

## 鉄道新時代の視点 ー基本に帰りスマート国家実現に貢献しようー

垂水尚志

公益財団法人 鉄道総合技術研究所 (フェロー)

日本は、国鉄の民営分割後間もなくバブル期に入り、数年してバブルがはじけ、その後は失われた10年、続いて20年といわれ、最近になってようやく経済に元気が出始めた。実は、この間に新興国の急速な経済発展とグローバル時代の到来、そして人口減少やエネルギー等の国内問題が顕在化し、まさに未経験の新時代に突入した。改革後、技術革新を推進しサービス向上に努め、元気な産業の一つとなった鉄道にとってもこれまでとは異なる新時代であるという認識が必要である。基本に帰り鉄道の進むべき方向を熟考すると、スマート国家実現に貢献すべきであるという結論が見えてくる。

### 【鉄道新時代】

この30年は、輸送体系の中で鉄道が存在価値を特に高めた時期であり、鉄道システムは従来のパラダイムのもとで最高レベルに達したと言っても過言ではない。カードシステムの導入、在来線運行の多様化、相互直通運転の促進、駅のコミュニティ化と活性化、新幹線の速度向上、大地震時の鉄道輸送の強靱性への高い評価等鉄道の存在価値向上に貢献した事例は枚挙に暇がない。一方、この間に起きたいくつかの鉄道の重大事故は、ハードとソフト両面から安全性向上に引き続き取り組む必要性を強く示唆している。こうした状況下で日本は新時代を迎え、したがって鉄道も新時代を迎えた。人口減少と少子・高齢化、食料やエネルギー資源の低自給率という基本的な重要課題のほかに、エネルギー利用の効率化と多様化、地球環境の改善、インフラの長寿命化、グローバル化に伴う日本経済の不安定化、自治体運営の危機、国土利用計画の見直し等の課題がある。一方、交通政策基本法の策定、海外観光客の急増、超電導磁気浮上式鉄道の実現に向けた動き、最高時速400キロを視野に入れた鉄道高速化の動き、新たな海外鉄道コンサルティング会社の活動、鉄道総研に設置した鉄道国際規格センターの活躍等明るい話題も多い。課題の難度は高く、鉄道が新時代に飛躍するには、パラダイムシフト（ものの見方や価値観の抜本的変革）が必須である。

### 【基本に帰る】

鉄道新時代の諸課題への対応を基本に帰って検討すると、徹底した経済性と効率性を目指した国の再生という対応策が浮かび上がってくる。これは安全性や利便性を高めることにもなる。「基本に帰る」は、多様性と変化の時代になると予測した21世紀を迎えるにあたり、2001年に設定した筆者の規範である。設定に際しては、20世紀最後の10年間の諸事象を参考にすれば新世紀に繋がる特徴が把握できると考えた。その結果、事業の再構築、規制緩和、大

規模地震、システムのトラブル、基礎研究、持続可能性の6キーワードを抽出した。いずれも常に想起すべき基本に関わるものであることから、これらを包含した「基本に帰る」を規範とした。21世紀に入り15年が経過し、6キーワードは新時代において益々重要性を増してきた。

### 【スマート国家】

国の再生は、スマート国家の実現によって可能となる。スマート化とは、最新技術を駆使して、安全性、利便性、快適性、経済性、効率性、経営の健全性等の観点から最適なシステムを構築することである。もちろん、パラダイムシフトが前提である。スマートシティは、ライフライン等の都市機能を一体的にとらえ、特に情報通信技術（ICT）を駆使して構築される最適な都市である。電力分野のスマートグリッドはもちろん、交通網についてもスマート化が必要で、徒歩、自転車、自動車、鉄道、新交通システム等が適切に組み合わせられねばならない。スマートシティの一例として、コンパクトシティとその複合体としての都市形成が考えられる。コンパクトシティでは、歩行で対応できる生活圏を増やすことを基本としており、公共施設の集約、住宅の再配置等が行われる。スマート国家は、スマートシティの集合体であり、スマート交通網は、その構想を実現するための必須の方策である。計画的な国土再形成が、各種機能のスマート化を意識して推進されねばならない。日本全体の意識改革が求められている。とりわけ、この十数年来各種施策を提案してきた行政が、いよいよ総力をあげてスマート国家の実現に向けて行動を起こす時が来た。

最後に、未来構想PFがスマート国家実現に向けて活動を加速させることを切望し本稿の締めとしたい。

## WS（ワークショップ）研修

### ■ワークショップとは

英語では、仕事場、作業場、の意味。

講師の話を一方向的に聞くのではなく、参加者自身が討論に加わったり、体を使って体験したりするなど、参加型体験、双方向性のグループ学習。

受け身型学習から転換・脱皮して、日本でも1980年代後半以降、演劇、ダンス、美術などの芸術分野で盛んに行われるようになった。

現在、ワークショップは、芸術分野以外にも、学校教育、企業研修、住民参加の街づくりなど、多彩な領域で行われている。

## ドナウの源流にて

岩井 有人

J R 東日本東京工事事務所

『大きい河 ドナウの遠き みなもとを 尋めつつぞ来て 谷のゆふぐれ』 茂吉

わが故郷（山形県上山市）出身の歌人・斎藤茂吉の短歌。斎藤茂吉は、ヨーロッパ留学中、ウィーンで見たドナウ川に、彼がこよなく愛したふるさとの母なる川「最上川」に通じる強い印象を受け、いつかドナウ川の源流を訪ねてみようかと心に誓うのでした。その後、休暇を利用してかねて強く望んでいたドナウ川源流の地を求めて川をさか上り、源流の地にたどり着いた茂吉は、同地に滞在して冒頭の歌を詠み、後日、「ドナウ源流行」を綴ったのでした。

ドナウ川は皆様もご存知のとおり、ヨーロッパでヴォルガ川に次ぐ全長 2850km の大河で、ドイツのシュヴァルツヴァルト（黒い森）を源流に、オーストリア、スロバキア、ハンガリー、クロアチア、セルビアを通り、ルーマニアのドナウデルタにて黒海に注ぐ国際河川。古くから内陸航路が発達し、中欧の交通の大動脈でした。そのシュヴァルツヴァルト（黒い森）でのドナウ川の源泉として位置づけられているのが「ドナウの泉」。ドナウエッシンゲン市にあります。

ドナウエッシンゲン市は、ドイツ南西部のバーデン＝ヴュルテンベルク州（州都：シュトゥットガルト）に属する人口約 2 万人程度の長閑な街で、ドナウ川源流や音楽祭、フェルステンベルクビールの街として意外と知られています。

この斎藤茂吉の紀行が縁となり、ドナウエッシンゲン市と山形県上山市は 1995 年に友好都市となりました。その後、両市の人事交流が始まり、自分の母は英語が得意だったことから、わが実家もホストファミリーとなり山形市内の企業に研修するドイツ人大学生を受け入れることになりました。この見返りでしょうか？今度は自分が大学 3 年生の時にドイツ・ドナウエッシンゲン市へ研修生として旅立つことになりました（大学の第 2 外国語でドイツ語を履修していて良かった！）。人生初めての海外渡航が日本人のいない田舎街での長期滞在。

ドナウエッシンゲン市での滞在中は、ホームステイ先のテオさんが社長の土木会社とドナウエッシンゲン市役所にて研修をさせていただきました。研修といっても、ほとんどいろいろな場所（現場）に連れて行ってもらい、ドイツという国の雰囲気味わって過ごすばかりなものでした。とにかく、ビールが安くて美味しいこと。ブンデスリーガの試合も現地観戦しました（シュトゥットガルト vs シャルケ）。これによって、完全なドイツフリークになりました。短期間ではありましたが、異文化を体験するという貴重な経験から得るものは非常に大きかったと今でも思っています。

会社によっては語学短期留学のような魅力的な制度もあるので、鉄道のグローバル化を踏まえて皆様も海外に触れる機会を増やしてみたいでしょうか？（自分は最近海外に触れる機会としては専らビールを飲んでドイツ気分を味わっているのみですが。これからの季節は暑さやオクトーバーフェストなどでビールが美味しい時期ですね！）



ドナウの泉



ホームステイ先にて

## たすきリレー

## 東北新幹線大宮駅建設工事における苦い経験

關 豊

ジェイアール東日本コンサルタンツ(株)

30年以上前のことですので、もう時効になっていると思い筆を執りました。東北新幹線は大宮開業、上野開業、そして東京開業と工事の進捗状況に合わせて順次開業してきました。大宮駅は工程短縮のため地上部の新幹線部を完成させ、次に地下の埼京線部を完成させました。先ず、新幹線部を支えるため暫定杭と構芯柱を建て、新幹線部を構築しました。地下部はSMWによる柱列土留壁とグラウンド・アンカーにより防護しながら地表から順次掘り下げていきました。地下鉄骨を組立てて地中梁を構成し、コンクリートで巻立て巨大な地下水槽と電車が走る路盤、ホーム・階段等を構築しました。

この工事のポイントは、別件の鉄骨製作工事で柱仕口部のボルト接合の孔が開けられ、かつ梁の継手部の孔も開けられ鉄骨構造として完成していたことです。施工法から地下鉄骨と柱との接合は困難を極めることは、先行の上野駅などの事例から分かっていたのですが、接合方法についてはトルシア形高力ボルトとなっていました。このため確固たる理由もなくボルト接合の全ボルト本数の75%（後から調査したところ、橋桁で2～3%程度でした。異常な数値でした。）についてリーマー通しを行うこととして積算してしまいました。歩掛については類似の工事を参考に査定しました。実施工においては、ボルト位置が大きく異なっている箇所は添接板を再製作し、ボルト位置を確認してからボルト孔を開けました。ボルト位置が少し違っている箇所はリーマー通しを施工しました。積算と実施工との差額は約5,000万円程度と記憶しています。

本件は、会計検査院の現地検査で指摘を受け、不当事項として国会報告となりました。半年にも及ぶ会計検査院通いで他の仕事は全くできず業務に支障をきたしてしまいました。ま

た当時は、ワープロやパソコンもなく和文タイプライター全盛期でした。このため通知文に対する回答文は、正式に決裁になるまではタイプ打ちできず、手書きで20数回書き直しました。現代では考えられないことです。反省点としては、施工してみないと分からない不確定要素は当初契約に含めず、事象を確認したうえで対策を講ずるべきでした。

## NEWS

### ■計画・交通研究会が会報2015-5を発行

#### ◇Opinion

道と車 中日本高速道路(株)取締役常務執行役員経営企画本部長 小室俊二

#### ◇News Letters

平成26年度第5回イブニングセミナーの概要 (2015年2月19日開催)

「鉄道事業の国際展開～鉄道発祥の地(英国)における挑戦

- ・日の丸鉄道 海渡る～英国市場への挑戦 (株)日立製作所交通システム社技監 鈴木學
- ・JR東日本のヨーロッパ事業展開 JR東日本常務取締役 西山隆雄

#### ◇Projects

- ・シリーズ企画「三陸復興の今」④

#### ◇Members (会員紹介)

桜井淳一さん NEXCO中日本 紹介者は東京大学 加藤浩徳さん

#### ◇Backyard (事務局通信)

- ・特別シンポジウムのお知らせ

中国の交通政策と国土政策の今を語る～都市交通整備から国際港湾政策まで

平成27年6月19日 15:30～ 芝浦工業大学

- ・平成27年度第2回イブニングセミナーおよび秋の見学会のお知らせ

セミナー テーマ 福島復興の今(仮題)

見学会 10月26～27日 場所未定

\*詳細は計画・交通研究会事務局にお尋ね下さい。 [jimukyoku@keikaku-kotsu.org](mailto:jimukyoku@keikaku-kotsu.org)

### ■シビルNPO連携プラットフォーム(CNCP)が会報第15号を発行

#### ◇巻頭言 「社会的経済の視点に立つ」

(特非)NPO研修・情報センター代表理事 元金沢大学大学院教授 世古一穂

#### ◇コラム 地方公共団体における自立的経営と官民連携

(特非)日本PFI・PPP協会 理事 植田和男

#### ◇会員紹介

- ・特定非営利活動法人 水・環境ネット東北
- ・特定非営利活動法人 宮崎CALSネットワーク

#### ◇部門活動紹介(地域活動推進部門)

- ・公募型事業検討会スタート自治体インフラメンテ調査研究会準備会の活動

◇会員からの投稿 「美（うま）し国づくり景観大賞」

NPO法人 美し国づくり協会 山岡和彦NPO法人 建設技術監査センタ

◇トピック

・シンポジウム「日本の非営利セクターを支える2つの法人格」に参加して

CNCP常務理事 有岡正樹

◇イベントのご案内 「シニアエンジニア・パワーアップセミナー」

\*問い合わせや申し込みはNPO連携プラットフォーム事務局まで

E-Mail info@npo-cnep.org ホームページURL : <http://npo-cnep.org/>

## 今月の国際比較データ

### ①「航空機産業比較」

出典：朝日新聞 朝刊（2015.7.10）

日本の航空機産業は米仏に比べ規模が小さい			
	航空機の生産額 (2012年)	働く人の数	代表的な メーカー
 米国	12.2兆円	63万人	ボーイング 世界首位 (13年の売上高)
 フランス	4.3兆円	17万人	エアバス 同2位
 日本	1.1兆円	3.5万人	三菱重工業 同17位

日本航空宇宙工業会と日本航空機開発協会の資料から

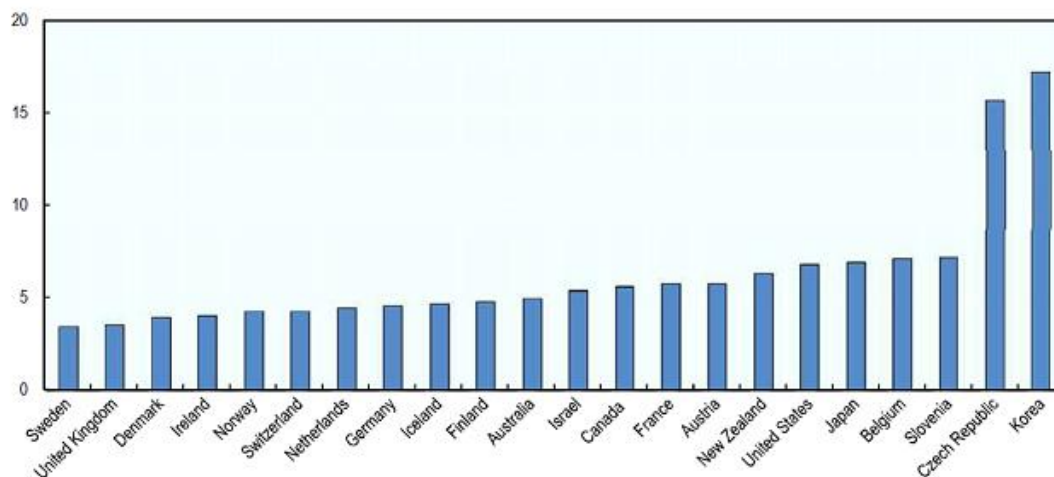
### ②「走行キロ当たりの交通事故による死亡率・死亡者数」

出典：OECD

提供者：西條 信行（東北工事事務所）

韓国の走行キロ当たりの交通事故による死亡者数は非常に高いですね。日本も比較的高い傾向にあります。

Figure 1.3. Road fatalities per billion vehicle-kilometres in 2013



1970年には走行キロ当たりの交通事故による死亡者はいわゆる欧米先進国でも多かったようですが、改善の成果がみられます。オーストリアでは2013年では1970年の1/20程度になっています。日本でも交通事故が社会問題化した1970年の死亡率は2013年の約14倍ということに驚きます。自動車技術の向上やインフラ設備が整ったことにより、交通事故死が劇的に減ったのですね。

Table 1.3. Road fatalities per 100 000 inhabitants and per billion vehicle-km

Country	Killed per 100 000 inhabitants						Killed per billion v-km					
	1970	1980	1990	2000	2010	2013	1970	1980	1990	2000	2010	2013
Argentina	-	-	-	-	12.6	12.3	-	-	-	-	-	-
Australia	30.4	22.3	13.7	9.5	6.1	5.1 <sup>a</sup>	49.3	28.2	14.4	9.1	5.9	5.0 <sup>a</sup>
Austria	34.5	26.5	20.4	12.2	6.6	5.4	109.3	56.3	32.0	15.0	7.3	5.8
Belgium	31.8	24.3	19.9	14.4	7.7	6.5	104.6	50.0	28.1	16.3	8.5	7.1
Canada	23.8	22.3	14.3	9.5	6.6	5.5 <sup>a</sup>	-	-	-	9.3	6.6	5.6 <sup>a</sup>
Chile	-	-	15.7	14.3	12.2	12.0	-	-	-	-	-	-
Czech Republic	20.0	12.2	12.5	14.5	7.7	6.2	-	53.9	48.3	36.7	16.2	15.7 <sup>b</sup>
Denmark	24.6	13.5	12.3	9.3	4.6	3.4	50.5	25.0	17.3	10.7	5.6	3.9
Finland	22.9	11.5	13.0	7.7	5.1	4.8	-	20.6	16.3	8.5	5.1	4.8
France	32.5	25.4	19.8	13.7	6.4	5.1	90.4	43.9	25.2	15.8	7.1	5.8
Germany	-	-	14.2 <sup>c</sup>	9.1	4.5	4.1	-	-	19.7 <sup>i</sup>	11.3	5.2	4.6
Greece	12.5	15.1	20.3	18.7	11.2	7.9	-	-	-	-	-	-
Hungary	15.8	15.2	23.4	11.7	7.4	6.0	-	-	-	-	-	-
Iceland	9.8	11.0	9.5	11.5	2.5	4.7	-	26.5	14.9	13.8	2.5	4.7
Ireland	18.3	16.6	13.6	11.0	4.7	4.1 <sup>a</sup>	44.3	28.4	19.2	11.5	4.5	4.0 <sup>a</sup>
Israel	17.1	10.8	8.7	7.1	4.6	3.4	87.9	38.8	22.4	12.4	7.1	5.4
Italy	20.5	16.4	12.6	12.4	7.0	5.7	-	-	-	-	-	-
Japan	21.0	9.7	11.8	8.2	4.5	4.0	96.4	29.3	23.2	13.4	8.0	6.9
Korea	10.9	16.9	33.1	21.8	11.3	10.1	-	-	-	49.5	18.7	17.2
Lithuania	-	-	26.9	17.3	9.2	8.7 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-
Luxembourg	39.0	27.0	18.7	17.5	6.4	8.4	-	-	-	-	-	-
Netherlands	24.5	14.2	9.2	7.3	3.9	3.4	-	26.7	14.2	10.0	5.0	4.5
New Zealand	23.0	18.8	21.4	12.0	8.6	5.7	-	-	-	13.6	9.4	6.3
Norway	14.5	8.9	7.8	7.6	4.3	3.7	41.7	19.3	12.0	10.5	4.9	4.3
Poland	10.5	16.9	19.3	16.4	10.2	8.7	-	-	-	-	-	-
Portugal	20.5	29.3	29.3	20.0	8.9	6.1	-	-	-	-	-	-
Slovenia	36.1	29.5	25.9	15.8	6.7	6.1	166.7	96.1	65.1	26.7	7.7	7.2
Spain	16.2	17.5	23.3	14.4	5.3	3.6	-	-	-	-	-	-
Sweden	16.3	10.2	9.1	6.7	2.8	2.7	35.3	16.4	12.0	8.6	3.5	3.4
Switzerland	26.6	19.2	13.9	8.3	4.2	3.3	56.5	30.9	18.6	10.6	5.2	4.3
United Kingdom	14.0	11.0	9.4	6.1	3.0	2.8	37.4 <sup>a</sup>	21.9 <sup>a</sup>	12.8	7.4	3.8	3.5
United States	25.8	22.5	17.9	14.9	10.7	10.3 <sup>a</sup>	29.6	20.8	12.9	9.5	6.9	6.8 <sup>a</sup>

Death within 30 days. Police recorded data (except for the Netherlands for 2000 onwards, see country report)  
a = Great Britain.  
b = 2012  
c = 1991 p= provisional.

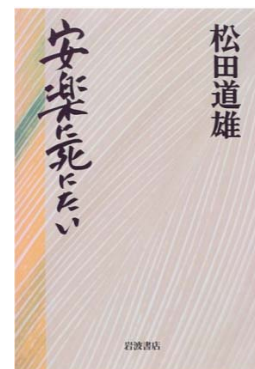
### ① 鉄道忌避伝説の謎（青木栄一 吉川弘文館）

1872年（明治5年）新橋・横浜間の開通で始まった日本の鉄道、1889年には総延長1600kmを越え日本の大動脈となった。そのような中「江戸時代栄えていた町に鉄道がないのは先祖が通過に反対したからだ」「明治の人々は鉄道が通ると宿場がさびれるので鉄道通過に反対し駅を町から遠ざけた」といった“鉄道忌避”の話と、明治20年頃の鉄道路線誘致や駅設置要求が多発するという、相反する伝説が存在している。鉄道史に詳しい筆者は、全国各地の実例を検証し、鉄道のルートや地形など様々な視点から“鉄道忌避伝説”の実態に迫り、そのほとんどが否定的な結果、すなわち事実と異なっていることを紹介している。



### ② 安楽に死にたい（松田道雄 岩波書店）

ピンピンコロリ、万人が願う人生の幕引きである。筆者は当時数えて90才、体力も衰え、ものの考え方も変わってきたと実感している。日本人の祖先は安楽に死んだと断じ（信心深く善男善女は死ねば極楽浄土に行けることを疑わなかった）、最近の高齢者医療の延命至上主義を批判している。楽に死ぬためにはまず安楽死を法律で認めさせることで、日本では自殺がかならずしも悪でないという伝統があることから、幫助自殺を認める土壤があるとも。全編、高齢者医療と介護の現状について多くの問題と課題があることを紹介し、人生の最期を、自ら命を絶つことを敗北として恥じることも、最後の瞬間まで生ののぞみを捨てないことも自己決定権に属することであり、選択は市民の自由と結論付けている。楽しい話ではないが、誰もが通過する人生の階段であり、類似の多くの書籍と合わせ、一冊程度は目を通しておいたらいかがでしょうか。



### ③ すぐに役立つ短い手紙（長谷川光子 日本習字普及協会）

一筆箋による“ひとこと文例集”である。対象は主婦のようだが、「短い」という言葉にひかれ利用している。冠婚葬祭はもちろん、いろんな場面でのひとことが満載で、確かに受け取る側はほっとすると思われるものが多い。日本習字普及協会の発刊であり、全編美しいペン字で構成されており、日ごろの活字生活から解放される“癒し”も伴っている。



## 事務局通信

◇未来構想PF総会を7月31日開催します。

事業報告や事業計画の他、企画力強化を話題として取り上げます。



## ～ ● 今月の写真コーナー ● ～

Voice の続きとなりますが、ホームステイの後、新婚旅行でドイツに行く機会がありました。その際に印象に残ったドイツの2つの街の写真を紹介します。

ちなみに、ドイツによくある「～ブルク」「～ベルク」という名称は、「～ブルク＝城（城壁）」「～ベルク＝山（小高い山）」という意味です。ハンブルク、フライブルク、ザルツブルク、ニュルンベルクなどの街の名前はそのような由来がありますので、街の立地をこのように名称からも想像することができます。

(JR 東日本東京工事事務所 岩井有人)



城壁に囲まれた  
「ローテンブルク」  
(中世な街並み)

学問の街  
「ハイデルベルク」  
(ネッカー川に架かる橋)



プラットフォーム通信では、メンバーの皆様の投稿をお待ちしています。  
連絡先：未来構想 PF 事務局 土井 携帯:090-9150-8613 メール：[info@miraikoso.or.jp](mailto:info@miraikoso.or.jp)  
〒100-6005 東京都千代田区霞が関 3-2-5 霞が関ビル 5F-28