資料3

国際的な研究開発ネットワークの構築

東京大学大学院工学系研究科精密工学専攻
淺間　一

産業競争力懇談会「災害対応ロボットの社会実装」，プロジェクトリーダー
日本原子力研究開発機構（JAEA）モックアップ試験施設専門部会，部会長
政府・東京電力廃炉・汚染水対策チーム／事務局会議，委員

国際的な研究開発ネットワークの構築

モックアップ試験施設

楢葉南工業団地に整備

ワールドネットワーク

欧州
KHG(独)
Groupe INTRA(仏)

アジア

HAMMER 米国
NIST
テキサスA&M大学
ディザスタシティ

施設利用に係る国際協力

福島廃炉技術安全研究所
遠隔操作機器・装置実証施設

戦略的パートナーシップの構築

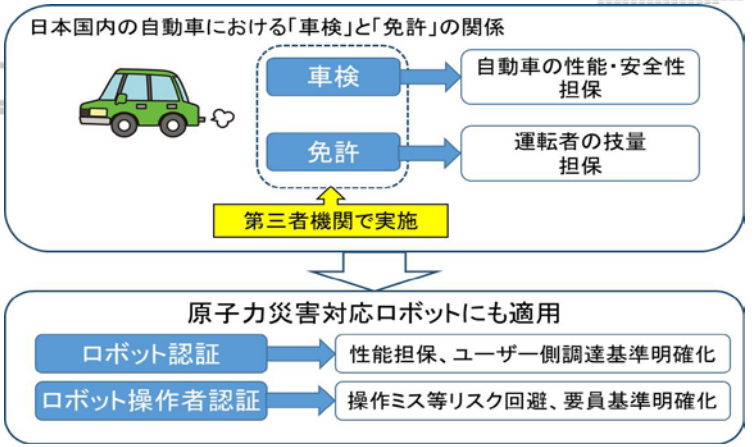
【継続的な開発と運営】

・ロボット及びロボット操作者の認証制度の構築。
・ロボット競技会の企画・運営。

【施設の利用を促進】

・海外の遠隔技術開発や災害対応で活用される施設の調査及び今後の協力体制の構築を進める。

世界規模でのロボット認証制度の構築

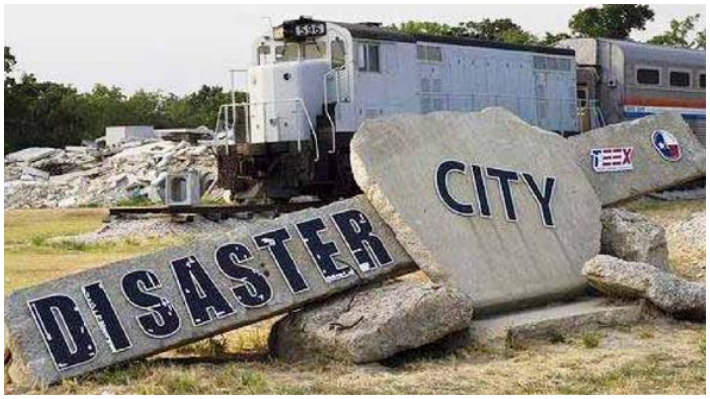


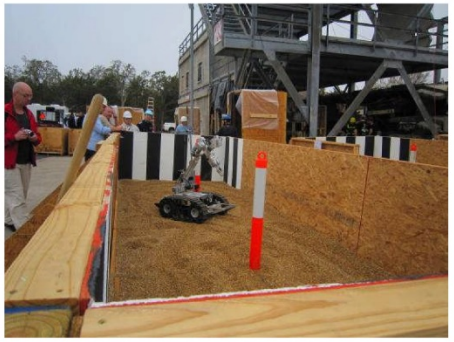
JAEA福島廃炉技術安全研究所施設運営・利用委員会モックアップ試験施設検討専門部会（部会長：東京大学淺間教授）で協議中

Disaster City

TEEX (Texas A&M Univ), Texas, USA

（三菱総研瀬川氏レポートより）

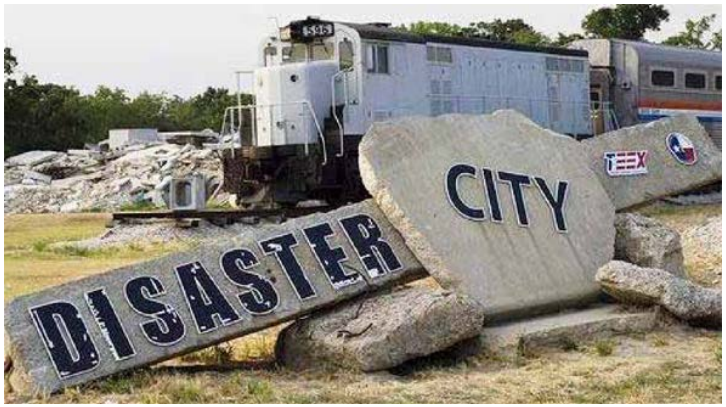




東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

専攻
ineering

連携拠点



HAMMER
FEDERAL TRAINING CENTER

KHG
Kerntechnische Hilfsdienst GmbH

RoboCup Rescue

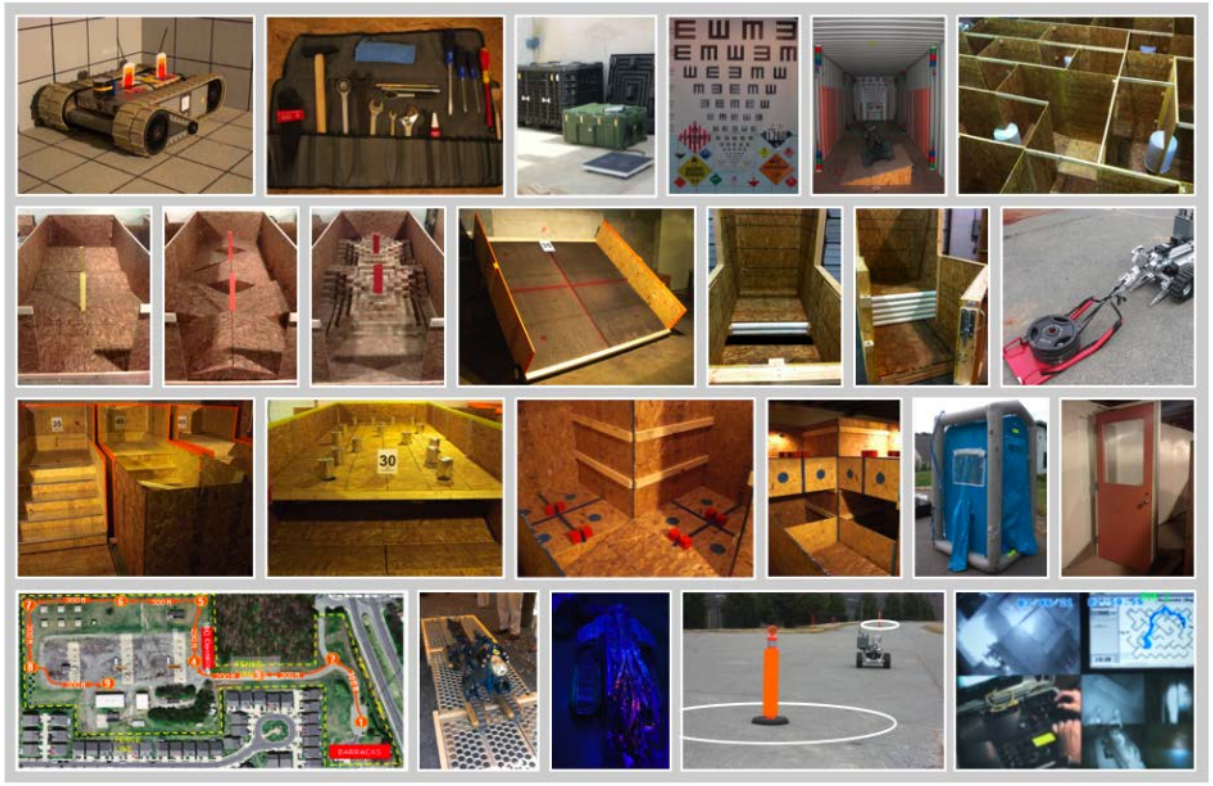
東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

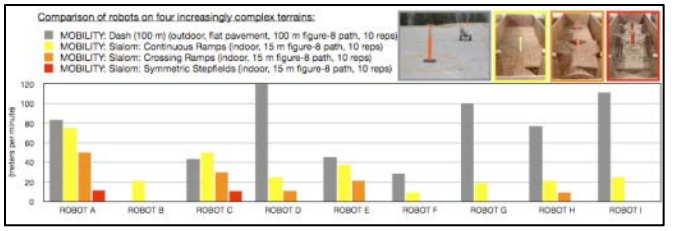
精密工学専攻
Dept. of Precision Engineering

NIST
National Institute of Standards and Technology
U.S. Department of Commerce

Standard Test Methods for Response Robots

Project Overview





Test Director:

Adam Jacoff

Intelligent Systems Division

Engineering Laboratory

National Institute of Standards and Technology

RobotTestMethods@nist.gov 301-975-4235

NIST Contributors:

Elena Messina, Hui-Min Huang,

Ann Virts, Anthony Downs,

Chris Scrapper, Richard Norcross,

Soeren Schwertfeger, Raymond Sheh

NIST
National Institute of Standards and Technology
U.S. Dep

Standard Test Method Development Process

EMERGENCY RESPONDERS

PROVIDE ROBOT REQUIREMENTS WITH METRICS AND OBJECTIVES

BENEFIT FROM STATISTICALLY SIGNIFICANT PERFORMANCE DATA

RESPONSE ROBOT EXERCISES FACILITATE UNDERSTANDING OF CURRENT ROBOT CAPABILITIES

RESPONDERS TRAIN USING STANDARD TEST METHODS AND HELP VALIDATE PROCEDURES

START

IDENTIFY RESPONDER REQUIREMENTS AND ROBOT PERFORMANCE OBJECTIVES

GENERATE STANDARD TEST APPARATUSES, PROCEDURES AND TERMINOLOGY

VALIDATE TEST METHODS AT RESPONSE ROBOT EVALUATION EXERCISES

CAPTURE STATISTICALLY SIGNIFICANT ROBOT PERFORMANCE DATA IN STANDARD TESTS

PUBLISH ASTM STANDARD TESTS, ROBOT PERFORMANCE DATA, AND USAGE GUIDES

ROBOT DEVELOPERS AND RESEARCHERS

PROVIDE ROBOTS FOR TESTING AND FEEDBACK ON TEST METHODS

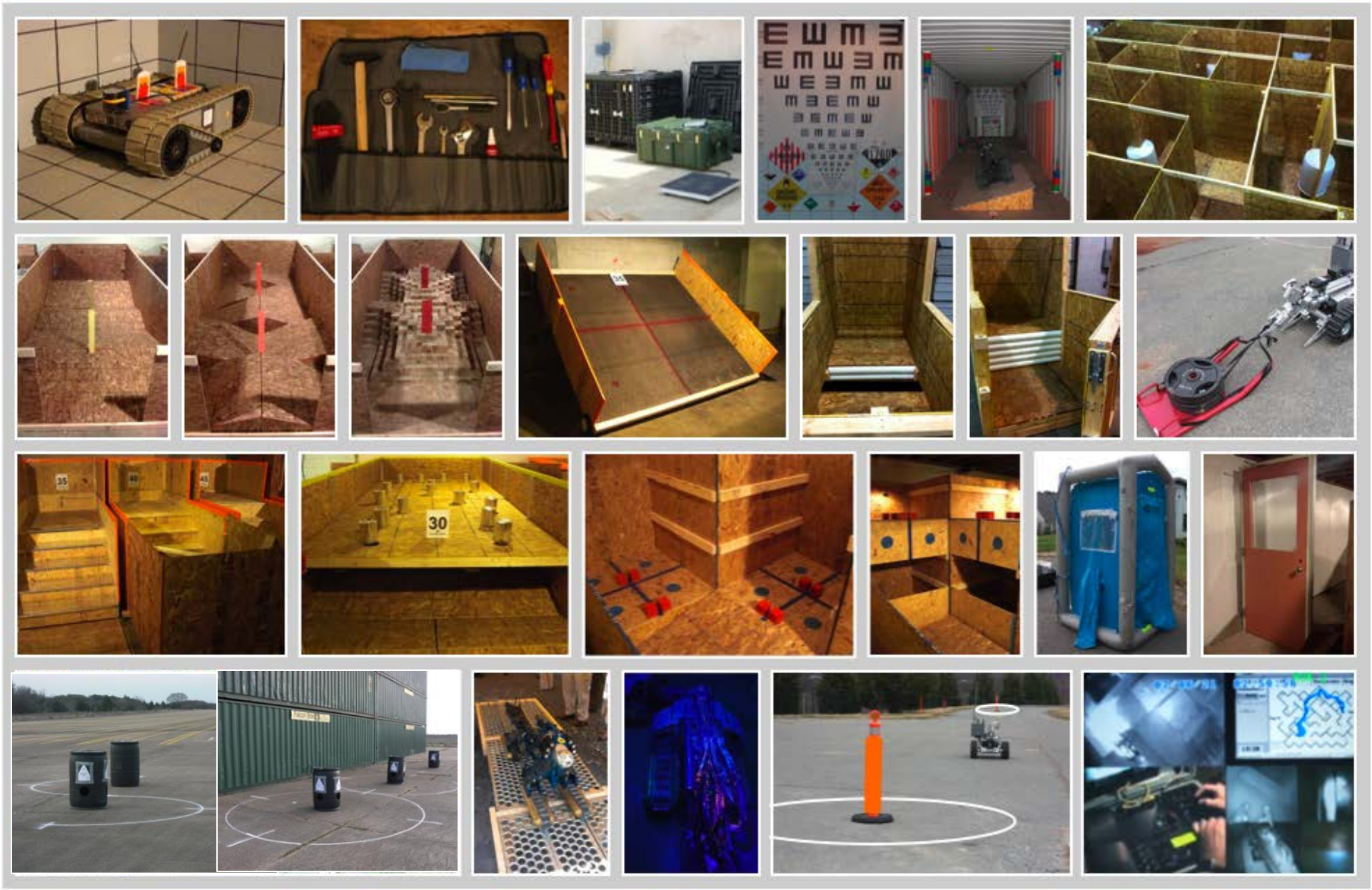
BENEFIT FROM REPEATABLE TESTS TO EVALUATE AND HARDEN ROBOTS

ROBOT COMPETITIONS FACILITATE PROLIFERATION OF TEST METHODS, IDENTIFY BEST-IN-CLASS ROBOTS

RESEARCHERS PRACTICE USING STANDARD TEST APPARATUSES AND HELP REFINE DESIGNS

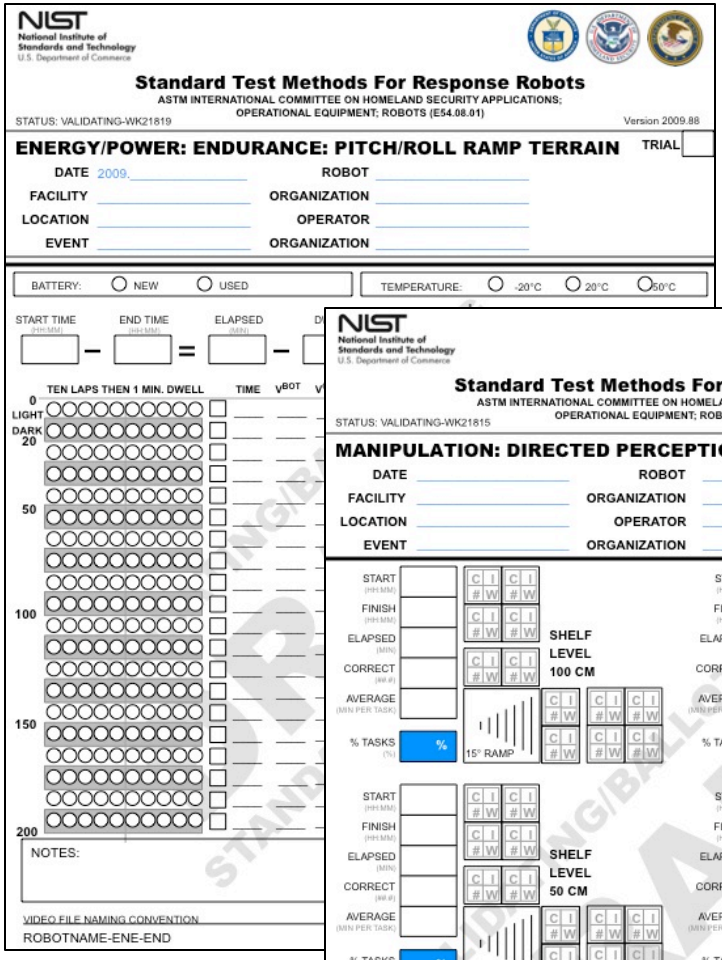
NIST
National Institute of Standards and Technology
U.S. Department of Commerce

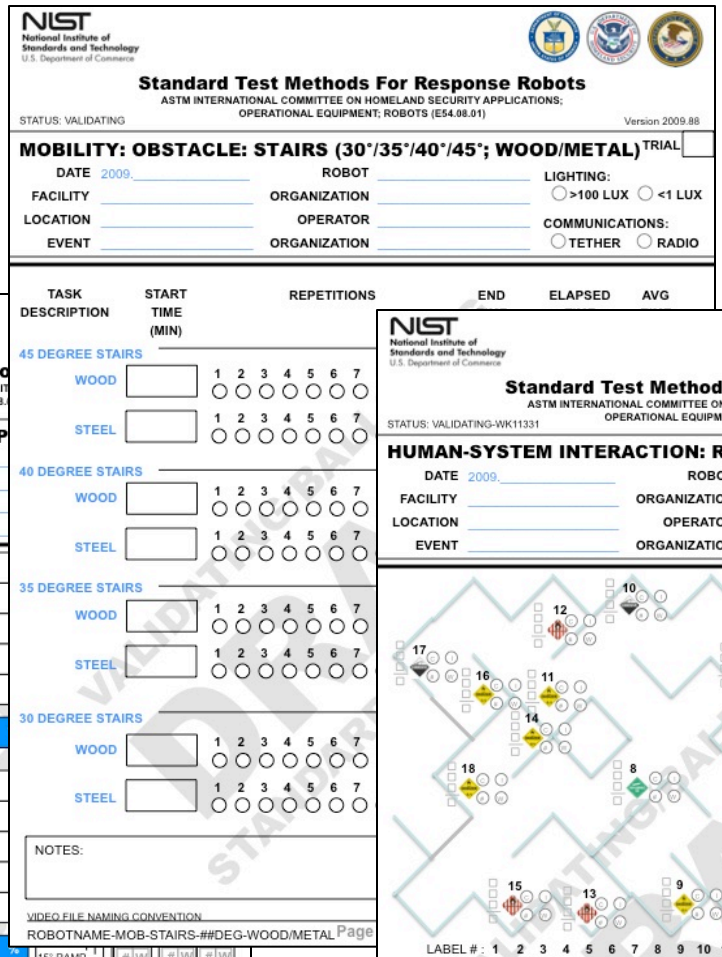
Standard Test Methods for Response Robots
Test Apparatuses, Procedures, Metrics and Forms

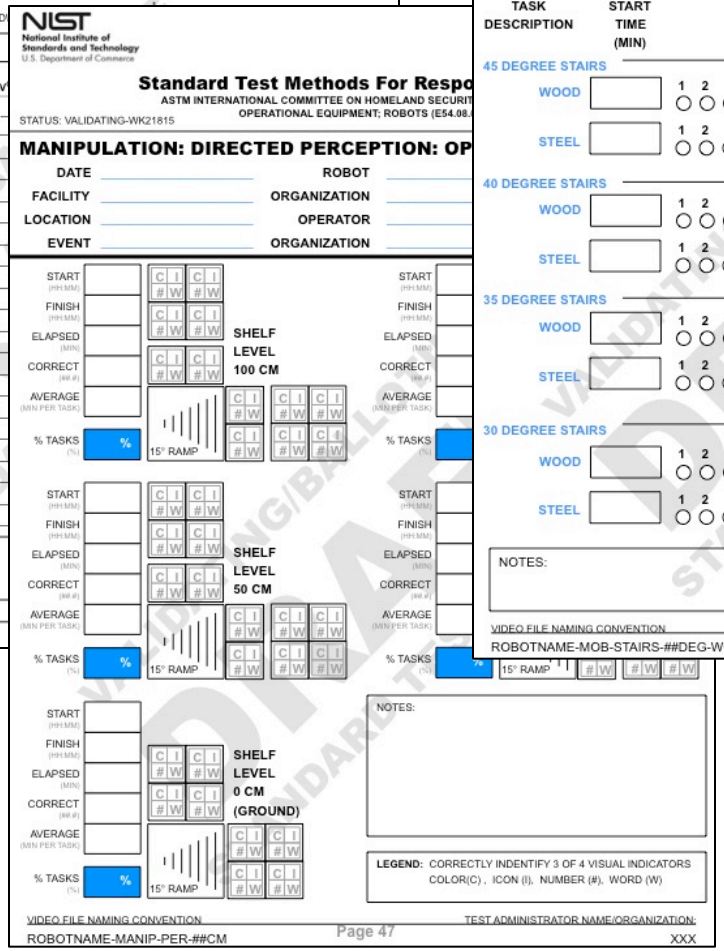


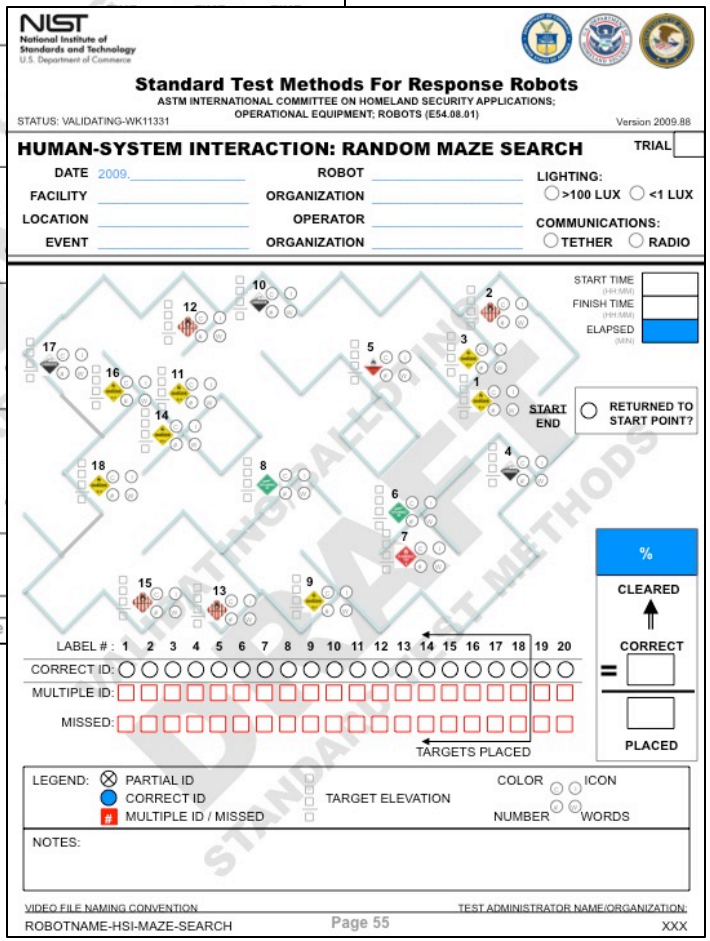
Standard Test Methods for Response Robots

Performance Data Collection Forms









防爆性の必要性

JR西日本福知山線脱線事故
2005年（平成17年）4月25日

1階駐車場でガソリン漏れ

新潟県南魚沼市トンネル内爆発事故
2012年5月24日

トンネル内で可燃性天然ガスが発生

引火の恐れがある機器は導入できず

防爆性の機能評価
認定された機器の導入

国際的な研究開発ネットワークの構築

- 国際的な研究開発協力（国内外の叡智の結集）
- 施設の相互利用（実証試験・機能評価・オペ訓練の機能の相互補完）
- 研究者交流，人材育成，ワークショップ・競技会開催
- 国際標準化の拠点構築（ロボットの性能評価や操作方法の標準化，国際的な認証制度）
- 遠隔操作・ロボット技術やそのニーズに関するデータベースの構築・維持管理
- 国内の体制構築
  - 実証研究・訓練・配備の連携体制（JAEA，産総研，日本原電原子力緊急事態支援センター，等）
  - 研究開発と人材育成の連携体制（JAEA，大学，研究機関）
  - 継続的な議論と恒久的な運用組織
  - 研究開発機関の職員枠の拡充