

安全工学シンポジウム 2013 目次

挨拶

第1日目：7月4日（木）（第1室 1階講堂）

12:50～13:00

日本学術会議総合工学委員長 小長井 誠
安全工学シンポジウム 2013 実行委員長 市川 紀充

特別講演

第1日目：7月4日（木）（第1室 1階講堂）

13:00～14:00

「電気技術が支えるスマート社会の安全・安心」
日高 邦彦（東京大学 教授・電気学会 会長）
司会：安達 俊朗（東芝）

特別講演

第2日目：7月5日（金）（第1室 1階講堂）

13:00～14:00

「安全設計思想について」
向殿 政男（明治大学 名誉教授） 2
司会：倉林 武（日本総合技術研究所）

パネルディスカッション

PD-1 原子力安全確保と技術者・科学者の役割

第2日目：7月5日（金）（第1室 1階講堂）

司会：村松 健（東京都市大学）

14:20～16:40

P1-1 原子力安全確保と技術者、科学者の役割-過酷事故防止検討会の提言と パネルディスカッションの趣旨- / ○村松 健（東京都市大学）	6
P1-2 福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン / ○姉川尚史（東京電力）	10
P1-3 「福島原子力発電所事故に関するセミナー - 何が悪かったのか、今後何をすべきか -」の 活動 / ○関村直人（東京大学・日本原子力学会）	12
P1-4 学術界はなにをなすべきか / ○宮野 廣（法政大学・日本原子力学会）	16
P1-5 地震リスクへの対応について / ○中村 晋（日本大学）	原稿なし
P1-6 アカデミアの責任と役割-原子力学会アンケート結果から / ○佐田 務 （日本原子力研究開発機構）	20
P1-7 リスクを理解し、リスクコミュニケーションをすべきは誰か？ / ○土屋智子 （HSE リスク・シーキューブ）	22

総合討論

第 1 日目：7 月 4 日（木）

オーガナイズドセッション A

OS-A 交通事故死傷者ゼロを目指した検討小委員会の活動紹介

座長：永井 正夫（東京農工大学）

（第 1 室 1 階講堂）

9:40 ～ 11:50

A-1	高速ツアーバス事故を受けたバス事業等の安全対策について／○下野元也 （国土交通省）	28
A-2	車両安全技術からみた課題／○鎌田 実（東京大学）	32
A-3	道路計画設計と交通運用技術による安全対策／○大口 敬（東京大学）	36
A-4	先進的事故自動通報（AACN）の現状と課題／○石川博敏（自動車安全運転センター）	40
A-5	ドライブレコーダ・データベース収集活動の現状／○茂呂克己，永井正夫（東京農工大学） 鎌田 実（東京大学）	42

オーガナイズドセッション B

OS-B 建築施設監視制御技術と安全・安心

座長：小嶋 誠（関工商事）

（第 2 室 6 階会議室 6-A(1)）

9:40 ～ 12:00

B-1	建築施設監視制御技術と安全・安心の概要／○豊田武二（協立機電工業）	46
B-2	入退室管理システムでの安全確保 - 業務ビルのアクセスコントロール - ／○伊藤 弘 （アズビル）	50
B-3	BACS のネットワークセキュリティ／○島立 敦（東芝）	54
B-4	災害時の安否確認と安全確保／○鈴木辰典（NTT ファシリティーズ）	58
B-5	スマートグリッドとデマンドレスポンス／○中村政治（中村科技研）	60

オーガナイズドセッション C

OS-C 反応暴走 - 最近の大学・化学プラント事故の考察をまじえて -

座長：松永 猛裕（産業技術総合研究所）

（第 1 室 1 階講堂）

14:20 ～ 16:50

C-1	爆発災害を防止するための反応暴走の危険性評価／○松永猛裕（産業技術総合研究所）	64
C-2	三井化学 レゾルシンプラント爆発火災事故の概要と対策／○岡田 理（三井化学）	66
C-3	塩ビモノマープラント爆発・火災事故原因の究明とその対応／○手嶋 寛（東ソー）	70
C-4	京都大での事故状況と取り組み／○橋本 訓（京都大学）	74
C-5	東工大の事故再発防止への取り組み／○小山富士雄（東京工業大学）	76
C-6	最近のコンビナート事故の再発防止に向けて - リスクセンスの視点からの考察 - ／ ○大内 功（リスクセンス研究会），小山富士雄（東京工業大学）	78

オーガナイズドセッションD

OS-D 災害に対する市民目線で見えた地域の安全

座長：白木 渡（香川大学）

（第2室 6階会議室 6-A(1)）

14:20～16:40

D-1	土木学会における市民目線で見えた地域の継続に関する活動／○大幢勝利 （労働安全衛生総合研究所）	82
D-2	東日本大震災における市民目線で見えた地域の継続に関する調査／○長谷川潤 （千代田コンサルタント）	84
D-3	災害発生後におけるツイート情報の時系列分析について／○広兼道幸，宮永真央，山本尚佳 （関西大学）	88
D-4	地域継続計画（DCP）策定指針と四国における活動例／○磯打千雅子，白木 渡 （香川大学）	92
D-5	減災への工夫活動事例……大規模災害に対する企業組織維持への取組み……／ ○須藤英明（鹿島建設），櫻井康博（日本気象協会），海老剛行，河野玄治（鹿島建設）	96
D-6	3.11が教える社会安全—市民工学の原点にかえった安全工学のために／○丸山 信， 古木守靖，寒河江克彦（土木学会）	100
D-7	地域継続計画（DCP）策定の重要性和課題／○白木 渡，磯打千雅子（香川大学）	104

オーガナイズドセッションE

OS-E 工学システムにおける安全目標の構築と課題

座長：松岡 猛（宇都宮大学）

（第3室 6階会議室 6-A(2)）

14:20～16:50

E-1	日本学術会議における安全目標への取組み／○成合英樹（筑波大学）	108
E-2	工学システムに関する安全目標の考え方／○野口和彦（三菱総合研究所）	112
E-3	海上交通の現状／○田村兼吉（海上技術安全研究所）	114
E-4	安全目標：自動車交通の現状／○永井正夫（東京農工大学）	118
E-5	鉄道の現状／○須田義大（東京大学）	120
E-6	化学プラントにおける安全／○中村昌允（東京農工大学）	122
総合討論		

オーガナイズドセッションF

OS-F 廃棄物処理・資源循環に関する事故の解析と事故データベースを活用した安全化技術

座長：大下和徹（京都大学）

（第4室 6階会議室 6-C(1)）

14:20～16:00

F-1	廃棄物および循環資源における安全情報データベースについて／○大下和徹（京都大学）， 清水芳忠（神奈川県産業技術センター），三宅淳巳（横浜国立大学），若倉正英 （産業技術総合研究所）	126
F-2	廃棄物処理における事故の実験的解析／○清水芳忠，内田剛史 （神奈川県産業技術センター）	130

F-3	廃棄物事故に関する事故リスクの定量化／○牧野良次（産業技術総合研究所）	134
F-4	廃棄物処理の業務解析による安全業務モデルの構築／○武田和宏（静岡大学）、清水芳忠（神奈川県産業技術センター）	136

一般セッション 1

GS-1 安全と人間性、社会特性

座長：倉林 武（日本総合技術研究所）

（第 3 室 6 階会議室 6-A(2)）

9:40 ～ 11:40

1-1	リスクセンス検定 [*] を活用した ISO 活動の奨め／○中田邦臣（リスクセンス研究会）、 小山富士雄（東京工業大学）	266
1-2	事務や業務のミス、失敗、不祥事を防ぐための「オフィス力（りょく）」の創造／ ○宮崎 敬（三菱UFJ信託銀行）、小山富士雄（東京工業大学）	268
1-3	福島原発事故 - 事故原因調査における人間心理 - ／○草間 昇（市民科学者）	272
1-4	組織診断インタビューにみられる安全文化の課題／○大久保元（組織安全研究所）	276
1-5	小売業における労働災害の特徴と再発防止策について（その 2） - 労働災害の詳細分析と 再発防止策の提案 - ／○高木元也、高橋明子（労働安全衛生総合研究所）	278
1-6	小売業における労働災害の特徴と再発防止策について（その 1） - 労働災害の発生傾向と これまでの行政施策の課題 - ／○高橋明子、高木元也（労働安全衛生総合研究所）	280

一般セッション 2

GS-2 システムの安全性と信頼性

座長：小林延久（日立製作所）

（第 4 室 6 階会議室 6-C(1)）

9:40 ～ 11:40

2-1	信頼性と安全性の融合化 - 安全・信頼モデルの考察／○柴田義文（安信経営工学研究所）	284
2-2	ISO 26262 の概念段階における正確なアイテム記述および安全要求導出のための手法／ ○伊藤昌夫（ニルソフトウェア）	288
2-3	HAZOP と関連手法の展開／○小川 清（名古屋市工業研究所）	292
2-4	HAZOP レコードを用いたアラームセンサー配置設計／○淵野哲郎（東京工業大学）、 武田和宏（静岡大学）、北島禎二（東京農工大学）、島田行恭（労働安全衛生総合研究所）	296
2-5	化学プラントのライフサイクルにわたるリスクアセスメントに関する研究／○島田行恭 （労働安全衛生総合研究所）、北島禎二（東京農工大学）、淵野哲郎（東京工業大学）	300
2-6	軌道系交通システムの安全性評価手法の標準化に向けて／○林田守正、水間 毅、廣瀬道雄、 長谷川智紀、工藤 希（交通安全環境研究所）	302

一般セッション 3

GS-3 自然災害と安全・危険予知（1）

座長：広兼道幸（関西大学）

（第 5 室 6 階会議室 6-C(2)）

9:40 ～ 10:40

3-1	土砂埋没による胸部の圧迫防止に関する一考察／○玉手 聡、堀 智仁 （労働安全衛生総合研究所）	306
-----	---	-----

3-2	地震時の破壊的な粗密波の存在と橋脚の破壊原因の見直し／○前原 博 (地球システム総合研究所), 櫻井春輔 (神戸大学・広島工業大学), 園田恵一郎 (大阪市立大学)	310
3-3	広域災害のための避難用トンネルについて／○黒岩将人, 川端信義 (金沢大学)	314

一般セッション4

GS-4 自然災害と安全・危険予知 (2)

座長：玉手 聡 (労働安全衛生総合研究所)

(第5室 6階会議室 6-C(2))

10:40 ~ 12:00

4-1	津波救命システムの基礎研究／○福本一朗, 内山尚志 (長岡技術科学大学), 佐橋 拓, 佐橋 昭 (Project I)	318
4-2	各種構造物に問題が発生しやすい部位に関する研究 (その2) /○那須 誠 (元前橋工科大学)	322
4-3	異常時に臨機応変に行動する力を高める訓練手法の検証~その2~/○小野寺理, 大石昭雄, 武田祐一, 楠神 健 (東日本旅客鉄道)	326
4-4	福島原発事故から製造業のリスク管理の視点で学ぶこと／○大内 功, 中田邦臣 (リスクセンス研究会), 小山富士雄 (東京工業大学)	330

一般セッション5

GS-5 事故、災害に関する安全および安全制御技術

座長：安達俊朗 (東芝)

(第5室 6階会議室 6-C(2))

14:20 ~ 16:20

5-1	根拠に基づく安全 (EBS) を考慮した安全目標と安全性評価指標の提案／○梅崎重夫, 濱島京子, 清水尚憲 (労働安全衛生総合研究所)	334
5-2	原子力発電プラントの深層防護とクリティカル・インタロックの概念／○本間慶太, 杉本 旭 (明治大学)	338
5-3	道路交通事故の対策について／○鈴木喜久 (NPO-RDA), 山本正宣 (シグナルコンサルタント), 佐野紘平 (キャットポート), 堀野定雄 (神奈川大学), 鈴木雅久 (横浜国立大学)	342
5-4	公共交通車両との車車間通信型 ASV 実証実験の構想／○平沢隆之, 須田義大, 中野公彦, 鈴木高宏, 吉田秀範 (東京大学), 伊丹 誠 (東京理科大学), 水間 毅, 長谷川智紀, 坂本一朗, 林田守正 (交通安全環境研究所), 小嶋浩一, 山本康典 (マツダ), 藤元秀樹, 東 耕一 (広島電鉄)	344
5-5	空気圧駆動システムにおける危険側故障を解消するインタロックの提案／○中村瑞穂 (職業能力開発総合大学校), 田中慎也, 杉本 旭 (明治大学)	348
5-6	瓦礫に埋もれた要救助者を発見・救助するシステムの基礎研究／○佐橋 拓 (長岡技術科学大学・プロジェクトアイ), 藤木智之, 嶋田大和, 岡田卓暁 (長岡技術科学大学), 佐橋 昭 (プロジェクトアイ), 福本一朗 (長岡技術科学大学)	352

第2日目：7月5日（金）

オーガナイズドセッションG

OS-G 事故防止のあり方を考える～再発防止の視点～

座長：加山 宏（東武伊勢崎線竹ノ塚踏切事故遺族）

（第1室 1階講堂）

9:00～11:20

G-1	事故防止のあり方を考える～再発防止の視点～／○加山 宏 （東武伊勢崎線竹ノ塚踏切事故遺族）	138
G-2	第3種・第4種踏切の事故と安全対策／○加山圭子（東武伊勢崎線竹ノ塚踏切事故遺族）	142
G-3	柔道などの学校スポーツで発生している脳損傷／○小林恵子（全国柔道事故被害者の会）	146
G-4	生体力学手法による受傷状況再現と脳損傷メカニズムの検討／○宮崎祐介（東京工業大学）	150
G-5	原発事故の再発防止と政府事故調への強制捜査・刑事訴追／○米倉 勉（弁護士）	152
G-6	再発防止の視点：技術者倫理／○本江 彰（日本ヒューマンファクター研究所）	154
G-7	再発防止から未然防止へー消費生活用製品の例ー／○高杉和徳 （製品安全コンサルタント）	156

オーガナイズドセッションH

OS-H 化学兵器廃棄事業の安全を目指して

座長：岸田伸幸（コーチャーズオフィス・早稲田大学）

（第2室 6階会議室6-A(1)）

9:00～11:00

H-1	化学兵器処理における安全性の追求と Black Swan Event 対応ー 荻田化学兵器処理施設を 例にー／○朝比奈潔, 西山 毅（神戸製鋼所）	原稿なし
H-2	化学兵器廃棄によるヒ素含有廃棄物の処理・処分と安全基準／○水野光一 （産業技術総合研究所）	158
H-3	ヒ素による被ばくの現状と防止対策／○山内 博（北里大学）	162

オーガナイズドセッションJ

OS-J 電気設備への雷災害と安全対策

座長：市川紀充（工学院大学）

（第3室 6階会議室6-A(2)）

9:00～11:00

J-1	最近の雷被害様相と対策の課題／○横山 茂（静岡大学）	166
J-2	電気設備への雷災害で生じる大地電位の上昇に関する研究／○市川紀充（工学院大学）	170
J-3	雷放電位置標定システムによる雷放電位置検知／○松井倫弘（フランクリン・ジャパン）	172
J-4	高圧配電線路の雷害対策／○古賀佳康（音羽電機工業）	174
J-5	無線鉄塔設備に対する雷害対策／○柳川俊一（昭電）	176
J-6	電気・電子機器の絶縁性能と過電圧／○大崎栄吉（東京電気管理技術者協会）	180

オーガナイズドセッション K

OS-K 高エネルギー物質の新展開

座長：三宅淳巳（横浜国立大学）

（第2室 6階会議室 6-A(1)）

14:20～16:20

K-1	次世代固体ロケットの開発動向／○羽生宏人，徳留真一郎，井元隆行 （宇宙航空研究開発機構），三宅淳巳（横浜国立大学），堀 恵一，森田泰弘 （宇宙航空研究開発機構）	184
K-2	高性能酸化剤 ADN の寿命予測／○松永浩貴（横浜国立大学），羽生宏人 （宇宙航空研究開発機構），三宅淳巳（横浜国立大学）	186
K-3	安全のための高エネルギーデバイス開発／○伊達新吾（防衛大学校）	190
K-4	生体への爆風影響に関する研究／○中山良男（産業技術総合研究所）	192
K-5	数値解析による高エネルギー物質の殉爆評価／○久保田士郎，佐分利禎，緒方雄二 （産業技術総合研究所），永山邦仁（九州大学）	196

オーガナイズドセッション L

OS-L 航空分野における安全に対する新しい取り組み

座長：本江 彰（航空運航システム研究会）

（第2室 6階会議室 6-A(1)）

16:20～18:20

L-1	航空運航システム研究会の活動／○塚原利夫（航空運航システム研究会）	200
L-2	日本の国の「かたち」から安全を考える／○柴田伊冊（航空運航システム研究会）	202
L-3	将来の航空交通システムと安全／○相原磨世（航空運航システム研究会・ 伊藤忠テクノソリューションズ）	204
L-4	自動化から無人機へ／○菅野 聡（航空運航システム研究会）	原稿なし
L-5	社会安全と法システム／○池田良彦（航空運航システム研究会・東海大学）	206

オーガナイズドセッション M

OS-M 次世代ビルの電気設備の安全・安心テクノロジー

座長：市川紀充（工学院大学）

（第3室 6階会議室 6-A(2)）

14:20～16:50

M-1	接地抵抗低減剤を用いた土中放電特性の考察／○奥村克夫（芝浦工業大学）	208
M-2	建物内での磁気障害対策／○久保直也（きんでん）	212
M-3	生産設備のヒューマンエラー未然防止／○倉林 武（日本総合技術研究所）	214
M-4	BACS とビル安全のかかわり／○豊田武二（協立機電工業）	218
M-5	電気二重層型瞬時電圧低下補償装置の開発と導入事例／○古屋一彦（関電工）	222
M-6	地震災害と電源設備／○久保田正治（東芝）	226

オーガナイズドセッション N

OS-N プラントの高度安全制御・組織マネジメント

座長：増田士朗（首都大学東京）

（第4室 6階会議室 6-C(1)）

14:20～16:00

N-1	高信頼性組織とは何か—社会科学の視点からみたプラントの「安全」／○中西 晶 （明治大学）	228
N-2	機能モデルのレジリエントな運転支援への適用／○五福明夫（岡山大学）	232
N-3	アラームマネジメントにおけるプラントオペレーションの負荷評価法／○久下本秀和, （住友化学）増田士朗（首都大学東京）	236
N-4	オペレータ理論に基づく固体高分子型燃料電池改質器の温度制御／ ○増田千寛, 鄧 明聡（東京農工大学）	240
N-5	プラント安全制御統合化環境における故障診断システム／○鄧 明聡（東京農工大学）, 井上 昭（岡山大学）	244

オーガナイズドセッション O

OS-O その時何が起こっていたのか？ - 原発事故時の東京電力テレビ会議の多面的分析 -

座長：中西 晶（明治大学）

（第4室 6階会議室 6-C(1)）

16:00～18:00

O-1	その時何が起こっていたのか？～原発事故時の東京電力テレビ会議のネットワーク分析～/ ○牛丸 元（明治大学）	248
O-2	その時、何が起こっていたのか？～原発事故時の東京電力テレビ会議の会話分析～/ ○木村達郎（明治大学）	252
O-3	その時何が起こっていたのか～原発事故時の東京電力テレビ会議の内容分析～/ ○杉原大輔, 中西 晶（明治大学）	256
O-4	その時、何が起こっていたのか？～原発事故時の東京電力テレビ会議のディスコース分析～/ ○四本雅人（関東学院大学）, 高木俊雄（沖縄大学）	260

一般セッション 6

GS-6 燃焼、火災、爆発に関する安全性

座長：伊達新吾（防衛大学校）

（第4室 6階会議室 6-C(1)）

9:00～10:40

6-1	粉体の空気輸送中の貯蔵槽内での静電気放電による電圧の測定／○冨田 一 （労働安全衛生総合研究所）	356
6-2	静電気による災害を防止するための摩擦電気発生量の定量測定／○三浦 崇, 山隈瑞樹 （労働安全衛生総合研究所）	360
6-3	高温高湿条件による不燃冷媒の可燃化について／○近藤重雄（アミル・産業技術総合研究所）, 滝澤賢二, 徳橋和明（産業技術総合研究所）	362
6-4	高速道路トンネルの火災被害額の想定／○山崎哲也（高速道路総合技術研究所）, 横田昌弘 （中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京）, 川端信義（金沢大学）	364

6-5 安衛研爆発火災データベースによる災害事例の分析／○板垣晴彦 (労働安全衛生総合研究所)	368
--	-----

一般セッション7

GS-7 製品事故と教育現場の安全管理

座長：佐藤吉信（日本認証機構）

(第5室 6階会議室 6-C(2))

9:00～10:40

7-1 製品事故事例データベースの分析と活用の検討／○斉藤宏記, 高橋智弘, 永田勝也, 小野田弘士 (早稲田大学)	370
7-2 学校の化学実験室におけるw-SDSを用いた安全管理／○徳田 仁 (長岡工業高等学校), 塩田 勇 (SHIOTA 安全企画), 杉本 旭 (明治大学)	374
7-3 w-SDSによる大学の安全管理と安全文化の担い手としての工学教育／○栗木健嗣 (明治大学), 塩田 勇 (SHIOTA 安全企画), 芳司俊郎 (労働安全衛生総合研究所), 杉本 旭 (明治大学)	378
7-4 わが国の大学における安全教育の現状と問題点／○福田隆文 (長岡技術科学大学)	382
7-5 技術立国を目指す技術者教育と大学の安全／○塩田 勇 (SHIOTA 安全企画), 芳司俊郎 (労働安全衛生総合研究所), 杉本 旭 (明治大学)	384

一般セッション8

GS-8 建設に関する安全性と信頼性 (1)

座長：大幢勝利（労働安全衛生総合研究所）

(第5室 6階会議室 6-C(2))

14:20～15:40

8-1 建設工事における労働安全衛生リスクマネジメント導入事例と問題点について／○豊澤康男, 伊藤和也, 吉川直孝, 堀 智仁 (労働安全衛生総合研究所)	388
8-2 東日本大震災の復旧・復興工事における労働災害発生状況に関する分析について - 建物の被災状況と墜落・転落による労働災害の関係 - /○伊藤和也, 高梨成次, 堀 智仁, 日野泰道, 高橋弘樹, 吉川直孝, 大幢勝利, 玉手 聡, 豊澤康男 (労働安全衛生総合研究所)	392
8-3 ドラグ・ショベルに係る死亡災害の調査分析／○吉川直孝, 伊藤和也, 堀 智仁, 清水尚憲, 梅崎重夫, 濱島京子, 豊澤康男, 玉手 聡 (労働安全衛生総合研究所)	396
8-4 クレーン機能付きドラグ・ショベルのつり荷走行時における荷重変動／○堀 智仁, 玉手 聡 (労働安全衛生総合研究所)	400

一般セッション9

GS-9 建設に関する安全性と信頼性 (2)

座長：豊澤康男（労働安全衛生総合研究所）

(第5室 6階会議室 6-C(2))

15:40～17:20

9-1 コンクリートおよび生体骨と地殻の変形・破壊／○田 政範 (シーン)	404
---	-----

9-2	幅木の高さをパラメータとした足場の風力に関する流体解析／○高橋弘樹, 大幢勝利, 高梨成次 (労働安全衛生総合研究所)	408
9-3	橋梁用 FRP 検査路の手すりの強度に関する研究／○高梨成次, 大幢勝利, 高橋弘樹 (労働安全衛生総合研究所)	410
9-4	波板スレート屋根上の工事で使用する墜落防護用シートの開発／○日野泰道 (労働安全衛生総合研究所)	412
9-5	安全帯を使用したくさび緊結式足場の組立・解体方法に関する実験的研究／○大幢勝利, 高梨成次, 日野泰道, 高橋弘樹 (労働安全衛生総合研究所)	414