

# 強化プラスチック 1

第60巻 第1号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.1 2014



## 目次

### 巻頭言

謹んで新年のご挨拶を申し上げます	邊 吾一	1
情報・編集委員会の将来展望と強化プラスチック業界のイノベーション	轟 章	3

### 邊会長 来訪記 (5)

日本タンク装備株式会社	澤田 良穂	7
-------------	-------	---

### 複合材料開発拠点の紹介

京都府織物・機械金属振興センター FRP試作研究会	倉橋 直也, 久野 孝希	9
---------------------------	--------------	---

### 研究紹介

常圧過熱水蒸気による繊維強化プラスチックの分解	西田 治男, 毛利 宣子, 大島 一史, 山本 正	13
-------------------------	---------------------------	----

### 部会報告

FRP新規市場探索への取組み／調査結果～その2～ -第3回 屋根材-	原料部会	21
------------------------------------	------	----

### 報告

第9回日韓複合材料ジョイントシンポジウム 参加報告	松崎 亮介	25
SAMPE先端材料技術国際会議 シンポジウム報告	仲井 朝美	28
SAMPE先端材料技術国際会議 展示会の展示品	高橋 儀徳	31

### CCE2013視察団報告

第18回中国FRP事情視察団報告 (1)	高橋 儀徳	34
----------------------	-------	----

JRPSカレンダー	43
-----------	----

JRPSニュース	44
----------	----

### お知らせ・その他

第27回 複合材料セミナー	目次前
スマートコミュニティ Japan 2014	目次前
JEC Europe 2014視察ツアーのご案内	目次前
シリーズ解説『とってもやさしいFRPの数値解析』をスタート	40
読者の欄	41
強化プラスチック誌 原稿募集	43

編集後記	45
------	----

強化プラスチック誌 投稿規定・執筆要項	46
---------------------	----

# 強化プラスチック 2

第60巻 第2号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.2 2014



## 目次

### 製品紹介

複合材進展性損傷／破壊，材料特性評価解析ソフトウェア「GENOA/MCQ」による 複合材製品の最適設計	平出 隆一	49
変遷するカーアフターマーケット～求められる「的確な市場分析」と「時代に沿う商品導入」～	山下 節三	53

### 解説

CEマーキングと中小企業の海外製品輸出を支援する広域首都圏 輸出製品技術支援センター（MTEP）の役割	西野 義典	57
--	-------	----

### シリーズ解説

とってもやさしいFRPの数値解析『その1：まずは応力とひずみを知ろう』	轟 章	62
-------------------------------------	-----	----

### 海外情報

フロリダ大学滞在記	米山 聡	69
-----------	------	----

### 報告

第13回日欧複合材料会議 参加報告	松崎 亮介	73
SAMPE 先端材料技術国際会議「学生ブリッジコンテスト」に参加して 大川 真裕，三井 希，野村 康智		76

### CCE2013視察団報告

第18回中国FRP事情視察団報告（2）	高橋 儀徳	79
---------------------	-------	----

### ニュース

業界ニュース	高橋 儀徳	84
--------	-------	----

JRPSカレンダー		87
JRPSニュース		68, 87
平成26年“賀詞交歓会”を開催		68

### お知らせ・その他

協会臨時職員募集		75
読者の欄		85

編集後記		88
------	--	----

# 強化プラスチック 3

第60巻 第3号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.3 2014



## 目 次

### 製品紹介

バイオマス由来不飽和ポリエステル樹脂 (3)	吉田 信貴	89
------------------------	-------	----

### 研究紹介

一方向CFRPの強度の時間・温度依存性におよぼす吸水の影響	宮野 靖, 山北 裕紀, 中田 政之	92
-------------------------------	--------------------	----

### シリーズ解説

とってもやさしいFRPの数値解析『その2:FRPの弾性変形と強度』	轟 章	95
-----------------------------------	-----	----

### 論文

直線部を有するCFRP製環状ばねの静的および疲労特性	西川 康博, 小船 諭史	101
----------------------------	--------------	-----

### 海外情報

JEC Americas 2013について	野間口兼政	107
-----------------------	-------	-----

### 報告

第5回日本複合材料会議 (JCCM-5) 参加報告	松崎 亮介	115
---------------------------	-------	-----

### ニュース

業界ニュース	高橋 儀徳	119
--------	-------	-----

### FRPカフェ

「環状ばねのモデル化」	清水 研一	120
-------------	-------	-----

JRPSカレンダー	123
-----------	-----

JRPSニュース	118
----------	-----

### お知らせ・その他

読者の欄	121
------	-----

編集後記	124
------	-----

# 強化プラスチック 4

第60巻 第4号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.4 2014



## 目次

### 研究紹介

再生炭素繊維を用いたCFRTP射出成形品の機械的特性に及ぼすPVA処理の効果 永田 章太, 大窪 和也, 藤井 透	125
--	-----

### 解説

高付加価値耐蝕機器を駆使した「プラントビジネス」 (アプリケーション・ノウハウの重要性)	齋田 恭雄	130
---	-------	-----

### シリーズ解説

とってもやさしいFRPの数値解析『その3：有限要素法ってなんだろうー前編』 轟 章	134
--	-----

### 複合材料開発拠点の紹介

革新複合材料研究開発センターについて	鵜澤 潔	139
--------------------	------	-----

### 論文

樹脂型によるRTM成形システムのハイサイクル化 堀 正芳, 森内 重徳, 宮野 靖	143
--	-----

### 海外情報

イギリス滞在記	末益 博志	149
---------	-------	-----

### ニュース

業界ニュース	高橋 儀徳	154
--------	-------	-----

### FRPカフェ

「経験知を学術知へ ～ひとつの試み～」	宮野 靖	155
---------------------	------	-----

### JRPSカレンダー

161

### JRPSニュース

161

### お知らせ・その他

FRP入門講習会 開催ご案内	目次前
強化プラスチック誌 原稿募集	133
読者の欄	156
強化プラスチックに「読者意見」の投稿アドレスができました!	159
“FRP懇話会” 開催のお知らせ	160

### 編集後記

162

# 強化プラスチック 5

第60巻 第5号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.5 2014



## 目次

### 製品紹介

CFRP用熱硬化性樹脂 CBZ®シリーズについて	石根 希望, 諸岩 哲治, 林 寛	163
高強度カーボンFRP用樹脂の開発	大角 重明, 友國 英彦	165
熱硬化性樹脂用コバルトフリー促進剤「Nouryact™ (ヌーリーアクト)」のご紹介	段 康德, 立石 浩一, 河内 誠一	168
光硬化型シートライニング工法について	渡辺 充彦, 木全 隆	171

### 研究紹介

鋼/FRPボルト接合部におけるボルト軸力低下に関する考察	中森 啓太, 松本 幸大	178
------------------------------	--------------	-----

### 技術紹介

テラヘルツパルス波を用いた繊維強化プラスチックの非破壊検査技術	深澤 亮一	181
---------------------------------	-------	-----

### シリーズ解説

とってもやさしいFRPの数値解析『その4：有限要素法ってなんだろうー後編』	轟 章	187
---------------------------------------	-----	-----

### 企業訪問

株式会社 スクラッチ	坂田 憲泰	193
------------	-------	-----

### ニュース

業界ニュース	高橋 儀徳	195
--------	-------	-----

### FRPカフェ

「テラヘルツ波」	水谷 義弘	196
----------	-------	-----

### JRPSカレンダー

204

### JRPSニュース

205

### お知らせ・その他

JEC Asia 2014 ジャパンパビリオン 参加企業募集のご案内	目次前
読者の欄	198
強化プラスチックに「読者意見」の投稿アドレスができました！	201
強化プラスチック誌 原稿募集	201
会誌「強化プラスチック」の表紙デザインコンペ開催	202

### 編集後記

206

# 強化プラスチック 6

第60巻 第6号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.6 2014



## 目次

### JEC Europe 2014ミニ特集

JEC Europe 2014の概要, トピックス		
自動車・航空機部品の量産自動化技術を特集	野間口兼政	207
JEC Europe 2014印象記	長瀬 一	220
JEC Europe 2014印象記	嶋尾 貴好	223
原料部会が見たJEC Europe 2014	原料部会	225
CONFERENCE一覧	情報・編集委員会	236

### 製品紹介

スプレーアップ成形用Optispray™ロービングのご紹介	中村 賢一	239
耐衝撃性に優れるビニルエステル樹脂	三浦 賢治, 西川慎一郎, 黒木 一博	241

### 解説

仮設トイレ考察	青木 孝志	244
---------	-------	-----

### ニュース

業界ニュース	高橋 儀徳	249
--------	-------	-----

### 総会報告

第59回通常総会報告	250
------------	-----

JRPSカレンダー	258
JRPSニュース	262, 263
第59回通常総会を開催	263

### お知らせ・その他

読者の欄	257
会誌「強化プラスチック」の表紙デザインコンペ開催	259
JEC Asia 2014 ジャパンパビリオン 参加企業募集のご案内	261
協会行事	262
59th FRP CON-EX 2014 講演会 開催	263

編集後記	264
------	-----

# 強化プラスチック 7

第60巻 第7号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.7 2014



## 目次

### 製品紹介

ピッチ系CFRP補強材による構造物補強工法について	長谷川泰聰	265
国際熱核融合実験炉・ITERに用いられる大電流加速器用FRP絶縁管	井上多加志	269

### 研究紹介

MMF/ATMによる擬似等方CFRP積層板の有孔圧縮破壊の予測と実験的評価	中田 政之, 日置 達也, 宮野 靖	271
---------------------------------------	--------------------	-----

### シリーズ解説

とってやさしいFRPの数値解析『その5：インストールと起動終了』	松崎 亮介	274
----------------------------------	-------	-----

### 論文

ベンゾオキサジン樹脂とシアネートエステル樹脂からなる新規熱硬化性樹脂コンポジット	木村 肇, 大塚 恵子, 松本 明博	278
--	--------------------	-----

### 功績賞・FRP技術賞

平成25年度 功績賞・FRP技術賞を選考して	福田 博	285
平成25年度 功績賞を受賞して	中井 邦彦	287
平成25年度 FRP技術賞を受賞して	櫻井 昭男	289

### 海外情報

回復に向かう米国FRP市場 ―長期戦略による建設分野の市場開発と自動車・航空機等先端FRPによる市場の再強化―	野間口兼政	291
---	-------	-----

### 報告

第1回 高分子複合材料に関するトルコー日本合同ワークショップ参加報告	上田 政人	299
------------------------------------	-------	-----

### ニュース

業界ニュース	高橋 儀徳	302
--------	-------	-----

### JRPSカレンダー

JRPSニュース	305, 309,	310
第27回FRP入門講習会を開催		305
平成23, 24, 25 (2011, 12, 13) 年 FRP用途別・成形法別統計		310

### お知らせ・その他

JEC Asia 2014ジャパンパビリオン 参加企業募集のご案内	目次前
59th FRP CON-EX 2014 講演会 講演・参考展示・小間展示募集	目次前
59th FRP CON-EX 2014 講演 参考展示・小間展示 申込書	目次前
強化プラスチック誌 原稿募集	290
読者の欄	303
会誌「強化プラスチック」の表紙デザインコンペ開催	306
協会行事	309

### 編集後記

311

# 強化プラスチック 8

第60巻 第8号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.8 2014



## 目 次

### 研究紹介

樹脂硬化剤を封入したマイクロカプセルの検討	櫻井 昭男	313
-----------------------	-------	-----

### 論文

平織炭素繊維強化プラスチック積層板の機械的特性に及ぼす 繊維束太さ・成形圧力及び積層方法の影響	小林 訓史, 志村 亮太	318
--	--------------	-----

### シリーズ解説

とってもやさしいFRPの数値解析『その6：2次元解析－前編』	上田 政人	324
--------------------------------	-------	-----

### 寄稿

フランス人の目から見た日本のFRP産業	ブルックセル ステファン	332
---------------------	--------------	-----

### 部会報告

耐食FRP機器－規格基準と設計の安全率－	中井 邦彦	336
----------------------	-------	-----

### 報告

第三回熱可塑性複合材料研究会に参加して	轟 章	345
---------------------	-----	-----

### ニュース

業界ニュース	高橋 儀徳	348
--------	-------	-----

JRPSカレンダー	354
JRPSニュース	355

### お知らせ・その他

59th CON-EX 2014講演会	目次前
JEC Asia 2014視察ツアーのご案内	目次前
JEC Asia 2014ジャパンパビリオン 参加企業募集のご案内	目次前
読者の欄	349
会誌「強化プラスチック」の表紙デザインコンペ開催	350
新企画登場！「まちかどF+R+P」	352
強化プラスチックに「読者意見」の投稿アドレスができました！	353
強化プラスチック誌 原稿募集	353
協会行事	355

編集後記	356
------	-----



# 強化プラスチック 9

第60巻 第9号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.9 2014



## 目次

### 研究紹介

熱可塑性CFRPのプレス成形の取り組み状況

立野 大地, 米山 猛, 日根野翔治, 木村 理紀 357  
塩崎 佳祐, 守安 隆史, 長島 重憲, 岡本 雅之

### 特別企画「FRP60年の歩み」

特別企画連載にあたって 橋本 博文 359  
強化材 ガラス繊維 中村 幸一 361

### 解説

日本の雷環境と航空機および風力発電ブレードのFRP構造における耐雷評価試験

平野 義鎮 369

### 報告

SAMPE Seattle 2014 展示紹介 松崎 亮介 379

### 海外情報

JEC Americas 2014 (アトランタ) について

ー織物関係業界の2協会と併催の新しい試みー 野間口兼政 383

海外滞在紀 (アメリカ合衆国ニューヨーク, コロンビア大学) 上田 政人 390

### ニュース

業界ニュース 高橋 儀徳 395

JRPSカレンダー 403

JRPSニュース 397, 402

平成23, 24, 25 (2011, 12, 13) 年FRP用途別・成形法別統計 (修正・追記版) 402

### お知らせ・その他

59th CON-EX 2014講演会 目次前

JEC Asia 2014視察ツアーのご案内 目次前

読者の欄 396

協会行事 396

会誌「強化プラスチック」の表紙デザインコンペ応募締切の延期のお知らせ 397

会誌「強化プラスチック」の表紙デザインコンペ開催 (改定版) 398

炭素繊維成形・利用研究会開催のお知らせ 400

新企画登場! 「まちかどF+R+P」 401

編集後記 404

# 強化プラスチック 10

第60巻 第10号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.10 2014



## 目次

### 連続繊維強化熱可塑性プラスチック専門委員会

連続繊維強化熱可塑性プラスチック(c-FRTP)専門委員会へのお誘い	邊 吾一	405
連続繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の成形用中間材料	仲井 朝美	406
LRTMによるハイブリッドFRTPとFRPの成形と機械的特性の比較	邊 吾一	411
炭素繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の部品開発に取り組む広島県 藤井 敏男, 山下 弘之, 松葉 朗, 松永 尚徳 大川 正巳, 河野 洋輔, 西田 裕紀		417
熱可塑性CFRP中間基材の製造技術及び加工技術に関する検討 木水 貢, 奥村 航, 多加 充彦		422
熱可塑性樹脂複合材料部品製造のハイサイクル化技術 —スタンピングプレス成形とせん断加工—	三宅 卓志	427

### 研究紹介

熱可塑性スタンパブルシート of 製造法の開発 石田 応輔, 奥村 航, 斉藤 博嗣, 木水 貢, 鶴澤 潔, 金原 勲		434
---	--	-----

### シリーズ解説

とってもやさしいFRPの数値解析『その7：2次元解析—後編』	上田 政人	438
--------------------------------	-------	-----

### ニュース

業界ニュース	高橋 儀徳	445
--------	-------	-----

JRPSカレンダー		410
-----------	--	-----

JRPSニュース		451
----------	--	-----

功績賞・FRP技術賞候補者推薦のお願い		目次前
---------------------	--	-----

### お知らせ・その他

読者の欄		446
------	--	-----

協会行事		446
------	--	-----

橋梁の補修／改築工事に適用するFRP材料に関する講演会のご案内		447
---------------------------------	--	-----

会誌「強化プラスチック」の表紙デザインコンペ開催		448
--------------------------	--	-----

新企画登場！「まちかどF+R+P」		450
-------------------	--	-----

編集後記		452
------	--	-----

# 強化プラスチック 11

第60巻 第11号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.11 2014



## 目次

### 製品紹介

津波救命艇	高橋 儀徳	453
-------	-------	-----

### 研究紹介

ひずみセンサを用いた構造ヘルスマニタリング	村山 英晶	456
FRPM管の非破壊診断	奥田 忠弘, 間宮 聡, 藤本 光伸 碓 昌也, 村田 博司, 岡村 康行	462

### 特別企画「FRP60年の歩み」

ハンドレイ・スプレーアップ成形	小柳 卓治	465
フライホイール	小柳 潤	470

### 論文

RTM成形法によるFRP製品の経時変形の発生と対策	堀 正芳, 森内 重徳, 中田 政之, 宮野 靖	475
---------------------------	--------------------------	-----

### シリーズ解説

とってもやさしいFRPの数値解析 補足		
Autodesk教育機関版ソフトSimulation Mechanical 2015のインストールと起動	松崎 亮介, 石川 智大	481

### 報告

第16回日米複合材料会議 参加報告	松崎 亮介	484
第39回複合材料シンポジウム参加報告	坂田 憲泰	486
第1回炭素繊維成形・利用研究会に参加して	橋本 博文	489

### ニュース

業界ニュース	高橋 儀徳	496
--------	-------	-----

JRPSカレンダー	501
JRPSニュース	501
功績賞・FRP技術賞候補者推薦のお願い	目次前

### お知らせ・その他

「特定化学物質障害予防規則等」の改正について	491
読者の欄	497
会誌「強化プラスチック」の表紙デザインコンペ開催	498
新企画登場！「まちかどF+R+P」	500
協会行事	501

編集後記	502
------	-----

# 強化プラスチック 12

第60巻 第12号

REINFORCED PLASTICS VOL.60 NO.12 2014



## 目次

### 59th FRP CON-EX 2014特集

59th FRP CON-EX 2014を開催して	濱田 泰以	503
協会賞（論文賞）を選考して	濱田 泰以	505
<b>協会賞（論文賞）</b>		
樹脂硬化用コバルトフリー促進剤「Nouryact™（ヌーリーアクト）」		
コバルト促進剤に対する優位性の御紹介	段 康德, 立石 浩一, 河内 誠一	507
繰り返し面外曲げ変形を受ける重ね合せCFRP板の多湿環境下における繰り返し疲労特性	尾崎 功一, 大窪 和也, 藤井 透, 林 悠志, 杉山 哲也	511
<b>特別講演を聴いて</b>		
「グローバル化に対応した人材育成」を聴いて	松崎 亮介	514
「FRP応用による自動車軽量化」を聴いて	仲井 朝美	516
<b>招待講演を聴いて</b>		
「黄金と漆黒の文化」を聴いて	坂田 憲泰	518
<b>ポスターセッションに参加して</b>		
CON-EX 2014ポスターセッションに参加して	尾野 喬祐	519
ポスターセッションに参加して	岡安 一将	520
<b>アートFRPセッションを聴いて</b>		
アートFRP講演を聴いて	柏女 浄照	521
<b>需要動向</b>		
強化プラスチックの需要動向－2013年	山内 一郎	523
<b>協会活動報告</b>		
欧・米・アジア地域交流促進（8）	野間口兼政	525
59th FRP CON-EX 2014の記録	高橋 儀徳	527

JRPSカレンダー		541
JRPSニュース		506, 540
平成27年 新年賀詞交歓会のご案内		506

### お知らせ・その他

読者の欄		533
JEC Europe 2015視察ツアーのご案内		534
新企画登場！「まちかどF+R+P」		537
会誌「強化プラスチック」の表紙デザインコンペ開催		538
協会行事		540
編集後記		542

### 索引

強化プラスチック索引（第60巻 第1号～12号）		543
--------------------------	--	-----