



# 令和2年度の業務活動実績(概要)

---

JRMA

Japan Railway  
Rolling Stock &  
Machinery  
Association

一般社団法人

**日本鉄道車両機械技術協会**

---

# 全体の目次

---

1. 調査・研究事業《令和2年度》の取り組み
2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》の取り組み
3. 試験・認定事業《令和2年度》の取り組み
4. 教育・知識普及事業《令和2年度》の取り組み

# 1. 調査・研究事業《令和2年度》 目次

## 車両関係

- ①鉄道に関する技術基準の調査検討部会
- ②鉄道車両用材料における燃焼性規格に関する調査検討会
- ③鉄道車両用材料の燃焼特性に関する研究
- ④鉄道車両の「機能の安全」と設計知見の調査検討

## 車両安全技術関係

- ①鉄道車両石綿含有アンダーシール剥離剤による撤去方法調査検討会

## 機械関係

- ①機械設備技術者の使命・役割とそれを遂行するための育成方法のあり方について調査研究委員会

## 貨物技術関係

- ①コキ107、200形式コンテナ貨車全般検査周期延伸
- ②DF200形式ディーゼル機関車の機関検査周期延伸
- ③新形式電気機関車の検査周期延伸

# 1. 調査・研究事業《令和2年度》

## 車両関係

### ①鉄道に関する技術基準の調査検討部会

#### (ア) J I Sの解釈基準への引用に関する検討について

令和2年度は、一昨年度に整理した内容について、車体に焦点を絞り、JISを解釈基準に引用する際の影響の整理を進めるとともに、引用の方法等の検討を行った。

#### (イ) モニタリング機能を活用した保全体系の検討について

今後のモニタリング機能を活用した保全体系の普及を見据えて、技術基準省令等のあり方について検討した。モニタリング機能を活用した保全体系の導入に向けた事業者の動向や懸念事項等について情報収集を行った。

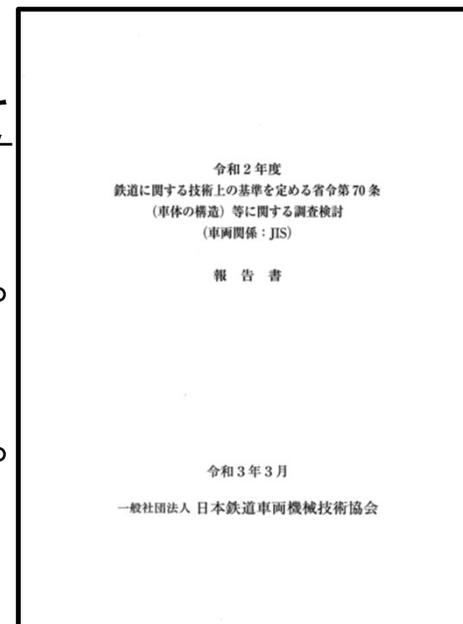
#### 【開催実績】

#### (ア) JISの解釈基準への引用に関する調査検討部会

第1回：11月 4日 第2回：12月09日 第3回：メール審議

#### (イ) モニタリング機能を活用した保全体系の調査検討部会

第1回：11月12日 第2回：12月24日 第3回：メール審議



# 1. 調査・研究事業《令和2年度》

## 車両関係

### ②鉄道車両用材料における燃焼性規格に関する調査検討会

#### ○45度法の定量化された燃焼性規格案の策定

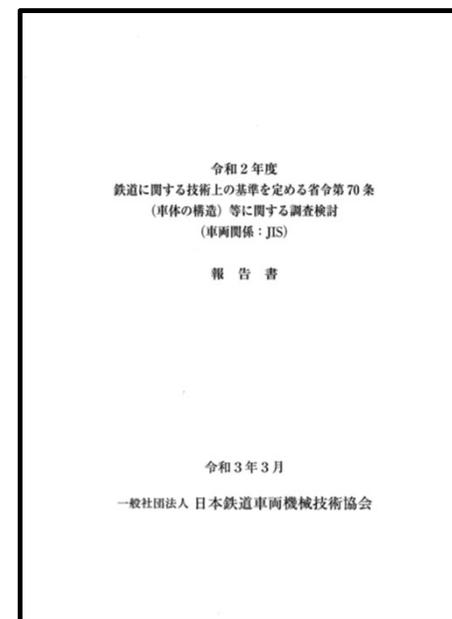
鉄道に関する技術上の基準を定める省令等の解釈基準に定める鉄道車両用材料燃焼性試験方法（アルコールによる燃焼試験）における燃焼規格の区分の「煙」及び「火勢」について、現状の燃焼試験をベースとして定量化された燃焼性規格（案）を策定した。

#### ○新たなガス成分評価手法導入のための調査

国内の鉄道車両用材料において、これまでの調査でEN規格に基づくガス成分評価試験が未実施となっている部材として、電線について試験を実施し、基礎データの拡充を図った。令和元年度の調査結果を基にガス成分評価手法導入に向けて、各種の課題や今後の進め方等について議論を行い、今後の方針を検討した。

#### 【開催実績】

第1回：11月12日 第2回：12月17日 第3回：2月15日 4

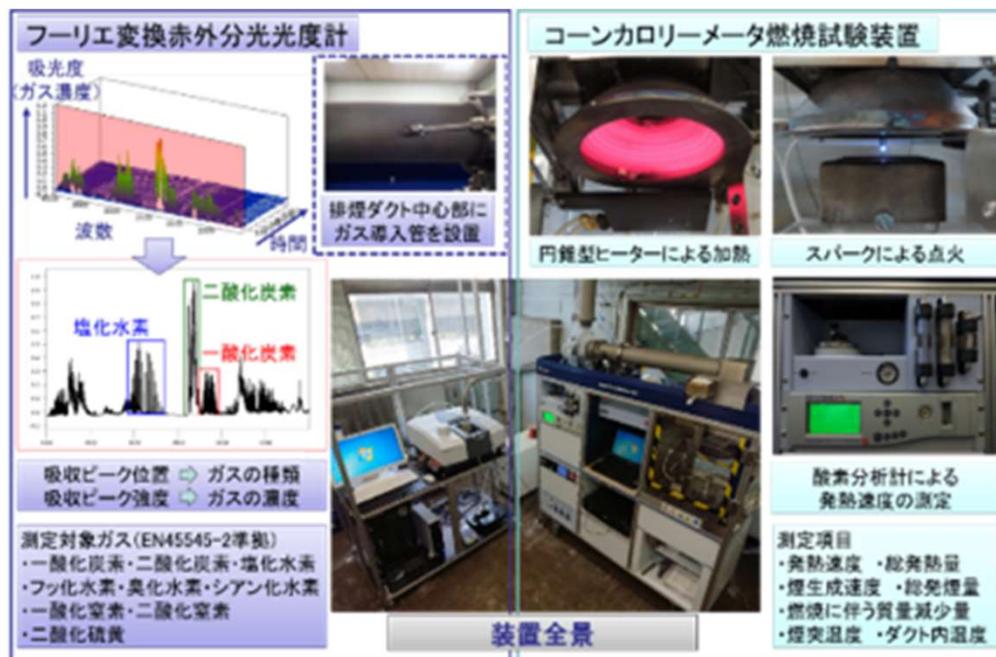


# 1. 調査・研究事業《令和2年度》

## 車両関係

### ③鉄道車両用材料の燃焼特性に関する研究

EN規格 (EN17084) のガス成分評価を行った材料について、鉄道総研方式のコーンカロリメータ燃焼試験+FTIR (CCM-IR試験) でのガス成分評価を行い、評価の比較検討を行うとともに電線についても追加試験を実施した。



#### 【研究会】

第1回：6月10日 第2回：10月22日 第3回：1月15日  
第4回：2月19日 第5回：3月10日

# 1. 調査・研究事業《令和2年度》

## 車両関係

### ④鉄道車両の「機能の安全」と設計知見の調査検討

鉄道車両の設計技術力は、設計経験から培われ技術継承を行ってきたが、基本的な事柄を含め設計者の知識・暗黙知となっており、鉄道車両の安全設計（機能の安全）についてしっかりとした技術伝承を行う必要がある。

このことから、鉄道車両設計経験の豊かな人を集め、鉄道車両の「機能の安全」の基本的な考え方やまたは事故・故障事例の経験からの知見を「機能の安全設計マニュアル（仮称）」として体系的にまとめ、鉄道車両設計者の育成・技術継承に活用できることを目的として調査検討を行う。

検討テーマを「戸閉回路・装置」と選定し、設計マニュアルのまとめ方を含めて各委員から設計思想などの各種関連資料の提示を受けて調査検討をしていく。

【開催実績】 第1回：2月5日

# 1. 調査・研究事業《令和2年度》

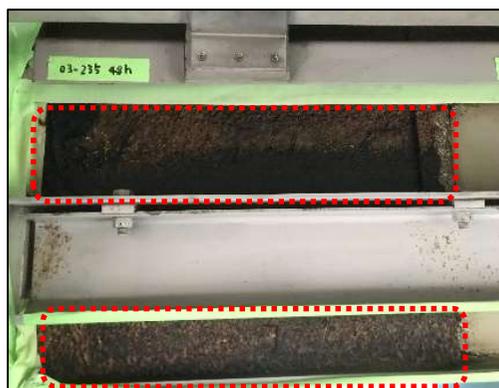
## 車両安全技術関係

### ① 鉄道車両石綿含有アンダーシール剥離剤による撤去方法 調査検討会

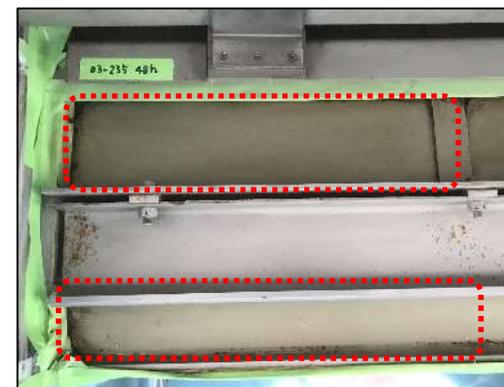
鉄道車両アンダーシールの撤去作業に対して、建築業界でも導入されている剥離剤を用いた撤去方法での検証試験を実施した。昨年度と比べて、調査対象を「廃車」から「車両改造」に変更し、剥離後の出来栄や撤去時間、剥離剤の臭気など車両改造に必要な要点を中心に比較・分析して、本調査で得られた見解を報告書にまとめた。



剥離剤の塗布方法



剥離剤塗布後の状態



剥離後の状態

#### 【検討会の開催実績】

第1回：9月11日 第2回：11月27日 第3回：2月18日

# 1. 調査・研究事業《令和2年度》

## 機械関係

### ①機械設備技術者の使命・役割とそれを遂行するための 育成方法のあり方について調査研究委員会

#### (1)趣旨

昨今、社会環境や技術が急激に変化し、鉄道事業に必要な設備自体も変化してきている。その中で、機械設備の業務に携わる技術者の使命と育成のあり方も、変革していく必要がある、そのあり方について調査を行う。調査に当たっては、温故知新の考え方により、過去の歴史を整理し認識を行うとともに、昨今の他社の育成方法の調査を行い、参考となる知見を得て、今後の社員育成のプランニングの際の参考とする。

#### (2)調査研究内容

##### ①令和2年度の取組み

鉄道事業における機械設備業務の誕生からの変遷の歴史(国鉄時代1986年度まで)歴史を振り返ることにより、機械設備を担当する部門の使命・役割や業務体制の構築、人材の育成について、どのような考え方で、どのような施策を実施してきたかを振り返り、そこから今に生かせる事柄を抽出しまとめた。

##### ②令和3年度の取組み —— 他社の設備技術者の育成方法の調査(現時点の)

機械設備を中心として、保守や工事を行っている各社の、育成したい人材像や教育の仕組み等のインタビューを行うとともに資料提供も受けてまとめる。

# 1. 調査・研究事業《令和2年度》

## 貨物技術関係

### ①コキ107・200形式コンテナ貨車全般検査周期延伸

コキ107・コキ200形式コンテナ貨車の全般検査5年を8年、交番検査(指定取替)2.5年を4年に延伸するため、試験車200両を出場させ、1年毎に延伸試験車を調査し、令和2年3月に全般検査6年、交番検査(指定取替)3.5年に検査周期を1年延伸し規程を改正した。令和2年度は全般検査7年にする延伸試験車を調査し、延伸可能の結論を得た。

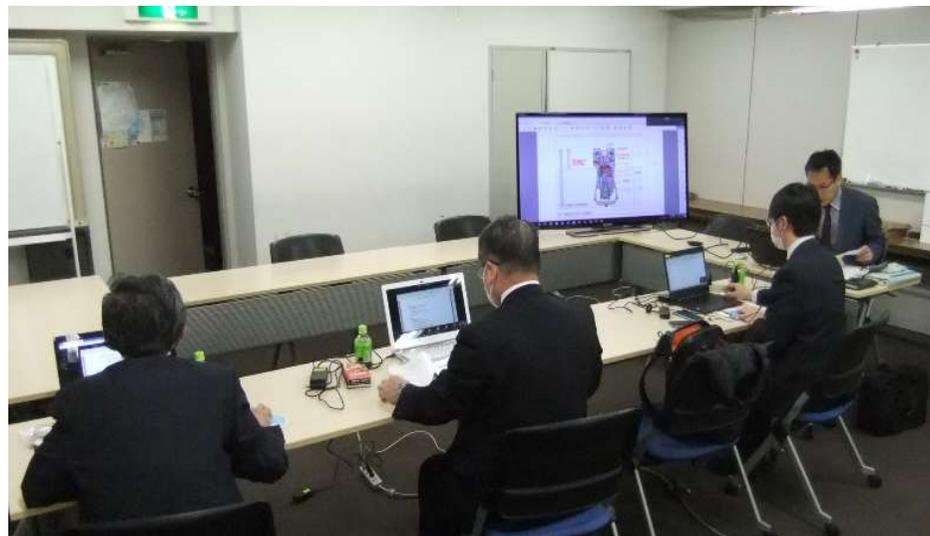


# 1. 調査・研究事業《令和2年度》

## 貨物技術関係

### ②DF200形式ディーゼル機関車の機関検査周期延伸

機関の重要部検査を、48ヵ月または走行距離が50万kmを期間のいずれか短い期間に延伸（省令の範囲内）するため、試験車13両を出場させた。地震・台風のため走行距離が伸びず、約1年遅れたが調査が完了し、令和3年5月1日規程を改正した。



# 1. 調査・研究事業《令和2年度》

## 貨物技術関係

### ③新形式電気機関車の検査周期延伸

新形式電気機関車の全般検査は96ヵ月、重要部検査は48ヵ月または走行距離が60万kmを超えない期間と定められている。

これを全般検査は120ヵ月、重要部検査は60ヵ月または80万kmのいずれか短い期間に延伸するため、委員会を設置し、指定した試験車で選出した制約因子となる装置及び部品等を調査することとした。



## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》 目次（その1）

### 車両関係

- ① 公民鉄関係車両担当課長連絡会
- ② 全国鉄道事業者車両担当課長連絡会
- ③ 地方鉄道の車両保守における技術継承研修会
- ④ 電車の補助回路システム出版物作業部会
- ⑤ 鉄道車両用電子機器の保守における信頼性向上作業部会
- ⑥ 効率的な車両検修に向けた検修設備の実務検討会
- ⑦ 鉄道分野における外国人受入れに関する検討会
- ⑧ 若手管理者を育成するスキルアップ塾

### 車両安全技術関係

- ① 有益情報評価部会
- ② 安全性向上調査研究部門
  - ②-1 ブレーキ・制輪子安全性向上WG
  - ②-2 車両の牽引方法に関する調査研究WG
- ③ 検修技術向上調査研究部門
- ④ 公営・民営鉄道車両部長連絡会（中止）

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》 目次（その2）

### 機械関係

- ①機械委員会の構成と役割
- ②機械小委員会
  - ②-1 機械企画小委員会
  - ②-2 エネルギーマネジメント技術小委員会
  - ②-3 機械設備メンテナンス技術小委員会
  - ②-4 昇降機技術小委員会
  - ②-5 ホームの安全確保技術小委員会
  - ②-6 駅サービスロボット小委員会

### 貨物技術関係

- ①貨車の効率的な運用に関する研究（編成交換の可能性の研究）
- ②特大貨物・甲種の鉄道車両等輸送取扱い方解説書の作成
- ③貨車構造解説書の作成

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両関係

#### ① 公民鉄関係車両担当課長連絡会

関東・中部地区の車両担当課長を中心に、定期的な連絡会議を2～3ヶ月に1回、各会社が持ち回りで開催し、技術情報、保守情報、故障情報などの最新情報の交換と協会活動の情報を発信し、相互のコミュニケーションを図っている。

令和2年度は、新型コロナウイルス禍のなか感染防止を行い2回の開催となった。

#### 【開催実績】

第81回： 9月 4日（東京地下鉄）

第82回： 11月27日（東京都交通局）



## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両関係

#### ②全国鉄道事業者車両担当課長連絡会

全国のJR及び公民鉄関係の車両担当課長による連絡会として、車両検修等の共通テーマを毎回決め、事前のアンケート調査結果からグループ討議、発表会を行うなど、活発な情報交換の場として年2回開催している。全国的な鉄道事業者相互のコミュニケーションの場としている。

本連絡会は、平成24年度から延べ12回開催してきたが、令和2年度は新型コロナウイルス禍の影響で、5月の関西ブロック、11月の協会が幹事での開催が中止となった。

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両関係

#### ③地方鉄道の車両保守における技術継承研修会

地方鉄道の車両保守の技術継承のため、全国の地方鉄道の担当者を対象に研修テキスト(気動車、電車)を活用して、協会主催、JR・大手民鉄協賛、国交省の後援を得て開催され、地方運輸局所在地のJR・大手民鉄の現場において、その協賛箇所社員による現車を活用した説明やその場での質疑応答等を交えた車両保守研修会が開催されている。

令和2年度は新型コロナウイルス禍のなか感染防止を行い4カ所での開催となった。

#### 【開催実績】

- 9月18日 : JR四国 多度津工場(中止)
- 10月16日 : 西日本鉄道 筑紫工場
- 10月22日, 23日 : JR東日本 盛岡車両センター
- 10月30日 : 京王電鉄 若葉台検車区
- 11月20日 : 名古屋鉄道 新川検車支区
- 12月 1日 : 開催協議会(Web併用協会会議室)



## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両関係

#### ④電車の補助回路システム出版物作業部会

補助電源装置を中心とする補助回路システムは車両にとって極めて重要であるが、設計の考え方や体系的なシステム紹介をした文献等がない。そこで、出版物として刊行するための作業部会を平成30年1月より活動を開始した。令和2年11月までに延べ21回の部会を開催し、審議を重ね新型コロナウイルスの影響もあったが令和2年度末に刊行した。

#### 【開催実績】

第17回：	6月24日
第18回：	7月21日
第19回：	8月18日
第20回：	10月28日
第21回：	11月30日



## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両関係

#### ⑤鉄道車両用電子機器の保守における信頼性向上作業部会

令和2年度は新型コロナウイルス禍の影響で、4月～6月の部会及び幹事会の活動が中止となったが、7月に第1回会幹事会、8月に作業部会を開催し、報告書の各章の方向性、まとめ方や執筆分担を決めた。

今後については、当初計画していた鉄道事業者の電子機器保守現場の見学は中止し、幹事会、作業部会により報告書を作成していく。

#### 【開催実績】

幹事会	： 7月15日	（協会 会議室	一部WEB会議参加）
第11回	： 8月14日	（協会 会議室	一部WEB会議参加）
幹事会	： 10月21日	（協会 会議室	一部WEB会議参加）
第12回	： 11月18日	（協会 会議室	一部WEB会議参加）
幹事会	： 1月19日	（協会 会議室	一部WEB会議参加）
第13回	： 2月17日	（協会 会議室	一部WEB会議参加）



## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両関係

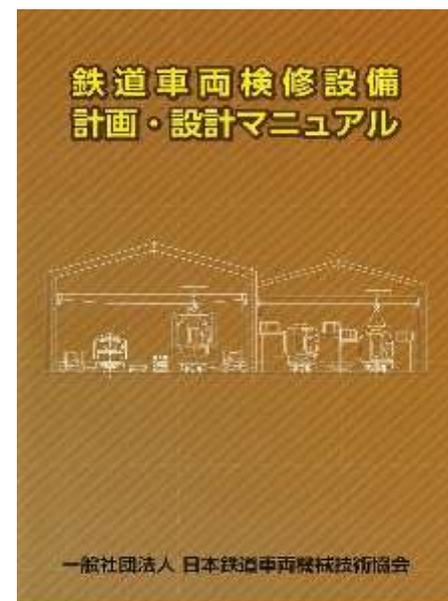
#### ⑥効率的な車両検修に向けた検修設備の実務検討会

本検討会は、「鉄道車両検修設備計画・設計マニュアル」の活用を含めて、各会社の検修設備関係者のネットワークを維持し、各社の設備関係者が効率的な車両検修に向けた検修設備関連業務に活かせるよう各々の課題を検討し、事例研究等の情報の共有化を行うことを目的としている。

令和2年度は、状況的に1回の開催になったが、設備事例集の進め方について方向性を固めた。また検修設備に関わる課題や方向性に対する取組みテーマの絞り込みと進め方についてまとめた。

#### 【開催実績】

第3回：10月14日



## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両関係

#### ⑦鉄道分野における外国人受入れに関する検討会

外国人技能実習制度における鉄道車両整備職種の追加に向けて、試験実施機関(認定申請者)として検討会、ワーキング(WG)を設置して、職種追加の省令改正のために、厚労省主催の専門家会議に申請手続きを行っている。専門家会議については、第1回では海外の実習ニーズ、職種の概要、技能実習の目的・目標等を審議し、第2回では学科、実技試験の試験基準及び概要、試験実施機関の体制等、第3回は学科、実技試験の試行試験の結果、試験結果を踏まえた対応等について審議することになり、そこで承認されれば、省令改正となり、鉄道車両整備職種が追加される。

2月24日の第1回専門家会議において、必須業務で何を実習したか一貫性を持たせる必要があるなどの指摘を受けて、再審議となり、職種・作業を走り装置検修・解ぎ装作業と空気装置検査・解ぎ装作業として海外ニーズに即し、必須業務に一貫性を持たせることで、4月19日の第1回専門家会議で承認され、パブリックコメントが開始された。

【開催実績】 作業部会 8月4日、12月21日  
検討会 9月30日、11月18日、3月10日、  
検討WG 10月7日、11月11日、12月16日、

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両関係

#### ⑧若手管理者を育成するスキルアップ塾

管理者としての素養を身につけることを目標に、2年間に亘り延べ16日間という長期の教育コースであり、令和2年度で第4期生21名が研修を修了した。第4期生については、2年目に新型コロナウイルス禍の影響で、見学会等は十分行うことはできなかったが、感染防止のために講義形態をメール講義や班単位での対面、Webによる分散講義を行い、品質管理、安全管理などの知識を収集し、知見を広めることができた。

#### 【開催実績】

- 5月 : 安全、品質メール講義
- 7月22日、8月4日 : 第8回(安全管理)
- 9月7、9日 : 鉄道博物館副館長特別講義
- 8月31日、9月17日 : 第8回(品質管理)
- 11月5日 : 国交省特別講義
- 11月25、26日 : 第9回(安全管理)
- 3月17日 : 修了式



## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両安全技術関係

#### ① 有益情報評価部会

鉄道事業者から寄せられた車両の不具合情報を経験の浅い人でも理解できるように、普遍的に加工した有益情報を発信するとともに、その活用状況や要望事項等を調査して、より有益性のある情報を提供できるよう努めている。今年度は、大手民鉄等の車両保守グループ会社を新たな配信先に含めて、5件の有益情報を鉄道関連事業者の247社局へ配信した。

#### 【評価部会の開催実績】

第1回： 8月 7日

第2回： 11月 18日

第3回： 2月 2日

#### 【有益情報の累計配信数】

令和3年2月時点： 42件

RM 「有益情報の共有化 2021-01」  
有益情報事例 第38号

### 電磁弁パッキン 裏表の逆取付による漏気

電磁弁とパッキンの取付状態

パッキンを取り付けていない状態    パッキンの裏表を逆に取付けた状態    パッキンを正しく取付けた状態

- 概要**  
運転士はドア閉鎖後に元ダメ圧カゲージの指針降下と漏気音がするため調査したところ運転切換装置より漏気を確認した。
- 原因**  
電磁弁取付の際にパッキンのリブがある面を電磁弁側にして取り付けたところ、リブがない面を電磁弁側にして取り付けたため、使用中に隙間が生じ漏気した。
- 対策と検証**  
(1) 漏気発生直後の当該電磁弁取付ポートに鏡み・片締めはなかった。  
(2) 当該電磁弁は4カ月前に実施した前々回の交番検査時にパッキンの取り替えを行っていた。なお、取付ポート締結時はトルク管理を行っていなかった。  
(3) 作業員はパッキンの裏表についてはどちらに取り付けても良いものと思って作業していた。

RM 「有益情報の共有化 2021-01」

(4) 作業員は正規の取付方法であるパッキンのリブがある面を電磁弁側にして取り付けたところ漏気が発生したため、パッキンの向きを逆にして取り付けたところ漏気が止まったことから、逆のまま作業を完了させた。

#### 4 再発防止策（事業者が講じた対策）

- (1) 新人教育や勉強会で本事象を教訓として、パッキンの正しい取付方法を作業員に指導した。
- (2) 取付ポート締結時、面圧を一定にするためトルク管理（9.0N・m）を実施し、片締めによる漏気を防止した。
- (3) 空気がよりに変形しにくい剛付きパッキンに変更した。

#### 5 参考

- (1) 剛付きパッキンの構造  
パッキン全体に網を埋め込み、剛性を高めるパッキンの変形による漏れを防止するとともに電磁弁への塵埃の侵入を防止する。

- (2) パッキンを取り付けた際の密封構造  
パッキンを正しく取り付けた場合、パッキンのリブは電磁弁のリブに対し側面に密封される。そのため裏表逆に取り付けた場合は漏気する。

**ここがポイント!**  
パッキンの正しい取付方法を確認しよう!  
パッキンは取替によって取付方向や形が決まっている場合があり、誤った取付をすると漏気します。また、パッキンを入れた組み立てはゴムを介した締結となるのでトルク管理を行い、均等に締結することが望まれます。

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両安全技術関係

#### ②安全性向上調査研究部門

##### ②-1 ブレーキ・制輪子安全性向上WG

制輪子やシューヘッド、コッターなどの構造や形状が多種に及ぶことから、それぞれのあるべき姿について探求することを目的に活動をしている。今年度は、コッターの形状差および固定方法と、制輪子の形状差が与える影響について、資料収集や鉄道総研でのベンチ試験を行って調査検討を進めた。

#### 【WG会議の開催実績】

第1回： 8月28日

第2回： 11月20日



試験制輪子（短尺型）試験状況



鋳鉄ブロック入り  
標準型制輪子



鋳鉄ブロック入り  
短尺型制輪子



鋳鉄ブロック無し  
標準型制輪子



鋳鉄ブロック無し  
短尺型制輪子

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両安全技術関係

#### ②安全性向上調査研究部門

#### ②-2 車両の牽引方法に関する調査研究WG

車両の牽引/推進時における車両編成や線形の特徴、運転取扱いなど様々な条件に対して、最も安全に対処する方法を調査することを目的に活動している。車両牽引に関連する不具合事例の収集や、座屈に関するメカニズムの文献調査等に取り組んだ。



連接台車の視察（小田急）

【WG会議の開催実績】

第1回：7月20日

第2回：11月16日

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 車両安全技術関係

#### ③ 検修技術向上調査研究部門

鉄道事業者で実施している車両検修の作業方法や技術について、実際に現場で作業を行っている社員同士が意見交換を行う「現場立ち合い交流会」を開催している。今年度は、オンライン会議を活用して、現場出席者を半減させた新しい開催方式にて交流会を開催した。



ディスカッション



直流避雷器の検修現場



集電装置の塩害対策

【部門会議の開催実績】

第1回：9月7日

第2回：3月4日

【現場立ち合い交流会の開催実績】

第13回：12月18日 JR東日本 大宮総合車両センター

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

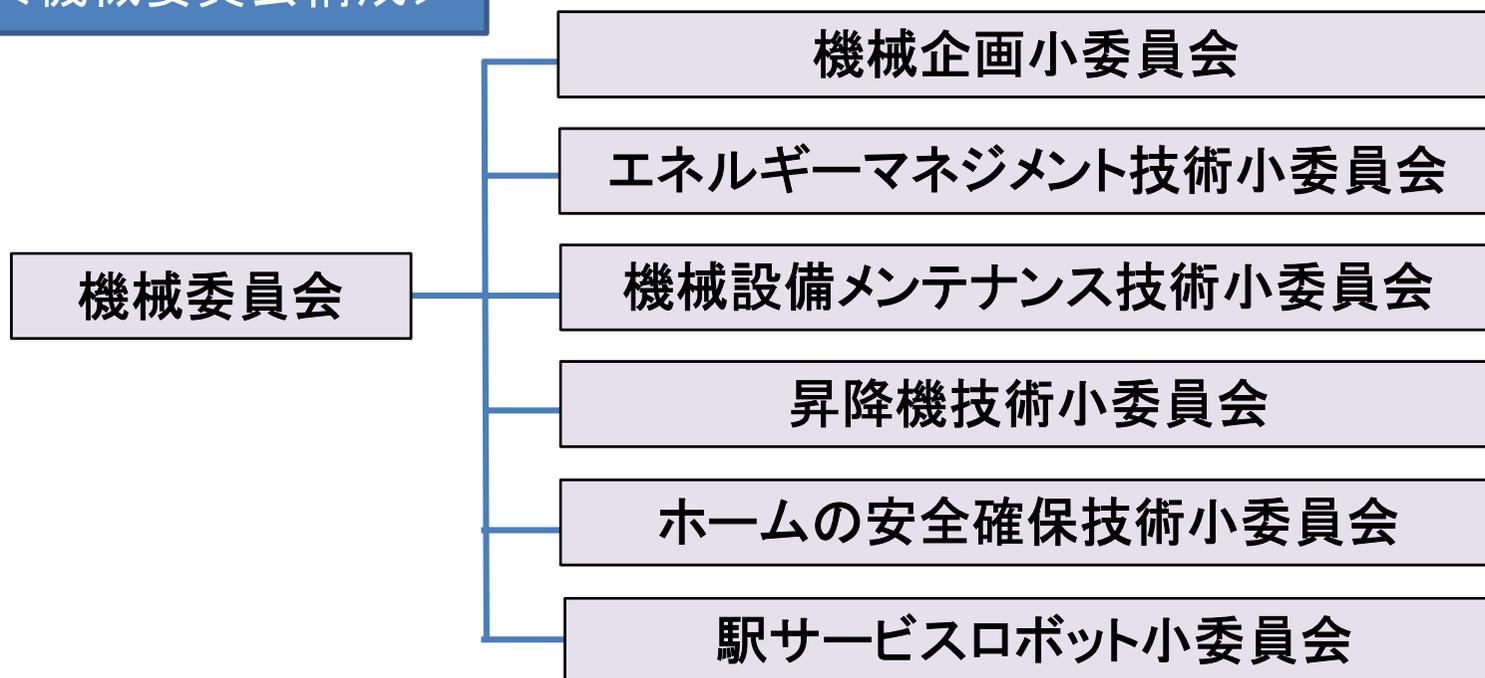
### 機械関係

#### ① 機械委員会の構成と役割

機械委員会の活性化と情報発信を進め、会員のニーズに応え会員にとって付加価値の高い機械委員会をめざす。

機械委員会の構成は、その時々ニーズに対応し変化してきた。なお、機械委員会の役割を次頁に示す。

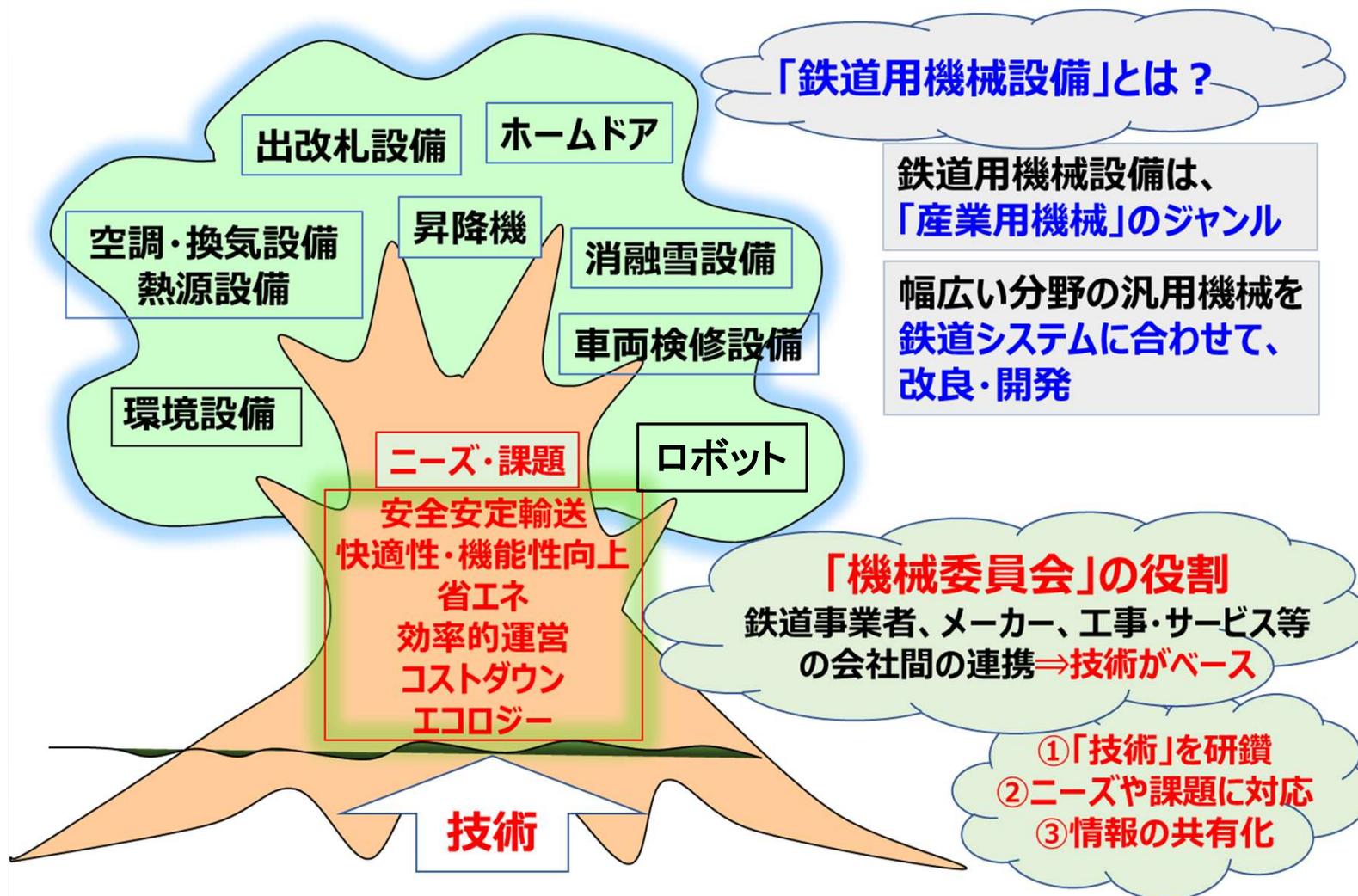
#### < 機械委員会構成 >



## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

機械関係

### 機械委員会 の役割



## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 機械関係

#### ②機械小委員会

##### ②-1 機械企画小委員会

機械委員会の意向を受けて中長期ビジョンに沿った1年間の活動計画の作成を行うとともに各小委員会の活動のサポートを行う。また教育及び知識普及を目的として、若手機械関係社員を対象としたセミナー、最新技術の講演会等を実施。

##### ②-2 エネルギーマネジメント技術小委員会

信号通信機器室空調設備における省エネ・効率化を目的として「信号通信機器室の空調のあり方」を研究テーマに、2018年度から、鉄道会社の信通機器室空調、信通機器、さらに建物自体も考慮した調査を実施した。JR及び公民鉄、25社にアンケートも実施した。

令和2年度はその研究成果を集約して『信号通信機器室空調設備におけるエネルギーマネジメントハンドブック』を作成した。

令和3年度はそのハンドブックで研修会（勉強会）を実施する。

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 機械関係

#### ②機械小委員会

##### ②-3 機械設備メンテナンス技術小委員会

鉄道機械の安全性向上を目的として「鉄道機械の事故故障事例」の10年ぶりの更新をめざして、JR6社、公民鉄20社から最近10年間の事故故障事例を260件以上収集した。

さらに、事例集の検索システムの構築を実施している。

令和3年度はハンドブックを作成し、事故・故障事例集活用により、信頼性及び安全性の向上を目指していく。

##### ②-4 昇降機技術小委員会

お客様サービスの向上を目的として「昇降機のダウンタイムの低減」を研究テーマに、令和元年度はダウンタイムの現状把握と故障の分析、ダウンタイム低減の方策収集に取り組んだ。また、故障対策事例集を作成した。

令和3年度は「昇降機ダウンタイムの低減」に関するハンドブック作成を行い、それをテキストとした研修会を実施する。

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 機械関係

#### ②機械小委員会

##### ②-5 ホームの安全確保技術小委員会

ホームドアの計画・工事・保全担当者のレベルアップのために、最新情報を取り込んだ「ホームドアハンドブック」を作成する。

全国鉄道会社のホームドア調査を実施し、連動システムや定位置検知などの機構、工事の保安体制、運用方法、維持管理方法、建築限界測定方法等について検討した。

令和3年度はハンドブック作成に向けて、最新情報を取り込んで内容の充実を図る。

##### ②-6 駅サービスロボット小委員会

駅構内のロボット導入の支援のための『自律移動型駅サービスロボットの安全性確保に関するガイドライン』普及のためホームページに掲載した。さらに令和2年度に「駅サービスロボット小委員会」を新設し、ロボット導入の課題の整理を実施する。

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 貨物技術関係

#### ①貨車の効率的な運用に関する研究 (編成交検の可能性の研究)

列車編成の中から検査期限の迫っている貨車を3両目、8両目、12両目と1両ずつ抜き取って検査を施行しているが、抜き取った後は別の車両を補充しなければならないため、単純作業を繰り返すだけの入換作業は時間が掛かるので、編成車両の全部または半分を予備編成と取り替え、1両毎の検査周期にとらわれることなく、検査を施行できるようにする編成交検の可能性について、貨車の運用・組成方及び予備車の必要両数等から調査することとされていたが、新型コロナウイルスの影響で休止した。

## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 貨物技術関係

#### ②特大貨物・甲種の鉄道車両等輸送取扱い方解説書の作成

平成20年に作成した解説書の在庫が無くなり、購入希望の声が多く寄せられているので、改訂版の作成に取り組んでいたが、今年度は新型コロナの影響で、Web会議を主体として作業部会を開催し、年度末に原稿を完成させた。なお、印刷は令和3年上期を予定している。

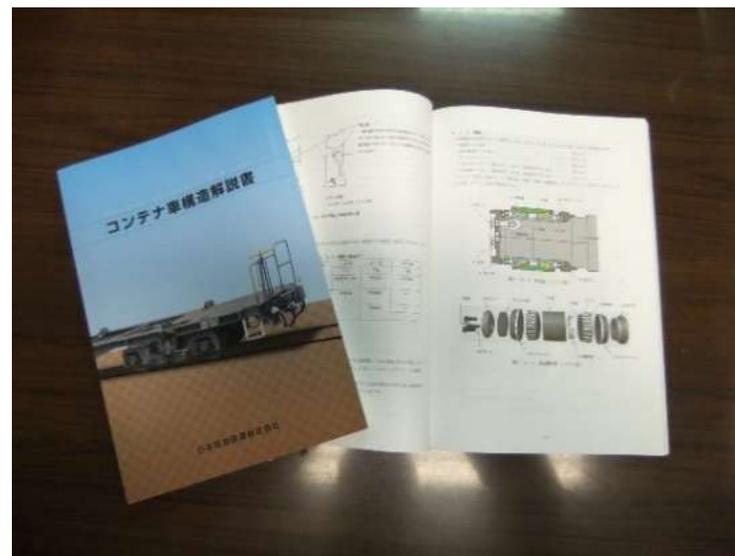


## 2. 技術・サービス提供事業《令和2年度》

### 貨物技術関係

#### ③貨車構造解説書の作成

コキ107形式コンテナ貨車の増備により、コキ50000形式貨車が淘汰されたので、新たに教材として、貨車の構造や変遷に関する解説書を作成した。なお、題名を『コンテナ車構造解説書』に変更した。



### 3. 試験・認定事業《令和2年度》 目次

#### 試験・認定関係

- ① 車両関係技術認定試験
- ② 機械関係技術認定試験
- ③ 鉄道車両用材料燃焼試験事業

### 3. 試験・認定事業《令和2年度》

#### 試験・認定関係

#### ①車両関係技術認定試験

JRの車両工事施工を実施するための資格認定講習、試験、評価を実施している。

令和2年度は、新型コロナウイルス禍のなか感染防止に努め、東北・秋田地区等では分散した講習会、試験を実施するなど全国で1,732名が受講・受験した。



講習会



講習会テキスト

### 3. 試験・認定事業《令和2年度》

#### 試験・認定関係

#### ②機械関係施行認定試験

営業線近接工事等、鉄道固有の安全・品質を確保するため、検査・修繕に従事する技術員の技術・知識レベルを認定するための制度である。

・令和2年度の改善内容

- (1)災害（地震・台風等）が発生による講習会開催の有無について緊急にお知らせをホームページのトピックス欄に掲載方法の確立。
- (2)北海道支部にて、申請書書式をホームページに掲載する方法を試行。
- (3)昨年度に引き続き、試験問題（共通試験問題）の新規作成を実施。

今年度は全国で4,266名が受講・受験した。（昨年度比110名増）

新規の機械検修工事主任技術員・・・296名

新規の機械検修工事主務者・・・1,014名

更新の機械検修工事主任技術員・・・1,020名

更新の機械検修工事主務者・・・1,936名

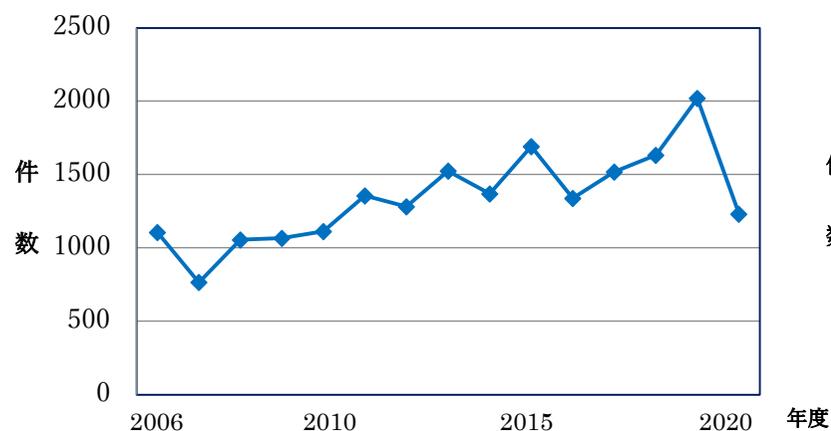
### 3. 試験・認定事業《令和2年度》

#### 試験・認定関係

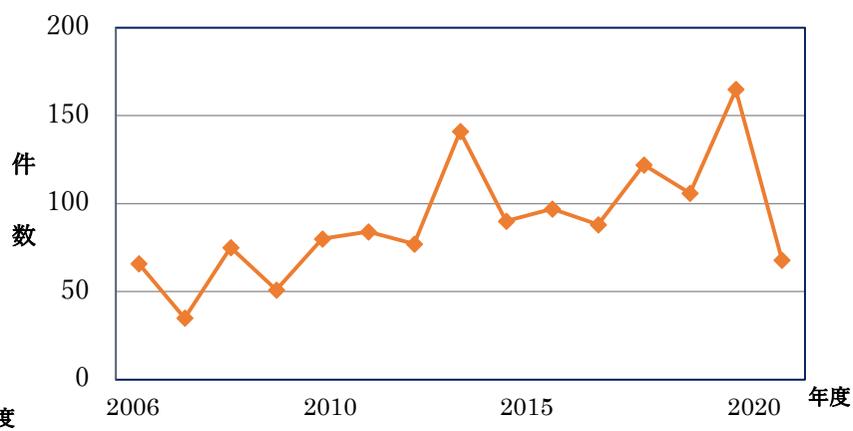
#### ③鉄道車両用材料燃焼試験事業

国土交通省令第151号第83条で規定されている車両の火災対策を実現するため、鉄道車両材料燃焼試験とコーンカロリメータ発熱試験を実施している。

令和2年度は鉄道車両材料燃焼試験を1,231件(対前年度61%)実施した。コーンカロリメータ発熱性試験は68件(対前年度41%)の実績であった。



鉄道車両材料燃焼試験件数の推移



コーンカロリメータ発熱性試験件数の推移

## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》 目次

### 教育・知識普及関係

- ①全国「車両と機械」研究発表会の開催
- ②「車両と機械」技術セミナーの開催（全4回）
- ③「車両技術講座」及び「実務研修」の開講
- ④鉄道設計技士（鉄道車両部門）の受験対策講習会の開催
- ⑤第25回 海外鉄道調査団の派遣（中止）
- ⑥ポスターセッションの開催（中止）
- ⑦協会誌「R & m」の発行
- ⑧機械技術継承&修了者セミナーの開催
- ⑨業務改善（現場の取り組み事例）発表会
- ⑩機械設備研修会（新型コロナウイルスで延期）

## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》

### 教育・知識普及関係

#### ①全国「車両と機械」研究発表会の開催

新型コロナウイルス対策に係る緊急事態宣言に伴い、会場での発表を中止し、YouTubeの配信による発表形式とした。

→安全・故障防止対策部門(応募33件)

→技術開発・サービス向上部門(応募40件)

→作業改善・提案部門(応募24件)

応募件数: 97件

発表件数: 29件

令和3年2月25日、26日開催

鉄道局長賞 1件

会長賞 2件

交通新聞社賞 1件

優秀賞 3件

特別賞 3件

優良賞 4件

## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》

### 教育・知識普及関係

#### ② 「車両と機械」技術セミナーの開催（全4回）

・ 第1回（9月9日開催） 参加者 23名

①車輪・レール間の粘着と車両のブレーキ

株式会社 テス

②世界のドローンビジネス・技術動向と国内法制度の取組み

（一社）日本ドローンコンソーシアム

・ 第2回（10月1日開催） 参加者 50名

①英国における鉄道事業展開

株式会社日立製作所

②JR東海の新幹線検修の取組みについて

東海旅客鉄道株式会社

## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》

### 教育・知識普及関係

#### ② 「車両と機械」技術セミナーの開催（全4回）

・ 第3回（11月5日開催） 参加者 51名

##### ① 軌道の基本と最近の技術開発

公益財団法人鉄道総合技術研究所

##### ② 車輪・レール接触力の常時監視による車輪・レール系境界 課題解決の提案

東京地下鉄株式会社

・ 第4回（12月3日開催） 参加者 52名

##### ① 警備ロボットへの画像解析技術の開発と実装までの道のり セントラル警備保障株式会社

##### ② ユーザー視点におけるサービスロボット実装導入への取り 組みと課題

株式会社JR東日本商事

## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》

### 教育・知識普及関係

### ③ 「車両技術講座」及び「実務研修」の開講

#### 車両技術講座

※色掛けの日程にて実施（含む中止）した。

講座名	関東		関西		九州	
	年度初計画	変更後	年度初計画	変更後	年度初計画	変更後
1 車両検修(初任者)	6/1-2	9/30-10/1	7/1-2	11/25-26	-	-
2 車両検修(中堅者)	9/30-10/1	中止	11/25-26	2021.3/17-18	-	-
3 安全技術(機械)	9/24-25	中止	9/2-3	中止	-	-
4 安全技術(電気)	7/16-17	中止	6/9-10	中止	-	-
5 台車の基礎	2021.1/20-21	-	8/27-28	-	9/16-17	中止
6 電気回路の基礎	12/3-4	-	2021.2/3-4	中止	-	-
7-1 技術基準 (車両設計)	9/8-9,10,13	中止	休講	-	6/23-24,7/21	中止
7-2 技術基準 (車両保守)	10/29-30,12/1	中止	休講	-	10/7-8,11/11	中止
7-3 技術基準 (基本)	10/15	-	休講	-	-	-
8 テータ解析・統計分析の基礎	12/16-17	-	10/21-22	-	-	-
9 指導者養成	11/5-6,17	中止	-	-	-	-
10 車両設計の基礎【新規】	11/19-20	-	12/9-10	中止	-	-
11 検修設備【新規】	6/16-17	2回開催 ①11/5-6 ②2021.3/23-24	5/27-28	中止	-	-
12 ブレーキシステムの基礎【新規】	調整中	中止	調整中	中止	-	-

#### 実務研修

講座名	関東		関西	
	年度初計画	変更後	年度初計画	変更後
1 電気回路図面(ツナギ図)の読み方	6/1-2	中止	調整中	中止

## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》

### 教育・知識普及関係

#### ④鉄道設計技士（鉄道車両部門）の受験対策講習会の開催

・ 7月18日開催 参加者 28名（他に欠席等10名）

・ 講義内容

①鉄道関係法規

②鉄道車両工学（電車）

③鉄道車両工学（内燃車）

④鉄道土木技術に関する基礎知識

⑤鉄道電気技術に関する基礎的内容

⑥論文問題 解答文の書き方

・ 個別論文添削指導の実施



## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》

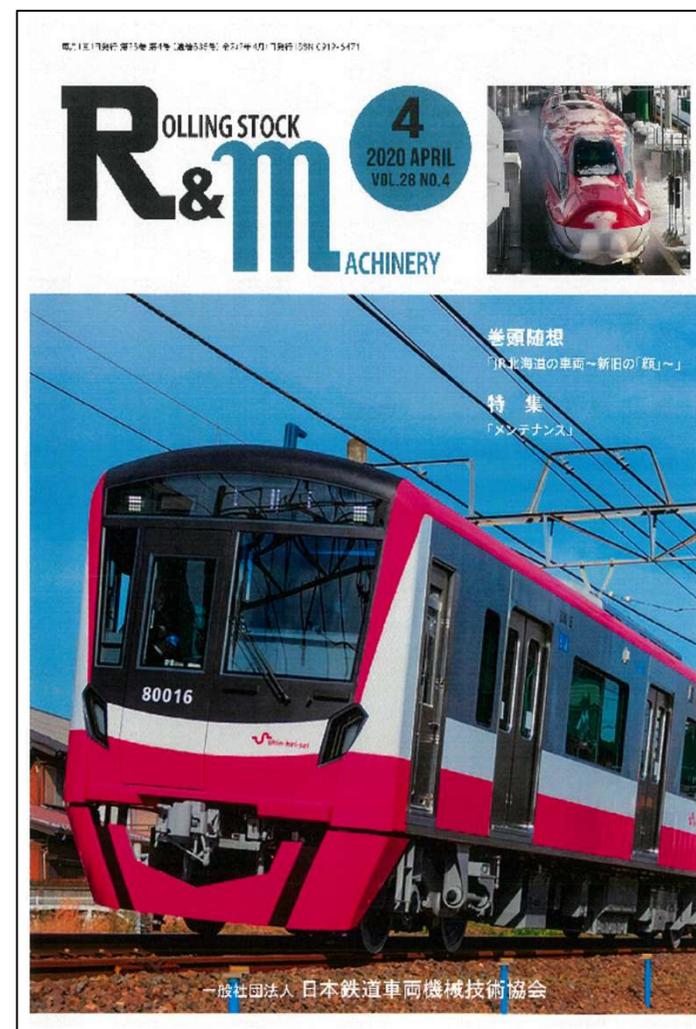
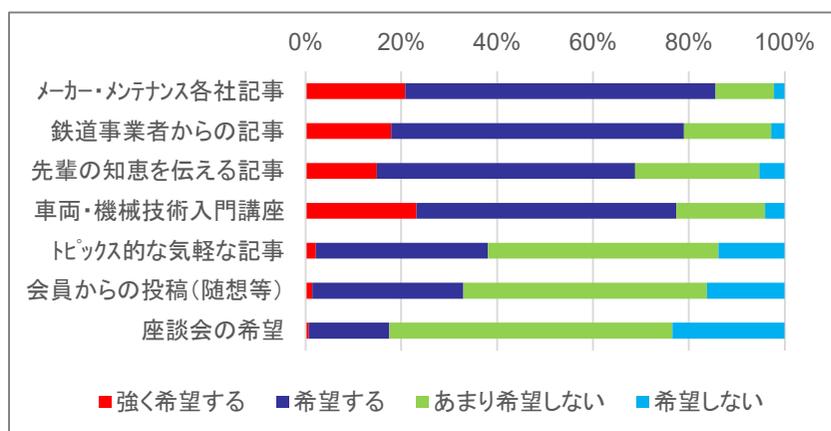
### 教育・知識普及関係

#### ⑦協会誌「R&m」の発行

##### 【主な目次】

- ・ 今月の特集
- ・ 研究と開発
- ・ 業務研究
- ・ 新製品、新技術の紹介
- ・ 新車の紹介
- ・ 連載講座

今後のR&m誌に掲載を希望される記事は？



アンケートを700名に実施し、その結果を踏まえて来年度の編集に反映させる。

## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》

### 教育・知識普及関係

#### ⑧機械技術継承&修了者セミナーの開催

「JR各社及びJRグループ会社各社の発展に貢献できる技術者の育成」を目的に国鉄改革期、JR草創期を通して広い視野で時代を先取り経営に寄与してきた施策や新しい技術の一端と開発を紹介し、若手技術者が課題に挑戦し、自らが考え行動できる人材の一助となることを願い、このセミナーを企画した。

##### ①機械技術継承セミナー：令和2年10月15日(木)・16日(金)

- ・ 13名参加：JR北海道(1)、JR東日本(3)、JR東海(2)、東海交通機械(1)、JR九州(1)  
ジェイアール東海コンサルタンツ(1)、JR西日本(3)、JR四国(1)

##### ②10年前の修了者フォローアップ研修（第3回生）と合同で実施

（修了生のそれぞれの成功・失敗経験の共有化によるステップアップが目的）

- ・ 5名参加：JR東日本(1)、JR西日本(3)、JR九州(1)
- ・ 令和3年度は10月14日(木)・15日(金)に実施予定



## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》

### 教育・知識普及関係

#### ⑨業務改善（現場の取り組み事例）発表会

業務改善発表会は、機械関係の「業務の取り組み自慢」「現場の改善活動（QC、KYなど）」現場の身近な取り組み事例を発表し、成果報告の場・情報共有の場として会員に紹介し、よい事例は自職場に応用展開し活性化を図ることを趣旨とする。

##### 第5回「現場の取り組み事例発表会」

- ・ 令和2年11月17日(火)にJR東日本メカトロニクス(株)会議室とWEB併用にて実施
- ・ 16組が発表（会場で7組、WEBで9組）参加者限定した実施
- ・ 令和3年度は11月16日(火)13：30～17：30に実施予定



委員長挨拶



発表会の状況

## 4. 教育・知識普及事業《令和2年度》

### 教育・知識普及関係

#### ⑩機械設備研修

##### <これまでの実績>

機械設備の業務に携わる技術者のために機械設備を中心とした研修会を5年前から開催した。第1回は白山車両基地の検修機械設備、第2回は三菱ビルテクノの研修センターの昇降機設備、第3回はJR東海浜松工場の機械検修設備、第4回は埼玉の産業廃棄物処理施設、第5回はANA羽田機体整備工場と普段見れない設備の保守や工事の苦労話は好評であった。

令和2年度は新型コロナウイルスにより、延期とした。

高砂熱学工業(株)「高砂熱学イノベーションセンター」は令和3年度に実施予定