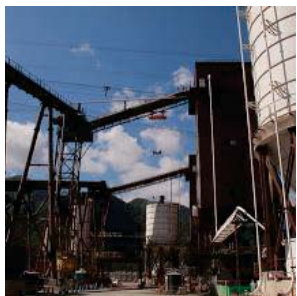


## プラント現場



## ミッション

高所点検  
足場なしで  
迅速に点検

- ・コスト削減
- ・時間短縮
- ・労働条件改善
- ・カバレッジ改善

狭所点検  
配管・入り  
組んだ場所

- ・延命化
- ・事故予防
- ・インフラ点検にも有効

緊急工事  
危険箇所の  
遠隔工事

## 現在不足の能力

ドローン  
but  
墜落, 衝突  
強風に弱い

点検作業者  
but  
墜落の危険  
腐食した梯子  
狭所に行けず  
ガス死亡事故

スコープ  
but  
配管だけ  
屈曲管は困難  
時間がかかる

遠隔建機  
but  
能率精度低い

## ImPACT-TRCのソリューション

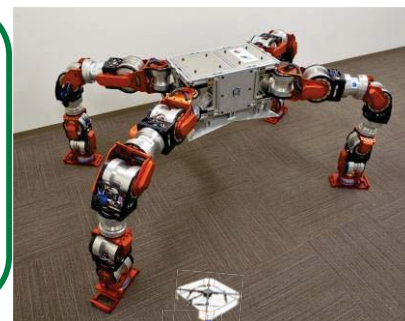
飛行ロボット  
強風下, 障害物の近く  
でも飛べる, 遠隔自律  
ミニサーベイヤー



索状ロボ (太・細)  
配管内外を巻き付き,  
突っ張って移動し, 点  
検ができる索状ロボ



脚ロボット  
梯子や螺旋階段を登り,  
高所で非破壊検査・工  
事できる4脚ロボット



建設ロボット  
双腕・高精度油圧で,  
作業能力・精度を  
飛躍的にアップ



| ロボ              | 出口戦略  | プログラム終了時の達成目標  | TRL<br>現状/目標<br>(実適用期) | '16/67イベント評価<br>会で公開した成果                                  |
|-----------------|---|--|------------------------|---|
| サイバ-<br>救助<br>犬 | サイバ-スーツによる救助犬<br>能力の飛躍的拡大と全<br>世界の救助隊への配備         | 救助犬の行動と状態の計測・伝<br>送・認識・マッピング(運動・映<br>像・声・生体信号)と誘導による<br>救助活動支援の実現                          | 2-7 / 9<br>(期間内)       | サイバ-スーツによる行動<br>計測, 位置・視覚映<br>像・音声の伝送とオ<br>ペレータへの表示.      |
| 索状<br>味ット       | 瓦礫, プラント配管等の<br>狭隘部・入り組んだ場<br>所での搜索・調査・点<br>検の実用化 | アクセスが困難な瓦礫内(倒壊家屋<br>等)とプラント内(配管のジャングル等)<br>の移動と、状況の計測・伝送・<br>認識・マッピングによる救助活動と<br>点検作業支援の実現 | 3-6 / 8<br>(5年内)       | 能動スコープカメラの瓦礫<br>内進入. 音響処理に<br>よる騒音下で救助を<br>求める声の聞き取り      |
| 脚<br>味ット        | 被災プラント等の危険箇<br>所で調査・点検ができ<br>る脚味ット技術の実用<br>化      | プラント内の移動(はしご・階段昇<br>降等)と非破壊検査(超音波探傷<br>等),修繕作業(ハンマドリルによるボア<br>穴開,バルブ開閉操作等)の実現              | 3-5 / 6<br>(10年後)      | 垂直はしごの昇降<br>(前回比12倍の昇降<br>速度), 安定化制御                      |
| 飛行<br>味ット       | 従来の飛行味ットをは<br>るかにしのぐような飛行<br>味ットによるサービスの実<br>現    | 悪環境下でのバースト飛行(風<br>15m/s,雨100mm/h,構造物近<br>傍30cm)と状況の計測・伝送・<br>認識・マッピングによる作業支援の<br>実現        | 4-8 / 9<br>(期間内)       | 豪雨下(100mm/h)・<br>強風下(10m/s)環境<br>飛行. 屋外GPS/屋<br>内SLAM統合飛行 |
| 建設<br>味ット       | 災害・鉱山開発・都市<br>土木における遠隔自律<br>双腕化による作業効<br>率・安全性の向上 | 従来の遠隔自律建機が不可能な<br>移動(ギャップ越え, 登坂など)と<br>双腕作業(ドアこじ開けなど)によ<br>る作業支援の実現                        | 4-6 / 8<br>(5年内)       | 現時点では非公開  |