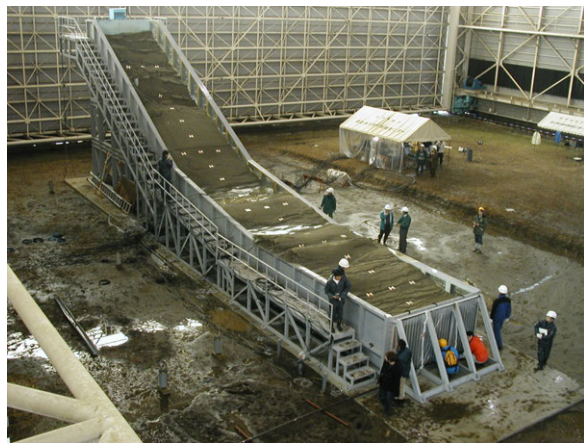


大型降雨実験施設利用の手引き



(大型移動降雨装置全景)



(流動化実験)

国立研究開発法人 防災科学技術研究所
水・土砂防災研究部門

〒305-0006 茨城県つくば市天王台3-1
TEL : 029-863-7868
FAX : 029-863-7590

2014.08-2016.04

大型降雨実験施設利用希望の皆さんへ

1. はじめに

大型降雨実験施設は、降雨に関わる災害防止のための実験機関として昭和 49 年春、建設されました。同時に、当研究所の使用だけでなく、他の国公立研究機関、大学、民間企業、公団等が利用できる共用施設としての役割も担っています。近年では災害研究だけでなく社会のニーズとともに降雨にかかわる一般現象に関連した研究も実施しております。本手引書は、大型降雨実験施設の利用を希望される方のために、本施設の特徴、利用にあたっての基本事項、申込み方法などについて説明しています。

2. 大型降雨実験施設の特徴

大型降雨実験施設は、5 つの実験区画と移動降雨装置、ポンプ制御棟、貯水槽、基礎実験棟から構成されています。移動降雨装置は降雨散水面積 44 m×72 m、降雨強度 15～300 mm/h、雨滴粒径 0.1～6mm 程度、雨滴落下高 16 m という規模・能力を有しています。降雨装置としては世界最大です。また、降雨散水制御はシステム化されており、オペレーター 1 人で操作できるほか、以下の特徴をもっています。

【特徴】

- (1) 移動降雨装置が 5 つの実験区画上を走行できる移動式であるため、供試体製作に長い日数を要する実験も、その準備期間中に他の区画で実験を行うことができるなど、順次、移動することによって数多くの実験が能率的に行えます。
- (2) 一つの実験区画が広い (44 m×72 m) ため、従来にない大規模な模型の製作が可能で、実際の現象に対して相似性の高い実験結果が得られます。
- (3) 散水区画を 4 分の 1 に分割、制御できるので、模型の規模に応じた降雨実験や、最大 4 つの実験が行え、経済的・効率的です。
- (4) 降雨ノズルの高さが 16 m あり、自然の雨滴落下速度 (終末速度) の状態を再現できます。
- (5) 移動降雨装置内の 2 階実験監視室にて降雨強度の制御及び各種の実験計測が行えるため、安全性の高い実験を行うことができます。

表 1 施設の主な仕様

移動降雨装置構造	鋼管トラス鉄骨造
実験監視室	地表から 7.5 m、2 箇所（主監視室、従監視室）
降雨装置移動速度	1 m/min
大扉開閉速度	0.5 m/min
実験区画	44 m×72 m×5 面
降雨強度 ¹⁾	15～300 mm/h
雨滴粒径	0.1～6mm 程度
降雨範囲	44 m×72 m（降雨範囲は 4 区分に分割可能）
降雨ノズル	各系統：全面散水（カック内は 1/4 面散水時） 第 1 系統 15～ 40（ 15～ 45） mm/h 第 2 系統 40～200（ 40～235） mm/h 第 3 系統 120～220（180～240） mm/h 第 4 系統 200～300（260～300） mm/h
ノズル設置高	地表から 16 m
制御方式	遠隔操作・流量／圧力制御
送水ポンプ	8.0kl/min x2 台（200kW, 9.4kg/cm ² ）
浄水貯水槽	貯水量 25mx38mx2.4m (2,470 m ³)

1)建設当時最大1時間雨量は 150 mm/h（足摺、1944）
現在、国内最大1時間雨量記録は 187 mm/h（長崎、1982）
国内最大 10 分間雨量記録は 50.0mm/10min（新潟、2011）

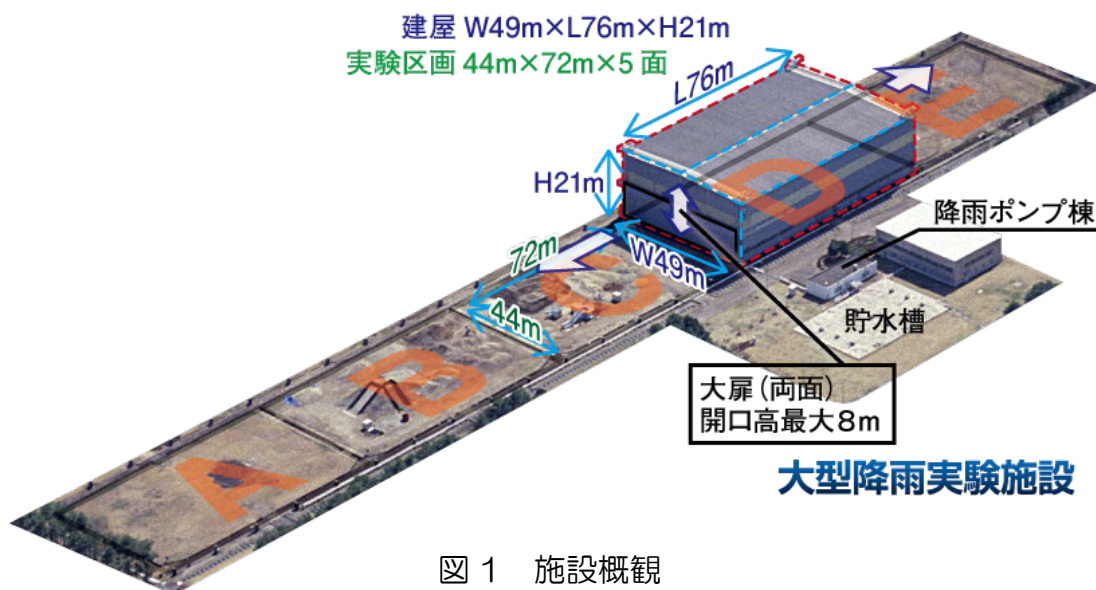


図 1 施設概観

3. 施設利用にあたっての基本事項

(1) 施設利用期間と申込み期間

施設利用期間は、4月上旬から12月中旬までです（12月中旬から3月末日までは施設点検）。申込み受付は、**前年度4月から1月末**までとします。当該年度に入ってから利用申込みは、特別な理由がない限り、原則として申し受けられません。

(2) 施設利用日時

散水時間は、**月曜日から金曜日の間、午前9時から午後5時まで（土、日曜日、祝祭日を除く）**です。ただし、実験準備、後片付け、散水停止後の観測についてはこの限りではありません。

(3) 模型撤収の義務

製作した模型や残土・廃材等は実験終了後、速やかに撤収していただきます。ただし、継続して使用する場合は、実験最終年度の実験が終了次第撤収することになります。

(4) 施設利用形態

利用形態については、**自体研究、共同研究、受託研究、施設貸与**の4種類があります。

- ・ **自体研究**は、防災科学技術研究所（以下、防災科研という）が単独で降雨実験を行う場合です。防災科研以外の機関が利用する場合は、下記の共同研究か受託研究か施設貸与になります。
- ・ **共同研究**は、外部の利用機関と防災科研が共同で実験を行う場合で、模型製作、撤収及び計測などにかかる実験費用の負担や研究成果の利用については両者の間で調整します。
- ・ **受託研究**は、一般に民間企業などの外部機関から委託を受けて実験を行う場合にとられる利用形態で、この場合は、模型製作、撤収及び計測などにかかる費用は利用者側が全額負担するほか、受託研究費（人件費、散水のための電気代、水道代、減価償却費など）を支払っていただくことになります。
- ・ **施設貸与**は、施設を貸与して行う実験です。模型製作・撤収・計測器設置・計測等の作業は利用者側が実施し、費用も利用者側が負担します。

(5) その他、注意事項

実験を効率的にすすめるため、施設利用申込み以前に、当施設を実際に見ていただくことをお勧めします。大型降雨実験施設担当宛ご連絡ください。

また、施設利用申込み後は、なるべく実験日や実験開始時間などの変更がないよう念入りに事前の準備・調整を計画的に進めてください。また、安全体制についても、手抜かりのないように十分注意して実験を進めてください。

4. 施設利用の手順（図2参照）

手順1 施設利用希望の方は、前年度の1月下旬までに防災科学技術研究所ホームページ（<http://www.bosai.go.jp/>）からダウンロードした「**大型降雨実験施設利用申込書**」（**本手引書7頁に添付**）に、実験内容、降雨条件、希望実験期間などを記入の上、大型降雨実験施設担当に送付してください。記入方法につきましては、本手引書6頁をご参照ください。

施設利用希望は可能な限り受け付けておりますが、研究目的、実験内容などによっては受け入れられないこともありますので、事前にご相談ください（電話連絡可）。

手順2 当所では、送付された利用申込書を集計して年間利用計画案を作成します。そして、利用年度の前年度3月上～中旬に開催される大型降雨実験施設運用委員会において審議・調整が行われ、次年度の実験計画が決定されます。

手順3 大型降雨実験施設運用委員会終了後、各利用申込者に諾否の結果を連絡します。承諾の場合は、実験の予定期間もお知らせします。

手順4 承諾を受けた利用申込者は、**当該実験予定日初日の1ヶ月前には実験日程表（実験日、降雨条件、実験開始時間、終了時間などを記入したもの）を大型降雨実験施設担当へ提出してください。**当所総務部業務課と検討の上、実験日程・散水時間等を施設利用申込者と調整し、最終的に決定します。そして、それに基づいて、当所研究所の契約担当者との間で正式契約を取り交わしていただきます。また、受託研究の場合は、受託研究費（概算）の支払いをしていただきます。

手順5 上記4の契約内容に従い、実験準備・実験を進めてください。

実験終了後は、速やかに模型の撤収、計測機器などの後片付けを行っていただきます。特に移動降雨装置に接続させている配線などは速やかに片づけてください（次の実験準備のため）。

手順6 受託研究の場合は、実験終了後、実験報告書を提出してください。また、受託研究費（精算）の支払いをしていただきます。

以上

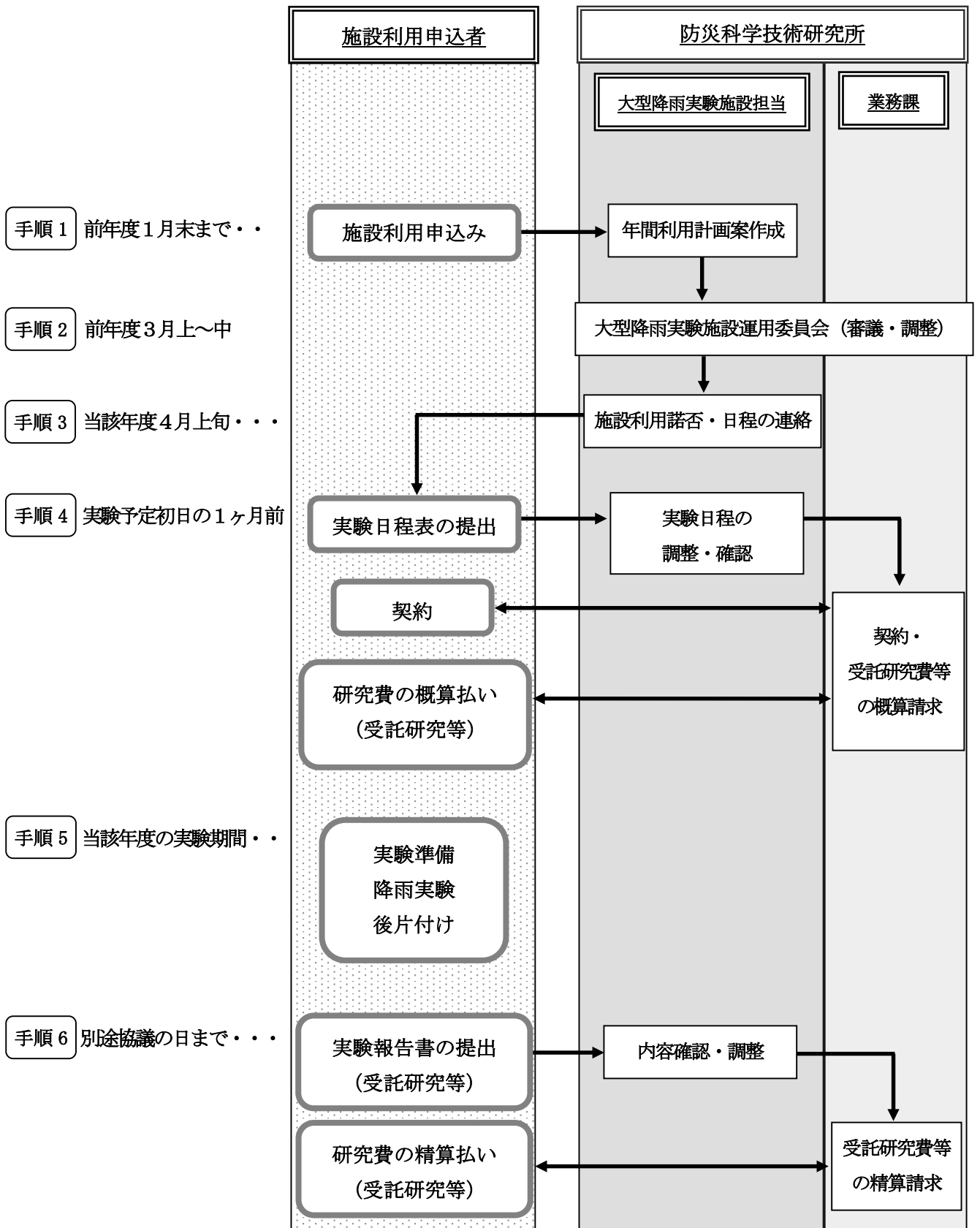


図2 施設利用申込みから降雨実験終了までの流れ

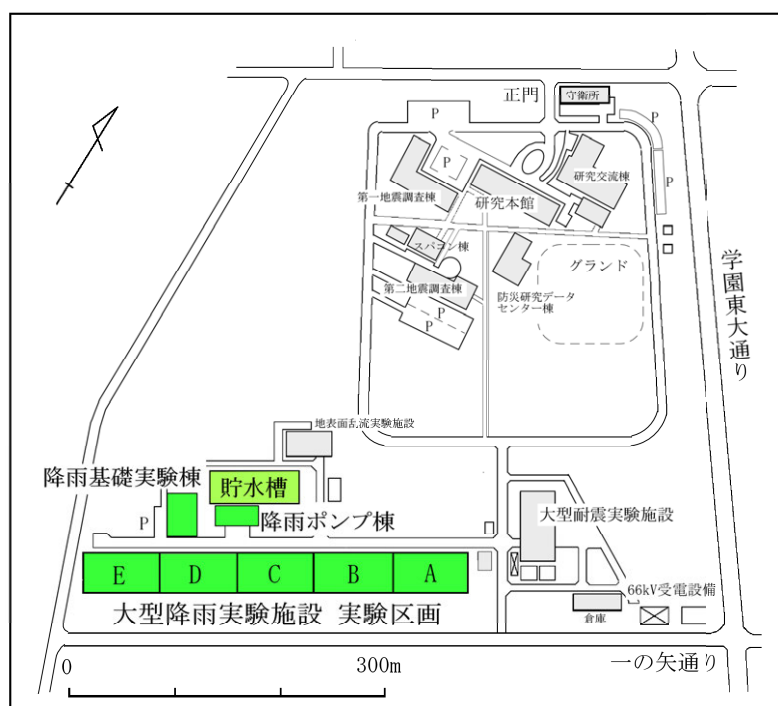


図3 施設位置図

5. 降雨施設利用申込書（添付書類参照）の書式について

- (1) 研究実施に伴う利用形態については、自体研究、共同研究、受託研究及び施設貸与の4種類があります。3.(5)施設利用形態の項をお読みの上、選択してください。
- (2) 実験責任者とは、本研究を実施するにあたっての実際の責任者です。
- (3) 自体研究の場合は、防災科研実験責任者が記入してください。共同研究、受託研究、施設貸与の場合は外部利用機関の申込者が記入して提出してください。その際、防災科研側の担当者が決定している場合はその名前も記入してください。
- (4) 実験区画は5面あります。散水面積はすべて同じです。実験内容・規模に応じて、実験区画が決められる場合もあります。不明の場合は未定に○印をつけてください。
- (5) 実験希望期間についてはあくまでも希望期間です。全体の申込み状況を考慮の上、なるべくご希望に添えるよう努力いたしますが、申込み通りにはいかない場合もありますので、その点をあらかじめご承知ねがいます。

その他、詳細は下記までお問い合わせください

連絡先 国立研究開発法人 防災科学技術研究所
 水・土砂防災研究部門 大型降雨実験施設担当
 TEL：029-863-7868 FAX：029-863-7590
 E-mail：lrs-nied@bosai.go.jp

— 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 —
平成 年度 大型降雨実験施設利用申込書

*印のところは○を付けて下さい

利用機関名及び 実験責任者	名称： 所属： 氏名： 住所： TEL： E-mail：	FAX：
利用希望期間	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日	
実験希望区画*	A区画 B区画 C区画 D区画 E区画 未定	
研究種別	共同研究 受託研究 施設貸与 自体研究 未定	
研究課題		
実験内容 (目的, 実験手法など 明瞭に書いて下さい)		
モデルの規模・特徴	長さ： m, 高さ： m, 幅： m 形状・材料：	
実験回数・降雨条件		
散水面積*	全面積 1/2 1/4 未定	
防災科研担当者		
その他(特記事項)		

(平成 年 月 日)