防災支援委員会（第７回　東日本大震災５年目勉強会）　聴講報告（案）

改訂日　：平成 29 年 06 月 19 日
作成者　：橋本　正志（建設、応用理学）
進行撮影：濱中　拓郎（建設）
撮　影　：國安 じゅん子（建設）
編　集　：阿部　定好（原子力・放射線）

標記を聴講致しましたので、下記の通り報告致します。

１．　**日時：**　平成 29 年 03 月 02 日（木）13:00～15:30
２．　**場所：**　葦手第二ビル　５Ｆ　会議室（地図は http://www.engineer.or.jp/images/maptokyo.bmp　参照）
３．　**主催者：**　公益社団法人　日本技術士会（防災支援委員会　共催者：原子力・放射線部会）
４．　**講演者、演題：**

４．１【講演１】

⑴演題：広域避難者を考える

⑵要旨：東日本大震災と原発事故は、県内外に多くの避難者を生んだ。日本技術士会が参画する災害復興まちづくり支援機構は、東京への避難者支援活動を当該年の 3 月末から開始した。東京では支援関係者の情報交換を進めた結果 13 の支援団体が広域避難者支援連絡会 in 東京を結成し協働しながら避難者支援活動を行っている。避難者は、住まい、家族の二重生活、地域とのつながり、将来への不安など様々な問題を抱える。これらの支援活動の実態を報告し、今後の支援活動について考えたい。

⑶講師：山口　豊　（やまぐち ゆたか）氏　（技術士（建設））、
広域避難者支援連絡会ｉｎ東京代表

写真：山口豊氏

⑷)略歴：阪神・淡路大震災で日本技術士会の災害対応の組織づくりの必要性を強く感じ、技術士会の災害対応などの関連委員会活動に継続して関わる。この間、中越地震日本技術士会調査団長、災害復興まちづくり支援機構代表委員（11、12 期）、墨田区災害復興支援組織副代表(現任)、広域避難者支援連絡会 in 東京代表(現任)、NPO 法人東京いのちのポータルサイト副理事長(現任)などを務めている。

⑸ 専門事項：　交通計画、防災計画

４．２【講演２】

⑴演題　「縮災」を実現するための技術士会の能力向上に向けて

⑵要旨　縮災とは、Disaster Resilience のことである。大きな災害になればなるほど、早く復旧することが困難である。そこで、被害を小さくする減災だけでは不十分で、早く復旧するために回復力が求められる。政府が進めている国土強靭化は、National Resilience のことであるから、これは政府から家庭のような人々が形作る大小のコミュニティの素早い復旧が目標となる。これを実現するためのポイントは、災害が起こることを前提とするということである。そうでなければ、どのような対策もやればやるほど安全になるという錯覚に陥ってしまうだろう。首都直下地震や南海トラフ地震の発生が危惧される今、もっと真剣に対策を進めなければ、起これば我が国が衰退する運命にある。の対応はまだまだ十分とは言えない部分が大きい。

⑶講師　河田　恵昭（かわた　よしあき）氏

写真：河田恵昭氏

⑷ 略歴：　関西大学社会安全学部・社会安全研究センター長・特別任命教授（チェアプロフェッサー）。工学博士。専門は防災・減災。現在、阪神・淡路大震災記念　人と防災未来センター長（兼務）のほか、京大防災研究所長を歴任。京都大学名誉教授。2007 年国連 SASAKAWA 防災賞、09 年防災功労者内閣総理大臣表彰、10 年兵庫県社会賞受賞、14 年兵庫県功労者表彰、16 年土木学会功績賞。現在、中

央防災会議防災対策実行会議委員。日本自然災害学会および日本災害情報学会会長を歴任。

(5) 専門：防災・減災

５．　**参加者申込者：**　会員 80 名、一般０名

（内訳）

総括本部申込者数：　64 名　⇒（会員：64 名、一般：0 名）

Ｗｅｂ申込者数：　16 名　⇒（東北：2 名、中部：5 名、近畿：7 名、中国：2 名）

６．　**配布資料：**

(1) 第６回　東日本大震災５年目勉強会の概要（概要書、講演会アンケート）

(2) 講演資料

【講演１】「広域避難者を考える」

【講演２】「「縮災」を実現するための技術士会の能力向上に向けて」

７．講演内容：

（以降、発表用のパワーポイントの参照シート番号を・Cf－.n：と表記する。）

７．１　講演１「広域避難者を考える」山口豊氏

(1)講演

・Cf―01、2 講演概要

広域避難者連絡支援連絡会は、原発事故で広域に避難された方々の支援のため東日本大震災全国ネットワーク（JCN）が中心となり、各地にできている。本日の内容は、(1)原発事故と避難の経緯、(2)広域避難者の抱える課題、(3)被害者の支援活動、in 東京での活動を中心にお話ししたい。(4)今後の支援のあり方はなかなか難しいが、皆さんと一緒に考えたい。

・Cf―03、4 避難指示の実態について

2011 年 3 月 11 日の 19 時に原子力非常事態宣言が発令されてから、15 日に 3 号機が爆発、2 号機も放射能漏れで 30km 圏内に屋内避難指示がでるまで、政府の原発避難の指示は、自治体、住民に対して、テレビを通した間接的なもので、指示エリアやタイミング的にも的確なものではなく、非常時の危機管理としては不十分なものであった。

しかも 1 ヶ月も経った 4 月 11 日に年間 20mSV を緊急時避難指示値と発表した。本来の被爆限度は、1mSV（ICRP の勧告）だったが、それがいきなり引き上げになった。さらに 12 月 16 日に野田首相が突然の収束宣言を行った。その後 20mSV は据え置きとなり、これが基準なってしまっている。

その後、避難指示区域の再編がなされた。これらの一連の政府の対応は、説明も不十分で、住民にとって強引なものであった。これに対して、自治体の対応は、混乱する状況の中にありながら全町村単位で住民に対して避難指示を迅速に出している。

・Cf―05～ 避難者について

避難者の定義が（現在でも）明確ではないし、整理がされていない。

しかも避難者の集計方法が自治体で異なっており、この中に自主避難者、個人の判断で避難された方はカウントされていない。これがはっきりしていないと帰村対策も予算費用も曖昧になるという問題がある。

復興庁の HP でみると、都道府県別に住宅等、施設知人宅、病院等の施設ごとに公表されているが、避難の理由（津波被災か原発避難か）は不明である。公表値によると、東京への避難者数は 2012 年 3 月で 7645 人、2016 年 3 月で 5500 人と、少しずつ減ってきている。

・Cf―06 役場も避難、移動する役場

放射能汚染エリアの広がりにより、役場も転々としながら移動している。福島県の 9 市町村の役場は、テレビ放送と、消防部隊や警察、自衛隊の動きを見て、政府の指示とは関係なしに放射能の汚染の状況を判断し、住民に避難指示をだし、一緒に転々と避難行動を行った。

移転先の自治体のトップと話をしないと受け入れ体勢、避難所設置が出来ないので、相当に苦労しながら移転をしている。移動距離は、最大 400km 以上にも及ぶ。

・Cf―07 広域避難者の抱える課題

一方、自主避難者は、知人、友人を頼って移転するが、移転先には長くいられないため、移転の回数は、避難者の 47%が 3～4 回、5 回以上が 35%になっている。また、仕事や学校の関係で、家族の離散が 2 割、3 世帯以上の家族の離散数は 48.9%という状況である。

・Cf―8、9 避難者の悩みは深刻

避難者の悩みは各家庭で異なるが、避難者の実態調査の自由記述には「もう全てをなくした」、「三重の生活で費用が 3 倍になった」という苦しい状況が語られている。これらの避難者が抱える問題を、構造的に整理すると、①地域の暮らしの喪失、人生が剥奪された。その原因は、②放射能汚染の健康不安と帰還基準の変更に対する疑念がある。③長期化に伴う様々な問題があり、特に、④子供の将来設計に対する責任と家族の居住先の問題。一方で、⑤国の政治や行政に対する不満や疑念、⑥県の機能・役割への不満・批判。⑦町の行政に対する不満と期待がある。

世論・メディアの問題。風化への危惧とういうこともある。また、地域・コミュニティの課題がある。3 月末で都営住宅から出なければならないこともあり、住まい、交流の場づくり、避難元である故郷のコミュニティを継続していかなければならないという大きな問題がある。

・Cf―10、11、12 広域避難者の支援活動・交流会・相談会

原発避難時の当初について、災害復興まちづくり支援機構は、避難者支援のため東京都に要請し、3 月末から赤坂プリンスなどに避難している方々に、弁護士、技術士、司法書士などが入れ替わりして、毎日のように相談活動に行ってきた。さわやか財団主催の避難者の交流会やその相談会でも技術士会メンバーが対応している。当時は、賠償問題、除染の問題や、自宅の庭で除染をやっているが大丈夫か等の相談が多かった。

技術士会は、防災支援委員会が中心となり、原子力部会、建設部会、復興まちづくり関係で避難者に情報提供し、相談の対応を行った。2012.10～11 間は、57 件、25 件と段々減ってきている。同じような質問になってくるのでそういうことになる。相談の項目については、賠償、放射線、除染、情報提供の話、自治体の情報、相続関係の話が上がってきた。

・Cf―13、14,15,16 広域避難者連絡会 in 東京

広域避難者の支援活動を目的に、2011 年 9 月に JCN（東日本大震災支援全国ネットワーク）が全国規模で設立された。東京には広域避難者支援連絡会 in 東京が 2013 年 5 月に設立され、情報交流の場づくり、地域のネットワークづくり、必要情報の提供などを目的に、現在 14 団体が参加している。災害復興まちづくり支援機構（技術士会加盟）が入っている。支援活動の基本方針としては、避難者自身がやりたいことを支援する。話し合える関係性や場作りを進めることである。避難者が設立した情報交流などを目的とした当事者団体が増えており、in 東京では 15 団体がある。in 東京は、避難者のニーズ、交流状況などを把握するため、それぞれ調整をしながら身近で対応できるようにバディ制度を取って意いる。

活動は毎月の定例会ほか、募金の費用で支援活動を行っている。情報収集と情報発信、当事者との協同事業、お正月準備会、フェスティバルの開催で、300 人以上の方々が東京全体から集まり、貴重な場となっている。

・Cf―17、(16) 最近のミーティング、定例会の意見から

ミーティングや定例会の意見では、地域の繋がりづくりが難しい。方言の違いや、身近で状況が分って話ができることはなかなか無い。都営住宅に住んでいても、自分をさらけ出すことが難しい状況がある。福島とい

う話だけでいじめなどの問題が出ており、そういう話もしたくない。それぞれ出身の場所、自主避難者と強制避難者とで賠償金が違ったりするので、避難者がお互いに話をしたくない。この辺に難しいところがある。そこまで隣近所の人達と話しができる状況か、そうは行かない。地域の中にどのように入っていくかという問題がある。支援者側の問題としては、その辺をどう解決するかがある。

更に各家庭が抱えている深刻なところもあるので、生活再建や教育問題、資金関係の専門家に繋いでいくことも必要でもある。避難者が現在の居住先から、諦めて移転をするばあい、知人、集まっている昔の仲間の所の近くに移転する。したがってその辺のフォローをすることも必要となる。合わせて我々の仕事としては、都民や地域の人たちに行政関係、大規模交流会、イベントなどの情報発信をしていくことが大事である。避難者または原発自身の問題は、国民一人ひとりの問題でもあるので、そこをよく考えながら支援活動をしていく必要がある。

・Cf―18 今後の支援のあり方

避難者の悩みを一緒に考える、「寄り添う」という言葉があるが、「寄り添う」ことはなかなか難しい。ただ余計なことはあまり喋らなくても良い。その場で一緒に話を聞いたり、悩みを一緒に考えたり、それだけでも非常に良い。だから場（機会）を作ることが大切である。人間は、本来的には自立する力を持っているので、邪魔しないで余りやり過ぎないことも大事だと思っている。その上でさらに側にいつでも居ることを発信していくことが大事であり、この活動自体はずっと続けていく必要があるし、避難者の拠り所になると思っている。

この広域避難者支援連絡会のネットワークは、次の災害に備えるネットワークとしても活用あるいは、緩やかな連携をしながら進めていく必要があるので、この辺をどのように繋いでいくのか。平常時から活動していないと、非常時には動けないので、先ほど河田先生とお話をしたが、そういう事前の備えが重要ではないかと思います。

⑵質疑応答

Q：全体の考え方は分ったが、技術士会もしくは技術士としてどの様な対応がされたか。また、今後これから技術士会として具体的な支援を考えているのか

A（山口）：私は交通計画とか防災計画はできるが、避難者の抱えるそれぞれの課題を解決するのは簡単ではない。大災害が起こると資格は関係ない。自分の人間としての能力をどれだけだせるかが重要である。こんな言葉がある。「資格（□）ではなく、参画（△）する」。専業士会や弁護士会のメンバーと災害復興まちづくり支援機構の活動をしているが、専門の経験や知見が確かにいるが、それ以外は関係ないか。そうではなく能力を最大限に活用して動くべきではないかと思います。もちろん、その中に専門分野の話がでてくるので、そこは待っていました、というところでしょうか。

広域避難者支援連絡会の活動は、支援連絡団体の組織が、東京ボランティセンター、社会福祉協議会、中央労金、連合東京など、ボランティア活動を推進する組織であり、そこに何をだせるかということがある。技術士には応用能力、倫理上の資質を持つので、そういう立場から我々の身の回りの社会で困っている事があれば、手を上げて、少しでもできることをやっていくことが大事だと思う。

C（河田）：この問題が兵庫県で起こっていたら、兵庫県はちゃんとやる。つまり、福島県は遅れている。こんな大事なことを最終的な支援もせずに、ボランティア・NPO に任せているのは基本的に間違っている。一番大事なことなので、福島県は遅れていることをもっと言わなければ、どんどんやらなければならない事が増えてきて、被災者からもそれをあてにされる。財政的な問題だけでなく、行政がからまなければ、最終的には原発をどうするのか、という事にも関係する。今やっている活動をやりながら、正論として、これは福島県がきちっとやらなければならない問題である事を、ずっと言い続けなければならない。兵庫県では絶対にこんなことは放置していない。しかも県外の避難者をどうフォローするかは、福島県がやらなければならない問題なので、正論をいつも技術士会から県に向かって、無論国にも伝わることですが、言ってもらわないと、どんどんやらなければいけない事が増えてきて、負担ばかりが大きくなる。よろしくお願いしたい。

A（山口）：毎月の定例会には福島県、東京都も参加している。ただしオブザーバー参加であり、福祉支援課の人たちが担当している。3 月末の居住の期限切れが注目されているが、都営アパートについては、借り上げ

延長などの話は知っていても整備局の情報であり、担当ではないので説明ができない。行政の縦割りの関係で、なかなかうまくいかない。先生の出番ではないか・・・。(笑)

(3)感想等

統括本部：

1）山口豊氏：広域避難者支援の情報を発信する機会が出来て大変喜んでいます。少しでも状況をご理解頂ければ幸いです。

2）広域避難者支援に対して東日本大震災のみでなく今後起こりうる災害に向けて統一した方針で動くべきだ。

近畿本部：

1）講演１、2とも良くわかりました。講演１では技術ではなく、人としてかかわることが大事。

中部本部：

1）　広域避難者についての多くの知識・情報を解説頂き有用でした。

2）　安藤雅彦氏：技術士という資格者として支援に参画するということではなく、参画するというそのこと自体に意義がある、ということが印象的でした。参画者が持っている、それぞれの能力を活用することが重要。特に技術士は、応用能力、倫理的思考力があるはずだから、これを活かしていく。

3）吉田建彦氏：広域避難に対する考えを整理でき、有意義でした。今後の活動上、参考になりました。

７．２ 講演「「縮災」を実現するための技術士会の能力向上に向けて」河田　恵昭氏

(1)講演

・Cf―01 概要

本日は生意気なタイトルをつけて申し訳ないですが、今の社会は分っている者が働かなければどうしようもない。分らない人にいくら言ってもダメなんです。行政は全部縦割りですから、うまく連携なんかできない。それを隠れ蓑にしている。私は今、中央防災会議の災害対策実行会議の中で私の年齢が一番上なので、生意気にものがいえる。そういう事を活用して主張したい事が一杯あるので、やってみようかと思っています。

もうじき震災から 6 年を迎えるが、復興がうまくいっているとはいえない。福島を除いて、宮城・岩手の復興で 40 兆円くらいかかるのではないかと言われている。今はお金があるからいいですが、そのうち南海トラフ・首都直下で大地震が起ったらそんなお金はない。それが一番怖い。厳しいことは言いたくないが、こういう状況でずっと復興が進む訳ではないことも承知しておかなければいけない。

私は大学の研究者で、京都大学名誉教授、関西大学名誉教授という称号をもらっているが、名誉教授は過去の遺産で食べているということですから、それは使いません。災害のほうが先に変化してくので、追っかけていかなければならない。現役の研究者として何を考えているかを少しご紹介したい。

・Cf―02　災害発生に先行した防災・減災研究活動と専門用語例

京都大学防災研究所の助教授時代から研究を進める上で、学術専門用語を定義しながら研究を進めてきた。研究すると前が見えてくる。災害がどういう風に変わっていく変化が見えてくる。事前に考えていたことが当たる。先々週、自民党本部の憲法改正本部で国会議員 150 人とメディア 50 人の前で、「防災省」を作れという話をした。今こういう問題があるので内閣府防災ではできないので、単独の省庁を作らなければいけない、といっているのではなく、首都直下、南海トラフが起ったら、このままでは日本は潰れるという危機感をもっている。今の組織をちょっと改めて対応できるものではない。

首都直下で M7.3 の地震が想定されているが、あれは何の根拠もない。22 年前の阪神・淡路大震災が M7.3 だからそうしてある。想定は M7.3 だが、もしかしたら M7.5 かもしれないし、M6.9 かもしれない。それを決めるのは我々ではなく災害です。どういう事が起っても対処できるようにしておかなければならない。

首都直下地震の 30 年発生確率が 70%ですが、そんなデータはない。プレート境界で起きた南海トラフの巨大地震は今までに 9 回起っているので、統計解析をすると非常に精度が高く 70%です。これで首都直下を 60%にしたら、「あっ、先に南海が起きる」となる。首都直下を 80%にしたら「これは大変だ！」。だから同じにし

てある。想定はある種の仮定のもとでやっているので、その通り起るものではないと考えなければならない。

今、高知県に津波避難タワーが 103 基できている　高知県はパイロット事業として県の予算で最終的に 113 基つくることになっている。例えば黒潮町に 34.4mの津波がくる。初めは「こんなものどうするんだ」という反発があり、そのうちに「やはり来るんだ」ということになっているが、頭の隅には「あんなこと言ってもこない」となっていたのが、避難タワーが町の真中に建っているのを見るたびに、「やはり来るんだ！」と・・(笑)。ハード防災の良いところはそれです。情報は知識でとどまっているので、現実にそんな津波が 20 分後に来るといっても、頭の隅では、「あんな事言っているが私が生きているうちは来るわけがない」と思っている。そう思わないと鬱病になる。だから皆無視し、避難訓練にも参加しない。しかし避難タワーを毎日見ていると来ると思わざるをえない。そうすると他人事ではなくなってしまう。このように来ることを前提に物事を考える。

もちろん被害 0 にはできない。黒潮町も山に近い所は、避難すれば助かる。初めから全員は助からない。しかし一人でも助かっていただこうという形で皆がああでもない、こうでもないという議論をやりながら、助かる人を増やしていくプロセスが大事です。東日本大震災の復興だって侃侃諤諤やりながら皆の持っている知識がどんどん豊かになって、皆で考えると、最初の頃よりも遙かに良い案がでてくる。しかも皆が納得するものに近づいていくことです。

先行きの見通しを、特に政治家が示さなければいけないので、重要な問題ほど時間がかかるのは当然です。時間がかかる途中で夢や希望が大きく膨らむような復興計画をつくっていかなければならない。それをみんな中途半端にやってしまっているのは大変残念です。特に 6 年を迎え、メディアで復興事業が紹介されているが、全てうまく行っているという論調で紹介している。それは嘘です。あれだけの犠牲者が出て、たった 6 年で忘れる訳がないのであって、復興事業のベースには悲しみがある事を忘れてはいけない。それを払拭するような夢とか希望を復興事業にもってこないと再生できないということを、特に行政関係者は考えないといけない。

災害を迎えるにあたって、起るまえにどういうことが問題になるのかをみつけて、それを使い、できるだけ被害を小さくする努力を継続するしかないだろう。

・Cf―03　脅威となっている国難災害

首都直下、南海トラフの大地震あるいは東京水没が起こると、脳梗塞災害となり、東京だけでなく日本全国がダメになる。特に社会経済被害は考えている被害の約 3 倍になる。例えば首都直下地震で 95 兆円となっているが、これは計算しなければいけない項目が 30 あるが、実際に定量的に計算できるものは 10 項目しかない。10 項目の被害が 95 兆です。30 項目の被害があれば単純に考えても 3 倍はある。政府は計算できないものは 0 にしている。23,000 人の犠牲者の数も住宅の倒壊と火災による死者だけです。3600 万人が集まっている首都圏で、起こる時間帯、季節によってどれだけ変化するかはすぐに想像できる。あくまでも数字は一つの基準であって、その通りのことが起こると考えてはいけない。こんな国難災害が起こると日本はダメになるという見識がいる。

今は、昔と違って被害想定の精度はかなり高いので、対策をせずに大きな被害がでると、裁判所に政府・自治体の不作為が訴えられる。不作為が裁判になるということを想定すると、生半可な考え方で対策の進め方を決定しては問題がある。政府は、熊本の地震でプッシュ型の支援を行ったが、これがうまくいったかどうかの検証を中央防災会議の専門調査会で行い、12 月 20 日に松本防災担当大臣に 130 ページの報告書を手渡した。

その結果は、プッシュ型の支援はできない。262 万食を鳥栖市（佐賀県）に入れた。そこまではうまくいった。その後、日通ペリカン便とクロネコヤマトの宅急便で 855 箇所の避難所に配ろうとしたが、全くうまくいかなかった。ましてプッシュ型からプル型に変えるといった時、被災地からは 520 品目の要求があったが、そんなものどうやって持っていくのか。災害対策基本法を全面改定して、プッシュ型の支援をすることを明文化したが、・・・できない。

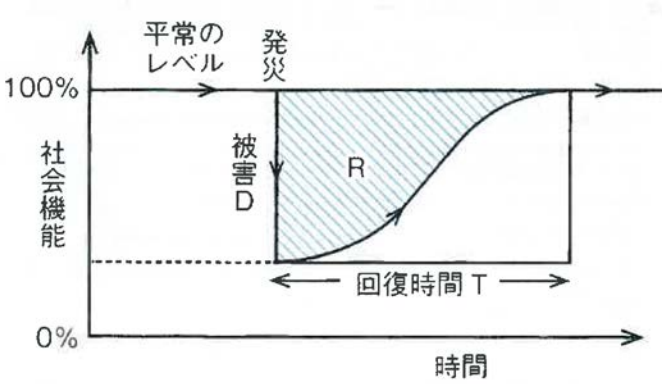
一方、首都直下地震が起こると 3 日間で 3200 万食が必要となる。ペットボトルが 500ml、9600 万本が必要ですが無理です。ですから災害救助法を全面改訂しなければならない。何故かというと、70 年前に作られた災

害救助法は、災害が起こったら、国もしくは自治体が被災者の必要なものは現物支給するという発想です。しかし規模が大きい場合は食べ物、水を届けることは無理です。そうすると自助、共助あるいは企業の協力がないと切り抜けられない。もちろん備蓄は必要だが、当面避難所に来るときは身の回りにある食べ物、飲み物を一緒に持ってきてもらう。あるいは避難所にいたら3食弁当が配られるのではなく、2食は確保する、1食はバウチャーや食券を配るので、努力でなんとか見つけてください。しかもコンビニ、スーパーは災害直後から物がなくならない努力をずっと行っている。今回の熊本地震では東日本大震災の教訓を生かし、石油の系列を除外した補給体制をとったため、ガソリン・軽油は足りなくならなかった。

防災大臣に提出した報告書には、首都直下や南海トラフの時は、こんなことが起きるということで、どうしたらよいか問題となることを書いてあり、これまでの報告書とは違う。プッシュ型がダメならどうすればよいのかを、これから考えていかなければならない。

・Cf―04　縮災（Disaster Resilience）

今日お話する「縮災」はDisaster Resilienceです。Resilienceとは被害Dを小さくするのを「減災」という。ところがDを小さくしても回復時間が長ければ、トータル面積Rが小さくならない。災害が起こっても速く復旧・復興させることを考えないと面積Rが小さくならない。横軸（時間）が経過すると被害Dが小さくなっても、面積Rは変わらない。起こることが避けられないのであれば、起こった時に復旧・復興を短くするような手立てを事前にやっておく必要がある。



例えば東京で地震が起こったら、どうやって復興するのか。つまり事前復興計画は大変重要という事になる。事前復興計画を進めるにあたって、災害が起こる前に「ここをやっておいた方がいいぞ」というのが見つかる。それを考えなかったら、起こってからだと分ってもしかたがない。起こってから「こんな困難な問題になるぞ」という事が、事前復興計画を進める上で分っていたら、そこに先手を打って対策をとっておく事がとても重要だ。だから縮災で特に回復時間を短くすることを考えた時に、対策の中で重要なものが浮かび上がってくる。そういう評価方法を使わないと、手っ取り早くやれること、お金の掛からない対策を先行させてしまう傾向がある。起こった時に気づいたのでは遅く何の役にも立たない。

・Cf―05　防災（災害ゼロ）、減災（被害最小化）と縮災（減災と共助、時間の組み合わせ）

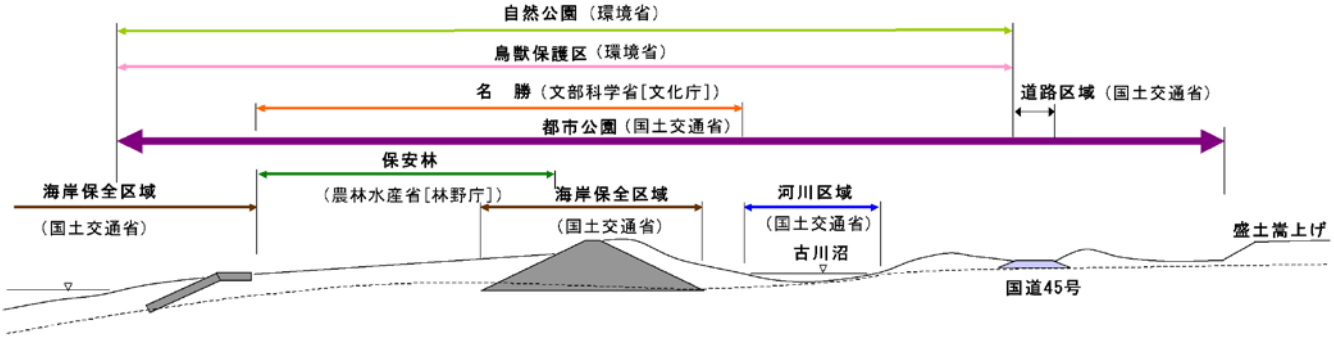
かつて被害Dは、外力とどれだけ脆いか、対策はどうかという関数であった。「縮災」は減災Dも入るが、コミュニティの力（アクション）です。コミュニティ力が大きい。今政府は国土強靭化を進めているが、こんな訳をすると国土交通省の問題になってしまうのでまずい。国土強靭化ではなく、コミュニティResilience、コミュニティ防災をするということです。決してインフラを強靭化するという意味での国土強靭化ではない。もちろん社会基盤の維持管理も大事だが、それだけではない。私たち社会そのものが粘り強いものにならなければならない。国土強靭化はNational Resilienceというが、いまだに国民運動になっていない。本当は国民運動にならなければならない。コミュニティというのは、大は国民、国全体で、小は家庭です。大小のコミュニティが最後に強くならなければいけないのがResilienceの目標です。これが中々認められていないので、東日本大震災の復興がうまく進まない。基本的に縦割りですから。津波防波堤を作る係、高台移転する係、街の賑わいを作る係、鎮魂の森を作る係。皆縦割りで、一切話をしない。話をしたら仕事が遅くなる。だから自分の決められた目標に向かって一生懸命やる。誰も調整しない。

各自治体のＤＢ（データベース）がばらばらで持っている。それぞれメンテする必要があるのでお金が高く

つくが、各部局は統一しなくても何も困らない。市長や助役が困る。町全体をみていると 1 個で良いと思っても各部局は何も困っていない。だから未だに統一できない。これと同じで、縦割りで誰が困るか、国民が一番困るだけ。各部局は何も困っていない。その通り決められた仕事をやっている。街づくりなど連携して調整しながらやらなければいけない事業を、縦割りのセクションで、部分最適を集めて全体調和なんて言っているからダメなんです。私は、部分最適・全体最適に持って行けと言っている。全体最適をするには調整・連携が必要だが、みな不得手というか仕事と思っていない。

私はこの震災の直後に、地震と津波を教訓とし、これから防災をどうするかを検討する専門調査会の座長になって、L1、L2 の津波を定義した。L1 は 40 年に 1 回くる津波を想定し、被害を殆ど 0 にする。しかし 800～1000 年間隔でくる東日本大震災、これ（L2）を被害 0 にはできない。少なくとも避難すれば助かるようにする。しかし、いつの間にか現場ではL1 の一番大きな高さに津波の防波堤を合わせることをやる。軒並み高さ 10mを越えている。

陸前高田では、高さ 12.5mの防潮堤の海側に鎮魂の森を作っている。そうすると海側にあるので鎮魂の森が見えない。これ一つ考えても如何に考えていないか。しかも防波堤がやられる前に、防潮林が全部ダメになる。陸前高田の防潮林では 7 万本の松が全部流された。防潮林は津波が幹の高さの半分以下であれば防潮効果があるが、半分を超えると全部流される。高さ 10mの松林で守られる津波の高さは 5mです。ということはコンクリートの防波堤によって減衰された津波を防潮林で守ることは理にかなっているが、防潮堤の前に松林を作るバカがどこにいる。こういう議論をやっていない。自分たちはいい仕事をやっている・・・・。



「震災復興記念公園に関するこれまでの検討状況」（岩手県・陸前高田市、）より

復興支援として、最盛期には地方公務員が 2000 人現地に入った。しかし肝心の仕事をさせてもらえない。地元の自治体職員にプライドがある。それを町長や市長がちゃんと言わない。一番難しいまちづくりを神戸から来た応援職員にやらせる。地元の職員がそれをせずにどうするか。人の使い方を間違えている。帰ってきた職員が異口同音にこの行政の進め方には問題があると。それが解決されずに続いている。

・Cf―06　縮災（Disaster　Resilience）の定義

ですから、Disaster Resilience は難しいが、①頑強なこと、②ゆとりがある、③資源、④すばやい。一昨日トランプ大統領が議会で演説しましたが、随所にこの言葉がでている。「アメリカ合衆国は Robustness（頑強）でなければならない。」彼が言っているのは Resilience です。

・Cf―07　さらに、縮災とは

８つの意味をもっている、非常に含蓄の深い言葉ですが、これを「国土強靭化」と訳してしまったので・・・。つまり、社会を豊にしなければならない。豊にすると防災力も高くなる。それをすれ違ってしまっている。社会インフラをきちっとすると災害に強い国になるような錯覚がある。そうではなく、私たちの社会が強くならなければいけない。

・Cf―08　減災対策における目標

部分最適－全体調和では、被害が大きくなったらどうするのかを考えていない。そうではなく、「全体最適」まで持っていかなければいけない。

昨年台風 10 号で、岩手県の小本川が氾濫し、痴呆性の高齢者収容施設の「楽ん楽ん」で 9 人が亡くなった。実は避難準備情報を施設管理者が知らなかったためです。ですから昨年 12/26 に内閣府の有識者会議は、「避難準備情報」を「避難準備・高齢者等避難開始」とした。これは間違っている。なぜかというと避難準備情報は、2000/9/11 に起こった東海豪雨災害、名古屋市の 37%が浸水した災害で、8400 億の被害がでた。この時に名古屋市と春日井市が避難準備情報を市条例で設置した。それは避難が遅れるということに対してですが、半分はそうではない。避難勧告を出して住民が避難すると指定避難所の鍵がかかっていると入れない。あるいは大雨洪水警報が出ているにも関わらず地下鉄出入り口の防水板が立ち上がっていない。つまり、行政が準備しなければいけない事が沢山ある。

鬼怒川が氾濫した時、常総市がエリアメールのスイッチを入れるのを忘れていたので、エリアメールが役にたたなかった。避難勧告を出す前にきちっとやらなければならないことが沢山ある。常総市は公用車が全部水に浸かってしまった。備蓄倉庫も自家発電、燃料タンクも水没した。そういうことにならないように、避難勧告を出す前に避難準備情報は自らに出して、決められたとおりにやる。これが避難準備情報です。これを内閣府の有識者会議は分っていない。

歴史を知らないと防災の問題はできない。これから出てくる問題だけをなんとかしようとするのはダメ。災害には 2 つの大きな特徴があり、歴史性と地域性。歴史を学ばなければならない。それに地域性、例えば東京湾で起こる高潮と、伊勢湾、大阪湾で起こる高潮の性質は全く違う。それぞれに地域性がある。だから地域のことが分っている人間がやらなければいけない。

日本は幸い古い歴史が残っているので、それを十分防災に活用することは必要だ。地域性がある。だから部分最適などと言わずに「全体最適」、即ち施設管理者だけが悪いのではない。日本は総論賛成、各論反対の国ですから、痴呆性老人を収容する施設を街の真中にできることをみんな嫌がる。地価が下がる。小本の高齢者施設は川の傍に立地せざるを得なかった。しかも小本川は堤防のない川で、増水すると溢れる。だから施設認可をする際に防災から、洪水氾濫は平屋建てが一番危ない。早め早めに避難しなければいけないことを施設に言っとけば、裏に 3 階建て鉄筋コンクリートがあった。早めにそっちに逃げていたら何の問題もなかった。防災は、高齢者施設は関係ないと思う縦割りなので、余計なこと言わなくてもよい、ということになっている。

岩手県や岩泉町にも問題がある。家族にも問題はないのか。台風がきて川が溢れるかもしれないと思ったら、「お爺ちゃん預かってもらってありがとう。でも裏の川は堤防がない川なので増水すると川が溢れるので、注意してください」と電話したか。みんな少しずつ配慮が足りない。その結果 9 人が亡くなった。そういう意味で事態は深刻だ。皆がやらなければいけない事を、関係がないと思っている社会は怖い。非常に配慮が足りない。それは全体最適ではなく部分最適でよいと思っているからそうなる。その狭間で被害がでると思わなければならない。

・Cf―09　写真（宮古市田老町）

昨年 10 月、宮古市田老地区（旧田老町）に行きました。

・Cf―10　写真（津波防波堤）

15mの津波防潮堤ができており、

・Cf―11　写真（移転住宅）

標高 60mの高台に住宅を移転している。1 軒 1 軒とても立派な家ですが、宮古市内に行くバスは 1 時間に 1 本です。そこにあるのが交番と診療所と保育所と住宅です。買い物はどうするのか。コンビニは 1 軒もない。瀟洒な立派な家です。しかし、日常の生活はどうするのか。若くて車を乗り回せる年代はそんなに長くない。高齢になってからも車で買い物に行かなければいけない生活は続く訳がない。という事は人口が増えない。いつか無人になる。

・Cf－12　写真（南三陸町　震災遺構）

南三陸町の防災庁舎を震災遺構として残すそうですが、いくらペインティングしてもいずれ朽ちる。残すならもっと本当に残こるようにして欲しい。こんな野晒しはまずい。しかも周りに高い盛土をし、谷間に作ってどうするのか。日本の建築家は大規模なこんな都市開発はしたことがない。だから相談しなければならないが、それをしていない。高名な建築家がデザインしたから大丈夫だ、そんなことは嘘です。私に言わせるとやったことの無い人は失敗する。だから失敗しないように皆で知恵を集めなければならない。

因みに、人と防災未来センターには年間 50 万人以上が入っており、入場者数が 700 万人を越えた。入場料として 600 円を徴収しており、1 億 8 千万円の入場料収入がある。無料にしようという話があったが、私はダメだと言った。何故かというと、日本では無料は値打ちが無いということになる。日本は無料にした途端、行く価値がないと錯覚する。しかも旅行会社にはキックバック（メリット）がないので、積極的に連れてこない。

・Cf－13　“自然災害”に対する誤解

自然災害に対する誤解がある。自然災害は自然現象と思っているが社会現象である。だから Disaster という。自然現象は Hazard です。理学研究科がやっている災害研究は Hazard 研究をやっている。3 年前、御嶽山が噴火し、63 人が亡くなった。気象庁は、8 月 31 日に噴火口の近くで微小な地震が起こっているのを知りながら、何故噴火警戒レベルを 1 から 2 に上げなかったのか。レベルを上げていたら噴火口の近くは立ち入り禁止です。63 人は助からなくても何人かは助かっていた。気象庁は何を考えていたのか。“科学的にデータを出さなければいけない。”分ります。しかし、それが目的ではない。犠牲者を一人でも出さないのが目的ではないのか。

今 DONET、S-net という海底設置型の津波地震計がほぼ完成した。最終的には防災科学技術研究所がメンテするが、大変な費用がかかっている。このネットワークを作ることになったのは、想定外の津波がきて沢山の人が亡くなったからです。ところが、東日本大震災では地震で亡くなったのは 125 人。残り全部は津波で亡くなっている。だから津波の早期警戒システムを作る。ところがそれを審査するのは地震調査研究推進本部で、事務局は文科省（地震課長が事務局長）になっている。地震学者が津波だけでは勿体無い、地震も計らなければならない、と決めた。しかし海底に設置したら地震と一緒に動くため最初の津波をキャッチできない事が分っている。

アメリカでは 30 年前からブイを浮かべて衛星回線でモニタリングしている。1 個 1 個が独立し、1 億円/個です。日本全体に 100 個ばらまいても 100 億円で済む。1 個が故障しても関係ない。しかし DONET はケーブルで繋がっているので、どこか壊れたら全部パーです。何よりも津波の初期波形がとれないという致命傷が分かっているのに関わらず、地震の初期波形がわかれば地震のメカニズムが分るのではないか、地震学者はそう言っている。

1978 年の大規模地震対策特別措置法の法律ができ、静岡県に 2 兆円を越える公的資金が投入されて防災対策をやっているが、地震予知ができない、となった。今まで地震予知ができることを前提に取り組んできたことが何の役にもたたない、という事になった。どうするかという委員会ができて、私も委員になった。予知できない、ただし、いきなり起こることを前提に議論するのは大変だから、4 つのシナリオを考えて、そのうちの 1 つで一遍つくってみてはどうか、と地震学者が言ったので、「何回間違いを繰り返すのか。地震がそのとおり起こる訳がないだろう」。

地震学者は自分の分っていることは一生懸命言ってくれる。分らないことは黙っている。聞いているとみんな分っていると思う。だから熊本で震度 1 以上の余震が 4000 回も起きるとは誰も言っていなかった。しかも阿蘇の噴火と布田川・日奈久断層は関係していることもよく分らないと言っていた。分らないことだらけなのに地震学者には謙虚さが欠けている。しかし多勢に無勢。日本には地震学者が 2000 人いる。津波はまともにできるのは 20 人しかいない。予算は必ず地震学者がとっていく。2004 年インド洋大津波で、文科省が突発災害調査研究費として 6 千万円くれたが、95%を地震学者が使った。亡くなった 254,000 人は殆ど津波で亡くなっている。だけど日本の地震学者は勝手に予算をとってしまう。その時地震調査研究推進本部の津波の委員は私一人です。いくら声が大きくても無視するのは簡単です。しかも当時（2004 年）は若造で生意気だと、年寄りの

地震学者に無視された。今はそうはいかなくなった。だから大きな声で言っている。「分っているようなことばかり言うな。分からない事の方が多いだろう」。だから首都直下地震が M7.3 で起こる保証はない。30 年で 70%なんてウソだ。正確に評価するデータがない。それを言わないので非常に危険だ。評価より低いものが実際に起こるとよいが、逆に大き目のものが起こったらどうするのか。

・Cf―14　知識、情報、教訓がいのちを助けてくれる

謙虚に災害問題を考えなければいけない。災害多発時代ですから、知識・情報・教訓が命を助けてくれる。それを自分から取りに行くのです。

災害発生傾向はどんどん危なくなっていることを自覚しなければならない。

・Cf―15　地球温暖化による風水害の激化傾向

これから台風も大型になる。去年、北海道に 1 週間に 3 つも上陸して、農産物（タマネギ・ジャガイモ）に大きな被害が出た。北海道は本州の 1/3 位しか降らないので、水量が少ないのでゆったり流れても溢れない。そこへ 1 週間に 3 発も上陸すると、降った雨がそのまま溜まる。石狩川はここ 50 年大きな出水が起こっていないので、千歳川放水路を作らなかった。それが仇になって全然水が流れない。結局溢れて農作物が長期に湛水し腐った。

利根川水系の八ッ場ダムは、1947 年にカスリン台風で 2000 人亡くなった。利根川の問題は、日本で一番流域面積が広い割に上流に湖がないので降った雨が全部川へ出てくる。そこで当時の建設省は、湖に代わるダムを沢山つくろうという 1 つが八ッ場ダムです。ところが 70 年間洪水氾濫が起こっていないことが普通になって、民主党が「そんなものが未だいるのか。コンクリートから人へ」。コンクリートは 5 円/kg、こんな安くて人間の為に働いてくれている素材はない。

大きな災害が起こらないと、それが普通だと思っている。日本で一番危ない都市は奈良です。1300 年間奈良盆地東縁断層が動いていない。昨日から始まる東大寺のお水取り（若狭井）は、奈良盆地東縁断層が作った井戸です。南北に M7.5 の活断層がある。活断層が動くと地下水脈が切れ、水が溜まる。これが、ため池になったり井戸になったりする。川の水を引っ張ってきているのではなく、地下水です。それが 1300 年間動いていないということは危ない。

京都は、花折断層です。比叡山から始まって東山三十六峰、大文字のイベントやるところを通る。これが 1200 年動いていない。花折断層 M7.4 が動くと京都市内で 8000 人が亡くなる。益城町の人口が 34000 人でした。京都市 140 万人、奈良市 38 万人です。熊本で地震が起こって、奈良市と京都市が何かやっているか。全然やっていない。どちらもインバウンドの旅行客が減った、増えたことばかり言っている。

京都市は防災を消防局がやっている。広島でも防災は消防署がやることになっている。広島土砂災害ではそんなに危ないほど雨が降っているならば、消防自動車を町に出してサイレンを鳴らし、市民に注意を呼びかけしなければならないのに、何もしていない。政令指定都市では消防局が防災をやっているが、火消しと救急搬送しかやっていない。日頃やっていないことは災害が起こった時にはできない。消防局にやらせてはいけない。

地球温暖化によって風水害が激化する。高潮も心配だ。地震、火山噴火活動も活発化する。これからもっと危険になると分っている。東京では築地市場より東京オリンピックの時に地震が起こったらどうするのか。7 月下旬から 8 月中旬は台風シーズンです。超大型の台風が伊豆半島に上陸することが分ったときに、誰が指揮するか決まっていない。気象庁では、1 日前に特別警報は出せない。せいぜい 3-4 時間前しか特別警報を出せない。100 万人単位で避難しなければならないのはできない。法律上は、避難勧告・指示は町村長が出すことになっている。まして安倍首相が利根川流域・荒川流域の住民に向かって避難勧告を出し、それぞれ市町村が連携して避難する準備、どこに逃げるか事前に決めたようにやりなさい、と言わなければならないが何もしていない。そんな事起こったことがないから、誰も起こると思っていない。

・Cf―16　わが国の防災実務の課題

日本政府は、災害の反省に先んじた法的な体制になっていない。「災害対策基本法」の最大の欠陥は、災害が起こったらやる。起こる前に対策をしない。広島県の土砂災害の現場で国交省と広島県が砂防ダムを作ってい

る。滑るものは全部滑ってしまった。いくら雨が降っても土石流は発生しない。問題は起こらなかったところに溜まっている。たまたま雨が降らなかったから土石流が発生しなかった。そこは起こっていないから対策をやらない。

貧しい時代ならそれでよかった。しかもローカルで規模もそんなに大きくない。東京がやられてからどうするのか。誰が東京をつくり直すのか。その深刻さが分っていない。

岩手・宮城・福島では作った仮設住宅の撤去費用を入れると 1 軒あたり 1000 万円を越えている。だから、熊本地震が起こった直後、樺島知事にプレハブの仮設はできるだけ少なくし、コストから考えてもみなし仮設に変えるように助言した。樺島知事は 3,4 年前に熊本水害を経験しているので、コンクリートのべた基礎の木質系の仮設住宅を作り、それを最終的に分譲する。潰すのではなくそれを使ってもらう。そのためには最初に都市計画決定を行い、土地区画整理で減歩をする所を決めなければならないが、日本では土地の権利関係がとても複雑なので、いきなり網を被せる訳にはいかない。それが復興事業の一番の問題となっている。

・Cf―17　わが国の災害対策の特徴

日本での防災実務は、起こってから動くようになっているので、それでは困るということです。先行型の後追い対策になっている。対症療法中心の対策に終止し、抜本策にはならない。対策先行型でやらなければならない。東日本大震災復興構想会議では、首都直下や南海トラフを意識し、財務省と交渉して先行投資できるようにした。ところが各省庁が予算を流用した。法務省は、今度大きな災害が起こったらオペレータが不足するので、受刑者に重機操縦の仕方を教えるために 3 千万円でバックホーを買った。これを、こじ付けと言う。

経済産業省では、首都圏の食料ネットワークをどうするかというプログラムを作成することになっていた。アメリカは食料品の製造の 50%のシェアを 10 社で持っている。ということは 10 社の情報ネットワークを把握すると、連邦政府は食料の在庫の半分が分る。日本では 10%を 100 社が持っている。全部が中小企業で、製造拠点とコンビニ・スーパーがどう繋がっているか情報がどこにもない。災害が起こった途端に、ペットボトルの水 9600 万本どこにあるのだ。昔みたいに食品会社は大きな倉庫を持っていないし、コンビニは倉庫代を減らすために流通在庫を減らし、運んでいるトラックが倉庫代わりになっている。

首都直下地震が起こった途端に飲料水メーカーに従来の 2 倍の生産をお願いしたとする。3 日目にその 2 倍になっても 11 日経ったら全国からペットボトルの水が無くなる。それぐらい在庫が少ない。ちなみに新宿区の備蓄倉庫にはペットボトルが 9000 本しかない。あとは企業の従業員数に応じて義務付けている。しかし、首都直下地震が起こると 1 週間後に 720 万人が避難所にくることになっている。そうすると 3 万 1000 箇所に避難所ができる。誰が配るのか。物理的に不可能なことが書かれている。それを誰も検証していない。そこで終わっている。

・Cf―18　わが国の巨大災害（死者千人以上）

私は古文書から 1000 人以上死んだ災害は何回発生したかを調べた。1500 年間で 99 回起こっている。日本では巨大災害は 15 年に 1 回発生している。しかも津波・地震・高潮・洪水は 20～30 回来ている。火山噴火は 3 回しか起こっていない。

・Cf―19　わが国の近代以降の災害発生特性

明治以降はもっと危ない。6 年に 1 回は起こっている。何故か。明治維新の時は人口 3 千万も居なかったが今は 4 倍増えている。その増えた人口が平野や盆地、海岸低地などの危ない所に集中している。明治以降の方が危ない。95 年に阪神淡路大震災が起こり、それに 2011 年。15 年経っていない。

・Cf―20　明治以降、災害と戦争の 11 傑

明治以降の災害と戦争でどれだけ死んだか。太平洋戦争 310 万人は特別として、日清戦争（1895 年）では 13000 人です。その戦勝パレードが行われた 1896/6/15、夜に明治三陸津波で 22000 人が亡くなった。岩手県では沿岸人口の 24%が亡くなった。今回が 4.1%です。率で 6 倍亡くなっている。しかし当時は人口が少なか

ったので数は東日本大震災と同じ 22000 人です。この災害の多いこと。

大日本帝国憲法が濃尾地震より後にできていたら大規模災害をどうするかが書かれたのだが、大日本帝国憲法ができてから 2 年後に濃尾地震が起き、7000 人が死んだ。だから憲法に災害のことは一言も書かれていない。まして見本となったヨーロッパのドイツ、フランス、イギリスで大規模災害の歴史はない。憲法にも書いていないし、防災教育といってもドイツとイギリスから教科書を輸入し、翻訳して最初の尋常小学校の教科書に地震や津波のことは書いていない。150 年経った今頃になって防災教育をしなくてはならない。日本の歴史学者は何をしているのか。戦争ばかりあげて、日清・日露は絶対習う。明治三陸津波は習わない。関東大震災は起こったというだけで、何にもならない。気づくのが遅い。

・Cf―21　熊本地震で行った対応と同じレベルで国難災害に対処できるか？

南海トラフ、首都直下が発生した場合、熊本と同じ災害対応（自衛隊 26000 人出動）ができるかというと、できない。2 週間後の死者の数から首都直下を想定すると自衛隊が 1200 万人出なければならない。南海トラフで 1 億 6800 万人、日本人全員自衛隊員になっても足りない。つまり今の体制では不可能だと分って欲しい。小手先の対応でできる災害ではない。こういう数字が全然理解されていない。検証会議では、首都直下や南海トラフが起きたら、熊本並みにできない、と言った。したがって政府はもうプッシュ型はできないのでやめる。政府にも悪意はないが、余りにも状況が変わると付いて行けないという現状がある。

2 年前の 3 月末に、副大臣会合がアメリカの連邦危機管理省のような組織が日本にもいるかいらないかを議論することになった。参院選挙で安倍総理が「検討する」と公約してくれた。その結果、そんな強大な権力を持った組織を作ることは、今の日本にはなじまない。しかしそれは人間側の都合だろう。災害は待ってくれない。それが分っていない。都市は人口が増えていくと変化していくので、同じような災害は起きない。

・Cf―22　都市の自然災害の進化

22 年前の阪神淡路大震災と同じような被害は東京では殆ど起きない。違う種類がでてくる。あの時経験しなかった被害がでてくる。どうするかを考えないと起こったらお手上げです。

2004 年の新潟県中越地震が起こる頃までは、東京消防庁のハイパーレスキュー隊は品川に 1 箇所に集中していた。今は 5 箇所に分散している。何故か。その地域ごとに被害が違うからです。同じ被害ではない。その地域ごとにでてくる被害が違う。池袋、渋谷、新宿全部違う。それも時間帯によっても変るし、季節によっても変るとなったら小回りが利くようにしておかなければならない。十把一絡げに東京でおこる震災はこうだ、そんなことを思っていたら大間違い。

・Cf―23　都市で起こる災害の相転移現象

東京にどれだけの人口が集中するかによって起こる被害の内容は変る。つまり災害は進化する。ということは時代とともに被害の中身が変わっていく。

これをフォローしていかないと対策が役に立たない。こんな事が起こるのでこうしようという事がどんどん変わっていく。

日本政府にお願いしたのは、日本は侃侃諤諤する時間が長すぎて、作ったらうまくいかない。今回は先に防災省を作ってくれ。10 年かけて十分日本の文化にならうように変えてもいいではないか。日本は最初から議論ばかりで、結局最初と同じになって、ぽっとできたやつに何の効果もない。

これは土砂災害防止法がそうです。1999 年に広島で 31 人が亡くなった。その後国土交通省が画期的な罰則規定も入れた法律を提案した。ところが総務省が、そんなことは地方自治体でできない、という理由で罰則規定が抜かれた。その結果、危険地域に指定されたら、住民は「危ないので違う所に住む」となり、人口が減るので自治体は積極的に土砂災害防止法に基づいた勧告をしない。日本の法律は全部骨抜きになっている。まず、作ってから手直ししていくのが日本では中々できない。

政府には防災省を完全な形にすることは難しいので、最初に作って手直ししながら完成するように言っている。制度を入れる時は不完全である事を考えて、それを日本の文化に合うように変えていかなければならないのに、初めから明確な制度を入れてしまうので変えられない。

日本の耐震補強では、部分耐震補強ができない。家全体を補強しなければならない。大きな家にお婆ちゃんが一人で生活して、盆暮れに子どもが孫を連れて帰ってくる時にだけ部屋を使う時に、家全体を補強しなければいけないという法律なので、高くつく。お婆ちゃんがいつも生活している茶の間と台所だけ改修したらいい。日本はそれができない。

阪神・淡路団震災では、死者の 90%が家の下敷きになって亡くなったので、ペッちゃんこに壊れないようにしてくれ、と言ったのが耐震補強を進めた道義です。それがいつの間にか建築家の連中が、家が壊れないようにしなければいけない。私は命が亡くなるような壊れ方をしないようにしてくれと言ったのに、壊れないようにと、いつのまにかすり替えた。何故か。その方が儲かるからです。部分改修は儲からない。しかもリフォームとの関係で査定が難しいので家丸ごと一軒しか対象にしない。

・Cf―24　途上国の人口増、貧困、災害の悪循環

クロネコヤマトがギブアップなのは人がいないからです。儲かることが分ってもこれ以上残業を続けることができない。人がいないからサービスのレベルを下げなければならない。

・Cf―25　東京で継続する過度の一極集中　途上国の人口増、貧困、災害の悪循環

日本は、東京の過度の一極集中と地方の衰退がペアになっている。政府は言わないが、地方はどんどん貧しくなる。人口減少、高齢化だけではない。地方にいる限りどんどん貧しくなり、東京だけが豊かになることが問題。豊かになるのであれば地方にいてもよいでしょう。

例えば陸前高田の町にどんな産業があるか。年金生活でお金が足りないので 80 歳までは養殖漁業や水産加工所でアルバイトとして働き、これで生活している。こんな事がいつまでも続く訳がない。だから復興がうまくいかない。将来に新しくなる方向が見えていない。今はダメでも将来の夢が全く描かれていない。現状をどうするかしか考えていない。東京の過度の一極集中は東京だけの問題ではない。地方の悲鳴はこれとリンクしている。東京で災害がおこったら、当然地方にも波及する。

・Cf―26　今年 8 月中頃の気圧配置（模式図）、・Cf―27　2016 年台風 10 号の教訓、・Cf―28　写真（災害弱者の施設）、・Cf―29　写真（楽ん楽ん）、・Cf―30　写真（台風 10 号による岩手・小本川氾濫被害）、・Cf―31　写真（2004 年 7 月新潟県集中豪雨災害　刈谷田川、五十嵐川氾濫）

行政の一番いけないのは他人事と思っている。法律に書かれていないのでやらなくてよいと思っている。そこで必ず問題が出てくる。縦割りのいけないのはそこです。「法律に則りやりました、問題ありません。」答弁は全部そうです。法律は性善説に立っている。それを逆手にとったら幾らでも悪いことができる。性善説に立っているから疑わしきは罰せずになっている。それを逆手にとって事業を展開しようと思えばできる。法律上は問題なくても、そういう社会にしてはいけない。法律に書いてあるのは性善説にたって、最小限のことしか書いていないので、それを逆手に悪いことをしようと思えばいくらでもできる。しかも縦割りの行政なのでそうなっている。

防災もそうです。人の命に関わることなので、それを私の仕事でないと言うと、お仕舞いになってしまう。自分の親が住んでいる、自分の子どもが住んでいるというように考えない限りこの問題は解決しない。法律上の問題ではない。先ほど言ったように避難準備情報、避難準備高齢者等避難開始、これで一件落着か？そんな単純ではない。

・Cf―32　避難準備情報の名称変更　2016 年 12 月 26 日、・Cf―33　もしおうなら、

高齢緒者ばかりに問題があるのか。「私は高齢者だけど関係ないぞ！」。高齢者は皆な問題があるかのように言うのは良くない。

・Cf―34　「避難準備情報」制定の由来、・Cf―35　行政への注意喚起とは何か？、・Cf―36　「複合災害」の定義と提案、・Cf―37　「避難準備情報」制定の由来、・Cf―38、39　なぜ住民は避難しないのか(1)、(2)、・Cf―40 何が都市を災害に対して脆弱にするのか、・Cf―41　例：福岡市周辺の環境変化は災害激化となって現れる、・Cf

ー42　河川の流量対時間特性、・Cf―43　都市化による流出過程の激変、・Cf―44　2000 年東海豪雨水害における異常な降雨量、・Cf―45　都市化による災害脆弱性の増大、)・Cf―46　自然とのつきあい方を忘れた私たち　都市人造人間化、・Cf―47　気付けなければならないこと！、・Cf―48　私たちの都市生活の安全を脅かす危険、・Cf―49　具体的な社会インフラの中断、・Cf―50　東京メトロが 1 ヶ月利用不能

どんどん危険な社会になっているので、自分で注意しなければならない。例えば東京で山手線が 1 ヶ月停まる事を考えて見て下さい。東京メトロに 650 万人が乗っている。山手線 250 万人、都営地下鉄 250 万人。これが今止まったらどうなるか。東京電力は 3000 万 kW/h は、東京湾沿岸の古い火力を騙し騙し動かしている。震度 6 以上が来たら、まず安全上、自動的に止まる。そうするとブラックアウトです。故障がなくても揺れただけでとまる。直ぐにスイッチオンできるか。できない。被害が起こっていないことをチェックしなければいけないが、そんなチームが沢山あるわけではない。定期点検をするのに必要な人材しかいない。同じくエレベータが 12 万台停まるといっても、それを瞬間的に動くようにする技術者はそんなにはいない。3-4 日間は閉じ込められる。考えているシナリオ通りには物事は進まない。

・Cf―51　金融決済システムが 1 ヶ月利用不能

日本銀行が把握している 2014 年の金融決済システムとして、1 日平均で 151 兆円が動いている。650 万件の商取引が止まる。そんな被害を経験はしていない、みな起こらないと思っているだけで、起こった途端に円相場は滅茶苦茶な円安ドル高になるし株価は下がる。まして国債は日本人が持っているから安心だ、そんなことはない。利息が上がって、それこそギリシアのようになる。

・Cf―52　新たなステージに入った災害、・Cf―53　減災対策における目標

地球温暖化の影響によって新たなステージに入ったということで、風水害等の新しい現象が発生し始めている。鬼怒川の氾濫は流域全体に総雨量 380mmが降った。6 億 5000 万トン、浜名湖の貯水量の 2 倍降った。どんな川でも溢れる。あの雨が他の所で降ったらそこは溢れた。あそこだけが特別ではない。たまたま幅 100km の線状降水帯が南北に停滞し、鬼怒川が南北に流れているため、煙突のようになった。

地震でも東京スカイツリーは一番危ない場所に建っている。設計条件は私たちが経験した揺れを想定している。記録のあるものを入力地震動として方程式を解き、そこに制震免震機構を入れている。経験していない揺れが起こったらどうするのか。技術力があるから作るのではない。技術力があってもそれを上回るものが起こったらどうするかを考えなければならない。超高層ビルを作る技術力があっても、災害が起こったときの考えを適用し、これ以上はやめておこうとか、10 階以上に住む人は家具を搬入するのではなく、造り付けの家具を使うようにする。そうすると家具の転倒による死傷は減る。それを何故 20 階に引っ越してもっていかなければならないのか。そういう文化を変える努力がいる。

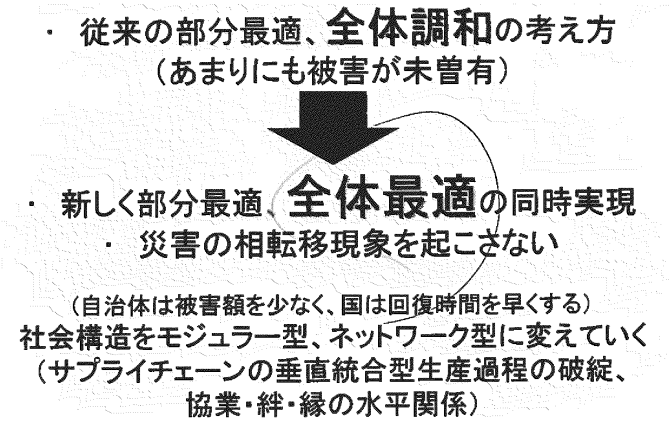
東日本大震災でも 1896 年の明治三陸津波、1933 年の昭和三陸津波の時は RC の建物は無く、戸建て住宅で木造だった。今回は、何故被災地を全部戸建てで復旧させなければいけないのか。海の近くに住みたかったら 10 階建てのマンションを作ったらよい。1 階ガレージ、2 階は商業スペースにし、しかも地震が起こってから津波が来るまで 30 分以上かかる。今はバッテリーでエレベータが動くのでそれで上がったらよい。何を怖がって高台移転しか選択しないのか。高台移転がいけないと言っているのではない。全部が高台移転することを言っている。私は、そんなことを座長でいった覚えはない。街づくりと関係してやってくださいと。

ドイツのハンブルク（高潮被害）に新しい住宅街ができているが、州当局は堤防を作らず自己責任で作らしている。従って自分で高台を作ってその上に建てる。マンションの周りに 3m のコンクリートの塀を作り、そこにマンションを建てる。日本は防災というと全部公共事業でやらなければならないと錯覚している。木造住宅しか建てられない時代ならば仕方がないが、明治三陸・昭和三陸は木造住宅しか出来なかったが、今は鉄筋、鉄骨いろんなものができ、しかも高層ビルもできるとなったら、海のそばに作っても絶対危険という訳ではない。そんな不便なところに作ってどうするのか。田老地区と一緒でだんだん不便になって、山を降りてくる。普通はそうなります。

冒頭に resilience といいましたが、もっと resilience の意味を考えなければいけない。短絡的に過ぎる。その

為にはみんなでもっと勉強しなければいけない。勉強不足だ。時間がかかる、しかしその時間を費やすことが次の希望のある町づくりに繋がるという信念を持たないといけない。早くやらないといけないというだけではダメです。まして政府が何年以内につくらなければいけないと脅かすので、その通りだと思いますが、堤防を作らないで町などできる訳がないのであって、そんなのは脅しに過ぎないと思わなければいけない。当事者がどのくらい自分の問題として、きちっとやろうとしているかにかかっている。他人事と思っている限りはいい町など絶対できない。厳しい言葉ですが、そうならざるを得ない。

・Cf―54（08）　減災対策における目標



これが最後です。部分最適と全体最適の同時実現、部分最適だけではダメです。全体調和もダメです。きちっとそれぞれが役割を果たす。それは法律に書かれている、文章に書かれていることだけではダメです。自分の子どもが、自分の家族が、自分の親が、自分の身近の問題に考えていただかないと被害は全く自分が預かり知らぬ所で起こることになってしまう。技術士会の方は技術を見る目が普通の人と違う。それが力になる。その力を発揮していただきたい。しかしその知識がなければ技術の発揮しようがない。私が申し上げたバックグラウンドをきちっと理解していただくことが、皆様方が持っている技術が本当に生きるという意味で、社会貢献が確実なものになると思っていただいて終わります。

ご清聴ありがとうございます。

⑵【質疑応答】

Q：今、何をやればよいのか教えて欲しい。もう１点。東京電力と東京都が電線の地中化をやっているが、これから首都直下になると、復旧は電柱があった方が楽ではないか。これから地震が起こるだろうという時に、わざわざケーブルにして復旧が大変になることをしている。みんな沈黙しているが、その辺の問題について教えてください。

A（河田）最初の質問ですが、何か１つは、あなたが決める。今の社会は多様化が進んでいるので、同じ価値観を持っている訳ではない。自分が大切に思うものをどう守るかをそれぞれが考えてもらうと、社会の多様化、価値観の多様化にレスポンスできる。それを何か１つ社会に目標を作ってしまうと、それに合致するものはよいが、外れたものは被害がでるということです。ですから防災に特効薬はない。それぞれの考え方で最善を尽くすことの集合で被害を少なくするという時代に入っている。

昔のように被害の出方が単純でないので、それを決め打ちでやると外れた時にえらい目にあう。それぞれ皆さんが考える、これが一番効果のあるというものを自分の頭で考えて、計測して責任を持ってやる。これを沢山の方がやると社会全体を覆うことができると私は思っています。

もう一点心配なのは地震ではなく洪水氾濫です。電線の地中化では、変圧器から熱が出るので地上に BOX を設置してあるが、冷却するために穴があいており水につかったらアウトです。地震では大きな問題にならなくても、水害が起こったら全部停電する。景観しか考えていないが、水害のことを考えたら地中化をやってはいけない。また、地震の時に電信柱が倒れたら立て直せばよいが、どこでトラブルが起こっているか分らないのは困る。阪神淡路大震災の時には、水道管・ガス管を掘り返さなければ分らなかった。しかも水道管もガス管

も近くを通っているので、水道管から水が漏れたらガス管にも水が入って相互的に被害が大きくなった歴史がある。埋設して良いところと悪い所がある。何でもかんでも埋設が、景観上はいいかもしれないが、それだけの価値観で全部やってしまうとまずい。

ガス管もあるいは水道管も通っていることも考えると、電線の地中化だけで災害の後の日常生活が返ってくると考えてはいけない。特に水道管が弱い。水道事業が全部赤字。全部地中に埋めてあるが、耐震補強が進んでいるかどうか分らない。それをいいことに耐震化が遅れている。と言っても東京都が一番進んでいる。大阪は全然やってないのでワーストワン。南海トラフが起こったら間違いなく断水する。火災が起こっても水がでない。先ほど言ったように部分最適、電線だけが問題なのではなく、社会基盤全体が問題になって、その中で一つが電線と考えていただいて、その故障と他のインフラがどうなのだという関係を議論しないといけない。東京電力の人はそれでいいかも知れないが、我々は、電気だけではなく、通信網、ガス、水道、金融ネットワーク、電車、道路全てがそうです、個別的にどうなるかにとどまらないと考えると、例え被害が小さくても、相互に関係する。電気がこなければ水道局のモーターも動かなくなる、電車が動かなくなる、色々な問題が起こる。私の言う「全体最適」は、どこまで影響が及ぶかが事前に分らないので、そこを技術士会がいろいろな分野で構成されているので、得意の分野の情報を出して、それを集めたら抜け・漏れ・落ちがなくなる。こういうアソシエーションを作って議論していただくことはとても大事なことです。専門は分るが、ちょっと逸れると全然わからないのは困る。防災は、弱いところがやられることが間違いないので、どこが弱いかは専門でなければわからない。専門以外のところが弱かったら、そこで引きずり込まれる可能性がある。

そこは電線の地中化にとどまらずに、関係する社会インフラの欠点が電線の地中化によってどうなるのか、簡単にこうですという答えは出にくいと思います。

(3)感想等

統括本部：

1）山口豊氏：河田先生の全体最適を考えろ　は、正に技術士会の沢山の能力の結集をどう行うかにある。

2）秋田義一氏：勉強会の最後を飾るにふさわしい熱い、熱い講演でした。河田先生に感謝。

3）災害の恐ろしさを改めて実感できた。中央防災会議のあり方に今後も期待している。

4）防災省の発想は素晴らしいと思う。河田先生の講演については、流石、研究者であると感じた。防災に関しては、河田先生の様に、より具体的な考えを持つ方と提携を続けるべきであると思った。防災は、地域性と歴史性の観点を持つことが重要であるという意見は今後の防災・縮災におきて最も大切なテーマだとの話は大変良かった。

5）河田先生の講演は現状で一番の対応をとらなければならない現実が十分理解できた。また、是非、開催して頂きたいと思います。

近畿本部：

1）　福岡悟氏：新しい概念「縮災」とその重要性が良く分かった。さて、縮災を実行するにはどうするのか。予算を増すか、人員をつぎこむか、防災教育を徹底するか、いずれにしても難題である。また、これから技術士は具体的に何が出来るか。何をすべきかまではまだ良く分かりません。

2）　河田先生の講演、大変感動的でした。防災省をつくれという先生の意見に賛成です。経験したこと以外には、発生しないと思っている現代日本人の悪習は非常に危険だと思いました。本気で取り組み、勉強しなければ取り返しが付かないことになるのではないか！

3）　河田先生の話は具体的にわかりやすくて勉強になりました。

中部本部：

1）東日本大震災以降の日本列島は，地震など自然災害発生が異常に増加している現状を踏まえて，「縮災」対策の目標に関する解り易い解説を頂き，首都直下地震や南海トラフ巨大地震などを考慮して，技術士として如何様に対応すべきかが，よく理解できました。

2）安藤雅彦氏：今まで起きた自然災害を元に将来の災害を想定しているが、そのまま起こるとは限らない。災害基本法に基づく「福祉型救援」は破綻している。今までの対策は、勉強不足で知見が少なく、また固い頭で検討しているので柔軟性に欠ける。これからはたくさんの知見を集め、新しい発想をもって検討する必要がある。

一つの意見に集約すると、これが外れた場合は被害が大きくなる。価値観の多様化を活かし、いろいろな対策を行って、あらゆる災害に対処できる体制を立てることが重要。二つとも、目から鱗のお話で、大変有意義でした。

3）吉田建彦氏：他用のため聴講できず、残念です。

4）森川英憲氏：河田先生の「縮災」の実現のお話は、現在の縦割り行政の悪さを充分に教えられた。技術士は専門家として個人の活動を広げ「縮災」に貢献したい。各自が夫々の分野で継続して実行しs、全体最適に近づけるように努力しましょう。大変勉強になりました。

インフラ

近畿本部：

・スタート直前まではコンタクトOKだったが、その後受信不可となった。15分ごろ中国本部経由で接続しなおしてコンタクトがとれた。

中部本部：

・音声は正常に動作している。・画面下部に横に長い映像が表示され，消してもすぐ元に戻る。・カメラが殆ど作動していない。・まれに数十秒間作動するが，その時には上記の映像は消える。・ＷＥＢセットの制御機器が正常に動作していないと考えられる。

８．まとめにかえて（作成者等感想）

橋本正志氏から、「遅くなりましたが、3/2の5年目勉強会（第7回）の講演要旨を作成いたしました。聴講の本文は山口氏を2Pにまとめましたが、河田先生の講演は内容が濃い（？）ため簡略化することができませんでした。それでも1/3は省略しましたが・・・・。」との言葉を添えて3月には原稿が編集者に届けられました。

作成者が一言ひとこと拾われ、講師の熱い、熱い語りをおこしたものです。共に情報の共有ができれば、作成者の労に報いれ、望外です。

以上

講師山口豊氏及び河田恵昭氏を囲んで