

省力化に資する設備等の導入事例集

令和8年3月

国土交通省 鉄道局 総務課企画室

- 鉄道業界では、保線等に従事する作業員不足による終電繰り上げや、運転士不足による運行本数の減便等が発生しており、人手不足への対応が喫緊の課題です。
- 国土交通省が2025年2月に実施した、鉄道事業者に対する人手不足の状況等に関する調査では、運輸部門、工務・電気・車両部門の両部門について、約5割の鉄道事業者から「人手不足を原因とした残業や休日出勤が発生している」との結果が出ています。
- 人手不足の解消のためには、人材確保の取組みのみならず、省力化に資する取組みを加速化させる必要があります。
- 本事例集は、省力化に資する製品等のラインナップ、中小鉄道事業者の省力化に資する優良事例、省力化に資する補助制度を紹介するものです。本事例集掲載の事例や制度を参考に、各事業者において省力化の取組みを進めて頂ければと思います。
- ご不明点等がございましたら、管轄の地方運輸局又は国土交通省鉄道局総務課企画室までご連絡ください。

1. 省力化に資する製品等の一覧

省力化に資する製品等 (1/4)

凡例 運輸分野 工務分野 電気分野 車両分野 その他

製品名	主な省力化効果
1 車内自動放送装置 詳細はP8	<ul style="list-style-type: none"> 車内放送を自動化することにより、車掌の案内業務を軽減
2 キャッシュレス決済 詳細はP9	<ul style="list-style-type: none"> 交通系ICカードの導入などにより、現金に係る管理業務の削減や改札における対応回数を軽減
3 運転支援システム 詳細はP10	<ul style="list-style-type: none"> 駅停止位置、速度超過等のリスク情報提供により運転士の業務負担を軽減
4 運転士へのタブレット端末の支給	<ul style="list-style-type: none"> 運転指令との連絡効率化や情報伝達を効率化
5 自動運転	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転により、資格を有さない職員の搭乗でも列車運行が可能となり、人員配置を柔軟化
6 ワンマン運転	<ul style="list-style-type: none"> 車掌業務について、運転士や先端技術が代替することにより、必要人員を削減
7 介助予約システム	<ul style="list-style-type: none"> サービス利用者がWebなどで事前申請を行うことにより、対応する駅員の業務負担を軽減
8 レール測定器（軌道変位自動測定器等） 詳細はP11	<ul style="list-style-type: none"> レール測定器の導入により、作業員が線路に立ち入ることなく、遠隔監視が可能となり、作業を省力化、省人化
9 枕木管理システム 詳細はP12	<ul style="list-style-type: none"> AI等を用いて、遠隔監視にて枕木の劣化度などの把握が可能となり、作業員の巡視回数を低減
10 マルチプルタイタンパー 詳細はP13	<ul style="list-style-type: none"> マルチプルタイタンパーの導入により、軌道保守業務の作業量を削減、検査精度を向上
11 軌道の動揺管理システム 詳細はP14	<ul style="list-style-type: none"> スマートフォン等を車両等に設置することにより、作業負担を軽減。また、走行中の揺れの計測・解析をすることが可能

省力化に資する製品等 (2/4)

凡例 運輸分野 工務分野 電気分野 車両分野 その他

製品名	主な省力化効果
12 分岐器定点管理ソフト	<ul style="list-style-type: none"> 分岐器の状態をシステムで定点管理することにより、現場検査業務を軽減。また、作業人員を削減
13 分岐器検査装置（自動）	<ul style="list-style-type: none"> 軌道変位の測定に係る作業人員や所要時間を削減
14 省力化軌道の導入	<ul style="list-style-type: none"> 枕木の大型化等により、従来のバラスト軌道と比して、軌道保守の作業量を削減
15 自動遊間測定装置	<ul style="list-style-type: none"> レール遊間等の測定について、作業時間を削減
16 レール削正機	<ul style="list-style-type: none"> レール交換における作業量削減や交換頻度を削減
17 線路設備モニタリング装置	<ul style="list-style-type: none"> 作業員の巡視回数低減や最適なタイミングでの保守作業が可能
18 ロングレール交換機	<ul style="list-style-type: none"> 従来の人材でのレール交換と比して、作業人員を削減。また作業員の安全性を向上
19 草刈機、防草シートの導入	<ul style="list-style-type: none"> 除草作業に関する作業負担を軽減
20 レーザー式架線測定装置	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔操作にて架線の高さ・変位等を測定することにより、業務負荷を軽減
<div style="text-align: right; background-color: #cc0000; color: white; padding: 2px;">詳細はP15</div> 21 無線式列車制御システム	<ul style="list-style-type: none"> 無線で列車走行位置を把握することで、地上設備を大幅に削減し、保守作業等が削減
22 トリ線摩耗測定器	<ul style="list-style-type: none"> システム等を介して摩耗度合いを把握することにより、作業人員を削減

省力化に資する製品等 (3/4)

凡例 運輸分野 工務分野 電気分野 車両分野 その他

製品名	主な省力化効果
23 トロリ線高さ変位測定器	・トロリ線の高さ・変位を自動測定することにより、作業員の業務負担を軽減
24 点検表・報告書等の電子化	・電気設備の点検表・報告書等の電子化により、事務作業を効率化
25 電気設備データの蓄積・利活用	・事故・故障の予兆検知や運行を効率化
26 施設データ管理システムの導入	・検査計画・実績、補修・予備品の一元管理などにより、事務作業を効率化。また、ヒューマンエラーによる作業漏れなどを未然に防止
27 CBM（状態基準保全）による車両検査	・センサー等で車両の機器状態をモニタリングし、遠隔で機器の劣化度合い等の把握が可能
28 車両運用計画の自動化	・車両運用計画の作成者の業務負担を軽減
29 ステンレス車体、アルミ車体等の車両導入	・腐食しづらい車体の導入により、再塗装に要する費用や工数を削減
30 交流電動機（走行用モーター用）の導入	・走行用モーター用の交流電動機の導入により、交換・整備の手間を削減
31 ポータブル振動診断機の導入	・車両不具合の未然防止や車両の異常発生時の迅速な対応が可能
32 検査業務のシステムの導入	・電子にて測定値等の情報共有を行うことにより、検査業務に係る工数を削減
33 車両状態監視システムの導入	・車両状態を遠隔監視することにより、車両の不具合を早期検知。また、異常発生時の対応を迅速化。

省力化に資する製品等 (4/4)

凡例 運輸分野 工務分野 電気分野 車両分野 その他

製品名	主な省力化効果
34 車上データを有効活用するシステムの導入	• 定期点検作業の一部を遠隔実施し、作業工数を削減
35 3Dプリンターの導入 (検車)	• 車両模型を複製することにより、作業工程の一部を削減
36 自動側面洗浄機の導入	• 車両洗浄時間を短縮
37 高圧洗浄機の導入	• 入庫時の台車除雪に係る作業時間を短縮
38 お客様サポートセンターの設立 詳細はP16	• 利用客からの問合せや遺失物等に関して、ワンストップで対応することが可能となり、職員の作業負担を軽減
39 問合せ・遺失物等に係る管理システムの導入	• 利用客からの問合せや遺失物等に関して、一括して管理することにより、職員の作業負担を軽減
40 利用客向けのチャットボットの導入	• 問合せ業務に係る職員の負担の軽減及び業務効率化
41 話せる券売機の導入	• 駅係員による対面接客業務の負担を軽減
42 遠隔案内装置の導入	• 問合せ対応業務の効率化及び営業時間外の対応拡大
43 自動翻訳機を用いた旅客案内	• 係員の業務負担を軽減
44 車両や駅施設への監視カメラの設置	• 職員の巡回業務を削減
45 販売予約システムの構築・拡大	• 予約受付、決済等の自動化により、駅窓口等の作業負担を軽減

2. 省力化に資する製品等の詳細

事例

1

車内自動放送装置

運輸分野

＜省力化効果＞

- GPSと連動した音声合成放送装置の導入により、乗務員の案内に代替する形で、駅到着時等の案内放送を自動化。
- 音声合成放送装置について、各種ワンマン機器（運賃表示器、整理券発行機、行先表示器）との連動を実現し、運転士の作業負担を軽減。



① 導入背景

- 昭和59年の開業当時からワンマン運転を実施し、平成17年に音声合成放送装置を導入した。
- 近年では、沿線での在留外国人と訪日外国人旅客が増加したため、平成28年に日本語及び英語の多言語音声合成放送装置を導入した。

② 導入効果

- 従前は、運転士がマイクを用いて放送案内を行っていたが、GPSと連動した音声合成放送装置の導入により放送品質の向上及び運転士の業務負担軽減に繋がった。
- さらに、多言語音声合成放送装置の導入により、外国人利用者に対するサービス向上に繋がった。

事例

2

キャッシュレス決済の導入

運輸分野

<省力化効果>

- ワンマン運転士の旅客対応時間（両替・運賃計算等）を短縮し、列車の遅延防止に貢献。
- 売上現金回収に要する時間を短縮。



① 導入背景

- コロナ禍以降の急激なキャッシュレス化の浸透や増加するインバウンド観光客に対する対応から、車両におけるキャッシュレス対応が求められていた。
- 交通系ICカードの導入には多額の費用が必要となるため、導入コスト及びランニングコストが低く抑えられる、クレジットカードのタッチ決済を導入した。

② 導入効果

- 特にインバウンド観光客に対して、スムーズな対応が可能になった。
- 乗降車駅・利用時間帯などの利用状況に係るデータ収集が容易・可能になり、データ利活用に繋がった。
- 非接触での支払いが増加し、乗務員の衛生対策にも繋がった。

事例

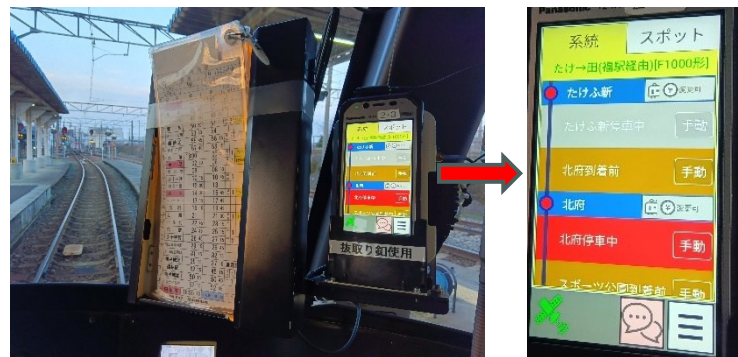
3

運転支援システムの導入

運輸分野

<省力化効果>

- 駅停止位置、速度超過等のリスク情報をシステムにより提供することで、運転士の業務負担を軽減。
- 運転士教育の負担の軽減及び訓練の効率化。



① 導入背景

- 日常的にワンマンで鉄道区間と路面電車区間を相互直通運行しており、安全運行・ドア扱い・運賃対応等運転業務が多岐にわたり負担が大きいことから、駅停止位置、速度超過等のリスク情報提供により運転士の業務負担軽減を図る目的で導入した。

② 導入効果

- システム導入により、速度管理や停止位置情報提供によりヒューマンエラーリスクが低減された。運転士からも心的負担が軽減されたとの意見が聞かれた。
- 運転士不足の現状において、安全運転に関するシステム化により運転士の早期養成につながった。

事例

8

軌道変位等測定器

工務分野

<省力化効果>

- レール測定器の導入により、作業人員の削減及び検測作業時間を短縮。また、機器の軽量化による作業負担を軽減。



① 導入背景

- これまで測定結果は事務所に戻って確認・分析する必要があり、測定が適切に行われているか現地で確認できないという課題があった。
- また、機器運搬を含め作業は3名を要しており、人員確保が難しくなる中で省人化と作業効率化が求められていた。

② 導入効果

- 測定データを現地でリアルタイムに確認することが可能になった。
- 基準値超過箇所をその場で確認することにより迅速な保守判断が可能になった。
- 30kg分岐器の測定が手作業から機械計測に変更になった。
- データの汎用性が高く、管理が容易になった。

優良事例⑤ (長野電鉄株式会社様)

事例

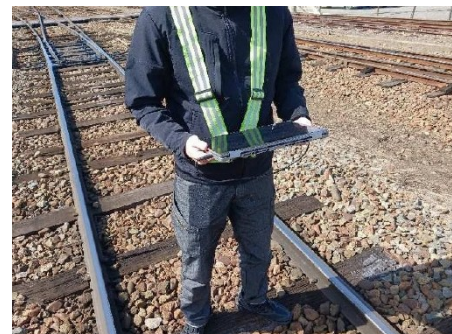
9

枕木管理システム

工務分野

<省力化効果>

- 枕木に関して、現場で専用タブレットを用いて状態把握・管理を行うことにより、作業員の業務負担を軽減。



① 導入背景

- 枕木 1 本単位の台帳管理が求められるようになり、枕木管理の業務量の増加が大きな負担となっていた。退職等による保線係員の要員不足もある中、作業の効率化と係員の負担軽減を図ることを目的に導入した。

② 導入効果

- 紙の記録表は、風や雨などの影響を受けやすいため、天候により作業計画を急遽変更することが多く、他の作業計画に影響を及ぼすことがあったが、タブレットにしたことで天候の影響が減り、計画的に作業できるようになった。
- 現場でタブレットに入力したデータが、直ちに枕木台帳に反映されるため、記録表を確認しながら行っていた枕木台帳へのデータ入力作業でのミスが発生せず、データの信頼性が向上した。

(出所) 長野電鉄株式会社様に対する調査に基づき記載

優良事例⑥ (会津鉄道株式会社様)

事例
10

マルチプルタイタンパー

工務分野

<省力化効果>

- マルチプルタイタンパー導入により、軌道変位が大幅に減少し、保守業務に係る作業量の削減を実現。



① 導入背景

- 輸送の安全性向上や軌道保守業務の軽減を見据え、平成8年に中古のマルチプルタイタンパーを購入した。(現在に至るまで、3台の中古マルチプルタイタンパーの購入実績有)
- 令和元年に中古購入を行い、現在は、軌道修繕を主目的として活用を行っている。

② 導入効果

- 軌道変位が大幅に減少し、乗り心地の良い線路状態の長期維持や輸送の安全性向上を実現した。
- 軌道修繕に係るコスト最適化にも繋がり、マルチプルタイタンパーに係る自社技術の蓄積にも繋がっている。

事例 11

軌道の動揺管理システム

工務分野

<省力化効果>

- 軌道状態について、パソコンを介して遠隔モニタリングを行うことにより、現場確認の省略、現場状況や修繕計画の共有化が可能となり、作業負担が軽減。



① 導入背景

- 市内の道路状況把握のためにバンプレコーダーの計測機が導入された。鉄道にも応用出来ないか打診したところ可能とのことで導入した。

② 導入効果

- パソコン画面上で動揺の大きさが色別に表示され、動揺箇所の揺れ具合が現場に行かずとも確認できる。
- 各自パソコン画面上で現場状況（情報）を共有化できる。
- 把握した現場状況を基に修繕計画を共有化できる。

事例
20

レーザー式架線測定装置

電気分野

＜省力化効果＞

- 架線の高さ及び変位について、レーザー測定器を用いることにより、作業員の業務を軽減。
- 測定データをスマートフォンアプリを用いて、PCに転送することにより、データ入力に係る時間を短縮。



① 導入背景

- 従前は、架線の高さ及び変位について測定棒の目盛りを目測で把握しており、検査員の肉体的疲労や測定誤差・紙面記入による書き間違いなどの問題が発生していた。
- 沿線長50kmに対して測定に約15日、検査データの整理に数日を要するなど、従業員の労務負荷が大きかった。

② 導入効果

- 架線の高さや変位について、レーザー測定器のモニターで識別することが可能となった。
- スマートフォンのアプリを用いて、測定データをPCに転送することにより、入力時間が数日から数時間に短縮され、労務負荷の軽減に繋がった。

事例
38

お客様サポートセンターの設立

その他

<省力化効果>

- お客様の問合せについて、一括してサポートセンターで対応を行うことにより、社内の人員配置を最適化。



① 導入背景

- 令和2年からの新型コロナウイルス感染症拡大による利用者の減少に伴い、鉄道収入が大幅な減少となったことから、固定費削減に向けた抜本的な対策を実施する必要性が生じた。この機会を捉えて、無人駅の拡大とともに点在する駅の一元管理体制の構築に着手した。

② 導入効果

- 電話での問い合わせがワンストップサービスになったため、「たらい回し」がなくなりクレームの減少につながったほか、サービスレベルの平準化を図ることができた。
- 無人駅では、インターホンを通じた直接の案内が可能となったほか、カメラ設置による駅構内での防犯性能を高めるなど旅客が安心して利用できる環境となった。
- 同センターは、運転指令と同室内に開設したため、異常発生時における列車の運行状況等を共有することができ、お客様ヘリアルタイムに情報提供することが可能になった。

3. 鉄軌道事業者が活用できる 国の主な補助金・税制優遇

鉄軌道事業者が活用できる国の主な補助金・税制優遇(省力化関係含む)一覧

(※) 下記『分類』欄に◎を付した補助金については鉄軌道事業者の活用を特に推奨

所管	分類	名称	制度の概要	交付対象事業者等	詳細情報
国土交通省	補助金 ◎	地域公共交通確保維持改善事業 (交通DX・GXによる経営改善支援事業等)	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通のデジタル化、システム化、グリーン化に要する費用並びにシステム化、グリーン化のための技術研修及び調査等(人件費は除く)に要する経費の一部を補助 	<ul style="list-style-type: none"> 中小民鉄事業者は基本的に対象(JR各社、大手民鉄及び準大手民鉄は対象外) 複数の鉄軌道事業者が活用実績あり(前頁の『軌道変位測定機器』や『トロッコ線摩耗測定器』を含む。) 	-
厚生労働省	補助金 ◎	人材開発支援助成金 (人材育成支援コース)	<ul style="list-style-type: none"> 事業者が雇用する労働者に対して、その職務に関連した専門的な知識や技能を習得させるための訓練を実施した場合に、訓練経費や訓練期間中の賃金の一部を補助 	<ul style="list-style-type: none"> 大企業と中小企業ともに対象 ただし、中小企業のほうが支給額が大きくなる 	https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/koyou/yufukin/d01-1.html
	補助金 ◎	人材確保等支援助成金 (雇用管理制度・雇用環境整備助成コース)	<ul style="list-style-type: none"> 人材確保のために雇用管理改善につながる制度等(賃金規定制度、諸手当等制度、人事評価制度、職場活性化制度、健康づくり制度)の導入や雇用環境の整備(従業員の作業負担を軽減する機器等の導入)により、離職率低下を実現した事業主に対する助成 	<ul style="list-style-type: none"> 大企業と中小企業ともに対象(原則定額) なお、賃上げの実施、かつ、従業員の作業負担を軽減する機器等を導入した場合の補助の上限額は187.5万円 本補助金は、令和7年4月1日より整備計画の受付を再開 	https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_07843.html
	補助金	業務改善助成金	<ul style="list-style-type: none"> 業務改善助成金は、生産性向上に資する設備投資等(機械設備、コンサルティング導入や人材育成・教育訓練)を行うとともに、事業場内最低賃金を一定額(各コースに定める金額)以上引き上げた場合、その設備投資などにかかった費用の一部を補助 	<ul style="list-style-type: none"> 資本金3億円以下又は常時使用する労働者が300人以下の法人が対象 大企業から2分の1以上の出資を受ける法人(みなし大企業)は対象外(今年度から) 	https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/zigyonushi/shienjigyou/03.html
	補助金	キャリアアップ助成金	<ul style="list-style-type: none"> 有期雇用労働者、短時間労働者、派遣労働者といったいわゆる非正規雇用の労働者の企業内でのキャリアアップを促進するため、正社員化、処遇改善の取組を実施した事業主に対して助成 	<ul style="list-style-type: none"> 大企業と中小企業ともに対象 ただし、中小企業のほうが支給額が大きくなる。 	https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/part_haken/jigyounushi/career.html
中小企業庁	税制優遇	中小企業向け賃上げ促進税制	<ul style="list-style-type: none"> 中小企業向け「賃上げ促進税制」は、青色申告書を提出している中小企業者等が、一定の要件を満たした上で、前年度より給与等の支給額を増加させた場合、その増加額の一部を法人税(個人事業主は所得税)から税額控除できる制度 	<ul style="list-style-type: none"> 資本金の額若しくは出資金の額が1億円以下又は資本若しくは出資を有しない法人のうち常時使用する従業員数が1,000人以下の法人が対象 大企業から2分の1以上の出資を受ける法人(みなし大企業)は対象外 	https://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/zeisei/syotokukakudai.html
	補助金	中小企業省力化投資補助金(一般型)	<ul style="list-style-type: none"> 中小企業等の売上拡大や生産性向上を後押しするため、人手不足に悩む中小企業等が、IoT・ロボット等の人手不足解消に効果があるデジタル技術等を活用した設備を導入するための事業費等の経費の一部を補助 	<ul style="list-style-type: none"> 資本金3億円以下又は常時使用する労働者が300人以下の法人が対象 大企業から2分の1以上の出資を受ける法人(みなし大企業)は対象外 	https://shoryokuka.smrj.go.jp/ippan/
	補助金	IT導入支援事業補助金	<ul style="list-style-type: none"> IT導入補助金は、中小企業・小規模事業者等の労働生産性の向上を目的として、業務効率化やDX等に向けたITツール(ソフトウェア、サービス等)の導入を支援する補助金を支給 ITツール導入後の数年間で、給与支給総額と事情場内最低賃金の従業員に支払った給与の増加目標を達成できなかった場合、補助金の返還を求められます。 	<ul style="list-style-type: none"> 資本金3億円以下又は常時使用する労働者が300人以下の法人が対象 みなし同一法人(親会社が議決権の50%超を有する子会社)は1社のみでしか申請が認められない旨の規定があるが、みなし大企業は対象外とされていない。 	https://it-shien.smrj.go.jp/