

海外研修報告

(株)アイ・エス・ソリューション 和知 剛

(株)ランドコンシェルジュ 佐藤秀之

1. はじめに

(株)アイ・エス・ソリューション（以下、ISS）は、設立当初に米国の原位置浄化技術を導入した経緯もあり、海外学会への参加や提携会社へ毎年積極的に社員を派遣し、最新技術の動向を調査している。また、同じグループの(株)ランドコンシェルジュ（以下、LC）は、海外の調査機材や浄化薬剤等を中心に販売しており、主な輸入元である米国やカナダを中心に頻繁に訪問している。

今回は、ISS が設立時に原位置浄化技術を導入した ERFS 社と、バイオレメディエーション薬剤を中心としたメーカーであるリジェネシス社を訪問した。研修は、2月22日に日本を出発し、ERFS 社、リジェネシス社の順に訪問して3月1日に帰国するものであった。

研修の目的は、ERFS 社では最新の原位置薬剤注入工法の確認およびサイト見学、リジェネシス社では最新の浄化薬剤を国内に導入するため、原理、適用条件および施工方法を習得することを目的とした。

2. ERFS 社

ERFS 社は、Environmental Research and Financial Service の略であり、本社は1998年に設立され、ニュージャージー州シーガートにある。原位置化学酸化による浄化を核とし、実績による課金システムを一早く導入している。

ISS の創業時に、化学酸化剤（フェントン剤）の注入技術および粘性土への注入技術であるプロパゲーション工法を ERFS 社から導入した。ERFS 社は、土壌地下水汚染の調査および浄化を得意とし、それらの事業を財務的にサポートするしくみも整えている。

今回の研修では、初日はニュージャージー州内の原位置浄化の現場を見学した（写真1）。現場は、一般家庭の地下タンクからの灯油漏洩サイトであった。地下タンクは、歩道の位置にあったため、歩道が最も汚染がひどく、フェントン注入による分解を行っていた。日本では狭い範囲の浄化工事が多く、狭い現場の見学の方が参考になるだろうと ERFS 社が多くのサイトの中からこの現場を



写真1 歩道上でのフェントン注入現場

選んでくれた。このサイトでは、フェントン注入時の効果確認の手法や小型機材を用いた掘注入方法を確認できたことが収穫であった。

2 日目は、同州レイクウッド市内にある ERFS 社の Mid-Atlantic Regional Center において、社長のマーク氏から化学酸化を中心とした座学（写真 2）と浄化の各種測定ツールを用いた管理方法について説明いただいた（写真 3）。各種サイトに応じたプロパゲーション工法の活用法やその他の ERFS 社による新開発

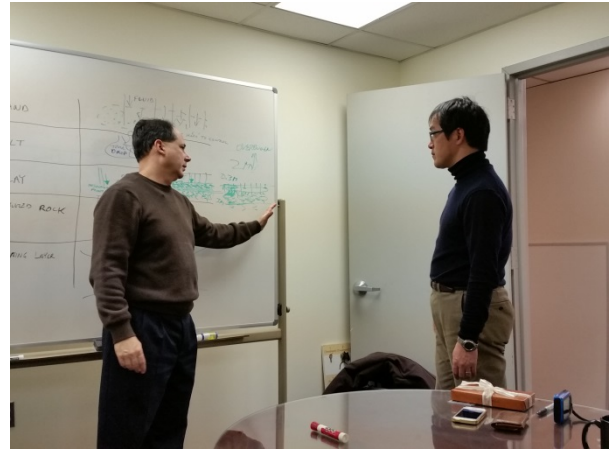


写真 2 社長のマーク氏からの浄化技術の

の浄化工法の説明を受けた。プロパゲーション工法は、技術導入した 10 年ほど前と比較し、より浅層で小型のサイトにも適用ができるように技術改良を加えており、日本国内でも活用できる範囲が広がるものと期待できるものであった。



写真 3 各種測定ツール説明の様子

3. リジェネシス社

リジェネシス社は 1994 年に設立され、地下水汚染の原位置浄化の薬剤開発を中心に、世界 26 カ国で製品を販売している。日本では 2000 年頃に紹介され、それまでバイオスティミュレーションの薬剤がなかった国内市場において、HRC や ORC などの薬剤を供給した草分け的な存在の会社である。現在では、LC がリジェネシス社の製品の日本国内代理店となっており、ISS でもバイオレメディエーションのサイトにおいて使われている。

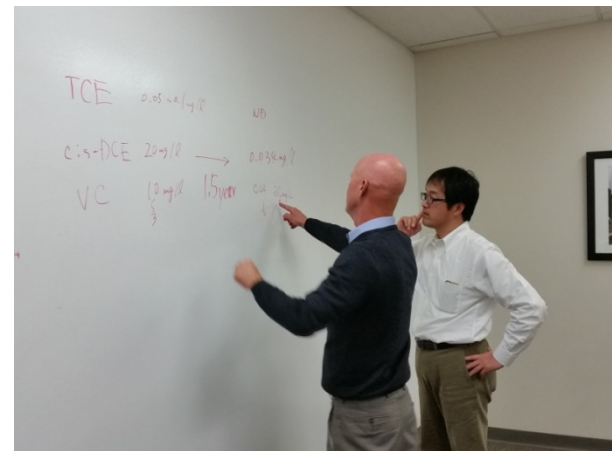


写真 4 HRC による微生物分解を議論

今回の訪問では、初日に、バイオレメディエーション技術の総括、嫌気の微生物分解促進剤である製品である HRC について、様々な地層や汚染部位（汚染源・拡散域）に対応した設計方法や薬剤の選定について、副社長のクレイグ氏から講義をいただいた。我々の質問に対して、会議室の白壁一面をホワイトボードとして、クレイグ氏がびっしりと描いた図表を用いて議論をおこなった（写真 4）。また、地層の透水性に関するボーリングコアの観察方法などを、実際のボーリ

ングコアを使って議論した（写真5）。

2日目は、社長のスコット氏から新製品である「PlumeStop」の講義があった（写真5）。米国内では実施サイトも増えてきている。しかし、日本国内への適用は今夏以降を予定しており、詳細をここで説明できる段階にないが、国内でも十分活用できる薬剤であると考えている。

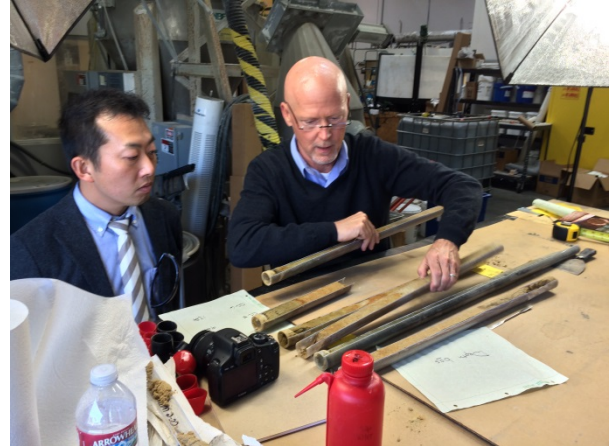


写真5 ボーリングコアを用いた透水性評価の講義



写真6 社長のスコット氏から新規薬剤の説明

4. 極寒の東海岸から春の西海岸へ

今年の東海岸は、我々が訪問する前の週に1950年以來の寒波が襲った影響が残っていた。ERFS社の見学サイトは、ニューヨークに位置にあり、外にいと疑いようのない冷気が足元から全身を襲ってきた。朝から歩道の雪かきして準備してくれたERFS社の社員には頭が下がった。帰りを見たハドソン川は部分結氷しており、青い空に白い氷、そして摩天楼がとても美しかった（写真

7）。

一方、リジェネシス社のあるサンクレメンテは、サーフィンのメッカ。景色も南国風で、海辺には美しいレトロな栈橋がある。東海岸との気温差は約20℃であった。和知は、14年程前、日本国内でのHRC/ORCによる浄化を拡大しようとリジェネシス社を訪問した。当時抱えていた6つの汚染サイトを紹介し、薬剤が使えるか社長スコット氏と副社長のクレイグ氏と長時間議論したことが懐かしく思い出された。



写真7 ハドソン川と摩天楼



写真8 サンクレメンテの海岸