

日本建築学会の地震災害調査 活動指針（案）

2001年3月

日本建築学会災害委員会

幹事：塩原 等

1. はじめに

日本建築学会は、現在まで数多の国内外の地震災害の災害調査を企画し、会員の協力により災害調査を実施し、被害調査報告書を刊行し、学術的な観点から地震災害の正確な記録を残すための活動を行ってきた。今後もこの役割を果たすことが求められている。

本指針は、この活動が円滑に効率よく実施されることを目指し、日本建築学会の会員が日本建築学会の地震災害調査活動に参加・協力する場合に、どのように行動することが期待されているかを述べている。

建築学会災害委員会の地震災害調査の基本的な考え方は以下の通りである。

平時においては、災害委員会は地震が発生した場合に地震災害調査活動に参加・協力できる可能性のある会員を登録した名簿を予め作成しておく。

地震災害が発生した場合には、災害委員会は、地震の規模や被害の情報収集を行いインターネットを通じて会員にその情報を発信する。地震規模により必要と判断される場合には、上述の名簿に登録された会員と協力して速やかに災害調査活動体制を確立する。

調査は、会員がそれぞれ組織した調査団で行うものとする。初動調査の段階においては、会員は活動状況と調査情報を電子メール等の方法により学会に直接情報提供したり、会員の Web ページの公開によって提供

し、災害委員会に協力する。災害委員会は、これらの情報を集約して調査情報を持つ会員を組織して、被害速報会の開催や被害調査報告書の刊行を企画し、調査を担当した会員による分担執筆などの協力を得て実施する。具体的には、次のような方法をとる。

国内地震の場合には、建築学会本部は、原則として調査団は出さない。被害調査報告会や被害調査報告書の作成が必要な地震災害が発生していると判断される場合には、速やかに「災害委員会」の下に被害調査の報告会の開催や報告書の編集を円滑に進めるために地震災害調査ワーキンググループ（以下、WG と呼ぶ）を設置する。地震災害の発生している地方の建築学会支部が主体になり調査団を組織し、その組織が WG を兼ねることが望ましい。

WG は、被害情報の集約、必要な追加調査の調査の企画・実施、速報会の実施、報告書の目次と分担、編集等の刊行に至る一連の作業を担当する。必要に応じて WG は、調査団間の連絡・支援・調整作業を行う。災害委員会はこの WG の活動を支援する。

国外地震の場合には、外国における言語、習慣、生活、調査活動上の障害を考えると、災害委員会が必要に応じて建築学会としてまとまった調査団を派遣するのが効果的である。そのような地震に対しては、建築学会本部から建築学会の調査団を派遣する。この場合には、当初は、調査団が WG を兼ねるが、適宜その WG の構成を改め、帰国後は、国内地震の場合と同様に、報告会の実施、被害調査報告書のとりまとめ等の作業を担当する。

2. 地震災害調査活動

2.1 日本建築学会の地震災害調査の目的

日本建築学会の地震災害調査の目的は、建築物に被害をもたらした地震災害の被害状況を克明で総合的に記録し公表して、災害から得られる教訓を後世に伝えることである。このために、建築学会の災害調査の結果を報告書として出版する。地震調査結果に基づいた研究成果を公表することは、建築学会の地震災害調査の範囲を超えている。

この地震災害調査の目的を達成するため、日本建築学会は、国内外の地震災害のうち、次の(1)から(3)までのいずれにも該当する地震災害を地震災害調査の対象とする。

- (1) 構造設計された建築物もしくは歴史的価値のある建築物に一定規模以上の地震被害が発生し、もしくは、これらの一部に特徴的な被害が発生して詳細に記録する必要がある。
- (2) 我が国の建築物の計画・設計・施工に関する教訓が得られる。
- (3) 調査活動上、言語、安全などの支障がない。

2.2 建築学会の役割

日本建築学会の災害調査活動は、常に学会員の協力により実施されてきた。しかし、過去の地震では、会員の自主的な調査に委ねた場合に、調査が重複して行われ無駄が生じたり、被災者に迷惑をかけたりすることもあった。そこで、災害委員会は、会員の自主的な調査をできるだけ妨げないように配慮をしながらも、会員の調査活動を支援し、かつ、協力を得て有効にかつ効率的に災害調査が行なわれるような調整を行なう役割を担う必要がある。

そのため、地震災害調査に関する上述の目的を円滑に達成するために、建築学会は、単なる調査報告書の取りまとめの他、次の役割を果たす。

表 1：地震災害調査における建築学会の役割

- (1) 災害に関する情報の収集と配付
- (2) 地元の官公庁との対応窓口及び建築学会としての公式見解の発表
- (3) 各種調査団の調査状況の把握と周知
- (4) 各種調査団の調整
- (5) 国内地震情報の発信と国内地震の調査に訪れる外国調査団への対応
- (6) 国外地震時の技術協力

2.3 地震災害調査の手順

建築学会の地震調査の手順を時系列に並べると次の(1)から(6)の通りとなる。ただし、(4)、(5)、(6)の順序は明確でなく、場合によっては並行して行われることもある。

表 2：建築学会の地震災害調査の手順

- (1) 地震発生
- (2) 情報収集
- (3) 地震発生の必要性の判断
- (4) 地震災害調査体制の選択
- (5) 地震災害調査 WG の組織
- (6) 実地調査の実施
- (7) 被害調査速報会の実施

表 2：建築学会の地震災害調査の手順

- (8) 被害調査報告書の刊行

2.4 建築学会本部の体制

災害委員会は、常に地震災害調査に備え以下のような対応組織を構成する。災害委員会は、あらかじめ地震が発生した場合にただちに 1 名の担当幹事（以下、「担当幹事」）が自動的に選任されている方法を定めておく。担当幹事の事故や海外出張等、都合が悪い場合災害委員長は直ちに他の幹事を担当幹事に割り当てる。

表 3：平時の建築学会本部の体制

- ・ 担当理事
- ・ 災害委員長
- ・ 災害委員会 幹事（3 名）
- ・ 災害委員会 支部担当委員（9 名）
- ・ 災害委員会 種別担当委員（種別ごとに 1 名）
- ・ 災害委員会 インターネット WG

2.5 調査の必要性の判断

調査の必要性の判断は、次のように行う。

担当幹事（および国内地震の場合には、当該支部担当者）が、地震災害調査の必要性を検討する対象とするべき地震災害は、原則として、次のような条件を満たすものとする。

表 4：調査の必要性を検討する対象とする地震災害

国内地震：	M6.0以上で建築物に何らかの地震被害が生じている場合
国外地震：	M6.5以上で、建築物の被害により多くの人的被害が生じている場合

上記に該当する地震の発生がメディアで報じられた場合には、災害委員会の担当幹事は、直ちに次の対応を取る。すなわち、各種メディア、関係学会、研究機関を通じて、地震の規模、揺れの大きさ、被害程度に関する必要な情報収集を開始する。これらの情報伝達は電子メールで行う。担当幹事は、災害委員長、支部担当者、学会担当理事にも情報を伝達し、連絡を密にして準備体制の確立を確認する。

次に、国内地震の場合には、担当幹事は、地震の発生した当該支部の、地震災害調査担当責任者（以下、「支部担当者」）と直ちに連絡を取り、協力体制を確認する。海外の地震の場合には、建築学会の災害調査に参加できる旨をあらかじめ申告している会員に対して、電子メールを使ってアンケートを行い、会員からの情報提供を依頼するとともに、建築学会が地震災害調査活動を行う場合に調査 WG に参加する希望があるかを調査する。

災害委員長と、学会担当理事は、担当幹事が収集する上述の初期情報を総合的に判断して、日本建築学会として地震災害調査活動を行う必要があるか否かを決定する。地震調査活動を行わないと決定した場合にはその理由を、災害調査を行う場合にはその方針を表明する。調査を行うことになった場合には、調査体制を検討し、適切な体制づくりを開始する。建築学会本部の体制は、表 4 のようになる。

表 5：地震災害発生時の建築学会本部の体制

- ・ 担当理事
- ・ 災害委員長
- ・ 災害委員会担当幹事（1 名）
- ・ 地震の発生した支部担当委員（支部 1 名）
- ・ 災害調査 WG 委員会
- ・ 災害委員会 インターネット WG

2.6 調査体制

地震災害調査は、地震規模と地震被害の種別に応じて柔軟に適切な体制をとるものとする。以下にそのいくつかの典型的な例をいくつか示す。

(1) 小規模国内地震災害

国内地震のうち、地震被害が局所的で被害の程度も小さいが、特徴的な地震被害を調査する必要がある可能性がある地震に対しては次のとおりとする。

まず、担当幹事は、他機関による調査団の派遣状況を調査する。その情報を元に、建築学会としての調査団の派遣の必要の有無を検討する。もし、他機関の派遣がなく、かつ、何らかの専門家による事実確認の必要があると判断される場合には、次のような方針が想定される。

地震災害調査 WG を結成せずに 1 ないし数名の当該地震被害の専門家を短期間の被害調査担当者として派遣し、詳細な地震被害調査の有無を判断するための調査を行う。調査を担当する専門家は、建築学会の当該支部で選任する。その調査担当者は、その結果を災害委員会に報告し、災害委員会で詳細調査の必要性を判断する。この場合に限り、現地調査費を学会の担当支部が負担する場合がある。派遣者は、その調査結果を災害委員会の Web ページで速やかに報告する。

(2) 中規模の国内地震災害

国内地震のうち、地方の中小都市で地震被害が発生するなど、被害が広域に渡る場合には、多くの機関から調査団が派遣され、多岐にわたる調査活動があること予想される。この場合には、調査団の独自の判断を尊重し、その活動を拘束しない意味から、原則として、建築学会本部は調査団は出さない。災害委員会は、速やかに担当幹事が当該支部担当者と連絡・協議して、地震災害調査 WG を結成し、WG 主査を選任する。WG は、建築学会の地震被害調査報告書の作成の

必要性を検討し、学会担当理事、災害委員長、担当幹事に回り方針を決定する。その結果は、Web ページと電子メールを通じて、会員に速やかに情報を伝達する。

WG 主査は、地震被害調査報告書作成で、報告書の内容が地震被害の全貌を網羅し、地震の特徴を記述するために重要な分野が欠けることのないよう必要な調査体制を検討し、調査団間の調整を行う。WG は必要に応じて調査団を組織することもできる。当該支部で必要な調査ができないと判断される場合には、他の支部に WG に加わるよう応援を求める。一旦災害調査を終えた後も、追加調査の必要性検討し、追加調査を実施する。

この規模の地震では、当該支部の会員の他、それ以外の支部の会員が調査に入る場合も考えられる。建築学会はこれらの自主的な調査活動を尊重する。ただし、WG および他の各調査団との連絡を密にして、調査を効率的に行い、被災者に迷惑をかけないように、自主的な調査活動を行う学会員は、所属する調査団の組織、調査日程、調査対象を含む調査計画を、速やかに電子メールで災害委員会担当幹事と当該支部担当者に連絡する。Web ページによって調査結果の速報をすみやかに公表されることが望ましい。

地震災害調査の中間結果をいち早く公表するために行われる災害調査速報会は WG が計画し、当該支部内で実施する。時期は通常地震の本震発生から一ヶ月内を目処とする。その後の地震災害調査報告書の出版の是非については災害委員会と協議して方針を定める。

地震被害調査報告書作成にあたっては、他機関の調査団の調査結果も参照し、適宜 WG の構成を改めて、報告書の内容を決定する。地震発生から 1 年以内を目処に調査報告書の出版をめざす。

(3) 国内の大都市震災

国内地震のうち、地震被害が大都市に発生し、しかも地震規模が大きく、甚大な被害が発生していることが明らかな場合には、速やかに当該支部に WG を結成し、WG 主査を選任する。場合によっては、分野別の WG を結成する。被害調査量が膨大になるため、できるだけ効率的に重複なく被害把握ができる体制がただちに動きだすように、地震災害のシナリオをいくつか想定して、地震被害調査体制計画を当該支部において定め関係する会員に周知しておくものとする。計画立案にあたっては、被害規模に応じた他支部との関係も考慮する。速報会の開催場所、回数は、地震規模や被害状況から判断する。

このような大規模震災が発生した場合には、海外の調査団から建築学会に対応の要請があることが充分に考えられる。このような場合には、災害委員会が窓口となり、当該支部と密接な関係を取りながら電子メールを活用して協力者を募集し調整を行う。表 5 に国内災害発生時の対応の一例を示す。

表 6：国内災害発生時の対応例

災害発生からの日数	対応項目	説明	インターネットの活用
0 日	災害委員長、幹事、当該支部担当委員による会合	災害状況の把握、種別担当委員への応援体制間い災害調査 WG (災害調査団) の結成の是非等基本方針の決定	メーリングリストによる情報交換
1 ~ 2 日	災害委員会の開催	基本方針他の承認災害調査 WG の設置 (WG 主査 (調査団長)、メンバーの確定)	メーリングリストによる情報交換

表 6：国内災害発生時の対応例

災害発生からの日数	対応項目	説明	インターネットの活用
0～10日	災害調査	災害調査 WG	電子メールによる情報収集 ウェブページによる災害調査状況情報
30日以内	報告会(速報資料)	災害調査 WG	
180～365日以内	調査報告書の作成・出版	災害調査 WG	

(4) 国外の地震災害

国外における調査の場合、言語・習慣・生活・調査活動上の障害が予想されるので、災害委員会が必要に応じて、建築学会としてまとめた調査団を結成する。

災害調査 WG が学会としての調査団となり被災地に派遣される。帰国後はその構成を適宜改め、速報会、調査報告書の出版を行う。調査団派遣中の日本における対外的な窓口の役割は、災害委員長もしくは担当幹事が行う。

2.7 災害調査 WG 主査の選任

もし、2.6 調査体制に述べる中規模以上の地震災害の場合等で、総合的な地震災害調査を行う必要性が認められた場合には、災害委員長は、学会担当理事と相談して次のように地震災害調査 WG を設ける。

国内地震の場合には、ただちに WG 主査を選任する。災害調査 WG 主査の選任は原則として地震の発生

している支部の学会員で、地震被害調査に参加した経験があり、地震工学全般の幅広い知識を有する学識経験者とする。

国外地震の場合には、WG 主査兼調査団長を選任する。災害調査 WG 主査の選任は、地震被害調査に参加した経験があり、地震工学全般の幅広い知識を有し、かつする学識経験者とする。

2.8 災害調査 WG の役割

地震災害調査 WG 主査は、災害委員長および担当幹事と相談して、地震災害の規模や専門分野を勘案して適切な WG 委員を選任する。

国内地震の場合 WG は、各調査団の被害情報の集約、必要な追加調査の調査の企画・実施、成果報告、報告書刊行に至る一連の作業を担当する。必要に応じて地震災害調査 WG は、調査団間の連絡・支援・調整作業を行う。

国外地震の場合には、建築学会本部から派遣する建築学会の調査団が WG を兼ね、帰国後は、適宜その WG の構成を改め報告会の実施、被害調査報告書のとりまとめの作業を担当する。

2.9 経費の負担と事故責任

現地調査費（旅費・滞在費などを含む）及び研究費は調査団の負担とすることを原則とし、地震災害調査 WG の事務および現地業務に係わる経費に限り建築学会の負担とし、地震災害調査 WG 主査の管理の元において支出するものとする。

調査団員の事故に対する責任は、調査団員の個人に帰すものとし、建築学会はその責任を負わない。

2.10 災害調査 WG のサポートの体制

学会本部の災害委員会と事務局は、現地の調査活動が円滑かつ効率的に遂行されるように、現地（調査拠

点）に対して可能で適切な人的、物的、金銭的援助を行う。大きな地震災害の発生直後は、現地の関係機関は災害の状況把握・復旧等の対応に忙殺されるため、特に迅速な人的支援を優先して行う。人的支援としては、効率的な調査体制の整備・指導のできる専門家や、場合によっては災害委員会の委員を派遣する。物的支援としては表3.2に示すような調査用物品・機材、金銭的支援としては「現地」の運営費などがある。

2.11 平常時の活動

(1) インターネットの活用による広報

建築学会が行う地震災害調査の方法を、建築学会員に周知しておくものとする。そのためこの指針は事前に公表されるものとする。

これにより、地震の発生時に、地震被害調査に参加しようとした会員の協力を得ることが容易になる。また、建築学会の災害調査の方法を国内外に周知しておくことは、他方面の調査活動に対する協力を得る点で、また、他機関が派遣する調査団との連絡・調整を容易にする点で重要である。

(2) 地震災害調査参加可能な会員の事前登録

地震発生時に災害調査参加を電子メールでアンケートする対象となる会員の名簿を作成する。また、そのメーリングリストを準備する。

(3) 国内地震発生の場合の地震災害調査体制の準備

国内の地震災害調査の場合、支部が果たすべき役割が相当大きくなるものと予想されるので、支部においては予め、調査組織・運営方法などについて検討しておくことが望ましい。

3. 調査に出発する前に

一般の建築学会会員が地震災害調査団の団員として災害調査に参加することになった場合には、一般に次の点に留意して地震災害調査の準備を行う。

3.1 携行器材の準備

災害調査においては、個人の携行物以外は、調査団内に担当者を決め、出発までに携行器材を確保する。調査団長である場合には、必要な携行機材が確保されているかを確認する。表7は、携行の必要性を考慮することが望ましい器材のリストを示している。

表7：携行器材

分類	物品・器材
(1) 調査資料	地図(都市地図、市街地図) 地盤図、白地図、各種調査票
(2) 通信機材類	電話(携帯電話を含む)、ファックス、トランシーバー、衛星通信システム
(3) 事務機材	事務所、事務机、事務椅子、会議机、会議椅子、ホワイトボード、書庫
(4) 映像記録	カメラ、ビデオカメラ、テーブルコーダー、電池、充電器
(5) 情報処理	ワープロ、パソコン、コピー
(6) 証明書類	(学会の) 証明書、腕章、名札、バッジ、調査協力依頼書
(7) 文具雑貨類	文具、日用品(石鹸、洗面具など)、医薬品、湯茶器、水、非常用食料、携帯用食料、寝具
(8) 調査機材	調査用車両、懐中電灯、発電機(燃料を含む)、巻尺、測量機器、方位磁石、傾斜計

表7：携行器材

分類	物品・器材
(9) 測定機材	微動計、強震計、地震計、GPS
(10) 保安具類	安全幅、安全靴、作業手袋、作業服、防寒服

3.2 調査の準備

調査団員は、他の調査団員と相談し、予め調査方法を検討しておく。調査では被害を記録するために、現地の住宅地図があると便利である。調査に必要な調査シート、白地図を準備する。

3.3 国外地震の場合の事前準備

国外地震の場合には、現地では会話ができる団員を含めることが不可欠であり、調査団長は調査団の規模や団員の選任にあたって十分に検討する。

また、国外の場合は現地機関の協力が不可欠である。調査団長は、団員と分担して現地機関に調査の協力依頼をして、受入れ機関(または技術者)を事前に確保しておくことが望ましい。

国外の場合は、被災国の耐震基準や一般的な構造物の種別等、事前にできる限りの情報収集をしておくことが望ましい。また、国外の場合には多数の死傷者が出る場合が多いので、被災者の救出や都市機能の回復状況、治安状態を把握しておくことも重要である。

一般的には、先ず現地の行政機関や研究機関、日本大使館、日本企業などから必要な情報の収集を行うとともに、その協力を得て実際に被災地を観察・調査する。このようにして被害の概要と特徴を把握した後に、より詳細な調査(建築物の場合は全数調査、個別調査など)を計画し、実施する。調査項目の例を表3.1に示す。また、付録6に、建築物の被害調査で用いる調査票の例を示す。被災状況に応じて調査項目を適宜

修正したものを予め準備することによって、調査の迅速化や調査員による調査結果のばらつきの縮小を図ることができる。

国外の場合は、被災国の耐震基準や一般的な構造物の種別等、事前にできる限りの情報収集をしておくことが望ましい。また、国外の場合には多数の死傷者が出る場合が多いので、被災者の救出や都市機能の回復状況、治安状態を把握しておくことも重要である。

調査に必要な物品・機材(表3.2参照)は可能な限り現地で調達することになる。なお、付録5に調査団への携行品の例の一例を示す。

開発途上国の場合には、調査結果の地元への還元や、日本の知識・技術を現地の関係者に紹介して役立つ等の、学術・技術面での現地に対する協力が求められる場合がある。我が国の耐震設計についての講演などができるような準備をしておくことが望まれる。

国によっては、入国にあたって査証(ビザ)が必要となる。ビザを取得するための日数やビザを取得するために必要なパスポートの有効期限等を確認する。

3.4 健康面の対策

地震では、地震災害の発生で衛生状態が悪化し疫病が発生する場合もある。また、調査活動による極度の疲労や食事の違いにより原因不明の頭痛、腹痛や下痢をするなど健康を損ねやすいことを想定しておく必要がある。

特に国外地震の場合には、破傷風やコレラ、チフス、肝炎などの予防措置を講じてから調査国に赴くことが望ましい。予防接種は、接種してから効果が発揮されるまで一定の時間がかかるし、数日以上の間をおいて2度以上注射しないと効果が薄いものなど様々である。したがって、調査に出発することが決まったら予防接種の検討を始めた方がよい。また、現地での

病気や外傷にそなえて、医師に相談して風邪や下痢などに備えて数種類の薬品を予め処方してもらい持参するとよい。

3.5 建築学会への情報提供

調査団の参加者、調査日程、調査対象について、分かる範囲で、事前に電子メールで建築学会災害委員会に情報提供をすることが望ましい。

4. 現地調査にあたって

一般の建築学会会員が地震被害調査団の団員として災害調査のために現地に赴いたら、次の点に留意して地震災害調査を行う。

4.1 情報収集の方法

一般的には、最初に現地の行政機関や研究機関から、国外の場合には、日本大使館、日本企業などから必要な情報の収集を行うとともに、その協力を得て実際に被災地を観察・調査する。

このようにして被害の概要と特徴を把握した後に、より詳細な調査（建築物の場合は全数調査、個別調査など）を計画し、実施する。

調査項目の例を表8に示す。また、付録6に、建築物の被害調査で用いる調査票の例を示す。被災状況に応じて調査項目を適宜修正したものを予め準備することによって、調査の迅速化や調査員による調査結果のばらつきの縮小を図ることができる。

表8：情報収集の方法

分類	調査項目	情報の入手手段
(1)基礎調査	対象地域の地形、地質、地盤	各種地形図、文献
	都市の概況、土地利用状況、建物分布	行政機関、文献
	周辺の地震活動、過去の地震被害	理科年表、文献
	(国外の場合)耐震規定、行政・建築事情	WorldList、行政機関

表8：情報収集の方法

分類	調査項目	情報の入手手段
(2)地震と地震動	震源位置、規模、発生機構、津波	気象庁、大学等の観測センター
	前兆、前震、余震	
	震度分布、強震記録	気象庁、強震観測機関
(3)地震被害	被害概要（被害地域、被害分布、被害統計）	報道機関、現地の研究・行政機関、各種調査団
	地盤の被害	
	建築物の被害（全数調査、個別調査、設計図書類）	
	都市機能の被害	
(4)その他	被災地の状況（交通、生活、治安、復旧）	報道機関、行政機関
	他機関の動向（調査団の日程・活動内容）	他機関との情報交換

4.2 安全対策

調査団の基本的な活動安全確保の方針を以下に示す。

調査団員は、調査対象の被災建物の安全を判断し、学術的興味から危険に近寄り事故にある事のないように注意する。特に国外地震の場合には、余震の危険や日本との構造形式の違い等を考慮した、一層慎重な判断が望まれる。さらに、現地の復旧状況や治安の状態等を考慮して、日常生活面からも団員の安全に配慮することが必要である。

調査団長である場合には、被害調査団を組織して調査活動を行う場合には、団員の安全に対する十分な配慮をしなければならない。団員の単独行動を避け常に連絡を密に取りあい調査をすすめなければならない。

4.3 情報の記録と公開

調査団員は、調査に出発した時から日時の出来事の記録（ログ）を行なう。また、これらの記録に基づいて被害状況の記録を現地で整理する。また、収集した資料をリストにし保存する。詳細調査の場合には、専用の調査記録用紙に記録する。被害状況を写真に残すことも重要である。

現地でのログや簡単な被害調査速報は、毎日電子メールで建築学会災害委員会に情報提供に情報提供することが望ましい。建築学会災害委員会は、災害委員会の web ページで、連絡のあった会員の動向についてまとめ、インターネット WG が調査箇所や調査方法、被害速報を公開する。

各調査団は、現地から災害委員会のページをなるべく閲覧して、他の調査団の状況を参考にして行動すべきである。これにより、調査が効率化される。また、調査洪水と呼ばれるような被災地域への迷惑をかけないように、同じ情報を何回も別の調査団が収集しないよう注意する。

4.4 メディアへの対応

報道機関や一般市民に対して、建築学会員や調査団員が建築学会会員として個々に被害原因等について言及することは、いくつもの異なった見解が流布する原因となりかねないので避けるべきであろう。

被害原因等については、WG が災害委員会や担当理事と調整をして、速報会などで建築学会としての統一見解を迅速に公表することが必要である。

一般調査団員は、建築学会の地震災害調査が、学術的な記録のために行われるものであり、特定の建物の被害調査や補強方法についてのアドバイスするものではないことを明らかにしなければならない。

災害調査結果については、建築学会の速報会や報告書刊行があることを述べるにとどめるべきである。

4.5 国外地震の調査の留意点

国外地震の場合には、便宜を受ける現地の関係機関や技術者に対し、表敬訪問を始め、感謝の意を示す品物を持参する等の配慮が望まれる。地震被害調査の目的を説明するために、過去の建築学会の地震被害報告書（英文）を持参して示すことは効果的である。

一般に、国外調査団は人数・滞在日数に制約があるため、役割分担をして組織的・効率的に調査活動を行うことが必要となる。従って、団員には調査団への協力と統制の取れた行動が要求され、必ずしも各自の希望する調査活動だけを行えるとは限らないことを各団員は念頭においておかなければならない。

建築学会が調査団を派遣するほどの地震災害の場合には、現地の混乱が長期に渡り、被災者が住居にも不自由している状況もしばしば見られる。このようなところで調査活動を行う場合は、被災者を初めとする現地関係者との対応には十分な配慮が望まれる。

4.6 発展途上国での技術協力

開発途上国の場合には、調査結果の地元への還元や、日本の知識・技術を現地の関係者に紹介して役立つ等の、学術・技術面での現地に対する協力が必要である。具体的には、現地との共同調査や調査費の負担、情報交換・講習会・共同報告会の開催、が考えられる。このような依頼が相手国の公的な機関や学術団体であった場合には、可能な範囲で協力を惜しまないことが望まれる。

5. 現地調査から戻って

一般の建築学会会員が地震被害調査団の団員として災害調査のための現地調査から戻ってからの留意点について述べる。

5.1 現地機関への礼儀

地震の調査の場合には、現地調査から戻ったら早急に、情報提供や便宜を受けた現地機関に対し、協力に対する礼状（付録 4 参照）や調査報告書等を送るのが礼儀である。

5.2 追加調査

一般の学会員の災害調査についても必要があれば、追加調査を行なうことになる。しかし、ここでは、学会の報告書作成の観点からの追加調査について述べる。

地震災害が大規模の場合には、構造的な建築物の被害の他、建築のさまざまな分野の研究分野に被害が波及し、一度の調査では地震災害の全体像を総合的に捕らえることが難しい場合がある。このような場合には、調査が不足している部分に何かを WG で検討し必要に応じて追加調査することが必要である。

国外地震で建築学会としての追加調査団を派遣する場合には、災害委員会での方針を確認する必要がある。

5.3 インターネットによる情報公開

会員は、現地で収集した写真、被害状況、統計資料などの調査速報資料は、Web ページ等を活用して、速やかに公開するよう努力する。Web ページを開設した場合にはその情報を、災害委員会に電子メールで連絡する。

5.4 速報会

調査結果を内外に公表する手段には、速報会・報告会の開催と学会報告書の出版がある。

報告会と速報資料は、被害調査結果が「なま物」であることも考えると、早ければ早いほうがよい。ちなみに、建築学会は、兵庫県南部地震では、1月17日の地震発生から、1月24日～26日の近畿支部初動調査を経て、2月10日（大阪）、2月15日（東京）に第一回速報会を実施した。また災害調査速報として、3月20日に日本語版を、4月10日に英語版を出版し、この速報をもとに、災害調査報告会を、5月初旬から下旬にかけて全国9支部で実施した。また最終調査報告書は、1997年から順次刊行されている。ただ、この地震被害は大き過ぎて、典型例ではない可能性も高い。

速報会は、地震災害に関する最新情報を、専門的な視点から建築学会員及び広く社会に速やかに正確に伝えることを目的に行われる。

建築学会では、災害調査WGが主体となって、地震発生後1～2ヶ月を目途に速報会を開催する。これはあくまでも調査結果の速報であり、各調査グループの成果報告と言う性格が強いものである。従って、ここでは被害の全貌をカバーするような必要は無く、最小限調査した部分がまとまっていればよいもので、最終的には学会報告書に吸収されるべきものである。被災地、その他の人々へ情報を提供する意味で、東京以外の地域で同様の報告会を開催することも考えられる。時間的な余裕が少ないので、学会内外（付録1参照）に対して速報会の予告を周知徹底する必要がある。速報会の予算は独立採算制を原則とし、速報会出席者からは参加費・資料代を徴集することも考える。

5.5 報告会

また、大半の調査が終了した時点で、必要に応じて、災害調査の総合的な報告会を開催する場合も考え

られる。但し、高度に学術的な被害の分析結果等は学術雑誌に個別に投稿することを原則とする。建築学会の場合には、建築学会大会時にパネル・ディスカッションまたは特別のセッションを設けて、まとめて発表することもある。

調査報告書は、災害調査結果を後の世代に残すための基盤となる資料である。この報告書は、詳しくそしてわかりやすく記述されなければならない、したがって関連情報の収集や被害データの分析を含め、執筆にはある程度の時間が必要となる。しかし、災害直後の熱気を逸すると、過去の経験からもこの報告書の出版が大幅に遅れがちで、このような場合、出版時には、各研究者や機関が独自の分析・解析に基づいて研究論文・報告をすでに公表してしまっているなど、報告書がもつ値打ちが半減してしまう懸念もある。調査報告書の内容をどう位置づけるか、(1)速報ではないけれどもできるだけ早い出版をもって他に供しうる情報とするか、(2)後世に残すべき完全な報告書とするか、基本方針を定める必要がある。

5.6 建築学会の地震災害調査報告書

建築学会では、会員の調査活動の大半が終了した時点で、災害調査報告書を編集、出版する。建築学会の報告書は、専門的かつ客観的な立場から災害の実態を建築学会員並びに広く社会に伝えるとともに、詳細な災害の記録を後世に伝えることを意図するものである。この意味からも学会報告書の執筆、編集に当たっては、WG委員以外からも広く人材を募ることが望ましい。特に国外の場合には、調査に協力した現地の研究者、技術者に原稿の「一部を分担してもらうことも考えられる。

学会報告書は英文で出版することが理想であるが、これが困難な場合には、英文概要を添付するなどの工夫が必要となる。学会報告書の出版にかかる作業内容

と日程のおおまかな目安を表9に、また、学会報告書の執筆要項と目次の一例を付録7、8に示す。なお、必要に応じて、スライド・ビデオ・写真集を発行することも考えられる。

学会報告書は建築学会の刊行物であるが、多額の出版経費を要するので、他機関からの補助金を受けられるよう最大限の努力をするものとする。

表9：学会報告書の出版の作業の日程の目安

経過月	報告言の作成 (担当)	報告全開催 (担当)
0	地震発生	
1	速報会の予告 (地震調査災害WG)	速報会 (学会・WG)
2	報告書作成の決定 画書作成<予算計画・補助金等> (地震調査災害WG)	
3		
4	執筆要項・目次の作成 執筆者の決定 (地震調査災害WG)	
5	執筆依頼 (地震調査災害WG主査)	
6	スライド・ビデオ・写真集 の作成の決定、依頼 (地震調査災害WG)	
7	原稿の検討 計画書の作成 (地震調査災害WG)	
8	建築雑誌に報告書発行予告 (学会) 執筆者への改善以来 (地震調査災害WG)	

表 9：学会報告書の出版の作業の日程の目安

経過月	報告言の作成 (担当)	報告全開催 (担当)
9	原稿完、印刷へ (WG、学会事務局)	
10	スライド・ビデオ・写真集 の原案検討、製作指示 (地震調査災害 WG) ゲラ刷り校正(1次) (WG、学会事務局)	
11	ゲラ刷り校正(2次) (WG、学会事務局)	
12	報告書(スライド、ビデオ、 写真集)の刊行、宣伝・販売 学会	報告会 (学会・WG)

6. 地震災害調査における所掌分担

日本建築学会の地震災害調査体制における各担当者およびその他の学会員の役割と所掌の分担を以下に述べる。

6.1 建築学会担当理事

理事会には、学会を代表して地震災害調査時の調査費の支出の必要性を最終判断し、災害委員会で立案される地震災害調査計画を検討し、妥当であればその計画を承認する担当理事を置くものとする。

(1) 派遣の要・不要の決定

日本建築学会の地震災害調査の目的に照らして、建築学会の地震被害調査の要不要に関して災害委員長と相談して決定する。

(2) 災害調査 WG 主査の決定

地震災害調査を行う場合に災害委員会の下に一時的に設置される災害調査 WG の主査を災害委員長と相談して決定する。

(3) 学会の調査費用支出方法と範囲の決定

災害委員長の要請を受けて学会が地震災害調査のために負担する調査費用の額と範囲を決定する。

(4) 地震災害調査の目的の見直し

災害委員長の提言を受けて、定期的に建築学会の地震災害調査の目的の見直しを行い、本指針に反映させる責務を負う。

6.2 災害委員長

災害委員長は、災害委員会幹事団と協力して地震災害調査の要不要を検討する。また、必要に応じて地震災害調査計画を立案し、調査費用支出の必要性を検討し、これらを建築学会担当理事に諮って計画を確定する。

(1) 地震災害調査の必要性の検討

災害委員会担当幹事が収集した初期被害状況に基づいて、建築学会の地震災害調査の必要性の要不要を判断し、その結果に至った理由を会員に速やかに公開する。

(2) 災害調査 WG 主査の人選

地震災害調査を行う場合には、災害委員会担当幹事と相談して、速やかに災害調査 WG 候補者を選出し、候補者本人の内諾を得た上で、建築学会担当理事に諮って、災害調査 WG 主査を決定する。

(3) 学会の調査費用の検討

災害調査 WG 主査、および災害委員会担当幹事で検討した災害調査報告書刊行方針を承認し、災害調査 WG 主査とともに災害調査 WG で必要な調査費用を検討し、建築学会担当理事に諮り指示を受ける。

(4) 地震災害調査の目的の見直し

災害委員長は、災害委員会において、定期的に建築学会の地震災害調査の目的の見直しを行い、建築学会担当理事の証人を得て、本指針に反映させる責務を負う。また、目的の見直しや、各種状況の変化に対応させて、災害委員会幹事団と協力しこの指針の見直しを行い、指針の改訂を行うものとする。

6.3 災害委員会担当幹事

災害委員会担当幹事は、地震災害発生時に定める災害委員会幹事のうちの 1 名があたるものとし、次の役割を果たすものとする。

(1) 情報収集

メディアで地震災害発生が報じられると、直ちに情報収集を開始し、建築学会担当理事、災害委員長、災害委員会に電子メールで連絡するとともに、当該地震に関する災害委員会で Web ページを開設し会員への情

報提供を開始する。必要に応じて、電子メールを用いて会員に情報提供を求める。

Web ページでは、災害情報とともに災害委員会の対応状況について逐次情報を提供する。Web ページの開設、更新は災害委員会の下に常時設置されているインターネット WG 委員がこれに対応する。

(2) 地震災害調査の必要性の検討

地震災害情報や、会員へのアンケートに対する回答を集約し、建築学会の地震災害調査の目的に照らし、地震災害調査の必要性を検討し、要不要を検討し、災害委員長に提案する。

(3) 他国からの日本の調査団派遣に関する問い合わせに対する対応

国内地震や国外地震が発生した場合には、建築学会を代表して、適切な対応をとる。海外からの調査団が来日し、建築学会あてに調査協力依頼がある場合は災害委員会委員長が対応窓口となり、担当幹事が調整する。ただし、実際の対応に際しては、WG の協力が必要となることは当然である。

(4) 災害委員会の開催

大規模な地震が発生して、地震災害調査がおおがかりになる場合や、国外地震に建築学会から地震災害調査団を派遣する場合には、地震災害調査体制の確認や追加災害調査体制を検討するために、災害委員会を召集して災害委員から直接意見を収集する。

小規模な地震の場合には、電子メールの災害委員会のメーリングリストを利用して、通信による協議を行って、地震災害調査の方針を確認する。

(5) 災害調査 WG 主査の候補の選出

地震災害調査を行う場合には、災害委員長と協力して、速やかに災害調査 WG 候補者を選出する。

(6) 災害調査 WG 主査と協力して委員の検討

地震災害調査を行う場合には、WG 主査と協力して、速やかに災害調査 WG の委員構成を検討する。

(7) 災害調査 WG の活動に対するサポート

調査団派遣中は極めて多くの業務が錯綜するので、災害調査 WG だけで調査業務を担当することが難しい。そこで、災害委員会担当幹事が一部の業務を分担する必要がある。

例えば、報告書出版計画、報告書の執筆要項の準備、報告会の場所の確保、建築学会大会におけるPDの企画などを担当する。

6.4 災害委員会インターネット WG

災害委員会インターネット WG は、災害委員会担当幹事と密接に連絡を取り合って、地震発生時に担当者を決めて次の業務を担当する。

(1) 災害調査協力する会員の名簿の募集・登録・管理

災害時に直ちに連絡を取って災害調査に協力できる可能性のある会員を登録し名簿の維持・更新を行う。

(2) 災害委員会のメーリングリストの整備

付録1のメーリングリストの維持・更新を行う。

(3) 地震災害情報ウェブページの更新

地震災害発生時に、災害委員会に時事刻々集められる地震災害情報と会員の調査活動状況や速報をウェブページにして発信する。

6.5 学会事務局

建築学会の事務局では、災害 WG のサポートを行う。学会の事務局ができるサポートには次に述べる可能性がある。

(1) 派遣に伴う公式文書の準備・作成の補助

国外地震の災害調査団を建築学会から派遣することになった場合には、建築学会長名で、外務省や当該国の大使館に公式の依頼文書を作成する必要がある。

(2) 派遣に伴う贈呈用書籍等の準備

国外地震の災害調査団を建築学会から派遣することになった場合には、過去の災害調査報告書や、本会の耐震設計基準などの出版物等を協力を受ける現地機関に寄贈することがある。このような書籍等を準備する。

6.6 災害委員会支部担当者

国内地震の場合、2.4に述べた災害委員会の支部の担当者は、自分の支部内において地震被害が発生した場合に次の役割を担うものとする。

(1) 初動調査と災害委員会への情報提供

国内地震発生時には、直ちに災害委員会の担当幹事と連絡を取り被災状況を連絡する。また、支部内で地震災害調査に協力できる学会員に連絡を取り、当該支部における初動調査の可能性を検討する。

(2) 現地本部の立ち上げ、運営

大規模地震の場合には、当該支部内に現地本部を設け、被害調査情報を収集し公開するクリヤリングハウスを設置し、他機関や国外からの調査団にブリーフィングを実施し、現地本部の運営を行う。

6.7 災害調査 WG 主査

災害調査 WG は、日本建築学会の地震災害調査が必要と判断される場合に、選出される。災害調査 WG 主査は、調査全般に渡っての実質的な責任者であり、災害調査 WG の活動のリーダーとして日本建築学会に対して、次の任務を負う。

(1) 被害調査計画の作成

国外地震のように建築学会の調査団を派遣する場合には、災害調査 WG 主査は、調査団長もかねることとなる。主査は、断腸として和文と英文で速やかに地震災害調査計画書を作成する。これは、関係機関や外務省、被災国大使館への正式な依頼状に添付するため必須である。また、学会事務局と連係して学会の正式文書を作成し、必要に応じて外務省への説明を行う。

(2) 災害調査 WG 委員の選出

災害委員会幹事と協力して災害調査 WG 委員を選出する。国外地震の場合には、被害調査方法、受け入れ体制を考慮して、適正な規模の調査団の調査団員を選出する。

(3) 調査費用の管理

災害調査 WG 主査は、建築学会から調査費用の負担がある場合に、調査費用を管理し適正に支出する。災害調査 WG は速報会、報告会、報告書出版に関して全面的に責任を負う。

(4) 速報会の開催場所、日程の設定

災害調査 WG 主査は、速報会の実質的な企画を行いこれを実施する。学会事務局や災害委員会幹事団をこれをサポートする。

(5) 報告書編集委員会の設置、学会本部への報告

災害調査 WG 主査は、地震災害の現地調査終了後は、実質的な報告書編集委員会主査となり、報告書を完成させる。報告書作成では、必要に応じて委員を追加することができる。

(6) 報告書の内容の検討、写真集、CD - ROM

災害調査 WG 主査は、報告書の内容を検討し最終版を完成させて、これを学会事務局と協力して出版を行う。必要に応じて、写真集やCD-ROMによるデータ集の添付も検討する。

6.8 災害調査 WG 委員

災害調査 WG 委員は、災害調査 WG 主査の指示に従い、調査・速報会・報告書作成に携わる。

6.9 他機関の調査団としての参加者

国内地震の場合には、原則として建築学会本部は調査団を派遣することはない。したがって、自主的に調査結果の情報を災害委員会に報告することが期待されている。そのため、現地を訪れる調査団は、調査目的・規模・日程などを災害委員会および当該支部担当者に報告する。活動内容・調査結果などの情報を収集した場合、概要を速報としてWebページなどで迅速に公開する。報告書作成のために結成される災害調査WGとの連係を図り、可能な範囲で協力する。

付録 1 地震災害調査のためのメーリングリスト

表 10：学会災害委員会のメーリングリスト

メールアドレス	送付先
saigai@aij.or.jp	学会本部 担当理事 災害委員会委員長 災害委員会幹事
Disaster-A@aij.or.jp	災害委員会委員
Disaster-B@aij.or.jp	学会支部関係：
	北海道支部
	東北支部
	関東支部
	北陸支部
	東海支部
	近畿支部
	中国支部
	四国支部
	九州支部

付録 2 国内の建築関係の調査研究機関のリスト
国外への調査団の受け入れ窓口選定のための公的な組織

表 11：調査研究機関

メールアドレス	送付先
鉄道技術研究所	
都市基盤整備公団	
日本地震学会	
土質工学会	
土木学会	
日本地震工学会	
日本機械学会	

付録 3 海外調査団派遣チェックリストの例

本チェックリストの項目を参考に、「調査団派遣」の是非について検討する。

表 12：海外調査団派遣の要否判定のチェックリスト

項目	キーワード	評価	
		委員会	幹事
A 調査の意義			
地震			
人的被害			
地変			
建築被害			
土木被害			
生活機能被害			
経済・社会的被害			
その他 特徴的説明			
A の総合評価			
B 調査の可能性			
救援活動との整合	調査が妨害		
復旧活動との整合	現地状況、余震		
衛生状態	疫病		
治安状態	軍隊、警察		
宿泊・食事	食料、寝袋の持参		
交通手段	陸海空、道路、空港		

表 12：海外調査団派遣の要否判定のチェックリスト

項目	キーワード	評価	
		委員会	幹事
被災側受入れ体制	窓口		
B の総合評価			
備考			
判定	調査団 派遣 派遣せず		

付録 4 海外調査団の被災国への各種書状の例

(1) 被災国の在日大使館への見舞い状の例

Ambassador Necati Utkan
Turkish embassy
Jingu-mae 2-33-6
Shibuya-ku, Tokyo

March 31, 1992

Dear Mr. Ambassador:

We at the Architectural Institute of Japan (AIJ) are deeply in sympathy with the people affected by the March 13, 1992, Earthquake in Erzincan, Turkey, and the loss of the properties incurred by the damage. We sincerely hope that the city of erzincan will be restored soon with earthquake resisting buildings and disaster-free city planning.

The AIJ, founded in 1886, is an academic association with nearly 30,000 members, in the fields of architecture and building engineering. The earthquake problems are significant concern at the Institute with many distinguished earthquake engineering professors being elected to the Office of President; e.g., late Professor Kiyoshi Muto and Professor Hajime Umemura both of University of Tokyo, and Professor Takuji Kobori of Kyoto University.

We strongly believe that the earthquake resistance design cannot be established by scientific theories alone, but that the thorough investigation into actual damage and observation of strong ground motions are equally important. Therefore, the Institute has decided to send a team to investigate the structural damage, especially on modern medium-rise reinforced concrete buildings, in Erzincan.

Professor Shunsuke Otani of Department of Architecture, Faculty of Engineering, University of Tokyo, was assigned to lead the team. The team consists university professors and research engineers from leading construction companies in Japan. The team will closely cooperate with Professor Mustafa Erdik, Director of Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute, Bogazici University and Professor Polat Gulkan of Department of Civil Engineering, Middle East Technical University.

We appreciate it very much if you kindly provide any technical assistance to the AIJ team.

Respectfully yours,
Koich Kishitani
President

(2) 被災国受入れ窓口への依頼状の例

Mr. de Garcia, President
The Association of the Structural Engineers of Philippines
Rooms T-09/T10
New Manila Condominium
21 N. Domingo St., Quezon City
The Philippines

August 2, 1990

Dear Mr. de Garcia

We at the Architectural Institute of Japan (AIJ) are deeply in sympathy with the people affected by the Luzon Earthquake of July 16, and the loss of the properties incurred by the damage. You must be terribly busy with the investigation into the causes of the structural damage and with the retrofitting of the damaged structures.

The AIJ, founded in 1886, is an academic association with nearly 30,000 members, in the fields of architectural design and planning, history of architecture, structural and material engineering for buildings, and environmental engineering for buildings. The AIJ publishes specifications, technical standards and text books for architects, engineers, and students. The earthquake engineering shares an important role in the AIJ with many earthquake engineering professors being elected to the Office of President; e.g., late Professor Kiyoshi Muto of University of Tokyo, Professor Hajime Umemura of University of Tokyo, Professor Takuji Kobori of Kyoto University.

We strongly believe that the earthquake resistance design cannot be established by scientific theories alone, but that the thorough established by scientific theories alone, but that the thorough investigation into actual damage and observations of strong ground motions are equally important. Therefore, Liaison Committee on Earthquake Resistance,

represented by all committees concerning with earthquake problems within the AIJ, has decided to send two teams to investigate the structural and non-structural damages from the Luzon Earthquake; the first team will study the general state of the damage and recommend the methods and organization of detailed investigation by the second team.

Professor Tadao Minami of Earthquake Research Institute, University of Tokyo, was assigned to lead the first team, assisted by me. The team consists of five university professors and eight research engineers from leading construction companies in Japan, and one Philippine graduate student at the University of Tokyo as shown in the attached sheet.

The itinerary of the first team of 14 members is to leave Tokyo to Manila on August 4 (Sat) and move to Baguio on August 5. The damage on buildings in Baguio and Dagupan will be investigated from August 6 to 10, and the damage in Cabanatuan area from August 11 to 13. The team will leave Manila on August 14.

We appreciate it very much if you kindly find some structural engineers to discuss with us our findings from the investigation for one to two hours on August 13. In addition, we are prepared to discuss with you and your colleague in the profession (a) earthquake resistant design methods, (b) methods to evaluate structural damage and safety, (c) existing buildings, based on our knowledge from research and experience in Japan.

We appreciate it very much if you could inform of your availability either Mr. Norio Umeda or Mr. Tetsunosuke Ogawa, Manila Office, Tobishima Corporation (Tel: 818-3493).

Respectfully yours,
Shunsuke Otani
Associate Professor

encl.

Members of Damage Investigation Team of
The July 16, 1990, Luzon Earthquake
The Architectural Institute of Japan

Leader:

Dr. Tadao MINAMI, Professor
Earthquake Research Institute

University of Tokyo

Secretaries:

Dr. Hiroaki ETO, Chief Research Engineer
 Technical Research Institute
 Obayashi Corporation
 Mr. Coich KATO, Manager
 Construction Department
 International Operation Division
 Tobishima Corporation
 Dr. Seturo MOMURA, Professor
 Department of Architecture
 Science University of Tokyo
 Dr. Shunsuke OTANI, Associate Professor
 Department of Architecture
 University of Tokyo

Members:

Dr. Munenori HATANAKA, Chief Research Engineer
 Technical Research Laboratory
 Takenaka Corporation
 Dr. Shizuo HAYASHI, Associate Professor
 Research Laboratory of Engineering Material
 Tokyo Institute of Technology
 Mr. Jun KOBAYASHI, Senior Research Engineer

(3) 被災国現地機関への礼状の例

Engr. Engracio P. de Gracia, President
 Mr. de Garcia, President
 The Association of the Structural Engineers of Philippines
 Rooms T-09/T10
 New Manila Condominium
 21 N. Domingo St. Quezon City
 The Philippines

August 17, 1990

Dear de Gracia:

On behalf of the 1990 Luzon Earthquake Disaster Investigation Team of the Architectural Institute of Japan, I want to express our deepest appreciation to your technical assistance provided to the team. The team returned home safely on August 14, 1990. During our investigation in the

affected areas, we received much encouragement from various people to our activities.

The itinerary of the team and the list of the members are attached.

The observed damage and data obtained at the sites need be further studied before the causes of the damage could be identified. It becomes evident that some of design requirements need be re-examined to prevent the earthquake damage in the future. However, we felt it more important to strengthen the earthquake resistance of existing buildings which were designed and constructed in accordance with the old building codes.

We sincerely wish early recovery from the earthquake effect in your country.

Respectfully yours,
 Shunsuke Otani
 Co-leader, AJJ team

encl.

(4) 被災国現地機関への学会報告書送付状の例

7 MAY 1992

Dear Sir,

Please find enclosed a copy of the recent publication by the Architectural Institute of Japan (AIJ) on the damage mainly to buildings that was made by the 16 July 1990 Luzon earthquake.

AIJ sent two teams to the affected area by the destructive earthquake in August and September 1990 for studying the causes of damage to the buildings. They already compiled and published their major observations and findings in separate volumes in October 1990 and May 1991. Based on these publications and adding new information and findings which were given by many Japanese research groups other than the AIJ teams, we have edited general records of the disaster in a one complete volume. The final chapter of this report of the report on the repair and retrofitting processes on some damaged buildings were provided by Mr. Rolando G. Valenzuela and his colleagues.

I thank all the Philippine researchers, engineers and government officials for providing us useful information and every assistance during our damage investigations. Although the book is written totally in Japanese, I hope it will be useful to you in some way for recording details of the damage and restoring the damaged facilities.

Sincerely yours,
 Tadao Minami, Chairman
 Editorial Committee,
 General Reports on the
 Damage Made by the
 16, August 1990
 Luzon Earthquake
 Architectural Institute
 of Japan

付録 5 海外調査団の被災国への携行品の例

(1) 寄贈図書等の例

- (1) お土産 (約 10 人分)
- (2) 建築防災協会「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」、日本語、3 冊
- (3) 大久保全陸「UCSD レポート」の抄訳、英語、5 冊
- (4) コンクリート工学協会「既存鉄筋コンクリート構
- (5) 造物の耐震補強ハンドブック」、日本語、3 冊
- (6) 国際協力事業団「メキシコ地震技術協力専門家チーム報告書」、英語、5 冊
- (7) 建築学会「鉄筋コンクリート造建物の終局強型耐震設計指針」、日本語、3 冊
- (8) 建築学会「鉄筋コンクリート造建物の終局強度型耐震設計指針」、英語、5 冊
- (9) 建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準」、英語、5 冊
- (10) 建築学会「建築工事標準仕様書 5 鉄筋コンクリート工事」、英語、5 冊
- (11) 土木学会「耐震規定」、英語、5 冊

(2) 調査用携行品

- (1) 建築学会調査団身分証明書 (シールと写真)
- (2) 調査器材 (シュミットハンマー、微動計)
- (3) 地図 (道路地図、地盤図、地形図、断層図、都市地図): 一部現地調達
- (4) 被害調査票、被災度判定法、クリップ付きボード
- (5) ヘルメット: 現地調達

- (6) カメラ (ズームレンズ、フラッシュ、電池)、フィルム: 各自
- (7) 巻き尺 (20m、約 4 個)、コンベックス、コンパス: 各自
- (8) クラックスケール (約 4 個)
- (9) 文房具 (ノート、封筒、糊、筆記用具、消しゴム、代筆、セロテープ、マーカー、マジック、はさみ、カッターナイフ、ホッチキス、定規、電卓など): 各自
- (10) テープレコーダー、ビデオ、双眼鏡、傾斜系: 必要な人
- (11) 携帯電話

(3) 生活用品

- (1) 医療費 (消毒薬、バンドエイド、包帯、胃腸薬、
- (2) 風邪薬、栄養剤)
- (3) 食料 (インスタントラーメン、缶詰、カンパン、
- (4) あめ、その他の軽食)
- (5) 飲料水、トイレットペーパー: 現地調達
- (6) 自炊用具 (コンロ)、電気ポット
- (7) 軍手、運動靴、作業服、ナップザック、ウエスト
- (8) ポーチ、雨カッパ、傘

付録 6 地震被害調査で用いる建築物用調査票に含める項目

(1) 建築物の被災状況

- (1) 建物名称
- (2) 所在地
- (3) 建設年代
- (4) 用途
- (5) 構造種別 (W, S, RC, M, SRC など)
- (6) 階数 (地上, 地下)
- (7) 平面形状・立面形状の特徴
- (8) 構造システム (骨組, 耐震壁, プレース)
- (9) 構造部材被害の特徴
- (10) 非構造部材被害の特徴
- (11) 基礎・地盤被害の特徴
- (12) 建築設備の被害の特徴
- (13) 被災度の総合判定
- (14) 周囲の被害状況
- (15) その他

付録 7 地震災害調査報告書の目次の例

1. 地震

- 1.1 本震と余震
- 1.2 地震発生機構と地震学的背景

2. 地震動および津波

- 2.1 概要
- 2.2 震度分布
- 2.3 強震記録
- 2.4 常時微動
- 2.5 津波

3. 被害概要

- 3.1 被害の要約
- 3.2 人的被害
- 3.3 建物の被害
- 3.4 土木構造物の被害
- 3.5 都市基盤施設の被害

4. 地質・地盤と地盤災害

- 4.1 地質の概要
- 4.2 地盤の概要
- 4.3 液状化による被害
- 4.4 斜面崩壊による被害

5. 建築物の被害

- 5.1 木造
- 5.2 鉄筋コンクリート造
- 5.3 鉄骨造
- 5.4 鉄骨鉄筋コンクリート造
- 5.5 特殊コンクリート構造物
- 5.6 組積造
- 5.7 基礎構造物
- 5.8 非構造部材
- 5.9 その他の被害

6. 建築設備の被害

- 6.1 ビル設備
- 6.2 空調、換気設備
- 6.3 工場、プラント設備

7. 土木構造物の被害

- 7.1 橋梁
- 7.2 道路
- 7.3 港湾施設
- 7.4 ダム
- 7.5 空港
- 7.6 鉄道、地下鉄

8. ライフライン使節の被害

- 8.1 電力施設
- 8.2 ガス供給施設
- 8.3 上下水道施設
- 8.4 電話、通信施設
- 8.5 交通システム

9. 地震時における人間行動

10. 行政の対応と防災体制

11. 社会・経済的影響

12. 地震後の対応と災害復旧

付録耐震設計規定（国外の地震）