

## 21 世紀 COE プログラムへの挑戦

### ～激動する災害環境と巨大災害～

河田恵昭

#### 要 旨

本稿は防災研究所が平成14年度開始の21世紀COEプログラムに「災害学理の究明と防災学の構築」の総合的研究拠点形成として応募し、採択された経緯を紹介したものである。このプログラムによって、防災研究所が21世紀にわが国のみならず世界の防災研究拠点として確固たる位置を占めるための戦術と戦略を明示して実行し、災害による被害軽減を早急に実現するための具体的方策を提案することを目標とする。

キーワード：巨大災害，自然災害，減災，防災学，危機管理

#### 1. まえがき

平成14年度開始の21世紀COEプログラムの公募された5分野の中で、防災研究所は「学際・複合・新領域」に応募すべく、所内に21世紀委員会が設けられた。そこで、11名の教授から構成される研究組織が作られ、具体的な原案が作られた。そして、防災研究所が単独の部局として申請し、学内の選抜を経て、審査委員会のヒアリングを受け、幸いにして採択された。

本プログラムの概要は、次章で紹介することにするが、短期間に事業内容を決定する必要があったために、そのほかの研究計画、たとえば中期目標・中期計画などとの整合性を詳細に検討する時間的余裕がなかったことも確かである。したがって、本報告はとくにCOEプログラムの内容と背景を紹介することにしたい。

#### 2. COE プログラムの概要

本プログラムによって、防災研究における世界のCOEを目指して、社会の防災ニーズを的確に反映した学際融合的防災研究を推進し、若手研究員との共同研究を通じた人材育成を実施して、研究成果の共有と情報発信のための国際シンポジウムの開催するとともに、サテライト・オフィスでの公開講座など

を通して研究成果を発信することになっている。

##### 2. 1 拠点形成の目的・必要性

まず、目的は「日本のCOEから世界のCOEへ」であり、それを支えるGlobalな研究ネットワークの形成と共同研究の推進が必要である。現実的には、つぎのように表される。

近年、地球温暖化による気象・水象災害の激化・頻発化が懸念される。また、21世紀前半は地震活動期にあたり南海トラフ沿いに海溝型の巨大地震災害の発生や大都市直下地震の発生が高い確度で予想されている。わが国の安全/安心を脅かす自然災害発生の危険性が高まっており、早急の対応が必要となっている。

一方、社会の高度化・複雑化を反映して、自然災害の様態が極めて複雑化し、複合災害の様相を示すようになってきており、社会的インパクトが極めて大きくなってきている。そこで、日本のCOEから世界のCOEとなるべく、巨大災害による「持続的成長」の脅威を軽減し、災害研究の成果による各種防災技術の洗練、安全/安心社会の実現のための基礎条件の明示および災害に粘り強い地域コミュニティを形成に貢献する。

##### 2. 2 研究拠点形成実施計画

つぎのような3種の事業を実施する。

＜社会の防災ニーズを的確に反映した学際融合的防災研究の推進＞

防災ニーズが高く学際融合的な研究課題である、(1)「都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略に関する研究」、(2)「防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究」を推進する。

＜若手研究者との共同研究を通じた人材育成＞

人文、社会、情報科学などの分野の国内外の若手研究者との先導的な共同研究を行なう。具体的には、(1)国内外のポストドクレベルの期限付き研究員の受け入れ、(2)海外からの短期研究者との共同研究の推進、(3)アジアを中心にした長期研究者との国際共同研究体制の確立。

＜研究成果の共有と情報発信のための国際シンポジウムの開催＞

各種共同研究の成果を広く発信することも研究拠点の重要な使命である。そこで学術・応用上の価値の高い共同研究の成果について、年2件を目標として、国内で開催される国際シンポジウムを支援する。

### 2. 3 教育実施計画

今後とも、京都大学の教育の一翼を担い、教育プログラムと教育制度の整備を行う。大学院教育においては、災害調査、フィールドワーク、大型研究施設・観測所における実験・観測などを奨励し、実学としての防災研究のOJT（On the Job Training: 職場内教育）を行う。さらに、防災分野のCOEとして行ってきた、米国・カリフォルニア大学バークレー校、米国・カリフォルニア工科大学、カナダ・ウォータールー大学などとの交流協定に基づく交換留学と、単位取得のための修士課程学生の派遣を一層推進するとともに、世界トップレベルの災害・防災関係研究教育機関との交流協定を積極的に拡充し、例えば、Special Program on Disaster Prevention/Mitigation Studies といったサマースクールを開講し、国際的災害・防災教育の質的・量的向上を促進する。そのためにも広報・教育活動推進のための適切な人材を広報・教育担当者として新たに雇用するとともに、教育機会の増大と効率化、研究のアカウンタビリティの向上のためのスペースをレンタルして、京都と東京にサテライト・オフィスを開設する。

### 3. 防災研究所の発展過程

防災研究所は、平成8年（1996）に改組拡充し、5部門5センターに再編された後、平成15年度より学

内措置によって地盤災害部門から斜面災害研究センターが分離した。このような研究体制は、昭和26年の設立以来の度重なる改組の結果である。当初、改組の動機は、大災害の発生であって、たとえば、1959年の伊勢湾台風高潮災害を契機として海岸災害部門が設置されたのはその例である。そして、発足した段階で、防災研究が理工学的なアプローチのみの観点から実施された。言い換えれば、防災を科学技術的課題と捉えて、研究推進したのである。それ以後、高度経済成長と呼応して、東京を中心とした激しい都市化の波が押し寄せる一方、阪神・淡路大震災の発生までの約40年間は、わが国は地球物理学的には静穏期を迎え、大規模な地震災害をはじめ風水害も発生してこなかった。もちろん、防災に関係した社会インフラの整備も被害軽減に貢献した。

阪神・淡路大震災が発生する前年の平成6年に改組のための概算要求内容がまとめられた。それは、平成7年3月に10年の時限を迎える都市施設耐震システム研究センターを平成5年に改組された地域防災システム研究センターに合同させて改組させる案が拡大したものであって、防災研究所を全面的に改組する内容にまとめられた。この改組は、阪神・淡路大震災の発生が追い風となって実現し、それ以降、防災研究所には時限付の部門、センターはなくなった。

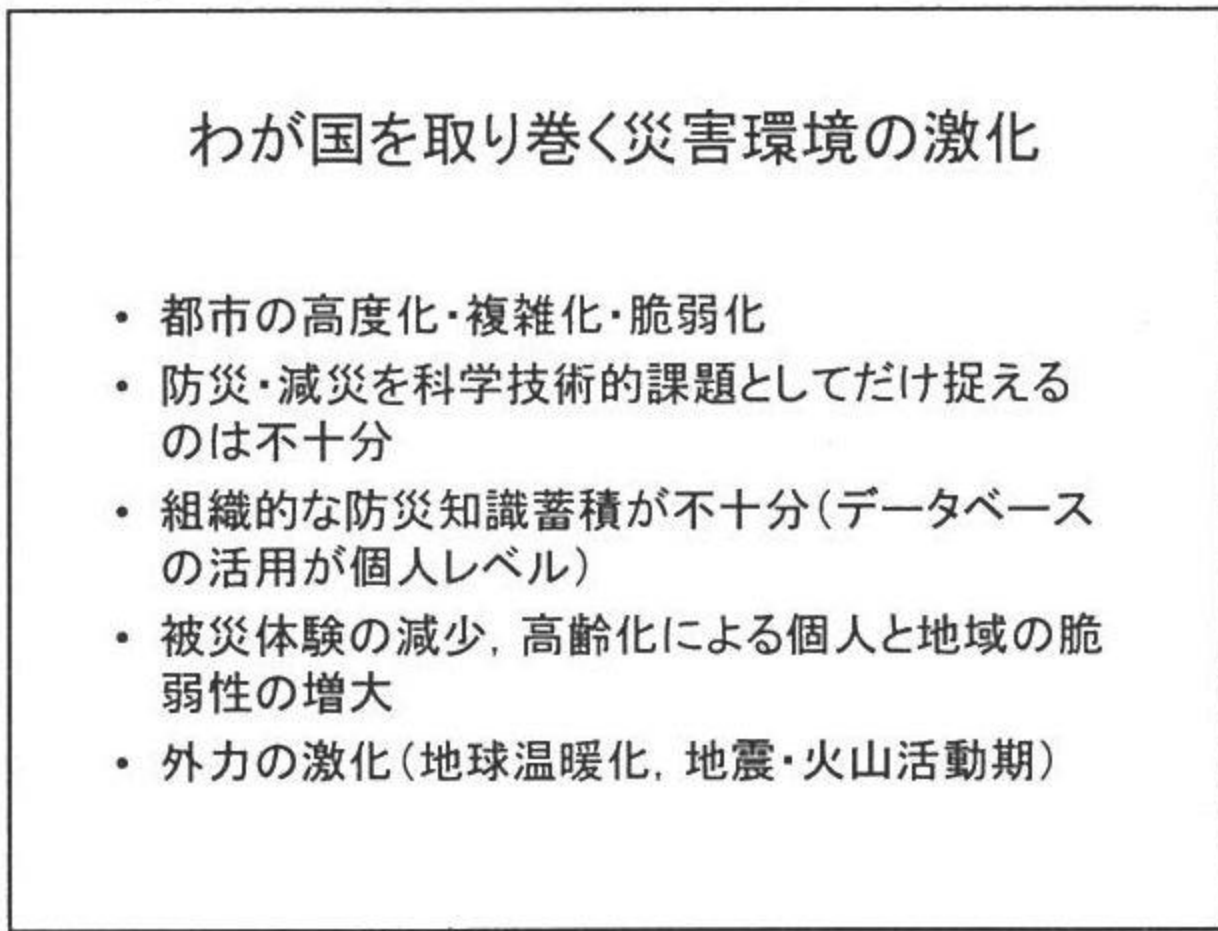
阪神・淡路大震災が防災研究に与えた最大のインパクトは、これまで科学技術的課題と考えられていた防災対策が、これでは不十分で、社会科学的な観点が不可欠であり、その代表が災害情報の充実であるということである。すなわち、事前対策としてのリスクマネジメントは、被害抑止と被害軽減から構成されるというものであった。しかし、残念ながら既存の組織構成の枠組みを堅持する力は大きく、現在に至るまで、防災に関する社会科学的研究は自然科学的研究に比較して、はなはだ遅れていると言わざるを得ない。これは、研究経費の額の問題ではなくて、ポストがないことに問題があると考えられる。本プログラムでCOE研究員を雇用することを1つの柱としたのはこの理由による。

1997年には自然災害研究の「卓越した研究拠点（COE）」と認定されたが、平成14年度には新しいプログラムへの移行に伴って中止され、その結果、事業の継続性が中断されることになってしまった。

### 4. 災害環境の激化

わが国における災害環境の激化は、Table 1のようにまとめられる。まず、都市の高度化・複雑化・脆

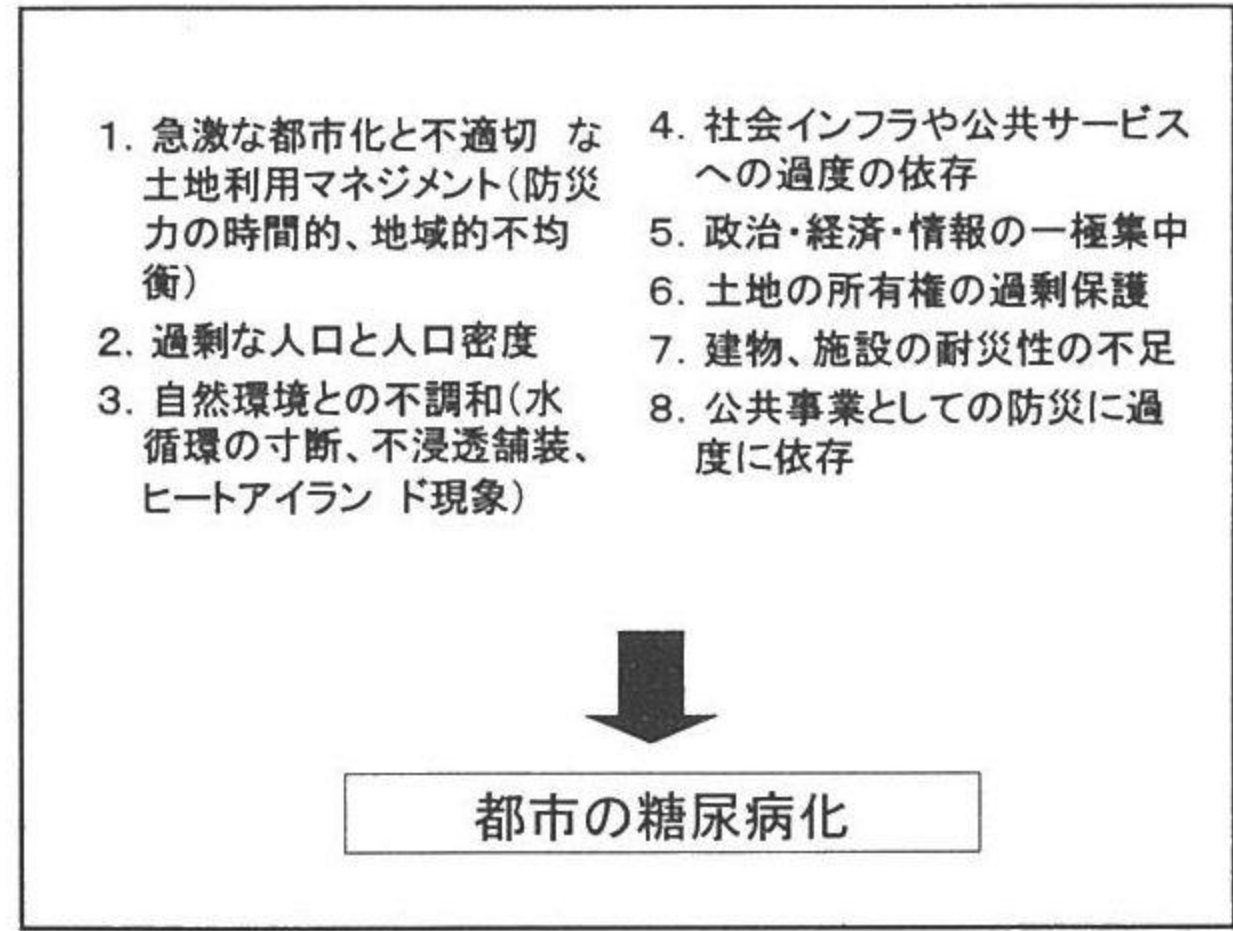
Table 1 Rapid change of disaster environment in Japan



弱化である。これは高度情報化社会への実現に向けて情報システムがますます機能的になっていることが挙げられる。さらに、地価が右肩上がりが高くなったバブル経済下では都市地下空間の開発が進んだために、複雑な通路で構成された地下街や地下鉄網が形成され、これらは例外なく氾濫常襲地帯に位置している。そして、都市活動そのものが社会基盤施設、とくにライフラインへの過度の依存体質となり、思わぬトラブルが拡大する危険性を有している。一方、災害が多く被害様相を持つ、すなわち多様な社会的側面をもつにもかかわらず、相変わらず土木、建築などの工学的対処で被害抑止を進めてきたことも被害を大きくしている。このような背景では、総合的に災害を把握する必要があるが、データベースの構築が断片的であって、そのことが災害を断片的に把握することに留めている大きな原因となっている。

しかも、前述したように昭和34年(1959)の伊勢湾台風以後、1995年の阪神・淡路大震災まで大災害がなかったため、被災体験が減少すると共に、過去の経験や体験が風化し、災害に対して国民すべてが初心者になってしまっている。これは、防災対策を政府・自治体の専管事項と誤解する風潮を助長し、自助努力の必要性を多くの国民が忘れてしまっている。そして、高齢化の進行と地域コミュニティの崩壊が挙げられる。高齢化によって体力のみならず判断力が低下するという事実は、幾つかの被災事例で証明される。たとえば、近年、風水害による犠牲者に占める高齢者の割合が増加していることなどはその1例である。しかも、少子化も加わって、家族の構成員数が減ると同時に、地域全体がバラバラになってしまう例が顕在化して久しい。これには都市生活における過度のプライバシーの保護感覚も大きく

Table 2 Vulnerability of big cities



影響している。最後に、外力の変化も大きな要素である。1つは地球温暖化によって豪雨が多発し、台風などの特性も変わってきていると指摘されている。また、環太平洋地震帯や火山帯の活発化によって、地震、津波、噴火災害が増加している。

Table 2は都市において災害環境の変化がとくに激しく、それが災害脆弱性を大きくしている原因をまとめたものである。原因は8つ指摘できる。すなわち、

- 1) 土地利用管理(Land use management)の失敗：わが国では市町村人口が増えることを歓迎する土壌があるため、あらゆる土地利用規制がいわゆるザル状態になっている。高度経済成長時代に地価の高騰があり、結局土地所有者の意向が反映された結果、無秩序な都市空間が形成された。
- 2) 過剰な人口と人口密度：災害の素因の変化の中でもっとも影響が大きい要因である。被害が激増する都市災害の発生を防止するには、これらを抑制すればよい。
- 3) 自然環境を無視した開発：私たちの都合だけで、あるいは地域の風土の理解が貧弱なままで都市を作ったために、開発の副作用の形で災害が発生する。
- 4) 社会インフラや公共サービスに過度に依存：一番良い例はライフラインである。都市生活は電気に大きく依存している。だから、突然停電すればそれだけで大きな社会的混乱が発生する。
- 5) 経済などの国家の主要機能の一極集中：これが災害に対して脆弱な理由は、1つは代替機能がないことと、1つの都市域だけでクローズドされた状態では繁栄できないからである。共存の発想が必要である。
- 6) 土地所有権の過剰保護：太平洋戦争の敗戦の結

果の反省として、それまでの公共事業優先の土地利用から所有者の権利優先の政策へ180度変わった。

7) 建物、施設の耐災性不足：どの程度の外力の大きさを想定して構造物を設計するかについては、基本的に災害を経験しながら充実してきた歴史がある。したがって、未経験なスケールの外力に対して脆弱な体質をもっている。

8) 防災は政府・自治体の仕事であるとの誤解：都市には新しい住民が多く、土地に対する愛着が少ない。しかも、1959年の伊勢湾台風高潮災害以降、阪神・淡路大震災まで大災害が起らなかったために、住民の多くは防災を政府・自治体の仕事であると誤解している。防災の基本はあくまでも自助であるにもかかわらず、わが国では未だ市民社会になっていないために、防災を行政まかせにしている。

このような原因が複数存在し、それらが相互に関係する環境に置かれた状況を、都市の糖尿病化と呼ぶことにしたい。私たちが糖尿病になると、失明などの直接の症状のほかに、心臓病をはじめとする多くの疾患を誘発するからである。都市が災害に対して脆弱な体質となっているという意味である。

それでは、私たちの都市生活の安全を脅かす危険は何から発生するのであろうか。それはつぎのようなシナリオに沿って生じている、

- 1) 都市生活に快適性、利便性、経済性などを追い求める欲望は、エネルギー・資源の大量消費と浪費を伴い、ラッシュアワー時の鉄道や道路の大混雑、生活空間の無秩序な拡大をもたらす。地下空間の大規模開発や郊外の市街地のスプロール現象はその例である。
- 2) これらのことは新しい知識の習得や技術の開発を必要とし、それに基づく都市化や高度情報化、ネットワーク化が推進される結果、その負の側面に注目しない風潮も出てくる。
- 3) このような状況では、現状で気づかれずにいる危険や災害がありえる。あるいは、当初想定しなかったような使用・利用環境が発生し、それに伴う危険も発生する。
- 4) その結果、都市活動・生活の安全、安心を脅かすのは、災害の誘因である古典的な「自然」ではなく、「人間と自然の複合体」となる。
- 5) 結果として生じる災害の誘因が「自然外力」のみでなく、「自然外力(Natural hazard)と人間外力(Human hazard)」となる。

この事実は、これまでの災害の定義が「自然外力が社会に作用して被害が発生し、被害拡大要因が被害

Table 3 Risk enlargement factors in modern society

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>複雑性</b><br/>- システムは多くの部分と過程をもつ。全体を理解できない。</li> <li>• <b>連結性</b><br/>- ほかの地域やほかの一見関係ないものと結びつく。</li> <li>• <b>範囲と規模の拡大</b><br/>- 想像以上に拡大する。</li> <li>• <b>スピード</b><br/>- 加速される。</li> <li>• <b>顕在性</b><br/>- マイナス面を内密にすることがますます困難となる。</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>現代社会が持つ危機発生要素</b></p> |
|---|

を大きくする」というものから、「自然外力と人間外力が社会に作用して被害が発生し、被害拡大要因が被害を大きくする」に変化してきた。つまり、あらゆる局面に人間の要因(Human factor)が関係するようになってきている。そこで、誘因に人間の要因が入るものを新たに「社会災害」と定義する必要が発生してきた。

そこで、現代社会がもつ危機発生要素と拡大要因を整理したものが、Table 3である。複雑性とはシステムがいくつかのサブシステムで構成され、それらの間のバランスを保つことが困難なことである。つまり、1つのサブシステムのバランスが可能であっても、システム全体のバランスが取れていることとは別問題ということだ。連結性とは、言い替えればネットワーク社会ということである。一見、余裕があるようで、ある規模以上の被害や擾乱(じょうらん)はネットワーク全体に及び、これにつながるものが被災するというものである。都市災害としてのニューヨーク WTC テロ事件はその典型であり、被害はグローバルな拡がりを見せ、再保険会社や航空会社の倒産は、事件後しばらく経過してから深刻な問題となった。社会活動の範囲と規模が大きいことも、被害拡大要素となろう。そして、被害の伝播(でんぱん)速度が制御不能なほどに早いことも、情報化時代特有の現象であろう。そしてあらゆる現象が顕在化して、関係者、被災者が極端に多くなることも見逃せない。

このような拡大要素が常時存在する中で、複雑化した危険社会はさらに一層危険を増している。それは、低頻度の災害発生に対して、経験や体験がない、あるいはあっても、その間に社会が大きく変化しており、そのままでは役に立たないことが起こるからである。東海・東南海・南海地震がその例であろう。

Table 4 Some examples of urban catastrophic disasters in Japan

| わが国の都市と巨大災害の例   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>地震：人、施設、機能の集中と過密（東京）</li> <li>地震・土砂災害：崖地、山麓、扇状地、盆地（神戸、京都）</li> <li>火山噴火：山麓居住、泥流、火砕流、火災サージ地域（苫小牧）</li> <li>内水・外水氾濫：流域の都市化（東京、横浜、大阪、名古屋、福岡、千葉、札幌）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>津波・高潮：臨海低平地（名古屋、大阪、横浜）</li> <li>市街地火災：エネルギーと施設の集中（川崎、四日市）</li> <li>産業災害：化学物資の爆発、漏出、原子力事故、発電所・石油精製基地・ガス製造所の被災（土壌・大気・水汚染、ライフラインのフローの寸断）</li> <li>スーパー広域災害：東海・東南海・南海地震の発生</li> </ul> |

過去に同じ起こり方を繰り返していないと考えられている。また、過去になかった地下空間の大規模開発により、氾濫常襲地帯の脆弱性は一層大きくなり、複雑な被害の出方を示している。高齢者は、体力と判断力が低下し、その行動速度、判断速度が遅くなるとともに、時には間違った行動をしてしまう。そして子供時代の生活体験の乏しさは、災害時の身の処し方のぎこちなさとなって顕在化し、時間的、場所的に千差万別の特徴を持ちながら、大量の犠牲者発生につながる恐れがある。結局、民主主義が未成熟なままで豊かな物質社会にどっぷりと浸かっている結果、社会全体を見渡せず、自己中心のものの考え方に支配され、しかも、社会参画の必要性に気づかず、ルールづくりが遅れていることも、災害被害の出方の多様性につながっている。

## 5. 懸念されるわが国の大都市での災害事例

わが国で今後大都市で発生しうる災害を、Table 4 に示した。被害拡大要因も併せて示したが、次のように説明できる。

- 1) 地震：東京でもし発生すれば、未曾有の被害になる。これはあらゆるものが集中しすぎているからである。東京一極集中はまさに被害拡大要因の最たるものである。災害を想定しないのであれば、一極集中は効率的であるが、一旦災害が起ると、これが致命傷になり、立ち直れなくなる。人間の都合だけで作ったまちの悲劇がここにある。古都京都はその典型例である。地震にもっとも弱い政令指定都市ができてしまっている。
- 2) 地震・土砂災害：神戸は六甲山地が東西に走行しており、南麓では市街化が標高 300m に達し、

その上、崖地と扇状地が分布しているので、地震や集中豪雨と連動した土砂災害の発生が憂慮される。京都は花折、西山、黄檗の3つの活断層が盆地を形成しているために、地震と土砂災害のポテンシャルが高い。

- 3) 火山噴火：とくに最近、噴火の兆候のある樽前山に面した苫小牧市はリスクが大きい。
- 4) 内水・外水氾濫：東京特別区と13政令指定都市の多くは、この災害の脅威下に置かれている。とくに、人口が200万人を超えたところは流域の都市化、地下街を含む都市インフラの複雑化が顕著で、それだけ災害に脆い都市となっている。
- 5) 高潮・津波：名古屋、大阪、横浜はこれらの災害の常襲地帯に位置する、もしくは新しい市域の形成が危険域を拡大しており、十分な対策がなされていない。
- 6) 市街地火災：いわゆる科学コンビナートを市域に抱えているところでは、地震などが引き金となって市街地火災が広がる恐れがある。
- 7) 産業（技術）災害：産業活動に伴う種々の危険が内在している。
- 8) スーパー広域災害：多くの大小都市を連担した東海道ベルト地帯では、東海・東南海・南海地震の発生によって、広域に停電や道路寸断が起り、ライフラインの機能障害のために都市機能が長期間にわたって麻痺する恐れがある。

## 6. 研究プログラムの内容

京都大学防災研究所は平成8年の全面改組によって国立大学共同利用機関となり、以下に述べる5部門・5センター体制を採用した。すべての自然災害を対象とした基礎学理の究明を目指して、地震災害、地盤災害、水災害、大気災害、の四部門を設置した。そうした研究を支える基礎データを一元的に提供する災害観測実験センターに加え、現在のわが国の防災にとって重要な研究課題である地震予知、火山噴火予知、水資源確保をそれぞれ専門的に扱う研究センターを設置した。さらに複合化し、巨大化する都市災害については分野横断的な研究が必要であり、主として自然現象の面のリスクマネジメントを担当する総合防災部門と、主として社会現象の面の危機管理を担当する巨大災害研究センターを創設した。

平成9年からは自然災害研究の「卓越した研究拠点(COE)」として認定され、防災研究所では基礎学理の深化を目指した研究と同時に、分野横断的な総合防災研究を推進するべく、COE 支援経費、非常勤研究員経費、研究高度化施設費、研究高度化推進経

費、特別事業費、国際共同研究等経費、特別事業費等の財源（最大年間約2億円）を充当して、共同研究の推進、若手研究員の人材育成、情報発信のための研究集会の開催という3事業を通して、国内外での共同研究の推進に主導的な役割を果たしてきている。しかし、当計画の成果とは関わりなく、平成14年度に上記の財源はすべて打ち切られることになった。そのため、平成8年以降整備・拡大してきた上記のCOE活動の大部分は中止せざるを得ない状態となるとともに、これまでの事業のあり方に見直しを行なわざるを得なくなった。その結果、防災研究所としては21世紀COEとして改めて認定を受け、これまでの事業の成果を継承するとともに、これらの事業を一層拡充していくことを強く希望するにいたった。

そのように判断する根拠の一つに、平成10年度に行なった防災研究所の外部評価がある。COE活動について国内外8名の外部評価者の見解を総合すると、とくにアジアでの災害を対象として「国内外の関係研究者との共同研究の実施・研究集会の開催など」を通じた「災害科学の拠点」としての「共同利用の推進の努力」が高く評価されている。反面、「所外の研究者との共同研究のための財政的措置があまりに少なく、研究期間も短すぎる」という指摘を受け、「共同研究のオーガナイズ・遂行のための負担が相当程度増加している」という危惧感も表明された。これを防災研究所としては、COE活動のプログラムのあり方については評価をいただき、個々の事業の充実を図る必要性を指摘いただいたと認識した。これを踏まえて、今回の申請では自然災害研究の「卓越した研究拠点(COE)」として行なってきた事業の継続と、その質的な拡充を目指している。具体的には以下の3種の事業を実施する。

#### 1) 社会の防災ニーズを的確に反映した学際融合的防災研究の推進

平成16年度以降の防災研究所中期目標・中期計画として実施を計画していた、防災ニーズが高く緊急性の高い学際融合的な研究課題である以下の3つの計画を、前倒して研究高度化の推進をはかることが拠点化への最も有効な戦略であると考え、ハード面の学際融合研究(1)、ソフト面のそれに相当する研究(2)及びそれらの基礎学理に関する(3)を推進する。

(1)「都市の災害脆弱性診断と生活空間の再生技術・戦略に関する研究」、

(2)「防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究」

(3)「大気・水を結合した流域の水・物質動態と地

域密着型ハザードマップの作成」

#### 2) 若手研究員との共同研究を通じた人材育成

防災研究所のCOE活動の特色は大型装置や汎用分析装置などを共同利用に供するとともに、優れた研究環境が整い活発な研究が実施されることを誘因として、国内外の多くの研究者が集うことである。また防災研究は多くの研究分野が含まれる学際的分野であり、学際融合的研究の推進が今後の防災学の進展に不可欠である。そこで、理工学のみならず、とくに人文科学・社会科学・情報科学の専門的背景を持つ国内外の若手研究者との短期長期の共同研究を防災研究所の全研究室で実施し、最先端の防災課題についての先導的な研究の実践を行なう。また、博士課程の学生に海外留学の機会を競争的に与え、高度な研究推進のインセンティブを与える。若手研究者にとっては共同研究への参加そのものが、いわばOJT(On the Job Training)として機能をはたし、高い研究能力を有する人材育成の面でも大きな貢献をすると考える。

(1) 国内外からのポストドクレベルの期限付き研究員との共同研究の推進

(2) 海外からの短期研究員の受け入れによる共同研究の推進

(3) 防災研究所所属の博士課程学生の短期留学の推進

(4) アジアを中心にして1年間程度の長期研究員の受け入れによる国際共同研究体制の確立

#### 3) 研究成果の共有と情報発信のための国際シンポジウムの開催と京都・東京サテライトの開設

各種共同研究の成果を広く発信することも研究拠点の重要な使命である。そこで学術・応用上の価値の高い共同研究の成果について、年2件を目標として、国内で開催される国際シンポジウムを支援する。また、京都と東京にサテライトを設け、前者では毎週火、水、木、金曜日、後者では第1及び第3火曜日に公開講座を開設し、年間約250回開催して、将来的にはインターネットのホームページを通して、オン・デマンド方式で提供し、アカウンタビリティの向上を目指す。

## 7. 学術的・社会的意義と防災関係機関との連携

自然災害はわが国の「持続的成長」を阻害するもっとも顕著な脅威である。都市化の進展や少子高齢化というわが国の社会構造の変化や地球環境問題等の今日的な課題によって災害も進化・変容を遂げる。こうした状況の中で、自然災害と社会災害の境界が

Table 5 Academic contribution of the COE program

| 学術的意義と貢献   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自然災害から災害一般を視野に入れた研究領域への対象の拡大による、災害基礎学理の理解の新たな深化と防災学の構築<br/>キーワード: 災害学理、社会災害、防災学</li> <li>• 都市複合災害、スーパー広域災害の研究は、災害の進化に伴う社会構造の変化による被害の時空間変化という、新たな災害観を提示<br/>キーワード: 複合都市、都市化、少子高齢化、過密・過疎</li> </ul> |

Table 6 Social contribution of the COE program

| 社会的意義と貢献  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 巨大災害による「持続的成長」の脅威を軽減<br/>先進国: 経済被害軽減 途上国: 人的被害軽減</li> <li>• 災害研究成果が適用され、中期計画目標の1つとして定める、各種防災技術の洗練<br/>例: 被害のマクロな評価(広域同時評価、途上国の巨大災害の被害評価と迅速な国際社会の対応)</li> <li>• 安全/安心社会の実現の基礎条件の明示と災害に粘り強い地域コミュニティの形成<br/>例: 自助、共助、公助による防災パートナーシップの内容の合意</li> </ul> |

きわめて曖昧な最近の傾向を考慮して、わが国の安全と安心を守るための基礎研究とそれに立脚した防災技術の開発や政策提言は社会にとって必要不可欠である。

そこで、学術的意義と社会的意義についてまとめたものを Table 5 と Table 6 に示す。まず、学術的意義としては、防災学の体系化が挙げられる。わが国の組織的な防災研究は、防災研究所の発足、すなわち、1951 年から始まったわけであるが、未だ体系化は終わっていない。わが国の防災対策は、科学技術的課題と考えて推進された経緯があり、その分野では関連する地球物理学や土木工学、建築学などの成果を適用して一応の成果を得ている。しかし、これらの成果による対処は、被害抑止 (Mitigation) の考え方であって、これだけでは不十分であることが阪神・淡路大震災によって露呈した。情報による被害軽減 (Preparedness) のためには、社会科学や情報学の視点が必須であって、この分野からの解析が遅れていると認めざるを得ない。ほかの一つは、社会構造の変化を考慮した解析が不十分なことであって、これは防災対策は被害が発生しない限りやらないという、わが国の基本的な性格に大きく原因している。来るべき東海・東南海・南海地震の発生や都市水害の多発は、まさに先行研究の重要性を示しているといえよう。

社会的意義としては、つぎの 3 つが指摘される。それは、巨大災害の発生阻止、防災技術の洗練、安全/安心なコミュニティの実現である。いずれも持続的発展には必要な要素である。

さて、これらすべての事業を防災研究所だけで実行するのは不可能である。関係機関との連携が必須である。その点に少し触れてみよう。まず、学術レベルでは防災研究所を中心にして、自然災害研究協

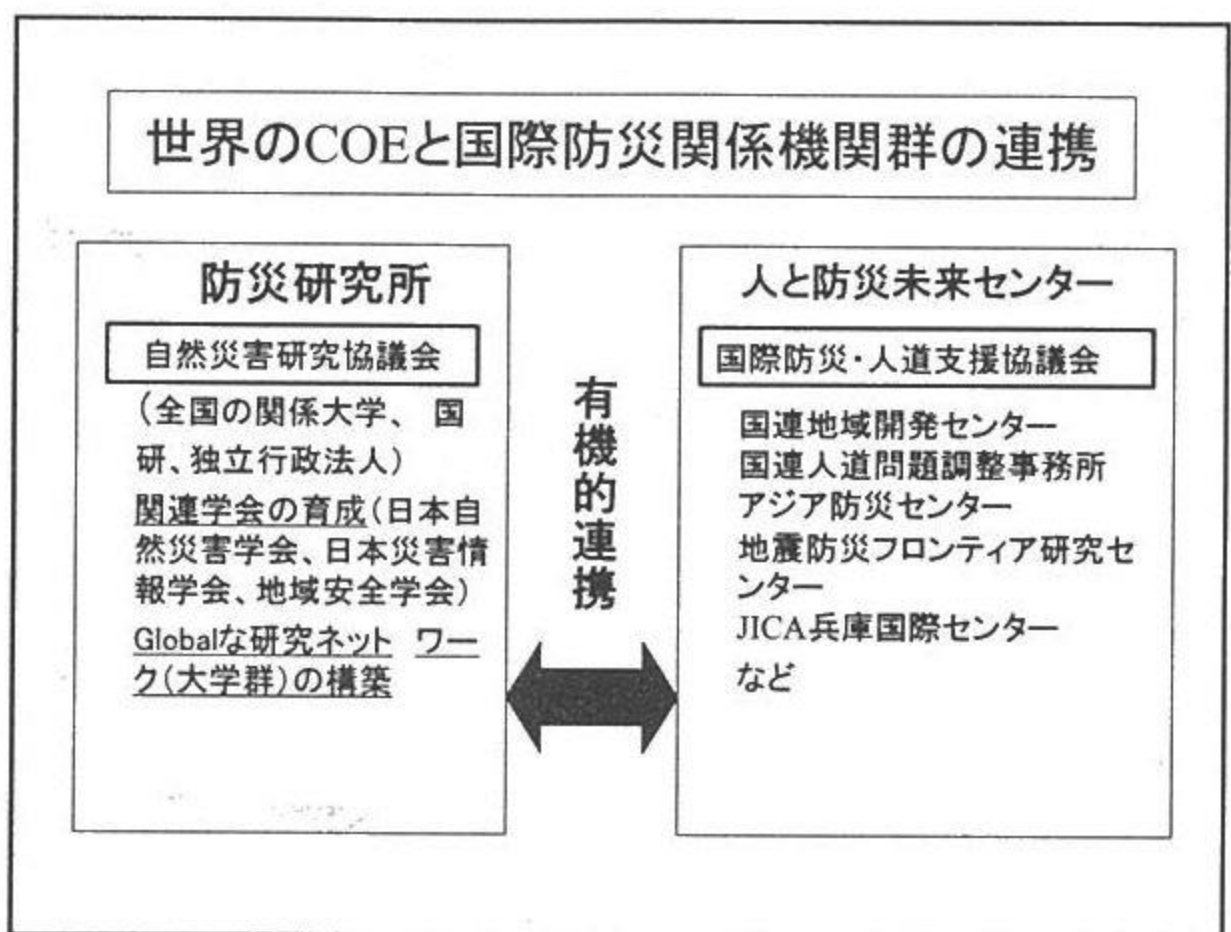


Fig. 1 Coordination between DPRI and Disaster Reduction Alliance

議会有る。これは前身が自然災害総合研究班であって、その出発は伊勢湾台風高潮災害であった。最盛時には約 1700 名の大学における防災研究者が結集したが、科学研究費による組織運営の不安定さが原因となって、2001 年に自然災害研究協議会として再編され、シンポジウムの開催などの活動を継続している。この協議会は、突発災害調査の企画や調整を継続しているが、問題点は、若い研究者の積極的参加が少ないことと災害関係学会との連携が見られないことであろう。したがって、この協議会は当面、防災情報の共有化が目標となろう。

ほかの関係機関としては、2002 年 4 月に発足した阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センターを核とした、国際防災・人道支援協議会との連携がある。センターとその周辺の HAT 神戸には、アジア防災センターや国連地域開発センター神戸事務所など、国際的な研究機関が 10 以上集まっており、2002 年 10 月にこの協議会が立ち上がった。このセンターなどの多くの客員研究員などは大学の教官を兼務してい

る。したがって、連携が比較的進めやすいという特徴をもっている。防災研究所の学術研究成果をこの協議会を通して発信していくことが重要であろう。Fig. 1 はそれを概念的に表したものである。

## 8. あとがき

ここでは、防災研究所が平成 14 年度開始の 21 世紀 COE プログラムに「災害学理の究明と防災学の構

築」の総合的研究拠点形成として応募し、採択された経緯を紹介した。そして、そのプログラムは、学術研究、若手研究者の育成および東京、京都サテライトでの防災講座の開講とインターネットによる公開であることを示した。このプログラムの開始に当たって、防災研究所が 21 世紀にわが国のみならず世界の防災研究拠点として確固たる位置を占めるための戦術と戦略を明示して実行し、災害による被害軽減を早急に実現するための具体的方策を提案した。

### Challenge To The 21<sup>st</sup> COE Program

#### —Rapid Change of Disaster Environment and Catastrophic Disasters—

Yoshiaki KAWATA

#### Synopsis

The purpose of this paper is to introduce the 21<sup>st</sup> COE program of disaster science and disaster reduction. The program includes three components such as a disaster research, training of young researchers and satellite of disaster presentation which will be opened through internet. Our Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University will become a global COE with certain strategy and tactics about disaster studies. The final goal is to propose the process of disaster reduction.

**Keywords:** catastrophic disasters, natural disasters, disaster reduction, disaster study, emergency management