

2025年度 第3回常任幹事会 議題

- (1) 前回常任幹事会議事録確認（書面決議）
- (2) 各社2025年度電気防食設備設置状況
 - ・名古屋市交通局（資料No.2025-32）
 - ・名古屋鉄道（資料No.2025-33）
 - ・愛知県企業庁（資料No.2025-34）
 - ・三重県企業庁（資料No.2025-35）
 - ・名古屋市上下水道局（資料No.2025-36）
 - ・東邦ガスネットワーク（資料No.2025-37）
 - ・サーラエナジー（資料No.2025-38）
 - ・金沢エナジー（資料No.2025-39）
- (3) 電気設備の新規・変更及び電食防止対策に関わる2026年度事業計画の調査について（ご審議）（資料No.2025-40）
- (4) 中部総会・他地区総会日程（案）（ご審議）（資料No.2025-41）
- (5) 第53回研修会（案）（資料No.2025-42）
- (6) 第60回電食防止講習会開催報告（資料No.2025-43）
- (7) 第66回中部・関西電食防止合同研究発表会開催報告（資料No.2025-44）
- (8) 電食防止講習会 開催場所に関するアンケートについて（案）（資料No.2025-45）
- (8) 第158回電食防止研究委員会議事録（資料No.2025-46）

<次回（2025年度第4回常任幹事会）開催予定>

- ・日時：2026年4月6日（月）16：00～
議題：2025年度電気防食設備設置状況、第77回総会資料（案）、第77回総会役割（案）、電気設備の新規・変更及び電食防止対策に関わる2026年度事業計画とりまとめ結果、電食防止研究委員会報告 他
- ・2026年度 常任幹事会開催日程
 - 第1回 7月6日（月）16：00～
 - 第2回 10月1日（木）16：00～
 - 第3回 未定
 - 第4回 未定
- ・合同研究発表会（第67回：中部）11月

以 上

中部電食防止委員会 2025年度 第2回常任幹事会 議事録

1. 日時

2025年10月22日(水)16:00~16:30

2. 場所

Web会議システム (Zoom) と対面 (東邦ガス会議室) の併用

3. 出席者 (順序不同)

中部大学	: 高橋会長	出席
名古屋工業大学	: 川崎副会長	出席 (座長)
中部大学	: 櫻井副会長	出席
名古屋工業大学	: 安井常任幹事	欠席
中部大学	: 山本常任幹事	欠席
東海旅客鉄道(株)	: 岡庭常任幹事	出席
東日本旅客鉄道(株)	: 降駒常任幹事	欠席
西日本旅客鉄道(株)	: 久保常任幹事	欠席
名古屋市交通局	: 安藤常任幹事	出席
名古屋鉄道(株)	: 松本常任幹事	出席
近畿日本鉄道(株)	: 伊藤常任幹事	出席
西日本電信電話(株)	: 鈴木常任幹事	出席 (対面)
東日本電信電話(株)	: 牛越常任幹事	欠席
愛知県企業庁	: 田中常任幹事	出席
名古屋市上下水道局	: 松井常任幹事	出席
中部電力パワーグリッド(株)	: 上野常任幹事	欠席
東邦ガスネットワーク(株)	: 伊藤常任幹事	出席
中部大学	: 橋本委員	欠席
名古屋工業大学	: 青木委員	欠席
事務局(東邦ガスネットワーク(株))	: 安達事務局長、前田書記、 野澤書記 (記)、近藤書記 (記)	(対面)

☆Zoomでの参加者を出席と記載。

4. 配布資料

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| (1) 名古屋市交通局 2025年度電気防食設備設置状況 | (資料 No. 2025-19) |
| (2) 名古屋鉄道(株)2025年度電気防食設備設置状況 | (資料 No. 2025-20) |
| (3) 愛知県企業庁 2025年度電気防食設備設置状況 | (資料 No. 2025-21) |
| (4) 三重県企業庁 2025年度電気防食設備設置状況 | (資料 No. 2025-22) |
| (5) 名古屋市上下水道局 2025年度電気防食設備設置状況 | (資料 No. 2025-23) |
| (6) 東邦ガスネットワーク(株)2025年度電気防食設備設置状況 | (資料 No. 2025-24) |
| (7) サーラエナジー (株) 2025年度電気防食設備設置状況 | (資料 No. 2025-25) |
| (8) 金沢エナジー(株)2025年度電気防食設備設置状況 | (資料 No. 2025-26) |
| (9) 第14回 実務者向け電食防止勉強会開催報告 | (資料 No. 2025-27) |
| (10) 第66回 中部・関西電食防止合同研究発表会 (案) | (資料 No. 2025-28) |
| (11) 研修会行先に関するアンケートの実施 (案) | (資料 No. 2025-29) |
| (12) 第156回 電食防止研究委員会議事録 | (資料 No. 2025-30) |
| (13) 第157回 電食防止研究委員会議事録 | (資料 No. 2025-31) |

5. 議事

(1) 前回常任幹事会議事録確認（書面決議）

前回議事録（案）として事前にメール済みであり、修正事項等なく、承認された。

(2) 各社 2025 年度電気防食設備設置状況

- ・名古屋市交通局 2025 年度電気防食設備設置状況（資料 No. 2025-19）

名古屋市交通局様より 1 件の計画について報告があった。

- ・名古屋鉄道 2025 年度電気防食設備設置状況（資料 No. 2025-20）

名古屋鉄道様より 1 件の計画について報告があった。

- ・愛知県企業庁 2025 年度電気防食設備設置状況（資料 No. 2025-21）

愛知県企業庁様より 22 件の計画について報告があり、番号 5 および 6 の着手予定年月、番号 18 の設備内容、番号 19 の名称について変更があった旨の説明があった。

- ・三重県企業庁 2025 年度電気防食設備設置状況（資料 No. 2025-22）

三重県企業庁様より 2 件の計画について報告があり、番号 2 三期・馳出外電を追加設置する予定である旨の説明があった。（事務局にて代読）

- ・名古屋市上下水道局 2025 年度電気防食設備設置状況（資料 No. 2025-23）

名古屋市上下水道様より 3 件の計画について報告があった。

- ・東邦ガスネットワーク 2025 年度電気防食設備設置状況（資料 No. 2025-24）

東邦ガスネットワーク様より 8 件の計画について報告があり、番号 1 および 2 の完了予定年月が変更となった旨の説明があった。（事務局にて代読）

- ・サーラエナジー 2025 年度電気防食設備設置状況（資料 No. 2025-25）

サーラエナジー様より 1 件の計画について報告があり、着手予定および完了予定年月が変更となった旨の説明があった。（事務局にて代読）

- ・金沢エナジー 2025 年度電気防食設備設置状況（資料 No. 2025-26）

金沢エナジー様より 1 件の計画について報告があった。（事務局にて代読）

(3) 第 14 回 実務者向け電食防止勉強会開催報告（資料 No. 2025-27）

事務局より第 14 回実務者向け電食防止勉強会における開催内容・アンケート結果について報告した。

(4) 第 66 回 中部・関西電食防止合同研究発表会（案）（資料 No. 2025-28）

事務局より第 66 回中部・関西電食防止合同研究発表会を 2025 年 11 月 17 日に関西地区で開催予定であり、講演者およびテーマが決定した旨を報告し、常任幹事会後に各会員様にご案内（参加申し込み期限：10 月 30 日）することを決議いただき、ご承認を頂いた。

(5) 研修会行先に関するアンケートの実施（案）（資料 No. 2025-29）

事務局より昨年度に引き続き研修会を実施する方向で検討しており、各事業者に対して研修会の行先に関するアンケート調査を行うことを決議いただき、ご承認を頂いた。

(6) 第 156 回 電食防止研究委員会議事録（資料 No. 2025-30）

第 157 回 電食防止研究委員会議事録（資料 No. 2025-31）

事務局より、第 156 回および第 157 回の電食防止研究委員会の開催状況及び議事録の内容について報告を実施した。

<次回（2025年度第3回常任幹事会）開催予定>

- ・日時：2026年2月中旬（別途、詳細は1月初旬にご連絡予定）
- ・形式：リモート+対面のハイブリッド（対面は東邦ガス会議室）
- ・議題：電気防食設備設置状況、
第60回電気防止講習会開催報告
第66回中部・関西電食防止合同研究発表会開催報告
第53回電気防止に関する研修会（案）
電鉄および埋設事業者の2026年度電気防食設備設置計画アンケート
電食防止研究委員会報告、他

以 上

名古屋市交通局 2025年度 電気防食設備設置状況

1. 電気防食装置設置状況一覧

番号	防食路線(施設)名	防食設備内容	設置場所	関係事業者	着手年月	完了年月	通知事項	記 事
1	前津変電所設備更新		名古屋市中区富士見町7番22号		令和4年8月	令和8年2月		(整流器) 1,500kW×3台、4,000kW×2台 ↓ 1,500kW×2台、4,000kW×2台
2								
3								

2. 連絡先

企業名 名古屋市交通局
部署名 技術本部車両電気部電気課
担当者名 安藤 善文
TEL 052-972-3894
FAX 052-972-3936

(名古屋鉄道株式会社) 2025年度 電気防食設備設置状況

1. 電気防食装置設置状況一覧

番号	防食路線(施設)名	防食設備内容	設置場所	関係事業者	着手予定年月	完了予定年月	通知事項	記 事
1	ナゴヤ球場前変電所	変成機	名古屋市中川区山王 3丁目16-28	—	2025.4	2026.2		容量変更 6000KW⇒7000KW
2	黒笹変電所	変成機	みよし市黒笹いずみ 1丁目	—	2025.4	2026.6		容量変更 6000KW⇒4000KW
3								

2. 連絡先

企業名 名古屋鉄道株式会社
部署名 電気部 電気課
担当者名 松本 翔 (まつもと しょう)
TEL 052-825-3119
FAX 052-825-3120

愛知県企業庁 2025年度 電気防食設備設置状況

1 電気防食装置設置状況一覧

番号	防食路線(施設)名	防食設備内容	設置場所	関係事業者	着手予定年月	完了予定年月	通知事項	記事
1	緑幹線と合外電	外部電源装置 60V-20A 1台	愛知郡東郷町和合新濁池地内	なし	令和7年2月	令和8年3月	更新	
2	緑幹線白土外電	外部電源装置 60V-30A 1台	名古屋市緑区鳴海町白土地内	東邦ガス(株)	令和7年2月	令和8年3月	更新	東邦ガス(株)との干渉調査予定
3	緑幹線阿原外電	外部電源装置 60V-15A 1台	名古屋市南区阿原町地内	なし	令和7年2月	令和8年3月	更新	
4	第2犬山幹線 小牧古雅整流器	外部電源装置 60V-10A 1基	小牧市古雅地内	小牧市水道	令和7年1月	令和8年1月	新設	小牧市水道との干渉調査予定
5	一宮竹橋整流器	外部電源装置 60V-10A 1基	一宮市竹橋町地内		令和7年11月	令和8年3月	更新	
6	一宮中島整流器	外部電源装置 60V-10A 1基	一宮市萩原町東宮重地内		令和7年11月	令和8年3月	更新	
7	幸田幹線安城小川排流器	シリコン排流器 150A 1基	安城市小川町地内	名古屋鉄道(株)	令和8年4月	令和9年2月	更新	
8	豊田幹線豊田鴻ノ巣排流器	シリコン排流器 150A 1基	豊田市鴻ノ巣町地内	名古屋鉄道(株)	令和8年4月	令和9年2月	更新	
9	第1刈谷線刈谷幸排流器	シリコン排流器 150A 1基	刈谷市幸町地内	名古屋鉄道(株)	令和8年4月	令和9年2月	更新	
10	第1衣浦幹線碧南天王排流器	シリコン排流器 150A 1基	碧南市天王町地内	名古屋鉄道(株)	令和8年4月	令和9年2月	更新	
11	豊川権現線平尾外電	直流電源装置 屋外自立型 60V-10A 1台	豊川市平尾町地内		令和6年11月	令和8年2月	更新	
12	豊川権現線梅井外電	直流電源装置 屋外柱上型 60V-5A 1台	豊川市長草町地内		令和6年11月	令和8年2月	更新	
13	豊川権現線谷川外電	直流電源装置 屋外自立型 60V-10A 1台	豊川市東名町地内		令和6年11月	令和8年2月	更新	
14	第2新城線下条東外電	直流電源装置 屋外柱上型 60V-20A 1台	豊橋市下条東町地内		令和6年11月	令和8年2月	更新	
15	豊橋臨海幹線老津外電	直流電源装置 屋外柱上型 60V-15A 1台	豊橋市老津町		令和6年10月	令和8年2月	更新	
16	豊橋臨海幹線明海東外電	直流電源装置 屋外柱上型 60V-20A 1台	豊橋市明海町		令和6年10月	令和8年2月	更新	設置場所移設、更新前:屋外自立型、更新後:屋外柱上型
17	豊橋臨海幹線明海西外電	直流電源装置 屋外柱上型 60V-20A 1台	豊橋市明海町		令和6年10月	令和8年2月	更新	更新前:屋外自立型、更新後:屋外柱上型
18	豊橋城下線東小鷹野外電	直流電源装置 屋外自立型 60V-5A 1台	豊橋市東小鷹野2丁目地内	サーラエナジー(ガス)	令和7年12月	令和9年2月	新設	サーラエナジー(ガス)との干渉調査予定
19	豊橋城下線多米外電	直流電源装置 屋外自立型 60V-10A,5A(2回路) 1台	豊橋市多米町地内	豊橋市水	令和7年12月	令和9年2月	新設	豊橋市水との干渉調査予定
20	豊橋城下線飯村外電	直流電源装置 屋外柱上型 60V-10A 1台	豊橋市飯村町地内		令和7年12月	令和9年2月	新設	
21	豊橋城下線豊栄外電	直流電源装置 屋内自立型 60V-15A 1台	豊橋市豊栄町地内		令和7年12月	令和9年2月	新設	
22	豊橋城下線富士見台外電	直流電源装置 屋内自立型 60V-5A 1台	豊橋市富士見台5丁目地内	豊橋市水	令和7年12月	令和9年2月	新設	豊橋市水との干渉調査予定

下線部は時点修正箇所を示す。

2 連絡先

番号	担当者	連絡先
1~3	愛知用水水道事務所 配水課 配水G 石田技師	電話(0562)33-2282 FAX(0562)33-2285
4~6	尾張水道事務所 配水課 杉浦主査	電話(0586)-45-1170 FAX(0586)45-8490
7~10	西三河水道事務所 配水課 配水G 米山主任	電話(0566)98-5652 FAX(0566)98-5653
11~14	東三河水道事務所 配水課 大橋技師	電話(0532)61-2839 FAX(0532)61-5431
15~17	東三河水道事務所 配水課 浅岡主査	電話(0532)61-2839 FAX(0532)61-5431
18~22	東三河水道事務所 建設課 越賀技師	電話(0532)61-2848 FAX(0532)61-5431

(三重県企業庁) 2025年度 電気防食設備設置状況

1. 電気防食装置設置状況一覧

番号	防食路線(施設)名	防食設備内容	設置場所	関係事業者	着手予定年月	完了予定年月	通知事項	記 事
1	三期・伊坂外電	外部電源方式	四日市市伊坂町 地内	なし	2025.9	2026.3	なし	
2	三期・馳出外電	外部電源方式	四日市市馳出地内	なし	2025.9	2025.12	なし	2025.12 完成
3								

2. 連絡先

企業名 三重県企業庁
部署名 技術管理・機電施設課
担当者名 岡本幸樹
T E L 059-224-2656
F A X 059-224-3043

2026年2月12日

(名古屋市上下水道局) 2025年度 電気防食設備設置状況

1. 電気防食装置設置状況一覧

番号	防食路線(施設)名	防食設備内容	設置場所	関係事業者	着手予定年月	完了予定年月	通知事項	記 事
1	朝日系導水路	外部電源装置 (60V×5A)	稲沢市祖父江町字大 藪付近	対象有	2025年3月	2026年3月	新規	株式会社ナカボーテック 2026年12月24日通電開始
2	朝日系導水路	外部電源装置 (60V×10A)	一宮市玉野字上葭野 付近	対象有	2025年3月	2026年3月	新規	株式会社ナカボーテック 2026年12月24日通電開始
3	朝日系導水路	外部電源装置 (60V×5A)	稲沢市西島一丁目付 近	対象有	2025年3月	2026年3月	新規	株式会社ナカボーテック 2026年12月24日通電開始

2. 連絡先

企業名 名古屋市上下水道局
部署名 技術本部管路部配水課
担当者名 奥平 圭祐
T E L 052-972-3685
F A X 052-972-3679

以 上

2026年2月12日

(東邦ガスネットワーク株式会社) 2025年度 電気防食設備設置状況(計画)

1. 電気防食装置設置状況一覧

番号	防食路線(施設)名	防食設備内容	設置場所	関係事業者	着手予定年月	完了予定年月	通知事項	記 事
1	一宮～尾西線	一宮第3外電 (新設)	愛知県一宮市萩原 地内	愛知県企業庁	2025年6月	2025年10月		添付資料(1)参照
2	一宮～尾西線	尾西三条 外電(新設)	愛知県一宮市三条 知内	愛知県企業庁	2025年6月	2025年10月		添付資料(1)参照
3	南部幹線Ⅱ期	安城小川外電 (新設)	愛知県安城市小川町南 門原5番	愛知県企業庁	2024年4月	2026年7月		添付資料(2)参照
4	南部幹線Ⅱ期	半田緑ヶ丘 外電No.2(新設)	愛知県安城市小川町南 門原5番	愛知県企業庁	設置済み(表中1の竣工 に合わせて稼働する計画)			添付資料(2)参照
5	鵜沼線	鵜沼外電 (増強)	岐阜県各務原市 真名越町3丁目付近	なし	2026年2月	2026年度3月		添付資料(3)参照
6	今村～豊田線	(仮称) 新梅坪外電 (新設)	愛知県豊田市梅坪町付 近	名古屋鉄道 愛知環状鉄道	2026年度	2026年度	延期	調整中
7	猪子石～桃花台線	猪高外電 No.3回路 (仮設)	名古屋市名東区 藤里町地内	下記の連絡先まで ご連絡下さい。	2025年6月	2026年6月	臨時 仮設	添付資料(4)参照
8	猪子石～桃花台線	桃花台外電 No.2回路 (仮設)	愛知県春日井市 桃山町3丁目知内		2025年6月	2026年6月	臨時 仮設	添付資料(4)参照

2. 連絡先

企業名：東邦ガスネットワーク株式会社
 部署名：導管部 幹線センター 導管管理課
 担当者名：鈴木 孝夫
 TEL：052-872-9692
 FAX：052-872-9497

以 上

鵜沼外部電源装置(鵜沼線)

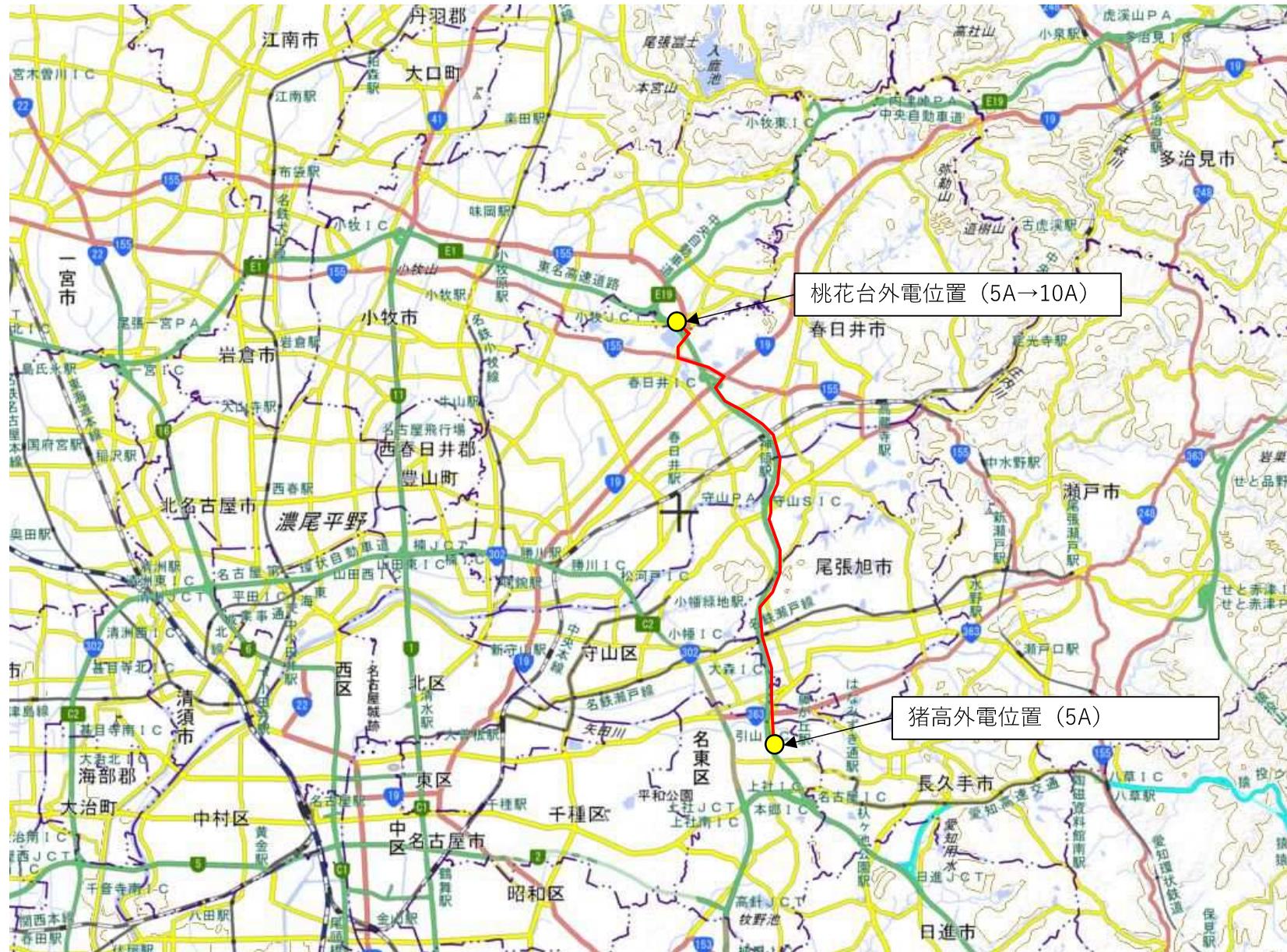


電極増強
鵜沼外電位置 (現行2.5A→10A)

既設廃止
鵜沼外電位置 (5A)

国土地理院地図を使用

猪高外部電源装置（猪子石～桃花台線）
桃花台外部電源装置（猪子石～桃花台線）



国土地理院地図を使用

(サーラエナジー株式会社) 2025年度 電気防食設備設置状況

1. 電気防食装置設置状況一覧

番号	防食路線(施設)名	防食設備内容	設置場所	関係事業者	着手予定年月	完了予定年月	通知事項	記 事
1	牛久保外部電源装置	外部電源装置 廃止	豊川市牛久保町 大手町 37-12	なし	2025年10月	2025年10月 2025年11月	なし	2025年11月工事完了
2								
3								

2. 連絡先

企業名 サラエナジー株式会社
部署名 供給保安部 供給企画グループ
担当者名 田畑 佑介
TEL 0532-33-3331
FAX 0532-33-3339

2026年 2月 12日

(金沢エナジー株式会社) 2025年度 電気防食設備設置状況

1. 電気防食装置設置状況一覧

番号	防食路線(施設)名	防食設備内容	設置場所	関係事業者	着手予定年月	完了予定年月	通知事項	記 事
1	港外部電源装置	外部電源装置	石川県金沢市湊 3-6	なし	2025年6月	2025年10月	なし	なし

2. 連絡先

企業名 金沢エナジー株式会社
部署名 地域エネルギー供給部 ガス保安課
担当者名 三浦 鷹弘
TEL 070-1531-4899
FAX 076-224-0131

以 上



会員各位

**電気設備の新規・変更及び電食防止対策に関わる
2026年度事業計画の調査について（ご依頼）**

拝啓 立春の候 ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、中部電食防止委員会では、電食に関する諸問題について会員相互の連絡協調を図り、防食技術の向上に寄与することを目的に、電食防止のための関係者の連絡協議や調査、研究、技術開発等の事業を行っております。

この度、より一層の良好かつ円滑な電食防止対策を行なえるようにするため、昨年度に引き続き、会員の皆様の電気設備の新規・変更及び電食防止対策に関する2026年度事業計画を事務局で取りまとめ、その結果を会員の皆様に発信させていただきたいと考えております。

つきましては、誠に恐縮ではございますが、下記のとおり別紙の調査票に記入していただき、Eメールにてご回答いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

※Eメールでの送信ができない場合は、記載の上、FAXまたは郵送にてご回答願います。

敬具

記

1. 回答希望日

2026年3月6日（金）まで

2. 送付先

中部電食防止委員会 事務局
東邦ガスネットワーク株式会社 導管部 幹線センター内
〒456-0004 名古屋市熱田区桜田町19-18

E-mail : chudenbou@tohogas.co.jp

FAX : 052-872-9497

事務局長 安達 080-8667-5683

事務局書記 前田 080-8667-6416

野澤 080-1576-8645

近藤 080-8667-5925

3. 添付資料

電気設備の新規・変更及び電食防止対策に関わる2026年度事業計画調査票

以上

電気設備の新規・変更及び電食防止対策に関わる2026年度事業計画調査票（ご依頼）

- ・ 2026年4月1日～2027年3月31日に電食影響が発生しうる設備や施設の新設・増設・変更等及び防食施設の新設、変更等に係わる事業計画を下表にご記入下さい。※ご報告をお願いしたい対象設備の目安については、電食防止対策の手引き(実務編) 「第3章 3.1 まえがき」（右記）を参照ください。
- ・ 計画がない場合は、下表に「計画なし」とご記入いただき、ご回答願います。
- ・ 計画を予定している場所が分かる図面を、この調査票とともにお送り下さい。

回答希望日 2026年3月6日（金）まで

No.	事業者名 課所名	担当者名 連絡先（電話番号）	工事名	場所	工期	備考
(例1)	東邦ガスネットワーク (株) 幹線センター	岡林 000-000-0000	〇〇線複線化 電鉄事業者の場合 ・ 新設・複線化 ・ 電化 ・ 変電所建設、改修	〇〇県××市△△ 町地内	2026.5 ～2027.2	
(例2)	東邦ガスネットワーク (株) 幹線センター	石川 000-000-0000	〇〇外電 埋設管事業者の場合 ・ 外部電源装置設置 ・ 排流器設置	◎◎市▽▽町地内	2026.9 ～2027.2	☆☆電力と干渉調査の調整要

電食防止対策の手引き(実務編)

第3章 事務手続き

3.1 まえがき

電鉄事業者や埋設事業者が電食に関係ある施設の新増設、変更あるいは廃止を行う場合には、当事者は常に他事業者の埋設体への影響を考慮して、相互の理解と協調のうえで円滑に実施することが必要である。このためには、事前に関係事業者と連絡をとり協議を行うとともに、必要に応じ、共同調査を行うなどの措置が必要である。そこで、当中部電食防止委員会では、電鉄事業者側において付近の地下埋設物や既設防食施設に影響を与え、あるいは影響を及ぼすおそれのあるような設備の新増設、変更および廃止などの工事を計画した場合、並びに埋設事業者側において、他の事業者の埋設物に影響を与え、あるいは影響を及ぼすおそれのあるような防食施設の新増設、変更および工事を計画した場合には、原則として本委員会事務局にその計画の内容をお知らせ願うこととし、関係事業者に周知を図ることとしている。

さらに、この計画を実施するうえで、特に相互支障の有無を確かめる必要のあるとき、あるいは共同実測を行う必要のあるような場合には関係事業者からの提案に基づき、常任幹事会の議を経て分科会を構成し、具体的な協議・検討等を行い所要の対策を講じている。

以下、これら当委員会で定めた事務処理等について述べることとする。

2026年2月12日
中部電食防止委員会

第77回中部総会・他地区総会日程（案）

1. 中部電食防止委員会 第77回総会

- (1) 日程：2026年6月15日（月）
 総 会：16:00～（受付15:30～）
 情報交換会：総会終了後
- (2) 場所：今池ガスビル 名古屋市千種区今池1丁目8番8号

2. 他地区委員会総会予定

- (1) 東京電食防止対策委員会
- ・日 程：2026年6月4日（木）15:00～
 - ・場 所：ホテルメトロポリタン池袋
 - ・出席者：高橋会長
- (2) 関西電食防止対策委員
- ・日 程：2026年5月26日（火）15:00～
 - ・場 所：オービックホール
 - ・出席者：高橋会長
- (3) 中国電食防止対策委員会
- ・日 程：未定（2026年4月決定予定）
- (4) 新潟電食防止対策協議会
- ・日 程：2026年6月8日（月）15:30～
 - ・場 所：アートホテル新潟駅前
 - ・出席者：高橋会長

以 上

2026年2月〇日

会員各位

中部電食防止委員会
事務局

第53回 研修会開催のご案内（案）

拝啓 向春の候 ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。
さて、第53回研修会の日程が下記のとおり決定しましたので、ご案内申し上げます。
時節柄ご多忙のことと存じますが、多数の方にご参加いただきますようお願い申し上げます。（なお、加入団体会員に限らせていただきます。）

記

1. 日時 2026年4月17日（金）8:30 集合～16:40 解散（雨天決行）
2. 見学場所 山之上浄水場（岐阜県美濃加茂市山之上町）
核融合科学研究所（岐阜県土岐市下石町）
3. 集合場所 名古屋駅 名駅バスバース Aバース（次ページ参照）
4. 集合時間 午前 8:30 集合・8:40 出発（8:10 受付開始）
※バスの停車時間は10分間のため、**時間厳守でお願いします**
5. 申込方法 研修会申込書（添付資料）をご入力後、Eメールにてご回答いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。
※Eメールでの送信ができない場合は、必要事項記載の上、FAX または郵送にてご回答願います。
3月25日～27日頃に参加証をEメールにて送付させていただきます。
参加証が届かなかった場合は、お手数ですがご連絡ください。
当日の受付時に、参加証をご提示いただきますようお願いいたします。
6. 申込期限 2025年3月6日（金）必着
7. 定員 25名
※原則として先着順といたしますが、定員を超える参加申込があった場合、参加希望者が多い事業者様には別途人数調整をお願いすることもございますので、ご了承ください。
3月13日までに連絡がない場合は、ご参加可能となります。
8. 昼食について 核融合科学研究所「土岐っ子」での自由昼食となります。
9. お問い合わせ先 中部電食防止委員会事務局
東邦ガスネットワーク株式会社 導管部 幹線センター内
事務局書記 前田芳孝、野澤皓平、近藤美幸
TEL：053-872-9692 FAX：053-872-9497
E-mail：chudenbou@tohogas.co.jp

（裏面へつづく）

《行程》

8:30	名古屋駅集合 名駅バスバース Aバース集合 集合後バス乗車
8:40~10:30	名古屋駅発
10:30~11:40	山之上浄水場 (見学)
11:40~12:20	移動
12:20~15:10	核融合科学研究所 (昼食+見学)
15:10~16:40	移動
16:40頃	名古屋駅着 解散

* 予定時刻は交通事情等により、変更となる場合がございます。ご了承ください。

《集合場所》



以上

第60回電食防止講習会 開催報告

1. 開催日時：2025年10月24日（金）10:15～16:30

2. 開催場所：JA長野県ビル12階E会議室 他

3. 受講者：14名

4. 講習科目および講師等

1	電気防食の理論	1. 腐食の電気化学 2. 自然腐食の種類 3. 腐食に影響を与える因子 4. 電鉄からの漏れ電流による電食	名古屋工業大学 川崎 晋司 氏
2	埋設管の防食方法	1. 腐食の分類 2. 腐食の発生しやすい場所 3. 調査、測定方法 4. 防食の原理、防食方法の特徴 5. 埋設管（ガス、水道）の塗覆装 6. 防食の設計 7. ガス、水道事業者の維持管理状況	東邦ガスネットワーク(株) 鈴木 孝夫 氏
3	実演	A. 自然電位列 B. 流電陽極法、外部電源法 C. 遠隔監視法	A 及び B (株)ナカボーテック 杉岡 亨 氏、越智 敬太 氏 C. 東邦ガスネットワーク(株) 鈴木 孝夫 氏
4	電気鉄道の漏れ電流とその軽減法	1. 電気鉄道の概要 2. 漏れ電流の防止方法 3. 電気鉄道に関する測定法 4. 電気設備の技術基準	東海旅客鉄道(株) 岡庭 雄亮 氏

5. 予 算

[収入] 講習会受講料：（予 算）¥ 90,000

（実 績）¥ 62,000

[支出] 講習会費：（予 算）¥500,000

（実 績）¥511,985

6. アンケート結果と分析

別紙参照

以 上

感想及び希望事項

青記：肯定意見

朱記：改善意見

1. 講習内容に関する意見

<電気防食の理論>

基礎的などころから講義があり分かりやすかった。

全体的に内容が理解しやすく、理論について深く学べた。一方、ネルンストの式とエバンスが少しわかりにくかった。

後半が重要に思えたため、最後の時間が足りないところで駆け足での説明になったのが残念に感じた。

事務局⇒内容が分かりやすかったとのご意見ありがとうございます。時間の配分、内容に関しては次回講習会の参考にさせていただきます。

<埋設管の防食方法>

理論と交えて実例を説明していただいたため、非常に分かりやすくおもしろかった。

もう少し講習時間が欲しいと思いました。

事務局⇒内容が分かりやすかったとのご意見ありがとうございます。講習時間に関しては、次回講習会にて参考にさせていただきます。

<電気鉄道の漏れ電流とその軽減法>

パワポ資料が欲しかった。

事務局⇒資料は講師に帰属する関係で配布が困難であることをご理解ください。

3. ご意見・ご要望・感想

実務経験が短いこともあり、知識がまだまだ足りないと感じていましたので、今回の講習は勉強になりました。現場で活かしていきたいと思います。

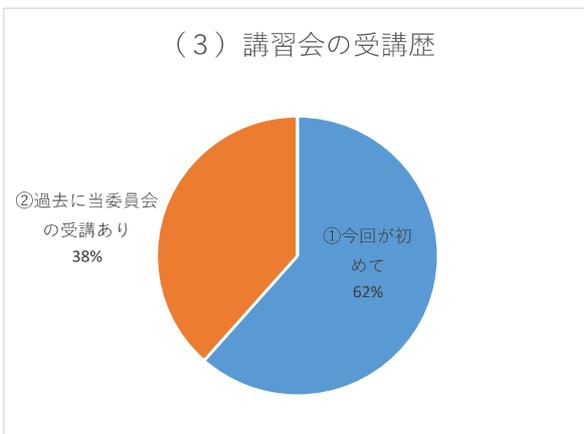
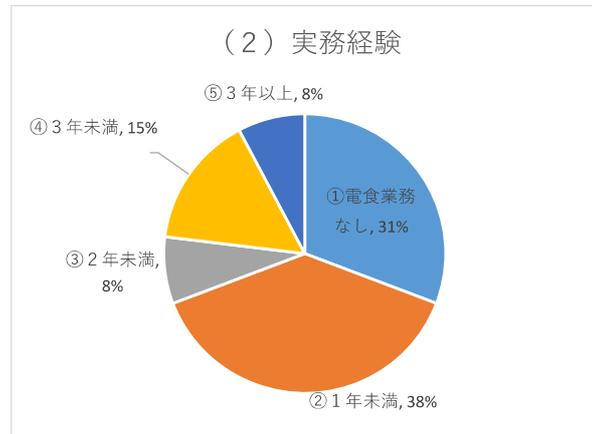
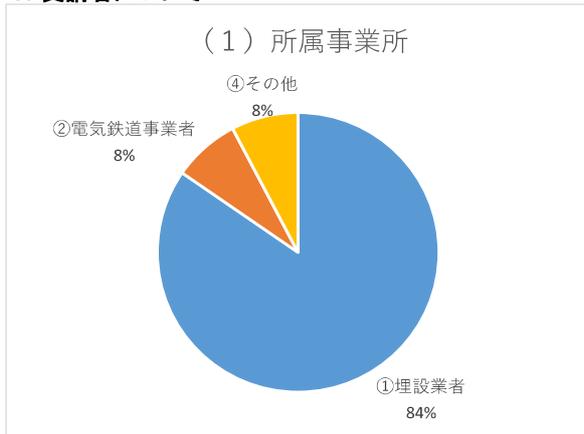
ガス本管敷設の業務に5か月前に配属されたため、基礎の内容を学べて大変いい機会になりました。

事務局⇒今後の実業務に活かせるような内容であったとのご意見ありがとうございます。次回講習会も知識を深めていただけるよう、講師の皆様とともに計画していきます。

以上

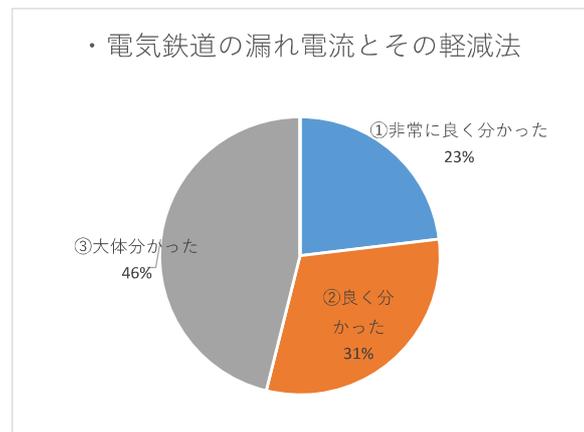
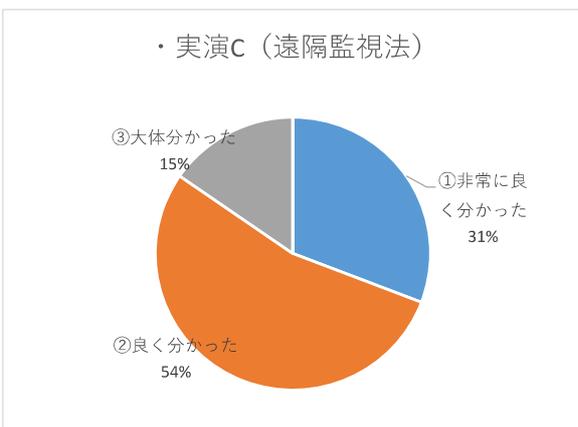
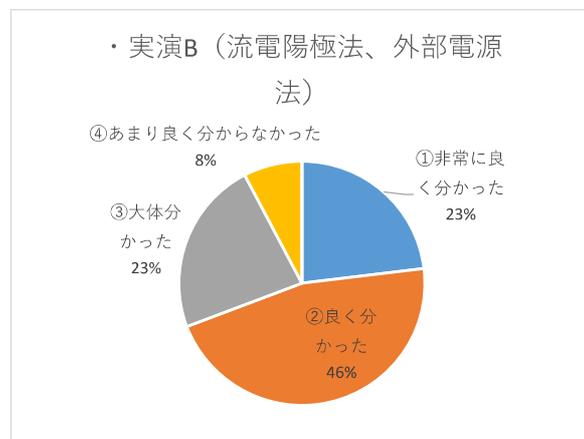
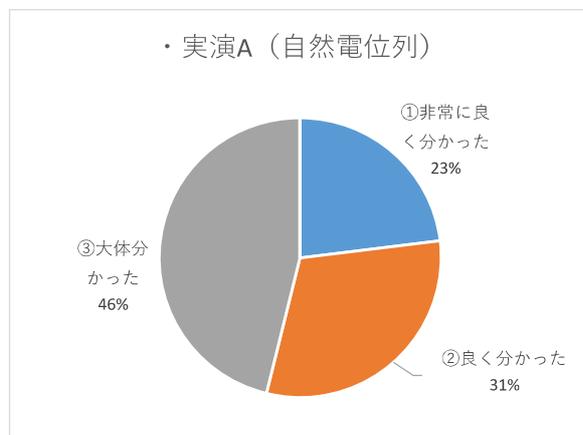
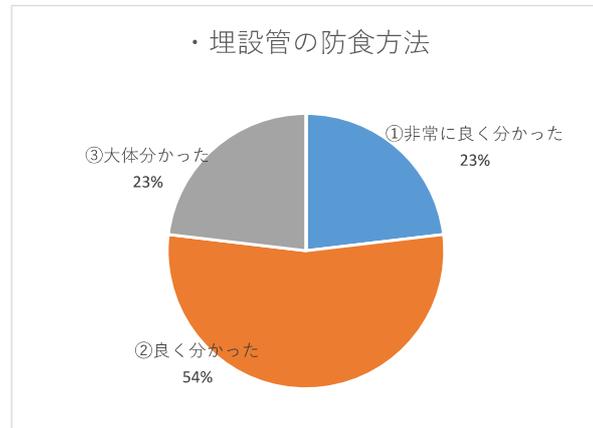
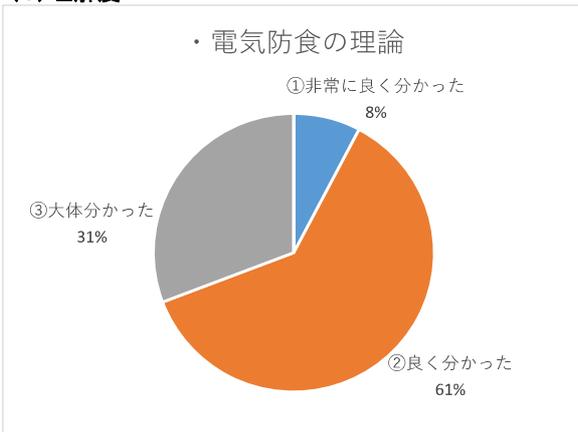
講習内容に関するアンケートの集計結果

1. 受講者について

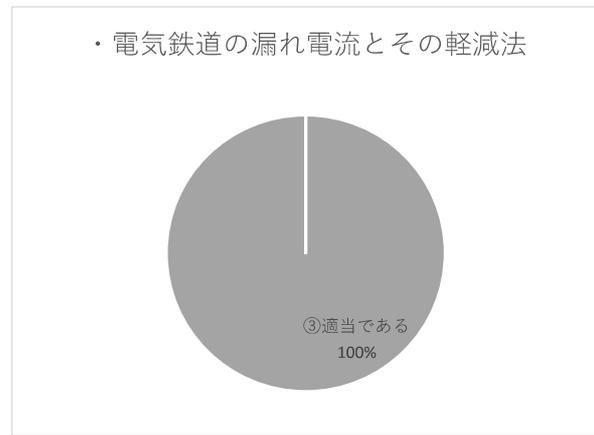
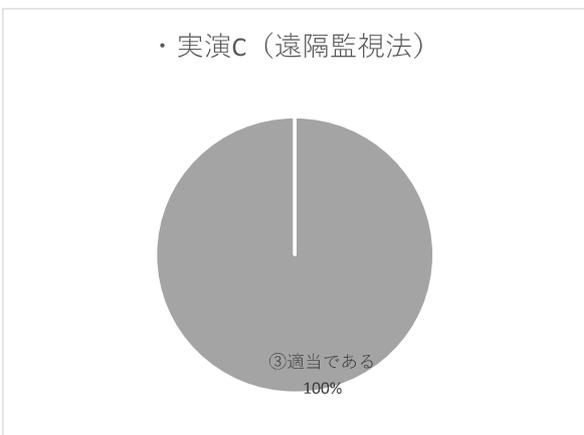
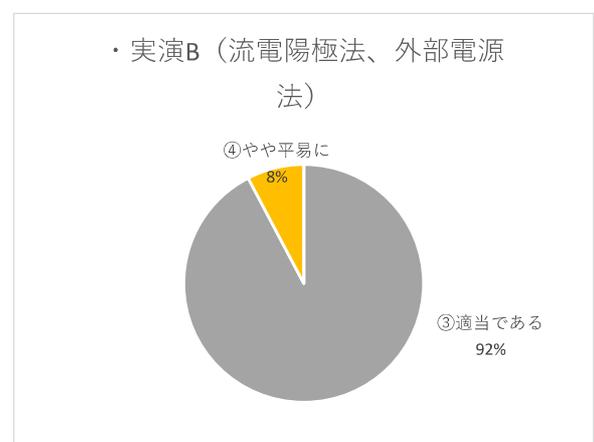
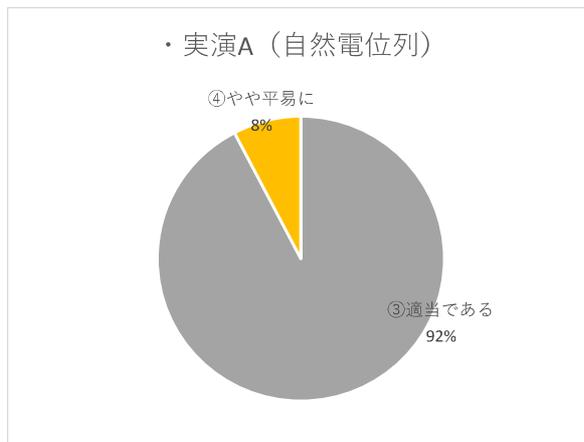
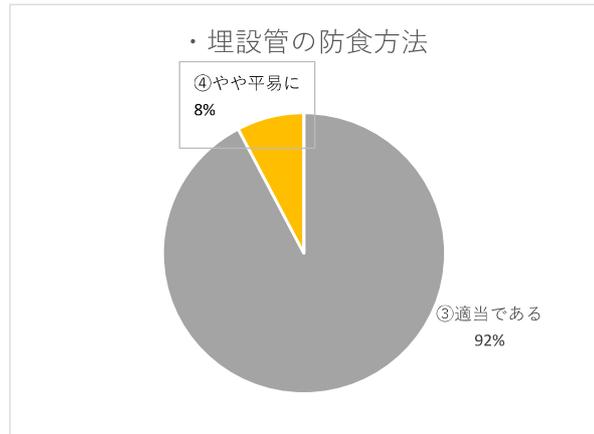
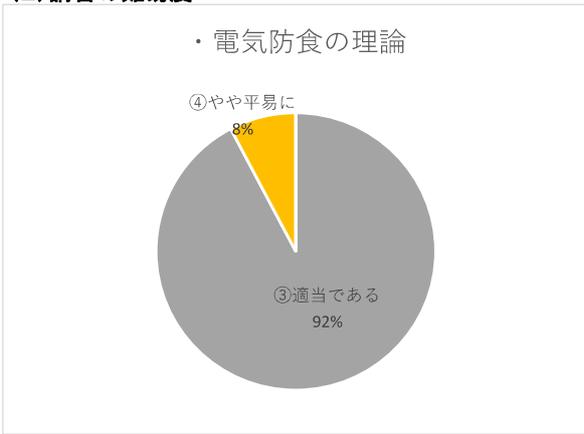


2. 講習内容について

(1) 理解度

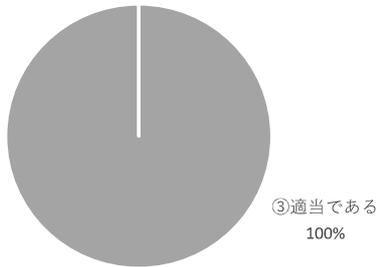


(2) 講習の難易度

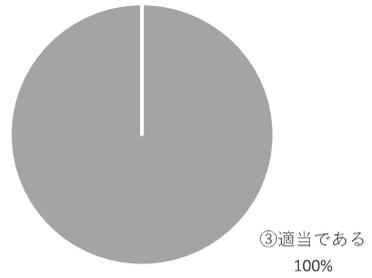


(3)テキストの内容

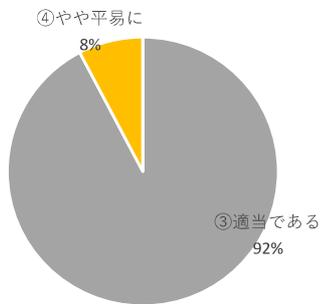
・電気防食の理論



・埋設管の防食方法



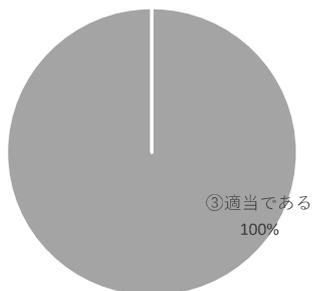
・実演A（自然電位列）



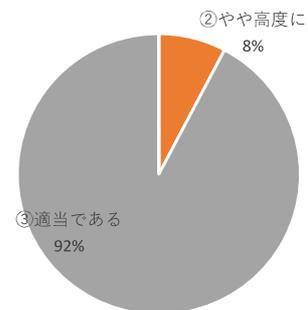
・実演B（流電陽極法、外部電源法）



・実演C（遠隔監視法）



・電気鉄道の漏れ電流とその軽減法



2026年2月12日
中部電食防止委員会

第66回 中部・関西電食防止合同研究発表会 開催報告

1. 開催日時 2025年11月17日(月) 13:30~17:30
2. 開催場所 オービック御堂筋ビル 2F オービックホール
3. 参加者 <中部>20名+<関西> 38名= 58名
4. 発表内容
 - (1) 再生可能なコンクリート埋設型照合電極の開発
<中部>日本防蝕工業株式会社 中澤 貴幸 氏、田代 賢吉 氏
 - (2) ステンレス鋼の不動態皮膜と表面改質
《賛助発表》中国電食防止対策委員会 広島工業大学 教授 王 栄光 氏
 - (3) 亜鉛テープを用いた金属配管の防食
<関西>株式会社ナカボーテック 八木 雄太 氏
 - (4) 長期陰分極下においた鋼の分極曲線とインピーダンス挙動
<関西>日本防蝕工業株式会社 技術研究所長 田代 賢吉 氏
 - (5) 水和膨張しないH⁺-O₂-混合イオン導電体の発見とSDGsに貢献する電気化学デバイスへの応用の可能性
<中部>中部大学 教授 橋本 真一 氏
 - (6) 土壌が酸性を呈する時、何がそうもたらしたか?—世界に広く分布する酸性硫酸塩土壌—
《賛助発表》電食防止研究委員会 顧問 梶山 文夫 氏

費用

① 予算：¥700,000-

② 実績：¥570,912-

<内訳> 中部発表者交通費等 ¥130,440-

中部分担金(振込手数料含) ¥440,472-

¥570,912-

以 上

2026年2月〇日
中部電食防止委員会
事務局

電食防止講習会 開催場所に関するアンケートについて（案）

拝啓

時下ますますご清祥のこととお喜び申し上げます。

電食及び腐食に関する基礎的な知識の習得と、実務上必要な知見の習得を目的として、電食防止講習会*を毎年開催しております。開催場所は、名古屋市→名古屋市→長野市を3年で1サイクルとしています。

2025年10月は第60回電食防止講習会を長野市で開催し、14名の参加をいただきました。北陸・長野地区の事業者様から参加いただいた一方で、名古屋地区からも参加をいただきました。

このたび、第60回という節目の開催が終わり、今後のさらにより良い講習会の開催に向けての参考のため、開催場所に関してご意向をうかがいたく、アンケートをさせていただきます。つきましては、誠に恐縮ではございますが、下記のとおり別紙の調査票に記入していただき、Eメールにてご回答いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

※Eメールでの送信ができない場合は、記載の上、FAXまたは郵送にてご回答願います。

ご多忙中とは存じますが、ご協力をお願い申し上げます。

敬具

記

1. 回答希望日

2026年3月6日（金）まで

2. 送付先

中部電食防止委員会 事務局
東邦ガスネットワーク株式会社 導管部 幹線センター内
〒456-0004 名古屋市熱田区桜田町19-18
E-mail : chudenbou@tohogas.co.jp
FAX : 052-872-9497
事務局長 安達 080-8667-5683
事務局書記 前田 080-8667-6416
野澤 080-1576-8645
近藤 080-8667-5925

3. 添付資料

電食防止講習会 開催場所に関するアンケート

※＜参考＞ 電食防止講習会の開催実績

	年度	開催場所	受講者数
49回	2014	名古屋	51名
50回	2015	名古屋	46名
51回	2016	長野	17名
52回	2017	名古屋	57名
53回	2018	名古屋	55名
54回	2019	長野	23名
55～57回	2020～2022	リモート開催	-
58回	2023	名古屋	37名
59回	2024	名古屋	27名

事業者名：

担当者名：

【アンケート項目】

Q1-1. 開催場所についてご意向をお聞かせください。

- ①従来通り、名古屋と長野の両方の開催が良い。
- ②名古屋のみの開催が良い。
- ③従来通りの開催（名古屋・長野の両方）でも名古屋のみの開催のどちらでも良い。
- ④従来の開催地（名古屋・長野）から増やしてほしい。

具体的な地区名をご記入ください。：

※岐阜・岡崎・豊橋・長野・松本・金沢・四日市など

- ⑤その他（①～④以外、以下の自由記載欄に開催場所のご意見をご記入ください）
（自由記載欄）

Q1-2. （Q1-1. で②、③、④、⑤を選択された場合のみ）ご意向の理由をお聞かせください。

Q2. 開催場所によって参加の意向に影響はありますか？

- ①影響はない（場所が名古屋・長野（・その他の開催地）に関わらず意向があれば参加する）
- ②影響がある（場所が遠方の場合は参加を見送る可能性がある）
- ③影響がある（場所が遠方の場合は参加しない、参加できなくなる）
- ④その他（①～③以外、以下の自由記載欄にご意見をご記入ください）
（自由記載欄）

Q3 その他、開催場所や講習会全般に関するご意見・ご要望がございましたら、ご記入ください。

ご回答ありがとうございました。

皆様の開催場所に関するご意見を事務局で検討し、より良い講習会運営に努めてまいります。

※開催場所を変更する場合は、改めて常任幹事会等でご審議いただく予定です。

電食防止研究委員会 第158回 定例委員会議事録 (1/1) (案)

開催日時 令和7年9月17日(水) 13:30~15:00
開催場所 電気学会会議室及びzoom
東京都千代田区五番町6-2

1. 出席者

21名。(添付参加者名簿参照)

2. 議事概要**2.1 前回議事録承認(配布資料あり)**

第157回定例委員会議事録(案)が報告され承認された。

2.2 定-620 用語・論文の引用に注意(配布資料あり)

用語・論文の引用に注意について梶山顧問より報告がされた。

下記3点の注意事項について、実際の例を示し報告された。

- ・既往の用語に惑わされない
- ・規格化された用語を正しく使う
- ・用語の改定・定義が必要ならば、解説付きでISO国際規格に提案する

2.3 定-621 $\text{pH}(\text{H}_2\text{O}_2) < 3.5$ 、有機物含有量 $\geq 20\%$ を有する潜在的酸性硫酸塩土壌の腐食特性(配布資料あり)

定-621 $\text{pH}(\text{H}_2\text{O}_2) < 3.5$ 、有機物含有量 $\geq 20\%$ を有する潜在的酸性硫酸塩土壌の腐食特性について梶山顧問より報告がされた。

潜在的賛成硫酸塩土壌、かつ有機土壌の特性を有する土壌の腐食性に着目し、微生物の腐食挙動についていまだ明らかにされていない点が多いが、腐食フィールド調査と実験室研究から得られた結論及びその考察について説明がされた。

2.4 定-622 レール折損の発生状況および検査・保守の実施状況(配布資料なし)

レール折損の発生状況および検査・保守の実施状況について小西副委員長より報告がされた。

本報告は、鉄道総研ホームページ、施設ニュース(2025年1月号)の紹介である。

鉄道の安全安定輸送の維持及びそれに伴うコストの観点から、鉄道事業におけるレールの保守管理は重要事項となっている。一方で、各事業者における近年のレール保守管理の実施状況や課題に関する統計的な情報・資料等の数は多くない。本報告は、各事業者(計142事業者)を対象にレールの保守管理に関するアンケートを実施し、レール損傷の発生状況及び検査・保守の実施状況についてまとめたものである。

2.5 定-623 洋上風力発電の状況(配布資料なし)

洋上風力発電の状況について梶山顧問より報告がされた。

最近日本でも話題になったように、日本の大手商社の撤退や、米国によるオーステッド社にたいする建設凍結などにより技術開発の大幅な遅れが懸念される。これは洋上風力に限らず再生可能エネルギー全般に言えることである。

次ページへ続く

【次回開催案内】第159回 定例委員会

開催日時: 令和8年 1月14日(水) 13:30~
開催場所: 電気学会会議室及び zoom

開催日時 令和7年9月17日(水) 13:30~15:00

開催場所 電気学会会議室及びzoom
東京都千代田区五番町6-2

前頁からのつづき

2.6 定-624 ISO 15589-1は、なぜISO策定が遅れているか？(配布資料なし)

ISO 15589-1は、なぜISO策定が遅れているか？について梶山委員長より報告がされた。

ISO 15589-1は2015年に発行されて以来10年間更新されていない。

現在更新作業を行っているが、ドイツ国内の2協会の意見がまとまらずに更新作業が止まっており、他国の意見も受け付けない状況にある。

2.6 その他、事務局連絡

10月24日に実施予定の令和7年度総会の案内状を郵送しました。

届いていない方がいらっしゃいましたら、事務局までご連絡ください。

【次回開催案内】第159回 定例委員会

開催日時： 令和8年 1月14日(水) 13:30~

開催場所： 電気学会会議室及び zoom

電食防止研究委員会 第158回 定例委員会 出席者名簿

令和7年9月17日（水）

1	役員	氏名	所属団体・企業	出欠	代理出席者・同行者 所属・氏名
1	委員長	畠中 省三	JFEエンジニアリング(株) 導管事業部 導管技術部	○	
2	副委員長	小西 武史	公益財団法人 鉄道総合技術研究所 電力技術研究部 き電	○	
3	副委員長	深谷 朝之	日本防蝕工業(株) 東京支店 第二技術部	○	
4	会計 監事	中村 康朗	東京ガスネットワーク(株) 技術革新部 技術統括グループ	○	
5	会計 監事	山田 健太郎	関東鉄道協会 [小田急電鉄(株)]		
6	顧問	梶山 文夫	東京電蝕防止対策委員会	○	
7	幹事 (庶務)	竹葉 康之	(株)ナカポーテック 東京支店 地中・陸上担当部	○	
8	委員 (会計)	山野 剛	日本防蝕工業(株) 東京支店 第一技術部	○	
9	幹事 (企画)	品川 尚史	(株)ジェイアール総研電気システム 電力部		
10	幹事	土淵 孝浩	東京地下鉄(株) 電気部 電力課	○	
11	幹事	久野 泰史	(株)ナカポーテック 技術統括部 技術部	○	
12	委員	藤本 憲宏	NTT東日本技術協力センタ	○	
13	委員	三島 昭二 <small>(代理：大阪ガス 西川肇)</small>	大阪ガスネットワーク(株) 総合保全部 保全マネジメントチーム 防食グループ	○	
14	委員	田中 裕	公益財団法人 鉄道総合技術研究所 鉄道国際規格センター		
15	委員	山川 唯人	東日本旅客鉄道(株) 電気ネットワーク部 保安・電路G	○	
16	委員	橋本 康功	東日本旅客鉄道(株) JR東日本研究開発センター テクニカルセンター		
17	委員	清水 歩	東海旅客鉄道(株) 総合技術本部 技術開発部		
18	委員	吉田 修	西日本旅客鉄道(株) 電気部 電気課		
19	委員	生越 啓史 日沼 利栄	東京都交通局 事務局：車両電気部電力課	○	
20	委員	森 繁一	関西鉄道協会 [阪神電気鉄道(株)]	○	代) 金田様
21	委員	西尾 和晴 窓口 小塚 仁史	中部鉄道協会 事務局長 窓口 小塚 仁史	○	代) 北出様
22	委員	前田 亮	一般社団法人 日本ガス協会 技術部	○	

敬称略 (1/2ページ)

2025年9月17日
電食防止研究委員会
第158回定例委員会

用語・論文の引用に注意

電食防止研究委員会

顧問
梶山 文夫

用語・論文の引用に注意

- 既往の用語に惑わされない
- 規格化された用語を正しく使う
- 用語の改訂・定義が必要ならば、
解説付きで ISO 国際規格に提案する

よくある微生物名の混同 — 鉄酸化細菌と鉄細菌 —

微生物	活動	活動pH
鉄酸化細菌 (IOB) Iron-oxidizing bacteria	Fe ²⁺ をFe ³⁺ に酸化する	最適pHは2.0~2.5
鉄細菌 (IB) Iron bacteria		pH 7近傍

鉄酸化細菌は、活動を考慮すると「硫酸酸性第一鉄イオン酸化細菌」,
鉄細菌は、「第一鉄イオン酸化細菌」である。

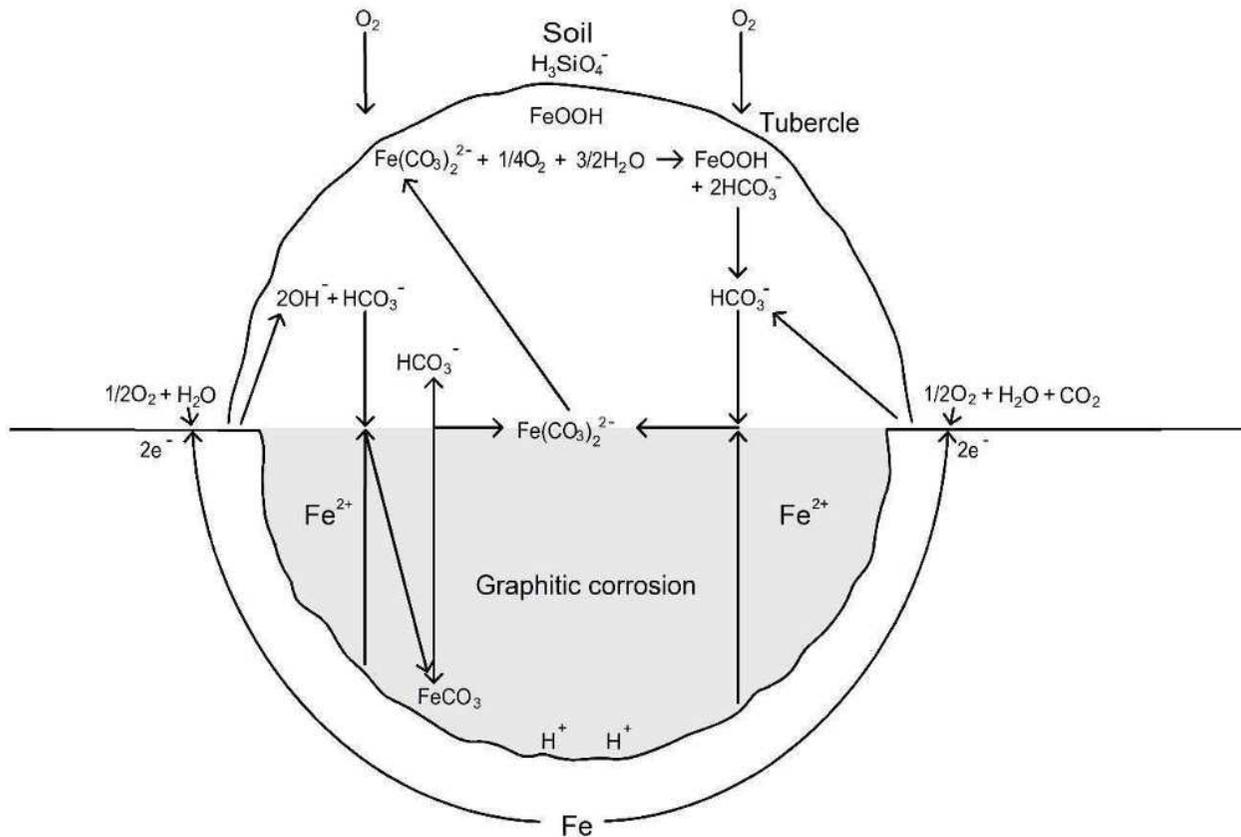
鉄酸化細菌IOBによるFeS₂の酸化



鉄細菌による錆瘤の生成

過去，水道管の内面に鉄細菌による錆瘤が生成し，通水障害が発生した

鉄細菌によるダクトイル鉄管外表面に生成した錆瘤



プラス電荷のFeOOHとマイナス電荷の $H_3SiO_4^-$ の結合が錆瘤を安定に存在させる

梶山文夫：“土壤中のFe系材料の微生物腐食に結びつく微生物の活動”，防錆管理，Vol. 68，No.10，pp. 357-361 (2024).

酸性土壌の定義がない

土壌pH < ?

Reaction Class Terms and Their Ranges in pH

Class term	pH range	Class term	pH range
Ultra acid	< 3.5	Neutral	6.6 – 7.3
Extremely acid	3.5 – 4.4	Slightly alkaline	7.4 – 7.8
Very strongly acid	4.5 – 5.0	Moderately alkaline	7.9 – 8.4
Strongly acid	5.1 – 5.5	Strongly alkaline	8.5 – 9.0
Moderately acid	5.6 – 6.0	Very strongly alkaline	> 9.0
Slightly acid	6.1 – 6.5		

Soil Science Division Staff : “Soil Survey Manual”, United States
Department of Agriculture, Agriculture Handbook No. 18, p. 199 (2018).

土壌pH<6.6の土壌の用語と定義

酸性土壌	土壌水が炭酸以外の物質によってpH < 6.6の酸性を呈する土壌
酸性硫酸塩土壌	土壌pH < 6.6で潜在的酸性硫酸塩土壌と活性酸性硫酸塩土壌の総称
潜在的酸性硫酸塩土壌	土壌pH計測時はpH \geq 3.5かつpH(H ₂ O ₂)<3.5の還元環境にあるが、酸化環境に変化するとFeS ₂ のような可酸化性硫黄化合物が酸化され活性酸性硫酸塩土壌になる土壌
活性酸性硫酸塩土壌	土壌中のFeS ₂ のような可酸化性硫黄化合物が酸化された結果、H ₂ SO ₄ によってpH<3.5の酸性を呈する土壌

StephensonとSticklandの論文



実験では Na_2SO_4 を用いている。

**XXVⅢ. HYDROGENASE. Ⅱ. THE REDUCTION OF SULPHATE TO
SULPHIDE BY MOLECULAR HYDROGEN.(1931)**

硫酸塩還元菌SRBによる SO_4^{2-} の S^{2-} への還元反応

SRB



Stickland (1931).

SRB



中性環境の硫酸塩還元菌を硫酸還元菌と称してはならない。

Sulfate-reducing bacteriaであって、Sulfuric acid-reducing bacteriaではない。

硫酸 H_2SO_4 の還元反応式は明らかな間違い。

テクニカルレポート

pH(H₂O₂) < 3.5、有機物含有量 ≥ 20 %、粘土分含有率 ≥ 40 % を有する潜在的酸性硫酸塩土壌の腐食特性

梶山 文夫*

Fumio KAJIYAMA

これまで潜在的酸性硫酸塩土壌と有機質土壌の腐食特性は、個別的に研究されてきた。本稿は、関東地方に埋設された裸のダクタイル鉄管に対して激しい腐食をもたらした潜在的酸性硫酸塩土壌と有機質土壌の特性を有する土壌（ここでは、(PASS + Organic soil) 土壌と称する）の腐食特性について述べる。この土壌は、pH(H₂O₂) < 3.5、有機物含有量 ≥ 20 % 及び粘土分含有率 ≥ 40 % を有する土壌として定義される。

キーワード：酸性硫酸塩土壌、潜在的酸性硫酸塩土壌、活性酸性硫酸塩土壌、有機質土壌、鋳鉄パイプライン腐食、FeS₂、可酸化性硫黄化合物、pH、pH(H₂O₂)、SO₄²⁻濃度、鉄酸化細菌、硫酸塩還元菌

1. はじめに

酸性土壌とその農業利用 - 特に熱帯における現状と将来 - の編者 田中 明は 'まえがき' で「日本は、雨が多いために酸性土壌が多く、土壌学・肥料学の先輩達は、古くからその改良を中心課題の一つとして研究を進め、多くの成果を収めてきた。」と述べている¹⁾。また、宅地造成により地中にあった可酸化性硫黄化合物 (oxidizable sulfur compounds) を含有する嫌気性土壌が地表に露出するようになると、嫌気性土壌は空気による乾燥・酸化と雨水 (O₂ + H₂O) の作用及び O₂ 存在下での鉄酸化細菌 (iron-oxidizing bacteria, IOB) と硫黄酸化細菌 (sulfur-oxidizing bacteria, SOB) の作用を受け H₂SO₄ が生成し酸性を呈する酸性硫酸塩土壌 (acid sulfate soil, ASS) になることが明らかになっている。当然、H₂SO₄ の生成により鉄系材料の腐食リスクは高くなる。このように我々は酸性 (硫酸塩) 土壌と長い間格闘してきており、我々の生活と密接に関わってきている。可酸化性硫黄化合物に起因する酸性硫酸塩土壌は、pH < 3.5 の極めて強い酸性を呈する活性酸性硫酸塩土壌 (active acid sulfate soil, AASS) と、酸化が進むと活性酸性硫酸塩土壌に成りうる、生化学的に還元された状況が維持され硫化物が化学的に安定である潜在的酸性硫酸塩土壌

(potential acid sulfate soil, PASS) に大別される。土壌の分類学で、潜在的酸性硫酸塩土壌の典型的な大群として有機質土壌が属していることを見逃してはならない。これまで潜在的酸性硫酸塩土壌と有機質土壌はそれぞれ個別に腐食特性が考察されてきた。著者は、潜在的酸性硫酸塩土壌と有機質土壌の特性を有する土壌（ここでは、(PASS + Organic soil) 土壌と称する）が鋳鉄パイプラインの激しい腐食をもたらすことを明らかにした。この土壌は pH(H₂O₂) < 3.5、有機物含有量 ≥ 20 %、粘土分含有率 ≥ 40 % の特性を有する土壌と定義される。

本稿は、(PASS + Organic soil) 土壌の腐食特性について検討した結果について述べることにする。なお、土壌環境は常温・常圧とした。

2. 粘土分含有率と有機物含有量との関係

図1は、関東地方から392地点からサンプルされた土壌の粘土分含有率と有機物含有量との関係を示したものである²⁾。両者の間には0.604の相関係数が得られた。有機物含有量 ≥ 10 % において粘土分含有率が低くなるほど有機物含有量が低くなることが明らかになった。粘土分含有率の高い有機質土は、ここでは有機質粘土と称する。

* 元 東京ガスネットワーク株式会社 (〒105-8527 東京都港区海岸1-5-20) 工学博士
Tokyo Gas Network Co., Ltd. (5-20, Kaigan, 1-Chome, Minato-ku, Tokyo, 105-8527, Japan) Dr. Eng

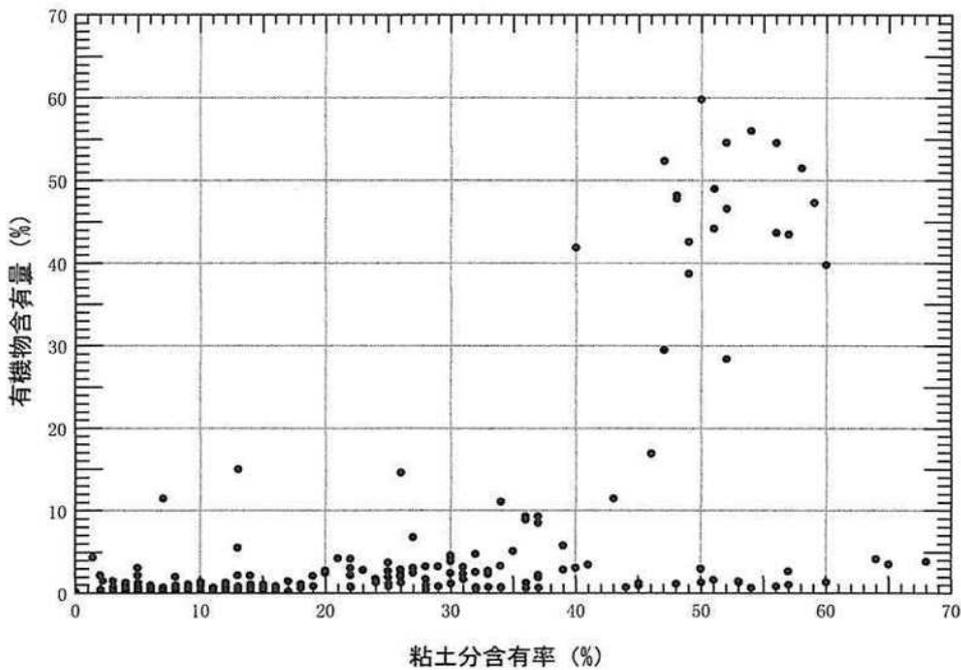


図1 粘土分含有率と有機物含有量との関係

3. 潜在的酸性硫酸塩土壌から活性酸性硫酸塩土壌への移行

図2は、潜在的酸性硫酸塩土壌から活性酸性硫酸塩土壌への移行を示したものである。潜在的酸性硫酸塩土壌は、過酸化水素によって土壌が強制的に酸化された後の

pHで $\text{pH}(\text{H}_2\text{O}_2) < 3.5$ の土壌である。この土壌は嫌気性で土壌において生化学的な還元状態が維持される時、硫化物は化学的に安定のままである。調査した (PAAS + Organic soil) 土壌の pH は弱酸性の 5.54 から 6.68、 $\text{pH}(\text{H}_2\text{O}_2)$ が 2.22 から 3.79、 SO_4^{2-} 濃度が低い 12 から 135 mass ppm、FeS 濃度が ND (検出されず) から低い

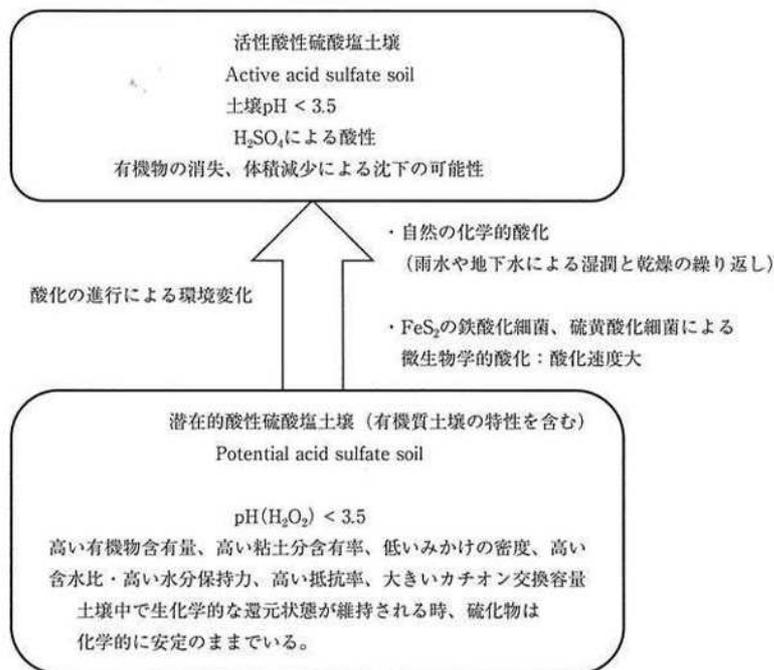


図2 潜在的酸性硫酸塩土壌から活性酸性硫酸塩土壌への移行

23 mass ppm、IOBの生菌数がゼロであったことから、いまだ酸化していないFeS₂の可酸化性硫黄が残存していることがわかった。ここで注目すべきは、pH(H₂O₂)が低かったにもかかわらずFeS濃度が低かった点である。これは定量分析されるFeS態硫黄が極めて少量しか存在しないことを意味する³⁾。(PAAS + Organic soil) 土壌は、高い有機物含有量、高い粘土分含有率、低いみかけの密度、高い含水比・高い水分保持力、高い抵抗率、大きいカチオン交換容量として特徴づけられる。

潜在的酸性硫酸塩土壌が、雨水や地下水による湿潤と乾燥の繰り返しによる自然の化学的酸化やFeS₂の鉄酸化細菌、硫黄酸化細菌による微生物学的酸化を受けると、H₂SO₄が生成しpHが低下する。調査時点の鑄鉄パイプラインが無腐食でもpH(H₂O₂) < 3.5の潜在的酸性硫酸塩土壌はこの土壌の酸化反応が進行すると活性酸性硫酸塩土壌に移行し、H₂SO₄により激しい腐食がもたらされる可能性がある。また、このとき有機物の消失、体積減少による沈下の可能性が発生することに注意が必要である。

なお、有機物含有量は以下により求めた⁴⁾。供試土壌1 g程度を精秤し500 ml三角フラスコに入れ、1 N K₂Cr₂O₇を正確に10 mlとって土壌に加え、よく混合させた。これに濃硫酸20 mlを加え、1分間おだやかに振りまぜそのまま30分間静置した。三角フラスコの内容物を蒸留水で200 mlに薄め、これに85% H₃PO₄ 10 ml、NaF 0.2 g、ジフェニルアミン指示薬1.5 mlを加え、0.5

N Fe(NH₄)₂(SO₄)₂で残存しているK₂Cr₂O₇を滴定した。なお、土壌を入れないで上記操作を行い、ブランクの計測値を求めた。以上より、有機物含有量を次式から求めた。

$$\text{有機物含有量} = (1 - S/T) \times 6.7/m (\%)$$

ここで、

S: ブランク滴定量 (ml)

T: 供試土壌の滴定量 (ml)

m: 供試土壌の質量 (g)

4. 土壌の腐食性の尺度としての抵抗率の限界

図3は、鑄鉄パイプラインのフィールド調査で得られた20サンプルの(PASS + Organic soil) 土壌の土壌抵抗率と最大腐食速度の関係を示したものである。図中の上向きの矢印は調査時点でパイプラインが穿孔に至ったことを意味している。また、0.429は最大腐食速度である。パイプラインが穿孔に至った0.435 mm/y以上の最大腐食速度を示した地点の抵抗率は46.3から111 ohm mの高い値を示したことが注目される。Romanoffは、既に1957年、「The least corrosive soils as a group have high resistivities and such low soluble salt concentrations that it was not considered necessary to determine them for soils with resistivities above 3,000 ohm-cm. (一団としての腐食性の最も低い土壌は高い抵抗率をもち、低い溶解塩濃度であるので 3,000 ohm-cm

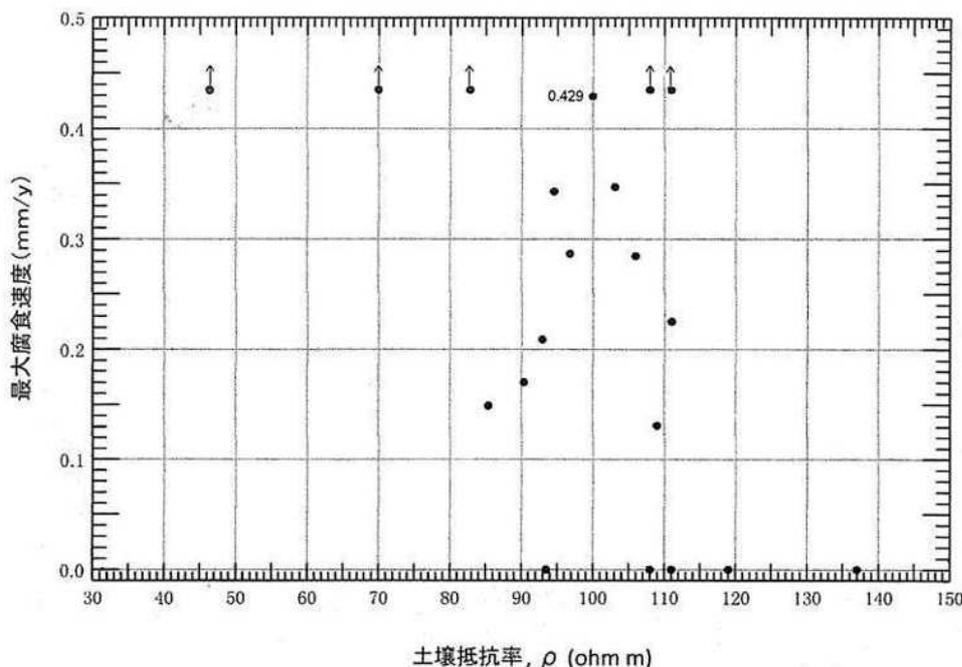


図3 20サンプルの有機物含有量 $\geq 20\%$ 、粘土分含有率 $\geq 40\%$ の(PASS + Organic soil) 土壌の土壌抵抗率と鑄鉄パイプラインの最大腐食深さとの関係

6. まとめ

潜在的酸性硫酸塩土壌 (PASS) かつ有機質土壌 (Organic soil) の特性を有する (PASS + Organic soil) 土壌の腐食特性に着目した。微生物の腐食挙動についていまだ明らかにされていない点が多いが、腐食フィールド調査と実験室研究から得られた結論及びその考察は、以下の通りである。

- (1) 土壌の特性は雨水、地下水の湿潤、乾燥の環境変化により変化する。調査時点で腐食性の低い計測値が得られても潜在的にどのような腐食性が潜んでいるかを見極めることが重要である。例えば計測時点で土壌 pH が弱酸性で腐食性が低い潜在的酸性硫酸塩土壌と判定されても、その後酸化反応が進行すると活性酸性硫酸塩土壌に移行し、 H_2SO_4 により激しい腐食がもたらされる可能性がある。
- (2) 有機質土壌 (Organic soil) は、潜在的酸性硫酸塩土壌 (PASS) の大群として属される。粘土分含有率が低いほど有機物濃度は小さくなる結果が得られた。鋳鉄パイプラインに激しい腐食をもたらした (PAAS + Org soil) 土壌は、 $pH(H_2O_2) < 3.5$ 、有機物含有量 $\geq 20\%$ かつ粘土分含有率 $\geq 40\%$ を満たす土壌と定義され、高い粘土分含有率、低い密度、高い含水比、高い抵抗率、大きいカチオン交換容量の特徴を有する。(PAAS + Org soil) 土壌は、pH が弱酸性の 5.54 から 6.68、 $pH(H_2O_2)$ が 2.22 から 3.79、 SO_4^{2-} 濃度が低い 12 から 135 mass ppm、IOB の生菌数がゼロであったことから、いまだ酸化していない FeS_2 の可酸化性硫黄が残存していることがわかった。(PAAS + Org soil) 土壌の悪い酸素透過性は、Organic soil (有機質土壌) の特性による。
- (3) 関東地方の 377 サンプルのうち PASS、Organic soil 及び PASS + Organic soil を一括りとした土壌の有機物含有量 (Organic matter content) は、
 - a) 粘土分含有率 (Clay) が高いほど、
 - b) みかけの密度 (SG) が小さいほど、
 - c) 含水比 (w_c) が高いほど、
 大きくなった。Organic matter content と Clay、SG、 w_c とのそれぞれの相関係数は 0.799、-0.985、0.972 といずれも有意で非常に高い相関を示した。

た。さらに関東地方の 41 サンプルの Clay $\geq 40\%$ の Organic matter content は、Clay、SG、 w_c の 3 つを説明変数とする重回帰分析により以下の式で表わされることが明らかになった。重相関係数は、0.978 であった。

$$\text{Organic matter content (\%)} = 0.103 \text{ Clay} - 41.6 \text{ SG} + 0.0765 w_c + 102 \text{ (Clay } \geq 40\% \text{ に対して)}$$

ここで、

Clay : 粘土分含有率 (%),
 SG : みかけの密度 (Mg/m^3),
 w_c : 含水比 (%)

- (4) パイプラインが穿孔に至った 0.435 mm/y 以上の最大腐食速度を示した地点の抵抗率は 46.3 から 111 ohm m の高い値を示したことから、30 ohm m をこえる抵抗率は土壌の腐食性の尺度とはならない。

謝辞

本研究の遂行に当たり、東京工業大学 (現 東京科学大学) 名誉教授 春山志郎先生、東北大学名誉教授 服部 勉先生ならびに National Bureau of standards、NBS (現 National Institute of Standards and Technology、NIST) の Warren P. Iverson 博士からは長年にわたり著者が微生物腐食研究を進めるにあたり温かい励ましのお言葉をいただきました。ここに深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 日本土壌肥科学会監修 田中 明：“酸性土壌とその農業利用—特に熱帯における現状と将来—”，博友社 (1984)。
- 2) 梶山文夫、未発表データ。
- 3) 久馬一剛：“第 5 章 土壌酸性の土壌化学的解析”，酸性土壌とその農業利用—特に熱帯における現状と将来—，p.104、博友社 (1984)。
- 4) 梶山文夫：“電気化学的手法を用いた鉄管の土壌腐食に関する研究”，東京工業大学博士学位論文 (1989)。
- 5) M. Romanoff：“Underground Corrosion”，National Bureau of Standards Circular 579, p.11 (1957)。
- 6) American Water Works Association：“Polyethylene Encasement of Ductile-Iron Pipe Systems ANSI/AWWA C105/A215-18”，AWWA Standard (2018)。

受理日：令和 7 年 3 月 14 日

施設研究 ニュース

No. 413 2025. 1. 1

公益財団法人 鉄道総合技術研究所 施設研究ニュース編集委員会

駅構内の旅客分布推計システムの開発

1. はじめに

駅の改良計画を検討する際に必要となる現状の駅の利用状況を、簡易かつ低コストに把握するために、鉄道総研では、駅構内に設置されている防犯カメラ映像を用いた分布交通量（何処から何処へ何人の人が移動しているのか）の自動推計手法を提案し、研究・開発を進めています。本稿では、既報（施設研究ニュース No.378, 2022.2）で紹介した自動推計手法のプロトタイプシステムを開発し、実駅において実証試験を行った結果等について紹介します。

2. システムの概要

本システムの概要を図1に示します。防犯カメラ映像の取得方法はいくつか考えられますが、簡易な方法として、分配器を用いた手法を示します。この手法は駅の監視カメラモニタに接続されている HDMI ケーブルに分配器を接続して解析用の PC を設置することで、駅の防犯カメラシステムのセキュリティを支障することなく簡易に分析が可能です。解析用の PC では防犯カメラ等から得られる動画に AI（YOLOX²及び ByteTrack³）による画像解析を適用することで断面交通量を自動計測し（図1①）、計測された各地点における断面交通量や自動改札機の通過人員データ等から、数理最適化処理により OD 交通量を推計します（図1②）。

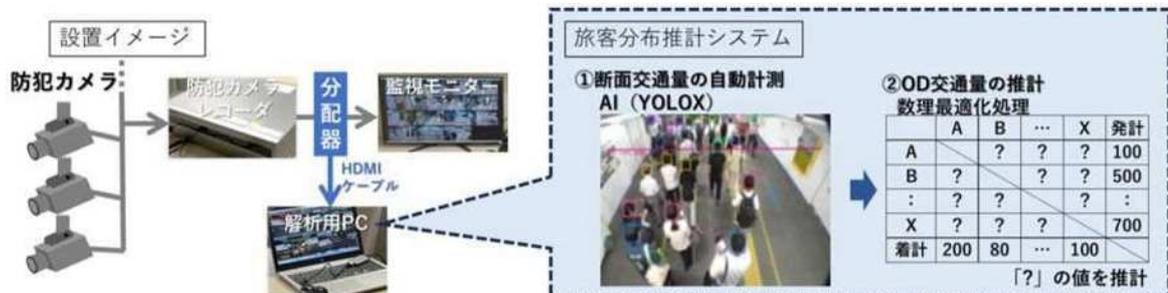


図1 旅客分布推計システムの概要

3. OD 交通量の推計

本プログラムは、OD 交通量推計モデルとして、経路交通量型エントロピー最大化モデルを適用しています。ここでは、関西圏のある駅を対象として、OD 交通量調査で得られた（サンプリング率 70%の拡大値を利用した）正解値と推計モデルで算出された値との比較により、精度検証した例を示します（図2）。改札内で乗り換えのためにプラットフォーム間を移動する OD 交通量をオレンジ色の「ホーム間乗換 OD」で、この駅で乗降する OD 交通量を青色の「乗降 OD」で示しています。相関係数 $R=0.975$ の高い精度で OD 交通量を推計できていることが確認できます。

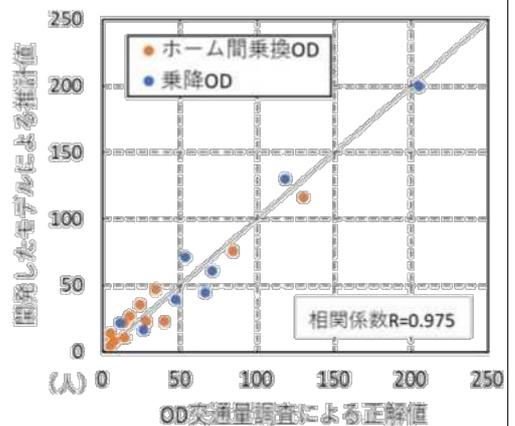


図2 OD 交通量の推計結果

4. システムの導入によるコスト削減効果の試算

本研究で開発した防犯カメラを活用した旅客分布推計システムで OD 推計の調査を実施した場合と、人海戦術による従来手法で調査を実施した場合のコストを比較します(図 3)。試算の対象駅は、コンコース数：1、改札数：2、ホーム数：3、各ホームの階段数：6 の仮定の駅です。また調査規模は、朝夕のラッシュを対象とした各 2 時間の調査を平日、休日で各 1 日ずつ実施することを想定しています。従来手法でコストの大半を占めていた断面交通量調査が自動化されたことや、OD 交通量を推計するための経路サンプリング調査が不要になったこと等が要因となり、全体で約 85% のコスト削減が実現できると試算されました。更に、本システムでは、防犯カメラさえ設置してあれば、長期にわたって連続的にデータを取得することができるため、工事中の動線変化などのステップが多く切り替わる場面などでも、常に OD 交通量を把握することが可能になります。

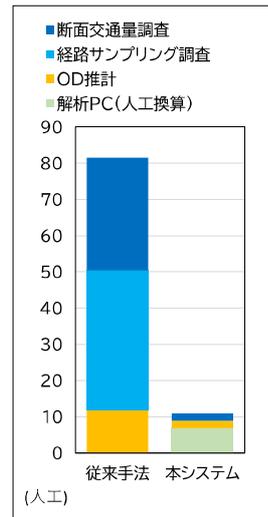


図 3 コスト比較

5. リアルタイム旅客分布の表示

本研究で開発した旅客分布推計システムを発展させ、リアルタイムの旅客分布を推定して平面図上に表示することで、駅構内の旅客分布を一目で把握可能な、新たな監視システムの開発に取り組んでいます(図 4)。ここではリアルタイムで計測した断面交通量に対して、事前(例えば前日の同時時間帯)に推定した駅構内の OD 交通量に基づき移動方向の比率を決め、シミュレーション上で歩行速度などを再現することにより、リアルタイムの旅客分布を推定して表示しています。

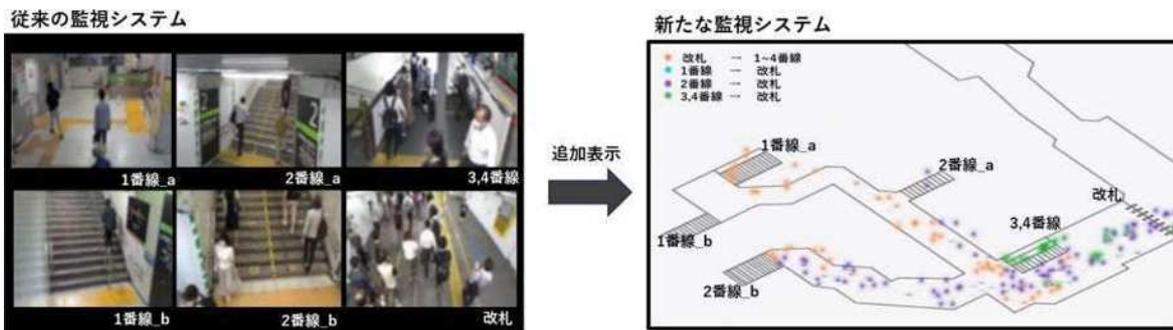


図 4 リアルタイム旅客分布の表示

6. まとめ

駅構内の OD 交通量を把握するために、従来手法に代わるシステムとして、防犯カメラ等の画像解析や数理モデルを活用した「駅構内の旅客分布推計システム」を開発しました。今後は、本システムと各種センサを融合させることで、OD 交通量の推計精度とリアルタイム旅客分布の表示精度向上を図るとともに、旅客への混雑情報提供ツールとして活用するための改良を進め、実用化を目指します。

参考文献

- 1) 柴田宗典, 石突光隆, 対馬銀河: 動画解析と数理最適化モデルを用いた鉄道駅構内における分布交通量の推計手法, 日本建築学会計画系論文集, 第 88 巻, 第 803 号, pp.56-67, 2023.
- 2) Ge, Zheng, et al., Yolox: Exceeding yolo series in 2021, arXiv preprint arXiv:2107.08430, Cornell University, 2021.
- 3) Yifu, Zhang, et al., ByteTrack: Multi-Object Tracking by Associating Every Detection Box, arXiv preprint arXiv:2110.06864v3, Cornell University, 2022.

執筆者: 構造物技術研究部 建築研究室 対馬銀河
 担当者: 構造物技術研究部 建築研究室 柴田宗典, 石突光隆

レール折損の発生状況および検査・保守の実施状況

1. はじめに

鉄道の安全安定輸送の維持およびそれに伴うコストの観点から、鉄道事業者におけるレールの保守管理は重要事項となっています。一方で、各事業者における近年のレールの保守管理の実施状況や課題に関する統計的な情報・資料等の数は多くありません。そこで、各事業者（計 142 事業者）を対象にレールの保守管理に関するアンケートを実施し、レール折損の発生状況および検査・保守の実施状況についてまとめました¹⁾。

2. レール折損の発生状況

2014年12月～2019年11月の5年間に発生したレール折損について「発生原因」、「通過トン数および敷設年数」などの回答を得ました。また、各事業者が管理する総路線延長等の基本情報も得ています。

図1にレール折損の原因別の発生割合を示します。シェリングおよびゲージコーナキ裂²⁾（以下、「GCキ裂」）に起因する頭部横裂と腐食に起因する底部横裂で約6割を占めており、次いでレール溶接部の欠陥による折損、継目での破端となっています。図2にレール折損の月別の発生割合を示します。温度低下によりレールに引張の軸力が作用する冬季に折損が多く生じていることがわかります。なお、特にその影響を受けるシェリングやGCキ裂によるレール折損は夏季には発生していませんでした。図3にレール折損の累積通過トン数別の発生割合を示します。この結果からは、累積通過トン数とレール折損の発生割合に関係性は見られませんでした。これは、各事業者もしくは線区ごとに、列車運行頻度や走行車両の特性、さらに保守管理の方法や頻度が異なることによるものと考えられます。

図4に単位路線延長におけるレール折損の発生頻度を示す指標として、総路線延長別の各区分における発生数/事業者所有総路線延長（以下、「折損発生度」とします）を算出した結果を示します。これを見ると、総路線延長が長くても折損発生度としては低くなっており、事業者規模や事業者ごとの保守方法の違い等が影響していると考えられます。

図5に、シェリング、GCキ裂によるレール折損に至るまでの年間通過トン数と累積通過トン数の関係を示します。一部の例外を除いて、シェリング等を起因としたレール折損は、累積通過トン数が2億トン以上の路線での発生が大半を占めていました。これは、従来の知見通り²⁾、転がり接触疲労損傷を起因としてレール折損が発生するには一定以上の累積通過トン数が必要であることを示しています。また、年間通過トン数が500万トン以上の路線での発生が大



図1 レール折損の原因別発生割合

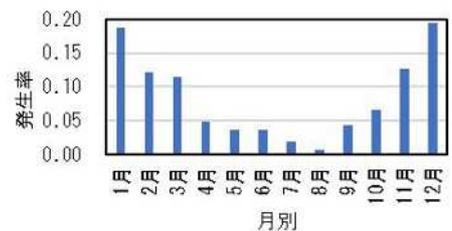


図2 レール折損の月別発生割合

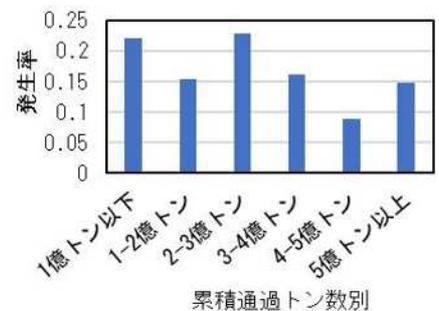


図3 レール折損の累積通過トン数別の発生割合

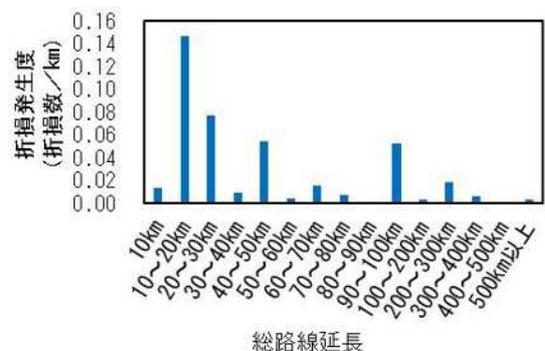


図4 総路線延長別の折損発生度

半を占めており、年間通過トン数の影響もあることが示唆されました。さらに、GC き裂を起因としたレール折損は、シェリングの場合と比較して少ない累積通過トン数で発生する傾向がありました。過去の研究³⁾において、GC き裂のようにき裂の起点が偏心している場合は、き裂の起点が中心にある場合と比較して浅い位置で破断することが示されており、調査結果の傾向と一致します。

図6に腐食によるレール折損に至るまでの年間通過トン数と累積通過トン数の関係を、トンネル内と踏切内での折損に分類して示します。両者の折損の発生割合はほぼ同等でした。また、シェリング等の転がり接触疲労に起因するレール折損とは異なり、累積通過トン数2億トン以下で5割程度のレール折損が発生しています。腐食を要因としたレール折損は、腐食環境や漏水の状況に影響されることから、比較的早期に折損に至るものから長期間かけて進行するものまで発生時期のばらつきが大きくなったと考えられます。さらに、踏切内に比べてトンネル内の方が少ない累積通過トン数で折損に至る傾向がみられました。これは、トンネルでは腐食に加え、漏水によりレール頭頂面の凹凸が発生する場合があります。その際には輪重変動が増加し、レール底部に生じる曲げ応力も増加することで早期折損に至る可能性があるためだと考えられます。

3. レール探傷検査の実施状況

表1にレール探傷検査の実施状況を示します。レール探傷検査は58%の事業者が実施しており、その内、浸透探傷検査のみを適用していると回答した4社を除いて、超音波探傷検査を適用していました。一方、レール探傷検査を実施していない多くの事業者は所有する総路線延長が短く、その8割以上はレール折損が発生していませんでした。また、定期的なレール探傷検査を実施している事業者の折損発生度は、未実施の事業者よりも低くなっており、探傷検査によるレール折損防止効果が示唆されました。なお、レール探傷によってすべての折損を防止できるわけではなく、鉄道総研では新規検査手法の開発や適切な維持管理手法の提案によって、レール損傷事象の減少にこれからも取り組んでまいります。

4. おわりに

本調査の実施にあたり、数多くの事業者に協力いただきました。貴重なデータをご提供いただいたことに改めて感謝の意を表します。

- 参考文献**
- 1) 佐野国光, 細田充, 寺下善弘, 水谷淳: レールの保守管理に関する実態調査, 令和6年度土木学会全国大会第79回年次学術講演会, 仙台, 2024年9月, VI-685.
 - 2) 新版軌道材料編集委員会: 新版軌道材料, pp.67-86, 2011.
 - 3) 細田充, 水谷淳, 山本隆一, 片岡宏夫: 熱処理レールのき裂進展速度の推定, 鉄道総研報告, Vol.32, No.2, pp.17-22, 2019.

執筆者: 軌道技術研究部 レールメンテナンス研究室 水谷淳

担当者: 軌道技術研究部 レールメンテナンス研究室 寺下善弘, 細田充

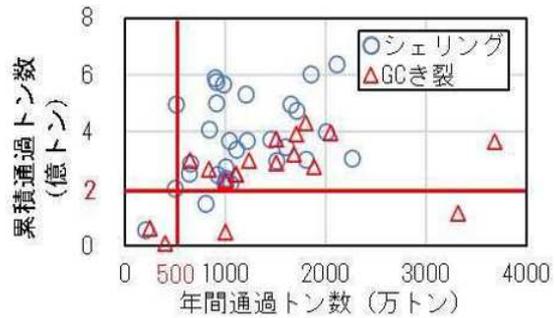


図5 シェリング・GC き裂によるレール折損に至るまでの年間通過トン数と累積通過トン数の関係

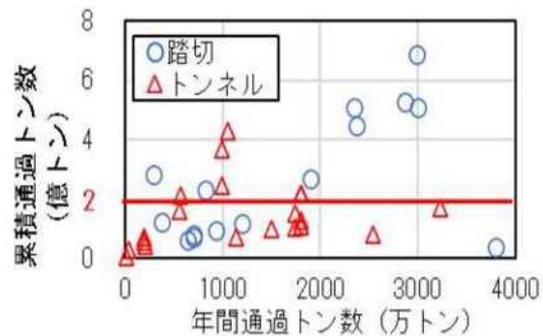


図6 腐食によるレール折損に至るまでの年間通過トン数と累積通過トン数の関係

表1 レール探傷検査の実施状況

実施状況	営業距離	割合 [%]
未実施	100km 未満	42
		31
実施	100km 以上	27

レール頭頂面に形成した落葉起因の 黒色皮膜除去装置の開発

1. はじめに

山間線区においては、落葉が車輪に踏まれることでレール頭頂面において皮膜となり、それが朝露や小雨などにより水分を含むことで、葉に含まれるタンニンと鉄が反応し黒色の皮膜（以下、「黒色皮膜」と呼ぶ）が形成されます。この黒色皮膜は、湿潤条件下で車輪とレールの間に介在すると低粘着となり、列車の空転や滑走を引き起こすことが報告されています¹⁾。また、既往研究では、黒色皮膜の除去および粘着力の改善には、クエン酸水溶液の散布とその後の水散布が有効であることが示されています²⁾。そこで本研究では、これらの手順に基づき、営業線において形成された黒色皮膜を効率的に除去できる黒色皮膜除去装置（以下、「除去装置」と呼ぶ）を開発しました。そして、黒色皮膜の形成が見られる営業線において、除去装置を用いた黒色皮膜の除去試験を実施し、本装置の性能を評価しました。

2. 黒色皮膜除去装置の構造

除去装置の概要を図1に示します。また、施工時の除去装置の外観を図2に示します。除去装置は2台の軌道自動自転車と1台のけん引用トロで構成されています。具体的には、1台目の軌道自転車において、①クエン酸水溶液をレール頭頂面へ散布するクエン酸散布機構、2台目の軌道自動自転車にけん引されたトロにおいて、②レール頭頂面にせん断力を与え黒色皮膜を除去する黒色皮膜除去機構、③クエン酸や黒色皮膜の残渣を洗浄する水散布機構が設けられています。また、除去装置は時速10kmでの施工が可能であり、比較的長距離にわたっての施工が可能です。黒色皮膜除去機構については、レール頭頂面との接触面積を増加させるとともに、せん断力を発生させるため、車輪と同じ方向に回転する円筒型の研磨材を採用しました。



図1 黒色皮膜除去装置の概要



図2 黒色皮膜除去装置の施工時の外観(2台目)

3. 黒色皮膜除去試験

開発した除去装置の有効性を確認するため、秋季の山間線区において、黒色皮膜の除去試験を実施しました。試験は、あらかじめ黒色皮膜の形成が確認された、合計22地点で実施しました。各地点では、除去装置の施工前後に、レール頭頂面の外観観察、および電磁膜厚計による黒色皮膜の膜厚測定を実施しました。施工前後におけるレール頭頂面の外観の例を図3に示します。

図3に示すように、施工前にはレール頭頂面全域にわたって黒色皮膜が形成されていることが確認できます。一方、施工後にはレール頭頂面にわずかに黒色皮膜が斑状に残存する状態となっており、黒色皮膜の大部分が除去されたことが確認できました。また、その他の地点においても、概ね同様に黒色皮膜が除去されました。

施工前後に実施した黒色皮膜の膜厚測定結果のうち、代表例として6地点の結果を図4に示します。なお、地点Bの結果については、その他の地点と比べて黒色皮膜が厚いため、その他の地点と縦軸の範囲が異なっています。

図4に示すように、いずれの地点においても、除去施工により黒色皮膜が除去され、膜厚も減少していることが確認できます。本研究における除去施工で最も除去効果が認められたのは、図4(b)に示す地点Bの内軌で、膜厚が92%減少していました。また、測定地点全体では、平均して約60%の膜厚が減少する効果が確認できました。いずれの地点においても、施工後の平均膜厚が約2μmまで除去できていることから、施工前の平均膜厚が薄い箇所については、相対的に除去した膜厚の割合が低くなったものと考えられます。なお、室内における2円筒摩擦試験において、黒色皮膜の除去とともに接線力係数が増加していた²⁾ことから、本除去施工においても接線力係数は増加しているものと推察されます。図4(c)に示す地点Cの外軌においては5%の減少にとどまっていますが、これは地点Cが半径250mの急曲線であり、かつ105mmのカントと10mmのスラックが設定されていることから、除去装置が内軌側へ移動することで、外軌側においてレール頭頂面中心に

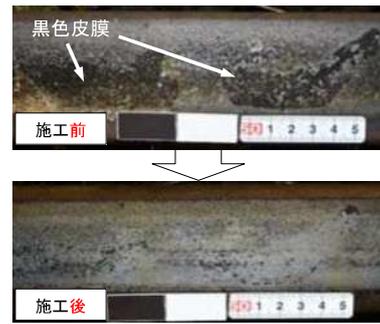


図3 黒色皮膜の除去施工におけるレール頭頂面の外観の例

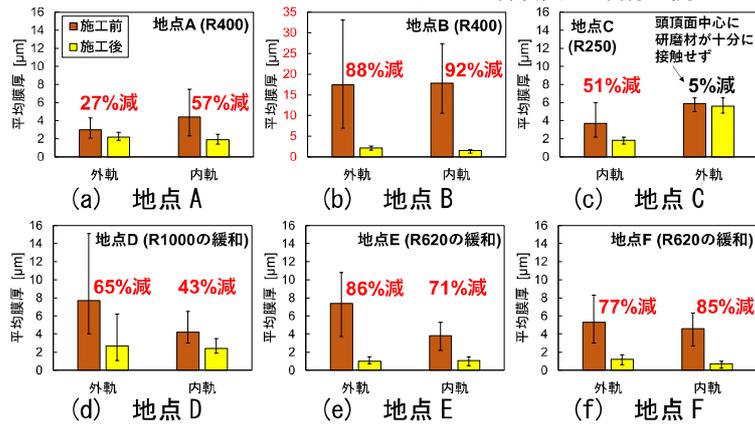


図4 黒色皮膜の除去施工における膜厚測定結果

研磨材が十分に接触していなかったことによるものと考えられます。ただし、車輪と主に接触するゲージコーナ側については、外観観察により黒色皮膜が除去されていることを確認しました。

4. まとめ

本研究では、クエン酸散布機構、黒色皮膜除去機構および水散布機構から構成される黒色皮膜除去装置を開発し、黒色皮膜が形成している営業線において、除去装置を用いて黒色皮膜除去試験を実施しました。その結果、レール頭頂面の外観において、黒色皮膜の大部分が除去されたことを確認しました。また、試験後に膜厚が平均で約60%、最大で92%減少しました。これらの結果から、黒色皮膜除去装置が黒色皮膜を十分に除去する性能を持つことを実証しました。

参考文献

- 菅原衛：山間線区における空転滑走に関する研究，土木学会第67回年次学術講演会，VI-495，pp. 989-990，2012.
- 井戸達哉，生駒一樹，鈴村淳一，辻江正裕，幸野真治，浦川文寛，陳樺：落葉起因のレール面上黒色皮膜に対するクエン酸による除去効果の検討，第26回鉄道工学シンポジウム論文集，pp. 113-120，2022.

執筆者：鉄道力学研究部 軌道力学研究室 幸野真治

担当者：鉄道力学研究部 軌道力学研究室 辻江正裕

材料技術研究部 潤滑材料研究室 鈴村淳一，生駒一樹

編集委員会からのお知らせ：2014年度より施設研究ニュースのpdfデータを鉄道総研HPに掲載しています。詳しくは、鉄道総研HPのトップページから【研究開発】⇒【研究ニュース】⇒【施設研究ニュース】(http://www.rtri.or.jp/rd/rd_news.html)にアクセスしてください。

発行者：後藤 恵一 【(公財) 鉄道総合技術研究所 施設研究ニュース編集委員会 委員長】

編集者：京増 顕文 【(公財) 鉄道総合技術研究所 防災技術研究部 気象防災】