

国際フォーラム

復興から見える新たな日本の創造

全国どこでも起こる大災害

平成23年9月13日(火)

津田ホールにて

主催 (財)日本生態系協会

後援 内閣府 総務省 環境省 国土交通省 農林水産省

東京都 全国知事会 全国市長会 全国町村会

(社)日本都市計画学会 (公社)土木学会

自治体学会 日本自治学会 日本ビオトープ管理士会

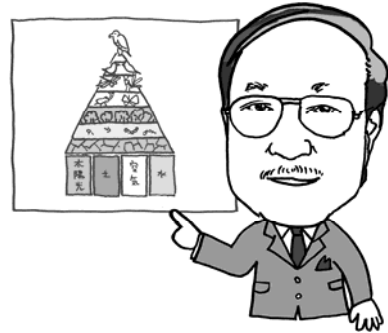
目 次

講演者プロフィール	4
開会挨拶 (財)日本生態系協会 副会長 今村信大	6
メッセージ 国土交通大臣 前田武志 氏	7
基調講演 「本能から叡智へー 対決から自然との調和へ」	8
(財)日本生態系協会 会長 池谷奉文	
海外報告1 「減災と自然災害からの復興における原則」	24
国際自然保護連合(IUCN) 上席科学顧問 ジェフリー・マクニーリー 氏	
海外報告2 「アメリカにおける自然災害後の持続可能なまちづくり対策」	36
ミズーリ州緊急事態管理庁 副長官 ティモシー・ダイムラー 氏	
被災地からの報告	
「『利府町復興元年』 これまで以上に素晴らしいまちづくりのために」	46
宮城県利府町 町長 鈴木勝雄 氏	
被災地からの報告	
「二度と津波による犠牲者を出さないー 復興における大命題」	52
岩手県山田町 町長 沼崎喜一 氏	
総 括 東京都市大学 教授 涌井史郎 氏	62
ご 挨 拶 東日本大震災復興担当総理補佐官 末松義規 氏	71

講演者プロフィール (敬称略)

池谷奉文 財団法人日本生態系協会 会長

美しい国づくり、まちづくりの政策を提案するシンクタンク(財)日本生態系協会の会長。社団法人日本ナショナル・トラスト協会会長、財団法人埼玉県生態系保護協会会長を務める。ほか環境省自然再生専門家会議委員など。主な著書に「美しく国をつくる新知識―持続可能なまちづくりハンドブック」(ぎょうせい)などがある。獣医師。



ジェフリー・マクニーリー 国際自然保護連合(IUCN) 上席科学顧問 Mr. Jeffrey McNeely Senior Science Advisor, The World Conservation Union (IUCN)



IUCNに30年以上携わり、現在、科学研究全般を指揮。IUCNの生物多様性プログラムの責任者として、主要な国際イニシアチブ全てに寄与。世界約70ヶ国をフィールドとして研究を進める。災害リスク管理にも造詣が深く、2006年にダボスで行われた国際防災会議では、津波や地震などの自然現象が必然的に大災害につながるわけではなく、よく保全管理された自然生態系は自然災害の被害を減らすと説く。著書・論文多数。米コーネル大学無任所教授、北京大学の兼任教授としても活躍。

ティモシー・ダイムラー ミズーリ州緊急事態管理庁 副長官 Mr. Timothy Diemler Deputy Director, Missouri State Emergency Management Agency

1990年代後半より、ミズーリ州キャラウェイ郡の緊急事態措置部門の責任者として、10年半にわたり活躍、2009年より現職。ミズーリ州緊急事態管理庁副長官として、災害復旧、防災・減災、原子力発電所の安全確保など、緊急事態管理庁の日々の作業全般の監督に尽力している。州及び連邦政府レベルの大規模災害対策計画の立案や事後対策報告の作成に関わるほか、大統領災害宣言が発令された5回の大規模災害において、ミズーリ州調整官として対応する経験をもつ。



鈴木勝雄 宮城県利府町 町長

1968年3月宮城県農業短期大学(現 宮城大学)卒業。1995年4月宮城県宮城郡利府町議会議員に当選。1998年3月町議会議員の実績を基盤に、まちづくりの主役は町民であるとの考えのもと、町民と行政が一体となった「町民総参加によるまちづくり」を理念に掲げ、利府町長に初当選。現在は、「少子高齢化」、「学力向上」、「安心・安全」、「持続可能」、「健全財政」を主なキーワードに施策を展開し4期連続当選、現在に至る。



沼崎喜一 岩手県山田町 町長

1961年より31年間、日本電信電話公社宮古電報電話局に勤務。1983年山田町議会議員に初当選。2005年5月末まで5期にわたり努める。同年7月山田町町長に就任。現在3期目。(社)水産土木建設技術センター理事、(社)岩手県さけ・ます増殖協会理事、(社)岩手県漁港漁村協会理事、岩手県町村会理事として活躍。町の主要産業である漁業の振興などに尽力。



涌井史郎 東京都市大学 教授

人と自然の空間的共存を図る造園技術をベースに、数多くの作品や計画に携わる造園家・ランドスケープアーキテクト。中部大学・東京農業大学客員教授、桐蔭横浜大学特任教授。(社)日本造園学会副会長など、多くの役職を務める傍ら、国土交通省・農水省トキとコウノトリで活性化する広域連携会議委員長、あいち自然環境保全戦略推進委員会副委員長ほか、多数の委員会などで活躍。「景観から見た日本のこころ」(NHK 出版)など著書多数。TBS「サンデーモーニング」等にレギュラー出演中。



イラスト せしもあき

開会挨拶

(財)日本生態系協会 副会長 今村信大

皆様こんにちは。財団法人日本生態系協会副会長の今村信大でございます。開会にあたり、主催者を代表して、一言ご挨拶を申し上げます。

本日は、「国際フォーラム 復興から見える新たな日本の創造 ー全国どこでも起こる大災害」を開催いたしましたところ、このように多くの方々にお集まりいただき、関係者一同、心から感謝を申し上げます。また、環境省、国土交通省をはじめとする政府省庁をはじめ、全国知事会・市町村長会などよりたくさんのご後援を賜りました。この場をお借りしてお礼申し上げます。

さて、半年前、3月11日に発生した東日本大震災は、多くの尊い命、財産を奪い、また、現在もお避難生活を強いられている多くの方々がおられます。東北地方を中心に甚大な被害をもたらしました。お亡くなりになった方々のご冥福を念じ、被災された地域の皆様、そのご家族の方々に対しまして、心よりお見舞い申し上げますところでございます。

しかし、こうした災害は、日本全国どこでも起こりうることであります。したがって、「復興」に際しては、そうした現状を踏まえて、二度とこのような悲しい出来事を繰り返さない、ぐにづくりのあり方について、きちんと議論をし、具体的なまちづくりの方法を検討する必要があるのではないのでしょうか。

また、それと同時に、地震、津波、大火、洪水等の災害に備えて、国をはじめ、全国の都道府県、市町村に至るすべての行政が、全面的にまちづくりを見直すよい機会であろうかと思ひますし、またその必要があるのではないかと思ひます。そのうえ

で、子どもたちや将来世代が安全で安心して暮らしていける、50年先、100年先のグランドデザインをしっかりと描くことが求められているのではないのでしょうか。

そのためには、世界に目を広げ、海外の様々な先行事例などを参考にすることが重要であります。そこから、地域の抱える長期的な課題にも対応できる、災害に強いまち、自然と共存する持続可能な美しいまちとはどういうものか、どうしたらできるのか、そんなことが見えてくるものと思ひます。

そこで、本日のフォーラムでは、新しいまちづくりの考えに基づいた復興プランのための情報提供の機会として、被災地の自治体リーダーや海外の専門家のみなさんをお招きいたしました。

本日、この会場には、東日本大震災からの1日も早い復興を待ち望む、様々なお立場の方にお集まりいただきました。皆様のご参集に、あらためて感謝申し上げますとともに、本日のフォーラムで紹介する取り組みや事例が役立ち、この大震災からの復興を新たなまちづくりのチャンスに変え、自然と共存する持続可能な日本を創造する大きな一歩となることを切に願ひつつ、簡単ではございますが、開会の挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

メッセージ

国土交通大臣
前田武志 氏

国土交通大臣を拝命いたしました参議院議員の前田武志でございます。このたびの国際フォーラムの開催にあたり、ひとことお祝いを申し上げます。

国土交通省は、民主党が掲げる低炭素・循環型社会の実現に向けて大変大きな役割を担っており、東北の復興と併せ、まさに新しい国づくりの中心と言っても過言ではないのではないかと思います。

私は、昨年より「地球環境国際議員連盟 (GLOBE JAPAN)」や「環境の時代をリードする美しい国づくり議員連盟」の会長を務めさせていただいており、池谷会長をはじめ各方面の先生方から、環境の時代にふさわしいこれからのまちづくりについて勉強してまいりました。

本日のフォーラムには、被災地の2町長のほか、欧米からも災害対応や緊急事態管理の専門家にお越しいただいているとうかがっております。二人の海外講師のお話も、興味のあるところですが、本日より国会が開催され、東日本大震災の復興や、先日日本列島を襲いました台風12号の被害対応などのため、大変残念ではありますが出席することができませんでした。

被災された方々が少しでも早く元の生活に戻れるよう、被災地の復興に全力で取り組んで参りたいと思います。そのためにも、皆様の御支援、御理解を賜りながら、内閣、与党一致結束していく所存でございます。

改めて、本日のフォーラムが、復興に向けた日本の新たな前進の1日になりますことを心から祈念

申し上げます、一言ご挨拶の言葉にかえさせていただきたいと思います。

ありがとうございました。

基調講演

本能から叡智へ ― 対決から自然との調和へ

(財)日本生態系協会 会長
池谷奉文

皆さんこんにちは。本日は、大変お忙しいなか、多数おいでくださいまして大変ありがとうございます。ご承知のとおり今年の3月11日、東日本が大きな災害に見舞われました。地震発生時には、私もちょうど東京で会議に出席しておりました。ついにあの日は家に帰ることができませんでした。東京の中心部でも大変な揺れでございました。避難するために外に出たら、目の前の超高層ビルがものすごい勢いで揺れていました。折れるのではないかと思うほどでした。そのうちに揺れが収まりましたが、ビルの中は大変な状況だったと思われます。東日本全体で大変な被害が出たわけでありませう。

また先週は、台風12号によって100名を超える不明者、死者が出ております。そういった災害がその少し前に新潟でも発生しました。また、岡山、鹿児島でもありました。毎年こういうことがこう繰り返されているわけでございます。なんとかならないものかと思つづく思ふわけでございます。

さて、3月に発生しました地震の規模は、マグニチュードが9.0でございました。未曾有のという言葉をよく耳にしますが、未曾有な規模の地震かと言いますと、実はそうではなく、太平洋沿岸では4番目の規模でございました。一番大きなのが1960年にチリ沖で発生しました地震で、あれが9.5でございました。1964年のアラスカ地震が9.2、7年前に起こりましたスマトラ島沖地震は9.1でございま

した。今回が9.0。これらをみると、当然日本にも9.5の地震が来る可能性があるのだということでございます。

そういうなかで、さて、日本はどういうふうな対策を立てたらよいのだろうか。とかく、今までの日本の防災は、過去にそこで起こった事例の最高値を見て動くということをやってきたわけでございます。例えば、ある地域で2mの津波がきた。そうすると、では2.5mの堤防を造ればよいのではないかということでそれを造る。そうしたら5mの津波が来てしまった。では今度は5.5mの堤防を造ればよいということになる。

では、それを超える10mの津波がきた。そうすると今度はどうするか。実は今月9月の9日、国土交通省が発表した内容によると、10.8mの堤防を造ればよいのではないかとこういうことになるわけでございます。この考え方が正しいのだろうか。今度、前田大臣にお会いしたら、そこのところをうかがってみようかと思ふわけでございます。しかし、持続可能な社会ということを考慮すると、そういう考え方はどうも違うのではないかなと思つてしまいます。

また、もうひとつ大変重要なことがあります。つくったものは全てゴミになるという法則です。これは熱力学の第二法則というものです。あのような堤防も、そしてダムも、必ず劣化していつか最後にはゴミになるのです。今回、国土交通省から発表の

ありました最大10.8mの堤防とは、高頻度津波に耐えるもの、つまり、およそ数十年から百数十年に一度程度来るような高頻度に発生する津波に耐えられる堤防ということでございます。しかし、例えば今堤防を造ります。その堤防は、当然、完成した翌日から徐々に劣化してまいります。100年経ったときに、さあ、その堤防が役に立つのかどうかです。

現在日本では、実は多くの堤防やダムの劣化が進んでいるようです。ダムを見ましても分かりますように、だいたい30年もしますとかなり劣化が進み、相当修理をしなければいけない状況になります。つまり、年々維持管理費が上がっていくわけです。それでもいよいよ維持ができなくなった時に、ダムもゴミになっていくわけです。通常80年から100年いたしますと使えなくなっていくわけです。

このようなことから、例えば10.8mの堤防を造っても、100年後に津波が来たとすれば、それはほとんど堤防の意味をなさない可能性があるということになるわけです。このようなことから、津波を堤防で防いでいこうという考え方は、やはり根本的に問題があるのではないかと思います。従前のやり方や日本の国内だけを見るのではなく、世界でどういうことが起こっているのかをきちんと踏まえて、日本としてどうしたらよいかということを考える必要があるのだと思うわけでございます。

日本は、地震と台風が頻繁に発生する国ということはずでに分かっています。その結果、津波・洪水・土石流・大火、こういうものが起こるということももう分かっているわけでございます。そういうなかで、どういう対策を立てるのかということが、大変重要なことではないかと思うわけでございます。

それでは、ここからは映像を見ながら話をさせてもらいたいと思います。これは3月11日の大震災の被災地の様子です。マグニチュード9.0、太平洋沿岸では4番目の強さの地震によって発生した津波の大きさに圧倒されてしまいます。現地へ行き

ますと、本当に信じられないほどの被害でございます。大きな船、小さな船、皆打ち上げられているわけです(図-1)。こういった状況を見えますと、津波の強さが大変なものであることを実感させられます。まちもことごとく流されるということが、各地で起こったわけであります。

これは地震の別の被害です。ダムの決壊の写真です(図-2)。日本には約三千基のダムがございます。先ほど申しましたように、これらも劣化が徐々に進んでいますから、当然、大きな地震が起これば決壊をするということが起こり得るわけでございます。ここでも多くの方が犠牲になったわけです。日本の多くのダムがこれから年々劣化をしていくなかで、ダムをどう考えるか、大変重要なことを



図-1



図-2

示唆しているのであります。

それから、もうひとつの震災の深刻な被害として、福島原発のメルトダウンが挙げられます。ただし、これはまた別の問題も絡んできますので、また後日改めて議論したいというふうに考えますが、それにしましても大変な被害で、今もって収束を見ていないという状態でございます。

しかし、こうした地震や津波の被害は、はじめてのことではありません。過去に何回も来ています。そのことを記す碑が、日本全国あちこちにあるのです。明治の津波がここまで来ました。昭和の津波はここへ来ました。チリ津波がここでした。実は各地にあるわけでございます。38.2mの高さまで津波が来ました(図-3)。これらの碑にはこううことがきちんと記されているわけです。

都市計画でも、これより先が津波浸水想定区域となっているにもかかわらず、その区域内に、なぜか家が建っているわけでございます。こういうことに対して、日本の行政はどういう対策を立ててきたのか。このへんのことを少し見てみたいと思います。これは海岸に沿って造られた堤防です。こうしたコンクリート堤防で何とか防げるのではないかと、いうように考えられてきたわけです。そして、国内の海岸の半分をこの堤防で囲ったわけです。2mの津波の時は2.5m。5mだったら5.5mでよいだろ

う。今度は10mだから10.8mで行こうじゃないか。そういうかたちで過去から現在に至るまでやってきました。今回も、またそれで行こうかということ、9日に国土交通省が発表したわけです。私は、これを見て、本当にその考え方でよいのか、その考え方が正しいのかという疑問を持たざるを得ませんでした。そして、こういった堤防やダムも、100年このままのかたちを保つことはなく、すべて劣化をしていくという法則を考えますと、一抹の不安を禁じ得ません。実際に、今回の津波によって、こういった堤防は簡単に越えられてしまいましたし、むなしく破壊されました(図-4)。

これは、津波が押し寄せた宮城県の海岸線にある樹林帯の写真です(図-5)。これは約200m



図-4



図-3



図-5

の幅の樹林帯です。このように、樹林帯がしっかりしているところは、その後ろは、ほとんど津波の被害を受けていませんでした。しかも、このように樹林帯を残しておけば、津波の被害がごく小さくなるとともに、生物の多様性と将来世代への遺伝子がきちんと守れるのです。しかも、維持管理費がかかりません。また、何百年経っても劣化しないのでございます。この考え方は非常に重要です。実際に行かれてみるとよく分かります。本当にここに津波が来たのかと疑ってしまうほど、ほとんど跡がないのです。こういう現実があるということをぜひ知ってほしいと思います。

これは被災地にたなびくこのぼりです(図-6)。多くの被災者の方々が、5月5日のこどもの日にこのぼりを立てました。またそこに住みたいという願いを新たにしました。気持ちはよく分かります。やはりわが故郷ですから、そこに戻って暮らしたい、まさしく人間の本能だと思うのであります。もちろんそれを否定することはできません。なぜなら、そのことが絆となり、社会形成の非常に重要な要素であると理解できるからであります。しかし、またここに津波が来るということが分かっているなかで、我々の税金を再びここに投入しますので、どうぞここへ住んでくださいと言うかどうかです。やはりここは相当考える必要があるのではないかと思うわけです。



図-6

大変参考になるのが、7年前に発生したあのスマトラ島沖の大地震です。これがバンダアチェの現場の写真でございます。日本で発生した津波の被害と同じような光景が広がっていたわけです。大小の船が数kmの内陸まで打ち上げられました(図-7)。やはりここでも堤防がことごとく破壊をされています。堤防というものが津波に弱いということがよく分かります。こういったことが7年前に起こっているわけです。しかし、日本はこのことをほとんど参考にしなかったのだらうと思います。

スマトラ島沖の地震はマグニチュード9.1です。日本は9.0です。0.1の違いしかありません。こちらの写真の塔のようなもの、これは高さ40mの灯台だったのです(図-8)。向こう側が海岸線です。実はこの最上部に灯台としての光る光源があった



図-7



図-8

のです。これが飛んでしまったのです。つまり、海岸線で津波の高さが40mを超えていたのです。当然日本でも、こういった津波が来る可能性があるはずです。それなのになぜ10.8mで大丈夫なのですか。こう聞きたいのです。バンダアチェで40mを超える津波が7年前に起こっている。さて、日本はこれをどう参考にしたのですか。これからどう参考にするのですか。大変気になります。

インドネシアでは、このスマトラ島沖の地震後、どう復興するかが話し合われました。その結果、平野部全体にわたって住まないことにするということはできないということになり、減災に取り組むことになりました。そして、とりあえず、海岸線沿いは、樹林帯による自然の帯で守ろうではないか、そして、その後ろにもやはり何列か樹林帯を入れていくというプランを立てました(図-9)。大火などの多くの災害を防ぐことができる自然の帯を間にに入れて、その間に住むということにしました。この自然の帯は、災害で発生した瓦礫を積み上げて高台をつかってそこに自然を戻す。この高台はおよそ50~60mの高さがあるので、津波が来た時には、この高台を避難する場所として利用する。こういうかたちで減災のまちをつくろうとインドネシア政府は考えたわけでございます。なかなかうまくいかない部分もあるようですが、このような方法で復興のプランを

立てたわけでございます。

海岸線沿いでは盛んにマングローブなどによる樹林帯の自然再生事業をやっています(図-10)。洪水が起こった半年後に、バンダアチェの現場に調査に入りました。自然のマングローブ林があるところは、その後ろ側は、津波の被害がほとんどなかったのですが、マングローブ林が伐採されていた場所の陸側の地域は大きな被害を受けていました。この自然のマングローブ林をなぜ伐ってしまったかと言いますと、日本向けのエビを養殖するために、エビの養殖場をつくるためでした。そういった場所の被害が特に大きかったようです。

このことを聞きました際には、私も心が大変痛みました。エビの天ぷらはおいしいということで日本人がたくさん食べる。実はそのおかげで、10万人近い多くの方が亡くなられたわけです。日本人のエビ好きが、こういった多くの被害を招いたということです。バンダアチェではマングローブ林の自然再生が引き続き行われています。こうした事態を踏まえて、復興の方法について考えるための国際的な会議が、2005年2月にカイロで開催されました。国連環境計画(UNEP)が招集したこの会議には、2004年末の津波で被災したインドネシア、マレーシア、タイ、ミャンマー、バングラデッシュ、インド、モルディブ、スリランカ、セーシェルなどを中心



図-9



図-10

に、タンザニア、イエメンなどの国々の政府代表のほか、IUCNなどの国際的なNGOが参加しました。そして、持続可能な社会づくりのための復興と再建のための12の原則をまとめた「カイロ原則」が採択されました。後ほど、マクニーリーさんからそのお話があらうかと思います。

日本の災害として、もうひとつ挙げておかなければならないのが洪水です。集中豪雨や台風などで、日本は洪水が多く発生する国であります。つい先週も、和歌山で、それから三重、奈良で起こりました。全国各地で起こるわけでありまして。これに対して、では日本の行政はどういう対応を取ってきたかをこれからお見せしたいと思います。これは日本の溪流の景観でございます。こういった溪流を、このままにしておいてもらえれば、全然、問題がないわけです。しかし、日本はここに公共事業を入れるのであります。このようにコンクリートで固めるということが起こるのであります(図-11)。当然、生物の多様性は失われます。そして、降った雨がいきなり下に流れるわけですから、下流では当然洪水が起こるだろうということが予測できます。もう少し下流に行きますと、このように大変美しい流れがございます(図-12)。しかし、下流で洪水が起こった。ではというので、ダムを造るわけです(図-13)。もちろん、ダムを造ることによって一定の効果はあり

ます。しかし、この一定という言葉が実は重要でございます。この一定の効果を越えるものについては責任をもてません、ということになってしまうわけです。しかし、そういうことが国民にはほとんど知らされておられません。

こういった巨大ダムもやがてこれも劣化して、ゴミになります。では、そのゴミの処理はどうするのかということになるのですが、おそらく国民の多くはそういう質問をしたことがないと思います。ダムがゴミになることは考えてもいないのです。しかし、つくったものは全てゴミになるというのは、法則なのです。ですから、ダムも例外ではなく全部ゴミになります。現在、ダムの寿命は、だいたい造ってから80年から100年後とされています。つまり、ダムを造りますと、



図-12



図-11



図-13

80年から100年後の将来世代がこのゴミの処理をしなければいけないということになります。それでは、ゴミの処理はどうするのでしょうか。そのお金はどうするのでしょうか。そういったことを誰も考慮していません。だから、水が安いのです。

何が問題なのか、何がよいのかということ、国民にきちんと伝える必要があるだろうと思います。ダムは水を止めますから、下流域に水が来なくなります。すると、当然、多くの生物が死ぬわけでございます。将来世代の遺伝子が累々と死ぬということが、全国で起こっていることです。こういった川も、氾濫が起こっても十分耐えられるものであります(図-14)。ならば、このままおいてよいのではないか。そうすれば、生物の多様性も遺伝子も守



図-14



図-15

れる。その方がよいではないか。ところがこれもコンクリートで固めてしまうわけです。蛇行させればよいというものではありません(図-15)。もちろんこれも一定の治水効果はあるでしょう。しかし、それを超える洪水が発生した時に、大きな問題が起こるということはお分かりだろうと思います。

同様に、ひどい状況にあるのが農業用の用排水路です(図-16)。これらもほとんどがコンクリートで固められています。したがって、降った雨が一気に流れると、当然下流では洪水が起こります。農林水産省の今までの政策にも改善すべき点がたくさんあると思われます。

堤防にも確かに一定の効果はあります。しかし、それを超えた時に、そして破堤した時に、とんでもない被害が生じます。日本の堤防は大きいもので、200年に一度の確率の洪水に耐えられる程度です。それ以上の規模の洪水が起こったら完全にアウトということになります。その程度の洪水は、気候変動などの影響もあり今や世界中で頻発するようになってきました。500年堤防でさえ切れている現在、200年堤防で安全などと言えたものではありません。しかし、日本では、こういう堤防があれば安全ということで、そのすぐ近くに何十万人という人が住んでいます。

雨というものは、いきなり川に流れ込むものでは



図-16

なく、まず陸地に降るわけですから。当然、山林にも降るわけでございます。日本の山林、森林がどのような状態になっているかを見てみましょう。これがまた大変な状態になっていて、問題を起こしているわけでございます。例えば、木々がこんもり生えたこれらの山々。その山々の木々をよく見ると、その多くが植林なのです。それもスギ一種類、または、ヒノキ一種類の山なのです(図-17)。モノカルチャーです。しかも、スギは非常に根が浅いのです。したがって、大雨が降ったら、当然地崩れが起きるだろうということは、昔から想像できている話でございます。しかし、戦後林野庁が進めた拡大造林で、これを全国でやったのでございます。

現在、日本で健全な生態系が存在する森林は

たった十数%しかありません。しかも、確実に守られているのは、そのうちたった5%しかないのです。将来の子どもたちに手渡す健全な自然の森はたった5%しかない。国土の67%が森林だから自然がいっぱいあるだろう。これは誤解で、実は自然がほとんどないというのが現状です。そればかりではありません。一種類の木を一度に植えますから、当然伐採するときにも一斉に伐ります(図-18)。皆伐です。これをやりますと保水力がなくなりますから、結果的に大洪水が起こりやすくなります。そればかりではありません。水と一緒に土壌も流れてしまうわけです(図-19)。土壌が流失するということは、その後は林業もできない。また、降った雨によって多くの土砂が流れて、土石流が発生します(図-20)。

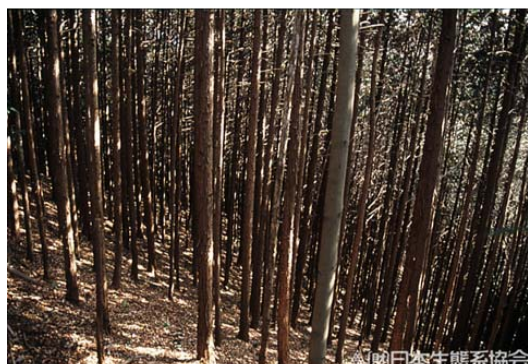


図-17



図-19



図-18



図-20

こういったことが、現在全国の山で起こっています。この土石流はなぜ起こったか、元を正せば、日本の林業に多くの問題があったということでもあります。そのことをきちんと知っておく必要があります。スギ・ヒノキの単純林、ここを変えない限り、日本の山で今起きている災害は絶えることがないというわけです。

さあ、今度は都市を見てみましょう。密集していて、自然もありません(図-21)。当然のことながら、強風が吹いて一軒が火を出したら、燃え移るだろうと思うわけでございます。日本の都市は大火にも弱いわけです。しかもこうしてつくったものは、やがて全部ゴミになる。そのゴミを捨てる場所はどうするのだろう。その場所すらないわけであります。日本の都市計画というものが、いかに稚拙であるかということが、空から見るとよく分かります。またここでも多くの国民が犠牲になることになるのだろうということでございます。

こういった都市のなかでも、やはり多少は自然が残っているところがあります。どこに残っているかと言うと川です。川の周辺には、将来世代のための遺伝子がかすかに残っています。しかし、残念ながら、環境教育がきちんと行われていないため、周辺の方々にとって、ここに将来世代の遺伝子が残っているということは知るよしもないのです。したがっ

て、自ら下水を流してゴミを捨てて汚しておいて、この川は汚いと言います。そして行政に対して、この川は汚いから何とかしてくれと願います。実に無責任な国民になってしまっています。しかし、これを受けた行政側も、それはあなた方が悪いのですとは言わず、はいわかりましたと言って、これをコンクリートで固めるのです。そして、将来世代の財産をコンクリートで固めておいて、万国旗で飾って大喜びするのは日本の国民くらいのものでしょう(図-22)。

しかし、さすがにコンクリートで固めてしまっただけは味気ないと、また周辺の方々が文句を言います。すると今度は何をしたかと言いますと、親水護岸にしたわけです。そして、多少生きものがほしいな



図-22



図-21



図-23

という話になり、どういう生きものを連れてきたかという、石のカエル、こういう生き物がよいのではないかということになるわけです(図-23)。このようなことを真面目にやっています。

この図は、持続不可能な社会、今の日本の様子を示しています。我々は、太陽光線と大気、水、土と、多くの遺伝子資源のもとである野生生物の5つの要素が育む生態系サービスの上に生きているこの我々の生存基盤である自然を、第一次産業である農林漁業で破壊しながら生産しているわけです。そして、第二次産業として、多くの地下資源を使って、それらを流通するわけです。しかし、日本国内だけでは、1億3千万人の人口をまかないきれません。したがって、外国から大量のものを輸入するわけです。生産したもの、輸入したものは、消費したら全てゴミになるのです。これは熱力学の法則です。こうして発生したのが、二酸化炭素をはじめとする廃棄物やゴミでございます。大量生産、大量消費、大量廃棄をして、なんとたった100年で、地球のごみ捨て場がいっぱいになってしまった。地球というものが思ったよりも小さかった、消費と廃棄によって地球全体がグラッと傾いた。これが現状でございます(図-24)。

世界では、今までの生活のあり方を改めて、持続可能な社会に移行しなくてはいけないという方

向性を打ち出しているわけです。太陽光線、大気、土と水と多くの野生生物、この生存基盤、ベースをきちんと守って行くのだとしているわけです。その上で第一次産業である農林漁業のあり方を大きく変えて、自然と共存するものにしないでだめだとしているわけです。それとともに、資源を大量に消費する第二次産業を縮小していく必要があるということになります。そうしますと、当然移動も自動車ではなく、主として公共交通と徒歩と自転車に移行していくということになります(図-25)。

また、輸出入をゼロにする必要はありませんが、自給率を上げる必要があります。例えば、食料で言えば、80%以上の自給率を維持しておく必要があるということが国際的な常識になりつつあるなか、残念ながら、日本は現在の食糧自給率はカロリーベースで39%程度というまことに低い数字です。明らかに日本の国の作り方を、根本から変えていかないといけないということがよく分かるのでございます。このことから、これからは当然我々も質素な生活をしていかざるを得ないわけです。今までのとにかく使い捨て、使い捨てという時代は終わろうとしています。これからは必要なもの以外は極力買わない。買ったものは大切に使う。それとともに、子どもたちに自然体験をさせて、多くの野生生物と共存していく、思いやりや絆というものをちゃんと教えること、



図-24



図-25

これが教育の原点であります。

このようなことを踏まえて、世界の国々は、近年国づくりのあり方を大きく変えていっています。最も変わってきているのはヨーロッパの国々だと思います。自然生態系と歴史と共存する美しい街をつくっていくことに力を入れています。こういった建物も30年、50年で壊すのではなく、少なくとも300年、500年はもたせたいと言っています。その心は、子どもおよび将来世代が豊かに暮らせるように、そのために今我々は何をすればよいかということを中心に考えているわけです。そのベースになりますのは、タカやフクロウを頂点とした健全な生態系です(図-26)。それをいかに多く残すかです。理想としては、この地域の60%を自然生態系として守りたいというところもあります。

生態系というものは、土地の上にありますから、生態系を守るためには土地をなるべく広く確保した方がよい。できればバラバラより1個にまとめた方がよい。1個にまとめられない場合には、できれば繋いだ方がよい。形は円形の方がよいのです。円形に残して、繋いでいくということが基本です(図-27)。都市計画、地域計画を考える際、最低限この考え方で行えば、大火が出ても収まるでしょうということでございます。

この考え方をもう少し分かりやすくしたのがドイ

ツのビオトープ・ネットワークです(図-28)。タカやフクロウがずっと安定して住める範囲の自然をきちんと公有地化して守りましょう。そして、もう少し小さな自然、例えば、シジュウカラなどが住める森も残しましょう。トンボが住み続けていける湿地帯を残しましょう。トンボのビオトープ、シジュウカラのビオトープ、オオタカのビオトープ。こういったものを守ってつなげていく。これが、ビオトープ・ネットワークの考え方です。それが都市計画のなかにきちんと示されている。これが本来の都市計画図だと思います。残念ながら、日本ではこういった図がほとんど見られません。

農村計画も同じです。生物の多様性豊かなエリアがある、それらをずっと繋いでいくという図で

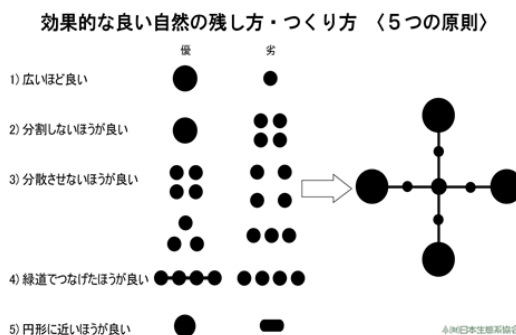


図-27

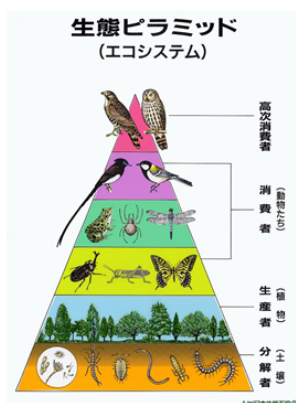


図-26

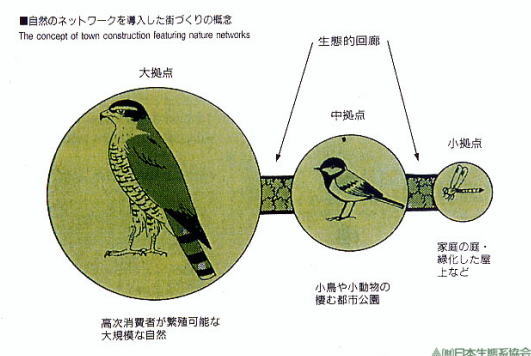


図-28

す(図-29)。この横線は土壌がなくなりやすいエリアです。そういったところには小さな自然の帯を入れて、土壌流出を防ぎつつビオトープをネットワークして行こうという考え方です。これは自然のネットワークづくりを、ヨーロッパ全体を通じて実行しているという図であります。

川の兩岸にタカやフクロウが住める大きなかたまりの自然生態系があります。川は自然を繋ぐルートです。過去にはヨーロッパでも多くの川が直線化されました。これでは生物多様性は守れませんし、大雨が降った際に一気に水が流れますから、下流で洪水などが起きやすくなります。これは問題だということで、再蛇行化して、昔と同じような自然の川に戻そうという取り組みが公共事業として



図-29

で行われています(図-30)。元あった自然を取り戻す、自然再生事業です。自然を取り戻す際には、野草と木の両方が重要な要素です。とかく日本では、再自然化と言いますと、木だけを重要視します。しかしこれは誤りです。野草と樹木は、同じウェイトで重要なものです。こういった将来世代への重要な遺伝資源をどう守るかということを考えながら、公共事業として再自然化を行う。すると、多くの生きものが戻って来る、生物の多様性が豊かになります。

これは農地の写真です。農業生産の場だけでは、現代世代の財産というだけで将来世代の財産になりません。当然土壌流出も起こります。これは問題だということで、コンクリートの水路を元の土水路に変えました。また、自然の帯を農地のなかに配置して、小型圃場に変えるということをやっています。これが持続可能な農業だというわけです。やり方次第で大きく変えられます。

まちななかでも、その地域に元々生えている草木を植えることによって、ビオトープ・ネットワーク、エコロジカル・ネットワークの一部となります。まちなかに自然があることで大火が起ころうとしてもそこで止まるということになります。これは住宅街の一角ですが、子どもの自然体験の場も必要だということで自然を残しました(図-31)。こうした自然をまち



図-30



図-31

のそこここに残してそれらを繋いでいくことで、エコロジカル・ネットワークが広がっていきます。

公共事業で行われた大規模な自然再生プロジェクトの事例をご紹介します。これはデンマークのスキヤーン川の例ですが、この川の氾濫原には昔、こういった大湿地帯がありました。戦後の食糧難の時に、そこに排水路を設けて4,000haを排水して大規模な農地を作りました。スキヤーン川の蛇行した自然の河川はまっすぐな運河のような姿になってしまいました(図-32)。しかし、日本と同じように、その後農地を大量に必要としなくなり、そこで行政が再度これを買って上げ、元の自然に戻すということを実行しました(図-33)。ここだけで2,000ha以上を対象に河川の復元プロジェクトが行わ

れたのです。あの小さな国でこの規模です。ほかにも河川や湿地の再生など、多くの自然再生事業が行われています。

これはイギリスのロンドン市内を流れるクワギー川です。治水のためにコンクリート護岸で固められ排水路のようになり、市民からも注目されない存在になってしまいました(図-34)。しかし、コンクリートで固め、川幅を狭めたことにより、大雨が降るとかえって溢れるという事態が起きました。これでは危険だし問題だということで、ロンドン市によって自然再生プロジェクトが実施されました。プロジェクトの一環として設けられた自然豊かな遊水地は市民の憩いの場所になっています(図-35)。大雨が降ってもずっとこの方が安全だということが分か



図-32



図-34



図-33



図-35

り、自然に戻す方がよいということで、現在イギリス政府は様々な自然再生事業に投資をしています。

この写真はヨーロッパで起こった大洪水の際に、劣化した堤防の漏れを防ぐために、何億円という税金をつぎ込んで、石を積んだ様子です(図-36)。しかし、このことで漏れを一時的に防ぐことはできても、堤防自体の劣化を食い止めることはできません。堤防の維持をするためには、巨額の維持管理費がかかるということは明らかでした。協議の結果、もうこれ以上維持管理のためにお金を費やすのは無駄だし、堤防とダムで国民の財産は守りきれないということになりました。そこで、この堤防を取り外して、元の蛇行した自然豊かな川に戻

した方が、より安全で、維持管理もかからず、より簡単だということで、治水を目的とした川の再自然化プロジェクトが実行されました(図-37、図-38)。

この地図は、ヨーロッパ数カ国を流れる国際河川ライン川の一部で、南ドイツのカールスルーエ市に面した部分です。過去200年間、どのように洪水が起こったか、それによって川の流れがどのように変化したかが示されています(図-39)。このライン川の浸水区域を各国の行政が、責任をもって買い取って、ライン川を蛇行した生きた川に戻す再自然化のプロジェクトが、今進んでいるところでございます。日本においても、利根川、荒川などでこういった取り組みをするべきなのではないかと思ひ



図-36



図-38



図-37



図-39

ますが、残念ながら、日本では今もって始まっていません。

行政が頑張っているのを民間企業は見守っているだけかと思うと、実はそうではありません。多くの企業が自然保護や生物多様性保護の取り組みに力を入れています。大変立派だと思います。1社ここでご紹介させてもらいます。これは、このマークでお分かりのとおりフォルクスワーゲンの本社工場です。私が訪問したのは一昨年でございました。稼働率が10%ということで非常に経営上難しい時期に、200人の職員を投入して自然再生事業を始めたというお話でした。工場周辺の農地を数百ha買い取って、元の自然に戻しているのがあります(図-40)。地域のNGOと行政と三者で協力をして実行しました。訪問した際、フォルクスワーゲンの環境担当統括責任者の方が、「我々企業も市民の一員です。ですから自然を取り戻すことは、我々の義務だと思っています」とおっしゃいました。私はその言葉に本当に心を打たれました。企業の意識というものもそこまで違うのかという感じがしました。こういったことが将来世代に大きな影響を及ぼすだろうと思うわけです。

これから日本の復興をどうするか、また、どこでも起こりうる災害に対して、どういうまちをつくっていくのか。これは大変重要なことでございます。一言で

申し上げれば、その答えは持続可能な社会をつくるということだろうと思います。つまり、子どもたちや将来世代が、どうしたら豊かに過ごしてゆけるかということを考えるということです。自然と歴史が共存する美しいまちをつくること、それが今求められていることです。

ご清聴ありがとうございました。



図-40



海外報告 1

減災と自然災害からの復興における原則

国際自然保護連合（IUCN） 上席科学顧問
ジェフリー・マクニーリー 氏

こんにちは。IUCNの上席科学顧問をしておりますジェフリー・マクニーリーです。

実は、東日本大震災が起こった今年3月11日、里山をテーマにした国際会議に出席するために名古屋にいました。3月11日の当日は、名古屋でも会議中に揺れを感じました。「この地震はずいぶん大きいな」と思いましたが、まさか東京や東北の方であのような巨大な災害が発生しているなどとは、そのときは夢にも思わなかったのですが、地震発生当時、たまたま日本に居合わせたわけです。したがって、本日この会議に出席するために再び日本に来させていただき、非常に嬉しく思っています。そういった体験も含めまして、この自然と人間が関わるこの災害の問題を、国際的な視野から見てみたいと思います。

自然との問題に対する私たちの態度といたしまして、やはり自然に対して畏敬の念をもつ、こうした基本的な態度をもって自然に臨めば、対処の仕方が違ってくるでしょうし、そうすれば人間が受ける自然災害というものも違ったかたちで表れるのではないかと思います。ご存じのように、自然の力というのは、様々な現象を起こし、その威力もときに非常に驚異的と言いますか、恐るべきものがあります。

そのいくつかの例をざっと見ていただきますが、火山の噴火（図-1）、干ばつ、洪水、砂嵐、山火事（図-2）、雪崩、地すべり、竜巻、サイクロン、そしてこれはニュージーランドで起きた地震の写真です。そしてこちらが津波の写真です。これらの自然現象は非常に巨大で大規模です。そして、これらは

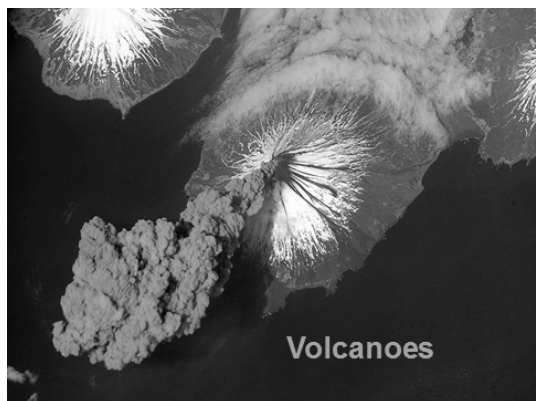


図-1



図-2

地球全体では、ある意味定期的に起こっています。こういった自然現象を、人間との観点で客観的に見ますと、この驚異的な自然の力も人間にとってプラスになる面もあるし、災害として影響を及ぼすものになるという両面をもっています。

2, 3例を挙げますと、これは北アフリカの西海岸にあるサハラ砂漠の端の方の写真ですが、このサハラ砂漠ではダストストーム、砂嵐が毎年起こります。非常に大量の砂を巻き上げて、渦巻きのように嵐のようになりながら大西洋を横切って、南アメリカのアマゾンの方へ、あるいはカリブ海の方へ砂を運んで行きます(図-3)。もちろんこれは一見すると、大きな自然災害の原因のようにも思えますが、これを受ける側の南アメリカのアマゾン地域の



図-3



図-4

熱帯雨林にとっては、大きな自然の恵みなのです。というのは、何百万トンというサハラ砂漠の砂が飛んできて土壌に降り積もるからこそ、これだけ広大な熱帯雨林の樹木などの成長に必要な栄養を満たすことができるのです(図-4)。サハラ砂漠から砂が飛んで来なければ、熱帯雨林を維持することはできません。

これらの極端な自然現象の恩恵を受けるのは木ばかりではありません。人間が恩恵を受ける場合も多くあります。これはこのバリ島などで見られる見事な棚田の写真です(図-5)。この棚田が維持できるのは、栄養豊かな火山灰が堆積した結果です。それによって土壌の栄養も豊富になるために作物が豊かにとれるのです。日本でも同じように火山が多い国ですから、その火山灰によって豊かな土壌ができて、豊かな作物ができるということが言えるわけです。これはナイル川の氾濫原の写真です。毎年雪解け水が洪水となって川から溢れます。それが川の周りの砂漠の砂を豊かな緑に変えてくれます。このナイルの恵みに支えられている地域が、エジプト文明以来の食料の生産基地となってきたわけです。

ご覧いただきましたように、極端な自然現象というものも、他の植物や動物にとって、また人間にとっても多くの利益や恩恵をもたらすよという面が



図-5

あるということを指摘することができます。しかしながら、人間にとっての利益と対立し衝突するときに、恩恵をもたらしてくれるはずのこの同じ自然現象が、極端な災害となって我々人間に猛威をふるうわけです。

インドネシアで1815年に起こったタンボラ火山の大噴火は、最も大きな噴火のひとつとして知られているものです(図-6)。この噴火によって膨大な火山灰が吹き上げられまして、これが地球全体を覆うように巡り、太陽の光を遮りました。ヨーロッパでも、19世紀最悪の冷夏をもたらしまして、その影響によって農作物ができず19世紀最大の飢饉を引き起こしました。最近では、アイスランドでの火山の大噴火が起きました。この火山の名前は、どう頑張っても読めないのに、あえて発音はしますが、この火山からの噴煙がヨーロッパを覆って、多くの航空機の飛行に問題が生じました。

これは2004年に起こったハリケーン・ミッチの映像です(図-7)。このように巨大なハリケーンでした。これがカリブ海や中央アメリカで大災害を引き起こしました。しかし、このハリケーン・ミッチが通り抜けた地域でも、自然をあまり破壊していなかった地域、つまり、亜熱帯雨林などが多く残っていたようなところでは、この巨大ハリケーンが及ぼした災害の影響は極めて少なかったわけです。

人間自身の行為、例えば、森林を伐採するなどが、こういった自然の現象を一層激しくしている場合が多くあります。アメリカのニューオーリンズにハリケーン・カトリーナが来た際、災害の被害があれだけ大きくなったのには理由があります。この地域にはミシシッピ川が流れていまして、先端のデルタ地帯を通って川の水が海に流れ出ています。ニューオーリンズのある内陸の方まで被害が及んだ理由は、元々あった沿岸域の湿地を破壊してしまったためでした。

以前は、ミシシッピデルタに多くの湿地帯がありました。そして、この何十kmにもわたって植物が密生した草地や砂地があり、それらがいわゆるバッファーとして、ハリケーンや津波、高潮が来ても、その威力を防波堤の役割を果たして和らげていました。そのため、ニューオーリンズに着く頃には、その威力は少し収まり、ひどい災害や洪水、破壊などが起こらなかったのです。しかし、過去何十年にわたって、堤防の建設やその他の開発事業が行われ、湿地がどんどん潰されました。また、石油の採掘などによって地盤沈下も起こるようになりました。このように、この地域では、すでに湿地が著しく減少したり、地盤沈下による水没などが起こっていたわけです。このため、カトリーナによる高潮が、一気にニューオーリンズの近くにまで到達して、被



図-6



図-7

害を激しく拡大しました。

今お話ししました洪水とかハリケーンについては、自然の猛威がいつ頃、どの辺にどの程度で発生しそうだということを、ある程度予測できるわけですから、それに対して人間もある程度の対策を講じようと思えば講じることができる、そういうタイプの災害です。

一方、実際に人間がほとんど何も対処できないようなタイプの自然災害もあります。それは竜巻です。サイクロンとも呼ばれていますが、米国の南部やアラバマなどの中西部は頻繁にこの被害に遭っています。こういった地域では、この地図の赤い竜巻の印のように、竜巻はいたるところで発生し、またいつ起こるかも分かりません(図-8)。ですから予防や対処の仕方もないわけです。ただもう運を天に任せるしかない、文字通りそういう状態になります。そして竜巻が来ると、もう粉微塵に破壊されるという被害が起こります。したがって、こういう所に住まざるを得ない人たち、例えば、農業をやっている人などがそうですが、その人たちは竜巻がいつ来るのか分かりませんが、来るのを覚悟して、それに対処する方法を講じなければなりません。つまり、逃げたり、高台に住むとかいうことで予防することができませんので、場所の移動ではない別の方法で対処することになります。

このように、自然災害がどこで起こるか全く予測できない、あるいは予測が非常に難しい場所があれば、逆に自然災害がどこで起こるか明確に分かっている地域もあります。そのひとつがこの環太平洋火山帯、「リング・オブ・ファイア」と呼ばれる地域です(図-9)。これらの地域では、地形的に地震や火山の噴火が起こることがはっきり分かっている危険な地域として指定されている場所です。私はカリフォルニア生まれ、カリフォルニア育ちですので、カリフォルニアは地震が多いということはよく知っています。また、インドネシアにも3年ほど住んだことがあります。あそこも地震帯の一部ですので、多くの地震を経験しています。皆さんも、地震国日本に住んでいるわけですから、当然地震が起こるということはよくお分かりのことと思います。

この環太平洋火山帯、「リング・オブ・ファイア」の地域のなかでも、日本は極めて特異な場所です。フィリピン海プレート、太平洋プレート、そして日本列島の大部分が乗っかっているユーラシアプレートの3つのプレート、大きな地殻の塊がちょうどパズルのようにぶつかり合っている極めてユニークな場所なのです(図-10)。これが地震を一層激しく起こしているわけです。これは日本のお話ですので、シンボルである富士山をお見せしています。この富士山も活火山でありまして、300年ほど前に



図-8

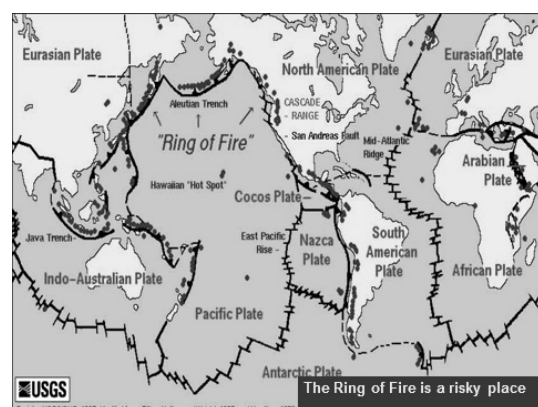


図-9

一度大きな噴火をしたことがあります。この富士山が象徴していますように、日本列島全体がまさしく火山列島と言えるくらいに火山が並んでいます。南の太平洋から列島を縦断するように、たくさんの火山が並んでいます(図-11)。浅間山など、この図のなかでピンク色に色付けられている所は、活火山のある場所です。

日本はそのうえ、いわゆる激しい暴力的な気象の影響を今後さらに受ける地域になっていきます。これは台風の写真ですが、言い換えると、竜巻の非常に大型のものでもあるわけです。日本の台風も徐々に巨大化しつつありますが、こういった台風は、地球の気候変動が進むにつれて、海水の温度が上昇して、蒸発する水蒸気の量が増えるにつれて、

水蒸気による竜巻である台風がますます大型になり、膨大な量の豪雨を降らすということになります。こうした状況は今後ますます悪化していくと思います。

自然災害は過去と比較して増加しているのでしょうか。答えはもちろん「イエス」です。これは、過去と比較して自然災害全般がどのように増大しているかを示したグラフです(図-12)。洪水やサイクロンなど、それぞれが増加の傾向にあります。左の方の全ての自然災害を合計したのを見ると、とくに過去40年間に急増している様子が分かります。洪水も非常に多くなっています。これは10年ごとの統計を示したグラフですが、全体的にどんどん増えています(図-13)。アフリカ、ヨーロッパ、アメリカ、

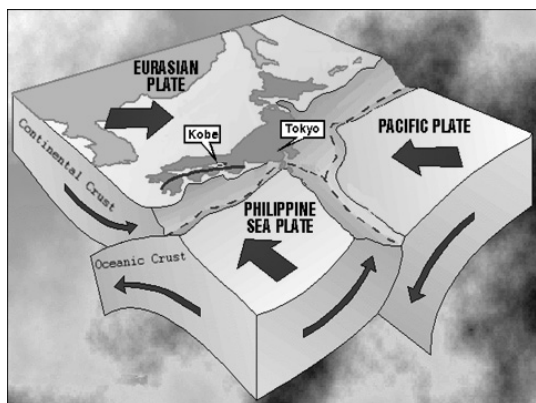


図-10

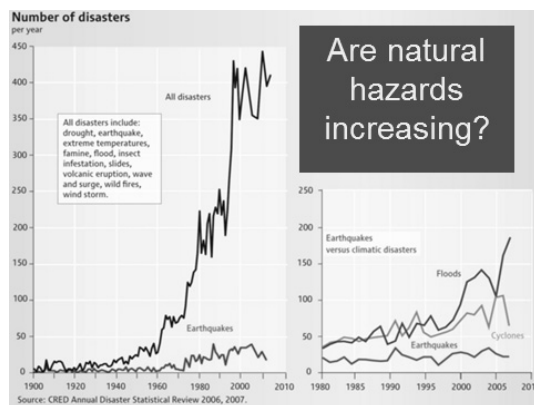


図-12

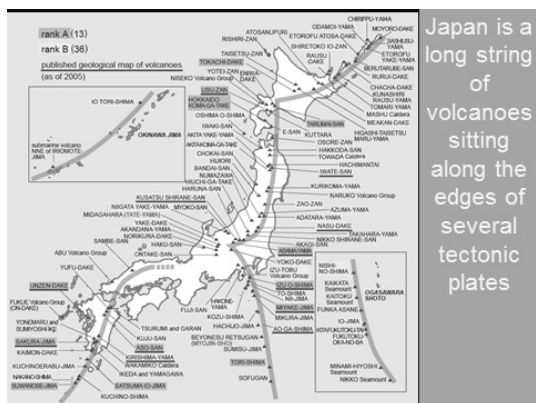


図-11

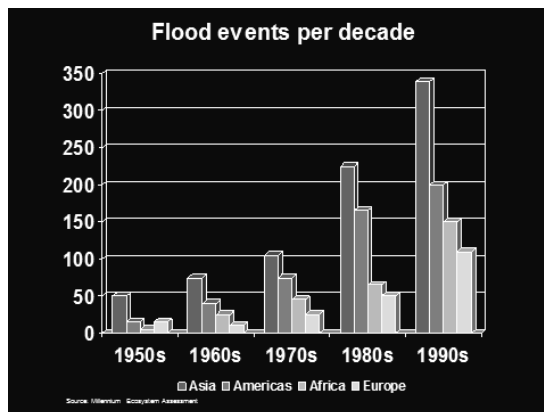


図-13

アジアと地域毎に色分けされていますが、アジアが一番多いのが分かります。これは必ずしも洪水を引き起こす雨量が増えたこと、それだけが原因ではありません。これは、森林の伐採などにより地表を流れる水の量が増えたということが主な原因となっています。アジアで洪水が多く起るようになったのは、こうした人為的なことが要因になっているわけです。そのなかでも、とくに中国は、歴史的に見ても、洪水による打撃がますます深刻になっています。それはやはり経済成長の名の下に、多くの森林が伐採され、湿地が埋め立てられて農地などに転換されたために、洪水の水を貯める場所がなくなったというのも大きな原因になっているわけです。

2004年5月に、1ヶ月の間に竜巻、サイクロンが562回も発生するという史上最悪の状況を記録しました(図-14)。しかし、今年すでにその記録が破られました。2004年には、ブラジルでも、歴史上初のハリケーンの襲来ということが起こりました。こういった事実も、地球全体で気候変動が進行し、海水温が上昇し、それによってこうしたハリケーンがどんどん大型化し、しかも頻繁に発生するようになっていることのひとつの証拠だと言えると思います。

どうしてこんなに世界中で自然災害が増えてい

るのか。その理由をいくつか挙げます。ひとつは、世界人口の爆発的な増加です。1年間に8500万人からの人口が増えて、その人たちが食べるために、生活するために、どんどん自然を破壊していること、これがまず大きな原因であります。ほかには、それらの増加した人々が、生活の場所を探し求めてこれまで人間が入り込んだことがないような危険な場所にまで入り込まざるを得なくなってきたこと。また、自然生態系を破壊してしまうことにより、元来自然がもっていた機能、例えば、森の保水機能、この保水システムによって洪水が軽減されてきたわけですが、こういった機能が失われつつあること。さらに、近代化の名において、二酸化炭素の排出量が増大し、それによって気候変動が加速することによって、一層極端な気候や異常気象になるという状況が、世界中で起こりつつあります。そういった様々な理由が重なっているわけであり、自然が災害を起こしているというよりも、私たち人間が自然破壊をすることを通じて自然災害を一層拡大しているわけですから、自然災害は我々自身が起こしている人災と言っても過言ではないでしょう。

それでは、こういった災害にどのように対応するべきか。国際的な経験から学んだいくつかのことを紹介します(図-15)。ひとつ目は、早急に反応す



図-14



図-15

る、リアクションをとることです。早急に対応して、復興、再建に取りかかるということ。2番目は政策の再設計、再構築です。発生した状況を考慮して、必要に応じて、政策を根本的に検討し直すというようなことも必要です。3番目は、価値観、信念の転換です。自然との関係、自然との関わり方についての私たち考え方を組み立て直して、習慣としてもっていたものの考え方を、どうしたら自然への影響を最小限にできるかということを基本としたものに、転換する必要があるのではないかと思います。さらに、4番目に、資源やエネルギーを再生可能なものにするとか、その他資源・エネルギーの基本的な使い方を変えて行く必要もあるということになるかと思っています。

では、自然災害後の復興・再建に向けた原則について、詳しくお話をしていきたいと思います。2004年末にアンダマン海、スマトラ島沖で発生しました地震と大津波後、このまま放置してはならないということで、多くの関係者がエジプトのカイロに一堂に会して、大災害からの復興、再建の方法について議論する会議が行われました。そして、カイロ原則というものをまとめたわけです。参加各国、機関の代表として国連環境計画のコブシー(COBSEA, the UNEP Coordinating Body on the Seas of East Asia)が、この津波からの

復興・再建のためのガイディング原則を作成しました(図-16)。この会議には、インドネシアやタイなど、この津波による直接的な被害を受けた国だけでなく、オーストラリア、中国、韓国などもメンバーとして参加しておりましたが、どういわけか日本は参加していなかったのです。その理由についてご存じの方に後で説明してもらいたいと思っております。

似たような自然災害を受ける諸国が、もちろんそれぞれの国で災害の形態や規模、内容はそれぞれ違うでしょうが、お互いの経験を共有し、教訓を学びあって、共通のガイドラインをまとめるというのは、非常によいアイデアだと思います。この会議で各国は、政治的支援や政策など、実際の経験から学んだことや実行したことなどの情報交換をして、様々な行動について合意を得ていきました。そして、この津波後の復興・再建に関するガイディング原則を確立していったわけです。

原則のいくつかをここで簡単に挙げさせていただきます。まず、早期警報システムを各重要拠点で配備するということです(図-17)。これは日本でも力を入れていますし、ほかの国々も取り組んではおりますが、それをもう少し改善していこうということです。

2番目の原則は、とにかく被害を受けた人々に



図-16

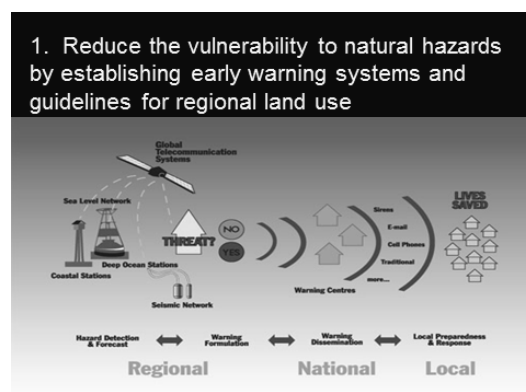


図-17

新しい生活の場所を用意して、そこに再定住させることです。その際に、安全な住宅や飲み水の確保、衛生、排水、その他のサービスをきちんと準備してあげること。がれきの撤去を早期にまた適切に行うことも重要です。ハリケーン・カトリーナ後のニューオーリンズでは、これらがあまりうまく行かなかったようです。

3番目は、自然の楯に人々の生活を守ってもらうよう、自然の機能を高めることも大切です。これは私が現在住んでいるスイスの山の写真です。スイスには、ご覧のように山々に囲まれた場所に村があります。ここは雪崩の危険地帯です。そこで、雪崩による被害を防ぐために、村の上の山肌の重要な場所に森が残してあります(図-18)。この森があれば、雪崩が村を襲うことはありません。これも自然の力を利用した安い、確実な自然災害の予防法です。このように、自然災害が起きにくい場所を選んで居住地を設けるということも重要です。

自然災害の起こりにくい場所に住む取り組みのさらに大きな例を紹介します。これはブラジルのクリティバという都市の風景です。この都市はグリーンシティとして世界的に有名です。このまちは、以前は頻繁に洪水を起こす川に沿って広がっていました。そして、川が氾濫する度に、人々は洪水の被害に遭っていました。そこで数十年前に、この川

の氾濫原の洪水危険地域には住まないということをして市全体で決定し、住宅などの建物を取り壊して立ち退き、洪水の及ばない場所に移転しました。その後も毎年洪水が起こっていますが、被害は一切なくなりました。加えて、川の両側には河畔林を再生するなど、自然な緑地帯を設けて公園にしたりしています。今では、野生動物もかなり戻ってきました。写真は世界最大のげっ歯類であるカピバラです。こういう動物も繁殖できるような場所に改善されたわけです。このクリティバ市は、持続可能な都市として世界中に知られています(図-19)。日本では姫路市が姉妹都市になっています。姫路市もこの姉妹都市に習って、同じような都市計画を実行されることを期待したいと思います。

4番目の原則としては、費用対効果が高く、適切で、ベストプラクティス、つまり可能な限り最良の手法・方法に則ったデザインを取り入れること。そして、市民が危険地域や資源にダメージを与えるような場所を避けて生活するように、インフラ整備をそういった場所から遠ざけて行うこと。また、ハードなエンジニアリングではなく、革新的でソフトなエンジニアリングと呼ばれるような解決策を用いるということです。これらの対策で、新しい展望をもった持続可能なまちづくりをするべきだということです。例えば、海岸域についても、コンクリートで固めて



図-18

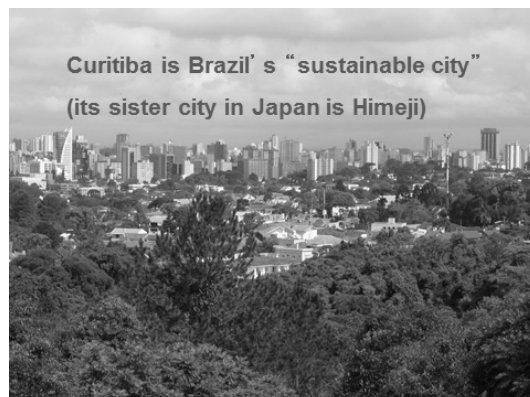


図-19

防潮堤などを造るのではなくて、ご覧の写真のように、自然の植生を繁茂させることで対策を講じればよいのです(図-20)。日本のように海に取り囲まれた長い海岸線をもつ国にとって、このような海岸線の自然植生を回復させるといった対策も含めた統合的な沿岸域管理が、海側から発生する自然災害から国を守ることに大いに貢献しますし、経済的な利益も生み出すことになります。

5番目は、昔の人々が行っていたことに学ぶということです。前回日本に来たときに、名古屋の会議に出席していたと申し上げましたが、その会議では里山原則について話し合いを行っていました。昔の人々は自然を尊重しながら、伝統的、文化的、あるいは宗教的なものも含めて、自然と共存して暮らしていました。日本には里山だけではなく、里海という考え方もありまして、これは日本の人々が伝統的にどのように自然のシステムとの折り合いを付けてきたかを表しています。自然災害がいつ頃、どのようなかたちで来るという知恵をもつことで災害に備え、そして受け入れ、災害の影響から立ち直ってきました。そこで、そういった原理や考え方を、もう一度見直してみる必要があるのではないかとことです。

6番目。対策を講じる場合には、規模や尺度についても念頭に置いておくことも重要です。生態

系全体を基本とした管理方法を採用しろということです。沿岸域の対策ばかりを心配するのではなく、山の上から海までを通じたウォーターシェッドレベル、集水域全体の規模で対策を検討することが大変重要です(図-21)。このように、より大きな規模で考えることで、より効果的な対応策や計画の立案が可能になります。

私たち人間が自然生態系から受けている恩恵を生態系サービスと呼びます。食料や繊維、木材、燃料、きれいな水や空気、気候の安定化、保水機能等々(図-22)。ここでは全ての自然生態系によるサービスを読み上げることはしませんが、私たち人間に利益を与えてくれる生態系サービスには、実に様々なタイプがあり、それら各サービスの維



図-21



図-20

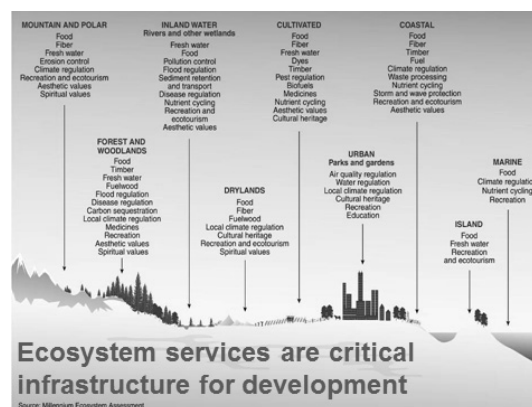


図-22

持管理にも、それぞれのサービスに即した方法があります。また、これらの生態系サービスは、開発における重要なインフラストラクチャーでもあります。これは生態系サービスによる恩恵のひとつの例ですが、2005年にパキスタンで大地震が起きました。森が守られていた山の斜面は、地滑りによるダメージが少なく済みましたが、木を伐って森を破壊してしまったところは激しい地滑りが起こりました。このことから生態系サービスは、私たちにとって大きな利益となっていることが分かります。

7番目のアイデアとしては、災害後の復興・再建をするにあたっては、魅力的なまちをつくることが大変重要です。やはり経済的な基盤がないと生活が営めませんから、持続可能で魅力的な観光などの要素を構築して、それを収入源とすることも大切です(図-23)。このことは、多くの日本人の方々が世界中を旅しているのを見てもお分かりのことと思います。持続可能な観光の一例として、自然を守りながらそれを観光資源として持続可能なかたちで利用する。このことで地元のコミュニティが経済的にも潤うエコツーリズムの実践が奨励されます。

8番目として、国際的な支援や協力も重要な要素です。国連など、国際的な組織が中心となって、こうした自然災害に対してどのように対処するべ

きを検討していく必要があると思います。

9番目。より重要なこととして、一般市民からの支援や協力を促進するシステムの構築も挙げられます。皆さんもよくご存じのとおり、これはプロゴルファーの石川遼選手の写真です。彼は今年のトーナメント賞金を、全額被災地支援のために寄付することに決めました。これは、一般市民による支援のひとつの例であり、ほかの人たちも見習うべき大変素晴らしい行動です。

10番目として、包括的なアプローチが必要です。対策を小さな断片に細分化するのではなく、包括的なアプローチを取ることが、より効果的な結果を生みます。その際に、持続可能な将来に向けてのいろいろなトレードオフやオプションを明確にするための手段として、戦略的な環境評価や土地利用計画、環境影響評価などを有効活用し、そのうえで、総合的、包括的なアプローチを講じることが重要です。

「気候変動にも適応でき、安全で、持続可能な発展を視野に入れた、生態系ベースの自然災害からの復興・再建」を目指すには、ほかの重要な要件も含めたパッケージとして復興・再建の方法を考える必要があります。そのパッケージには、人間の命と生活を守る「災害リスク管理」や、人間の安全や生活を支える弾力性・回復力に満ちた生態系を維持するための「生態系管理」、貧困を撲滅し、人間の幸福に資する「開発計画」、コミュニティの回復力を増大する「気候変動への適応管理」を組み込む必要があります。それらのどの要件が抜け落ちてはいけません。全ての要件を組み込んで始めて、持続可能なまちづくりに向けた復興・再建の努力は成功へと導かれるのです。

ここで私たち皆が覚えておかねばいけないことは、健全な自然生態系があってはじめて、人間も健康でいられるということです。この重要なメッセージを、世界中の多くの人々に周知する必要があります。現在は世界中で携帯電話が普及して

7. Promote sustainable tourism that benefits local communities and applies appropriate management practices



図-23

います。こうしてここでお話ししていても、たくさんの人が携帯電話を使って写真を撮っているのが見えます。今はこういう近代的なコミュニケーション機器が発達している時代ですから、こうした重要なメッセージや重大な問題について、是非どんどん広めていただきたいと思います。

最後に、私からの日本の皆さんに対するメッセージをお届けしたいと思います。自然というものは人間がコントロールすることはできません。自然は自然のままに今後も様々な現象を起こし続けていきます。そういったなかで、私たち人間にできること、それは、そういった自然現象を人間にとっての災害にしないように、予防処置を講じるということです。主に5項目あります。

1. 注意深く計画をつくることによって、リスクを減らし危機に自らをさらさないようにする。
2. 生態系サービスの破壊や攪乱のリスクに関する情報を拡充する。
3. 生態系を再生、復元し、自然生態系が提供してくれる保護サービスを回復させる。
4. 景観全体のスケールで、広域的な管理アプローチを取る。
5. 個人から国まで、全てのレベルで知識の拡充に取り組む。

我々は危険な時代に生きています。しかし、自然を尊重して、賢い対策を講じていけば、より生産的な方法で、これらのリスクに効果的に対処することができると確信しています。

ありがとうございました。



海外報告2 アメリカにおける 自然災害後の持続可能なまちづくり対策

ミズーリ州緊急事態管理庁 副長官
ティモシー・ダイムラー氏

皆さん、こんにちは。私の名前はティモシー・ダイムラーです。ミズーリ州緊急事態管理庁、略して、SEMA（シーマ）と呼ばれている役所の副長官をしております。まず、ミズーリ州緊急事態管理庁を代表いたしまして、日本の皆様にご挨拶を申し上げます。また、本日は、このフォーラムにお招きいただき、日本生態系協会の池谷会長に感謝申し上げますと思います。

ミズーリ州はアメリカの中央部に位置しています。この赤い星で示されているのが、我々SEMAのオフィスがあるジェファーソン・シティです。ミズーリ州の州都で、すぐそばにミズーリ川が流れています。ミズーリ州は、1821年に州として設置されました。面積は約18万平方キロで、日本の国土の約半分あります。アメリカで21番目の州で、人口は約600万人います。州の東端をミシシッピ川が流れています。また、ミズーリ川が州の北西のコーナーから州全体を横切るように流れ、セントルイス市でミシシッピ川と合流しています。地形は比較的平坦な地域となだらかな丘陵が広がる地域からなっています。この地図の赤く記された地域は、ミシシッピ川およびその支流の洪水コントロール・プロジェクトの対象となっている地域です。

ミズーリ州は多くの災害の危険にさらされていますが、そのうち最も頻発するものが洪水です。しかし、それ以外にも、しばしば巨大な竜巻や激しい冬の嵐などに見舞われることがあります。ミズーリ

州には、カンサスシティとセントルイスという2つの大都市があります。したがって、これらの大都市におけるテロリストの攻撃の可能性についても、普段から備えておく必要があります。しかし、最大の脅威は地震であります。あまりよく知られていませんが、ニューマドリッド地震帯という巨大な断層がこの地域の地下深く眠っています。もしそこで地震が起きると、8.0規模の巨大なものになると予想されています。そうすると、州内の大都市では壊滅的な被害が発生するだろうとされています。

大きな災害発生の歴史があるため、政府の各行政機関では、いくつかの層に分けて、災害に対する備え、対応、回復、復興、緩和策のための組織を開発し、確立してきました。地方自治体が、我々のシステムの第一の層、第一レベルであります。ミズーリ州では、「全ての災害は、ローカル、つまりその特定地域の問題であるというように理解しています。災害が発生したときは、いつでもある地域で誰かが、被害を受けているということでもあります。それ以上に、ミズーリ州では、「ホームルールステート」（地元支配主義）の州として知られています。これが意味するところは、徹底した地方主義であり、地方自治体の政府が、その地域で起こった災害に関して常に管理責任をもつということです。この原則に基づいて、カンサス市、セントルイス市のような大きな都市では、すでに高度な災害対策組織や回復・復興体制が確立されていますが、

それ以外の小さな自治体では、町村長やその他の管理責任者、警察およびボランティアによる消防組織などが災害対応を行っています。

災害の規模がこのような小さな自治体の対策や回復能力を上回るような大災害が発生した場合には、一段高い対応・回復のレベルとして、郡政府による援助が求められることになります。そのレベルでも手に負えない大規模な災害が起こった場合は、ミズーリ州からの援助を求めることができます。その際に、州の緊急事態管理庁、SEMAが州知事の命令によって、州緊急事態オペレーションセンターを起動させ、州政府による災害対策の諸活動をコーディネートし、とりまとめるわけです。SEMAは比較的小規模な役所です。しかし、SEMAは、公共の安全を守るチームである警察、消防、市民兵などのナショナルガード、そのほか運輸関係、保険・医療、社会サービス、経済開発に関する部門等々、州の全ての管理監督省庁に存在する利用可能な資源や人材、技術、資金などを総括的にとりまとめる仕事を担っています。また、さらに無数のボランティア団体、企業、そして様々な財団や教会、そしてNGO、NPOなどがこれに参加します。このSEOCと呼ばれる州の緊急事態オペレーションセンターが機動された場合、州政府の各省庁の代表、ボランティア団体、企業、財団などの代表たちが、SEMAに集まり、災害救助や回復にとって必要な活動を分担して受け持ち、それぞれ活動を開始します。

SEMAの仕事は、緊急支援機能の観点から、そうして組織されるさまざまなチームへの指示と活動のコントロールなどを行います。例えば、それらのチームのひとつである緊急サービスチームは、消火活動、搜索、救助、危険物処理、警備、取り締まりなどを担当します。また、SEMAは、大規模ケアの支援、保健サービス、ペット救助のチームを組織します。加えて、運輸、交通のルート再開のためのチーム、通信連絡コミュニケーションのチーム、

飲料水や下水のサービスのチーム、燃料や電気などエネルギー供給のチームなどを設置します。これら全ての人々をサポートするために、SEMAは、必要資源の調達などを総合的に管理する、諸資源の調達や契約発注のチームを立ち上げ、必要な供給物資、機材、サービス、施設を搬入する体制を確立します。

もし、災害の規模が大きく、州政府の能力をも上回る場合には、ミズーリ州の知事が連邦政府の援助を要請することができます。そのとき、連邦緊急事態管理庁(FEMA)が大統領の命令によって起動します。FEMAは、SEMAと同様の機能を有しますが、州レベルよりはるかに巨大な連邦政府省庁の資源、能力を投入することができます。

以上をひとまとめにしたものがこの図ですが、地方自治体レベルの政府があくまでも事態の中心にいまして、それをサポートするために、州の政府、民間のレベル、ボランティアのレベル、そして最後に連邦政府のレベルが、地方自治体の要請に応じて、地方自治体を回りからサポートします(図-1)。こういった準備体制が普段から整っていることから、地方自治体は、それ自体は小さくても、州政府からかなり多くの援助をほとんど即時に受けることができるだけでなく、連邦政府から、さらに大きな支援を2、3日のうちに受けることができます。

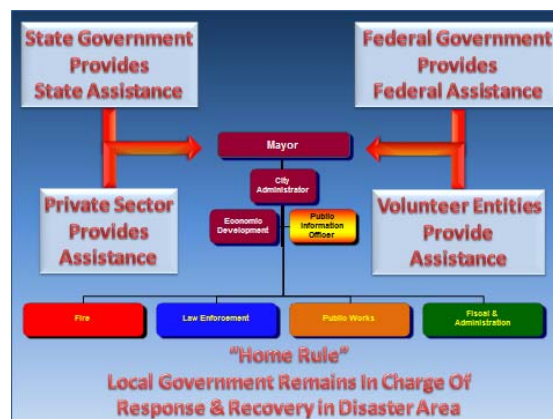


図-1

長年の経験から、我々が学んだことは、平素より強固な、たくましい反応、応答体制を維持することが重要だということです。しかし、同時に、災害による被害や損害を減少させるような行動、予防措置を講じるということも同様に重要です。すなわち、災害のロスを減少させる、緩和させる対策を講じたり、そもそも災害を回避する政策を普段から実行しておくことが大事であります。SEMAのオフィスがあるジェファーソン市の近くを流れる川沿いにある小さなコミュニティが、1993年のミシシッピ川の大洪水の際に大きな被害を受けました(図-2)。その際、繰り返し起こる洪水によって、人命、財産に甚大な被害を受け続けるのはもうやめるべきだという結論に達しました。そこで、連邦政府、州政府、地方自治体などが一緒にチームをつくって、ミシシッピ川の氾濫原に位置していたこのコミュニティのほとんど全ての建造物や家屋などを土地ごと買い上げ、取り壊し、氾濫原から取り除きました。そして、公有地になった土地は、正式に登録上で利用制限を行い、その後は土地利用方法をレクリエーションや農業用、あるいは場所によっては、オープンスペースとして自然のままに残すことにしました。

これらの思い切った対策のおかげで、2年後の1995年に起こった大洪水の際にも、また今年発生

した大洪水でも、この土地を洪水から守らなければとか、救済しなければという心配をする必要が一切ありませんでした。何しろもはや洪水のリスクにさらされている建造物などはまったくなかったわけですから。そこに住んでいた人々は、近隣の高台や安全な場所に移転して新しくまちづくりをしました。

こうして、1993年の大洪水以来、多くの州でバイアウトプログラムを実行するようになりました。ミズーリ州だけでも、81の自治体と郡が洪水予防するために土地を買い上げるバイアウトプログラムに参加し、121のバイアウトプロジェクトが実施され、洪水によって損害を受けた5,343戸の住宅建物を買い上げ、洪水の危険がある氾濫原地域から取り除いてきました(図-3)。これによって、州全体での洪水のリスクがかなり軽減されました。

ミズーリ州のアーノルド市は、SEMAの援助により、このバイアウトプログラムを利用して、洪水の被害を受けた土地家屋を買い上げ、洪水リスク地域から取り除いたコミュニティのひとつです。市の1/4近くが、氾濫原内に位置しており、繰り返し洪水の影響を受けていました。洪水による損害のあった約600軒の家屋をバイアウトプログラムで買い取り、所有者はその買い取り金でローン残金の返済を行い、もっと安全な場所の家を買うローンにも



図-2

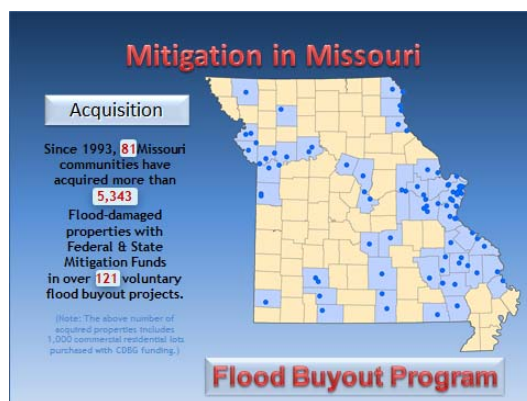


図-3

当てることができました。この結果、緊急援助などの対応への必要が減りました。加えて、アーノルド市は、新しい条例として新築家屋はより安全な方法で建てなければならないという規定を採用しました。また、所有者が洪水保険をかけられるように支援も行いました。このコミュニティは、ゾーニングや建築基準も一層安全なものに改善しました。こうした取り組みを通じて買い上げられ、私有地から公有地になった土地は、土地利用が制限され、レクリエーションやオープンスペースのためだけに使えるようになりました。場所によっては、グリーンウェーやハイキングトレイルなどのある自然地に再生され、人々にとってより住みやすい、より安全で持続可能なコミュニティづくりが行われています。この地域に流れるメラメック川では、グリーンウェー・プランという取り組みが進められています。これはメラメック川沿いの多くの市町村を緑豊かなウォーキング・トレイルやハイキング道でつなぐプランです。アーノルド市も、広範囲にわたるグリーンウェー・プランに参加する自治体のひとつです。

アーノルド市よりまちの規模は小さいですが、もうひとつの先進的なコミュニティの例としてピードモント市を紹介したいと思います。ピードモント市にはマッケンジー・クリークという川があります。この川は、市内を端から端まで通り抜けるかたちで流

れていますが、過去頻繁に洪水が発生し、その度に浸水の被害を受けていました。市民は度重なる洪水にあきあきして、ピードモント市は川沿いの土地家屋を買い上げることにしました。買い上げた跡地には、寄付金を集めて子どもたちの遊び場をつくりました(図-4)。これは、緩和策が講じられる前と後の写真です。ピードモント市では、このほか多くの遊び場や散歩道、ピクニック用地、公衆トイレなどの施設をつくりました(図-5)。コミュニティ全体が、これらの計画や仕事にボランティアとして参加しました(図-6)。また、いくつかの州や連邦政府の省庁もこの取り組みに協力、援助を行いました。バイアウトされた土地に設置されたマッケンジー・ウォーキングトレイルは、連邦農務省自然資源保



図-5



図-4



図-6

全部、ミズーリ州環境保全省、ピードモント市、ウェイン郡心臓病連合会、そして、SEMAといった各政府レベルの支援のたまものです。ピードモント市はこのほか魚釣りの棧橋なども市民のために設置しました。

また、市民ボランティアたちは、マッケンジー・クリークから21トンものゴミをさらってきれいにし、買い上げられた土地に木を植え、自分たちのコミュニティをより住みやすい、持続可能なまちにつくり変えました(図-7)。この取り組みに対しては、連邦林野局とミズーリ州保全省が支援をしました。また、このコミュニティは、それまで川の土手を固めて安定化するために、ジャンクカーを埋めたりしていましたが、これらの汚染物を取り除き、岩と草に置き換えました。このプロジェクトがスタートしたとき、マッケンジー川は、流れのなかに生きものも住めない状態の死んだ川でした。しかし、ミズーリ州保全省の担当者が調査したところ、クリーンアップ後わずか2年くらいで、川のなかに生きものが戻ってきてつつあるのを確認しました。

洪水パイアウトのプログラムに自主的に参加して、自治体に家屋を売却して住む家がなくなった市民たちのために、民間の開発業者たちが、新築の家や集合住宅を建てたことで、市民にとっても、新しい立派な家に住めるという結果になりました。

ピードモント市が気づいたことは、これらの新しい資産は、洪水で損傷をうけた以前の古い家屋より市場価値も高いため、固定資産税が高く取れるようになったということです。市は、これに勇気づけられて、いっそうより安全で持続可能なまちづくりの開発に力を入れるようになりました。これはまさしく「ウィンウィン」シチュエーション、つまり誰もが得をする、以前よりよい状態になったわけです。

他のタイプの緩和策として、堤防を造ることが挙げられますが、時に川の流れをさらに自由にしてやるため、堤防の位置を外側に移動させる引き堤をして対策を講じることもあります。ここに示されているように、引き堤を行って氾濫原をつなぎ直すことで、空いたスペースを遊水地にしたり、河畔林にしたり、湿地を復元したりします(図-8)。これによって、重要な野生動物の生息地の確保や復元に役立っています。もとは、堤防が川にぎりぎりの場所にあって、川と堤防の間が狭かったのを、堤防を外側に移動してその間をひろげて、洪水の水を受け止める場所にすると同時に、自然環境を再生して野生動物の生息地にするという取り組みです。

この引き堤と組み合わせて、迂回路としての分水路をつくり、一時的な水路を拡大し洪水の影響を和らげるために使うこともあります(図-9)。数ヶ



図-7



図-8

月前ですが、ダム建設など土木工事プロジェクトの計画、設計、施工、稼働を行う連邦政府機関である陸軍技術部隊(陸軍工兵隊)は、ミズーリ川が増水して、下流の人口集中地域での洪水が心配されたときに、スライド上の赤い矢印の場所のミズーリ川上流のバードポイント堤防に爆発物で穴を開け、その周辺の133,000エーカー(約53,000 ha)の農地を洪水であふれさせて、下流での洪水を防ぎました。陸軍の技術者たちは、さらに下流の場所でも、同様の方法で堤防に穴を開け、農地に洪水を引き入れて、人口の集中する場所での洪水を防ぐことに成功しました。また、技術部隊は、いくつもの引き堤を利用して、洪水による被害が拡散するのを防ぎました。

時には、洪水貯留湖や貯水池が、洪水緩和策の一環としてつくられることもあります。貯められた洪水の水は、一時に流さないよう、徐々に流すか蒸発させるというかたちをとります。また、場合によっては、川の流路の形状修正が必要になる場合があります。このスライドのように、ミズーリ州カンサス市のブラッシュクリーク帯は、非常に川幅が狭く曲がりくねっていたため、洪水をいっそうひどくしていました。そこでSEMAは、とくに人口集中地区で、水路を拡張することで、洪水の被害を減らしました(図-10)。その後、この地域では、地域在来の

野草の種がまかれ、自然の植生が回復し野生動物の生息地の改善につながるとともに、湿地の機能も改善されました。

このブラッシュクリークでのプロジェクトには、洪水の原因になっていた橋梁の高さの低い古い橋を造りかえることも含まれておりました。この橋はその後、新しい大きな橋に建設し直されました。完成後、開所式の日に大雨が降りましたが、洪水の心配をする必要は全くありませんでした。緩和策が直ちに功を奏した事例のひとつです。

時には、洪水防止策のひとつとして、図の右側のような例も極めて効果的です(図-11)。この場合は、限られた量の水が短時間、構造物の下を直接通過するものです。地上部のコンクリートに穴が



図-10

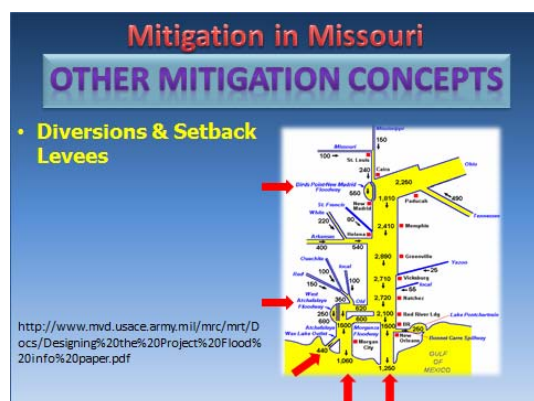


図-9



図-11

空いていますが、そこに洪水の水がながれるという
しくみです。しかし、水位がもっと高くなる危険のあ
る地域では、建物の床を上げるより、土盛りして土
地そのものを高くする方法の方が対策としてより
適切となるでしょう。

さて、もしコミュニティがより安全な場所に移転する場合、どういふことをする必要があるでしょうか。これについていくつかの有用な考え方がありますのでご紹介します。まちの移転計画は、時に非常に複雑で、理解しにくく、混乱をきたしやすいものです。しかし、適切に計画され、それがうまく実行された場合には、移転のためのバラバラのジグソーパズルも、全てのピースが各々の場所にぴったりと収まって、うまく解決されるものです(図-12, 13)。

もし、別の場所に移転して、新たに建設することが避けられないとしたら、どうせなら、やはり住み心地のよいまちをつくるために様々なことを検討した方がよいに決まっていますし、当然、住民により仕事を得られるように活発な経済を用意した方がよいでしょう。経済的な格差や貧困は、常に社会や人々を傷つけることから、やはり、人々が幸せと感じる、安定、充足した社会を構築するためにも、それぞれの地元にしっかりと根づいた経済活動が必要です。しかし、同時に、人々を健康で、幸せな状態に保つために、クリーンな環境も必要不可欠です。これらの全てをバランスよく保つことによって、新しいコミュニティは、より持続可能で災害に対しても耐久力のあるまちになるはずです(図-14)。

同時に、先進的なテクノロジー、科学技術、最新の知識を駆使して、いづどこに再建するかを決めることに役立てるべきでしょう。「スマートシティ」などの考え方が、こういうときに役立つはずです。例えば、氾濫原や低地に構造物を建てれば、将来洪水の被害に遭う心配があります。ですから、ゾーニングをしっかりと行い、安全な場所には建築許可を出すのが、洪水の起こる可能性のある地域での建築計画案には許可を出さない、あるいは海岸の近くには建築物を造らせない、などのことを考える必要があります。また、洪水危険水位に達した



图-12

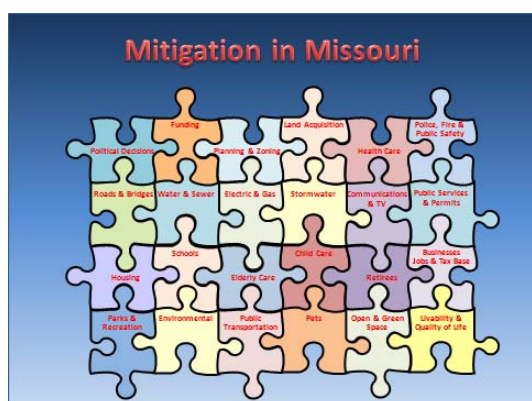


图-13



图-14

時に、水を逃がす遊水地の機能をもつ湿地を再生するなどのことも有効です。

洪水対策などをする際に考慮しなければならないもうひとつ考え方として、「ノー・アドバース・インパクト(悪影響を与えない)」という原則があります。あなたが氾濫原内に家を建てるために土盛りをした場合、あるいはコミュニティの洪水を減らすために河岸の形状を変えたりした場合、もしかすると、それが他の地域での洪水の被害を拡大することになるかもしれないということを知っていただきたいのです。自分の利益のために何かをするときは、他者に害が及ばないことを前提に、技術的に十分に検討してから実行すべきです。

洪水や地震、強風などを避ける場所に建築を誘導するような基準法は、実際に被害や損害を減少することができるため、損害保険の保険料を低く抑えられます。それによって、より多くの人々が、災害保険を購入できるようになります。我々は、できるだけ多くの人が保険に加入し自分自身の身を守ることで、税金などの人の金を頼りにしなくてもすむよう奨励しています。

エドワード・デミング博士は、皆さんご存じの品質管理の専門家ですが、彼の原理は、それ以外の分野にも当てはまるものです。彼はリーダーに対して、全ての関係者のアイデアを歓迎して、対策に取り込むべきであるとしています。デミング博士は、我々が「定まった箱の外に出てものを考えること」を勧めています。つまり、物事を実行するに当たって、異なるやり方で実行するアイデアに対して寛容な姿勢をもつことです。また、博士は、仕事のプロセスを常に改良し続けること、そして、よりよい技術と統計的分析をプロセスのなかに取り入れることを勧めています。このようなことから、ミズーリ州SEMAでは、氾濫原の土地家屋を買い上げやコミュニティ全体の移転を考慮する場合、はじめからできるだけ広い範囲の利害関係者を討論や計画の過程に参加させることにしています。

さらに、「ロー・インパクトデザイン」(LID)、つまり「他への悪影響が低いデザイン」などの新しいテクノロジーを組み込むことを検討します。このLIDは、環境に優しいアプローチで、例えば、大雨が降った場合に、地表水や下水処理の方法として、出水を最小限に抑えるために自然の力をできるだけ利用するような考え方のことであります。これは大きな住宅団地の例ですが、敷地のなかに、こうして植生を施した場所がたくさん設けられています。これは、大雨が降っても、雨水が土中に染み込んで、低地に設けられた貯水池に集められるシステムです。これは見た目にきれいであるだけでなく、雨水を一気に川や海に流さないようにする点でも非常に効果的です。雨水が一気に川に流れ出ると破堤や水質汚染を引き起こすため、むしろゆっくりと土中を通った方がよいのです。水は土中で濾過され、比較的きれいになった後に、少量ずつ排水されるという効果があります。アメリカでは、集合住宅やショッピングセンターなど、新たな建設事業では、このような設計を施すことが求められます。

デミング博士は、他にもよい助言をしています。まちづくりを考える際に、多くの関係者から夢物語のような話が出るようなことがある。しかし、より現実的に考えることが大切である。また、だれもがよいと思うアイデアを遠慮なく提案できるシステムを作ること、改良の障害になるようなことや習慣的、権威主義的な態度などを取り除いていくこと、優秀な人材を認め大切に扱うこと、教育や研修を積極的に行うこと、なかでも最も重要な原則は、トップリーダーたる者は、これらの概念を奨励し自ら実行するということです。

例えば、コミュニティの移転のプロジェクトの場合、その市町村のトップリーダーは、他の者のアイデアをよく聞き、何をすべきかを決定し、責任を分担・委譲し、アクションプラン策定の作業をリードし、技術的および資金的な支援を獲得する方法を見つけ、効果的な建築基準法や許可・認可の手続

きを効率的に使うなど、こうした一連の必要手続きを次々にたどり、決めていかなければなりません。また、トップリーダーには、新しい移転場所を見つけ、そこに開発事業を誘致し、アクションプランを実行し、これらの複雑な対策を混乱が起きないようにうまく調和させる能力が必要です。さらに、新しいコミュニティに移転してからは、市民が早く新しい生活に慣れるように手助けする必要があります。これら全てのステップにおいて、適切で質の高い仕事をきちんと積み重ねていくことが、その後のバランスの取れた、調和したコミュニティを確立する条件となります。

災害緩和策計画もまた重要です。連邦政府が用意している「災害緩和策補助金プログラム」を地方自治体が受けるためには、その地域独自の「災害緩和策計画」を作成しなければなりません。税金を使って援助を受ける以上はそれなりの責任があります。将来の災害影響を回避、減少させるという対策をきちんと講じない復興計画では、また同じ被害が将来起こることになりかねず、税金の投入が無駄になってしまうからです。そのため、緩和策のプランは、そのコミュニティの問題点を分析し、リスクと脆弱な部分を判定し、氾濫原などのハザードマップ、危険区域地図を作成し、それらのリスクを減らすための戦略や具体的なゴール、目

的、行動計画などを構築しなければなりません。この過程を通じて、市民が自分たちのコミュニティの災害リスクをよく知るようになり、そのリスクを減らす緩和策を事前に講じておく必要性を理解するようになり、実行計画をつくるようになるのです。連邦政府の「災害緩和策補助金プログラム」とは、まさにそのような具体的な緩和計画に対する資金や技術の援助なのです。つまり、同じような災害が繰り返されるような再建には税金をつぎ込むことはすべきでなく、将来同じ災害は起きないようにする新しい開発計画には、国民の税金を使う価値があるという意味合いをもっているのです。

SEMAの支援により、コミュニティ全体が高台に移転した例があります。ラインラントは、ミズーリ川沿いに位置する小さなまちです。1993年の大洪水で、地域全体がひどい被害を受けました(図-15)。利害関係者が何回も会合を行って、議論を繰り返した後、コミュニティ全体を近くの高台に移すことに決めました。この地域にドイツからの移民が多く暮らしており、家はドイツ風の非常に頑丈なつくりでした。歴史や文化的な価値もあることから、壊してしまうのは惜しいと言うことで、大型のトレーラーで家を土台ごとそっくり持ち上げて移動して、丘の上に運ぶことにしました。運んでいるときの様子を示したのがこのスライドです(図-16)。このプロジ



図-15



図-16

エクトが終わったとき、以前のまちのほとんどの土地は、利用制限された土地となり、そこは今ではスポーツグラウンド、公園、自然ゆたかなオープンスペース、あるいは一部は、農地になっています(図-17)。

現在、このコミュニティは、ミシシッピ川を見下ろす丘の上に移り、電線は全て地中に埋められ、道路もずっと便利になりました(図-18)。また、周辺のまちや建物、あるいは環境にも悪影響が及ばないよう配慮もされています。便利な設備に惹かれていくつかの商業施設が増えました。商売も繁盛し活気があります。今のラインラントは、毎年洪水の心配をしなけりななかつた以前のような場所に比べて、はるかに調和の取れた安心安全なコミュニティになっています。

まとめますと、このように調和のとれたまちづくりをするには、注意深いプランニングが必要ですが、その作業は結果的には苦勞をする価値があるものです。そのようなコミュニティとは、高い品質で運営され、包括的に計画され、安全のために技術的にも優れたものを採用し、また、新しい建築基準やゾーニングに基づいて建設され、環境や人々に対しても悪影響が極力小さくなるようつづられています。またそのようなまちは安全で災害に強く、経済的にも安定しており、環境的にも健全で、社会的

にも全ての人を差別せずに受け入れられるまちとなっています。それは当然に、生活しやすく、将来に対して耐久力があり、持続可能であります。そして何よりも調和とバランスが取れています。

最後に私から質問をさせていただきたいと思います。皆さんは、今復興に向けて選択を迫られているわけですが、災害後の再建に取りかかる時に、以前と同じように復旧することを望むのでしょうか。もしそれを望むのなら、また同じような災害や被害が繰り返されることを心配しなければなりません。あるいは、もうひとつの選択肢として、災害を心配する必要のない、新しい自然と共存した持続可能なまちを築くことを選ばれるのでしょうか。

ありがとうございました。

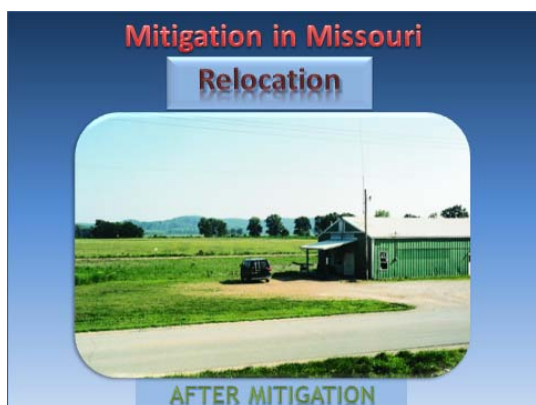


図-17



図-18

被災地からの報告

『利府町復興元年』 これまで以上に素晴らしいまちづくりのために

宮城県利府町 町長
鈴木勝雄 氏

皆さんこんにちは。宮城県利府町からまいりました鈴木でございます。

本日はこのような機会をいただきまして、日本生態系協会の池谷会長さんをはじめ、関係者の皆様に厚くお礼を申し上げます。さらに、この度の「東日本大震災」の発生直後より、全国の皆様から、温かいご支援・ご協力を賜りましたこと、村井宮城県知事になりかわりまして、この場をお借りいたしまして、衷心より感謝し、厚くお礼を申し上げる次第であります。

被災地の現状としては、いまだ瓦礫の処理が進んでいない状況であります。また、行方不明となられております方は4千数百人もおられます。そして、仕事を失った多くの方々が、仮設住宅で明日の希望を探しながら何とか頑張っているという状況です。まだまだこれからも皆様方のご支援が必要でございますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、早速ではありますが、簡単に町の概略を説明させていただき、この度の「東日本大震災」への対応、復旧・復興や、本町の環境保全に関する取り組みなどを織り交ぜながら、話しを進めさせていただきます。利府町は、宮城県のほぼ中央に位置し、政令指定都市である「杜の都 仙台」や塩竈市、松島町の隣に位置する町です(図-1)。日本三景「松島」がある松島湾の一部が利府町にあたりまして、風光明媚な町でございます。とて

もきれいなところで、かの松尾芭蕉が、「ああ、松島や、松島や」と歌った島も利府町内にございます。

利府町の沿岸部もこの度の震災により発生した津波で被災しております。しかし、この津波で甚大な被害を受けた自治体は、ほとんどが外洋に面したところでありました。特にリアス式海岸の気仙沼市、南三陸町、石巻市、女川町などは壊滅状態であります。また、野蒜海水浴場がある東松島市も大きな被害を受けました。七ヶ浜町の菖蒲田海水浴場もそうですし、仙台市、名取市、岩沼市など、沿岸部を中心に深刻な被害を受けました。ただ、利府町の沿岸部は松島湾の内湾であり、湾に浮かぶ多くの島々が防波堤の役目を果たしてくれたため、幸いにも他の沿岸部と比べますと比較的に被害が少なくて済みました。それでも震災によっ

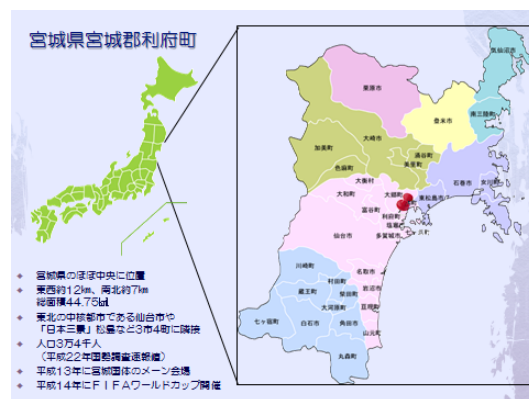


図-1

で、町内で亡くなられた町民の方が1人、町民の方で他自治体の沿岸部で亡くなられた方が10人、合計で11人の尊い命が失われました。

利府町には宮城国体のメイン会場で、サッカーワールドカップの日本対トルコ戦が行われた宮城県の総合運動公園宮城スタジアムがあります。このスタジアムは現在ではピックアーティストのコンサートが数多く開催されており、東北の音楽の聖地とも言われている場所です。この度の震災では、ここに、海上で発見された何千体というご遺体が、護衛艦、巡視船のヘリコプターで搬送されました。先日の土曜と日曜に桑田佳祐さんがここでコンサートを開いてくれました。桑田さんがここを選んだ理由は、被災された方々の悲しみの場所でもあるこの場所でコンサートを行い、震災と向き合い、そして復興に役立ちたいという強い気持ちからだったと伺っております。

利府町には新幹線車輛センターがあります。JR東日本の新幹線は全てここで組み立てられて、ここで生まれるのです。上越、長野、秋田、山形、東北と5つの新幹線1200両あります。これらは一定期間走行しますとメンテナンスで全部戻ってくるのです。皆さんどんどん新幹線を利用してください。地震の発生時、新幹線はどうなったと思いますか。地震の際に新幹線に乗っていたお客さんから生の声を聞きました。仙台駅から新幹線が発車して、加速して5分経った頃、新幹線が急ブレーキをかけたそうです。新幹線が急ブレーキをかけて止まった途端に、ガタガタと揺れ始めたということです。しかし、一人も被害者が出ませんでした。新幹線の技術のすばらしさに改めて驚きました。震源地からこのように近いところで、P波を察知して、確実に止まった後に、揺れが来たということです。我々JRの町といたしましては大変嬉しく思っております。

利府にはゴルフ場もあります。トリノオリンピックの金メダリスト荒川静香さんが、小学校、中学校、高校と過ごしたのが、このゴルフ場の入口の近く

でした。そして、ここはダンロップ女子ゴルフオープンの会場にもなっており、このゴルフ場で宮里藍さんが優勝してプロに転校しました。もうひとつ町のPRですが、都市対抗野球であります。今年、仙台市代表としてJR東日本がこの大会に出場します。仙台市代表ということですが、JR東日本の野球場は利府町内にあるのです。選手は利府町民として、住民登録しています。さらに、楽天二軍の利府球場も利府町にあります。楽天二軍の試合も是非観に来ていただきたいと思います。

さて、震災後の我々行政の役割は、いかに震災からの復旧、復興をするかが最大の課題ですが、もうひとつ大事なことがあります。先日新聞にある地震学者が、今回の大震災で大きく変動したプレートが元に戻ろうとして、今後マグニチュード7以上の大きな跳ね返りがありますという警告を書いていました。これは、日本全国どこでも東日本大震災同様の災害が起こりうるということでもあります。会場にお越しの皆様にはそのことを十分にご理解いただき、常日頃からの備えをお願いしたいと思います。

私は、この度の震災での教訓を生かしながら、次の震災に備えるべきだと考えております。そういう観点から、皆さんと一緒に減災をするためにはどうしたらよいか、そういうことも含めてお話をさせていただきたいと思います。

皆様ご承知のとおり、3月11日に発生いたしました「東日本大震災」はマグニチュード9.0という、我々がこれまでに経験したことのないものでありました。さらに、4月7日には、マグニチュード7.1という最大余震が発生し、被災地に再び大きな緊張がはしりました。各種報道において映像をご覧になられていると思いますが、とくに津波による沿岸部の被害は甚大で、尊い命も、家財も、幸せも、笑顔も、一瞬にして全てを奪うものでありました。

さて、これまで高速道路不要論をよく耳にし、私自身そのような考えも多少持っておりました。しか

し、今回の震災でこの考えが変わりました。本町には現在、4つのインターチェンジと1つのジャンクションがあります。写真は昨年10月に町内に完成したジャンクションの写真ですが、これは仙台都市圏をぐるっと取り囲み、東北自動車道に直結する高速環状道路であります(図-2)。この度の震災では、一般道の陥没や構造物の隆起、停電によって信号機が機能停止したなかで、この高速交通網が多く被災者の命をつなぐとともに、緊急車両の交通や支援物資の輸送に大きく機能いたしました。この高速道路の果たした役割は大変大きいものがあったと思います。

もうひとつ今回の震災での高速道路の役割として、仙台市のこの道路部分が堰堤、防波堤の役割を果たしました。高速道路が津波を止めたのです。もしこれがなかったら、仙台の市街地まで津波によって被災していたと考えられ、全く想像もつかない大変な状況になっていたものと思います。都会の方々はもう高速道路網はいらないとおっしゃいます。それは十分理解できますが、地方に行きますと命の道路であるということでもあります。国土交通省では東日本大震災の発生を踏まえ、広域的な視点から、復旧活動の展開と早期の輸送路確保に大変有効であるとし、今後は、避難や救援、支援活動など、防災機能を重視しながら、戦略的



図-2

かつ効果的にネットワークの整備を図ることとしております。まさに、高速道路ネットワークは被災地の再生と復興をけん引するものだと実感しております。

次に防災対策についてであります。この度の震災は、予想されていた「宮城県沖地震」とは異なるものでありましたが、宮城県では、従前からマグニチュード8クラスの規模の「宮城県沖地震」が、30年以内に99%という高い確率で発生しますという警告を受けていました。しかし、我々人間は、ものごとを全て都合よく理解してしまうものです。30年以内と言うと、「30年後か、そうか、それなら、まだまだ来ないな」と思ってしまいます。ところが30年経たずに今回の震災が発生しました。そして、今回起きたからしばらくは来ないだろうと思いがちですが、またその翌日から30年の間に震災があることが予想されるということです。防災対策は常に緊張を要するということが改めて実証されたわけです。

私は町長になる前に消防団の副団長をしておりました。そういった意味で、防災に対しましては人一倍敏感でありましたので、利府町では「安心・安全なまちづくり」を重点施策のひとつに掲げ、「宮城県沖地震」の発生に備え、以下の取り組みを行ってまいりました。

- ① 平成20年度までに、町内25の全ての地区に自主防災組織を設置しました。
- ② 毎年、防災備蓄食糧や防災資機材の整備・拡充に努めました。
- ③ 災害発生時に各地区の被災状況をいち早く把握するため、各地区に担当職員を配置しました。
- ④ 全ての行政区長に対し防災無線を配置しました。この度の震災では、停電により有線電話が使用できず、また、携帯電話もシステムがダウンしたため、大変有効な通信手段となりました。

⑤ 自主防災組織運営の中心となる地域防災リーダーを育成してまいりました。

⑥ 庁舎の建設に際しては、防災機能を備えた建物としました。(平成14年供用開始)

これらの取り組みは、避難や被害の軽減、二次災害の防止に大きく役立ったものと感じております。

本日のテーマにもごさいますように、自然災害は「全国どこでも起こりうる」ものであり、その発生時期や規模は予測不能なものであります。そして、その自然の力に対して、我々は無力であり、これまでの「予想」や「想定」という言葉は全く通用しないものであることを痛感しました。さらに、行財政改革等においてこれまで積極的に取り組んできた「人員削減」によるマンパワー不足などから、地方自治体の限界を強く感じさせられるものであり、住民一人ひとりの常日頃からの心掛け、「自助」や「共助」がいかに重要なものか、また、コミュニティの形成がいかに大切なものかを改めて感じさせられるものとなりました。

専門家の発表によりますと、東日本大震災の発生によって、地震が起きたプレート境界の深い部分では、海のプレートがゆっくりと滑り続け、日本列島が東に移動する「余効変動」が起きていることから、今後、東海、東南海、南海地震に九州側を加えた4連動型の巨大地震の発生が危惧されて

おります。会場にお越しの皆様におかれましても、常日頃からの十分な備えをお願いしたいと思います。

そこで、次の地震に対する備えとして、どうしたらいいのかを皆さんと一緒に考えたいのですが、これは庁舎外観の写真でございます(図-3)。平成14年7月に完成したこの庁舎は、町が目指す町民と行政とが一体となり「町民総参加による活力あるまちづくり」の拠点となるよう、「優しさを使いやすさ」を考えた低層建築、「町民との対話を考えた開放性と潤いのあるモール空間」を基本理念に設計されたものであり、町民の皆様との共有の財産として、また、人や環境にやさしく、気軽に利用できる施設となるよう配慮しました。(図-4)

さらに、この庁舎は宮城県沖地震の発生を想定し防災対策を優先しました。高層階にせず低層建築とし、庁舎正面にある乗用車64台分の来庁者用駐車場は、車止めなどの段差が一切なく、広々としており、通常時はイベントやフリーマーケット等に活用できるスペースとなっており、今回の震災では給水スペースとして活用しました。また、庁舎の地下に600tの雨水を貯める仕組みになっています。この雨水は、普段は庁舎のトイレの水や花壇などへの水まきに使っていますが、庁舎内部には熱交換用のパイプ2500mが設置してあり、こ



図-3

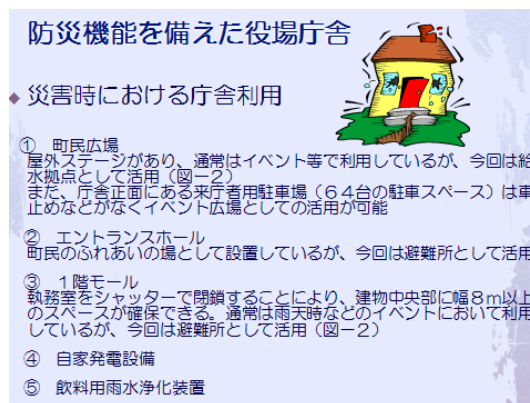


図-4

れを通すことによって空調にも利用しています。雨水は、夏も冬も15℃です。送風機を回せば、冷暖房に活用できます。庁舎に避難していた人は、毛布1枚で寒さを感じないで過ごしていただきました。また、浄水器が設置してありますので、飲むことも可能です。

災害発生直後、ライフラインが寸断しました。一番問題になっていたのが停電です。電気がない不便さ、大変さを実感させられるものでありました。上水道のポンプが止まり、水道が出なくなります。下水処理もできません。電話は通じない。銀行のATMもストップ。コンビニも使えません。何もかもが止まります。しかし、庁舎には非常用発電が付いています。役場庁舎では照明が点き、避難している方々の携帯電話の充電も出来ました。また、ニュースで流れる地震の被害状況などをリアルタイムで確認することもできました。

防災計画の策定や見直しの際には、水や食糧の確保に加え、電源が全てシャットアウトしたことをシミュレーションし、どうすればよいか考える必要があります。この度の震災では、この有事に備えた自家発電設備や飲料用雨水浄化装置もさることながら、町民のふれあいの場として設けたエントランスホールが役立ちました(図-5)。執務室をシャッターで閉鎖することにより、建物中央部に幅8m

以上、長さ130mのスペースが確保できるモール部分となります。今回の震災では、このモールが避難拠点となりました。テーブルを移動し毛布を敷き、避難してきた方を受け入れました。帰宅途中の近隣の自治体の方々、さらには、JR東日本の新幹線が本町のトンネル内で上下線共に停車したため、その乗客約500人も含め一時、千数百人の方々をこの庁舎で受け入れました。

町では、エネルギー資源の消費や二酸化炭素の排出など環境負荷の低減を図り、良好な環境を次世代に引き継ぐため、行政が率先して取り組むことで、住民への波及的効果を促進しております。そのひとつが太陽光発電システムであります(図-6)。役場庁舎の太陽光発電システムは時代の最先端をいっていると自負しております。愛称を小学生に募集したところ、利府の「利」と「輝く」という字で、「利輝丸くん」という名前に決定しました。この太陽光発電システムの設置には、1億円かかりましたが9割は国からの補助金を活用しております。一見普通の太陽光パネルですが、家庭に設置されているものとはちょっと違います。太陽の位置に合わせて首を振るのです。つまり、朝は東を向き太陽の光をずっと追いかける太陽光追尾式発電装置です。太陽が沈む頃には、パネルは西を向きます。これによって、熱効率が普通のパネルの1.6倍



図-5



図-6

になります。

この技術は、利府町にある小さな町工場にありました。JAXA宇宙航空研究開発機構の角田宇宙センターというロケットの実験場が、宮城県角田市にあるため、利府町に人工衛星の部品を造る町工場があったのです。その町工場の方が、その宇宙ロケットの技術を活用して、こういう太陽光追尾式発電装置を考えつきました。利輝丸くんがあったおかげで、今度の震災では、大変助かったわけですが、ただ、残念なのは、蓄電できないことです。夜電気を使うには、昼間発電した電気を貯めておくための蓄電池がいるのですが、この蓄電池が非常に高額であったため、利府町ではその整備まで行っておらず昼間しか電気は使えませんでした。

そして、今回の災害で一番混乱したのは燃料の供給であります。津波により港やコンビナートが被害を受け、また、運搬用のタンクローリーが多く流出したためガソリンが供給できず、また、停電によりガソリンを吸い上げるポンプが動かないということで、多くのガソリンスタンドでは、地下タンクに燃料があっても給油できない状態でした。そのため、緊急車両や給水車、役場の公用車もガソリンが底をつき、その確保に大変苦労しました。震災後、ガソリンスタンドの人に話を聞くと、以前はタンクを満タンにする人はそれほどたくさんいなかったのが、震災後こまめに給油する人や満タンにする人が増えているということでした。震災当初一部の方から、ガソリンが入手できないことは役場が悪いとお叱りも受けましたが、このような備えは個々のできるものでありますので、こまめな給油など時が過ぎても忘れることなく続けてほしいと思います。

千年に一度の大震災を契機に、全国どこでも起こりうる大災害に対して、少しでも減災の参考になればと思い、今日はお話をさせていただきました。我々は全国の方々からお寄せいただいた、温かいお気持ちや、心強い応援に応えるため、これまで

以上に力強く、そして、輝ける町へと復興を遂げなければならぬものと強く感じておりますので、これからも皆様方の温かいご支援とご協力をお願い申し上げます。

ご清聴まことにありがとうございました。



被災地からの報告

二度と津波による犠牲者を出さない ―復興における大命題

岩手県山田町 町長
沼崎喜一 氏

皆さんこんにちは。ただ今ご紹介いただきました岩手県山田町町長の沼崎です。

3月11日の東日本大震災・大津波によって、町は壊滅的な被害を受けましたが、国内外の多くの皆さまから、物心両面にわたる多大なご支援、激励をいただきました。復興に向けて何よりの支えとなっております。今町民一同、一生懸命頑張っております。この場をお借りして感謝申し上げます。ありがとうございました。

本町では、6月末に「山田町復興ビジョン」を公表いたしました。その中の一節「二度と津波による犠牲者を出さない」が、主催者の目に留まり、本フォーラムへの出席を依頼されたところでありますが、復興計画は現在、9月末に町としての行政素案を公表する予定で、策定作業を進めている段階であります。しかしながら、現時点でもまだ、自治体の復興計画に対する国の財政支援策が明確に示されておられません。したがって、本日は、復興計画のご説明ということではなく、復興計画策定にむけての途中経過という趣旨でお聞きいただきたいと思ひます。

どこまで、私どもの住民の命を守るための復興計画をつくれるのか不安があるところでもあります。とくに高台移転、これに対する国の支援策がどうなるのか、あるいは、本町は地盤沈下が約60cmあるのですが、このような地盤沈下が大きくて、危険で元の場所に戻れないという集落もございすがこ

ういった場所を国が買い上げていただけるのかどうか、そういったことへの回答もまだいただいております。

先ほど、ミズーリの例がありましたが、政府の要職の皆さまには、是非とも今日のこのシンポジウムに出席して、そういったお話を聞いていただきたかったとつくづく思うわけです。もちろん、町の長としてのあるべき姿を教えられたわけですから、心してこれからも頑張っていかなければいけない、このように改めてお誓い申し上げたわけでございます。

本題に入らせていただきます。山田町は3月1日現在の人口が19,270人、面積が263.4平方kmで、世界三大漁場のひとつ、三陸沖に面した岩手県沿岸部のほぼ真ん中に位置する漁業の町であります(図-1)。同時に、津波の常襲地帯でもあり

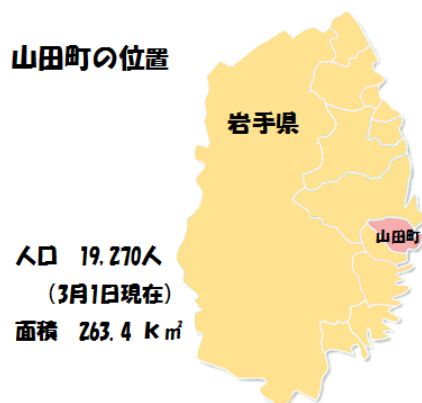


図-1

ます。過去、115年の間に、明治三陸大津波(明治29年)、昭和三陸大津波(昭和8年)、チリ地震津波(昭和35年)と、三度の大津波により甚大な被害を蒙ってきました。明治三陸大津波では、死者2,950人、流出全壊家屋977戸。昭和三陸大津波では、死者18名、流失全壊家屋524戸。チリ地震津波では死者はありませんでしたが、流失全壊家屋136戸であります。

町の先人たちは、津波から住民の生命・財産を守るために、長い年月と巨費を投じて防潮堤を建設してまいりました。しかし、今回の東日本大震災・大津波は、明治三陸大津波規模を想定して設計された防潮堤を越え、何ヶ所もなぎ倒して甚大な被害をもたらしました(図-2、3)。海岸沿いの

多くの集落が壊滅的な被害を受け、また、町の中心市街地が、津波と直後に発生した火災によって焼き尽くされました(図-4、5)。約800人にも及ぶ尊い人命が奪われ、集落のコミュニティが消え、独自の文化と歴史も流失しました。今回の大震災について、「未曾有の大災害」とよく言われますが、本町にとっては「未曾有」だったとは決して言い切れないのであります。しかし、以後、決して繰り返してはならない大災害であります。

本町の被災状況であります。死者・行方不明者777人、住宅の全壊2,789戸、半壊等を含めた総数3,304戸、これは沿岸集落の54.22%になります。これは浸水地域を図に示したものです(図-6)。上が北側で山田湾、下が南側で船越湾です。青



図-2



図-4



図-3



図-5

色が今回の津波、赤が昭和35年のチリ地震、緑が昭和三陸大津波の浸水域を示しています。山田湾の防潮堤の高さは6.6m、船越湾は8.35m。この高さは、明治三陸大津波規模を想定して決定されたものでありますが、冒頭申し上げましたように、今回の津波はこれを越え、各所でなぎ倒して大きな被害をもたらしました。防潮堤の決壊箇所です。画面左側の鉄骨は、水産加工場の残骸です(図-7)。国道45号の被災状況です。海側の堤防が崩落しています。画面は、町内の学校で唯一被災した船越小学校の玄関です。左側に流されて車が折り重なっています。なお、高台にある船越小学校も、2階まで浸水しましたが、児童・教職員一人の犠牲者も出ませんでした。マニュアルに

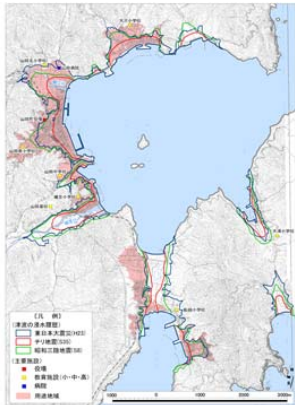


図-6



図-7

従い地震後、全員校庭に避難しましたが、地元出身の校務員が海を観察していて、海の異常に気づき、想定をはるかに超える津波が来ると判断して、急速裏山に避難誘導したものです。この判断がなければと、今でも、ぞついたします。

今回の大津波による集落ごとの最高水位のシミュレーション結果です(図-8)。織笠は山田湾奥の集落で高くなっています。浦の浜が高いのは、船越湾から山田湾に越えてきた津波が合流したものと考えられます。船越湾は、外洋に開かれた湾であり、とりわけ高い津波が襲来し、犠牲も大きくなりました。

長期にわたってライフラインが切断され、津波の被害を受けない住民も避難所生活を強いられました。役場の電気が仮復旧したのは4月5日、5月1日からようやく一般家庭への通電が始まりました。水道は5月14日にすべて通水。下水道は5月1日に処理を開始しました。携帯電話の復旧は4月25日です。

主力産業である漁業も壊滅的な被害を受けました。カキ・ホタテ・ワカメ等の養殖施設は、約4,800施設がほとんど大破もしくは流失。漁船は、登録漁船2,138隻のうち残ったのは僅か548隻、25.6%であります(図-9)。漁師は、被災後、海に出て復旧作業をしたくても、船はなく、また、あったにし

集落別最高水位
(コンピュータによるシミュレーション)

海岸名	津波高さ
大 沢	12.0m
山 田	12.0m
織 笠	13.0m
浦の浜	14.0m
船 越	23.0m
大 浦	12.5m

図-8

でも大量の瓦礫に阻まれて、長い間作業ができませんでした。海岸沿いの水産加工場も壊滅して、数多くの雇用が失われました。いまだに復旧の槌音が聞こえてきません。

役場庁舎地下も被災しました。駐車中の公用車、電源設備、暖房用のボイラー設備が使用不能となり、大容量の発電機を確保するまで、2ヶ月間も庁内エレベーターは利用できず、また暖房も石油ストーブに頼るしかなく、お客様に不便を強いることになりました。なお、地下の瓦礫撤去中に、流されてきたご遺体が2体発見されております。町長公用車の車庫です。火災により中の車は焼け焦げていました。被災直後、避難所に避難された住民は40ヶ所に約6,000人。停電し暖房もないと

ころで一夜を過ごしました(図-10)。

津波被災直後に町中心部で発生した火災は、地元消防団分団の消防ポンプ自動車流失、分団長以下3名が殉職するなどの犠牲が出たことから、消火活動ができず、他地区からの応援も瓦礫に阻まれ現場に近づくこともできず、一昼夜にわたって燃え続けました(図-11)。一時は避難所にまで危険が迫り、深夜に1,000人もの人たちが避難所を移動することになりました。町の災害対策本部では、発災後まもなく岩手県知事に対して自衛隊の出動を要請しました。本町には航空自衛隊北部航空方面隊第37警戒隊の基地があることから、発災直後から先遣隊が災対本部に詰めており、迅速な救援活動が展開されました(図-12)。7月

養殖施設 … 約4,800施設のほとんどが大破もしくは流失
漁船 … 2,138隻のうち、残ったのは548隻(25.6%)



図-9



図-11



図-10



図-12

19日の撤退まで、支援活動に従事した陸上・海上・航空自衛隊員数は82,000名であります。また、警察官、消防職員も全国各地から動員されました。8月31日までの動員数は、警察9,000名、消防470名。地元消防団も、被災者が多かったにもかかわらず、長期間捜索活動に従事しました。発災から6ヶ月が経過しました(図-13、14)。瓦礫の撤去も進み、町にはいささかの明るさも戻ってまいりました。

被災者は1,940戸の仮設住宅に入りましたが、この中で、新たなコミュニティをどう構築していくかが課題でもあります(図-15)。町としては、仮設住宅は極力集落ごとに必要な数を確保する方向で検討し、入居希望が重複して抽選する場合でも、団

地を決定するための抽選を行って、その中の配置については、前の行政区の並びのまま入居させることにしていました。そのことにより、極力、従来のコミュニティを維持できると考えたわけですが、浸水地域が広範囲にわたったことから、建設用地の確保が難しく、他の集落の団地に入居せざるを得なかったケースもあり、このような方への孤立化を防ぐ支援策を進めています。具体的には、団地内自治会の結成、団地への生活支援員の配置、保健師等による巡回相談活動などです。

次に、復興計画についてご説明いたします。復興計画策定に当たっては、5月23日に基本方針を決めて住民懇談会で説明し、並行して住民アンケートを実施しました(図-16)。その上で、復興計



被災後(3月17日)

図-13

仮設住宅団地



図-15



現在

図-14



図-16

画策定委員会、同専門部会等を経て、6月末に復興ビジョンを注定しました。その後、住民からの意見を求めて、9月末に復興計画の行政素案を発表して、住民説明会を開催し、12月末には決定する予定で作業を進めております。住民懇談会は、5日間にわたり、19会場で行われ、1,069人が出席しました。

次に、住民懇談会で出された主な意見についてご紹介いたします。

[復興計画の策定方法・プロセスについて]

◆迅速な計画策定

生活再建資金申請期限(震災後37ヶ月)を見据え、早期の計画策定の要望が強く出されました。とくに、浸水区域での仮営業を考えている事業者は、一刻も早い策定を希望しています。被災者は、将来の見通しが立たないことに大きな不安を感じているので、具体的な復興計画を早く知りたいというものです。

◆過去の反省を生かした計画策定

津波被害を繰り返している。つまり、津波の被災があった、高台に移転した、しかし、時を経て海沿いへの回帰があった、そしてまた被災した。こうした津波被災を踏まえ、今回の津波だけでなく過去の津波被害や対策の検証、他地区事例の調査等、過去の反省と分析をしっかりと行い、計画に反映するべきである。もう二度と被害をださない。との決意が必要というものです。

◆住民参加、情報公開

これも強く要望されております。

[土地利用・建築について]

◆居住と産業の住み分け

居住地は高台や集落奥地に移し、海沿いは産業施設や公園等にするという意見が多くだされました。海岸の施設への被災は割り切っていこうということでもあります。

◆浸水区域での営業等

居住を伴わない漁業施設、店舗等について、町づくり事業への協力、つまり、将来的な移転を前提に、仮設による営業を認めてほしいとの要望が多く出されました。

◆地域コミュニティの維持への配慮

地域コミュニティの維持への要望です。これが多く出されております。地区内での移転地選定、仮設住宅団地の構成が強くあります。町によるコミュニティ形成、自治会の立ち上げ等の誘導も要望されています。

◆仮設住宅後の居住の確保

二重ローンや両親の被災により住宅再建が難しい人が多く、仮設住宅後の被災者用住宅の整備、被災地の買い上げ(被災地の公有地化)が強く要望されています。

[道路等について]

◆堤防と一体化した道路整備

海沿いの幹線道路を嵩上げて堤防と一体化することで、道路の防災性強化をはかるという意見です。

◆道路ネットワークの充実(集落孤立化の防止、避難道路の確保)

一本道で結ばれる集落が多く、道路寸断により孤立しやすい。周辺自治体との連絡路、各避難場所を結ぶ道路の充実も含め、道路ネットワークの充実が必要だということ。三陸縦貫道、緊急時に三陸縦貫道にアクセス出来る道路が望まれています。

◆自動車での避難を考慮した避難路の整備

自動車での避難する人が多く、渋滞等により被害が拡大しました。自動車での避難を想定し、海から山へ向かう広幅員道路を複数整備しようというものです。

[堤防等について]

◆堤防決壊要因の検証と施策への反映

新しく整備された無筋の重力式堤防が決壊し、一方で、鉄筋が入った古い堤防が津波に耐えたという状況から、決壊要因を検証し今後の整備に反映することが強く求められました。

◆道路、鉄道の海沿い幹線道路の嵩上げによる防潮機能強化

堤防強化と合わせた海沿い幹線道路嵩上げにより、道路と堤防を一体化して防災性の強化を図る。

◆JR 線路の移設及び嵩上げ

JR 線路を海沿いに移設し、幹線道路等と合わせて嵩上げすることにより、堤防と一体となった防潮施設として防災性の強化を図ることが提案されました。

◆堤防の門扉の削減

津波により門扉が破壊されたこと、および閉門作業中の消防団員の被災を受け、門扉の削減と門扉付近への避難ビルの整備が提案されました。

[産業の再生]

◆漁業の迅速な再生

山田町の主産業は漁業であり、まちの振興、住民の生活再生には漁業の再生が不可欠であります。漁業が再生しないと、漁業関係者を主な顧客とする商業も再生できない。漁業は時期が重要なので、つまり漁期がございます。一刻も早い再生（漁港施設の整備、海のガレキの撤去等）が必要との意見です。

[生活支援]

◆全壊住宅以外への支援

住宅が全壊した人には、仮設住宅や民間アパートへの入居の際、家電セット等が支給されます。これは日赤さんのご配慮であります。ただ、半壊で

は、家財が流失しでも対象とならず、被災世帯に対する支援の格差が大きいので見直しを強く要望されました。義援金の配分につきましては、自宅が流されたのかどうか、あるいは被害に遭ったのかどうかだけが配慮されているわけで、高台にあって自宅が残ったとしても、漁具が一切流された、商店が流された、工場が流された。そういった方の配分については、今度の制度では配慮されていないというわけであります。

◆迅速・確実な情報伝達

避難所にしか情報が届かないため、自宅避難者との情報格差が大きい。防災無線施設の被災により防災無線が聞こえない箇所があるなど、情報格差が生じているとの指摘です。インターネットを活用した情報提供が求められました。

◆仮設住宅入居後の支援

保健師による健康相談や心のケア等、心身の健康に対する支援や、住宅再建のための二重ローンに対する公的な支援等、生活再建のための支援継続が望まれております。

[その他]

◆経験や歴史の継承

浸水危険区域が示されているのにそこまで避難しない、低地への居住の繰り返しなど過去の経験、歴史が、避難活動、まちづくり等に活かされていないという強い指摘であります。被災の経験を未来に継承し、同じ過ちを繰り返さないことが必要との意見です。

◆火災への対応

津波後に発生した火災により被害が拡大した。津波対策だけでなく、防火水槽の整備、消火活動を意識したまちづくり等、火災対策も検討すべきというものです。

これらの意見には、復興計画に盛り込むべき基本的な考え方も含まれておりました。我々としても

多くの示唆を受けたところであります。現在策定中の計画の中には、その多くが盛り込まれる予定でございます。

次に、復興ビジョンについてご説明いたします。なお、この写真は被災前の山田湾の写真でございます(図-17)。震災前は、このように整然とカキやホタテの養殖の棚が並んでいました。それが、先ほどご覧いただきましたように、湾内のそういった棚がめっちゃくちゃの状態になってしまいました。

冒頭申し上げましたように、わが町は、繰り返し津波による被害を受け、多くの尊い命を奪われてきました。したがって、「もう二度と津波による犠牲者を出さない」が、復興計画における大命題であります。



図-17

計画期間と各段階の考え方

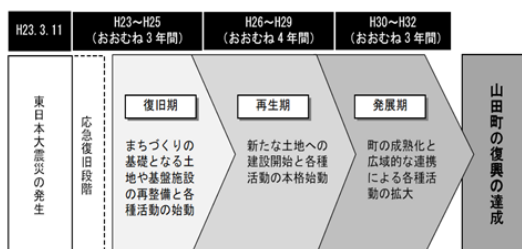


図-18

基本理念として、三点を掲げました。

- ① 津波から命を守るまちづくり
- ② 産業の早期復旧と再生・発展
- ③ 住民が主体となった地域づくり

計画期間は、平成32年度までの概ね10年間としています。はじめの概ね3年間を復旧期、次の4年間を再生期、次の3年間を発展期とします(図-18)。

津波から命を守るまちづくり、安全・安心な土地利用配置のイメージであります(図-19)。被災した土地の復興・再生と、高台宅地の整備、背後地への移転が考えられています。山田町には、約7千年にわたる歴史があります。それを示す遺跡のひとつ、貝塚の場所が記録されておりますが、これらはすべて高台にあり、今回の大津波の浸水区域とはなっていません。縄文の人々は、長い経験の中で、津波の被害にあいながらも、安全な場所を知ることができたのかもしれない。また、近年においては、明治、昭和の大津波の後に高台移転を行った集落があり、ここは今回の津波の被害を免れております。高台移転を積極的に進めながら、被災しても土地の嵩上げにより利用できる土地もあり、あわせて安全な場所での居住を積極的に推進していく決意であります。

想定される復興パターンを3つ提示しました。

安全・安心な土地利用配置のイメージ

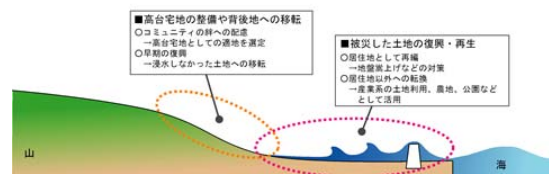


図-19

まず、高台移転パターンです(図-20)。安全な高台へ宅地を整備するか、浸水地域であっても嵩上げによって安全な宅地として再生させるというものです。それぞれ長所、短所はあります。

次に、背後地移転パターンです(図-21)。被災した集落から離れるかもしれないが、背後の安全な集落に宅地を整備するものです。被災しないで残る集落とコミュニティが分断される短所があります。

次に、高台整備プラス背後地移転パターンです(図-22)。それぞれの長所・短所があります。災害に強く、利便性の高い交通網のイメージを示しております。市街地と高台を、整備された避難路で結び、さらに、高台間を結ぶネットワークを整

備します。

復興までのあらすじの、津波から命を守るまちづくりについてであります。高台宅地の整備が復旧期の事業の柱に成りますが、被災者の中には仮設住宅から出て、新たに自宅を建築できるのは困難だと考えている住民も多いと見込まれています。したがって、災害公営住宅を相当数提供することが必要になりますので、再生期の課題です。岩手県では、早ければ今年度中にも一部着工する計画であります。町営住宅については、多数が被災したことから、まさに二重ローンを抱えることになり、建設の見通しが立っておりません。

産業の早期復旧と再生・発展についてであります。中小企業の経営者は、一日も早い仮設店舗、仮設工場での営業再開を望んでおります。中小企業基盤整備機構では、この仮設店舗・工場の建設事業を進めており、事業の進捗を求める声が高まっております。

住民が主体となった地域づくりについてであります。コミュニティの絆の再構築、被災者の生活支援、医療、介護、福祉、教育の再生など、復旧、再生から更に今までよりも住みやすい、暮らしやすいまちづくりを目指します。以上、時間の関係でごく大まかにビジョンのご説明をいたしました。なお、町では9月末の復興計画素案の公表を前にして、9

復興パターン A (高台整備パターン)

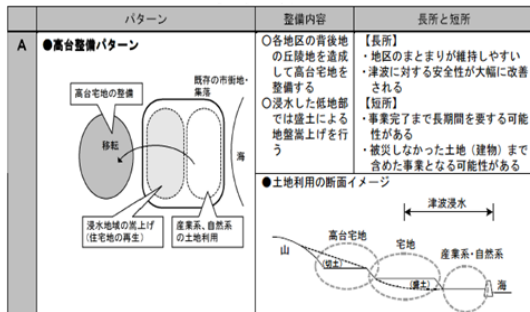


図-20

復興パターン B (背後地移転パターン)

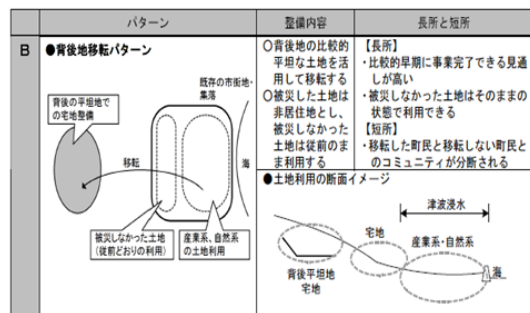


図-21

復興パターン C (高台整備+背後地移転)

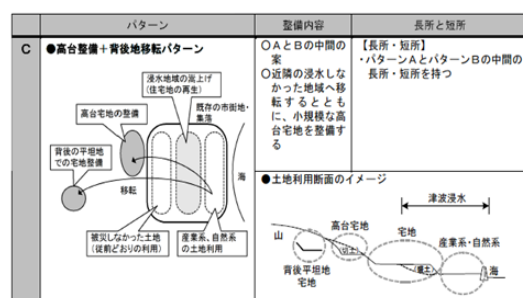


図-22

月1日に「復興計画の策定に向けて(中間報告)の資料を公表しております。その内容ですが、1.として、復興計画策定までの流れを述べております。2.復興計画の構成。3.土地利用配置と交通体系の基本的な考え方。4.として、土地利用イメージ図となっております。実は、住民の皆さんが一番知りたいのがこの絵なのですが、具体的にさらにこれを集落毎に整理をして住民のみなさんに説明をすることになっています。10月のはじめに住民説明会を予定しております。

これで私の報告を終わらせていただきますが、最後にひとつだけお話をしたいと思います。私どもの地方には、「津波てんでんこ」という言葉があります。津波が来たら、何をさておいても、まず一人ひとりが、自分で逃げることを考えなければ駄目だ、という意味であります。我が家も被災して、しばらく役場内に泊まりながら災害対策本部の指揮を執っておりましたが、ようやく家族と合流できた際に言われた家内の言葉が胸に残っております。大津波警報が発令されて、指定の避難場所に避難したけれども、そこにいたのは、訓練のときに参加するいつもの顔ぶれだった。訓練の時に避難しなかった人たちの多くが流され、ついに避難所に顔を見せることはなかった。ということであります。日ごろの訓練の大切さと、行政が十分な指導をしてきたのか、との指摘を強く受けた思いでありました。胸を突かれました。「二度と山田町から津波による犠牲者をださない」との思いは、生き残ることができた者すべての思いであります。

ご清聴ありがとうございました。



総括

東京都市大学 教授
涌井史郎 氏

ただ今ご紹介いただきました涌井でございます。

今日は実に多岐にわたる、しかも内容のある、いろいろなご報告を頂戴しました。池谷奉文生態系協会会長以下、4名の方のご報告がありました。

簡単にご紹介をすれば、ジェフリー・マクニーリーさんは、大変国際的なご活躍をされておられるだけに、極めて体系的な解説をしてくださいました。とりわけ、人間活動と自然、この調和というものがいかに大事なのか、人間の生活が自然の環境容量を侵せば、たちまち人間に牙が向いてくる。と同時に自然がもっている生態系サービス、その恵沢は非常に大きいものがあるのだということを具体的な事例を交えてお話いただきました。

また、ティモシー・ダイムラーさんは、シーマ(SEMA)というお立場から、危機管理や復興に関する具体的な事例をご提示いただきました。とくに印象的だったのは、ミティゲーションという言葉です。これは様々なかたちで、応用生態工学その他で使う言葉でありますけれども、英語、とりわけダイムラーさんがおっしゃったミティゲーションの意味というものが、非常に奥深く、さらには幅広のものであるということを痛感いたしました。そして同時に、トリプルボトムラインと言いましょ、コミュニティと経済と環境ということが持続的な未来を創るのだということについて、説得力をもってご説明いただきました。我々はリスクマネジメントと簡単にいうわけではありますが、この危機管理の体制というものが、いかに日頃から用意をされていなければならないのかということを、このシステムの話を目に

して、痛切に胸に響いたところであります。

宮城県の利府町の鈴木町長からは、典型的な「備えあれば憂いなし」の話をうかがいました。これからのまちづくりにとって、大変勇気の出るご提案だというふうに思います。

最後に山田町の沼崎町長からのお話がありました。大変多くの犠牲者を出されて、町のトップとして、これから津波から命を守るまちづくりをどのように掲げていくのか、具体化していくのか、しかもそれは単に復旧だけではなくて、再生をして、もうひとつその上に、発展期というものを設けて、それだけでなく人口減少に悩むこの地域について、何とか町民の協力を得て、ひとつのコミュニティーを再構築しようという意欲をうかがいました。また、あわせて、細かな検証をされて、それぞれの問題点を洗い出すという作業もおやりになっていました。総じて言えば、政府はいったい何をしているのか、という結論になるわけでありますけれども、そうした様々なご報告をうかがうにつれて、これから私がご説明することの参考になったという気がいたしております。

さて、ここで使っております「社会生態学的生産ランドスケープ」というやたらに長い言葉。これは何かと言いますと、COP10で里山という言葉が国際的ななかなか馴染まなかった折に、この社会生態学的生産ランドスケープという言葉を用いることによって、多くの人たちを説得していった。こういう言葉であります。すなわち、マクニーリーさんが言われたように、生態学的な自然の条件と、人間社会の条件、これが噛み合ってひとつの調和した生産の体

系になると、そこにひとつの安定したランドスケープができる。里山がその典型でありますけれども、そう意味だというふうにご理解いただきたいと思います。

さて、被災された方々に、まずは心からお見舞い申し上げたいと思います。振り返ってみれば、この映像を見るまでもなく、千年に一度という大変な大災害で、我々にとっては、文明史観といいましょうか、歴史的なものの考え方を大きく変える動きであったのではないかというふうに思います。それと同時に、一昨日の9.11のことを考えてみますと、この9.11と3.11、これは語呂が合うだけではなくて、そこに非常に大きな共通点があるのではないかという気がしないではありません。環境や文化の多様性の危機と、デカルト以来の自然を克服できるのだという人間の思い上がりが、双方の共通接点として、多様性の否定や生命活動の尊敬心の欠落というかたちで現れてきたのではないかという気がします。

しかし、それを考えたとき、これを克服する多くのヒントが、実は日本の姿にあると私は思っております。日本の土木技術、建設技術、こうしたものは全て「いなす」というひとつの独特の手法で、この自然との調和を図ってきたというふうに思います。自然の力を知り、さらに生態系サービスの限界を知って、その範囲の中で自然の力を制御し、生態系サービスを最大化し、その持続性を担保する。そして、そのために自然を読み取る力を身に付けていく。これが非常に重要です。そして、押さえ込むのではなく、いなすという方法をとってきた。具体的に言えば、この木造軸組み工法がその典型であります。先ほど、ダイムラーさんのスライドの中に、家がそのままクレーンで持ち上げられている写真がありましたけれども、あれはツー・バイ・フォーなりツー・バイ・シックスという、軸組みではない、いわゆる壁体の工法であるがゆえに、あのようなことが可能であるわけです。

日本の場合には、地震が多いために、継手や仕口であるとか、独特な方法で木を組み上げながら、地震を分散させるという、いわばいなしの工法を用いております。その典型が五重塔であります。今回の地震で、東京タワーは剛構造であるがために上のアンテナが曲がりましたが、東京スカイツリーはこの五重塔と同じ工法をとっているがゆえにビクともしなかったという事実からもそのことが明らかであります。また、同時に加藤清正や武田信玄はどのような方法をとってきたかと言いますと、先ほど、ダイムラーさんからミシシッピ川流域の遊水地についてご説明があったように、この遊水という方法を極めて合理的に獲得してきました。日本の川は極めて河床勾配がきついわけです。そこで、まずどこに力点を置いたかといえば、水の勢いをいかに制するのかということに力点を置きました。そして、水の勢いをできるだけ制して、こういうものにぶつけて反転をさせていきながら、勢いが弱まったところでこの堤防がわざわざ切れるような状態になっていて、そこに水を引き込んで、水の圧力を軽減させる。こうした智慧をもっていたわけです。

一方、地震でありますけれども、先般、アメリカの東海岸でなんと118年ぶりのマグニチュード5の地震がありました。皆さんもテレビで、多くのアメリカの方々はびっくりして大変な混乱に陥った姿をご覧になったと思います。残念なことに、我々はどちらかというと地震慣れしてしまっているの、マグニチュード3あるいは4、この位の地震では驚かなくなっていました。というのも、なんと世界の陸地面積における我が日本の陸地面積は0.25%でしかないわけですが、その中において、マグニチュード6以上の地震の2割が日本で起きているという状況です。そういうなかで、環境適応と言ってもいい、いろいろなかたちで地震との戦いの歴史を積み重ねてきたということがあったと思います。

一方、日本の国土の特質として、先ほど私がいなすという言葉を使いましたように、複雑な海流に

起因して様々な気象現象が起きております。我が国は、ドイツ連邦共和国とほぼ同じ面積であるわけですが、厳しい地形や地震の話題を除いても、大雨、台風などによってヨーロッパの約2倍の降水量があります。それでいて国土に賦存する水量というものは極めて少なく、どんどん海に流れてしまう構造をもっております。それから、列島の約6割が、世界に冠たる積雪・豪雪地帯であるということがあります。つまり、我が日本列島の住人は、歴史的に厳しく、豊かで、個性的な自然との戦いの歴史を生きてきたと言っても言い過ぎではないと思います。とりわけ、先ほど来申し上げている流域であります。これは名古屋市でありますけれども、名古屋市を改めてレントゲン写真のような姿で眺めれば、毛細血管のように水網が張り巡らされている。しかしながら、残念なことに、河床勾配がきついたために、国土の中で利用される淡水量というものの資源量は極めて少ない。そこで、我々の先祖がどうしてきたのかと言いますと、約470万haのいわゆる田んぼをウォータキャッチメントエリアにして、地球10周分40万kmの農業用水路を張り巡らすということによって、この悪条件を克服してきたという歴史があります。そして、我が日本に車が戦後まで入ってこなかった理由も、かつて日本は鉄道と舟運、この運河を使った舟運で十分だったという状況があるわけです。今回の災害で、阿武隈川と北上川を結ぶ伊達政宗以来の貞山堀という運河が壊滅的な打撃を受けたということは極めて残念なことであります。

こうした状況のように、奥深い自然地をいなしつつ農地として開墾し、独自の自然観を身につけてきたのが日本人であります。棚田も実は米の生産が先にあるわけではなく、そこで起きてくる地すべりなどを防止するために、棚田という方法に頼らざるを得なかったという歴史があります。その中で、我々が先回のCOP10、マクニリーさんが言及されたように、里山というひとつのシステム、すなわち

人が自然に深くかかわることによって、恒常的に生態系サービスを最大化するという方法を身につけてまいりました。里山の向こうには、神の領域の嶽がありました。そして、その手前に奥山、あるいは富山という山があります。ここはあくまで自然の秩序に従って動く世界であります。そして、里山の内側には、採草放牧地あるいは茅場のような場所が用意された野辺、墓地もここにありますが、そういった野辺があり、その内側に田畑の野良がある。そして、この里山の構図をそのまま映し込んだ庭をもった家がある里が形成されています。そして、先ほど来申し上げているように、社会生態学的生産ランドスケープというものを見事に開花させてきました。

しかもこの里山は一様ではありません。日本はモザイクのような自然の特性をもっております。したがって、例えば、東北地方で何が一番重要かと言えば、雪解け水の管理であります。そのためブナやミズナラの里山ができる。さらに言えば、関東から中部地方については、我々がよく知っている農用林としての雑木の里山ができます。瀬戸内海では何かと言うと、揚げ浜式塩田をいわゆる経済的産物としたために、その燃料を得るための松の林をどんどんこしらえていって、松の火力で塩を生産できるような仕組みにしました。そのために松の里山ができてまいりました。そして、特異的なのは、島根県、鳥取県であります。ここは日本海に漂流してまいります砂鉄から、踏鞴(たたら)という方式によって玉鋼(たまはがね)を作るということから、この踏鞴の薪を供給するため、あるいは踏鞴で必要とする大量の炭を焼くために踏鞴山という里山ができる。このように里山ひとつをとってもいろいろあり、一様に類型化されるパターンで日本の里山ができていくわけではありません。

しかし、安藤広重が描きました東海道五十三次を見ていただいても分かるように、幕末から明治の初期にかけて、年間一人約一石、全体で4千万石の米が食べられていた時代には大変な文化が

栄えるわけですが、その後どんどん人口が増えて、とうとう新田開発が行き詰まってくる頃になりますと、この里山に手を出すようになります。その結果、列島のかかなりの部分が実は禿げ山になっていくという、ひとつの結果を生みます。一番典型的なのは、瀬戸物を作る尾張丘陵、なかでもとくに東部丘陵では陶土を採り瀬戸物を焼くために多くの薪を採った結果、この地域の山が禿げ山になっていきました。これは、人間が環境容量を超えた社会的な活動をするとうどうなるかを考えさせる、非常に教訓的な例だろうと思います。しかし、ちょうど110年くらい前になりますが、オーストリー・ハンガリー帝国から来たお雇い外国人アメリゴ・ホフマンという人が、日本の農家の爺さん婆さんがヤナギの粗朶を編んで、そこに落ち葉を入れて野菜を作っているのを見て、ホフマン砂防をいう方法を見出し、その結果このように砂防工事が徹底して行われ、こうした状況にまで回復したということでもあります。

そういう流れの中から、先ほどもマクニリーさんがおっしゃったように、里、山、のみならず、我々日本人は川にも手を入れる、海にも手を入れる、こういうかたちで、里山、里川、里海というのをつくってまいりました。気仙沼で牡蠣の養殖をやっておられる畠山さんが、まさに「森は海の恋人」という著作のなかで、水質を担保するためには、海とつながっているその上流の水質をいかによくするかが重要だということを書かれているわけです。漁師が山に上がって木を植える、こういう循環的な発想も身に着けて当然のものとしてきたわけでもあります。

先ほど、里山の話をしていましたが、この東北を考えていく上で、私にとって非常に胸が痛いのは、600年かけて営々として人々が築いてきたこの松林、これが壊滅的な打撃を受けたことであります。かなり昔ですが、「砂の女」という映画がございました。かつて東北の臨海部、日本海もそうですが、沿岸部の農家の一番の恐怖は何であったのか、大風が吹くと民家が砂に埋もれる、大風が吹くと

田畑が砂に埋もれる、そういう恐怖であったと聞いています。そういう中で、営々といわゆる海岸防風林をつくる作業を続けてきた。それが、今回のこうした状況によって、壊滅的な打撃を受けたということでもあります。衛星から相馬市、陸前高田市を見ても分かるとおおり、このように海岸林は津波によって悲惨な状況になっております。その象徴が、陸前高田のこの一本の松であります。ここの海岸林は、伊達政宗がつくり始めたもので、しかも面白いことに、最初は黒松を植えて、その途中で赤松を植えていくといった方法をとります。なぜなのか、それはこれから具体的な調査をしてみないと分からないわけではありますが、黒松の場合には、非常に倒伏して、皆押し倒され、なぎ倒されるような格好になっているわけですが、赤松はどういうわけだか枝が折れるという状態になっています。そして黒松が倒れたところに、見事に赤松の折れた枝が引っかかって、海から流れてきたものをきちんとフィルトしているという現象もまま見られるわけでもあります。人間が作ってきたこうした見事な景観が、今はこれ一本にしか残されていないという状況に対して、我々はいったいどのように取り組んでいくべきなのか。この沿岸部の農業をどのように再生していくのかということが、非常に重要だろうと思います。

もうひとつ、東北は水産業の国であると、よく言われるわけでもあります。産業としての水産業というものよりも、津々浦々という言葉がありますが、それぞれの浦で磯根漁業という実に小規模な漁業をやっています。これは、実は、第一義は産業ではないのです。その土地から離れたくない、この土地で暮らしていきたい、そのための生業の手段として磯根漁業をやり、漁の条件の悪いときには陸に上って畑を耕し、あるいは林の中で漁具を作る。こういう暮らしについて、我々はもう一回、よく眼を見開いて考える必要があるのではないかというふうに思います。いずれにしても、畠山さんがおっしゃったように、我々の中には循環的な思想、森は海の恋人、

川は仲人。国土に共生循環の思想と人が積極的に自然にかかわる行為の重要性がいきわたっていたはずなのであります。

日本を考えてみましょう。日本が国になりましたのは、ご案内のとおり701年藤原不比等による大宝律令によってであります。このときに、奥州と蝦夷を除いて、五畿七道60国という国を置きました。これを流域界でずっと計算をしてみますと、見事に合致いたします。そして、この大流域界を、さらに地形的な特色で分けてみますと、270から300に分けられます。言ってみれば日本人というものは、生態学的なユニットをもって行政区界にしてきたということが分かる。すなわちそれぞれの自然の特質をもって、先ほど来申し上げている社会生態学的生産ランドスケープをつくり、その土地を在所一番とばかりに考えて暮らしをしてきたことがよく分かります。やがて、それは村というもの、惣村というものを形成していくわけであります。惣村というのは山野や用水等の共同利用や公権力との戦い。あるいは秩序維持のために掟を制定して団結を深め、時には外部勢力と戦う。こういう惣村というものが出てまいります。そして、そこにコミュニティが生まれてくる。

ところがどうでありましょう。今時の大災害を除いても、それぞれの都道府県の人口の低減を考えてみますと、2050年にこのような姿になります。このときに、我々は災害があろうとなかろうと、大きな課題を抱えているだろうというふうに思います。それは地域再生であります。そして、その時に、農林水産業というものを産業としてのみ捉えるのか。あるいは農林水産の空間を維持していくということが、国民にあまねく社会的共通便益を与えていくものだという理解をとるのか。そして、単にその農林水産物の成果物だけが経済なのか。それとも、それが我々にとって極めて公益性の高い、環境の質あるいは自然資本財としての富を提供してくれる存在だとして理解するのか。このへんの社会的

な仕組みを大いに検討する必要がある。この検討なくしては、これらの地域からの人口流出がとどまることはない。すなわち、これらの地域に、自然と語り合いながら、多少の条件不利があっても暮らしていこう。こういう決意を新たにしていいただける可能性は極めて少ない。改めてもう一度、日本における農林水産業において、産業的な農林水産業とは別なカタチでの、その土地に生きていくことを一義とする人たちがいるという事実を、目を向けなければならぬのではないのでしょうか。

日本人は、景という言葉のほかにも風という言葉を作りました。これは極めて重要な言葉であります。例えば、景観の景なら、景に風をつけますと風景になります。その土地に風をつけますと、風土になります。手触りに風をつけますと風合いになります。味に風をつけますと風味になります。この風というものはいったい何かといえ、地域がお互いの価値観を乗り越えて、共有できるイメージ、これを風という言葉に託しているわけです。その土地に生きる人々が、自然の恵沢や災害などの反応に呼応して生きる知恵を磨いてきた場に対する共有感、実はこれがこれから非常に重要だと思えます。

我々は、産業革命以降何を目指してきたのかというと、利益結合型の社会の完成でありました。しかし、東北の多くの方々のお姿を見ていくと、そこに我々の原型を見出すことができます。それは何かといえ、自然と語らい、その自然の中で培われてきた地縁結合型社会。この地縁結合型社会をいかに日本の中で重要視していくのか。これが、これから我々が新たな復興計画を考えるうえで、問われるところだというふうに思います。

ヨーロッパの都市というのは、たまたまではありますけれども、自然を文明の外側に置きました。そして、都市の中に自然を取り込むということはあまりしなかった。やがて、産業革命の時代になってきますと、不要になったこの城壁を壊して、この中が旧市街地、その外側が新市街地ということになって

いったわけであります。そして、1千年を経て、ヨーロッパの緑はこれほどまで小さなものに縮小されてしまいました。その中でひとつ優れているのは、環境制御装置としての都市林や公園を発明して、これをみごとに今に生かしているという点であります。しかし、日本はどうでありましょうか。日本は城壁が都市の周りに巡らされることはありませんでした。城壁はあくまでも城の周りにしかありませんでした。その周りには、緑が見事に備わっている。日本は緑の城壁に守られてきたといっても言い過ぎではありません。すなわち、自然と入れ子の構図。循環型、共生型の都市というものを見事に完成していったのであります。

ニューアーバニズムという言葉があります。1991年の秋に、アメリカのヨセミテ国立公園のアワニーロッジというところに、全米の都市計画家や建築家あるいは造園家が集まって、ひとつの宣言をいたしました。その宣言の内容は以下のとおりです。アメリカが抱える社会問題はコミュニティの崩壊によってもたらされたものであり、このコミュニティ崩壊の原因は、過度に自動車に依存した、エネルギー大量消費型の都市づくりに起因するものである。彼らはその解決として、自動車への過度の依存を減らし、生態系に配慮し、そして何よりも、人々が自ら居住するコミュニティに対する強い帰属意識と誇りがもてるような都市の創造を提案しています。まったくそのとおりだろうと思います。

先ほどのダイムラーさんの報告の中にも、地域を確実に救っていくものはコミュニティであるという話がございました。まさに我々は、緑をかき分けて都市をつくってきたわけでありますが、これからはコンパクトに都市をまとめて、緑をもう一度都市の中に取り戻していくことが必要だと思っています。先ほど、グリーン・ネットワークという話がございましたが、まさに、エコロジカル・ネットワークをどのように完成させていくのかということだろうと思います。

どちらにしても、我が日本は、こうした宿命的な

災害から逃れることはできません。しかし、私が感動したのは、神戸の阪神淡路大震災の現場に行きましたときに、大黒公園が焼け止まりになったのを知ったときであります。たった一列のこの大黒公園の緑が、これだけの大きな火を防いでくれました。そうしたことから、緑の効用というものが極めて大きいということを改めて認識せざるを得ません。

今、世界では、こうした災害のみならず、地球そのものが危ういという状況になっていますので、私は環境革命が起きようとしているというふうに考えています。このCOP10の成果の中にもいくつもヒントがあります。例えば、里山イニシアティブにしても、水田決議にしても、民間事業者がともにこれを考えていくのだということにしても、都市における生物多様性の回復ということにしても、いずれにしても、そこにあるテーマは何かといえば、地球は生命体であり、生命体はシステムであるということだと思います。そして、このシステムは生物多様性がもたらすものであって、その崩壊の道を選択するのか、有限な資源としてその持続を前提に保全する努力をしていくのか。そのためには、土地は単なるスペースではなくて資源なのだと認識し、それに合わせて我々自身のライフスタイルを転換していかなければ、持続的な未来は担保できないという結論だろうというふうに思います。

私が大好きな司馬遼太郎先生の著書に「坂の上の雲」というのがあります。しかし、残念なことに、今や地球は「坂の下泥沼」であります。坂の上の雲を追いかけて、未来が今よりよくなるという考え方は、残念ですが捨てざるを得ません。我々は、どこが地球のもっている有限性なのか、環境資源なのかという、この壁をまず想定して、それと今をどのようにつないでいくのか。豊かさを追う時間はもうなくなりました。これからは、いかに豊かさを深めていくのか。こういうことでもあります。自然と人間のバランスの調整。現存世代における南北の資源を巡る争いの調整。そして、何よりも、将来の世代から

我々が奪うのか奪わないのか、このバランスの調整。この3つに対して、冒頭、池谷先生がおっしゃったように叡智を発揮しなければなりません。そのためには、これからの地域構造がどうあるべきなのかという提案をひとつだけ申し上げたいと思います。

これまでの日本は、例えば、全国総合開発計画にあるように、一極集中でありました。なぜかといえば、日本が欧米各国に、後して戦後復興をやるために産業政策を優先しなければならないということがあったからです。効率のよい産業政策というのは、集中、集権、広域、高速、巨大。このことによって、機能分担型の構造をつくるということが最優先されたわけでありました。しかし、本来日本は、先ほど、私が大宝律令以来の姿をお見せしましたように、実は自律分節型の構造でありました。そして、それはブドウのように、生活優先で、自律循環で、分権で、ゆっくり重視型で、伝統を尊重して、生物多様性も尊重して、自然の理解を深めるというような構造でなければならないと思います。そのときに我々がもう一度着目しなければならないのが、このブドウのそれぞれのクラスターを結びつける、ネットワークする茎の部分であります。ここにエネルギー、情報アクセス、エコロジー、こういうものをどのようにしっかりしたクラスターにしていけるのか。これがこれからの国土構造を考えるうえで非常に重要なことだと思います。

先ほど、鈴木町長が、実は高速道路が非常に重要だというお話をされました。まったくそのとおりだと思います。それは産業のための高速道路というばかりではなくて、生活のための高速道路、条件不利の解消のための高速道路である必要があるのではないかと思います。

さて、先ほどシーマ(SEMA)の取り組みのお話ができました。私は日本の危機管理というのは、どちらかというとひとつのシステムとしては完成していないと思います。アメリカには、先ほどのSEMAのほかに、そのより上位の機関としてFEMAという連

邦機関があります。このFEMAの作業のサイクルを見ていただきたいと思います。災害が起きると対応する、復旧する、被害を軽減する、予防する、準備する。こういうサイクルがFEMAの基本的な考え方でありました。こういった考え方を我々が日常的にもてるのであろうか。そして、緊急時計画というのも非常に具体的に書かれています。残念なことに我が日本では、例えば、自治会長さん。これは充て職であるために、パソコンもできない方が多くなっています。電話すると、アナログで、紙で届けないと自治会長さんが動けない。携帯電話もなかなかうまく使えません。ましては、携帯の電波が途絶しているときにはなおさらのことと思います。そこで誰かのところに走って行かなければならないのですが、なかなかお年でそれもできない。今度は、消防団長さんに電話すると、またこれも場合によると充て職であるために同様の状況が起きる。このまちを本当に救っている方は、実は1時間くらい離れたところで働いていらっしゃる、というような状況が現実にあるわけです。こうした現状をどのように解決するのかというのは、やはりひとつの自治体なり国が、どのように危機管理のシステムを構築するかということに尽きると思います。

そのひとつとして、私が先ほど申し上げましたように、あの大黒公園のたった一列の街路樹が焼け止まりになった。今は防災公園というものがありますから、この防災公園をもう一度しっかり作り直す必要があるのではないのでしょうか。私は、たまたま有明の国営防災公園の委員長をいたしました。あの有明が完成して、実はほっとしているわけであります。これと同じようなものを全国に配備するという必要が絶対にあると思っています。これがその有明の中の緊急管理センターです。これが有明の防災公園であります。ここにある緊急管理センターには、発災時には残念なことに、避難者の方は一切入れません。その代わり、自衛官が配置されていて、ここにいくらでもヘリコプターが飛んでくることが

できます。そして、こちらは築地のガンセンターです。これは何をやるかと言いますと、緊急搬送されてきた患者さんたちを、症状の軽重によって仕分けをして病院などに搬送する、そういうセンターになるようなものがここに完成しています。こういう仕組みというものを、先ほどのSEMA、FEMAなどに学びながら我々がどのように構築していくかということが大変重要だと思います。

もうひとつ大事なことは何かと言いますと、私権が公権力に非常に弱かった時代、我々は「共」というものをつくりました。結い、式目、おきてなど、様々なものをつくったわけです。自助、顔の見える間の互助、そして顔が見えなくても同じ運命にある共助。そして最後に公助があるという秩序でした。しかし、戦後、優秀なる官僚は、行政サービスというかたちで、この共助を公がやるということにして公共というものに置き換えました。その結果どうでありましょう。我々にも甘えがあって、仮に家の前に猫の死体があるとすれば、すぐに区役所に連絡をして、猫の死体があるから片づけるというような状況になってしまいました。そのために、共がどんどん収縮していきました。しかし、これからは多様な機能の発揮を多様な主体が多様な空間で、人のつながりをどのように再生していくのか、もう一度この共助をどのように回復していくか、これが非常に大きな課題だということを本日学んだと思います。

皆さん、祭りというものがございます。江戸には祭りが大変多いのです。この祭りをよく観察してみますと、これは平時における非常時の演習だと思います。祭りというのは、まさに防災訓練そのものだと言えると思います。すなわち、それぞれの町場の人たちが、いざというときに誰が何の役割をしていくのかを決めておく、そのことによって地域のコミュニティを活性化し、そのお互いの役割分担をはっきりさせていくということです。これは江戸が災害都市であった故に、祭りという一種のソフトパワーができあがって来たというふうに思います。

いずれにしても、この絆をどのように再生していくのかということが、我々にとってはこれから大きく問われるところであります。阪神淡路大震災のときに、震源である北淡町では一人の死者も出ませんでした。それはなぜか。それはあそこにこのおばあさんがいるはずだ、あそこに足の悪いおじいさんがいるはずだ、こうやって地域が全部助け合った。この結果がこの絆であります。このような絆をどのように深めていくのか。いわゆる自然とのつながり、人間社会の中も利益結合型社会ではなくて、地縁結合型の社会をどのように復活していくのか、そういうことがこれから大いに問われることになると思います。

これは日本生態系協会さんが提案されたひとつの復興計画の案ですが、極めて優れていると思います。先ほどもありましたように、いたずらに今までと相似形のまちを再築するのではなく、瓦礫を活用し丘をつくって地域の自然を回復する、松林も再生するなど、様々なかたちでフェイルセーフな空間をつくっていく。私はこれを一歩進める提案をしたいと思います。国営公園制度というのがあります。この国営公園制度の国営公園には、イ号とロ号というのがあります。イ号は一般の国営公園。ロ号というのは、昭和記念公園や奈良の飛鳥歴史公園など国の行事に関わる公園。それに、ハ号というのをつくって、塩害で悩んでいるようなところについては、国が平場の用地を買収しながら、そこに独特の生態系を回復させて、それを環境教育の現場、あるいは先ほど申し上げたように、磯根漁業であるとか、小さな棚田であるとか、日本人がそもそも守ってきた自然と生産の関係というものを回復する。こういう方法をとるのが最も適当なのではないか。そのためには、観光を出口の戦略にするのではなく、入口の戦略にすべきだ、こんなふうに考えております。

いずれにしても、未来は、エコロジーとエコノミーの融合にかかっていると思います。我々は、古代ギ

リシャ語のオイコス、つまり共同体、エコの意味であります。これを真理という意味のロゴスを足し、オイコス、ロゴスとした。これがエコロジーの語源であります。また、オイコスと秩序という意味のノモスを足す、これがエコノミーの語源であります。デカルト以来2つに分けてしまったこれらのものを、もう一度ひとつにして、実は、経済と自然の真理というものはイコールなのだという考え方に立って、しかも賢い智恵と新しいエネルギーを発見して、社会資本財だけが、資本財ではなくて、自然も立派な資本財なのだということをベースに置きながら、未来の世代に何を残していくのかを考える。このことが課題なのではないかということを、今日、4名の講演者の方々、また池谷会長のお話からよく学んだということをもって私の総括にさせていただきたいと思います。

ご清聴まことにありがとうございました。

ご挨拶

東日本大災害復興担当総理補佐官 末松義規 氏

皆様、本日はフォーラムの盛会おめでとうございます。衆議院議員の末松でございます。総理の補佐官をしておりまして、担当は東日本大震災の復興全般について総理に直接アドバイスをするという立場におります。日本生態系協会の皆さまには、常日頃よりお世話になっております。ビオトープの保護や創出という、環境と人間の調和を目指した新しい運動、すばらしい取り組みをやっておられるということで、いつも敬意を表しております。

本日は、大震災からの復興とまちづくりをテーマとしたフォーラムということで、池谷会長の基調講演の後、海外の動向についての報告、国際自然保護連合の上席科学顧問のマクニーリーさん、ミズーリ州の緊急事態管理庁副長官のダイムラーさんのご講演がございました。そして、日本の被災地からの報告として、宮城県の利府町の鈴木町長、ならびに岩手県の山田町の沼崎町長のお話がございました。そして、涌井教授の総括がございました。非常にレベルの高いお話でございまして、とても感動しているところです。

実は私はこの役職に就く前に、内閣府の副大臣として宮城県の現地復興対策本部長を数ヶ月しておりました。現場での非常に厳しい状況も見てまいりました。ご遺体の搜索なども見てまいりまして、本当に大変な事態であるということを自覚したわけでございます。

ただ、先ほど涌井教授もおっしゃられていましたが、今こそ本当の意味での日本の自然の価値を再認識して、それを生かした都市をこれからつくっていくとされている皆様の行動や考え方に、心か

ら敬意を表したいと思っております。今しかないという話なのかもしれません。

津波というものについて、ある方がおっしゃっていたことですが、津波には黒い津波と白い津波があるということです。黒い津波の方は、人間が便利さを追い求めて、その結果、様々な工業的な廃液などを出した。そうして人間が出したものを、津波がそのまま人間に返したものが黒い津波ということです。この波のなかには重金属やカドミウムなどいろいろなものが含まれていて、こういった物質がいろいろな悪い影響を人間に及ぼすのだということです。一方、白い津波の方は、海の水がそのまま来たもの。こちらは、病害などそれほど大きな問題がないというふうにうかがいました。

やはり人間が自然と調和しようと考えれば、逆に自然も調和してくれる。そういった文明の境目というものを、今涌井教授のお話を聞いていて感じたところです。便利さを追い求めて、その限界を突破してもさらに突き進んでいくのがよいのか、それとも、ここで自然の価値を再認識して、人間と自然の調和をしっかりと考えていく新しい社会をつくるのかという、本当にそういう文明の境目の時代に來たのだなと思いました。

私は野田総理にアドバイスをさせていただく立場にございます。今後、必要に応じて総理にもこういったお話をさせていただいて、皆様の貴重な考え方をしっかりと生かしていきたいと思います。

本日はおめでとうございます。