

第29回：2012年4月「ET会総会」

創設7周年記念講演「自然災害から命と財産を預かる技術者の倫理」

名古屋大学 減災連携研究センター 教授 福和 伸夫

東日本と同様の地震が自分たちの地域でも起きたことを想像してみればこれから起きることがどういうことか、よくわかります。

しかしながら、そのような想像をしている人は多くいません。本日は、そのような想像を、できるだけたくさんしたいと思います。わがことと実感するために、歴史を探ることと、東日本大震災を語ることをしていきたいと思います。

キーワード：東日本大震災、自然災害、歴史（過去の地震）、地域との連携

1 はじめに

本日の演題には、「技術者の倫理」と記載されていますが、「技術者たる前に、一人の人間としてキッチンと命を守ることが重要だ」ということを、私はお話しをする予定です。

非常に大きな津波や揺れに関する報道が3月以降、次から次へとなされています。その報道内容では、そのうちにこの国は巨大地震によって終焉するかもしれない、というシナリオが描かれています。それは全くの嘘ではないだろうと思います。むしろ、そのことを技術者が実感して、技術の仕事をしているのか否かが問われていると思います。

本日は、これから起こるであろう災害のことを、技術者の皆さんが我がことのように感じられるようにしたいと思ってお話しします。

災害危険度が極めて高い街をつくるのに技術者も加担してきました。図1-1に示すような「とんでもない街」を作ってきたのが技術者です。

埋め立て地に、最も大事なエネルギーや産業施設を造りました。現状は、最低基準である耐震基準を満足すれば、それで良いということになっています。しかし、その耐震基準は必ずしもこれからやってくるであろう災害に対して、十分な対策をイメージしているわけではありません。

堤防も水災害のために造ったのであり、地震災

害のことを十分に考えているわけではありません。

また、万が一、液状化して堤防が沈下すれば、水に浸かってしまうようなところや、揺れや液状化危険度が高い場所に街を拡大してきました。

耐震基準上は、そこに立つ建物の耐震性能は、良質な地盤上に立つ建物の耐震性能と同じで良いことになっています。当然、こういう場所に立つ建物の多くは壊れやすいことが分かります。また、液状化のことを考えて建てられた戸建て住宅はほとんどないでしょう。

バリューエンジニアリングでは、必要とする要求性能を満足させるために、価格競争をするのが現状です。もしも必要な要求性能の中に高い耐震性が入っていなければ、これは困ったことになると思います。

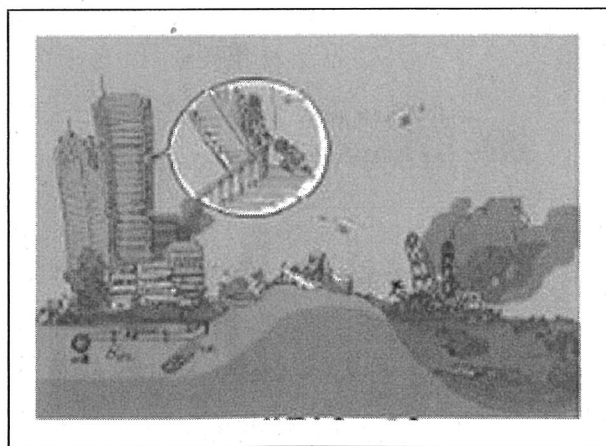


図1-1 とんでもない街

超高層ビルはたくさんの技術を組み込んでいます。この技術は、コストパフォーマンスを考えて組み込んでいる場合もあり、常に安全性を向上させるために技術を使っているわけではありません。余分なことを考えるとコストが上がるので、基準さえ守っていれば良いという考えで造っている建物もあります。

一方で、極めて重要な機能を持っていると考え、起こりうる地震のすべてを考えて設計している建物もあります。これは発注者の意向によって決まっているようです。

今まで、地震が起きるとは口では言っていますが、本気になって地震が起きると考えている技術者は非常に少なかったように思います。しかし、東日本大震災を経験した技術者は、考えが少しずつ変化をしているようにも思われます。

技術者は個別の技術は知っていますが、全体像を俯瞰的に見た絵を描き、こんな社会になるかも知れないと思って考える技術者は多くはいません。難しい言葉を並べる技術者は何となく格好よく見えますが、そうではなく、わかりやすい言葉で解説する能力を持った方がよいと思います。

2 東日本大震災を受けて

2.1 想定外か未曾有か

東日本大震災を受けて、あちこちで「想定外の災害」とか「未曾有の災害」と言っています。

これはとても具合が悪いです。

明治三陸地震では、人口 4,200 万人で、22,000 人が命を落としています。現在の人口の 1/3 しかない時代に、今回の震災よりも多い死者を出しています。

今回の地震は、決して未曾有ではありません。今回の東日本大震災クラスの被害は、日本ではときどき起きていると考える必要があります。想定外というのは、過去の教訓を学んでいないだけのことです。

西暦 869 年には貞観の地震が、1611 年には慶長の三陸地震津波も起きています。

したがって、想定外とは言えません。単に、理

系の人間の勉強不足かもしれません。

「想定外」とか、「未曾有」とかという言葉を使う裏には、どこかで責任を回避したいという現代人のだらしなさを感じます。

これまで、「マグニチュード9」となるような地震は、日本では絶対に起きないというように常識化されてきました。地震学研究者を始め多くの理系の人たち、すなわち私たちもそのように考えてきました。我々は、本当はあまり理解していないのに、分かっていることだけを言って社会を騙してきたのかも知れません。わかったことだけを格好よく伝える NHK スペシャルが、ひょっとしたら社会に誤った科学神話を作ってきたのではないのでしょうか。

2.2 物流とエネルギー

今回の災害で、都会では物流とエネルギーが途絶えてしまい、これらを維持しなければ生きていけないことがわかりました。人をたくさん住ませるために、高機能化した社会では、一部の損壊が波及し社会全体がボロボロになってしまうこともわかりました。高機能化すればするほど脆弱な社会になることがわかったはずですが。

こういう状況を見て、技術者は何を感じ、具体的に何をすべきであるとその時に思ったのか、それが問われているように思います。

2.3 過去の教訓を学んでいるか

(1) 1854 年安政東海地震・下田

皆さんは、こんな場面(図 2-1)は初めて見えています。しかしそれは勘違いです。

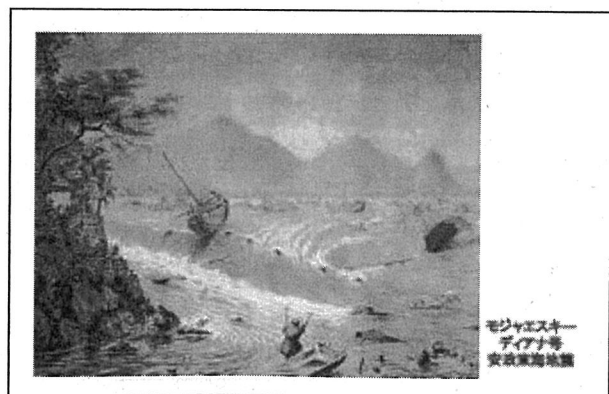


図 2-1 1854 年 安政東海地震・下田¹⁾

この絵は、今から160年くらい前に、プチャーチン提督がロシアの戦艦ディアナ号に乗って下田の港にきましたが、その時一緒だったモジャエスキーが描いた絵です。これは安政の東海地震で、下田を襲った津波の様子です。今回の地震と同じように、堤防を越えた海水が滝のように落ちている様子が描かれています。私自身は、この絵を何度も見ているのに、今回の津波災害とこの絵との関係を全く理解していませんでした。

この地震は、1854年12月23日に起き、紀伊半島から東側が被害を受けました。そして、その32時間後、安政の南海地震が起きて、紀伊半島から西側で被害を受けました。

(2) 1854年安政南海地震・大阪

図2-2は、大阪の町が津波で被害を受けた絵図です。南海地震のとき、上町台地の西側は津波で大きな被害を受けました。一つ前の1707年に起きた宝永の大地震のときにも、大阪の町は津波に痛めつけられました。

しかし、1946年12月21日の昭和の南海地震は、歴史上最も小さな南海地震だったので、大阪が津波の被害を受けることはありませんでした。

大阪は1707年、1854年の2回の地震で津波により被災しています。そんな場所に大阪の街が今、広がっています。しかし、津波のことを考えて、地下鉄や建築物などを設計しているわけではありません。政府は、そういう場所である大阪に、日本の首都のバックアップ機能を持っていこうと考えているようですが、私は具合が悪いと思います。

この2つの地震では、江戸の西側、太平洋岸が

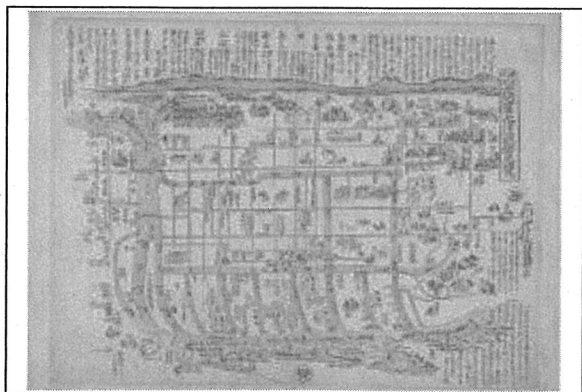


図2-2 1854年 安政南海地震・大阪

被災に会いましたが、薩摩や長州はその被災地の外側でありました。

(3) 1855年安政江戸地震

さらに翌年1855年11月11日、江戸直下で地震が発生しました(安政江戸地震)。この地震で大きな被害を受けたのが、現在の大手町、丸の内、有楽町、日比谷、新橋です。ここらは日比谷の入り江を埋め立てて造った軟弱地盤です。

この日、水戸藩後楽園の江戸屋敷が潰れて、藤田東湖が亡くなりました。その結果、尊王攘夷派は力を失っていきました。この場所も、かつての池を埋め立てたところでした。その時、紀尾井町という地盤の良いところにあった井伊直弼の屋敷はほとんど無傷でした。この結果、日本の時代が変わるきっかけとなったように感じます。

(4) 1856年安政江戸暴風雨

翌1856年に江戸を大暴風雨が襲いました。一説には、この風水害で10万人が亡くなったと言われています。

ペリーが浦賀沖に来た時から3年間、このような被害が続き、さらに多くの自然災害が発生し、その後安政の大獄が起きました。

なぜ、江戸幕府が安政の大獄という形で締め付けをしなければならなくなったのかということについて、我々は自然災害の影響について考えを働かせた方がよい、と感じています。

多くの人は大河ドラマの見過ぎです。社会科の先生も歴史上の人物を中心に歴史を語っています。人間が歴史を作ったと勘違いしている文系の人が多いようにも思います。

なぜ幕末に若者が様々な活動を始めたのかというと、当時、江戸周辺の社会が混乱していたからであり、なぜ社会が混乱したかということ、「何かそれに対する不具合があった」、と感じた方が自然です。大きな時代の変化には、大きな自然災害が原因であったように思います。

(5) 1891年濃尾地震・岐阜

1889年には、大日本帝国憲法の発布、名古屋の市政開始もありました。憲法発布により日本の国家的骨格が作られ、この年に東海道線も開通しました。

図 2-3 の絵は、2年後の濃尾地震が東海道線を襲ったときの岐阜の街の様子です。西洋から導入した建設技術で作った岐阜の駅舎、長良川の鉄橋が見事に壊れました。これを反省して、西洋の建設技術をそのまま導入してはいけなくと考へ、地震学、耐震工学が芽生え、文部省に震災予防調査会が作られました。この調査会は関東地震が起きた時に東京大学地震研究所に衣替えしました。

(6) 1896年 明治三陸地震津波

濃尾地震が起きたその3年後、1894年に日清戦



図 2-3 1891年 濃尾地震・岐阜²⁾

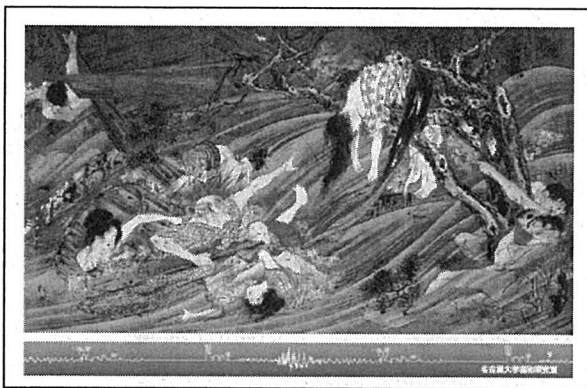


図 2-4 1896年 明治三陸地震

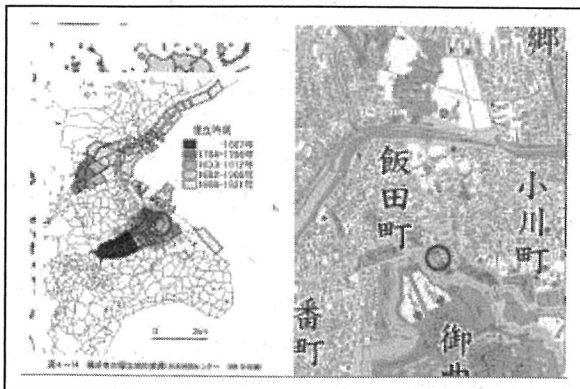


図 2-5 1923 関東地震

争が始まりました。

その年、庄内平野を大きな地震が襲いました。その2年後に起きたのが明治三陸地震津波です。この津波で22,000人が亡くなりました。このときの日本の人口は現在の1/3、4,200万人でした。つまりこれと同じ地震が今の時代に起きたとしたら、7万人弱が亡くなったこととなります。

襲った場所は、今回と同じ三陸海岸です。当時の人たちは、このように災害で亡くなっていく様子を絵として残し(図 2-4)、次の世代に伝えようとしてしました。この絵を残した岩手県では今回の津波の死者は明治の津波のときの1/3でした。

一方で、宮城県では明治三陸地震津波の3倍でした。この原因は、広げてはいけない場所に街を広げたこと、すぐに逃げなかったことが原因していると思います。

(7) 1923年 関東地震

図 2-5 左図は、横浜市関内です。江戸以降に埋め立てた場所です。今回の地震でこの場所はとてもよく揺れました。

また、右の図は、江戸時代の皇居北側の絵図です。丸印(○)に現在の九段会館が建っています。九段会館では天井が落下し、卒業式中の若者が命を落としました。

住む場所によって災害危険度は全く異なります。どこに住んではいけないか、そのことの方が技術よりもっと大事なことです。

技術が一杯ある現代社会は、軟弱な地盤でも建物を建設することができる技術を獲得しました。しかし、揺れる場所でも、揺れない場所でも、同じ強度の建物を造ってきました。そして、コストダウンのために、建物の耐震安全性を耐震基準ギリギリまで削っているものもあります。

今回、長周期の揺れはあまり起こっていません。それでも新宿の超高層ビルは揺れました。多分、次に東海地震や南海地震が起こると、揺れが更に3倍くらいになるであろうと想像されます。

大体、建物の高さの百分の一くらいは変形しても致命的なダメージは起きないように設計されています。もしも今回の揺れの3倍くらいの揺れが高層ビルを襲ったとしたら、東京のビジネス機能

がどうなるでしょうか。

日本のほとんどのトップ企業は、日比谷の埋立地に超高層ビルを建て、社長たちは、そのビルの最上階にいます。そのことについて、キチンと指摘をしなかったのは、実は我々技術者です。未だに技術者は「最新の技術を用いてこのようなビルを造っているのだから、安全です」と言っています。

これまで、人間の命を守るため耐震補強を行ってきました。しかし、このような重要な建物に対しても同様の考えを適用していません。しかし、重要な建物は、人間の命を守るだけの耐震補強ではなくて、機能を守る耐震補強をしなければいけないのです。

2.4 今回の主な被害

表 2-1 は今回の震災被害の数字です。

約 2 万人の人たちが、死者・行方不明となり、負傷者は 6 千人弱となっています。

明治三陸津波の方が、多くの死者 (22,000 人) が出ています。前述のとおり、岩手は 1/3 に、宮城は 3 倍以上に増えました。阪神・淡路大震災と比べると、今回の地震とは被害はあまり変わりません。なお、津波では、多くの人々が亡くなり、ケガ人は少なくなっています。

人的被害としては、神戸の方が多し。表 2-2 に阪神淡路大震災における主な被害を示します。

どうしてそんなに被害が変わらないのかといいますと、理由は単純です。兵庫県の人口は 560 万人、東北 3 県の人口は合わせて 560 万人。強い地震が来ても、そこに住んでいる人の数が変わらなければ、被害も変わりません。

今世紀前半に二つの地震が起こると予想されています。年齢によってはめぐり合わないかも知れませんが、若い人は必ず遭遇することになるでしょう。

東京と神奈川をあわせた人口は 2,200 万人、埼玉と千葉を合わせると 4,000 万人程度になります。

したがって、関東地震が再来すれば、今回の地震の 10 倍規模の被害となることは、簡単に予想できます。日常的に発生する M7 クラスの地震でも

表 2-1 今回地震における主な被害 (11/15 現在)

	全 体	岩手県	宮城県	福島県
●人的被害(人)				
死者	15,838	4,665	9,502	1,605
行方不明者	3,647	1,425	1,995	223
負傷者	5,950	188	4,013	241
●物的被害 (棟)				
全壊	120,233	20,209	75,391	17,779
半壊	189,583	4,529	91,411	49,328
一部損壊	598,131	7,135	72,788	139,892
●避難者数 (人)		(最大 45 万人超)		
全体	78,852	1,416	10,426	55,002
県内	13,096	4	2,072	106
県外	59,749	1,412	8,354	54,896
●火災発生件数(件)				
	281	26	140	11
●経済的被害		16.9 兆円		
【参考】明治三陸津波における被害				
死者(人)	21,953	18,158	3,452	

表 2-2 阪神淡路大震災における主な被害

●死者	6,434 人
●行方不明者	3 人
●負傷者	43,792 人
●避難者	316,678 人
●全壊	104,906 棟
●半壊	144,274 棟
●火災発生件数	293 件
●被害総額	約 10 兆円

5 倍程度になるかもしれません。

もう一つ東海・東南海地震ですが、ここも人口は 10 倍です。

東日本大震災では、震源地が陸から離れていますので、津波が到達するまでに 30 分かかり、揺れも高々震度 6 強でした。

予想される南海トラフ巨大地震は、直下まで震源が広がっている地震なので、津波はすぐに到達し、揺れは強烈です。仙台のような揺れでは収まらないでしょう。ということは、最初に多くの人が怪我をし、逃げられない身体で津波を受けるこ

とになりますので、被害者数は格段に増加します。

2.5 津波と地震とその教訓 (869年貞観地震)

869年の貞観地震について、日本三代実録に記されています。当時の日本の人口は600万人で、現在の1/20です。多賀城で1,000人が津波で死んだと書かれています。現在の人口で考えれば2万人が亡くなったことになります。現在の多賀城の市民は6万人ですから、3人に1人が亡くなったということになります。

この多賀城の近くにある地名を詠んだ歌が小倉百人一首の中に2首あります。

『契りきな かたみに袖を 絞りつつ
末の松山 浪超さじとは』

『わが袖は 潮干に見えぬ 沖の石の
人こそ知らぬ 乾く間もなし』

いずれも恋の歌で、最初の歌は清少納言の父親が、震源から700km離れた都で詠んだ歌です。遠く離れた場所での地震のことが都まで伝わったのでしょう。

見事に津波を連想させる和歌で、敢えて多賀城の二つの地名を詠っています。

「沖の石」と「末の松山」について、「津波はここまで来た、来なかった」という教訓として残しているように感じます。地元の人たちは、千年を超えてこの話を語り継いでいたので、今回、揺れたときに多くの人は「末の松山」に逃げたということでした。

文部科学省の、全国一律的な教育がよいのか、それぞれの街でこういう勉強をするのがよいのか、これも悩ましいところです。

この時代はとても大変な時代で、直方に隕石が落ち(861年)、海賊の横行、京中の水の枯渇(862年)、越中・越後の地震(863年)、富士山と阿蘇山の噴火(864年)、さらに、応天門の変が起き(866年)、再び阿蘇山の噴火と疫病の蔓延(867年)、さらに播磨・山城で地震が起こり(868年)、そして貞観地震が起きました(869年)。

あまりにも大変なことなので、京都では神様に祈ろうとすることで御霊会を行った(869年)。これが祇園祭の始まりです。

この大きな地震の2年後に、山形と秋田の県境にある鳥海山が噴火し(871年)、薩摩の開聞岳の噴火(885年)、近畿の大飢饉(874年)、さらに関東(相模・武蔵)で大地震が起き(878年)、そして出雲でも地震が起き(880年)、薩摩の開聞岳の噴火(885年)、安房国で地震が起きました(886年)。その後、南海トラフ巨大地震が起きました(887年)。

何だか現在とよく似ているように感じます。

3 南海トラフ巨大地震に備えて

現在、南海トラフ巨大地震が予想されています。東日本大震災の十倍の災害で生じることがわかっています。これから、日本の歴史の転換となります。なぜなら、我々は人口減少と少子高齢化の時代を迎えます。ものすごい災害が起きたら回復不可能です。安全な社会を保つには、医・衣、職・食、住、育(医療、エネルギー、住まい、教育)を保たないといけません。多分、これからの災害の被害は、場所によって大きく異なるでしょう。

巨大地震発生前に何をすべきか。十年間、言い続けてきましたが、特に技術者の動きは鈍いと思います。これは市民の意識が低いからではなく、技術者側の意識が低いからであると私は感じています。

3.1 人口変遷と地震の発生

図3-1に日本の人口の変遷を示します。貞観の地震が起こったのは869年で、人口は約600万人。今回の地震が起きた時の人口は約1億2,000万人です。

関東地震では10万人が死んだと言われ、その時の人口は6,000万人でした。ということは、今、関東地震が起きれば、20万人の死者に相当します。明応の地震では4万人の死者でしたが、人口は1,000万人でした。ということは、現在に換算すると、50万人死者の災害が起きているということになります。

東海、東南海、南海の地震は、100年に一回のペースで我々の国を襲います。しかし、これらは、昨年の3月11日の災害ほど大きな地震ではありません。

次の地震は2030年～2040年頃に起きるであろう

うと考えている人が多いように感じます。

3.2 都道府県の人口の変遷

図3-2に都道府県の人口の変遷を示します。

関東地震（1923年）が起きた時の人口分布に比

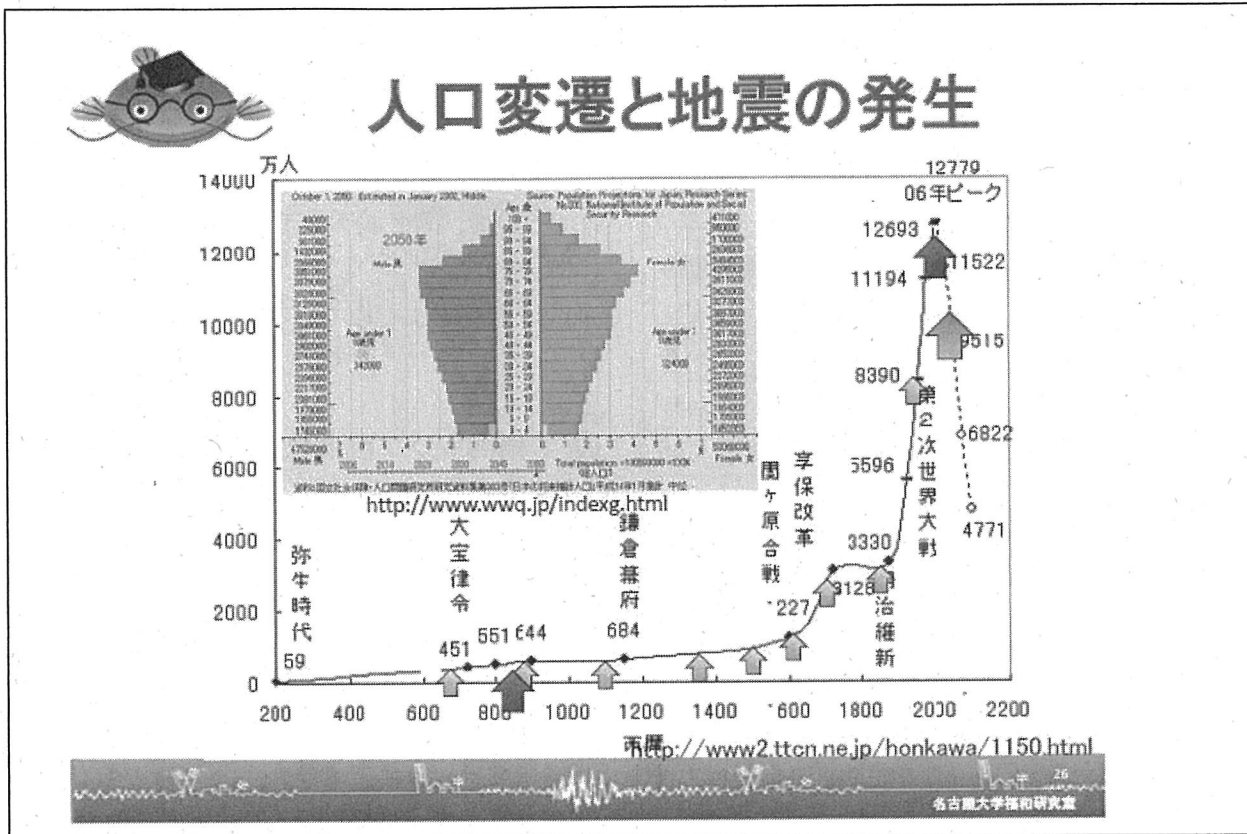


図3-1 日本の人口の変遷^{3) 4)}

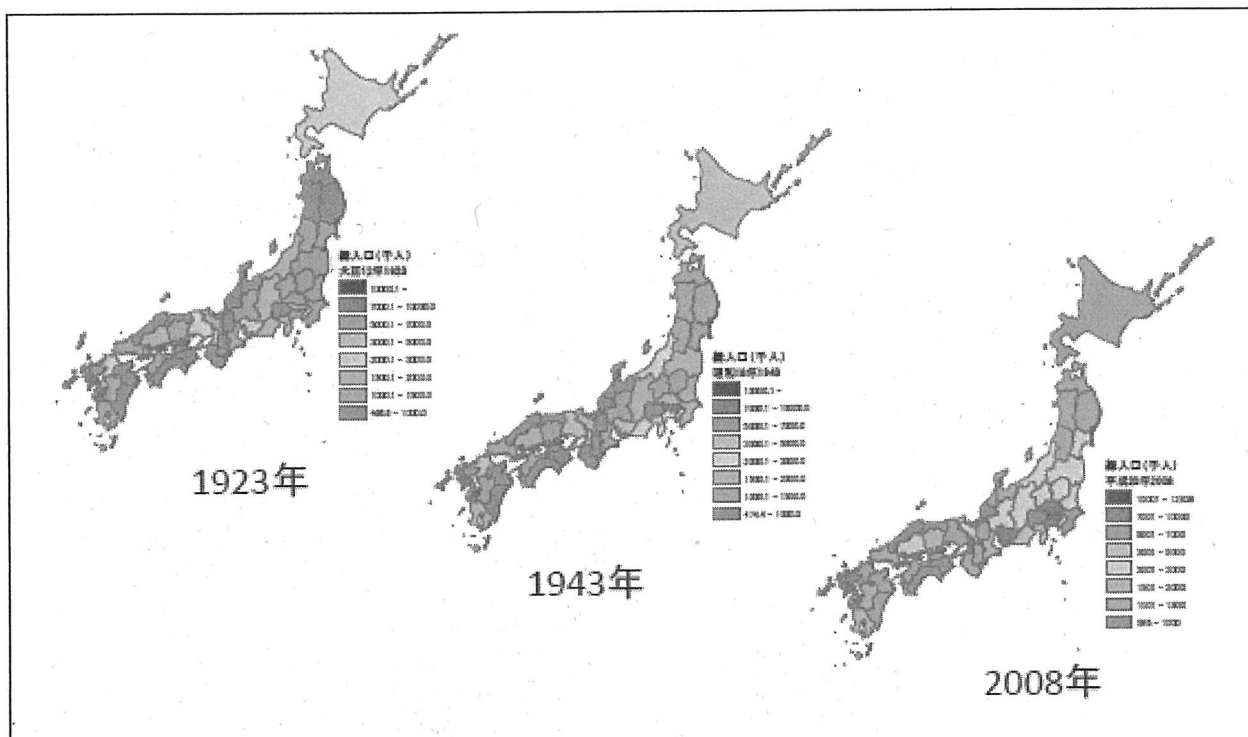


図3-2 都道府県の人口の変遷

べ、現在（2008年資料）は東京、大阪、名古屋、福岡に集中しています。関東地震では日本の国家予算の3～4倍を喪失しました。だから中国へ出ていかざるを得なかったのではないのでしょうか。これからやってくる地震で、こんなに人口を集中させた東京がもし被災したらどうなるのでしょうか。そういった事を想像できる力を、我々国民は失ってしまっているように思われます。

3.3 首都直下型地震は大丈夫？

江戸の地図の上に鉄道の路線を描いてみると、新橋から横浜までは海の中に築堤をして造ったことが判ります。これは蒸気機関車のような火の粉を吐いて走る乗り物が住宅地の中には通せなかったから、海の中に通したように考えられます。

そして、蒸気機関車は坂道を登るのが苦手なので谷筋を通し、崖の外側を通している事が判ります。

中央線地名に、窪（大久保）、谷（千駄ヶ谷、四ツ谷、市ヶ谷）、田んぼ（飯田橋）、水（お茶の水）、原（秋葉原）、さらに、山手線には、池（池袋）、鴨（巣鴨）、田んぼ（田端）、草（秋葉原）、橋（新橋）、浜（浜松町）、川（品川）、谷（渋谷）、これらは関東地震での被害が大きかった場所と重なります。

標高の低いところに住んではいけないよと言うだけで、最先端の科学はいらないのです。

東京では4年間で70%の確率で「マグネチュード7」の地震が起きるとか、東京では震度7の揺れになるとか騒がれています。過去に震度7になった場所は、将来もまた震度7に見舞われます。そして、最も良く揺れるところに建っているのが、東京消防庁、気象庁、経団連、新聞社、商社、銀行です。気象庁では、かつて、什器の固定がなされていませんでした。地球物理の研究者ばかりが務めているこの部屋で残念ながら什器の転倒防止がなされていませんでした。

人が住んではいけないと思う地名がバス停にあります。バス停は昔の地名がそのままの形で高密度に残っています。地名を見るとハザード情報が含まれていそうです。地名は我々が、千年二千年

と伝えて来た知恵なのです。水偏（さんずい）が付いている場所に住んではいけないと代々伝えて来たのです。しかし、今は多くのシーサイドマンションやリバーサイドマンションがはやる時代を作ってしまった。変だなと思う訳です。

東証一部上場会社は具合の悪いところに本社があります。かつて使えなかった場所を開発し、そこにモノを建てる技術を創ったおかげで日本はこんなに豊かになった訳です。この間は、たまたま地震が無かったから良かったのです。

マスメディアの本社も危険なところばかりです。特に新聞社は皆な危険な場所にあります。東京には関西系の新聞社が多いが、1923年の関東地震で東京の新聞社は駆逐されてしまい、関西系の新聞社がこの場所に建てたからのようです。新聞社がこんな危険なところに本社を造ったのは地震の事を考えていない可能性があります。そんな場所に本社のある新聞を読んでいる日本国民は、皆、地震のことを忘れてしまったのかもしれない。

超高層ビルは埋め立て地に多くあります（東京の超高層ビルには、日本の上場企業の12%が本社を置き、売り上げの30%、100兆円を稼いでいます）。そこにあるビルが一番上に社長がズラート並んでいる。これを見た世界の金融ウォッチャー達は何を考えたか。まず世界最大の再保険会社はロサンゼルスのリスクを「100」とした場合、東京・横浜地区のリスクを「710」としました。そして、3.11の後、海外の主要な企業は東京を去って行きました。

一方で日本人は東京に集まろうとしています。それは地方に力が無いからです。それを救えるのは、名古屋だと感じます。

4 日本の中の名古屋

昨年12月27日に開催された国の検討会で、新たな震源域の発表があり、翌3月31日に東海トラフの巨大地震で想定される東海地域の震度分布と津波高さが発表されました。これによると震度7で真っ赤に染められています。震度7と言うのは大変な揺れです。揺れが短かった神戸の地震と

は異なり、震度7の揺れが1分以上続くものです。震度7だと、今の耐震基準では十分では無い。こういうなかで名古屋をどう考えるかが課題です。

4.1 防災都市名古屋

名古屋の街はとても良い場所と、海拔0m地域とに分かれています。何故海拔0m地域が広がっているかと言うと、もともとここには海がありました。名古屋の津島、枇杷島、長島、飛島、という地名が示すようにもともとここは島でありました。これらの島の上には、剣を収めた神社(熱田)、笠寺観音、津島神社(津島)、真清田神社(一宮)等、由緒正しい神社があります。

そして、鳴海潟や、年魚市潟(あゆちがだ)というズボズボの地盤がありました。なぜ愛知県と言うかと言うと、年魚市潟から来ており、何故、汐田、塩付通り、塩釜神社という名前があるかということをお我々は考えてみる必要があります。

何故、七里の渡しでしか東海道を通行できなかったかと言うと、江戸時代の地図から、濃尾平野は大きな川だらけで、橋が無かったからです。そんなところに今、街を広げてしまったのです。

良い地区に治まっていた街を、沖積低地に広げ、溜池を埋めてしまい、小学校、中学校や役場を建ててしまった。名東区や天白区の小中学校の多くは溜池を埋め立てた場所にあるということは知らなくてはならないことだと思います。

一方で、市政を開始した1889年、名古屋の街は、台地の上に街を留めていました。

今から80年前(1931年)に吉田初三郎の描いた鳥瞰図を見ると、堀川の西に名古屋駅をつくり、その周辺に、工場や商店街が建ち始めた。こういう場所に建った工場が東南海地震で被災していました。

現在、駅周辺の写真を見ると、住宅やビルで埋め尽くされています。西の方は今から50年前に高潮で被災しています。津波だって同様になるかもしれません。

私達の名古屋は、清州越しでできた震災前高台移転で造られました。広小路や四間道は江戸時代に作られた焼け止まりの道です。百m道路も、戦

災復興のとき焼け止まりとして造った防災道路です。こんなすごい都市は名古屋しかありません。

伊勢湾台風も濃尾地震も経験し、この伊勢湾台風の教訓で災害対策基本法が制定され、濃尾地震によって震災地震学と耐震工学が芽生えました。

4.2 地産地消の中部圏

愛知県はモノづくりの拠点ですから、各企業の意識で足腰がしっかりしています。

例えば、電力面では、関電や東電と違い、ほとんど自分の供給エリア内で電力を賄っています。愛知県は、電力の消費量よりも供給量の方が上廻っています。また、農業は全国6位、モンロー主義をやってきたおかげで、東京的思考方に汚染されていない田舎っぽさを、まだちゃんと残っているので、昔の日本の良さを維持し続けている唯一の大都市かもしれません。

そして、この国がこれから造っていくべき自律分散型都市のモデルでもあります。他の大都市と比べ、名古屋の持つ地勢の良さ等を、我々は実感できていません。

4.3 名古屋の地勢の良さ

我々技術者は名古屋市民の一員として、この街の将来像をどのように描いていくか考えるべきです。

名古屋は非常に良い場所です。四方八方に道路がつながっています。東京や大阪と異なりお堀の中に道路は造られていません。名古屋は素晴らしい道路網や鉄道網を持っており、さらに陸と海に2つの空港を持っています。仙台空港は被災しました。海辺の羽田やセントレア、関空は、津波や高潮の危険度はどうでしょう。

でも、我々には小牧空港(県営名古屋空港)があります。港も2つ持っています。三河湾側(衣浦港)と伊勢湾側(名古屋港)です。さらに首都から40分で行くことができるリニア中央新幹線が計画されています。

こんな名古屋の良さは、海拔ゼロメートル地帯さえ解消できればすごい場所であることが判ります。今、名古屋の経済界、国土交通省中部地方整

備局、あるいは中部経産局が皆でこういった議論をし始めているところです。ひょっとしたらこの国を救えるのは名古屋だけかも知れません。

さらに名古屋市を含む三の丸周辺にある官庁街は台地の上にあり、国・県・市の官庁街が集まっています。そんな官庁街は他地域にはありません。

お堀、堀川、100m道路などの焼け止まりで囲われ、この中には燃えにくいRCの建物が多いビジネス街と官庁街があります。この官庁の面積は霞が関の面積と同程度です。日本で初めての電波塔も近くにあり、マスメディアも皆、台地の上にあります。台地の上にほとんどのマスメディアが載っている大都市は名古屋だけです。

そして、官庁街の近くには病院もホテルもあります。だから何かが起きた時には最高の拠点になる可能性があります。

文化の道、歴史の道、にぎわいの道を造り、安全・安心の道を造るといようなことを思い描いていたらいのかもしれない。

名古屋には、素晴らしい線路（地下鉄環状線）があります。この線路上には役所もテレビ塔もあり、大きな会議場も都市センターもあり、神宮もあります。名古屋大学もあれば大きな病院もあります。お墓もあればナゴヤドームもあります。この環状線はものすごく大事なものに思います。

5 技術者と地域の連携

技術者も一市民であり、一市民として、人間として考えながら、地域の中の一員としての我々技術者に何ができるのか。

特に、これから非常に大変な時代を過ごすことは判っているなかで、技術というものが本当に期待されています。そういったことに対し、どう我々が社会に対し寄与できているかということが、大事なことです。

技術には、免震超高層に潜む危険の記事に書かれているような、裏の面もあります。ある構造設計者の文章があります。

「社内を含め構造設計者でタワーマンションに住んでいる人を私は一人も知らない。どれだけ揺れる

かみんな計算で判っていたら、自分で住もうとは思わない」この短い言葉が答えを示している気がしてなりません。

こんな文章が記事として載っている一方で、技術者はこういったものをどんどん造ることも加担しています。

6 これから

最後に、みんなでちょっとは安全なところに暮らした方が良く、結局は先代たちの知恵を取り戻すべきです。

住むところはどうすべきかを思い出し、その上で人に頼るのではなく、自分の命は自分で守る基本的な社会を創って、互いに助け合うことのできる社会をもう一回構築していくことが必要ではないでしょうか。

参考資料

- 1) 津波襲来時の様子をモジャエスキーが描いた絵 図（ロシア海軍博物館蔵）
- 2) 『岐阜市街大地震之図』 歌川国利画
- 3) <http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/1150.html>
- 4) <http://www.wvq.jp/indexh.html>

福和 伸夫（ふくわ のぶお）

名古屋大学 減災連携研究センター 教授