

第二次東日本大震災現地視察・調査報告書

一般社団法人 愛知県環境測定分析協会
災害緊急時対応委員会

1. はじめに

昨年7月に東日本大震災による被災状況を視察した宮城県多賀城市の東北緑化環境保全株式会社様の分析センターが、今年4月に復旧再開を果たされた。当委員会は、分析センターが約1年をかけて昨年の津波と地震による被害を乗り越えて復興再開に至った創意と工夫を学ぶために今年5月に再度訪問した。また中心市街の全域が浸水被害を受けた石巻市も訪問し、被災状況や災害廃棄物処理の取り組みや震災による環境調査についてお聞きした。

2. 東北緑化環境保全株式会社 環境分析センター視察

昨年7月に当委員会が初めて訪問した時点では、建物周辺の地盤が陥没し、多くの倒れたドラフトチャンバーや什器は、まだそのままの状態であった（あいかんきょう第109号参照）。その後の建築専門家による構造診断により建物の強度に問題がないことが確認された為、昨年の夏に既存の躯体を生かして再設計をすることに決めたとのことであった。再開に向けての基本コンセプトは、「震災によるリスク管理」、「業務の効率化」、「分析コスト低減」の3点。そして全面的なレイアウト変更を決断され、昨年10月から工事を開始し、ようやく平成24年4月に新たに「環境分析センター」として業務を再開された。



再開した「環境分析センター」

再レイアウト設計に着手するにあたっては、先ず人命を最優先することを念頭に置き、今回のような大規模災害における社員の安全確保や、避難先の確保を安全対策の基本としている。そして将来を見据えたより効率的な分析と低コストな分析の実現と

いう要素を実用レベルで両立するため、センターの中堅社員が主役となり、短期間で全国各地の計量証明事業所を見学しながら考えられるベストのプランを練り上げた。地震と津波による被災を直接体験し、同時に今日我々環境測定分析業界が直面している精度管理、短納期、低コストニーズなどの様々な課題に対して、社員と経営者とが一丸となって正面から向き合うことを決めたところから本格的な再開への道のりが始まった。

今回お聞きした、東日本大震災の経験による対策改善ポイントを以下に示す。

地震・津波によるリスク対策のポイント

- ① 津波により 1 階の床上約 1 m まで浸水したため、1 階部分は浸水を想定し、以前 1 階にあった事務室（特に書類、また緊急時用の水や食糧など保管品）を 4 階に移設。



玄関に置かれた津波の高さを示すサイン

- ② 1 階の事務室にあったデータサーバーが水没し、データの復旧が困難を極めた為、サーバー本体を地盤の良い本社（仙台市内）に移設。
- ③ 地震の揺れによる建物と装置へのダメージを考慮し、重たい装置は下階に移設。
- ④ 復旧が難しい高額なダイオキシン類分析用のガスクロマトグラフ質量分析計の床を免震床（ベアリング、オイルダンパー、スプリングによる揺れを吸収する構造）とした。



免震床の内部を覗き込む濱地会長

- ⑤ リスク分散をするため、同社の他の 5 カ所の計量証明事業所に分析装置と要員を分散。

業務効率及びコストを改善したポイント

- ① 省エネルギー対策として、全館 LED 照明を採用。



全館に LED 照明を採用

- ② 1階に大型冷蔵庫を設置し、試料へのアクセスを改善。
- ③ 前処理室と機器分析室を併設し、移動動線を短縮。
- ④ 分析データ解析室を2階、3階にそれぞれ新設し、分析者の動線を短縮。



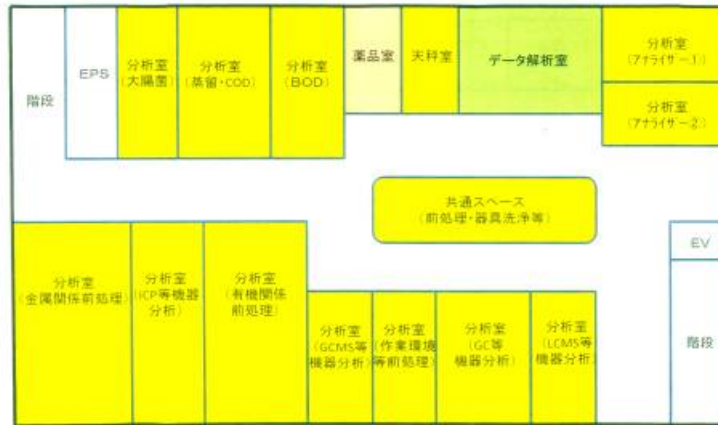
分析データ解析室

- ⑤ 省スペース化のため、常時事務室にいない社員の机は、共用テーブルとした。
- ⑥ 電話の取次ぎをスムーズにするため、各自無線 LAN 対応の電話機を持つ。無線 LAN により、どの部屋でもノートパソコン操作を可能とした。

全4階建て（1フロア約600㎡）の内部レイアウトが殆どすべて変わっていた。1階フロアは浸水を想定し、測定機材等の準備室、試料保管冷蔵庫や応接室などを配置。2階フロアは、各分析者が行う前処理を行う共通スペースをフロア中央に配置し、各分析室がその周りを取り囲むレイアウトにより（図面参照）、分析者の動線を短くするよう工夫がされていた。また、試薬保管室については、試薬漏洩対策に限界もあることから、人命を考慮する上で必要最低量のみ保有するような仕組みを新たに採用していた。

昨年まで最上階の4階にあった重たいダイオキシン類分析用のガスクロマトグラフ質量分析計を3階に移設し、免震構造の床にしたことで余震による影響の心配は、なくなった（地震・津波によるリスク対策のポイント④参照）。浸水した1階の事務室は4階に移し、書類の保全を図っている。先に述べたがデータサーバーは、安全な仙台市内の本社に移設し、通信で結んでいる。分析データも電子化を行い、サーバーへの移行を行っている。分析者は、一見スマートフォンのような内線電話を持つことにより、建物内部では LAN 回線による内線電話に、建物外部では普通の携帯電話と

して使えるようにした為、連絡業務の効率が向上した。また放射能測定ニーズの増加に対応する為、1階には新たに放射能分析室が新設されていた。野菜や肉などの食品類のサンプルが多い様である。



2階
無機分析フロア



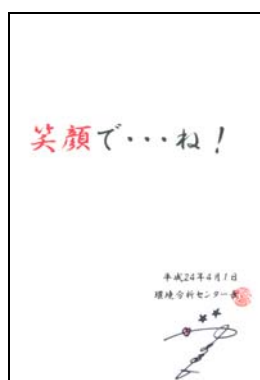
3階 機器分析室

過去の宮城県沖地震の経験により作り上げた緊急時対応マニュアルを以前から運用しており、昨年の地震発生時の対応はマニュアル通りに実施できた為、特に今回マニュアルは変更の必要はなかった。地震を想定した訓練は今後も年に1～2回実施をする予定である。



地震で飛ばないように装置やPCなど留め具固定で固定している。

環境分析センターの再開後の視察を終え、同センターは、地震・津波対策と同時に、大規模な合理化により計量証明事業所としての大幅な進化を遂げていた。後藤課長さんは、「分散していた社員たちが、分析ができないという苦しみを味わい、意識が変化し、仕事がしたい気持ちが強くなったみたいです。」とのお話が印象に残った。施設の再開以上の何かを得た様であった。苦難を乗り越えることにより、環境分析センターの社員の気持ちがひとつとなり、環境計量の仕事の意味をより深く理解できたことが、被災した計量証明事業所が大きなアクシデントを乗り越えて得た一番素晴らしいことではないかと思う。また「普段から取引先との信頼関係を構築しているからこそ、こうした再開が可能になったと思います。」というコメントも頷ける話であった。



各部屋に貼ってあった
松センター長さんの社員へのメッセージ

最後に、環境分析センターさんがこうした様々な創意工夫が実現できたことに関しては、資金面において関連企業である東北電力さんの役割が大きいようである。一般的な計量証明事業所においては、サイトの分散やこうした資金の調達は困難であると思われる。BCP（Business Continuity Plan）の作成はもちろんであるが、地震や津波の発生時の対策による減災だけでなく、地域や業界としての連携や資金面の事前の対策が私たちの課題と考えられる。

3. 宮城県 石巻市の被災状況及び震災環境調査

石巻市は、東日本大震災により最大震度6強の揺れの40～50分後に押し寄せた大津波によって死者・行方不明者は3779名（人口対比2.3%）となり、推計6163千トンのガレキ（H24.3.26現在）が発生した。このガレキは宮城県全体の約4割に相当し、福島県と岩手県の発生量を合算した量に匹敵する。私たちが見学した石巻ブロックの災害廃棄物処理業務の中間処理施設では焼却炉5基が設置され、国内最大規模である1日最大1500トンの焼却を行っていた。

石巻市生活環境部環境課の阿部主任主事のお話では、「震災後、大気汚染に係る環境基準項目や公共用水域、地下水及び土壌汚染の測定を国と県に依頼した。被災地域の自治体や環境計量証明事業所も測定不能となるので、国や広域的な連携による震災対応環境測定体制の構築が必要である。」とのことであった。

以上