



2024年3月15日  
東日本旅客鉄道株式会社  
水戸支社

## 新型砕石輸送気動車で水郡線の砕石輸送を開始します

JR東日本では、安全性やメンテナンス性のさらなる向上の実現に向けて、2021年に新型砕石輸送気動車を新造しました。

このたび、水郡線西金駅の設備改良が完了したことから水戸支社管内などでの運行を開始し、老朽化した機関車・貨車からの置き換えを行います。

新型砕石気動車へ置き換わることで車両の効率的な運用およびメンテナンスを実現するとともに、砕石輸送が大きく変革します。

### 1. 運行を開始する車両

これまでディーゼル機関車（DE10型）と砕石用貨車（ホキ800形）を連結して運行していましたが、新型砕石輸送気動車（GV-E197系電気式気動車）に置き換えます。

これまで



ディーゼル機関車と連結した砕石用貨車

今後



GV-E197系電気式気動車

### 2. 運行開始時期

2024年4月2日

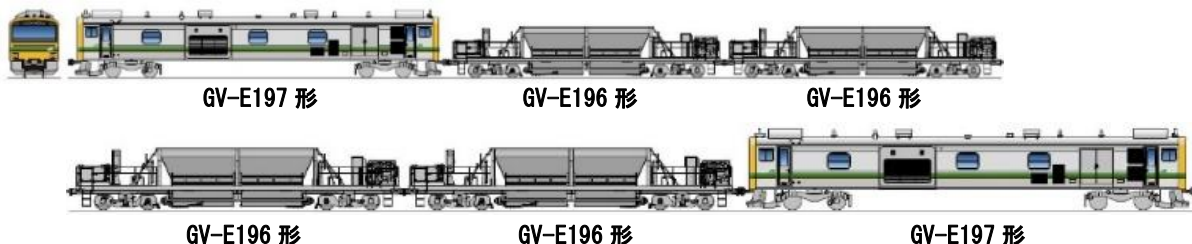
### 3. 主な運行区間

水郡線 西金駅の砕石積み込み場から水戸・千葉支社管内へ砕石を輸送します。

### 4. 車両の概要

編成の両端が運転台と動力を有する電気式気動車（GV-E197形）で中間に砕石用貨車（GV-E196形）4両を挟んで砕石を輸送します。

[GV-E197系編成図]

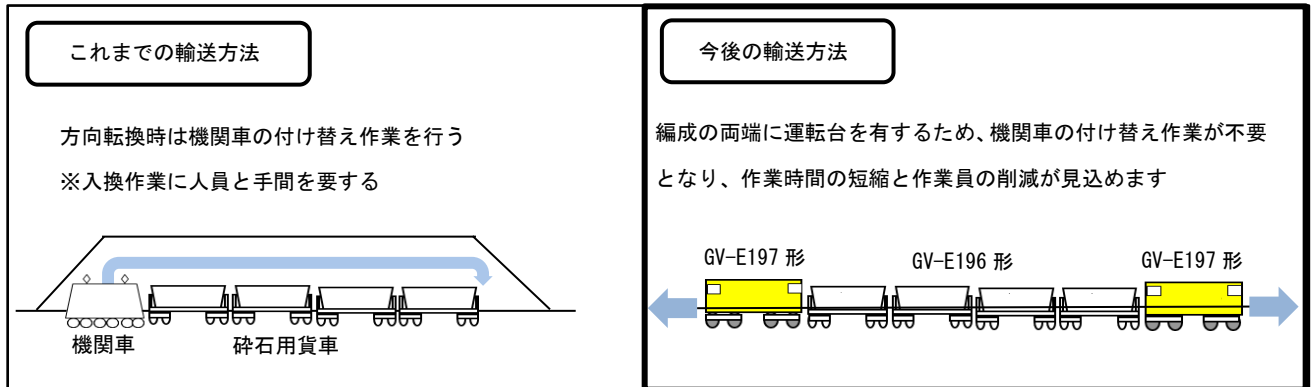


砕石輸送や砕石散布作業用のほか、GV-E197形は、非電化区間の車両の入換作業や回送車両などの牽引用に使用します。

## 5. 置き換えによる効果


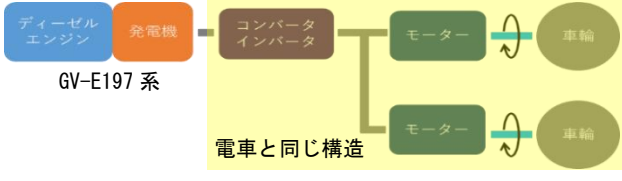
### [砕石輸送方法について]

- ・編成の両端に運転台を有するため、方向転換時の機関車の付け替え作業が不要となり、安全性が向上し効率的な砕石輸送が可能となります。
- ・ディーゼル機関車の運転には気動車免許が必要です。JR 東日本では電車免許の取得後に気動車免許を取得していましたが、GV-E197 系は電車免許のみでの運転が可能となり、担い手の幅が広がります。



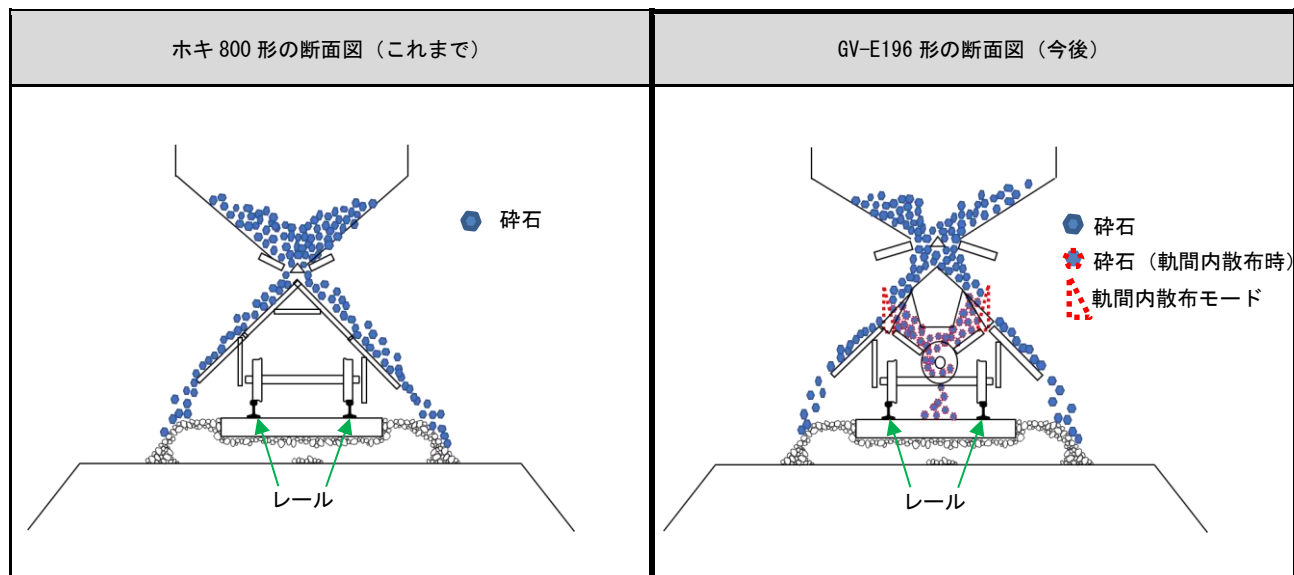
### [車両メンテナンスについて]

- ・機関車固有の多くのメンテナンスを要する複雑な構造から、最新の電車・気動車と同様の構造にすることで、省メンテナンス化を実現します。
- ・腐食に強いステンレス製の車体を採用しました。

| 機関車   | GV-E197 系  |
|---|--|
| <p>液体変速機、推進軸、減速機などの機械部品の保守が必要</p>  <p>推進軸</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鋼製（定期的に修繕・塗装が必要）</li> <li>・機関車固有のメンテナンスがあり、複雑で要員も必要</li> </ul> | <p>主変換装置に半導体を使用し、省メンテナンス化を実現。電車と同じシステムで動力を伝達</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ステンレス製（塗装が不要で省メンテナンス）</li> <li>・メンテナンスが最新の電車・気動車と同様の構造のため容易<br/>省メンテナンス化を実現</li> </ul> |

[線路メンテナンス作業方法について]

- ・ 新型車両（GV-E196 形）では現行車両（ホキ 800 形）よりも軌間内（左右のレールの間）散布がより安全で効率的に実施可能となりました。これにより、軌間外に散布した碎石を軌間内に投入する後追いの人力作業削減効果が期待されます。



6. 列車による碎石輸送

列車による碎石輸送では、茨城県、福島県、千葉県路線の道床碎石を西金産の碎石で補充しています。列車による輸送は、大量運搬が可能、積み替え不要で、トラック輸送に比べ環境負荷が小さくなります。

※画像はすべてイメージです。

【水郡線 西金駅からの列車による碎石輸送イメージ】



採石場 原石採取状況



西金駅 碎石積込状況



〈碎石の特徴〉  
 鉄道用の道床碎石は摩擦による細粒化（すり減り）に強いものを使用しています。西金付近のものは2億年ほど前に海底に堆積した砂が熱や圧力の作用などによって硬く緻密に固まったものです。



碎石散布の様子

— 水戸支社管内散布路線  
 — 千葉支社管内散布路線

(C)Mapbox (C)OpenStreetMap (C)LY Corporation Yahoo!地図ガイドライン

Z17LE第1041号

| 年月            | 出来事                         |
|---------------|-----------------------------|
| 1941年（昭和16年）  | 久慈郡下小川村（現大子町）西金において碎石生産開始   |
| 1947年（昭和22年）  | 西金工場稼働、鉄道線路道床の碎石生産開始        |
| 1958年（昭和33年）頃 | ホキ800形による輸送開始               |
| 2024年（令和6年）4月 | 水戸支社管内においてGV-E196形による碎石輸送開始 |