



発行 全国治水期成同盟会連合会

東京都千代田区平河町2-7-5 (砂防会館内)
 電話 03(3222)6663 FAX 03(3222)6664
 H P <http://www.zensuien.org/>
 E m a i l zensuien@k2.dion.ne.jp

編集・発行人 下 川 順



目 次

記念講演
大同大学 工学部都市環境デザイン学科 准教授 鷺見 哲也	
「水災害と向き合う『まちづくり』にむけて 2
資料編 1 2
全水連便り 2 1

記 念 講 演

平成 23 年 11 月 9 日 中部地方治水大会より

演 題 水災害と向き合う『まちづくり』にむけて

講 師 大同大学 工学部都市環境デザイン学科
准教授 鷲見 哲也 (すみ てつや)

**講師プロフィール**

岐阜市出身 43 歳

○ 学歴等

- 1998 年 3 月 名古屋大学大学院工学研究科博士課程後期課程単位取得退学
- 1998 年 4 月 名古屋大学大学院工学研究科 助手
- 2000 年 3 月 博士 (工学)
- 2003 年 3 月 同 講師
- 2006 年 4 月 大同工業大学工学部都市環境デザイン学科 助教授
- 2007 年 4 月 同 准教授
- 2009 年 4 月 大同大学 に学名変更

○ 学会・社会的活動等

- ・岩手県大槌町復興まちづくり創造懇談会：アドバイザー・・・2011 年度
- ・岐阜県 7. 15 豪雨災害検証委員会可児川分科会：委員・・・2010 年度
- ・愛知県自然環境保全技術検討会：委員・・・2009～2010 年度
- ・豊田市中央公園基本計画検討委員会：委員・・・2008 年度～2010 年度
- ・国交省中部地方整備局リバーカウンセラー (矢作川)・・・2007 年度～現在
- ・東海ネーデルランド高潮・洪水地域協議会：ファシリテータ・・・2007 年度～現在
- ・豊田市中央公園計画推進懇談会：委員・・・2007 年度
- ・名古屋市新修名古屋市史編集委員会：専門委員・・・2005～2007 年度
- ・岩手県大槌町湧水環境保全検討推進委員会：委員・・・2002～2004 年度
- ・土木学会・水理委員会水文部会：委員・・・2003 年度～現在
- ・水文・水資源学会・学会誌編集委員会：編集委員・・・2000 年度～現在

○所属学会

- ・土木学会、水文・水資源学会、日本自然災害学会、応用生態工学会ほか

○専門分野

- ・流域水文学。雨が地域に降ってから川に出るまでの水循環全般
- ・河川災害・水災害に関する問題全般
- ・岡崎市豪雨災害 (2008 年)、佐用町豪雨災害 (2010 年)、可児川豪雨災害 (2010 年)
- ・岩手県大槌町の津波被害、浸水域・遡上高分布を公開、水環境回復の調査実施中

○書籍等

- ・名古屋市史資料編「自然」(河川と災害の執筆の一部担当) ほか

今日は、タイトルに「まちづくり」という言葉が入っているが、これは最後の最後にたどり着くところの話だ。その途中までは水災害、特に近年起こっている水災害について、ハード面が大事だが、その周りで起こっている現象について、私の研究や調査で起こったことを概略的に、概観的に紹介したいと思う。

水害に向きあう時に、私達がまちに住んでいることが前提だが、「まちづくり」という言葉が最近よく使われていると思う。ここにいる多くの方は行政で上の方に立っておられる方であったり、あるいはモノを作る側に立っている方であったり、あるいは災害が起こった時に飛び出して行って対応する、あるいは飛び出さずに災対本部で対応される方々がおられると思う。「まちづくり」という言葉は、現在 2 通り使われている。それについて最初は扱って、その後豪雨とどう向き合うか。本当は津波とか高潮の話もしたいが、まったくその時間がないので少し触れられたらという程度で留める。また、人、地域、という意味での「まちづくり」、そして都市をどうするかということで、最後の方に持っていきたいと思う。

これは皆さんに言うまでもないかもしれないが、災害の現象を遠くから眺めると、だいたい私達は研究者だが、1990 年代までの災害の研究者というのは、一生懸命現象を取り扱っていた。現象を扱ったり、物を守る施設、つまりこの赤丸で起こっている所と、防御をするこの施設の所を一生懸命やっていた。ところが、そこばかりやっていると、阪神・淡路大震災の時のように、その後が大事だとか、その時にどうするか大事だとか、ということが大事になってきて、人間側の研究がこの 10 年 20 年かなり発達してきた。ところが、この人間側の問題は、災害が起こった時にどうするのか、その直後にどうするのかという話が、今までは長く、10 年以上続いてきたが、では地域はどうするか、人はどうするか、という話はなかなか進行してこなかったというのが実情かと思う。こうした 3 つのファクターが災害の中にはあるということだ。

それで「まちづくり」を考える時には二つある。一つは、実際に空間に存在する「まち」そのもの。家であるとか、道路であるとか、そういうものの集合体である「まち」。これは、いろんな計画に基づいたりする。あるいは、建築だったら建築基準法などに基づいたりする。一方で、よく最近市・まちで言われている「まちづくり」というのは、「地域社会づくり」であったり、「人づくり」であったりする。これは地域防災だったり、災害への理解をどうやって進めるかといったことが「まちづくり」として位置

づけられてきている。役所の部署でこういう名前がついている所へ、私は「都市計画づくり」だと思って乗り込んでいったら全然違うということがよくある。そうした背景の中で水災害とどのように向き合うかという話をする時に、まずはこの豪雨の話をしなればいけないということになる。

豪雨には皆さんご存知の通り、外水氾濫と内水氾濫がある。いずれも実際に雨が降って流れてくる流量、これは外力と普通呼ぶが、外力がそこへ流しきれぬ能力を超えている時に災害につながるというのが、原理的な話だ。外水氾濫は、これはまた言うまでもなく、川であれば水が溢れる、あるいは堤防が壊れるといった形で私達人間の使っている領域に流れこんでくるのが外水氾濫だ。内水氾濫は、そこに降った雨がはけ切らなくて、床下浸水や床上浸水になるといった現象だ。

先日、2 年前くらいか、中央大学に山田先生という偉い先生がいるが、「私どもがやっている研究でこれくらい能力上げたらこれくらい水がはけることができる。これくらいまでだったらこの地域で設計できるよ」と言ったら、「いやいや、そうじゃない。いくら排水管を大きくしたってダメなんだ。何でか」と、この入口にゴミが詰まって、それ以上入ってこないよ。」と、そんな境界条件というか、制約条件が存在するというのを教えてくれた。つまり、この中の管をいくら太くして勾配をつけてもダメで、ポンプでいくら引き上げようとしても一旦陸地にゴミが溢れると、それが排水管に詰まって、いくら管の中の能力があってもダメだということが起こると、最近わかってきている。そうすると、今までのような設計をどんどん大きくしていくだけではダメだということが、ハードの面では少しずつわかってきている。これはおそらく、市・まちの方々の現場の現象を見ると、体感されている方が多いのではないかと思う。そういう意味で、今名古屋市はおそらく 60mm くらいは目標にしている地域がかなりあると思うが、「じゃあ、100mm にしたらいいのではないか」と住民が言うかもしれない。だが、そんなことにあまり意味がないということをごどこかで説明しなければならぬ。研究者の役割だが、その部分がまだはっきりしないというのが、今、私のところでわかっていることだ。

皆さんご存知の通り、氾濫は過去、特に 2000 年以降はこの地域で多く起こってきた。昭和 50 年代以前も多く起こっているし、昭和 20 年代には大変な災害が数多く起こってきている。こちらは、東海豪雨の時の内水氾濫、外水氾濫の様子だ。

ハードの話にいくと これは愛知県の河川課のホ

ームページだ。河川整備はだいたい 2 つの段階で目標を掲げており、各河川掲げている所があると思う。当面の目標はここまで整備をしよう。同じ区間で、将来はここまで持ってこようという 2 段階で整備をやっている。当面の目標を達成していない所が、この赤い所だ。赤い所の河川がものすごくたくさんある。当面の目標は達成したが、将来、もっと長い将来を考えたらここまで整備したい。例えば大きい河川であったら 100 年規模かもしれない。当面は 30 年に 1 度にしようとか、10 年に 1 度にしようとか、それぞれの河川で規模は違うが、最終目標を達成している所は山の方しかないということになる。赤と黄色と青の分布で見ると、県全体でいうと、全体の延長 1,300km の内半分くらいは当面の目標も達成できていない。そうした所で、例えば伊賀川であったり、その他の河川であったり、小さな河川が中心に氾濫が起きてきている。特にゲリラ豪雨のような雨で氾濫が起きてきているというのが、最近の特徴であると言える。

これもまた名古屋市の例だが、東海豪雨までは、5 年に 1 度の雨だと思ふ。1 時間 50mm 対応で整備してきた排水を、東海豪雨ではある地域では 60mm、20 年 8 月末豪雨を契機にさらにその地域を拡大するといった形で、主に貯留型の対応でやっていきたいと。パイプでずっと流しきる能力ではなく、一時的に貯める方法でやってきている。つまりこれは逆に言うと、強い雨が 2 時間 3 時間続いたら満杯になるような話になるということで、容量的な設計という意味では、実は単純ではない。時間が続いたらダメだという施設になる。いずれにしても、限界があるということをはかりに市民に伝えるかということも同時に大事だ。このことは、なかなかわかってもらえない。私も一市民として捉えると、やっているということはあるが、ここから先はできないんだということをお知らせしなければいけないということだ。

右のマップが、国土地理院のレーザープロファイラーでとばしてとった 5m メッシュ標高と呼ばれるものだ。10cm 単位で確か標高が出ているはずだ。青の所が 0m 地帯、真っ青の所はマイナス 2m に対応する。左側が浸水実績図で、東海豪雨までの主な 5 つの豪雨の時の浸水域だ。深さは示していない。暗く見えるのは重なっている所であったり、たまたま暗い色の浸水域だ。右と比べると、とにかく低い土地が内水氾濫でほとんど水が貯まるということだ。排水が一時的にしきれなくて、その後はすぐ引く所と、すぐ引かなかった所があるということになる。上の方は、東海豪雨の新川破堤の地域だ。くっきり境界があるのは、名古屋市の外との境界があるのでくっ

きりだが、こういう所がやられている。

まず内水氾濫だが、ゲリラ的な豪雨でまず起きやすいと言える。これは短時間であっても排水能力を超えているわけだから、陸地からは排水能力を超える所でさっと水が上がって、さっと引く。これが内水氾濫の主な特徴だ。これは都市域で典型的に起こり、頻度も高い。頻度が高いということは資産に対してのリスクが一定の規模あるということだ。事業者にとっては非常にリスクのある問題だと思わなければいけないが、行政からみると、つくところはつく。頻度をどれだけ問題にするかということが問題になる。人的被害はほとんどないが、資産被害でいうと、これは古いデータだが東海豪雨を受けた後の 2002 年でみると、全国の統計によれば外水氾濫で起こった被害と内水氾濫で起こった被害は、金額的には拮抗するということだ。左側は起きれば深刻だが極まれで、右側は深刻ではないが頻繁に起こる。しかし、頻繁に起こるので資産被害は大きくなるというのが、この 2 つの特徴になる。

雨の数字だが、通常 1 時間雨量とか、24 時間雨量とかがメディアでよく取り扱われる。1 時間雨量を扱う理由は、排水能力を超えるかどうかということをお扱う時には有効だ。例えば、特に地域からの排水だ。ところが大きな川では、この数値にはあまり意味がない。それがさらに積み重ねて例えば 3 時間とか 6 時間とか、12 時間でどれだけあったかという雨の量が問題になるということになる。1 時間の雨でいくと、これはゲリラ豪雨的な取り扱いでいくと 1 時間で 97mm とか 114mm であったのが東海豪雨。岡崎では気象庁が 146.5mm、これはほとんどない数値だ。名古屋市内でも 100mm を超えた。2009 年の佐用町は、岡山県の豪雨だが 87.5mm、可児川の水害でも 76mm というので、軒並み 50mm を大きく上回る雨が降っている。こうした雨が、例えば 80mm をしきい値で考えると 80mm 以上が起きる、年間の発生回数、日本の、同じ気象庁、同じアメダス地点の 1,300 地点で集計すると、頻度がかかなり高くなっているというのが、この 30 年で見えているデータだ。つまり強い雨が降る機会が増えているというのは事実だということだ。少し専門的な話をすると、どうしてそんなことになっているのか。よく降るパターンは、東海豪雨でも可児豪雨でも、他の豪雨、佐用町の豪雨でも、ほぼ典型的なのが南西の海の沖に台風、または熱帯低気圧があって、その北側に前線があるパターンだ。大抵南西側に台風がある。一応理屈を言うと南東側から低い所で、あつたかい湿った空気がやってくる。西側から上空で冷たい台風が飛んでいるという状況が一番危険な状況だ。そうすると積乱雲

が、大気がひっくり返って不安定になるので、上が重くて下が軽いので、ひっくり返って、上昇してそれが流れていく。これがなぜ危険なのかというと、できた雲は北東へ飛んでいく。そしてまた同じように南西側から雲が発達して、それが同じ所にどんどん発達していくということで、同じ場所にずっと継続してしまう。発達する所が継続してしまうという構造ができ上がってしまうことが、非常に問題になるということだ。

これは河川情報センターで提供されている画像を編集された河川ネットというサイトで出されている動画だ。動画に見せている画像だが、可児川でトラックが流されたり、車が 3 台流された災害の時のレーダの画像を繋ぎ合わせたものだ。これを見てもらうとわかるが、被災地、あるいは可児川流域は斜めに、左下から右上にかけて雲が次々に発達している。これでもまだ雲の雨域は少し右に動いている。だがこれが、ずっと同じ所に居続けるともっとひどい災害になる。今年の台風 15 号の豪雨はこのパターンで、熊野の地域はやられたことになる。

キーワードでいうと、先程の大気が不安定になるというのは予測できるのかということが行政にとっての重要な要求になる。大気が不安定になるということは、広さが数十 km とか、何何地方くらいの所では、少し早い段階でわかる。数時間とかいうオーダーでわかってくる。では、可児川流域のこの辺りで強く降るかということ、どのくらい前にわかるかということ、数時間前にわかるということ、今ほとんど不可能だ。これは、気象の現象のメカニズムの上で難しいということだ。雲ができて発達するという構造は、地形に依存すると私も思っていたが、ほとんど地形に依存しない。地形のどこにどう降るか依存なくて、もしかしたら名古屋市で起こったかもしれない、もっと違う所で起きたかもしれない、たまたまここで起こったということで、直前に予測することが難しい現象だ。メカニズム上、現在の体制と技術で「どこだ」と特定することはできない。こうしたことから、実際のところは降り始めてからしか、正確にこの地域で降るということはわからないというのが、現在の気象庁の状況だ。そしてもう一つが、地上で実際にどれだけ雨量が観測できているのかと言った時には、非常にまばらにしかない。アメダスの雨量地点は 17km メッシュでしかないので、非常に粗い。雲のサイズは、1 つの雲のサイズが 2km とか、数 km のサイズなので捕まらないところでもある。捕まえる方のなかなか難しく、データを処理するのに時間もかかる。実際に気象庁が警報を出す時に雨が強くなっているというのが、行政か

ら見た時に時間的な対応を迫られる時の問題点としてある。

私はこれまでに、いくつかの豪雨災害の調査に関わってきたが、佐用川、岡山県の播磨の地方だが、ここで起こった豪雨災害の写真を少し紹介する。この川は県管理の河川で、外水氾濫した。降り方はゲリラ的な豪雨だ。3 時間で、短時間的に降る豪雨ということで、降った。水位の上昇は、実際に避難判断水位、水位を観測してからピークになるまでは 1 時間くらいだ。その間にいろいろな事に対応しなければならない。しかも、避難判断水位に至るまでは微妙な水位がずっと続いているということで、判断が難しい状況が続いている。上がる時は 1 時間で上がる。ぐっと上がって、実際に氾濫してしまった。氾濫すると、この川の周辺の所では災害が起きた。泥水は流れこむ、物は流れてくる。この現場に私は被害の 2 日後に入ったが、瓦礫除去の作業は晴れてくると実施する。ところが、晴れてくると今度は地面が乾燥して、泥が粉になって舞う。埃が舞う。これは津波の現場でもそうだった。これによって喉がやられたり、晴れてくる時に作業するので、この時は 8 月だったが、熱射病にかかる。作業に夢中になっていると熱射病にかかるということで、復旧作業もかなり困難な状況になる。このまちで非常に深刻な問題だったのが、役場が被災したことだ。岩手県大槌町のような役場が、町長も流された現場があるが、同じように役場が機能を失って、その時の司令塔を失っているという状況に陥る。この現場では 1 階しか使っていないが、防災に関する機能が全部 1 階に集中していて機能しなかった。しかも周辺の道路・交通が、これ実は国道だが、通過交通がもともと役割になっているが、この近くに高速道路があり、高速道路が雨量規制で遮断されると、そこを走っていた車が全部下に降りてきて、ここで大渋滞になる。大渋滞になったので、地域は機能しない。しかも外から来た車が被災するという状況に至った。そうした車が被災して動けなくなる。近くに避難所の公民館があったが、公民館に誰がいたかということ、よそ者ばかりだった。通過交通、よそからやって来た人がどこにも行けないからここに降りたら水に浸かって、どこにも行けなくなった、避難させてほしいと来ていた。こういうことは、東海地域ではかなり起こりうるのではないかと考えている。特に、市街地もそうだが、市街から少し離れた所に大きな高速道路がたくさん造られているが、そうした所に走る車が規制で降りてくると、迂回路が被災するという事態になりかねない。またそれらが交通の支障になる。交通集中で支障になるということもありうるという

ことだ。そうしたシナリオも、それぞれの市やまちで持っていなければいけないということになる。佐用町の先ほどの避難判断水位というのが佐用川で観測されたのは、7時50分だ。そして、少し離れた本郷地区という所で自主避難を開始した住民が流されたのは21時頃、あるいは20時台と言われている。自主避難だが、流された。避難勧告はもっと早く出してなければいけなかったが、市庁舎の中は滅茶苦茶な状態で避難勧告の発令が遅れて全町に出される。その直後に役場は浸水したというように、時間的な切迫が非常にひどいということになる。こうした所は市町村合併で中央の建物は良くなるかもしれないが、現場に張り付いている旧市町村庁舎、地方の庁舎が機能するかどうかということが問題になると考えられる。

岡崎の場合は、2008年の時には日が超える直前に気象台が気象情報を出して、超えた直後に洪水警報なりが出た。もちろん岡崎市も対策本部を設置するといった急な対応を迫られて、その1時間30分後には伊賀川が氾濫している。伊賀川は非常に小さな川なので、雨が降ってから水位が上がるまでの時間はほとんど余裕がない。しかも雨が降る場所はすぐにはわからなかったということで、氾濫が起ってしまった。行政から見ると、時間的な切迫性が非常に大きいということが、こうした豪雨ではあるということになる。先ほど、本郷地区といった少し違う所で自主避難で流されたという人の話をしたが、「なんで避難勧告が早く出なかったのか」という理由にはもう一つある。実はこの本郷地区は佐用川の近くにはない。少し離れた所にある。しかもここには幕山川というのがあるが、この支川には水系がない。雨量計もこの流域にはない。ある意味では岡崎の伊賀川に同じような要因があるが、そうしたところでまだ避難勧告が出ていないと。もし避難勧告が出ていても間に合っていないが、自主避難をしよう。自主避難が、ここに幕山川という川が流れており、住宅が少しこの山間の斜面にある。避難所である小学校は反対側にあり、ここでみんな集まり、この危ない所を渡って逃げなければいけない。ここは、川は渡れたが、その先の小さい水路で流されるということが現場で起こった。しかも夜にだ。そうした状況で逃げなくてはいけないのか、という判断ができるのかどうかというのが、こうした問題に繋がっている。この自主避難の判断も問題だが、では彼らに「そこはもう危ないよ」と言ってあげることが行政からできたかということがここでの問題だ。もちろんハードウェアで、幕山川自体がもともと河川改修をしっかりやっていけばいいが、まったく末端の河川の

ため愛知県と同じように、そんなにすぐには河川改修ができない。もちろん皆さんにはもっと「ここに予算をつけてください」ということを言ってもらわなければいけない。それと同時に、「この予測はできますか」と言われたら「できません」となった時にどう対応するかということが問題になる。そう意味では現場に水位計があるとか、アラームがあるとか、そういう装置を設けるということは非常に有効だということになる。その話は岡崎市さんからも紹介があると思うので、ここでは割愛させてもらう。

今までの話を復習すると、とにかく水位の上昇が大変急であるということと、雨が予測しにくいという二つがあって勧告が間に合わないというのが、根源的な問題としてある。しかも夜であれば、わざわざ被災しにいかねばならないという話になってしまう。これは2つの方法があり、一つはいかに予測なりを早くやるか。そして情報を早く伝達できるかということだ。現在はレーダのデータをいかにうまく使うかっていうことが研究されている。今まではレーダのデータの精度があまりよくなかったので、それを補正してから伝えなければいけないという気象庁の作業があったが、今はXバンドレーダという別のレーダが研究開発されてきているので、そうしたもので対応できないかということが進められている。これはまだ原稿には載っていない。

これは専門外だが、外から見た立場で言わせてもらいたい。市民側に私がいつも話をするのは、豪雨時に役所が機能し続けると考えるのはあまりに楽観的であるということだ。行政は基本的に1対多の関係にある。普通皆さんが仕事をされている時でも市民を相手にされる場合は、1対大多数ということを経験にされて、それをいかにうまく仕事を処理するかということ、仕事は今できていると思う。例えば市民課だったら、住民票をどうやって効率よく出すかということ、仕事を最適化してきたが、災害の時にはそれが最適化されていない。行政の中で最適化されていない。これをどうするかということが問題だ。私がいつもこれで申し上げるのが、住民から電話がかかってきて「ちょっと土嚢を持って来てくれない」と、たくさん電話が入ると思う。これにいちいち対応するのかという話だ。これをいかに押しのけながらもっと重要な仕事に人と時間を振り向けるかということが仕組みとしてできているかということをチェックしてもらわなければならない。そもそも役所がその時点で機能が破綻している状態だということ、これを想定していないということだ。これはぜひ町内の防災訓練などでチェックしてもらいたい。行政が機能しない状況というシナリオについて、ぜひチャレ

ンジしてもらいたいと思う。NASA のスペースシャトルの訓練では、そういうことが通常行われる。つまり失敗するシナリオだ。訓練を行なっている人たちの外から、「あっ次はこれが飛んできた」とか、「太陽風が、これはものすごいのがやってきた」とかかって、ものすごい試練を条件として与えて、それで今回は全員死亡したと、そうしたトレーニングを重ねながら彼らは安全性を担保するというやり方を行なっている。現在の役所はそういうスタイルをとっていないというのが現状かと思う。ぜひやってもらいたいと思う。そして、もっと重要なのが、これは私ではなく静岡大学の牛山先生が専門だが、災害情報対応の専門の職員を必ず張り付けてもらいたい。やられている所もあると思うが、問題は災害時に他の仕事が絶対に与えられないという条件が必要だ。も一つはローテンションをなるべく短くしないほしい。この専門性をいかに担保するか。それがないと、佐用町のように対応する人がいなかったという状況になりかねない。あともう一つ気にしてもらいたいのが、市町村合併だ。お気づきの市町村はたくさんあると思うが、今回の震災対応でも市町村合併がプラスに働いた場合とマイナスに働いた場合がある。プラスに働いている場合は、例えば、内陸で安全だった地域が被災を受けた地域をサポートできたという状況だ。マイナスに働いたという地域は、逆に言うと被災している、被災する所ばかりが合併してしまったということだ。この場合は何が起きているかということ、合併しているので人を一カ所に集めている。なるべく集めて支所には人をなるべく置かないという体制をとっているの、逆に人が極端に減った状態で全体が被災するという状況に陥る。こうしたこともあるし、分布していると地域の知らない職員が災害対応を迫られるということになっていると思う。この辺りの現場の感覚が、それぞれの市・町でどうなっているかということが重要になってくると思っている。

上の方は飛ばすが、避難勧告が 120 万人とあって、この前の台風 15 号の時にメディアでもものすごく騒がれた。私はこのメディアの騒がれ方に大変驚いた。私のような若輩者の研究者に電話がかかってくる。東京からだ。「今回 120 万人の避難勧告が出ましたが、これについてどう思われますか？」と、「避難勧告が早め早めに出て、避難率はものすごく低い。これについてどう思われますか？」と、電話が何本もかかってきた。これは早めで結構だ。多いのも結構だ。それは実は問題ではなく、そこには二つある。一つは、誰が逃げるべきかということがこの中の制度にないということのほうが問題だ。つまり垂直避

難できるのであれば、2 階 3 階 4 階に避難できる人はそれで結構だ。だが、私が一市民だった時に、話はそれるが、台風 15 号の庄内川で水が流出した時に、私は当日、大同大学が南区にあり、天白川の避難勧告の範囲にあった。それで出勤しようとする、大学に来るなどと言われた。しょうがないので「災害調査に行きます」と言って、天白川に見に行った。天白川もあと 1m くらいで溢れるところだった。そこでどうなっているかということ、学校は休校だと言って子どもを帰した。子どもはこの川の上の橋を渡って行って、みんなで見ている。高校生もそこに降りてきて、携帯電話で写真を撮っている。住民は高い所からわざわざ降りてきて川を見て、「わあ、すごい流れているな」と言って見ているわけだ。この状態は一体、避難勧告を出すとか出さないとか、それ以前の問題だ。避難しているかどうかという行動をそもそもとっていない。そのことを考えると、避難勧告という制度は一応出すことは出しているが、どう行動をとるべきかということがまったく定着していない。それも言ってみればオーソライズされていない。そうしたことを、どこでやっていくのかということが、今課題になっている。しかも、皆さんご存知の通り避難勧告の制度は、もともと災害の種類に依存しないである制度だ。なので、それをどう分けていくのか。どうやって市民の行動に分けて対応させていくのかということが、この先の課題としてすでにあるということだ。

もう一つは、オオカミ少年化の懸念についてだ。先日チリから津波が先に 1 回来て、そして今回大地震の津波があった。チリから津波が来た時に非常に長い時間、大津波警報を出し続けて気象庁はさんざん批判された。しかも高さ高すぎると、予測と全然違うと言われ非難されたが、このオオカミ少年化することを恐れるのか恐れないのかということが問題になる。私は、いつも一般市民にはこう説明する。人間社会は常にフェイントをかけられている。前回のチリ津波も、我々に見事にフェイントをかけて今回大津波をこさせた、というふうにする。場合によってはこの河川の氾濫も、庄内川は前回の東海豪雨では名古屋市側に氾濫しなかったが、今回見事に氾濫した。前も溢れたが、そういう言い方を。自然災害とはそういうものだということを、社会自身が、あるいは社会にいる我々一人ひとりが啓蒙され、教育されるべきだと思うが、残念ながらそうした状況ではないということを思い知らなければならない。このあたりが課題だと思っている。

ソフトな話ばかり続くが、自助・共助の話に少し足をつつこんでみたいと思う。自助・共助の話をす

る時に、水防災に関してどれくらいの意識があるかどうかというのがあるかと思う。羅列させてもらう。住民の意識の問題点としては、水防災の意識がない。あるいはどう持てばいいかわからない。大変らしいが、どう持てばいいかわからない。三つ目は、そうはいっても自分だけは助かると思っている人達がいる。これはつまり、今までは自分にとって災害というのは映画の中の観察者、映画を観ている観察者だと思っている。これからは私は観察者だろうというふうには思っているわけだ。自分だけは助かると、積極的に思っているわけではなく、助かった状態が維持されるだろうと思っている。これは、ある意味次に言っていることと同じだ。これまで水害はこなかった。これからはないだろう。それは正常化の偏見だ。特に言われるのが、「私、60 年生きてきたけどこんなこと今まででなかったよ。」というのが常にメディアで報道されるが、これは非常に悪い報道だ。つまり 60 年という確立が、本当に確率だろうかということもあるし、そんなことを言っても明日だってまた同じことが起こるかもしれないと思わなければいけないが、その確率的な現象に理解がないということだ。これが正常化の偏見と呼ばれる、これまでこうだったからこれからはこうだろうという考え方に繋がるということだ。津波の場合、今回特にあったのが「3 階だから大丈夫だろう」と言って逃げなかった方がたくさんいる。これも確率的な現象の不理解に依存する。

治水施設の整備を進める立場にとって非常に厄介なのが、最後の施設が強化されたことによることの影響だ。名古屋では、これが非常に強いと思う。例えば、野並のポンプ場が造られた。あるいはその後増強された。その他の地域にもポンプ場ができた。ポンプ場ができる理由は、大抵その地域の排水区に住宅地ができたということが背景にあると思う。そうしてできたから、地域の人達、あるいはそこにいる市議会とか議員さんは、「ポンプ場ができたのは俺が言ったからできたんだ。これからは安全だ。」と言うかもしれない。だが、ここで安全と言った時点ですでに間違っている。これは一つの能力しか持っていないということを同時に説明しなければいけないが、それが無いままに、そこに家を建て続ける。も一つは、そうだからと言って水害が起きるリスクが無いということにはならないということだ。これがどうしても、わかってもらえないということだ。さらに続ける。いざとなれば役所がなんとかしてくれるから、水に浸かってもなんとかなるだろう。さらには、被害を受けても最後には誰か弁償してくれるだろう。だからここで、何かするという行動をとら

ない。さらには、今度は避難の行動だが、とにかく家に帰らなければ、家が心配だと言ってわざわざ帰る方々が世の中にはたくさんいる。これは避難行動の話だ。こうして被災される方々が、佐用町の豪雨の時も、あるいは可児川の豪雨の時もあった。こうしたものの全体の背景としては、現象がまず正しく理解されているかどうか。そして、意識をどう身に付けてもらうかどうかということが、大事だということになる。この答えはない。答えはないが、愛知県では取り組んでいる事例がある。展示にもあったと思うが、『みずから守るプログラム』ということで、どうやって無関心な住民が気づきを得て判断し、自主行動できるようになるか、自助・共助ができるようになるか、ということを考えてみたい。今は、この下の段階の人達がたくさんいる。これを、なるべく逆向きにしていこうという考え方で、この考え方自体は素晴らしいと思う。それでも一つずつ、少しずつやっつけていかなければいけない。ここではまち歩きをし、手作りでハザードマップを作っている。地域の人に作ってもらう。これが行政が作って配るだけでは全然ダメで、自分達が自分達のものとして、地域のリスクをわかってもらうということが大事だ。そして自分達がどう行動できるかということも同時に、人がこの地域で繋がるのが大事だということになる。行政はあくまで支援でなければいけない。行政がリードしてはダメだというのがここでの考え方で、それは正しいと私も思う。これは非常に根気のいることで、大変な作業だ。

もう一つのアプローチは、教育のプロセスに組み込むことだ。群馬大学の片田先生がテレビにたくさん出ているが、片田先生は釜石も含めて、釜石は自分の、今もそこに張り付くという覚悟で、学校教育の中に取り組んでいる。大人を教育することはあきらめて、啓蒙することはあきらめて、時間をかけて下の世代から教育・啓蒙していこうと、覚悟を決めてやるということだ。あるいは子供達を通じて大人達を、意識向上に持っていくという考え方だ。そうすれば一応、子供達の親の世代からは少し埋め込みができるかもしれないという考え方だ。これは大学の先生が行なっているが、大学の先生がやることかという話だ。もちろんこれが上手くいくという事例で広まれば、これを一体やっつけていく取り組みを誰がリードするのかということに繋がっていくのかと思っている。

もちろん、そうしたことを普段知って考える材料はないのかと言ったら、ないわけではない。皆さんもご存知の通り、洪水ハザードマップとか浸水実績図というのは公表されている。住民自身にもそうい

うものがあるので見てもらい、自分達がどこに住んでいるのか確認してもらうのが大事になる。このマップが周知されていないのが問題だ。名古屋市は多分悲惨だと思うが、まず知ってもらわなければいけない。知ってもらっただけで、では行くかという話になるが、もちろん意識を高めてもらうためには重要だ。

もう一つは、まちづくりに関係するが、あちこちで提案しているのが、宅地の売買や賃貸の所で宅建業法、宅建主任者がカードを相手に示して、この物件はこういうふうで重要事項の説明をする場面が必ずあるはずだ。これがなかったら宅建業法違反だ。その時に、あなたが買おうとする、借りようとする家はこのマップの中でここにあると指し示さなければならないということを項目として加えたら、どうなるか。先日、不動産業界の方と話したが、これをやるとかなりインパクトがあるだろうと言われた。まだわからないが、こういうのを埋め込めないか。テクニカルの問題だ。もっと言えば、市町村から説明提示できる場面をもう少し増やしたらどうだろうか。一番良いのは、住民票登録を変更する時に「あなたは名古屋市に住むのでしょうか。だったらこれくらいのことは知っておいてくださいね。あなたは、家どこですか」「私はこんな所に住みますか」と、コミュニケーションがとれるかどうかということだ。コストと時間がかかることなので、住民も嫌がるが、そういう場面は制定できないのだろうか。住民票登録を変更した時に、私達は何を受け取っているのだろうかということにも思い当たる話になる。これは浸水実績図だ。さっきも出てきた。ハザードマップもある。これは名古屋市だ。

先程も話したが、名古屋市はハザードマップを全世帯に 2 回配っているが、1 回目はある区域だけだが、2 回目は全世帯に配っているので知っていなければいけないが、このマップは広報なごやという広報誌と一緒に配られ、広報なごやと一緒にどっかへいってしまうという時点で、ハードルが非常に高い。まず、その方法を何とかしようと言いますが、いかに見てもらうチャンスをつくるかが問題になる。もう一つは、これを見て「私の所は安全だ」と思ってしまうことが大きな問題だ。例えば、これから外れた所にいたら安全だと思ってしまう。そう言っても、もっとすごい豪雨が来たら来るかもしれないという、確率的な現象である一つの規模でしかないということを知ってもらわなければならない。これが大変ハードルが高い。先ほど紹介した片田先生は、「ハザードマップは信じるな」と言ってハザードマップを配るといふやり方をしているそうだ。非常に

矛盾しているが、それで子供達はとにかく津波が来ても、ここは大丈夫だと言ってもさらに逃げなくてはいけないという判断をすることができたということだ。

いくつか飛ばさせてもらって、まちづくりの話に直結するところまで飛ばさせてもらう。構造としてのまちづくり。私達は今ここにいる。この真っ青な低いエリアの一番へりだ。ここで堤防が、高潮で壊れたら数時間でここに来て、陸地は 50cm から 2m くらいまで水が浸かる。先日私は弥富市で講演をしたが、子供を散々脅してきた。中学校だ。十四山だったが、皆さんはここに堤防がなかったら毎日 2m くらい水没した所に住んでいると、しかもここに堤防でぐるぐるっと全部囲まれて、場合によってはポンプ排水してようやく住んでいると。堤防が透明だったら、みんなちゃぶちゃぶいつている所を周りに見ながら住んでいることになる。多分彼らは恐れを抱いたかもしれないし、「何でこんな所に住んでいるんだ」と怒っているかもしれない。しかし、現実としての事実として認めてもらわなければいけないが、残念ながら大人社会はそうではない。そんな事実を認めたら地価が下がる、それは困る、だからこのマップを説明しないでくれと思っている方もたくさんいるだろう。だが、これは現実として認めなければいけない。私のいる大同大学も許せない存在だが、これも同じ色だ。標高 0m 地帯に大学が建っている。なんでこんな所に造ったのか怒るが、後の祭りなのでこれを受け止めるしかない。先ほどの弥富がこれだ。人口が膨らんできたが、あいかわらずマイナス 2m の所に住んでいる。しかも意外と平屋というか、木造の建物が多い。緑は木造の建物、赤が 3 階以上の建物だが、意外と低い建物が多いので危険であるということを散々脅してきた。いかに逃げるか、いかに情報を得るかということに思いを馳せてもらいたい。

これが野並だ。名古屋市の野並地区だが、東海豪雨でポンプ場が止まって水没した。ポンプ場が止まったのが原因というよりは、郷下川が氾濫したため水没した。1946 年の写真でここは何もない。かろうじて一部分に集落があるが、農地しかない。要するに氾濫域だ。こうした所を市街化してきた。岡崎市伊賀町は、地形的には窪地だ。なぜ窪地なのかというと、波を打つように山際線ができており、人工的にできた川で、ここを横断して川がある。そうすると、山際と堤防で囲まれた窪地ができ上がる。大雨が降ると、そこから水がはけにくく、川が溢れてきたら逃げ場がない、そういう地形だ。そういう地形だとわかっていたので昔は何もなかったが、これを都市

化した。なぜこれができたのか。しかも今、下からベタッと家が建っているのを見て私は愕然とした。何でこんなことになっているのか。この写真、一見先ほどの野並に見間違えたが、これは庄内川の下志段味の地区だ。赤っぽい所が高い所で、ここは無視してほしい。薄い水色の所が低い所だ。堤防はここで事実上、霞提のように低く、なおかつ堤防が壊れた。次いで水が浸って、しかもここ数年でできた新しい住宅がはりついている。だが堤防の改修が終わっていないことがわかっていたわけだから、なぜここに家を建てたのか。家を建てた人に言っても仕方がなく、家を造った人に言わなければいけない。そもそもここを市街化の土地改良を行ったという事実はどうしてなのか。時間的に間違っていないかということと言わなければいけないが、そのことはメディアはなかなか取り上げてくれない。南区の伊勢湾台風で、こちら、左は海だ。私のいる大同大学の周辺と同等区の地区は、水深が 2m 以上になった。場合によっては 3m に達している。今、人口はどこに分布しているかという、この背景の色も高さだ。水色の所は低い所。この同等区の地区と柴田の周辺、この辺りに緑のポツ 1 個が 10 世帯、赤ポツが 10 世帯。緑が高い所に住んでいる人、赤が低いところの 1、2 階に住んでいる人達だ。このわざわざ低い所に私達は住んでいる。相変わらずここに住み続けているということだ。高い所は工場が盛土して専有している。そういう土地利用をしている。私達なんでこんな土地利用をしているのか。後世に説明できないということになる。もちろん防御の手段は、土地計画上は、都市計画ではなく建築制限で名古屋市はいろいろ手を打っている。建築をする時に、沿岸の地区では高潮の被害を受けないように建物の造りを変えよう、あるいは地盤の高さを上げるように、そうでなければ造ってはダメだという条例を作っているが、そこにかからない内陸の部分ではそういうことはかからないということだ。もともと何が問題になるかというと、都市計画の意思決定にどうして治水の情報が反映されないのかということが、一つの問題だ。特に用途地域の変更には十分注意すべきだが、河川整備が終わるまでなぜやらなかったか。もう一つは、現在は浸水実績図だけではなくハザードマップも公表されており、当然内部でもわかっているはずだが、それが反映させた慎重な判断がされなかった。2002 年の大垣の水害でも同じだ。

もっと言えば、これからは人口が減少していくので都市をコンパクト化していったほうがいい。そうすると、わざわざ危ない所に都市を広げること、あるいは都市を残すということはしないほうが

いいだろう。安全な所に都市を集約しようということも考えていったほうがいい。これは豊田市で、私が勝手に計算した例だが、いつも水が浸かる所がある。こういう所に住宅を建てようとしたりしているが、ダメだろうということをお話している。一番右は矢作川が壊れた時だ。こういう情報を使ってやる。

少し最後に、大槌町の話を見せてもらおう。私は岩手県大槌町の災害復興の会議のアドバイザーのメンバーだが、ここでは津波がやって来て、低平地は徹底的にやられ、かなり高い所までやられた。昔 1 回津波が来て、移転した所の高さでもやられている。その時にどうするのかと考えた時に、この低い所は、土地利用は農地だけにする。高台移転でやっというように、低い土地でのリスクをとらないというように考え方をとった。ところが他の地区では違う考え方も存在する。「私は漁業をやっているから、いちいち内陸から船の所まで行ってられない。しかも兼業だったら、朝船の所まで行って、戻ってきてそこから出勤なんて、そんな時間はない。災害が起きない時の生活スタイルのほうが、ずっと大事だ。だからリスクをとる。」という考え方もある。そのところについては、コンセンサスがあるかなど、考えさせられる問題だ。

最後に一つだけ。本当は損害保険が有効であれば、いろんなことができる。例えば、津波のような災害が起きる時は、時間的に非常に長いスパンがその間にはあるので、リスクをヘッジする、担保する方法として、保険というものは有効だ。あるいは地域で積立をして運用し、その時に備えるということも有効だ。そうしたものが日本では今機能していない。そうしたことも含めて、誰がどういうふうにもリスクをとるのか、あるいはとらなくてコストをかけるのか、ということの分配をみんながどうしているのかということを確認してもらいたい。特に意思決定をされる方、政治家の方々に考えてもらいたい。堤防を造るということは納税者が背景にいる税金を投じて、そのハードを造ったということでコストをかけられる。だが納税者の同意があるかどうかはわからない。わからないがやる。それをさらに積みまして投じるかということは、納税者にそのコストを負担させることを決めているわけだ。一方で、先程のように違う案として、「私はここに住む。リスクは自分でとる。」と言って、いざそうなった時に、本当に彼がその損害を全部とってくれるのかといたら、とってくれない。行政に何とかしてくれという、その時のコストは誰が将来負担することになるのか。同意しないままこのまちづくりは決定していこうとしている。そういうコミュニケーションをでき

ているだろうかということが問題になる。それは都市計画でも同じだ。なぜここでまちづくりをやっているのかといった時に、洪水がかぶった時に誰がその時のコストを持つのか、というコミュニケーショ

ンをやっているのかというと、やっていない。ということが、この災害も含めて、震災も含めてやっていかなければいけないコミュニケーションとしてあるということを、最後に言わせてもらう。





メニュー

水害に向き合うわたしたちの“まち”
…何を知り行動すべきか考えます。

- 2つの「まちづくり」
- 豪雨とどう向き合うか
- 人・地域のまちづくり
- 都市をどうするか

2. 「外水氾濫」と「内水氾濫」

外水氾濫

内水氾濫

雨により流れてくる流量 > 疎通できる能力

話の前に 水災害の考え方

- 現象を制御
→ハード=施設を造る (お金・一定規模まで)
- 危険な場所にまちを作らない (時間・お金・規制)
- 避難する (普段の準備、情報伝達)

外水氾濫の特徴

外水氾濫には、2つある。

- 越水して氾濫
- 破堤して氾濫(破壊で急激に水が住宅に流れ込み、危険)

越流

破堤

2つの「まちづくり」

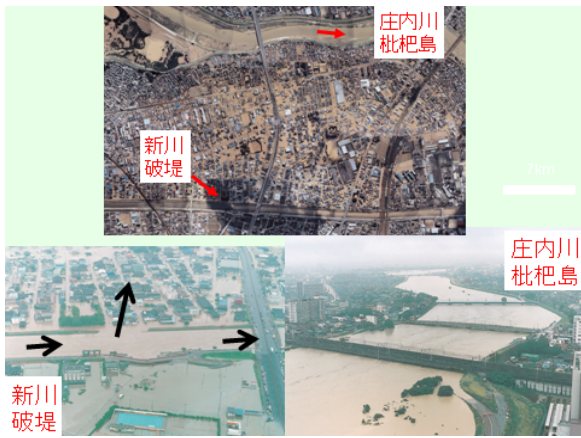
- ハードとしての都市づくり
→施設を造る、都市を作る、地域計画、都市計画、建築
- 地域社会をつくり、ひとをつくる
→地域防災、水防、災害への理解

「内水氾濫」

○雨の強さと排水能力の差で発生
河川からの越水や破堤により住宅地等へ溢れる

- 排水施設 時間50mmの雨で設計 (名古屋市は60mmを目標)
- 大きい設計にしても、実際には、ゴミが詰まったりして、設計通りに流れない。

内水氾濫



ハードの整備 (災害前後の経緯)

東海豪雨前まで:
名古屋市の排水施設は、**時間50mm**で整備。

東海豪雨後:
→緊急雨水整備計画
「時間60mmに対応」整備中

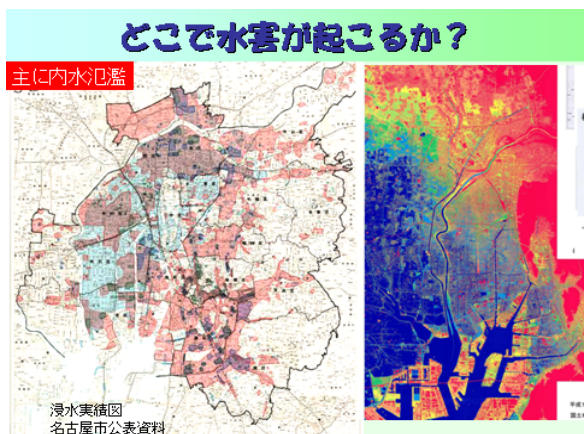
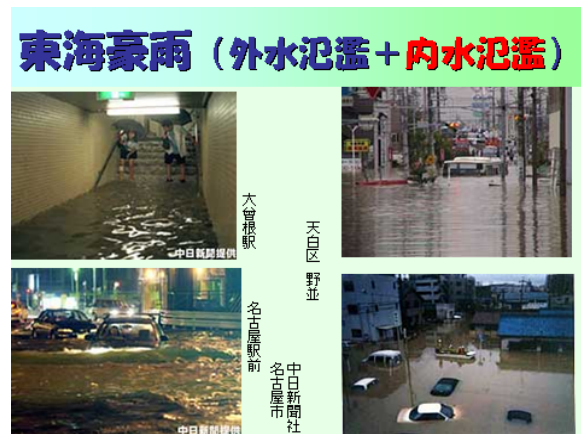
平成20年8月末豪雨後:
→後期・第2次雨水整備計画
H20年被災地域を中心に、**施設整備 開始・整備中**

整備の主なメニュー

- ・貯留管・貯留施設 (一時的に貯める)
- ・管さよの増強

名古屋市HPより

地下タンク式：大曾雨水調整池
箱形式：小田川雨水調整池



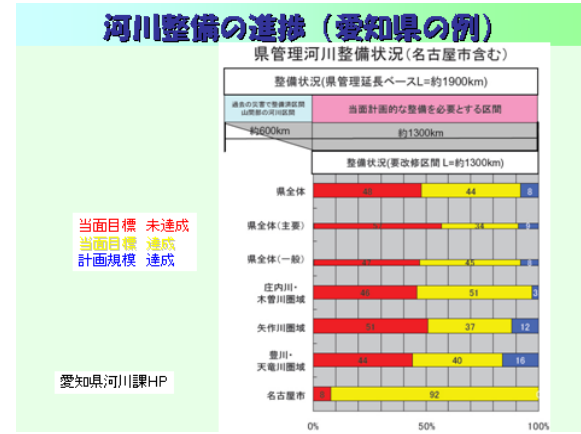
内水氾濫の特徴

- ・局所的短時間豪雨
= 「ゲリラ豪雨」で発生しやすい。
- ・都市域で被害が発生しやすい
- ・頻度が高い
= 資産被害の危険は高い。
- ・人的被害は、「外水氾濫」に比べると少ない。

起きれば深刻だが、ごく稀に。深刻でないが、頻発に起きる

外水等の内水以外による被害額 54% 約1.3兆円
内水による被害額 46% 約1.1兆円

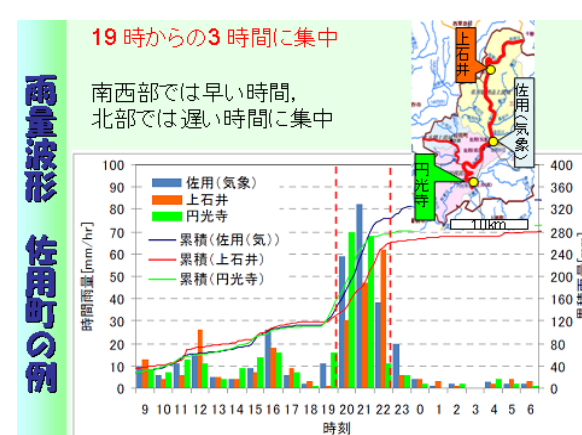
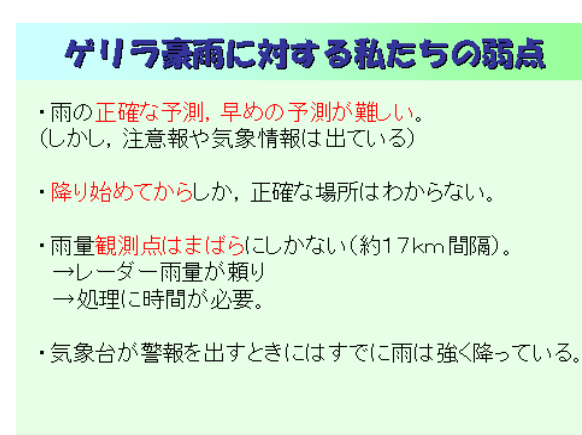
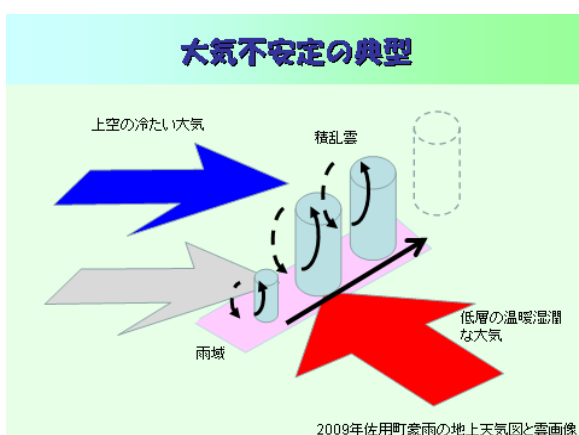
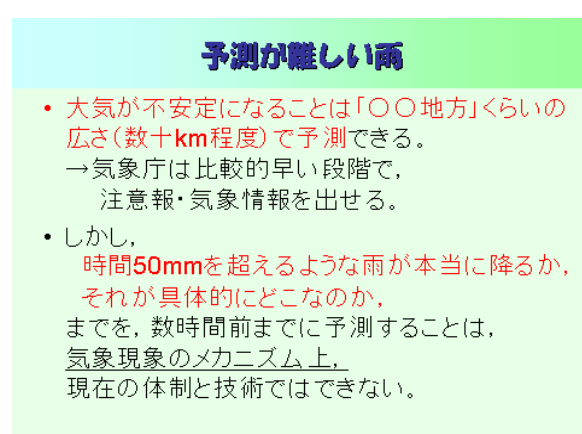
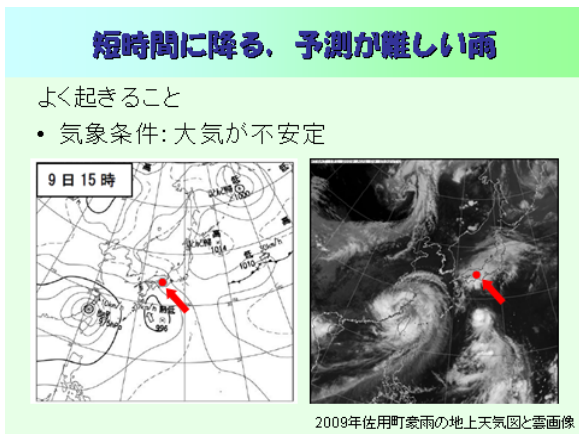
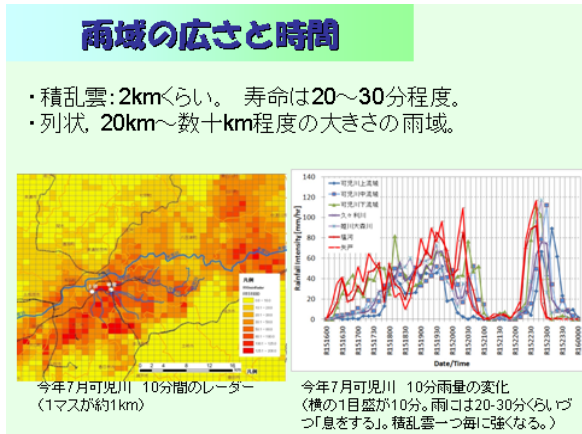
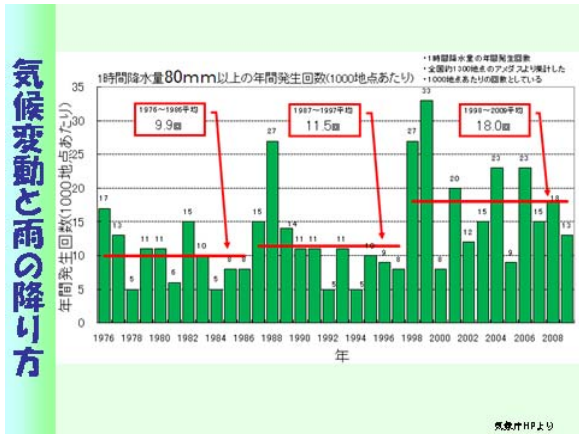
■外水と内水の被害額の割合
2002年までの10年間の合計
(国交省河川局HP)



強い雨の実績

強い雨の実績: (数値はすべて1時間雨量)

- ・2000年東海豪雨 : 名古屋で97mmなど、東海で114mm。
- ・2008年岡崎豪雨 : 岡崎美合で146.5mm
(統計では86mmで200年に一度程度の規模)
名古屋市内3か所で100mmを超える。
- ・2009年佐用町水害: 佐用で87.5mm(80年に1度程度)
- ・2010年可児川水害: 御嵩で76mm



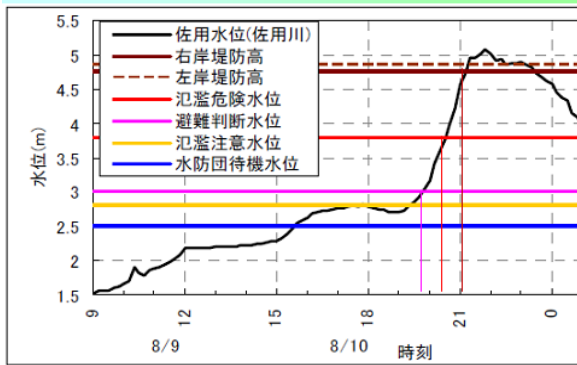
佐用川（市街地）



役場



佐用水位（市街地上流）



役場



現地写真



国道179号線

機能しない地域交通と通過交通



被災地



国道と避難所

雨量規制 ⇒ 高速道路から国道へ
⇒ 被災 ⇒ 避難所へ



時間的経緯（2009年佐用町）

- 14:25 大雨洪水警報（播磨北西・南西）
以後23:51までに4回更新
- 19:00 町、災害対策本部設置
- 19:50 避難判断水位を超過。
- 20時過 市街地・市役所の浸水始まる
- 20:40 氾濫危険水位に到達
- 21時頃 本郷で自主避難の住民が流される。
- 21:20 避難勧告の発令（町全域）
直後に町役場1階に濁流入入（佐用川氾濫）
- 21:50 最大水位5.08m
全町停電

国土交通省、兵庫県、新聞各社

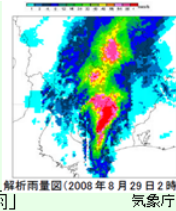
私たちの弱点

- ・行政が避難勧告を出すために頼る情報は、気象情報と雨・水位データ。
- 一番降っているところに雨量計や水位計がない。
水位上昇は急激過ぎて、勧告が間に合わない。
- 雨の情報も、豪雨が降っている段階でしかわからない。
→ 氾濫の最中に避難勧告が出される可能性が高くなる。

レーダーデータをどのように使うか、きめ細かさ（例えば、Xバンドレーダの活用、小さな地区毎の雨・水位の予測と、地区内への伝達）

参考：2008年岡崎の例

- 28日
 - 23:48 名古屋地方気象台
大雨と雷及び突風に関する東海地方気象情報（FAX等）
「2000年東海豪雨に匹敵する大雨」
- 29日
 - 0:06 三河地方南部 大雨洪水警報
 - 0:06 岡崎市 災害対策本部設置
 - 1:30頃 伊賀川氾濫
 - 2:00 これまでの1時間に100mm/hr以上の雨（146.5mm）
 - 2:10 岡崎市 避難勧告発令（全市）
 - 2:30 同市伊賀町 住宅1階の壁時計止まる



解所雨量図（2008年8月29日2時）
気象庁

問題の背景

- 豪雨時に役所が機能しつづけると考えるのは、楽観的
- ・1対多の関係・・・住民、電話、現場対応職員が不足、破綻
- ・災害情報対応専門の職員が事実上いない
部署のローテーション＝専門性は？
普段の仕事は別＝そちらに振り回される
- ・市町村合併・・・当該地域を知らない職員

本郷地区（幕山川流域）国交省報告

<http://www.nilim.go.jp/lab/rct/mewhpf/field%20works/you1.html>

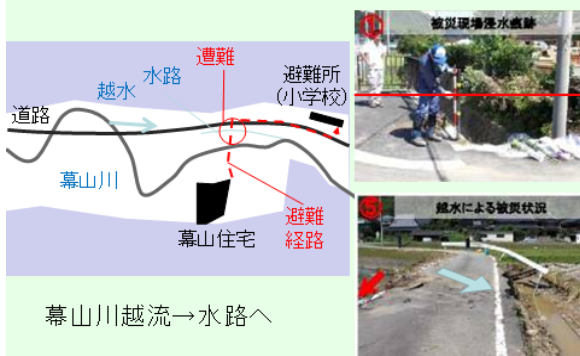
- ・20時すぎに自主避難、流され9名死亡
- ・地上60-70cmの水位痕跡



課題

- ・災害情報を扱う人を貼りつけ、機能を継続させること、普段の業務にも配慮すること。
- ・避難勧告等は、早目でよい。
- ・・・「オオカミ少年」化の懸念について
↓
人間社会に常に「フェイント」をかけられる。
そのようなものだ、と社会が啓蒙・教育されるべき。

幕山川（本郷地区）



課題

- ・避難勧告・指示とは、誰に出されているかを明確に。（法の問題でもある）
- 誰に出されているか、わかる仕組み・知識体系を作ること
例）垂直避難が可能な場所等。
- ・伝達手段の確保
- 広報車・スピーカーも、豪雨時は聞こえない、テレビも、その時に見ているとは限らない。
全市民が確実に持っているメディアツールは、ない。
→ 持ってもらうこと、現在あるもの代替促進

自助・共助には 何が足りないのか

事例

地域で「まち歩き」の実施
手づくりハザードマップ
の作成の支援

- ・地域を自分たちで、
共に知ること、人が繋がる

行政はあくまで、支援



住民の意識の問題点

- ・水防災の意識がない。持とうとしない。
- ・どう持てばいいかわからない。 → 望みがある。
- ・「自分だけは助かる」と思っている。
- ・「これまで水害なかった。これからもないだろう。」
（「正常化の偏見」 => 確率的な現象の不理解）
- ・（津波で）「自宅は鉄筋の3階以上だから大丈夫」
- ・「施設が強化された。今後は水害は起きないだろう。」

教育・啓蒙

子どもたちから20年の防災教育

大人を一旦あきらめ、
時間をかけて下の世代から育てる。
または
子どもたちを通じて大人たちの意識向上へ

片田教授(群馬大学)
釜石など学校教育での取り組み。
(これは研究者がやっている
行政自身はどうするか)

住民の意識の問題点

- ・「いざとなれば役所が何とかしてくれる」
- ・「被害を受けても、誰かが弁償してくれる」
- ・「とにかく帰宅しなくてはならない」
（豪雨時にやり過ごす安全性を考えては？）

↓↓↓↓↓↓↓↓

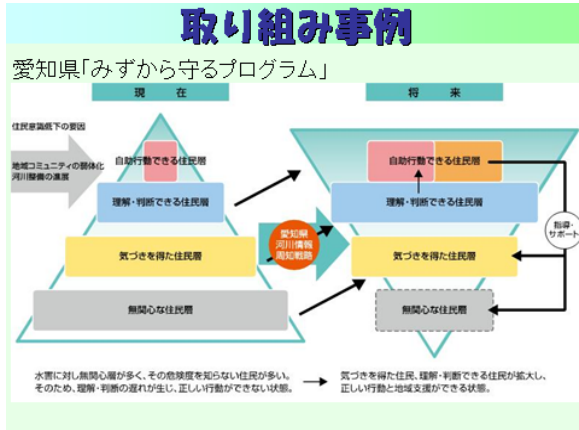
現象の正しい理解と、意識をどう身に付けてもらうか。

地域・世帯では何が必要か

- (1) 普段から、知り、考える。確認すること。
- (2) 普段から、アンテナを張っておくこと。
- (3) 「大雨が降りそうだ」 ～ 氾濫が起きるまでの行動。
- (4) 「氾濫が起きている」 ～ 起きたあとの行動。

ほとんどの結果は、普段の(1)(2)によって決まる。

- ・知り・考えてもらう材料・機会をいかに設けるか。
- ・災害情報にいかに届けるか。



普段、知り考える材料を提供

マップをいかに周知するか

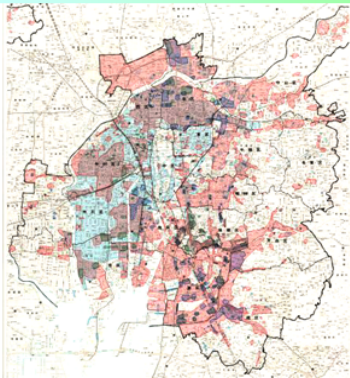
- ・浸水実績・ハザードの情報を集めること。知らせること。
- 昔から住んでいる人に聞く。新住民に知らせる体制、公表されている「洪水ハザードマップ」と「浸水実績図」
- 宅地売買・賃貸
宅建業法35条 = 重要事項説明時に、提示
- 市町村から説明・提示場面
住所変更(住民票移転)時に、提示
(住民になるときのワンストップサービスは?)

地域のリスクを考える

法の洪水ハザードマップは
洪水予報河川などの氾濫が対象

- ・短時間豪雨で小河川・排水路の氾濫
 - ・校区以下でのきめ細かい状況 (には対応できない)
- 低地、平地、周辺が高い地盤・道路・堤防で囲まれていないかを見ること。
- 地形図や、浸水実績図、地形分類図、なども見る。
 - 地域・自治会等で、外を歩いて、地域の「手作りハザードマップ」を作るなど。
 - 基礎情報の提供(氾濫計算の実施)

浸水実績図 その1



H3年
H6年
H12年
H16年
H20年

名古屋市公表資料

普段考えてもらうこと

- ★ 普段からの地域や家族とのコミュニケーション。地域での共助の体制をどうつくるか。
- ★ 普段から地域を、川や排水路を、通勤・通学路を良く見て、考えること。
- ★ 普段から「もしこうなったら」というシミュレーションが大切

名古屋市洪水・内水ハザードマップ



防災まちづくりの基本

- ・限られた人員・設備・時間 → 「公助」が機能しにくい。地域で「機能しない」と思って対応することも考えるべき。
- ・世帯や地域防災組織・自治会で、自ら行動する必要。
(役所の指示まちや役所への依頼に、頼りきれない)
- ・市・区からの連絡がなくても、
自分たちで収集情報・行動へ。
テレビや電話の前で、待っているのではダメ、ということ
行政から住民に言えないゾレンマ

ハザードマップと住民意識

- ・ハザードマップを知らない。
- ・知っていても、見ていない。
- ・どこに置いたか忘れてる。



- ・「安全」マップになってしまう。
↓
「信じるな!! ハザードマップ
…… でも見てね」

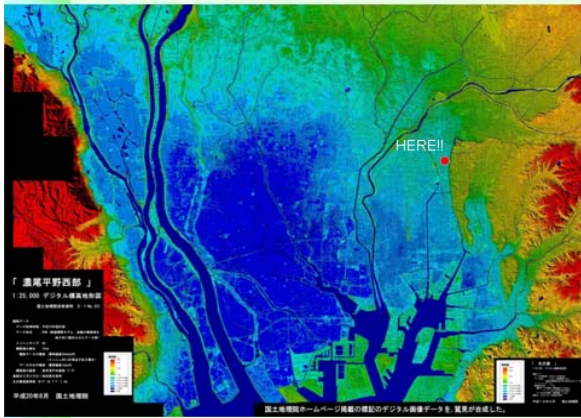
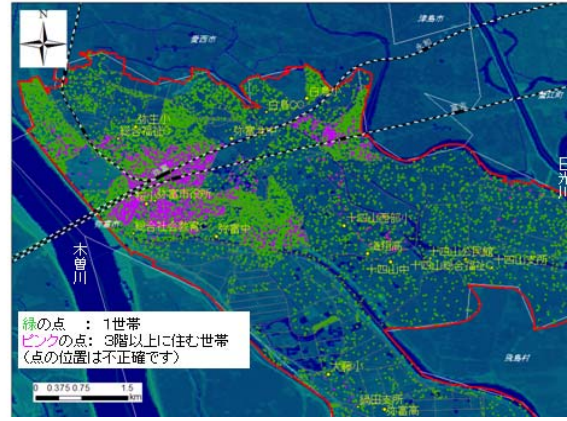
一つの水準として、ハザードマップを。

普段のアンテナを提供

- 情報:
気象庁: 注意報・警報(市町村単位), 気象情報
河川管理者: 水位・雨量, 洪水予報
市町村: 避難指示, 勧告, 準備情報
- 手段:
従来の情報伝達手段 …… 届かない確率高い
…… 広報車, スピーカ, HP, 地域防災組織…
それ以外
…… マスメディア, PULL型(HPなど)
PUSH型(エリアメールなど)が有効。

都市構造の視点

都市としてのまちづくり
防災に強いまちの構造は？



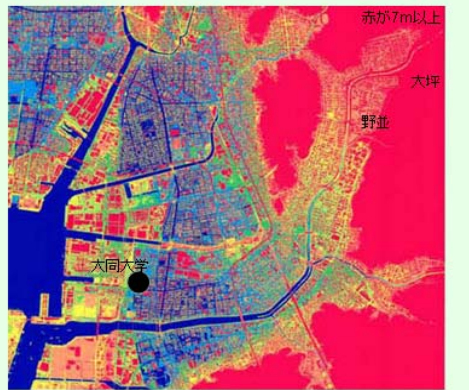
野並, 現在



野並, 1946年



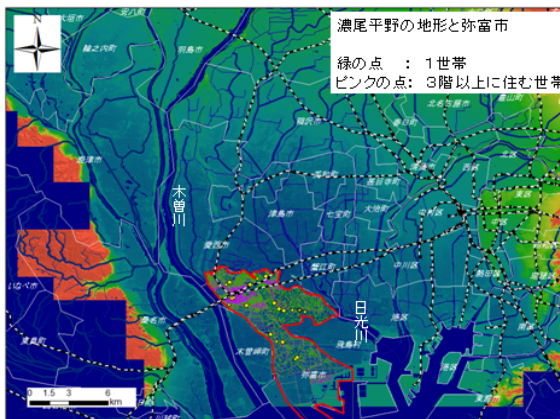
名古屋の地形



岡崎市 伊賀町



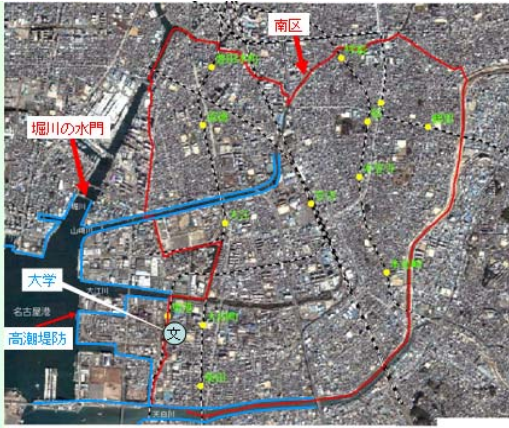
高上げしない住宅も新しく建っている... 2000年に床上浸水の実績がある地域



名古屋市守山区 下志段味地区



南区の航空写真



長期的な都市構造改善の視点①

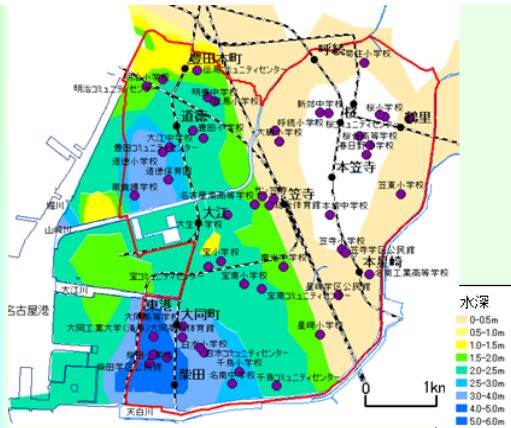
都市計画の意思決定への反映
都市化・宅地化への都市計画・用途地域変更には

浸水実績図, ハザードマップ等
ハザード情報を強く反映させて,
慎重な判断ができるような枠組みづくりが必要。

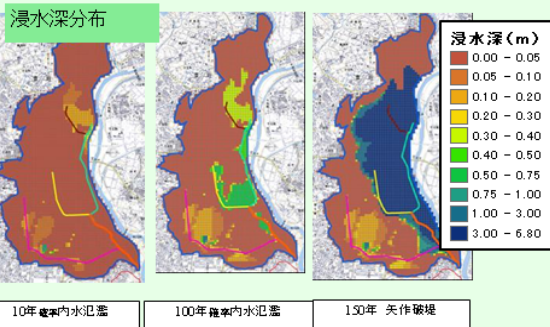
都市コンパクト化

- ・人口減少, 税収規模減少...インフラ維持困難
- ・都市のコンパクト化を長期的に図る
- 生活の質の向上, CO2排出削減
- + 災害ハザードの少ない地域への集約

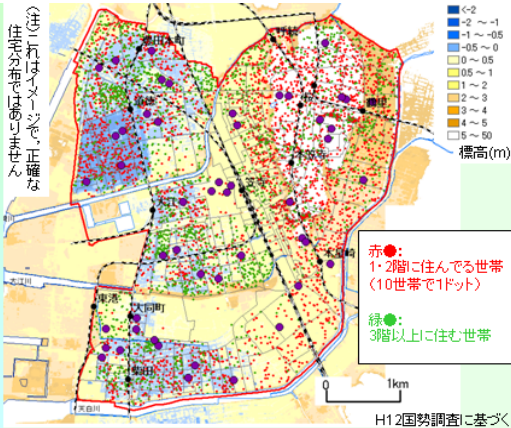
伊勢湾浸水深



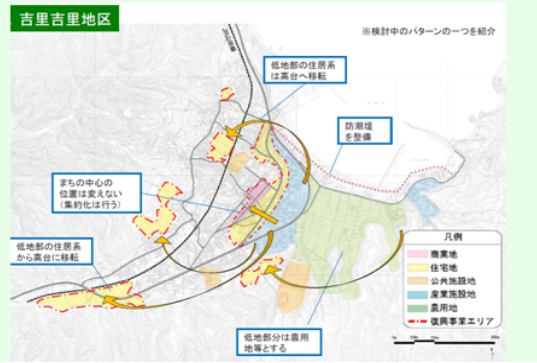
豊田市市街地の計算例



地形と人口分布



<参考>岩手県大槌町 津波復興



名古屋市臨海部防災区域 建築条例

1階の高さによる居室の制限

階層	居室の高さ	居室の制限	図	備
1	1階居室の高さ	居室の高さは、天井高さを除き、2.10m以上とする。		
2	2階以上の居室の高さ	居室の高さは、天井高さを除き、2.10m以上とする。ただし、2階以上の居室は、居室の高さが2.10m未満の部分については、天井高さを除き、2.10m以上とする。		
3	3階以上の居室の高さ	居室の高さは、天井高さを除き、2.10m以上とする。ただし、3階以上の居室は、居室の高さが2.10m未満の部分については、天井高さを除き、2.10m以上とする。		
4	4階以上の居室の高さ	居室の高さは、天井高さを除き、2.10m以上とする。ただし、4階以上の居室は、居室の高さが2.10m未満の部分については、天井高さを除き、2.10m以上とする。		

凡例

- 第1種区域 (1階高N-P=4m)
- 第2種区域 (1階高N-P=1m)
- 第3種区域 (1階高N-P=1m)
- 第4種区域 (1階高N-P=1m)

長期的な都市構造改善の視点②

リスクを回避する都市の自己形成のしくみ

- ・宅地建物取引での重要事項説明義務
- ・保険料率差別化への反映

<全水連便り>



◎3月号発行について

今回は、昨年11月9日に開催されました「平成23年度中部地方治水大会」における、大同大学鷺見哲也（すみ・てつや）准教授の『記念講演』の内容を掲載させて頂きました。

ご案内のように鷺見教授は、「大同大学工学部都市環境デザイン学科」で流域水文学、河川災害・水災害に関する問題全般、災害以外の分野では、河川環境、植物・物理場の形成過程等々の分野でご指導をされております。

国や数多くの地方自治体の委員会の委員になられるなど各方面でご活躍されておられます。その幅広いご活躍をされています。

平素から河川に関しましては広く、深くご活躍をされ、またご協力頂いておりますこと、改めて厚く御礼申し上げます。

◎平成24年度通常総会（5月30日）について

内容については4月25日の春期理事会において正式決定されますが、現在のところ次のように予定をしております。

会 場・・・シェーンバッハサボア（砂防会館別館）

会場受付開始13時00分

通常総会開始13時30分

休憩・会場設定変更

河川懇話会（仮称）14時15分

特別講演（竹内功鳥取市長）ほか

終了予定 15時45分頃

なお、河川懇話会（仮称）の内容につきましては決まり次第ホームページのお知らせコーナーでご案内いたします。