

第I部

座談会
Discussion

聞き手

牧紀男

Norio Maki

京都大学准教授
会誌編集委員

リジリエント・ソサエティ——東日本大震災を踏まえて

Resilient Society: On the Basis of the Great East Japan Earthquake

話し手

隈研吾

Kengo Kuma

東京大学教授、建築家／1954年生まれ。1979年東京大学建築学科大学院修了。2009年より東京大学教授。
1997年「森舞台/登米町伝統芸能伝承館」で日本建築学会賞(作品)、2010年「根津美術館」で毎日芸術賞受賞

佐土原聡

Satoru Sadohara

環境工学委員会委員長、横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授／1958年生まれ。1980年早稲田大学卒業。
同大学大学院博士課程単位取得退学、工学博士。都市環境工学。編著に『時空間情報プラットフォーム』『里山創生』『東京のリ・デザイン』。1997年日本建築学会奨励賞、2011年GIS学会賞(著作部門)受賞

中島正愛

Masayoshi Nakashima

京都大学防災研究所教授／1952年生まれ。京都大学卒業。米国ペンシルバニア州リーハイ大学大学院修了、Ph.D。
耐震工学・鉄骨構造。1997年日本建築学会賞(論文)、米国土木学会 Moisseiff Award、日経BP技術賞受賞ほか多数。
日本建築学会副会長、米国地震工学会理事、日本地震工学会副会長を歴任。日本建築学会構造委員会委員長、
Earthquake Engineering and Structural Dynamics エディタほか

藤井聡

Satoshi Fujii

京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻教授、京都大学レジリエンス研究ユニットユニット長／1968年生まれ。
京都大学卒業後、同大学助教授、東京工業大学教授等を経て現職。専門は公共政策論、国土計画論、土木工学。
文部科学大臣表彰、日本学術振興会賞受賞ほか。著書に『救国のレジリエンス』『列島強靱化論』ほか。
表現者塾(西部邁塾長)出身

布野修司

Shuji Funo

滋賀県立大学教授、日本建築学会副会長／1949年生まれ。東京大学工学部建築学科卒業。
東京大学工学系大学院博士課程中途退学。建築計画、地域生活空間計画、環境設計、アジア都市建築史。
著書に『戦後建築の終焉』『曼荼羅都市』『建築少年たちの夢』、編著書に『現代建築』『近代世界システムと植民都市』、
共著に『韓国近代都市景観の形成』ほか。1991年日本建築学会賞(論文)、2006年日本都市計画学会論文賞受賞ほか

牧——本日は東日本大震災を踏まえ、災害に対してしなやかに対応可能な「リジリエントな社会」とはいかなるものか、そして、実現するために必要な課題は何か、ということを考えるために各分野の先生にお集まりいただきました。まずは各先生に、各分野における研究や活動の成果と今後の課題について伺います。

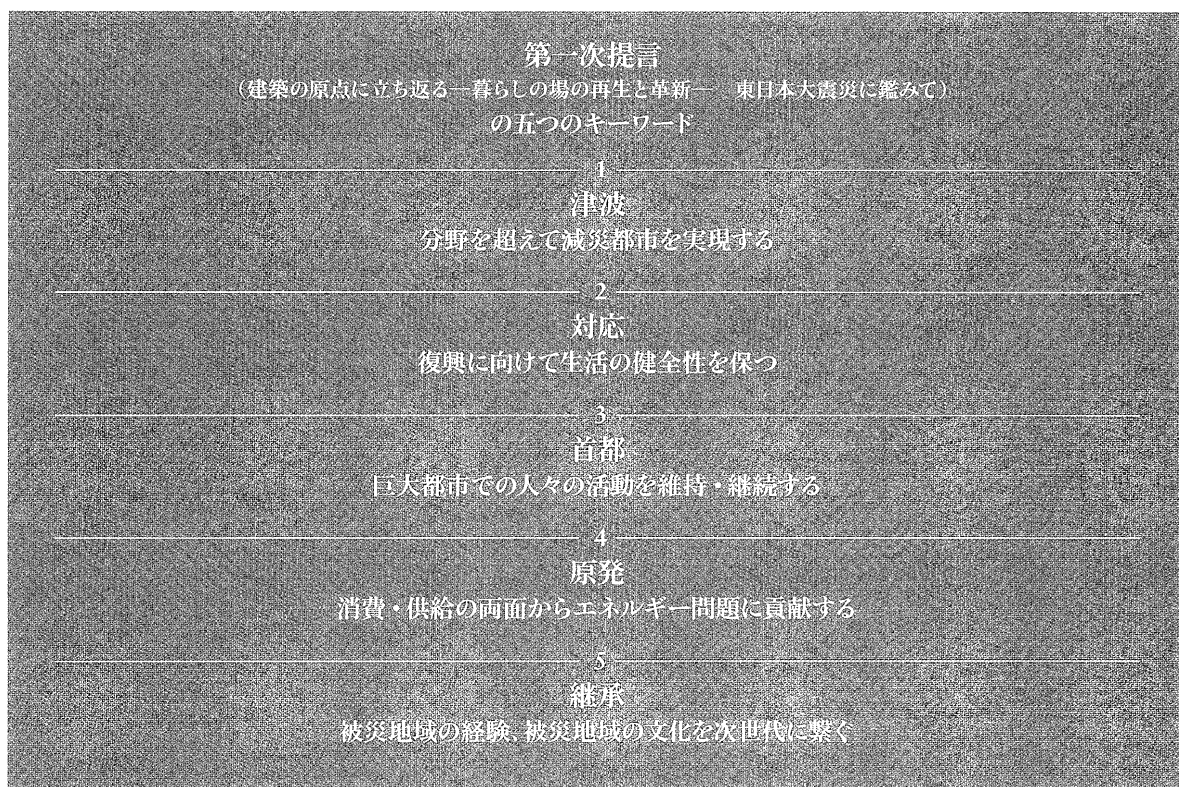
震災で明らかになった五つの課題

中島——2011年9月9日に日本建築学会から第一次提言を出しました¹。東日本大震災調査復興支援本部の下に組織された四つの部会のひとつで、部会長を私が、幹事長を佐土原先生が務めます「研究・提言部会」がとりまとめたものです。第一次提言は五つのキーワード「津波」「対応」「首都」「原発」「継承」で構成されています。「津波」は、巨大津波による災害がまた起こると想定したうえで街と家をどうつくるか、「対応」は、減災の成否を分

ける発災直後の対応をどう適切に行うべきか、三つめの「首都」は、東日本大震災を正しく評価したうえで、将来起こる南海トラフの巨大地震に対して首都圏をどう備えておくか、に言及しています。「原発」は、原発事故に関連して浮かび上がったエネルギー対策を示したもので、人々のライフスタイルと生活基盤に直接かかわる建築にとって大きな問題です。「継承」は、場所によっては根こそぎに近い被害を受けた風土や文化の滅失をいかに食い止め継承を図るかに目を向けています。

牧——構造分野からは、どんな課題が出ていらっしゃるかと。

中島——東日本大震災では地震の揺れによる直接被害は限られていました。しかし、想定外とも言われる超巨大地震に際しては、建築が無傷ではいけないという前提に立った設計規範の構築が強く求められています。また特に首都圏などの大都市で高まる、大地震の直後でも事業が継続されることへの切実な要求に応えなければなり



ません。

牧——では津波に関しては、どのような課題や議論がありますか。

中島——あれほどの津波にすべての建物が耐えることは不可能です。それを認めたうえで、特定の津波避難ビルのような、巨大津波にも耐えうる建物をどうつくるかは重要な課題です。津波に先立つ地震による地盤の液化化などさまざまな問題を検証したうえでの、耐津波設計が必要です。

牧——次に佐土原先生、環境分野からのコメントをお願いします。

佐土原——第一次提言ではキーワード「原発」に環境分野の提言をまとめました。福島第一原発の被災と計画停電の状況から、エネルギーに依存した建築や都市のあり方に反省が迫られていると感じました。特に首都圏におけるエネルギー外部依存と、エネルギー消費のリスクが顕在化しました。また六本木ヒルズの電力自立が脚光を浴びましたが、エネルギーシステムの自立とセキュリティの確保も課題として浮かび上がりました。

牧——復興計画では環境都市、あるいはスマートグリッドといった“美しい言葉”が飛び交っていますが被災地や東京で、具体的にはどんな動きがありますか。

佐土原——一部では避難所や仮設住宅の生活環境を調査し、改善方法が模索されています。スマートシティと呼ばれるようなものに連動し、復興計画での先駆的な取り組みに結び付けようという動きもあります。光環境の分野からは以前より指摘されていたことですが、節電に伴い

照明の明るさを落としても大丈夫だとわかりつつあるので、新たな基準をつくるための基礎的調査も行われています。そして、夏にあったピーク電力の15%使用制限令に際し、ライフスタイルの省エネルギー化について多彩な成果が上がりました。これを検証し根付いた取組みとするための研究も動いています。

揺らぐ計画の枠組み

牧——では次に隈先生、デザイン分野からのご報告をお願いします。

隈——震災がモダニズムの転機になりうる、という空気が生まれつつあります。モダニズムの一側面としてインターナショナリズムがあります。これは工業製品を使って、規格化された建築をどんな場所でも同じようにつくる、ということです。日本では地元部材を使用せず、東京発の使いやすい工業製品によりシステムティックに全国どこでも同じようなものがつくられてきました。一方で政府の動きは遅く、東京発・中央政府発のマスタープランが出ていません。つまりシステムが機能不全ということです。それを受け、トップダウンに代わるボトムアップ型の動きが顕在化しています。代表的なのは「ArchiAid」とよばれる若い建築家や研究者によるネットワークです。彼らは地域に入り込むことを原則にヒアリング等の活動をしています。もうひとつは「帰心の会」という私を含む5人の建築家が組織した会で、これも目指すところはボトムアップです。普段は大きな計画を担う建築家た

ちが仮設住宅の集会施設を自らのデザインでつくる「みんなの家」プロジェクトがスタートしています。伊東豊雄さんによる第1号の「みんなの家」は、庇の深い切妻のコンベンショナルな木造建築でした。モダニズムのリーダーともいえる建築家がアンチモダニズムの作品を投げつけた、デザインの新しい気分を象徴する出来事です。震災はトップダウンで絵を描く職能であった建築家という存在自体への問い掛けも含む大きな転換だったのではないかと思います。

牧——「帰心の会」は建築家それぞれがひとつずつ建物をデザインされているのですか。

隈——今後の方向性はまだ決まっていません。はっきりしているのは学生や建築家を巻き込みながら展覧会やコンペを展開し、世界から「みんなの家」のアイデアを募ることです。

牧——では布野先生。計画分野からの提言をお願いいたします。

布野——隈先生の報告に少し補足します。「ArchiAid」「帰心の会」以外にも、計画分野からはさまざまな動きが存在します。最も早かったのは宮城大学竹内研究室による「番屋」でしょうか。漁業復興支援の場として、すでに何軒か完成しています。有名建築家だけではなくさまざまな人により、こうした直接的なエイドがなされています。第一次提言についてひとこと言わせていただくと、なぜ「首都」というキーワードが入っているのか。被災したのは東北地方です。先ほど佐土原先生からエネルギー面の指摘があったように東日本大震災を機に日本全体の国土の編成が問われています。日本の近代化が、ある意味では東北をテコに進められたことが露わになりました。そこを認識しないと復興の話はできないのではないのでしょうか。復興支援ですが、これは誰のためにするのか、ということが問われていると思います。ある街の声の大きな有力な集団を支援するのか、それとも復興計画から落ちこぼれていく集団を対象とするのか、という問題があります。

牧——被災地の土地利用と街の復興のありようは防潮堤の強度を前提に決まります。堤防のスペックが決まらないと決められない、ということ自体について計画側としては、どうお考えですか。

布野——沿岸部はほとんど都市計画区域外です。そこに闇市的に勝手に建てられると困るという意見もあると思いますが、個人的には自己責任でバラック的なものを建てて暮らしを確保した後に計画があるべき、と考えています。しかし、そうすると交付金がもらえなくなる恐れがあるという疑心暗鬼から多くの自治体にとって推進しにくい。一方で海外から支援の申し出があっても、自治体は

それを受けられません。制度全体が問われています。

原点回帰か復旧か

藤井——布野先生のご指摘のとおり、東日本大震災は日常を露わにし、ストレステストをかけるものでした。工学的にはそういうことです。しかし、私自身が強く思うのは、日本という国家が脆弱ということです。特に問題は政府の復旧・復興の取組みの遅さと予算規模の小ささです。議論はいくらでも可能です。しかし、最も議論すべきことは政府の遅さ、それだけだと思います。

牧——政府の決定前に地域が自発的に動く、という流れについてはどうとらえていらっしゃるでしょうか。

藤井——第二次大戦の戦後復興は計画もなしに生き残った人がバラックを建て、生命力を頼りになんとかする、というものでした。都市計画上のボタンの掛け違いもありましたが、それでもなんとか立ち直りました。今はそれすらもさせないという状況です。現地からは、政府の決定がないためバラックを建てられないという話を聞きます。地べたにこそ庶民のパワーがあるので片目をつぶって開放すべきです。

布野——制度の限界で動いているところもある。例えば、期間を限定するといった条件をつけ、自治体の建築主事があうんの呼吸で許可を出す。ただし、お金は必要です。だから有名建築家はお金を集めて、必要なものをどんどん建てればよいと思います。

隈——安藤忠雄さんの場合、建築の提案ではなく「鎮魂の森」の提案です。

布野——もっと必要なものを対象にすれば、支持もお金も集まるかな。

牧——阪神・淡路大震災ではバラックが建ちませんでした。東日本大震災では増えてはきましたが、あまり多くないようですが……。

布野——阪神・淡路大震災では既存の枠組みがそれほど揺らぐことはありませんでした。しかし、東日本大震災ではパラダイムシフトが問われています。だからこそまずはバラックを建てて原点に戻って、どんな街にするかを議論すべきです。

藤井——「創造的復興」と政府が言ったことが、迅速性を阻んでいると思います。そうではなく元に戻すなかでアイデアを注ぎ込めるだけ注ぎ込め、というのが私の主張です。これは自衛隊と一緒になんです。自衛隊は破壊が起きたらとにかく復旧をします。東日本大震災の被災地はどちらのビジョンでやるべきでしょうか。一部をのぞいてモダンの都市ではありません。漁村や農村、つまりふるさとです。菅直人さんがおっしゃっていた方針は、それらを



モダナイズするビジョンに近かったと思います。そうではなく自衛隊方式で地域の生業を戻すべきだったのではないのでしょうか。つまり「ふるさと再生」です。

中島——とにかく復旧をという手法が有効かどうかは、場所によると思います。三陸沿岸部はそうかもしれませんが、日本中どこにでも適用できるかどうか私には疑問です。

佐土原——多くの国民が、既存の枠組みでの復旧はよくないと感じているのではないのでしょうか。ただ、どうしたらよいかわからない。そこでエネルギーの問題は明らかに、前面に出てしまうのでしょうか。しかし、どういった都市でそれを実現するか、という器のイメージがないままエネルギーや環境の問題がひとり歩きしているのはどうか、と思っています。

隈——ふるさと再生という意見には賛成ですが、ふるさと再生だからこそ場所ごとに違った提案が必要です。

布野——すでに少子高齢化が進んでいる地域でどう復興計画を立てるのか。問題は人口設定です。

リジリエントは治癒力

藤井——リジリエントという概念については哲学的なベースを確認しておく交通整理しやすいので紹介します。社会学には社会機械論と社会有機体説という二つの概念があります。社会機械論は社会や自然をあくまで機械のように物質的に扱うものです。震災復興においてプランナーがすべてを負うというような発想です。しかし、ふるさとという言葉を通り越して哲学的に理解するには社会有機体説を理解すべきです。社会有機体説では震災復興を「治療」と定義できます。場合によっては手術も要りますが大事なのは治癒力の最大化です。現場

でバラックが建てられるのも治療。それを助けるのが医療です。

隈——治療力に依存するということは、だましだましでも復興する、ということ。今まではポジティブな意味では使われていませんが本来日本はだましだましが上手でした。治療力に期待しているからだましだましを選ぶのです。正論には聞こえにくいのですが、実は理想の状態に近づく最短ルートなのです。

布野——戦後の復興もその方向でした。ただし、個別の生活レベルではとにかく手当てをする必要がある。しかし、現代のグローバル経済に組み込まれた東北、国内のエネルギー問題等を考えると、治療では立ちゆかない問題があると思います。

藤井——有機体のベースは命と家族と地縁です。これは100年、1,000年経っても変わらない人間のバイタリティが湧く原動力です。プレモダンの有機体とは地縁文化によるものでしたが、近代以降は奇形に近いものもできています。奇形の部分については、今一度、地縁を重視しつつ治療するのが得策でしょう。ところでそんな復興を考えるうえで、われわれ自身が、リジリエンスを強化可能な有機体を選択することが大事です。過度なグローバリゼーションも、逆に過剰に地域性にこだわることもリジリエンスの低下を招くのです。今重要なのは、国民意識に基づくネーションレベルの有機体を重視することだと思います。例えば、ガバナンスの遅さは国民意識の低下によるものです。国民意識が強ければ税金も集まり、治療も早いでしょう。

隈——絶対的なナショナルではなく、グローバルとローカルの間くらいの使い勝手のよいナショナルを、今多くの人が見つけ始めている気がします。しかし、情報も企業もナショナルを超えて存在している状態では、国民意識を高めるのは難しいですね。

第I部
座談会
Discussion



藤井——震災復興費用を多少海外からいただいても、結局ほとんどは税金や国債で賄うしかありません。大型の資金調達には強力な組織じゃないとできません。自衛隊も国家によるもの。だからナショナルは重要なのです。

中島——グローバルという20～30年前はなかった言葉が世の中心にあります、それが前に出るほどナショナルは引かざるをえません。

隈——政府自身がナショナルの使い方をわかっていないのが問題です。うまく使えば資金集めにも制度の変化にも適用できるはずですが。

藤井——そうなんです。グローバリゼーションがナショナルの脆弱化を招き、リジリエンス、とりわけ現今の復旧迅速性を低下させているのです。

ナショナリズムの効用

中島——つまりナショナリズムの高揚がリジリエンスの強化につながるということですね。

藤井——広義の国民同士の協力意識や仲間意識という意味でのナショナリズムですね。この言葉は誤解を招きがちなのであえて使っていないのですが、もう少し正面切ってナショナリズムという言葉を使える風潮ができれば、リジリエンスも確保できるようになると思います。

布野——ナショナリズムがリジリエンスを高める、という意見には与しません、農業問題、エネルギー・資源問題等を考えると、日本列島が自立していく方向は追及すべきだと思います。ただ、そう簡単ではない。場合によると、国家のネットワークを考える必要がある。場合によると、電気も買えばいい。実際、石油などは他国から輸入している。食料も水も輸入しているのが実態ですね。

藤井——2点補足します。まずナショナリズムとコミュニティズは対立的ではないということ。むしろコミュニティを大

事にする意識が低いとナショナルにもコミットしません。もうひとつは東日本大震災が超巨大災害であったということです。リージョナリズムやコミュニティズだけでは対応できない国家レベルの震災です。ナショナルの重要性を再認識しないと今後の超巨大リスクにも抗えません。

牧——東日本大震災への対応の実質的な主体は集落や市町村、県です。国が手を下さずとも動きます。ただし、国家予算という血液を流す仕組みは国にしかありません。そこが脆弱という問題ですね。ところで開発途上国の場合、国家システムが崩壊しているなかで災害復興がなされます。海外からの支援が国家を通さずにコミュニティに入っていきます。リジリエンスの強化に国家機能が必須ということは、地域や街が海外のNPOや企業と組むのはありえない、ということでしょうか。

藤井——ナショナルを凌駕する仲間意識があればありえます。しかし、支援規模が違います。例えば、自民党の保守政権なら3、4月で復興予算を20～30兆円出せた可能性もありますが、それは民間では不可能です。現在の政府はナショナルを上手に使えていないのでNPO・NGOレベルのことしかできていません。とはいえ自衛隊は独立性が高い国家的組織なので、機能はしたわけですが。

中島——今の建築は高度化・細分化され、それらをひとつに集約するのが難しくなっています。そのようなときには分野を越える大きなコンセプトが必要です。例えば、10年ほど前に流行った性能設計がその一例ですが、彼方に見える錦の御旗が必要です。リジリエンスという言葉が御旗として期待されているのではないのでしょうか。しかし、構造エンジニアにはコンセプトだけではなく定量可能な指標が必要です。性能設計の場合はひとことで言うと、耐力だけではなく変形も陽な形で設計規範にしようということでした。同じように、例えば「傷を負った建築が一日も早く元に戻る力」と翻訳すれば、リジリエンス

という言葉についてくるエンジニアがたくさん出ると思います。言葉は大事ですが、いざ実践するならば分野ごとに翻訳がいるはずですよ。

佐土原——エネルギー供給の側面から見ると、レジリエンスを高めることは有効に思います。エネルギーは今まで一方的に供給がなされてきました。しかし、原発事故以来、都市のなかに自立的なエネルギーを組み込み、それらが連携して相互に信頼性を補い合うようなシステムの可能性が問われています。

隈——レジリエントな迅速性とは単なる物理的なスピードではありません。地域の材料、人的資源と密着した仕組みの構築が治癒力の高い建築デザインに必須です。それには多少時間がかかってもよいのではないか、というのが私の考えです。

藤井——レジリエンスにおける迅速性とは医療行為にたとえると、ホントに患者を治したいのなら、病院にはすぐ連れて行かないといけない、ということです。

レジリエンスをどう高めるか

牧——レジリエントという概念に対するイメージがクリアになりました。最後に、今後こういった取組みにつなげていくかをお伺いします。

藤井——レジリエントな社会を実現するために国家として重要なのはこの2点です。ひとつは「GDP成長」。地震被害はストックに響くため、GDPというフローが小さいとどうにもなりません。大規模な経済成長を考える必要があります。もうひとつは「分散型国土の形成」です。強靱な国土には田舎の発展が重要です。将来的には大地震も予想されている首都圏に、7割のGDPが集中しています。極めて脆弱です。集中を緩和し、均衡ある国土を形成しなくてはなりません。

牧——これまでは集中なくしてGDP成長はないと考えられていましたが、分散化を進めつつGDPを成長させるということですね。

布野——産業配置という意味でも分散型は大事だと思います。しかし、そうはいっても現実的には従前の構造のまま立ち上がる可能性もあります。だからこそ若い方々に現場で力学を見て、何が起きているのか実感してほしい。そして、ある街は復元、ある街はふるさと再生というように、街ごと、湾ごとに競い合えばよいのです。マニュアルや基準に頼るのではなく、かかわった人がどうつくるか、という復元力に期待しています。

隈——治癒力の高い体はどうつくり変えるか興味があります。それはGDP成長でできるのでしょうか。ヨーロッパは完全に不動産業に依存した結果破綻しましたし、中国

ですら製造業では経済成長できず不動産業に頼り、バブルが続いています。金融・不動産への依存体質から脱却しないと改善は不可能です。エリアマネジメントにしても、ただ全国的な均衡をはかるのではなく、例えば、「流域系」のような大きな自然のフローに基づく改善が必要です。

佐土原——大都市と地域との連携をしっかりとさせる必要があると思います。エネルギーに関しては地方への依存が顕在化しましたが、食糧や水などについてはあまり問題視されていません。大都市がさまざまな環境保全機能を地方に負っていることを踏まえ、財源や人的資源などをしっかりと循環させていくことが重要だと思います。特に今後は生態学の知見を採り入れ、地域に根ざした多機能性をいかに発揮させるか考えるとよいのではないのでしょうか。

中島——工学系の学問のなかで建築学は特に、地域と共に、人と共に、という姿勢が必要であると再確認しました。建築学のなかで構造という分野は、基準を設けそれに準拠するという中央集権的な側面がありますが、この座談会を通して人と共に歩むという基本姿勢を忘れてはならないと思いました。だからこそ第一次提言にも「暮らしの場の再生」という表題を設けたのです。原点を忘れないように、「傷を負っても一日も早く元に戻る力」を持つ建築を提供するのだという心意気は大事にしたいです。

——2011年10月30日、建築会館にて

文：平塚桂

注

1. 『建築雑誌』2011年10月号、pp.59-64