

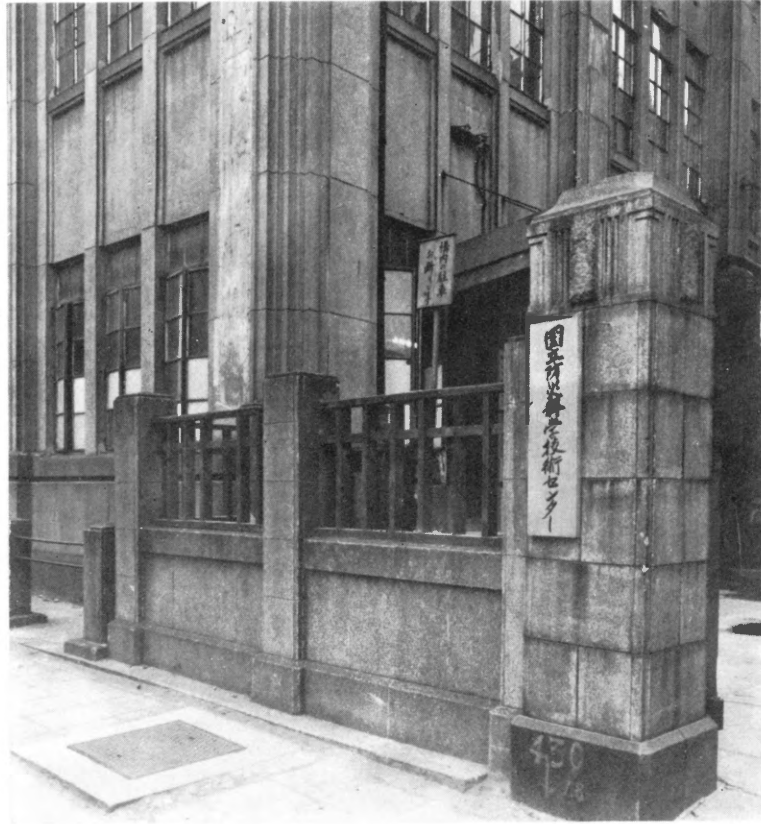
防災科学技術

NO. 1 1963
Sept.

科学技術庁

国立防災科学技術センター





目 次

「防災科学技術」創刊号に寄せて…… 科学技術庁長官・国務大臣…佐藤 栄作…… (1)

「防災科学技術」の発刊に寄す… 参議院議員・前科学技術庁長官…近藤 鶴代…… (2)

防災ということ…………… 東京大学名誉教授…坪井 忠二…… (2)

日本の災害…………… 国立防災科学技術センター所長…和達 清夫…… (4)

昭和38年度特別研究促進調整費による防災科学技術に関する総合研究計画…………… (10)

1963年上半期の主要発生災害について…………… (12)

国立防災科学技術センターの設立経過と現状…………… (14)

科学技術庁設置法(昭和38年法律第45号)抜すい…………… (16)

『防災科学技術』創刊号に寄せて

科学技術庁長官
国務大臣

佐藤榮作



国立防災科学技術センターが、本年4月に当庁の附属機関として発足して以来、その整備を進め、ここにその機関誌「防災科学技術」を発刊するはこびになったことは慶びに堪えません。

既にご承知のとおり、わが国は世界有数の災害国でありますので、防災科学技術の飛躍的發展とこれに基づく施策によって、その災害を克服しなければ経済の進展も、国民生活の向上も期することができないのであります。

このような意味からして、従来より関係各方面においては地震、水害、高潮、雪害等について強力な研究を行なってまいりました。しかしながら、防災科学技術は関係する科学技術分野が極めて広範囲にわたるため、その所管も各省庁にまたがり、従ってその研究を総合的、一貫的に推進するという点では、いささか不十分なところがあるように考えられますことは誠に遺憾なことであります。

防災科学技術における以上のような欠陥を是正するため、昨年来、参議院及び衆議院の科学技術振興対策特別委員会において防災科学技術の画期的な推進方策について真剣な検討が行なわれ、この結果防災科学技術センターの発足を見ましたことは、関係各位のご努力とご援助の賜ものと深く感謝する次第であります。

いうまでもなく災害は経済及び社会の進展に伴ない、その様相を異にしておりますが、近年は地盤沈下、スモッグなどの新しい災害の発生をみるに至っており、防災科学技術の分野は今後ますます拡大する傾向にあります。

また、国際的にも、最近ユーゴのスコピエの大地震等が発生しており、各種災害の科学技術対策は、一刻もゆるがせにはできないのであります。

このような情勢に対処して政府といたしましては、本センターを名実共に防災科学技術に関する中核的機関とするため、その強化充実に努める所存であります。

今後共、関係各位の一層のご支援、ご鞭撻を願って止みません。

『防災科学技術』の発刊に寄す

参議院議員 近藤鶴代
前科学技術庁長官

わが国は、災害日本と云われるほど、それが置かれた地理的、気象的環境のために、古来、幾多の災害をこうむってきました。地震、台風、豪雨等による各種の災害を排除して、国土と国民の生命、財産の安全を全うすることは、国政における最大の課題の一つでありまして、国民の福祉の向上と国民経済の発展を図るためには、これらの災害に対する根本的対策を施すことが不可欠のことです。

幸い、本年4月に、このような情勢と各方面の要望に応じて国立防災科学技術センターが、従来に例を見ない、災害に科学技術の力をもって対処するところの総合的中核的な機関として発足するにいたりましたことは、当時の関係者の一人として、また国民の一人として非常なよろこびとするところであります。

しかし、発足したとは云いながら、いまだその第一歩を踏み出したところでありまして、これが文字通り防災のセンターとして大方の期待に応えるためには、なお、かなりの時日と関係者の各位の尽力が必要であらうと思われまます。

今後のセンターの成長を、大きな楽しみと期待をもって見まもって参りたいと存じます。

防災ということ

東京大学名誉教授 坪井忠二

こんど防災科学技術センターができて、和達さんが所長になられた。こういうものは、とっくの昔にできていなければならなかった。何ぞそのおそかりしという憾みはあるけれど、今からだっていい、大いに活躍していただきたい。

このような、いいにきまっていることが、なぜもっと早く実現しなかったのだろうか。それにはいろいろわけがあったことだろうと思う。その一部分は、私にもわからないわけではない。防災問題に関係のある省・庁・機関をかぞえあげてみたら、いったいいくつになることであろうか。縦横にからみあった行政機構の網から、防災問題をとりだして、まとめてことを運ぼうというのは、容

易なことではあるまい。和達さんのように、学問と行政との両方がわかる人が中心になるのでないかぎり、センターとしての本式の活動は望めまい。防災問題の困難は、この機構の点と人材の点にある。防災に関する一つ一つの技術的困難は、これに比べればずっと単純で簡単だともいえるかも知れない。機構と人材の問題が一応解決して発足したのだから、これからはセンターの活動を待つばかりである。

防災については、もちろん技術的の困難がある。しかし、いきなりそういう困難に当面する前に、いったい災害とは何か、なぜ災害というものがあるのかという、いわば根本的の問題を考えて

おくのも、悪いことではないように思うのである。私のみるところでは、災害を生ずるような自然現象と、災害を生じないような自然現象との間には、本質的のちがいがあろうである。地震のように突発するもの、台風や集中豪雨のようにあるせまいところに何か集中するもの、洪水のようにどこかの堤防が突然こわれるもの、というように、ふつうの物理学ではちょっと手に負えない現象が、災害につながるのではあるまいか。ふつうの物理学のように、連続的な、安定な、つまりエントロピーがふえるような自然現象では、そう大した災害はおこらない。微分方程式を次から次に積分してつないでいくことのできるような現象、つまり外挿がきいて、もくろみのたつような現象は、まあ大したことはない。外挿がきかずもくろみがたたないような、不安定な、非可逆的な局部的にエントロピーが減るようにみれる現象がおそろしいと思うのである。

災害を伴う現象と伴わない現象との間には、このようなちがいがあろう。そのちがいは、量的のものではなく、質的のものであるといわなければならない。ここに防災科学あるいは防災技術が取組まねばならない根本問題があると思うのである。

極端なことをいえば、物理学においてとられているような思考・観測・実験の形式で、突発的・集中的・破壊的な現象を解明することができるのだろうかとかさえてしまうのである。人間は、長い間エントロピーのふえるような現象になれ、またそれを目標にしていろいろな技術を発達させてきたのだから、そうでないような現象がおこると、すっかり戸惑いしてしまう。そこにこそ災害がおこるのだと思う。

思いもよらぬ災害ということばがよく使われる

けれども、思いもよらないからこそ災害になるのではなかろうか。思いもよるような現象、もくろみがたつような現象は、いわば御しやすい、その解決は原理的にはそうむずかしいことではない。思いもよらぬことに対して、どう準備するのか、防災の将来の大問題はここにある。

この間、ある席上で和達さんと対談したとき、和達さんはこういう趣旨のことをいわれた。「災害に直結するような現象については、平均という考えがなりたたない。ある日に300ミリの雨がふり、翌日も翌々日も0であったということと、3日つづけて100ミリの雨がふったということとはちがう。」というのである。平均が最多では決してない。突飛な値こそ問題なのだ、というのである。

和達さんがいわれたことも、私がエントロピーなどといっていることも、つまりは同じことだと思ふ。災害にはこういう問題が本質的に結びついているのだとしたら、防災科学の根本的の進歩は、この点をどう解決していくかということにかかっていると思うのである。

いわゆる思いもよらぬことを、どの程度まで思いもよる仲間のほうにひき入れることができるか、突調子もないことをどの程度まで予定しうるか、ここにいちばん大切な点があるように思われるのである。これは、物理的の問題であるよりも数学的の問題であるかも知れない。彷徨現象 Extreme Value (例えば Gvmuel) に関する議論も決して少なくはないが、災害問題に適用するには、何だかもう一歩足りないという気がしてならない。

防災センターが、こういう根本問題、考え方についてセンターでもあり、リーダーであるようになることを祈ってやまない。



日本の災害

国立防災科学技術センター所長
和 達 清 夫

日本は災害国といわれている。事実災害は近年にいたるも相次いで起こり、このため貴重な人命を失い巨額な損害を被っている。

災害はもちろん、外国にも起こっているが、日本のように数量ともに災害の多い国は少ない。この理由はいうまでもなく、日本が台風常襲地帯にあり、また世界屈指の地震・火山の活動盛んな地帯にあり、これに加えて大雨や大雪の降る特殊の気象条件の地域にあるからである。

このように、日本は自然の猛威を受けることが多く、従って年々災害も多いのであるが、これらの、時に起こる烈しい自然現象さえなければ、日本の気候風土は実に良い恵まれたものであることを知らねばならない。

さて、自然の猛威そのものを人工的に抑制あるいは緩和することが、現代の科学の理想であり、その方面の研究も緒につきはじめているが、少なくとも現在では実用的にはほとんど応用できない状態である。しかし、ここでいえることは、防災科学技術を推進することによって、それから起こる災害は防止軽減することが現実的にできること

である。

日本の災害の多い理由は、実は単なる自然条件によるものではない。例えば台風による風水害も高潮災害も、また地震による震害も火害も津波災害も、みな日本の社会・経済の進展、あるいは国土の利用の仕方と密接に関連して起こっている。いずれにしても、狭い国土に人びとが密集して住み、土地は無理と思えるほど利用している一方、治山治水対策をはじめ防災施設が未だ完全といえない現状であるから、それらをよく考えて計画性ある総合的な防災対策を樹てることが肝要である。

日本に起こっている災害について概観してみよう。

まず災害の筆頭ともいべき台風についてであるが、毎年日本を襲い被害を与える台風は、年によって差はあるが平均して3~4個ある。そして、この中でとくに大きな被害を与え、多数の犠牲者を出した台風を、戦後の分について調べて見ると、17回ほどある。従って、大たい年に1回は大きな災害を与える強烈な台風がわが国に襲来することは覚悟しなくてはならない。

これらの台風の中には、枕崎台風（昭和20年）、カスリン台風（22年）、アイオン台風（23年）、キテイ台風（24年）、ジエーン台風（25年）、ルース台風（26年）13号台風（28年）、洞爺丸台風（29年）、狩野川台風（32年）、伊勢湾台風（34年）など、その災害の苛烈なこと世人の記憶あらたなものが多い。ことに枕崎台風、伊勢湾台風の如きは4,000人から5,000人という犠牲者を出し、その被害額も莫大である点において、世界の気象災害史上に特筆されるものであろう。

台風の被害は、大別して風害と水害と高潮災害とに分けられる。この中とくに



福岡市の水害（昭和38年6月）



高知県高潮被害（昭和37年9月）

注意すべきものは高潮で、東京湾、大阪湾、伊勢湾などは大都会を控え、しかも沿岸にはいわゆる0メートル地帯が広く存在するのであるから、最も警戒を要する。

台風については、近時気象観測設備も次第に整い予報、警報なども正確度を加えて来たこと、一方治山治水事業や高潮対策などが着々と進められて来たことから、いわゆる過去に見たような大災害というものは次第に減少することが期待される。しかし、現在のわが国の経済社会の進展や、都市の膨脹、土地利用の急増、ことに新産業都市の発展などを思うとき、新しい形態の災害が台風の襲来によって惹起される恐れのあることは十分考えられ、その防災対策を一層強く推進することが必要である。

次に地震である。地震国といわれる日本は、幸にしてここ十年ほどの間さしたる大地震もなく経過して来た。関東大地震以来約30年間、日本各地に起こった大地震は実に数えるいとまなく、破壊的地震は1年半に1回の割合で日本のどこかに起こるといわれたものである。過去の日本の地震史を見ても、日本中いづれの場所も大地震に対して安全であるというところはない。大地震はある時期には盛んに続発し、ある時期には比較的少ないこともあった。

今日の地震学では、地震予知はまだ実用化の域には達していない。従って極端な表現をすれば、いま大地震が少ないからといっても、事実は明日にも大地震が起こるかも知れない。今日、大地震に対する関心がやや薄れているとも見えるときこ

そ、大地震に対する警戒は最も必要であるといわねばならない。

大地震のとき従来最も恐れられたのは、地震後に起こる火災である。関東大地震による十万余の犠牲者の大部分は火災による不幸である。しかし、今日は防災施設や耐震耐火建造物が相当に進められて来ているから、過去の大地震のときのような烈しい震災や火災は、あるいは起こらないかも知れない。しかし、都市が膨脹発展し近代化された現在、これらも決して楽観することはできない。その上現在の大都市では、大地震の経験を経っていない施設がいろいろ増加しているし、市民も大地震の経験を十分もっていない。もし、今後大地震が起こったときは従来の災害に加えて、予期しなかった新しい種類の災害によって惨害を蒙るおそれなしとしない。水道や電気や自動車などに全く依存している現在の都会は、大地震による意外の混乱や障害を起こす可能性を考えておく必要がある。

ただ関東大地震のときと異り、現在ではラジオ放送が行なわれているから、大地震によって放送



ユーゴ スコブリエの地震（昭和38年7月29日）

がとまらない限り、一般人は大地震勃発に際して適確な情報や指示を得ることができ、無用の混乱を避けて適切な防災活動や避難などの処置がとれることであろう。

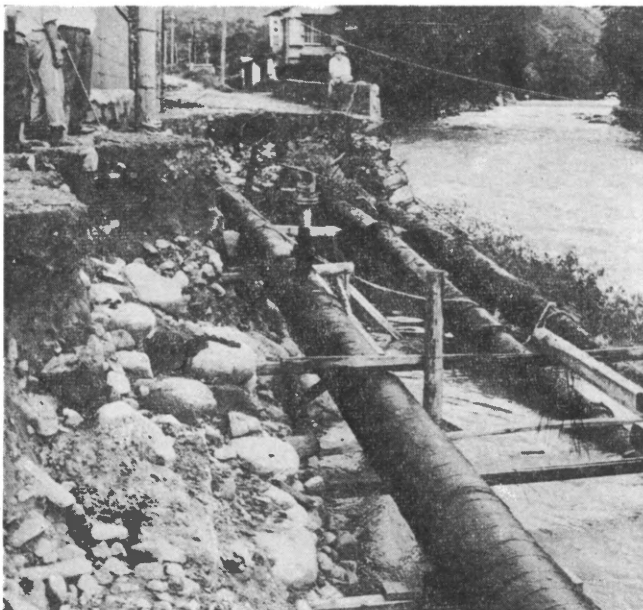
大地震に伴う津波は重要である。津波は震源が海底にあるときに起こるものであり、わが国近海は大地震が多いので古来たびたび津波の災害をうけている。この際、その地震が遠く離れた海底に起こったものであっても、地震が十分に大きい場

合には津波ははるかに遠くまで、さして衰えずに伝播するから注意を要する。先年のチリ地震の津波が日本の海岸に多大の被害を与えたことは、なお世人の記憶にある通りである。

今日では、大きな地震があれば、気象庁から地震後20分くらいの中に津波警報または情報、すなわち津波の有無、強弱、性質などについて人びとの処置に必要な報知がラジオを通じて一般に知らされることになっている。もっとも、大地震が日本の海岸に近い海底に起こったときは、その海岸では津波警報が出ない中に津波が来ることがあるかも知れない。しかし、こういう場合は、それぞれの海岸で過去の津波の経験により、ある程度の知識があるはずであるから、それらの経験を生かして、大きな地震動を身体に感じたときは、津波警報以前でも一応津波が来るかも知れないという注意が大切となる。

津波は、地震の規模と震源の位置次第で、その性質がかなり異なるのであるから、前回の経験や、場合によっては土地の言い伝えなどが、必ずしも適切でないときがある。要は、恒久的津波対策の推進と、人びとの津波に対する十分なる知識による機に応じた応急処置が肝要である。

水害は、わが国の災害のうち最もしばしば起こり、その地域も全国に及ぶものである。水害とい



早良町道路の侵食（昭和38年6月）

う中に、いわゆる河川のはんらんや内水氾濫だけでなく、大雨による山崩れなども重視されなければならない。水害は一番普遍的の災害でその被害も甚大なものであるから、対策は古くから行われて来た。現在では水害の防止は水資源の活用と合わせ考えられ、国の大きな問題となっている。現在では応急処置として洪水警報や水防活動の体制もできているし、災害の復旧費や治山治水の対策費は国が年々巨額のものを出しているが、現状においてはなお十分といえない。何よりも最も効率的の水害対策を樹立することは現在の大きな問題であり、これに関しては、とくに、水害防止に対する科学技術を推進し、総合的な計画に基づいて行なうことが要望されている。治山治水はいずれの国においても重要な課題であるが、とりわけ、多雨国であるわが国においては、特に緊急なる事業といわなければならない。

火災は、昔からわが国では大きな災害の一つとして考えられて来た。現在では一つには、防火の観点に立った都市計画の推進、耐火建築や、防火消火施設が次第に整備されて来ていることと、一つには、大地震が近來少ないことで、大火事の脅威は、とくに大都市においては昔日のようでないように見える。しかし現実においてかなりの規模の火災は、全国各所に起こっている。中小都市が、あるいはフェン風により、あるいは季節風により、しばしば大火災にあっては御承知の通りである。

大地震の火災については、既に述べたように、大地震はいつ起こるものか予測できないものであるから不断の注意が大切である。火事については一般に気象的条件が悪く、木造建築の密集する都市において、とくに防火対策の一層の推進がのぞまれる。

今までは、比較的急激におこる災害について述べて来たが、このほか長期間にわたって被る災害や、慢性的におこる災害がある。気候異常による大雪や長雨の被害や冷害・かんばつなどはこれに属する。

大雪の災害については、本年冬期における北陸地方を中心とする日本海沿岸に降った豪雪によって、改めてその重大性が認識された。本年の豪雪は近年としては珍しいもので、地方によっては気象観測開始以来、最大の積雪量を示したところがかかなりあった。しかし過去においてこれに匹敵する多雪の年がないわけではない。

近年わが国は暖冬が続き、従って一般に雪も少なかったために、今回の豪雪はとくに大きな被害を起し、多雪地域に関する諸問題が論ぜられることになったが、この程度の豪雪は今後沓

無ということとはできない。これほどの豪雪でなくとも、雪の多く降る年は今後しばしばあるであろうことは、近年の暖冬は一応解消したと見る気象庁の長期予報の意向によってもうかがえるところである。大雪による災害は急激な性質の災害でないことと、昔から多雪地帯の宿命と考えられていたようなところから、防災対策として従来本腰が入れられて来なかった感がある。近年は、日本中いたるところ近代的な地域開発が行なわれるのであるから、多雪地帯がその自然条件を克服し発展するために、雪害対策は今後真剣にとり上げられるべきものであろう。

冷害、長雨、かんばつ等は、主として農業との関係における災害である。これらは農作物を通して起こる災害であるため、単純な自然現象による災害でないところに特殊性がある。

冷害には大別して二つが存在する。第一は夏期の気温の低下及び日照の不足などによる凶作であり、第二は初霜、晩霜のごときやや急激な作物被害である。前者は古来凶作ききんと関連して農業上の大問題であった。近年には農業科学の発達と適切な施策とによって昔時のような凶作被害はなくなったが、依然として、低温と日照不足とは収穫に大いに影響する。この種の災害は、大正2年、昭和9年等の東北、北海道地域における大冷害をはじめ、昭和6年、昭和10年、昭和16年、昭和28年などにそれぞれ北日本において冷害が発生している。近年冷害が比較的少ない感があるが、異常気候は今後もときおり起こるものであるから常に



昭和38年豪雪 中学校体育館の倒壊

十分の対策が考慮されねばならない。

東北、北海道地域の夏期の気温低下は、いうまでもなく広い範囲の気流状態の異常から起こるものであるが、これに大きな影響を与えるものとして日本付近の海況が論ぜられている。この学説については、今後なお詳細に海況と気象と互に影響する機構を調べ、長期予報にそれをいかに役立たせるかを究める事が必要であり、この方面の観測の強化と研究の進展が大いに期待される。

冷害の中、晩霜や初霜に関するものは、単時間の中に農作物に大被害をあたえるものとして特別の配慮を要する。例えば晩霜に対しては、気象台測候所より晩霜注意報が発せられるが、その日の夜間において、各農家はそれぞれに必要な応じた対策を立てることになる。

一般に気象官署より発せられる晩霜の注意報は、一般気象状態より、広い地域に対して晩霜のおそれあることを警告するものであるが、実際においては、霜は各局地の地形によって複雑に分布して生ずるものである。従って農家は従来の経験にかんがみ、またその局地の気温の低減状態を自ら測定するなどによって、完全なる防止対策がたてられることとなる。

この点において、晩霜害の予防については、気象官署と各地の農業関係機関や団体とそして個々の農家との間に密接な連けいごとられることによって始めてその効果が期待されることに留意し、今後の災害防止態勢を確立し、各現場において実効果をあげ得るような処置がとられるべきであろう。

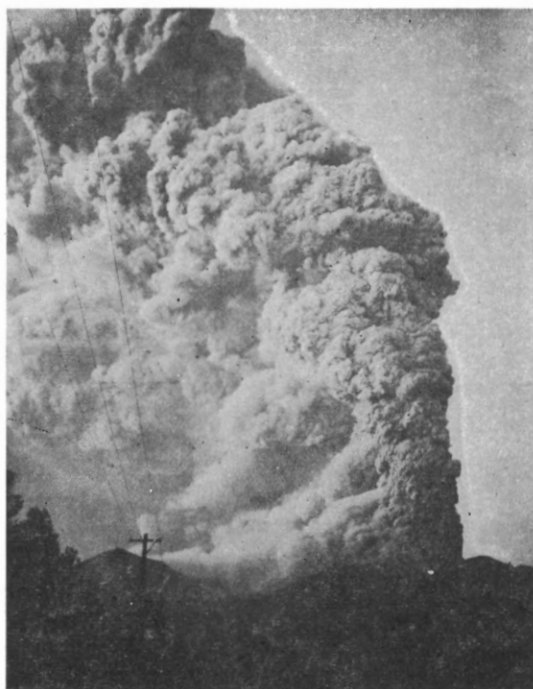
寡雨はそのことが直ちに水資源の不足として各

方面の問題となるところであるが、特に農作物と関連して、かんばつは昔から農業災害の重要な部分であった。しかし、かんばつの災害は単に自然現象だけの問題でなく、貯水池やかんがいとの関係において論じられなければならない現状である。このように、かんばつに対する概念は昔とはかなりちがって来ているが、極端な寡雨はやはり全国的に農作物に対して相当の被害を与えることはいうまでもない。

この防災対策の根本は、国全体の水資源の利用の一環として考えられるべき問題であるが現実のかんばつによる農業災害の防止対策には、かんばつに対する農学的、水理学的の研究の推進が大切である。

日本の災害のうち、特殊なものとして火山活動によるものがある。日本には現在火山活動をしているものが60余り、その中の半ば以上は噴火災害について嚴重な注意を要するものである。

最近、十勝岳、三宅島、焼嶽など相ついで大爆発を起こし、また阿蘇、桜島、大島、浅間山などは以前につづき盛んに噴火活動を続けているため、世の関心を集めることになった。火山噴火による災害は、それが時折起ること、被災地が



十勝岳の爆発（昭和38年6月29日）

なり限定されていることから、災害対策が遅れている憾みのある現状である。しかし噴火の災害は時に激烈のものもあるし、また昨年の十勝岳爆発による降灰が広範囲に及んで被害を与えた実例を見ても、火山による災害も決して等閑視することはできない。

第一に活火山に対しては、その火山活動を絶えず科学的に監視し、ある程度の噴火の予測が行ない得るような施設を持つことである。現在わが国の火山観測施設は地震のそれに比して、非常に立遅れている。火山の噴火は、適当な施設をすれば、今日の科学でかなりまで予測がつくのであるから、重要な火山から順次これを整備強化することが肝要であろう。火山活動を科学的に解明することは、噴火による災害を防止軽減する基礎となるものであるが、これはまた火山熱利用などの問題にも役立つことを考えるべきである。

地すべり、山くずれ、崖くずれなどは、昔からわが国の各地で起こっている災害であるが、近年とくに注目をひくようになった。すなわち、地すべりについては先年由比町付近の東海道線近傍で起こったもの、又、北陸線能生町付近で起こったものなどは、その地はもとよりひろく交通に大きな支障を与えた。また山くずれは豪雨、出水と関連して山地の水害のもとをなし、崖くずれはとくに宅地造成と関連して社会的問題をひき起こしつつある。

これらの現象は未だ学問的に明らかにされていない部分が多く、地球物理学、地質学、土木工学、農業土木など、多くの分野に関係している。従って今後は各分野協同の総合研究によって、更に詳しく現象の実態を解明して、その発生を予知し、あるいはそれらを防止する対策をたてその施工を適切に行ない得るようにつとめなければならない。

近代の災害は、自然的の要素と人為的の要素とがからみあいその間分離し難いような傾向になりつつあることは、世上しばしば論ぜられているところである。本文ではこれまで自然現象が主要原因をなすものを中心として述べて来たが、近年は人為的の要素が多いもの、あるいは殆んど人為的原因によって起されている災害が増加しつつある状態である。



新潟県松之山町地すべり災害（昭和38年4月）

もちろん、人為原因災害においても現象としては、それが範囲が広がり自然現象と関連して災害の度合がきまるのであるから、その意味においては自然現象による災害と表面的には似た様相を呈している。しかし、その根本において、人びとが自身でそのもとを作っていることを十分に認識すべきである。

例としてあげられる主なものは、スモッグ（大気汚染）、地盤沈下、水質汚濁などである。現在の社会状況においては、これらの現象は、人びとが意識しているにせよ無意識であるにせよ、その原因醸成に対して抑制することは簡単にはできないであろう。しかしそれを放置することもできない。

いずれにせよこれら公害と称せられる災害は、自然条件と関連して科学的にその現象の実態、機構などを研究調査することは、防災上極めて必要なことは言をまたない。

ただ公害の問題は社会問題と関連する面が多いのであるから本項はこの程度にとどめる。

以上、大体ではあるが、日本の災害の現状について述べて来た。すでにいくたびか述べて来たように、各種の災害に対しては国としても、科学技術面においても、そして一般においてもそれぞれ

防災に努力をつづけている。

それが現状で十分であるとはいえないのであるが、それだけの効果はたしかに挙げているのである。ややもすれば、災害が毎年起こり、減る様子も見えないから、今までの災害対策は効果を発揮していないのではないかとと思われるが、これは誤りである。たださらに確実に効果を示すよう、いま一層防災対策に力を入れることが大切である。何故ならば現在防災対策が、近時激増する災害とせり合っている感があるからである。

なお考えるべきは、現代の社会の発展、複雑化、近代化などすべて新しい種類の災害を起こし易く、また自身で災害を作り出す可能性のあることである。

近年人災という言葉がよく話題になる原因もここにある。このようにして災害防止の事業はある意味では、社会の進展とともにとどまる場所がないともいえるが、しかし絶えず防災科学を推進しその対策に努力すれば、現在災害といわれる多くの部分は防止できる筈である。少なくとも過去に見られたような悲惨な大災害は防ぎ得ると信ずる。

防災対策事業は、少なくとも現在の日本では力をいれてやればやるだけ価値あるものである。

ただそのやり方は最も科学的に効率的に行なう必要がある。

一方、国民一般の災害に対する十分なる知識と防災に対する不断の心構えとによって、国をあげ一致協力して防災につとめるならば、日本は災害の脅威から脱し、災害国であるという汚名を返上する日が必ず来るであろうことを思うものである。

終りに、本国立防災科学技術センターは、わが国の防災対策の基盤となる防災科学技術の推進という重要使命を帯びて本年4月設立された。

私たちはその責務の重大さを思い、目的達成のため最大の努力をつくす覚悟であるが、関係各方面の御鞭撻、御支援を心よりお願いする次第である。

昭和38年度特別研究促進調整費による 防災科学技術に関する総合研究計画

1. 方針

総合的試験研究で緊急にとりあげるべき課題はきわめて多いが、本年度は社会的要請が強く、かつ、研究の促進が熱望されている雪害防災及び地すべり防災に関する分野をとりあげ、関係研究機関の協力のもとと推進する。

また、上記と併行して風水害、震害等各種災害の原因と対策との関連を明らかにし、今後の防災科学技術研究の推進基礎資料とするため災害統計分析調査をあわせて行なう。

2. 研究の概要

A 雪害防災に関する研究

38年1月豪雪を契機として推進され多くの成果をあげた北陸地方等豪雪防災総合研究に引きつづき、下記のものを行なう。

(1) 積雪分布、降雪強度及び雪質に関する研究
信濃川水系魚野川流域及び九頭竜川水系滝波川流域をモデル地域として空中写真測量を反覆して行ない、同地域の積雪深図を作成し、面積積雪水量、融雪量を算出する。そして、空中写真測量による積雪調査方法の確立を図る。また降雪強度についての統計的解析及び予報について研究する。

なお、積雪自記観測器械の試作及び現地試験も行なう。

(2) なお、災害に関する研究

新潟県塩沢町周辺の地域において、主として地域特性の関連においてなだれの発生機構及び予知に関して研究するほか、前記モデル地域において森林植生のなだれ防止機能について研究する。

(3) 融雪災害に関する研究

前記モデル地域において融雪出水に関する研究及び融雪促進方法については農耕地及び市街地を対象としたものを研究する。

(4) その他基礎的調査

上記の研究の基礎となる雪質及びなだれの分類に関する調査研究のほか過去の積雪分布及びなだれ災害について調査する。

B 地すべり防災に関する研究

箱根山周辺地すべり危険地域を対象とし、火山性地すべりの発生機構及び予知方法について研究する。

(1) 主として地すべりの運動機構に関する研究
地表及び地下の運動状況、火山作用に伴う基礎の変質ならびに地下水の状況等を調査し、地すべり運動機構等を明かにする。

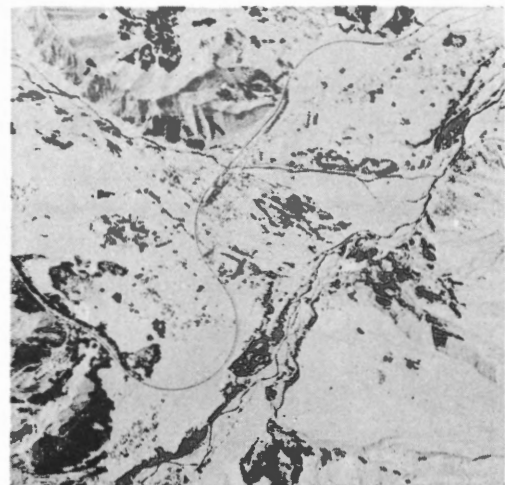
(2) 主として地すべりの地域特性に関する研究
地すべり性崩壊と地質、温泉風化作用による岩質ならびに湧水等との関係を明らかにする

C その他災害資料分析調査等

関係省庁及びその他の災害関係機関の刊行し



箱根早雲山の地すべり（昭和28年7月26日）



38年豪雪空中写真（新潟県湯沢付近）

ている災害資料を整理分析調査して各種災害の原因、現象及び対策の関連を明らかにして、今

後の防災科学技術研究のための基礎資料を作製する。

C 研究の分担は次の表に示すとおりである。

研 究 項 目	試 験 研 究 機 関
<p>A 雪害に関する総合研究</p> <p>(1) 積雪分布、降雪強度及び雪質に関する研究</p> <p>イ 空中写真測量による積雪分布判読に関する研究</p> <p> (イ) 空中写真撮影</p> <p> (ロ) 積雪分布の測量と判読に関する研究</p> <p> (ハ) 面積積雪水量及び融雪量の算出に関する研究</p> <p>ロ 降雪強度の統計解析及び予報に関する研究</p> <p>ハ 山地積雪観測器械の研究</p>	<p>科学技術庁国立防災科学技術センター</p> <p>建設省国土地理院</p> <p>運輸省気象研究所</p> <p>〃</p> <p>〃</p>
<p>(2) なだれ災害に関する研究</p> <p>イ なだれ発生機構に関する研究</p> <p>ロ 植生のなだれ防止機能に関する研究</p>	<p>鉄道技術研究所</p> <p>農林省林業試験場</p>
<p>(3) 融雪災害に関する研究</p> <p>イ 融雪出水に関する研究</p> <p> (イ) 信濃川水系魚野川流域</p> <p> (ロ) 九頭竜川水系滝波川流域</p> <p>ロ 融雪促進方法に関する研究</p> <p> (イ) 市街地</p> <p> (ロ) 農耕地</p>	<p>建設省土木研究所</p> <p>(社)河川水温調査会</p> <p>(財)積雪研究会</p> <p>農林省北陸農業試験場</p>
<p>(4) その他基礎的調査</p> <p>イ 雪質及びなだれの分類に関する調査</p> <p>ロ 過去の積雪分布及びなだれ災害に関する調査</p>	<p>日本雪水学会</p> <p>科学技術庁国立防災科学技術センター</p>
<p>B 地すべり防災に関する研究</p> <p>火山性地すべりの発生機構及び予知方法に関する研究</p> <p>(1) 主として運動機構に関する研究</p> <p>(2) 主として地域特性に関する研究</p> <p>(3) 総合的推進</p>	<p>建設省土木研究所</p> <p>通産省地質調査所</p> <p>科学技術庁国立防災科学技術センター</p>
<p>C その他災害資料分析調査等</p>	<p>〃</p>

1963年上半期の主要発生災害について

第1表 国内の主要災害月表

月	災害現象	地域	概況	被害
1 2	豪雪 寒冷	北陸・東北 山陰その他の地域	1月中旬から2月上旬にかけて異常寒波に見舞われ北陸地方を中心として東北山陰は50年振りの大雪となり、なだれその他の被害が大きかった。 また西日本東海地方も異常な寒気のため農作物の被害が大きかった。	被害額 約430億円
3	大雪 風浪 強風	関東 北関東	13日～14日日本沿岸を東進した低気圧のため南関東は大雪となり交通混乱が著しく海上は漁船の遭難が多かった。 24日～25日日本海より東北地方を通過した低気圧のため北関東は強風に見舞われ家屋の倒壊交通・通信被害が大きかった。	交通混乱 漁船遭難多し。 被害額 約68億円 死傷者13人 建物の被害 約1000戸 被害額 約10億円
4	大火	青森(2日) 東京(2日) 秋田(15日)	青森県深浦町、秋田県石川の大火は、日本海に低気圧があり強い南風の上フエン現象を伴った乾燥強風下の大火であった。また東京(2日)も異常乾燥時の大火であった。	東京33棟 86世帯 青森 65戸 秋田 139戸 被害額 約7億円
5	豪雨 水害	北九州・紀南地方・東海地方	梅雨前線のため、9日～10日は北九州に200mmの豪雨があり、16日には紀南地方、静岡県に100～200mmの豪雨があり静岡は24時間雨量172.3mm(16日9時～17日9時)を記	被害額 約60億円

月	災害現象	地域	概況	被害
	雷雨 濃霧	関東 瀬戸内、東海地方	24日関東地方で雷雨突風により大被害があった。 5月中濃霧の発生する日が多く、海上、航空事故が多発した。	録した。 このため九州5県をはじめ各地で水害が発生した。 死傷 92人 住家全半壊 341戸 被害額 約10億円 船舶衝突事故件数 旅客機墜落
6	豪雨 洪水 雷雨	北海道を除く全国特に西日本 関東・中部 近畿	台風2号(上旬)、台風3号(中旬)及び梅雨前線による豪雨によって水害が発生し、特に四国、九州は河川災害山くずれが多く発生した。 28日、29日関東地方から中部地方にかけて顕著な雷雨のため落雷、集中豪雨による被害が大きかった。	被害額 約190億円 浸水(床下) 700戸 死傷者5人 停電戸数 126,000戸 被害額 約19億円
5 6	長冷 冷害	全国	5月～6月の長雨、低温による農業災害大。	約1035億
7	豪雨 水害	北九州	6月末より7月はじめにかけて梅雨前線による豪雨のため九州各地に水害発生。 7月中旬は中国、中部北陸、東北地方に局地的な集中豪雨があった。	被害額 約85億

第2表 外国の主要災害月表

月日	災害現象	災害地と主な被害の概要
1月	大雪・寒波	欧州及びアメリカ 1月上旬イギリス南部は、1881年以來の大雪

月 日	災害現象	災害地と主な被害の概要
	高 潮 水	となり、1月5日までにイギリス、フランス等各国で死者855人に達した。 大雪とともに寒波も厳しく、イタリア、ドイツ等での被害が大きく、この寒波で欧州全域で死者1700人以上といわれている。 アメリカ南部諸州の寒波はいちじるしく死者150人以上を出した。 寒波のほか、ベネチアでは8日高潮があり、9日モロッコでは洪水被害があつた。
2 月	地 震 豪 雨	北アフリカリビアで地震があり死者500人負傷者500人の被害があつた。 2月3日豪雨のため南北アメリカに被害がありカナリヤ諸島エクアドル等に大きな被害が発生した。(死者130人、地すべり、家屋の倒壊による)
3 月	な だ れ	3月3日 ベルーフアンデス地方で大なだれ発生

月 日	災害現象	災害地と主な被害の概要
4 月	サイクロン	4月19日 東パキスタンのベンガル地方(死者500人 負傷700人)
5 月	洪 水 高 潮	5月21日より数日間、アフガニスタンで洪水があり、死者400人 5月29日サイクロンによって東パキスタンベンガル湾沿岸地区では高潮によって死者16,000人(推定被害25,000~50,000人といわれている)
6 月	豪 雨	6月24日 韓国巨済島で豪雨により死者100人
7 月	洪 水 地 震	東パキスタンチッタゴン地方で洪水があり死者1000人 7月29日ユーゴスラヴィエで地震があり死者1000人以上 7月29日イランペルシャ湾にのぞむ地区でも強震があつた。

第3表 1963年上半期主要発生災害被害一覧表

(6月15日警察庁調査による)

項 目			38.1 豪雪	1月21日 長野県強風	3月24日 北関東強風	5月13~17日 大 雨	5月24~25日 雷雨・強風	台風2号 梅雨前線	台風3号	6月29日~ 7月2日 大雨
人的被害	死	148								
	負	9								
	傷者不明	228	2	12	7	8	69	11	3	30
建物被害	全壊	597	20	27	9	71	20	9		} 38,000
	半壊	601	141	48	6	94	36	9		
	流失						10			
	床上浸水	517			70		3,784	195		
	床下浸水	4,526			1,716		21,067	901		
	一部破損	2,186	1,411	679	14		87	29		
	非住家被害	2,712	217	260	37	177	11	23		
耕地被害	水田流失埋没	ha					45	10		
	〃冠水	〃			1,778		16,466	2,082		
	畑流失埋没	〃			1		1	8		
	〃冠水	〃			574		2,233	156		
施設被害	道路損壊	カ所		2	132		374	142		
	橋梁流失	〃			63		188	26		
	堤防決壊	〃			26		127	14		
	山(崖)くずれ	〃	49		2	254	430	272		
	鉄軌道被害	〃		2	5	9	42	9		
	通信施設被害	回線	26,556	3	111	247		62	27	
罹災世帯数	罹災者概数	人	1,474	164	75	87	163	3,829	162	45,000
	罹災者概数	人	6,775	611	324	389	660	17,458	593	
摘 要	注 1 台風2号は6月5日現在、台風3号は6月15日現在集計による。 このほか、5月6月の長雨による農業災害は数百億円といわれる。 注 2 6月29日~7月2日の被害は7月1日10時現在の新聞報道による。 注 3 1月21日長野県のみ被害。 3月24日栃木県のみ被害。 5月24日群馬・埼玉県のみ被害。									

国立防災科学技術センターの

設立経過と現状

1. 設立の理由

防災科学技術は極めて広範な分野にわたり、多数の研究部門の協力のもとに、総合的一体的に推進する必要があるが、従来、関係試験研究機関において、それぞれの行政目的に応じて試験研究が行なわれ、その総合的な推進に欠けるうらみがなしとしなかったが、この点について、参議院科学技術振興対策特別委員会の「防災科学振興に関する決議」(37. 5. 7) 日本学術会議の「防災に関する総合調整機関の常設を要望する勧告」(34. 11. 5) 等においても指摘されている。

このような事態に対処するため、政府は防災科学技術に関する総合的中枢的機関として、国立防災科学技術センターを設置することとしたのである。

2. 設置法の改正及び府令の制定

センターの業務等を規定するための科学技術庁設置法の改正(昭和38年法律第45号)及び国立防災科学技術センター組織規則(昭和38年総理府令第13号)の制定が38年3月30日に行なわれ、4月1日から施行された。

3. センターの業務

防災科学技術(天災地変その他自然現象により生じる災害を未然に防止し、これらの災害を発生した場合における被害の拡大を防ぎ及びこれらの災害を復旧することに関する科学技術)に関し、次の業務を行なう。

- (1) 試験研究のため必要な施設及び設備であつて、関係行政機関に重複して設置することが、多額の経費を要するため、適当でない認められるものを設置してこれを関係行政機関の共用に供すること。
- (2) 関係行政機関の要請に応じ、職員を派遣してその行政機関の研究及び試験に協力すること。
- (3) 多数部門の協力を要する総合的な研究及び

試験並びに各種研究に共通する基礎的な研究及び試験を行なうこと。(他の行政機関の所掌に属することを除く。)

- (4) 委託に応じ前号に掲げる研究及び試験を行なうこと。
- (5) 第3号に掲げる研究及び試験を効率的かつ計画的に推進するための基礎的な調査を行なうこと。
- (6) 内外の資料を収集し、整理し、保管し、及び提供すること。
- (7) 委託に応じ、研究者及び技術者の養成訓練を行なうこと。(他の行政機関の所掌に属することを除く。)

なお、国立防災科学センターの施設及び設備は、防災科学技術の向上を図るため特に必要があると認められるときに限り、国の行政機関でないものに使用させることができる。

4. 昭和38年度組織(初年度)

総務課	庶務及び会計に関すること。
研究部	
企画調査室	企画及び調整、共用に供する研究施設設備、資料及び文献の収集整備等。
第1研究室	台風、高潮、洪水その他の気象及び水象に係るもの。
第2研究室	積雪及び寒冷に係るもの。
第3研究室	地すべり、山くずれ、地震その他の地象に係るもの。
流動研究官	関係行政機関の試験研究に協力。

5. 昭和38年度予算(初年度)

区 分	金額(千円)
人 当 経 費	4,365
一 般 管 理 費	5,520
各 部 門 運 営 費	2,444
プロセスモデル試作研究費	14,923
資料等収集整理費	1,534
合 計	28,786

なお、上記のほか防災科学技術の総合的推進に必要な経費として特別研究促進調整費に30,000千円が計上されている。

6. 昭和38年度定員（初年度）

組織	職種		研 究	計
	行政(←)	行政(→)		
所 長	—	—	1	1
総 務 課	5	1	—	6
研 究 部	1	—	10	11
流動研究官	—	—	3	3
合 計	6	1	14	21

業 務 日 誌

- 4月1日 発足
- 4月12日 運営委員会準備会開催
- 4月16日 事務所移転（中央区銀座東6の1，通産省工業品試験所）
- 4月24日 近藤長官視察のため来所

- 5月17日 第1回運営委員会開催（運営委員会の運営，昭和38年度総合研究の方針について審議）
- 7月17日 第2回運営委員会開催（昭和38年度総合研究計画，昭和39年度の共用施設設備及び雪害実験所整備計画ならびに総合研究計画について審議）

研究連絡会等の開催状況

各分野ごとに研究連絡会を設け，総合研究の計画と推進のため関係機関研究者と意見交換を行なってきたが，その開催回数は7月末現在で次のとおり。

- 風水害研究連絡会（4回，うち1回は風害分科会）
- 沿岸災害研究連絡会（5回）
- 雪害研究連絡会（3回）
- 異常気候災害研究連絡会（3回）
- 地すべり等災害研究連絡会（7回）
- 震害研究連絡会（1回）
- 防災資料連絡会（1回）
- 防災データ処理研究会（2回）

組織別職員名簿

所 長	和達 清夫
総務課長	丹治 三男
庶務係長	船越 義一
会計係長	伊藤 謙光
研究部長	有賀 世治
企画調査室長	福沢 久勝
室員（併）	高橋 博
第1研究室長	丸山 文行
第2研究室長（併）	井上 新一
室員	福井 篤
第3研究室長（併）	藤堂 定

運営委員名簿

北海道開発局土木試験所長	古 谷 浩 三
農林省農林水産技術会議事務局研究調整官	杉 穎 夫
農林省農業技術研究所長	河 田 党

農林省農業土木研究所長	田 村 徳 一 郎
農林省林業試験場長	坂 口 勝 美
通商産業省工業技術院総務部研究業務課長	柳 沢 正 昭
通商産業省工業技術院地質調査所長	斎 藤 正 次
運輸省大臣官房政策課首席技術調査官	湊 恒 生
運輸省港湾技術研究所長	福 内 大 正
運輸省気象研究所長	鯉 沼 寛 一
海上保安庁水路部長	松 崎 卓 一
建設省大臣官房技術調査官	伊 藤 道 夫
建設省土木研究所長	村 上 永 一
建設省建築研究所長	平 賀 謙 一
建設省国土地理院長	今 沢 豊 正
東京大学地震研究所長	河 角 広
京都大学防災研究所長	石 原 藤 次 郎
福井大学学長	長 谷 川 万 吉
日本国有鉄道技術研究所長	川 本 勇
財団法人 電力中央研究所理事	伊 藤 剛

科学技術庁設置法(昭和38年法律第45号)抜粋

(国立防災科学技術センター)

第20条 国立防災科学技術センターは、防災科学技術(天災地変その他自然現象により生じる災害を未然に防止し、これらの災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及びこれらの災害を復旧することに関する科学技術をいう。以下同じ)に関し、次に掲げる事務をつかさどる機関とする。

- (1) 試験研究のため必要な施設及び設備であって、関係行政機関に重複して設置することが、多額の経費を要するため、適当でない認められるものを設置して、これを関係行政機関の共用に供すること。
- (2) 関係行政機関の要請に応じ、職員を派遣してその行政機関の研究及び試験に協力すること。
- (3) 多数部門の協力を要する総合的な研究及び試験並びに各種研究に共通する基礎的な研究及び試験を行なうこと(他の行政機関の所掌に属することを除く。)
- (4) 委託に応じ、前号に掲げる研究及び試験を行なうこと。
- (5) 第3号に掲げる研究及び試験を効率的かつ計画的に推進するための基礎的な調査を行なうこと。
- (6) 内外の資料を収集し、整理し、保管し、及び提供すること。
- (7) 委託に応じ、研究者及び技術者の養成訓練を行なうこと。

(他の行政機関の所掌に属することを除く。)

- 2 国立防災科学技術センターの施設及び設備は、防災科学技術の向上を図るため特に必要があると認められるときに限り、国の行政機関でないものに使用させることができる。
- 3 国立防災科学技術センターは、東京都に置く。
- 4 国立防災科学技術センターの内部組織は、総理府令で定める。

国立防災科学技術センター組織規則

(昭和38年総理府令第13号)

(内部部局) 第1条 国立防災科学技術センターに、総務課及び研究部を置く。

(総務課)

第2条 総務課においては、次の業務をつかさどる。

- 1 機密に関すること。 2 人事に関すること。
- 3 所長の官印及び国立防災科学技術センターの印の保管に関すること。
- 4 公文書類の接受、発送、編集及び保存に関すること。
- 5 職員の福利厚生に関すること。

- 6 予算、決算及び会計並びに会計の監査に関すること。
- 7 行政財産及び物品の管理に関すること。
- 8 営繕に関すること。
- 9 前各号に掲げるもののほか、関係行政機関の研究及び試験に協力する業務を除き、国立防災科学技術センターの所掌業務で研究部の所掌に属しない業務に関すること。

(研究部)

第3条 研究部においては、次の業務をつかさどる。

- 1 関係行政機関の共用に供する施設及び設備に関すること。
- 2 多数部門の協力を要する総合的な研究及び試験並びに各種研究に共通する基礎的な研究及び試験に関すること。
- 3 前号に掲げる研究及び試験のための施設及び設備に関すること。
- 4 第2号に掲げる研究及び試験を効率的かつ計画的に推進するための基礎的な調査に関すること。
- 5 前号に掲げるもののほか、第1号から第3号までに掲げる業務に関する調査に関すること。
- 6 委託に応じて行なう第2号及び前号に掲げる業務に関すること。
- 7 資料及び文献の調査、収集、分類、解析、編集、保管、刊行及び提供に関すること。
- 8 委託に応じて行なう研究者及び技術者の養成訓練に関すること。
- 9 国有特許等の事務に関すること。
- 10 広報に関すること。 11 技術相談に関すること。

(所長)

第4条 国立防災科学技術センターに、所長を置く。

2 所長は、国立防災科学技術センターの業務を掌理し、所属職員を監督する。

(部長及び課長) 第5条 国立防災科学技術センターの部に部長を、課に課長を置く。部長又は課長は、所長の命を受け、部務又は課務を掌理する。

(流動研究官)

第6条 国立防災科学技術センターに流動研究官を置く

2 流動研究官は、所長の命を受け、関係行政機関の研究及び試験に協力し、専門的事項について、指導及び管理を行なう。

(運営委員) 第7条 国立防災科学技術センターに運営委員を置く。 2 運営委員は、国立防災科学技術センターの運営に関し、所長の諮問に応じる。

附則 この附令は、昭和38年4月1日から施行する。

防 災 科 学 技 術 No. 1 1963 Sept.

昭 和 38 年 8 月 28 日 印 刷

昭 和 38 年 9 月 2 日 発 行

発 行 東京都中央区銀座東6の1
国立防災科学技術センター

発行人 企画調査室長 福沢 久勝

印 刷 奥村印刷株式会社

National Scientific & Technological Center for Disaster Prevention

Ginza-Higashi 6-1, Chuo-ku, Tokyo, Japan

TEL (541) 4721