

**巨大地震災害への対応検討特別委員会**

**大都市圏の地震防災性向上の方策検討部会**

**報 告 書**

平成18年3月

社団法人 土 木 学 会

## 目 次

1 はじめに .....	1
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.....	2
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.....	3
3.1 提言の位置付けの分析 .....	3
3.2 提言による環境変化の数量的検証 .....	6
3.3 提言の施策への反映状況.....	14
4 提言のあるべき姿の検討 .....	16
4.1 表現のあり方.....	16
4.2 提言までの体制比較.....	19
5 結論.....	21

「大都市圏の地震防災性向上の方策の提言のための検討を行う部会（以下では本部会）」の設立時には、工学、経済、行政、制度を総合的に議論する場として会合を持ち、具体的な施策につながる検討を行うことを活動の基本とした。具体的には、わが国の地震防災上の最も重要な課題である既存不適格建物の耐震改修を推進する制度の提言や、地方自治体や民間企業等の地震危機管理のための総合的な防災システムの提言などを行う考えを持っていた。しかし活動を進めていく中で、これらの検討は本部会以外でも活発に検討が進められ、いくつかの具体的な提案も既になされていることがわかったため、本部会で同様の検討をすることは避けた。

そこで少し方向性を変え、今後地震防災にかかわる土木学会や日本建築学会（以下では建築学会）などの諸学会が、大都市圏の地震防災性を真に向上させる提言、言い換えれば、従来よりも効果が高く、説得力の高い提言を実施するために解決すべき課題を整理しまとめることとした。

## 1 はじめに

本部会では、土木学会や建築学会などの諸学会が、今後、地震防災にかかわる提言を行う場合に、これが大都市圏の地震防災力の向上に真に貢献する提言となるための課題を整理した。具体的には、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、これまで土木学会や建築学会が行ってきた提言の対象範囲(課題)を分野別にプロットし、地震被害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数量的に評価することを試みた。

「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較分析した。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活動であり、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。「科学技術研究補助金」、「国の防災関連予算」、「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評価するために実施したものである。さらに研究活動以外の活動で学会自身が提言を踏まえて行った活動を調査するために、両学会が兵庫県南部地震以降に行った施策と提言の関係も調査した。

次に「提言のあるべき姿」を検討するために、提言の個々の文章の「表現」や「構造」を分析した。この調査からは、従来の提言書の記載では、誰を対象に、具体的に、何をどうして欲しいのかがはっきりしないものが多いことが明らかになった。また提言を社会に発信するまでの手続き(体制)についても、関連する学会を対象に調査した。

最後に以上のような検討結果を踏まえて、「今後のあるべき提言の姿や提言を取り巻く環境」をまとめた。

本報は上記の概要をダイジェストとしてまとめたものである。より詳しい内容や、それらの記

述の根拠となるデータや資料に関しては、別冊の最終報告書並びに APPENDIX を参照されたい。なお、本部会の活動の中で実施した調査活動は多岐に渡るので、周辺調査として行ったいくつかの関連調査（たとえば、耐震基準の変化がわが国にもたらした被害軽減効果の分析結果や、道路構造物に関する地震リスクマネジメント分析など）で、本報告との直接的な関係が薄いものは割愛した。

## 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、土木学会と建築学会によって提案された個々の提言や対策、ならびに研究成果が、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う。

地震災害と防災を取り巻く様々な課題について、それぞれの関係と全体像を俯瞰的にできる課題マップの作成を試みた。具体的には、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まず行った。検討対象としては、以下の～の文献を用いた。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（研究代表者 亀田弘行、1995）、被害関連図（鹿島都市防災研究会作成、1996）、各機能被害の関連図（川崎市地震被害想定、1997）、「地震防災投資を行わない」という意思決定に関する特性要因図（鳥澤一晃、他、2002）、「人命危険発生機構の全容（瀧本英明、他、2002）」、地震災害の総合的課題（社会技術研究開発センター地震防災研究グループ、2002）。

上記の文献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資料 が、最も広範かつ網羅的に課題を抽出していることがわかった。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に違いがある」、「兵庫県南部地震から 2 カ月半後の 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」などの問題が指摘された。

そこで本部会では、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、資料 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。再構築に際しては、資料 が 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 5-1 である。

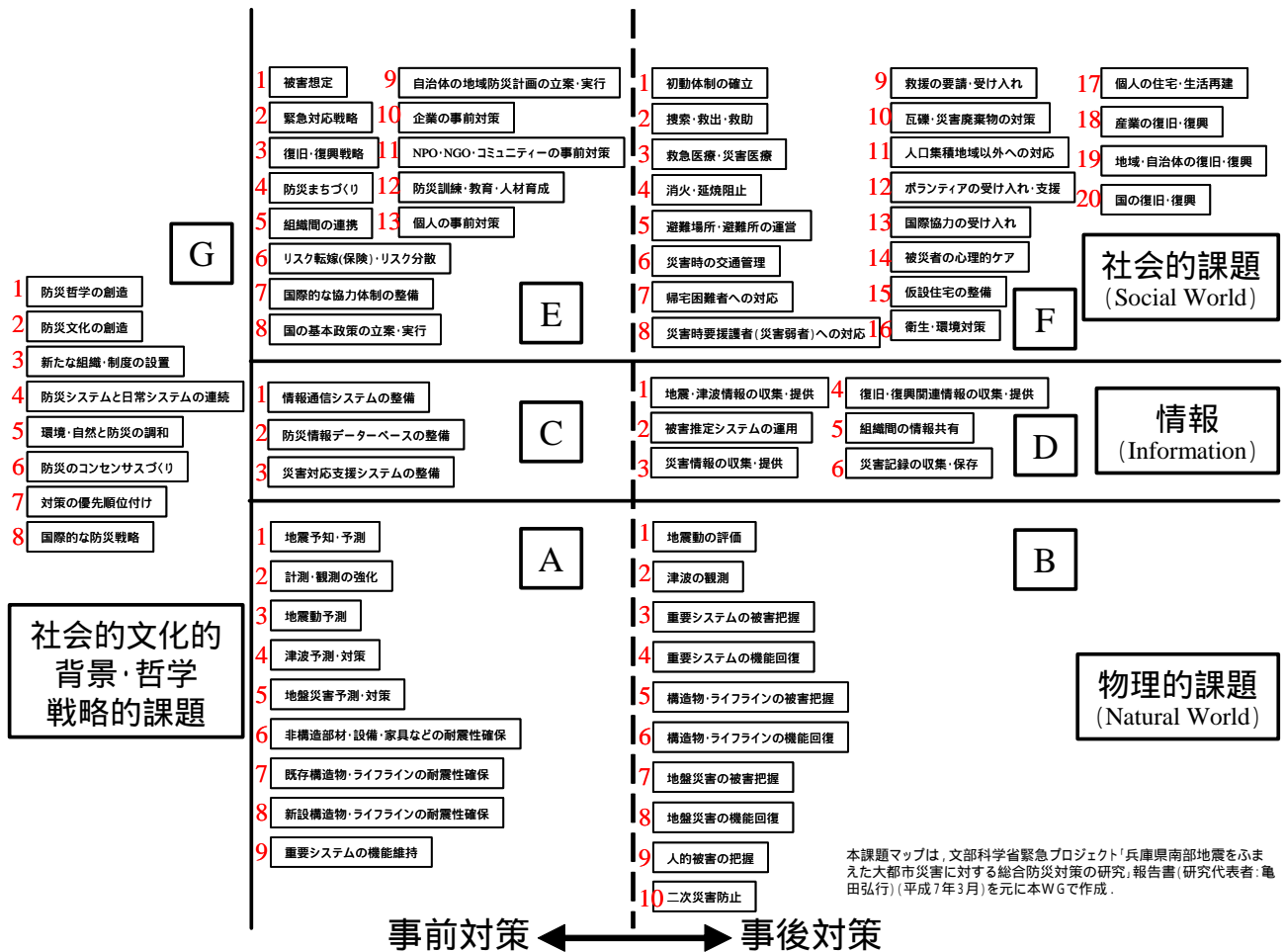


図 5.1 大都市大震災課題マップ

### 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

#### 3.1 提言の位置付けの分析

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、5.2 で作成した課題マップを用いて分析した。

##### a. 土木学会提言

本節では、5.2 で作成した課題マップに基づき、土木学会による「土木建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を行った。分析の結果、各提言の内容に関して、下記のような傾向が把握できた(図 5.2)。

##### i) 第一次提言の分析結果

- ・まず「兵庫県南部地震による地震動に関する基本的見解」と「土木建造物の被災状況から見た現行耐震基準等に関する見解」を述べた後、第 3 章以降に、建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く。
- ・最も多く言及されているのは「A7:既存建造物・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」等の順に記載が多い。

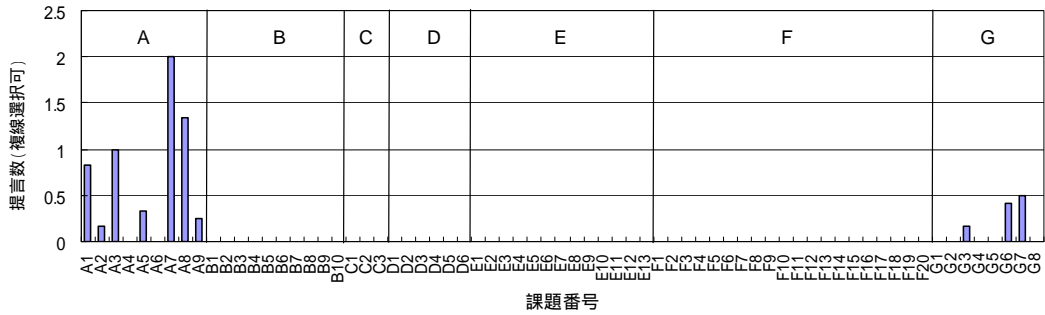
- ・その他,「G6:防災のコンセンサスづくり」の必要性を指摘する記述や,「A7:既存構造物・ライフラインの耐震性能確保」に関して「G7:対策の優先順位付け」の重要性も指摘する記述も見られる。
- ・「G3:新たな組織・制度の設置」に関して,「実物大構造物の耐震性の確証実験が可能な大型振動台および大型加力装置の建設」が提案されている。

#### ii) 第二次提言の分析結果

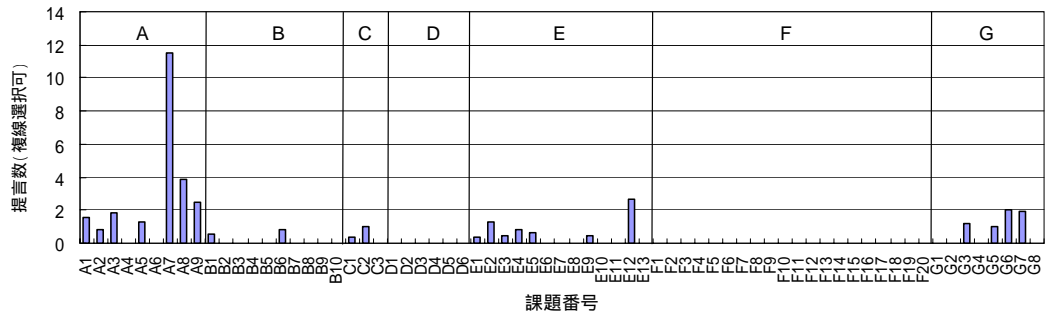
- ・第二次提言は,「より広い観点からの地震防災性向上の基本方針を新たに加えるとともに,第一次提言で示した土木構造物耐震性能の強化のための諸方策をより詳細に示している」(第二次提言前書きより抜粋)。
- ・第二次提言の第1～第3章は第一次提言の内容を具体的に記述したものになっている。加えて第4章は,第一次提言では触れられていなかった地域の防災性向上策に関する提言が加えられている。
- ・最も多く言及されているのは「A7:既存構造物・ライフラインの耐震性確保」に関する事項である。続いて記載が多いのは順に,「A8:新設構造物・ライフラインの耐震性確保」,「E12:防災訓練・教育・人材育成」,「A9: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

#### iii) 第三次提言の分析結果

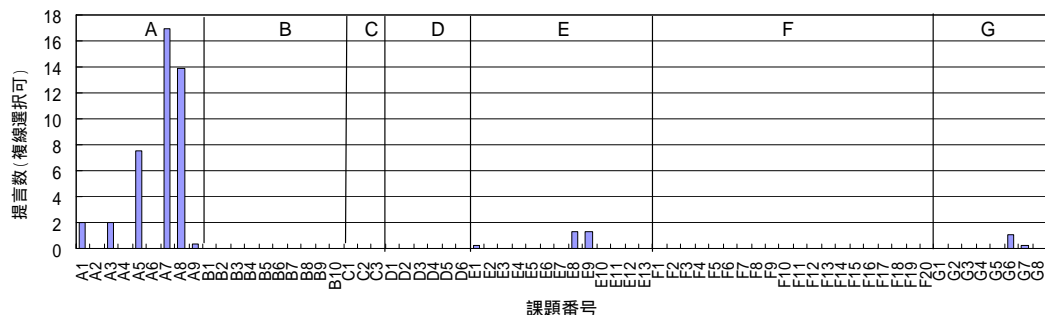
- ・第三次提言は,第二次提言の内容に1996～2000年に得られた新しい知見を補足する位置付けになっている。
- ・提言自体は全て第2章に記述されており,第1節は耐震性能に対する社会的合意形成の必要性,第2節はレベル地震動の定義,第3～6節は地盤の液状化と側方流動・鋼構造物・コンクリート構造物・土に関わる構造物の耐震設計の方針,第7節は耐震診断および耐震補強,第8節は研究の促進と新技術の開発に関する記述である。
- ・本提言の後には解説編が付けられており,提言の理解を助けている。
- ・最も多く言及されているのは「A7:既存構造物・ライフラインの耐震性確保」に関する事項であり,続いて「A8:新設構造物・ライフラインの耐震性確保」,「A5:地盤災害予測・対策」,「A3:地震動予測」,「A1:地震予知・予測」等の順に記載が多い。
- ・第三次提言は上で述べたような第二次提言でも取り上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も非常に少ない。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たものの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。



(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 5.2 課題マップによる土木学会提言の分野分析

b. 建築学会提言

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。この3回の提言を課題マップを用いて分析した結果(図5.3)を以下で説明する。

i) 第一次提言の分析結果

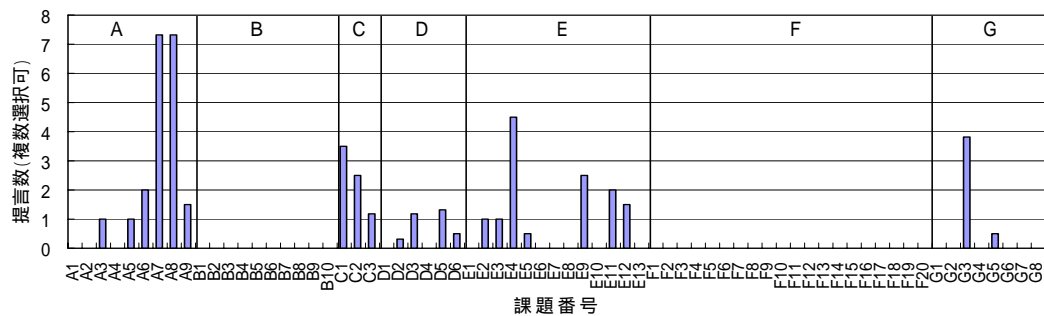
第一次提言(1995年7月19日)では、建築学会として総合的に検討すべき課題ならびに提言すべき項目を5つ(災害に強い都市づくりの推進、既存不適格建物の耐震対策、耐震性能を明確化した設計法の開発、災害情報システムの確立、地震災害の防止・軽減に関する基礎的研究の振興)に整理している。

ii) 第二次提言の分析結果

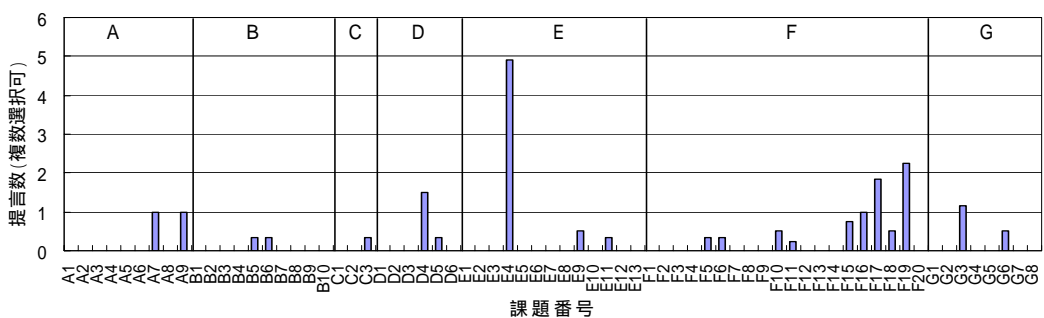
第二次提言(1997年1月16日)は、都市計画・まちづくりに関わる諸課題に限定し、緊急かつ重要な事項を提言している。課題マップにより分析したところ、個別の建物よりもまちづくり(社会的課題)に重点が置かれており、E(事前対策・社会的課題)、F(事後対策・社会的課題)の割合が大きくなっていることが確認された。

iii) 第三次提言の分析結果

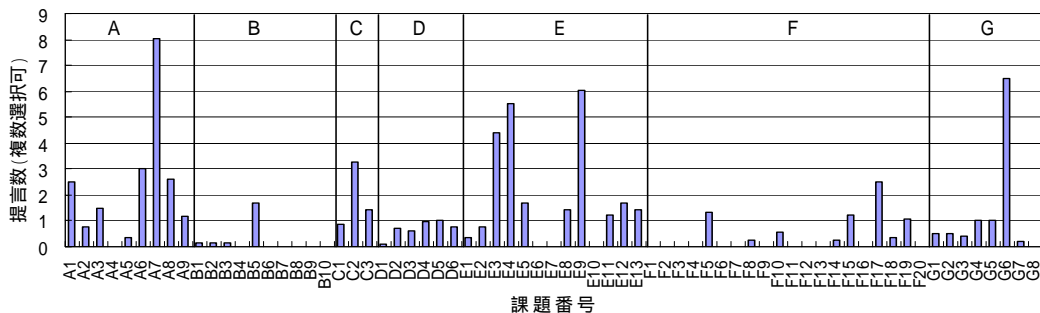
第三次提言（1998年1月16日）は、3年間にわたる兵庫県南部地震特別研究委員会の調査・研究を終結するに際し、最終提言を取りまとめたものである。課題マップにより分析した結果、提言は幅広い課題を含んでいるが、B（事後対策・物理的課題）が比較的少ないことが明らかとなった。



(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 5.3 課題マップによる建築学会提言の分野分析

### 3.2 提言による環境変化の数量的検証

土木学会と建築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数量的に評価することを試みた。

「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較分析した。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活動であり、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。「科学技術研究補助金」、「国の防災関連予算」、「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評価するために実施したものである。



#### a. 研究論文・研究発表の変化

ここでは、土木学会と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などを取り上げ、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「言いつばなしの提言」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。

##### i) 土木学会

土木分野の研究動向とその経時的な変遷を明らかにするために、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、5.2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。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5396編の研究論文が抽出された。

上記の方法で検出された論文の内容を分析したところ、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）などに関連した論文は極めて少い。物理的課題は社会資本の安全性確保の観点から重要なものであり、それらの解決に資する研究は必要不可欠であるが、一方で社会的には関心の高いE、F、Gに関連した研究も今後はより一層求められていると言える。

##### ii) 建築学会

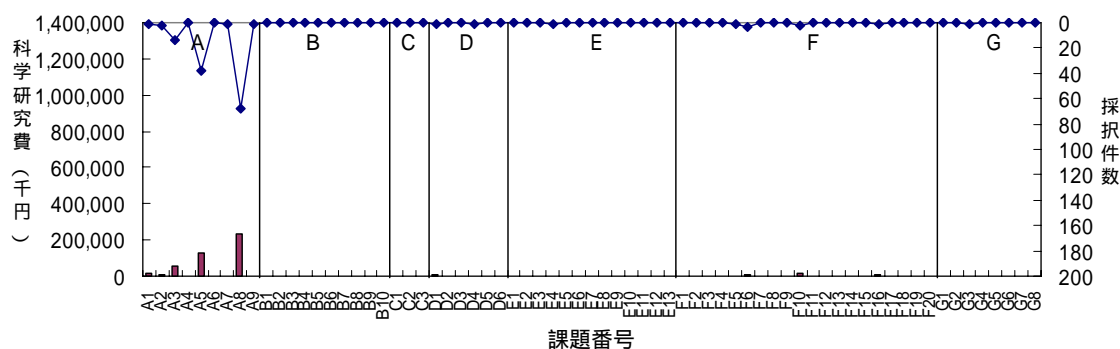
建築学会構造系論文集、計画系論文集、環境系論文集、技術報告集で1995年から2005年までの間に発表された論文について、地震防災に関連するものを抽出し（タイトルに「震」という文字が含まれるという条件で検索）、課題マップを用いて研究内容を分類し、研究動向を調査した。その結果、A7（既存構造物の耐震性確保）、A8（新設構造物の耐震性確保）が非常に多い傾向が確認された。また、D6（災害記録の収集・保存）については1997～1999年に多くなっていた。これらの傾向は、建築学会の第二次提言・第三次提言とは大きく異なっており、A（物理的課題の事前対策）に偏っている傾向があるといえる。また、G（社会的文化的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

#### b. 文部科学省科学技術研究補助金の支援を受けた研究プロジェクトの変化

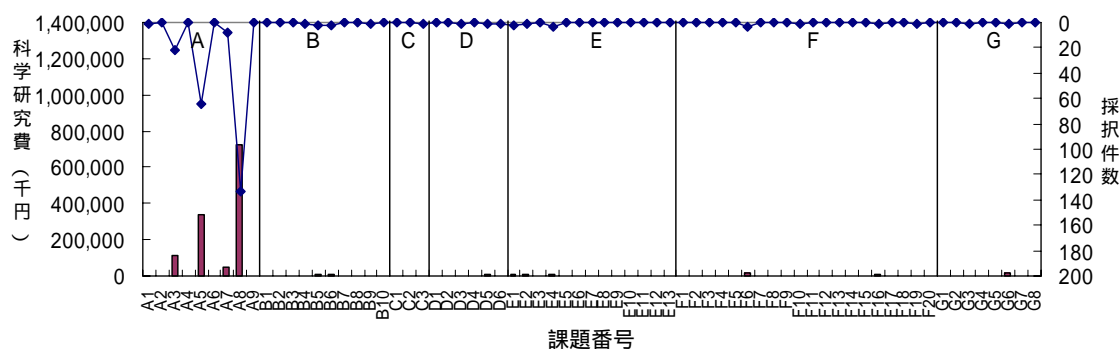
文部科学省科学技術研究補助費を対象として、採択された地震防災研究の課題マップによる分析と採択件数について分析を行った。1992～2005年を対象期間とし、対象分野としては、土木学会と建築学会に関連の強い研究分野として、「土木工学」と「建築学」を取り上げた。さらに2002年からは、新設された「社会安全システム科学（社会システム工学・安全システム、自然災害科学）」を加えた。なお、検討に際しては国立

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。そして抽出され研究課題を対象に、5.2 でまとめた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（図 5.4～5.6）。

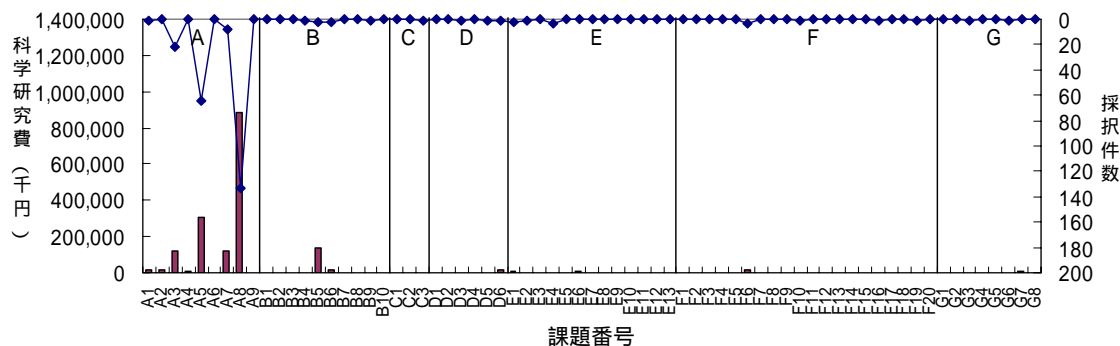
分析に際して構築したデータベースの項目は次の通りである。「研究課題番号、研究代表者（名字）、研究代表者（名前）、所属、研究期間、研究開始年、分析メイン、分析サブ、予算（合計）、予算（初年度）、予算（2年目）、予算（3年目）、予算（4年目）、予算（5年目）、研究課題名、研究種目、研究種目、詳細、研究分野」。検索の結果、抽出された件数は、土木工学が 1,139 件（1992 年～2005 年）、建築学が 763 件（1992 年～2005 年）であったが、これらの研究タイトルを吟味した結果、最終的に地震工学や地震防災に直接的に関係の深い研究課題は土木工学で 693 件、建築学で 716 件になった。社会安全システム科学は 98 件（2002 年～2005 年）であった。以下の分析はこれらを対象に行った。



(a) 1992-1995



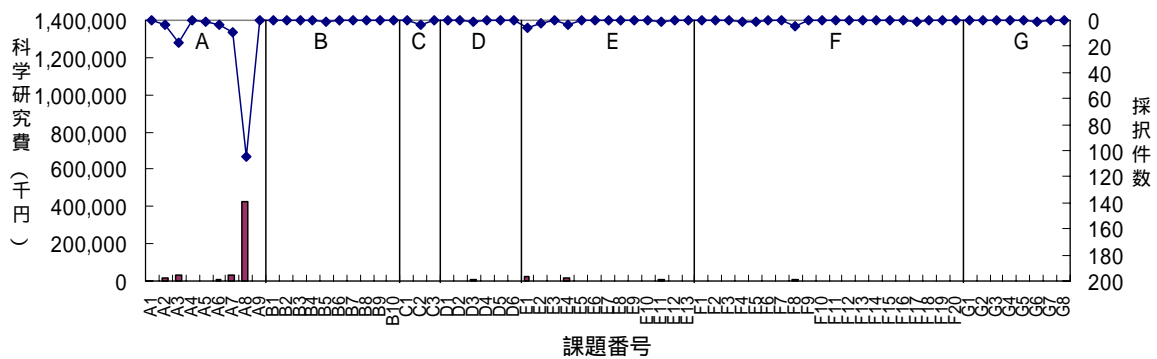
(b) 1996-1999



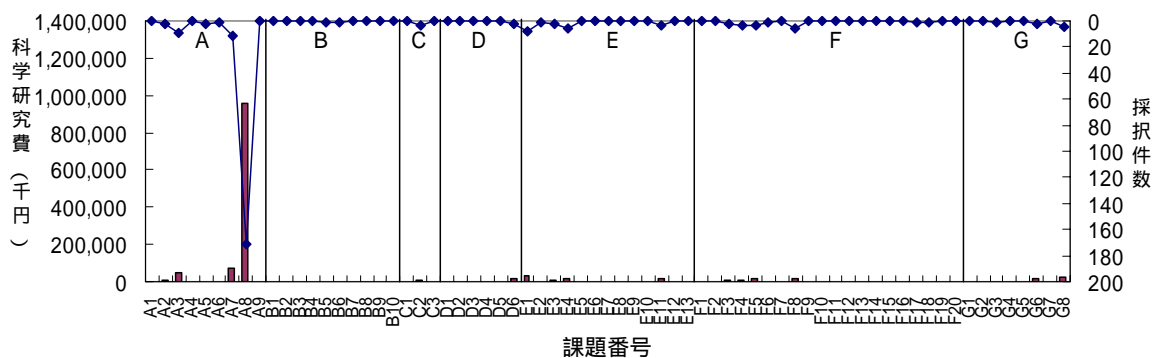
(c) 2000-2003

図 5.4 科学技術研究補助費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、折れ線グラフが研究課題数を示す）

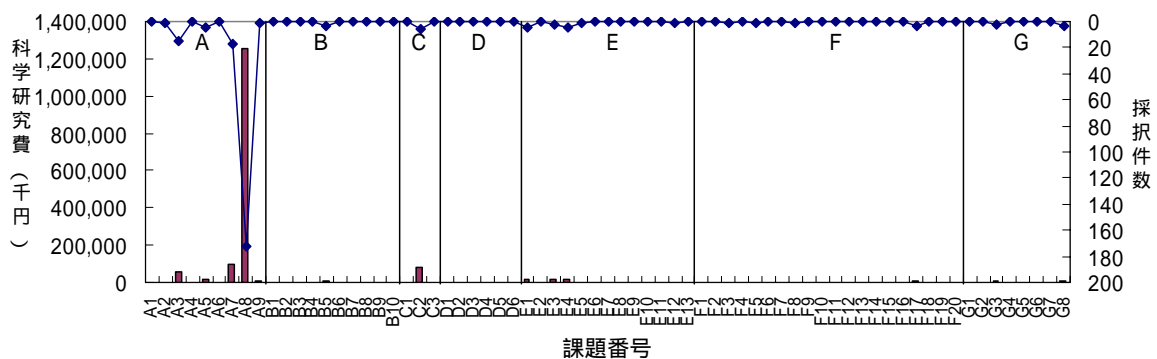
土木工学の分野では、一貫して A8(新設構造物・ライフラインの耐震性確保), A5(地盤災害予測・対策), A3(地震動予測)がこの順番で上位を占めており、課題マップの領域A(事前対策・物理的課題)が採択の中心である。一方、事後対策の研究や情報・社会的課題の研究はほとんど採択されていない。またこれらの傾向に、兵庫県南部地震前後での大きな変化は見られない。以上の分析結果から、土木工学の地震防災研究の内容は一貫して領域Aが中心であると言え、これらの傾向は土木学会の提言とも整合している。しかしこの傾向が兵庫県南部地震以前から一貫した傾向であることや、第二次提言でなされた領域E(事前対策・社会的課題)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



(a) 1992-1995



(b) 1996-1999

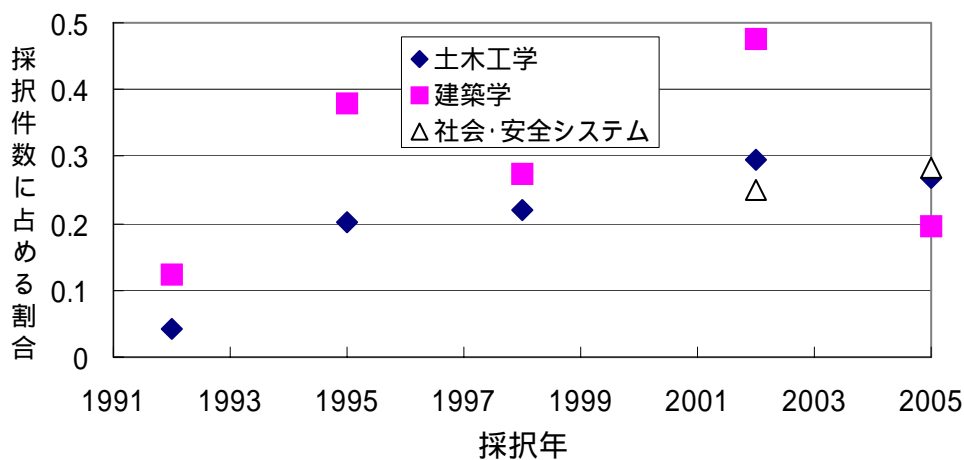


(c) 2000-2003

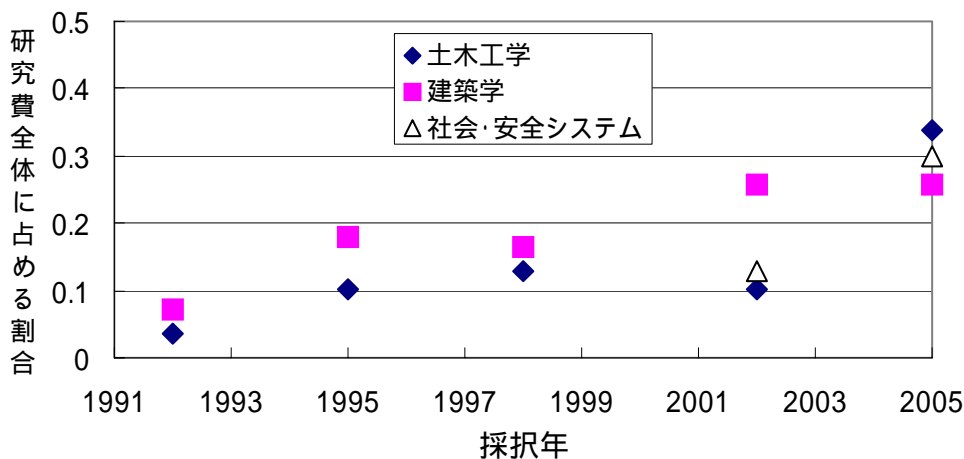
図 5.5 科学技術研究補助費による研究プロジェクトの推移  
(建築分野における地震防災関係、棒グラフが研究費、折れ線グラフが研究課題数を示す)

建築の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。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。



(a) 採択件数



(b) 研究費

図 5.6 科学技術研究補助費による地震工学/地震防災関連研究プロジェクトの推移 (土木工学・建築分野・社会安全システムのそれぞれの全体に占める割合の変化)

c. 国の防災関連予算

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年に発生した兵庫県南部地震(平成7年

度)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5.7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。防災関連費の用途は、科学技術の研究、災害予防、国土保全、災害復旧の大きな4項目(以下では大項目)に分類することができる。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。

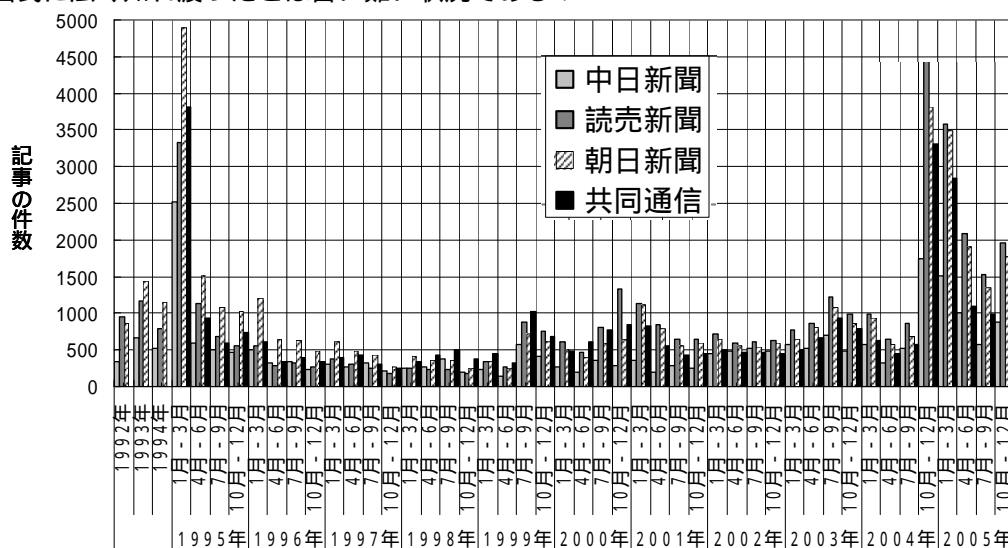
科学技術の研究および災害予防に関する具体的な費用としては、災害一般共通事項、震災対策、風水害対策、火山災害対策、雪害対策、火災対策、危険物災害対策、原子力災害対策、その他の災害対策の合計9項目(以下では中項目)が計上されている。科学技術の研究に関しては、雪害対策と原子力災害対策の2項目が平成12年度以降に新たに追加されており、災害予防に関しては、原子力災害対策が同様に平成12年度以降に追加されている。これらの中項目を詳細に分析した上で、地震に関する調査研究と震災対策一般の研究の2項目に着目すると、文部科学省(旧文部省および旧科学技術庁を含む)、気象庁、ならびに国土交通省(旧建設省、旧運輸省、な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



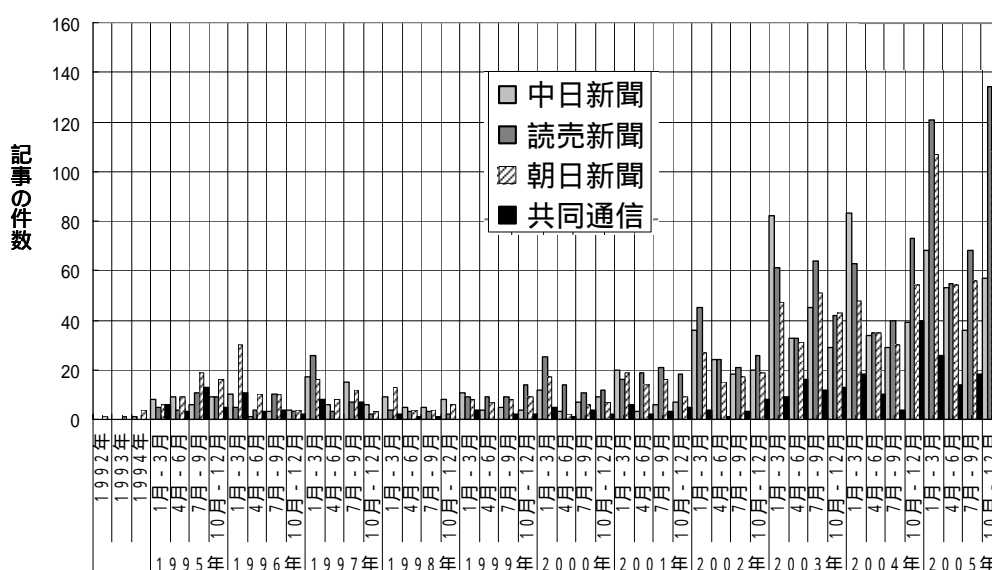
門家が、とりわけ兵庫県南部地震以後に「耐震補強の重要性」を訴えてきたことを踏まえ、メディアもその重要性を認識し、読者や国民に知らせるようになったためと考えられる。

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、シンポジウムなど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)などが目立った。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。

地震災害に係る学会の中では,土木・建築学会の提言は記事として取り上げられている方ではあるが,耐震補強に関する報道が急増している状況には遠く及ばない。学会活動の成果としての提言が新聞紙面を通して読者や国民に広く知れ渡ったとは言い難い状況である。



(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 5.8 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

ところで, マスメディアが学会の活動を読者や国民に伝える一つの有力な手段であるとする, 提言を出す際にはマスメディアに取り上げてもらえるように工夫することが, 学会にとってきわめて重要となる。そ

の際には以下の項目を考慮する必要がある。

- ・提言そのものを魅力的なものにする。
  - 中身をより具体的にする。
  - 『××すべき』の主語はだれかを明確にする。
  - 予算などの裏付けがなく本当にできるの？と疑問視されうる内容の場合、現在やっている××より先に　　をする、などと本気度や実現性を書く。
  - これまでの自分たちのやってきたことに誤りがあつたら素直に謝罪する。
  - 「××が必要である」とか「××すべきだ」と綴るだけでは、巷は「それはそうだけど…」と思うだけで、学会が真剣に訴えていることが伝わらない。
- ・単に記者会見を開いたり、国会議員に送付するといったことに加え、知り合いのメディア関係者、議員らに個別に売り込んだり、説明する必要がある。
- ・記者会見という公式の場に加え、記者には提言をつくるにあたっての裏話などを別途説明し、取り上げてもらふ努力をすることも有効である。
- ・テレビ、とりわけ民放に取り上げてもらうためには映像が必要である。あらかじめ適切な映像について考え、提言の公表に合わせて、「このような内容の映像が撮れるので是非取り上げてほしい」といった売り込み手法も重要である。

### 3.3 提言の施策への反映状況

#### a. 土木学会提言

以下に、土木学会が行った三次にわたる提言が行政の施策にどのように反映されてきたかについてまとめる。

##### i) 土木構造物の耐震性確保の哲学(フィロソフィ)と耐震基準のあり方

「第一次提言」が公表された直後の1995年7月に改訂された国の防災基本計画の中で、この土木学会の基本的な考えが取り入れられた。すなわち、「第1章1節 地震に強い国づくり、まちづくり」で、構造物の耐震性能の照査に二段階の地震動レベル(レベル1地震動、レベル2地震動)を採用すること、二段階のそれぞれの地震動レベルに対して構造物の重要度に応じて耐震性能を定めて、これを満たすように耐震設計を行うこと、が国の基本方針として打ち出された。この考え方が兵庫県南部地震以後のわが国の土木構造物の耐震基準の基本方針に採用されるとともに、現在供用されている各種インフラ施設の耐震診断や耐震補強の設計にも適用されている。このように、土木学会の提言がわが国の震災対策に極めて大きな影響を与えたものといえる。

##### ii) 設計や耐震性能の照査に適用する地震動・地震作用の評価

- ・上述した国の防災基本計画で定めた基本方針を受けて、レベル1、レベル2の二段階の地震動が道路、鉄道、港湾、上水道、下水道、ガスなどの各種インフラの耐震基準類の改訂に当たり、新たに採用された。
- ・活断層調査が全国的に実施され、既往の大地震の発生時点の推定と今後の発生確率が明らかにされつつある。国の地震調査研究推進本部では、全国でおよそ2,000あるといわれている活断層のうち、主要なものを98の活断層帯にまとめ、その活動の長期評価を行っている。
- ・2003年秋に公表された国土交通省の社会資本整備重点計画の中に、「東海、東南海、南海地震および宮城県沖の太平洋に発生する大地震対策の必要性」が明記された。



### iii) 耐震性能の照査の考え方

上述した提言のうち「第二次提言」の内容が、各種施設や構造物の耐震設計基準類の改訂に反映され、具体的な耐震性能照査の基準や方法が規定されることとなった。

### iv) 耐震診断・耐震補強

平成 17 年度版防災白書によれば、公共土木構造物の耐震化の進捗状況は、緊急輸送道路における橋梁や擁壁、耐震岸壁、河川堤防等に比べてはかばかしくない。

道路橋については、平成 16 年 10 月に会計検査院から耐震補強の進捗状況について、当初の計画に比べて遅れている旨の報告を受け、国土交通省では平成 17 年度から耐震補強三箇年プログラムが実行された。平成 18 年 3 月に国土交通省のホームページに公開された緊急輸送道路の橋梁に対する耐震補強によれば、平成 16 年度末では、東京都内では、概ね計画の 5～6 割の達成状況、プログラム最終年度の平成 19 年度では都道府県管理分と直轄国道分とを合わせたもの全体で 80%強、うち優先確保ルートについては 100%達成するものとしている。

下水道施設については、平成 16 年の新潟県中越地震など近年の地震における被害状況の国民生活に及ぼす影響の重大さに鑑み、国土交通省に設けられた下水道地震対策技術検討委員会の報告書（平成 17 年 8 月）にまとめられている。平成 9 年（1997 年）指針策定以前の施設については、レベル 2 地震動に対して耐震補強を実施したものは、処分場で高々 10%強に留まり、ポンプ場では耐震診断の実施状況は処理場で 1%強、管路では 5%程度と極めて低い。

なお、河川堤防や堰、水門、樋管、樋門などの河川構造物については、レベル 2 地震動に対する耐震補強の考え方を現在検討中とのことであり、その成果が待たれるところである。

### v) 地震防災・災害軽減対策計画

第二次提言で指摘された、「各種防災情報の統合活用」、「災害管理の論理構築」、「防災訓練の改善」、「防災専門家の養成」などについては、取り組みがなされている。しかし地震災害アセスメント制度の設計など、社会システムとしての地震災害軽減対策（財源確保も含む）の取り組みについては、防災投資水準に関する社会的合意形成への努力も含めて、第三次提言の内容と合わせて必ずしも十分になされているとはいえない。

なお、土木学会からは下記の中間報告がなされており、内容については、幅広く国民各層で十分議論する余地があるものと思われる。（土木学会 国土防災の適正水準に関する検討特別小委員会編：「国土防災の適正水準に関する調査・研究」中間報告書、1999 年 3 月）

### vi) 研究・開発の促進

上述した提言の内容で、実際の施策に反映されたもののうち、特筆すべきものは、独立行政法人「防災科学技術研究所」での大規模三次元振動台の建設、高密度観測網の整備、が挙げられよう。また、関係各機関や土木学会の関連調査・研究委員会での大規模な実験を含む各種の先端的な研究・開発が継続されていることも意義がある。

## b. 建築学会提言

建築学会の提言に関しては、何が実現し何が問題点として残っているかの検証が学会によって既に行われている。第 9 回震災対策技術展（2005 年）では講演会も開催され、総合的な防災に向けて、行政、研究者、学会、国民が、それぞれ何をなすべきかを、広く議論する機会が設けられた（建築学会：阪神・淡路大震災 10 周年行事 どう生かす地震の教訓 地震防災総合研究 10 年に学ぶ、第 9 回震災対策技術展建築学会講演会資料、2005）。

以下では、検証事項を抜粋し、若干の加筆を加えたものを紹介する。

- ・性能設計の実現に向け「耐震メニュー」が検討されたが、社会的なルールとなるまでにはいたっておらず、また既存建物の耐震補強のための耐震メニューの構築が必要である。
- ・具体的な設計法に関しては、地盤・基礎・建物を一体として考える設計法（限界耐力計算法）が建築基準法に取り入れられた。しかし、設計法の想定を逸脱した経済設計が可能な点など、新たな問題を生じている。また、地震荷重の不確実性の取り込み、非構造部材・設備機器等も考慮した総合的な耐震性能の確保は依然として課題である。
- ・強震動予測技術の進歩を背景として、重要構造物に対しては震源の特性などを取り入れた設計用地震動の設定が一般的なものになってきている。しかし、一般建築物への適用は今後の課題である。
- ・耐震安全性を確保する社会システムとして、住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）が 2000 年に施行された。一方、建築確認・検査制度の効率化を図るため、民間の第三者機関（指定確認検査機関）に開放する建築基準法の改正（1999 年施行）が行われたが、2005 年の耐震強度偽装事件により、国民の耐震安全性への信頼が揺らぐ事態となっている。まず、品質確保のための自助努力が健全に機能し、これを補完する形で法令規制が機能する必要がある。
- ・既存不適格建物の耐震性改善に関しては、建築物の耐震改修の促進に関する法律が 1995 年に施行され、また国土交通省の住宅耐震改修への支援制度や自治体のさまざまな取り組みが行われている。しかし、実効は得られておらず、とくに住宅に関してはリフォームなどライフサイクルに即した多用な支援策が必要である。
- ・都市構造の防災化に関して、大都市を中心に計画が策定され、また技術的な知見が蓄積されてきているが、実際の整備は遅れている。
- ・木造密集市街地の防災まちづくりのため、密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律（密集法）が 1997 年に施行された。また地理情報システム（GIS）を使った精緻な災害シミュレーション技術が開発された。しかし、経済状況の悪化などから、事業は決して促進されていない。
- ・緊急対応・避難に関し、コンピュータによる支援ツールや訓練ツールが開発され、組織間が連携した訓練など訓練での工夫もなされている。しかし、全国の地方自治体でみれば達成度合いは不十分であり、また大都市地域でも広域避難など課題が残されている。
- ・被災者生活再建支援法が 1998 年に施行され、2004 年に改正・拡充された。しかし、住宅再建への支援は行われなため議論が続いている。また、被害調査（罹災証明に連動）など手続きは極めて煩雑であり改善が必要である。
- ・事前復興計画について、東京都と静岡県では、復興マニュアルや復興プランが作られてきている。しかし、国レベルでの法制度の整備は進んでいない。

## 4 提言のあるべき姿の検討

### 4.1 表現のあり方

土木学会と建築学会のそれぞれの提言について、表 5.1 にその一例を示すように、文章の構造や構成、表現法などを分析した。以下に学会ごとの分析結果を紹介する。

#### a. 土木学会による提言の分析

土木学会の第一次提言・第二次提言・第三次提言について、その表現方法の分析を行った。各提言の内容に関しては下記の問題点が把握できた。

i) 第一次提言

- ・1～3章と4章ではポイントシステムが統一されていない。
- ・提言部分のほぼ全てで主語が欠けており、とりわけ、耐震設計に限度があることが「正しく社会一般に理解されるような努力が必要である」(3章)、「以下の研究・開発を促進する必要がある」(4章)という記載箇所は、主語がないため具体的に誰がどのようにして、このような改善を図ればよいのか非常にわかりにくいし、責任主体も不明であるために、具体的な実施に向けて問題がある。
- ・語尾に「～が必要である／～が必要と考えられる」を付記されたケースが多いが、表現が冗長かつあいまいになりやすいので「がすべきである」形式が望ましい。
- ・「検討」や「考慮」を提言として盛り込む場合には、具体的に検討・考慮方法を示唆する必要があるが、第一次提言においてはこれらの方法論の記載が不十分である。また数多く用いられている「検討が必要と考えられる」「努力が必要である」という記述も非常にあいまいな表現であり避けるべきである。

ii) 第二次提言

- ・各章の節はおおむね、基本方針の説明・補足説明・留意事項と研究・開発課題の順に記述されており、パラグラフ構成の連続性が見られる。
- ・各パラグラフ内では、兵庫県南部地震により露呈した問題点・その後の現状分析・それに基づく提言が織り交ぜて記述されているため、どの文章が提言に相当するのかが非常にわかりにくい。また、一つの項や文章に複数の提言が盛り込まれており、提言の明快さに欠ける。一つの項のレベルに対しては一つの提言を配することを基本とすべきだ。また提言の背景となる解説を加える必要がある場合は、現状分析とそれに基づく提言は分けて記述した方がよい。
- ・ほぼ全ての文章の主語がないため、提言を執行すべき主体がわかりにくい。とりわけ、主語がない上に、耐震設計を行う技術者が配慮すべき課題と研究者が遂行すべき課題が混在しているため、わかりにくい。主語を記述するか、提言の実施主体ごとに分けて提言を記述するなどの改善が望まれる。
- ・第4章では、第一次提言には記載のなかった地震防災性向上策を扱っており、「既存構造物補強費用と災害復興費用の負担ルール」等の確立を提案している。しかし、主語が明記されていないため、これらの制度を具体的にどのような主体が運用すべきなのかわかりにくい。

iii) 第三次提言

- ・提言はおおむね一つの項の中に、一ないし数個の文章で記載されており、第二次提言と比較して読みやすい構成となっている。
- ・第二次提言では、提言部分と提言に至る解説部分が混在して、どこが提言なのかが非常にわかりにくかったが、第三次提言では末尾に解説編を付けることで、提言部分の理解が容易な構成になっている。第二次提言の難解さを改善した点は評価できる。
- ・第一次提言および第二次提言と同様、ほぼ全てに主語がない。主体をはっきりさせるために、主語を明記すべきである。しかし本提言では、耐震設計・診断・補強時を行う技術者が留意すべき事項と研究者が遂行すべき事項が別の節として記載されているため、第二次提言との比較では、提言を遂行すべき主体は類推しやすい。
- ・第3～6節では、17項にわたる記載内容のうち、13項の末尾が「～が必要である」となっている。これらは具体的には「対策を講じる必要がある、評価する必要がある、留意する必要がある、確立する必要

がある，検討することが必要である」等であるが，文末が冗長になっているため，「～ が すべきである」形式の表現にすべきである．

表 5.1 提言の表現分析の一例（建築学会の第三次提言を対象として）

提言 No.	整理用ID	提言の見出し	S1	O1	V1	S2	O2	V2	S3	O3	V3
	3100	建物の耐震安全性の向上									
	3110	耐震安全レベルを選定するルールの確									
1	3111	建築主と設計者との共通の認識に基づいた耐震安全レベルの選定	社会	耐震安全を選定するルール	確立する	建築主と設計者	耐震安全レベルの共通の認識	持つ			
2	3112	公共性の視点に基づく耐震安全レベル	建築主	公共性	配慮する	建築主	耐震安全	選定する			
	3120	性能表示型耐震設計法の導入と普及									
3	3121	総合的な耐震性能を明らかにした設計法の導入と普及	設計者	新しい設計法	導入・普及する	設計者	総合的な耐震性能	明らかにする			
4	3122	安全のレベルをわかりやすく示した耐震メニューの提案	建築学会	耐震メニュー	創設・提案する	設計者	安全のレベル	分かりやすく示す	建築主	適切な安全レベル	選定する
	3130	耐震設計における地震動の設定									
5	3131	震源特性・地震発生率および地盤等を考慮した地震動の設定	設計者	震源の特性など	設計用地震動に取り入れる						
6	3132	地震活動度を明示するための客観的指	研究者	客観的指標	設定する	研究者	地震活動度	明示する			
7	3133	強震観測の充実とデータ公開の推進	政府	強震観測体制	強化する	政府	データ	充実・公開する			
	3140	総合的な耐震性能を確保するための方									
8	3141	地盤・基礎・構造物を連成系とした耐震性能の評価	設計者	地盤・基礎・構造物	一体とする	設計者	耐震性能	評価・設計する			
9	3142	二次部材および家具等の耐震性能の評価	設計者	二次部材および家具等の耐震性能	評価・設計する						
10	3143	設備機器の耐震性能の評価	設計者	設備機器の耐震性能	評価・設計する						
	3150	耐震安全性を確保する社会システムの									
11	3151	設計の審査および工事監理・施工管理・品質管理の徹底	政府・自治体	関係者間(発注者、設計者、施工者等)の役割分担と責任	明確化する	政府・自治体	設計の審査および工事管理・施工管理・品質管理	徹底する			
12	3152	耐震安全性が社会的に評価されるシステムの形成	政府	耐震性能の表示制度	創設する	政府	耐震安全性が社会的に評価されるシステム	形成する			
13	3153	高耐震性建築ストック形成の誘導策の推進	政府	高耐震性建築ストック	誘導する	社会	高耐震性建築ストック	形成する			
	3160	既存不適格建物の耐震性改善の方策									
14	3161	耐震改修を優先すべき建物の特定と改修の推進	政府	優先する建物とその改修水準	特定する	政府	公共的支援	推進する	政府	耐震改修	促進する
15	3162	耐震安全性の把握と公開の法による義務づけ	政府・自治体	耐震安全性の現状把握と情報公開	義務付ける	建築主	耐震安全性	把握・公開する			
16	3163	既存建築物の改善を推進する社会機構の整備	研究者・民間企業・行政	社会機構	整備する	建築主	既存建築物	改善する			
17	3164	耐震改修促進法の多様な運用による実質的改善の推進とそのための行政体制	自治体	耐震改修促進法	(柔軟に)運用する	自治体	行政体制	整備する	自治体	既存建築物の耐震安全性	実質的に改善する
	3170	歴史的・文化的建物などの保存と再生									
18	3171	歴史的・文化的建物の被災時に対応する専門家ネットワークの確立	自治体・専門家	歴史的・文化的建物の被災状況	調査する	自治体・専門家	緊急対応型専門家ネットワーク	確立する	専門家ネットワーク	応急対策	提示する
19	3172	歴史的建物全国リストの作成	建築学会・自治体	地域別歴史的建物全国リスト	作成する	自治体	被災時の調査台帳	活用する			
20	3173	被災した歴史的建物に対する緊急対応技術の開発・普及	行政・専門家	応急危険度判定マニュアルと緊急対応技術	開発・普及する	行政・専門家	被災した歴史的建物	応急危険度判定・緊急対応する			
21	3174	歴史的建物の特性に応じた構造補強法の開発と普及・公開	行政・専門家	構造補強法	開発・公開する	行政・専門家	歴史的建物	特性に応じ補強する			
22	3175	歴史的建物の創造的保存のための建築医の育成と地域文化財への支援	行政・専門家	歴史的建物の創造的保存のための建築医	育成する	政府・自治体	地域文化財の保存	積極的に支援する			

下線は，提言に主語 Sn・目的語 On・動詞 Vn等が明記されていないため，類推したものを表す。

#### b. 建築学会による提言の分析

建築学会の第二次提言，第三次提言について，表現の分析を行った．まず第二次提言は，復旧・復興中の被災地に向けて発信されたものであり，自治体が行動の主体であることが類推されるためか，提言の多くで主語が省略されている．第三次提言は大項目 4，中項目 20 に分類されているが，この内訳は第一次提言ならびに第二次提言に示した項目をさらに具体化したものと 新しく追加した提言を合わせた 74 の提言である．提言の理解を促すため，まえがきに，提言の対象，対象地震と対象被災地，地震対策の対象物，時系列，実現へ向けての時間を明記している．また提言の概要についても述べており 読み手への配慮がなされている．

しかし細かい体裁については、以下の点で改善の余地がある。

- ・ A～Dの4つの大項目ごとにまとめているため、類似した提言が重複して後から出てくる場合がある。
- ・ 中項目ごとにまとめられているが、後述される解説を読まなければ提言の内容が分からないものが多い。
- ・ 提言の後の説明の番号が提言番号と異なるため、どの提言に対する説明なのか分かりにくい。
- ・ 提言の後の説明に体言止めの見出しがあるが意味が分かりにくい（見出しの内容が提言と重複しているので、各提言の直後に見出しを付けずに解説文を置くほうがよい）。

また第三次提言について、文章の主語・目的語・動詞を分析した結果、第二次提言と同様、多くの場合で主語が省略されていた。文章表現に関しては、以下のような問題点が指摘できる。

- ・ 提言の対象は「本提言の対象」で述べられてはいるが、提言の文章で主語が省略されていると、読み手に実際の行動を促す力に欠ける。
- ・ 解説では震災の事例を補足すべきである（理解の促進のために、提言の根拠を明示すると理解しやすい）。
- ・ 語尾表現は必ずしも統一する必要はないと思われるが、無秩序な場合は散漫な印象を与える可能性がある。
- ・ 文章の構成が複雑で、容易に意味が理解できないものがある。
- ・ 「プログラム」、「制度」、「システム」などは、具体的な提案内容が分かりにくい。提言に続く説明の中ではなく、提言中に分かりやすく補足すべきである。
- ・ 「体系的」、「系統的」、「総合的」、「包括的」という言葉がしばしば現れるが、具体的な記述が必要である。
- ・ 「～を推進すべき」、「～を支援すべき」といった表現はやや回りくどく、具体性にかける。「～を推進すべき」は、簡潔に「～すべき」と直すことができ、「～を支援すべき」は「～を助成する」など、具体性を持った表現に置き換えられる。

#### 4.2 提言までの体制比較

土木学会や建築学会をはじめとする学会が、社会に向けて提言を行うためにどのような仕組みや取り決めがなされているのか、提言までの手続きや体制について整理した。具体的には、土木学会と建築学会、さらに地震学会、日本機械学会、日本原子力学会、計測自動制御学会の7学会を対象に、提言を行うに際しての規程や体制について調査した。その結果、日本地震学会と計測自動制御学会を除く全ての学会で提言に関する規程が存在した。ただし、その内容や範囲については、建築学会（対外的意見表明にあたっての申し合わせ）と日本機械学会（日本機械学会提言の取扱い内規）では意見表明のレベルにより、必要な承認手続きが明記されている。土木学会では、土木学会運営規定第9条に行政官庁等に対する建議等において理事会の承認が必要との記述が存在するに留まっており、学会長、支部長、委員長名で実施されている提言内容について、具体的な承認規程は存在していない。また、全ての学会で共通することとして、提言した内容のフォローアップについての規程は存在しないことが挙げられる。提言内容により実効性を持たせるための努力として、今後は提言をフォローアップするための仕組みや体制の構築が必要である。

#### 4.3 提言のあるべき姿

5.4.1 と 5.4.2 を踏まえて、今後、土木学会や建築学会などの諸学会が、社会に効果的に貢献できる提言を行うためにポイントを「提言の文体・表現」、「提言の体裁・様式」、「体制」、「その他」に分けて検討した。

a. 提言の文体・表現

i) 具体的かつ簡潔で、方法論がわかる表現

- ・文章の構成は単純にし、簡明直截に記述する。
- ・提言はできるだけ1文ないしなるべく少数の文章で構成する。
- ・一文で表す提言はひとつを原則とする。(ひとつの文章にいくつもの提言を盛り込まない)
- ・提言は箇条書きとし、現状の問題点や提言に至るまでのプロセスは付録として付記する。
- ・語尾表現はなるべく統一する。
- ・「体系的」「系統的」「総合的」「包括的」や、「検討」「考慮」など表現は具体性に欠けるので使用する場合には具体的なアクションがわかる記述とする。
- ・提言遂行の方法論がわかるように、具体的な主体やプロセスを明記する。必要であれば、付録を用意し、具体例も付記する。
- ・見出しの「プログラム」、「制度」、「システム」などの表現は具体的な提案内容を分かりにくくさせる。見出しは内容が簡潔に分かるように具体的に記載する。

ii) 提言内容の実施主体や責任主体の明確化

- ・提言文には必ず主語を明記する。
- ・異なる主体向けの提言を同一の節や項に記載しない。
- ・主語の明記に加え、主体ごとに提言を分けて記述する。

b. 提言の体裁・様式

- ・提言の体裁や様式(ポイントシステム)は統一する。
- ・各章におけるパラグラフ構成には連続性を持たせる。
- ・シリーズで提言を行う場合も上記の点は同様の扱いとする。

c. 言いつばなしの提言にならないための体制や仕組みづくり

言いつばなしの提言にならないための体制や仕組みを作ることが重要である。これを達成するためには、下記のような具体的な対策を考える。

i) 「時間軸と達成量が記載された具体的な目標」の提示

- ・提言の責任主体や実施主体を明記するとともに、タイムテーブル付の達成量を記載した具体的な目標を提示する。

ii) 適切な提言を適切な時期に発表できる体制の形成

- ・学会として、適切な時期に適切な内容の提言を発表できるようにするために、提言の内容やレベルに応じた提言作成と承認規程(発議者、発信者、責任所在、手続きなど含めて)を明確にしておく必要がある。

iii) 提言の内容をフォローアップする体制や仕組みの形成

- ・提言の内容や課題を対象とした研究プロジェクトや委員会を設立し、継続審議できる体制をつくる。
- ・年次講演会をはじめとする研究発表会の機会に、提言に関する課題の特別セッションを組む。
- ・各種の研究申請課題に、提言の内容や課題を対象としたテーマを設立する努力をする。
- ・提言を具体化する具体的な予算を措置する。

#### d. その他

##### i) 一次、二次など、時期をずらして複数の提言を行う場合

- ・各提言の位置づけを明確に説明するとともに、前回から今回の提言にいたる間における提言を取り巻く環境の変化、改善状況や進展状況のわかる解説を入れる。
- ・後発の提言において、対象を前回の提言の対象エリアから絞り込む場合には、記載のないエリアの取り扱いが読者には理解できないので、その説明をわかりやすく行う。

##### ii) マスメディア（学会活動を広く国民に伝える一つの有力な手段）対策として

- ・学会の本気度や実効性に注目するので、予算措置や体制に関する情報も同時に流す。
- ・自分たちのこれまでの対応や考え方に誤りがあった場合には、それを素直に謝罪しかつ正確に説明する。
- ・マスメディアは一般市民がわかりやすく、魅力的なものを取り上げるので、このニーズにあったものを用意する。
- ・単に記者会見を開いたり、国会議員に提言を送付するだけでなく、親しいメディア関係者や議員らには個別に売り込んだり説明したりする。
- ・記者会見という公式の場に加え、記者には提言をつくるにあたっての裏話などを別途説明し、取り上げてもらう努力をする。
- ・テレビ（とくに民放では）で取り上げてもらうには映像が重要なポイントなので、あらかじめ適切な映像を用意し、提言の公表に合わせて、「このような映像も提供できるので是非取り上げてほしい」と伝える。

## 5 結論

本部会では、今後、土木学会や建築学会などの諸学会が、地震防災にかかわる提言を行う場合に、これが大都市圏の地震防災力の向上に効果的に貢献する提言となるための課題の整理と「提言のあるべき姿」をまとめた。

課題に整理に関しては、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や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数量的に評価した。

「提言のあるべき姿」の検討では、提言文章の「表現」や「構造」の分析、関連する学会の提言を社会に発信するまでの手続き(体制)の調査を行った。

そして最終的に、今後、土木学会や建築学会などの諸学会が、「大都市圏の地震防災力の向上」を含めて、社会に効果的に貢献できる提言を行うためにポイントを「提言の文体・表現」、「体制」、「その他」に分けてまとめた。