

実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）

利用申込要領

1. E-ディフェンスの概要

「E-ディフェンス」は、国立研究開発法人防災科学技術研究所（以下、防災科研と称す）が保有する実大三次元震動破壊実験施設の愛称であり、世界最大規模の震動台（長さ20m×幅15m）を備えた実験施設です（p.9参考資料参照）。この震動台の上に、最大高さ約27m、質量1,200トンの実大規模構造物や設備機器を搭載して、実際の地震と同じ複雑な三次元の揺れ（強震観測で得られた地震動記録等）を正確に再現することができます。したがって、さまざまな構造物の破壊過程の再現や新しい耐震・減災技術の検証、構造物・設備機器の機能維持性能評価など、多種多様な研究に活用することができます。

また、E-ディフェンス構内には、実験準備棟（建築面積：約2,240m²、高さ：約30m、150トン天井クレーン設置）、実験棟東西の屋外試験体製作ヤード（東：約3,500m²、西：約4,700m²）があり（p.9参考資料参照）、試験体製作等の準備作業に使用されています。

E-ディフェンスは、防災科研自らが実験研究を実施する他に、共用施設として、大学、試験研究機関や民間企業等（以下、外部機関と称す）にご利用いただいており、科学技術開発や防災に関する普及啓発を目的とした、様々な研究を進めています。

2. E-ディフェンス利用のフロー

E-ディフェンス利用の申込から実験実施、結果報告までのフローは図-1のようになります。各ステップの詳細は次の通りです。

（1）利用申込書の提出

E-ディフェンスの利用をご希望される場合は、利用申込書及び「2026年度 E-ディフェンス実験 計画調書」（別紙1）に必要事項をご記入の上、PDFファイルにして、E-ディフェンスホームページの「[お申込みフォーム](#)」からご提出ください。いただいた利用申込は、可能な限り受け入れさせていただきますが、研究目的、実験内容及び申込状況等によって、受け入れられないことがありますこと、ご了承ください。

（2）事前ヒアリングの実施

ご提出いただいた計画調書をもとに、実験内容、実験体制、実験責任者の振動台実験の実績等に関する事前ヒアリングを実施いたします。この事前ヒアリングは、E-ディフェンスをご利用いただくことを前提に、修正・改善点を洗い出すことを趣旨としています。

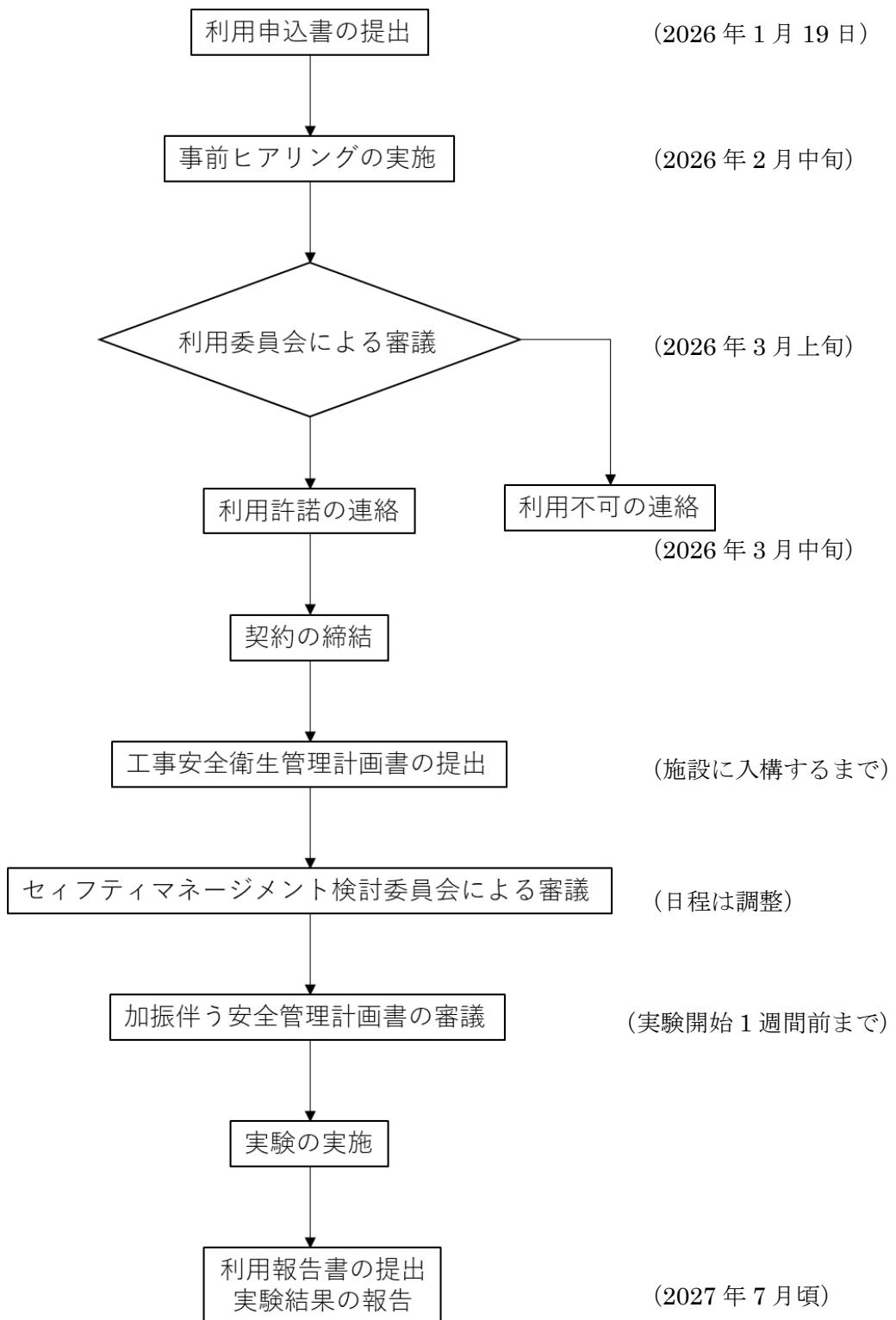


図-1 E-ディフェンス利用のフロー

(3) 利用委員会による審議

防災科研が主催する、大学、公的研究機関、民間企業の外部有識者で構成される「E-ディフェンス利用委員会」において、E-ディフェンス実験施設の利用可否が審議されます。申込者又はその代行者には、利用委員会にて、ご希望のE-ディフェンス実験計画についてご説明いただきます。実験計画と共に、実験の目的とその内容がE-ディフェンスの特長を生かす実験であるか等について討議が行われ、最終的な利用の可否が決定されます。委員会の実施日程についてはE-ディフェンス運用担当よりご連絡いたします。あわせて、実験計画説明資料の提出期限も連絡させていただきます。

(4) 利用可否の連絡

利用委員会終了後、各申込者に利用の可否を連絡します。利用承認の場合は、施設の利用期間、付帯条件をお知らせします。また、申込時に計画調書にご記入いただいた利用希望期間に添えないことがあります。その場合、利用期間の調整をお願いさせていただきますので、ご理解およびご協力のほど、どうぞよろしくお願いいたします。

(5) 契約の締結

利用形態が共同研究、受託研究、施設貸与のいずれかに該当する場合、E-ディフェンス利用が承認された後、それぞれ共同研究申込書、研究委託申込書、施設貸与申込書を防災科研の契約担当部署（研究共創推進本部研究推進室）にご提出いただき、防災科研との間で各契約を締結させていただきます。

(6) 工事安全衛生管理計画書の提出

試験体作製等関連工事等でE-ディフェンス構内作業が開始される前に、工事安全衛生管理計画書を安全管理室にご提出ください。

(7) セイフティマネージメント検討委員会による審議

防災科研が主催する、大学、公的研究機関、民間企業の外部有識者で構成される「セイフティマネージメント検討委員会」において、加振実験時の安全対策を審議します。セイフティマネージメント検討委員会の開催案内は、委員会庶務を担当する安全管理室より連絡させて頂きます。

(8) 加振に伴う安全管理計画書の提出

加振時安全管理計画書および実験計画書を安全管理室にご提出ください。実験開始1週間前までに、兵庫耐震工学研究センターが開催する加振時安全管理審議会にて、計画書の内容を審議します。審議会の開催案内は、安全管理室より連絡させて頂きます。

(9) 実験の実施

実験計画に沿って、安全に実験を実施してください。

(10) 利用報告書の提出、実験結果の報告

実験の次年度に開催される「E-ディフェンス利用委員会」にて、申込者又はその代行者から、実験結果等をご報告いただきます。委員会開催日程及び提出資料についてはE-ディフェンス運用担当より連絡差し上げます。あわせて、利用報告書（別紙2）のご提出をお願いいたします。

なお、利用報告書（別紙2）については、様式を変更する場合があり、変更した場合はE-ディフェンス運用担当より連絡いたします。

3. E-ディフェンスの利用形態

E-ディフェンスを利用した研究には、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。各形態の性格や費用をご検討の上、お申込みください。

- ① 「自体研究」：防災科研が主体的に取り組む実験研究。
- ② 「共同研究」：外部機関が防災科研と相互に業務等を分担して取組む実験研究。
研究成果は共有することになります。
- ③ 「受託研究」：外部機関が防災科研に委託する実験研究。
研究成果は原則として委託者の所有となります。
- ④ 「施設貸与」：外部機関が実験施設の貸与を受け実施する実験研究。
研究成果は施設を借り受けた外部機関の所有となります。

4. E-ディフェンス利用に関わる費用

E-ディフェンス利用にあたっては、防災科研「受託研究費等算定基準」に従い、負担経費（共同研究の場合）、受託料（受託研究の場合）または施設利用料（施設貸与の場合）（以上を総称して、以下、受託研究費等とする）を防災科研に納めていただくことになります。

受託研究費等の算定の概要を以下に示します。詳細につきましては、E-ディフェンス運用担当にお問い合わせください。

$$\text{受託研究費等} = \text{震動台占有使用料} + \text{実験準備棟占有使用料} + \text{光熱水料} + \text{人件費} + \text{その他の経費} + \text{一般管理費} + \text{消費税}$$

$$\cdot \text{震動台占有使用料} = (\text{1日の使用料単価} \times \text{占有日数}) \times \text{課金率}$$

1日の使用料単価：663万円/日です。

占有日数：震動台を試験体等で占有する日数です。土日祝日を除く防災科研の営業日の内、利用者が占有する日とする。ただし、土日祝日に加振を行う場合や、事前準備や撤去のために防災科研の職員が立会う場合は、震動台を使用したとみなし、占有日数に加算します。

課金率：利用形態や、実験データの公開／非公開の条件によって、振動台占有料に乘じる係数です。

課金率 = X (利用形態) × Y (実験データの公開)

X (利用形態) 受託研究、施設貸与 : 1分の1

共同研究の場合は協議

Y (実験データの公開) 2分の1 : 公開する、1分の1 : 公開しない

「実験データ」とは、実験研究の成果として取得された数値データ、画像（動画、写真を含む）の他、実験計画書・報告書等を言います。実験データを公開する場合は、公開するデーター式を防災科研にご提出ください。最終加振実験日から起算して2年以内に、防災科研のデータアーカイブASEBIにて、実験データを公開させていただきます。

・実験準備棟占有使用料 = (1日の使用料単価×使用日数

×使用面積÷実験準備棟の総面積) ×課金率

1日の使用料単価 : 9万円/日です。

使用日数 : 準備作業等で実験準備棟を使用される日数です。土日祝日を除く防災科研の営業日の内、利用者が使用する日とします。ただし、土日祝日に作業等のために防災科研の職員が立会う場合等は使用したとみなし、使用日数に加算します。

使用面積 : 利用者が準備作業等で実験準備棟を使用される床面積 (m²)

実験準備棟の総面積 : 2,240m²

課金率 : 震動台占有使用料での定義と同じです。

- 光熱水料は、震動台を稼働させるのに必要な光熱水料（電力料 + ガス料 + 上下水道料）です。実際の使用量と当該月の単価により算出されます。概算は1日約300万円です。
- 人件費 : 研究開発に伴って生じる要員の人件費です。
- その他の経費には、防災科研が保有する備品・装置の使用料、備品・消耗品購入料等が含まれます。震動台以外に防災科研が保有する備品及び装置類については、空いている場合に限りご利用いただけます。
- 一般管理費は、震動台占有使用料+実験準備棟占有使用料+光熱水料+人件費+その他の経費に対する15%です。
- 消費税は、震動台占有使用料+実験準備棟占有使用料+光熱水料+人件費+その他の経費+一般管理費に対する10%です。

なお、E-ディフェンスで行われる実験については、実験データや研究成果の積極的な公開に努めています。受託研究・施設貸与においても、実験データ、研究成果の公開を前向きにご検討いただきますよう、よろしくお願ひいたします。

5. 2026年度の利用申込

- 利用期間 : 2026年7月6日（月）～2027年3月26日（金）

- (2) 申込期限：2026年1月19日（月）17時厳守
- (3) 提出書類：「実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）利用申込書」
(書式をダウンロードの上、MS word(A4)で作成してください。)
- (4) 提出方法：上記書類を添付ファイル（PDF）とし、E-ディフェンスホームページの「[お申込みフォーム](#)」からご提出ください。
- (5) 利用委員会開催日：2026年3月上旬 開催予定

6. 利用申込書の書き方

- (0) 表紙に利用申込者の機関名・代表者名をご記入ください。

別紙：計画調書の書き方

- (1)『実験名』をご記入ください。なお、『実験名』は、実験の識別のために恒久的に使用いたします。実験名は、実験内容（試験体、目的等）等を表すよう工夫ください。
- (2)『利用形態』は、自体研究、共同研究、受託研究及び施設貸与の4種類がありますので、該当する形態の四角を塗りつぶしてください。
- (3)『実験主担当者』は、実験全体を統括する方です。防災科研から実験計画等について連絡する時の窓口になります。機関・団体名、所属・役職、氏名、連絡先、有する資格、研究歴（特に、類似実験の実験経験について）をご記入ください。
- (4)『事務連絡先』は、利用承認後契約手続き等の連絡をさせていただく方です。所属・役職・氏名・連絡先等をご記入ください。
- (5)『利用希望期間』には、加振・試験体の組立て・解体・計測準備作業等で震動台の占有を希望する期間をご記入ください。年号は西暦でのご記述をお願いいたします。実際の利用期間については、全体の申込状況を考慮の上なるべく希望に添えるよう調整させていただきますが、ご希望通りにならない場合もありますこと、あらかじめご承知おきください。
- (6)試験体製作等準備作業にあたり、実験準備棟（建築面積は2,240m²ですが、実験装置、治具等が保管されているため、使用できるのは約800m²）や屋外試験体製作ヤード（東：約3500m²、西：約4700m²）のご利用をご希望される場合は、希望期間、利用目的、希望する使用面積をご記入ください（場所については、p.9参考資料参照）。状況によっては、ご利用いただけない場合や、他機関との調整をお願いさせていただく場合がありますこと、あらかじめご了承ください。また、準備作業等で実験棟内の使用を希望される場合は、(8)『利用に当たっての注意事項・要望等』欄にご記入ください。ただ、実験棟内は震動台を占有している機関の利用を優先させていただきますので、よろしくお願ひいたします。
- (7)『試験体規模』には、試験体数、大きさ（縦×横×高さ）および質量をご記入ください。
- (8)『利用に当たっての注意事項・要望等』には、利用にあたっての特別な事項がありました

らご記入ください。

(9)『E-ディフェンス利用を希望する理由』では、E-ディフェンスでなければ実験できない理由等を簡潔にご説明ください。

(10)実験データの公開について、該当項目の四角を塗りつぶしてください。また、一般の方の防災意識向上の機会として、『公開実験』をご実施いただける場合は、該当項目の四角を塗りつぶしてください。

(11)実験終了後に、実験で使用した試験体等のE-ディフェンス構内での保管をご希望される場合は、該当項目の四角を塗りつぶしてください。また、その理由等を(17)でご記入ください。

(12)『防災科研担当者』は、当該実験業務を担当する防災科研職員です。実験主担当者が防災科研以外の場合にご記入ください。受託研究または施設貸与で『防災科研担当者』が未定の場合は、空欄としてください。

(13)『その他』には、施設貸与実験等で利用承認後、申込者と契約者が異なる可能性がある場合等に、その旨を記入してください。

(14)『実験の目的』は、①実験の背景、②実験の目的、③国内外の関連する実験研究の中での当該実験の位置づけ、④期待される成果と波及効果を分かりやすくご説明ください。

(15)『実施体制』には、実験の準備や実験を行う際の体制（参加する機関・団体・個人と具体的な役割。特に外部機関・研究者に指導を仰ぐ場合はその役割等）について、具体的にご記入ください。

(16)『実験計画・方法』は、実験内容、試験体、計測内容、実験工程、事前解析等を具体的にご説明ください。枠内に収まらない場合は、添付資料（A4またはA3）として、下記のお問合せ先までご提出ください。

(17)『実験で使用した試験体・治具等の保管』には、①保管の目的、②使用計画（何時、何に使うのか）、③使用計画実現の可能性（実現のための条件）、④保管のための条件（広さ、路面条件等）、⑤製作財源・額を簡潔にご記入ください。

7. その他留意事項

(1)防災科研が定めた安全管理の諸規程に従ってください。

(2)加振実験（油圧源起動～最終加振終了）が実施できる時間帯は、原則として、平日の8:30～17:00となります。なお、油圧源起動から加振が可能になるまでに時間を要することを考慮してください。特に、冬季や休日明け等は、暖機運転に長い時間を要します。

(3)E-ディフェンス構内での作業時間は、原則、平日の8:30～17:30となります。E-ディフェンス構内での作業工程の策定では、安全衛生の面からもこの作業時間を考慮してください。

(4)作業や実験の工程の変更がないよう事前の準備・調整を計画的に進めてください。

(5)施設・設備の使用に際しては防災科研担当者や安全管理職員と十分な打ち合わせを行い、

実験終了後は原状復帰させてください。

- (6) 防災科研では、地震防災意識向上に貢献するため、施設見学を受け入れています。施設の見学では、データ非公開の場合を除き、施設の撮影（動画を含む）を実験中はもちろん、準備中も自由に行って頂いていますので、ご了解ください。
- (7) E-ディフェンス利用・申込についての質問事項がありましたら、下記運用担当までFAXもしくはE-mailでお問い合わせください。

問い合わせ先：〒673-0515兵庫県三木市志染町三津田西亀屋1501-21

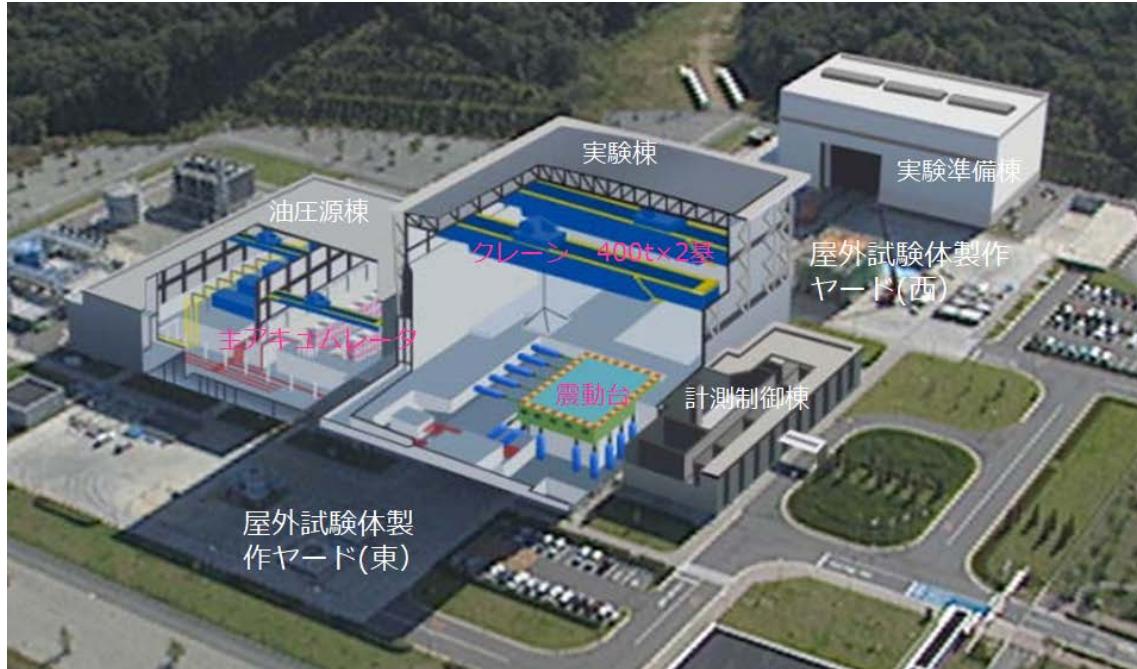
国立研究開発法人防災科学技術研究所 兵庫耐震工学研究センター

E-ディフェンス運用担当

FAX 0794-85-7994

E-mail : e-def@bosai.go.jp (@を半角にしてください)

参考資料：



E-Defense全景

E-Defense基本性能

項目 Item	仕様 Specifications	
最大搭載質量 Loading Capacity	1,200 ton	
搭載面積 Table Size	20m×15m	
駆動方式 Driving Type	アクチュエータ蓄圧／電気油圧制御 Accumulator Charged / Electro-Hydraulic Servo Control	
加振方向 Shaking Direction	水平 Horizontal	垂直 Vertical
最大加速度(最大質量搭載時) Max. Acceleration (at Max. Loading)	900cm/s ² 以上 More than 900cm/s ²	1500cm/s ² 以上 More than 1500cm/s ²
最大速度 Max. Velocity	200 cm/s	70 cm/s
最大変位 Max. Displacement	±100 cm	±50 cm
許容モーメント Max. Allowable Moment	水平軸周り Overturning	垂直軸周り Yawing
	150MN·m以上 (垂直軸980cm/s ² 加振時) More than 150MN·m (at Vertical 980cm/s ² Shaking)	40MN·m以上 (水平1軸最大加速度時) More than 40MN·m (at Max. Horizontal Acceleration)