\* 実証実験中・・・開発およびスポンサー求む



## 6) 仮払い（下草刈）作業の接近警報装置

\* 論理的確認・・・開発スポンサー求む



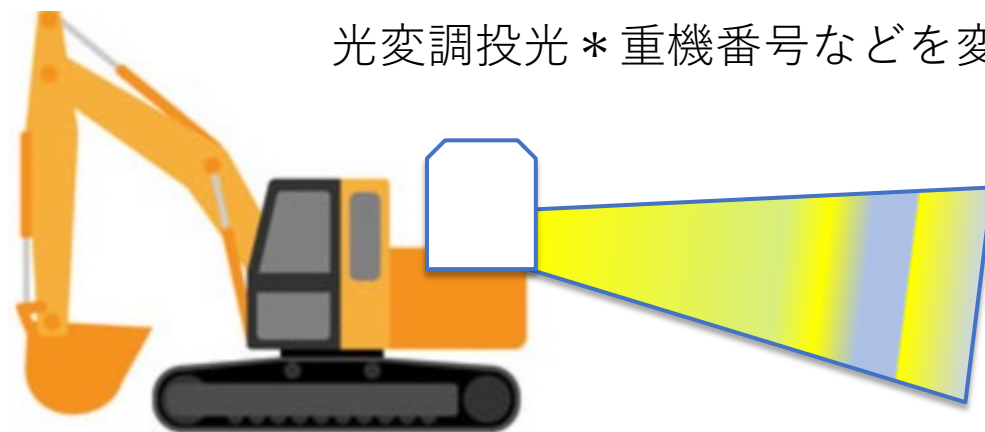
iBeaconは、IDを発信する範囲を「Immediate」（近接）、「Near」（近い）、「Far」（遠い）  
スマホアプリで距離計算を行い接近したらスマホでアラームを発生させる（ブザー、バイブ）

## 7) 可視光通信を利用した重機接近安全装置

\* 論理実験中・・・開発スポンサー求む

イメージ：重機に搭載した光送信機から特殊な変調光を常に発光する

\* キッツキハンマーと組み合わせが可能（予定）



光変調投光 \* 重機番号などを変調して送信可能



ヘルメットやベストに取り付けた受光機が  
光を感知したら警報を鳴らす

\* キッツキと連動予定。

可視光を利用した安全装置（特許申請済み）