

防災問題における資料解析研究 (25)

河田恵昭・田中哮義・林 春男・赤松純平・西上欽也・北原昭男・田中 聡

要旨

巨大災害研究センターでは、防災研究所の全国共同利用研究所への改組に伴い、共同研究事業を積極的に実施してきた。これは、防災に関する研究成果のアカウンタビリティを一段と大きくすることを目的としている。そこで、本報告ではこれらの試みの概要を示すとともに、計算機システムのバージョンアップに時期を合わせて、文献資料情報データベース“SAIGAI”をWWWで公開したので、その経緯を紹介する。

キーワード：データベース，自然災害科学，巨大災害，WWW

1. 研究活動の社会への還元を試み

1.1 第3回地域防災計画実務者セミナーの開催

阪神・淡路大震災では、兵庫県や神戸市の「地域防災計画」で震度7を設定していなかったことが、マスコミに非難され、住民もこの非難に同調する風潮にあった。しかし、わが国全体を通して、自然災害に対する油断があったことも確かであって、1959年の伊勢湾台風災害以降、死者が千人以上となる災害はなく、1982年の長崎豪雨災害（死者299名）を最後として、これを超える犠牲者が記録された自然災害はなかった。まして、地震災害に関しては、死者3,769名を数えた1948年の福井震災後、100人を超える死者（津波による場合は除く）を伴うものは発生していない。このような状況下では、仮に自治体が震度7に耐えるまちづくりを計画しても、住民は決してそれに同意しなかったと想像される。震度7に耐えるまちづくりの是非はともかくも、わが国は30数年以上にわたって、巨大な自然災害の脅威を感じずに生活し、安心と安全が無料であるかのような太平の時代を享受してきたと言えよう。

1961年に策定された災害対策基本法は、当時としては画期的な法律であった。この法律では、成立のきっかけとなったのが1958年の狩野川水害や1959年の伊勢湾台風災害であることから、対象とした主たる自然災害は風水害であり、これと火災が重視され、地震災害はそれらに比べてあまり考慮されたものではなかった。一方、これとほぼ同時に始まったわが国の都市化は、その激しさにおいて世界に類を見ないのであった。それは、被害を受ける側の社会環境が激変することであり、災害の進化となって顕在化する特性を有していたと言えよう。このように、災害対策基本法の想

定する社会が大きく変わったにもかかわらず、残念ながらこの法律は全面改定されなかった。しかも、阪神・淡路大震災後、改訂された「防災基本計画」は、総論にとどまり、災害予防や災害応急対策の重視の反面、復旧・復興事業の記述は簡単すぎるなど、全体のバランスが欠けている。

阪神・淡路大震災を契機として、都市・地域防災では、地方自治体の防災関係職員の皆様に、地域防災のあり方をまず知っていただくことが重要であると判断された。そこで、急遽、防災研究所地域防災システム研究センター（現巨大災害研究センター）が中心となって、1995年8月に京大会館において『地域防災計画実務者セミナー』を3日間にわたって開催した。ここでは、自然災害の外力の特徴を理解すること、災害対策を危機管理の立場から実施すること、およびその実例を紹介することを目的として、講演題目を組み立てた。シンポジウムの子算も乏しく、そのために講演者は、同僚、友人、知人から人選し、まさに手弁当でこのシンポジウムに協力していただいた。しかし、これらの講演者と参加者は共通の使命感に支えられ、真夏の京都の大変ハードな日程であったにもかかわらず、大成功であった。

1997年のテーマは地震防災である。約100名の参加者を得て、1997年6月4日（水）～7日（金）の3日間セミナーを開催した。プログラムと講師は、つぎの通りである。

第1日 地震防災の考え方を学ぶ

- 10:00 オリエンテーション（河田恵昭）
- 10:30 講義1「地震とその予知」（西上欽也）
- 12:00 昼食
- 13:00 講義2「被害想定の方考え方」（林 春男）
- 14:30 団体紹介 各団体5分

15:30 講義3「地域防災計画の考え方」
(消防科学センター 日野宗門)

第2日 地震被害について学ぶ

9:00 講義4「建物被害」(北原昭男)
10:00 講義5「火災被害」(田中哮義)
11:00 講義6「ライフライン被害」(田中 聡)
12:00 昼食
13:00 講義7「人的被害」(河田恵昭)
14:00 講義8「間接被害」(林 春男)
15:00 Q & A
16:00 特別講義「中国の地震災害」(赤松純平)

第3日 災害対応について学ぶ

9:00 講義9「緊急・応急対策」(河田恵昭)
10:30 講義10「復旧・復興対策」(林 春男)
12:00 昼食
13:00 報告1「重油流出災害への対応について」
(福井県消防防災課企画主査 中村保博)
14:30 報告2「地域防災計画の整備について」
(三重県消防防災課 主査 平野 昌)
16:00 総括(河田恵昭)

1.2 東海・東南海・南海地震津波研究会の設立

本研究会は1997年10月7日設立された。個人会員と団体会員によって構成され、総数約250名の会員(1998年3月末現在)の会費によって、つぎの南海地震が発生するまで活動を継続する予定であり、当センターが積極的に支援することになっている。平成9年度には3回の研究会を開催した。本研究会の設立趣旨は、つぎの通りである。

西日本の地震発生を支配しているのは、南海トラフ沿いの海洋型地震である。紀伊半島沖には、南海トラフと呼ばれる平均水深 4,000 m の海溝が東西に走行し、東端は駿河湾に達している。ここでは、北上するフィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に毎年約 4 cm の速度で潜り込んでおり、この運動は数百万年間も継続している。この潜り込み量が累計約 5 m を超えると破壊が発生する。これがマグニチュード 8 クラスの巨大地震となるわけである。

周知のように、1944年の東南海地震(地震マグニチュード 7.9)では、断層の破壊が駿河湾まで達しなかったために、歪みが解放されずに残っていることから、1976年に東海地震説が発表された。これに基づき、1978年に大規模地震対策特別措置法によって、東海地方は地震観測強化地域に指定され、これまで約1兆円に達する公的資金が静岡県を中心に投入されてきた。一方、1946年の南海地震は地震マグニチュード 8.0であり、過去の同海域での8.4クラスの地震に比べて小さかったこと、そして1995年の兵庫県南部地震がつぎの南海地震の活動期に入った証拠とする地震学者

のはほぼ統一した見解があり、早ければ2020年頃、遅くとも2050年までに起こると予測されている。

この南海地震と東隣の東海・東南海地震は双子地震と呼ばれており、歴史上8回の発生が確認されており、その内2回は両者がほぼ同時に発生している。そこで、心配されるのは、東海、東南海及び南海地震がそれぞれ独立に起こるのではなく、東から西へ連続的に断層破壊が進むことである(歴史的には、ほぼいつも東海地震が先に起こっている)。もしそれが起これば、400 km から 600 km の長さの断層が連続的に破壊し、地震のマグニチュードが8.6程度になり、激しい地震動はもとより、巨大な津波が伊豆半島以西の太平洋沿岸と一部瀬戸内海まで達し、巨大災害となることが懸念される。震度5弱以上となる府県は神奈川県から鹿児島県に及び、地震被害と津波被害は太平洋沿岸のベルト状に超広域に拡がると予想される。このような状況では、府県単位で陸の孤島になるものが複数発生するであろう。このように、南海地震津波と東海・東南海地震津波の同時的発生は、その災害対策を講ずる上で、きわめて切迫性の高い問題なのであり、これを「東海・東南海・南海地震津波研究会」では対象としていく。

津波研究はまだまだ緒についたばかりである。1983年の日本海中部地震で津波研究者は初めて実際の津波を観察できたのである。1990年代に入って、世界各地で津波災害が頻発している。まず、1992年9月のニカラグア地震津波、同年12月のインドネシア・フローレス島地震津波、1993年7月の北海道南西沖地震津波、1994年6月の東ジャワ島地震津波、同年10月の北海道東方沖地震津波である。その後、1995年5月のサハリン北部地震津波や1996年2月のインドネシア・イリアンジャヤ地震津波というように、近年立て続けに津波災害が発生している。こうした津波被害の共通点は、どれも津波氾濫原の住民数が最大千人程度の沿岸集落や漁港への単発被害だという点にある。言い替えれば、来るべき南海地震津波で予想される近代臨海都市や港湾を広域的に襲う「都市型津波災害」は、これまで経験したことがない全く別種の災害なのである。したがって、過去の津波災害の教訓は、人口数万から百万人規模の臨海低平都市域や沿岸部の自治体を連ねる居住域を広域に津波が襲った場合には、そのまま適用することがきわめて難しいと考えられる。

都市型津波災害の主要な課題として、少なくとも以下のようなものがある。

1) 世界の歴史上、近代港湾を大津波が襲った例がなく、その被災シナリオを検討することは重要である。たとえば、まず、満潮と大津波の来襲が重なった場合、現状では臨海地区では津波氾濫が起こる。なぜなら、防潮堤や水門などの水防災施設が地震で被災した場合や通常開かれたままの鉄扉等が閉められないものが出てくるので、そこから津波氾濫が発生するから

である。したがって、津波水害を想定する必要がある。そのような地域では、現状の一線堤方式の防御ではなく、土地利用規制、地上げなどと併用して、氾濫水の制御を図る必要がある。

さらに、各地の港湾のバースでは、喫水深の余裕が少なく、とくに干潮と津波の谷の部分为重なると、係留船舶が座礁・転覆し、つぎの津波で陸上部に乗り上げ、防潮堤などを破壊して、氾濫災害を助長する恐れがある。しかも、津波が港外待避中や沿岸航行中の船舶を操縦不可能にして、臨海部に乗り上げたりする船舶も出てくると想像される。

2) 津波来襲と河川の増水期が重なった場合(過去にわが国で高潮と津波が重なった場合がある)、氾濫は河口部のみならず河川中流域でも発生する。しかも、阪神・淡路大震災時に指定避難所以外の建物に避難した人が多かったことを考えると、延焼火災時に淀川等の河川敷に避難することが想定される。ここに津波が来襲すれば、未曾有の人的被害が発生する危険性がある。そこで、このようなことが起こり得ることを情報を通じて住民に周知徹底する工夫などが要求される。

3) 都市内の氾濫危険地域では、多くの住民が住み、車による道路交通が日常的に行われている。しかも、地下鉄、地下街、地下駐車場、地下ライフライン網など地下空間の利用も進んでおり、ここに氾濫水が浸入した場合、大規模な人的・物的被害の発生が懸念される。近代に入って臨海大都市を津波が襲った例が無く、実状は具体的な被災シナリオが描けていないと言える。このギャップで被害が巨大化する危険性がある。

4) これらの地震発生直後に津波が来襲し、5波以上継続することを考えるとき、半日以上にわたって船舶による海上からの救援は不可能となる。そのため、沿岸の自治体の多くが孤立する危険があり、また、他地域からの迅速な救援を期待できない状況が発生する。

5) つぎの南海地震の発生までに、兵庫県南部地震のほかに1ないし2回のプレート境界内地震が近畿地方を中心に発生することが歴史的に繰り返されていることから、仮に新たに被災した地域では、復旧・復興事業の進捗状況によっては、完全復旧前に南海地震津波災害を蒙ることが十分起こり得る。そこで、過渡期における災害対策を立てることは重要である。

6) 南海地震や東海・東南海地震がほぼ同時に起これば、少なくとも現状の近畿地方や四国の太平洋沿岸の府県の災害時の協力態勢やその内容では不十分である。

そこで、南海地震津波・東南海地震津波による人的・物的被害を軽減することを目的として、幅広い官・民・学のメンバーの協力を得て、継続的な情報交換・相互啓発の場として、「東海・東南海・南海地震津波研究会」(任意団体)を発足させる運びとなった次第

である。この研究会では、以下のような内容の活動を企画している。

1) 大阪湾、紀伊水道、四国の太平洋及び遠州灘沿岸地域の津波防災などをテーマに、官・民・学のメンバーが気軽に意見交換できる場を提供して、参加メンバーの技術・知識向上と同地域の津波防災への寄与を図る。

2) 定例研究会(話題提供と意見交換)、年次総会、見学会、住民や自治体職員等対象のシンポジウムの開催、成果物の刊行(年次報告書)などの活動を行う。

3) 研究会の運営は参加メンバーの会費(法人会費、個人会費)により賄い、任意団体の形式とする。

4) 参加メンバーは、大学、国・地方行政(たとえば、建設、港湾、計画、市民、交通、水道、下水道各一部局と教育委員会)、地域医療、公益事業者など

5) 研究会には、会長、副会長、幹事長、幹事、会計監査、事務局などを置く。

1.3 Memorial Conference in Kobe III の開催

この会議の事務局は当研究センターにおかれており、その開催経費として、防災研究所の共同研究事業費と阪神・淡路大震災復興基金の補助を受けている。なお、本年の概要は下記の通りである。

日時: 1998年2月21日(土) 午前9時~午後5時

場所: 神戸国際会議場メインホール

プログラム

9:00 開会の辞 新野幸次郎 組織委員会委員長

9:15 テーマセッション

「震災から3年を過ぎて復興はどこまで進んだのか」

1 社会基盤 園辺栄五郎 神戸市震災復興本部
総括局長

2 住まい 池田宏之 積水ハウス(株)
特需工事部長

3 まちづくり 鳴海邦碩 大阪大学工学部教授

4 雇用・産業 山口一史 神戸新聞文化財団
常務理事

5 生活再建 清原桂子 兵庫県生活文化部
生活復興局長

12:00 昼食

13:00 パネルディスカッション1

「ルミナリエの光と影」

コーディネータ 高田公理 武庫川女子大学教授

パネリスト 藤田 正 大阪女子大学教授
太田俊郎 神戸商工会議所副会長
島田 誠 海文堂書店社長

14:30 休憩

15:00 パネルディスカッション2

「震災3年のまとめと提言」

コーディネータ 土岐憲三 実行委員会委員長

パネリスト 本日の話題提供者 全員

つぎに、提言等の総括は以下のようである。

「メモリアルコンファレンス・イン・Kobe III」は、1998年2月21日、神戸国際会議場において多数の参加者を得て開催された。阪神・淡路大震災からの3年間、社会のさまざまな分野で震災の意味を問う試みが続けられている。各分野での議論の深まりとともに、メモリアルコンファレンス・イン・Kobe II が訴えた「私たちが学ぶことは多く、社会のさまざまな分野で検討や改革がなされている。この災害が持つ多様な側面について学び、震災について正しく理解し、再びこのような災害を繰り返さないためにも、異なる背景をもつ人々と語り合うことは大変重要である」というメッセージはこれまで以上に切実な問題となってきた。1996年1月18・19日に開催された「メモリアルコンファレンス・イン・Kobe」では、2005年までの10年間この会議を、毎年2月の第3土曜日に開催し、防災とこの震災からの復興の取り組みに関心を寄せる人が集い、その年の各分野の活動がわかる会議を続けることを決議した。震災から3年を経た今年も、多くの方のご支援によって「メモリアルコンファレンス・イン・Kobe III」がここに開かれた。午前中の報告では、「震災から3年をすぎて復興はどこまで進んだのか」を共通テーマにして、社会基盤の復旧、住まいの再建、まちづくりの推進、雇用・産業の振興、生活再建の推進という5つの側面について、現状が報告された。午後には、「ルミナリエの光と影」と題して、被災地にいかに人々を集めるかについてパネルディスカッションを行った。併設された展示会場ではさまざまな団体の試みが展示された。最後のパネルディスカッションを通してえられた震災3年後の教訓は次の5つである。すなわち、

1. 今年、緊急復興3年間計画が完了した。その間に被災地では、住宅を除く社会基盤施設の復旧が成し遂げられた。

2. 復興都市計画事業を中心とするまちづくりと人々の生活再建はいま正念場を迎えている。そこに被災地をどう元気づけるかという共通の問題の存在が明らかになってきた。今後、高齢少子化時代を先取りし、時代に即した人間関係づくりコミュニティづくりが進められなければならない。世界に誇れる景観と文化を持ったまちづくりを目指した復興を進めていかなければならない。

3. 金が落ちなければ復興はないが、金だけでも復興はない。スモールビジネスを核とする新しい地域型産業の創出・育成も緊急の課題である。一方で、市民自らが誇りを持てる復興を進めなければならない。

4. ルミナリエは、震災復興の象徴であり、単なる鎮魂の儀式であってはならない。被災地の人々の暖かい心を世間に示す祭りとならなければならない。

5. 震災の教訓を一人一人が見つめ、将来に活かしていかなければならない。こうした努力をもう一年、誰もが続けなければならない。そこから新しい市民社会を展望する可能性が開けるであろう。

1.4 巨大災害研究センター（DRS）セミナーの開催

当センターの専任、客員教員、非常勤講師、研究担当教官、運営協議員と一部の招へい講演者によるオープンセミナーの形で、月1回開催している。1997年度の講演者と講演題目はつぎの通りである。

日時	講演者	タイトル
5月2日	河田恵昭 林 春男	人的被害予想の問題点 災害エスノグラフィーから防災エスノロジーへ
6月3日	吉田民人 (中央大学教授・東京大学名誉教授・日本社会学会会長) 岩崎 敬	プログラム科学としての安全学の創造 まちづくりと都市づくり (岩崎敬環境計画事務所代表・東京大学先端科学技術研究センター客員研究官)
7月8日	西上欽也 田中晴義	地震発生域の不均質構造—地震予測をめざして— 火災気流の性状と無次元熱流束
9月2日	広瀬弘忠	サバイバルの条件
9月30日	笹本正治 中川 大	戦国時代の甲斐の水害と信玄堤 都市活動と防災計画
11月4日	Harry H. Yeh 今村文彦	Evolution of Landslide-Generated Tsunamis 津波の観測システムと避難行動について
12月1日	廣井 脩 田中 聡	震災と情報 —地震予知情報について— 建造物のフラジリティカーブ
1月12日	金田章裕 高橋 学	災害と古地図 土地の履歴と災害
2月6日	室崎益輝 上野弘道	災害復興計画の歴史とそのあり方について 建築分野での技術計算とコンピュータグラフィックス
3月6日	赤松純平 井上 豊	基盤構造と地盤の震動特性 建築構造物における免震・制震技術

2. データベース“SAIGAI”

2.1 背景

巨大災害研究センターでは、その前身である旧防災科学資料センターの設立当初より、国内における災害

史資料の収集・解析を行ない、これらの資料をもとに比較災害研究、防災・減災などに関する研究を実施してきた。これらの実績を踏まえて、昭和57年度よりデータベース“SAIGAIS”を構築し、旧防災科学資料センター所蔵の論文ならびに災害関連出版物を登録してきた。この“SAIGAIS”は、平成元年度に科学研究費（研究成果公開促進費）の補助を受けて全国的な文献資料情報データベース“SAIGAI”として拡充された。現在、本センターを中核として、全国各地資料センター（北海道大学・東北大学・埼玉大学・名古屋大学・九州大学）の協力のもとでその構築作業が継続されている。登録されているデータは、平成10年4月現在で約5万5千件に達している。文献検索に資するため、昭和58年に科学研究費・特別研究「自然災害」の補助を受けて「自然災害科学キーワード用語集」が刊行された。さらに平成6年には、キーワードの追加・体系化を行なった改訂版「自然災害科学キーワード用語・体系図集」が刊行された。

2.2 新しいデータベースシステムの導入

このように“SAIGAI”は文献資料情報データベースとして、着実に実績を積み重ねつつあるが、急速なコンピュータ環境の進展にあわせて、その最新技術を取り込み、より使いやすい先端的なデータベースへと発展させてゆく必要がある。そこで平成10年度には、巨大災害研究センターのホストコンピュータの更新にともない、新しいデータベースシステムを導入した。このシステムの特徴は、1) ホストコンピュータとして、UNIX を OS とするシリコングラフィックス社製 Onyx2、データベースソフトにオラクルを採用、2) WWW によるデータベースの公開、3) コンピュータによる資料データ入力システムの採用、等が挙げられる。以下にその詳細を述べる。

1) 新しいホストコンピュータとデータベースソフト

平成10年度における巨大災害研究センターのホストコンピュータ更新では、シリコングラフィックス社製 Onyx2 を選定した。本計算機は、UNIX を OS とし、強力な数値計算能力のみならず、そのグラフィックス処理能力でも極めて高い評価を受けており、今後文献資料のみならず、あらゆるメディアに対応できるシステム構築の環境が整えられた。導入されたシステムの仕様を表1に示す。さらに本計算機は京都大学のATM ネットワークに接続され、より高速なサービスが提供できるものと期待されている。本計算機上で動作するデータベースソフトには、“SAIGAI”のマルチメディア化に備えて「オラクル」を採用し、今後のCD-ROM や Vedio による災害関連の情報、また、数値地図や統計資料などのデジタル情報への対応にも配慮した。

2) WWW によるデータベースの公開

これまでデータベース“SAIGAI”へのアクセスは大学間ネットワーク（N1 システム）のユーザーに限られており、必ずしも広く一般に公開されているとは言い難い状況であった。そこで巨大災害研究センターでは、平成9年度より試験的にWWWを用いたデータベースシステムを運用してきた。この試験運用期間に得られたさまざまな知見をもとにシステムを修正し、平成10年度より全てのサービスをWWW上で開始した。これにともなって、これまですべてコマンド入力であった資料文献検索操作をグラフィカル・ユーザー・インターフェース（GUI）を用いた検索システムに切り替え、操作性の向上を図った。また、キーワードによる検索と併せてシソーラスを活用し、検索効率の向上も図られている。各ユーザーはパソコンからインターネットのブラウザを用いてデータベースにアクセスし、検索結果を自由にダウンロードできる。

3) コンピュータによるデータ入力システムの導入

現在行われている資料の入力作業は、まず各資料センターにおいて資料用紙に各資料の書誌学的データを記入し、この用紙を本センターで取りまとめ、デジタル化したのち、データベースに登録している。この資料用紙記入の際の記入間違いなどがデジタル化作業の支障となり、データベース更新の遅れの原因となっている。そのため、本年度より各資料を直接コンピュータに入力するシステムを導入し、入力ミスの早期発見とデータベース更新の迅速化を図ることとなった。各資料センターでは、入力したデータを電子メールを用いてホストコンピュータへ送信し、自動的にデータの更新を行うことができる。入力システムの初期画面を図1に示す。このシステムはWindows95/NT上で動作するが、データの取り込みはCSV形式でも可能なため、いかなるオペレーティングシステム上で作成されたデータでも取り込み可能である。

以上本年度より導入された、データベース“SAIGAI”の新しいシステムについて紹介した。本データベースは災害関連の学術情報を網羅的に収集しているため、単に文献情報の検索のみならず研究者の業績リスト作成など多くの方面で利用できる可能性があり、より一層の内容の充実をはからなければならない。なお本システムは、巨大災害研究センターのホームページ（<http://www-drs.dpri.kyoto-u.ac.jp>）からアクセスが可能であり、24時間世界中からのアクセスが可能な状態になっている。

3. あとがき

巨大災害研究センターでは、とくに阪神・淡路大震災以後、研究成果が社会の役に立つことを願って、こ

ここで示したような試みを積極的に実施してきた。ここで紹介したほかにも所員による地域防災計画や被害想定に関係した国，地方自治体の委員会活動，防災講演会での講演，大規模災害対策セミナーなど各種セ

ミナーの開催や運営など，多くの努力を重ねてきた。これらに共通するのは，各種の活動の継続することの重要性である。それらの全貌を改めて紹介する試みを実現したいと考えている。

表1 導入された計算機の仕様

ホストコンピュータ	シリコングラフィックス社製 Onyx2 Infinite Reality CPU: R1000 (195 MHz) × 6 主記憶: 1024 MB ディスク容量: 100 GB
周辺装置	CD-ROM, DAT, 8 mm テープ, QCI, MO, DLT
ソフトウェア	Fortran, C, C++, AVS, Oracle
ワークステーション	シリコングラフィックス社製 Octain 2 台 CPU: R10000 (175 MHz) 主記憶: 256 MB ディスク容量: 4GB
モノクロプリンター	リコー社製 PC Laser NX-500
カラープリンター	ソニー・テクトロニクス社製 Phaser350PJ

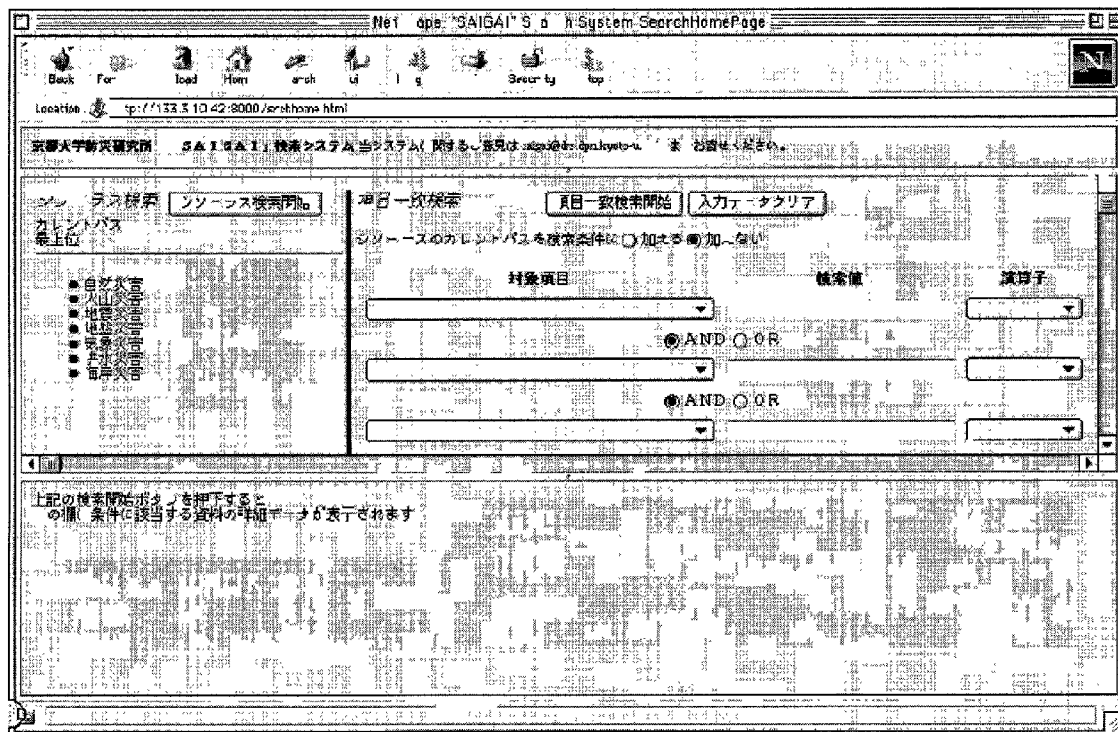


図1 データ入力システム初期画面

Information Analysis in The Field of Natural Disaster Science (25)

Yoshiaki KAWATA, Takeyoshi TANAKA, Haruo HAYASHI, Junpei AKAMATSU,
Kinya NISHIGAMI, Akio KITAHARA and Satoshi TANAKA

Synopsis

The objectives of this paper are to show the activities of the Research Center for Disaster Reduction Systems in 1997. They include the construction of database "SAIGAI" and some approaches to contribute to disaster loss reduction. Memorial Conference in Kobe has been held to exchange and have disaster lessons in the Hanshin-Awaji earthquake disaster. Establishment of Research Association for Toukai, Tou-Nankai and Nankai Earthquake Tsunami focus on some problems in accompany with next these earthquake tsunami disasters. Seminar for Disaster Loss Reduction is opened to train local government officers in the disaster prevention section. Other activities such as committee members of disaster planning and disaster loss estimation in central and local government level and promotion of some symposiums and forums will also contribute to improve our research accountability.

Keywords: database, natural disaster science, catastrophic disaster, WWW