



北海道新幹線〔新青森～新函館北斗〕開業 一ヶ月を振り返る

北海道大学 名誉教授 佐藤 馨一

1. 平均乗車率 27%の意味

北海道新幹線(新青森～新函館北斗)は平成 28 年 3 月 26 日に開業した。それから 2 週間後の新聞では平均乗車率が 27%と報道された。それを読んだ多くの道民は期待外れの感想を持ったに違いない。そこで筆者は JR 北海道に乗車率に関するデータの提供をお願いした。表-1 はその一部を示したものである。この表の総平均が 27%となっており、これが報道の根拠となった数値である。しかし、その詳細を見ればグリーン車やグランクラスの乗車率が高いことに気づく。北海道新幹線は普通車よりグリーン車やグランクラスの乗車率が高い新幹線になっている。これは速さを望むビジネス客より、旅を楽しむ観光客の利用の多いことを伺わせる。

表-1 北海道新幹線の乗車率

	本年	前年	対比
3月26日(土)	約 14,200 人	約 4,300 人	329%
3月27日(日)	約 8,700 人	約 4,200 人	208%
3月28日(月)	約 6,800 人	約 3,400 人	197%
3月29日(火)	約 5,800 人	約 2,700 人	215%
3月30日(水)	約 5,200 人	約 2,700 人	192%
3月31日(木)	約 4,900 人	約 2,400 人	201%
4月1日(金)	約 5,100 人	約 2,100 人	246%
4月2日(土)	約 6,000 人	約 2,900 人	205%
4月3日(日)	約 6,600 人	約 2,700 人	243%
4月4日(月)	約 4,300 人	約 2,200 人	201%
4月5日(火)	約 3,900 人	約 2,100 人	189%
4月6日(水)	約 3,400 人	約 1,800 人	187%
4月7日(木)	約 3,300 人	約 1,500 人	214%
4月8日(金)	約 3,600 人	約 2,300 人	155%
4月9日(土)	約 4,800 人	約 2,300 人	203%
4月10日(日)	約 5,600 人	約 2,700 人	203%
1日平均	約 5,700 人	約 2,700 人	217%
1日平均 (夜行除く)		(約 2,100 人)	(270%)

東京～新函館北斗間を走る「はやぶさ」は 10 両編成であり、その車両の定員は次の通りである。

- 1号車：29名
- 3号車：85名
- 5号車：59名
- 7号車：55名
- 9号車：55名〔グリーン車〕
- 10号車：18名〔グランクラス〕
- 2、4、6、8号車：各 100名
- 総定員：731名

従って、27%の乗車率の乗客数は 197 名となる。

表-2 は北海道新幹線の開業前後の乗客数(中小国～木古内)の比較を示したものである。これを見ると、新幹線の開業によって、青函トンネル区間の乗客数が約 2 倍に増加していることが判明した。

しかし、「はやぶさ」の総定員数からしたら乗客数が少ないという印象は否めない。

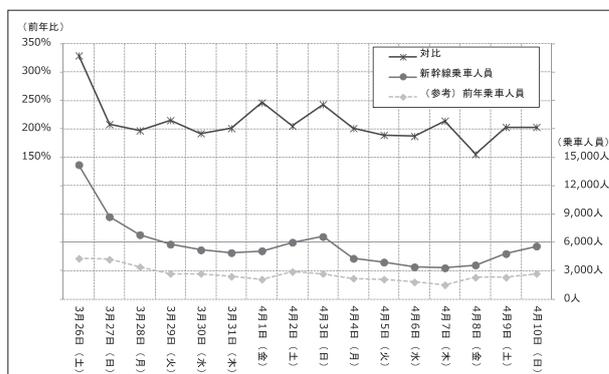


図-1 北海道新幹線の開業前後の乗客数比較
(中小国～木古内間)

そこで筆者らは、東京～新函館北斗の停車駅間乗車率を調査した。その結果は表-2、表-3 に示す通りである。

表-2 はやぶさ 5 号の乗車率(4月 16 日)

[下り：はやぶさ 5 号] 東京 8：20—新函館北斗 12：22

東京	→	大宮	:	8/ 29	=	28%
大宮	→	仙台	:	29/ 29	=	100%
仙台	→	盛岡	:	22/ 29	=	76%
盛岡	→	新青森	:	219/314	=	70%
新青森	→	新函館北斗	:	218/314	=	69%

表-3 はやぶさ 18 号の乗車率(4月 17 日)

[上り：はやぶさ 18 号] 函館 10：49—東京 15：04

新函館北斗	→	新青森	:	87/185	=	47%
新青森	→	八戸	:	120/185	=	65%
八戸	→	盛岡	:	134/185	=	72%
盛岡	→	仙台	:	168/185	=	91%
仙台	→	大宮	:	178/185	=	96%
大宮	→	上野	:	122/185	=	66%
上野	→	東京	:	94/185	=	51%

これらの表から以下の点が判明した。

- ① 「はやぶさ」の乗車率は大宮～仙台が非常に高い。これは「はやぶさ」が仙台までの最速の新幹線であることや、仙台～東京の移動ニーズが大きいことによる。
- ② 「はやぶさ」は盛岡を過ぎたら乗車率が大幅に減少するが、調査時の新幹線ではその傾向は見られなかった。その結果、函館ライナーの混雑は首都圏におけるラッシュ時の電車並であった。
- ③ 「はやぶさ」が 10 編成で総定員が 731 名なのは東京～仙台～盛岡のニーズに対応するためであり、北海道新幹線開業による利用増は考慮されていない。
- ④ 「はやぶさ」には自由席がなく、全席指定となっている。このため東京から北海道に旅行する場合、仙台までの乗客によって指定席が無くなり、北海道までの指定券が買えないという懸念が生じる。これは北海道観光の期待損失であり、「はやぶさ」に北海道枠を設ける必要がある。

【新函館北斗駅の評価】

筆者らはさらに新函館北斗駅を調査し、以下の問題点を指摘した。

- ① 時間帯によっては 3 両編成の函館ライナーが大幅に混雑する。
 - ② 在来線特急から新幹線への乗り換える時の改札機が少なく、ホームに多くのお客さんが残る。
 - ③ 新函館北斗駅にレストランが無い。時間的に余裕をもって駅に着いた新幹線利用者が楽しく過ごす施設がない。
 - ④ 現函館～新函館北斗駅までの路線バスの所要時間は約 1 時間であった。
 - ⑤ レンタカーは新函館北斗駅ではなく、現函館駅で借りる人が圧倒的に多かった。
 - ⑥ SUICA などの IC 乗車券が新函館北斗～現函館で使用できない。函館市内の市電やバスは IC 乗車券の導入を検討しており、JR 北海道に協力を依頼したが、JR 北海道はそれを断っている。
 - ⑦ 当初は、新八代駅のように同一のホーム内で新幹線と在来線の乗り換えを計画していたにもかかわらず、それをあきらめ新幹線から在来線の乗り換えに階段を使用するシステムになった。
 - ⑧ 結論として、新函館北斗駅は「シームレス化」のコンセプトが欠落している駅であった。
- 以上の問題点はこれから改善することが可能であり、是非利用者の声を良く聞いて「おもてなし」のあふれる駅であって欲しい。

2. 九州新幹線の脱線事故を考える

2016 年(平成 28 年)4 月 14 日 21：26 にマグニチュード 6.5、最大震度 7 の熊本地震が発生した。これにより九州新幹線の回送列車(6 両編成)が脱線した。全車輪が脱線したため、復旧には長い時間がかかったが、回送列車であったため、乗客はいなく、死傷者も発生しなかった。(写真-1)

2004 年(平成 16 年)10 月に発生した新潟中越地震で、上越新幹線が脱線した事故を受け、JR 各社はレールの内側などに脱線防止装置を備える対策を進めてきたが、今回の現場のレールには取り付けら



写真-1 九州新幹線の脱線状況

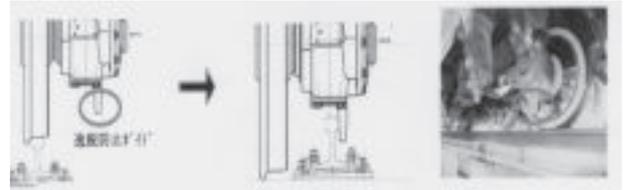


図-3 車体逸脱防止装置



図-4 レール転倒防止装置

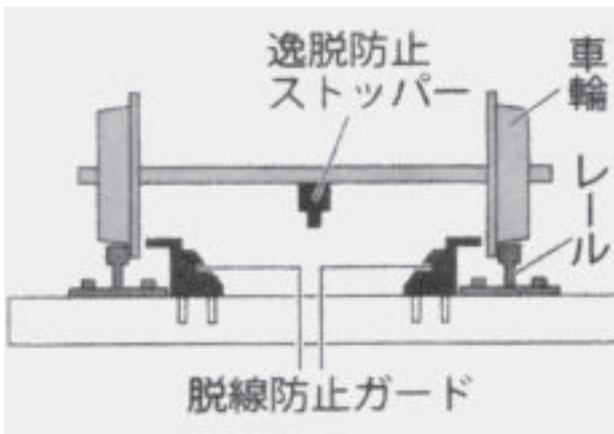


図-2 脱線防止ガード

れていなかった。(図-2)

JR九州の新幹線部長は「強い揺れを想定していなかった」と語ったことが報じられている。九州は明治以降、大地震を経験していなく、とくに熊本地方は地震の少ない地域として周知されていたので、多くの企業が工場や支店を熊本に移転させてきた。今回の地震はその間隙を突くものであり、地震対策の不備が明白になった。

筆者は北海道新幹線の地震対策を調べた。北海道新幹線では脱線防止ではなく、逸脱防止に重点を置いて対策がなされていた。逸脱防止とは、車両が脱線しても、対向線路まで車両がはみ出さないようにして列車の正面衝突を回避するシステムである(図-3)。

さらに脱線した車両が線路を固定するレール締結装置のボルトの頭をつぶして、線路の転倒を防止する装置も設置していた。

北海道新幹線はすべての車両に逸脱防止装置を取り付け、さらに新青森～新函館北斗間の全区間に転倒防止装置を設置している。その意味で北海道新幹線はこれまでの地震被害のデータを良く研究しており、総合的な地震対策を施している。

3. 青函トンネル内の信号短絡事故

2016年(平成28年)4月1日、新函館北斗駅発東京行き北海道新幹線が青函トンネル内で緊急停止した。在来線(貨物)専用のレールと新幹線専用レールの締結装置の間に金属片が落ち、双方のレールの間に誤って電流が流れ、信号が赤に変わったのが原因と見られている。図-5はそのメカニズムを示したものである。

JR北海道の幹部は「線路に小さな鉄片が落ちていることは決して珍しいことではない。しかし今回のように信号回路を短絡させ、新幹線が緊急停止した

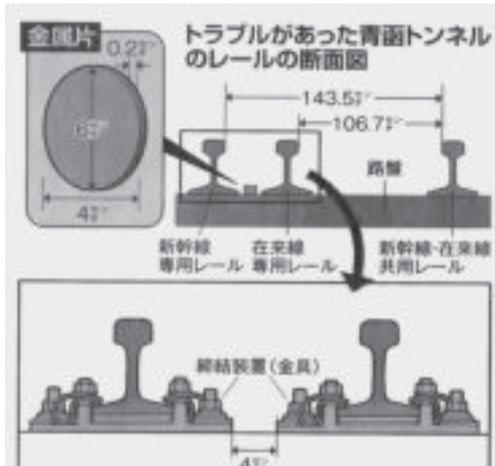


図-5 青函トンネルの3線軌構造と信号短絡のメカニズム

のはレール間隔の狭い共用走行区間でなければありえなかった」とコメントしている。それだけに再発防止は難しく、専門家の間では新幹線と在来線貨物の共用走行そのものを見直すべきだ、との報道もある。たとえば政策研究大学院の家田仁教授は「共用走行で新幹線の最高速度が制限されているという問題もあり、(貨物コンテナを搭載し新幹線用のレールを高速走行する)貨物新幹線などの議論を急ぐ必要がある」とコメントしている(北海道新聞4月14日朝刊)。

[貨物新幹線とは]

貨物新幹線はJR九州の初代社長をつとめた石井幸孝氏の提案によるもので、新幹線の車台にコンテナを積載し、時速200km/hで新青森～新函館北斗間を走行させるものである。コンテナの車載台車の幅が広がっているため、台車の左右に頑丈な側壁の取り付けが可能になり、すれ違う際の風圧でコンテナの荷崩れ等を大幅に軽減出来る。

しかもすべての新幹線が高速走行となる。

運行は5トコンテナを100個積める20両程度の編成とし、新青森側と新函館北斗側に建設する

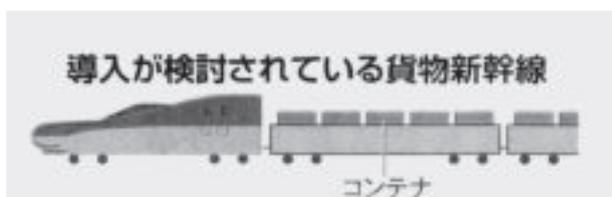


図-6 新幹線貨物列車の列車概要

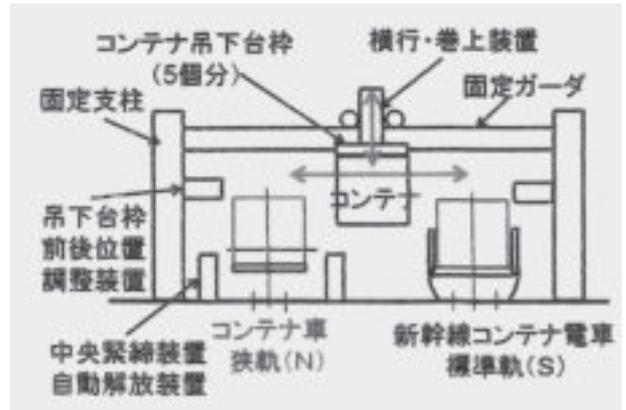


図-7 コンテナの積み替え方法

積み替え基地で、専用クレーンを使い「在来線」「新幹線」双方の貨物列車間でコンテナの積み替えを行う(図-7)。積み替えに約40分かかるが、新幹線を走行するので全体として約50分の短縮になる。

投資額は14編成の車両費約540億円、積み替え基地建設費約200億円、コンテナ電車検修設備費約85億円、その他経費74億円を含めて約899億円と試算されている。

筆者はすでにフリーゲージ・トレインによる新幹線と在来線を直通する貨物列車を提案しており(佐藤 馨一：フリーゲージ・トレインが運ぶ北海道の未来、柏船舎、2014年)。これを使用するとコンテナの積み替え基地が不要になり、さらに運行時間も大幅に短縮される。新幹線で貨物を運ぶことが北海道新幹線の最大便益となる。

<引用文献>

- 1) JR北海道資料(図-1、2、3、4)
- 2) 毎日新聞2016年4月16日朝刊(写真-1)
- 3) 北海道新聞2016年元旦朝刊(図-6、7)
- 4) 同 2016年4月14日朝刊(図-5)

佐藤 馨一 (さとう けいいち)
北海道大学名誉教授

