

様々なユーザーの利用を想定した災害アーカイブの構築

林 能成^{*†}・木村玲欧^{*}

Disaster Management Articles and Materials Archive with Various Types of Users in Disaster Management Office, Nagoya University

Yoshinari HAYASHI^{*†} and Reo KIMURA^{*}

Abstract

Disaster Management Office, Nagoya University was founded in 2002 for contributing to enhancement citizens' disaster management in Tokai Area. As the objective of the office, its library has gathered the large collection of books, photographs, videos, newspaper/magazine reports, newspapers on microfilm, maps and plans on disaster management issue. The authors developed the Disaster Internet Archive System (DIAS), which supports various types of visitors to retrieve information from the archive by entering any keywords for a topic they are interested in. The technical feature of this system is the easiness of selecting keywords, which can hit the articles and materials in the Archive.

Key words : Disaster Internet Archive System, disaster management articles, various types of users, Disaster Management Office

はじめに

西南日本では 100 年から 150 年周期で南海トラフ沿いの巨大地震が発生しており、次の地震は 21 世紀前半にその発生が予想されている（例えば、地震調査委員会, 2001）。また、歴史をさかのぼると、これらの巨大地震の前後には西南日本の内陸において M 7 クラスのいわゆる直下型地震の発生が頻発することが知られている（例えば、尾池, 1995）。1995 年兵庫県南部地震以降、この 10 年間に西南日本の内陸では地震活動が活発になっており、2000 年鳥取県西部地震、2001 年芸予地震、2004 年新潟県中越地震、2005 年福岡県西方沖の地震と M 7 クラスの内陸被害地震が連続発生している。このような状況から、「西南日本は地震の活動期に入った」という研究者も多い。現在、これらの地震災害に備えるための準備が、国家レベルから個人レベルまで様々なスケールで進められている。

また最近では、地震災害ばかりでなく、気象災害も頻発する傾向がある。2000 年東海豪雨や、2004 年新潟・福島・

福井豪雨や台風上陸による各地の水害などでは、局地的な豪雨による激しい災害が発生したことは記憶に新しい。現在の日本では、地震のみならず、様々な自然災害への取り組みが求められている。

地震をはじめとした自然災害では、ある場所で災害が発生することは数十年あるいは数百年に一度という頻度でしかなく、これは人間の寿命に較べて非常に長い。大きな災害を一度も経験することなく一生を終える人も多い。そのような特性を持つ自然災害に備えるためには、自分の経験だけから対策を考えだすことは難しく、他の地域で発生した事例や、過去の事例から学び、それを自分の問題として捉えることが必要である。そのようなニーズにこたえるために、災害に関する資料を集めた「災害アーカイブ」を構築する動きが全国各地で出ている。

この新しい災害アーカイブは、研究者のみならず、一般市民や生徒・児童までがユーザーとして想定されることが特徴である。これまでの災害関係の資料収集は、主に大学などに所属する研究者の利便を考えて行われており、京都大学防災研究所図書室や東京大学地震研究所図書室などは膨大な資料を蓄積してきた。しかし、これらの機関が集めるものは学術雑誌や学術書籍に重点が置かれており、それ以外の災害や防災に関する資料はあまり視野に入っていない

2005 年 8 月 24 日受付, 2005 年 11 月 7 日受理.

[†] hayashi@seis.nagoya-u.ac.jp

^{*} 名古屋大学災害対策室.

^{*} Disaster Management Office, Nagoya University.

かった。

別の視点からの災害アーカイブ構築の取り組みとして、1995年の阪神・淡路大震災における災害資料収集についての取り組みがあげられる。東京大学生産技術研究所に所属する土木・建築系の研究者は、震災直後に「Kobe-net」という取り組みを始め、多種多様な震災に関する情報を収集・蓄積・発信した（山崎他、1995）。また、神戸大学の震災文庫や、人と防災未来センター資料室などは、震災後に阪神・淡路大震災に関する様々な資料を収集してきた。これらの活動は、収集範囲を印刷された学術資料に特化することなく、震災時に貼られたビラをはじめ雑多な印刷物までも収集しているのが特徴である。だが、このような「発生した災害」の記録は膨大であるため、被災地以外の人間が「次の災害に備える」ために使う資料としては、使いにくい面がある。

本研究では、研究者のみならず行政の防災担当者や一般市民をターゲットとした災害・防災に関する各種情報を集積する災害アーカイブを構築し、それを活用することで市民の防災意識とまちへの「わがこと意識」（立木、2004）を醸成し、様々なレベルでの次の災害への備えや災害対応能力の向上に資することを目指した。具体的には、資料収集の方針などを検討し実際に資料を整備するとともに、活用の根幹となる検索システムを整備したのでそれらの概要を報告する。そして、これまでの活用実績と今後の展望について述べる。

災害アーカイブ構築の経緯

我々が所属する名古屋大学災害対策室は、東海地域及び名古屋大学自身の防災力向上のために活動する組織として2002年10月に設置されたものである。半年後の2003年4月に体制が拡充され、専任の助手2名と非常勤職員1名および大学院環境学研究科附属地震火山・防災研究センター地域防災研究分野担当の教授1名、助教授1名が兼任で業務を担う計5名体制となった。

この災害対策室の業務の重要な柱の一つが、地域の防災力向上のための啓発・育成事業である。そのために、2003年9月に地域交流の拠点となる「地域防災交流ホール」（160 m²）を整備して大型プロジェクターを備えたミーティングスペースと展示コーナーを設置し、あわせて地域の災害・防災についての情報を集積する災害アーカイブを構築することとなった。災害アーカイブは地域防災交流ホールに隣接する部屋に開設され、46 m²の広さを持っている（図1）（名古屋大学災害対策室、2005）。

資料収集の基本方針

災害アーカイブを構築するにあたり、最初に「資料収集の基本方針」を決定した。利用者に活用されるアーカイブ



図1. 災害アーカイブ室の様子。ほとんどの資料は開架式の本棚に収められている

を構築するために、1. 想定される主たる利用者、2. 想定される利用目的、3. 収集すべき資料、の3点について日本における他の災害アーカイブの現状を鑑みて検討し、その方針にあった資料が収集できるよう資料収集の基本方針をたてた。

まず、主たる利用者として、(1)研究者・大学生（名古屋大学および周辺大学の研究者・学生など）、(2)東海地域の地方自治体・企業の防災担当者、(3)地域住民（自治会、防災ボランティア、消防団など）、(4)小中高校生（総合的な学習の時間など）の4種類の利用者を想定した。特に、(3)・(4)の利用者のニーズを満たすような資料の収集を行い、彼らの積極的な活用を求めていくことが地域社会の防災力の向上に寄与し、この災害アーカイブの独自性を高める上で重要である。

(3)の地域住民については、愛知県では「県民一人ひとりの防災意識、災害対応力の向上を図るためには、市町村、自主防災組織が主体となった地域ぐるみの防災体制の整備が必要である。このため、災害に対しての正しい知識や防災活動の技術を習得した地域の実践的リーダーを養成し、地域防災の中心として情報の収集や伝達・発信を行えるような資質を養うとともに、リーダーのネットワーク化を図ることによって地域防災力を総合的に高める」（愛知県防災局防災課、2005）という目的のもとに、平成14年度より年間12日間にわたる「あいち防災カレッジ」（定員250名）を開講し、その修了生に対して「あいち防災リーダー」の称号を与えている。平成16年度終了までに500名を超える「あいち防災リーダー」が誕生しており、その活動をサポートするような資料の収集が必要だと考えた。

また(4)の小中高校生については、小中学校では平成14年度より、高等学校では平成15年度より学年進行で「総合的な学習の時間」が本格的に実施されている。これは、1)

地域や学校、子どもたちの実態に応じ、学校が創意工夫を生かして特色ある教育活動が行える時間、2) 国際理解、情報、環境、福祉・健康など従来の教科をまたがるような課題に関する学習を行える時間とされており（文部科学省初等中等教育局教育課程課，2003）、「地域における災害・防災についての学習」として名古屋大学災害対策室を来訪する小中高校生が増加すると予想され、彼らの学習をサポートするような資料の収集が不可欠であると考えた。

次に、これらの主たる利用者の利用目的として、以下の6点を想定した。災害アーカイブで資料を収集する際は資料が以下の6点の利用目的にかなうかどうかを判断基準としている。

- A) 防災研究を行う際の参考資料・引用文献にする資料（特に防災の隣接領域研究者でも参考にすることができるような汎用性・一般性の高い資料）
- B) 学生の卒業・修了研究に必要な資料
- C) 地方自治体・企業の防災施策について比較・検討するための資料
- D) 一般市民が災害・防災についての理解を深めるための資料
- E) 防災リーダーの防災啓発活動に使用する資料
- F) 小中高校生の災害・防災学習に活用する資料

以上の利用目的にかなうものとして、具体的に収集すべき資料は以下の8種類が考えられる（複数のカテゴリーにまたがる資料も存在する）。以下にその詳細を述べる。

1) 行政（地方自治体など）発行の災害・防災関係資料

地域防災計画や被害想定資料、ハザードマップ、地域の郷土史、災害・防災に関するパンフレットが該当する。地域の被害予測・災害対策・防災体制を知るためには不可欠な資料であるが、これらのほとんどは市販されず、ホームページ等で公開されているものも少ない。災害アーカイブでは国の災害・防災関係資料以外にも、地元の東海3県（愛知県・岐阜県・三重県）+静岡県に特化した資料を可能な限りそろえる必要があると考える。

2) 大学・研究機関発行の災害関係資料

災害・防災に関する研究を行うための引用文献となりうる資料を収集する。特に先行研究などを調べるのに役立つ大学・研究機関発行の報告書を中心に収集する。

災害・防災は学際分野である。全体で見るとかなりの数の研究者がこの領域の研究に携わっているが、一つ一つの分野で見ると専門研究者が少なく資料の絶対数も少ない。そのため、一般の大学図書館などでは体系的に収集されにくく、ある特定の災害について調べるときに、発生メカニズム、構造物の被害、行政・医療・ライフライン従事者の災害対応、被災体験、復旧・復興対策など各分野毎に資料が散在している場合が多い。また、研究機関が発行する災害関連の資料は、発行後すみやかに入手しないとすぐに入

手困難になるものが多い。そのため、過去の災害資料を集めるためには、学内・学外からの寄贈を広く募る、あるいは大学の研究室の蔵書を災害アーカイブに置いてもらえるように働きかける必要がある。

3) 災害・防災の一般書・専門書などの資料

災害・防災の一般書・専門書も収集する。これらの図書は発行部数が少なく、また絶版になっているものも多い。それゆえ新刊に関しては発売と同時に購入する体制が必要である。購入・入手のための情報は、新聞・雑誌・インターネット・学会のニュースレター・人づてなどの多様な情報源であり、それらを頼りにして、担当者が書店等を通じて購入・入手している。

4) 防災関連領域（地震学・火山学・建築学・土木工学・地理学・人類学・社会学・心理学等）の基礎的な図書・資料

災害・防災の専門書と同時に防災関連領域の資料もあわせて収集する。災害・防災分野は様々な学問分野の境界に成立しつつある、新しい学問分野である。そのため、災害に関連する資料を閲覧していると、自分が専門とする分野と隣接した領域の内容であっても、わかりにくい専門用語や理論が出てくることが多い。そこで、地震学や建築工学、あるいはリスクコミュニケーションなどの各分野の専門書に立ち返って意味を簡潔に知る必要がある。このような理由から「辞書・事典」「教科書的な概説書」「『図解シリーズ』などの簡単な一般書」を収集する必要がある。

5) 防災教育に関する図書・資料（絵本・防災教具など）

利用者に小中高校生を想定していることから、特に子どもたちへの防災教育活動の基礎となるような教材・教具を収集する。これらは災害・防災の知識がない大人や、災害・防災への興味が薄い大人にとっても、わかりやすい入門書となる。特に「図鑑」「マンガ」「絵本」の3点に焦点をあてて収集することで児童書の充実を図り、災害アーカイブの独自性が高まると考えた（図2）。

6) 災害・防災関連雑誌

災害・防災関連雑誌は、国内外の災害・防災に関する最新動向が掲載されているが、特定利用者向けの専門誌であるために、有償・無償にかかわらず地域の図書館や大学図書館ではほとんど収集されていない。これらの雑誌を多く集め、地域防災交流ホールの雑誌棚に配架することで、ホールを訪れる多くの地域住民に災害・防災の最新事情を知ってもらうとともに、この災害アーカイブの希少価値を高めることができる（図3）。

7) 災害・防災関連新聞記事

新聞記事は、時間を追って更新されていく災害情報や、時々刻々と移り変わる災害・防災における周辺状況を知るための重要な情報源である。しかし、個人が新聞各紙から網羅的に情報を得たり、得た情報をスクラップのような形で



図 2. 災害アーカイブではマンガ・図鑑などの児童書も重点的に収集している

切り抜いて保存するには多くの手間と時間が必要である。そこで災害対策室では、朝日・読売・毎日・日経・中日・静岡の各紙から「災害・防災」に関連する記事をピックアップし、見出しの一覧を作成し、「防災関連記事新聞リスト」として希望者に電子メールで毎日配信している。執筆時点（2005年8月）において、約80人に配信を行っている。

また、前述の「防災関連記事リスト」によって、災害・防災に関する毎日の動きを知ることはできるが、ある特定の災害に焦点を当ててその災害についての報道がどのように変化していくのかを知ることは難しい。そこでいくつかの災害に焦点をあてて、その災害について掲載されている記事を時系列に並べてスクラップブックにし、災害アーカイブ資料として保存する活動も始めている。2005年8月時点で、2004年9月5日の「紀伊半島沖の地震（全1冊）」、2004年10月23日の「新潟県中越地震（現時点4冊）」、「2004年新潟豪雨・福井豪雨（全1冊）」、「2004年台風災害（全1冊）」、2004年12月26日の「スマトラ沖地震津波災害（現時点3冊）」についてスクラップを作成している。また「2005年1月17日阪神・淡路大震災10年（全1冊）」などの企画新聞記事についてもスクラップを作成している。

8) 写真・ビデオ・DVDなどの画像・映像資料

災害は「過去の被害状況や災害のメカニズムを見る」ことによって、より具体的なイメージを持つことが可能になる。これらの資料は、種類や絶対数が少ないことに加え、書籍に比べて散逸しやすく、専門的な組織が系統的に収集・管理することが資料の散逸を防ぐためにも有効である。

以上のように、利用者・利用目的・重点的に収集すべき資料の想定のもとに実際に資料を収集していった。また運営状況に応じて方針を柔軟に変更していくことも取り決めた。この方針のもとで2003年9月に災害アーカイブの運



図 3. 消防・防災についての雑誌も収集し、学内外へのオープンスペースである地域防災交流ホールの雑誌棚に最新号およびバックナンバーを配置している

営を開始し、これまでに約2年が経過しているが、利用者・利用目的・収集すべき資料とともに想定の範囲内で運営可能であったため大きな変更はない。

収集した資料の概要

2005年8月現在の収集した資料の概要を表1にまとめた。現在、災害アーカイブには約4100点の資料があり、次章で詳説するWebによる検索システムには4分の3にあたる約3000点の資料の登録が完了している。

表1からわかるように、現在までに重点的に収集している資料は3) 災害・防災関連一般書・専門書、5) 防災教育関連図書（児童書）、6) 雑誌、7) 新聞スクラップに関する資料である。これらは実際の利用者から「他の図書館にはないので、もっと充実させてほしい」という要望が多かったものである。特に3)の一般書に関しては「阪神・淡路大震災で実際にどのような被害が発生し、どのように人々は対応したか」という知見に関する本を求める声が大きかったため、災害アーカイブ運営開始から2年間、予算の多くをこれらの本の購入にあててきた。また「阪神・淡路大震災以外の災害の事例（被災体験など）を知りたい」という声も多いが、こちらは該当する本がほとんど出版されておらず、また出版されていても絶版になっていることが多く収集できていない。これらについては地元である東海地域で発生した1944年東南海地震や1945年三河地震の調査を、我々自身が実施し資料の充実を図っている（木村・林、2004）。

5)の児童書に関しては総合的学習の時間で災害対策室を訪れる中学生グループに特に活用されている。彼らに対してはこちらから講義をするばかりでなく、「調べたいこと・知りたいこと（学習のテーマ）」を事前にリストアップして、その答えを災害アーカイブの図書を使いながら自習

表 1. 名古屋大学の災害アーカイブでこれまでに集められた資料

区分	資料数	資料の概要	達成状況	今後の課題
1 行政	約 450点	災対法・防災基本計画関連、白書、愛知県史、名古屋市史、愛知県および県下の地方自治体の資料	△	岐阜県・三重県の資料、都道府県・政令市の資料を収集する
2 大学・研究機関	約 400点	大学・研究機関・学会の報告書。阪神・淡路大震災のものが多く	○	災害発生ごとに継続的に収集する
3 災害・防災関連一般書・専門書	約 850点	災害・防災に関する一般書・専門書などの市販の図書	◎	絶版を除く多くを入手。近年は新刊が多いので継続的に収集する
4 防災関連領域の基礎的資料	約 50点	地震学・火山学・土力学・建築学の辞書・事典や入門書	△	人文・社会科学における基礎的資料も入手する
5 防災教育(児童書)	約 100点	絵本、図鑑、マンガなどを収集、子どもだけでなく大人の評判もよい、紙芝居も集めはじめた	◎	紙芝居なども多くあることがわかったため、入手する
6 雑誌	約 700点	購読専門誌は約30誌(学会誌も含む)、災害・防災関係の特集雑誌も購入	◎	継続的に収集を続ける、今後は災害・防災関係の特集誌もチェックして入手する
7 新聞スクラップ等	約 50点	災害対策室の新聞スクラップ、各新聞社の企画スクラップ本、学内の先生が作成したもの(阪神・淡路大震災が主)	◎	災害対策室の新聞スクラップを中心に増やしていく予定
8 写真・ビデオ・DVD等	約1300点	啓発用ビデオ・DVD、災害写真集、数値地図、航空写真	×	ビデオ・DVDは予算不足のため今後継続的に購入、航空写真集(約1000点)はアーカイブ検索システム未入力
9 その他	約 200点	地図、基礎的なデータ集、一般図書、パンフレットなど		今後必要に応じて購入、寄贈も受け付けている
計	約4100点			

してレポートをまとめ、適宜、災害対策室の室員が参考すべき図書などのアドバイスをしながらレポートを完成させていくという形態の授業も行っている(図4)。わかりやすい図が豊富にのっている児童書は、これらのカリキュラムにおいて最適である。また小中高校生だけではなく、「あいち防災リーダー」が地元自治会等で講演・勉強会を行うときの情報源となる本としても、個別テーマ毎に読みきりで簡潔かつ具体的に書かれていてわかりやすいこれらの書物が歓迎されている。

6) および7)の雑誌・新聞スクラップに関しては、一般市民よりも研究者の利用が多い。論文・報告書等の「はじめに」を執筆したり、雑誌等の連載原稿を書いたりするときに、雑誌・新聞記事が有用であるという声が寄せられている。特に、災害のこれまでの概要を理解したり、各時点における被害・災害対応の経過を把握したり、災害における問題点を抽出したりするのにこれら雑誌・新聞スクラップは有用である。

1) 行政資料については、愛知県下の全自治体に資料の提供を依頼し、そのうち約半分の自治体から資料提供を受けている。災害対策室を訪れる地域住民が「わがまちの災害対策の現状と被害想定」を知るために資料は活躍している。今後はまだ提供してもらっていない愛知県下の自治体および、岐阜県・三重県・静岡県の自治体に対しても資料



図 4. 総合学習の中学校生徒による災害アーカイブ活用事例(愛知県春日井市立高森台中学)

提供を呼びかけていきたい。

2) 大学・研究機関の資料については、学内の耐震工学を専門とする教員の蔵書(約250点)を災害アーカイブの書架に置いていただいている。阪神・淡路大震災に関する大学・研究所・学会(建築学会・土木学会)・シンクタンクの報告書が主で、今では手に入れることができない貴重なデータが多く掲載されていることから、特に建築学を専攻

する大学院生に重宝されている。防災関連領域の基礎的資料 4) は、予算の都合上、まだ収集をしている最中である。現在は、地震学・火山学・土木学・建築学の辞書・事典を中心に収集をしており「難しい専門用語」がでてきたときにすぐに調べられるようになっている。今後は人文・社会科学の辞書・事典や、入門書なども積極的に収集していく予定である。

8) 写真・ビデオ・DVD 等について、啓発用ビデオ・DVD は高価なこともあって現時点では 50 本程度が収蔵されるにとどまっているが、災害対策室を来訪する地域住民に人気のビデオ・DVD も数本あって活用されている。写真については、地理学を専門とする教員が所蔵する主に東海地方を撮影した航空写真が約 1000 点あり、これらを今後検索システムに登録する予定である。

検索システムの構築

これまでに述べたように、この災害アーカイブでは一般の書籍や雑誌のみならず、地域防災計画やハザードマップといった行政発行の資料や、様々な機関が発行した災害記録誌なども収集対象としている。このような災害関係の資料は過去の災害の実態を知り、次の災害に備える上で大変重要な情報が含まれているが、「書籍」ではないものが多いため通常の図書館では収集対象に含まれていない。そのため、OPAC (Online Public Access Catalog) などの図書館系データベースには登録されていないものが多く、これまで活用が難しかった。

また、災害関係の資料の多くは、内容が多岐にわたるものが多いため、資料タイトルだけでは内容が把握できない。それゆえ、これら資料を本格的に活用するためには、資料タイトル・著者名だけのデータベースでは全く用をなさず、目次などからその資料が含む内容を検索できるシステムが必要となる。

このような背景から、我々は災害アーカイブを本格的に活用するには検索システムが欠かせないという結論に至った。そして、より幅広く活用してもらうためには、インターネットに接続した検索システムであることも必要である。そこで、同様のシステムを既に構築していた神戸市にある人と防災未来センター資料室（以下、人防）における検索システムの実情を調査して、それをもとにシステムを構築することとした。

調査は 2003 年 6 月 11 日に実施し、データ入力や資料整備を担当している資料収集専門員の水本有香氏・山村由華氏の 2 人から話をうかがった。人防では週 5 日勤務の司書 2 名と週 4 日勤務の資料収集専門員 4 名が資料室専任の非常勤職員として勤務している。全員、修士以上の学位を取得しており、英語やフランス語などの外国語も堪能である。主な業務は、1) 資料収集・整理、2) 来館・電話対応

による「震災なんでも相談」である。担当者は就任当初は震災・災害に関して専門的教育を受けたわけではないので、ほとんど知識がなかったが、業務を遂行する中で知識やノウハウが蓄積されてきているとのことであった。

人防で導入されていた検索システムは早稲田システム株式会社の「I・B・MUSEUM」である。このシステムは本来は博物館や美術館の収蔵品管理システムであり、その分野では多くの館で採用されているものだが、全文検索などの機能も備えており災害資料の整理・検索にも適したものである。また、博物館中心にシステム構築を手がけている会社であるため、学芸員や司書などデータを入力し活用する人の立場にたち、ユーザー毎にきめ細かいシステムのカスタマイズがなされているとのことであった。

人防で入力されているデータは 2003 年 4 月時点で、震災当時のビラ・チラシ・写真などの一次資料が約 16 万点と、震災直後から阪神・淡路大震災記念協会が収集した文献資料を引き継ぎその後さらに増やした二次資料約 2 万 5 千点とのことである。二次資料については、人防が発足した当初は文献のタイトルや著者名といった基本情報しかデータベースには入力されておらず、あまり役にたたなかったという。しかし、資料収集をする司書・専門員自らが毎日の「震災なんでも相談」のために資料を活用する必要にせまられ、データベースへの目次入力の実現したとのことであった。我々が調査したときは目次入力が進捗中であった。

このシステムでは 1 台のサーバーを設置し、それに複数台のデータ入力用のクライアント PC を接続する構成をとるため、複数人での同時データ更新作業が可能である。またデータ入力用の PC およびサーバーはよく普及している Windows を OS とした PC から構成されており、コンピュータにあまり詳しくない人でも容易にデータ入力業務を行える利点がある。また、使い慣れているインターフェースの PC 上での作業となるため、データ入力者からの入力作業改善提案なども期待できる。実際、人防においても、システム会社への積極的な改良提案が、データ入力者である専門員自身からなされている。一方、多くの人が親しみやすいということはセキュリティ面からは不安要素となり、インターネットに公開する際に WindowsOS のマシンでは保守に手がかかることも否定できない。

以上のような人防における検索システムの状況を踏まえて、名古屋大学災害対策室では、DIAS (the Disaster Internet Archive System : ディアス) という名称のアーカイブ検索システムを整備した (図 5)。我々のアーカイブ検索システムでは、データ入力作業の多くはアルバイトに委ねざるをえないため、コンピュータに関する専門的な知識があまりない人にも作業しやすい環境を構築する必要があった。そこで、このシステムでは、データ入力部分について

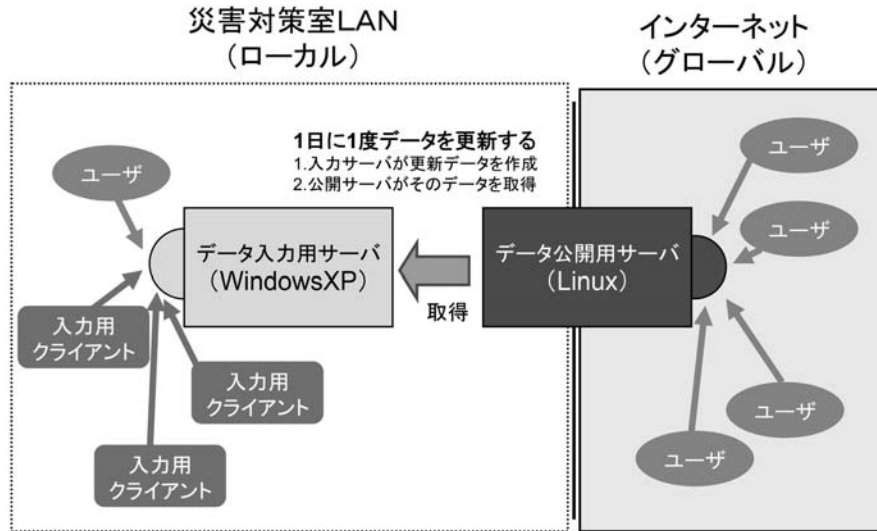


図 5. 本研究で構築したアーカイブ検索システム (DIAS) の構成図

は入力作業者の利便性が高く、自発的な改善提案を期待できる Windows ベースのシステムとするとともに、インターネットに公開する部分についてはセキュリティを考慮して Linux ベースのサーバーシステムを採用するという構成となった。これにより、入力作業の利便性とセキュリティの両面に配慮したシステムとなっている。

次にそれぞれの構成部分について述べる。データ入力作業に関係する部分は、人防を踏襲して I・B・MUSEUM のサーバー PC1 台 (内部サーバー) とクライアント PC4 台を災害対策室 LAN に接続して整備した。OS は全て WindowsXP である。目次入力の際には出版社などの Web サイトに既に掲載されているものを活用できる場合も多いので、これらの PC は全てインターネットへの接続を可能とした。この部分までは、2003 年度内にシステムの整備が終わり、2004 年 4 月から後述のデータ入力作業が開始された。この段階で、災害対策室の地域防災交流ホールに設置された PC を用いてアーカイブの収蔵資料を検索できるようになった。

インターネットにデータを公開する部分については、2004 年度にデータ入力作業と平行して整備を進めた。公開用のサーバー (外部サーバー) にはセキュリティが高い Linux を OS にした PC を用意し、一般的なウェブサーバーソフト (apache) や日本語全文検索システム (namazu) などによる検索システムを構築した。この PC には 2 つのネットワークインターフェースを用意し、一方は災害対策室 LAN に接続し、もう一方は直接インターネットにつないでいる。これによりインターネットで公開する部分をネットワーク的に分離している。

この災害アーカイブでは日々のデータ入力は最大でも 1 日に 100 件程度とあまり多くない。そこで、内部サーバー



図 6. 学生アルバイトによるデータ入力の様子

と外部サーバーの間のデータの同期はリアルタイムでなくてもよいと考え、1 日に 1 度、深夜に外部サーバーのデータを更新する設定とした。具体的には毎日深夜に一度、内部サーバーで外部サーバー用の更新データを作成し、内部サーバー内の所定の場所にそのデータを置く。外部サーバーは内部サーバーの作業が終了したタイミングでデータを ftp で取得し、その後、日本語全文検索システム用のインデックスデータを更新する。なおこのプロセスは完全に自動化されており、管理者の手をわずらわせることはない。

検索システムへのデータ入力は、学内でアルバイトを募集し 4 名の学生に実際の入力をお願いした (図 6)。入力項目や入力すべき内容については、はじめは我々と相談しながら具体的手順を固めていったが、1 ヶ月程度で彼ら単独でデータ入力が進むようになった。また、システムのバグや入力手順の改善についての積極的な提案も得られ、逐



図 7. DIAS の検索画面

次、システム開発者へフィードバックしている。内部サーバーの設置と外部公開サーバーの設置を1年間ずらしたため、データ入力者の生の声をシステム改善に反映することができ、システムの運用効率を高めることができた。なお、このアーカイブ検索システム (DIAS) の URL は <http://archive.seis.nagoya-u.ac.jp/> となっている (図 7)。

ま と め

このようにして整備された災害アーカイブは、研究者だけではなく、行政や企業の防災担当者、地域住民や小中高生などの多様な人々に開かれたアーカイブを目指している。それゆえ小組織ながらの制約はあるものの、利用者・利用時間などになるべく制限をかけない形で運営をおこなってきた。

まず、利用者制限はなく、誰でも利用することができる。入場者数をカウントするシステムは規模的にも金銭的にも設置しがたいために正確な数字はわからないが、毎週のように小中高生が訪問し、地域住民のヘビーユーザーは月に数回は来訪している。また「あいち防災リーダー」の

人々に関しては数名～数十名規模の団体での利用も多い。利用時間は平日9時～17時であり、17時以降の遅い時間にも事前に連絡がもらえれば対応できる。ただし、土日に関しては災害アーカイブがある名古屋大学環境総合館がセキュリティ保持のため閉館 (関係者のみカードキーで入館可) してしまうために、原則閉室している。今後、建物全体のセキュリティを維持しつつ、より利便性が高まるような公開方法を検討していく必要がある。

また資料の公開は、「公開不可」とされているごく一部の委員会・会議資料のみカギ付きの閉架棚に収容し、その他はすべて閲覧可として開架棚に配置している。ビデオ・DVD等も隣接した地域防災交流ホールに配置した視聴覚機器で閲覧することができる。

資料の購入や入手は順調に進んでおり、データの検索システムへの入力も着実に進行している。しかしながら、人間の寿命を越える100年あるいは1000年周期の災害を相手にする災害アーカイブは一朝一夕に完成するものではない。今後とも資料の整備・充実と検索システムの改良を重ね、真に役にたつ災害アーカイブを構築していく予定である。

謝 辞：本アーカイブの構築にあたっては、人と防災未来センター・資料室における資料管理・収集の手順が大変参考になった。特に同資料室の水本有香氏と山村由華氏には見学を快く引き受けてくださり、検索システムの維持管理についての具体的な話を聞かせていただいた。検索システムの導入にあたっては、早稲田システム株式会社の平井俊夫部長に大変お世話になった。データ入力作業を分担していただいた原口友和氏、今泉拓真氏、佐橋一輝氏、松本みゆき氏には短期間に非常に多くのデータを入力していただいた。特に原口友和氏には、システムの初期不具合の発見から効率的なデータ入力手法の提案まで、システム完成のために多くの積極的な提案をいただいた。毎日の新聞記事から災害関係の記事を探す作業は、前非常勤職員の竹中雅代氏と現非常勤職員の稲吉直子氏によって行われている。また、その記事を整理する作業では、杉原芽久氏、松浦宏典氏、前田洋介氏に協力いただいている。さらに新聞記事を災害毎にスクラップブックにしていく作業は伊東朋子氏の手によるものである。図書の購入にあたっては地球水循環研究センター図書室の大槻裕子氏に様々な便宜をはかっていただいた。大学院環境学研究科の安藤雅孝教授、藤井直之教授、福和伸夫教授からは災害アーカイブ書架に資料を置いていただくとともに、運営についての様々な助言をいただいた。前災害対策室室長の山岡耕春教授、現災害対策室室長の鈴木康弘教授、災害対策室兼任室員の飛田潤助教授には、資料を提供いただくとともに、アーカイブ整備について様々な協力をいただいた。査読者である岩崎

貴哉教授のコメントは本稿の改善に大いに役立った。上記の方々に記して感謝いたします。なお、本アーカイブの構築にあたっては、災害対策室の定常経費の他に、文部科学省地域貢献特別支援事業費、名古屋大学総長裁量経費、名古屋大学大学院環境学研究科長裁量経費および名古屋大学大学院環境学研究科附属地震火山・防災研究センタープロジェクト推進費の資金による。

文 献

- 愛知県防災局防災課, 2005, 平成 17 年度あいち防災カレッジ開催要綱, 愛知県ホームページ, <http://www.pref.aichi.jp/bousai/bousacollege/oshirase.htm>
- 地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2001, 南海トラフの地震の長期評価について, 地震調査研究推進本部, 26 頁.
- 木村玲欧・林 能成, 2004, 地域の被災体験を収集し共有するための手法開発—東南海地震と三河地震を例とした愛知県三河地域での取り組み—, 震研技報, 10, 12-20.
- 文部科学省初等中等教育局教育課程課, 2003, 「総合的な学習の時間」応援団のページ, 文部科学省ホームページ, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/sougou/main14_a2.htm
- 名古屋大学災害対策室, 2005, 名古屋大学災害対策室年次報告書(平成 16 年度), 名古屋大学災害対策室, 88 頁.
- 尾池和夫, 1995, 活動期に入った地震列島, 岩波書店, 115 頁.
- 立木茂雄, 2004, 「『新しい公』の時代をめざして」, 兵庫県自治研修所, 51 頁.
- ([http://www.tatsuki.org/papers/Jiti_Kenshusho\(Hyogo\)/Concept%20of%20Civil%20Society\(2002_12\).pdf](http://www.tatsuki.org/papers/Jiti_Kenshusho(Hyogo)/Concept%20of%20Civil%20Society(2002_12).pdf))
- 山崎文雄・中埜良昭・目黒公郎・西田明美, 1995, KOBEnet の設立とその活動について—震災情報に関する研究者ネットワークの構築—, 生産研究, 47, 7, 5-8.