



祝東海道新幹線五十年

文部科学副大臣
名誉顧問 藤井基之



一九六四年（昭和三十九年）の十月一日、東海道新幹線が開業して今年は五十周年に当たります。その年十月十日、東京オリンピックが開催されました。新幹線は、当時、世界最高時速二〇〇kmで走る「夢の超特急」として大きな話題になりました。しかし「新幹線不要論」もあつたそうです。太平洋戦争の末期に、日本海軍の中で、「世界三バカ」という言葉が流行、「ピラミッド、万里の長城、戦艦大和」を世界三大バカ、いずれも金と労力ばかり掛けて何の役にも立たない、無用の長物」と批判したそうです。作家の阿川弘之が、新幹線も同じで、「世界四バカ」になる、と批判しました。もう鉄道は時代遅れ、これからは飛行機の時代だ、というのがその理由でした。

しかしそんな批判に反し、新幹線は、その後の日本の経済成長に大きな役割

を果たしました。海外諸国にも刺激を与え、フランスのTGVやドイツのICE等が生まれ、今や世界各国が高速列車を活用する時代となっています。この五十年、日本の新幹線は急速に進化してきました。

新幹線の変化で、我々一般人でもすぐわかるのは新幹線の先頭車両の形状、いわば新幹線の顔の変化です。一九六四年、生まれたばかりの新幹線「0系」は、「丸顔」をしていました。一九九七年には先頭が少し平たくつぶれた「E2系」、一九九九年に生まれた「700系」はカモノハシの口ばしのような先端を持っています。

今、東北新幹線を走る「E5系」の鼻は本当に長いですね。E2系新幹線の鼻の長さは約九・一mですが、「E5系」新幹線の鼻は約十五mもあるそう

です。（注：新幹線の形式番号には、0系、100系、800系、E1、E7系、H5系、W7系などがあるそうです。）なぜ、こんなに長い鼻になったのか。新幹線は、最初の0系の最高速度は二〇〇kmでしたが、一九九二年の300系で二七〇km、一九九七年の500系で三〇〇km、と速度を上げてきました。先端を細く長くしたのは、もちろん空気抵抗を少なくしてスピードを上げることで大きな目的でした。しかし、それだけではなかつたようです。

速度が上がるのはいいのですが、問題がありました。それは、新幹線がトンネルを出る時、「ボン」という大きな爆発音と振動が起きることだったそうです。どうして、そんな爆発音や振動が起きるのか。それは、新幹線がトンネルに入ると、ちょうど水鉄砲で水を押し出すようにトンネルの中の空気を押し

込んでいき、押しつぶされた空気がトンネルの出口から一気に噴き出すことによるものだそうです。これを「トンネル微気圧波」と呼ぶそうです。ではそれをどうやって改良したか。丸顔だった新幹線の顔を、細くながった顔にした、つまり細長い「鼻」を持つ顔にしました。これにより、トンネル内の空気を急激に押し込まないようにしたわけです。

新幹線は、最高速度はフランスのTGVやドイツのICEに記録を譲っていませんが、輸送力や騒音対策、快適性ではむしろ優れていると言われています。例えば、車内の快適性を高めるため

に、新幹線の車体は空気が出入りしない気密構造になっており、一定の気圧に保たれています。トンネル内に入ると車両の周囲の気圧が変化すると、それに応じて車体が膨らんだり、しぼんだりするように造られているそうです。また、「揺れ」を抑えるために、揺れの方向とは逆の方向に力を車体にかける制御装置（フルアクティブサスペンション）が備えられているそうです。さらにはカーブを曲がる時乗客に遠心力がかかりますが、これを小さくするために、レールをカーブの内側に傾けている（この傾きを「カント」というそうです）などの工夫もされているそうです。

その他、車輪の回転による発電によってブレーキをかけるなど、新幹線には、日本の工業技術力、科学技術力が詰まっているのです。今、次世代高速輸送機関として、世界各国でリニアモーターカーの開発が進んでいます。このリニアモーターカーも日本初のアイデアです。私は、この度の内閣改造で文部科学副大臣を拝命し、科学技術を担当することとなりました。人口減少時代の日本を元気にするために、資源の少ない日本にとって科学技術の振興は、国の最も重要な政策課題の一つと、私は考えています。

藤井 基之

- 生年月日 昭和22年3月16日
- 選挙区 参議院比例区
- 当選回数 2回
- 出生地 岡山県岡山市
- 趣味 音楽・読書
- 個人ホームページ <http://www.mfujii.gr.jp/>
- その他 薬学博士・薬剤師
- 私の政治信条
私の政策の柱はA(エイジフリー)B(バリアフリー)D(ドラッグフリー：薬物乱用のない社会)社会創りです。
高齢者も、障害を持つ方も、国民誰もが安心して暮らし、元気で生活を送ることのできる長寿社会を創るために何が必要か、を政治活動の根底においています。
好きな言葉「昨日の夢は、今日の希望、そして明日の現実」
- 活動報告
参院議員厚生労働委員会理事として、食品安全確保のための食品衛生法改正、健康増進法改正、薬事法改正、薬剤師法改正、クリーニング業法改正、国民年金法改正等に関与。
- 経歴
昭和37年 岡山大学教育学部付属中学校卒業
昭和40年 岡山県立岡山操山高等学校卒業
昭和44年 東京大学薬学部薬学科卒業
昭和44年 厚生省入省
平成9年 厚生省退官
平成9年 財団法人ヒューマンサイエンス振興財団 専務理事
平成12年 日本薬剤師連盟 副会長
社団法人 日本薬剤師会 常務理事
平成13年 参議院議員（1期目）
平成16年 厚生労働大臣政務官（平成16年9月～平成17年11月）
平成19年 日本薬剤師連盟 顧問
平成22年 参議院議員（2期目）
平成23年 参議院政府開発援助等に関する特別委員会 委員長
平成24年 自由民主党広報本部 副本部長
広報本部新聞 出版局長
平成25年 自由民主党党紀委員会 委員
裁判官弾劾裁判所 裁判員
平成26年 原子力問題特別委員会 委員長
現在 文部科学副大臣