



埋設物の腐食調査及び周辺土壌の腐食性評価

土中に埋設された鋼材の腐食調査と並行して、周辺土壌の腐食性も評価いたします。

埋設構造物の腐食について

地中に埋設された鋼材や鋼管は、埋設前の表面防食処理や周囲の土壌環境により、様々な形態で腐食します。これらの腐食の原因として、表面防食処理層の経年劣化、土中の湿潤環境、海岸沿い(塩分)や積雪地帯(融雪剤)のCl⁻の存在などがあげられます。

これまでの、埋設物の腐食原因調査、および土壌腐食性評価は個々の会社で実施するのが一般的でしたが、当社では腐食調査と土壌環境分析を一元的に実施することにより、お客様へ総合的な評価をご提供することが可能です。

埋設鋼材の腐食調査

● 調査項目

海岸沿い、積雪地帯、温泉の湧出するところなどで土壌の成分が変わり、腐食の形態も変化します。

当社では、埋設環境に応じたメニューで腐食の調査を行います。

- ① 腐食に伴う厚さの変化を測定
- ② 腐食部断面の顕微鏡組織を観察
- ③ めっき、防食塗装の残存状況を調査
- ④ 表面付着物を採取し、X線回折を実施
- ⑤ 表面付着物を採取し、EDXによる元素分析を実施

土壌の分析

● 分析項目

①～⑤については、ANSI A21.5 - 2010 相当を参考にし、土壌の腐食性を点数評価いたします(表1)。

- ① 比抵抗($\Omega \cdot \text{cm}$) ⇒ 測定値を 0～10点で評価
- ② pH ⇒ 同 0～5点で評価
- ③ Redox 電位(mV) ⇒ 同 0～5点で評価
- ④ 水分 ⇒ 同 0～2点で評価
- ⑤ 硫化物 ⇒ 同 0～3.5点で評価
- ⑥ 塩化物 ⇒ 実績値を報告
- ⑦ 土質試験 ⇒ 実績値を報告(表2)

表1 土壌評価結果 (報告例)

サンプル	項目	比抵抗 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	pH	Redox 電位(mV)	水分含有 (%)	硫化物 判定	塩化物 (mg/L)	ANSI評価点 合計
A	測定値	4800	8.4	140	9.5	検出無し	1.8	-
	ANSI評価	0	0	0	0	0	-	0
B	測定値	5600	8.6	120	12.5	検出無し	3.5	-
	ANSI評価	0	3	0	1	0	-	4
C	測定値	3800	10.1	89	23.5	検出無し	3.4	-
	ANSI評価	0	3	3.5	2	0	-	8.5
D	測定値	1900	9.6	93	26.4	検出	6.5	-
	ANSI評価	5	3	3.5	2	3.5	-	17

表2 土質試験結果 (報告例)

サンプル	石分 (75mm 以上)	礫分 ¹⁾ (2~ 75mm)	砂分 ¹⁾ (0.075~ 2mm)	シルト分 ¹⁾ (0.005~ 0.075mm)	粘土分 ¹⁾ (0.005mm 未満)	最大 粒径	土粒子 の密度
単位	%	%	%	%	%	mm	g/cm ³
A	0	18.6	40.5	24.5	16.4	53.0	2.711
B	0	20.3	36.9	28.3	14.5	26.5	2.699
C	0	8.3	37.2	36.7	17.8	53.0	2.704
D	0	10.4	43.2	34.3	12.1	37.5	2.652

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

ご依頼の前に

事前に以下の情報をご提供いただければ、必要に応じた調査メニューをご提案いたします。

- 埋設されている場所
(所在地、海岸からの距離、埋設深さ、埋立地か自然土か)
- 埋設年数
- 埋設時の鋼材、鋼管の厚さ、及び表面処理の種類

お客様に鋼材および土壌を採取していただき、それらをご提案したメニューによって調査、分析いたします。

(現地でのサンプリング作業やその後の修復処理は行いませんので、予めご了承をお願いいたします。)



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

☎ 0120-643-777

Copyright ©2017 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。