

# 独立行政法人防災科学技術研究所 中期計画

平成17年3月

独立行政法人防災科学技術研究所

## 目次

I	国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置	1
1	防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発	2
2	成果の普及及び成果の活用の促進	13
3	施設及び設備の共用	14
4	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・提供	15
5	防災科学技術に関する内外の研究者及び技術者の養成及び資質の向上	16
6	防災科学技術に関する研究開発を行う者の要請に応じ、職員を派遣してその者が行う防災科学技術に関する研究開発への協力	16
7	防災科学技術分野の研究交流の推進	16
8	災害発生等の際に必要な業務	16
II	業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置	17
1	研究組織の編成及び運営	17
2	業務の効率化	17
III	予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画	18
1	予算	18
2	平成13年度～平成17年度収支計画	21
3	平成13年度～平成17年度資金計画	22
IV	短期借入金の限度額	22
V	重要な財産を譲渡し、又は担保にしようとするときは、その計画	22
VI	剰余金の使途	22
VII	その他業務運営に関する重要事項	22
1	施設・設備に関する事項	22
2	人事に関する事項	23
3	能力発揮の環境整備に関する事項	23
VIII	その他主務省令で定める業務運営に関する事項	23

独立行政法人防災科学技術研究所の設置の目的を達成するため、独立行政法人通則法（平成十一年法律第百三十三号）第二十九条の規定による、独立行政法人防災科学技術研究所が達成すべき業務運営に関する目標（以下「中期目標」という）に基づき、同法三十条の規定により、独立行政法人防災科学技術研究所が当該中期目標を達成するための計画（以下「中期計画」という）を定める。

## I 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置

防災科学技術研究所は、

「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すこと」を基本目標として、以下の5つの方針に沿って研究開発を推進するものとする。

### 方針1：社会の防災に役立つことを基本に据えて研究開発を推進

- ・ 個々の研究開発について、社会のニーズに対応した明確な目標を設定し、その達成のために体系的な研究開発の計画を策定し、それに従って研究開発の各部分を相互に関連付けた取り組みを推進する。
- ・ 研究開発の成果が実際に社会で使われるよう、防災の政策や対策のための選択肢や判断材料を提供できるところまで研究開発を行う。また、その成果を社会における利用者に使いやすい形で発信する取り組みを推進する。

### 方針2：幅広い分野間の連携により総合的な研究開発を推進

- ・ 理学、工学、社会科学等の幅広い科学技術の分野による総合的な取り組みを推進する。その際、社会科学による防災の研究については、社会現象としての災害過程の理論化や社会現象としての災害を研究する方法論の確立といった、基礎的な取り組みが必要とされることに留意する。
- ・ 多様な災害が複合することの多い実際の災害を適切に取り扱えるよう、個別の災害分野を横断する統合的研究開発の取り組みを推進する。
- ・ 水害と水資源の関連にも見られるように、災害は資源、環境、開発等の諸問題と密接に関連しており、それらを統合的に取り扱う取り組みを推進する。

### 方針3：地震災害への重点化を維持しつつ、火山災害、気象災害、土砂災害等の災害への取り組みを充実

- ・ 地震災害に対し引き続き重点的に取り組み、進捗しつつある研究開発基盤整備について、当面予定しているものを適切に実施し、その円滑な運用を行うとともに、方針1、2に沿って研究開発を推進する。
- ・ 火山災害、気象災害、土砂災害等の主要な災害分野について、具体的な災害発生の可能性のある現場を考慮しつつ、研究開発課題の重点化を図るなど、限られた研究資源の効果的な活用に留意しつつ、方針1、2に沿って、取り組みを着実に充実する。

### 方針4：研究開発機関間の連携と研究開発基盤の強化

- ・ 防災分野の研究開発を行う機関と、共同研究開発、人材交流、研究開発施設の共用等による連携を強化する。
- ・ 防災分野の研究開発に必要な研究開発基盤の重点的な整備を図るとともに、最先端の情報技術等の基盤技術を活用した高性能化に留意しつつ、整備を進める。

### 方針5：積極的な国際展開

- ・ 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・共用、世界的な観測及びデータ流通、共同研究開発等について積極的に国際的な役割を担う。
- ・ 相手国の自立と協力の効果の持続に留意しつつ、開発途上国に対する協力を進める。

# 1 防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発

## (1) 重点研究開発領域の設定

- ①特に重点を置く研究開発領域を、「地震災害の軽減に資するための総合的な研究開発」及び「火山災害、気象災害、土砂災害等の防災上の社会的・政策的課題に関する総合的な研究開発」に関する領域とする。このため、防災のための明確な目標に向けて、観測や地球科学技術の基礎研究を含む活動全体を相互に関連づけて実施するための戦略的な計画を策定し、実行する。また、多様な災害を扱えるよう、分野横断的に研究開発を行う。
- ②研究開発等の計画策定においては、以下のものを含む、関連する国の計画等を踏まえる。
  - 「防災に関する研究開発基本計画（平成5年12月 内閣総理大臣）」
  - 「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の総合かつ基本的な施策―（平成11年4月 地震調査研究推進本部）」
  - 「第6次火山噴火予知計画（平成10年8月 測地学審議会）」
  - 「阪神・淡路大震災を踏まえた地震防災科学技術の推進について（平成7年5月 科学技術庁地震防災科学技術推進検討会）」
  - 「『地震防災研究基盤の効果的な整備のあり方について』（諮問第24号）に対する答申（平成9年9月 航空・電子等技術審議会）」
  - 「地震に関する基盤的調査観測等計画（平成9年8月 地震調査研究推進本部）」
- ③研究開発を行うにあたっては、科学技術の進歩、社会のニーズに柔軟に対応し、競争的な環境の下で最大限の研究成果を創出することに努め、このための体制、制度を整備する。

## (2) 特に重点を置く研究開発等

- ①実大三次元震動破壊実験施設の整備・運用とそれを活用した地震防災研究の推進
  - ア) 実大三次元震動破壊実験施設の開発

阪神・淡路大震災など近年発生した地震災害の教訓を踏まえて、構造物が「なぜ壊れるのか」、「どのように壊れるのか」、「どこまで壊れるのか」を実験的に検証し、耐震設計や耐震技術を事前に改良することによる地震災害軽減を目標として、4階建ての鉄筋コンクリート建築物等の実大構造物が搭載可能で、兵庫県南部地震で経験した震度を上回る地震動を再現して、その震動破壊現象の解明を図ることができる、世界最大の規模を有する実大三次元震動破壊実験施設を平成16年度までに整備する。

この施設を利用して、「『地震防災研究基盤の効果的な整備のあり方について』（諮問第24号）に対する答申（平成9年9月 航空・電子等技術審議会）」において実大三次元震動破壊実験施設の利用プロジェクトとして指摘された課題である、建物の動的破壊機構の解明、大規模高架橋などの大地震に対する耐震性の実証、液状化などの地盤破壊現象の解明と対策工法の検証、液状貯槽の動的破壊機構・揺動による浮上現象等の解明、ライフライン等地下中構造物の耐震性の向上、港湾施設等土木構造物の破壊メカニズムと耐震性の向上、劣化を経験した構造物の耐震安全性に関する検討、重要施設の免震構造の地震時健全性の確認、液体貯槽の免震構造に関する研究等を行うことが可能となる。

本中期計画期間の最終年度（平成17年度）においては、完成した実大三次元震動破壊実験施設を用いて、木造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造等の建築物、土木構造物、ライフライン、産業施設、地盤等のうち震災対策上重要な実験対象を選択して3件以上の実規模破壊実験を行い、構造物等の破壊機構の解明に着手する。

a) 装置の製作

実大三次元震動破壊実験装置の製作のうち、文部科学省が実施する平成13年度までに完成させる予定の加振機製作及び油圧系機器製作について技術的事項を処理する。

b) 建設工事

実大三次元震動破壊実験施設建設工事のうち、文部科学省が実施し、それぞれ平成14年度、平成13年度、平成15年度までに完成させる予定の震動台基礎工事、実験準備棟建設工事及び実験棟外建築工事の技術的事項を処理する。

平成13年度より、実験棟外設備工事、付帯施設工事、加振系工事、油圧系工事、電気設備工事を、平成14年度より計測制御系工事を防災科学技術研究所の事業として実施し、実験棟外設備工事、付帯施設工事、加振系工事、油圧系工事、計測制御系工事を平成16年度に、電気設備工事を平成14年度にそれぞれ完成させる。

c) 実験の開始

平成17年度においては、施設の管理運営を開始するとともに、内外の機関との連携をとりながら、実大構造物の震動破壊に関する実験研究を実施する。

d) 国からの現物出資

実大三次元震動破壊実験施設に関連する国有財産については、国からの現物出資を受けらる。

イ) 国際地震防災研究基盤ネットワークの開発・整備

文部科学省で推進するITBL (IT-Based Laboratory)のアプリケーションの一つとして実大三次元震動破壊実験施設の実験成果を活用し、想定される最大規模の地震動による、大多数の構造物の破壊現象のシミュレーションを可能とするシミュレーションシステムを中期計画期間中に開発・整備する。

また、実験結果等の膨大な情報の伝送等が行える情報基盤をITBLの一部となるように整備し、本施設の成果を広く多くの関係者が共有できる体制を確立し、本施設と国内の研究機関、建設会社、公共企業体、電力会社等並びにNEES等の海外の機関を高速・大容量ネットワークを活用して結び世界中の研究者・技術者が活用出来る環境を整える。

ウ) 実大三次元震動破壊実験施設の運営体制整備

施設完成に併せて実験研究が速やかにかつ効率的に開始できるよう、外部能力も活用しつつ施設運用及び管理を一元的に行う運営体制を施設完成前に整備する。

②地震防災フロンティア研究の推進

理工学と社会科学分野を総合する研究体制と流動的な研究システムにより、国際的視点を考慮しつつ都市部を中心とする地震災害の軽減を目指すため、地震防災フロンティア研究を推進する。

ア) 地震災害過程の総合シミュレーションに関する研究

地震防災の社会的課題を中心に、発災直後の救援・避難から中長期的な復旧・復興に至る地震災害過程を総合的に理解するため、以下のようなシミュレーションシステム並びにマルチメディアによる可視化システムを構築する。

a) 災害の全過程（失見当期、被災地社会形成期、被災地社会維持、現実への回帰（復旧・復興））を見通す災害過程の体系モデルを構築するため、阪神・淡路大震災の復興過程(震災

発生から10年間程度)をはじめとする災害を積極的に調査対象とし、それらの経験知に基づく情報を集積する。

- b) 都市における地震災害への対応を効率化するために不可欠な災害過程シミュレーションシステムを構築する。併せて災害過程を直感的・視覚的に理解可能なマルチメディア・シミュレーション技術を活用した可視化システムを構築する。
  - c) 実際の災害過程の把握や災害対応の効率化と被災者の負担軽減を図るため、被害把握システム、被害状況を評価するための調査プロセスと評価システム、及びこのためのトレーニングシステムを構築する。
- イ) 地震時危機管理のための情報システムに関する研究
- 地震発生時の被害の全体像の早期かつ広域的な把握等の地震災害発生時の緊急対応に関する情報課題を解決し、特に、防災関係機関相互の連携、住民への情報伝達、情報共有などに貢献するため、リモートセンシング、先端的情報通信技術、地震工学などの幅広い分野の先端技術を取り入れた、以下のような情報システムを構築する。
- a) 被災地の被害状況把握の手段を高度化するため、リモートセンシングデータ（衛星画像、航空機画像など）に基づく被災地の詳細な個別的被害状況の把握システム並びに GPS に基づく面的被害観測システムを構築する。併せて被害状況を直感的・視覚的に理解するためのバーチャルリアリティと3次元GISを組み合わせた表示システムを構築する。
  - b) 都市域の発災前の地震リスク評価とこれに基づく発災後の被害状況の把握のため、時系列変化に対応可能なマイクロGISをプラットフォームとする、総合的な市街地のモデル化システム及び被害推定システムのプロトタイプを構築する。
- ウ) 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
- 地震防災の物理的課題を対象として、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を行う。地震発生から構造物の損傷に至る一連の現象を包括的にとらえるため、先端的な耐震解析技術を相互に適用して、以下のような地震に対する都市の脆弱性に対する信頼性の高い評価システムを構築する。
- a) 都市構造物及びそれらが高密度で建設されている都市の破壊・脆弱性評価を行うため、地盤と構造物群を統合する地震応答解析手法を開発し、それらを用いた破壊・脆弱性評価システムを構築する。
  - b) 都市の破壊・脆弱性評価における入力条件の高精度予測を可能にするため、地盤の非線形特性や不整形な地盤構造が地盤内の波動伝播及び地表付近の地震動特性に与える影響の評価法を開発する。
  - c) 都市機能全体の脆弱性を発災前に評価するため、地震時における都市建築物の安全性とライフラインシステムの機能性を包含する都市の脆弱性を評価する手法を構築する。
- エ) 地震防災方策に関する研究
- 国内外の地震防災対策の飛躍的改善が必要な都市を選択し、具体的な地震防災方策を検討し、提言する。
- a) 地震災害過程の分析、地震時危機管理のための情報システム、都市の脆弱性評価、災害

軽減技術などを活用し、国内のみならず、国外の都市に関し地震災害のリスクを低減化するための計画・実行・評価・行動のサイクルを考慮した具体的な防災方策を検討し、その提言を行う。

- b) 地方公共団体等の災害対応機関が発生時に緊急に災害への対応策を検討することを支援するため、被害状況の把握・分析・推定を行う防災情報システムと、地方公共団体等の災害対応機関による常日頃からの災害対応活動を支えるための平常時と緊急時が連続したリスク対応型情報システムを構築し、これらのシステムを協調して運用するための提言を行う。

### ③地震による被害軽減に資する地震調査研究の推進

#### ア) 地震観測網の運用

##### a) 地震観測網の整備

我が国の地震調査研究の着実な推進を図るため、地震調査研究推進本部が決定した地震に関する基盤的調査観測計画の下、基盤的地震観測網（高感度微小地震観測、広帯域地震観測、強震観測）の整備を行う。

地震調査研究推進本部の方針により、高感度地震計による微小地震観測は、水平距離で15～20km間隔の三角網、広帯域地震計による観測は、水平距離で約100kmの三角網を目安として全国的にその整備の推進を図るものとされている。これを実現するために、中期目標期間中に高感度地震観測施設を95式増設し、広帯域地震観測施設は30式の増設を行う。

また、関東東海地震観測網の高度化も少なくとも17式以上について行い、基盤観測網と関東・東海地震観測網のシステムの統一的な運用を行う。

強震観測網（K-NET）については、新システムの開発後（強震動観測データリアルタイムシステムの開発の項参照）、数年以内に観測点すべての高度化を行うために、少なくとも600点以上の整備を行う。

##### b) 基盤的地震観測網等の運用

地震調査研究の基礎となる良質の地震観測データを定常的に確保するため、基盤的地震観測網（高感度微小地震観測、広帯域地震観測、強震観測）、K-NET、関東・東海地域の高感度地震観測網、広帯域地震観測網等の観測の維持管理を行い、データの収集・処理・提供を行うとともに、関連機関等の間における流通を、データセンター機能を整備しつつ実施する。

##### c) 海外地震観測機関のデータとの統合化

地震調査研究の対象を日本周辺地域に拡大し、同時に国際協力を推進するために、過去に整備したインドネシア及び南太平洋地域の観測網及び該当する地域に大学等が整備した地震観測網を統合して運用するとともに、通信衛星を用いてデータ収集をリアルタイム化するためのシステム開発及び試験運用を行う。また、海外の地震観測機関との間で、インターネット等を用いたリアルタイムデータ交換を平成14年度までに開始する。

##### d) 全国高感度地震観測データの収集・保管・提供システムの整備・運用

地震観測データ利用の利便性・統一性を高めるため、地震調査研究推進本部のデータ流通に関する方針にのっとり、防災科学技術研究所の地震観測データに加えて、気象庁並びに大学の地震観測データを収集・保管・提供するシステムを平成13年度中に整備し、運用を開始する。

e) 研究用データベースの構築

全国における地震活動の状況や推移を判断するため、地震観測データや地下構造データ等を恒常的に蓄積し、地震調査研究の礎となる信頼性の高いデータベースを構築する。

f) 研究成果の創出

収集されたデータを用いて、地震活動の状況、推移を判断するための研究成果を創出し、また、地震調査研究推進本部地震調査委員会、地震予知連絡会、地震防災対策強化地域判定会において報告し、我が国の地震防災対策に資するものとする。

g) リアルタイム地震情報の伝達・利用に関する研究

基盤的地震観測網等により得られる、各種の地震の詳細な情報を即時かつ経時的に決定し、それらをリアルタイムで地震防災関係機関をはじめ情報を必要とする者に伝達し、地震発生時の対策を支援するためのシステムを構築し、運用する。

(1) ユーザーが必要とする情報の検討

平成13年度には、関係行政機関、地方公共団体、民間からなる「協議会」発足のための諸調査を行い、14年度以降「協議会」の発足、運営を行って、最終的ユーザーが防災対策上有効に利用できるような形態で情報を伝達するための体制を整備する。

(2) リアルタイム地震情報の伝達に関する研究

高感度地震観測網、広帯域地震観測網、強震観測網等の地震観測データを地震発生後速やかに解析処理することにより、震源情報（位置、規模：浅発地震の場合15秒程度で処理）、CMT解、破壊伝搬方向等の情報、余震分布、発震機構、応力降下量、クーロン破壊応力変化量等の余震発生の危険度（数分以内で処理）等の様々な情報を計算し、国民、防災関係機関等に伝達することにより、例えばライフライン、精密加工ラインなどの保全・減災等即時的な防災対策の充実に資するため、リアルタイム地震情報処理システムを平成14年度までに開発する。また、平成14年度からは、実際の防災対策への活用を図る上で問題解決のための実証的研究を行うために、「協議会」参加ユーザー等のうちから毎年2ユーザー（4年間で8ユーザー）を選び、ユーザーの地震防災対応システムとして、リアルタイム地震情報処理システムとのインターフェイスを含めたシステム開発を共同して行い、これらの情報を適切なユーザーに試験的に提供する。

また、インターネット機能を持つ携帯電話等の最近普及が進んでいる情報技術を用いることにより、電源や通信線の確保が困難な災害現場の住民等に対しても、リアルタイムに必要な情報を提供することができるシステムを開発する。

(3) 強震動観測データリアルタイムシステムの開発

強震動情報のリアルタイム伝達を可能にするため、他機関とも連携を図りながら現行のK-NET強震計の機能を上位互換の形で満足し、かつリアルタイム情報発信機能を備えた強震計を、試作・試験運用等を行って、平成14年度までに開発し、これを踏まえ強震観測網（K-NET）を高速・高度化する。

イ) 調査結果を活用し、地震災害を予測することで地震が発生した場合に被害を最小限にするための研究開発を行う。具体的には、以下の研究開発を行う。

a) 強震動・震災被害予測システムの開発

(1) 震源解析システムの開発

高精度な強震動予測を行うため、広帯域地震観測網、強震観測網等より得られるデータを利用して地震発生後半日以内に、地震のメカニズム・断層面等を推定し、断層面上

での詳細な破壊過程を分析することができるシステムを構築する。

(2) 強震動予測計算システムの開発

地震災害を引き起こす原因である強震動を予測するために、観測記録に基づく経験的なアプローチによる予測手法と数値シミュレーションを利用した理論的な予測手法を統合した総合強震動予測計算システムを構築する。

(3) 震災被害予測システムの開発

高精度な被害予測を行うため、震源解析及びそれらに基づく強震動予測により得られた結果をもとにして、震災被害予測を行うシステムを開発する。

b) 地震動予測地図作成手法の研究

地震調査研究推進本部地震調査委員会による地震動予測地図作成の支援を行うため、全国を概観した地震動予測地図の作成手法の研究を平成16年度までに行い、全国の概観的な強震動予測等を行うとともに、予測に必要なデータや計算結果等をデータベース化してオンライン等により公開する。

ウ) 地震の発生可能性及び地震活動の推移を判断するための研究開発を推進する。具体的には、以下の研究開発を行う。

a) 関東・東海地域における地震活動に関する研究

(1) 重点地域における観測強化

関東・東海地域において、静岡県西部を重点地区として、既存施設と併せヒンジラインをまたぐ2本の観測線を構築すること等により、観測体制の強化を行い高精度GPS解析を含め、地殻活動総合観測に基づいたより精細な構造解析、変動解析を実施し、想定される「東海地震」の予知の確度向上に資するため、地震発生可能性を総合判断するための基礎となる研究成果を創出する。

(2) 関東・東海地域における地殻活動解析研究の推進

20年以上にわたって一貫して蓄積されてきた微小地震、地殻変動のデータベースをさらに充実する。これに基づいて、地殻構造、テクトニクス、力学構造等、当該地域の基盤的な解析研究を実施するとともに、当該地域で発生する可能性のある地震や地殻変動の発生機構等を解明し、地震調査研究推進本部地震調査委員会、地震予知連絡会、地震防災対策強化地域判定会において報告し、我が国の地震防災対策に資するものとする。

b) 地震発生機構に関する研究

(1) 活断層における応力の時間変化に関する研究

過去に活動的だった地域（中部日本地域に重点化）の主要な活断層（主として牛伏寺断層、野島断層）を対象に、活断層ドリリングなどの手段を用いて、地殻応力と間隙水圧及び透水特性との関係、断層の微細構造及び構成物質とその物性との関係などを解明するなど、地殻の応力、強度、地殻活動等の時空間変化を物理的に観測する手法を活用して、地震発生の準備過程を物理的に説明するモデルを提示する。また、平成14年度までに深部地殻ポアホール実験・観測に必要な各種技術開発を行う。

(2) 中規模地震を利用した地震発生予測に関する研究

現在活動的な地域（長野県西部に重点化）において、高精度地震観測等を実施し、M4クラスの地震（年1～2回の割合で発生）の震源域周辺での、地震波速度（15年度）、

減衰構造（16年度）、応力分布（17年度）などの前兆的変動の検出を行い、地震発生の位置、大きさ、時刻の予測手法確立に資する。

(3)破壊の数値実験研究

数値実験により、大地震の発生過程を再現し、活断層ドリリングなどの手段から得られる断層物質や応力蓄積に関するパラメータの検証を行う。そのために平成14年度までにプログラム整備、平成15年度までにデータベースを構築し、17年度までに計画を達成する。

(4)断層強度回復過程に関する実験研究

温度圧力条件等を考慮した室内実験により、断層物質の固着と、それに伴う微細構造及び物性変化を観察・測定し、地震発生後の応力蓄積に伴う断層強度回復過程の時定数を推定する。そのために平成16年度までに実験装置の開発・製作を行い、17年度までに計画を達成する。

- c) 突発的な地震活動の活発化に際し外部資金、運営費交付金等を活用した研究計画を立ち上げ、地震活動の推移のモニター、検証等を行う。また、その成果を地震調査研究推進本部地震調査委員会等へ提供し、地震活動の現状評価作業等を支援する。

④火山災害、気象災害、土砂災害等の災害対策に関する研究開発

ア) 火山噴火予知に関する研究

a) 三宅島、富士山、伊豆大島、硫黄島、那須岳等における火山活動観測網の整備

三宅島、富士山、伊豆大島、硫黄島の火山観測網を維持強化する。噴火の前兆も含めて、火山活動に伴う地震活動・地殻変動をより高精度でとらえるために、早期に新たに富士山に2観測点を整備する。平成16、17年度に那須岳において地震・地殻変動観測施設を2箇所整備する。

これらの観測網により、常時連続観測による観測研究を行い、火山と関連した地震・地殻変動などの活動評価手法を確立する。

b) 火山専用空中赤外映像装置による観測研究並びに次期システムの開発

当研究所が開発した火山専用空中赤外映像装置を活用した表面温度分布観測を毎年数火山で実施し、温度分布に基づく火山活動の評価手法を確立する。また現行の装置では達成できない火山ガスの分布状況が観測可能となり、また速やかに観測状況を関係機関に提供できる次期観測システムを平成16年度までに開発する。

c) 火山活動可視情報化システムの開発

火山活動に関するデータを高度に処理・解析し、火山活動の実時間評価手法を開発する。特に火山活動の客観的評価に資するため、火山活動の可視情報化を進め、火山活動についての情報を広域的に伝達する手法を開発する。

d) 火山噴火機構の解明に関する研究

火山活動を的確に評価するために必要な噴火機構の解明、特に地下マグマ供給系の位置推定と地殻活動とマグマの関係の解明に資する研究成果を創出する。

イ) 雪氷災害の発生予測に関する研究

a) 降雪分布予測に関する研究

積雪変質モデルや災害発生モデルと結合することによって種々の雪氷災害の発生予測を可能にするために、山形県北部及び新潟県中部を対象地域とした降雪観測網を整備し、降

雪量及び降雪種の観測事例を蓄積し、この地域の数キロメッシュ単位の高精度降雪予測モデルを作成する。

b) 積雪変質の予測に関する研究

地域に降り積もった雪が気温等の気象環境により性質を変えて行く現象を予測するために、積雪変質モデルの開発を行う。本研究では先進欧米各国と共同し観測と実験の両面から既存モデルの高度化を図り、我が国に合った積雪変質モデルを作成する。

c) 災害発生機構に関する研究

雪氷災害の発生予測を高度化するために、地域の積雪が雪崩や吹雪の発生に至る可能性と規模、さらに山地を通る道路上の雪の状態や着雪氷の住民にとって重要な予測を行う手法を開発する。このために、雪氷防災実験棟を最大限に活用し、種々の気象条件を再現し本研究を進める。

d) 雪氷災害予測システムの開発

種々の雪氷災害を予測するために、上記三つのサブモデルの形成を受けて、これらを有機的に統合し、また外部への情報伝達手法の研究を行い、「雪氷災害予測システム」のプロトタイプを作成する。

e) 次世代「雪氷防災実験棟」の要素技術開発

現在、世界最高レベルの研究施設である「雪氷防災実験棟」は、さらに高度かつ多種の研究を展開するためには種々の改良等が必要となるため、雪氷防災実験棟による研究を進める中で、平成14年度までに社会や関連研究分野の要請に応えるための仕様を確定し、施設の高度化のための要素技術を開発する。

ウ) 豪雨、強風及び土砂災害に関する研究

a) 豪雨強風災害に関する研究

現在の技術的水準では予測が難しい局地的な豪雨や強風について、発生予測技術の高度化を図るために、マルチパラメータレーダー、雲モデル等の最先端技術を構築して監視技術を確立するとともに、これらの成果を利用して豪雨、強風の発生機構解明に資する研究成果を創出し、短時間予測技術を高度化する。

b) 土砂災害の発生予測に関する研究

地すべり、斜面崩壊による土砂災害の防止・軽減に資するため、地震に伴って発生する土砂災害にも考慮しつつ、以下の研究を平成17年度まで実施する。

(1) 地すべり地形分布図の作成とデータベース化に関する研究

豪雨や地震による地すべり対策に必要な地すべり地形の判読と分布図の作成・発行（関東・中部・近畿地方）を行う。地すべり地形情報並びに土砂災害発生履歴に関する空間情報のデータベース化を行い、インターネット等での公開を行う。

(2) 土砂災害の危険性評価に関する研究

地すべり地形を呈する斜面の危険性評価技術の開発、及び土砂流下による被災域の推定技術を開発する。また地すべり地形判読では発生域の推定が困難な表層崩壊を対象にして、マルチパラメータレーダーを用いた降水量推定と表層崩壊危険域予測手法を開発する。

(3) 土砂災害発生予測支援システムに関する研究

地方公共団体の防災担当者及び住民にわかりやすい形で、土砂災害の潜在的な発生危険場所と危険性を表示するシステム、並びに緊急時に土砂災害発生の危険度を的確かつ

準リアルタイムで伝える土砂災害予測支援システムを開発する。

c) 豪雨、強風、土砂災害などの災害に強い社会システムに関する研究

災害に対する脆弱性を克服し、強く安全な社会システムを確立するため、防災対策を選択する際に必要となる災害リスク情報を、長期的で広範な視点から具体的・多元的に、分かりやすい形で防災担当者・地域社会や個人等へ提示し、当事者が合理的で、社会コストを意識した良質な意志決定を行うことができる災害管理手法を開発する。

このため以下の研究を行う。

(1) 社会システムの災害に対する強さに関する構造的・定量的分析

物流や保険、情報流通等の社会制度を中心とした社会システムの構造解析を、災害に対応する強さの源泉に留意しつつ行い、社会システム全体の災害に対する総合的な構造解析と災害リスク・防災対策の定量的な分析と評価手法に関する研究を行う。

これにより、巨大災害等公共投資、保険などの社会システムの対応力などを客観的に評価することが可能となり、その弱点を補強する戦略を構築することにより、社会システム全体に対する広域的で長期的な災害管理戦略手法を確立できる。

(2) 地域社会と個人の災害に対する強さに関する構造的・定量的分析

地域社会と個人の災害に対する脆弱性の克服並びに災害に対処する仕組みのあり方について、自然的な要因から人間・社会・経済的システムに関わる要因までの諸側面について、主要な災害事例の継続的な調査分析をもとに総合的に研究する。

その結果として、地域レベル、個人レベルの危険性の高い災害誘因、災害に対する脆弱性、災害現象の危険度、災害発生後の周囲の支援体制などの社会経済的要因を分析・評価する手法を開発する。これにより、地域レベル、個人レベルにおいて、災害時のリスクを回避し、物理的、経済的安全性を確保していくための有効な方策を提示する。

エ) 全球水文過程における災害予測に関する研究

a) 全球水循環モデルの開発

現状の技術水準では予測が困難であった災害に密接に関係する豪雨等の長期変動を見通すことを可能とするため、エルニーニョ、10年スケール変動、地球温暖化といった気候変動と、災害をもたらす台風や梅雨前線といった大気現象を、同時にシミュレートできる高分解能（緯度・経度を0.56度で分割）全球水循環モデルを平成13年度までに開発する。

b) 異常気象の長期変動の評価と推移予測

異常気象の長期変動を明らかにするため、開発した全球水循環数値モデルと広域長期観測データに基づき水循環の長期予測手法を平成15年度までに開発する。台風・梅雨・異常潮位等の気候変動による変質を評価するとともに、10年程度の時間スケールで台風の経路や強さが、将来どのように変質するのかを提示する。

c) 洪水・渇水災害長期危険度変化の予測

洪水・渇水災害の長期危険度の変化を明らかにするため、気候変動による降水量（積雪を含む）や気温の長期変動予測を基に日本及びアジア域の洪水・渇水災害・雪氷災害がどのように変化するのかを平成16年度までに評価し、これらの災害の危険度変化を示すマップを作成する。

d) 沿岸災害長期危険度変化の予測

沿岸災害の長期的な危険度変化に対応するため、地球温暖化による潮位変動に伴って異常潮位や高潮による災害ポテンシャルがどのように変化するのかを評価する。また、高潮

等による潮位変動を高い精度で予測できる局所結合数値モデルを開発する。

オ) 風水害防災情報支援システムの開発

a) 災害体験共有システムの開発

防災業務担当者、一般住民の風水害予測能力の高度化に資するため、防災実務担当者、一般住民から、IT 技術等を活用して、災害体験やヒヤリハット体験を収集し災害体験をデータベース化する。これを基に発生しうる風水害シナリオを作成する。ある条件下において発生危険度が高い災害の予測を支援するために、発生しうる風水害シナリオを IT 技術を用いて防災実務担当者、一般住民へ即時的に提供するためのシステムを平成 15 年までに開発し、平成 16 年度から一般住民を対象にして情報を提供する。

b) 動的風水害情報エキスパートシステム開発

災害体験データベース等を基礎に、台風の接近など風水害の危険性が高まったときに、災害発生危険度の変化を、地形や土地利用条件等の災害環境を考慮して定量的に評価する技術を平成 16 年度までに開発する。

c) サイバー空間災害体験システム開発研究

上記①及び②の成果を防災の教育及び訓練に活用するための災害体験システムの実現に資するため、疑似体験シナリオの作成、サイバー空間災害体験システムの基本設計を行う。

カ) 衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究

a) リモートセンシング技術を用いた災害情報抽出の研究

リモートセンシングによる観測データを迅速に処理し、災害情報として提供できるシステムを構築するために、従来センサと比較して飛躍的に多量の情報を持つ多周波・多偏波合成開口レーダ (SAR) や超多バンド光学センサ等の衛星搭載新規センサーデータと、独自に取得する赤外センサ等の地上検証データ等を用いて災害情報を抽出する手法を開発する。また、地表面の変動を SAR を用いて検出する干渉 SAR 技術を高度化する。

具体的には、解析処理の自動化の推進、測定精度の向上、3次元地表変位算出手法の開発、多偏波 SAR データの利用技術の開発等である。

⑤基盤技術の研究開発の推進

以下をはじめとする防災科学技術の研究開発の高度化のために必要な計測技術、情報技術等の基盤技術の開発を行う。

・深層井観測に関する技術の開発

首都圏の深層井観測について、観測性能の向上とコスト削減のために、より簡素な構成でメンテナンスの容易な新観測技術の開発を行う。開発された技術を用いて平成 15 年度までに下総観測施設の深層観測装置を改造する。

⑥基礎研究の推進

防災科学技術の高度化のために必要な国際水準の地球科学技術等の基礎研究を行う。また、防災科学技術、地球科学技術等の基礎研究、基盤的研究開発の成果を高めるための手法の一つとして、防災科学技術、地球科学技術等に関連する査読のある専門誌に 80 編/年以上 (研究者 1 人当たり 1.0 編程度に相当) の発表を行う (平成 9 ~ 11 年度の年平均 6.4 編。研究者 1 人当たり 0.8 編程度に相当)。また学会等において 250 件/年以上 (研究者 1 人当たり 3.1 件程度に相当) の発表を行う (平成 9 ~ 11 年度の年平均 2.43 件。研究者 1 人当たり 3.0 件程度に相当)。なお、基礎研究の評価のあり方についても検討する。

⑦競争的資金等の外部からの資金導入による研究開発の推進

重点研究開発領域及びそれに関連する領域において、文部科学省等の政府機関、科学技術振興事業団等の各種団体、民間企業等からの外部資金の積極的な導入を図る。以下をはじめとする研究開発等を積極的に進める。

中期目標期間中、対前年度比5%増の外部資金を導入する。

ア) 実大構造物破壊実験手法等の研究開発

a) 試験体動特性及び破壊を考慮した加振手法の高度化

構造物が破壊により、その震動特性を変化させていく状況の下で加振波形を震動台上で、忠実に再現できる加振手法を開発する。また、模型の破壊特性に応じた震動台加振手法のガイドラインを作成する。

b) 大規模破壊実験における計測・処理手法の高度化

画像処理手法及び電波等を利用した3次元非接触型大変位計の設計・試作・総合性能評価を行う。また震動台入力エネルギーの計測法を開発する。

c) 大規模破壊実験における人体被災計測手法の開発

大規模な振動破壊実験における構造物等の破壊、崩壊時に人体が受ける荷重、衝撃等を大規模な震動破壊実験によって連続的に測定するための汎用的かつ効果的な「構造物破壊実験用人体ダミー」の設計条件を確定する。

d) 大型鋼構造物の動的応答解析及び部材・骨組の脆性破壊特性に関する研究

大型耐震実験施設で実験可能な規模の鋼構造要素及び部材・骨組等の実験により、将来の実大三次元震動破壊実験施設による大型骨組破壊実験に必要な要素と基本的骨組の動的破壊特性、速度依存性を明らかにする。

e) 大規模地盤の振動実験における地盤作成法・計測技術の開発

均一な大型飽和地盤モデルの作成技術、地盤材料の排出技術、地盤・基盤応答の計測技術を開発する。

f) 地震荷重を受ける減肉配管の破壊過程解明に関する研究

地震を想定した動的荷重下における減肉配管の破壊過程を解明することを目的として、いくつかの代表的な形状の減肉を持つ配管に対して破壊実験を行い、減肉を生じた配管系のき裂発生から破損・漏洩に至るまでのデータを取得する。

g) 緩衝材の地震荷重下における動的特性に関する研究

人工バリアシステムの部分モデルを用いて、振動実験から緩衝材の載荷速度依存性等の動的特性を計測し、緩衝材の強震動下における動的特性のモデル化及び解析手法の開発・検証を行う。

イ) アジア・太平洋地域に適した地震等の災害軽減技術の開発とその体系化に関する研究

アジア・太平洋地域における地震等の災害軽減に資するために、これらの地域に適用可能な技術を開発するとともに、都市部の防災技術を向上するためのマスタープラン策定の手法を構築する。

a) 開発途上国への導入が容易な、耐震化技術などの簡易で経済的な災害抑止技術、地域評価手法やリモートセンシング等を活用した災害危険度評価システムの開発を行う。

b) アジア・太平洋の代表的な地域について、経済構造、社会制度、耐震化状況等の災害へ

の対応に関する情報を収集し、データベース化することなどにより、当該地域における災害の地域特性を明確にする。

- c) 地震災害等の軽減を図るために必要な知識・情報・社会制度・技術を集約・体系化し、地震災害等の軽減を実現するための基本的な施策を標準化するマスタープランを構築し、フィリピンのマニラ都市圏などのケーススタディを実施して有効性を検証する。併せて、アジア・太平洋地域に地震等の災害軽減の手法を普及させていくためのツールとして、広範な災害軽減に資する情報を体系化したデータベースを構築するとともに、これらのデータベース、トレーニングシステム、コンサルタント等の機能を集約し、インターネット上で広範なユーザーへの利用に供する「デジタルシティシステム」のプロトタイプを構築する。
- ウ) 海外地震観測観測機関とのデータの統合化  
アジア・太平洋地域を対象とした固体地球科学及び地震防災に関する研究の推進を目的として、同地域における地震観測のデータベースを構築し、インターネット上で広範なユーザーが利用可能なシステムを平成15年度までに開発し、運用する。
- エ) 地震災害軽減のための強震動予測マスターモデルの構築  
高精度な強震動予測・被害予測を行うために、グリーン関数計算の高精度化・効率化手法の研究開発を行い、地下構造モデルの多様性に即した実用的な計算手法を開発する。
- オ) 陸域震源断層の深部すべり過程のモデル化に関する総合研究  
断層深部の環境条件の推定に必要な基礎データを得るため、以下の研究を実施する。
  - a) 下部地殻相当の温度圧力条件で、構成岩石の電気伝導度を測定する。
  - b) 長町一利府断層周辺域（宮城県）で高サンプリング緻密地震観測を実施し、微小地震の断層パラメータを利用して応力の空間分布、断層破碎帯の地震波速度構造等を推定する。
- カ) 雲仙火山の火道の実体的研究による噴火機構の解明に関する研究  
掘削穴を利用した原位置測定（応力、透水性等）を行い、孔井内検層やコアの物性を併せて総合的に解析し、火道近傍及び火山体の詳細な物理構造を推定する。
- キ) 地すべり災害の潜在的危険性評価に関する研究  
地すべりに関する3次元情報のデータベース化、システムの作成手法に関する研究を行うことによって、2次元的な分布状況だけではなく、標高値や斜面の情報が取得できる3次元データベース化を進める。また、得られた3次元の地すべり情報等をインターネット上で公開できるシステムの開発を行う。

### (3) 災害調査

防災に関するニーズの的確な把握及び災害発生メカニズムの把握のため、災害調査を継続的に実施し、その成果を自らの事業計画の策定に活用するとともに、文部科学省や防災関係機関をはじめとする関係行政機関等にも提供する。

## 2 成果の普及及び成果の活用の促進

地震調査研究推進本部地震調査委員会、地震防災対策強化地域判定会、火山噴火予知連絡会等へ調査研究成果を提供し、国の防災行政へ積極的に貢献する。

また、防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発等に係る成果について、内外の行政機関、試験研究機関、大学等の防災行政機関等への普及と活用の促進を図るとともに、事業化の推進を図る。さらに、児童生徒を含め、国民一般等、広く社会を対象として、防災意識向上のための生涯学習などの幅広い目的に活用が可能になるよう、理解しやすく使いやすい形で情報発信や施設公開等を行う。

#### (1) 国の防災行政への貢献

地震調査研究推進本部地震調査委員会、地震防災対策強化地域判定会、火山噴火予知連絡会等へ研究成果を提供し、国の防災行政へ積極的に貢献する。

#### (2) 知的財産権の取得・活用

基礎研究や基盤的研究開発等によって生み出された研究開発成果による特許・実用新案などの取得や活用を進める。

#### (3) 広報

国民の防災に関する理解を深めるため、日常的に以下の活動を行うとともに、災害発生時その他の緊急時においても情報提供に努める。

##### ①インターネットHP活用

これまでに蓄積された研究成果のデータベース化を図り、インターネットにより公開する。

##### ②広報誌の発行

研究成果等を興味をもてるような形で分かりやすく記述した広報誌を発行する。

##### ③シンポジウム・研究発表会・講演会の開催

年に1回以上全所的な研究発表会を開催する。また中期目標期間中、各研究開発課題について1回以上シンポジウムを開催する。

##### ④施設見学

防災科学技術研究所施設の見学を、つくば、長岡、新庄、実大三次元震動破壊実験施設建設現場等で積極的に受け入れる。

##### ⑤講師の派遣

地方公共団体や行政機関、教育機関等からの要請に応じ、職員を講師として派遣し、成果の普及等を行う。

20件/年以上、講師として派遣する（平成8～12年度の年平均16.4件）。

### 3 施設及び設備の共用

防災科学技術研究所では、防災科学技術の向上を図るため関係機関間と連携を図ることにより中核的役割を果たし、また防災に関する普及啓発のため、所有する施設及び設備を広く研究開発を行う者等に提供する。

#### (1) 共用に供する研究所の施設及び設備

共用に供する施設は以下の通りとする。

- ①大型耐震実験施設（つくば）
- ②大型降雨実験施設（つくば）
- ③スーパーコンピュータ（つくば）
- ④地表面乱流実験施設（つくば）
- ⑤雪氷防災実験施設（新庄）
- ⑥実大三次元震動破壊実験施設（三木）

## （２） 共用施設の指標

- ①大型耐震実験施設は10件/年以上の研究課題等を実施する（平成8～12年度の年平均8件）。
- ②大型降雨実験施設は5件/年以上の研究課題等の実施及び防災教育、啓発、普及活動のために活用する（平成8～12年度の年平均3件）。
- ③スーパーコンピュータはシステムの稼働率を90%以上とする（平成8～12年度の年平均94.3%）。
- ④地表面乱流実験施設は3件/年以上の研究課題等を実施する（平成8～12年度の年平均2.8件）。
- ⑤雪氷防災実験施設は研究機関数12機関/年以上の利用とする。

## （３） 実大三次元震動破壊実験施設の共用の方法

実大三次元振動破壊実験施設の共用の方法については、検討を進め、施設完成に併せ適用を図る。

## （４） 情報ネットワークを介した共同利用の促進

つくば研究学園都市内の研究機関の研究交流を活性化し、スーパーコンピュータを高度利用する共同研究等を実施するために必要な10ギガビット級の「つくばWAN」を関係機関連携の下で構築し、共用に供する。

# 4 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・提供

上記I 1（2）③の地震に関するデータの提供に加えて、以下の業務を行う。

## （１） 資料の収集

アジア太平洋地域の防災科学技術の中核的機関としての研究基盤整備のため、災害の多発するアジア地域を資料収集重点地域とし、防災科学技術に関する資料の収集を継続的に行い、データを蓄積する。

## （２） 災害資料の整理

防災科学技術の発展に資するために、過去の災害履歴等のデータベース化を行い、収集した災害資料を分類・整理あるいは分析する。

## （３） 資料の保管方法

紙から電子媒体への変更を進め、デジタル資料館化を図る。

#### (4) 情報提供サービスの実施

上記 I 1 (2) ③の地震に関するデータ及び災害資料等をインターネット等で提供する。

### 5 防災科学技術に関する内外の研究者及び技術者の養成及び資質の向上

#### (1) 外来研究員等の受入れ

国内外の防災科学技術に関する研究者等を防災科学技術研究所の研究活動に参画させるため、80名/年以上の研究者（外来研究員、客員研究員、大学生、大学院生、研究生等）の受入れを行う（平成7～11年度の年平均73.2人）。

#### (2) 研修生の受入れ

国内外の防災科学技術に関する技術者、地方公共団体職員等が、防災科学技術研究所の研究成果を習得することを支援するため、積極的に研修生の受入れを行う。

#### (3) 研究者及び技術者の留学

防災科学技術研究所の若手研究者及び技術者を国内外の防災科学技術関連機関に1～2年間程度留学させることにより、研究者及び技術者の資質の向上を図る。

### 6 防災科学技術に関する研究開発を行う者の要請に応じ、職員を派遣してその者が行う防災科学技術に関する研究開発への協力

防災科学技術研究所の研究開発の成果を、実際の災害対策に応用するため、防災行政に携わっている行政機関をはじめとする関係機関等に研究者を派遣する。また、派遣先で災害に関する研究開発上の問題点を把握して、当研究所の業務の「基礎研究」及び「基盤的研究開発」に関する計画の策定にも資する。

2人/年以上の派遣を行う（平成8～12年度の年平均2人）。

### 7 防災科学技術分野の研究交流の推進

防災分野の研究開発において中核的役割を果たせるよう、海外を含めた他機関との共同研究開発、研究者の派遣や受入れなどの人材交流、ワークショップの開催等の国際的な研究交流を積極的に行うとともに、研究コンソーシアムなどの関係機関間の連携の枠組みの構築を行う。

共同研究開発 30件/年以上（平成9～12年度の年平均24.5件）

ワークショップの主催 5件/年以上（平成8～12年度の年平均1.8件）

### 8 災害発生等の際に必要な業務

災害発生時又は、そのおそれがある場合、観測の強化等、可能な限り機動的な対応、政府調査団への職員の派遣等を行う。またその対応が取れるよう、所要の体制を整備する。

災害対策基本法に基づく指定公共機関となった場合には、同法等の関係法令及び防災業務計画に基づき、災害の発生時等に必要な措置を講じる。

## II 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

### 1 研究組織の編成及び運営

#### (1) 組織の編成

##### ・体制

重点を置くべき研究開発を強力に推進するための組織編成の基本方針は、以下の通りとする。

- ア) 理事長のリーダーシップを支える効果的・効率的な組織編成。
- イ) 機動的・効率的運営のための柔軟かつ流動的な組織・体制の導入。
- ウ) 多様な災害について、統合的・分野横断的に研究開発を行うことのできる体制の整備。
- エ) 研究成果等の事業の成果の普及と活用を促進を図る体制の整備。
- オ) 存在意義の薄れた部署、非効率な部署が生じた場合の業務・組織の見直し。

#### (2) 組織の運営

- ①防災分野の研究開発成果の利用者を含む有識者から、経営全般について助言を得る場を設け、運営の改善を図る。
- ②地震観測網、実大三次元震動破壊実験施設等の研究開発基盤の整備・運用をはじめとする業務に関して、研究者自らが直接行う必要のないもの、外部の専門的な能力を活用することにより高品質のサービスが低コストで入手できるものについてアウトソーシングを積極的に活用する。
- ③職員の業務に関する評価を適正に行う。また、研究開発基盤の整備・運用に携わる研究者等の職員の適切な評価が行われるよう配慮する。
- ④研究をより効率的かつ効果的に推進する観点から、長岡雪氷防災実験研究所及び新庄雪氷防災研究支所の組織体制について、既存の施設・設備を利用した観測及び実験の拠点として運用するために必要な最小限のものとする。

### 2 業務の効率化

防災科学技術研究所の業務を効果的・効率的に実施するため、契約等の各種事務手続きを簡素化、迅速化する等により、経費の節減や事務の効率化、合理化を図る。運営費交付金を充当して行う業務については、国において実施されている行政コストの効率化を踏まえ、業務の効率化を進め、中期目標の期間中、毎事業年度につき1%の業務の効率化を図る。ただし、新規に追加される業務、拡充業務分等はその対象としない。

また、受託事業収入で実施される業務についても業務の効率化に努める。

### Ⅲ 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画

#### 1 予算

（中期計画の予算）

（単位：百万円）

区 別	金 額
収入	
運営費交付金	41,373
施設整備費補助金	27,381
無利子借入金	8,546
雑収入	16
受託事業収入等	2,321
計	79,637
支出	
運営費事業	41,389
人件費	6,891
業務経費	34,498
うちプロジェクト研究開発経費	23,297
重点研究開発費	1,047
間接経費	4,956
スーパーコンピュータ借料	5,198
施設整備費	27,381
受託業務等（間接経費を含む）	2,321
借入償還金	8,546
計	79,637

〔人件費の見積もり〕

期間中総額5,194百万円を支出する。

但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、退職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

【注釈1】 運営費交付金の算定ルール

#### （1） 人件費

毎事業年度の人件費（P）については、以下の数式により決定する。

$$P(y) = P(y-1) \times \sigma(\text{係数})$$

P(y)：当該事業年度における人件費。P(y-1)は直前の事業年度におけるP(y)。

σ：人件費調整係数。各事業年度予算編成過程において、給与昇給率等を勘案し、当該事業年度における具体的な係数値を決定。

注) 当該法人における退職手当については、役員退職手当支給基準、国家公務員退職手当法及び国家公務員災害補償法に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とする。

## (2) 業務経費

毎事業年度の業務経費 (R) については、以下の数式により決定する。

$$R(y) = (R(y-1) - \varepsilon(y-1)) \times \beta(\text{係数}) \times \gamma(\text{係数}) + \varepsilon(y)$$

R(y) : 当該事業年度における業務経費。R(y-1)は直前の事業年度におけるR(y)。

$\varepsilon(y)$  : 特殊業務経費。大規模な自然災害を契機とした施設設備の整備・竣工(実大三次元震動破壊実験施設の運用、地震観測網の運用が予定されている)、政府主導(例: ミレニアム特別枠、日本新生特別枠)による重点施策の実施、事故の発生等の事由により時限的に発生する経費であって、運営費交付金算定ルールに影響を与えうる規模の経費。各事業年度の予算編成過程において、当該経費を具体的に決定。 $\varepsilon(y-1)$ は直前の事業年度における $\varepsilon(y)$ 。

$\beta$  : 消費者物価指数。各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。

$\gamma$  : 業務政策係数。自己収入に見合う支出を勘案し、また、研究開発の場合、機器・設備の整備による初期投資が必要であること、事業の進展により必要経費が変動すること等を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。

## (3) 受託事業経費 (受託事業実施に伴う間接経費を含む)

毎事業年度の受託事業経費 (F) については、以下の数式により決定する。

$$F(y) = F(y-1) \times \omega(\text{係数})$$

F(y) : 当該事業年度における受託事業収入の見積り。F(y-1)は直前の事業年度におけるF(y)。

$\omega$  : 受託収入政策係数。過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。

## (4) 受託事業収入

毎事業年度の受託事業経費 (F) については、以下のとおりとする。

$$F(y) = F(y-1) \times \omega(\text{係数})$$

## (5) 自己収入

毎事業年度の自己収入 (受託研究を除く。) (B)の見積り額については、以下の数式により決定する。

$$B(y) = B(y-1) \times \delta(\text{係数})$$

- $B(y)$  : 当該事業年度における自己収入の見積り。 $B(y-1)$ は直前の事業年度における $B(y)$ 。
- $\delta$  : 自己収入政策係数。過去の実績を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。

## (6) 運営費交付金

毎事業年度に交付する運営費交付金（A）については、以下の数式により決定する。

$$A(y) = \{P(y) + (R(y) - \varepsilon(y))\} \times \alpha(\text{係数}) + \varepsilon(y) - B(y) \times \lambda(\text{係数})$$

$A(y)$  : 当該事業年度における運営費交付金。

$\alpha$  : 効率化係数。各府省の国家公務員について10年間で少なくとも10%の計画的削減を行うこととされている観点から、業務の効率化等を勘案して、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な数値を決定。

$\lambda$  : 収入調整係数。過去の実績における自己収入に対する収益の割合を勘案し、各事業年度の予算編成過程において、当該事業年度における具体的な係数値を決定。

上記算定ルールに基づき、以下の仮定の下に中期計画期間中の予算を試算すれば「Ⅲ 1 予算」のとおり。

- ・人件費の見積については、( $\sigma$  : 人件費調整係数)は1.0%の伸びとし、退職手当及び公務災害補償費を平成13年度と同額として試算。
- ・業務経費については、( $\varepsilon$  : 特殊業務費)は勘案せず、また、( $\beta$  : 消費者物価指数)は変動がないもの( $\pm 0\%$ )とし、( $\gamma$  : 業務政策係数)は文部科学省傘下の独立行政法人における伸び率を勘案して、一律4.0%の伸びとして試算。
- ・受託事業収入及び自己収入については、過去の実績を勘案し、( $\omega$  : 受託収入政策係数)を一律5.0%の伸び、( $\delta$  : 自己収入政策係数)は据え置き( $\pm 0\%$ )として試算。
- ・運営費交付金については、( $\alpha$  : 効率化係数)を各事業年度1.0%の縮減とし、( $\lambda$  : 収入調整係数)を一律1として試算。

【注釈2】業務経費を研究所が定める一定のルールにより、プロジェクト経費、重点研究開発費、スーパーコンピュータ借料、特別の施設・設備経費及び間接経費に区分する。

【注釈3】施設整備費補助金の金額は、Ⅶ 1 に記載した施設・設備の整備に必要な経費15,701百万円及び借入償還金8,546百万円を計上するとともに、改修(更新)等についての過去5年間の実績額783百万円の年平均額156.7百万円を平成14年度以降の毎年度含んだものとして試算している。

【注釈4】各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

## 2 平成13年度～平成17年度収支計画

(単位 百万円)

区 別	金 額
費用の部	53,010
経常経費	
人件費	6,891
業務経費	24,167
うち、プロジェクト研究開発費	18,472
重点研究開発費	838
間接経費	4,857
スーパーコンピュータ借料	0
受託研究費	2,321
減価償却費	19,631
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	53,010
運営費交付金収益	31,042
受託収入等	2,321
その他の収入	16
資産見返運営費交付金戻入	9,298
資産見返物品受贈額戻入	10,333
臨時収益	0
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

【注釈】業務経費を研究所が定める一定のルールにより、プロジェクト研究開発費、重点研究開発費、スーパーコンピュータ借料、特別の施設・設備経費及び間接経費に区分する。

### 3 平成13年度～平成17年度資金計画

(単位 百万円)

区 別	金 額
資金支出	79,637
業務活動による支出	32,648
投資活動による支出	37,711
財務活動による支出	8,546
次期中期目標の期間への繰越金	731
資金収入	79,637
業務活動による収入	43,710
運営費交付金による収入	41,373
受託収入	2,321
その他の収入	16
投資活動による収入	27,381
施設整備費による収入	27,381
財務活動による収入	8,546
無利子借入金による収入	8,546
前期中期目標の期間よりの繰越金	0

【注釈】各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

#### IV 短期借入金の限度額

短期借入金の限度額は、13億円とする。短期借入れが想定される事態としては、運営費交付金の受入れに遅延が生じた場合である。

#### V 重要な財産を譲渡し、又は担保にしようとするときは、その計画

重要な財産を譲渡、処分する計画はない。

#### VI 剰余金の使途

研究所の決算において、剰余金が生じた時は、重点研究開発業務への充当、職員教育・福利厚生の実施、業務の情報化、研究所の行う広報の実施に充てる。

#### VII その他業務運営に関する重要事項

##### 1 施設・設備に関する事項

防災科学技術研究所が中期目標期間中に取得・整備する主な施設・設備は以下のとおり。

施設・設備の内容	予定額（百万円）	財 源
実大三次元震動破壊実験施設	15,701	施設整備費補助金
実大三次元震動破壊実験施設	18,542	追加現物出資 (文部科学省から)
実大三次元震動破壊実験施設	1,055	無利子借入金
地震観測施設	4,895	無利子借入金
強震観測網（K-NET）	600	無利子借入金
研究交流棟	1,997	無利子借入金

【注釈】金額については見込みである。

なお、上記のほか、中期目標を達成するための中期計画に必要な地震観測施設その他業務の実施状況等を勘案した施設・整備が追加されることがあり得る。また、施設・設備の老朽度合等を勘案した改修（更新）等が追加される見込みである。

## 2 人事に関する事項

### (1) 方針

任期付研究員の積極的採用及びテニユアの採用制度の改善

任期付研究員（招へい型、若手型）については、可能な限り導入を図っていくことを検討する。また、テニユアの職員を採用する場合には、研究者としての能力が確認された者等職務にふさわしい人材を選ぶ。

### (2) 人員に係る指標

- ・常勤職員については、その職員数の抑制を図る。

(参考1)

- ・期初の常勤職員数 111人
- ・期末の常勤職員数の見込み 111人

(参考2)

中期目標期間中の人件費総額見込み 5,194百万円

但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、退職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

## 3 能力発揮の環境整備に関する事項

個々の職員が自己の能力を最大限に発揮可能な環境を整備する。

## VIII その他主務省令で定める業務運営に関する事項

### (1) 施設・設備に関する計画

VII 1 に記述。

(2) 人事に関する計画

Ⅶ 2 に記述。

(3) 中期目標期間を超える債務負担

なし。

(参考)

中期計画期間（平成13年度～17年度）中の予算、収支計画、資金計画

(単位:百万円)

年 度		平成13年 度	平成14年 度	平成15年 度	平成16年 度	平成17年 度	合 計
収 入	運営費交付金	7,878	8,071	8,269	8,473	8,683	41,373
	施設整備費補助金	3,416	4,680	5,623	12,705	957	27,381
	無利子貸入金	8,546	0	0	0	0	8,546
	雑収入	3	3	3	3	3	16
	受託収入等	420	441	463	486	511	2,321
	合 計	20,264	13,195	14,358	21,667	10,153	79,637
支 出	運営費事業	7,881	8,074	8,272	8,476	8,686	41,389
	人件費	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378	6,891
	事業経費	6,503	6,696	6,894	7,098	7,308	34,498
	受託事業等(受託業務 に伴う間接経費を含む)	420	441	463	486	511	2,321
	施設整備費	11,962	4,680	5,623	4,158	957	27,381
	借入償還金	0	0	0	8,546	0	8,546
	合 計	20,264	13,195	14,358	21,667	10,153	79,637

【本表についての注釈】

- ・運営費交付金の算定ルールに基づき、一定の仮定の下に試算されたもの。各事業年度の運営費交付金については、事業の進展により必要経費が大幅に変わることを勘案し、各事業年度の予算編成過程において、ルールを適用して再計算され、決定される。
- ・平成14年度以降の施設整備費補助金（収入）及び施設整備費（支出）には実大三次元震動破壊実験施設、及び改修（更新）にかかる経費のみが記載されているが、施設整備費にかかる各事業年度の施設整備費補助金については、その他の新事業の展開も含め、事業の進展により必要経費が大幅に変わることを勘案し、各事業年度の予算編成過程において再計算され、決定される。
- ・人件費のうち、退職手当及び公務災害補償費については、14年度以降は、13年度と同額として試算しているが、具体的な額は、各事業年度の予算編成過程において再計算され、決定される。
- ・本表において、特殊業務経費は勘案していないが、具体的な額については、各事業年度の予算編成過程において再計算され、決定される。
- ・支出における各項目の各事業年度の額は、実際の運営事業を拘束する額ではない。