THE S.M. STOLLER CORPORATION
S.M.ストーラ

Remediation and Related Capabilities for Fukushima-ken Area Cleanup

福島県地域のクリーンナップに関する改善と関連技術

February 2014

Eric Olson
エリック　オルソン

Vice President, Nuclear Operations

Stoller – HII Acquisition
ストーラ、HII概要

	The S.M. Stoller Corporation	Huntington Ingalls Industries, Inc. (HII) Newport News
Established	1959	Newport News originally established 1886
Employees	~650	~37,000
Business Focus	Radioactive environmental management remediation work and decommissioning	U.S. Navy Shipbuilding, and decommissioning nuclear powered ships and DOE support
Website	www.stoller.com	www.huntingtoningalls.com

Stoller has supported the Japanese nuclear industry since 1985

Main Areas of Assistance to Fukushima Area Cleanup
福島地域のクリーンアップ等支援可能な分野

1. Surface Water and Groundwater Monitoring, Modeling, and Cleanup Experience
2. Repository and Disposal Site Design & Operation Experience
3. Site Survey and Verification of Cleanup Experience & Waste Minimization
4. Waste Records, Tracking, and Data Integration Experience
5. PA and Public Involvement Experience
6. Simulation Based Decision Support (ModSim and SimRad)

1. 地表面及び地下水のモニタリング、モデリング及びクリーンアップ
2. 廃棄物の保管・処分場の設計並びに運営
3. 除染作業実施後のサーベイ並びに検認作業
4. 廃棄物の履歴管理、データ管理及びデータ評価
5. パブリック・アクセプタンス（情報開示）及びパブリック・インボルブメント
（除染計画等に対して民意の反映）
6. シミュレーションソフト
（ModSim and SimRad）

1. Stoller Surface Water and Groundwater Experience
地表面水及び地下水のモニタリング、モデリング及びクリーンアップの実績

Stoller
A Subsidiary of Huntington Ingalls Industries

Overview of Integrated Surface and Groundwater Technologies

- Advanced Geophysical Logging System
  - direct push geo-probes and small diameter bore holes
  - small diameter spectral gamma logging system
  - High-resolution spectral gamma logging system
  - Detection limits are less than 0.04 Bq/g for natural radionuclides and most fission products
- Real-Time Monitoring System- The Stoller geophysical logging system is based on in-situ almost continuous measurements.
- Groundwater Modeling Software System- Quickly and efficiently determines groundwater flow models, groundwater flow parameters, simulations of contaminant diffusions based upon geologic, hydrogeologic, and hydrochemistry conditions. Groundwater modeling software systems, coupled with advanced geophysical logging and real-time monitoring provide the technical basis for empirical understanding of the site conditions at Fukushima Daiichi NPS.

当社の地表面水及び地下水のモニタリング、モデリング及びクリーンアップ技術

- ➢改良型データ収集装置提供
- ➢現地でリアルタイムモニタリング実施
- ➢地下水のモデリング実施（解析評価）

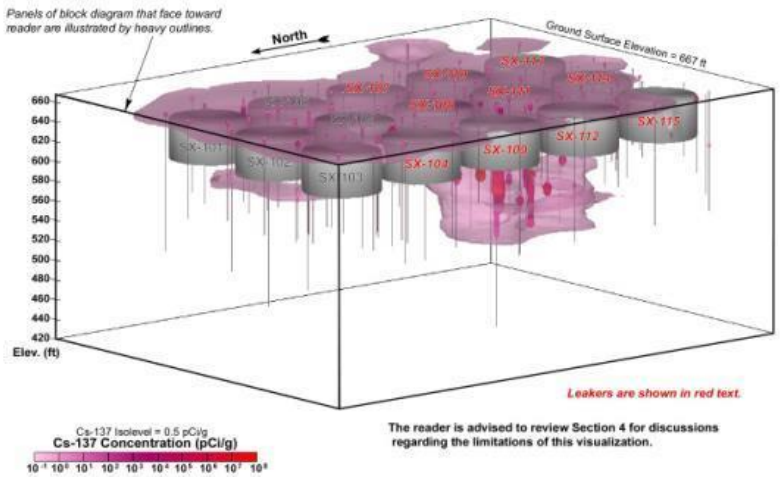


Figure E-11. SX Tank Farm Visualization

2. Stoller Repository and Disposal Site Design Experience
廃棄物の保管・処分場の設計並びに運営の実績

Weldon Spring Closed Disposal Site

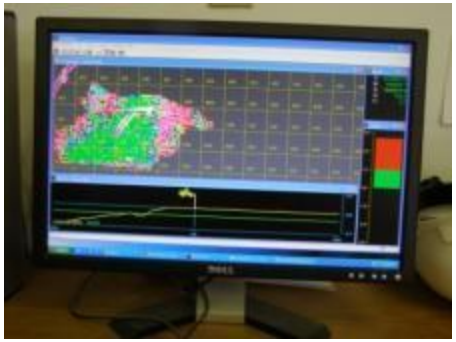
Weldon Spring の処分場

Interim and Final Repository Design and Operations (many locations)

中間及び最終処分場の施設設計及び操業

（多数の場所で実績あり）

Radioactive Waste Disposal Facility, Hanford
の低レベル廃棄物処分場と関連するGIS追跡システム



Hanford LLW disposal site and associated GIS tracking system

Landfill Construction at Rocky Flats
Rocky Flats の埋め立て建設

3. Stoller Site Survey and Verification of Cleanup Experience
除染作業実施後のサーベイ並びに検認作業の実績

- Site survey data evaluation methods using software:

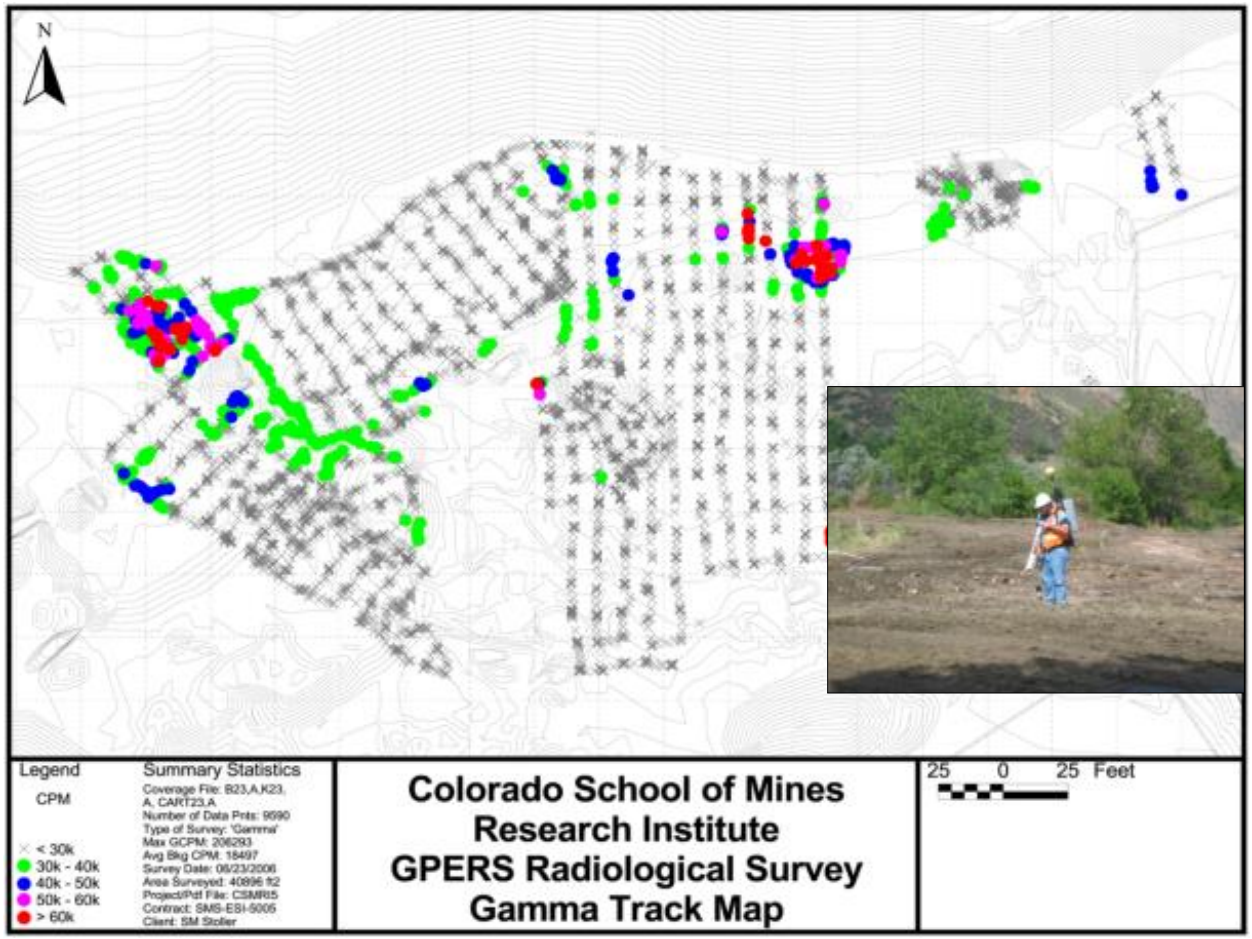
- ソフトウェアを用いた現地サーベイ・データ評価
  - RESRAD (risk-based cleanup levels)
    レスラド（リスクベースでクリーンナップレベルを評価）
  - MARSSIM (statistical evaluation of cleanup effectiveness)
    マルシム（クリーンアップ効果を統計的に処理）
  - VSP (Visual Sampling Plan) (MARSSIM program)
    VSP（視覚的にサンプリング計画を策定）
  - ARC-GIS (Geographic Information System)
    ARC-GIS（地形情報等を入力）

Cleanup of contaminated homes, schools and land in Western U.S.
米国西部で汚染された家、学校、土地のクリーンアップ

4. Waste Records, Tracking, and Data Integration Experience
廃棄物の履歴管理、データ管理及びデータ評価の実績

Waste and contamination records and tracking (note use of GPS and GIS for automated data integration)

廃棄物並びに汚染物の履歴並びにデータ管理（GPSとGISを用いたデータ管理システム）



5. Stoller PA and Public Involvement Experience
パブリック・アクセプタンス（情報開示）及びパブリック・インボルブメント（除染計画等に対して民意の反映） の実績

The Stoller Public Acceptance Program for DOE/LM includes the following:

- Public involvement, outreach, and public acceptance and public relations.

- Stoller manages information databases (the DOE GEMS system) and records needed to support regulatory requirements and responses and various public and stakeholder inquiries. This includes the R&D records for the Yucca Mountain Project.

- レガシーマネージメントのPAでは、以下の項目を実施
  - 民意を反映した除染計画等の策定
  - 地域への支援活動、PA、広報

- ストーラは規制要求事項、要求事項に対する回答、住民の皆さん及び地域の関係者の方からの問い合わせに対して必要となる情報並びに測定履歴等の管理システムの運営を担当。
  （ユッカマウンテンプロジェクト（最終処分）に関する記録も含む）

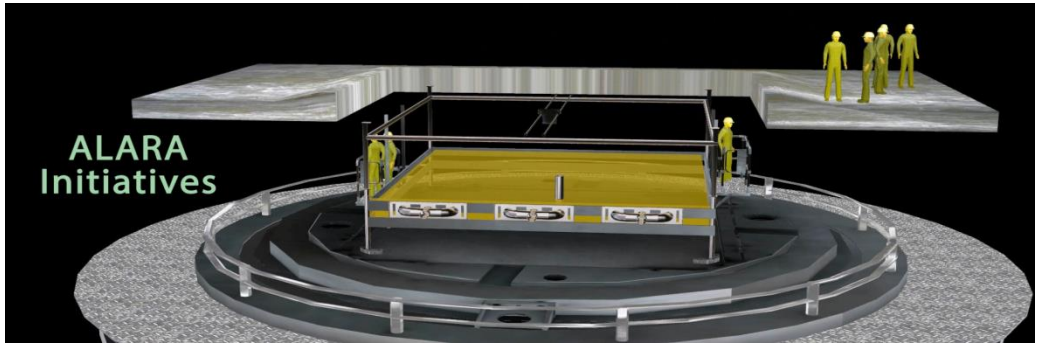
6. Simulation Based Decision Support
シミュレーションソフトによるサポート

ModSim

- Modeling of nuclear operations and facilities to optimize complex evolutions (e.g., decontamination, fuel debris recovery, monitoring) using quantitative measures
（シムレーションと現地測定を合わせた定量評価の実施）

- Can utilize immersive interactive virtual environments for scenario assessment and evaluation　（実測値を事前評価結果へ最適にフィードバック）

- Quantifiable and observable evidence and 3D visualizations for planning, training, communication to stakeholders, and optimizing program execution
（定量的、且つ視覚的に実施状況を確認可能にする）



SimRad

- Simulation “add-on” tool for modeling radiation source fields and predicting/forecasting radiation exposure during nuclear operations
（汚染個所を表示し、除染作業中の被ばく低減をサポート）