

経済産業省（旧通商産業省）主催の火薬類保安技術実験年表

回	実験年月	実験場所	実験目的・項目等
1	S30.12	東京都青梅市日向和田	大発破（現在の坑道式発破）技術基準に関する実験
2	S31.9	栃木県安蘇郡葛生町	3級火薬庫の構造基準に関する実験
3	S32.9	愛知県宝飯郡西浦町	同 上
4	S32.12	埼玉県東秩父村下階谷	同 上
5	S33.9	群馬県利根郡水上町	同 上
6	S34.9	同 上	1) 放爆式及び準放爆式構造工室の技術基準に関する実験 2) 防爆壁の構造基準に関する実験
7	S35.9	同 上	1) 防爆壁に関する実験 2) 煙火の防爆壁及び準放爆式構造工室の技術基準に関する実験
8	S36.10	北海道千歳恵庭演習場	1) 多量爆薬の爆発による被害範囲に関する実験 2) 火薬庫の土提増高の効果に関する実験 3) 火薬庫の構造に関する実験
9	S37.10	滋賀県饗庭野演習場	1) 薬種、薬量を異にする場合の爆発波の影響に関する実験 2) 土提のある場合とない場合との比較に関する実験
10	S38.9	大分県日出生台演習場	1) 内面を鉄筋コンクリート造の擁壁とした土提の効果に関する実験 2) 火薬類製造設備の自動機械化、連続化に伴う新しい放爆式構造工室の実験 3) 危険工室中の生体に及ぼす爆風圧の影響についての実験 4) 防爆壁を貫通する薬包輸送路の爆発波伝搬防止装置の効果に関する実験 5) 軽量コンクリートで土提の表面を覆った場合の爆発による影響に関する実験
11	S39.9-10	岩手県岩手山演習場	1) 新放爆式構造工室の実験 2) 防爆壁に取り付けた金網の飛散物に対する防護効果に関する実験 3) 新放爆式構造工室内における爆発が隣接した工室に及ぼす影響についての実験 4) 視窓についての実験 5) 爆発に対する緩衝施設の効果に関する実験 6) アンホ爆薬の起爆及び燃焼実験
12	S40.9	新潟県関山演習場	1) 土提に設けた運搬路の爆発による影響に関する実験 2) 土提に設けた3種類の運搬路の構造上の効果の比較についての実験 3) 土提上に設けた飛散物防止金網の効果についての実験 4) ニーブマン圧伸包装工室の伝爆防止装置についての実験 5) 段違い孔を有する防爆壁の爆発波の鑑賞効果に関する実験 6) 2階建電気雷管工室群の構造についての実験
13	S41.9-10	北海道上富良野演習場	1) コンボジット推進薬関係の実験 2) 無煙火薬及び無煙系ロケット推進薬についての実験 3) 雷管類
14	S42.11	滋賀県饗庭野演習場	1) 地上覆土式火薬庫の構造に関する実験 2) 地中式火薬庫に関する実験 3) 打揚煙火の実験 4) 煙火原料用火薬の性能についての実験 5) 銃用雷管の点火及び起爆による爆発実験 6) ダイナマイト等の燃焼から爆発への転移に関する実験 7) 無煙系推進薬の雷管起爆実験
15	S43.10	大分県日出生台演習場	1) ロケット推進薬に関する実験 2) 打揚煙火に関する実験 3) 黒色火薬に関する実験 4) 煙火原料用火薬（星）に関する実験 5) 爆薬の燃焼から爆轟への転移に関する実験 6) 爆風圧に関する実験
16	S44.10	岩手県岩手山演習場	1) 火薬庫の連接基準に関する実験 2) 製造工程中の爆発伝播防止装置に関する実験 3) 火薬、爆薬の性能に関する実験 4) 打揚煙火に関する実験
17	S45.10	新潟県関山演習場	1) 火薬庫の連接基準に関する実験 2) ロケット推進薬の消火に関する実験 3) 無煙火薬の燃焼実験 4) 煙火原料用火薬に関する実験 打揚煙火の実験 6) 火薬、爆薬の性能に関する実験 7) 建設用びょう打ち銃用空包の庫外貯蔵に関する実験
18	S46.9-10	北海道上富良野演習場	1) 火薬庫の連接基準に関する実験 2) 飛石防止に関する実験 3) 覆土式火薬庫に関する実験 4) 煙火原料用火薬に関する実験 5) アンホ爆薬に関する実験 6) 爆薬の性能に関する実験 7) 爆発による地盤振動の測定
19	S47.10	大分県日出生台演習場	1) 特殊構造の土提に関する実験 2) 飛石防止に関する実験 3) 煙火に関する実験 4) アンホ爆薬に関する実験 5) ロケット推進薬に関する実験 6) 電気雷管の殉爆に関する実験 7) 爆薬の性能に関する実験
20	S48.9	岩手県岩手山演習場	1) 特殊構造の土提に関する実験 2) 秘石防止に関する実験 3) アンホ爆薬に対する伝爆薬の効果に関する実験 4) 少量火薬類に対する防爆構造の実験 5) 爆薬の燃焼から爆轟に至る機構に関する実験 6) コンクリート破砕器の燃焼起爆に関する実験 7) 爆薬の性能に関する実験 8) 導火線の多量燃焼に関する実験
21	S49.9	北海道上富良野演習場	1) 土提（特殊、普通、ミニ土提）に関する実験 2) 爆薬の性能に関する実験 3) 煙火工場における防災衣料に関する実験 4) 発破に関する実験 5) 爆発に対するガラスの防護に関する実験 6) 信号焰管の燃焼に関する実験
22	S50.10	大分県日出生台演習場	1) スラリー爆薬の性能に関する実験 2) ミニ土提、ミニ防爆壁に関する実験 3) 地盤振動の伝爆性に関する実験
23	S51.9	北海道上富良野演習場	1) スラリー爆薬の性能に関する実験 2) 地盤振動の伝爆性に関する実験

24	S52. 12	滋賀県饗庭野演習場	1) スラリー爆薬の保安に関する実験 2) 庫外貯蔵庫の安全性に関する実験 3) 雷管の爆発による爆発伝播防止間仕切り効果に関する実験 4) 発破公害に関する実験
25	S53. 10	群馬県相馬ヶ原演習場	1) 雷管の爆発による爆発伝播防止間仕切り効果に関する実験 2) 含水爆薬の硝安油剤爆薬に対する伝爆薬としての性能に関する実験 3) 硝安油剤爆薬の導爆線による起爆に関する実験 4) 容器加熱実験 5) 煙火に関する実験 6) 各種実験に伴って生ずる次版振動及び爆発音の測定
26	S54. 7	群馬県相馬ヶ原演習場	1) 硝安油剤爆薬の導爆線による起爆実験 2) 固体爆薬のLVDに関する実験 3) 含水爆薬の殉爆試験 4) 爆発音に関する実験 5) 煙火に関する実験
27	S55. 9	宮城県王城寺原演習場	1) 鈍感爆薬の大薬量衝撃感度試験 2) 実包の貯蔵に関する実験 3) 含水爆薬の燃焼実験 4) 爆薬の庫外貯蔵に関する実験 5) 煙火の消費における重ね玉と紙製打揚筒の実験 6) 爆発公害防止に関する実験
28	S56. 10	大分県日出生台演習場	1) 鈍感爆薬の大薬量衝撃感度試験 2) 含水爆薬の燃焼実験 3) コンクリート破砕器の燃焼実験 4) 斉発2点爆源による爆風圧の挙動に関する実験 5) 煙火の消費における重ね玉と紙製打揚筒の実験 6) 爆発音及び地盤振動に関する実験 7) 銃用雷管の燃焼実験
29	S57. 9	北海道然別演習場	1) 鈍感爆薬の大薬量衝撃感度試験 2) 斉発2点爆源による爆風圧の挙動に関する実験 3) 庫外貯蔵庫における銃用雷管の燃焼実験 4) 固体ロケットモーター破裂時威力の評価実験 5) 爆発音及び地盤振動に関する実験
30	S58. 10	岩手県岩手山演習場	1) 鈍感爆薬の大薬量衝撃感度試験 2) 斉発2点爆源による爆風圧の挙動に関する実験 3) 標準爆薬による爆風圧に関する実験 4) 煙火原料用火薬類の性能に関する実験 5) 爆発音及び爆発振動に関する実験
31	S59. 10	大分県日出生台演習場	1) 鈍感爆薬の大薬量衝撃感度試験 2) 含水爆薬の爆風圧に関する実験 3) 推進薬の大薬量衝撃感度に関する実験 4) 煙火原料用火薬類の性能に関する実験 5) 爆発音及び爆発振動に関する実験 6) 火薬類の爆風による窓ガラス飛散防止材料に関する実験
32	S60. 9	岩手県岩手山演習場	1) 含水爆薬の爆風圧に関する実験 2) 推進薬の大薬量衝撃感度に関する実験 3) スターマインの打揚筒の破壊実験 4) 含水爆薬の燃焼実験 5) 爆発音及び爆発振動に関する実験 6) 網入りモルタル板の破壊飛散状況に関する実験
33	S61. 10	大分県日出生台演習場	1) 油中水型含水爆薬の大薬量衝撃感度に関する実験 2) 含水爆薬の爆風圧に関する実験 3) 基準爆薬の爆風圧に関する実験 4) 推進薬の大薬量衝撃感度に関する実験 5) スターマインの打揚筒の破壊実験 6) 含水爆薬の燃焼実験 7) 爆発音及び爆発振動に関する実験
34	S62. 9-10	北海道矢白別演習場	1) 基準爆薬の爆風圧に関する実験 2) 含水爆薬の爆風圧に関する実験 3) 含水爆薬を火炎上において燃焼させ、その挙動を調べる 4) 煙火製造工室の連接基準に関する実験 5) モルタル仕上げ土提に関する実験 6) 高性能爆薬を溶填した火工品の殉爆に関する実験 7) 爆発音及び爆発挙動に関する実験
35	H元. 9	大分県日出生台演習場	地中式火薬庫等の位置・構造基準他
36	H2. 10	北海道上富良野演習場	カプセル方式貯蔵・エマルジョン爆薬伝爆機構他
37	H3. 10	宮城県王城寺原演習場	小ブロック推進薬燃焼・火薬庫間の殉爆距離
38	H4. 9	大分県日出生台演習場	地中式火薬庫保安距離・制御発破用コードの燃焼他
39	H5. 9	北海道上富良野演習場	火薬類の爆風圧・防爆壁の強度他
40	H7. 9	大分県日出生台演習場	1) 爆薬の衝撃特性に関する実験 2) 鈍性高エネルギー物質の衝撃起爆・伝爆機構に関する実験 3) 打揚煙火筒に関する実験 4) 外部からの燃焼に対する信号焰管の反応に関する実験 5) 爆発音に関する実験
—	H7	数値計算（シミュレーション）	各種データの収集と評価システムの開発に資する資料の収集及び整理
—	H8	数値計算（シミュレーション）	過去のデータ、実験データ等をもとに爆発影響についての評価検討
—	H9	数値計算（シミュレーション）	爆発影響を評価しうる数値計算コードの開発を目的として、CIP法による2次元流体計算コードの衝撃波伝播問題への適用性について評価検討
—	H10	数値計算（シミュレーション）	CIP法による2次元流体計算コードの可能性を検証する
—	H11	数値計算（シミュレーション）	3次元並列化流体計算コードの汎用化、高効率化をはかる
—	H12	数値計算（シミュレーション）	3次元並列化流体計算コードをPCクラスター環境において高効率化を図る
—	H13	数値計算（シミュレーション）	爆発現象において発生する極端な密度変化と圧力変化を計算できるように有理関数CIP法と安定化・高精度化されたCCUP法を導入する
—	H14	数値計算（シミュレーション）	爆発影響評価シミュレーションコード開発

41	H14. 10	大分県日出生台演習場	1) 基準爆薬の爆風圧に関する実験 2) 模擬火薬庫内での爆発による庫外爆風圧に関する実験 3) 可燃性容器に充填された火薬類の爆発による爆風圧に関する実験 4) 隔壁による爆発圧力の減衰に関する実験 5) 煙火の積み重ね試験 (国連試験) 6) 煙火の外部火災試験 (6c国連試験) 7) 含水爆薬中間体の通気管試験 (8d国連試験)
—	H15	数値計算 (シミュレーション)	爆発影響評価シミュレーションコード開発
42	H15. 12	宮城県王城寺原演習場	1) 基準爆薬の爆風圧に関する実験 2) 模擬火薬庫内での爆発による庫外爆風圧に関する実験 3) 含水爆薬中間体の通気管試験 (国連試験)
—	H16	数値計算 (シミュレーション)	模擬地中式火薬庫の形状依存性に対する高精度2次爆風シミュレーション
43	H16. 11	鹿児島県霧島演習場	1) 隔壁に関する実験 2) 基準爆薬の爆風圧に関する実験 3) 爆発音に関する実験
44	H17. 10-11	北海道矢白別演習場	1) 隔壁に関する実験 2) ギャップ試験 3) 爆発音に関する実験 4) 防爆壁に関する実験 5) 爆発影響に関する実験
45	H18. 10	北海道矢白別演習場	1) 模擬火薬庫殉爆実験 2) エマルション爆薬のギャップ試験 3) 爆発音に関する実験 4) 爆発影響に関する実験 5) 防爆壁に関する実験 6) 打揚煙火の防護措置評価に関する実験
46	H19. 11	北海道矢白別演習場	1) 基準爆風圧実験 2) 防爆壁実験 3) 地下式火薬庫実験 4) 飛散物実験
47	H20. 9-10	北海道矢白別演習場	1) 防爆壁実験 2) 地下式火薬庫実験 3) 爆発音に関する実験
48	H21. 10-11	北海道矢白別演習場	1) 地下式火薬庫実験 2) 爆発飛散物の飛散挙動検討
49	H22. 9-10	北海道矢白別演習場	1) 地下式火薬庫実験 3) 爆発飛散物実験
50	H23. 10	北海道矢白別演習場	1) 土堤に関する実験 (地上式、覆土式火薬庫) 2) 爆発飛散物実験
51	H24. 9-10	北海道矢白別演習場	1) 垂直土堤に関する実験 2) 土堤の防護性能に関する実験 3) 基準爆風圧実験
52	H25. 10	北海道矢白別演習場	1) 垂直土堤に関する実験 2) 飛散物実験
53	H26. 9	北海道矢白別演習場	1) 垂直土堤に関する実験 2) 損壊土堤に関する実験 3) 土堤の飛散物防護性能評価実験 4) 基準爆風圧実験
54	H27. 9	北海道矢白別演習場	1) 損壊土堤に関する実験 2) 火薬類の爆発威力に関する実験
55	H28. 10	北海道矢白別演習場	1) 地中式火薬庫に関する実験 2) 火薬類の爆発威力定量化に関する実験
56	H29. 10	北海道矢白別演習場	1) 地中式火薬庫に関する実験 2) 基準爆風圧実験 3) 煙火の殉爆に関する実験 4) 火薬類の爆発威力評価に関する実験
57	H30. 10	北海道矢白別演習場	1) 地中式火薬庫に関する実験 2) 基準爆風圧実験 3) 煙火の殉爆に関する実験
58	R元. 11	北海道矢白別演習場	煙火製造施設及び火薬庫等の爆発影響低減化に関する技術基準検討
59	R2. 10-11	北海道矢白別演習場	1) 防爆壁に関する実験 2) 基準爆風圧実験
60	R3. 10	北海道矢白別演習場	1) 防爆壁に関する実験 2) 基準爆風圧実験
61	R4. 11	北海道矢白別演習場	1) 地上式火薬庫の土堤に関する実験 2) 基準爆風圧実験
62	R5. 11	北海道矢白別演習場	1) 爆発飛散物に関する実験 2) 窓ガラス破壊防止に関する実験
63	R6. 11	北海道矢白別演習場	地形影響に関する実験

※1. 昭和36年以降、通商産業省は、陸上自衛隊演習場を借用して大規模な実験を実施した。

※2. 昭和55年以降、通商産業省主催の火薬類の保安技術実験として大規模実験を行った。

※3. 平成7年からは、通商産業省の委託事業 (委託先: 社団法人全国火薬類保安協会) として、爆発影響評価委員会報告書を提出している。

※4. 平成12年からは、経済産業省の委託事業 (委託先: 社団法人全国火薬類保安協会) として、爆発影響評価委員会報告書を提出している。

※5. 平成15年からは、経済産業省の委託事業 (委託先: 社団法人全国火薬類保安協会) として、爆発影響低減化委員会報告書を提出している。