



カット写真は新潟地震の被害のもよう (東京消防庁提供)

東京に大地震が起きたらどうするかという問題は、私たちにとって一番緊急、重大な問題です。

大正十二年関東大震災くらいの大被害を受けたらおそろく大きな被害を受けるだろうというところが予想されますが、できることなら事前にこれを予知して、被害を最小限度に防ぎたいとい

は、土地の基礎条件(宅地造成した地盤などは被害が大きくなる)によって、傾斜、大小に違いが生ずるので、同じ東京都内でも一律な被害を受けることはいわゆる「二次的」二次災害は最大のものでも主震動の十分の一ぐらいのエネルギーしかありません。

◇ 地震の被害というものは、地域的な差(地盤によって地震の波物の伝わり方が違ったり、建造物の構造、密集状況の差によって被害に大小ができる)あるい

は、土地の基礎条件(宅地造成した地盤などは被害が大きくなる)によって、傾斜、大小に違いが生ずるので、同じ東京都内でも一律な被害を受けることはいわゆる「二次的」二次災害は最大のものでも主震動の十分の一ぐらいのエネルギーしかありません。

大地震はまれにしか起きないので、平常は忘れ勝ちですが、古くから「災害は忘れた時分にやってくる」といわれているように、いつかは大地震が起るものとして、もし、大地震が起ったらどうするかを常日頃から考え、また、地震に対する知識を深めておくことによつて、いたずらに恐怖心にかられることなく適切な処置がとれるようにしておきたいものです。それにはどんなことを知っておき、どんな準備をしておいたらよいのでしょうか。

地震の予備知識

1 地震動

地震のときの大地のゆれを地震動と呼びます。「地震」ということは震源の方にも使われるので、それを区別するために地震動ということを使います。震動が建物や地盤を揺らしたり地割れをつくらたりするので、つまり震動を起す二次的(符号はMで表わします)なもの(これを一次災害といいますが)が地震動で、火災や水災は家が倒れたり、堤防が切れたりして起る二次的(二次災害)なものです。

大正十二年関東大震災の時、本郷の東京大学校内で記録した地震計の例をみますと、初動から十四秒たったところで針が振り切れており、この時に主震動がやってきたのですが、この主震動の続いた時間はたった七・四秒です。要するに、関東大震災の一次災害は七・四秒間だけで、この間に倒れたものは倒れてしまい、その後大震災の原因となった二次災害の火災が発生したのです。主震動が終わった後、余震が続きますが、余震は最大のものでも主震動の十分の一ぐらいのエネルギーしかありません。

2 地震の大小

地震動の大きさは、地震の規模、震源までの距離、継続時間、建物と地盤の条件等によって一がいに定めることは困難です。地震のエネルギーが大きいても遠い海底で起った場合は被害が小さく、反対に小さい規模の地震でも市街地の近くで起こつたり、浅い所で起ると震度が大きくなり被害も大きくなります。

地震のエネルギー、力をあらわす単位としてマグニチュード(符号はMで表わします)という単位を使っています。例えば、関東大震災(大正十二年)はM7・九、新潟地震(昭和二十九年)はM7・五でした。この位の地震が人体にどのような感じを与えるものでしょうか。気象庁の基準によると別表のようです。

震度階級 (気象庁の基準)

震度	ゆれ	か	た
無感	人体に感じない	地震計に記録される程度	
微震	静止している人や、特に地震に注意深い人だけに感ずる程度		
軽震	大勢の人に感ずる程度のもので戸、障子がわずかに動くのがわかる程度		
弱震	家屋がゆれ、戸・障子がガタガタと鳴り、電灯のような吊り下げ物は相当ゆれ、器の水面が動くのがわかる程度		
中震	家屋のゆれが激しく、すわりの悪い花瓶等が倒れる。歩いているにも感じられる程度		
強震	壁に割れ目が入り、壁石、石灯ろうが倒れたり、煙突・石垣等が破損する程度		
烈震	家屋の倒壊が30%以下で、山崩れ、地割れを生じ、ほとんんど立っていることができない程度		
激震	家屋の倒壊が30%以上で、山崩れ、地割れ、断層を生ずる程度		

3 災害を拡大するパニック

非常の場合には、人々の心理状態が極度に不安となり、予想外の被害を惹起するものです。パニックというのはいくつかの心理学的な意味でありますが社会心理学的にいうと大要むすかしいことばです。

人間が集団で行動する場合、統制的な行動と非統制的な行動とがあり、平時には風習、慣行、規範というような社会的な約束がありますが、一旦非常の場合になると、この統制が破れ、非統制的な集団行動(群衆)となり、群衆というものは、理性的なコントロールを失い、ちよつと行動のりやすくなり、一時的な危機、異常状態におかれた群衆の行動がパニックというわけです。このような群衆は、実際の危機あるいはそう思われる状態から自分を守ろうとして、われ勝手に逃げようとする行動をとるので、一休感も起りません。

4 大地震六十九年周期説

最近、強く地震対策が叫ばれておりますが、これは各地で起った群衆の発生と、大地震が起るかも知れない危険期が近づいてきたという六十九年周期説が有力な根拠となつております。

この六十九年周期説というのは、東大名誉教授河角博士の学説で、南関東地方は六十九年を周期として大地震が発生し、大正十二年の関東大震災から数えるとあと数年で危険期に入るというもので、六十九年目を中心として前後に十三年の誤差を考慮するとこの中率は九・九・九という高い確率を示すものです。

(東京都防災会議地震部会長)の学説で、南関東地方は六十九年を周期として大地震が発生し、大正十二年の関東大震災から数えるとあと数年で危険期に入るというもので、六十九年目を中心として前後に十三年の誤差を考慮するとこの中率は九・九・九という高い確率を示すものです。

河角博士は、ある書物の中で「この予想が次の大地震に際して必ず当たるとは統計的結論である以上、保証はできないが、予想がはずれる可能性の小さいことだけは確かである。もしその予想がはずれるとして、その対策ができていれば、被害はかなり低く済むであろう」と述べておられます。

日常の準備

1 家族との話し合い

地震が起きたときに家族が一所にそろっているとは限りません。常日頃から家族の間で連絡方法を考えおきましょう。電話、電報が役に立たなくなつたとき、それぞれ違った場所に避難することを予想しておき合う場所をきめておきましょう。

2 非常持出品

ある程度の財産損失は覚悟しなくてはなりません。生命だけはどんなことがあつても守らなければなりません。そのためには必要最小限度のものに限ります。

水筒・食糧(缶詰など)・トランジスタラジオ、貴重品、救急薬品、懐中電灯、必要最小限の現金などをリュック、袋等にコンパクトにまとめておく、置場所が家族全員が知っておくことです。なお、貴重品については

火災になったら協力して消火する

火災になったら、隣近所に知らせ協力して初期消火にあたる。



3 隣近所との協力体制

電話の不通で消防署への連絡ができなくなつたり、道路、電柱の破壊で消防自動車の出動が困難となることが予想されますので、万一火が出て個人で消火ができなくなつた場合は近所の人たちの協力で火を消しとめたり、助け合うようにすれば被害は激減しますので、ふだんから隣近所の人たちと話し合い、自衛体制を作っておくことが必要です。

4 消火の準備

大正十二年の関東大震災での死者は、旧東京市内で、五九、〇六五人でしたが、このうち、九九・七六%にあたる五七、五二九人が焼死で、建物の倒壊など地震で直接死亡した人はわずか〇・二四の一、五三六人に過ぎませんでした。この例でもわかるように、大地震が起つた場合はまず初期消火のことを考えなくてはなりません。そ

のためには、いざというときの準備として、
○一戸に必ず消火器を備えておきたいものです(転倒式の消火器はふだん倒れないようにしておく)
○フロアの残り湯は流さずにおくと消火用水として活用することが出来ます。

もし地震が起これば

1 消火と避難
まず火の始末・初期消火
わたしたちは古くから地震だそれ逃げる！というように考えてきましたが、これではいけません。
震度五くらいまでの地震ではよほど老朽木造家屋でもない限り倒れることはとされていまず。東京都では家屋の倒壊率は一・四％くらいと推定されていますので、二三区内では一〇〇〇軒に一四軒の割合で壊れるだけという計算になります。
関東大震災では、地震そのもので全壊した家屋約二万戸に対して焼失した家屋はなんと十九倍の約三十八万戸にも及んでいます。この例でもわかるように、地震で一番恐ろしいのは地震の第一次災害である家屋倒壊による被害よりも第二次災害の火災です。学術的には一瞬に家屋が倒れたり、家具が倒れたりすることはないとされており、初期微動は六〜七秒以上あると考えられ、この間は人間の歩行も可能と思われるので、ここで火の始末ができるかどうか、もしかりにこの初期消火に一〇〇％成功したとすれば、建築物倒壊による程度の被害はまぬがれないにしても、地震火

災による焼死は完全に防げることになりません。
特に冬期には殆どどの家庭で石油ストーブ等暖房器具を使用しますが、平時でも石油ストーブは火災原因の高率を示しており、最近のストープは安全性能が高くなっておりありますが、あわててとばしたり、家具の倒壊で火元となる例が多いので注意しなければなりません。
地震を感じたら、まず石油ストーブのスイッチをしめ、ガスの元栓をしめ、電気器具類のスイッチをきるなど迅速に火の始末をして、棚からの落下物などでけがをしないよう座布団などで頭をかばい、机、ベッド、柱、丈夫な家具などに身を寄せ、あわてて外へ飛び出さないようにして、様子を見た上で避難します。安全に避難するには狭い路地、塀ぎわ、崖下、川べりには近よらないこと。切れた電線に注意すること。道路上に家具や大きな荷物を持ち出さないこと。自動車の避難は絶対やめることなどが大切です。



物は自動的に倒れることはまずないのでなんといつても火の始末が第一

2 その時わたしたちは
【ビルディングの中にいる時】
鉄筋コンクリートの場合は基礎などに手ぬきがあったり、余程軟弱な地盤でない限り倒れ難、警戒しなければなりません。何

【道を歩いている時】
強い地震にあうと、目みや貧血と錯覚する程のしゅうびきにおそわれることがあるが、その場へしゃがみ込んでしまわないよう注意し、看板、窓ガラス、屋根瓦の落下に注意し、プロック、石垣に近よらないようにし、道路の中央、学校の校庭、公園、コンクリート建築物内に避難します。
【地下街・地下鉄内にいる時】
地下街、地下街は構造的には地震で液れにくくはなれないとされていますが、激しいゆれによる恐怖感、物の落下、突然の停電により暗やみに閉じ込められた群衆の心理的なパニックを警戒しなければなりません。何

【自動車に乗っている時】
大地震とともに主要道路は通行禁止となり、鉄筋ビルに在る時は避難活動の邪魔にならぬよう、ただちに車を道路の左側によせ警察官の指示や、ラジオで放送される交通規制の指示に従い、勝手に車を動かさないこと。車道道路をふさぐと火の手がすぐにあなたに追いついてしまいます。
関東大震災では荷物を運ぶ車や、背負った人に火が燃えうつり数多くの犠牲者を出しました。向い側の家屋には延焼しそうもない広い道路が家財を運んだ車と、多数の人々で埋まってしまし、それらの荷物が火が付くと一挙に猛火となり、家も人も焼きつくされてしまいました。ガソリンを積んだ自動車はもっとも危険です。
【木造家屋の密集地帯では】
火災が大きくなったときは、当然生命の安全をはかるため避難しなければなりません。この場合火の手も数分所から同時に上がると思つてよいでしょう。火場もこわいが、煙にまきこまれないよう手拭などでマスクをして風上の方へ逃げること【列車に乗っているとき】
新潟地震(昭和三十九年・M七・五)発生時に走る列車に乗っていた乗務員のアンケートによると二五五名中、地震を感じた人は一〇四人でした。このことから乗物に乗っている時の感度は意外に低いことがわかり

【避難場所】
(1) 荒川河川敷・戸田橋一帯
(2) 徳丸ヶ原一帯
(3) 学習院大学
実際に火災が発生して、避難が必要となった場合でも、火災の規模が小さくて、ある地区では避難の必要がないけれども、ある地区では大規模な避難が必要となり、他の地区へ避難した方がよい場合もあります。二〇一三年の全区民が避難しないですむ場合もあり得るわけですが、広域避難場所の指定の方法としては予想される最悪の状態を考慮し、全区の区民のほとんどが全感にわたって避難できるように、各地区ごとに固有の避難場所をもつことが理想で、そうすればそれ程大規模な避難を必要としない場合でも混乱防止き

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。
プロジェクトチームというものは、特定の課題(プロジェクト)を達成することをめざし、編成される一時的な組織(チーム)のことです。都、区、警察、消防など関係機関が中心構成員となつて地震災害の予防対策、震災時における避難対策、応急対策を主目標として専門的に対策を練っております。

いとしており(但し、細長ビルなどは危険)、上階の方が安全度が高いといわれています。したがって、鉄筋ビルに在る時は避難活動の邪魔にならぬよう、ただちに車を道路の左側によせ警察官の指示や、ラジオで放送される交通規制の指示に従い、勝手に車を動かさないこと。車道道路をふさぐと火の手がすぐにあなたに追いついてしまいます。

【自動車に乗っている時】
大地震とともに主要道路は通行禁止となり、鉄筋ビルに在る時は避難活動の邪魔にならぬよう、ただちに車を道路の左側によせ警察官の指示や、ラジオで放送される交通規制の指示に従い、勝手に車を動かさないこと。車道道路をふさぐと火の手がすぐにあなたに追いついてしまいます。

【木造家屋の密集地帯では】
火災が大きくなったときは、当然生命の安全をはかるため避難しなければなりません。この場合火の手も数分所から同時に上がると思つてよいでしょう。火場もこわいが、煙にまきこまれないよう手拭などでマスクをして風上の方へ逃げること

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。

【豊島区震災対策プロジェクトチーム】
豊島区には現在防災の対策として、区民の生命、財産を災害から守るために豊島区防災会議が定められており、この計画は、昭和三十三年に策定した台風22号の被害を基礎として、これに対処することを主目標として定められたもので、しかしながら、近年特に地震による災害の対策が急務となってきたので地域防災計画から震災対策だけを独立させ、都には東京都防災会議地震部会、区には震災対策プロジェクトチームが設置されております。