

# (一社)火薬学会 2013 年度春季研究発表会

開催日：平成 25 年 5 月 16 日(木), 17 日(金)  
 場所：慶應義塾大学 日吉キャンパス 協生館 2F  
 〒223-8526 神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1

## プログラム

### 5 月 16 日(木)

時 間	藤原洋記念ホール	多目的教室 2
9:45～10:00	開会の辞 中国化薬 神津 直 挨拶 火薬学会 新井 充	—
10:00～10:45	Session 1. ガス爆発 (I)	Session 3. 煙火 (I)
10:55～11:55	Session 2. エネルギー物質 (I)	Session 4. プロペラント (I)
12:00～12:55	評議員会 (多目的教室 1)	
13:00～14:00	第 73 回通常総会	—
14:00～15:30	学会賞受賞講演 (6 件)	—
15:40～16:10	Session 5. 分析	Session 6. 煙火 (II)
16:20～17:20	特別講演 I IHI エアロスペース 森田 真弥 氏	—
17:30～19:30	懇親会 (イベントホール)	

### 5 月 17 日(金)

時 間	藤原洋記念ホール	多目的教室 2
10:00～11:00	Session 7. 爆発・衝撃・加工 (I)	Session 9. エネルギー物質 (II)
11:10～11:55	Session 8. 発破	Session10. ガス爆発 (II)
12:00～13:00	—	(委員長・専門部会長会議)
13:00～14:00	特別講演 II 鹿島建設 柳田 克己 氏	—
14:10～15:40	Session11. 安全・環境	14:10～15:25 Session13. プロペラント (II)
15:45～16:30	Session12. 燃焼・分解・反応	15:30～16:30 Session14. 爆発・衝撃・加工 (II)
16:40～17:00	閉会式 (表彰) 火薬学会 新井 充	—

◎ 発表時間 (質疑応答時間を含む)

特別講演：60 分

学会賞受賞講演及び一般講演：各 15 分

# 目 次

5月16日(木)

開会 (藤原洋記念ホール 9:45~10:00)

開会の辞 年会実行委員長 神津 直 (中国化薬株式会社 取締役副社長)

挨拶 一般社団法人火薬学会 会長 新井 充

## 一般講演

Session 1. ガス爆発 (I) (藤原洋記念ホール 10:00~10:45) 座長: 阿部淳

1. 矩形容器内でのガス爆発の数値シミュレーション 1  
○林光一 (青学大), 石川巧 (青学大), 朝原誠 (青学大), 山田英助 (青学大)
2. 水素/空気予混合気の火炎ジェット着火領域に関する数値解析 5  
○尾藤萌 (青学大), 朝原誠 (青学大), 山田英助 (青学大), 林光一 (青学大)
3. メタン/酸素デトネーションにおける低圧条件下でのセル模様に関する実験的研究: 煤膜法による考察 9  
○吉田啓祐 (九工大), 元永孝英 (九工大), 森井雄飛 (JAXA), 村上清人 (九工大), 須佐秋生 (広島大), 坪井伸幸 (九工大), 林光一 (青学大)

Session 2. エネルギー物質 (I) (藤原洋記念ホール 10:55~11:55) 座長: 吉野悟

4. アゾジカルボンアミド/硝酸アンモニウム系混合物の燃焼特性 (II) 13  
○池田謙 (防衛大), 白石雄二 (防衛大), 伊達新吾 (防衛大)
5. 1,1-ジアミノ-2,2-ジニトロエチレン(FOX-7)の開発 17  
○齋藤博史 (中国化薬), 濱賢広 (中国化薬), 原田洋一郎 (中国化薬), 進藤誠 (中国化薬), 永易伸生 (中国化薬), 田村要二郎 (中国化薬)
6. ポリマー含有硝酸アンモニウム微粒子の熱分解挙動 19  
○永山清一郎 (福岡大), 加藤勝美 (福岡大), 東英子 (福岡大), 中野勝之 (福岡大), 熊谷恒佑 (旭化成ケミカルズ), 羽生宏人 (JAXA), 和田有司 (産総研), 新井充 (東京大)
7. 硝酸アンモニウムの固相間相転移に及ぼす固溶体形成の影響 21  
○塩田謙人 (横国大), 松永浩貴 (横国大), 熊崎美枝子 (横国大), 三宅淳巳 (横国大)

Session 3. 煙火 (I) (多目的教室2 10:00~10:45) 座長: 和田祐典

8. 煙火玉 打ち揚げ時の筒内圧と反動力 23  
○駿河紀秀 (日本煙火協会), 畑中修二 (日本煙火協会)
9. 煙火から発生するエアロゾルの計測および特性 25  
○松永猛裕 (産総研), Rene Yo Abe (東京大), 嶋田明洋 (産総研), 阿久津好明 (東京大)
10. 調湿環境下における AP/Mg の変質に関する検討 27  
○神明奈央 (横国大), 松永猛裕 (産総研), 秋吉美也子 (産総研), 熊崎美枝子 (横国大), 三宅淳巳 (横国大)

Session 4. プロペラント (I) (多目的教室2 10:55~11:55)

座長: 松永猛裕

11. イプシロンロケットの将来構想と今後の研究開発 29  
○羽生宏人 (JAXA), 徳留真一郎 (JAXA), 井元隆行 (JAXA), 三宅淳巳 (横国大), 堀  
恵一 (JAXA), 森田泰弘 (JAXA)
12. 酸化鉄(III)を燃焼触媒として添加した AN 系推進薬の燃焼特性に及ぼす酸化鉄粒子径の影響 31  
○納谷知希 (防衛大), 甲賀誠 (防衛大)
13. 燃焼触媒を添加した AN/RDX 系推進薬の燃焼特性 33  
○納谷知希 (防衛大), 甲賀誠 (防衛大)
14. ADN/AN の燃焼速度特性 35  
○松本幸太郎 (日本大学), 高橋賢一 (日本大), 芝本秀文 (細谷火工), 羽生宏人 (JAXA)

学会賞受賞講演 (藤原洋記念ホール 14:00~15:30)

座長: 三宅淳巳

15. 学術賞 伊東 繁 君 沖縄工業高等専門学校 校長、国立大学法人 熊本大学 名誉教授  
「衝撃波研究に関わって」 37
16. 論文賞 金 東俊 君 独立行政法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 特別研究員  
「エネルギー物質の爆発影響に関する研究」 41
17. 技術賞 保前 友高 君 富山高等専門学校 商船学科 准教授  
「火薬類の爆発影響評価に関する研究」 45
18. 技術賞 佐藤 嘉彦 君 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 安全研究領域 化学安全研究  
グループ  
「反応性物質の潜在エネルギー危険性評価法の高度化に関する研究」 47
19. 奨励賞 金永国 君 国立大学法人 熊本大学 イノベーション推進機構 中核的研究員  
「水中衝撃波を用いた粉末の衝撃固化成形技術に関する研究」 51
20. 奨励賞 松井 郁水 君 公益社団法人 日本煙火協会 検査所 主任  
「微小熱量計を用いた煙火組成物の混触反応による熱特性」 53

一般講演

Session 5. 分析 (藤原洋記念ホール 15:40~16:10)

座長: 加藤勝美

21. TATP モノクローナル抗体の開発とその特性評価 55  
○松永猛裕 (産総研), 秋吉美也子 (産総研), 松本達 (NEC), 山口浩靖 (大阪大), 上條  
憲一 (NEC), 原田明 (大阪大)
22. DSC 測定における容器材質の影響(3) - ガラス容器との比較- 59  
○秋吉美也子 (産総研), 榊原寿子 (産総研), 岡田賢 (産総研), 薄葉州 (産総研), 松永  
猛裕 (産総研)

Session 6. 煙火 (II) (多目的教室2 15:40~16:10)

座長: 田口琢也

23. アルミニウム-水系の微小熱量測定における熱特性 61  
○松井郁水 (日本煙火協会), 畑中修二 (日本煙火協会), 佐野洋一 (九産大), 永石俊幸 (九  
産大)

24.  $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-Al-POM}$  の反応 (2) 65  
○佐野洋一 (九産大), 永石俊幸 (九産大)

特別講演 I (藤原洋記念ホール 16:20~17:20) 座長: 尾田博幸

25. 「探査機はやぶさのカプセルを護る奇跡の技術 67  
~カプセルの開発から地球帰還まで・技術の結晶~」  
(株) IHI エアロスペース 森田 真弥 氏

5月17日(金)

一般講演

Session 7. 爆発・衝撃・加工 (I) (藤原洋記念ホール 10:00~11:00) 座長: 外本和幸

26. 脳を模擬した物質中を伝播する爆風の挙動 (第2報) -野外での爆発実験- 71  
○中山良男 (産総研), 若林邦彦 (産総研), 松村知治 (産総研)
27. 剛壁面下方における水中爆発およびバブル挙動の数値解析 73  
○阿部淳 (伊藤忠テクノソリューションズ), 北川一敬 (愛知工大), 石黒文博 (愛知工大)
28. 水面近傍アジ化銀水中起爆による衝撃波可視化計測 75  
○大谷清伸 (東北大), 小川俊広 (東北大)
29. 硝安/活性炭混合系の非理想爆轟圧力測定と解析 79  
○山本友利 (横国大), 久保田士郎 (産総研), 佐分利禎 (産総研), 和田有司 (産総研), 三宅淳巳 (横国大)

Session 8. 発破 (藤原洋記念ホール 11:10~11:55) 座長: 佐野洋一

30. 水平破断方式によるコンクリート杭頭動的破砕処理工法に関する小規模実験 81  
○竹内博幸 (五洋建設), 中村裕一 (熊本高専), 中村聡磯 (カヤク・ジャパン), 樋口毅 (宇部興産)
31. 点火薬の点火特性評価 85  
○村田憲治 (カヤク・ジャパン), 黒木和弘 (カヤク・ジャパン), 重黒木旗一郎 (カヤク・ジャパン), 坂元緑 (カヤク・ジャパン)
32. 鉄筋コンクリート壁における小規模爆破によるクレーターについての数値解析的な検討 87  
西野佳奈 (産総研), ○久保田士郎 (産総研), 和田有司 (産総研), 緒方雄二 (産総研), 伊藤農利夫 (相模工業), 長野正幸 (相模工業), 中村聡磯 (カヤク・ジャパン), 田口琢也 (カヤク・ジャパン), 福田淳也 (カヤク・ジャパン)

Session 9. エネルギー物質 (II) (多目的教室 2 10:00~11:00) 座長: 保前友高

33. 1,2,4-トリアゾール-3-オン銅錯体の合成および熱的特性 91  
○大貫学 (日本大), 吉野悟 (日本大), 坂本恵一 (日本大)
34. ニトロセルロースの自然分解に及ぼす酸の影響 93  
○空本勉 (福岡大), 加藤勝美 (福岡大), 東英子 (福岡大), 中野勝之 (福岡大)
35. 加圧条件におけるアンモニウムジニトラミドの熱分解挙動 95  
○松永浩貴 (横国大), 藤里公司 (東京大), 羽生宏人 (JAXA), 三宅淳巳 (横国大)

36. 1,2,4-トリアゾール誘導体とジニトロベンゼンの混合物の熱分解挙動 97  
○笹原康平 (横国大), 熊崎美枝子 (横国大), 三宅淳巳 (横国大)

Session 10. ガス爆発 (II) (多目的教室 2 11:10~11:55) 座長: 中山良男

37. Elmer による管内を伝播するデトネーションの流体-構造解析 99  
○若林諒 (青学大), 山田英助 (青学大), 後藤祐介 (青学大), 朝原誠 (青学大), 林光一 (青学大)
38. BLEVE 爆発の爆風・輻射熱の数値流体解析 103  
熊木竜也 (爆発研究所), ○吉田正典 (爆発研究所)
39. 管内部における高圧水素噴流自着火の数値解析 105  
○朝原誠 (青学大), 辰巳唯斗 (青学大), 加藤英 (青学大) 山田英助 (青学大), 林光一 (青学大)

特別講演 II (藤原洋記念ホール 13:00~14:00) 座長: 茂木源人

40. 「最近の構築物解体工法」 109  
鹿島建設 (株) 柳田克己 氏

一般講演

Session 11. 安全・環境 (藤原洋記念ホール 14:10~15:40) 座長: 鈴木康弘

41. 酸化マグネシウム含有ニトロセルロースの熱分解挙動と従来安定剤との比較 111  
○加藤勝美 (福岡大), 空本勉 (福岡大), 東英子 (福岡大), 中野勝之 (福岡大)
42. 爆発火災データベースの概要とエネルギー物質の分析例について 113  
○板垣晴彦 (労働安全衛生総合研究所)
43. 爆薬直下の水の配置による爆風圧の低減化 115  
○保前友高 (富山高専), 田中智大 (慶応大), 松尾亜紀子 (慶応大), 若林邦彦 (産総研), 松村知治 (産総研), 中山良男 (産総研)
44. 覆土式火薬庫における土堤スタンドオフの影響 117  
○中山良男 (産総研), 若林邦彦 (産総研), 松村知治 (産総研), 久保田士郎 (産総研), 和田有司 (産総研)
45. 新型遮熱塗料を用いた危険物施設の安全管理 119  
○鈴木康夫 (n-tech), 谷津潔 (n-tech), 松本文夫 (n-tech), 青木美男 (n-tech), 松永猛裕 (産総研)
46. 花火大会での浮遊粒子状物質測定 121  
○阿久津好明 (東京大), 佐々木由佳 (東京大)

Session 12. 燃焼・分解・反応 (藤原洋記念ホール 15:45~16:30) 座長: 松井郁水

47. 塩基性硝酸銅/アルミニウム混合物の燃焼特性(II) 123  
○梶友祐 (カヤク・ジャパン), 福田淳也 (カヤク・ジャパン), 田中雅規 (カヤク・ジャパン), 田口琢也 (カヤク・ジャパン)
48. 硝酸グアニジン/硝酸アンモニウム/添加物の燃焼特性(III) 125  
大竹寿明 (防衛大), ○伊達新吾 (防衛大), 池田謙 (防衛大)

49. ニトログアニジン/硝酸アンモニウム/添加物の燃焼特性 129  
大竹寿明 (防衛大), ○伊達新吾 (防衛大), 池田謙 (防衛大)

Session 13. プロペラント (II) (多目的教室 2 14:10~15:25) 座長: 伊達新吾

50. AP/AN 水溶液の凍結乾燥 133  
○甲賀誠 (防衛大), 納谷知希 (防衛大)
51. 大気圧グローブプラズマによる硝酸アンモニウム上への防湿膜堆積 135  
○田中邦翁 (上智大), 渡辺洋輔 (上智大), 藤里公司 (東京大), 和田英一 (JAXA), 羽生宏人 (JAXA), 小駒益弘 (上智大)
52. ガスハイブリッドロケット用 HAN/HNO<sub>3</sub> 溶液の熱分解特性 139  
○阪上郁 (日本大), 野口涼 (日本大), 加藤美紀生 (日本大), 桑原卓雄 (日本大)
53. ダクテッドロケットに用いられる金属粒子の燃焼~マグナリウム粒子の輝炎径~ 141  
○坂井祥子 (日本大), 小俣孝明 (日本大), 鈴木直人 (日本大), 桑原卓雄 (日本大)
54. 熱分析における熱解離の評価手法 143  
○藤里公司 (東京大), 羽生宏人 (JAXA), 松永浩貴 (横国大), 三宅淳巳 (横国大), 堀恵一 (JAXA)

Session 14. 爆発・衝撃・加工 (II) (多目的教室 2 15:30~16:30) 座長: 板垣晴彦

55. 爆発圧着技術を応用した均一多数穴構造を内包する長尺パイプの製造方法に関する研究 145  
佐藤晃 (熊本大), ○外本和幸 (熊本大), 大塚誠彦 (旭化成ケミカルズ), 甲斐彰一郎 (旭化成ケミカルズ), 木村彰宏 (旭化成ケミカルズ)
56. 爆発圧接法を利用した金属-セラミック系クラッド材作製の試み 147  
○友重竜一 (崇城大), 桃北翔太 (崇城大), 伯谷麻衣 (崇城大), 森昭寿 (崇城大), 藤田昌大 (崇城大)
57. 燃焼と構造体の破壊に関する一方向連成解析 149  
○菅原章博 (爆発研究所), 熊木竜也 (爆発研究所), 吉田正典 (爆発研究所)
58. プレートギャップモデルによる爆轟過程の数値解析 151  
○久保田士郎 (産総研), 佐分利禎 (産総研), 緒方雄二 (産総研), 和田有司 (産総研), 永山邦仁 (九州大)