

## ▼コラム

わかり易い土木 第7回 鉄道の話  
ミニ新幹線シビルNPO 連携プラットフォーム 代表理事  
山本 卓朗

前回、ゲージ（軌道間隔）の話をしましたでしたがその続きです。

我が国のゲージは太宗を占める国鉄が「狭軌」となりましたが、「標準軌」など異なるゲージの鉄道も走っています。近年、利便性を高めるために、都心を貫通するスルー運転が実施されていますが、当然のことながら、同じゲージの路線同士で結ばれています。例えば、「狭軌」のJR中央・総武線と地下鉄東西線、「標準軌」同士の京浜急行電鉄から都営浅草線をへて京成電鉄などです。

さて、新幹線が登場して半世紀を過ぎましたが、全国にそのネットワークを整備したいという夢は、財源や採算性から簡単に実現出来るものではありません。そこで既存の新幹線と在来線をつないで、地方の中核都市へ新幹線の効果を及ぼそうという構想が東北新幹線と山形・秋田方面をつなぐ形で実現しました。新在直通運転といいますが、“ミニ新幹線”の呼称で親しまれています。

では「標準軌」と「狭軌」をどうやって繋ぐのでしょうか？

まず車両の車輪間隔を可変装置で変える方式があり、スペインその他で実際に使われています。我が国では新幹線用にフリーゲージトレインの名称で開発が進められていますが、未だ高速域での実用化のめどが立っていません。

山形・秋田のミニ新幹線構想では、在来区間のゲージを「標準軌」に広げる方式を取りました。しかしゲージを広げても在来線のトンネルなどの空間は小さいままなので、車両は小型の在来線用です。こうして実際の運転は、東京駅から新幹線車両と在来乗り入れ用車両を併結して出発し、福島駅と盛岡駅で切り離します。ゲージを広げる工事ですが、作業を効率的に行うために、レールや枕木交換から軌道整備まで一貫して行う「ビッグワンダー（写真）」と呼ばれる軌道更新機が開発され大活躍しました。



ミニ新幹線の最大の特徴は、乗り換えなしで新在が直通することにあり、その利便性が利用客に評価されて、競争関係にある航空利用が激減したこともつながったと思われます。

## ●事務局から：勝手にミニ紹介

土木学会の「土木広報センター」では、市民との双方向のコミュニケーションを目指して、Facebook・YouTube・中央エフエムの「ドボクのラジオ」などで、土木に関わる全国の活動を紹介しています。右表は、ちょっと古い3月ですが、Facebookで「いいね」を貰った記事です。

9月のNHK「ハウレーカ！」では、「意外と知らない国道」というテーマで、同センター市民交流グループの高橋良和先生（京都大学）が又吉直樹さんに説明していました。他にも沢山。次のURLから見てみてください。 <https://committees.jsce.or.jp/cprcenter/>

2020年3月1日～31日集計結果

※投稿日時は米国時間

順位	いいね	シェア	コメント	投稿メッセージ
1	1371	116	91	【ニュース動画】大本営陸軍部の地下ごう公開へ 東京・市ヶ谷 防衛省 [1分]
2	1161	101	22	【ガンダムGLOBAL CHALLENGE】実物大18mの動くガンダムを前田建設のICI総合センターで公開
3	899	144	15	【マンホールGO】熊本県水俣市に漫画家・#江口寿史さんのデザインした蓋が設置されましとよ
4	838	57	30	【東京大改造】開通が2年も前倒し！五輪に間に合った横浜北西線（一部有料の記事）
5	779	46	67	【乗りものニュース】国内唯一だった大分のホーパークラフト航路復活へ 2009年に廃止 空港アクセス強化で