

受け手から見た避難情報

「避難情報・ハザードマップ等」

群馬大学 工学部
教授 片田 敏孝

I 地域防災力の向上は行政と住民の関係の見直しから

ここ数年の災害の多発を受けて、わが国の防災は大きな変革期を迎えている。国や地方自治体で様々な対策が進められているが、そのポイントは住民避難対策の充実にあり、その中でも避難のための災害情報を的確、迅速に伝えるための対策が急ピッチで進められている。しかし、最近の災害をいくつか調査するなかで感じていることは、こうした対策が効果を上げるためには、行政だけの対応には限度があるということだ。これからの地域防災力の向上に求められることは何か。特に住民それぞれに何が求められているのかを最近行った災害調査に基づき論じてみたい。

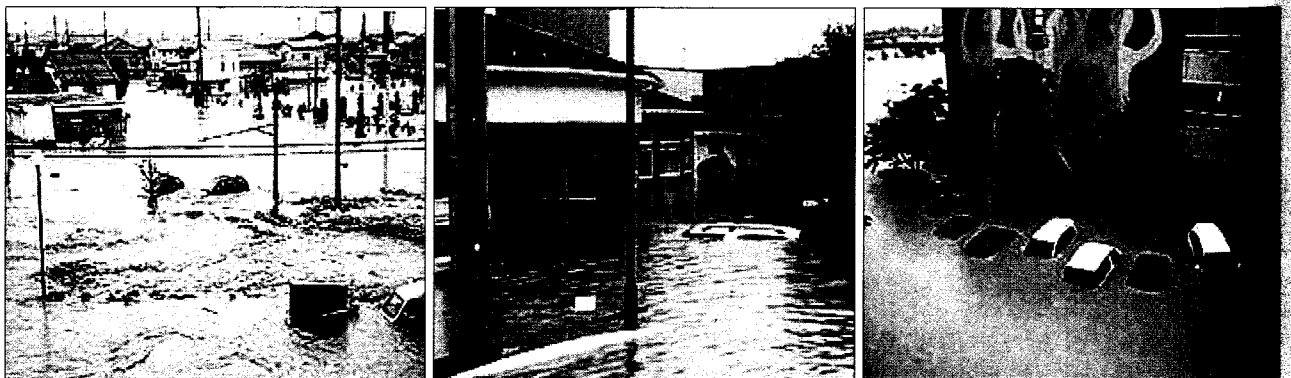
進む住民避難対策

新潟や福井での豪雨災害、兵庫県や四国各県に大きな被害をもたらした台風23号をはじめ、10を超える台風の上陸、去年は豪雨災害の当たり年であった。これらの豪雨災害に共通して指摘されたことは避難勧告等の遅れとその伝達が不十分であったという情報の問題、そして高齢者をはじめとする避難困難者問題であり、いずれも住民避難に関わる問題である。これら去年の一連の豪雨災害を受けて、国は災害情報や住民避難の観点から様々な対策を検討し、具体的な対応を始めている。まず、国土交通省は、社会資本整備審議会の内部に「豪雨災害対策総合政策委員会」を立ち上げ、昨年12月には「総合的な豪雨対策についての緊急提言」とそれに対応する「豪雨災害対策緊急アクションプラン」を公表しているが、そこに示された今後の豪雨対策の基本方針では、「送り手情報から受けて情報へ」、「災害行動情報が平常時から共有される社会への転換」といった項目が筆頭に記述されるなど、住民の避難行動の円滑化を図るための情報面での対策を重視している。また、同じく国土交通省が設置した「水災防止体制のあり方研究会」においては、浸水想定区域を指定する河川の拡大や警戒避難体制の充実が検討され、洪水ハザードマップによって、浸水の危険度を事前に住民に知ってもらうための手だてを講じている。さらに内閣府においても、「集中豪雨時等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会」が設置され、避難情報の充実化とそれと連動する形で避難困難者対策が極めて具体的な対策として検討されている。

災害過保護な住民の行政批判

昨年の豪雨災害でこれだけ多くの住民避難に関わる問題が噴出すれば、こうした対策が図られるのは自然の流れかも知れない。そしてこうした避難対策は、今後のわが国の水災防止に大きな効果をもたらすであろう。しかし、昨年の豪雨災害のいくつかを調査した結果に基づくならば、一連の住民避難対策の推進によって一方的に行政からの防災サービスレベルだけが上がり、住民が現状のままであるのであれば、こうした対策を躍起になって進める行政とその対策の受け手である住民の関係に、また新たな問題が生じてくるのではないかという不安を感じざるを得ない。

昨年の新潟豪雨災害をはじめとして、近年のいくつかの豪雨災害調査に携わった経験を通じて毎回感じることは、余りに過剰な住民の行政依存体質である。アンケート調査のたび、調査票の自由記述欄は行政の対応の悪さを批判する文章で埋め尽くされ、そのほとんどは、災害に伴う経済被害と避難が遅れた原因の全てを行政の責任に帰そうとする内容である。確かに住民の指摘することは、実際の災害進展過程で行政の対応に何が欠けていたのかを把握するのに有益な意見が多いし、行政にすれば率直に反省すべき点も多々含まれている。また、被災直後でやり場のない怒りをアンケートにぶつける住民心理も理解しなければならない。しかし、これらの批判を通読して思うことは、わが国の防災は、災害に対峙しているのはあくまで行政であって、住民はその庇護の下にいるという基本構造を持っているということである。仮に技術的にも財政的にも、完全に災害から住民を守り通すことができるのであれば、堤防やダムといったハード対策を一層推進して、この基本的関係を強化することに邁進すれば良い。しかし、ハード対策には守るべき災害のレベル（想定外力）が定められ、それを無尽蔵に上げることは、財政的にも環境との関わりにおいてもできないこと、そして実際に起こっている災害の多くが、この想定外力を超えるレベルの豪雨などによって生じる事実がある以上、行政には住民を守りきる能力がないのが現実である。



【写真1:新潟豪雨】 左:刈谷田川破堤地点付近(中之島町)、中央:きらきら保育園(三条市)、右:名木野小学校(見附市)

この言ってみれば当たり前の現実をふまえるならば、災害対応の全てを行政に委ねる住民とその要望に最大限応えようとする行政の関係構造は見直す必要があるのではないだろうか。激しい雨が降り続き、街中が処理しきれない雨水によって、浸水が相

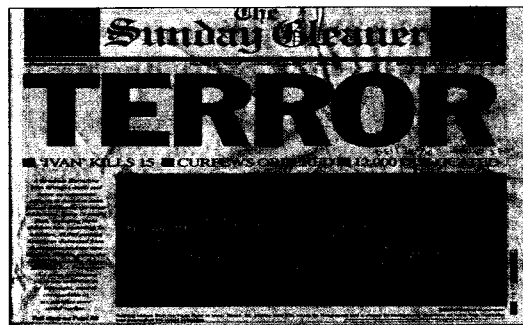
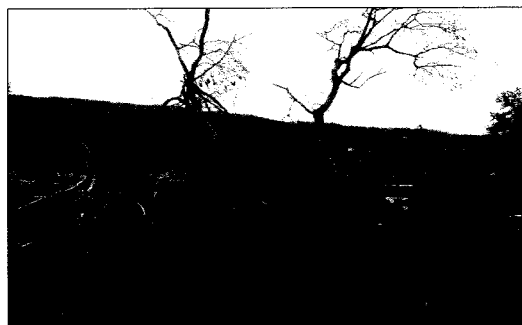
当に進んだ状況にあっても住民は避難していない。避難していない理由は「避難情報がなかったからだ」という。そして、実際に被害が生じた後の住民調査では、「情報があれば避難した」と答える住民が極めて多いものの、実際には避難勧告が発令されても避難しない住民が大多数である現実、毎回の調査たびに明らかになることである。自助として数日分の食糧確保の必要性は様々な機会を通じて住民に周知されているにも関わらず、食料を何も持参せずして「避難所での食料配布が遅い、少ない」と住民は訴える。こうした住民の現状を、自分の命までも行政に委ねきっていることにおいて「災害過保護」と言うのは言い過ぎであろうか？

住民は、災害対応の責任の多くが行政にあると考え期待もしている。期待しているからこそ、期待が裏切られた被災に際しての行政批判も強くなる。しかし実際の災害の発生は、多くの場合、行政にとっても想定外の外力で起こっているのが現状であり、その場の対応にもいくつかの不備が必ずと言ってよいほど生じるのが常である。災害対応は完璧であって当たり前で、こうした不備はマスコミの報道原理から言っても常に指摘され、厳しい批判にさらされる。もちろんこうした不備を減らすことが行政としての災害危機管理であり、完璧な対応に向けて不断の努力をすることは行政の責務ではあるが、あまりにも短絡的な行政批判だけが先行するなかで、いつしか被災の全てが行政責任かの如く片づけられたのでは、住民の対応努力は図られない。

今問われる災害をめぐる住民と行政の関係

昨年8月後半から約1ヶ月にわたって、災害危機管理の指導のため、国際協力機構(JICA)の短期専門家としてカリブ海諸国を訪れる機会を得た。その滞在中に3つのハリケーンがカリブ海諸国を襲った。なかでも滞在中のジャマイカを襲った「アイバン」は、カテゴリー5(平均風速70m以上)という最高レベルのハリケーンであり、首都キングストンは1週間にわたって停電と断水が続き、アイバンが去った後には、街中いたるところで木々がなぎ倒され屋根が飛ばされていた。このアイバンへの住民の対応と行政の対応は、私にとって災害をめぐる行政と住民の関係を新たためて考えさせられる機会となった。ジャマイカの住民はアメリカのケーブルテレビを通じて気象番組に注意を払いながら、いよいよアイバンの接近が近づくとなると数日前からホームセンターに家を補強するための板を買いに出かけたり、家の周囲の木の枝を落としたり、屋根をロープで固定したり、水や食料、ローソクを買い集めるなど、自分と家族の命を守ることに躍起になっていた。そこには、平均風速70mのハリケーンへの対応を全て行政に委ねたところで、行政として何の対応もしようがないこと、そして、それでも自らの命を守るのは自分でしかないことを重々承知していることが感じられた。行政の対応も新鮮であった。ハリケーン襲来の当日には、ジャマイカの危機管理庁の職員でさえ、早期退庁したとのことであった。理由は言うまでもなく対応のしようがない規模のハリケーンが来るからであり、自分と家族の命を守るためである。このようなジャマイカにおけるハリケーン対応を見ると、行政も住民もそれぞれの立場で最大限

の対応努力をしつつも、災害に対峙しているのは行政ではなく、あくまで住民個人個人であることが感じられた。



【写真2:ハリケーンアイバン】左:倒れた大木、ジャマイカ、西インド諸島大学キャンパスにて、
右:ハリケーンアイバンの被害を伝える現地の新聞

今、わが国の災害対応において、最も基本的で重要だと思う問題は、災害をめぐる行政と住民の関係の見直しである。災害に対峙しているのは行政であって、その庇護の下に住民がいるというわが国の行政と住民の関係構造は、ジャマイカのように災害に対峙しているのは住民個人個人が原則であり、その上で行政はできることを最大限行うという基本構造に認識に改めることが急務なのではないだろうか。昨年の豪雨災害を踏まえて種々改善される住民の避難対策は、行政の行うべき対応として最大限の改善を図ることに異論はない。しかし、こうした基本的な認識を改めずして、行政のみが種々改善を図ることのみが先行すれば、わが国の住民に見られる災害過保護の状況は、一層進むだけではないだろうか。確かに避難情報が今まで以上に迅速かつ的確に発せられるようになれば、被害軽減につながるであろう。しかし、その一方で、迅速、的確の度合いを増した避難情報への住民の依存は益々大きくなり、避難情報が発令されない限り避難しない住民がより多くなることは避けられない。こうして住民の過剰な行政依存は高まり、一方的に行政の責任は重くなる。

これからの災害をめぐる住民と行政の関係

想定外力の範囲を超えて襲ってくる自然災害までも行政が全ての責任を負うことには無理があり、その事実は率直に住民に広く周知することは、今、まず行政が行うべきことである。そして、想定外力の範囲で防災施設設備を効率的かつ積極的に行うことと、想定外力を超える災害に備えた危機管理体制の充実化は行政が怠りなく努める必要がある。そして、それを前提に行政では守りきれない事態において、住民は自らの命は自らが守る(自助)以外にないという鉄則を新ためて再認識してもらうこと、加えて、それでも自らの対応が十分に行えない災害対応困難者には、地域コミュニティが互いに助け合う仕組み(共助)をもって対応してもらう必要があることは、平時から徹底して住民に周知する必要がある。

こうした災害をめぐる行政と住民の関係が確立されることは、災害に対して住民と地域社会と行政が、自助、共助、公助の枠組みで相互に補完し合いながら、並列的に災害に向かい合う社会を築くことであり、総合的な地域防災力の底上げにつながるものとする。

災害情報リテラシーの向上を

近年多発する豪雨災害の調査を通じて、現状としてわが国は、住民の過剰な行政依存そして災害過保護な状況にあることは上記に指摘した通りである。しかし、だからと言って住民を突き放すことが必要だと言っているのではない。災害時の住民対応行動は、避難情報や周辺状況の把握も含めた広い意味での災害情報に基づき行われるが、災害調査を行い住民の避難行動の実態やその過程での心理を分析すると、そこに生じる住民の災害対応行動の問題点には、災害に接した人の心理特性が大きく関わっており、それを前提とした行政対応は必要なことと思われる。

豪雨災害時の住民避難が低調にとどまることは周知の事実である。これは避難勧告などの情報が適切に発せられても言えることである。逃げない住民の心理を分析するなかで常々感じることは、住民は行動結果として避難していないことは事実ではあるものの、決して「避難しないこと」を決めているのではなく、「避難すること」を決められずにいると言うことである。災害時の住民心理に「正常化の偏見」が作用することは近年知られるところとなってきた。つまり、避難勧告が発せられ、それが意味する「危険だから避難をすることを勧められている」ことは誰も知っていることである。しかし、それであっても自らがそのような状況に置かれていることを否定しようとする心理特性が正常化の偏見である。こうした誰もを持つ心理特性は実際の災害時には次のように作用する。即ち、豪雨が続くなど平常時と異なる状況下にあっては、誰もが少ないから不安を感じる。しかし、正常化の偏見が作用する中で、避難しなくて良い理由を探す。それは、前回の避難勧告で災害が起らなかったことでも、洪水ハザードマップに示される浸水深が浅いことでも、近隣の住民が避難していないことであっても何でも良い。正常化の偏見が働き、基本的に避難したくない住民にとっては、どのような理由であっても自らが避難しないことを正当化するには十分な理由になる。

住民避難を促進する最も重要な条件は、住民自身が自らを含めて誰も、災害に接して避難しない心理特性を有していることを理解し、それを理性的に取り払って避難する必要性を理解することだと考えている。そして避難勧告などの避難情報は、多くの場合、実際の被害につながらなくても、それを無視し続けることは、いつしか必ず大きな被害を直接受けることにつながることを住民に十分に理解させることが必要である。このような問題は、災害情報リテラシーとでも言うべき問題であり、津波や土砂災害などの低頻度大規模災害で、局地的な被害予測が難しい災害には特に重要なことと思われる。

避難勧告などの避難情報に限らず、一般に情報は発信者と受信者の間で、その情報の意図が伝わり、それが活かされてこそ伝達といえる。しかし、災害情報リテラシーが十分に備わっておらず、正常化の偏見などの心理特性が作用するなかで、避難情報を無視することが一般的な住民の傾向である以上、それを前提とせずして、一方的に住民に対応責任を求めることは実効性に乏しいと言わざるを得ない。昨年の豪雨災害を通じて、避難情報の適切な伝達方法が議論され、多くの対策が講じられようとしているが、住民の災害情報リテラシーの向上を図るべく災害教育も同時に勧めることの重要性を痛感している。

まとめに代えて

昨年の豪雨災害の多発を受けて、わが国の豪雨対策は大きく進展しようとしている。ここにおいて重要なことは、豪雨災害に対する行政と住民の災害リスクコミュニケーションを向上させることである。災害進展期の避難情報をはじめとして、洪水ハザードマップなど平時の災害情報も含めて、行政から住民への災害情報は、豪雨災害に対する行政から住民へのリスクメッセージである。しかし、このメッセージが住民に適切に届いていない現状がある以上、豪雨災害をめぐる行政と住民のリスクコミュニケーションは、ギャップを持ち続けることになる。この現状を改善するためには、災害をめぐる行政と住民の関係のあり方を見直すとともに、単に災害情報の出し方を改善するのみならず、災害教育も連動させるかたちで住民の災害情報リテラシーの向上を図ることが重要なのではないだろうか。それを無くして地域防災力の向上は図られないと考える。

II 洪水危機管理におけるハザードマップの役割

1. はじめに

自然災害の中でも風水害はどの自治体にも起こり得る災害であり、風水害への備えは各自治体に共通の課題と言えます。平成12年の東海豪雨災害をはじめ、近年、豪雨災害が全国各地で多発している状況のなか、あらためてわが街の風水害への対策を考えてみる必要があるのではないのでしょうか。ここでは、風水害に備える時のいくつかのポイントを、ソフト対策や危機管理の観点から考えるとともに、そこにおいて洪水ハザードマップが果たす役割を検討します。

2. 防災から減災への発想転換

これまでの洪水対策は、ダムや堤防などの治水施設を整備すること(ハード対策)によって進められてきました。そこには、水害は防ぐものという考えが基本にあり、治水施設の整備が進むにつれて、洪水被害の発生頻度は確かに減ってきました。この事実だけを捉えれば大変喜ばしいことです。しかし、それだけで本当に良いのでしょうか。

治水施設の整備には、計画目標が定められており、一級河川であれば、おおむね100年に一度程度の豪雨から地域を守るよう目標が定められています。このことは裏を返せば、100年に一度降るか降らないか程度の豪雨よりも、もっと激しい雨が降った場合に、治水施設は十分に対応できないことを意味します。

このような観点から近年の豪雨災害を考えますと、その多くは、数百年、数千年に一度と言うような豪雨によってもたらされておりますから、雨の規模から言えば、これらの豪雨災害は治水のレベルを超えた災害と言っても良いでしょう(もちろん治水施設が不十分な場合もありますが)。

治水施設の整備は、今後も積極的に進める必要はありますが、このような近年の豪雨災害を見ても明らかなように、治水施設では守りきれない豪雨災害は、どこの地域であっても、長い年月を考えれば必ずと言って良いほど起こり得ることになります。相手は自然ですから、それが来年にも起こるかも知れないのです。したがって、豪雨災害に備えるためには、まず、治水施設の整備をどれだけ進めても、それを越える豪雨災害はいつの日か必ず起こるという事実を認識して、いつ起こるかわからない、そして、いつの日か必ず起こるだろう豪雨災害を具体的に想定して、被害を最小限にとどめるための方策(減災策)を検討することが重要になるのです。

このような減災策には、豪雨災害が起こった際に、どのような対応をどのような体制で行えば良いのかを事前に検討する危機管理や、より具体的には、住民の避難対策などのソフト対策がありますが、わが国においては、このような減災策は十分に進んでいないのが現状です。

今日まで、わが国において、豪雨災害に対する危機管理などの減災策が十分に進まなかったのは、豪雨災害は防ぐものという意識が強く、それが「豪雨災害が起こった場合」と

いう事態想定そのものを否定してきたからではないでしょうか。そして、豪雨災害は防ぐものであるがゆえに、「治水施設の整備＝豪雨災害への備え」という意識に留まったことが、豪雨災害に対する危機管理を遅らせたと思えるのです。

しかし、治水施設が自ずと持っている限度や、治水の計画目標を超える豪雨が降り得るという、言ってみれば当たり前の事実を改めて思い起こせば、豪雨災害の発生を前提に地域の安全を考えることの必然性や、被害を最小限にとどめる減災策の検討など、豪雨災害に対する危機管理の重要性は認識されていたのではないかと思います。

3. ハード対策とソフト対策のバランス

防災施策の基本となってきた治水施設の整備は、水害の発生頻度を低下させたり、被害の程度を軽減したりする効果がありますから、その必要性は疑う余地もありません。したがって、治水施設の整備は積極的に進める必要があります。しかし、防災施設をいくら整備しても、それで危機管理ができる訳ではありませんし、それどころか治水施設の整備は、進めれば進めるほどに注意しなければならない問題点もいくつかあります。豪雨災害に対しては、ハード対策とソフト対策のバランスが重要なのです。

治水施設が整ったことにより、かつての浸水被害の多発地域も頻繁に水に浸かることが少なくなりました。それにより、かつての浸水地域も都市としての土地利用が可能となり、多くの住宅や工場が立地するようになっていきます。しかしこのような地域は、治水施設で守りきれない洪水が発生した場合に浸水被害を被る危険が高く、住宅や工場が多く立地していることから、被害規模が大きくなることが懸念されます。つまり、治水施設によって人為的に造られた安全は、治水施設の限度を越える豪雨が降った際の被災ポテンシャルを高くする傾向があるのです。したがって、治水施設を整えれば整えるほど、万一に備えての対応である危機管理をより充実させる必要があるのです。

2つ目の問題は住民の意識の問題です。治水施設が整備され、浸水被害の程度や頻度が低下したことは喜ばしいことです。しかし、その一方で、浸水経験から遠ざかることや治水施設への過剰な依存心の芽生えによって、住民の災害意識の低下が顕著に見られており、万一の際、適切な対応ができないことが危惧されます。いわば住民に災害過保護の状態が生じているのです。住民は、自らの命と財産は自らが守る基本原則を忘れてはならないでしょうし、行政は、治水施設整備を進めるほど、その効果ばかりでなく限度を地域住民に正しく周知する災害教育が重要になるのです。

このように、豪雨災害への備えは、ハード対策だけでは十分ではありません。ハード対策が進めば進むほどに、それを越える規模の災害に備える危機管理の必要性が高まります。この危機管理で重要になるのがソフト対策です。

ソフト対策には、災害に備えて土地利用や建物に工夫をして経済的な被害を軽減する対策や、人的被害の軽減については、災害教育の充実や災害情報伝達体制の整備などによって、住民避難を円滑に導くなどの対策があります。洪水ハザードマップも、そのひとつの手段と言えます。

4. 豪雨災害に備えた危機管理

従来の防災思想に減災思想を加えることの必要性、ハード対策とソフト対策のバランスの重要性について述べましたが、それでは、具体的に豪雨災害に対する危機管理を考えるとき、何が重要になるのでしょうか。

豪雨災害に対する危機管理には、行政が行う危機管理、そして住民が行う危機管理があり、その具体的な内容は、その地域や個々の住民のおかれた諸条件によって千差万別です。しかし、行政であっても住民であっても、災害に対する危機管理を考えるうえで、**まず**重要になることは、その街やその個人に生じ得る事態を具体的に想定してみることです。このことは、危機管理の対象を具体化することでもあります。

しかし、「もし、あの堤防が切れたら……」、「もし、自宅が浸水したら……」と言うような具体的な想定を、何事もない平常時に行うことはなかなか難しいことです。特に行政について言うならば、例えば、いつ起こるのかわからない大規模な被災に備える前に、頻繁に生じる小規模な水害への対応に追われている場合は、その対応だけで手一杯という意識も働いて、より深刻な事態を想定することはなかなかできないことです。

また、想定した事態によって描かれる被災状態が余りに深刻で、現状としてなす術が簡単に見つけれない場合においては、危機管理の重要性に気付きながらも、その事態想定をあえて放棄することもあるでしょう。しかし、たとえそうであっても、それとは無関係に災害は起こりますし、災害が起これば、なす術があろうと無かろうと、実際に何らかの対応を行わざるを得ない事態に直面することになります。このような事態に陥った時の対応のありようは、事前に事態を想定しているか否かによって、大きく異なることになるでしょうし、それが時に被災規模の大小を左右することにもなり得るのです。

災害時の具体的な対応策の検討は、具体的な状況想定を行うことによって、初めて可能になります。このことは生命保険に入る場合を考えると良くわかります。生命保険に入る時、私たちは自分の身に万一の事態を想定します。そして、その時の子供の年齢や残された家族のその後の生活をあれこれ考えて加入する保険の金額を考えます。このように余り考えたくないことでも、具体的に事態を想定してすることで、はじめてそれに対応した具体的な備えもできるのです。このように危機管理の第一歩は、その対象や状況を具体的に想定することにあるのです。

5. 状況想定を与える洪水ハザードマップ

豪雨災害に備えた具体的な状況想定として、近年各地の自治体で、洪水ハザードマップと呼ばれる地図が作製されています。この地図は、河川堤防が決壊した場合、市街地がどの程度の深さで水に浸かるのかを予測して、避難所や避難経路などとともに地図に表したものです。地図を作成する主な目的は、浸水の危険度を住民に事前に伝えることで、洪水時の避難に活用することとされています。

この地図は、平成10年8月末東日本豪雨災害時に、福島県郡山市ではじめて活用されました。その時の活用のされ方や効果を調べてみますと、洪水ハザードマップを見た人の避難率は見ていない人より10%程度高く、加えて避難勧告が発令されてから短時間で避難を

開始していることがわかりました。このような効果は、洪水ハザードマップに示される具体的な状況想定が、住民の適切な危機意識を醸成したことによってもたらされたことは明らかです。

しかし、洪水ハザードマップがもたらした効果はそれだけではありません。このような住民の避難行動に生じた効果以上に私が注目したことは、郡山市当局が、この豪雨災害時に極めて適切な即時対応をとったということ、そしてそれが洪水ハザードマップの作成と無関係ではないということです。

この豪雨災害時には、避難勧告や避難指示が事前に決められていた基準に則って適切に発令され、その情報は、事前に準備されていた情報伝達ルートを使って、住民に迅速に伝えられました。また、住民には避難所の指定も事前に周知されていました。見事な危機管理であったと思います。

このような対応を可能にしたのは、洪水ハザードマップの作成過程で、万一の洪水氾濫を想定した具体的な状況想定が与えられたからであり、郡山市当局がそれに対応して事前に即時対応策を検討していたからなのです。

6. まとめに代えて

平成12年9月に起こった東海豪雨災害では、新川の決壊により愛知県西枇杷島町のほぼ全域がわずかに数時間の内に床上浸水し、莫大な被害が生じました。住民は浸かるがままに一階の家財や自家用車を失い、町役場も床上1メートルの水の中に沈みました。約100人の役場職員は自らも被災者であるにも関わらず、不眠不休で懸命な対応にあたりましたが、その場においてできることには限度もあり、今日なお危機管理の甘さの批判にさらされています。

西枇杷島町はこのような事態を想定し、事前の備えを十分に行っていなかったのは事実であり、そのような批判を受けることは仕方がないことかも知れません。しかし、西枇杷島町が批判されるのは、西枇杷島町で実際に災害が発生したからであり、他の自治体が被災しても、その自治体が同様に批判されていたのではないのでしょうか。つまり、そう言っても良いほど、どの自治体も自然災害に対する危機管理ができていないと思うのです。

西枇杷島町の事例は、単に批判の対象としてではなく、良い教訓を与えてくれた事例として各地の危機管理に活かして頂くことが重要です。危機管理は悲観的に考え、楽観的に対処することが基本とされています。西枇杷島町の事例を自らの自治体に置き換えて、危機管理として行っておくべきことを着実に進めて頂きたいと思います。

III 災害情報をめぐる行政と住民のコミュニケーション

—洪水ハザードマップを事例に—

1. はじめに

平成13年の水防法の改正を受けて、今後多くの自治体が洪水ハザードマップの作成を行うことになった。各地の様々な洪水ハザードマップは、それぞれ地域条件に即した洪水危険度情報を住民に的確に伝え、万一の洪水時には迅速な住民避難に結びつくよう国と地方自治体が協力して作成しており、1994年の建設省（現国土交通省）通達以降今日（2005年7月）までに全国で347市町村（法律に基づかないものも含めると402市町村）において洪水ハザードマップが作成・公表されている。

洪水ハザードマップは既に実際の洪水時にも利用されており、住民避難の迅速化・円滑化に効果があったことが報告されている。しかしその一方で、洪水ハザードマップはその作り方や住民への公表の方法によっては、住民に誤解を与える可能性があることも指摘されており、災害情報をめぐる行政と住民のコミュニケーション・ギャップが問題となりつつある。ここでは効果的な洪水ハザードマップの作成と公表が一層進展することを願い、洪水ハザードマップをめぐる行政と住民のコミュニケーション・ギャップに焦点を当てて検討を行う。本稿が今後の洪水ハザードマップの作成・公表の参考になれば幸いである。

2. 河川行政における洪水ハザードマップの位置付け、

作成の必然性—川は時に氾濫するもの—

洪水ハザードマップは、洪水発生時に想定される浸水深や避難に関する情報を地図にまとめたものであり、万一の洪水時に円滑な住民避難を達成することで人的被害の軽減を図ることが主な目的とされている。洪水ハザードマップの作成は、洪水氾濫という万一の事態を想定し、住民の命を守る具体的手だてを検討することにおいて、行政サイドの視点で言えば、まさに洪水に対する危機管理の実践であると言えよう。

洪水ハザードマップに象徴されるこうした危機管理の視点が河川行政に導入されたのはごく最近のことである。明治29年制定の旧河川法から昭和39年制定の新河川法を経て今日まで、我が国の治水は一貫して洪水の河道内制御、すなわち洪水は市街地に氾濫させないことを前提として、堤防整備などの治水事業を推進することで氾濫防止を目指してきた。それによりわが国の洪水氾濫の頻度は確実に低下し、治水事業は大きな成果を上げてきた。しかし、氾濫させないことを前提にした河川行政であったからこそ、「氾濫した場合」を考える余地は少なく、氾濫に対する危機管理は十分な検討が行われなかったことも事実である。そうしたなか近年になって1998年の東日本豪雨災害や1999年の福岡水害、2000年の東海豪雨災害などに代表される都市型水害が頻発した。それを受けて治水事業では対応できない超過洪水対策の必要性が認識されるようになり、「氾濫した場合」を念頭においた危機管理の視点が河川行政に加えられることになった。その具体的な取り組みの第一歩が洪水ハザードマップの作成なのである。

もとより治水事業は、100年に一度程度の豪雨を想定外力としているため、この想定を越える豪雨が発生した場合は、たとえ治水事業が完成していても洪水災害の発生を止める

ことはできない。それゆえ想定外力を越える豪雨への対策（超過洪水対策）は、治水事業を進めることとは別に、洪水に対する危機管理として検討することが必要である。治水事業の推進と洪水危機管理はこれからの洪水対策の両輪であり、洪水ハザードマップの作成は、洪水危機管理の第一歩として今や行政にとっての責務とも言える状況になっている。

治水事業の進展は洪水頻度の低下に大きく貢献し、治水安全度の高まりは地域住民に安心感を、そして都市には新たな土地利用の可能性をもたらした。しかし、その一方で、浸水頻度が低下した地域では住宅や工場の立地が進んだことにより、ひとたび浸水が発生すると被害が大きくなる可能性が生じてきた。また、浸水頻度が低下した地域に住む住民は、治水施設の効果を過信することで、洪水に対する危機意識を低下させており、災害文化の風化などによって、万一洪水が発生したときに適切な対応行動をとることができないことも危惧されている。治水事業の進展は浸水頻度を低下させる一方で、不幸にも万一の際の被害ポテンシャルを高めている現実もあるのである。

洪水ハザードマップは、このよう問題への対応としても重要な機能を担っており、治水事業が進めば進むほどに、その整備の必要性は高まっていることも認識しておくことが必要である。

3. 住民避難そして行政の危機管理において確かめられた

洪水ハザードマップの効果

洪水ハザードマップはその作成が始まって未だ10年に満たないが、既にいくつかの洪水時において実際に活用されその効果が確認されている。初めて効果が確認されたのは、1998年東日本豪雨災害時の郡山市においてである。

阿武隈川の中流に位置する郡山市では、この洪水が発生する前に洪水ハザードマップを作成して住民に配布していた。洪水後に行われた洪水ハザードマップの活用状況調査によると、避難率はピーク時で約50%に及び、住民の多くは避難に際して洪水ハザードマップに示される避難場所を確認するなど、実際の避難に役立てていた。また、洪水ハザードマップを見た人の避難率は、見なかった人に比べて約10%高く、避難開始のタイミングも約1時間早かった。極めて緊迫した状態での約1時間の早い避難、そして約10%の避難率の相違は大きな効果と言ってよく、洪水ハザードマップが住民避難に効果をもたらすことが実証された。

郡山市の洪水ハザードマップは、その公表効果として住民避難に効果をもたらしただけでなく、郡山市当局の洪水危機管理にも効果をもたらした。郡山市の河川管理担当者は、洪水ハザードマップを作成する過程で示された浸水想定区域が、市街地を含め広範に及び、要避難人口が多いことを改めて認識した。そして、避難所の配置や避難経路の検討、避難勧告のタイミングを決めるなど、綿密な避難計画を立てることの必要性を痛感してそれを実行していた。この避難計画は1998年の洪水の際、住民避難を円滑に誘導することに大きな役割を果たすことになった。これは洪水ハザードマップの危機管理効果とも言える効果であり、洪水ハザードマップを作成したからこそ成し得た行政の対応であった。このような洪水ハザードマップの効果は、2000年9月の東海豪雨においても確認されている。

4. 住民避難の問題点に見る行政と住民の意識ギャップ、

そして洪水ハザードマップへの期待

洪水ハザードマップの作成・公表や洪水発生時の避難情報伝達体制の強化など、洪水時の避難対策を中心に超過洪水対策が積極的に進められている昨今ではあるが、相変わらず洪水時の住民避難は円滑に行われていないのが現状である。避難勧告や避難指示が発令された近年の事例を見ても、その避難率はほとんどが10%以下にとどまっている。このような状況を見ると、洪水に関わる行政と住民の意識の間に明確なギャップが存在していると言わざるを得ない。

住民が避難しない基本的理由は、洪水氾濫に自らの生命の危機を感じないことにあり、それゆえ避難の必要性を感じないからである。もとより避難勧告や避難指示には罰則を伴う法的強制力はないため、洪水避難は最終的には住民の自主的判断に委ねられる。しかし、住民の多くが避難の必要性を認識しない現状では、避難率は低調にならざるを得ない。

では何故、住民は避難の必要性を認識しないのか。その理由を以下に列挙してみよう。

まず、災害心理学でいう「正常化の偏見」が作用することは、洪水に関わらず災害一般に指摘されていることである。平たく言えば、「河川が氾濫しても自分は被害に遭わない」と思ってしまう心理である。この正常化の偏見を乗り越えて避難を実行に移すためには、自然災害の現象としての不確実性の理解などに基づく高度な理性的判断が必要になる。

次に指摘できることは洪水氾濫そのものに関する知識やその対応の仕方に関する知恵の欠如である。この問題については、特に治水事業が進展したことの影響が大きい。治水事業の進展は、小規模な洪水（計画規模内の洪水）を排除することに貢献する一方で、住民が洪水の恐ろしさを体験する機会をも排除し洪水と住民の距離を大きくした。長年にわたり洪水を経験しない状態が続くことにより、洪水の恐ろしさは忘れ去られ、洪水をやり過ごす知恵の伝承も衰退の一途をたどっている。そして何時しか治水施設が完全に地域を守ってくれるかの如く誤解が生じ、いわば「災害過保護」の状態の住民が多くなった。

また、こうした河川と人の暮らしとの距離感は、平時においても拡大の一途をたどった。河川の汚れや危険だからという理由により、幼少期に川で遊ぶ機会が減り、流れる水の力を体得する機会が少なくなった。これにより、河川が氾濫してからでも避難が可能と誤解する住民が極めて多くなった。

一方、洪水被害を経験していれば避難が円滑かと言えばそうでもない。過去に洪水による被害を経験した人でもそれが大きな被害ではなかった場合、「あの時は大丈夫だったから今回も大丈夫」という誤った考えを持ち、例え避難勧告がでてでも避難をしようとしなない。東海豪雨災害においても、最も避難率が高かったのは、過去に床上浸水以上の被害を経験した人で、被害経験が全くない人がそれに続く。しかし過去に床下浸水を経験した人の避難率は最も低いものにとどまった。まさに「あの時大丈夫だった」ことが、住民の避難を阻害しているのである。

洪水避難の場合は、経済的被害の軽減行動との関係が大きいことも特徴となっている。河川が氾濫して家屋が浸かると判断したとしても、身の危険を感じない住民は避難よりも

家財を浸水被害から守る行動を優先し、避難が遅れる傾向が顕著に見られる。

以上のような、洪水避難の問題点は、住民の災害意識や災害情報理解に関連しており、こうした問題に対する改善策としては、洪水氾濫に関するリスク認識を住民に正しくもって頂くための災害理解教育が重要になる。そこにおいて洪水ハザードマップへの期待は大きい。

5. 行政からの洪水リスク・メッセージとしての洪水ハザードマップ 図 5-1 ：その住民理解の問題点

では、現状として洪水ハザードマップは住民にどのように理解されているのかを見てみよう。洪水ハザードマップは、避難時のマニュアルの機能を有していることから、避難が必要な事態においては、大きな機能を発揮することは言うに及ばない。しかし、洪水に対する住民の認識に大きな問題点が存在する現状のなか、洪水ハザードマップの住民理解にもいくつかの問題点を確認されている。洪水ハザードマップに込められた行政からの洪水リスク・メッセージを住民が適切に理解していないのである。これらの問題点を解決することは、効果的な洪水ハザードマップを作成するための重要なポイントである。以下、その問題点を列挙する。

まず、第一の問題点は、洪水ハザードマップを配布しても、それを捨ててしまったり無くしてしまったりする住民が多いことである。洪水ハザードマップを無くしてしまう住民は、時間が経つほど多くなる。洪水ハザードマップを無くしてしまう要因は、洪水を怖いと思っていないことから洪水ハザードマップに記述されている情報に興味を持たないこと、そして重要性を認識しないことである。洪水ハザードマップは、実際に洪水避難を行う場合の避難マニュアルの機能があるため、洪水ハザードマップの重要性を住民に知らせて保管させることが重要である。

二つめの問題点は、洪水ハザードマップに示される情報が、洪水災害のイメージを固定化してしまうことである。住民が洪水ハザードマップから自宅の予想浸水深を読みとると、それがその人の予想する浸水深の最大値になってしまう。この時、洪水ハザードマップに示される浸水深が浅いと住民は安心して避難しようとしなない。しかし洪水ハザードマップは、降雨や堤防の破堤についてシナリオを与えて、洪水氾濫のシミュレーションを行った結果が示されているに過ぎず、洪水氾濫がそのシナリオにとどまるという保証は何もない。

三つめの問題点は、洪水ハザードマップの表現能力の問題である。一般的な洪水ハザードマップは、紙の地図に予想浸水深がその区分に対応した色で表示されており、流速を表示することは難しい。しかし、勾配が急な市街地の場合、氾濫水の流速は速く、流速が速いと一般に浸水深は浅くなる傾向にある。流速が速い場合、例えば浸水深が浅くても水の中を歩いて避難することは危険であるにも関わらず、住民は浅い浸水深に安心する傾向が強い。しかも、洪水ハザードマップに流速を示したとしても、速い流速の危険性を住民は理解できないという問題点もある。

四つめの問題点は、洪水ハザードマップが“洪水安全地図”に変わってしまう場合があることである。洪水ハザードマップにおいて、色の塗られていないエリア(予想浸水深がゼ

ロのエリア)は、与えられたシナリオに基づく洪水氾濫シミュレーションにおいて、たまたま浸水が生じないエリアである。しかし、そのエリアに住む住民は、自分の住むエリアは洪水による浸水が生じないと理解する。

以上のような洪水ハザードマップに示された洪水リスク・メッセージに対する住民理解の問題点を克服するためには、洪水ハザードマップの公表のあり方が重要になる。ただ単に住民に配布するだけでは上記の問題をみすみす発生させることになり、時に逆効果すら懸念されることになる。重要なことは、洪水ハザードマップは、単なる一つの被災シナリオに過ぎず、当然のこととしてこれを越える洪水氾濫が生じ得ることを理解し、そしてその事態において自分が被害に遭わないための方法を住民自らが考える態度を身につけるためのインセンティブを与えることである。そのためにも洪水ハザードマップは行政・専門家と住民のリスク認識を共有化するためのツールとして活用されることが重要となる。

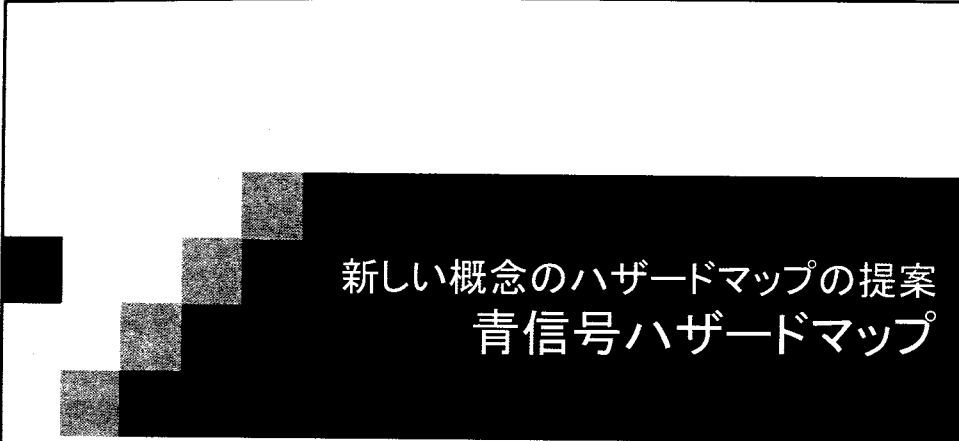
6. 洪水リスク・コミュニケーション手段としての洪水ハザードマップ －効果的に洪水ハザードマップを活用するために－

洪水避難と洪水ハザードマップの関係の観点に立つと、洪水ハザードマップの役割には、いくつかの段階がある。洪水ハザードマップの第一の役割は、洪水避難を実際に行う際に、避難マニュアルとして機能することである。洪水ハザードマップやそれに付属する解説書などによって、住民は避難所の場所とそこまでの安全な避難ルートを確認することができる。まずは、住民に保管を呼びかけることが必要である。

洪水ハザードマップの第二の役割は、住民それぞれに、自宅の洪水危険度に関する知識を与える機能である。しかし既に指摘したように、洪水ハザードマップはそこに示される情報を、そのまま固定的な知識として単に覚えることは危険であり、知識情報の提供手段と位置づけることは避けるべきである。

洪水ハザードマップの第三の役割は、洪水の危険を正しく理解し、自分が被害に遭わないための方法を住民自らに考える態度を身につけさせるためのインセンティブを与える機能である。洪水ハザードマップがその機能を果たすためには、洪水ハザードマップを教材と位置づけて、住民自らが身を守りながら川との共存のあり方を主体的に考えるに足りる情報を、分かりやすく記述すること、そして配布時やその後の活用の際には、一つの被災シナリオに過ぎない洪水ハザードマップの情報の読みとり方を繰り返し説明する機会を、防災講演会などによって継続的に持つことも重要なことだと思う。そして洪水ハザードマップが最も効果を発揮する方法は、洪水ハザードマップを作成する過程から住民が参加して、洪水氾濫が発生したときに、どのような行動を取れば住民の命を守ることができるかを議論しながら、住民とともに作成を進めることである。

洪水ハザードマップが洪水氾濫に対する地域防災に効果を発揮するか否かは、その技術的な問題よりもその作成過程やその後の利用によるところが大きい。洪水ハザードマップの作成を契機に、全国各地で洪水に対する危機管理が進むことを期待したい。



新しい概念のハザードマップの提案 青信号ハザードマップ

群馬大学工学部 片田敏孝

■ 研究背景: ハザードマップの高度化

- 提供される情報の複雑化
予測浸水深に加えて、効果的な避難を検討する上で必要となる様々な情報の提供が進められる
 - 流速、氾濫流の到達時間、浸水継続時間
 - 歩行困難度、家屋倒壊の可能性 など

- 対象災害の多様化
河川氾濫に加え、内水氾濫や津波、高潮などを対象とした多様なハザードマップの作成が進められる
 - 河川氾濫、内水氾濫、高潮、津波、土砂災害 など

ハザードマップの高度化に伴う弊害と対策

■ 問題点

- 住民のリスク情報理解の認識不足
 - 正常化の偏見、認知不協和によるリスク情報の過小評価、積極的無視
- 難易度の向上
 - 流速や到達時刻などの情報を提供されても、一般の住民が完全に理解し、避難時に活用することは困難
- 危険度情報の氾濫に伴う混乱
 - 多様なハザードマップが多数提供されることによって、有事にどの情報を参照すればよいのか分からず、住民の混乱を招くおそれがある
- 危険度情報に対する慣れ
 - 内容が異なっても行政から何度も同じような情報が提供されることにより、情報の新規性や住民の興味が薄れ、積極的な情報取得を妨げる状況を招く

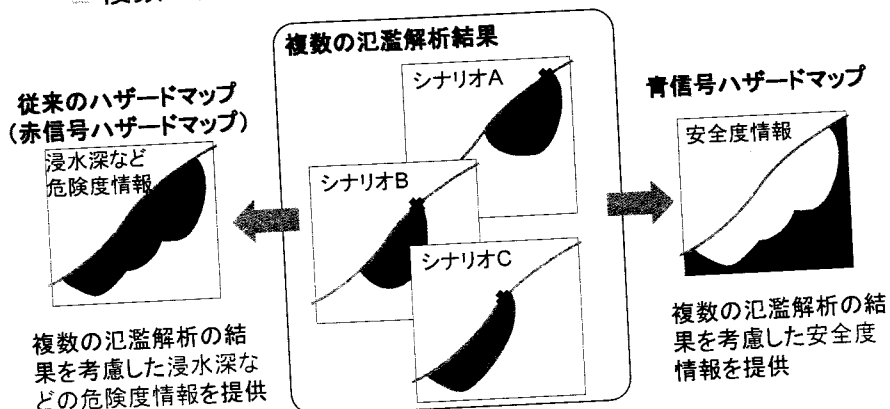
■ 求められる対策

- 住民が理解しやすく、受け入れやすい情報提供
- 複雑な危険度情報のシンプルな情報提供

青信号ハザードマップの提案

■ コンセプト

- 災害に対する危険地域ではなく安全な地域を提示する
- 複数の災害シナリオを考慮した単一の指標を作成する



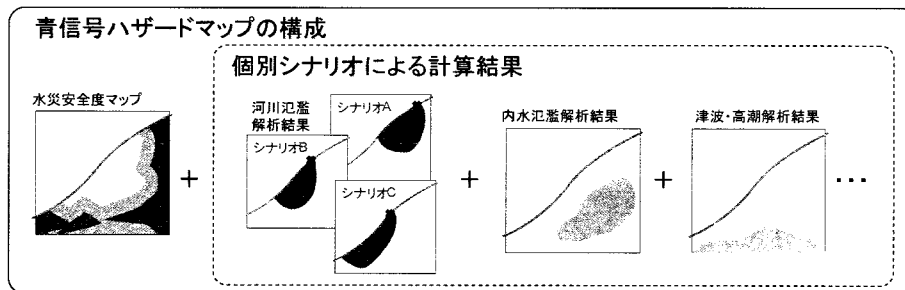
青信号ハザードマップの構成

■ 安全度マップ

- 複数の災害シナリオを総合的に判断した安全度情報を作成
 - ハザードマップに示される情報の解釈を住民に委ねない

■ 個別シナリオ結果

- 安全度指標の元となった各シナリオの結果も合わせて提供
 - 複数シナリオが総合的に判断された結果であることを説明する補足的な資料



認知不協和と正常化の偏見の打破

■ 認知不協和と正常化の偏見

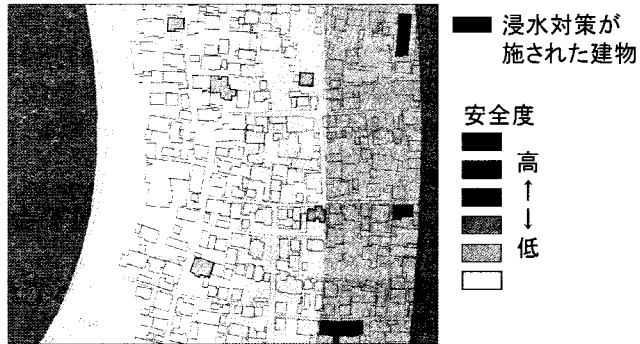
- 【認知不協和】
自分に不都合な出来事は想定しない
(例: 宝くじと交通事故)
- 【正常化の偏見】
非日常的な現象を目前にした際に、その状況を楽観視したり、無視しようとする

■ 青信号ハザードマップにより期待される効果

- 住民にとって都合の悪い危険度情報ではなく、安全度情報を提供することにより、積極的なハザードマップの閲覧を促す
- 安全な地域に自宅が含まれなかった場合、住民自らその原因を特定しようとする行動を引き出し、ハザードマップの内容や災害に対する理解を促す

■ 詳細な建物属性の反映

- 浸水対策を実施している家屋や堅牢な建物の情報を反映した氾濫解析結果を利用
 - 家屋レベルで浸水対策の効果を示す
 - 近隣の緊急避難場所となりうる建物の把握を支援



避難誘導計画の高度化の検討
～ 緊急避難と退避避難 ～

■ 緊急避難と退避避難

- 洪水に対する避難はレベル分けして考えることが可能
- 緊急避難(Evacuation)
 - 浸水や氾濫流による人的被害の発生を避ける為の避難
 - 洪水が発生する以前や直後に避難が必要
 - 発生ケース
 - 平屋建てなど自宅内に安全な避難場所が無い場合
 - 氾濫流により家屋倒壊などの危険性がある場合
 - 家族以外の支援が必要な災害弱者がいる場合 など
- 退避避難(Refuge)
 - 自宅や緊急避難場所での困難な生活を回避する為の避難(命の危険性は少ない状況)
 - 降雨や洪水がある程度落ち着いた段階になってからでも実施することが可能

■ 避難誘導計画に見られる問題点

- 従来の避難指示方法
 - 市全域や町単位など、ある程度の規模の地域を単位とした避難計画が立案されている
 - 緊急避難と退避避難が区別されていないため、緊急避難が必要では無い世帯についても同じタイミングで同じ避難指示が発令される場合がある
- 問題点
 - 避難指示対象が広範囲に及ぶことにより、発令の判断基準が不明確となり、本当に緊急避難が必要な地域への指示が遅れる危険性がある
 - 避難中にマンホールや側溝などに落ちてしまうケースも多く、緊急避難が必要ではない状況で避難を呼びかけることが逆に被害を増加させてしまう場合も考えられる

■ 高度な避難誘導計画の提案

- 段階的、地域限定的な避難誘導計画の策定
 - 緊急避難が必要な地域の特定と重点的な避難支援
 - 緊急避難と退避避難を明確に分けた避難計画の立案

 - 高度な避難誘導計画を検討するためには…
 - ハザードの挙動特性や地域属性、避難行動予測などの詳細な分析が必須
 - 考慮すべきハザード特性
 - 水深、流速、流体力
 - 冠水時間、氾濫流の到達時間
 - 考慮すべき地域属性
 - 地形的特長
 - 家屋属性、住民属性
 - 情報伝達施設、避難経路、避難施設
- 災害総合シナリオ・シミュレータ、GISなどを活用が有効