



タイトル：大森康正 イラスト：瀬尾理

会員リレーエッセイ②④

「恩」に報いる

ひょうご・まち・くらし研究所 青田良介

数年前のロサンゼルス調査の際、現地に伝手がなく神戸のNPOを通して人を紹介してもらった。普通の家庭の主婦で、4人の子どもを抱えてご主人が失業中と大変な最中だった。にも関わらず、私が希望する訪問先を全て調整してくれ、さらに、国際運転免許証を取った私の運転を許さず自分の車で連れて行ってくれた。朝夕はほぼその家族と食事を共にさせてもらった。彼女はロスのNPOの代表で、ノースリッジ地震で活躍した。その後神戸のNPOに招待され阪神・淡路大震災の被災地を視察できたのをとても感謝していた。いわば、日本で受けた恩を私に返してくれたのだった。

また、アジア防災センターに在籍中ネパールで100万円助成プロジェクトを実施した時、ネパール政府が国内30ヶ所で防災普及啓発ワークショップをやってくれたことがある。中央政府の官僚から出向いて住民に直接語りかけるのは初めてのことで、ただ海外からの助成金にしては1桁か2桁額が少ないため飛行機を使わず、陸路で山岳地帯を走り回っていた。担当者はアジ防で客員研究員として神戸に滞在できたのを恩義に感じていて、治安が不安定のなか、半年間でそれをやり遂げたのだった。

このような恩返しを受けた私だが、次はどのようにお応えすれば良いのだろうか。阪神・淡路大震災で海外から受けた支援に報いるため様々な防災協力が展開されており、その一つに日本の災害教訓の発信がある。しかし、2年前の国連世界防災会議で、阪神・淡路の復興は日本だからこそできたといった議論があったように、文化や民族、国情等の異なる国や地域に効果的に伝えるのは容易ではない。

もちろん命や絆の大切さといった精神面を伝えることも大事だが、やはり世界が望むのは日本ならではのノウハウや専門性を自国でも汎用できたということではないだろうか。個々の被災地の実情にあうように、発信者側から、今回の災害では日本の教訓のこの部分を紹介あるいは加工するといった工夫ができないものかと、自問自答しているところである。

(ペンを神戸学院大学学際教育機構 防災・社会貢献ユニットの金芳外城雄さんにまわします)

災害リスクガバナンスを支える地域社会の 情報通信基盤の現状と課題

長坂 俊成 氏 (防災科学技術研究所防災システム研究センター 主任研究員)



私どもの防災科学技術研究所は、地震、火山、津波、風水害の発生メカニズムの解明、観測等を行うということで、これまで実際に地域へ防災の科学技術の成果をうまく活用していくことはあまりしてきませんでした。そこで、平成18年4月から5か年計画で、地域の防災力を高めるにはどうしたらいいかを考える「災害リスクガバナンス研究チーム」が発足しました。

地域社会がさまざまな課題を抱えている中で、その課題解決を支援していくコミュニティの情報基盤はどうあるべきかというアプローチで、そもそも災害対応や地域の防災の新しいモデル、実質的に地域防災に寄与するような新たな取り組みをどう社会的にデザインしていくのか。その新しい取り組みを、どう情報ツールも含めて支援をしていくかという研究アプローチを取っています。

まず3つの問題意識からスタート

今、地域の防災力を高めるために、どのような災害リスクの情報が求められているのか、防災科研でも地震の観測データに基づいて、さまざまなナウキャストのデータを配信しています。また、例えば地震動の予測マップ、揺れやすさのマップを1キロメッシュで全国確率論的に整備しています。そういうものも個々の研究チームからそれぞれリアルタイムで、またはウェブのコンテンツとしてホームページで提供しています。

地域の自治体やコミュニティがそういうコンテンツの存在を知っているのか、知っていたとしても本当に使えるのかという問題があります。例えば水であれば、下水道整備、河川整備でそれぞれのコンテンツを使っていますが、実際に地域の生活者の視点に立った場合には、総合的に自分の地域がどれだけリスクがあるのか、それにどのような形で個人や地域社会として備えるのか、つきあっていくのか、または受容していくのか、防災科研でもそういうマルチハザードのリスク情報をどう活用するかという視点が抜け落ちていたというのが一つの我々の問題意識です。

2番目は、例えば自然護岸のところに堤防を造ることになると、環境、生態系にとってマイナス効果が現れることもあります。特に公的な

構造物による防災対策については、景観や生物の多様性なども含めた、リスクとリスクが対立する視点があります。地域の価値と価値がぶつかり合う場面があります。そういったところをどのような形で考慮していくか、そのときに必要な情報はどこから提供され、活用されるのかという問題意識です。

3番目、地域防災力の強化を考えたときに、自治体や公の防災関連機関だけの対応では、特に低頻度大規模災害には備えられない、災害時に対応ができないことがあるので、何らかの形で個人、地域のコミュニティ、新しい社会的なネットワークの力をうまく活用していく、組み合わせる視点が大事になってくるのではないかと考えています。

住民、行政、地域コミュニティ、企業、NPOという多様な主体（利害関係者）が協力し合ってこのリスクに向かっていく、つきあっていく、これを支えていく災害リスク情報は、どのようなもので、どう提供されていくのかといった課題に具体的に答えていくことが研究のターゲットになっています。

従来のリスクマネジメントはピラミッド型、縦の組織で構成されていると我々は整理をしています。この特徴は、垂直的・制度的な対応、または組織、制度としての連携、またトップダウン、指揮命令、リソースとしては公的資源をうまく活用していくことを主たるマネジメントの要素と考えています。一方でリスクガバナンスは、ぶどうの房のような、水平的・非制度的な協働ネットワークととらえています。トップダウンの行政主導ではなく、地域のコミュニティが主体になっていくボトムアップのアプローチです。また、指揮命令ではなく、自発性に基づいているものです。これを展開するときの実際のリソースは、社会関係を要素として大

事に考えていると整理しています。

我々が地域防災力向上の具体的な実践を展開していくときに、リスクのコミュニケーションというものを非常に大事に考えています。また、公の税金で対応する部分ではなく、地域社会にあるさまざまな資源、特に地域の社会関係を活用して防災対策の戦略をうまく作っていくという、それをどう支援していくかという形で私どもはリスクガバナンスを定義しています。

ソーシャルキャピタルについては、社会科学の分野で今ホットな 이슈 です。いろいろな研究者が、地域の開発や産業の振興という視点で、どう位置づけて、どう取り組んでいくのか、また、社会関係が本当にその地域を強くするかどうかをどう量るのかという研究が展開されています。

防災科研の中ですら、地震、風水害、また土砂や地滑りのそれぞれのコンテンツがあり、それぞれの研究者がアウトリーチや防災研究成果の普及ということで、ホームページで静的なコンテンツとして提供しています。自治体や地域の方が、ホームページにアクセスして見るのはいいのですが、実際に防災科研のコンテンツだけを一個一個のハザードのページを開いて見ることが果たしてどれだけ有益な情報になっているのかが問題になってくると思います。

それぞれのコンテンツを重ね合わせる

私どもは自治体の防災担当と、どういう形で災害リスク、ハザードの情報をうまく活用していくかという意見交換をこのプロジェクトに先立って2年間した結果、やはりまず自分の地域のコンテンツと防災科研のコンテンツをうまくきちんと重ね合わせて見てみたいというご希望が非常に多くありました。この地域は、水害についてはどうだろうか、液状化についてはどうだろうかということで、総合的に地域の土地利用を決めていくことや、公共施設等の立地の選定を考えるには、バラバラなホームページで静的なコンテンツを持たされても、地域の情報を加え、さまざまなハザードの情報を総合的に使い、地域のリスク評価をしていくことは困難になります。

そこで、例えば位置情報を持ったハザードマップ、シミュレーションの被害想定、過去の被害の実績図など、空間的な情報になっている災害のリスク情報、ハザード情報をそれぞれのところが自分の責任で作る、ある一定の標準的な仕組みで公開することで、必要に応じて、時期や地域を指定することで、さまざまな主体が管

理しているハザードやリスクの情報を動的に瞬時に集めてきて重ね合わせたり、横に並べて分析することができる環境を作っていくことが一つの研究になっています。これを「相互運用環境」とか「相互運用基盤」という呼び方をしています。このためには、一定の空間的なリスク情報、ハザード情報を相互運用する標準的なインターフェイスを決めていかなければいけません。

クリアリングハウス(実際どこにどんな情報があるか、いちいちホームページを開いて、それぞれの組織のホームページから調べるということでは大変ですから、ワンストップで防災情報、災害情報のコンテンツをうまく検索できる仕組み)のサーバーシステムの仕組みを併せて、災害リスク情報の相互運用を研究の中で検討しています。

どこにどんな情報、地図、防災マップ、ハザードマップがあるか、どのように検索するのかということが今まであまり考えられていませんでした。地理院や国も標準化されたフォーマットがあります。よくタグと言われますが、インデックスとして登録されており、それに従って時間や場所、位置の精度を具体的に災害の累計ごとで検索ができるようなものが用意されています。

ただ、実際にそれを市民や防災のNPOではなかなか使えないのです。もともとコンテンツがないのもあるのですが、書誌情報がそういった形で入っていないという問題があります。

専門家の用語を地域の方々は使いません。実際に使う方々が情報にきちんとたどり着けるような情報の検索システム、情報提供のあり方をきちんと考えなければいけません。

直接全文検索をするとか、あらかじめインデックスとして登録されたキーワードが引っかけられないとコンテンツに行きつけないのでは困りますので、意味的にそれに近い情報、目的を達成できるようなコンテンツを逆にうまく提案していくサービス機能(オントロジー)をつけていかないと、実際に使われる検索サービスになっていかないと考えています。地域の方が、地域の視点で見たときの過去の被災の体験や地域の危険度といった情報をどういう形で集めて共有するかという仕組みづくりが必要になるということです。これを私どもは「eコミュニティ・プラットフォーム」という言葉で呼んでいます。

今、地域の情報化を全国の自治体、総務省で進めています。地域のグループや個人、NPOの方々が、位置情報を含めたさまざまな地域情

報をうまく自分たちで集め、集約し、共有し、情報を発信し、その情報を他の情報と結びつけて理解ができるという仕組みは今は整備されていません。e-Japan ということでは国は旗を掲げていますが、結局こういったリスクコミュニケーションのワークショップをやろうという公民館ですら、まだADSLも入っていない状況です。

そういうインフラの問題もあることと、あとは社会的なアプリケーションが安価にうまく利活用でき、うまく連携して使えるというコミュニティの情報のプラットフォームが今はありません。それを併せて作っていかうということです。

相互運用の基盤については、まずネットワーク上に分散しているハザードマップやリスクの空間情報を、利用者の要求に応じて動的に即時的に提供しようということです。防災科研が地域のリスク評価を行うときに、例えば自治体の土地利用図の情報、下水道のネットワーク網のデータ、河川の流域の情報など、自治体にあるさまざまな情報を使わないと、浸水等のシミュレーションができません。地域から逆に防災科研が頂く部分、または防災科研がその結果のハザードを提供していく、この双方向の関係で実際に新たなコンテンツを生み出していき、また、それぞれのコンテンツを深く理解していくことが大事になります。

WMSというインターフェイスの導入

次に、情報がどこにあるのかを分かるようにするという事です。特に、今まではハザード止まりであったため、そこをどうやってリスクに情報を転換していくかということです。リスク評価を相互運用の環境の中でやる仕組み、手法を研究していこうということで、ようやく私どもの主たる研究領域に入っていくことになります。

実際にどんなコンテンツが相互運用の対象になるのか、例えば、ハザードマップでもさまざまなものがあります。観測情報としては、リアルタイムの雨量強度の情報などがリアルタイムに配信されています。被害のシミュレーションでは、地滑りの起こりやすい地域をリアルタイムに計算して情報として提供したり、浸水深や地域の危険度のリスク情報をシミュレーションして提供しています。それをやるためには、自治体のさまざまな情報が必要になってきます。経済的な被害や人的被害になると、人口や社会経済的なデータも必要になってきます。

地理情報システムで、特に位置情報、空間的

な情報を扱っていくことで必要になっていく相互運用の標準化が不可欠です。データを作ったところが自分たちで更新しながら公開していきます。それをコピーしたりダウンロードして渡してしまうとそれを更新できないという問題があり、2次利用したところはいつまでも古いデータを扱わなければならないこととなりますので、それをインターネットを介して動的に相互運用をしていきたいと思います。

昔のOHPの上で透明のシートを複数重ねて視覚的に評価していくこともハザードの分析であり、リスク評価として重要なアプローチだと思います。ただ、それだけでは十分ではありません。例えば、1キロ四方の揺れやすさのデータがあります。たまたまその地域が公共事業、民間のボーリングのデータがたくさん入手ができた場合は表層の地盤モデルが豊かになりますので、その地域については、防災科研の1キロ四方で評価した揺れやすさの情報よりも正確度のより高い情報が得られることとなります。ボーリングの位置情報を持ったデータベースと地震動のデータベースをうまく連動して、空間的に位置情報とその属性で計算ができるデータとして相互に利用することが必要になるわけです。

この2つ目のところが非常に大事な要素です。私どもは実験的に取り組んでおりますが、絵で相互運用しようというのは、国の地理情報の省庁連絡協議会で昨年度末に申し合わせをし、WMS（ウェブ・マッピング・サービス）という標準的なインターフェイスで相互運用をするということを国は行っています。ただ、自治体にはこれから働きかけをするということで、取り組まれている岐阜県や藤沢市など幾つかありますが、その存在すらまだ分かっていない自治体が多いのです。

特に空間的にフィルタリングして、空間的な演算をしていく使い方になりますと、標準的なインターフェイスで異なるデータベース、異なるハザードがうまく計算し合いながら、新しいリスク評価のコンテンツを生んでいくところまでは至っていません。この部分は少し情報技術の領域に入るので、私どももそこは注力して研究の対象にしています。

GIS活用によるハザード情報の相互利用

画像で相互運用しようということについて、これは防災分野だけでは、なかなか皆さんは乗ってきません。地域の方には、環境問題やまちづくり、福祉の問題を地域で考えるというよう

な、さまざまな地域情報を扱う相互運用の基盤の中に防災のコンテンツも入ってくるアプローチでないといけない。従来の防災情報システムや危機管理システムを、防災の部署が単独で入れ、そこで防災マップとハザードマップぐらいをJPEGやGIFで公開する話になってしまうと、実際に地域で活用することができなくなります。

私どもは、今それをなるべく安価でオープンなGISのサーバーソフトで、世界的にも、日本の国の機関においても標準とされたインターフェイスを持ったGISのソフトをうまく地域で活用し、防災科研のハザード情報と地域のハザード情報がうまく相互に利用できる環境を社会実験で取り組んでいます。

実際に地域で活用していくハザードを、地域独自の固有の情報を加えながら詳細化をしていく部分と、リスク評価を地域主体でやっていくことの利用モデルです。上は、国が作った地震の揺れやすさの粗いマップに地域の情報を加えてより詳細なものにしていきます。今までは、どこまで詳細にすることで地域固有の対策のための判断資料になるかということを考えてないで、技術的に1キロまではできるからということで作ってきていました。

例えば1キロの中に少し新たなボーリングが何本か入った場合、どこにボーリングのデータが新たに加わったかにより、評価が変わらなくても精度は全然違うわけです。そういう精度も含めた情報をどう合わせて提供していくか、一つのリスクコミュニケーションの視点からハザードの詳細化というものを、読み方も含めて情報をどう提供するかの研究に今、取り組んでいます。

今までは、雨量の観測をしている人たちは、独自に情報の配信し、そこで止まってしまう、実際に使える形で配信されていませんでした。我々の研究チームと一緒に、レーダーによって観測された雨量の強度の情報をうまく相互運用の環境に乗せて、防災科研の水のチームが浸水のシミュレーションをやる、他のチームが地域の土地利用を含めたリスク評価を行います。住民は日常のバリアフリーのマップを作ったり、お買い物マップなどコミュニティで日ごろ使っている情報、eコミュニティ・プラットフォームから浸水のシミュレーション結果が参照でき、そこに過去の被害実績や現況の課題が書き込める。そのような一連の流れとして、防災の行動にまで結びつくところまで、災害リスクの情報をうまく行き届ける仕組みを今ちょうど実証実験を行っています。

新しくボーリングデータが発生したら、それに基づいて表層の地盤データをうまく動的に更新して、揺れやすさの情報を新たに更新ができますと、今度は建物倒壊危険度のシミュレーションをしている研究者のサービスのところにも動的に反映されていく形のデータベースの連携を、この相互運用のインターフェイスでやっていこうということです。

これについては私どものプロジェクトだけではできませんので、振興調整の地盤DBのプロジェクトと連携して、特に相互運用のところを我々が主として担当し、今年から5か年で研究が始まっています。

地域の情報通信基盤の受け側のツール、社会的なミドルウェアのところはどういう状況かといいますと、今、地域ポータルと呼ばれるものが出てきていますが、これは静的なホームページがほとんどです。HTMLというホームページを記述する言語で作成し、それをFTPでサーバーにアップロードする手続きをいちいちしなければいけない技術がほとんどになっています。

コンテンツ・マネジメント・システム

それに対して最近「ブログ」を使い、メールで本文を書いて資料や写真を添付し、送ったものがそのままホームページにどんどん表示されていきます。よく日記型の簡易ホームページと呼ばれますが、そういうブログの使い勝手を持ったコミュニティのグループウェアができました。これはコンテンツ・マネジメント・システムと呼ばれています。従来はいちいちホームページを書き直し、それを全体の管理者、システム屋がいちいち更新していたものが、それぞれのグループごとのページで、その責任者、利用者が分散してそれぞれ無理なく簡単に更新ができます。それぞれが書くと共通のページに最新の書き込みがうまく動的にリンクされます。

こういうことで、地域のいろいろな活動を縦割りで発信していたのが、一つの地域のコミュニティの中で今どんなことが起きているのかが概観できるような仕組みです。うまくグループ間の横の連携も促進されるようなツールとして、このコミュニティサイトというものが今ぼちぼち出てきました。

グループの活動の支援に対して個人からまず地域にデビューしようということで、今、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）と呼ばれる商用のシステムを地域単位で運営し、その地域と地域がうまく相互運用できる

という地域SNSをベースにコミュニティのもう一つの基盤を作っていこうと考えています。

この仕組みは、両方ともウェブのGISにすでに部品として組み込まれています。また、皆さんが普通にお使いのGPS対応の携帯電話で、メールや写真の投稿が位置情報つきでできる、または参照できる形で、すでにプロトタイプは実装が終わって実証実験を行っています。

今このSNSというツールが全国的に流行で、総務省で地域SNSの実証実験を全国10か所の自治体でしています。今年度この仕組みを使って、平時の個を起点とした出会いを作り、コミュニティ形成を図り、その社会の関係性がいろいろな地域の問題解決に少しずつ長期的な視点でうまく効いてくることの、まちづくり、地域づくりの一つの手法として今、実証実験がスタートしています。

従来の商用のSNSといわれるツールでは地図のシステムは今ありません。そこを今回地域ということで、ここでこんなことがあるということ、位置情報を参照しながら、コミュニティ、または個人の日記で情報の受発信ができるようにするというのです。WMSという相互運用のインターフェイスを持った地図の仕組みがすでにSNSという地域コミュニティの基盤に仕組みとして実装されています。

今あるのは非常に粗い地図ですが、自治体で都市計画図がデジタルとして公開されれば、それが下敷きにも重なってきます。また、空中写真が公開されれば、それも重なってきます。また他の商用のサイトで衛星画像などがWMSで配信されれば、それも一つのレイヤーとして重ね、見る側が何を背景として地域の情報、主体の情報を評価するか、見たいかということが実現できるような仕組みになっています。

これを地域で入れるときに、お金がかかるのかなかなか普及しません。また、維持管理も要ります。「ごろっとやっしろ」という熊本県八代市で開発したSNSがあるのですが、GISも部品として組み込まれたソフトを無償で公開しています。今、八代市の職員に防災科研の我々のチームの客員研究員になっていただいて、これをベースにしなが相互運用性をどう持たせるのか、また、社会の共助で使うときの追加的な仕組みをどうカスタマイズしていくかの開発を進めています。これもほとんどタダに近いお金で、さらにオープンソースで開発コミュニティが少しずつ育ちつつありますので、ある程度そういう機能がどんどん高まって、よりよくなっていき、地域の方々が恩恵を受けられ

る仕組みになっています。

まとめ—社会システムのデザインが大事

特に情報通信基盤で、専門家がリスク評価に使っていく相互運用と、地域側がそれをどう共助の災害対応レベル、防災を高めていくかという2つの視点から、それぞれの地域の情報通信基盤の話をしていただきました。

防災情報や危機管理システムは、どちらかというと平時の地域社会の基盤として整備をして、備えの部分、災害対応にも活用ができるような整備のアプローチがいいのではないかと考えています。

環境のマップや福祉のマップということで、個別のアプリケーションがそれぞれの事務、事業で導入されてしまいますと、相互運用ができなくなりますので、個別アプリということからコンテンツの連携、サービス連携という視点が基盤整備には重要ではないかと考えています。

多目的で汎用的なプラットフォームというのは、これはまとめの最初で言ったこととも関係してくるのです。

くどういのですが、分散・相互運用性、双方向性はもう欠くことができません。ここが非常に肝となっています。

今までの情報のコンテンツの提供というモデルから、実際にナレッジに変えていくような、さまざまな対面も含めた地域のアクティビティをどうデザインしていくかが非常に大事になると考えています。

また、これら個々の基礎自治体の中だけで閉じていても、環境、防災にしても行政で限定できないので、これは行政界を超えた社会的なプラットフォームとしてどう整備、連携を図っていくかという視点で、アーキテクチャーも検討していかなければいけないと考えています。

特にリスクの視点からいきますと、リスクコミュニケーションの支援から、加えてリスク評価の支援をしていく手法のところ、協働というアクションのところの減災活動を、事前、事後でどう社会的にデザインをしていくかという、この場作りと方法論といったところが、情報通信基盤のツールの前に非常に重要な課題になってきています。

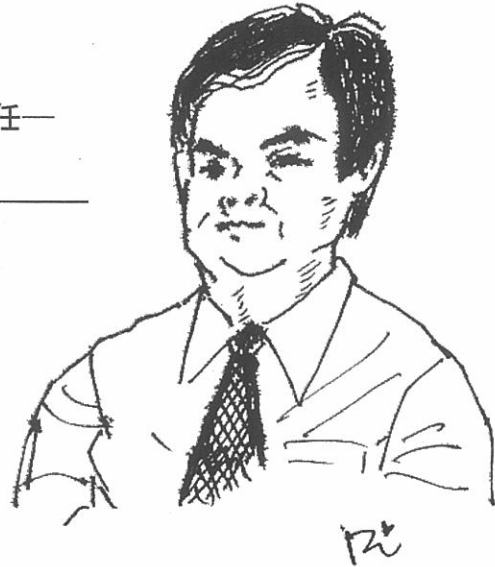
私どもは、ツール技術からこういった地域の情報基盤を整備するのではなくて、社会のシステムをどうデザインしていくかという実践的な研究アプローチが大事ではないかと考えています。

(文責 関)

交通インフラ整備の新しい方向

—正便益不採算問題に対する社会的責任—

中川 大 氏（京都大学大学院工学研究科 助教授）



この研究会には最初から参加させていただいたのですが、最近では参加できていませんで、自分でも大変残念であるとともに申し訳なく思っていました。皆さんは、あいつはもう防災はやっていないと思っていたのではないのでしょうか。今日は機会をいただきましたので防災関係の論文もちゃんと書いていますことをお知らせしようと思ひまして、土木学会の論文集中昨年と今年、それぞれ掲載されたもののコピーを配らせていただきました。

緊急輸送道路は大渋滞するに違いない

「大都市における震災時の交通対応策に関する研究 阪神淡路大震災の教訓と現状の課題」とタイトルをつけています。

今になって何でまた阪神淡路大震災の教訓なのかと多くの人を感じるのではないかと思います。ここに書いてあることは、この研究会でも何度か話してきました。メインは「震災直後の交通渋滞は交通規制だけでは絶対に避けることはできない」ということです。しかし、世の中を見ていますと、10年間経っても状況は変わっていません。

例えば地域防災計画の担当者に「震災のときの交通対策としてどういうことを考えておられますか」と質問すると、必ず返ってくるのが、「緊急輸送道路を指定して、直ちに交通規制を行うことにしている」。もう一つの柱は、「トラック業者などと協定を結び、少しでも早く運べるような体制を整えている」というものです。

我々が言ってきたのはそうではなくて、早く運ぼうとしたことが問題だったわけで、考えなければいけないのは「いかに運ばなくてもいいようにするか」です。それを考えなければ何をやってもだめです。むしろ交通規制をすれば渋滞がなくなると市民に知らせるほうが危険です。警察、消防の方も含めて多くの人たちは緊急道路が指定されるのだから優先的に走れると思っていると思いますが、そういう状況は絶対に生じることはありません。今の状況では、大渋滞することは間違いありません。

我々は相当一生懸命言ってきたつもりですが、世の中は全くそうはなっていないので、それでもう一回きちんと整理して述べておかなければいけないと思って書いたものです。

学会で論文を書いても相手にされないぐらいに当たり前のことが、世の中では全く行われていないというこの状況が、我々としても本来の役割を果たしていないのではないかと思います。そこまでやっているのに世の中全く何も変わっていません。我々は何のためにやっているのか、その辺りのギャップは非常に大きいと感じています。

地域防災計画で全く対応できていないのだから、それは私がやっていかなければいけない仕事の一つだと強く思っています。ただ、ほかに私がやらなければ何も変わらないと思えることがたくさんあるものですから、ちょっとそちらのほうをしばらくやっていました。今日はそういうことに関してお話をさせていただきます。

「正便益不採算」とはどういうことか？

正便益不採算というテーマで今日はお話をさせていただきますが、これは社会全体にとってはプラスであるけれども、やっている人たちにとっては採算が取れない構造になっているもので、防災や安全もその典型的な事例だと思っています。

私が実際にやってきたのは、交通社会資本整備というものをいかに正しく評価し、社会に便益をもたらす交通システムをいかにして構築していくかということで、考え方の整理をし、その考え方にのっとっていかに実行するかということを中心にやってまいりました。

一つは「高速鉄道ネットワーク」です。いわゆる「整備新幹線」と言われるものです。無駄な公共事業の代表だとずっと言われてきたのは皆さんご存知のとおりです。30年間経ってもまだほとんどできていないわけです。

それは本当に無駄なものなのかどうか、我々

は基本的にどういう考え方に立つべきかということについて努力をしてきました。昔は予算のたびにひどく言われてきましたが、ここ何年かはそういう論調はあまりなくなっていると思います。だいぶ理解は深まってきているのかと思います。

地方鉄道の再生もやってきました。廃止になりそうな鉄道路線をどうするのか、その地域にとって必要かどうかをみんなで考えようということをやってきました。我々も公共交通再生の伝道師みたいな感じになって、いろいろなところに行ってやらざるをえない状況になっているのですが、これもだいぶ考え方自体が変わり、浸透してきていると思います。

「富山ライトレール」も同じように、地方の赤字ローカル線を、日本で初めてのライトレール・トランジットという新型の路面電車にしました。ヨーロッパの町でよく走っているような新型の路面電車に変えたというプロジェクトです。これも地域と一緒にやってきたわけですが、単に作ったということではなく、考え方そのものを変えていく努力をした結果、こういうものが生まれてきたと思っています。

京都市の伏見区でやってきた「醍醐コミュニティバス」というものもあります。これも日本で初めてです。コミュニティバスというのは、行政がお金を出して赤字を埋めながら走らせているのが一般的ですが、これは日本で初めて行政からお金を全くもらわずに市民だけで走らせているバスです。

これらのものに実はいろいろな内容があるのですが、ほとんど考え方は同じです。「正便益不採算」ということに関して書いたものをお配りしていますが、これまで実現できなかった原因は、社会資本整備に対する先入観的発想がずっとあったからで、もう少し社会のためにどういう意思決定をしたらいいのかをちゃんと考えていくべきだろうということから、いろいろ考えてきたわけです。

経済効果 1兆7000億円でも 63億円赤字？

具体的な内容に入りたいと思います。

関西空港の決算について書かれた新聞記事のコピーをお配りしています。ここに、関西空港の経常損益は63億円の赤字と書かれています。この見出しから多くの方は関西空港は大赤字だと受け取ると思います。63億円の赤字というのはそのとおりですが、ここには考えなければいけない視点が二つほどあります。

一つは、正便益不採算という構造にある可能性がということです。63億円の赤字は分かるの

ですが、それが生み出している便益は一体幾らなのかという部分を抜きに議論をしても意味はないはずです。なぜか日本では、一緒に議論されることはほとんどないと思います。

別の記事ですが、関西空港の経済効果は、開港した95年度が1兆7000億円、2000年度には単年度で2兆円に達すると書かれています。多くの方は関西空港の経済効果も大きいだろうが、赤字も大きいではないかと思っているに違いない。でも、効果が1兆7000億円で赤字は63億円なのです。

こういう比較がきちんと議論されずに63億円の赤字だけが取り上げられているのです。とりあえずこういう比較の視点を持たなければいけないというのが一つです。

もう一つは、63億円とはどういう赤字なのかということです。新聞などの多くは、「赤字垂れ流し」という表現をしています。赤字の中身をちゃんと見なければ判断できないはずですが、63億円の赤字ということだけが印象づけられるわけです。これは経常赤字なのです。

関西空港も新幹線も高速道路もほとんど同じ構造をしているのです。日々必要な営業のための経費と入ってくる営業収入を比べると、圧倒的に収入のほうが大きいのです。

関西空港の場合は、この差は485億円です。去年は500億円を超えています。つまり関西空港は、毎年約500億円ずつお金が入ってきている状態にあるわけです。けれども63億円の赤字になるのは、借金して作っているのだから、その利息がかなり大きい、それに減価償却費が加わります。そういうことで会計上の赤字が生じる構造になっているわけです。

現在支払利息として払っているのは300億円で、減価償却費として338億円です。ですから会計上は赤字であることは嘘ではないのですが、例えば過疎地のバスのように運転手さんの給料すら運賃で賄えないような赤字の構造とは全く違うのです。

結局は借金をして作っていることに大きな問題があるわけで、もしこれを税金で作る場合は、最初に例えば1兆5000億円を払わなければいけません、そうしていれば毎年500億円ずつ返って来るわけです。こういう赤字は、必ずしも不健全な赤字ではありませんし、少なくとも「垂れ流し」と呼ぶような赤字ではありません。利息を払ったうえでちゃんと原資を返しているのです。

社会資本整備を正しく意思決定するためには適切な情報が重要です。不必要な社会資本整備は行うべきではないと、これはだれもが思っ

ていることです。無駄な公共事業などやらなくていいと、これは全員が合意できることです。そのこと自体は問題ないのですが、何が優れた社会資本整備で、何が無駄な公共事業かについて、きちんとした議論がされていません。だから、新聞などでも公共事業全体が減っているか増えているかということだけが取り上げられていて、中身がどうなってきたかについては、ほとんど議論の対象になっていないとも言えるぐらいです。

収支見通しがプラスでも赤字垂れ流し？

お配りしたコピーは某写真週刊誌ですが、「誰が為に新幹線は走るのか？」と、これは九州新幹線が開業間近になったときに出た記事です。「九州新幹線の部分開業で、これで南九州への観光客が増えるなどと明るいイメージだけが先行しているが、実際には採算度外視で赤字必至、新規着工もとりざたされている整備新幹線の財源なき暴走を今、改めて問う」と書かれています。

同じ記事の中に、採算について計算した表が載っています。対象にしているのが、九州新幹線鹿児島ルートです。収支見通しがプラス 80 億円です。つまり「赤字垂れ流しは必至」というタイトルを付けていながら 80 億円の黒字というデータを示しています。でも、この記事を見て多くの人たちは、新幹線というのは赤字垂れ流し必至なのだろうと思っている人のほうが多いのではないかと思います。

もう一つ、毎日新聞の記事です。「整備新幹線、識者に不評」という見出しで、ここに出てこられている識者の方々は、みんな「赤字必至の整備新幹線は要らない」と言っておられます。我々が委員会などで直接お会いした方もおられますし、電話等でお話をした方もおられますので「赤字と言っておられますが、それはどういうデータを、どういう方法で計算して赤字と言っておられるのでしょうか」とお伺いしました。だれもデータを持っていませんし、自分で計算をされたことは全くありません。返ってきた答えは、ほとんど「そんなことは常識じゃないか」という、そういうものです。

私が「政府は黒字だというデータを示していますよ」と申し上げますと、必ず返ってくるのは、「政府の発表したデータは過大であるに決まっている。これまで幾らでもそんなことがあったじゃないか」という科学的ではない答えだけというのが実情です。

同様のことはいくらでもあるのですが、そういうこともあって、我々は『整備新幹線評価論』

という本を出しました。2000 年の暮れ以降、こういう論調は激減しています。だいぶ分かってもらったのだらうと思います。

新幹線は 20 年ぐらい前に計算したときには確かに赤字必至と言われてもしょうがない状況でしたが、状況が変化しています。都市間の交通量が一貫して増加してきます。批判している人たちは検証しようとはしていません。

国鉄の民営化以来、鉄道の効率化が大変進んでいます。例えば国鉄時代に赤字と言われたのに、現在黒字で運行されている路線は山ほどあります。新幹線だって実はそうなのではないかと、だれかが思い始めてもよさそうなものですが、そうなっていませんでした。

2000 年以降、新幹線はかなり順調に進み始めています。これは見方が変わって、正確に評価されるようになってきていると思います。我々は、整備新幹線は現在日本で実施されているあらゆる公共事業の中で最も採算が高いものであると、ほぼ断言できます。

存続する便益はそのための負担を上回る

正便益不採算問題を考えるのが今日のテーマです。新幹線の場合は採算の議論ばかりされて来ましたが、その採算もいいので「正便益正採算」だと言ってもいいと思います。

実は不採算のものもあります。採算がとれる可能性が全然ないものもたくさんありますが、社会資本整備をまじめに考えると、きちんと押さえておかなければいけない部分があります。

富山県の「万葉線」という電車ですが、ここは大赤字ですので、鉄道事業者が撤退を表明しました。赤字が続くことはだれが考えても分かります。しかし、だから本当に要らないのかという議論を、ここの地域ではまじめにしました。我々も一緒に議論をし、最終的に地域の人たちが出した結論は「地域にとって必要な資産であって、存続することの便益はそのための負担を上回る」ということで、存続させるために負担をしなければいけないということでした。

そこで分かるのは、鉄道会社にとっての評価基準と、地域にとっての評価基準は異なることです。鉄道会社にとっては全く魅力のない路線だが、地域にとっては本当に大事な路線というのがあり得るのです。そもそも社会資本というのは、市民の側に立って、社会的に見てどうなのかという議論をしなければいけないはずだったのに、そういう議論が飛んでいました。

これは第三セクターになって今は再生されて、前よりもお客さんはどんどん伸びつつあります。こういう状況が生じることは、理論的に

は以前からかなり明白に分かっていました。

交通整備によって利用者に便益がもたらされます。交通事業者にとってはお客さんが増える、経費が安くなる、運行が効率的になるなどです。それから、その他の主体ということで、例えば環境負荷の低減、交通面から見た安全性が増す、地域の活性化などがあります。こういう利用者でも事業者でもない主体にとっても、便益は発生しているわけです。つまり社会全体にとって交通の便益がもたらされるのはこの三つの合計です。

採算の議論は何かというと、事業者の部分がプラスかマイナスかを議論していることになります。これから正便益不採算の構造が生じることが分かるかと思えます。つまりこの三つの合計である社会全体の合計がプラスであって、事業者の採算の部分がマイナスであることは、実は頻繁に生じています。これは我々が名づけた名前ですからまだそんなに広く行き渡っていませんが、概念として正便益不採算というのはこういう構造になっていると理解していただきたいと思えます。

ここまでお話をすれば、経済学をされた方や公共経済学などをしておられる方は、これは「外部経済」や「外部不経済」と呼ばれる理論と一致していると分かると思えます。あるいは「費用低減産業論」というのもあって、採算が最適なものと社会的に最適な状況は違うという、これはもう経済理論的にも確実に証明されていることです。

我々が論文でこんなことを書いても、それだけでは「そんなことはみんな知っているじゃないか」と言われるわけです。ただ、でもそれを実際に生かして、我々はこういう考え方で実際にこうやってきたという、そこまで書けば、それは論文として認めてもらえるわけです。

3つの具体的事例を紹介する

社会的便益と採算性をどう議論するか、一つの例を簡単に説明します。収支採算性を考えるのと、便益と費用の関係を考えるのは違うということです。

「一畑電車」という島根県のローカルな電車が廃線の危機にありました。計算をしますと、電車よりもバスにしたほうが明らかにマイナスが小さいことは歴然としています。しかし、利用者にとって、あるいは並行している道路を走っている自動車にとってどうなのかを考えると、社会全体としては電車のほうが優れていることになります。その計算結果を示しながら、地域にとって必要なのかどうかを議論してき

たわけです。そして「存続は市民の利益が大きい。だから存続しましょう」という結論になり、新聞にもそう書いてもらいました。

このとき私は検討委員会の座長をしていましたので、記者会見のときに「結局、一畑電車は赤字なんですか？黒字なんですか？」と聞かれました。まともに答えると、赤字か黒字かということだけが記事になると思いましたが、私は「赤字になるか黒字になるか、私は知りません。社会に対して便益をもたらすから、その便益に対してお金を払おうと考えているわけです。会社が赤字なのかどうかは会社が考えればいいことであって、こちらは払うに値するかどうかを考えているのだ」と答えました。とにかく一生懸命努力をして、やっと「社会基盤として存続を」という記事になりました。

「醍醐コミュニティバス」は、京都市伏見区の醍醐地区で市民が走らせているバスです。これもだれがやっても赤字にしかならない路線です。交通局や民間バス会社に陳情に行っても全く相手にされません。それでも地元の人たちは、高齢者が病院へ行ったり買い物に行ったりする足がない、この地域にはバスは必要だとみんなが考えました。行政が相手にしてくれないのなら、自分たちで走らせたわけです。

バスがその地域にとって多くの便益をもたらすから必要なのです。採算は取れませんが、走らせることによる便益があるわけですから、便益を受ける人たちがある程度負担をしなければ、成立させることができるわけです。

市民共同方式というやり方です。運行の経費を運賃収入だけではなく、地域の企業や病院や一般の市民などが共同で負担する方式にしています。つまり、これは便益を享受している人たちが自分たちでお金を出すことで、公共交通が本来有している社会的な便益を事業スキームに還元するという、もともと計画技術としてはあり得たわけですが、それを実際にやってみせたということです。

環境面の話やコミュニティ、交通モビリティの話など大変注目され、「将来に影響を持ちえる画期的なもの」と評価され、都市計画学会の「計画設計賞」というのももらいました。

もう一つ「富山ライトレール」ですが、これも正便益を生かして新しい公共交通を整備する視点で我々も取り組んできました。

JR富山港線という大赤字の路線がありました。だんだんとお客さんが減る、運行本数も減るといふ悪循環をずっと続けてきまして、去年までは1時間に1本走るかどうかという路線でした。その路線を路面電車化して新型の電

車を走らせようということで、富山市が動いたわけですが、全車両を新しい電車に変えるということとはともかく、重要なのは利便性の大幅向上です。今まで1時間間隔で走っていた電車を、朝10分間隔、昼15分間隔の路線に変えました。

こういうことは、今までの発想の中からは全く出てこない話です。赤字だから本数を減らしてきたのであって、それを一気に4倍に増やそうなどという発想にはならないはずですが。終電の時刻も9時台だったのが、今は11時半まで延ばして利便性を向上させました。新駅を作ったり、将来は新幹線がここに来ますので、新駅の下にライトレールを入れることで、新幹線のエスカレーターを下りるとこの電車がその前に止まっていることまで念頭に置きながら作ってきました。

明らかに考え方を変えたということです。これは常識でいけば廃止になってもおかしくなかった路線ですが、これも当初からいろいろと富山市の人たちと我々も一緒に議論をしました。富山市の30年後のために何が必要かという議論をしていかななくてはいけなくて、市民に対してもたらされる便益とはどういうものがあるかを示していこうということで、先ほど一畑電車で作ったのと同じような図を示して、とにかくこの都市にとって非常に重要なものだから作っていこうというコンセンサスを作るようにしてきました。

不便なものに乗ってくれたら便利にしてあげますと言われても乗るわけがない、先に便利にしないと乗るはずがないのです。そういう発想にならないのも採算のことだけが先行しているからです。そうではなく、最初にどんと便利にする、ここまで画期的に便利にすることを最初にやらなければ、利用者は増えません。

そういうことで、これはやはり採算の議論から脱却して、こういうメリットがあるからやるのだと明確にしたことによって初めて成功したのだと言えるかと思います。

安全性は社会全体として考えるべきこと

最後に、まとめを含めて少し話させていただきます。

正便益不採算という状況をしっかりと認識して、先入観的な評価から脱却して、社会的に正確に評価することが非常に重要だと思います。ただ、これはそう簡単なことではありません。社会資本整備の便益というのは目に見えません。広く浅く多様な形で生じている構造にもありますし、もう一つは将来において発生するので実感としてはとらえにくいことです。関西

空港が1兆7000億円の便益をもたらしていると言っても、だれも実感としては感じられないのです。

将来において発生することに対して、本当はまじめに考えなければいけないのに、先ほどの新聞記事にもありますが「恐らく採算は取れないだろう」という仮定形で議論をしています。将来のことですから定かでないのは当たり前であって、結局どこまで定かさがなければいけないのかという議論を本当はちゃんとしなければいけないと思います。

つまり、正確に評価しなければいけないのは当然ですが、正確に評価するというのとは一体どういうことなのかについても議論が必要だと思っています。防災や安全性の問題も同じ構造になっていますので、同じ議論が必要なのかと思います。

最後に、今日の話が安全性の話と一体どうつながるのかということです。

「論考」という新聞記事ですが、この中にも正便益不採算という言葉を使っています。安全を高めるということを民間企業だけに押しつけていて、それで十分な安全性が達成できるのか、安全を守っていくのは社会全体の責任という視点が要るのではないかと書いています。

尼崎の列車事故の場合は、ATSが問題であったとか、社員教育が問題であったとか、そういうことだけが議論されていますが、その事故が起こる前、人々は鉄道の安全性に対して何を求めていたかということ、地震が起きて倒れないような橋脚を造ってほしいと思っていたわけですから。そのためにJRは民間企業としては精いっぱいのお金を使って橋脚を補強してきているわけです。

そういうところに非常にコストがかかっていることも踏まえて、民間企業だけで本当に絶対的な安全性を確保しながら利便性を高め、しかもリーズナブルな運賃でサービスを提供することが本当にできるのかどうかを議論しなければいけなくて、むしろできないことを民間企業に押しつけていると考えたほうがいいのではないかと思います。

社会全体として安全性に対して考えていかなければいけないものがあって、それが正便益不採算です。社会全体にとってはプラスになっているが、民間企業だけではなかなかできないものがあることを理解しなければいけないのではないかと思います。

(文責 細川)

目 次 一第29号一

会員リレーエッセイ②④「恩」に報いる 第29回話題提供ダイジェスト(2006.10.27)	青田 良介 ……1
【21世紀のわが国のインフラのあり方を考える】	
災害リスクガバナンスを支える地域社会の情報通信基盤の現状と課題	長坂 俊成 ……2
交通インフラ整備の新しい方向ー正便益不採算問題に対する社会的責任ー	中川 大 ……7
事務局からのお知らせなど	……………12

■ 事務局からのお知らせ

明けましておめでとうございます。本年もよろしくお願ひいたします。公開シンポジウムも今年で第7回になります。今年は1月18日午後「国民保護」をテーマにして、一元的な危機対応体制について考えてみたいと思っています。

さて、来年度の災害対応研究会ですが、4月27日、7月27日、10月26日に大阪市内で開催する予定です。第4回目は「震災対策セミナーin 神戸」があれば、例年通り公開で行うつもりです。どなたに話題提供をいただくかについては改めてご連絡しますが、とりあえず日付を手帳にご記入願います。(林 春男)

●18年度第4回災害対応研究会

公開シンポジウム「国民保護を考える」

2007年1月18日(木) 13:30~17:00

神戸国際会議場 5F 501号室

- ・「一元的な危機対応体制と国民保護計画」
京都大学防災研究所 教授 林 春男
- ・「組織と空間」
京都大学防災研究所 助教授 牧 紀男
- ・「マニュアルと情報」
京都大学生存基盤科学研究ユニット 助手 浦川 豪
- ・「啓発と訓練」
新潟大学災害復興科学センター 助教授 田村 圭子

■ UMEKUSA

その1 先日コンビニで買い物をしたときのこと。「領収証をください」と頼むと、女子高校生と思われる店員が「お名前はどようしましょうか?」と聞いてきた。「上でいいです」と私。職場へ戻って領収証を見ると、あて名の欄が「ウエディ様」になっていた。

その2 遊びにきた4歳になる孫が、食卓に並べられたシシャモを見て「このお魚、どうやって食べるの?」と聞いた。父親であるわが息子が「頭から食べていいんだよ」と言うと、孫はシシャモを自分の頭に突き立てて不思議そうにこっちを見ていた。

その3 夫婦ではるばるニュージーランドを旅行した時のこと。夫が「北島三郎ファン一行がバスで来ているんだな」と言うので、へえ〜、さすがにさぶちゃんのファンともなると豪勢なものだと思ったら、北島の三都市を観光する「北島三都巡り」と書かれた日本人のツアーの団体だった。

その4 オーストラリアへホームステイに行った中学生の娘から聞いた話。ホストファミリーのママは大の日本びいき。腕に入れ墨をしていて「大使」と書いてあるので、どういう意味なのかなあと眺めている娘に、ママは「エンゼル!」と得意そうに言った。娘は「線が一本足りません」とは言えなかったそうだ。

編集後記

わが事務所のお隣のスナックから、いま、これまでになくはつきりと唄声が響いてくるのですが、お願い、もう少しどうにかなりませんかねえ。(けん)

現在の仮事務所は、前の事務所の道向かいにありますので、工事の地盤改良によって建物が揺れます。毎日が数回の震度1程度の有感地震です。(あい)

災害対応研究会

事務局：京都大学防災研究所巨大災害研究センター
〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄
TEL 0774-38-4280 FAX 0774-31-8294

ニュースレターに関するお問い合わせ：
(財)市民防災研究所 細川・青野
TEL 03-3682-1090