

大震災記録の検証

●「**関東大震災**では」、木造住宅が密集する地域での火災が被害を大きくしたため、主に焼死により日本の災害で最悪となる約10万人の死者を出した。

●「**阪神・淡路大震災**」では活断層沿いに被害が集中して被災地域が狭かったものの、冬季の早朝に発生したため自宅で就寝中の者が多かったため、圧死を主に6千人を超える死者を出した。甚大な被害を伴った震災であったが、その中でもいくつかの被害軽減の要因となった事項が挙げられる。

死者の80%相当、約5000人は木造家屋が倒壊し、家屋の下敷きになって即死した。特に1階で就寝中に圧死した人が多かった。

●「**東日本大震災**では」津波による水死を主に1万5千人を超える戦後最悪の死者を出した。



地震対策

【地震の前に知っておくこと】

●**第一番は**「自分が住んでいる場所の立地条件」です。地震の弱い地盤か否かを知るべきです。盛土した地盤は揺れに弱いです。沖積平野や旧河川または昔沼や湖だったところ、埋立地などは液状化に弱いです。山裾でしたら土砂崩れや土石流などに注意が必要です。ダムの下流も要注意です。堤防があっても信用してはいけません。

●**第二番は**「家やビルの耐震化」です。耐震化は0.7を確保したいです。

●**第三番は**「家具の転倒防止」です。家やビルが倒れなくても中にある家具や道具が落ちてきて怪我をする場合もあります。巨大地震ではテレビでも1~2mは飛びます。机の下に潜れと言われますが巨大地震の場合自由に動くことさえできないと言われています。家具の転倒防止も巨大地震の時には役に立たないこともあることを知っておくと良いでしょう。

●**第四番**は「備蓄」と「避難方法」です。水、食料、簡易トイレ、ラジオなど様々のものがりますが、一番問題なのはどこに置いておくかです。何処で発生するか推測が出来ないため、激甚災害の場合、帰宅は不可能です。場合によっては地震のあとでも取り出せない場合もあります。

●**第五番**は「情報伝達」です。緊急地震速報や災害伝言ダイヤルなどをチェックしましょう。



避難所で活躍したマンホールトイレ（宮城県東松島市）



【危機に際して起きる問題その1】

現在の社会では危機に際して起きる問題で一番深刻なのは、「情報が入らない」ことです。まず電話が輻輳（ふくそう）してつながらないことが問題です。本社と出先との連絡、家族間の連絡などができません。時間帯によっては担当役所に宿直がないことも大きな問題になります。命令系統が混乱します。二番目の問題は「交通が遮断される」ことです。帰宅困難者が溢れます。この人たちの避難場所や避難食の備蓄は大問題です。車による交通が遮断されると現代社会ではほぼマヒ状態になります。津波以外なら場合によっては車は避難場所になりえますし、車のラジオは役に立ちます。冬なら暖を取ることもできます。ただし長いあいだ車にいるときはエコノミー症候群に注意が必要です。三番目の問題は「ライフラインが途切れる」ことです。電気、水道、ガス、トイレが使えなくなります。一番早く復旧するのは電気で、次は水道です。ガス、トイレは長期戦になることが多いです。特にトイレは深刻な問題です。細かい話ですが東日本大震災では歯ブラシが欲しいという声が多かった。いずれにしても避難防護服が常時携帯できれば安心を身に纏うことが可能となります。

【首都直下地震の被害予想対策その1】

首都直下地震で最悪の想定ケースとして死者を出す最大の要因は火災です。火に囲まれて逃げ場を失う「逃げ惑い」による死者が心配されています。足立区や杉並区などには多くの木造密集区域があります。30分後には広域に延焼すると言われます。個人の場合には煙にまかれ、視界と呼吸が奪われることで避難のタイミングを逃してしまうことです。消防団でも隣に延焼したら逃げたほうが良いと説得しています。新型携帯避難防護服BOUGUを着ていれば、火煙の中でも透明で防曇性の防煙マスクが呼吸を可能にし、難燃性素材が火災から身を守り、70%の確率で避難のタイミングを見逃すことなくより安全に避難が可能となります。

【首都直下地震の被害予想対策その2】

2013年12月19日、政府の中央防災会議の作業部会はM7.3の直下地震が首都を襲う想定のもとに被害予想を発表しました。最悪で2万3千人の死者、61万棟の家屋の全壊・全焼で経済被害は95兆円と予想されました。この金額は政府予算の一般会計総額に匹敵します。想定された地震は都心南部の直下地震で震度は6強です。江東区などでは震度7と予測されました。東京には海拔ゼロメートル地帯が広く分布していますが、水門や堤防が壊れれば広範囲に2~5mの深さで浸水することも予想されます。M8クラスで相模湾から房総半島で起きる関東大震災と同じ巨大地震の起きる可能性は少ないと予想されましたが、もし起きれば最大10mの津波が千葉県および神奈川県沿岸を襲い最大約7万人の犠牲者が出ると想定されました。この場合には160兆円の経済被害が予想されます。新型避難防護服BOUGUは防水で難燃性、耐刃性(アラミド繊維の1.4倍の強度)にすぐれているため、激しい水の中でも軽く水に浮く素材のため60%の確率で身の安全を確保し避難することが可能です。

【漂着ガレキの被害予想対策】

東日本大震災の津波で大量のガレキが太平洋を漂流しました。海に流れ出たガレキの推定量は500万トンで、そのうち150万トンが漂流しているとされています。木材、漁具、灯油用ポリタンク、車など様々です。津波とはこのガレキも一緒になって襲ってきます。東日本大震災の死傷者の程んどがこのガレキによる上半身の切傷によるものでした。新型携帯避難防護服BOUGUは、腹部胸部はもちろん、頭部も耐刃素材でできているため、ガレキによる重大な切傷を最小限に抑えることが可能です。60%の確率でガレキの凶器から人々を守ります。



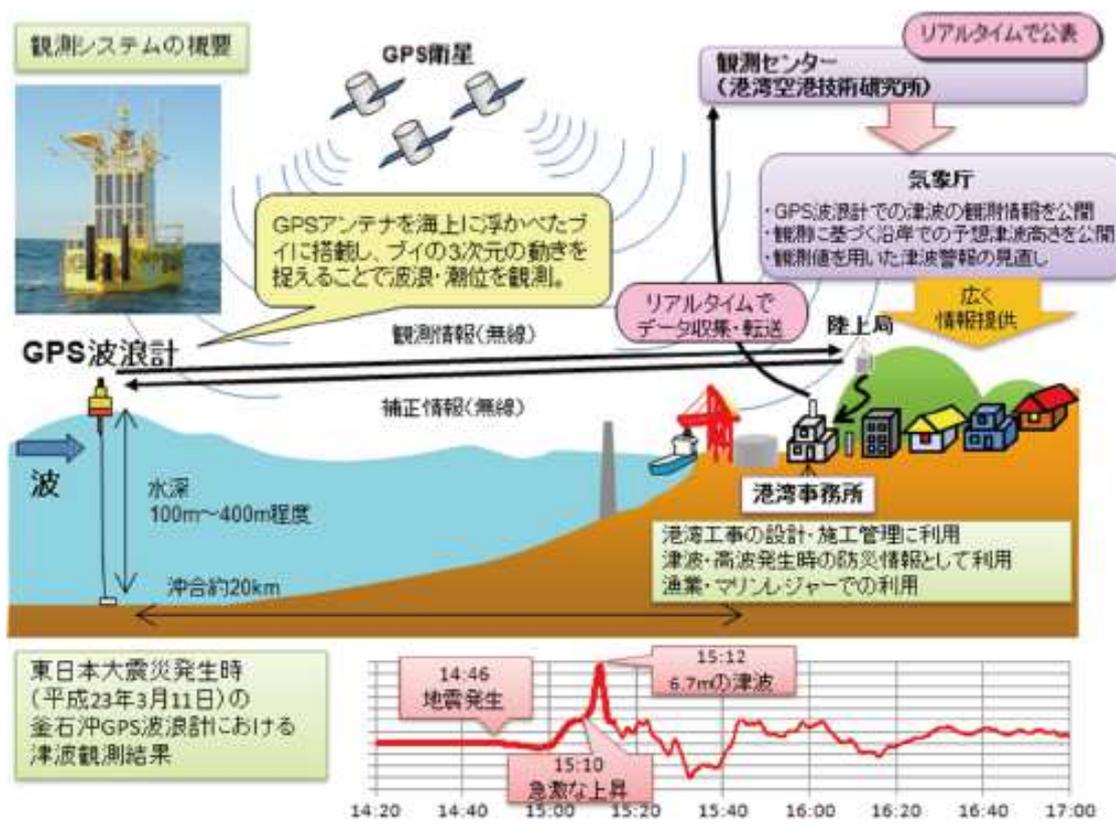
【西之島の噴火】

昨年11月20日に東京都小笠原村の西之島のすぐそばの海域で火山噴火が起き、新しい島が誕生したことが確認されました。西ノ島は東京から南に約1000kmで小笠原初頭の父島から西に約130kmのところにあります。南北約650m、幅約200mの無人島です。噴火したところは南南東500mの地点です。この付近では1973年にも噴火がありましたから40年ぶりの噴火になります。新型携帯避難防護服BOUGUは熱を持った噴煙火山灰から70%の確率で登山者などを守ります。

【政府の地震・津波予知その3】

国土交通省の「津波防災地域づくりに関する法律」で都道府県知事が津波想定高さを設定することになっていますが、東京湾を共有する東京都、千葉県、神奈川県では想定津波高さが異なって発表されました。東京都は元禄型安政地震を想定して津波の高さは2mとしました。地盤高からするとそれほど津波による浸水はないと想定しています。千葉県も東京湾の湾口で10mの津波が来ても陸地にはそれほど浸水はなく、養老川を2mの高さの津波が遡上するという被害想定をしました。ところが神奈川県は慶長型地震を想定して最大5mの津波が押し寄せ川崎市などの埋立地の多くが浸水する想定を発表しました。そこで

国土交通省は2012年1月に「津波防災地域づくりの推進に関する基本的な方針」を出し次のような基準を定めました。「都道府県知事は、国からの情報提供等を踏まえて、各都道府県の沿岸にとって最大クラスとなる津波を念頭において津波浸水想定を設定する」と「悪条件下として、設定潮位は朔望平均満潮位を設定すること、海岸堤防、河川堤防等は津波が越流した場合には破壊されることを想定するなどの設定を基本とする」としました。



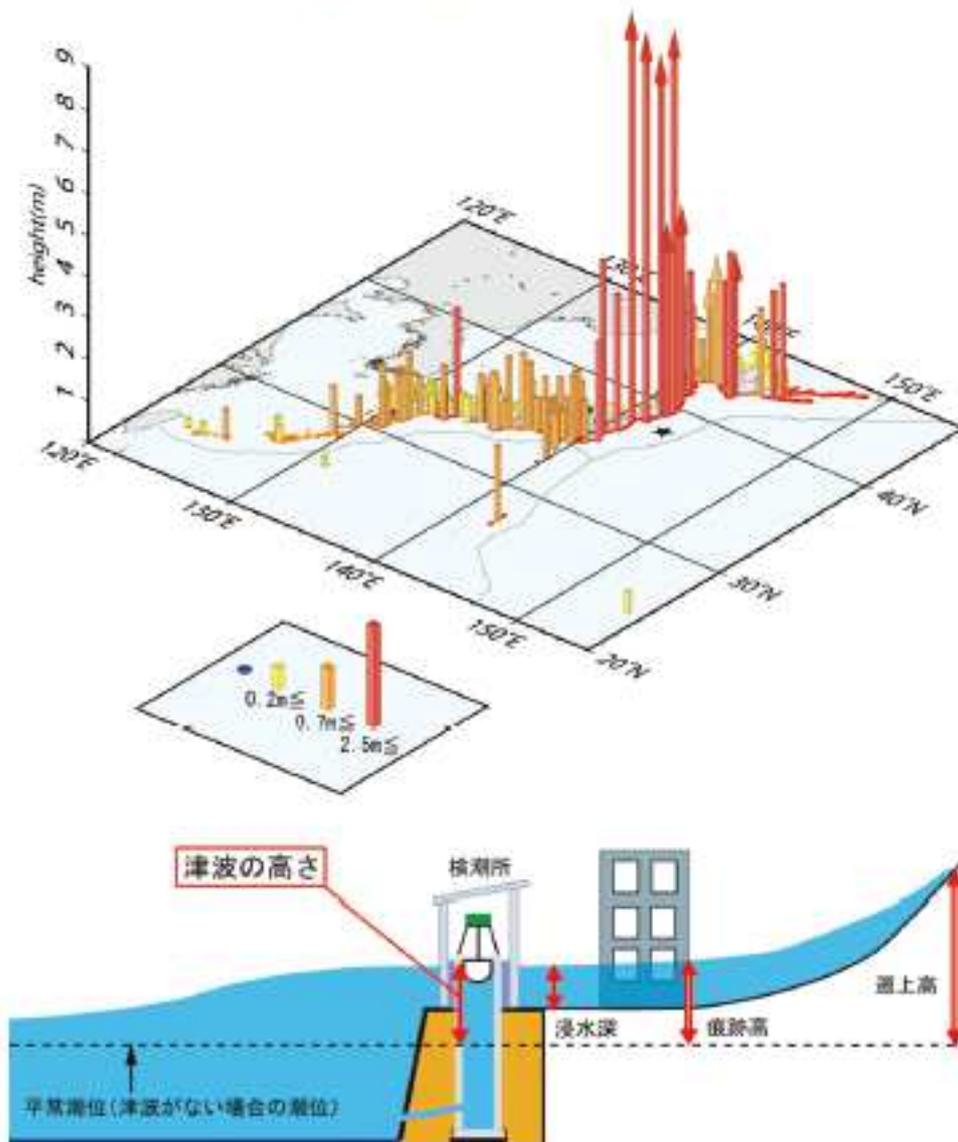
G P S 波浪計による観測結果

【政府の地震・津波予知その4】

同じような過大評価が首都直下地震の予知にも出てきました。震災前には内閣府の防災会議は東京湾北部地震(M7.3)が起きると、狭い範囲だけ震度7が出ますが、殆どは震度6強か震度6弱の図を発表していました。ところが震災後2013年の3月末に文部科学省はかなり広い殆どの領域で震度7が起きるという図を発表しました。文部科学省は首都圏に地震計を多数配置しているので、より正確な予知ができるとしています。いずれにしても政府の地震予知は内閣府と文部科学省の二本立て行政になっています。同じ見解を発表しないと国民は混乱するでしょう。行政の一本化ができていないための混乱は津波高さの想定でも

出てきました。 2011年12月に国土交通省は「津波防災地域づくりに関する法律」を出しました。この法律は「津波による災害を防止し、又は軽減する効果が高く、将来にわたって安心して暮らすことのできる安全な地域の整備、利用及び保全を総合的に推進する」ことを目的としています。趣旨は良いのですが、津波高さの想定は都道府県知事が設定することになっているのが問題です。

津波観測状況



※上図の矢印は、津波観測施設が津波により被害を受けたためデータを入手できない期間があり、後続の波でさらに高くなった可能性があることを示す。
観測施設には、内閣府、国土交通省港湾局、海上保安庁、国土地理院、愛知県四日市港管理組合、兵庫県、宮崎県、日本コークス工業株式会社の検潮所を含む。

【政府の地震・津波予知その5】

内閣府の巨大地震モデル検討会が発表した内容はセンセーショナルな話題を呼びました。これに対して文部科学省の調査研究プロジェクトが発表した図には南海トラフと日向灘にクエッションマークがついていました。担当者は「南海トラフ沿いの震源域が連動して動くとは現時点で思っていない。動く可能性はあるから、これから時間をかけて調査する」と言っているそうです。南海トラフ地震対策ワーキンググループは最終報告書で「地震の規模や発生時期の予測は不確実性を伴い、直前の前駆すべりを捉え地震の発生を予測するという手法により、地震の発生時期等を確度高く予測することは、一般的に困難である」としています。今後検討すべき主な課題として「変化が観測されている時期には、不確実ではあるが、地震が発生する危険性が普段より高まっている状態にあるとみなすことが出来る。この場合においても、南海トラフ沿いのいずれの領域で地震が発生するか、あるいは複数の領域で同時に発生のかなど、発生する地震の領域や規模の予測は困難である」としています。

【政府の地震・津波予知その6】

文部科学省の地震調査研究推進本部は宮城沖地震をどのように予知していたかを見てみましょう。今後30年間に99%の確率でM7.5の地震が起きると中央防災会議と同じ想定をしていました。しかし、日本海溝により近い震源の地震が連動する場合にはM8.0の地震が80~90%の確率で起きると想定していました。実際にはM9.0の巨大地震が起きました。M8とM9ではエネルギーで32倍も違います。政府も地震学者の殆どもM9の巨大地震を想定していなかったと言います。東日本大震災があまりにも予知と大きく異なったために、風向きが変わりました。つまり最悪の地震を想定しないと予知が当たらなかった時の批判が大きいので最悪の過大想定をするようになったのです。2013年3月末に内閣府の巨大地震モデル検討会は東海、東南海、南海地震に加えて日向灘地震、さらに南海トラフ沿いを震源とする地震を入れて5連動の巨大地震の発生可能性を発表しました。想定津波は20m（黒潮町に最大34m）とし、32万人に犠牲者が出ると発表しました。

新型携帯避難防護服BOUGUを着用し避難すれば、熱を持った噴煙火山灰、火災、瓦礫水害、豪雨、洪水、切り裂き通り魔等、総合的に60%の確率で人命などを守ることができます。

災害種別 都道府県	人的被害					建物被害					
	死者 人	行方不明 人	負傷者			全壊 戸	半壊 戸	床 浸 上 水 戸	床 下 水 戸	一 部 損 壊 戸	
			重傷 人	軽傷 人	合計 人						
北海道	1			3	3		4	329	545	7	
東北	青森	3	1	16	45	61	311	852		832	
	岩手	4667	1355			188	20184	4555	1761	323	7316
	宮城	9507	1794			4132	83861	138220	12784	12584	215099
	秋田			4	8	12					3
	山形	2		8	21	29					
	福島	1605	216	20	162	182	19982	63142	1053	340	143561
東京	7		14	76	90		11			257	
関東	茨城	24	1	33	674	707	3064	23839	1719	710	172749
	栃木	4		7	125	132	265	2070			68648
	群馬	1		13	25	38		7			17051
	埼玉			6	36	42	22	193		1	1800
	千葉	20	2	25	226	251	799	9810	153	722	43510
	神奈川	4		17	115	132		38			407
	新潟				3	3					9
	山梨				2	2					4
	長野				1	1					
	静岡			1	3	4				7	4
中部	岐阜										
	三重				1	1			2		
四国	徳島								2	9	
	高知				1	1			2	8	
合計	15845	3369			6011	128525	242821	17805	15249	671257	

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の被害状況
(警察庁資料より国土交通省作成)