



(財)水道技術研究センター
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1
虎ノ門電気ビル2F
TEL 03-3597-0214, FAX 03-3597-0215
E-mail jwrhot@jwrc-net.or.jp
URL <http://www.jwrc-net.or.jp>

カナダ国立研究機構（NRC）における 都市インフラプロジェクト（その1）

（はじめに）

カナダ国立研究機構（NRC：National Research Council、以下「NRC」という。）のホームページによれば、NRCについて以下のように紹介されています。

○NRC（カナダ国立研究機構）

NRCは研究開発に関するカナダ政府の最高組織であり、1916年から活動を行っている。

そして、NRCの研究所及びプログラムは、以下の5つの主要領域で構成されている。

- *生命科学（Life Science）
- *自然科学（Physical Science）
- *工学（Engineering）
- *技術及び産業支援（Technology and Industry Support）
- *企業管理（Corporate Management）

NRCは、カナダ国内から4,280人近くを雇用しており、また、NRCはカナダ政府の機関であることから、産業大臣（the Minister of Industry）を通じて国会に報告がなされる。

（出典）カナダ国立研究機構 HP <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/index.html>

○NRC-IRC（カナダ国立研究機構・建築研究所）

NRCは20以上の研究機関などで構成されており、その一つに「カナダ国立研究機構・建設研究所（NRC-IRC：NRC Institute for Research in Construction）」がある。

NRC-IRCはカナダの先導的な建設研究機関であり、建設技術を発展させるために建設業界と密接に取り組んでおり、以下の研究プログラムを実施している。

- *建物の外壁及び構造（Building Envelope and Structure）
- *規則及び評価（Codes and Evaluation）
- *火災研究（Fire Research）
- *室内環境（Indoor Environment）
- *都市インフラ（Urban Infrastructure）

（出典）カナダ国立研究機構・建設研究所 HP <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/ibp/irc/about/index.html>

NRC-IRCは水道管路に関する調査研究にも取り組んでおり、以下にNRC-IRCによる「都市インフラプロジェクトリスト」の中から、水道管路に関する調査研究の概要を紹介することとします。

[都市インフラプロジェクトリスト]

(訳注) 以下は、NRC-IRCによる「都市インフラプロジェクト」のうち、主に水道管路に関するプロジェクトリストを紹介するものである。

(出典) <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/programs/irc/ui/projects-list.html>

(1) 配水管更新プランナー (D-WARP)

D-WARP (配水管更新プランナー : Distribution Water Mains Renewal Planner) は、配水管の計画及び管理について水道事業体を支援するために NRC-IRC によって開発されたソフトウェアプログラムである。

(訳注) 「D-WARP」を利用するためには、登録が必要である。

(参考) D-WARP のホームページ

<http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/irc/renewal-planner.html>

(2) 個別の水道管の老朽化率に関する動的影響 (Dynamic Influences on the Deterioration Rates of Individual Water Mains)

個別の水道本管の老朽化についての静的及び動的要因の影響を考慮する統計的モデルを開発するものである。

(プロジェクト期間 : 2005 年～2009 年初期)

(訳注) 静的要因の例 : 土質、管の材質、老朽化

動的要因の例 : 気候、施工及び電気防食

(参考) <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/irc/dynamic-influences.html>

(3) 配水システムにおける老朽化水道管の水質への影響 (Effect of Aging Water Mains on Water Quality in Distribution Systems)

老朽管の水質に与える影響を調査し定量化するとともに、水道管の更新の優先度を定める手助けとなる意思決定支援ツールを水道事業体の管理者に提供するものである。

(プロジェクト期間 : 2003 年 9 月～2008 年 12 月)

(参考) <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/irc/aging-effect.html>

(4) 水道管の電気防食の効果の評価 (Evaluating the Effectiveness of Cathodic Protection of Water Mains)

水道事業体によって実施される電気防食プログラムの効果を定量化し評価するための手法を開発するとともに、将来の電気防食プログラムの実施及びスケジュール化を最適化するために事業体を支援するソフトウェアツールを開発するものである。

(プロジェクト期間 : 2001 年～2003 年)

(参考) <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/irc/cathodic-protection.html>

(5) 配水インフラの健全性に関する水質の影響の調査 (Examining the impact of water quality on the integrity of distribution infrastructure)

浄水プロセスの変化が配水システムインフラにどのような影響を与えるか確認するために調査を実施するものである。

(プロジェクト期間 : 2005 年 6 月～2007 年 3 月)

(参考) <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/irc/distribution-infrastructure.html>

(6) 管の埋設環境の腐食性を判断するためのエキスパートシステム (**Expert systems for characterizing the corrosivity of pipe environments**)

意思決定者がダクタイル管及び鋳鉄管の腐食が最も発生しやすい環境を見分けることを支援することができるエキスパートシステムを開発するものである。

(プロジェクト期間：2003年4月～2006年)

(参考) <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/irc/expert-systems.html>

(7) ねずみ鋳鉄配水管の損傷 (**Failures in Gray Cast Iron Distribution Pipes**)

北米では、年間数千件のねずみ鋳鉄管の破損が起きている。地下埋設事業者グループは、大口径及び小口径のねずみ鋳鉄管の破損分析、漏水探知、予測モデルなどに関する研究プロジェクトを実施している。

(参考) <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/irc/gray-cast.html>

(8) 鋳鉄製大口径水道管の破損 (**Fracture Failure of Large-Diameter Cast-Iron Water Mains**)

破損しそうな管を見分けることを支援するため、鋳鉄製大口径水道管における破損メカニズムを決定・評価するものである。

(プロジェクト期間：2008年～2010年(予定))

(参考) <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/irc/fracture-failure.html>

(9) レジャイナ市における石綿セメント管の損傷メカニズム調査 (**Investigation of Failure Mechanisms of Asbestos - Cement Pipes in Regina**)

サスカチュワン州レジャイナ市の水道管網で現在使用されている管の約68%は石綿セメント管である。これらの管の多くは、1950～1960年代に布設されたものである。数十年にわたる供用の後、石綿セメント管の損傷数が近年大きく増加しており、修繕費の増大を招いている。

本調査は、レジャイナ市における石綿セメント製水道管の損傷メカニズムを分析するものである。

(プロジェクト期間：2004年7月～2010年(予定))

(参考) <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/projects/irc/asbestos.html>

(文責) センター常務理事兼技監

安藤 茂

配信先変更のご連絡等について

「JWRC水道ホットニュース」配信先の変更・追加・停止、その他ご意見、ご要望等がございましたら、会員様名、担当者様名、所属名、連絡先電話番号をご記入の上、下記までEメールにてご連絡をお願いいたします。

〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1 虎ノ門電気ビル2F (財)水道技術研究センター ホットニュース担当

E-MAIL : jwrchot@jwrc-net.or.jp

TEL 03-3597-0214 FAX 03-3597-0215

また、ご連絡いただいた個人情報は、当センターからのお知らせの配信業務以外には一切使用いたしません。

水道ホットニュースのバックナンバーについて

水道ホットニュースのバックナンバー(第58号以降)は、下記アドレスでご覧になれます。

<http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/hotnews-h23.html>