

地震防災関連学会の提言とそれが社会に及ぼした影響の定量分析

目黒 公郎¹・秦 康範²・大島 弘義³・小檜山 雅之⁴・近藤 伸也⁵・
佐伯 光昭⁶・庄司 学⁷・久田 嘉章⁸・大原(吉村) 美保⁹

¹東京大学生産技術研究所教授 (〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1)

E-mail: meguro@iis.u-tokyo.ac.jp

²東京大学生産技術研究所 (〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1)

E-mail: haday@iis.u-tokyo.ac.jp

³東京新聞・中日新聞 (〒東京都千代田区内幸町2-1-4)

E-mail: hoshima@tc4.so-net.ne.jp

⁴慶應義塾大学専任講師 理工学部 (〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1)

E-mail: kohiyama@sd.keio.ac.jp

⁵人と防災未来センター (〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通 1-5-2)

E-mail: kondos@dri.ne.jp

⁶日本技術開発株式会社 (〒164-8601 東京都中野区本町5-33-11)

E-mail: saekimi@jecc.co.jp

⁷筑波大学講師 大学院システム情報工学研究科 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)

E-mail: gshoji@kz.tsukuba.ac.jp

⁸工学院大学教授 建築学科 (〒163-8677 東京都新宿区西新宿 1-24-2)

E-mail: hisada@cc.kogakuin.ac.jp

⁹東京大学生産技術研究所助教 (〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1)

E-mail: yosimura@iis.u-tokyo.ac.jp

本論文は、大都市圏の地震防災性の向上に資する従来よりも効率的で、かつ、より説得力のある提言のあり方を検討することを目的として、土木学会や建築学会が兵庫県南部地震の後に行った提言の分析と提言を取り巻く環境の分析を行った。具体的には、地震被害や地震防災対策の全体像に対する既往の関連学会の提言の位置づけと、対象としてきた課題の分野を明らかにし、これらの提言が社会に及ぼした影響や提言を取り巻く環境の変化を、研究発表、科学技術研究費補助金、国の防災関連予算、及び関連新聞記事等の変化から定量的に分析した。

Key Words: seismic disaster reduction, proposals by academic societies, JSCE, AIJ, earthquake disaster management, the 1995 Kobe earthquake

1. はじめに

本論文は、大都市圏の地震防災性の向上に資する従来よりも効率的で、かつ、より説得力のある提言を土木学会や日本建築学会等の関連学会が行うことを目的として、土木学会や建築学会が兵庫県南部地震の後に行った提言の分析と提言を取り巻く環境の分析を行う。

具体的には、まず、時間・空間的に推移する地震被害や地震防災対策の全体像を示すマップ上に、兵庫県南部地震以降に土木学会と日本建築学会(以下、両学会)が

行ってきた提言^{1)~6)}の対象範囲(課題)を分野別にプロットし、地震被害や地震防災対策の全体像に対して両学会の提言の位置づけと対象としてきた課題の範疇(分野)を明らかにする。次に、両学会の提言が社会的に及ぼした影響や提言を取り巻く環境の変化を、兵庫県南部地震以前から現在に至る両学会の研究発表、科学技術研究費補助金、国の防災関連予算、関連新聞記事等の数値的な変化から定量的に評価することを試みる。両学会の研究発表の調査では、両学会の主要な研究発表や論文の研究分野の推移を分析し、これと先の提言の分野とを比

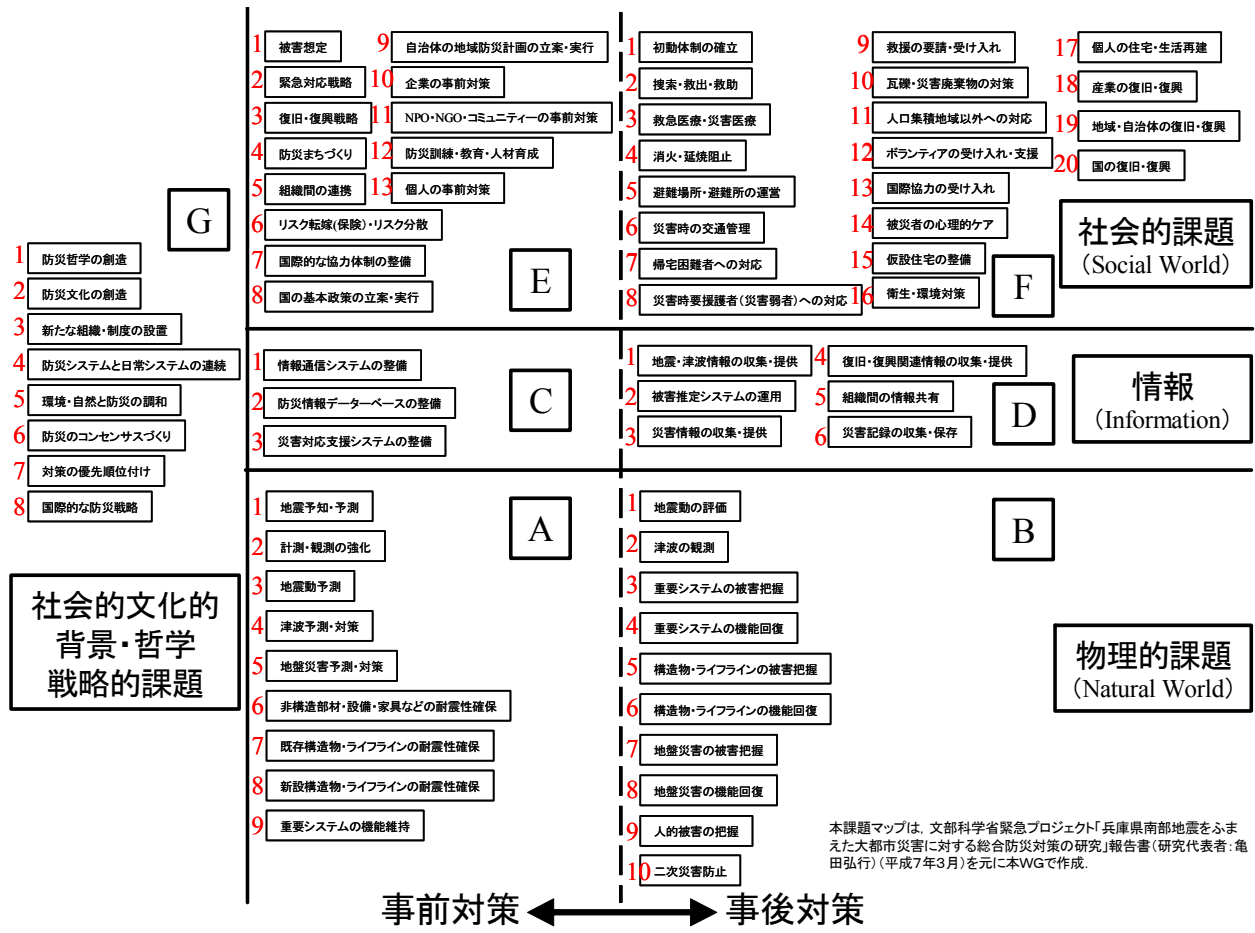


図-1 大都市大震災課題マップ

較する。この検討は、社会的課題の解決に向けた研究活動が学会の重要な役割の1つであり、しかも社会に提言を発信した学会自身が、その提言に対してどのような姿勢で研究に取り組んできたかを評価する目的で行った。一方、科学技術研究費補助金、国の防災関連予算、及び関連新聞記事の推移調査は、両学会の提言が社会的に与えた影響を分析するために実施したものである。

2. 都市の地震災害に関わる課題の全体像（俯瞰図）と対応する課題の整理

兵庫県南部地震後に、土木学会と日本建築学会によって提案された個々の提言や対策、並びに研究成果が、都市の地震災害に関する様々な課題の中で、どこにフォーカスされた内容だったのかを明らかにするため、地震災害や地震防災に関わる課題について俯瞰的に検討できる課題マップ（以下、課題マップ）を作成し、これと提言を比較することで、その位置づけと対象範囲の分析を行った。

課題マップの作成に当たっては、まず、既存の文献から、提言の位置づけとその対象範囲を分析する上で相応

しいものがあるかどうかの検討を行った。検討対象とした文献としては、兵庫県南部地震をふまえた大都市災害に対する総合防災対策の課題⁷⁾、被害連関図⁸⁾、各機能被害の連関図⁹⁾、特性要因図¹⁰⁾、人命危険発生機構の全容¹¹⁾、地震災害の総合的課題¹²⁾の計6つである。

上記の文献の中で作成されている資料が、課題の全体像を俯瞰的に検討できるものになっているか否かという視点から分析した。結果的には一長一短があり、どの資料もそのまま利用できるものではなかったが、これらの中では、わが国を代表する地震防災の専門家56名によるKJ法の検討結果である文献7が、最も広範かつ網羅的に課題を抽出していることが明らかとなった。しかし、「各カードの表現のレベルが異なる」ことや、「各カードが代表している背後の内容の深さ（広がり）に違いがある」、「兵庫県南部地震から2ヵ月半後の1995年3月末にとりまとめられたこともあり、復旧・復興期の課題が十分に挙げられていない」等の問題が指摘された。

そこで、今回の検討を行う上で地震被害や防災対策の課題を俯瞰的に検討できる資料として、文献7を基に再度ブレインストーミングを行って、これを改良・再構築

することとした。これに際しては、KJ法で集約される前段階の各専門家から提示された生のカードの内容を踏まえ、できるだけ表層のカードの表現やレベルが統一されるように配慮した。その結果が図-1である。

3. 提言の位置付けと提言を取り巻く環境変化の数量的検証

(1) 提言の位置付けに関する分析

兵庫県南部地震後に土木学会と建築学会により行われた提言の位置づけと、それぞれの提言が対象としている課題の範囲を、2で作成した課題マップを用いて分析した。

図-2には、土木学会による土木構造物の耐震設計法等に関する第一次提言(1995.5.23)・第二次提言(1996.1.10)・第三次提言(2000.6)の記載内容に関する分析結果を示す。第一次提言に関しては、「兵庫県南部地震による地震動に関する基本的見解」と「土木構造物の被災状況から見た現行耐震基準等に関する見解」が述べられた後、第3章以降に、構造物の重要度に応じて保有すべき耐震性能を設定すべきという提言、耐震基準の修正に関する提言、研究・開発の方針に関する提言が続いているが、全体を見て最も多く言及されている事項は「A7:既存構造物・ライフラインの耐震性確保」に関する事項であり、続いて「A8:新設構造物・ライフラインの耐震性確保」、「A3:地震動予測」、「A1:地震予知・予測」等の順である。その他、「G6:防災のコンセンサスづくり」の必要性を指摘する記述や、「A7:既存構造物・ライフラインの耐震性能確保」に関して「G7:対策の優先順位付け」の重要性も指摘する記述も見られる。さらに、「G3:新たな組織・制度の設置」に関して、「実物大構造物の耐震性の確認実験が可能な大型振動台および大型加力装置の建設」が提案されている。

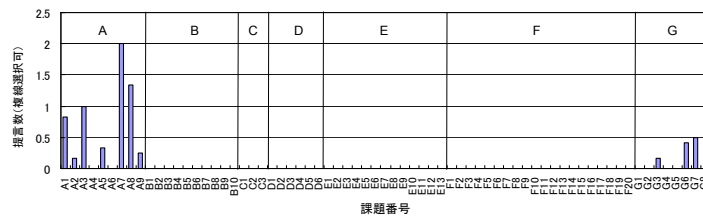
第二次提言は、「より広い観点からの地震防災性向上の基本方針を新たに加えるとともに、第一次提言で示した土木構造物耐震性能の強化のための諸方策をより詳細に示して」(第二次提言前書きより抜粋)おり、その第1~第3章は第一次提言の内容を具体的に記述したものになっている。加えて第4章は、第一次提言では触れられていなかった地域の防災性向上策に関する提言が加えられている。その中で、最も多く言及されている事項は第一次提言と同様に「A7:既存構造物・ライフラインの耐震性確保」に関する事項である。続いて記載が多いのは順に、「A8:新設構造物・ライフラインの耐震性確保」、「E12:防災訓練・教育・人材育成」、「A9:重

要システムの機能維持」、「G6:防災のコンセンサスづくり」、「G7:対策の優先順位付け」、「A3:地震動予測」となっている。第2章では「A5:地盤災害予測・対策」と関連した構造物の耐震性確保に関する記述もいくつか見られたが、本分析では、各提言で指摘された課題数の逆数を重みとして課題の出現回数を集計したため、結果的に「A5:地盤災害予測・対策」の出現回数は相対的に少なくなった。第4章では、地域の「地震災害アセスメント制度」、「既存構造物補強費用と災害復興費用の負担ルール」、及び「既存施設の補強費用に関する各種主体の負担ルール」を確立するべきであるとの提案がなされている。

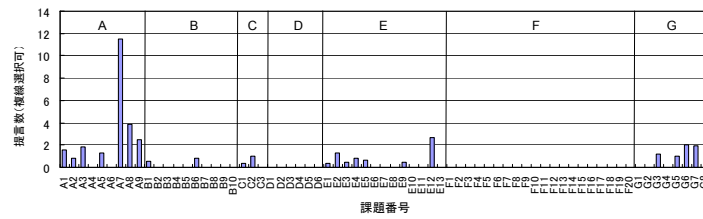
第三次提言は、第二次提言の内容に1996~2000年に得られた新しい知見を補足する位置付けになっている。提言自体は全て第2章に記述されており、その第1節は耐震性能に対する社会的合意形成の必要性、第2節はレベル地震動の定義、第3~6節は地盤の液状化と側方流動・鋼構造物・コンクリート構造物・土に関わる構造物の耐震設計の方針、第7節は耐震診断および耐震補強、第8節は研究の促進と新技術の開発に関する記述である。また、第三次提言の場合、提言の後に解説編が付けられており、提言の理解を助けている。その中でも、最も多く言及されている事項は第一次提言並びに第二次提言と同様に「A7:既存構造物・ライフラインの耐震性確保」に関する事項であり、続いて「A8:新設構造物・ライフラインの耐震性確保」、「A5:地盤災害予測・対策」、「A3:地震動予測」、「A1:地震予知・予測」等の順である。第三次提言は上述したように第二次提言で取り挙げられている課題が多い。しかも特定の領域の課題に集中し、これら以外の分野の課題は第二次提言に比べて非常に少ない。前述の通り、第三次提言は第二次提言の内容に1996-2000年に得られた新しい知見を補足するという立場で執筆されているものの、第二次提言に記述されているが、第三次提言に記述のない分野に関しては5年間での新しい知見が判読できない点が難点である。

一方、日本建築学会は、建築および都市の防災性向上に関して、第一次提言から第三次提言までの3回にわたり提言を行っているが、この3回の提言を課題マップを用いて分析した結果を図-3に示す。

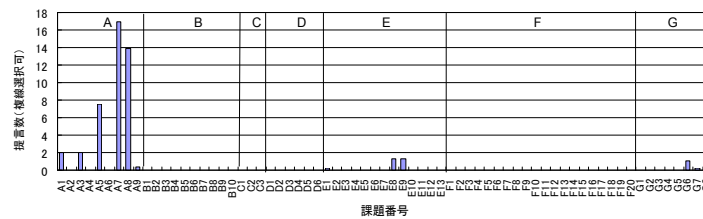
第一次提言(1995年7月19日)では、日本建築学会として総合的に検討すべき課題ならびに提言すべき項目を5つ(災害に強い都市づくりの推進、既存不適格建物の耐震対策、耐震性能を明確化した設計法の開発、災害情報システムの確立、地震災害の防止・軽減に関する基礎的研究の振興)の視点から整理している。第二次提言(1997年1月16日)に関しては、都市計画・まちづくりに関わる諸課題に限定し、緊急かつ重要な事項を提言し



(a) 第一次提言(1995年5月)

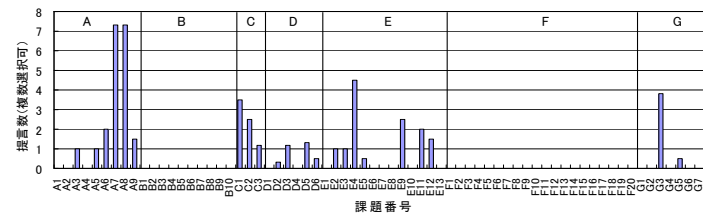


(b) 第二次提言(1996年1月)

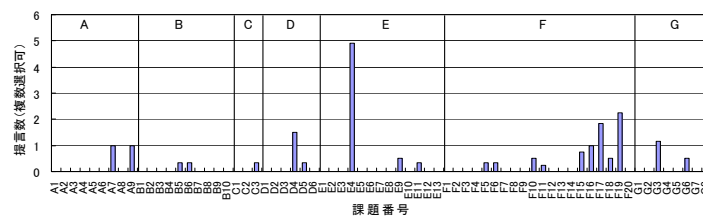


(c) 第三次提言(2000年6月)

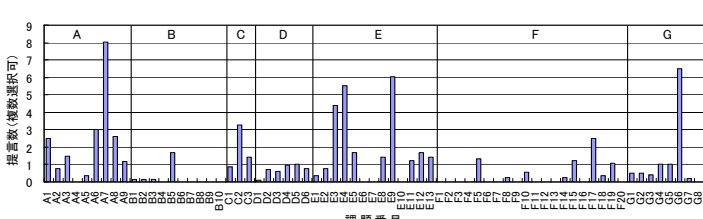
図-2 大都市大震災課題俯瞰マップを用いた土木学会提言の分野分析



(a) 第一次提言(1995年7月)



(b) 第二次提言(1997年1月)



(c) 第三次提言(1998年1月)

図-3 大都市大震災課題俯瞰マップを用いた日本建築学会提言の分野分析

ており、図-3によれば、個別の建物よりもまちづくり（社会的課題）に重点が置かれており、E（事前対策・社会的課題）、F（事後対策・社会的課題）の割合が大きくなっていることが確認された。第三次提言（1998年

1月16日）は、3年間にわたる兵庫県南部地震特別研究委員会の調査・研究を終結するに際し、最終提言を取りまとめたものである。図-3によれば、第三次提言は幅広い課題を含んでいるが、B（事後対策・物理的課題）が比

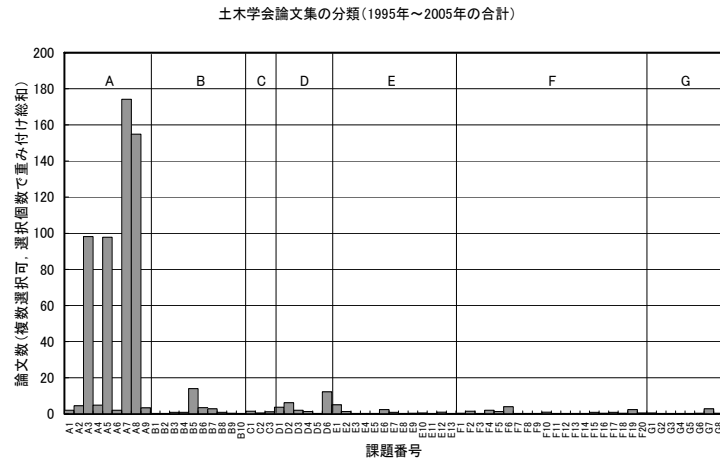


図-4 土木学会論文集に掲載された論文と大都市地震災害課題マップのキーワードとの関係

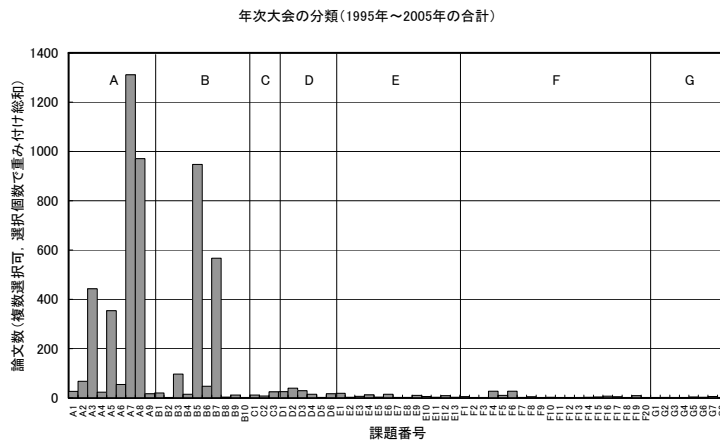


図-5 土木学会年次学術講演会講演概要集に掲載された梗概論文と大都市地震災害課題マップのキーワードとの関係

較的少ないことが明らかとなった。

(2) 研究論文・研究発表の変化

ここでは、土木学会と日本建築学会が行った各提言に対して、その提言母体である両学会がどのような対応を行ったのかを調べるために、研究成果の代表的な発表の場として論文集や年次講演会等を取り挙げ、兵庫県南部地震前後、さらに各提言が発表された前後でどのように変化したかを調査した。学術組織である両学会の会員は自由意志を持つ研究者や実務者であり、研究課題の選定や研究の実施においては学会の提言の影響を直接的に受けるわけではないが、学会としては「言いっぱなしの提言」にならないように、学会として提言をサポートする活動もすべきである。このような環境の変化を、研究論文や成果の分野の変化に注目して分析を試みたものである。

土木学会に関しては、土木学会論文集および土木学会年次学術講演会講演概要集の2誌を対象として、地震に関連したテーマを扱った研究論文の抽出を行い、2で示した大都市地震災害課題マップのキーワードを用いてそ

れらの論文を分類した(図-4, 図-5)。その際には、土木学会図書館が所有している書誌アーカイブデータの中の1995年1月以降のデータに対して、「震」という語でキーワード検索を行うことで、論文のタイトル、概要、キーワードのいずれかに「震」という語を含む論文を抽出し、地震に関連したテーマを扱う研究論文と見なした。その結果、土木学会論文集から628編が、土木学会年次学術講演会講演概要集から5,396編の研究論文が抽出された。

図-4並びに図-5によれば、土木学会論文集と土木学会年次学術講演会講演概要集のいずれの論文においても、A(物理的課題の事前対策)に関連した論文が多くを占め、次いでD(情報)およびB(物理的課題の事後対策)に関連した論文が多いことが明らかとなった。さらに、Aに関連した論文の中でも、A7(既存構造物・ライフラインの耐震性確保)、A5(地盤災害予測・対策)、A3(地震動予測)に関連した論文が多く、特にA7に関連した論文数は特出している。逆に、C(情報の事前対策)やE、F(社会的課題の事前および事後対策)、G(社会的文化的背景・哲学・戦略的課題)等に関連した

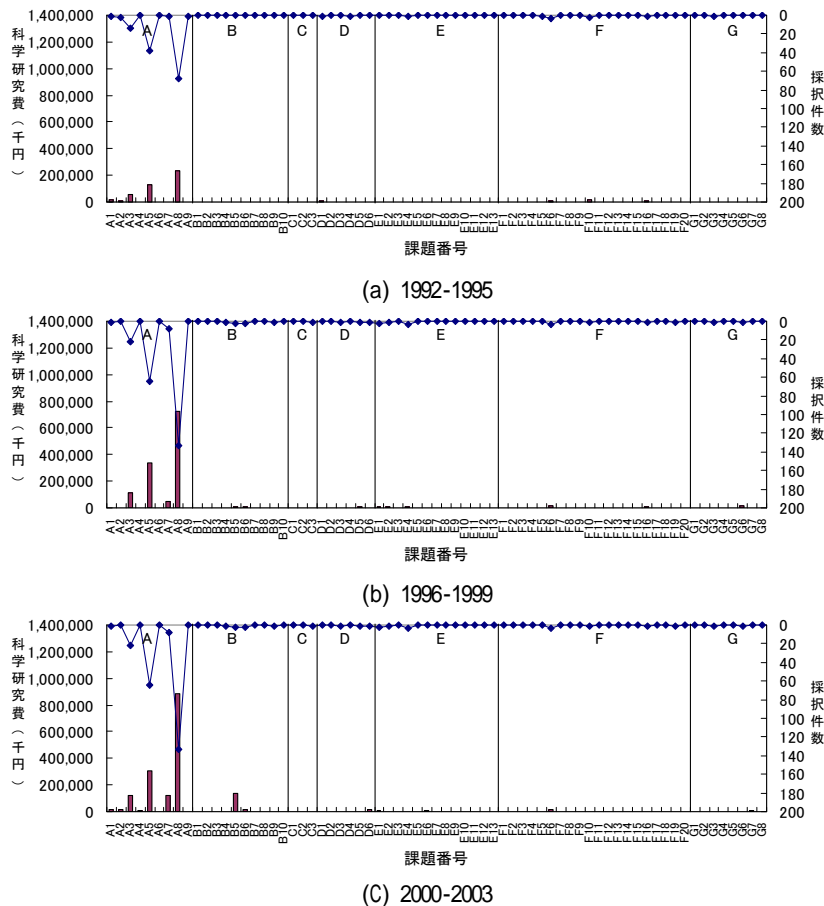


図-6 科学技術研究費補助金による研究プロジェクトの推移（土木分野における地震防災関係，棒グラフが研究費，折れ線グラフが採択研究課題数を示す）

論文は極めて少ない。

日本建築学会に関しても同様に，建築学会構造系論文集，計画系論文集，環境系論文集，技術報告集で1995年から2005年までの間に発表された論文について，地震防災に関連するものを抽出し（タイトルに「震」という文字が含まれるという条件で検索），課題マップを用いて研究内容を分類し，研究動向を調査した．その結果，A7（既存建造物の耐震性確保），A8（新設建造物の耐震性確保）が非常に多い傾向が確認された．また，D6（災害記録の収集・保存）については1997～1999年に多くなっていた．これらの傾向は，建築学会の第二次提言・第三次提言とは大きく異なっており，A（物理的課題の事前対策）に偏っている傾向があると言える．また，G（社会的文化的背景・哲学・戦略的課題）に該当する論文は非常に少ない。

(3) 文部科学省科学技術研究費補助金の支援を受けた研究プロジェクトの変化

文部科学省科学技術研究費補助金の採択内容を分析することにより，学会の提言の内容と学会を構成する研究者が関連する研究プロジェクトの内容について分析する。

文部科学省科学技術研究費補助金を対象として，採択された地震防災研究の課題マップによる分析と採択件数について分析を行った．1992～2005年を対象期間とし，対象分野としては「土木工学」と「建築学」を取り挙げた．2002年からは，新設された「社会安全システム科学（社会システム工学・安全システム，自然災害科学）」を加えた．なお，検討に際しては国立情報学研究所がホームページ上で公開している科学技術研究費補助金データベースを利用し，検索キー：「震」，検索対象：「全体（タイトルだけでなく，研究概要含む）」で抽出した．抽出された研究課題を対象に，課題マップを用いて研究内容を分類した結果を図-6並びに図-7に示す．

分析に際して構築したデータベースの項目としては，研究課題番号，研究代表者（名字），研究代表者（名前），所属，研究期間，研究開始年，分析メイン，分析サブ，予算（合計），予算（初年度），予算（2年目），予算（3年目），予算（4年目），予算（5年目），研究課題名，研究種目，研究種目，詳細，研究分野である．検索の結果，抽出された件数は土木工学が1,139件（1992年～2005年），建築学が763件（1992年～2005年）であったが，これらの研究タイトルを吟味した結果，最終的に

地震工学や地震防災に直接的に関係の深い研究課題は土木工学で693件、建築学で716件になった。社会安全システム科学は98件（2002年～2005年）であった。

土木工学の分野では、一貫して A8（新設構造物・ライフラインの耐震性確保）、A5（地盤災害予測・対策）、A3（地震動予測）がこの順番で上位を占めており、課題マップの領域 A（事前対策・物理的課題）が採択の中心である。一方、事後対策の研究や情報・社会的課題の研究はほとんど採択されていない。また、これらの傾向に、兵庫県南部地震前後での大きな変化は見られない。以上の分析結果から、土木工学の地震防災研究の内容は一貫して領域 A が中心であると言え、これらの傾向は土木学会の提言とも整合している。しかしこの傾向が兵庫県南部地震以前から一貫した傾向であることや、第二次提言でなされた領域 E（事前対策・社会的課題）の研究など、ソフト対策の研究の採択数が低いことを踏まえると、科研費の採択が土木学会提言の影響を受けているとは言えない。

建築分野でも土木分野と同じ傾向が見られる。一貫して、A8（新設構造物・ライフラインの耐震性確保）を含めた領域 A（事前対策・物理的課題）が採択の中心であり、この傾向に兵庫県南部地震前後での変化は見られない。日本建築学会の提言が、領域 E（事前対策・社会的課題）や領域 F（事後対策・社会的課題）の割合が多いことを踏まえると、科研費の採択に日本建築学会の提言の影響を見ることはできない。

社会安全システム科学の分野では、領域 A（事前対策・物理的課題）の占有率が最も高いが、その割合は約 5割となっており、土木や建築の分野に比べて低い。領域 A 以外の分野からも幅広く課題が採択されており、この傾向は土木工学や建築学とは明らかに異なる。この理由としては、土木や建築専攻の研究者でも、社会的課題に関する地震防災課題については、複合領域である社会安全システム科学に応募したことが考えられる。事実、採択された研究代表者の氏名と所属からもそのことがうかがえる。

(4) 国の防災関連予算

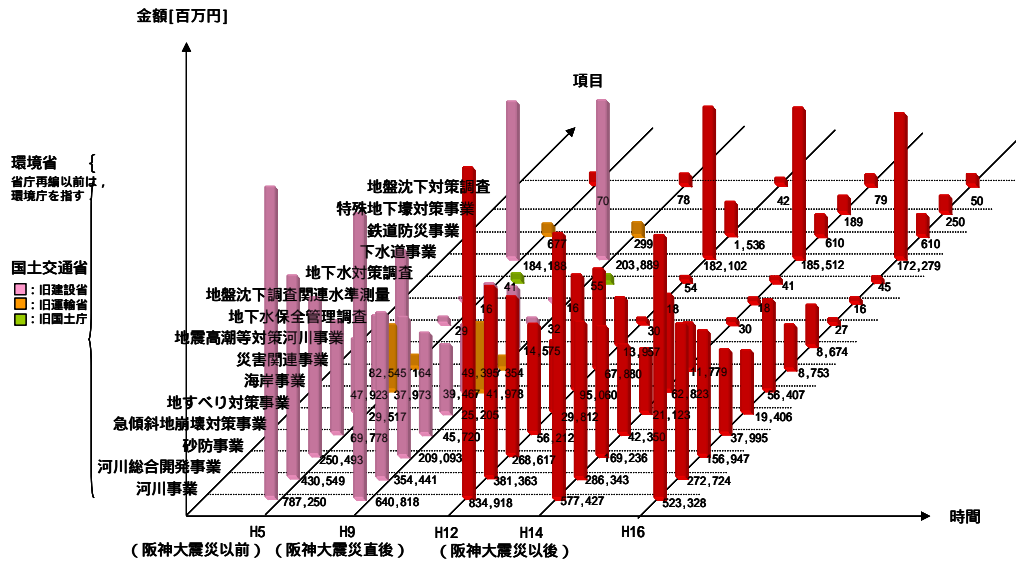
国の防災関連予算は、我が国における国の防災施策の実行度を最も端的に示す定量的指標であると考えられる。国の限られた財源バランスの中で、適宜、防災施策の優先順位を決定し、それらに対して予算配分がなされており、その時々（時代時代）の国の防災施策に関する「意思決定」を直接的に反映している。防災関連費の用途は、科学技術の研究、災害予防、国土保全、災害復旧に大別（以下ではこの4項目を大項目と呼ぶ）されるが、本研究ではこれらの4項目の予算額の変化と学会の提言との

関係を分析することにより、国の防災施策に関する「意思決定」に提言が与えた影響の評価を試みる。なお、本論文では、紙面の制約から予算の中で占める割合の最も大きな国土保全と、災害発生の影響を強く受ける災害復旧の2つを取り上げて議論するが、その理由は次のとおりである。災害復旧は災害発生に伴って、最優先課題として取り込まれる予算であり、関連学会の提言との直接的な関連はないと思われる。しかし兵庫県南部地震の発生前後の復旧費を比較することで、この震災が国の防災予算に及ぼした影響が評価できる。またこの災害復旧費と国土保全費の額と内容の変化を比較することで、関連学会の提言が国の防災施策に関する「意思決定」に与えた影響が評価できると考えられる。

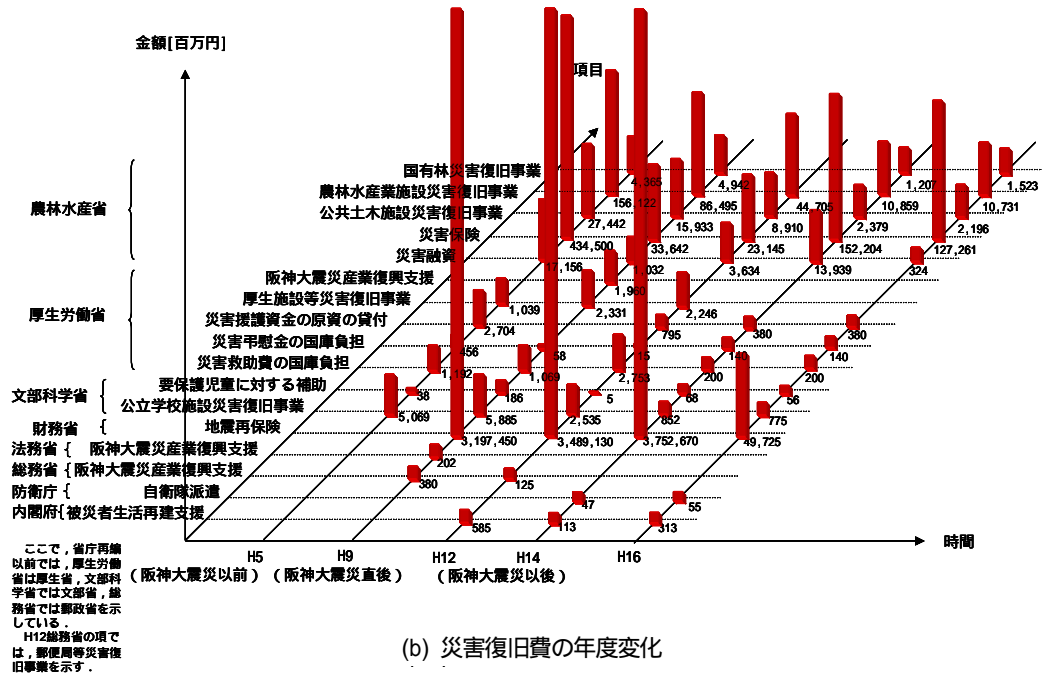
以上のような考えに基づいて、防災白書および一般会計決算参照書を分析することによって、我が国の防災関連費の具体的な用途とこれらの経時的な変化を明らかにした。分析対象期間（年度）は、1995年（平成7年）に発生した兵庫県南部地震を考慮して、それ以前の平成5年度とそれ以降の平成9年度、12年度、14年度、16年度の合計5つの年度とした。平成5年度、9年度、12年度に関してはこれらの年度から2年後に明らかとなる決算ベースでのデータで分析を行った。平成14年度および16年度に関しては本分析時に決算が明らかとなっていなかったため、やむをえず予算ベースのデータを用いた分析を行った。分析結果の一例を図-7に示す。

対象期間における防災関連費の年度総額は約3.5兆円～約7.5兆円の幅で変動している。防災関連費の4項目の中で、科学技術の研究、災害予防ならびに国土保全の総額は3兆円前後であり、経時的には±0.5兆円前後の幅で変動している。一方、災害復旧に関する費用は当該年度あるいは当該前年度までの災害発生に呼応して計上されるものであるため、前述した防災関連費の総額に関する変動は災害復旧に関する費用に依存した結果である。

科学技術の研究および災害予防に関する具体的な費用としては、災害一般共通事項、震災対策、風水害対策、火山災害対策、雪害対策、火災対策、危険物災害対策、原子力災害対策、その他の災害対策の合計9項目（以下では中項目）が計上されている。科学技術の研究に関しては、雪害対策と原子力災害対策の2項目が平成12年度以降に新たに追加されており、災害予防に関しては、原子力災害対策が同様に平成12年度以降に追加されている。これらの中項目を詳細に分析した上で、地震に関する調査研究と震災対策一般の研究の2項目に着目すると、文部科学省（旧文部省および旧科学技術庁を含む）、気象庁、ならびに国土交通省（旧建設省、旧運輸省、ならびに旧国土庁を含む）の3省庁においては他省庁と比較して大きな費用が計上されており、特に文部科学省に関し



(a) 国土保全費の年度変化

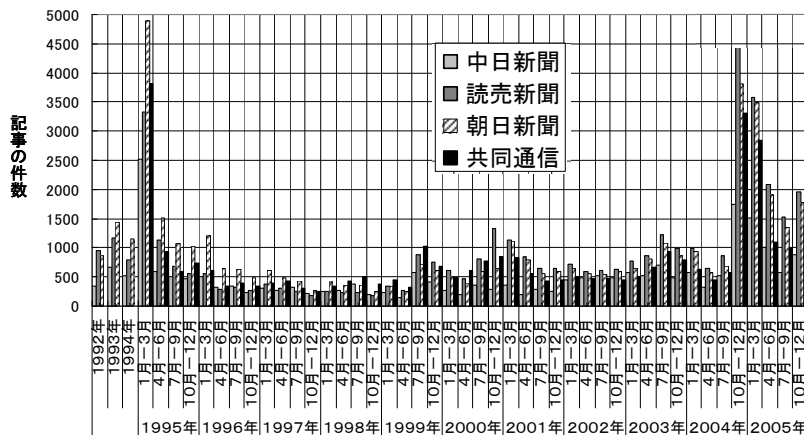


(b) 災害復旧費の年度変化

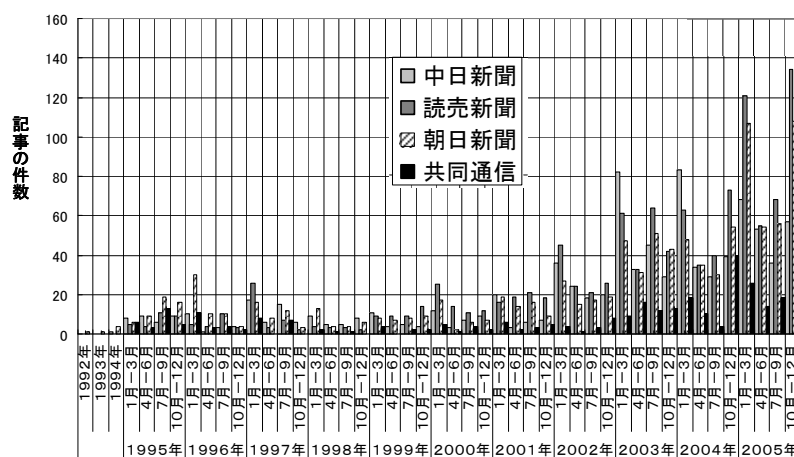
図-7 国の防災関連予算の年度別変化の分析結果の一例

ては兵庫県南部地震を契機として平成12年度以降には平成9年度までと比較して2~3倍程度の費用が計上されている。国土保全に関する具体的な費用としては、河川事業、河川総合開発事業（ダム事業）、砂防事業、急傾斜地崩壊対策事業、治山事業、地すべり対策事業、海岸保全事業、農地防災事業、災害関連事業、地盤沈下対策事業、下水道事業、その他の事業の合計12項目が計上されており、これらの項目は平成5年度から16年度まで基本的に大きな変化はない。また、上述した4つの大項目の中で、国土保全は中項目のバラエティーさとこれらの金

額のいずれの観点からも堅調であり、経時的にも兵庫県南部地震に関係なく、大きな費用が毎年計上されている。これは、我が国の国土のあり方そのものに立脚した特異な点であると言える。災害復旧に関する具体的な費用としては、災害応急対策、災害復旧対策、財政金融対策、災害復興対策の合計4項目が計上されている。兵庫県南部地震の発生とリンクして、平成5年度までには計上されていなかった災害復興対策費が、平成9年度以降には計上されている。これは阪神・淡路大震災産業復興支援として様々な省庁を跨いで計上されているものであるが、



(a) 新聞記事の掲載数(「地震」をキーワードとして検索)



(b) 新聞記事の掲載数(「耐震補強」をキーワードとして検索)

図-8 兵庫県南部地震以降の地震関連の新聞記事記載数の変化

一方で金額的には必ずしも大きな費用ではなく、むしろ、財務省の地震再保険や農林水産省および国土交通省の災害復旧事業費の方が突出した費用となっている。

(5) 新聞記事の変遷

提言の社会的なインパクトを評価するひとつの指標として、新聞記事における関連記事の量の変化を調査した結果を図-8に示す。「地震」をキーワードとする新聞記事を検索した結果、地震から1年後、10年後といった節目の時期に増えることがわかる。2004年末から2005年初めの阪神・淡路大震災10周年にかけては、新潟県中越地震、インドネシアスマトラ島西方沖地震も発生したために特に増加している。次に「耐震補強」をキーワードとする新聞記事を検索した結果、東海地震の想定震源域の見直し後に当たる2002年から関連記事が著しく増加していることがわかった。これは土木学会や日本建築学会などの学会を活動母体とした取り組み以上に、学会を離れた専門家個人や地域の活動家などが、兵庫県南部地震以後に「耐震補強の重要性」を積極的に訴えてきた活動の結果であり、メディアもその重要性を認識し、読者や国

民に知らせるようになったためと考えられる。

また、地震に関連する新聞記事を課題マップに従って分類した結果、シンポジウム等の開催をはじめとするE12(防災訓練, 教育, 人材育成あるいは啓発)に分類されるものと、D1やD6(過去の記録の保存, 収集を扱った記録集の作成)等が目立った。次に多かったのは、A1(地震予知, 予測)とA2(計測, 観測の強化)で、東海地震をはじめ、地震の事前予知を期待していることが記事からもうかがえた。

地震災害に関係する学会の中では、土木・建築学会の提言は記事として比較的取り上げられている。しかしながら、耐震補強に関する報道の数の増加に見られるように、学会を離れた専門家個人や地域の活動家の動きに比べると、もっと学会そのものの名前が明示される活動や取り組みの報道がなされてしかるべきであるし、そのための努力や工夫が必要であると思われる。

6. 結論

本研究は、大都市圏の地震防災性の向上に資する従来よりも効率的で、かつ、より説得力のある提言のあり方を検討することを目的として、土木学会や建築学会が兵庫県南部地震の後にを行った提言の分析と提言を取り巻く環境の分析を行った。まず、時間・空間的に推移する地震被害や地震防災対策の全体像を俯瞰するマップ上に、兵庫県南部地震以降に土木学会や日本建築学会が行ってきた提言の対象範囲を分野別にプロットし、地震被害や対策の全体像に対して両学会の提言の位置づけと対象としていた課題の範疇（分野）を明らかにした。次に、両学会の提言が社会的に及ぼした影響や提言を取り巻く環境の変化を、兵庫県南部地震以前から現在に至る両学会の研究発表、科学技術研究費補助金、国の防災関連予算、及び関連新聞記事等のデータベースを構築し、定量的な分析を行った。

以上の分析の結果、提言を取り巻く環境への明確な影響を見出すことは困難であった。提言は社会に反映され、具体的に実施されてこそ意味を持つと考えれば、あるべき提言の姿としては、わかりやすく内容に説得力があるとともに、提言を取り巻く環境に影響を与えるものであること、そして提言の発信母体である学会ならびに学会の構成員には、提言を取り巻く環境への積極的な働きかけや支援活動が求められる。なお本研究成果を踏まえて、学会が社会に効果的に貢献する提言を行うための具体的なポイントについては、文献 13 に取りまとめている。

参考文献

- 1) 土木学会：土木構造物の耐震基準等に関する「第一次提言」，土木学会，1995
- 2) 土木学会：土木構造物の耐震基準等に関する「第二次提言」，土木学会，1996.
- 3) 土木学会：土木構造物の耐震基準等に関する「第三次提言」，土木学会，2000.
- 4) 日本建築学会兵庫県南部地震特別研究委員会：建築および都市の防災向上へむけての課題 - 阪神・淡路大震災に鑑みて - （第一次提言），日本建築学会，1995.
- 5) 日本建築学会兵庫県南部地震特別研究委員会：被災地域の復興および都市の防災性向上に関する提言 - 阪神・淡路大震災に鑑みて - （第二次提言），日本建築学会，1997.
- 6) 日本建築学会：建築および都市の防災性向上に関する提言 - 阪神・淡路大震災に鑑みて - （第三次提言），日本建築学会，1998.
- 7) 研究代表者亀田弘行：文部省緊急プロジェクト「兵庫県南部地震をふまえた大都市災害に対する総合防災対策の研究」報告書，京都大学防災研究所，1995.
- 8) 鹿島都市防災研究会：地震防災と安全都市，鹿島出版界，1996.
- 9) 川崎市：川崎市地震被害想定調査報告書，1997.
- 10) 鳥澤一晃，他：リスク評価に基づく地震防災投資に関する研究 その 4 防災投資の意思決定プロセスにおける要因分析，日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2，pp.65-66，2002.
- 11) 瀧本英明，他：地震災害の人命危険量について，地震時の人的被害に関する総合研究(2)，東濃地震科学研究所報告，pp.109-124，2002.
- 12) 社会技術研究開発センター地震防災研究グループ：地震災害の総合的課題，安全性に係わる社会問題解決のための知識体系の構築，2006. (http://www.ristex.jp/activity/anshin_2.html)
- 13) 目黒公郎，他：地震防災性向上に資する提言のあり方に関する一考察，土木学会地震工学論文集，Vol.29，2007（印刷中）

(2007. 4. 6 受付)

ANALYSIS ON THE PROPOSALS FOR EARTHQUAKE DISASTER REDUCTION BY ACADEMIC SOCIETIES AND THEIR EFFECTS ON THE SOCIETY

Kimiro MEGURO, Yasunori HADA, Hiroyoshi OSHIMA, Masayuki KOHIYAMA, Shinya KONDO, Mitsuaki SAEKI, Gaku SHOJI, Yoshiaki HISAD and Miho Yosimura OHARA

In this paper, the authors discuss the effects of proposals for earthquake disaster reduction prepared by academic societies such as JSCE and AIJ. The proposals presented after the 1995 Kobe Earthquake related to all the fields of earthquake disaster reduction were reviewed and their influence on public society was evaluated. The data used for this purpose consisted of journal papers, grants-in-aid for scientific research, national budget for disaster reduction, newspaper articles, etc. No clear relationships between proposals and data were identified. This evidenced the limited effectiveness and contributions of the proposals.