

第1回 次世代社会インフラ用
ロボット開発・導入検討会

NEDOにおける関連施策等のご紹介

(NEDOロボット開発プロジェクト成果を中心として)

平成25年7月16日(火)

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
技術開発推進部 ロボット推進担当

小型先行調査ロボット「QUINCE」(千葉工業大学)

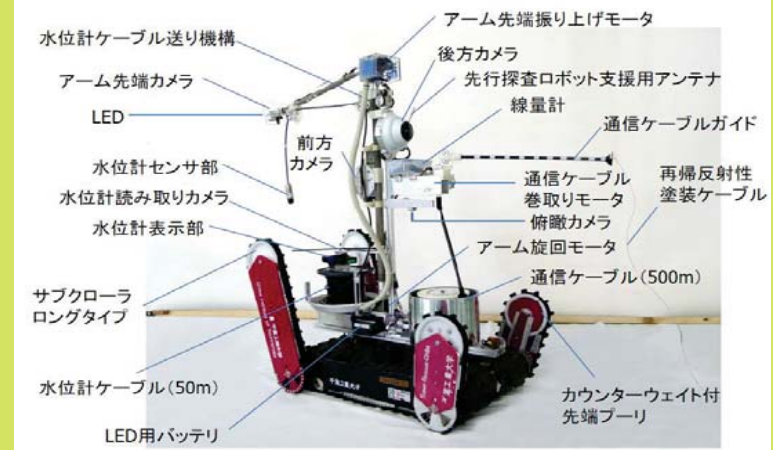
NEDO戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト(2006~2010年)

「被災建造物内 移動RTシステム 閉鎖空間内高速走行探査群ロボット」にて開発。

【委託先:NPO国際レスキューシステム研究機構(IRS)他7機関】

被災現場投入実績(23年度:8回)

- 6/24 2号機建屋内の情報収集、作業
- 7/8 2号機建屋内の情報収集、作業。
- 7/26 3号機2階建屋内の情報収集。
※この調査結果が後の「収束宣言」(12/16)に貢献。
- 9/23、24 2号機(23日)、3号機(24日)建屋1階の情報収集。
- 10/20 2号機建屋3、4、5階の情報収集。
※4~5階への到達と調査はこの調査が初めて。
- 2/27 2号機建屋5階の情報収集。
- 3/21 2号機建屋1階の情報収集。
※温度計が故障した2号機の冷温停止状態確認用の代替温度計投入検討に役立つ成果。



被災現場投入実績(24年度:4回)

- 5/23 3号機建屋1階の情報収集。
- 6/13 2号機建屋3~5階の情報収集。
- 7/ 5 1号機建屋1階の情報収集。
- 11/27 3号機建屋1階の情報収集。

被災現場投入予定(25年度)

- 4/16 2号機建屋1階の情報収集。



双腕建設機械「ASTACO NEO」(日立建機株式会社)

NEDO戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト(2006～2010年)
「特殊環境ロボット分野・建設系産業廃棄物処理ロボットシステム」にて開発。
【委託先:日立建機(株)・東急建設(株)】

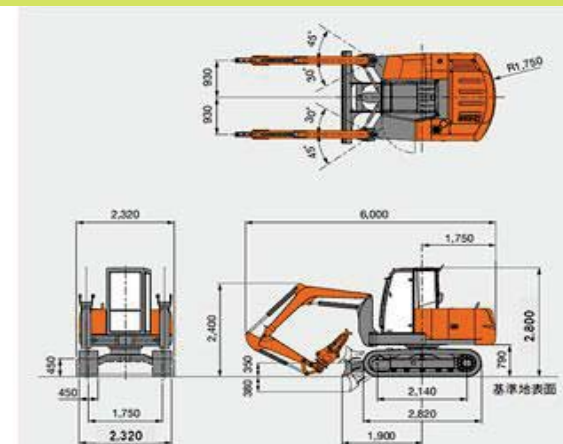
- 13トン級中型ショベルカーをベースとした建設機械。
- 双腕の片方が瓦礫を持ち、もう片方がそれを切断、積み上げる等、1台で複数の複雑な作業を効率よくこなす。ビル解体工事、廃棄物分別の安全・高効率化が可能。
- 2011年東京消防庁に正式納入され、その後、川崎市消防局にも納入。
- 東日本大震災の被災地(宮城県石巻市、南三陸町)にて建物解体やがれき撤去作業で貢献。
- 本機をベースに、日立エンジニアリング・アンド・サービスと日立建機が共同で、より小型化した原子力災害対応用双腕重機型ロボット『ASTACO-SoRa』(重量2.5t、幅980mm、長さ1,570mm、高さ1,500mm)を開発。



津波で押し流され市街地の路地を塞いでいたコンテナを、その場で解体・分別して移送。(石巻市)



複雑に絡み合う建屋構造物、基礎材などの鉄スクラップを細かく切断、分別して移送。(南三陸町)



※日立建機(株)が2012年9月より販売開始。

※ASTACOとは、「Advanced System with Twin Arm for Complex Operation」の略。スペイン語で「ザリガニ」という意味もある。

災害対応無人化システム 研究開発プロジェクト成果

1. 期 間:平成24年2月23日～平成25年2月28日

2. 予 算:9.96億円(平成23年度第3次補正予算)

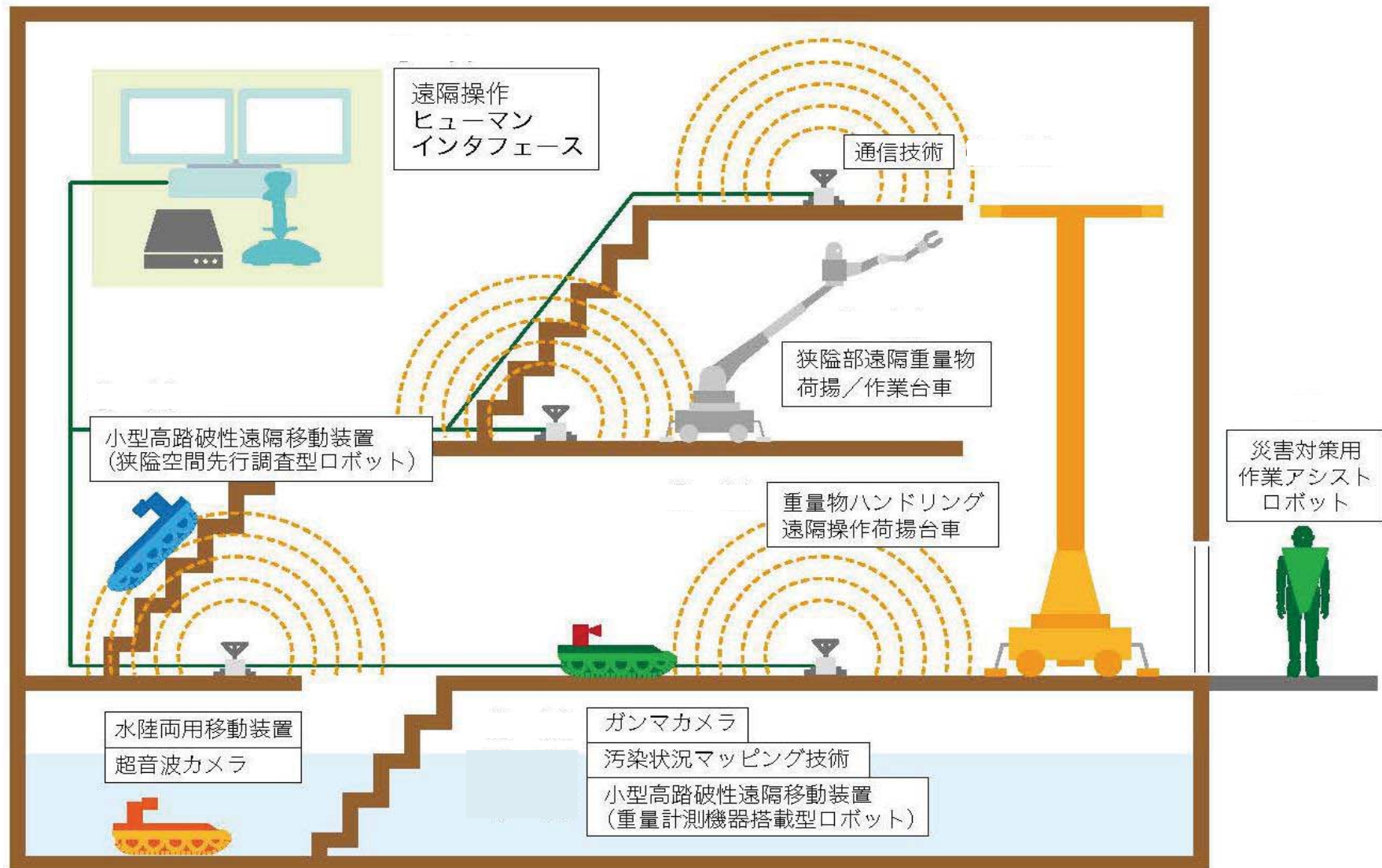
3. 概 要:

(1)災害等によって家屋や産業施設等※が被災し、作業員の立ち入りが困難となった状況において、速やかに状況把握、機材等の運搬、復旧活動等を行うための災害対応無人化システムの研究開発。

※原子力災害に特化した開発ではなく、自然災害や、産業施設全般の事故、災害等を想定した無人化システムの開発。

(2)福島第一原子力発電所に対しても、今後の燃料棒取り出し、原子炉や建屋の解体・廃炉等の作業に向けて、事前の環境調査、機材の搬入、除染、工事等に広く活用可能。

プロジェクト成果の適用イメージ



各技術が共通の通信技術、ヒューマンインタフェース等により連携し、先行調査、機材の搬入・設置、工事、有人作業等を行うことが可能なシステム。

研究開発の項目と概要

	開発項目	委託先	概要
1	小型高踏破性 遠隔移動装置	移動ロボット研究所	クインス後続機の小型移動装置 日立γカメラ搭載移動装置
2	通信技術	日立製作所	(共通技術) NEDOプロ内の屋内通信 仕様の統一。
3	ヒューマン インタフェース	東芝	(共通技術) 遠隔操作用PC、ゲームコントローラ、 モニター、マスタースレーブIF、 画像処理技術他。
4	狭隘部遠隔重量物 荷揚／作業台車	三菱重工業	アーム付の中型作業台車。 アタッチメント交換で除染、 漏えい箇所対応が可能。
5	重量物ハンドリング 遠隔操作荷揚台車	東芝	スーパーリフター。原子炉建屋 上層階への機器投入に利用。
6	水陸両用移動装置	東芝	水陸両用移動装置 センサにより水中障害物 や水の流れを把握。
7	ガンマカメラ	日立製作所	周辺線量が高い場所 でも計測可能。
8	マッピング技術	千葉工大	放射線情報、建屋等の 3D情報等を統合表示。
9	災害対策用 作業アシストロボット	Cyberdyne	脚力の増強スーツ。 遮蔽体での作業者の被ばく低減。

