


新幹線新駅設置要望書に対する JRの回答と専門家の意見

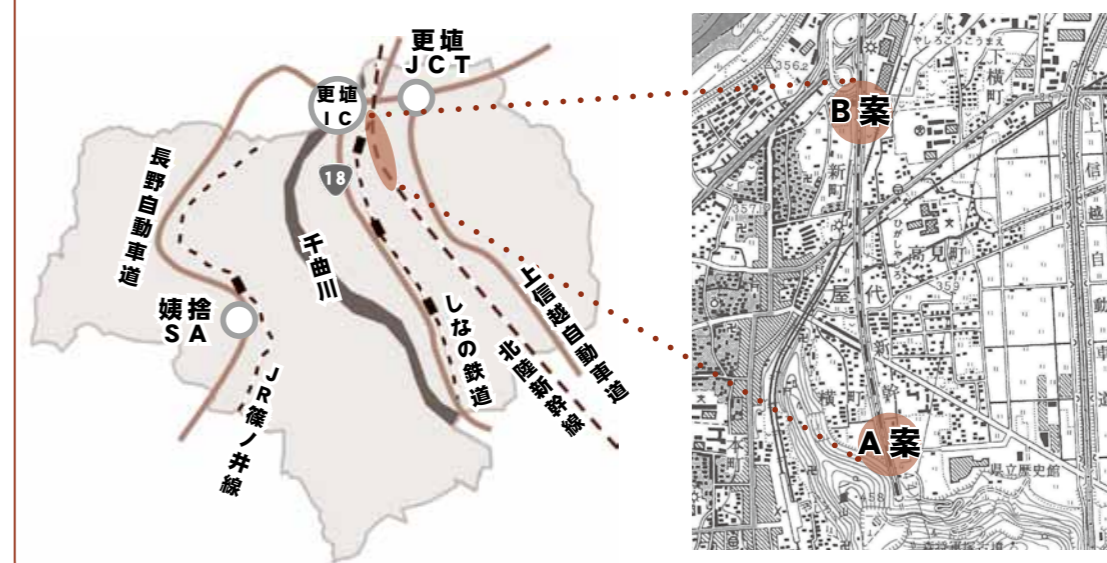
昨年の市議会12月定例会の初日に岡田市長は「新幹線新駅誘致運動に区切り」を表明しました。今月号では、新駅設置の要望に対するJR東日本の回答(要約)と、その回答について専門家の意見を紹介します。

■問い合わせ先 更埴庁舎・新幹線対策室(内線5321)

意見をお聞きした専門家の皆さん

- | | | | |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
| 鉄道建設・運輸施設
整備支援機構
(鉄道運輸機構)
東京支社 長野技術部 | 宮下 清栄 教授
法政大学デザイン工学
部 都市環境デザイン工
学科 教授、工学博士 | 家田 仁 教授
政策研究大学院大学教
授、東京大学名誉教授、
工学博士 | 浅野 光行 教授
早稲田大学名誉教授、工
学博士 |

新幹線新駅の候補地としていた場所



【A案】五里ヶ峯トンネル坑口付近について

JR回答要旨

現状の線路の構造では、お客さまの安全上及びサービス上駅設置は困難です

現状の線路の構造は、勾配は水平、曲線半径は4000m以上及びカントは200mmです。

国土交通省鉄道局が監修する「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)」では、停止時の車体傾斜に伴う乗り心地からみた最大カント量より、停止時の車体傾斜に伴う不快感について、模擬車両を用いた体感評価実験を行なうことで定量的評価を行なっており、体感評価実験から得られた不快感の程度を示す評定値が、カント200mmの場合は「不快である」と許容できない」の境界付近に相当し、乗降の際お客さまが転倒する危険がある傾きです。

当社としては、このような場所に定期的に列車を止めることは、お客さまの安全上及びサービス上困難です。

専門家意見

 浅野 教授
国土交通省監修の技術基準解説を無視するわけにはいかない。

大きなカントのつけられている区間に駅ホームを設けることは、乗客の乗降や歩行上避けるべきである。

 家田 教授

カント200mm区間で列車が停車すると、乗客は傾いた車両で発車まで耐える必要があり、乗り心地の面から望ましくはない。停車時や低速走行時には車両の転覆の危険性が高まるため、車両の安全面においても緊急停車時を除き、カント200mmの区間で停車するのは、極力避けるべきだと考える。旅客サービス、安

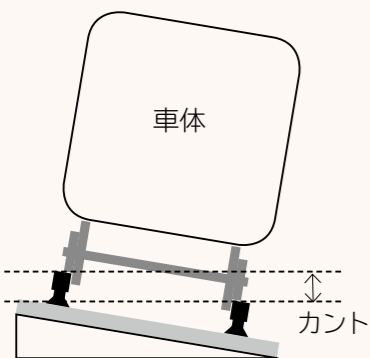
 宮下 教授

全性の低下は重要な懸念事項と考える。

 鉄道運輸機構

駅部のカント量については、国土交通省監修の「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)」にある「停止時の車体傾斜に伴う乗り心地からみた最大カント量」に書かれていることは尊重されるべきことと考える。

JR回答で「カント200mmは乗降の際お客様が転倒する危険のある傾き」として



【カント】

レール曲線部における内外レールの高さの差。カーブを走る列車は、遠心力によってカーブの外側に押される。遠心力の影響を少なくするため、カーブ外側のレールを内側よりも高くする。

*整備新幹線は、北海道、東北(盛岡以北)、北陸、九州(鹿児島ルート、長崎ルート)の5路線

いることについては、「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)」によればカント200mmは約8度の傾きで、不快と許容できないの真ん中くらいであるため、転倒の可能性が高くなると考えるが、営業主体(JR)の判断となるもの

と考える。

整備新幹線(*)での駅部の最大カント量は、北陸新幹線の安中榛名駅と、九州新幹線の出水駅で、カントは140mm。

**【A案】お客さまの安全
上及びサービス上駅設置
を可能とする対応策**

JR 回答要旨

① 2面4線化工事の実施

既設線路に新たに線路を追加するためには「分岐器」を設置する必要があります。その場合、上田方面は五里ヶ峯トンネル内となり、トンネル内での分岐は困難ですので、2面4線化は現実的ではありません。

② カント量低減工事の実施

営業線内での工事は、長期間の工事が想定されます。工事期間中は全列車で徐行が必要となり、北陸新幹線全体の列車運行に大きな影響を与えることになるため、現実的ではありません。

③ 本線移設工事の実施

千曲市域は曲線区間が連続する線形のため、工事範囲は長野市から上田市に及ぶことが考えられます。新トンネル建設工事を含め、長距離の線路の移設が必要となり莫大な工事費が想定されます。

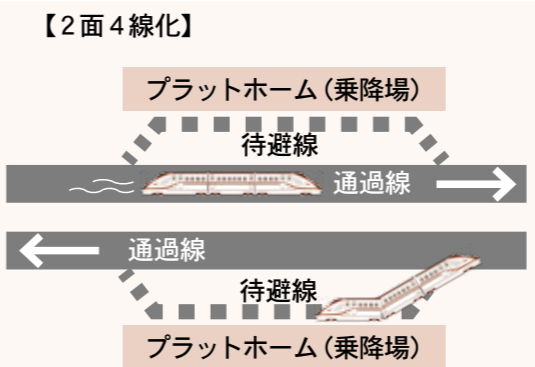
専門家意見



浅野 教授

対応策を専門のコンサルタントに相談し、建設費や工事期間などを算出してみるのも良いのではないかと。

対応策の工事中は北陸新幹線全体に影響（速度制限）が出てしまうし、カントを落とせば工事後も速達列車などが通過する際に最高速度が出せないため、列車運行全体に影響が出てしまうことは懸念材料である。



家田 教授

カントを緩くすることも物理的には可能であるが、それにも工事が必要で、また列車の高速走行上、乗客の乗り心地悪化の可能性もある。



宮下 教授

2面4線化工事や本線移設工事は現実には難しいと考えられるので、カント低減工事を検討してみることが最良ではないかと。専門コンサルタントに相談することが必要と考える。



鉄道運輸 機構

2面4線化で五里ヶ峯トンネル内の直線部分に分岐器を設置する場合、トンネル内の分岐は物理的には可能であるが、費用、工期、工事期間中の列車運行（速度制限）を考えると現実的ではない。分岐をする場合、半分くら

いトンネルを拡幅する必要があり、帰ってくる方もあるので両側になる。トンネルにトンネルを付ける、既存のトンネルの壁に穴を開けて抜く時は、トンネルが潰れるのを防ぐための対策をしながら進めていくことになるが、1日に何センチ進むかわからない、そんなイメージなので工期は想定できない。その間も営業を止めるわけにはいかないのと、夜間工事になり、そう考えると現実的ではない。

カント低減工事は、一般的には本体構造物（橋梁、トンネルなど）の改築、新設に比べ、工期、費用で若干有利と考えるが、速度制限による速達性の低下や安全運航に対するリスクなどを考慮して、営業主体（JR）が判断されるものと考えられる。

本線移設の場合、新たにトンネルを開ける必要があるが、五里ヶ峯トンネル（15・2キ）建設当時の工事費（軌道、電気設備の費用を含む）は1キ当たり約35億円であった。なお、金額は以下の条件で算出したもの。

- ① 五里ヶ峯トンネル建設当時
- ② 工事費は20年以上前の実績であり、デフレター（*）を考慮していない。
- * 建設工事に係る名目工事費を基準年度の実質額に変換する物価指数
- ③ 新幹線複線断面のトンネルを一つの坑口でおおむね3キの延長を施工した工事費
- ④ 営業線近接施工の工事費には適用できない。

【B案】更替インターチェンジ付近について

JR 回答要旨

技術基準により駅設置は不適です

新駅設置要望箇所（B案）は勾配が、1000分の10から1000分の3であり、その一部が1000分の3を超えるため、技術基準から駅設置は不適です。

専門家意見



浅野 教授

新省令になった時に数値基準から性能基準に変わった。鉄道事業者が実施基準を定めて判断するので、鉄道事業者の定めた基準1000分の3を超えている箇所には駅建設は困難ではないかと。



家田 教授

1000分の10という箇所に駅を造ることは避けるべきと考える。



宮下 教授

基準値を超える箇所への新駅設置は避けるべきと考える。

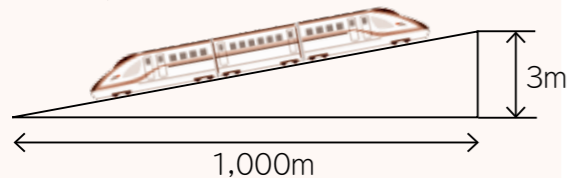


鉄道運輸 機構

機構が国土交通省へ提出している新幹線鉄道実施基準でも停止区域の勾配は1000分の3以下となっているので、B案に駅を造ることはルール上不可能。

【勾配】

列車進行方向の線路の傾斜を示す数値
下図は、1,000分の3の勾配



*図に示した勾配はイメージです

千曲市への駅設置に係る事業費などについて

JR 資料要旨

■ 事業費の規模感

事業費は約250億から350億円

駅舎建設とカント量低減の工事費は、過去の同規模もしくは類似条件を基に試算すると、約250億から350億円規模になると思われます。

■ 事業による列車運行への影響など

■ 工事期間は10年から15年程度

カント量低減工事は、新幹線を営業しながらの施工となることから、10年から15年間

程度の長期間（全工事期間）にわたる全列車の徐行が必要となり、当該区間で全列車の所要時間が数分程度延びることが想定されます。

なお、当該区間の軌道構造はスラブ軌道（コンクリート構造）であり、同規模のカント量低減工事は、過去に施工実績が無いことから、実施にあたっては安全性や施工法などに十分な検証が必要となります。

● 以上の内容については、過去の実績や経験、類似の事例をもとに推量したものです。