

三次元震動破壊実験施設の愛称はE ディフェンス

私たちの研究所で建設している同施設の愛称とシンボルマークを、昨年10月10日から11月20日の間、募集しました。愛称に70件、シンボルマークに88件の応募がありました。

12月18日に選考委員会が開催され、推薦作品と改善案の中から、所長が決定しました。

愛称は「Eディフェンス」と決定しました。これは災害から市民生活や財産を守ること、災害を未然に防御する意



感謝状授与の様



Eディフェンスのマーク

図が表されていることが選考において高く評価されました。また、地球規模での災害防止研究への利用を期待しE(Earth)

を冠し、Eディフェンス(E-defense)としたものです。

シンボルマークには、大地の割れと地震の姿、そして震動台の三次元的動きが明確に表現されており、施設のイメージとして最適でした。

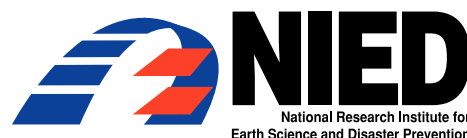
また、多数の作品を寄せていただいた兵庫県立龍野実業高等学校へ、所長からの感謝状が、防災総合研究部長によって1月17日に届けられました。

(問い合わせ先：企画部企画課)

研究所のロゴマーク決定

昨年来、独法化のため検討されてきたロゴマークについて広報委員会は、「当研究所の研究分野が示されているもの」をとの意図をもとに検討し、改善を加え決定しました。

このマークには、当研究所が研究分野とする地球内部と外側が表現されており、災害防止を目指した連携と多方面からのアプローチが示されています。



また、赤はマグマのエネルギーと人間の英知を表しています。

今後、私たちのシンボルとして親しまれ、研究所のイメージアップに活用されていくことになります。

(問い合わせ先：企画部企画課)

編集・発行 /  独立行政法人 防災科学技術研究所

〒305-0006 茨城県つくば市天王台3-1 1 0298-51-1611(代)

企画課直通 1 0298-52-0814 6 0298-51-1622

Email plansec@bosaigo.jp インターネット http://www.bosaigo.jp

発行日 / 2001.4.2

この冊子は再生紙を使用しています。



特集

独立行政法人化で
防災科研はこう変わります

理事長あいさつ

理事あいさつ

新しい研究部門の紹介

特定プロジェクトセンターで行われる研究課題

地震防災フロンティア研究センター

高速化ネットワーク構想

高速道路における大型玉突き事故

三次元震動破壊実験施設の愛称はEディフェンス

研究所のロゴマーク決定

春

2001 No.135

防災科研はこう変わります

独立行政法人・防災科学技術研究所
理事長 片山 恒雄



2001年4月1日をもって、防災科研は国立研究機関から独立行政法人に衣替えします。これを機会に、研究所の組織も運営の仕方も大きく変わります。

4つの研究部門と 防災研究情報センター

今までの4研究部、2センター、長岡雪氷防災実験研究所及び新庄雪氷防災研究支所からなる組織は、4研究部門と防災研究情報センターに変わります。これまでの防災科研には、3Dのぼる研究室、研究チームがありました。これらをすべて無くしました。

長岡と新庄にある雪氷に関する研究施設は、1つの雪氷防災研究部門として運営します。

各研究部門には、部門長、副部門長、及び3つのランクの研究員（総括主任研究員、主任研究員、研究員）を置きます。研究部門は、研究者の本籍地とでもいうべきもので、研究者は、必ずどれかの研究部門に属しますが、今までのように研究室に属することはありません。

部門長は任期制、理事は民間から

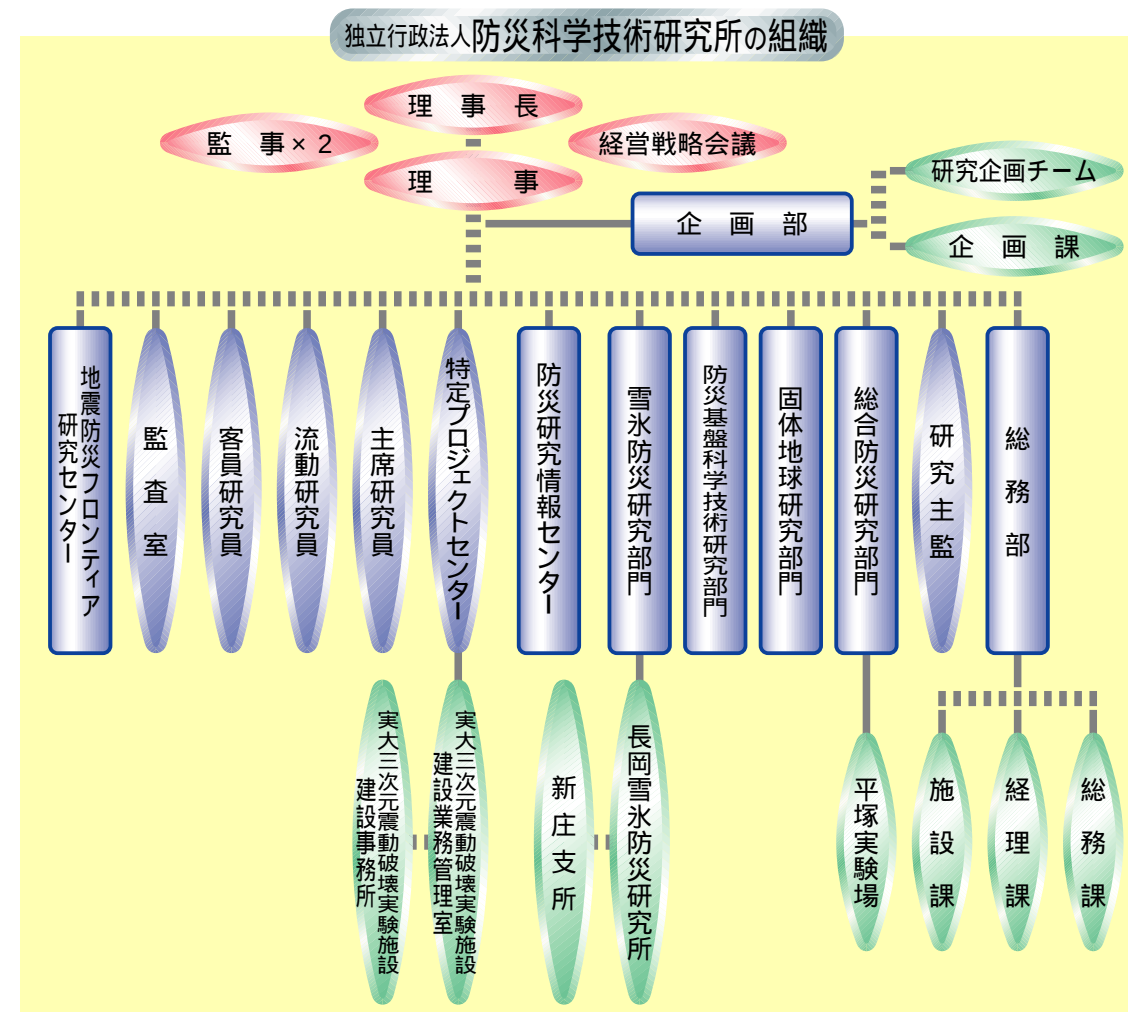
部門長、副部門長は2年の任期制とし、独立行政法人の第1期が終わる、2006年3月31日以前に60歳にならない方々にお願いしました。任期制を取り入れたのは、なるべく多くの所員に研究所の運営に関与してほしいからです。

法人の役員は、理事長、理事1名、常勤、非常勤の監事各1名の合計4人です。理事には、民間企業の方をお迎えしました。新しい組織の運営を、民間の企業人の目で見てもらうためです。理事長に直属する企画部を新設し、この研究所の中味を熟知した研究者に企画部長をお願いしました。企画部には、チームリーダーと数人の補佐をおき、研究者の立場から、研究所のいまと将来の問題を広い目で見てもらうことになります。

特定プロジェクトセンター

研究は、複数の研究者がチームを作って行うプロジェクト研究と、主として個人ベース（小さなチームであってもよい）で行う研究に分けられます。プロジェクト研究は、予算も大きく数年以上の計画をもって行われるもので、その中でもとくにその進捗状況を外部にアピールしたい5つの課題は、特定プロジェクトセンターで実施します。このセンターは部屋を持っているわけではなく、いわばバーチャルな組織です。個人ベースの研究予算は各部門に配分し、部門長の責任で執行してもらいます。

防災研究情報センターの役割は、ますます大きくなります。これまでも防災科研の活動の特徴づけてきた各種の地震計ネットワークからの記録をこの



センターから集中的に配信する方向で検討を進めています。

さらに、これまで活発な研究活動を繰り広げてきた理化学研究所地震防災フロンティア研究センターが、防災科研の地震防災フロンティア研究センターとして、私たちと一体となって活動を続けてくださることになりました。活動の場は、今までどおり兵庫県内ですが、防災科研にとっては、力強い援軍を得たことになります。

独立行政法人防災科研に 暖かい声援を

自然災害の軽減研究に対しては、国の強い予算的なバックアップが不可欠です。このことは、防災科研が独立行政法人になっても変わりません。しか

し、防災科研のこれまでのあり方が、防災研究に対してもっとも適切だったかという問いに、問題なしと言い切ることはできません。

独立行政法人化を機に、思い切って研究所の組織を変えたのですが、これに伴って私を含め所員全員がその意識をどこまで変えていけるかは、今後の問題です。「仏つくって魂入れず」では、仕方がありません。いま、防災科研の所員みんなが緊張し戸惑っています。その中でも、いちばん緊張しているのは私自身かもしれません。

いずれにせよ、これからは走りながら考え、考えながら走らなければなりません。新しい独立行政法人「防災科学技術研究所」に対して、みなさまの暖かいご声援をお願いします。

理事就任にあたって

独立行政法人・防災科学技術研究所
理事 早山 徹



防災科学技術研究所の独立行政法人への移行にともなって、片山理事長を支える立場で研究所の運営に参画させて頂くことになりました。

私は民間企業における研究開発に30年、さらに研究開発型企業の経営に8年間携わってまいりました。その間、個々の研究者のポテンシャルや研究成果を企業としての業績成果に結びつけ、ひいてはそれらを社会や人類の幸福のために活かすことに微力ながら努力をしてきました。これらの経験が独立行政法人の設立の趣旨である研究所の効率化など運営方針の遂行に少しでもお役に立てればと考えています。

防災は国民の生命や財産を災害から守るという、国にとって大変重要な使命です。一方で防災の研究は自然現象を対象にしており、その現象の解明はきわめて難しく、多岐にわたる学問分野の知識と知恵を総動員してあたらな

ければ解明できません。この使命を果たすために、現在大変厳しい状況にある限られた国の財政の中で、最大限のしかも具体的な成果をあげていくことが求められています。したがって個人や一研究機関の努力の積み重ねでは限界があります。研究所内部はもちろん、国内外の研究機関、民間企業等の研究者が連携・協力し、それぞれの研究者やグループの努力が極力無駄にならないようなプロジェクトの運営が必要です。また、計測技術、情報通信技術など他分野における研究の成果を最大限に活用して、研究の効率とスピードを上げていくことも重要と思います。当研究所に与えられた使命・目標を達成するために微力ながら力を尽くす所存でございますので、関係各位のご支援ご指導をよろしくお願いいたします。

独立行政法人化とは

国の仕事は、大きく分けて法律や国の基本的な計画を作るものと、それに基づいて具体的なサービスを提供したり、試験研究を行うものの2つに分けられます。後者の仕事では、質の高いサービスを、時宜にかなって提供することが求められています。今回の中央省庁等行政改革では、そのことが行える組織として、これまでの国の組織の仕組みにはなかったような柔軟性を持つ組織として、独立行政法人が作られました。

何が変わるのでしょうか

独立行政法人では、担当大臣から示される目標を達成したかが問われ、実施の方法ではかなりな自由度が認められています。一定の期間ごとになされる外部評価によって、不都合があると認められた場合には、変更が時を移さずできるなど、柔軟な対処ができるようになりますが、給与も成績に応じて決めることができますので、国民により良質のサービスをより早く提供できるようになります。

新しい研究部門の紹介

総合防災研究部門

わが国では、世界でも類を見ないほどいろいろな種類の自然災害が発生しています。国土の約70%が山地で、そのほとんどが急峻な地形や脆弱な地質からなるうえ、台風や梅雨等による集中豪雨や活発な地震火山活動が災害を引き起こすからです。

総合防災研究部門では、地震、豪雨、強風、土砂崩れ、洪水などの現象とそれらがもたらす自然災害の原因を究明し、災害を未然に防いだり、被害をできる限り少なくすることを目的に研究を進めています。

地球温暖化が災害をもたらす影響を明らかにするためのモデル計算のほか、大型の震動台や雨を降らす実験施設などを用いて自然現象を再現させ、災害発生メカニズムを明らかにしたり、災害が発生したときどのように対応すれば被害をもっと軽くできるか、などの研究を行っています。大きな自然災



2000年9月11日東海豪雨による西枇杷島町新川の破堤（愛知県提供）では、名古屋市、西枇杷島町を中心に58万人に避難命令が出され、浸水被害は65,410棟に達しました。

害が起きると、現地に行って、なぜこのような大災害が発生したのかを詳しく調査して、今後の防災対策に役立てます。

この部門での代表的なプロジェクトのひとつは、「豪雨による土砂災害の発生予測に関する研究」です。これは地すべりの起きそうな場所を書き込んだ地図（地すべり地形分布図）を作成して、道路やダムをつくる際の資料として役立てようということと、最先端のレーダーを使って降雨量を推定し、がけ崩れが起きやすいところを予測しようという研究です。また、これらの成果を誰でも分かるような3次元画像で表現し、インターネットで情報を提供する技術も併せて開発します。

（総合防災研究部門 部門長
森脇 寛）

固体地球研究部門

固体地球研究部門の主な研究テーマは、地震活動の推移や、地震が発生する可能性を判断するための研究、火山噴火予知に関する研究です。具体的な研究テーマとそれらの目標は以下の通りです。

（1）関東・東海地域における地震活動に関する研究

東海地震の発生が心配されていますが、防災科研では、関東・東海地域で、

20年以上前から、微小地震、地殻変動観測を行っています。今までに観測された膨大なデータや、今後観測されるデータを解析し、大地震発生の可能性を判断するための研究を、総合的に実施します。このような研究を行うには、まだ観測点が十分とはいえず、観測網をさらに強化します。

（２）地震発生機構に関する研究

地震とは、地下深部に力が加わり、岩石がその力に耐えられなくなって、滑る現象です。ボーリングで活断層を掘り抜いて、断層に加わっている力や、断層を構成している物質を明らかにします。また、地震が多発している地域で、高精度観測を行い、地震発生前後の地下構造の変化を調べ、地震の発生場所、規模、発生時刻を予測するための研究を行います。

（３）火山噴火予知に関する研究

火山噴火の予測には、火山の近くで、地殻変動や地震のデータを観測することが重要です。そこで、三宅島、富士山、伊豆大島、硫黄島、那須岳などにおいて、火山観測網を整備し、火山と関連した地震・地殻変動などを調べ、火山活動の評価や、火山噴火機構を明らかにします。

このほか、地震活動が急に活発化した場合には、地震活動推移のモニター、地震活動の現状などを評価し、災害軽減に直接役立つ研究を積極的に実施します。

（固体地球研究部門 部門長

堀内茂木）

防災基盤科学技術研究部門

この部門に課せられた課題は、防災に関する科学技術の基盤となる事項を担い、地球観測に関わる計測、データ

処理等に関する研究開発を行う」というものです。この文章からは、２つの仕事を読みとれると思います。一つは、“基盤”をキーワードとする最初の部分であり、他の一つは“研究開発”をキーワードとする後半の部分です。

ここでいう基盤という言葉は、インフラストラクチャにあたり、研究の下部構造とか基本設備を指します。防災に関する科学技術の基盤とは、災害防止、あるいは、軽減のために遂行される科学技術的行為を支える基本設備を意味します。具体的には、計算機設備やネットワーク設備などです。大規模な科学技術計算を高速で行うためのスーパーコンピュータの維持管理、及び、つくばにある研究機関をネットワークで結び、相互の研究施設と設備を共用化する仕事などが当面の課題となります。研究設備の共用化は、その有効利用の側面から見て大切なことです。問題は、いかに使い勝手の良いネットワークが構築できるかにあります。

課題の後半は、素直に読みとれる仕事です。地球観測に関わる計測やデータ処理は、小さなものから、大がかりなものまであります。幸いなことに、独立行政法人での計測機器の開発などは、ある程度の期間、ある程度の安定した投資が受けられる状況にあります。現在、比較的規模の大きなものとして、機動観測用マルチパラメータレーダーシステムを用いた気象情報の計測があ

防災科研の新マルチパラメータレーダーシステム
雲の発生から降水の形成・発達・衰弱、雲の消滅までの一連の雲・降水過程を連続的に観測することができるマルチパラメータレーダーシステム、および数値モデルを用いて、気象災害を引き起こすような豪雨・豪雪・強風の発生機構を解明し、予測手法を開発します。

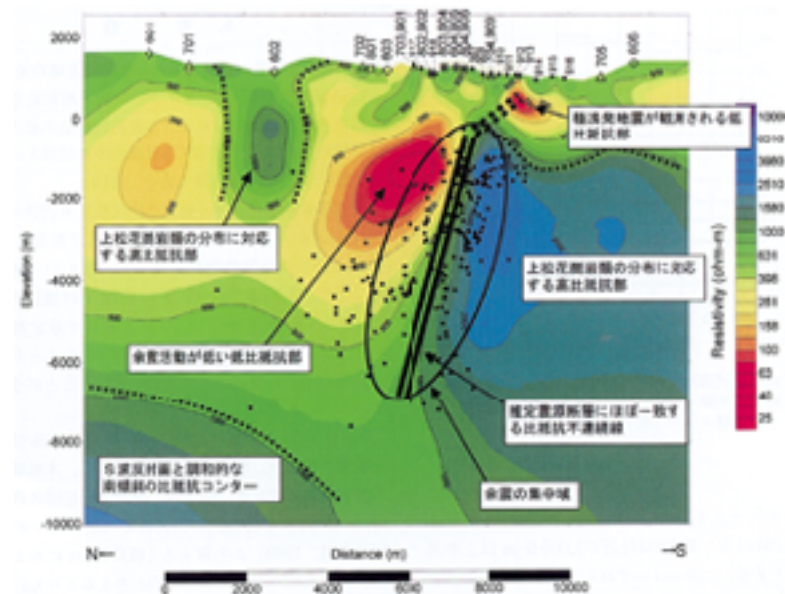


防災科研の新マルチパラメータレーダーシステム。右：降水観測用（波長3 cm）、左：雲観測用（波長8 mmと3 mmの2周波）。機動的な観測を行うために、普通免許で運転可能な4トントラックに搭載されています。降水観測用レーダーには衛星通信装置が備えられており、取得データの即時伝送が可能です。

り、また、衛星搭載レーダーなどから供給された災害と地球環境の変動に関するさまざまなデータの処理が行われています。レーダーを用いる計測は、かなり長い歴史を持つものですが、災害軽減を指向した積極的な活用はこれからの研究開発分野かも知れません。（防災基盤科学技術研究部門 部門長 木下繁夫）

雪氷防災研究部門

私たちの国、日本では冬になると気温が零下になって氷ができたり、雪が降り積もったりします。すでに平安時代には、雪の美しさが文学に記録されています。ときおり降る雪は屋根や庭を白く化粧し、美しい情景を作り出しますが、昼にはやがて溶けてしまう、



長野県西部における地下構造と震源断層との関係

はかない美しさの象徴であったのです。一方、雪国の人々にとっては、雪を活用した狩りや木材の輸送など冬ならではの生活を送りつつ、やはり忍耐の季節でもあったと思われます。

都市化や工業化などの進んだ現代では、降り積もる雪が災害を発生するようになりました。高速道路や国道、新幹線などで緊密に結ばれている都市も、豪雪になると車や電車がストップし、生活や経済活動に大きな障害が発生します。家や果樹、森林などが雪の重さで壊され大きな損害が生じます。また町の中では、道路をふさぐ大量の雪や家の周りの雪を、町の外に運ぶために巨大な予算を使わなければなりません。そこで、豪雪対策基本法という法律を作り、このように大量の雪が降って困る地域を指定して、国としていろいろな対策をすることになっています。この地域は日本の面積の5%にもおよんでいます。すなわち日本の半分以上が豪雪地帯なのです。

防災科学技術研究所の雪氷防災研究部門はこれらの雪氷災害を軽減するために、気象モデルを出発として雪崩、吹雪、着雪それに道路雪氷などのさまざまな災害の発生予測を実現しようと考えています。そのために、豪雪で知られる山地を含む地域を重点観測領域とし、降雪予測の精度を上げます。これを基に、積もった雪の変質を予想し、雪崩や吹雪などの災害発生を予測するシステムをつくる計画です。

また、近年広く指摘されている地球

温暖化は、とりわけ雪や氷の状態に影響をおよぼします。そこで、当部門では日本の代表的な7つの山地と、北極域の2カ所の観測点で、気象・積雪観測を実施しています。これらの観測から広い地域の積雪の季節変動や年変動が次第に明らかになってきました。これらの研究成果は、積雪のモデルに組み込まれたり、地球の気候予測モデルの改良に役立っていきます。

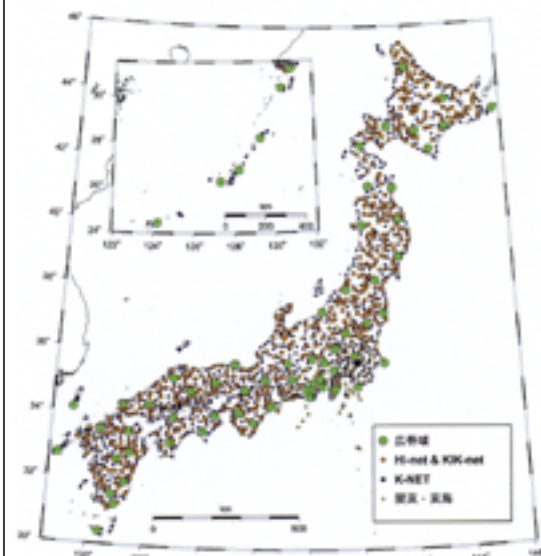
（雪氷防災研究部門 部門長 佐藤篤司）

防災研究情報センター

防災研究情報センターは、地震観測網の整備及び運用、防災科学技術に関する内外の情報及び資料の収集、整理、保管、研究所のネットワークの管理等を行います。

防災研究情報センターには、上記の

防災科学技術研究所における地震観測網
(平成12年度末)

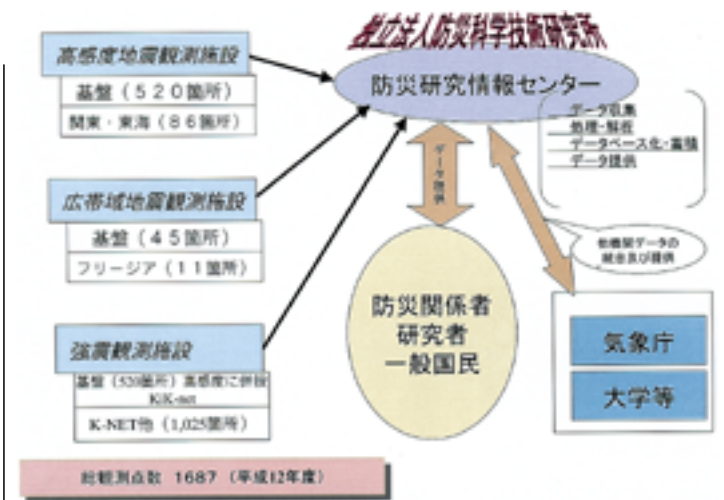


目的を達成するために、次の6つの管理室を設置します。

- 1) 高感度地震観測網の整備、運用を行う「高感度地震観測管理室」
- 2) 広帯域地震観測網の整備、運用を行う「広帯域地震観測管理室」
- 3) 強震観測網の整備及び運用を行う「強震観測管理室」
- 4) 国外における地震観測網の整備、運用を行う「国際地震観測管理室」
- 5) 防災科学技術に関する内外の情報及び資料の収集、整理、保管及び提供を行う「自然災害情報室」
- 6) 研究所のネットワークの管理を行う「ネットワーク管理室」

これら6つの管理室は、有機的に結合して、防災情報の収集・流通・蓄積を行います。

特に、地震調査推進本部の計画で進



められている全国的な地震観測については、地震観測網の整備及び運用を効率的に行うとともに、高感度、強震、広帯域等の各種の地震観測データを融合・統一し、研究者・専門家はもとより、一般国民に公開するため、新しく総合地震観測管理主幹を置き、その活動を強化していきます。

（防災研究情報センター センター長 笠原敬司）

防災科研の独法化

基本目標

災害から人命を守り、災害の教訓を活かして発展を続ける災害に強い社会の実現を目指します。

5つの大方針

- 方針1: 防災に目に見えて役立つ成果を上げることを、基本とします。
- 方針2: 幅広い分野間の有機的連携によって、総合的に研究開発を推進します。
- 方針3: 地震火山災害分野へ重点的に取り組みます。同時に、気象災害、土砂災害等の災害への取り組みも充実します。
- 方針4: 産・官・学と連携して、多方面からアプローチし、全体としての災害防止を目指します。
- 方針5: 防災分野の研究開発の先進国として、研究開発基盤の整備など積極的に国際的な役割を担います。

特定プロジェクトセンターで 行われる研究課題

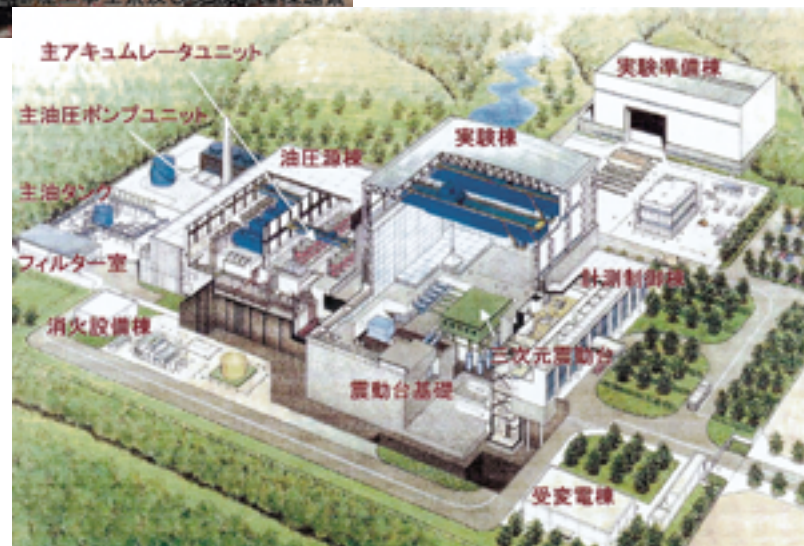
実大三次元震動破壊実験施設 (E ディフェンス) の整備

平成7年1月1日に発生した阪神・淡路大震災（兵庫県南部地震）では、6400人余りの尊い人命が失われ、数十万人の人々が家を失いました。経済的な損失は10兆円を超え、自然災害史上最大の額となりました。この地震の経験から、私たちが安全だと思っていた構造物の中にも、安全でないものがあることが分かってきました。また、直下型地震による揺れは、それまで設計で

考えていたよりもずっと強い場合があることが分かりました。このような強い揺れに対しては、今までと違った耐震設計の考え方が必要となります。きわめて強い地震の揺れに対しては、構造物にある程度の被害を許した上で人命を守るという設計思想を開発することが必要と考えられるようになりました。

私たちはこれまで、さまざまな研究を行うことにより、構造物の解析技術を高め、設計基準や施工法をより合理的なものに改めてきました。高速・大容量のコンピュータの進歩によって、構造物の地震応答の解析技術も発達してきました。しかしながら、「強い揺れのもとで、構造物がある程度壊れるのは許すが、人命は損なわない」という設計法を確立するためには、そのために必要となる解析技術を実大規模の

建設工事は着実に進んでいます。奥に見えるのが「実験準備棟」、手前が震動台の基礎です。



実大三次元震動破壊実験施設の完成予想図

試験体を用いた実験によって、実証・確認していかなければなりません。

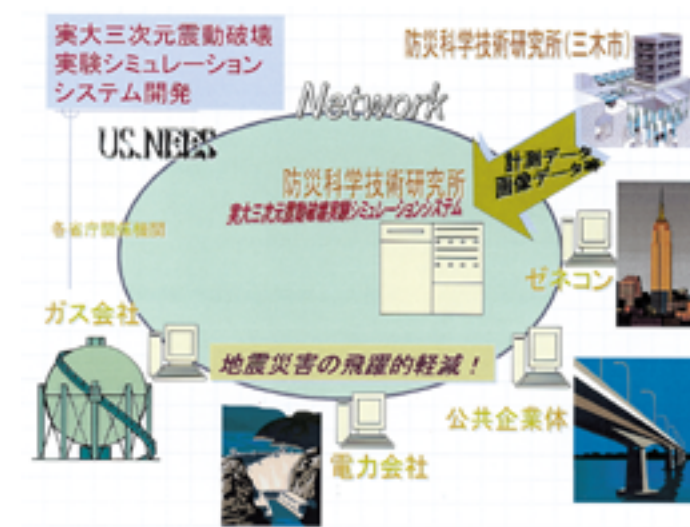
防災科研では、地震のときに、構造物が「なぜ壊れるのか」「どう壊れるのか」「どこまで壊れるのか」を解明し、地震の被害を最小限にすることを目指した研究基盤施設「実大三次元震動破壊実験施設」の整備を進めています。完成時には、世界最大の震動実験施設が日本に誕生することになります。この施設に寄せられる期待ははかりきれません。この施設を通じてもたらされる国内外との共同研究の成果に対しても、大きな期待が寄せられています。

本施設は、神戸市の北に隣接する兵庫県三木市に兵庫県が開発・建設中の三木震災記念公園（仮称）内にできます。平成12年（阪神・淡路大震災の5年後）に現場工事に着手し、現在着実に工事が進捗しています。施設の完成には後4年近くの年数を必要とします。阪神・淡路大震災の10周年にはこの施設を完成させる目標で頑張っています。

実大三次元震動破壊実験 シミュレーションシステム開発

防災科研が兵庫県三木市に建設している実大三次元震動破壊実験施設の性能を効果的に引き出し、構造物の耐震設計の革新的な高度化を実現するためには、内外の多数の機関に分散する研究者などが、実験等により生み出される膨大な情報を共有し、研究や設計のために活用できる仕組みを構築することが重要です。

今日のキーワードの一つとなっている「IT技術」(IT:Information Technology)を駆使して、実大三次元震動破壊実験施設による実験とスーパーコンピュータによるシミュレーションを、三木市とつくば市でネットワーク化するとともに、そのネットワークを建設会社、公共事業体等の多数の機関、さらには海外の多くの研究機関などにも拡大した「EE-Net (Earthquake Engineering Network)（仮称）」を平成1年度までに開発します。



実大三次元震動破壊実験シミュレーションシステムの関連図

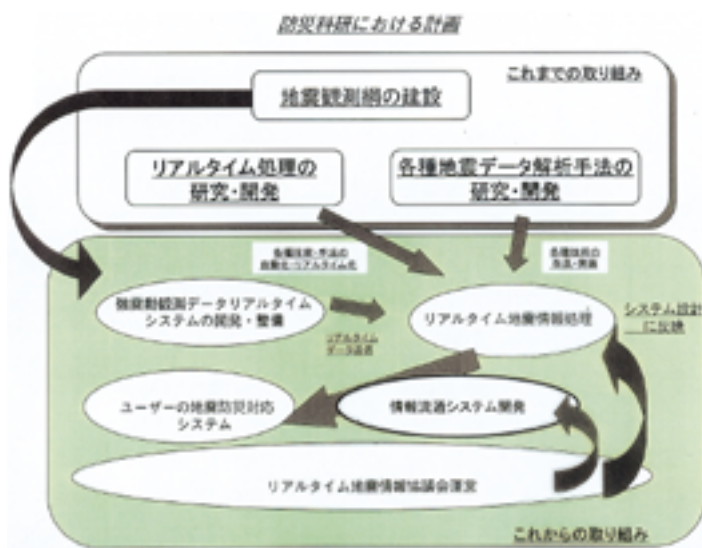
このEE-Neが完成しますと、q 実大規模の震動破壊実験の記録を用いて、過去の震動破壊実験を短時間で再現でき、w 実大規模の震動破壊実験をベースとした、異なる条件の構造物耐震シミュレーションを迅速に実施すること

によって、e 耐震性の高い構造物の設計コストを大幅に削減することなどが可能になり、技術革新に寄与することが期待されています。
(プロジェクトディレクター
大谷圭一)

リアルタイム地震情報の伝達・利用に関する研究

地震災害のもたらす悲惨さ、経済的損失の大きさは、先日のインドで起きた大地震による被害で改めて認識させられたところです。日本では、阪神・淡路大震災のあと、地震に関する研究・調査を強力に進めるため、基盤的な観測などに大きな努力がはられ、地震災害のメカニズムの解明や災害予測・

予知へ着実な成果を上げつつあります。これらと平行して、地震発生時に一般国民や防災機関等の災害軽減に直接役立ち、具体的な行動に結びつく研究・開発に、平成 13 年度から新たに取り組むことにしました。すなわち、研究の成果、地震データを、国民一人ひとりの生命の安全や安心に結びつく情報としていこうというものです。防災に係わる機関が必要とするリアルタイム地震情報・データを、必要とするタイミングで伝達し、利用していただくことが目的です。私たちは、お使いいただく皆様と一体になって、この計画を進めようとしています。地震災害をできるだけ少なくするため、積極的な参加をお願いいたします。
(プロジェクトディレクター
藤縄幸雄)



地震動予測地図作成手法の研究

地震調査研究推進本部では、「地震調査研究の推進について - 地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進に

ついて - 」（平成 13 年 4 月）において、今後 10 年間程度で、国として取り組むべき地震調査研究として、地震動予測

地図の作成を施策の中心課題の 1 つとして位置づけています。防災科学技術研究所では、地震調査研究推進本部を支援し、地震動予測地図作成が円滑に行われるように、地震動予測地図作成手法の研究に取り組めます。この研究では、全国を概観し、ある一定期間内に、ある地域が強い地震動に見舞われる可能性を、確率を用いて予測した地図（確率論的地震動予測地図）と、想

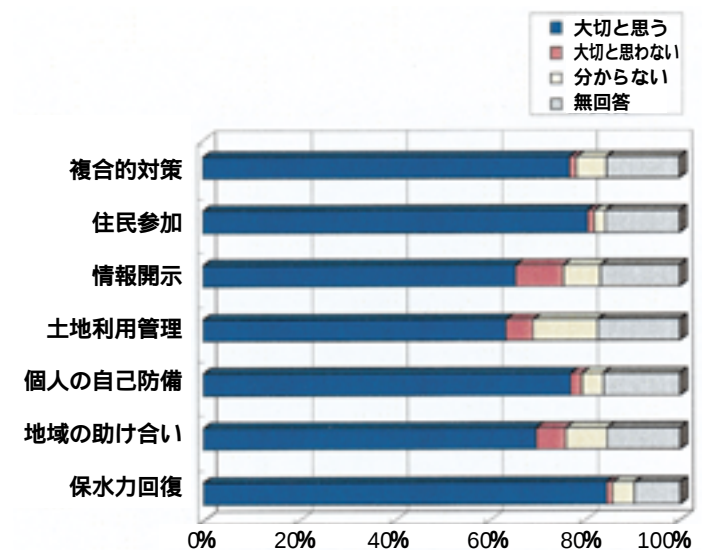
定した特定の震源断層が動いた場合をモデル化して、震源断層周辺域の地盤の揺れの分布を予測した地図（シナリオ地震地震動予測地図）の 2 種類の地震動予測地図の作成に関する研究を行います。さらに、作成された地図をインターネット等により公開するためのシステムづくりもあわせて行います。
(プロジェクトディレクター
藤原広行)

災害に強い社会システムに関する実証的研究

日本は、明治以来嘗々と治山治水事業を進めてきました。しかし、想定規模を超える豪雨による大水害が最近頻発しているように、水害はいつにもなくなりません。それどころか、水害は時代とともに姿を変え、その脅威を増しています。

このプロジェクトでは、2 世紀、私たちが健康で豊かな生活を安定して送れるように、いつ襲ってくるかわからない水災害の脅威（リスク）との賢いつきあい方を研究します。治水構造物による被害軽減策だけではなく、「災害による被害を軽減するための社会の仕組み」を考え、災害に強い社会をつくろうというものです。この仕組みは地球、国、地域、個人というさまざまなレベルで考えられます。また、従来にない柔軟性や、持続可能な社会、経済、環境、効率、負担の公平性という視点も取り入れます。このために、社会学者と自然科学者が一体となって、いろ

いろな観点から総合的に研究します。防災科研では、2000 年東海豪雨の被災地住民を対象とし、水害対策に対する考え方をたずねたアンケート調査を行いました。住民も水害被害軽減には



東海水害被災地アンケート調査結果から

複合的な対策が不可欠で、住民参加やリスク情報の開示、地域や個人レベルでの防備が必要だと考えていることが分かります。複合的な防災対策を推進

できる社会システム実現へ向かって、
研究を始めます。

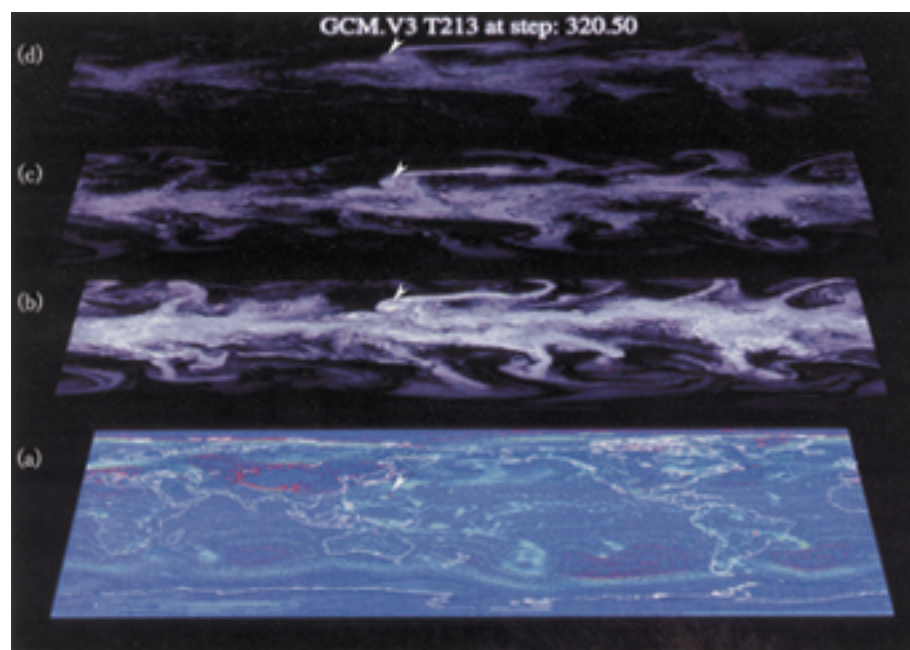
（プロジェクトディレクター
福園輝旗）

全球水文過程における災害予測に関する研究

自然災害は、まれに発生する強い破壊力を持つ自然現象が引き起こします。長い時間の中で、地球規模の気候は変化しますから、強い破壊力を持つ現象が発生しやすい時代もあれば、穏やかな時代もあります。これに加えて、近年、人間活動の影響を受け気候が変化することが分かってきました。現時点ではまれと思われる異常気象が、将来はまれではなくなるかもしれません。そこで、社会を安全に保つために、人間社会に大きな影響を及ぼす台風や少雨の長期変動を調べ、その影響を評価することを今後の5年間の目標として研究を行います。

将来における異常気象の変動は、大気や海洋の運動、降雨現象などを数式で表し（数値モデルといいます）、計算によって予測する以外に方法がありません。私たちは今、このような数値モデルを開発中ですが、すでに数値モデルが作り出したバーチャルな気候の中で台風などの消長を観察できることを確認しています。数値モデルをさらに改良して、今後は、数値計算によって、異常気象とそれがもたらす災害の長期的な変動を明らかにします。

（プロジェクトディレクター
米谷恒春）



私たちが開発した数値モデルが作った台風。下から海面での気圧分布、高度それぞれ約3km、5.5km、7kmでの水蒸気の分布状況。矢印で示したところに台風が生まれています。

地震防災フロンティア研究センター

地震防災フロンティア研究センターは、「都市を地震災害から守る方法」を研究することを目的としています。このセンターは、1998年1月に兵庫県三木市に開設されました。当初は理化学研究所の研究システムの一環として設立されましたが、2004年4月、防災科学技術研究所の一組織として新たなスタートを切りました。

1995年に発生した阪神・淡路大震災の衝撃は、「日本の地震防災対策は世界一である」と考えていた多くの人々の認識に疑問符をつきつけるものでした。それはまた、主として工学的な耐震技術に頼っていた地震防災体制を、物理的課題・社会的課題・情動的課題を総合的に解決する仕組みに構築し直すことが急務であることを示したと言えます。本センターは、このような総合的視野を持って防災研究を進める場

です。

地震防災フロンティア研究センターの中期目標は、

- (1)地震災害過程の総合シミュレーションに関する研究
- (2)地震時危機管理のための情報システムに関する研究
- (3)都市構造物の地震時破壊機構と都市の脆弱性評価に関する研究（物理的課題）

(4)地震防災方策に関する研究

の4項目を柱としています。これらの研究を、災害過程シミュレーションチーム、災害情報システムチーム、破壊・脆弱性評価チームの3チーム、および「アジア・太平洋地域の地震・津波災害軽減のための国際共同研究グループ」を核として進めています。

（センター長 亀田弘行）



地震防災フロンティア研究センター

高速道路における大型玉突き事故

新世紀の幕開けとなる今冬は例年並みの暖冬少雪との予報を裏切り、厳しい冬將軍の到来となりました。新庄では15年ぶりの大雪となり、1月1日には積雪深が早くも160bを超えました。市民は家の周りの雪捨て場に困り、自治体では除雪費を早くも使い果たし悲鳴を上げています。

2000年12月1日、前日から続いた強い冬型の気圧配置の影響でこの冬一番の冷え込みとなり、降り続いた雪のためスリップ事故が相次ぎました。午前10時半頃、東北自動車道では計6台が巻き込まれて21人が重軽傷を負う多重衝突事故が発生しました（写真）。発生場所は東北自動車道の上り線、宮城県三本木パーキングエリア付近で、事故車両の列は全長400cになりました。

多数の事故車両の撤去や除雪の終了したのは午後10時40分、高速道路は約12時間の通行止めとなりました。

新庄雪氷防災研究支所（4月1日から長岡雪氷防災研究所・新庄支所）では翌12月13日、この事件に絡んで、仙台放送から吹雪研究に関する取材を受けました。取材終了後、現場の東北自動車道に急行し、周辺の事故調査を実施しました。道路公団の巡回車により、玉突き事故が起きた地点に行き、公団職員による安全確保のもとで、下り車線、上り車線の道路脇に降りて、積雪観察並びに地形観察を行いました。

道路面上では昨日の事故を誘発したシャーベット状の雪が完全に消え、ただ濡れている状況でした。道路脇の積雪は上り下り車線とも、すなわち西側

東側とも積雪深は30b程度で、一様な「こしまり雪」でした。このことから事故当時まで周辺にはまだ積雪はなく、事故が起きたときの風雪による、一気に積もった雪であることがわかりました。また、この量からかなり大きな降雪強度であったことも推定できます。最初の事故車がスリップした地点は、切り土から防雪柵のある盛り土構造に変わる下り地点であり、防雪柵の効果などに未知の部分があることが考えられます。

今回の事故で注目すべき点は、事故の引き金となった車両が東京から来た車で、夏タイヤを着け、前輪にだけゴム製滑り止めを付けていたことです。冬にはスタッドレスタイヤにはき替えることは雪国では常識です。運転中に突然の吹雪で前が全く見えなくなるこ

と、道路上の雪や氷のため車が滑りやすくなることなどは、雪国では痛いほど経験しています。しかし近年は、高速道が広域につながり、無防備な車や、雪道の怖さを知らないドライバーが規制を全く受けずに雪国を走る危険性が大きくなってきました。「教育」と「規制」について考える必要があります。

さらに、「情報」の問題があります。事故当時、高速道では視界不良のため、最高時速が50dに制限され掲示されていました。しかし、公団の調べではほとんどの車が時速70d位で走行していたとのこと。これが玉突き事故を大きくしたことは明らかです。信頼してもらえる情報をきめ細かく提供することが、対策強化と並んで重要なのです。（問い合わせ先：長岡雪氷防災研究所 所長 佐藤篤司）



東北自動車道での玉突き事故で6台もの車が巻き込まれました（日本道路公団提供）

独立行政法人制度は

いわゆる「管の上げ下げ」まで強制してしまうことを排し、その組織の自発的な効率化や業務の向上が図られます。

具体的には、次のような4点が挙げられます。

1. 財務
 - ・独立行政法人が弾力的・効果的に使用できます。
 - ・経営努力により生じた余剰金は、評価委員会の認定を受け使用できます。
2. 組織・人事管理
 - ・内部組織は、法令で定める範囲で独立行政法人が決めることができます。
 - ・法人及び職員の業績が反映される給与

等の仕組みとなります。

3. 評価

- ・所管大臣が3～5年の期間を定め、その間の達成目標を設定します。
- ・独立行政法人は、この目標を達成するため中期計画を作成します。
- ・評価委員会が、独立行政法人を定期的に評価します。

4. 透明性

- ・透明性の確保のため、業務・財務諸表・中期計画・年度計画・評価委員会の評価結果等の情報が公開されます。

（中央省庁等改革HPから引用
www.kantei.go.jp/jp/cyuo-syochou/）