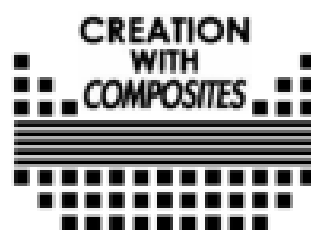




JSCM2011



JCOM-40

## 第2回 日本複合材料合同会議

### JCCM-2

### プログラム

期日 2011年3月16日(水)~18日(金)  
会場 東京大学生産技術研究所  
主催 日本複合材料学会, 日本材料学会

実行委員長  
実行副委員長  
実行委員

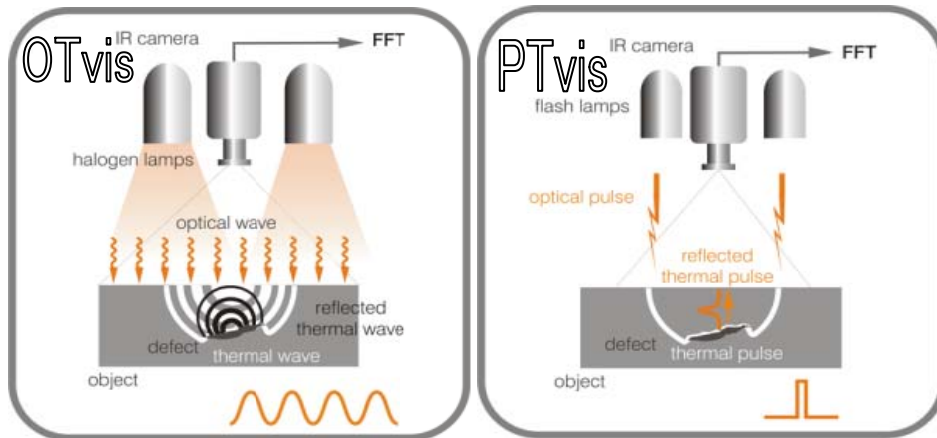
杉本 直(JAXA)  
倪 慶清(信州大)  
青木卓哉(JAXA)  
上田政人(日大)  
岡部洋二(東大)  
嶋崎 守(東大)  
轟 章(東工大)  
野田淳二(山口大)

# 光励起非破壊検査装置

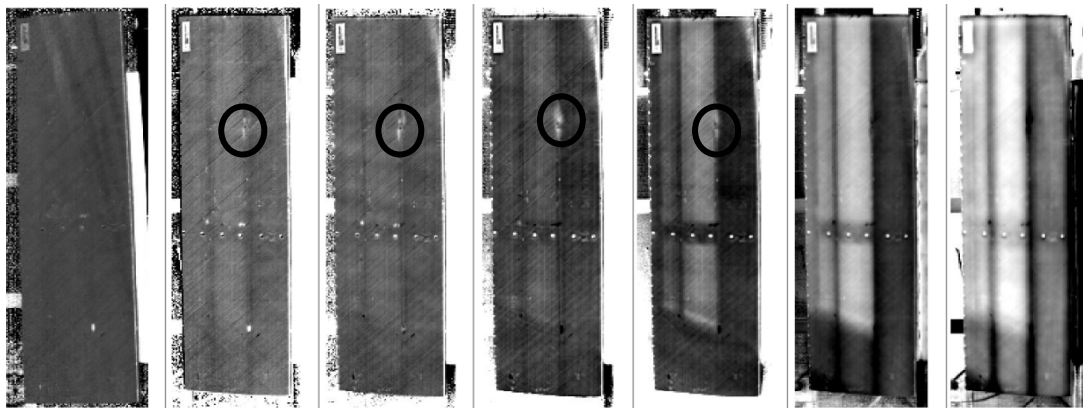
- Non-destructive test with lock-in thermography -

## 【製品概要】

光励起非破壊検査装置 OTvis は、材料に熱エネルギーを周期的に印加します。このエネルギーの強度・周波数等を制御し、欠陥情報と深さ解析を行い、画像表示します。主に接着・接合不良、剥離・気泡等の検出に向いています。同様に瞬間的な過渡現象による熱不均一の状態を検出し、欠陥部を表示する手法が PTvis です。クラック検出には Utvis 超音波励起非破壊検査装置という手法もあります。



## CFRPランディングフラップのクラック・剥離欠陥



浅

深



株式会社 ケン・オートメーション

営業技術部  
高尾 邦彦

〒220-0023 神奈川県横浜市西区平沼1-11-12 横浜KMビル5F

TEL:045-290-0432 / FAX:045-321-6590

e-mail : Takao@kenautomation.com

http://www.kenautomation.com

技術説明・デモ計測等賜っております。  
お気軽にお問い合わせください。

第1日目 3月16日(水)

A会場	B会場	C会場	D会場
10:30~11:50 解析 1	10:30~11:50 長期耐久性 1		10:30~11:50 耐熱複合材料 1
昼食			
12:50~12:55 【展示プレゼンテーション 1】 エムティエスジャパン株式会社			
13:00~14:20 解析 2	13:00~14:20 長期耐久性 2	13:00~14:20 モニタリング 1	13:00~14:20 耐熱複合材料 2/ ナノコンポジット 1
14:25~14:30 【展示プレゼンテーション 2】 株式会社菱友システムズ			
14:35~15:35 特別講演 1 (A会場) 複合材料構造研究の35年プラス10年 金沢工業大学 副学長・教授 金原 勲			
15:45~15:50 【展示プレゼンテーション 3】 株式会社 UCHIDA			
15:55~17:15 解析 3	15:55~17:15 長期耐久性 3	15:55~17:15 モニタリング 2	15:55~17:15 ナノコンポジット 2

第2日目 3月17日(木)

A会場	B会場	C会場	D会場
9:00~10:20 解析 4	9:00~10:20 成形・加工 1	9:00~10:20 モニタリング 3	9:00~10:20 ナノコンポジット 3
10:25~10:30 【展示プレゼンテーション 4】 株式会社ケン・オートメーション			
10:35~11:55 解析 5	10:35~11:55 成形・加工 2	10:35~11:55 モニタリング 4/ 非破壊検査 1	10:35~11:55 ナノコンポジット 4
昼食			
12:45~12:50 【展示プレゼンテーション 5】 フリツチュ・ジャパン株式会社			
12:55~13:00 【展示プレゼンテーション 6】 株式会社島津製作所			
13:05~14:25 衝撃 1	13:05~14:25 成形・加工 3	13:05~14:25 非破壊検査 2	13:05~14:25 バイオマテリアル 1/ グリーンマテリアル 1
14:30~14:35 【展示プレゼンテーション 7】 インストロン ジャパン カンパニー リミテッド			
14:40~15:40 特別講演 2 (A会場) Damage Detection in CF/EP Composite Structures Using Active Sensor Network Prof. Ye Lin, The University of Sydney			
15:50~15:55 【展示プレゼンテーション 8】 株式会社ハイテック			
16:00~17:20 衝撃 2	16:00~17:20 接合 1	16:00~17:20 力学特性 1	16:00~17:20 グリーンマテリアル 2
18:00~20:00 懇親会 (会場: An 棟 2階ホワイエ)			

第3日目 3月18日(金)

A会場	B会場	C会場	
9:00~10:20 接合 2	9:00~10:20 力学特性 2	9:00~10:20 グリーンマテリアル 3	
10:25~10:30 【展示プレゼンテーション 9】 日本クラウトクレマー株式会社			
10:35~11:55 接合 3	10:35~11:55 力学特性 3	10:35~11:55 グリーンマテリアル 4	
昼食			
12:55~14:35 熱・電気特性	12:55~14:35 力学特性 4	12:55~14:35 グリーンマテリアル 5	

## 第2回日本複合材料合同会議(JCCM-2)会場案内

### ■ 講演会, 企業展示会, 参加登録受付

東京大学 生産技術研究所 (駒場リサーチキャンパス内)

参加登録&懇親会受付:

An 棟 2 階ホワイエ

講演会:

An 棟, As 棟, プレハブ食堂 2 階

企業展示会:

An 棟 2 階ホワイエ

〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1

### ■ 懇親会

東京大学 生産技術研究所(駒場リサーチキャンパス内)

An 棟 2 階ホワイエ

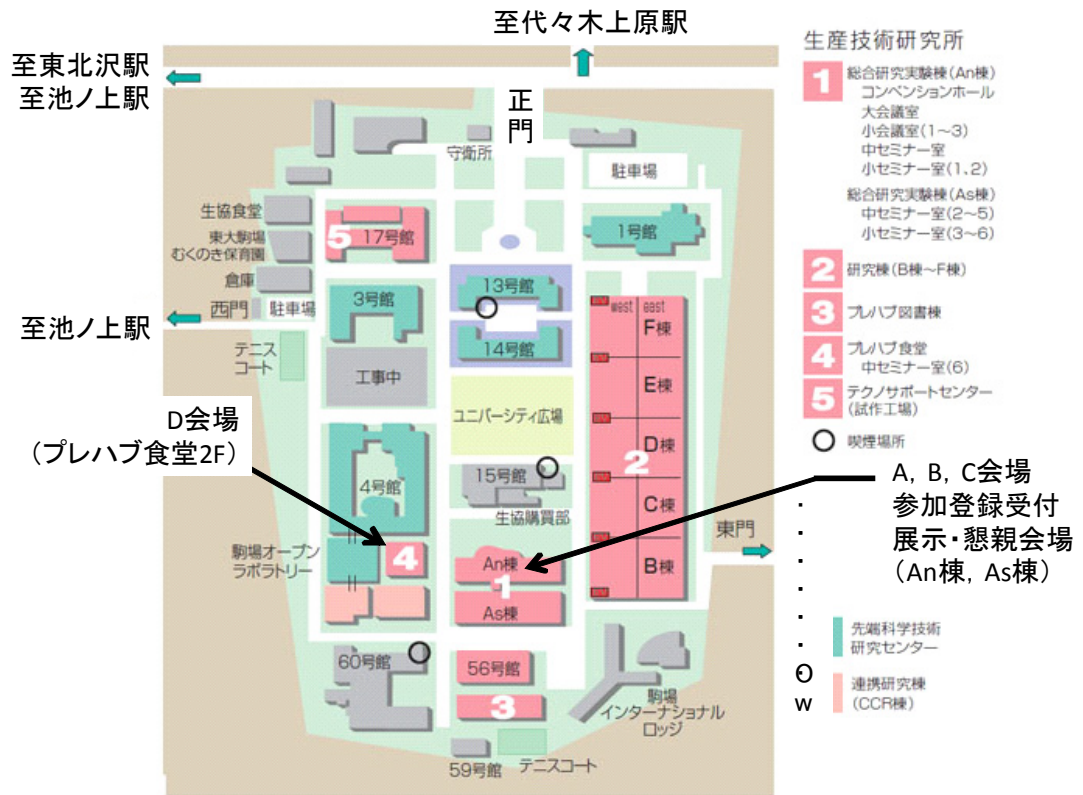
日時: 2011 年 3 月 17 日(木) 18:00-20:00

会費: 5,000 円(一般)、2,500 円(学生)

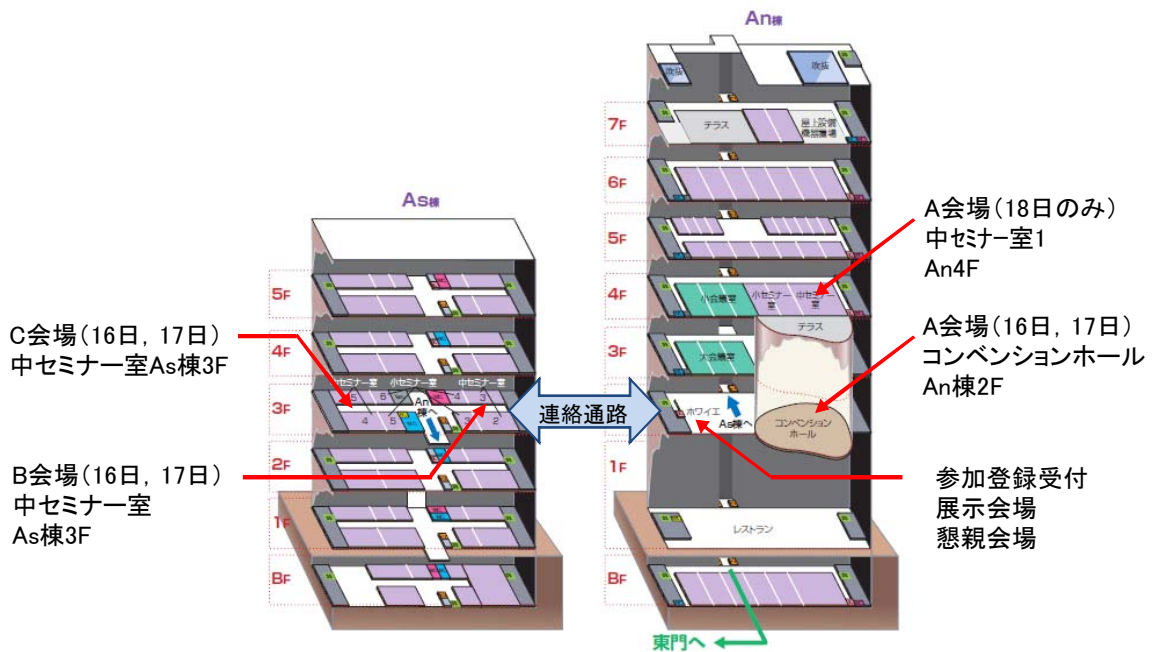
※JCCM-2 受付にてお申込みと懇親会費のお支払い(現金)をお願いいたします。



## ■ 駒場キャンパスマップ



## ■ An 棟, As 棟案内図



※D 会場は、プレハブ食堂 2F, 中セミナー室となります(キャンパスマップをご覧ください)。

【第1日目 3月16日(水)】

※講演番号(ID)が斜体の講演は、優秀講演賞の対象講演となります。

時間	A会場 (コンベンションホール-An棟2F)			B会場 (中セミナー室2-Aa棟301,302)		
	ID	講演題目	司会者、著者(○:登壇者)	ID	講演題目	司会者、著者(○:登壇者)
	解析1 司会: 上田政人(日大)			長期耐久性1 司会: 荒尾与史彦(早大)		
10:30 ~ 10:50	1A-01	マイクロガラスバルーン複合材料の機械的特性と有限要素法解析	○石渡宏明、小沢喜仁、菊地時雄、渡邊真義(福島大)	1B-01	CFRP界面強度の温度・時間依存特性	○小柳 潤(JAXA)、米山 聡(青学大)
10:50 ~ 11:10	1A-02	炭素繊維強化積層板の片持ち曲げ弾性変形における異方性挙動	○古澤 賢宏(近畿大)、尾原礼俊、田邊大貴(阪府高専)、西藪和明(近畿大)	1B-02	酸環境下において引張定荷重を受けるGFRPの遅れ破壊特性	○小谷正浩、山本洋平、川田宏之(早大)
11:10 ~ 11:30	1A-03	熱変形を考慮した複合材料補強パネルの積層構成最適化の基礎的研究	○小沢 匠、轟 章、水谷義弘、松崎亮介(東工大)	1B-03	超音波エコーを用いたGFRPの劣化状況の評価	中原嘉一、○佐藤 駿、森田辰郎、藤井善通(京工繊大)
11:30 ~ 11:50	1A-04	CFRPアイソグリッド円筒殻の最適構造設計に関する研究	○望月裕太、邊 吾一、坂田憲泰(日大)	1B-04	ガルバニック電位測定法によるCFRP吸水レートの実時間測定	○森本哲也(JAXA)、池庄司敏孝(東工大)、青木卓哉(JAXA)
11:50 ~ 13:00	昼 食					
12:50~12:55 【展示プレゼンテーション1】 エムティエスジャパン株式会社						
	解析2 司会: 西藪和明(近畿大)			長期耐久性2 司会: 中田政之(金工大)		
13:00 ~ 13:20	1A-05	CFRP直交積層板の90°層内における微視的損傷進展シミュレーション	○竹内博紀(サカイオーベック)、斎藤博嗣、金原 勲(金工大)	1B-05	CFRPに及ぼす高濃度オゾン環境曝露の影響	○平 博仁、塚本佳寛(大同大)
13:20 ~ 13:40	1A-06	炭素繊維強化熱可塑性プラスチック特性のマトリックスおよび冷却速度依存性	○武田一朗(東レ)、Larissa Gorbatiikh, Stepan Lomov, Ignaas Verpoest(Katholieke Universiteit Leuven)	1B-06	CFRPクロスプライ積層板の疲労負荷下におけるトランスバースクラックの発生挙動	高村啓吾、○曾我理昂(早大)、細井厚志(名大)、佐藤成道(東レ)、川田宏之(早大)
13:40 ~ 14:00	1A-07	樹脂埋めしたCF単繊維の圧縮強度	○平賀淳人、上田政人、西村 哲(日大)	1B-07	切欠きを有する平織CFRP積層板の疲労寿命予測モデル	○内沼 侑、河井昌道(筑波大)、白土 透(川崎重)
14:00 ~ 14:20	1A-08	樹脂埋めしたCF単繊維の圧縮特性に与える繊維径の影響	○渡辺亮子、上田政人、西村 哲(日大)	1B-08	一方向CFRPの主軸等寿命線図に基づく疲労寿命予測モデルの開発	○河井昌道、寺沼峰人(筑波大)
14:25~14:30 【展示プレゼンテーション2】 株式会社菱友システムズ						
	特別講演1 司会: 倪 慶清(信州大)					
14:35 ~ 15:35	特別講演1	複合材料構造研究の35年、プラス10年	金沢工業大学 副学長・教授 金原 勲			
15:45~15:50 【展示プレゼンテーション3】 株式会社UCHIDA						
	解析3 司会: 武田一朗(東レ)			長期耐久性3 司会: 水口 周(東大)		
15:55 ~ 16:15	1A-09	モードIIとIIIの混合モード条件下における層間剥離の屈曲進展挙動に関する一考察	○近藤篤史、佐藤祐太、末益博志、郷津勝久(上智大)、青木雄一郎(JAXA)	1B-09	CF/シアネートクロスプライ積層板の熱残留応力緩和に伴う寸法変化の予測	奥土居由貴江、○高橋宏平、荒尾与史彦(早大)、小柳 潤、武田真一、宇都宮 真(JAXA)、川田宏之(早大)
16:15 ~ 16:35	1A-10	CFRPのモードI層間破壊特性に繊維配向角が与える影響の検討	○山本尚樹、稲田貴臣(IHI)	1B-10	一方向CFRPの繊維方向および繊維直角方向の疲労強度の評価	○中田政之、牧野紘大、宮野 靖(金工大)、加藤久弥(JAXA)
16:35 ~ 16:55	1A-11	フォームコアサンドイッチ構造のき裂進展に関する解析	○横関智弘(東大)	1B-11	CFRPに用いられるマトリックス樹脂の粘弾性挙動の評価	○羽鳥大介、牧野紘大、中田政之、宮野 靖(金工大)、加藤久弥(JAXA)
16:55 ~ 17:15	1A-12	SUSワイヤモデルコンポジット試験片を用いた界面特性評価	石井紀子、○宇田暢秀、小野幸生、平川裕一、永安 忠(九大)、草野英昭(島津製作所)、田村 茂九(ティ・エム・リサーチ)	1B-12	MMF/ATMIによる擬似等方CFRP積層板の有孔圧縮強度の予測	○牧野紘大、中田政之、宮野 靖(金工大)、加藤久弥(JAXA)

3月16日(木)、17日(金) 昼 コーヒーブレイク

C会場 (中セミナー室4-Aa棟311,312)			D会場 (中セミナー室6-食堂2F)			時間
ID	講演題目	司会者、著者(○:登壇者)	ID	講演題目	司会者、著者(○:登壇者)	
司会:			耐熱複合材料1 司会: 小山昌志(理科大)			
			1D-01	C/Cコンポジットの超高温での材料力学的特性に及ぼす炭素繊維の違い	○岩下哲雄(産総研)、山内 宏(IHIエアロ)	10:30 ~ 10:50
			1D-02	直交三次元繊維SiC繊維/SiC基複合材料の高温クリープ変形挙動	○近松慎介(理科大)、小笠原俊夫(JAXA)、荻原慎二(理科大)、青木卓哉(JAXA)	10:50 ~ 11:10
			1D-03	PIP-SiC/SiC複合材料の力学性能に関する材料組織と製造条件の調査 ~ 界面SiCバリア層の影響 ~	○小谷政規(JAXA)、小中浩司(三菱マテリアル)、荻原慎二(理科大)	11:10 ~ 11:30
			1D-04	HfB2-SiC被覆C/C複合材料の高温酸化後の残留強度	○青木卓哉、小笠原俊夫、森本哲也、後藤 健、永尾陽典(JAXA)	11:30 ~ 11:50
昼 食						11:50 ~ 13:00
(会場:An棟2階ホワイエ)						
モニタリング1 司会: 岡部洋二(東大)			耐熱複合材料2/ナノコンポジット1 司会: 岩下哲雄(産総研)			
1C-01	FRPのエロージョンとその自動計測-光ファイバの埋め込みによるFRPのエロージョンおよび力学特性への影響	○鮑 力民、赤羽 賢一、剣持潔(信州大)	1D-05	電気的非破壊検査法におけるC/Cの繊維配向による影響の検討	小山昌志、齋藤 仁、○竹澤麻豊(理科大)、八田博志(JAXA)、福田博(理科大)	13:00 ~ 13:20
1C-02	紫外線硬化樹脂の硬化進展モニタリング	○逢坂勝彦、五十嵐丈之(大阪市大)、高坂達郎(高知工科大)、澤田吉裕(大阪市大)	1D-06	天然繊維を用いたC/Cコンポジットの開発と摩擦・摩耗特性	○水井弘幸、小沢喜仁、菊地時雄、渡邊真義(福島大)	13:20 ~ 13:40
1C-03	ブリルアン散乱およびレイリー散乱を用いたCFRP成形時の温度ひずみ切り分け計測	○伊藤悠策、藤本浩太、水口 周、水谷忠均、武田展雄(東大)	1D-07	無加圧焼結法により作製したカーボンナノチューブ/アルミナ複合材料の機械的特性評価に関する研究	○山本 剛、白須圭一、大森 守、高木敏行、橋田俊之(東北大)	13:40 ~ 14:00
1C-04	電氣的計測と数値シミュレーションを併用したVaRTMプロセスモニタリング	○村田将之、松崎亮介、轟 章、水谷義弘(東工大)	1D-08	カーボンナノチューブ分散軽金属複合材料の作製および評価	○塩田祐二、桑折 仁(工学院大)、塩田一路(サレジオ工業高専)、矢ヶ崎隆義(工学院大)	14:00 ~ 14:20
(会場:An棟2階ホワイエ)						
						14:35 ~ 15:35
(会場:An棟2階ホワイエ)						
モニタリング2 司会: 高坂達郎(高知工科大)			ナノコンポジット2 司会: 魯 云(千葉大)			
1C-05	AWGフィルタ型高速FBGセンサ計測装置によるCFRP積層板の衝撃ひずみ応答の検知	○渡辺尚子、嶋崎 守、岡部洋二(東大)、副島英樹、荻葉敏充(富士重)	1D-09	サーミスタ用多結晶半導体の機械的特性とその結晶構造	○吉田健朗、小沢喜仁、佐藤 央(福島大)	15:55 ~ 16:15
1C-06	CFRP積層板試験におけるDIC解析の妥当性検証	○草野英昭(島津製作所)、山田明弘(IJS)、青木雄一郎、平野義銀(JAXA)、水野知紀(丸文)	1D-10	CNT充填天然ゴムの電氣的特性	○山本 裕、江 紅霞、倪 慶清、夏木 俊明(信州大)	16:15 ~ 16:35
1C-07	デントの影響を考慮したCFRP厚板構造の電気抵抗変化による損傷同定	○嶋津恭弘、轟章、水谷義弘、松崎亮介(東工大)	1D-11	引張を受けるカーボンナノチューブ分散ポリマーコンポジットの電気抵抗変化とき裂挙動	進藤裕英、○黒沼 遊、竹田 智、成田史生(東北大)、Shao-Yun Fu (Chinese Academy of Sciences)	16:35 ~ 16:55
1C-08	音波を用いたCFRP構造の実時間衝撃荷重同定	○小林洸貴、跡部哲士、福永久雄(東北大)	1D-12	金属表面処理を施したカーボンナノファイバーによる高感度ひずみセンサ	○赤木健太郎、胡 寧、勝亦敏樹、軽部嘉文(千葉大)	16:55 ~ 17:15

(コンベンションホール前) (株)島津製作所殿ご提供

【第2日目 3月17日(木)】

※講演番号(ID)が斜体の講演は、優秀講演賞の対象講演となります。

時間	A会場 (コンベンションホール-An棟2F)		B会場 (中セミナー室2-Aa棟301,302)	
	ID	講演題目 司会者、著者(○:登壇者)	ID	講演題目 司会者、著者(○:登壇者)
	解析4 司会: 吉村彰記(JAXA)		成形・加工1 司会: 清水隆之(MHI)	
9:00 ~ 9:20	2A-01	Prediction of Mechanical Properties of Vectran-Stitched Composites using Homogenization Methods ○Arief Yudhanto, Naoyuki Watanabe (Tokyo Metropolitan Univ.), Yutaka Iwahori(JAXA), Hikaru Hoshi (Tokyo Metropolitan Univ.)	2B-01	RTMIにおけるポイド発生と繊維材異方性による影響 ○瀬戸大悟、松崎亮介、轟 章、水谷義弘(東工大)
9:20 ~ 9:40	2A-02	織物アングルプライ積層板の力学的挙動評価のためのマルチスケール解析手法の構築 ○渡部裕樹、藤田雄三、倉敷哲生、座古 勝(阪大)	2B-02	組物技術を用いた熱可塑性ポイド発生機構解明に向けたマイクロ流体実験モデル構築 ○波多野大督、田中義崇、松原重雄、仲井朝美(京工織大)、大谷章夫(JAXA)、高木光朗(カジレーネ)
9:40 ~ 10:00	2A-03	積層継ぎ樹脂部を考慮したFRP積層板の力学的挙動に関する研究 ○谷口頌太郎、倉敷哲生、座古 勝(阪大)	2B-03	単繊維間樹脂流動におけるポイド発生機構解明に向けたマイクロ流体実験モデル構築 ○密山泰用、井上康博、石田和希、北條正樹(京大)
10:00 ~ 10:20	2A-04	周期性を緩和した三次元均質化法の定式化について ○渡辺直行、高橋 聡、Arief Yudhanto(首都大)	2B-04	Immersed Boundary - Phase Field Navier Stokesモデルによるマイクロ樹脂流れ解析: 単繊維形状・配列が気液界面挙動に及ぼす影響 ○井上康博、石田和希、北條正樹(京大)、高田直樹(産総研)
10:25~10:30 【展示プレゼンテーション4】 株式会社ケン・オートメーション				
	解析5 司会: 倉敷哲生(阪大)		成形・加工2 司会: 武田真一(JAXA)	
10:35 ~ 10:55	2A-05	FRP製高圧容器のメソスケールモデリング ○針谷耕太、吉川暢宏(東大)	2B-05	複合材成形時残留変形が構造強度に及ぼす影響 ○清水隆之、肥沼宏樹、長井謙宏(三菱重)
10:55 ~ 11:15	2A-06	CFRP材のメソスケール損傷解析 ○キム サンウォン、吉川暢宏(東大)	2B-06	FRP製マイクロEV車体の開発と製作 ○大西 英雅、邊 吾一、坂田 憲泰(日大)
11:15 ~ 11:35	2A-07	CFRP材のマイクロメゾマルチスケール損傷解析 ○吉川暢宏、塚野拓朗(東大)	2B-07	CFRTP継手の電気抵抗を利用した融着法に関する基礎的研究 ○河越正羽、水谷義弘、轟 章、松崎亮介(東工大)
11:35 ~ 11:55	2A-08	メソスケールモデルを用いた炭素繊維強化複合材料の硬化プロセスシミュレーション ○小笠原朋隆、吉川暢宏(東大)	2B-08	熱可塑性樹脂ヴェールの挿入によるVaRTM成形CFRPの強度特性制御の検討 ○平野義鎮(JAXA)、○吉田行宏(理科大)、岩堀 豊(JAXA)、向後保雄(理科大)
11:55 ~ 13:05	昼 食			
12:45~12:50 【展示プレゼンテーション5】 フリッツユ・ジャパン株式会社				
12:55~13:00 【展示プレゼンテーション6】 株式会社島津製作所				
	衝撃1 司会: 渡辺直行(首都大)		成形・加工3 司会: 星光(首都大)	
13:05 ~ 13:25	2A-09	軟質飛来物衝突時のCFRP積層板の応答シミュレーション ○梶原林太郎、島村和夫(IHI)	2B-09	衛星搭載望遠鏡に適用するCFRPミラーの表面粗さの改善 ○宇都宮 真、○神谷友裕、清水隆三(JAXA)
13:25 ~ 13:45	2A-10	CFRP積層板の貫通シミュレーション ○福重進也、島村和夫(IHI)、有田圭秀、鳴海智博、赤星保浩(九工大)	2B-10	高分子樹脂薄膜シートの高精度せん断加工に関する解析 ○松本清孝、小沢喜仁、菊地時雄(福島大)
13:45 ~ 14:05	2A-11	片持状態のCFRP積層板に対する高速飛翔体衝撃特性 ○長倉一哉(理科大)、吉村彰記、小笠原俊夫(JAXA)、荻原慎二(理科大)	2B-11	3D成形した炭素繊維強化プラスチックの放電加工 ○木村 南、鹿窪勇太、高野 駿(国立東京高専)
14:05 ~ 14:25	2A-12	異なる負荷速度におけるCFRPの面外衝撃損傷挙動 ○永島 匠(東大)、吉村彰記、小笠原俊夫(JAXA)、武田展雄(東大)	2B-12	Integrated Molding Technology of Honeycomb Composites ○Jinxiang CHEN(Southeast Univ.), Sujun GUAN(Key Lab. of Adv. Textile Mater. and Manufacturing Tech.), Juan XIE, Chunfeng WAN, Wang XIN(Southeast Univ.)
14:30~14:35 【展示プレゼンテーション7】 インストロン ジャパン カンパニー リミテッド				
	特別講演2 司会: 末益博志(上智大)			
14:40 ~ 15:40	特別講演2	Damage Detection in CF/EP Composite Structures Using Active Sensor Network Prof. Ye Lin (The University of Sydney)		
15:50~15:55 【展示プレゼンテーション8】 株式会社ハイテック				
	衝撃2 司会: 梶原林太郎(IHI)		接合1 司会: 横関智弘(東大)	
16:00 ~ 16:20	2A-13	衝撃損傷によるCFRP積層板の圧縮強度低下メカニズム ○市来 誠、末益博志(上智大)、青木雄一郎(JAXA)	2B-13	インモールド表面処理を施した接着界面のMode I破壊靱性値 ○彦坂有輝、松崎亮介、轟 章、水谷義弘(東工大)
16:20 ~ 16:40	2A-14	CFRP擬似的等方性積層材の衝撃圧縮に関する設計用データ ○枝川正輝、邊 吾一、坂田憲泰(日大)	2B-14	CFRP接着接合継手のモードI動的剥離進展挙動 ○渡邊 章、日下貴之、野村泰稔(立命館大)、片岡篤史(東レ)
16:40 ~ 17:00	2A-15	縫合積層板の衝撃後圧縮強度の向上 ○タン クウエックス、渡辺直行、星光(首都大)、岩堀 豊、石川隆司(JAXA)	2B-15	極低温環境におけるCFRP接着接合の破壊挙動 ○吉村彰記、小笠原 俊夫(JAXA)、荻原慎二(理科大)
17:00 ~ 17:20	2A-16	ガラス繊維強化プラスチック一方材の衝撃圧縮特性に関する実験的研究 ○井上直紀(早大)、谷口憲彦、西脇剛史(アシックス)、平山紀夫(日東紡)、川田宏之(早大)	2B-16	極低温FW複合材料製圧力容器の熱応力軽減設計 ○渡邊 聡、藤井剛史、末益博志(上智大)、紙田 徹(JAXA)
18:00 ~ 20:00	懇親会 (会場: An棟2階ホワイエ)			



C会場 (中セミナー室4-Aa棟311,312)			D会場 (中セミナー室6-食堂2F)			時間
ID	講演題目	司会者、著者(○:登壇者)	ID	講演題目	司会者、著者(○:登壇者)	
モニタリング3 司会: 平野義鎮(JAXA)			ナノコンポジット3 司会: 島村佳伸(静岡大)			
2C-01	広帯域ラム波のモード変換に基づいたCFRP積層板の層間損傷検知における環境温度の影響評価	○五来雄歩(理科大)、岡部洋二、嶋崎 守(東大)、荻原慎二(理科大)、副島英樹、荻巣敏充(富士重)	2D-01	カーボンナノチューブ分散エポキシ複合材料の力学特性に及ぼす界面強度の影響	○仲本兼悟(青学大)、小笠原俊夫(JAXA)、小川武史(青学大)	9:00 ~ 9:20
2C-02	超音波ラム波の広帯域モード分散性の変化に着目したCFRP接着構造の剥がれ損傷モニタリング	○嶋崎 守、岡部洋二(東大)	2D-02	カーボンナノチューブ/PEEK複合材料の界面強度計算と実験結果との比較および表面修飾効果	○津田皓正(東大)、小笠原俊夫(JAXA)、武田展雄(東大)	9:20 ~ 9:40
2C-03	TDR法によるCFRP大型構造の損傷検知	○黒川弘海、轟章、水谷義弘、松崎亮介(東工大)	2D-03	Resonance Frequency of Double-walled Carbon Nanotubes with Walled Length Difference	○夏木俊明、倪 慶清(信州大)	9:40 ~ 10:00
2C-04	ポテンシャル流を用いたCFRPの電流解析	○轟 章(東工大)	2D-04	ナノダイヤモンド存在下でのバクテリアセルロースのin situ培養と複合材料化	○西野 孝、小寺 賢、末次真梨、久岡育司(神戸大)、後藤公也、畑克彦(バンドー化学)	10:00 ~ 10:20
(会場:An棟2階ホワイエ)						
モニタリング4/非破壊検査1 司会: 荻原慎二(理科大)			ナノコンポジット4 司会: 田中基嗣(金工大)			
2C-05	CFRPの電気抵抗変化法による損傷検知に及ぼす温度変化の影響	○春山大地、轟 章、水谷義弘、松崎亮介(東工大)	2D-05	一方向MWNTシート/エポキシ複合材料の引張特性	○森澤直樹、島村佳伸、海野 亮、東郷敬一郎、藤井朋之、井上翼(静岡大)	10:35 ~ 10:55
2C-06	複合材に対する浸透探傷検査法の適用可能性に関する基礎的実験	○星光(首都大)、滝口 良、蓮實理雄、原 栄一(IJS)、岩堀豊(JAXA)、渡辺直行(首都大)	2D-06	カーボンナノチューブ紡績糸とその複合材料の引張特性	○石原幹久、島村佳伸、海野 亮、東郷敬一郎、藤井朋之、井上翼、村松潤一(静岡大)	10:55 ~ 11:15
2C-07	CFRP損傷に対する電磁誘導非破壊試験法の検討	○小山 潔、小島剛基、星川 洋(日大)	2D-07	ポリビニルアルコール/酸化グラフェンナノ複合材料の構造と物性	○森棟せいら、西野 孝(神戸大)、後藤拓也(三菱ガス化学)	11:15 ~ 11:35
2C-08	Damage Mechanism of Flat Braided CFRP Composites under Shear Loading by Assisting of SQUID Gradiometer	○M. S. Aly-Hassan, Y. Takai, A. Nakai, H. Hamada (Kyoto Institute of Technology), Y. Shinyama, Y. Hatsukade, S. Tanaka (Toyoashi University of Technology)	2D-08	高圧水素ガスシール用ゴム材料の内部き裂発生メカニズムの検討	○山辺純一郎、西村 伸(九大)	11:35 ~ 11:55
昼 食						
(会場:An棟2階ホワイエ)						
(会場:An棟2階ホワイエ)						
非破壊検査2 司会: 水谷義弘(東工大)			バイオマテリアル1/グリーンマテリアル1 司会: 大窪和也(同志社大)			
2C-09	耐食FRP製機器の超音波による非開放時検査の有効性	○姜 賢淑、久保内昌敏、青木才子(東工大)、酒井哲也(日大)、中田幹俊(住友化学)	2D-09	Compressive Deformation Behavior of Porous Multi-layered Composite Materials	○Sung-Hyen Hwang、東藤 貢、中島康晴(九大)	13:05 ~ 13:25
2C-10	GFRP貯槽の超音波検査における超音波浸透深さの影響	○和田明浩(神戸高専)	2D-10	コラーゲン系足場材料による骨芽細胞様細胞の培養に関する基礎的研究	○佃 浩平、荒平高章、東藤 貢(九大)、名井 陽(阪大)	13:25 ~ 13:45
2C-11	高感度・非接触空中超音波検査法の開発と最近の応用例	○高橋雅和、野地正明、桐生啓二、高橋 修、小倉幸夫(ジャパンブローブ)、川嶋紘一郎(超音波材料診断研究所)、西野秀郎(徳島大)、松島正道(JAXA)、中畑和之(愛媛大)	2D-11	再利用したジュート織物SMCの成形および物性に関する研究	○西田隆一、兪 頴、陽 玉球、濱田泰以(京工織大)	13:45 ~ 14:05
			2D-12	Effect of Surface Treatment on Thermal and Mechanical Performance of Recycled Natural Fiber Reinforced Composites	○Smith Thitithanasarn, Yew Wei Leong, Kazushi Yamada, Hiroyuki Nishimura and Hiroyuki Hamada (Kyoto Institute of Tech.)	14:05 ~ 14:25
(会場:An棟2階ホワイエ)						
(会場:An棟2階ホワイエ)						
力学特性1 司会: 小柳 潤(JAXA)			グリーンマテリアル2 司会: 仲井朝美(京工織大)			
2C-13	熱処理によるガラス繊維の強度低下メカニズム	○荒尾与史彦、○大島克哉、小谷正浩、川田宏之(早大)	2D-13	炭化リグノセルロジックス複合材料(CLCC)の成形プロセスと機械的特性	○梶原俊作、○倉田 将、荒尾与史彦(早大)、高岡和千代(三菱製紙)、北島昌夫、川田宏之(早大)	16:00 ~ 16:20
2C-14	Eガラス繊維強度のひずみ速度依存性	○荒尾与史彦(早大)、谷口憲彦、西脇剛史(アシックス)、平山紀夫(日東紡)、川田宏之(早大)	2D-14	でんぷんプラスチックの力学的特性に紫外線照射が与える影響	○西田政弘、湯谷優太郎(名工大)、上村 誠(熊本県産業技術センター)、安宅栄治(ガイアベース)	16:20 ~ 16:40
2C-15	ガラスマット強化複合材料の力学的特性	○濱田泰以、陽 玉球、兪 頴(京工織大)、堺 大(クオドラント・プラスチック・コンポジット・ジャパン)	2D-15	モデル試験片を用いた繊維/生分解性樹脂界面での加水分解挙動のその場観察	○田中基嗣、大田一希、南出裕夫、齊藤博嗣、金原 勲(金工大)	16:40 ~ 17:00
2C-16	ビニロン織物のFRPへの適用可能性	○埜口信一(ユニテカ)、濱田泰以、仲井朝美(京工織大)	2D-16	竹繊維とリサイクルカーボン繊維を用いたスタンパブルシートの機械特性に及ぼすニードルパンチングの効果	○付 曉晨、○大窪和也、藤井 透(同志社大)	17:00 ~ 17:20
懇親会 (会場:An棟2階ホワイエ)						
18:00 ~ 20:00						

【第3日目 3月18日(金)】

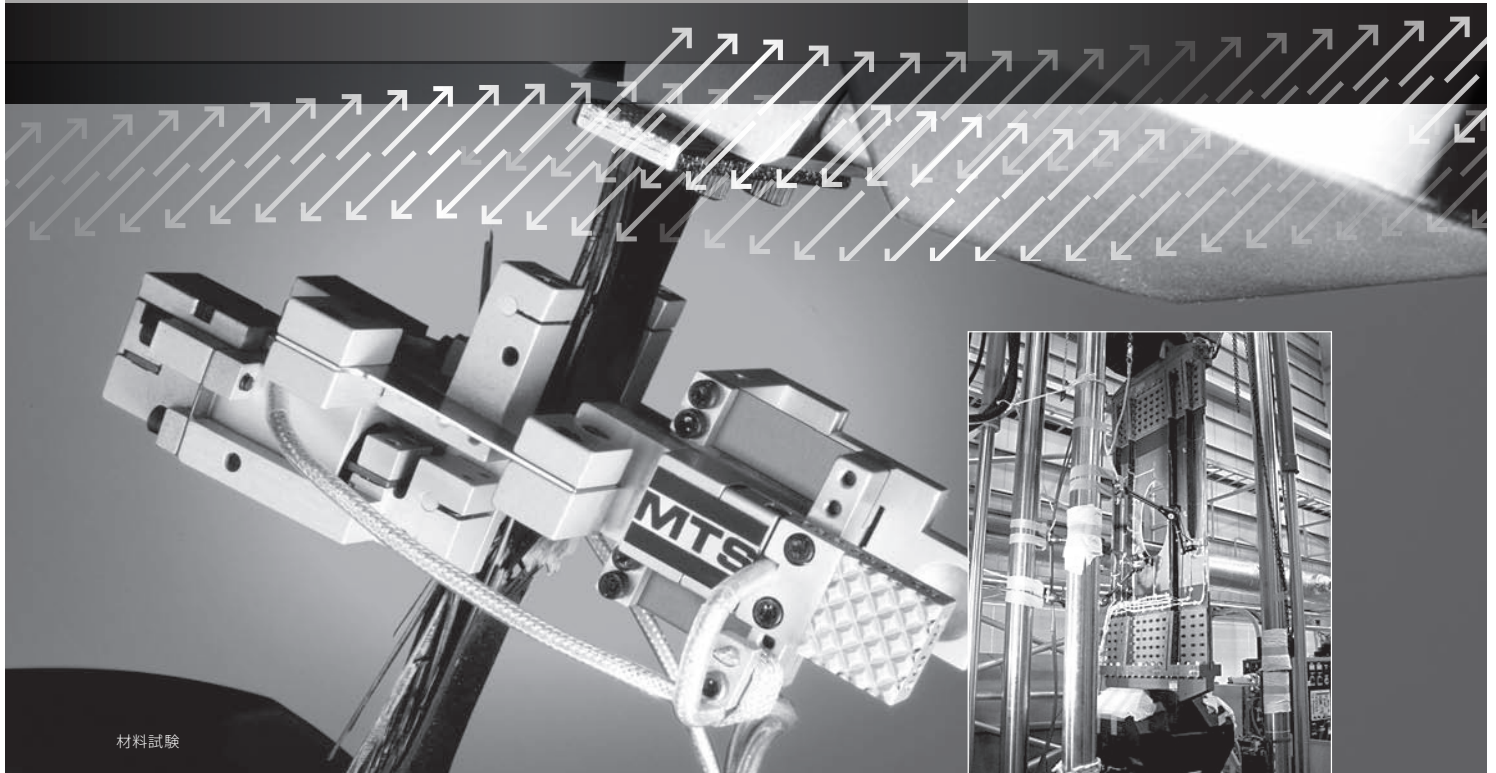
※講演番号(ID)が斜体の講演は、優秀講演賞の対象講演となります。

時間	A会場(中セミナー室1-An401,402 第1~2日目と異なります)		B会場(中セミナー室2-As棟301,302)			
	ID	講演題目	司会者、著者(○:登壇者)	ID	講演題目	司会者、著者(○:登壇者)
	接合2		司会: 宇田暢秀(九大)	力学特性2		司会: 汪 文学(九大)
9:00 ~ 9:20	3A-01	超音波溶着を用いたFRPの溶着に関する研究	○榎本晃朗、田中義崇、仲井朝美、濱田泰以(京工織大)、辻井彰司(東洋紡)	3B-01	耐熱CFRPサンドイッチパネルの高温特性評価	小栗佳樹、○荻野成樹、小山昌志(理科大)、後藤健、石田雄一、峯杉賢治(JAXA)、福田博(理科大)
9:20 ~ 9:40	3A-02	熱可塑樹脂複合材の超音波溶着の基礎検討	○武田真一(JAXA)、山崎翔太(法政大)、杉本直、永尾陽典(JAXA)、新井和吉(法政大)	3B-02	ポリウレタンフォームを用いたFRPハイブリッド構造体の力学的特性に及ぼすセル構造の影響	市橋佑佳、○高井由佳(京工織大)、後藤彰彦(大産大)、仲井朝美、濱田泰以(京工織大)
9:40 ~ 10:00	3A-03	発泡コアサンドイッチパネル結合部の亀裂進展抑制に関する破壊力学的検討	○森 祐二、吉田啓史郎、廣瀬康夫、菊川廣繁(金工大)	3B-03	ダンピング複合材料の創成と性能評価	○橋詰拓勇(信州大)、竹村振一(JX日鉱日石エネルギー)、夏木俊明、倪 慶清(信州大)
10:00 ~ 10:20	3A-04	改良型SPRIによる疑似等方CFRP積層板の機械的接合	○三宅崇太郎、上田政人(日大)、長谷川寛幸(福井鉄螺)、平野義鎮(JAXA)、西村哲(日大)	3B-04	三次元中空編物を強化形態とした発泡樹脂含浸成形体の力学的特性および断熱特性	○奥村怜史(京工織大)、大谷章夫(JAXA)、仲井朝美(京工織大)、後藤 健(JAXA)
10:25~10:30 【展示プレゼンテーション9】日本クラウトクレーマー株式会社						
	接合3		司会: 吉田啓史郎(金工大)	力学特性3		司会: 草野英昭(島津製作所)
10:35 ~ 10:55	3A-05	アルミダブラを用いたCFRP構造修理に関する研究	○古谷 豪、戸田 勤(早大)、岩堀豊(JAXA)、星 光(首都大)	3B-05	柔軟性界面相を有するCFRPの力学的特性	○吉川直希、奥村怜史(京工織大)、大谷章夫(JAXA)、仲井朝美(京工織大)、森三佐雄(ダイセル化学)
10:55 ~ 11:15	3A-06	深屈曲状態での人工膝関節応力状態に及ぼすインサートデザインの影響	○城田明典、東藤 貢(九大)、三浦裕正(愛媛大)、長嶺隆二(杉岡記念病院)	3B-06	連続繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の界面と含浸の研究	○田中義崇、榎本晃朗、仲井朝美(京工織大)、幾田信生(湘南工科大)、津田知幸(ダイワポウポリテック)
11:15 ~ 11:35	3A-07	樹脂の塑性を考慮した繊維圧縮損傷クライテリアによるCFRPボルト接合部ベアリング破壊のモデリング	○灘部岳晃(東大)、西川雅章(東北大)、武田展雄(東大)	3B-07	編子織CFRPのモードI層間破壊靱性	○小笠原俊夫、石川隆司(JAXA)
11:35 ~ 11:55	3A-08	圧縮荷重下におけるCFRP製人工股関節カップの力学的特性評価に関する研究	○岡 勇登、倉敷哲生、座古 勝(阪大)、板東舜一(ビー・アイ・テック)	3B-08	繊維強化複合材料積層板の力学的特性に及ぼす繊維不連続部の影響	○中谷健志、荻原慎二(理科大)、松葉 朗(広島県総研西工技セ)
11:55 ~ 12:55	昼 食					
	熱・電気特性		司会: 小笠原俊夫(JAXA)	力学特性4		司会: 竹村振一(JX日鉱日石)
12:55 ~ 13:15	3A-09	導電紙をベースにした触媒紙の開発	○井野晴洋、曾根康介、木村照夫(京工織大)	3B-09	樹脂ハイブリッド平打組物CFRPの力学的特性に関する研究	○北山 周(京工織大)、大谷章夫(JAXA)、仲井朝美(京工織大)
13:15 ~ 13:35	3A-10	複合材料の電磁波遮蔽特性評価に関する研究	○井上将貴、夏木俊明、倪慶清(信州大)	3B-10	ハイブリッドテキスタイル複合材料の力学的挙動解析	○迫田健太郎、仲井 朝美(京工織大)
13:35 ~ 13:55	3A-11	複合熱電材料の有限要素解析	○相楽勝裕、魯 云、松田雄大(千葉大)	3B-11	一方向CFRP積層板の圧縮による連続脆性破壊挙動	○安西駿介、久保孝典、上田政人、西村 哲(日大)
13:55 ~ 14:15	3A-12	熱電性能の複合則	○魯 云、相楽勝裕(千葉大)	3B-12	Analysis of thermal residual stress in CFRP/Al laminate fabricated with unidirectional arrayed chopped strands (UACS)	○Jia Xue、汪 文学、高雄善裕、松原監壮(九大)
14:15 ~ 14:35				3B-13	Tensile strength of unidirectional arrayed chopped strands (UACS) in different slit patterns	○Hang Li、汪 文学、高雄善裕、松原監壮(九大)

C会場 (中セミナー室4-A5棟311,312)			時間
ID	講演題目	司会者、著者(○:登壇者)	
グリーンマテリアル3 司会: 鈴木浩治(千葉工大)			
3C-01	繊維配向流れの定量化によるグリーンコンポジットの強度評価	○任 保勝、野田淳二、合田公一(山口大)	9:00 ~ 9:20
3C-02	断面積内部変動を有する天然繊維の強度分布	○野田淳二、寺崎佑次郎、水江太郎、合田公一(山口大)	9:20 ~ 9:40
3C-03	Effect of Blending Sequence on Morphology and Mechanical Performance of CaCO <sub>3</sub> Filled Recycled PET/Recycled PP Blend	○Supaphorn Thumsorn, Kazushi Yamada, Yew Wei Leong and Hiroyuki Hamada (Kyoto Institute of Tech.)	9:40 ~ 10:00
3C-04	A Study on the Mechanical Property of Basalt Fiber Reinforced Composite	○Yuqiu YANG, Ying YU (Kyoto Institute of Tech.), Guijun XIAN (Harbin Institute of Tech.), Hiroyuki HAMADA (Kyoto Institute of Tech.)	10:00 ~ 10:20
(会場: A5棟2階ホワイエ)			
グリーンマテリアル4 司会: 竹村兼一(神奈川大)			
3C-05	ケナフ繊維強化ポリ乳酸の力学特性発現機構に関する考察	○鈴木浩治、三澤 学(千葉工大)	10:35 ~ 10:55
3C-06	一方向ジュート紡績糸を用いたグリーンコンポジットの疲労特性	○加藤木秀章、島村佳伸、東郷敬一郎、藤井朋之(静岡大)	10:55 ~ 11:15
3C-07	Impact Properties of Jute and Jute Hybrid Reinforced Composites	○Ying YU, Yuqiu YANG and Hiroyuki HAMADA (Kyoto Institute of Technology)	11:15 ~ 11:35
3C-08	Characterization of the Impact Properties of Jute Fiber Mats Reinforced Unsaturated Polyester Matrix Composites	○E. A. Elbadry, M. S. Aly-Hassan, and H. Hamada (Kyoto Institute of Technology)	11:35 ~ 11:55
昼 食			11:55 ~ 12:55
グリーンマテリアル5 司会: 野田淳二(山口大)			
3C-09	オール天然素材射出成形品の成形および物性に関する研究	○村上益雄、陽 玉球、濱田泰以(京工織大)	12:55 ~ 13:15
3C-10	リサイクル天然繊維クロス複合材料の力学特性に及ぼす水分の影響	○川畑慎一郎、兪 穎、陽 玉球、濱田泰以(京工織大)	13:15 ~ 13:35
3C-11	バサルト短繊維混入ポリウレタンモルタルの曲げ挙動に関する検討	○金 光男、岩下健太郎、呉 智深、呉 智仁(名城大)	13:35 ~ 13:55
3C-12	グリーンコンポジットの吸水、熱疲労が静的引張強度特性に及ぼす影響	○崎山昌孝、金 孝鎮、竹村兼一(神奈川大)	13:55 ~ 14:15
3C-13	使用済み活性炭を用いたポリマーコンポジットの特性評価	○小山昌志、千田翔吾、小林訓史(首都大)、萩原慎二、福田 博(理科大)	14:15 ~ 14:35



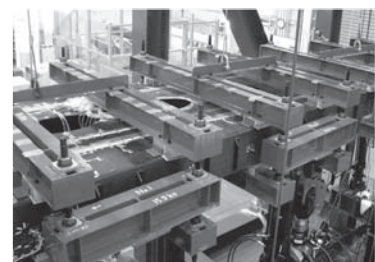
## 先端複合材試験プログラムを最適化



材料試験



サブコンポーネント試験  
写真提供: JAXA



構造物試験  
写真提供: JAXA

MTS のメカニカル試験ソリューションは、次世代の航空機、自動車、風力タービン、建築材料に要求される先端複合材の開発に携わる世界中のエンジニアおよび研究者から信頼を得ています。

MTS の革新的な技術および数十年にわたる専門知識により、複合材、コンポーネントおよび構造物試験の最適化を如何に実現できるかご確認ください。

<http://www.mts.com/japan/>  
[mtsj-info@mts.com](mailto:mtsj-info@mts.com)

©2011 MTS Systems Corporation.  
MTS は MTS Systems Corporation の登録商標です。  
RTM No. 211177.

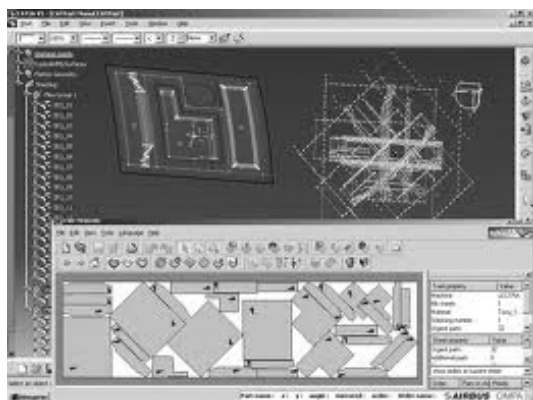
MTS 材料試験ソリューション

be certain.

# 菱友システムズ複合材ソリューションダイジェスト

## 複合材料向け 3D CAD

ダッソー・システムズの複合材ソリューションは初期設計からエンジニアリングの詳細設計、さらに製造準備に至るまでのユニークな機能を設計者に提供し、構造設計、組み付け、製造などの諸要件を設計プロセスの初期に統合します。



## 3次元測定器

世界中の多くの企業がライカジオシステム社のポータブル座標測定機(レーザートラッカー)を使用して製品を世界に供給し、これまでにない精度を達成し、大幅な生産コストの削減と生産性の向上を実現しています。



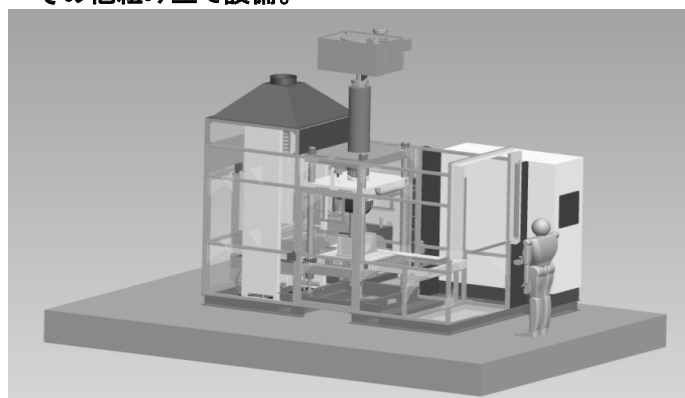
## 複合材カッティングマシン

VectorTechTexFX (ベクターテクテックス FX) は、複合材や産業繊維の裁断に柔軟かつ高い裁断精度を提供します。



## 複合材成型機械

- ・レジントランスファーモールドングプレスなど複合材の成型機械。
- ・炭素繊維と樹脂を複合した材料を精密に成形します。
- ・RTMプレス、熱可塑性樹脂プレス、熱硬化性樹脂プレスその他組み立て設備。



日本総代理店 アルテック(株)扱い商品

すべての会社名・製品名・サービスネームは、それぞれ各社の商標またはサービスマークです。

お問い合わせ先

株式会社 菱友システムズ  
営業企画・新事業推進室

〒108-0074 東京都港区高輪二丁目19番13号 高輪センタービル  
TEL:03(5421)0326 FAX:03(5423)0872  
MAIL: Product@mail.ryoyu.co.jp



# TML

## 複合材料用ゲージを用いた静的・動的ひずみ測定

### 複合材料用ゲージ

#### UBFシリーズ

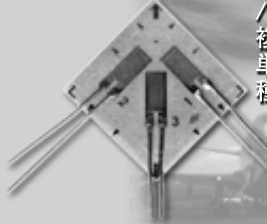


柔らかいゲージベースの開発により強度に異方性をもつ複合材のひずみ測定に最適

熱サイクル試験における繰り返し特性が大幅に向上 (当社比)

自己温度補償ではないので被測定部のダメージ試験片で予め熱出力ひずみを測定してください。

#### BFシリーズ



測定対象材料の線膨張係数 $3, 5, 8 \times 10^{-6}$  / $^{\circ}\text{C}$ を用意しています。セラミック、カーボン、複合材料などにご利用ください。単軸、2軸(直交90度)、3軸(直交45度)と各種揃えています。

複合材料を対象に開発したひずみゲージで、被測定体への拘束効果を小さくするため、当社独自の特殊なグリッド形状をしたひずみゲージです。プラスチックを母材としたガラス(GFRP)・炭素(CFRP)・アラミド繊維(AFRP)による複合材料は繊維の方向により弾性係数や線膨張係数が異なります。材質と繊維方向を十分に配慮してひずみ測定をおこないます。

ひずみゲージ型名	ゲージ(mm) 長さ 幅	ベース(mm) 長さ 幅	ゲージ抵抗 ( $\Omega$ )
<b>UBFシリーズ 加熱曲げ・繰り返し試験用</b>			
使用温度範囲 $-30 \sim +150^{\circ}\text{C}$			
単軸 UBFLA-03	0.3 1.9	3.4 2.5	120
UBFLA-1	1 1.3	4.5 2.0	120
<b>BFシリーズ 自己温度補償対応 <math>3, 5, 8 \times 10^{-6} / ^{\circ}\text{C}</math></b>			
使用温度範囲 $-20 \sim +200^{\circ}\text{C}$			
単軸 BFLA-2	2 0.9	7.6 2.5	120
BFLA-5	5 1.5	12.3 3.3	120
2軸 BFCA-2	2 1.3	8.0 8.0	120
BFCA-5	5 1.5	11.5 11.5	120
3軸 BFRA-2	2 1.3	8.0 8.0	120
BFRA-5	5 1.5	11.5 11.5	120

### 高速高機能データロガー TDS-630

最速1000点0.1秒の繰り返し測定

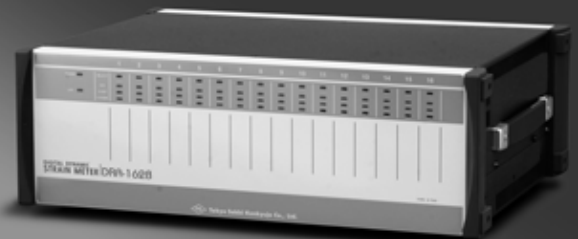


画面はめ込みイメージです。

データロガーは各種ひずみセンサを設定から自動測定、データ収録まで実行します。ひずみゲージ式センサの接続で、ひずみ、負荷荷重、変位、圧力などの物理量その他、直流電圧、熱電対・測温抵抗体の接続による温度、などの各種測定を同時に実現します。TDS-630は最速1000点0.1秒の高速繰り返し測定を実現します。

- 最速1000点0.1秒の高速測定  
新高速通信方式を採用した高速スイッチボックスIHW-50Hと組合せた場合。50点、200点、500点でも0.1秒の測定。
  - タッチパネル付きカラー液晶モニタ
  - 1台でひずみ・変換器・直流電圧・温度のマルチ測定
  - 1ゲージ4線式ひずみ測定法(特許)標準搭載  
温度影響を受けないひずみ測定、モジュラープラグによるワンタッチ接続で結線作業を大幅に効率化
  - 3つのインターフェース搭載 Ethernet LAN/USB/RS-232C
- 【出荷時オプション】最大20チャンネルのアナログ出力ユニット

### デジタル動ひずみ測定器 DRA-162B



LANインターフェース搭載、バイナリデータを高速転送  
最大16台(256チャンネル)接続時に同期測定を実現

動ひずみ測定器はさまざまな動的現象をひずみゲージ式センサで、ひずみ、荷重、変位、圧力、加速度などの物理量その他、直流電圧、熱電対による温度、などの各種測定を同時に実現します。DRA-162Bは各チャンネルに256kワードのメモリを内蔵し、データは常時バックアップされます。取込みソフトウェアDRA-7162が標準付属されます。

- 16-bit A/D変換器を各チャンネルに内蔵、デジタル値で波形記録
  - ブリッジ電圧のリモートセンスによりケーブル延長時の感度低下がほとんど無い。(最大100m)
  - 各設定(増幅度、フィルタ周波数、バランス等)はオンライン制御可能
  - ブリッジ電源の切替(05, 2V AC)は各チャンネル独立に設定
  - LAN搭載で記録済みバイナリデータ転送時、500kワード/秒の高速転送
  - 最大16台(256チャンネル)接続での同期測定を実現
- 【関連製品】サイクルカウンタインターフェース CCI-1A  
疲労試験機における繰り返し数を電圧レベル入力でカウント



株式会社 東京測器研究所

www.tml.jp

本社 〒140-8560 東京都品川区南大井6-8-2 TEL: 03-3763-5611(代)  
営業拠点: 東京・札幌・北関東・つくば・熊谷・海老名・名古屋・大阪・明石・福岡



# 航空宇宙分野の非破壊検査

近年あらゆる産業分野で安全の重要性が急速に高まってきています。航空宇宙の分野でも例外ではありません。日本クラウトクレーマーでは超音波・渦流・赤外線を利用した非破壊検査装置を各種取り揃え、産業界の安全・安心に貢献いたします。



## Aircraft

複雑形状部品の探傷効率向上。  
近年航空機分野にて多用される複合素材も精密に探傷可能。



超音波探傷装置  
**Flash Focus**



超音波探傷装置  
**SDS-WIN**



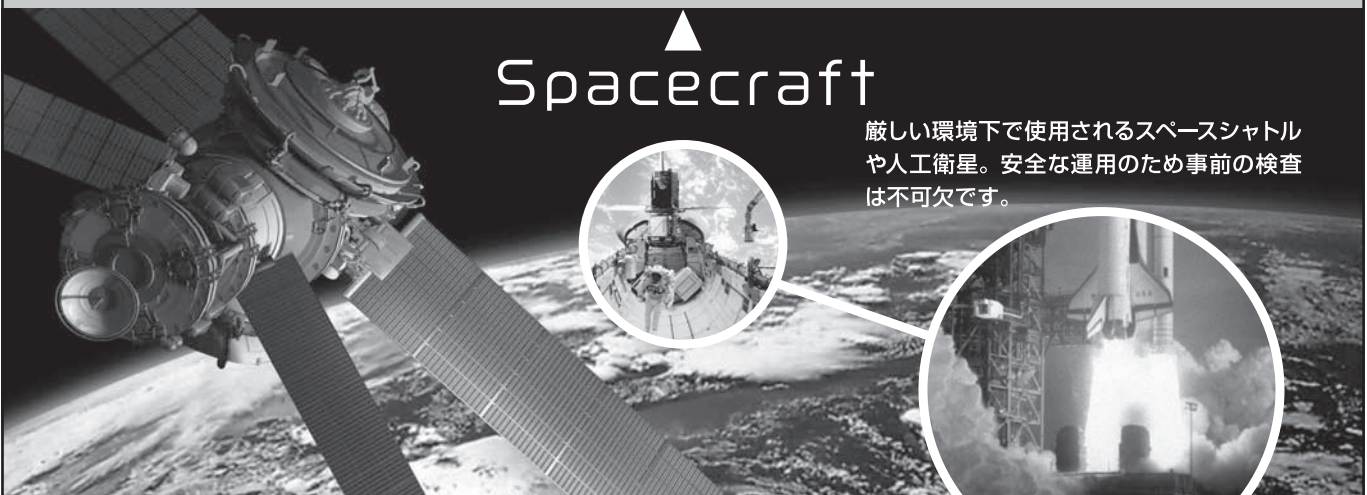
渦流探傷装置  
**EDDIO-EDW2**



赤外線サーモグラフィ  
**FLIR Tシリーズ**



超音波漏れ試験器  
**SDT 170**



## Spacecraft

厳しい環境下で使用されるスペースシャトルや人工衛星。安全な運用のため事前の検査は不可欠です。

INDESで未来を創造する  
**日本クラウトクレーマー株式会社**

本社 〒171-0021 東京都豊島区西池袋5-13-13 東都自動車ビル4F  
TEL (03) 3987-8712 (代) FAX (03) 3987-8716  
大阪事業所 〒578-0912 大阪府東大阪市角田1-9-29  
TEL (072) 965-6231 (代) FAX (072) 962-6236

<http://www.krautkramer.co.jp>

ISO 9001:2008 認証事業所：本社、大阪事業所



# CARBON COMPOSITES SOLUTION

長年のレーシングカー開発で培った軽量化技術を駆使し、あらゆる部品や構造物のパフォーマンスを飛躍的に向上させます。精密・複雑な部品から大きな構造物まで、設計・解析から試作・量産まで、何なりとご相談下さい。



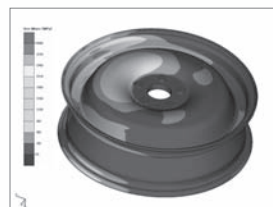
## 調査・研究

自動車関連に限らず、あらゆる分野の製品や構造物についてカーボンファイバーコンポジットの適用による効果を検証。必要に応じて実験・解析を行い、効果を定量的に予測します。



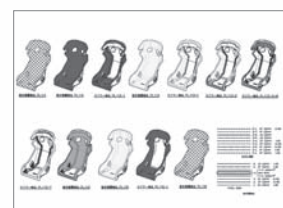
## 企画・計画

性能・機能・品質などの要求目標を達成する為の具体的な開発仕様・開発展開を計画。合わせてコストや生産性の検討を実施します。計画は、イラスト、モックアップ、図表などを用いて分かりやすく提案します。



## 設計・解析

カーボンファイバーコンポジット材料技術と構造解析技術を駆使した最適化設計で生み出される機能美に、童夢のスタイリングデザインのエッセンスを加え、調和のとれた完成度の高い”ものづくり”を実現します。



## 試作・改良

全工程を社内で一貫して製作できる設備に加え、短期開発が常のレーシングカー開発で鍛えられ、独自に構築されたフレキシブルな試作体制で、より早く”製品”に到達できます。



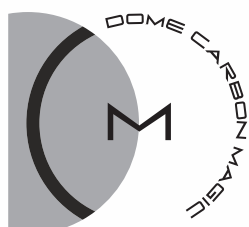
## 評価・検査

試作品の検査・評価も社内外の設備を活用し、様々な観点から適切な手法を用いて実施。結果は迅速かつ的確に次のステップに反映いたします。



## 量産・品質保証

製造物の特性や生産数、納期に応じた最適な手法でコストダウンと品質の安定を図ります。グループ内の童夢コンポジット・タイランド社を活用することで更に生産性が高まります。



**DOME CARBON MAGIC LTD.**

<http://www.dome-cm.co.jp>

E-mail: [post@dome-cm.co.jp](mailto:post@dome-cm.co.jp)

お問い合わせは企画営業部までご連絡ください。

株式会社 童夢カーボンマジック

〒521-0023 滋賀県米原市三吉215-1 Tel.0749-54-2828 Fax.0749-54-0600

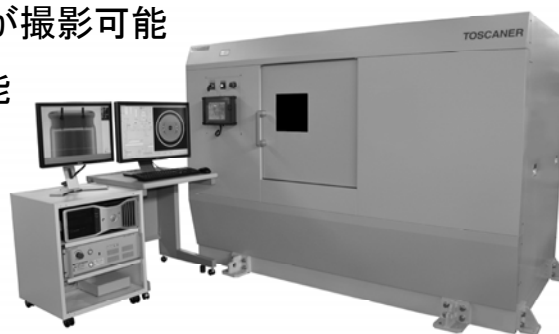


# 東芝マイクロCT TOSCANER-32300 $\mu$ hd

サンプル内部の状態を非破壊で高精度観察  
試作開発・不良解析の新たなツール マイクロCT

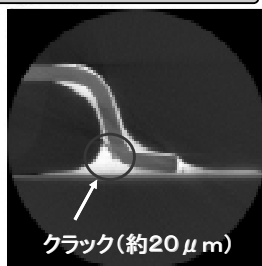
## 特長

- 230kV-4  $\mu$ mの高出力・高分解能X線発生器を搭載
- 簡単モード・全自動校正で、誰でも最適な画像が撮影可能
- $\Phi$ 320mm/15kgと大型サンプルまで搭載可能
- 高精度断面による解析・検査・物体3次元形状抽出によるデジタルエンジニアリングにも対応
- 様々なワークに対応(複合材、二次電池、電子デバイス、実装基板、小型アルミダイキャスト製品等)
- 無歪、高精細画像のフラットパネルディテクタ(FPD、オプション)搭載可能



※オプションでCT画像データ収集後の「高速画像再構成機能」あり。

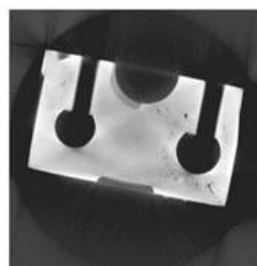
## 画像例



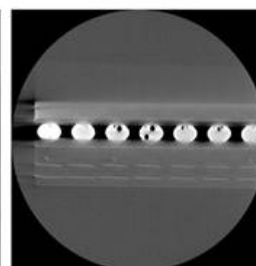
半田フィレット



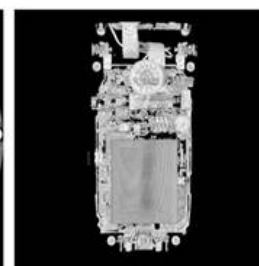
コンデンサ(直径:10mm)



アルミダイキャスト部品(長さ:83mm)



BGA(BGA直径:400 $\mu$ m)



携帯電話

東芝ITコントロールシステム株式会社

検査システム事業部 検査システム営業技術担当

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町4-9-11(第9中央ビル6F)

TEL:03-5652-6881 FAX:03-5652-6872

URL: <http://www.toshiba-itc.com/cat/cat.html>

## 広告掲載企業一覧

インストロン ジャパン カンパニー リミテッド

株式会社 ケン・オートメーション

エムティエスジャパン株式会社

株式会社 菱友システムズ

株式会社 東京測器研究所

日本クラウトクレマー株式会社

株式会社 童夢カーボンマジック

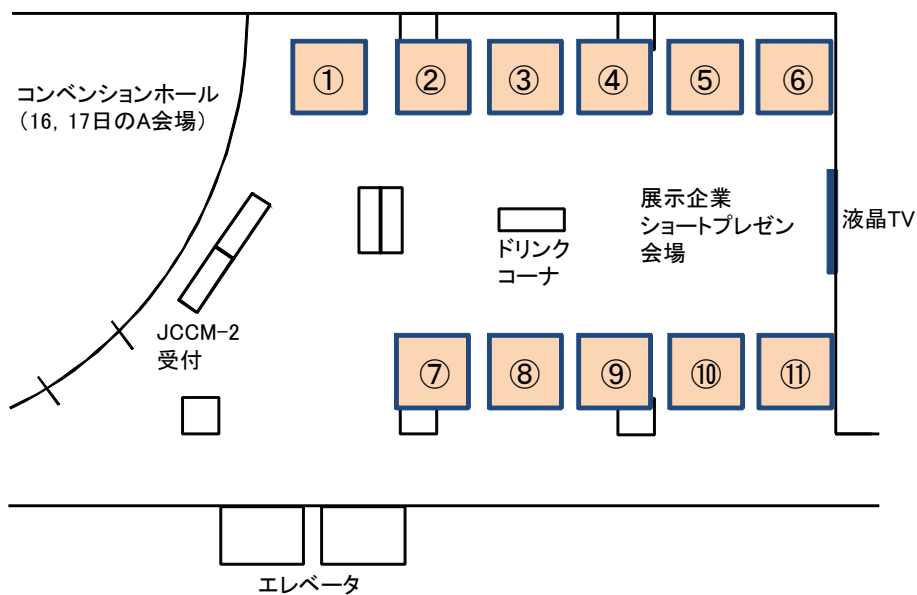
東芝 IT コントロールシステム株式会社

# 機器展示ブース 展示企業ショートプレゼンテーション 案内図

東京大学 生産技術研究所（駒場リサーチキャンパス内）

An棟 2階ホワイエ

2011年3月16日(水)～18日(金)昼食終了まで



## 展示企業一覧

ブース No.	企業名
①	キーエンス ※17日のみ
②	島津製作所
③	ハイテック
④	UCHIDA
⑤	エムティエスジャパン
⑥	東京測器研究所
⑦	フリツチュ・ジャパン
⑧	インストロン ジャパン カンパニイ リミテッド
⑨	ケン・オートメーション
⑩	菱友システムズ
⑪	日本クラウトクレマー

Offering high-quality testing systems and a world-class service organization, Instron® systems can run 24 hours a day, 365 days of the year. We have a variety of resources to ensure that you receive the help you need, when you need it.

## When Material Performance is Critical...TRUST Instron

From the composite materials in wind turbines to the components of a solar cell, our systems characterize the physical properties of materials and components for the growing energy market.



*The difference is measurable®*

Email: [shikenki@instron.com](mailto:shikenki@instron.com) | TEL: 044-853-8530 | URL: [www.instron.jp](http://www.instron.jp)

