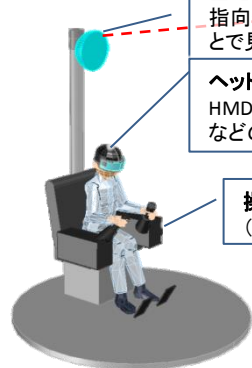


# NEDO(経済産業省)「インフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト」 国土交通省「次世代社会インフラ用ロボット技術・ロボットシステム」

## ～ 遠隔搭乗操作によるマルチクローラ型 無人調査ロボットの開発目標 ～

### 操縦基地



#### 基地局アンテナ

指向性アンテナを採用しアンテナ高を高くすることで見通し区間での通信距離を確保

#### ヘッドマウントディスプレイ モニタ

HMDの動きに連動してロボットヘッドの回り込みなどの動作を制御

#### 操縦席

(または手持ちリモコン)

基地局～中継局間  
最大通信距離: 1.5km

#### 中継アンテナ

#### 中継局アンテナ

通信障害の回避が必要な場合に設置  
設置後上方に伸長しアンテナ高を確保  
振り子機構により鉛直性確保

#### 無人調査ロボット

中継局～重機局間  
最大通信距離: 0.5km

#### GNSSアンテナ

貫入位置のマッピング機能

#### 重機局アンテナ

無指向性アンテナ

#### 3Dカメラ+6自由度ロボットヘッド

慶應義塾大学 TELESAR III 技術を応用  
6自由度の首振り機構に両眼カメラを取り付け  
**運動視差による臨場感**ある視覚  
情報を得る  
⇒ **俯瞰画像に頼らない遠隔操作**



### 走行装置

(株)移動ロボット研究所 レスキューロボット技術を応用  
勾配に対して横断方向の

#### トラバース走行可能・段差乗越え可能

1回の充電で連続稼動3時間 程度の貫入試験を実施  
⇒ 試験数が不足すればバッテリー交換し繰り返し出動  
空輸も想定し 総重量を決定  
狭隘な搬入経路を想定し形状寸法は 2t車に載る程度



#### スウェーデン式サウンディング試験

間隙水圧計 (貫入深さ3m程度)

- ① 貫入抵抗測定
- ② 土層厚さ測定
- ③ 各土層の間隙水圧測定



#### 遠隔無人貫入装置

貫入・引抜き試験 土層の間隙水圧測定  
引抜き不能となった場合は切り離し動作が可能

想定対象地盤

対象地盤: 崩落土砂全般・冠水管所有

段差: 50cm程度有

※対象地盤を軟弱地盤に限定することで搭載設備を最小化・軽量化する＝走破性の向上

### 開発(試験)スケジュール

項目	2014	2015	2016	2017
走行装置(本体)	単体試験	プロトタイプ 試験	総合試験	総合試験
空間認知装置	単体試験			
無線通信装置	設計・試作			
貫入試験装置	設計・試作			