

## 地震予知に対応する震災対策とその問題点(第6報)

— 警戒宣言発令時刻の相異によって起こる問題点 —

渡 辺 一 郎\*

国立防災科学技術センター

### Some Discussions on Countermeasures to be done after Issuance of an Earthquake Warning (Sixth Report) —Problems to come out from the Timing of the Warning—

By

Ichiro Watanabe

*National Research Center for Disaster Prevention, Japan*

#### Abstract

The Earthquake Warnings Statement issued by the Prime Minister in accordance with the Large-Scale Earthquake Countermeasures Act will be as follows: 'An earthquake will occur in the next few hours (or 2-3 days)'.

Problems likely to come out from the timing of such a statement are discussed:

- (i) Confusion in various transportation facilities,
- (ii) Confusion at places where an unspecified number of people would gather,
- (iii) Confusion on roads, especially that caused by reckless driving,
- (iv) Problems concerning the safety of pupils at schools,
- (v) Rushing to shops to buy articles for emergency use,
- (vi) Rushing to banking facilities to withdraw money deposits,
- (vii) Shortage of hands in households, offices or factories, and
- (viii) Interruption of sleep.

Some measures against these problems are proposed:

- (a) Revision of the announcement to the public should be considered. For example, 'Protect your car for post-shock use' instead of 'Don't drive recklessly';
- (b) Students in senior high schools and colleges should participate, when at school, in taking various countermeasures concerning their schools and neighboring households; they should be trained for this purpose; and
- (c) Banking facilities should stop service from the issuance of warning statement until the occurrence of earthquake.

---

\* 第4研究部

## 1. はしがき

第1報(渡辺, 1979a)～第5報(渡辺, 1980a)においては, 地震警報が発令されてから地震発生のおそれありとされる時間範囲までに余裕時間があり, しかも段階的に発令される地震警報を前提とし, このような地震警報に対応する震災対策とその問題点を考察してきた. この第6報以降においては, 大規模地震対策特別措置法に基づいて発令される警戒宣言を対象とし, 警戒宣言に伴う対応措置とその問題点を考察する. もちろん, このような対応措置については, 現在, 関係各自治体および関係各防災機関において作成され, あるいは作成されつつある. したがって, これらの対応措置を適確に適時に実施すること, そして, これらの対応措置によって指示されたことを正しく守ること, がまず第一になすべきことである.

この第6報以降では, できうればすでに作成されている対応措置に盛りこまれていないものについてふれ, さらに, 今後, 警戒宣言に伴う対応措置を作成しようとする場合や改良を行なう場合のなんらかの参考となることを目指している. また, このような対応措置そのものが社会に及ぼす影響についても考察し, このような影響をより少なくするための対策についても言及する.

この第6報においては, 警戒宣言が発令される時刻の相異によって, 警戒宣言およびそれに伴う対応措置の社会へ及ぼす影響がどのように異なるかを考察する. もちろん, 社会への影響が少ない時刻に警戒宣言を発令することが, 常にできるとはかぎらない. しかし, 影響が大きい時刻を避けて, (たとえば) 少し早めに警戒宣言を出すことにより, 社会への影響を少しでもすくなくすることができる場合があるかもしれない. 最も重要なことは, 発令時刻の相異によって, どのような問題が起こるかを適確にとらえておくことは, これらの問題による影響を少しでもすくなくするための対策をどのようにしたらよいかを議論する第一歩である. この意味でも, 発令時刻の相異による警戒宣言の社会への影響のちがいを考察することは, 意義のあることである. なお, 対象とする地域によって, この影響は大きく異なるが, この第6報においては一般的な観点から述べるにとどめ, 対象地域による相異の検討は第7報以下の課題とする.

## 2. 考察の前提

昭和54年8月7日に告示された東海地震に係る地震防災対策強化地域(以下において「強化地域」と略称する)では, 警戒宣言として現時点で用意されているものは, 「数時間以内(0～数時間以内の意味)に地震発生のおそれあり」(以下において「数時間以内警報」と略称する)というもの, あるいは, 「2～3日以内(0ないし2, 3日以内の意味)に地震発

生の恐れあり」（以下において「2～3日以内警報」と略称する）というものである。

このような警戒宣言が、（特に一般住民にとって）ほとんど何の前ぶれもなく発令される可能性もあるのであるが、この報告では、このように突然警戒宣言が発令される場合でなく、次に述べるように事前にいろいろな情報が一般住民に知らされている場合について考察する。

大規模地震対策特別措置法の第4条の「強化地域に係る地震に関する観測及び測量の実施の強化」によって、強化地域の地殻活動の推移やその異常についての観測・測量が強化され、これらについて新たな変化が見られるごとに、地震予知連絡会から統一見解が発表されたり、あるいは、報道機関に対して地震予知連絡会会長から解説が行なわれる。

地震防災対策強化地域判定会（以下において「判定会」と略称する）が招集され、判定がいわゆるシロとなることは、十分にありうることである。このことは、地震がもう起こらないということの意味しない。数時間以内あるいは2～3日以内に地震が起こるという判定を行なうには、いまだ至っていないということである。地震発生の可能性は増加しているといっってよい場合もある。

このほかにも、警戒宣言発令前に、いろいろな形の情報が、自治体、防災機関はもちろんのこと、一般住民にも知らされる。特に地震がさし迫った時期においては、比較的短い時間間隔で、これらの情報が知らされる。

なお、次のことも考察の前提とする。

- (1) 自治体、防災機関は、これらの情報を基として、警戒宣言発令前に、相当の準備を行なっている。
- (2) 一般住民は、なんらかの準備を行なっていて、しかも警戒宣言についての多少の心構えができているが、日常と変わらない生活を続けている。
- (3) （当然のことであるが）警戒宣言発令後に、地震発生の恐れがなくなった場合には、警戒宣言は解除される。

なお、以下の考察では、警戒宣言そのものやそれに伴う対応措置が一般住民生活に対して及ぼす影響を第一に考え、たとえば、夜間に警戒宣言が発令されたときには、自治体から末端防災担当者さらに一般住民への伝達が、昼間ほど円滑にはゆかない、という種類の問題点については、特に必要のないかぎりふれないこととする。また、発令時刻による問題点の比較をするのであるから、すべての問題点を考慮するのではなく、典型的な大きな問題であり、しかも発令時刻が異なることによって影響の異なるもののみをとりあげる。

### 3. 数時間以内警報

数時間以内警報の形で警戒宣言が発令されたとき、発生する可能性のある問題点の代表的なものとの発令時刻との関係について考察しよう。

### 3.1 交通機関での混乱

日常時においても、出勤・登校時には駅は非常に混雑している。混雑はしていても混乱状態というわけではない。人の流れはそれなりに整然としており、少数の人がその流れを乱すことがあっても、大多数の人はそれに惑わされることなく、マイペースであるいは、その集団のペースで動いている。

しかしながら、この時期に警戒宣言が発令されると、混乱状態となる可能性が大きい。出勤途上、登校途上の人々が家へ帰ろうとして、あるいは訪問する予定を変更し勤務地や家へ戻ろうとして、それまでの流れに逆らって逆の方向へ動きだすであろう。また、勤務地へ急いでゆこうとして走りだす人もいる。だれかが走りだすと、それに雷同して走りだす人が増加する。プラットフォームにおいても、階段でも、連絡（地下）道においても、混乱状態となるであろう。もちろん、このような混乱を防ぐため、国鉄を始め各交通機関では、警戒宣言に伴ういろいろな対応措置を計画し、実施しようとしている。人々は、これらの定められた対応措置に従うべきである。しかし、このような努力にもかかわらず、混乱を全くなくしてしまうことは、むずかしいであろう。

出勤・登校時には、多くの人が電車・地下鉄などに乗車している。警戒宣言が発令されると、交通機関の種類により、場所により、異なった対応措置がとられる。最寄りの駅まで徐行して、その後、運行を停止する場合もあり、徐行して運行を継続する場合もある。しかし、いずれにしても、人々は平常時とは異なった行動をするであろう。平常時とは異なった駅で下車し、乗り換える行動を行なうものが増加する。このことは、前記したプラットフォーム・階段や連絡（地下）道における混乱に拍車をかけるであろう。

退勤時（学校の多いところでは下校時）も、事情は変わらない。退社時刻が分散しているために、乗車人数が出勤時より少ないこと、勤務地へ戻ろうとして人の流れを乱す人が少ないこと、などの有利な点があるが、家へ早く帰りつきたいという意識が出勤時より強いこと、混雑している時間が長いこと、などの不利な点もある。出勤時には、警戒宣言発令後、家を出て出勤しようとする人は多くないが、退勤時には、勤務地に残っている人も帰り始めるため、平常時よりも混雑が大きくなるという問題もある。

上記した、「勤務地から、きそって帰り始める」という問題は、勤務時間内（午前9時ごろから午後5時まで）に警戒宣言が発令された場合にも起こるのである。このことは、平常時では退勤時でなく混雑していない時刻に、平常時よりも大きな混雑が起こることを意味する。運行密度が小さいときに、多くの乗客が乗車しようとするからである。もちろん、時差退社の措置によって、この問題は非常に小さくなる。

### 3.2 不特定多数の人の集中による混乱

昼間、特に午後には、百貨店、劇場、娯楽場その他に、また、午後5時以降午後9時ごろまでは、飲食店街、歓楽街（特に地下街）に、不特定多数の人々が集まっている。この場合、

多数であるということだけが問題ではない。これらの人々は、その場について不案内である。知らないということは人間に不安感をいだかせる。その不安感は混乱の原因となりやすい

（安倍，1974，p.47，p.192）（付録参照）。警戒宣言が発令されたとき，急ぐ必要がないのに階段を急いでかけ下りたり（かけ上ったり），狭い入口に殺到したりする人もでてくる。特に流言による混乱が問題である。多数の人が狭い所にいるために流言が発生しやすく，また，誤り，ゆがめられて伝達されやすい（藤竹，1975，p.72 参照）。

もちろん，このような事態にならないように，それぞれの場所において，警戒宣言に伴う対応措置が計画され，実施されている。これらの場所に集まった人々は，この措置に従うべきである。しかし，不安感に根ざした，人間の本能的行動を止めることは非常にむずかしい，ということも忘れてはならない。

実は，3.1において述べた通勤（通学）途上の人々は，乗車駅と下車駅の様子についてはよく知っているけれども，途中の駅については不案内である。警戒宣言発令に伴って途中下車したときは，上記と同じ問題が起こる可能性がある。

### 3.3 道郎における混乱

現在，都市道路においては，早朝・夜を除けば，自動車による混雑がはなはだしい。時速10～20km で走らなければならない場合も多い。しかし，いらいらしながらも整然と走っている。稀に割り込みを行なう人もいるが，ほとんどの人はそのような行為に惑わされず，ゆっくりと走っている。

しかしながら，警戒宣言が発令されたならば，混乱状態となる可能性が大きい。もとに戻ろうとUターンを試みる自動車もでてくるであろう。目的地に早く行こうとアクセルを踏むものもいる。一人が暴走を始めると，これに従うものも多くでてくる。多くの車が暴走すれば衝突が起こるであろう。かくて，道路は道路としての機能を果たすことができなくなり，各防災機関の防災要員の動員にも支障が起こる。地震発生後，消防車や救急車の通行も困難となる。

もちろん，各防災機関は，交通規制や，キャンペーンなどの対策を実施する。ドライバーが，これらの対策に従うことが最も大切なことである。これによって，上記のような混乱の発生の可能性は少なくなるであろう。しかし，この問題は，一人の心ない行動によって，大きな混乱が起こるといった性質のものであることに注意しなければならない。一人だけが暴走しても衝突が起こり，その後の道路の通行が困難となるからである。

一方，出勤前（早朝），深夜に警戒宣言が発令されたときには，道路上の混乱の可能性は少ない。ただし，かえって自動車が少ないから，速度を急に上げて走り，その結果事故を起こして，その後の道路使用に支障を与える可能性もある。

### 3.4 児童・生徒の安全確保の問題

児童・生徒が在校中に警戒宣言が発令された場合，児童・生徒の安全を確保するためどの

ような処置をとるべきかは、非常にむずかしい問題である。

学校の位置・環境、児童・生徒の年齢・通学状況に対応して、各学校において、たとえば下記(1)~(3)のような対応措置が計画され、実施されるであろう。児童・生徒および父兄は、その計画に従って行動しなければならない。もちろん、これらの処置をとったとき、以下に述べるようにいくつかの問題が起ることに十分に注意し、その対策を考慮しておくべきである。

(1) ただちに下校させる。

この処置においては、次のような問題が起る。

- (i) 下校途中において、地震が発生するかもしれない。崖くずれ危険地、川のそば、高いへのそばなどを通して下校するものは特に問題である。教師や父兄の保護なしで下校しなければならない点も考慮しなければならない。
- (ii) 交通機関利用者は、交通規制などのために、帰宅までに非常に時間がかかる。

(2) 父兄に引き渡す。

この処置の場合には、次のような問題が起る。

- (i) 下校途中において、地震が発生するかもしれない。
- (ii) 父兄が到着する前に、地震が発生するかもしれない。
- (iii) 交通規制などのために、父兄の到着が遅れたり、来校できなかつたりする可能性もある。さらに、帰宅までに非常に時間がかかる。
- (vi) 保護者がすべて勤務中で、引き取りに来るものがない場合がある。

(3) 学校内で待機させる。

- (i) 学校の安全が確保されていなければならない。
- (ii) 児童・生徒の保護・管理を適切に行なわなければならない。十分な人数の教師が一緒に待機する必要がある。
- (iii) 父兄からの、ひんぱんな安否の問い合わせに答えなければならない。
- (vi) 長時間（たとえば、12時間以上）、また夜まで待機させることはむずかしい。もちろん、いわゆるカギっ子については、12時間以上も学校において保護しなければならないことになるであろう。

児童・生徒の登校・下校中に警戒宣言が発令された場合には、ただちに帰宅の途につくというのが、ほとんど唯一の処置であろう。この場合でも、上記(1)の(i)、(ii)の問題が起る。

### 3.5 商店への殺到

警戒宣言が発令されたとき、地震発生までや地震発生後の生活のための食料その他の必需品を購入しようと、人々が営業中の商店へ殺到する可能性は大きい。もちろん、「日常から、必需品を備蓄しておくように」そして「警戒宣言が発令されたとき、商店へ殺到するな」というキャンペーンによって、この可能性を相当に減少させることができる。しかし、一人が

かけだすと、それにつられて多くの人がかげだすという性質のものであるから、十分なキャンペーンにもかかわらず、ちょっとしたきっかけだけで多数が商店へ殺到するということが起こる、ということに注意しなければならない。

深夜に警戒宣言が発令されたとき、商店に殺到し、寝ている商店の人を起こして必要なものを手に入れるという事態が起こる可能性は、（わが国においては）非常に少ないであろう（断定することはできないが）。一方、午前6時ごろとか、午後9時～10時ごろに発令されたときには、商店へ殺到して商店を開けさせるという事態が起こる可能性は、深夜の場合より大きいであろう。

なお、「昼間に警戒宣言が発令されたとき、商店は閉鎖する」という措置がとられる場合がある。このようなときですら人々が商店へ殺到して、開店を要求するかどうかは確かではないが、（わが国においては、）特に「商店を閉鎖する」という措置と、「日常から必需品を備蓄しておくように」というキャンペーンとが組み合わされている場合には、開店を要求するというような事態となる可能性は少ないように思われる。逆に商店が開いている場合により多くの人がかげだすということも考えられる。「警戒宣言が発令されても商店は閉鎖されないのだから、警戒宣言が発令された後に必要なものを購入すればよい」と多くの人がかかる可能性があるからである。

### 3.6 銀行などへの殺到

前項で述べた商品の購入のためにも、また、地震発生後の生活のためにも、通常よりも多くの現金が必要となることから、警戒宣言が発令されたとき、営業中の銀行などの金融機関へ多くの人がかげだすという事態が起こる可能性は大きい。もちろん、下記の(i)～(iii)のようなキャンペーンによって、この可能性を相当に減少させることができるが、前項の商店の場合と同じく、一人がかげだすとそれにつられて多くの人がかげだすという性質のものであることに注意しなければならない。

- (i) 日常から、ある程度の現金を手許においておく。
- (ii) 警戒宣言が発令されたら、通帳および手許の現金を身につける。
- (iii) 地震発生後、銀行などはできるかぎり預金の引き出しに心ずる。このとき通帳がなくても、本人であることを確認できるものがあればよいとする。

銀行などの営業時間でないときに警戒宣言が発令された場合に、銀行などへ殺到することは、（わが国では）ほとんど起こらないであろう。商店の場合より可能性は少ない。ただし、月～金曜日の午後3時～午後5時、土曜日の正午～午後3時の場合には、銀行などへ殺到して営業を再開させるという事態が起こる可能性はないと断定することはできない。また、キャッシュ・カードによる引き出しのための行列ができ、割り込みなどが原因となって混乱が起こることも考慮しなければならない。

現在、警戒宣言が発令されると、銀行などは普通預金の引き出し業務だけを行なう、と決



められている場合が多い。このような措置は、特に上記(i)~(iii)のキャンペーンが十分に行なわれなかった場合には、「警戒宣言がでてから銀行へ行けばよい」と考える人が多くなり、かえって銀行などへ多くの人を殺到させる結果となる恐れがある。逆に、上記(i)~(iii)のキャンペーンを十分に行ない、しかも警戒宣言発令後、銀行などを閉鎖することとするならば、銀行などが閉鎖されるということが、上記の(i), (ii)の実行をうながすという面があることに注意すべきであろう。

### 3.7 働き手の不在・不足

一般家庭の働き手が不在のとき、すなわち、出勤後から帰宅までの間に警戒宣言が発令されると、一般家庭における次のような緊急措置の実施に支障をきたす。

- (i) 棚の上の、振動によって落ちやすく重いものを下ろす。
- (ii) 振動によって動きやすく重い家具を固定する。
- (iii) できるだけ多くの容器に水を貯える。
- (iv) 使用中の火を消す。消火器やバケツなどの消火用具をすぐに使用できるように用意する。
- (v) (可能ならば、また必要ならば) 窓ガラスにガムテープなどを貼る。
- (vi) プロパンガスのボンベなどをしっかりと固定する。
- (vii) 石油などの危険物を(庭などの)安全な所へ移す。
- (viii) 病人・老人・子供を家の中の最も安全な場所へ移す。
- (ix) 貴重品(通帳、手許の現金を含む)を身につける。
- (x) 非常持出し袋の中に必要なものが入っているかを確認する。その他、避難の準備をする。
- (xi) 主な出入口を空ける。
- (xii) 猛犬などをしっかりとつなぐ。

特に、(i), (ii), (vii), (viii)については、働き手がいないと十分なことができない。しかも、警戒宣言が発令されたということは、その直後から地震発生の恐れがあるということであるから、上記(i)~(xii)をできるだけ早く行なわなければならない。働き手が不在ということは、上記(i)~(xii)を行なう手も非常に少ないということである。

母親も働いている場合は、さらに問題が大きい。高校生以上の子供が在宅しているならば、まだよいが、中・小学生、特に小学生低学年以下(いわゆるカギっ子)だけが在宅しているときには、上記(i)~(xii)のほとんどを実施することができないであろう。

母親が在宅している場合でも、働き手がいないということが、家庭に残っているものの不安を増す材料となる、ということに注意しなければならない。このような不安は、3.5, 3.6において述べた行動などを起こす一つの大きな原因となる。

一方、働き手が出勤する前および帰宅後に警戒宣言が発令された場合には、上記の問題は起こらない。しかし、働き手の勤務地には、少数の宿直者・日直者を除いてだれもいないの



であるから、警戒宣言に対応する勤務地における措置の実施に支障をきたす。特に危険物を扱っている事業所においては、地震発生後の被害およびその拡大をできるかぎり少なくするために、警戒宣言発令後にいろいろな措置を実施するように定められており、また定められつつあるが、勤務時間外において警戒宣言が発令されると、これらの措置を実施することが困難となる。

さて、もし働き手が出勤途上あるいは退勤途上にあるときに警戒宣言が発令されると、働き手の家庭と勤務地の両方において上記のような問題が起こる。

なお、中学生以上の学生・生徒も（ときには小学校高学年生も）、上記(i)～(xii)に示す一般家庭における緊急対策を実施するものとして、十分な働き手であるということは、考慮に値することであろう。もちろん、このような緊急対策ができるように、（震災対策の一つとして）これらの学生・生徒に対して訓練を実施することが必要である。

### 3.8 睡眠中断

人間にとって睡眠は、特に肉体的・精神的疲労からの回復のために必須のことである（ジョーシャル、1957、p.39）。睡眠中には、浅い眠りの状態と深い眠りの状態があるといわれている（ブロック、1963、p.111）。深い眠りの状態の人をめざめさせるには、強い刺激を与えなければならない（ブロック、1963、p.117）。したがって、（特に冬の夜においては、雨戸やカーテンなどで外部の音を遮断しているの、）深く眠っている人に警戒宣言が発令されたことを知らせるのは、なかなかむずかしいということになる。

サイレンや半鐘などは、火災の場合と区別することがむずかしい。もちろん、鳴らし方を変えるのであるが、深い眠りにある人がこの区別を行なうのは困難である。サイレンや半鐘が鳴ったら、常に起きて火災か警戒宣言かの区別を確かめるというわけにはゆかない。頻発する火災のため、せっかくの深い眠りが中断されてしまうからである。自治体の広報車による呼びかけの場合には、相当に大きな声で知らせなければならない。また、その自治体の範囲全体に知らせるのに時間がかかる。ラジオやテレビのスイッチを自動的に入れるという方式が考慮されているが、すべての家庭に強制的につけさせるわけにはいかないし、やはり相当に大きな音にしなければ、深い眠りの人を起こすことはできないであろう。実は、事情はもっと複雑なのである。強い刺激が常に深い眠りの人をめざめさせるというわけではないからである（ブロック、1963、p.127）。

さらに注意すべきことは、深い眠りから強制的にめざめさせられたときの人間の精神的・肉体的状態は、異常とまではいえないとしても、正常な思考・行動が十分にできない状態である、ということである。完全に正常な状態にもどるには時間がかかる。この状態で警戒宣言が発令されたことを知るのであるから、非常にあわてて行動を起こすであろう。このような行動が、なんらかの悪い結果を作り出すということは、十分に考えられることである。

#### 4. 2～3日以内警報

2～3日以内警報の形でも、警戒宣言が発令された直後から2～3日の間に地震が発生する恐れがあるということであるから、3.において述べた警戒宣言発令時刻の相異による問題は、ほとんどそのまま、2～3日以内警報の場合においてもあてはまる。ここで特に新しくつけ加えることはない。

なお、2～3日以内警報については、「最悪の場合2～3日間も、緊張したまま地震発生を待つという状況に、人間がどの程度耐えられるか」という問題があるが、本報告の主題からはずれるので、この問題の考察は、他の機会に譲ることとする。

#### 5. 諸対策とその問題点

地震が発生する原理から考えて、現状では、警戒宣言が発令される時刻をあらかじめ予測することはできない。したがって、3.において述べたすべての問題が起こらないように、また起こったとしてもその影響ができるだけ少なくなるように、あらかじめ対策をたてておかなければならない。

大規模地震対策特別措置法その他の法律・規制などに基づいて、現在、各自治体・防災機関・交通機関及び多くの企業において、これらの対策が作られ、また作られつつある。関係するすべての人が、この作成された対策に従うことが、まず大切なことである。

以下においては、すでに作成されている対策を補足するもの、また、これから作成する場合の参考となるもの、を目指して、3.において述べた諸問題に対する対策を述べるとともに、特に人間の基本的な心理・行動に根ざした、これらの対策の問題点についてふれることとする。

##### 5.1 交通機関での混乱

この問題については、現在、各交通機関などにおいて作成され、また、作成されつつある対策（たとえば、入場制限、強力な誘導、通行規制、正しく具体的な情報の周知徹底、事前のキャンペーンなど）に、特につけ加えるものはない。

なにか緊急なことが起きたとき、それに対処する仕方、人間を次の三種類のグループに分けることができるといわれている（安倍、1974、p.102）。

- (i) あわててすぐに行動を起こす人、すなわち、たとえば気が動転して走りだす人（猪突猛進型）
- (ii) 一応は平静に行動するが、(i)の種類の人が走りだすと、それにすぐに従って走りだす人。また右往左往する人（付和雷同型、右往左往型）
- (iii) 常に冷静に行動する人（冷静型）

緊急事態が起きたときに自分がどのように行動する（どの型に属する）と思うかという意

味のアンケートをとった結果、猪突猛進型40%、付和雷同型20%、冷静型35%、わからない5%となった（安倍，1974，p.102）。一方，他人がどのような行動をしようかというアンケートに対しては，猪突猛進型70%、付和雷同型30%、冷静型0%となった（安倍，1974，p.105）。これらの数字を認識しただけでも，混乱を回避することが非常にむずかしいことがわかるであろう。実は，事情はもっと複雑である。同じ人間であっても，その日の気分によって環境の変化に対する行動は変化する（ジョーシャル，1949，p.102）。冷静型の人であっても，家に病人がいて，そのことが気にかかっているときには，常に冷静な行動がとれるとは限らない。逆に，猪突猛進型の人であっても，役割を持ち，使命感に燃えているときには，冷静に行動できるのである（安倍，1974，p.194）（また，付録参照）。

もちろん，困難であるからといって何もしないでいいというわけにはいかない。どうしたらよいかについては，安倍教授の示した12の条件が非常に重要である（安倍，1974，p.192）（付録参照）。特に，誘導や情報伝達の任にあたる交通機関の職員はもちろんのこと，指導者（冷静型の人であることが望ましい）の役割が重要である。また，指導者として任命されていない人でも，冷静型の人がかつに指導者的な役割を果たし，混乱を防いだという例が，これまでの災害においても多くあったことに注意すべきである。いつ起こるかかわからない災害の際に，とつに指導者となり得る人を，いかにして多数養成するかが大きな問題となる。

## 5.2 不特定多数の人の集中による混乱

この問題についても，百貨店，劇場その他において作成され，また作成されつつある対策（たとえば，営業停止，入場制限・禁止，強力な誘導，正しく具体的な情報の周知徹底，事前のキャンペーンなど）に，特につけ加えるものはない。

この場合も，誘導などの任にあたる職員はもちろんのこと，指導者の役割が重要である。「冷静に」というひとこえが混乱を防いだことが少なくない。

## 5.3 道路における混乱

この問題も，5.1，5.2と同じである。自動車の速度が早いこと，警察官や指導者の指示が自動車内のドライバーの耳に達しにくいことなどが，問題をより大きなものとする。逆に言えば，指導者の役割がより一層重要であることになる。

もちろん，ドライバーは，「早く家へ帰りたい」という人間としての根本的な本能に従って行動する自由を持っている。しかし，それだからといって他人に迷惑をかけてもよいということにはならない。ジョーシャルはこの点について次のように言っている（ジョーシャル，1947，p.114）。

「正常な人間は，…自分自身に対して寛大であってはならないし，打ち勝てないという口実で自分の本能の動物的満足を手ばなしにしてはならない。…もしこの努力が自分の力を超えて，自分が降参したときには，たとえ打ち勝ったという自認がなくても戦いを続けなければならない。なぜなら，敗北を承認する者は，自分の自由を棄権するもので，動物か狂人の

列へ成り下がるものだ。」

かくて、人間を人間らしく行動させるための事前のキャンペーンが非常に重要なこととなる。「(他人に迷惑をかけないために)自動車を暴走させるな」というキャンペーンも行なわなければならない。さらに、キャンペーンの内容についても工夫を加える必要がある。単に「自動車を暴走させるな」というものより、「地震発生後の復旧のために、自動車やガソリンを守ろう」というキャンペーンのほうが、上記の人間の本性からみて、より効果的であろう(渡辺, 1980b)。

#### 5.4 児童・生徒の安全確保

この問題は、3.4において述べたように、非常にむずかしい問題である。学校側と父兄とが十分に話合って定めた処置に従うことが第一である。

ただし、数時間以内警報の形で警戒宣言が発令された場合には、高校生以上は、(ときには中学生男子も、)地震発生または警戒宣言解除まで学校内にとどまるという処置をとることも、十分に考慮に値すると思われる。学校内ばかりでなく、学校近在のための諸対策(消火器や救急薬品の用意、初期消火、救助、応急手当、あとかたづけなど)を行なう能力や知識をすでに持っているからである。女生徒といえども、応急手当あるいは炊出しなどの仕事を行なうことができる。

学校における防災教育においても、単に避難訓練を行なうというだけでなく、上記のような諸対策を実施できる能力や知識を得させる教育を行なうことが、これからの大きな課題であるように思われる。このような教育を受けた生徒は、帰宅後においても、父親不在のとき警戒宣言が発令された場合、母親の大きな支えとなるであろう。そして、母親の支えとなり得るという意識は、逆にその生徒の役割意識を育て、家庭における混乱を防ぐ大きな要因となるであろう(安倍, 1974, p. 194)(付録参照)。

#### 5.5 商店への殺到

商店への殺到の発生の可能性を少なくする対策については、すでに3.5において述べたが、ここでまとめておこう。次の二つを組み合わせることである。

- (i) 警戒宣言発令後、商店を閉鎖する。
- (ii) 次のキャンペーンを行なう。
  - (イ) 警戒宣言後や地震発生後のための必需品を日常から備蓄しておくこと。
  - (ロ) 警戒宣言発令後、商店は閉鎖されること。
  - (ハ) 警戒宣言発令後、商店へ殺到しないように。

特に、警戒宣言発令後に一般家庭において行なうべき対策を広報するとき、「警戒宣言発令後、食料・医薬品その他の非常用品を揃えればよい」という印象を与えないように注意することが大切である。

## 5.6 銀行などへの殺到

この問題についても、5.1において述べた人間心理から考えて、その発生を全くなくしてしまうことは、なかなかむずかしい。発生の可能性を少なくする対策については、すでに3.6において述べたが、ここでまとめておこう。次の四つを組み合わせることである。

- (i) 警戒宣言発令後、銀行などを閉鎖する。
- (ii) 地震発生後、銀行などはできるかぎり預金の引き出しに応ずる。（このとき通帳などがなくとも、本人であることを確認できるものがあればよいとする。）
- (iii) 次のキャンペーンを行なう。
  - (イ) 日常から、ある程度の現金を手許においておくこと。
  - (ロ) 警戒宣言が発令されたら、通帳および手許の現金を身につけること。
  - (ハ) 上記(i)、(ii)が実施されること。
  - (ニ) 警戒宣言発令後、銀行などへ殺到しないように。
- (iv) 商店への殺到に対する対策の(i)～(ii)を実施する。

上記iiiの(イ)に対して、これはいわゆるタンス預金を奨励することになる、という批判がなされるであろう。しかし、下記の(a)～(d)を考慮するならば、一般家庭において上記の意味で手許においておく必要のある現金はそれほど多額ではないことに注意すべきであろう。一世帯平均10万円あれば十分であろう。5万円程度でもよいかもしれない。

- (a) 警戒宣言発令後から地震発生までの間、そして地震発生後数日間において、一般家庭において現金が必要なのは、必需品購入のためだけである。
- (b) 警戒宣言発令後には商店は閉鎖されるから、購入しようとしても購入できない。
- (c) 地震発生後、金融機関はできるかぎり早く営業を再開しようとする。しかも、上記ii)の対策が実施される。
- (d) 5.5の(ii)イ)において述べた対策、すなわち、必需品の備蓄を日常において十分に行なっておけば、警戒宣言発令後に多量の必需品を購入する必要はない。

全国約3200万世帯がそれぞれ5～10万円を手許に持ったとしても、全国で1.6～3.2兆円である。金融機関預貯金残高（全国銀行、相互銀行、信用金庫、商工組合中央金庫、信用組合、労働金庫、信農連及び農業協同組合、信漁連及び漁業協同組合、郵便貯金）は昭和51年度末で約206兆円（経済企画庁、1979、p.92～p.94）であり、1.6～3.2兆円は、わずかにその0.75～1.5%にすぎない。

## 5.7 働き手の不在・不足

一家の働き手は、家庭にいるか、出勤・退勤途上か、勤務先にいるか（外出中であるか）のいずれかであるから、家庭と勤務先の両方の働き手不足を解消する手段は存在しない。したがって、以下に述べることは、間接的な手段ではあるけれども、非常に重要な対策である。

- (1) 5.4において述べたように、高校生以上の子供は（ときには中学生男子も）、一家を支

える防災要員である。また、近隣の家庭の助けともなるはずである。かれらに対し、学校や家庭において十分な防災教育を行なって、自覚をもたせることが大切である。

(2)隣近所で助け合うこと、特に老人・病人・幼児さらに、カギ子を持つ家庭を助けることが非常に大切なこととなる。このためにも、すでに多くの自治体において推進されている、いわゆる自主防災組織の確立が重要な防災対策である。

(3)勤務地では、防災要員の参集が遅れることがある、ということをも前提として防災対策を計画しなければならない。警戒宣言発令に先立ついろいろな情報を参考として、事態が切迫していると判断されたときには、通常よりも多くの人を日直、宿直させるという手段を講ずる必要もあるであろう。もちろん、すでに多くの事業所において実施されている、近隣の事業所との協力による防災組織の確立も重要である。

## 5.8 睡眠中断

この問題については、いかにして(深い)睡眠中の人々に警戒宣言の発令を知らせるか、そして、強制的に目覚めさせられたために起こる問題を少なくするか、を考えることが重要である。

この問題のためには、より一層の心理学的・生理学的検討が必要であるので、今後の課題としたい。

## 謝辞

「警戒宣言発令時刻の相異による問題点」について考察することは、当センターの菅原前所長の示唆によるものである。また、高橋第2研究部長からは、特に大規模地震対策特別措置法との関連について、多くの助言をいただいた。記して謝意を表わしたい。

## 付録

混乱(パニック)からまぬがれるための12の条件(安倍, 1974, p. 192)

1. パニックをなす基盤である群集に共通の不安、恐怖動因を低減すること。
2. 当面の不安だけでなく、それが付加される一般的根源的不安をのぞくようにしておく。
3. 群集動因の低減。大群集を一カ所に集めない。
4. 群集行動のキッカケを防止すること。
5. 群集相互の間にある暗黙の、あるいは公然たる競争の動因を低減し、除去すること。
6. 群集の中に連帯性をつくり出すこと。
7. 自らのなすべき役割をもつこと。
8. 指導者に人を得ること。
9. 身体的疲労をさけること。
10. 被災者の間に不公平のないように配慮すること。

11. 確度が高く、直接的、具体的そして指示力の強い情報を提供すること。
12. 「不意の災害に不断の備え」

参 考 文 献

- 1) 安倍北夫（1974）：パニックの心理（講談社現代新書364）。㈱講談社。
- 2) ブロック（1963）（栗原雅直訳）：覚度のレベルと注意（現代心理学Ⅲ、第2章）。㈱白水社、97～150。
- 3) ショッシャル（1947）（吉岡修一郎訳）：意識の生理学（文庫クセジュ57）。㈱白水社。
- 4) ショッシャル（1957）（内藤耕二訳）：疲労（文庫クセジュ231）。㈱白水社
- 5) 藤竹暁（1975）：パニック（日経新書205）。第2版、日本経済新聞社。
- 6) 経済企画庁調査局編（1979）：地域経済要覧1979。㈱阿部写真印刷。
- 7) 渡辺一郎（1979a）：地震予知に対応する震災対策とその問題点（第1報）。国立防災科学技術センター研究報告、№21,63-74。
- 8) 渡辺一郎（1979b）：地震予知に対応する震災対策とその問題点（第2報）－一般家庭－。国立防災科学技術センター研究報告、№22,93-100。
- 9) 渡辺一郎（1979c）：地震予知に対応する震災対策とその問題点（第3報）－地方自治体－。国立防災科学技術センター研究速報、№37,pp.15。
- 10) 渡辺一郎（1979d）：地震予知に対応する震災対策とその問題点（第4報）－事務所ビル－、その他－。国立防災科学技術センター研究速報、№38,pp.13。
- 11) 渡辺一郎（1980a）：地震予知に対応する震災対策とその問題点（第5報）－第1報～第4報のまとめ－。国立防災科学技術センター研究報告、№23,111-130。
- 12) 渡辺一郎（1980b）：地震発生後のために自動車とガソリンを守ろう。防災科学技術、№41,11～12。

（1981年5月22日 原稿受理）