

No. 001 (復刻版) *****

腐食センターニュース

*****平成5年12月1日

“センターニュース” 創刊に当って

(社) 腐食防食協会
腐食センター長 岡田秀弥

待望久しき“センターニュース”が発刊出来る事になり、真に喜ばしい限りであります。さて、昭和52年の当協会発足と同時に(社)日本防錆技術協会と共同で腐食学の泰斗岡本剛北大名誉教授を中心に日本における腐食損失調査を行ない、その一つの結論として中立的機関による腐食センターを設立し、皆様の腐食に関する相談にのることが、日本の腐食防食対策費を効率よく使え、併せて防食による損失を軽減できると主張されております。それ以来、当協会としては一貫してセンター設立を強く念願して参りましたが、今年の春、腐食防食協会会員の皆様の熱きご支援のもとに本センターが発足することが出来ました。未だその財政的基盤は充分でないため、相談の窓口は週2回に限って運営しております。幸い外部の方にも少しずつセンターの存在を認識していただき、色々なご注文をいただいて、センター関係者一同はりきって仕事を始めております。今後共ご支援をお願い致します。このセンターニュースは少なくとも1年に4回は発行し、腐食問題の解決に役立つ記事を掲載していきたいと考えております。

腐食センター設立の経緯

平成元年12月	第13期第6回理事会の決定により「腐食センター検討特別委員会」発足
2年9月	中間報告書を理事会へ提出
3年10月	「腐食センター具体化特別委員会」発足
4年9月	第17期第5回理事会 具体化案を承認
4年11月	「腐食センター」発足記念講演会を神田学士会館にて開催
5年1月	腐食センター発足

地下の配管やタンクになぜ孔があくのか？

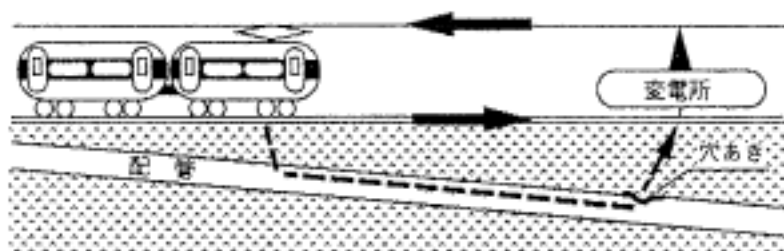
土壌の腐食性について評価・調査の方法を求める相談があります。土の中での腐食ですから、土壌そのものの腐食性をまず考えるのは当然かと思われれます。しかし、実際にはほとんどの場合土壌自身には責任がありません。

土の腐食性は、それほど大きなものではない。地下にある鉄の配管が何 10 年ももつことも多い。しかしその一方で、2~3 年の短期間で腐食で孔があくこともかなり多い。これはなぜだろうか。

原因は、配管内に直流の電流が生じ、土へと流れ出すことにある。電流が生じるのは、次のようなときである。

- (1) 鋼が非常に異なった性質の 2 種類の土質（砂と粘土）や他の電解質（コンクリート、水膜）にまたがって布設されている。
- (2) 配管がステンレス鋼や銅合金などの部材とつながっている。
- (3) 配管がコンクリートの壁や基礎を通り抜けるところで、鉄筋に触れている。
- (4) 電車から土へ漏れ出た電流が、配管に入ってまた流出している。

もちろん、上のような場合でも、必ずしも短い期間で孔があくとは限らないが、その危険は大いにある。これは、黒管や白管ばかりではなく、塗覆装鋼管でも塗覆装に傷があれば同じである。運悪く孔があいたとき、その部分を取りかえるだけでは、また孔があく可能性が大きい。電流はなくなるからである。正しい対策のためには、電流が生じる原因をつきとめ、それに応じて電流が流れないような処置をすることが必要である。また、そのような処置をすれば、配管は長年、安全である。原因を調べるのは、専門家にまかせるのが良い。あまり複雑に入り組んだ配管でなければ、比較的簡単な現地調査で明らかとなる。(1)~(4)の原因のうち、激しい腐食を起こすのは、(3)と(4)である。建物配管では、(3)によるものが多かったが、1980 年ごろ各地で多発した苦い経験から、最近の配管でははじめから配管と建物のコンクリート鉄筋とは接触しないよう正しく施工されているものが多くなった。喜ばしいことである。地下のタンクでも、配管などを介して鉄筋に触れていると、同じような孔あきを生じることがある。 (松島 巖)



[世界の腐食センター --- その1]

R.A. フランシス: オーストラリア腐食センター --- 開設後2年を経て---

はじめに

1982年オーストラリア政府科学技術部の委託をうけてモナシュ大学材料学科のB. チェリーとB. スケーリが実施した研究は、現在の防食技術により年間20億ドルの節約が可能であることを示し、またこれの実現方法については、腐食の防止・管理のために全国的センターを政府の財政援助（少なくとも初期段階で）のもとに設立することを提言した。

残念ながら、連邦政府はセンター基金の用意はできなかったが、全国の腐食専門家を登録する事業には補助金を出した。すなわち、オーストラリア腐食協会（ACA）--- ニュージーランドをも含む --- による紹介サービスシステムは、産業界・一般人が無料電話を通じてかんたんな回答をうけ、必要な場合は相談にのってくれそうなコンサルタントの一覧表を得られるものである。このシステムは、オーストラリア金属・材料研究所による同様のシステムとの連携の下に運営され、費用は登録コンサルタントが出す少額の年会費によりまかなわれている。

この間もACAは引き続きセンター設立に向け努力を続け、1987年後半になってビクトリア州政府の基金提供の同意を得た。

センターの運営

ビクトリア州政府は産業・技術および資源部を通じて5年間計55万ドルを提供することになった。このお金は、同センターが自ら収入をうる業務を発展させて財政的に自立するまでを助ける基（seed）金と位置づけられた。

センターはACAオーストラリア部会の管轄下にあるが、その理事会にはビクトリア州政府・連邦政府（その研究組織であるCSIROから）および産業界の代表が出席する。理事会の全体会議は年に4回、幹事会はほぼ毎月1回開かれる。センターはメルボルン市の東南にあるCRIRO局の材料科学・技術研究室内にあるが、この地域は主な材料関連研究機関が集まっているところで、近くにはテレコム・BHP・モナシュ大学やCSIROの他部局がある。

センターは1988年9月13日副首相兼産業・技術および資源部大臣M.P. ロバート・フォーダムにより公式に開設された。運営にあっているのは、事務局長、腐食専門家および事務助手の3人である。

センターがその目標に向けて、実施してきた広範囲の腐食関連業務は以下の各項目にまとめられる；

訓練・教育

紹介・助言サービス

試験・研究マネジメント

出版

事務局業務の提供

訓練・教育

塗覆装検査・パイプラインの塗覆装検査・カソード防食・腐食基礎の各コースがあり、各コースは通常1~5日間におよぶ。

センター業務中最も活発な部門で、センターが財政的に自立する時点では収入の半分を担うと予測されている。

紹介・助言サービス

センターが現在の形で確立される以前から始められていたサービスで、基本的目的は産業界と一般からの腐食に関する問い合わせに対応することである。問い合わせはセンターの腐食専門家が受け、かんたんなやりとりの後、それが一般的な性質のものか、複雑で調査・研究が必要なものを判別する。

車や家での腐食など一般的な性質のものは、電話でのやりとりあるいは適当な小冊子の郵送によって対処する。センターはこれまでに4種類の小冊子を作ってきた。自動車の腐食、家庭での腐食、金属への塗装、変色した金属の清浄方法である。産業界からの問い合わせでも電話で済むものもある。これらの中には、異種金属の組み合わせの是非、あの環境でこの金属はもつか、といったものが多い。前者なら、ガルバニック系列のコピーを紹介し、後者には文献にある耐食性表を利用する。これらは平均して一日に2~3件である。

もう少し複雑な問い合わせには通常腐食コンサルタントにお願いして措置する。これらは週に1~2件である。専門分野と居住地域に応じて複数のコンサルタントを問い合わせ者に紹介し、そのうちの誰かあるいは全員に接触してもらう。センター自身は両者間のやりとりには介入せず、後日問い合わせ者に満足度を問合わせる。

これら紹介・助言サービスは当初の期待に反して財政的寄与が少ない。広い国のことゆえ、このサービスのことが多くの人に周知されていないこともあろうが、最大の問題は、腐食の重要性と対策に必要なお金のことがなかなか問い合わせ者にわかってもらえないことである。不幸にも多くの人には問題はたった5分の電話で片づくと思っている。腐食とその制御が重要であること、問題は通常複雑であって教育を受け、かつ経験豊かな人々の手によらねばならないことを、今後とも一般社会に訴えてゆかねばならない。

試験・研究 マネージメント

センター自身は研究・試験設備はもっていない。必要なとき、センタースタッフは顧客のため試験スケジュールを立案し、他機関の適切な設備で実行されるよう arrange する。将来においては、センターは試験が適切かつ予定日程通りに実行されるのを見守り、最終報告の承認に責任を持つようにしてゆくつもりである。今後の成長分野である。

車体をカソード防食できるという電子機器の評価を取り扱ったことがある。センターは、発売当初当該機器の効率を、取り扱い業者が何も証明していないことに警告を発した多くの消費者グループと接触した。結局のところ、センターは取扱い業者の委託を受けて試験を実行することになった。このときの結果は、機器の有効性を否定し、商品の販売は中止された。それでもまた、他の類似品が現われ、センターは消費者・自動車会と連絡をとりつつ監視を続けた。防食の分野にも疑わしい宣伝はありがちであり、これらを評価し意見をのべることもセンターの義務の一つである。試験と同様、センター自身は研究は実施しないが、産学の研究機関との連携を通じてその実施を arrange することはある。この業務はまだ模索段階にとどまっている。

出版

出版物の販売はセンターの財政上有益であることがわかってきた。センターの所有する ACA 出版物には、会議・シンポジウムプロシーディングスがあり、ニュージーランド支部の特定出版物、ニュージーランド科学・産業研究部からの腐食関連出版物、貸し出し用ビデオを含む。

オーストラリア、ニュージーランド、南東アジアの防食業務・製品業者に関する情報を網羅した案内書は、1989 年後半に出版の予定である。また、センターは米国の NACE 出版物の代理店をつとめ、その出版物カタログはオーストラリア、ニュージーランドの業界に広く知られている。センターは大抵の出版物を在庫しているので、米国から直接取り寄せるより短時間かつ通貨交換の手間なしに購入することができる。

事務局業務の提供

センターは ACA オーストラリア部会に秘書を派遣し、事務局長は ACA の事務局員でもある。こうした業務提供は有償である。同様の業務を、オーストラリア溶接技術研究所の腐食委員会、ACA のビクトリア支部に対しても提供している。また、ACA 学会誌「Corrosion Australasia」への広告業務と郵送のための宛名のデータベースとを管理している。これらの業務は、センターの他の業務に対する潜在的顧客との有益な接触ともなっており、収益のための小さいが重要な源となっている。

おわりに

オーストラリア腐食センターは、1988 年に発足したばかりであるが、すでに数多くの業務・活動をオーストラリア・ニュージーランドおよび南東アジアにおいて提供してきた。これらの業績から、センターは地域において真に求められている必要に応えているものと確信している。

以上は第 11 回国際腐食会議（1990 年 4 月イタリア）で提出された論文の抄訳である。

(辻川茂男)

もくじ	No. 001	1993年12月1日
“センターニュース”創刊に当たって 1	(社)腐食防食協会腐食センター 〒113-0034 東京都文京区湯島 1-12-5 (小安ビル 6F) 電話: 03-5818-7143 Fax: 03-5818-7173 ホームページ: http://www.corrosion-center.jp/	
地下の配管やタンクになぜ孔があくのか 2		
オーストラリア腐食センター -開設後 2年を経て 3		