

図21 国家地震局の組織

営めるようになっている。

地震基準台は省地震局の置かれている所に設けられている。国家地震局地球物理研究所の指導下であり最も信頼性の高い観測を定期的に行っている。その観測結果は地球物理研究所が毎年出版している中国地震台網観測報告に掲載されている。測器の検定 その地方の地震予知にかかわる研究・省内観測点の指導等を行っている。

地震台・地震站は精密観測を行う施設で 後者は規模が小さい。大衆による観測で人数が多く専門スタッフをそなえ観測項目も数項目以上に及ぶものは組と呼ばれごく小人数で行われているものが哨と呼ばれている。哨の多くは地下水等のマクロ現象の観測を行っている。一般大衆からの異常報告は哨で確認してから站到報告しているようである。また 站は異常がみられた時のみ上級に報告する。

地震弁公室はほとんどの省 県 市 人民公社に設けられており 長・中期予報が発せられた地区の革命委員会には必ず設けられている。地震に関する行政業務を行う組織で観測施設の業務(含予算)から群測群防の組織大衆に対する知識の普及・啓蒙等 その活動範囲は広く 責任も重い。つぎに 予報により抗震活動に移る関係を平武県の実例で示す。松潘平武地震の76年8月23日の地震の

際 平武地震台4人 省地震局派遣職員5人(7月6日より) 内蒙古地震局からの応援職員3人(8月16日の後) 群測点代表(学生 教師 農民 家畜飼育員 工場労働者など)より成る現場分析組と 県地震弁公室主任で緊急会議をもった。議長は弁公室主任で 副主任は現場分析組の見解 すなわち前述の同夜21時から翌朝7時までの間に地震という臨震予報をまとめて 県革命委員会と省地震局に報告した。弁公室主任(平武県では科学技術部主任が併任)としては 意見が分れた場合 結果的に大きく見積り過ぎるようなことになっても 被害を少なくするため 規模の大きい方の意見を普通は採っている。革命委員会はその報告を受けて自らの判断(責任)で抗震防震命令を出す。

その際専門家の意見を尊重するので 両者の見解が喰い違つて困るようなことはなかったという。ただし 唐山の場合は 臨震体制をとると革命活動に障害を生ずると四人組がいい 予報が適切に出せなかったという。

## 7. 防 震 抗 震

### イ 予 報 の 各 段 階

長・中期予報の段階では まだ大衆には知らせない。ただし 重要施設などには知らせ 方針を立て その実施にかかる。すなわち 指導者 技術労働者からなる防震組織を作り 施設の耐震性の診断 その補強 補強困難な老朽施設のとりこわし 危険物の安全確保の方策など長期を要する防災作業にかかる。



写真7 中国科学院・国家地震局はこの建物の中にある

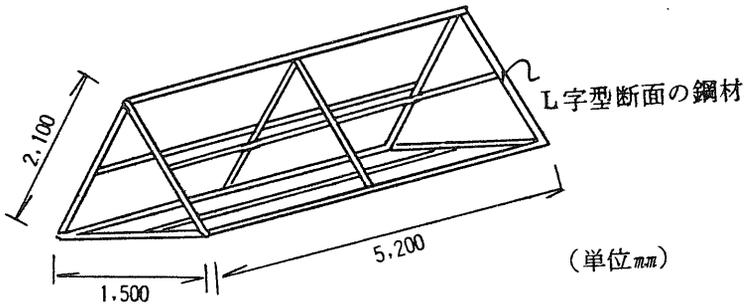


図22 安全島の例(静岡県訪中による)

短期予報が発せられると大衆に知らせ 積極的に臨震の準備にかかる。まず大衆に対し思想工作が大々的になされ 群測群防体制が整備される。思想工作とは地震に関する知識を徹底的に教え 地震に打ち勝つ自信を与えることである。すなわち天災であるからどうしようもないと思ったり あるいは地震におびえ 家畜や鳥を殺して食べてしまったり 財産を浪費して大酒を飲むとか 反対に茶碗とハシが触れあう程度でたいしたことはないとか 特に老人など この地にそんな事が起きたことがないと過少評価するなど 地震の近いことを知らせられると大衆は様々な反応を示す。そこで地震に関しての正しい知識 つまり地震には前兆があり それをとらえる事に務めれば生命は勿論 家畜や食料や飼料を守ることができ 事前に対策を施せば被害は最小限に抑えられることを教える。そのためには映画・スライド・写真・ポスター・有線放送・印刷物等 役立つと思われるあらゆる手段が駆使される。そして大衆の中にも抗震グループを作り 全村をグループに分けて一軒残らず抗震思想をもたせ 前兆をとらえるため群測点

(業余観測点)の網を整備し 一般大衆にはマクロ現象の観測に努めさせ その報告システムを整備する。また建物の点検を行い 必要な補強を施し 老朽化が進んだ建物は取り壊す。それらのために必要な資材は 節約したものや不用なものの中から入手し 新しい資材はできるだけ使わないようにする。作業も業余に行い 生産活動は平常通りに実施する。住民には地震小屋を工場では安全島(図22)を造らせ(臨震まで作らない場合もある)避難訓練も行う。その他 以下に述べるような防震対策を省から最末端の生産大隊や街革命委員会に至るまでたてさせる。抗震指揮部のような組織も地震が近いと思われれば結成される。

#### ロ 農村における防震抗震

農村における防震抗震及び救震活動の概要を四川省平武県の例により示す。

平武県は面積5,900km<sup>2</sup> 人口17万人 30の人民公社を抱える山村地域である。地形的にはチベット高原の東端の山村地域で 解放前は交通は羊腸の道を徒歩で往来するより他なく 我が国でいう平家の落人部落のような所である。現在は道路が通じ 自動車で往来している。訪問直前 日雨量300mmの大豪雨に見舞われ 筆者らが成都に着いた時には交通はまだ途絶していた。なお 我々の見学のため 3,000人で約3kmの道を切り開いてくれたが ジープでも動けなくなることが幾度か生じた。水害の様相は我が国の高知県の豪雨災害に似ており 結晶片岩の崩積土や段丘 時には地山自体が随所で崩壊していた。ただしその規模は 我が国よりひとまわり大きい。この時の崩壊災害が大きかったかぎりには 大雨に加えて松潘平武地震による山腹の損傷があり また 食糧確



写真8 松潘平武地震被害 病院の崩壊(松潘県)

保のため高い山の山頂に致るまで可能な所はすべてトウモロコシやソバなどの畑地にしたことが 雨水の流出と山腹侵食を促進したように思われる。

住民には少数民族のチベット族もおり 県革命委員会主任もチベット族であった。人々は働き者で 子供も皆大きな籠を背負って 家事を手伝っている。つい先頃迄 我が国の山村で見られた姿である。筆者らのジープが泥沼にめり込み 動けなくなると通りがかりの者は直ちによって来て石を入れ 車を押し 泥沼からの脱出を見届けると 自分の仕事 あるいは山畑への移動を続ける具合であった。このようなことも高度成長前の我が国の田舎にあった姿である。なお 生業は農業・畜産が主で 林産物を含め野生資源が豊かである。 救震防震活動は

①行政機構中に防災管理部門を作り 県の指揮で区に地震防災弁公室を 公社に地震防災組を作った(1976年6月)。各級の防震グループの者は担当地区を点検し当直を配置し 地震情報を把握できるようにした。このように全県に渡って統一した救震指導系統が形成された。

②地震観測と地震工作の仕事をまじめに行った。また大衆に地震の知識を広く宣伝した。すなわち 7月初旬 有線放送で週2~3回地震の知識を教えた。唐山地震(7月28日)後は本震の前まで連日地震のことを放送に入れた。映画も見せ 講師にも来てもらい 写真展もひらいた。地震の知識の本を1万5千冊印刷し 画も8千枚張った 地震知識普及前 大衆は地震をこわがっていたが このような宣伝の結果 「地震は自然現象であり 必ず前兆があり 必ず予報ができる」と思うようになった。しかし 不安感はお多少残っていた。

③大衆観測点を1,300点設けた。牧場・養漁場に観測依頼をし さらに深井戸や動物の観測もするようになった。それらの結果は適時 県防災指揮部に報告された。報告は点検され確認されたもののみ集められた。それらは 光も 音 動物等の異常であった。県内の異常は8月上旬28回起き 8月14日13回 15日26回 地震当日は60回以上となった。マクロ現象のこのような増加は臨震予報に大いに役立った。平武地震台と大衆観測者が結合して観測網を作り 前兆を捕えることに努め 沢山のデータを解析し 強震の最中も観測を続け その変化を捕えていた。

④防災対策の具体化をはかった。唐山地震後7月30日

8月9日 8月11日に防震抗震の会議が招集された。11日午前 公社 区 工場の防震責任者を集めて緊急13項目を示した。 i 県が統一した臨震予報 警報を出す。 ii 民兵は十分にその役割を果せ、防災と救急準備にかかれ。 iii 事務所 工場 公社は避難小屋を作れ。 iv 救急医療：全県の医療関係者を8チームに分け緊急医療に当る体制を整えた。医薬品 医療用具を用意しいつでも出動できるようにした。 臨時病院(地震小屋のような)を作り 負傷者をいつでも収容できるようにした。 v 交通確保：トラック・自動車を指定場所に集め命令次第何時でも動き出せるようにした。 vi 工場：各工場は機械を守る施設を作り 建物がつぶれても機械が損傷しないようにした。 vii 防衛：食糧関係部門などは民兵で守り 国の施設・銀行などは解放軍に守ってもらうようにした。 viii 服役者：犯罪者達を組織的に避難させた(小人数とのこと 服役場所の広い庭に地震小屋を作ってやった)。 ix 電力：発電所は地震警報を受けると発電を止め 火災の防止を計った。 x 生活物資：大商業も小商業も人民に生活物資の供給(地震前後)を保証できるよう措置をとること。 xi 食糧確保：各家庭が作る以外に 副食品店にモチとビスケットを作らせた。 xii 電話：断線の恐れがあるので予備回線を作ってもらい通信確保をはかった。 xiii 救震：地震発生と同時に民兵と解放軍は指定の場所に急行できるように手配した。

臨震予報もでき 防震対策もよくできていたので 被害は最小限に抑えられた。すなわち 地震と共に住民や公社の建物はつぶれた(ただし木造家は普通 百年位たっているが地震動で全壊したのは少い)が 死者は20人で すんだ(臨震予知ができた場合 中国では死者は人口の0.05%以下である)。この中には地震小屋を作ってやり 幾度説得しても言う事を聞かない頑固な老人が一人含まれている(章羊人民公社, 千軒潰れた)。その他は落石で亡く



写真9 地震小屋(居住性のあるもの)  
虎庄郵便局(海城地震後製作)

なった人（2人又はそれ以上）や救急や防災の仕事に従事して命を失った人等である。なお当地は地震前に大雨があり水害に見舞われており地震による山崩れで川が堰止められ大きなダムが3つできた（1例：市100m 長さ2km 水深30m）が幸いダム崩壊による災害は生じなかった。

地震後 党は電話で指示 政府は医務団を派遣し 省は隊を引きいて現場で救震活動を組織した。解放軍は空輸で救災活動に当たった。他の省や市も人と物資で応援し 政府・党・省・県の責任者はすぐ災害区に入り15昼夜奮闘した。負傷者は直ちに手当てをし 食生活も直ちに改善された。外に通ずる幹線道路は170kmに7箇所もの大きな崩壊があり 木材工場労働者2,500人が雨をついて復旧に当るなどして 3本の道路はまもなく開通し 救災物資の搬入が可能となった。しかし地震後天候が急変し 土砂降りの雨が続き 震央区に救災物資を仲々送り込めなかった。900人の民兵輸送団が昼夜をたがわず奮闘して輸送に当たった。自力更生で復興と食糧生産に努め 3交代で畑を作り直し 3ヶ月で1,600ムー（1ムー約1.6アール）の段々畑 堤防3ヶ所1,500m 9発電所 200の橋を含む道路100kmと街路980mの作り直しをした。

省のとった防震抗震の処置は平武県の処置から伺い知れると思うが 補足しておくこと次の様である。防震防災命令を1976年6月に発し 省から人民公社の生産大隊に至るまで防震指揮組織を作り 大衆教育に着手した。唐山地震の失敗は大衆に不安を与えたが教育で克服した。特に成都市の大衆に対しては震央にはならないことを説明し納得させた。防災の具体策では平武県の対策に述べられていない事としては i 交通路の確保・復旧に鉄道が含まれており ii 重要施設にダム・水利施設・橋・高層建物等の点検・補強 iii 電気・輸送部門は上級からの命令が無い限り止めてはならない。iv 専門家を現場に派遣して調査させ 防震の準備をする等がある。

群測点は288から4,800点に マクロ現象の観測所は7,600箇所にあつて 観測人員は125千人以上 測器は3,280で1種以上に及び その実施に当っては専群結合 要員養成 地域での協同 経験の交流を行わせることを主眼に置いた。

農村自体の防震抗震活動について四川省では見聞できなかったもので 海域地震の際の牌樓人民公社丁家沟生産大隊の例を示す。

この土地はもと石がごろごろし ハゲ山の貧しい山

村であった。解放後 1964年より山に段々畑を作り リンゴ園も作り 山麓には植林し 村の姿は一変した。地震時178世帯 878人 901ムーの耕地をもっていた。1975年1月から大隊内に学習グループを設け 1軒残らず思想工作した。しかし 90歳の老人でも大地震を経験したことがなく 当時は 一部の人は信じたが 大部分の者は大損害をもたらすような地震とは信ぜず 茶碗やハシがゆれる位のものと思っていた。有線放送 壁新聞 会議等により大衆を説得した。生産小隊には抗震思想グループを作り 連絡員を配置し 裸足の医者を中心に救急隊を作り 民兵小分隊を昼夜当直に当たらせ 有事の際 統一的指揮の下に 統一した避難行動がとれるようにした。全村民が異常観測をするようにした。地震（前震）があつたので 2月3日の夜は大衆を野泊させた。4日は上級からの指令と大衆からの異常報告から 3時に緊急会議を開き 避難命令を出し 16時までには全家畜を小屋から連れ出させた。

大隊長は思想グループをひきい 1軒ごとに調べ 指令が完全に実行されていることを確かめた。第一生産小隊では2人の老人（82歳と91歳）が部屋にとじこもっていた。繰返し思想工作をし 地震小屋まで作ってやりやと外に連れ出した。

地震と共に700軒中500軒がつぶれたが 1人の人も1羽の鶏も死なず 食糧や飼料も安全な所に移してあつたので これらも失なわれずにすんだ。段々畑は600の中 約400の段が崩れ 洪水防止用の堤防9堤の中 8堤が壊れ 8つの溜池の底に亀裂が入り 水が抜けた。地震と共に党 国 省から救震措置がとられた。折から旧正月で大みそかと正月にはギョーザを食べる習しであるが メリケン紛 豚肉 野菜が飛行機で届けられたので 山の上でギョーザを食べることができた。復旧は大隊の労働力の82%が出てあたり 昼は畑を修理し 夜は建物の復旧に当たった。3ヶ月で家 畑 堤の復旧を終えた。21万m<sup>3</sup>の土を動かし 700mの川を埋め立て 100ムーの土地を作り 23の小さな山を平らにするなどして この年の生産は前年を上回った。

#### ハ 市部における防震抗震

營口市における1975年2月海域地震に際しての防震抗震活動を紹介する。

營口は遼河の河口の左岸にあり 1860年開港した古くからの貿易都市であり 海陸の交通の要地で 工業都市でもある。現在の營口市は 2市街区 1郊外区と4県（省の下の県のほか市の下の県もある）からなり 人口240万（市内25万人）を擁する。農産物はコーリャン トウモ

ロコシ 米 山桃 リンゴなどで工業は 軽工業 紡績機械工業(1958年より)などがある。市外には塩田が広く分布している。

地震工作は 1971年より始めた(長期予報1970年)。まず 地震指導グループを設け 大衆に地震の知識を教え 専門観測点と群測点を60設け 現在(78年秋)も300人がその観測にあたっている。動物や地下水などの観測には1,200人があたっている。専群結合 土洋結合で海城地震の予知に成功したが 実際は手探りの状態であった。防震対策は次のようである。

- i 組織：各部門の指導者からなる地震指導グループを作り 地震とともに自分の部門の人を召集し 緊急対策にあたらせるようにした。
- ii 通信：電話施設を補強し 指導者への回線には予備回線を設けた。無線も一部に用いた。なお地震で電話は不通となったが 1時間位で復旧できた。
- iii 電力：設備を点検し補強し 復旧資材を用意した。なお地震とともに停電したが 5～6時間で復旧した。
- iv 給水：都市水道のパイプラインを点検し 必要な補強を施し 予備用水を各所に用意した。大衆には3～4日分用意させた。
- v 水利施設：農村部の水利施設とダムが相当な破壊的被害をうけ 2次災害が生ずるものと予想した。そこで ダムの堤防を点検し 補強するとともに被害をうけた場合 直ちに修理できるように資材の用意をした。また 臨震予報をうけると放水するようにした。補強はエポキシ樹脂で行った。その貯水量は6—7億 m<sup>3</sup>である。なお地震で放水溝に破損が生じた。
- vi 工場・大型建物：点検をし 補強を施し 一部のものは建直した。周囲の建物にも防災上の措置を施した。しかし 工場の被害は大きかった。建物の補強法については外国の方法と他の地区の教訓をもとにパンフレットや本 映画 スライドなどを用いて大衆に教えた。
- vii 救急隊と建物修繕隊：市だけでなく 各職場に至るまで これらのチームを組織し 担当場所を決め 地震が起きたら それぞれ定められた所に集まり す

ぐ行動できるようにした。市の医療隊は3チーム作り 医者とともに薬 医療設備を整えた。

- viii 救急物資の備蓄：市部用の食糧 衣類 照明器具 住宅など 緊急物資の用意をした。その際 気候も考慮に入れた。一部の地域についてはテントや地震小屋の材木まで市で用意した。
- ix 輸送：地震時に必要なすべてのものを事前に用意しておくことはできない。バスやトラックを地震直後に使えるようにするため 指定した運転手は指定場所で待機しているようにした。ガソリンも小さいタンクに分けて分散して貯え 車にも乗せておいた(もともと中国ではガソリンスタンドは通過車輛のためにのみ設けてあり 平常から使用者の所でそれぞれ必要量を貯えている。)
- x 2次災害防止：爆発物は安全な所に移した。すなわち 鉱山と爆薬工場の危険物は鉱山の坑道内に移したり 分散し 生産量を少なくした。結果的には爆発及び火事による2次災害はなかった。なお 厳冬のことであり 地震による火災が地震小屋で起きたが 互に離れているため 延焼火災にはならなかった。
- xi その他：彼らから聞きたいことは山程あったが 時間が足りなかった。2・3質問したことを記す。地震小屋：75年1月にほとんど作り 臨震時には全てできあがっていた。市街区では木組にシートをかぶせたようなものを広場や広い道路に 大きな建物から大きく離れるようにして作った。しかし それぞれの住居から近い所に作った。資材については 国の補助があったが 予め全部建てても無駄になることもあると思い 一部はそのまま備蓄しておいたので 発災後大いに役立ったという例もある。農村部ではコーリャンやワラで囲い それらを敷いたので 厳冬期であったが 地震小屋はさほど寒くなかった。工場では鉄骨やコンクリートで安全島(図22)を作り 生産は休止させず 強い地震を感じた場合 直ちに安全島に入り 身を守るという方法をとった。建物は地震によりひどく損傷し 市内の建物の70%に亀裂が入り 30%がつぶされた。レンガベいはほとんど倒れ 煙突も折れたり 損傷した。なお 市内の震度は8～9(中国地震階 わが国の5程度)であった。死傷者の数は教えてくれなかったが 死者は5/10,000以下であった。負傷

者は建物などの倒壊によるものが多かった。また下肢と頭に火傷を負った人が沢山でたという。冬であったので人々は防寒帽をかぶっていたが避難に際し頭を守るように指示がなされていた。なお臨震時に出された指示はこの数日間に大地震の起こる可能性がある。直ちに避難しなさい。関係者は必要な防震対策を整えよ。というような内容のものであった。食糧については市で乾パンなど非常食糧を用意しいざという時にはそれを配給する準備を整えていたが避難小屋を住居に近い所で作ってあるので避難中は1人が家に入って急いで調理して出てくるというやり方で臨震時が長びいても耐えられる方法がとられていた。石炭は平常から家の外に置いてあるので地震小屋で暖をとるには特に問題はなかった。

大地震は指導者を含めて経験したことがなかった。地震で家のつぶれるのを見て民衆は相当驚いたはずであるがパニックは起きなかった。人々がどんなに驚いたかも夜のためわからず暗闇で崩落の土煙さえ見えなかったという。海岸であるので津波対策も一応考えたがここは遠浅であり歴史的にも大津波を経験したことはない。全体として防震救震対策はまだ不十分であると市の地震弁公官はいつている。

以上の他聞いたことや他の報告書などから補足すると次のようである。

重要な工場などは以前から耐震性のランクを1つ高くしてあったので工場は唐山地震でも被害が相対的に少なかった。地盤のよい台地側では特にそうであった。これに対し住宅用アパート病院などのランクは1つ低い側で設計施工されていたので人的被害が甚大となった。それでも天津市では解放前の建物は60%に被害が生じ全壊も多数であったが解放後のものは40%に被害を生じたが全壊は少なかったという。なお建物の設計震度は前は水平震度で100ガル現在では200ガルという。

食糧は原則として政府と住民が備蓄し住民は1ヶ月分を各自が蓄え市や区は倉庫に蓄える。水も住民にはカメに入れて貯えるように指示し収容人員の多い施設では数を多くし大きいものを備えるようにしている(天津市)。しかし100万人以上の都市が住民の衣食住を震災後長期に渡って確保することは困難である(唐山市)。唐山市の場合当初は飛行機で水と食糧を送ったというが夏場のため不足をきたし老人子供

負傷者に優先的に配分した。30台以上の車を修理して一週間で給水問題を解決したという。しかしこれには治安が保たれていることと市の人口が多数の死者で激減し何万という負傷者を精力的に移送した(このことも大変な業務であるが)からであろうと筆者は思う。食糧についても倒れた食糧品店から掘り出して解放軍の車で配送した。この場合互いに支援し規律を守ることを指導したという。抗震救災は社会規律の確保であると唐山市科学技術主任が述べている。

民兵が武器を掘り出して解放軍と協力し任務を遂行したという(この事は今日の我が国の大都市地震対策上最も重要でありかつ最も実施困難な課題である)。なお解放軍は周辺地区からも事前に動員されていた。住については解放軍の努力で10日以内に小さな小屋を作った。ただし夏用のもので8月中旬から1ヶ月で解放軍の支援のもとに工場各機関学校住民の努力により40万の防食用の小屋を作ったという。市民の抗震活動は町に相当する街革命委員会が組織している。消防危険家屋排除通信担架・公衆衛生等々専門別的小組を幾つも作り市民を直接把握し必要な諸活動を分担せしめている。その中には商店や食糧関係も含まれており被災時の食糧などの必要物資確保供給の準備も行わせている。老人子供身障者妊婦病人等の避難を助力する分担なども決められている。また避難する際は電源を切りストーブの火を消し可燃物発火物爆発物には安全措置を取る様に指示がなされており大型店舗や娯楽施設は閉鎖して客を帰し旅館の宿泊者入院患者も避難させている。市街区はレンガ壁と一般に無筋かそれに近い中層ビルが多いので避難する際はあらかじめ定められた安全な経路を通る様に指示されている。避難先は数10mから数100m(天津市)位で大衆は自分の地区の状況により避難先避難路をあらかじめ定めている。

住宅の安全対策としては古い家の者は安全な家に一階の人は仮設住宅に移すなどした所もある。また比較的丈夫な部屋に移るとか大型家具木材壁を利用して安全島を作った所もある。耐震ベット等も最近では設けられている。

防疫の為に唐山市では地震直後14の市省と人民解放軍から200人以上の医療隊2万人以上の医者4人以上の防疫工作員が送り込まれ5万組以上の医療器具と多数の医薬品が搬入され飛行機から薬品が散布され暑い8月であるにもかかわらず蚊もいなく病気伝染病等は解放前より低く押えられた。

また 救助された重傷者は短時間で数万人に達し 軍用機で 復旧後は鉄道で各地に移送されている。

住民は被災直後 各自で埋った人を掘り出したり 負傷者を助けたり 或は雨を避ける小屋を作るなど救援隊がつく前に すでに救急活動を活発に行っている。

## 8. あとがき

我が国の場合 返り見て中国から何を学ぶか 群測と群防に分けて考えて見よう。

規模3以上の地震はすべて気象庁で捕えられるような観測網が整備されつつある現在 地震観測について群測点網を作ることを試みる必要はないかと思われる。ただし 電力関係などで小・微小地震の観測を行っている所もあるので それらは国または大学の観測網と結びつけることは有益である。地磁気 地電流の観測は直流電車網の発達した地方では困難であるが 直前現象(第2種先行現象 力武)のあらわれる地殻変動の観測は点の多い方がよい。地下水等のマクロ現象の観測は中国の例を見てもわかるように 組織的に行われなければ効果があがらない。ただ 我が国の場合 中国の様に何100 kmも離れた所に前兆が現われるかという疑問である。また 唐山の場合 前兆の現われ方が明確でなかったがこれは同地が2つの地震活動の活発な断裂系の交点に当るため 地殻の破碎が進んでいる為と筆者には思われる。その点 我が国も地殻の破碎の進んだ所が多く 座折感を抱く事が多いかも知れない。

群防については 大いに学ぶ所があり 直ちに着手出来ることもある。土地が高度に利用され 地盤条件も複雑でかつ 地盤の悪い所がかなり利用されている今日 予知の為の観測に参加するより 地盤の振動状態や動的性質を明らかにすることに住民の体感 体験を活用すべきである。たとえば、川崎市は地震の度に市民にアンケート調査を行っているが この調査により種々な地震の場合の市内各地域の地震動の状態が細かくわかり かつ 市民には地震の時の心構えの訓練にもなっている。

今日我が国は強震動の観測を積極的に強化しなければならない事情にあるので この点については群測点を増すと共に結果の交換を組織的にする必要がある。大地震は面の災害であり 同じ型の災害が同時に多発する。したがって大都市の市民は大地震に対し 消防署等を頼りにすることができないから 自分達が消火と負傷者の

応急救援 埋った人達の救出 堤防の補強などに当らなければ 地震時に生命が助かっても地震火災で結局は生命を失ってしまうことになる。唐山市が述べているように 100万を超す大都市の震災時の衣食住の確保は大変に困難である。したがって 水と食糧 若干の燃料と医薬品は市民各自が備蓄しておくべきである。仲々来ない地震に対し辛棒のいることである。都市の改造も市民の側の自衛についての覚悟ができてこないと真の効果が上らない。すなわち 都市を物質的 空間的に改造・整備しても それ自体は耐震ポテンシャルがたかまったことにすぎない。大地震にそれを現実の活力として生かすのは住民である。体制をととのえて大地震をむかえうち 地震災害 特に2次災害を防止・軽減しようという住民の気持が大切である。それがないと対策といっても何かのひきうつしであったり 真に必要な効果のあるものが見えてこないのである。

補イ 華北地区の地震の深度は全般に浅く その大半が10数 km 以浅で 20数 km 台のものは少い。そのため 前兆が現われやすく その種類も数も多く 地殻上部の地質構造と震源分布と関係が密接であり また マクロ現象がしばしば断層沿いにあらわれ その上を転移し 時には降雨が地震発生を促がしたりすることがありうるのと筆者は思う。

ロ 1980年3月の力武 訪中団団長によると 群測点は精度のよいもののみを残し 補助金を与え 他のは大中に整理しているという。これは実戦の結果でスクリーニングし 信頼性の高いものにより長期的な(常設的な)観測網をととのえる段階に達した(移行した)ためと思われる。すなわち 専門結合から 専の体制整備に一步前進したのであろう。

## 参考文献

- 中国科学院地球物理研究所編 (1976年) 中国強地震震中分布図 新華書店 北京
- 同上 (1976) 中国大地震簡目
- 地震学会 (1976) 中国地震考察団講演論文集 83pp
- 同上 (1978) 1977年地震学会訪中代表団報告集 pp155
- 静岡県 (1978) 静岡県訪中地震視察団報告書 pp154
- 尾池和夫 (1978) 中国の地震予知 NHKボックス333 pp235
- 国立防災科学技術センター(1979) 中国の地震予知の現状——1978年訪中地震予知調査団の報告—— pp169
- アメリカ科学アカデミー編 (1976) 地震予知と公共政策——破局を避けるための提言 講談社 pp276
- 安徽省地震局 編 (1979) 宏観異常と地震——中国の予知成功例にみる 共立科学ボックス41 pp213
- 蔣凡 編 (1979) 海城地震 共立科学ボックス 42pp