

土木技術者のレジリエンス能力の獲得

—山本卓朗氏、森地茂氏、只越憲久氏から学ぶ—

岩倉成志

芝浦工業大学工学部土木工学科教授

わが国は、国・自治体の財政上も交通企業の経営上も社会基盤投資が困難な状況下で、従来に増して複雑で対応が難しく、質的な転換が求められるインフラ計画の時代を迎えている。レジリエンス能力とは、「困難あるいは脅威的な状況に上手に適応し、それを遂行する能力」と定義される。これからの日本には、このレジリエンス能力を備えた人材を多く輩出することが重要かつ必須と考える。しかし、近年の構想・計画期間の長期化とプロジェクトの減少、説明責任に伴う意思決定権限の縮小などによって、土木エンジニアのレジリエンス能力の低下が顕在化しているように感じている。

このたび、未来構想 PF 技術講演会（11/26）で、標題の発表をいただく機会を得た。2016年度より山本卓朗氏、森地茂先生、只越憲久氏（他にも今野修平先生、藤井治芳元建設省事務次官、矢島隆元建設省審議官、中村良夫先生）のご協力を得て、長時間インタビューを行いオーラルヒストリーを作成する機会を得た。プロジェクトの難局を乗り越え、その多くを成功に導いた経験を分析し、土木技術者に必要なレジリエンス能力はどのように培われるのかを分析し始めている。

心理学分野では1970年代からレジリエンス能力の研究が始められており、Masten et al.(1990)は「困難あるいは脅威的な状況にも関わらず、上手に適応する過程、能力あるいは結果」と定義し、Grotberg(1999)は「逆境に直面し、それを克服し、その経験によって強化される、または変容される普遍的な人の許容力」と定義している。ペンシルバニア大学心理学科レジリエンスプロジェクト代表の Karen Reivich(2002)の研究では、レジリエンス能力の構成要素には、Emotion Awareness and Control（感情認識と制御）、Impulse control（衝動制御）、Empathy（共感力）、Realistic Optimism（現実的楽観主義）、Causal analysis（原因分析力）、Flexible Thinking（柔軟な思考）、Self-efficacy（自己効力感：自分が達成できるという信念）、Reaching out（働きかける能力）の8種類があるとされている。これに加えて、Martin Seligman(2011)の著書ポジティブ心理学の指標の中から知恵と知識（独創性、好奇心や向学心、批判的思考、大局観など）、勇気（忍耐力、勤勉さ、誠実さ、熱意など）、正義（社会的責任、公平さなど）、節制（謙虚さ、思慮深さ、自己管理）もレジリエンス力を高める要素と考えている。

本発表では心理学分野で解明されつつあるレジリエンス能力の構成要素を下敷きに、三氏の能力がどのように養われていったのかを紐解き（例えば、①幼少期に親や教師から倫理観や正義の必要性を伝えられていること、②青年期に教員や上司からいかに社会に役立つべきかといった人生観を伝えられていること、③若手技術者のうちに一定のハードルをもつ数多くの業務経験を積むことの重要性などがレジリエンス能力の育成に影響していること等がわかっている）、現代にも生かせるプロジェクト遂行能力向上の鍵をみなさんと議論したい。

(土木学会教育企画・人材育成委員会前委員長)

WS (ワークショップ)

高田馬場駅周辺整備構想WS

この度、約1年間9回のワークショップを経て報告者がまとめられた。有識者や関係者が集い自由闊達な議論を展開し、主たる視点や論点を明らかにしたもので、必ずしも結論に至るものは示されていないが、今後のえき・まちづくりに携わる地元関係者・関係機関の方々の一助となり、高田馬場駅周辺整備がより良い進展を見せることを期待したい。

以下に要約版の「あとがき」を紹介する。

改めて高田馬場駅を見ると、乗降人員数で新橋駅より多いにもかかわらず、駅周辺商業施設は新橋と比べるべくもない。また、大手町駅からの所要時間は14分で、同等の表参道駅などと比べオフィス機能集中もきわめて弱い。西武新宿線沿線の代表的商業施設のビッグボックスは、機能的にも老朽化しており、沿線住民はバスや自動車で中央線沿線に出掛けることが多い。それでも、駅での乗り換えの不便さと混雑の現状は尋常ではない。

言い換えると、高田馬場駅と周辺地域、西武新宿線沿線は、大きく変身できる可能性を秘めているのである。そのキーになるのが、西武新宿線とメトロ東西線の相互直通化とJR埼京線新駅を含む駅の大改造、そして何より駅周辺地区の再整備である。

人口問題研究所と東京都による最近の人口予測では、東京ではまだ増え続け2050年まで今以上の人口が維持される。すなわち、駅の混雑は許容限度を超えたとの懸念から、都市再開発の最後のチャンスでもある。

渋谷や大崎、品川などJR山手線の駅周辺が大きく変貌しつつあるのに対し、この地域では小規模な開発が無秩序に広がってゆくのに任せていいのであろうか。高田馬場駅周辺が今のよさを残しつつも、早稲田大学をはじめ学術・研究機能を集積し、より個性的・魅力的なまちとなり、西武新宿線沿線全体が生まれ変わるかは、地元の方々の意思にかかっている。

(森地茂 未来構想PF理事/政策研究大学院大学研究センター長より)

VOICE

鮮やかな赤の新幹線、子供に人気

1964年の東海道新幹線開業で登場した0系は、クリーム色の車体の窓回りに青いラインが入りこれが長く新幹線を代表する車体色となった。当時の旅客機に多かった塗り分けで、スピード感を強調するため採用されたとも言われている。

82年開業の東北・上越新幹線では、200系に東北地方の豊かな自然を表す色としてクリーム色に緑のラインが入った。しかし、沿線の方々からは「“ひかり”の色と違う」「本当の新幹線ではない」と散々な評判だったとか。それほど「新幹線＝クリーム色に青」との認識が定着していた。

87年にJRが発足すると、新車両が登場するたびに色が変わり、バリエーションが増えてきた。

92年に登場した山形新幹線乗り入れ用の400系はシルバーメタリックというこれまでにない色を採用し、一躍人気車両になった。

最近ではE6系が新幹線の営業用車両で初めて鮮やかな赤（茜色）を採用、山陽新幹線の500系とともに子どもの一番人気とも言われている。これまでも地下鉄丸ノ内線や京浜急行、名鉄パノラマカーなど赤い電車はあったが、E6系（赤）がE5系（緑）と連結すると、ひときわ色鮮やかである。そういえばテレビの戦隊ヒーローものの主役は赤が多く、ウルトラシリーズも赤がメイン。おもちゃは赤が人気色で、赤は、子どもの心をつかむ色なのだろう。



E6系（赤）



E5系（緑）

たすきリレー

最後の願い、かなえたい（オランダ末期患者1万人の外出付き添い）

あと数ヶ月で自分が死ぬと知ったら、何がしたいですか……。末期患者の希望を実現させる団体がオランダにある。孫に会いたい、海に行きたい、願いをかなえた人は1万人を超えた。

この活動を始めたのはロッテルダムで救急車の運転手を20年務めたケース・フェルドブルさん（58）。2006年秋、ある末期がんの男性との出会いがきっかけになった。入院中の男性を治療のため別の病院に運んでいたときのこと。男性は航海士で、もう一度海に出たいかと聞いたところ男性は「寝たきりなので無理だ。それに自分はクリスマスまでに死ぬ」。フェルドブルさんは、寝たきりでも船に乗れるかツアー会社に尋ね、非番の日に救急車を借りられるよう上司に頼んだ。3日後、同僚とともに男性の願いをかなえた。男性はその後、「力をもらい、長く生きることができた」と感謝し、翌年春に亡くなった。

フェルドブルさんは07年、同僚や妻とともに末期患者の希望を無料でかなえる財団を設立。自分で救急車を買うまで、上司が市の救急車を使えるよう特別に手配してくれたため、休みの日に限って活動を始めた。依頼が多くなったため09年、退職して専念することにした。「活動を続けて人々を助けて欲しい」という上司の言葉も背中を押した。活動の鍵は、医療の専門知識を持つボランティアの存在で、財団には約270人の医師や看護師、救急隊員が登録し、集中治療室の

患者にも対応出来る。最近は1日5~6件、年2千件前後を引き受け、これまでに1万1千件を超えた。最高齢は111才、最年少は生まれてからずっとホスピスにいた8か月の女児で、両親が一時帰宅を望んだ。途中で亡くなった例は7件、うち6件は依頼者の希望の場所にいるときだった。

年2千件の仕事に必要な約45万ユーロ(約9500万円)は、企業や患者の家族などからの寄付金で賄う。知名度が上がるにつれ、協力を申し出る遊園地や美術館が増加、無料で利用できたり、営業時間外に入場出来たりする施設も多い。

花畑にて

チューリップで有名なオランダのキューケンホフ公園に行きたいという願いをかなえた女性。心から楽しんでるように見えるという。18年4月



家族と海

家族と海に行くという望みを実現した男性。子どもたちと思い出話に花を咲かせたり、孫が遊ぶ姿を眺めたりしたり。16年7月、いずれも「願いをかなえる救急車財団」提供



妻と旅行

妻ともう一度、フランスのピレネー山脈のふもと、ルルドを訪れることができた男性。病気が悪化していたが、旅行で前向きな気持ちを取り戻したという。17年9月



(朝日新聞 2018.09.18 より抜粋)

NEWS

■最近の気になるニュース

岩井有人さん(JR 東日本東京工事事務所)のFacebookより抜粋させて頂きました。

① 都市コンパクト化 交通再編に壁、推進420市町村、半数「計画なし」(10.28)

人口減少や高齢化を受けて都市機能を中心部などに集約する「コンパクトシティ」を推進する420市町村の半数以上が、地域公共交通の再編計画を作っていないことがわかった。

② 急拡張するインド地下鉄網(11.14)

インド各地で地下鉄の新規開通や延伸が相次いでいる。首都を走るデリー・メトロは営業キロが314kmと既に東京を超えた。年内にも世界4位のニューヨークと肩を並べる。新興国にありがちな無秩序な開発と一線を描いた都市づくりが進みそう。

③ JR北海道、19年10月に運賃値上げ、40億円の増収見込む(10.21)

経営再建中のJR北海道は20日、消費増税が予定される2019年10月に鉄道運賃を引き上げる方針を表明した。引き上げ幅は明示しなかったが、増税分を含め40億円の増収を見込む。

- ・無人タクシー、米で始動(11.15)
- ・海外で活躍する研究者、減少深刻、政府が助成拡充(11.09)
- ・中小の技で国土減災インフラ整備、担い手に(11.06)

- ・外国人受け入れ初年度 4 万人を想定、14 業種で (11.04)
- ・電柱に宅配ロッカー (11.02)
- ・試練のニッポン鉄道輸出、川重、北米損失で最終赤字 (10.31)
- ・局地豪雨、10 分前に察知 (10.29)
- ・郵便局間ドローン配送、まず福島 (10.27)
- ・人手不足、30 年に 640 万人 (10.24)
- ・日本の大学の成果は米企業に (10.23)
- ・黒部ルート 24 年に一般開放 (10.18)
- ・無人タクシー、ルール整備 (10.17)

■シビル NPO 連携プラットフォーム (CNCP) が会報 第 55 号 を発行

- ◇シリーズ 「土木とすることば」第 7 回 明治官制で「土木」が浮上
- ◇巻頭言 土木偉人をたずねて、新しきを知る
- ◇トピックス 協働推進部門の今後の活動
- ◇NEWS 市民社会を築く建設大賞 2018 授賞式
- ◇部門活動紹介 土木と市民社会をつなぐ活動
- ◇シドニー視察旅行記 (12) 「ジャカラング」への小さな恋の物語
- ◇会員からの投稿 荒川下流における市民の活動
- ◇会員紹介 (特非) 道路の安全性向上協議会

* 詳細は CNCP 事務局にお尋ねください。 info@npo-cnep.org

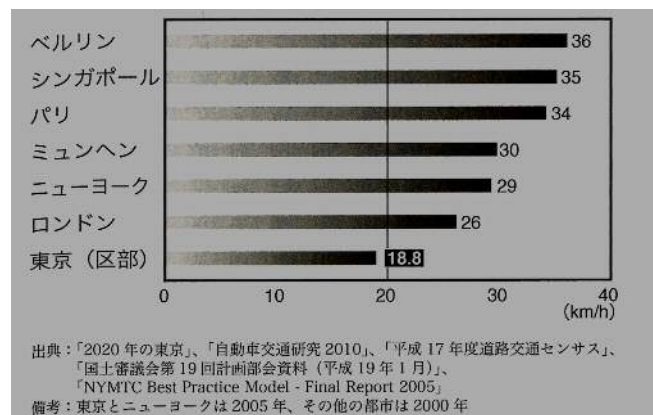
今月の国際比較データ

① 主要各都市の平均旅行速度 出典：オリンピックと東京改造 (川辺謙一著 光文社新書)

世界の主要都市の旅行速度をみると、ベルリンが最も早く、東京が最も遅いことがわかる。その差は歴然で、平均旅行速度が遅くなれば、その分市街地における人やモノの流れが悪くなるし、輸送の遅延によって生じる経済損失も大きくなる。

東京の平均旅行速度が遅いのは、街路網が貧弱で交通需要に対して交通処理能力が足りないからだ。東京では幹線街路が計画の約 6 割しか完成していないので、未完成のまま途切れた区間が多く、一部の街路に交通量が集中しやすい。

【主要各都市の平均旅行速度】



② 日本の英語力 49 位 非英語圏 88 カ国・地域で 出典：朝日新聞 2018.11.11

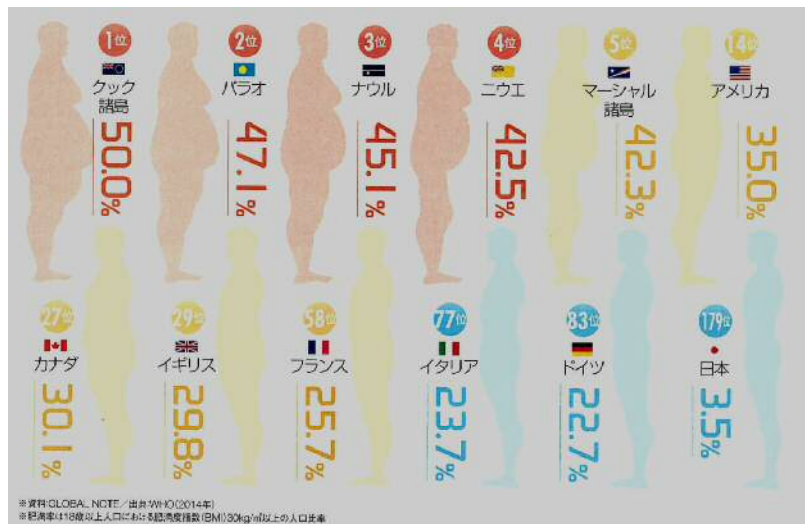
スイスに本部のある国際語学教育機関が今月、英語を母国語としない 88 カ国・地域を対象に調べた「英語能力指数」を公表した。日本は 3 年連続で、5 段階で下から 2 番目の「低い」と認定された。

オンライン上で無料の英語力測定テストを実施し、2011 年からこの指数を公表。今年の世界で 130 万人のデータを分析し、日本は数千人が参加したという。日本の順位は 11 年には 44 カ国中 14 位だったが年々下落しており、日本と他国との差は相対的に開きつつあるという。

順位	国・地域
1	スウェーデン
2	オランダ
3	シンガポール
4	ノルウェー
5	デンマーク
6	南アフリカ
7	ルクセンブルク
8	フィンランド
9	スロベニア
10	ドイツ
30	香港
31	韓国
32	スペイン
34	イタリア
35	フランス
42	ロシア
47	中国
48	台湾
49	日本
53	ブラジル
87	イラク
88	リビア

③ 肥満率 出典：ニッポン世界で何番目 発行：ぴあ 2016 年

WHO が発表した世界の肥満率は、1 位から 5 位までオセアニアの島国で占められた。太った人が魅力的という美意識を持つ地域もあることや、遺伝的な要因も指摘されている。WHO によると、18 才以上の成人のうち約 19 億人が過体重で、そのうち約 6 億人が肥満症だといふ。そんな中、日本の肥満率は 3.5%で、192 カ国中 179 位とスリムな国である。しかし日本でも糖尿病の増加は問題視されており、日本肥満学会は一定の疾患を伴う肥満を「肥満症」と定義し、国際基準とする取組みを始めた。



① オリンピックと東京改造 交通インフラから読み解く 川辺謙一著 光文社新書

1964年の東京五輪に向けて進められたインフラ整備は、「都市改造」や「交通革命」とも呼べるほど大規模なものだった。首都高速道路や東海道新幹線はその代表例だ。五輪の大会経費（約295億円）の約32倍にあたる約9579億円が「五輪関連事業」としてインフラ整備に投じられ、インフラ整備を進める口実として五輪が利用されたのだ。2020年のオリンピックに向け各種インフラ整備が実施されている。「あの夢をもう一度」と期待する人もいるが、残念ながらそれは無理だ、と著者は断じている。

② 鉄道快適化物語 苦痛から快樂へ 小島英俊著 創元社

本書を読むと、台車の技術革新、自動列車停止装置（ATS）の開発から、冷房の導入、トイレの改善等々、安全性やスピードは当然として、居室空間の快適さや設備の充実まで、ありとあらゆる面で工夫と努力が重ねられてきたことがわかる。

当初駅員は客より威張っていたとか、指定席もすぐに取りえず間違いが多かったなど、サービスの歴史にも触れている。昨今は各社軒並み高級化路線で、本書も章を割いているが、個人的には廉価な寝台列車が復活して欲しい。

③ スマホを落としただけに 志駕 晃著 宝島社文庫

スマホなしでは一日も生きられない。とくに若い世代は、人づき合いも調べ物もすべてスマホでこなす。しかし考えてみれば恐ろしい。自分のほとんど全情報があのノートより小さな機械に入っているのだ。しかもその情報の多くはネット上でも保管されており、一歩間違えれば多くの人にのぞかれてしまう危険性がある。ちょっとした悪知恵の人がいれば、さまざまないたずらや犯罪が簡単に出来そうである。

本書はそんな題材をもとに描かれており、スマホを落とした主人公が、それを拾った親切な人に追い詰められていくというミステリー小説である。ベストセラーで映画化もされている。



事務局通信

◇技術講演会開催案内

11月26日(月)16時～大崎ガーデンタワー20階のJRC会議室で開催。講師は芝浦工業大学の岩倉教授で、演題は本号のトップオピニオン「土木技術者のレジリエンス能力の獲得ー山本卓朗氏、森地茂氏、只越憲久氏から学ぶー」です。

◇シビルNPO連携プラットフォームが第3回CNCPサロンを開催

12月11日(火)17:20～ちよだプラットフォームスクエア5階会議室で開催。講師は野村総合研究所の西尾紀一殿で、演題は「共有価値の創造(CSV)とはーCSVを判りやすく解説するー」です。申し込みはCNCP事務局まで(info@npo-cnnp.org)

◇国際比較データ募集

毎号数例の国際比較データを掲載し皆様に楽しんで頂いています。分野は問いません。何か国際比較データを目にされたら、事務局(下記連絡先)までご一報をお願いいたします。

～ ● 今月の写真コーナー ● ～

山形県天童の秋風景です。(紹介者 岩井有人 JR東日本)



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
〒100-6005 東京都千代田区霞が関 3-2-5 霞が関ビル 5F-28