

学生ブリッジコンテスト 報告

鵜澤潔, 金崎真人

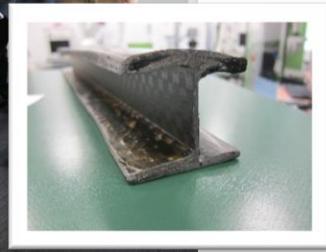
金沢工業大学 革新複合材料研究開発センター

報告内容

- ブリッジコンテストの近況
- JISSE-15学生ブリッジコンテスト概要
- SAMPE-Japan複合材料成形セミナー報告
- JISSE-15学生ブリッジコンテスト報告
- SAMPE Long Beachでの 2018Student Bridge Contest 報告
- 次回に向けて

学生ブリッジコンテストの近況

- SAMPE-Japan主催の学生ブリッジコンテスト
 - 第1回:2015年3月25日@金沢工業大学ICC
 - 参加数:4チーム
 - 第2回:2015年12月8日@金沢工業大学ICC
 - JISSE-14併設イベント
 - 参加数:10チーム
 - 第3回:2017年2月28日@金沢工業大学ICC
 - 参加数:11チーム
 - 第4回:2017年11月30日@東京ビックサイト
 - 参加数:12チーム
 - JISSE-15・先端材料技術展併設イベント(今回の発表)



US SAMPE Annual Student Bridge Contest への参加状況

- Category G へ参加
 - (無制限部門, 設計荷重15,000lbf)
 - SAMPE Baltimore 2015 : The University of Tokyo
 - SAMPE Long Beach 2016 : The University of Tokyo
 - SAMPE Seattle 2017 : Nihon University

- Category Aへ参加
 - (CFRPのビーム部門, 設計荷重9,000 lbf)
 - SAMPE Long Beach 2018 : Kanazawa Institute of Technology (今回の報告)

第2回 SAMPE-Japan 学生成形セミナー

- 目的
 - 成形に関する技術・ノウハウを提供する.
- 内容
 - VaRTMによる平板の成形とIビーム金型へのチャレンジ
- 日時: 2017年10月30日
- 参加チーム(6チーム)
 - 金沢工業大学: 高信頼ものづくり専攻
 - 東京大学: 高橋研究室
 - 岐阜大学: 仲井研究室, 深川研究室, 王研究室
 - 千葉工業大学: 鈴木研究室

JISSE-15学生ブリッジコンテスト概要

• 目的

- FRP成形を通じて学生に複合材料への知見を深めて頂く。
- US SAMPE Bridge Contest への渡航費などをSAMPE-Japanが補助しているが、その対象チームを決める選抜会を兼ねている。

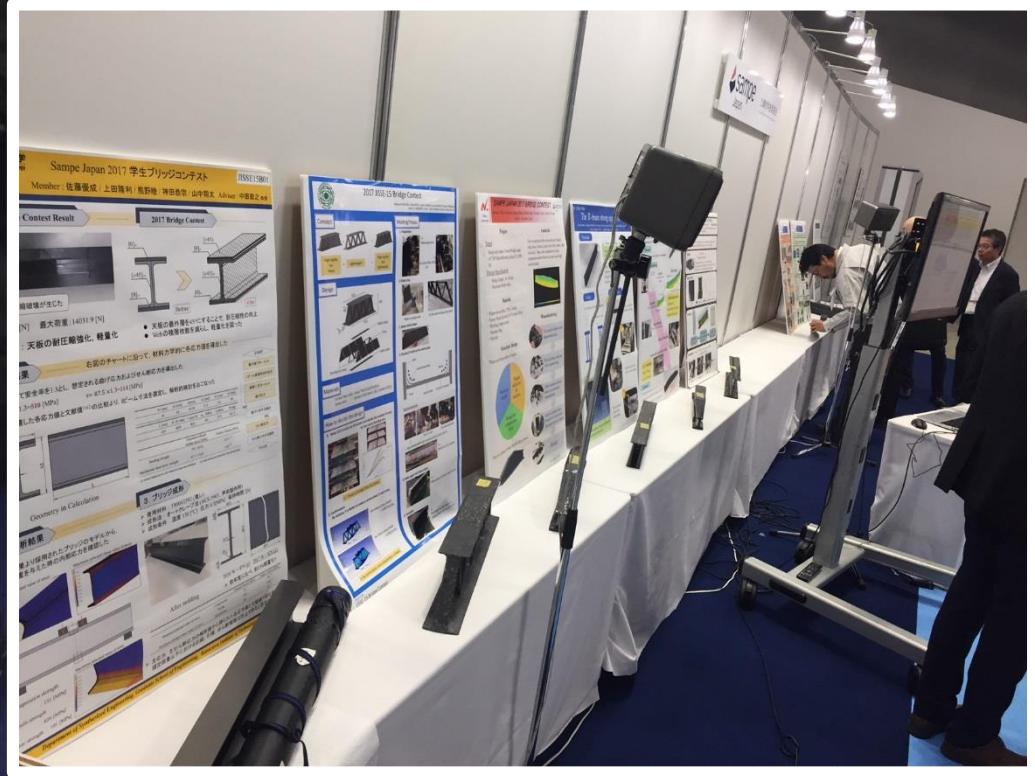
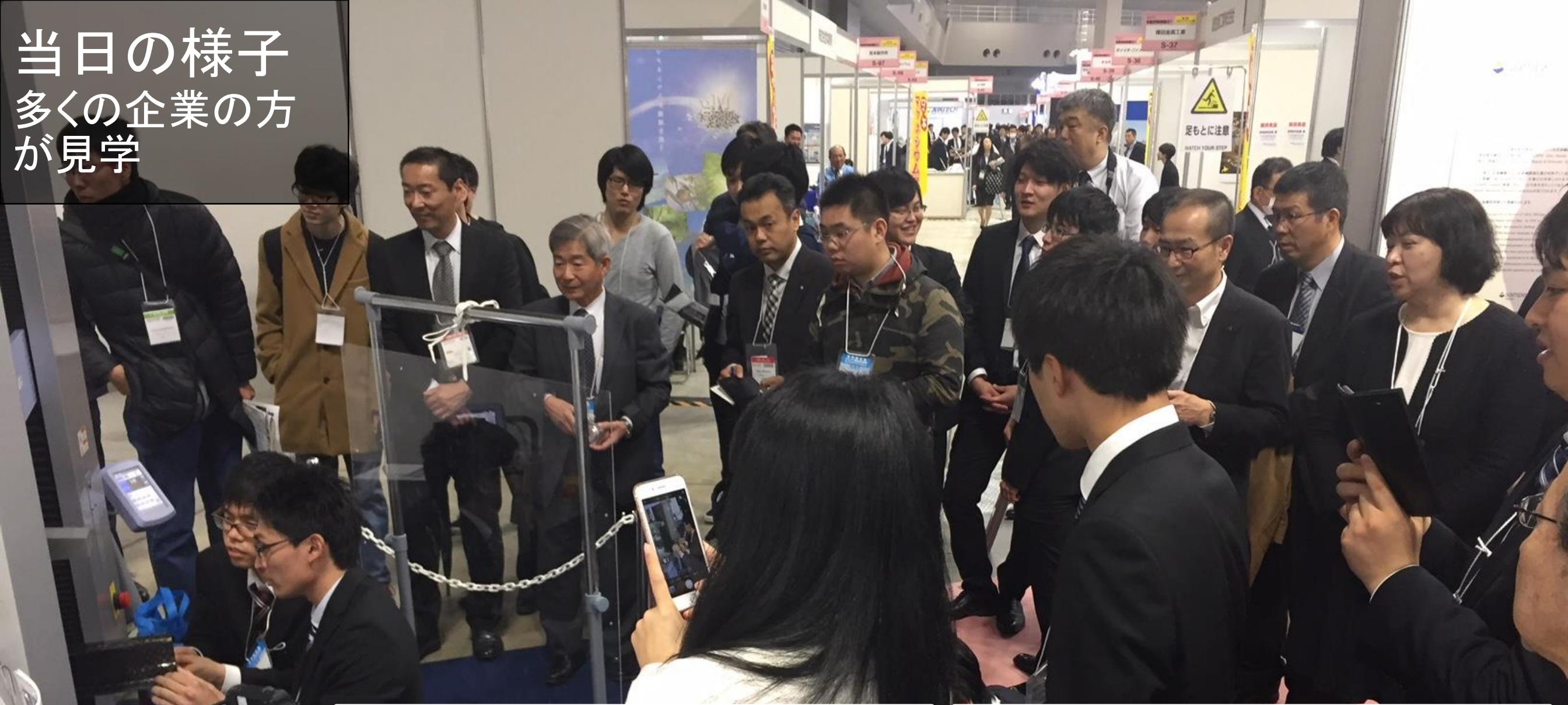
• ルール: US のブリッジコンテストと同等

- Category G: 無制限級 (設計荷重15,000lbf)
- ただし, 断面の寸法は4"四方以内
- 材料は支給するが, 自身で調達したものも申告すれば使用可能 (金属・セラミックは使用不可)

• 日程

- 11月27～29日: JISSE-15会場の展示室でブリッジ・ポスター展示
- 11月29日～12月1日: 先端材料技術展のSAMPE-Japanブースでブリッジ・ポスター展示
- 先端材料技術展現地でコンテスト開催: 11月30日14:00～
 - 島津製作所様から試験機をお借りした
- コンテスト終了一時間後, 会場で表彰式
- 先んじて成形セミナーを開催した(次ページ)

当日の様子 多くの企業の方が 見学



参加チームと結果一覧

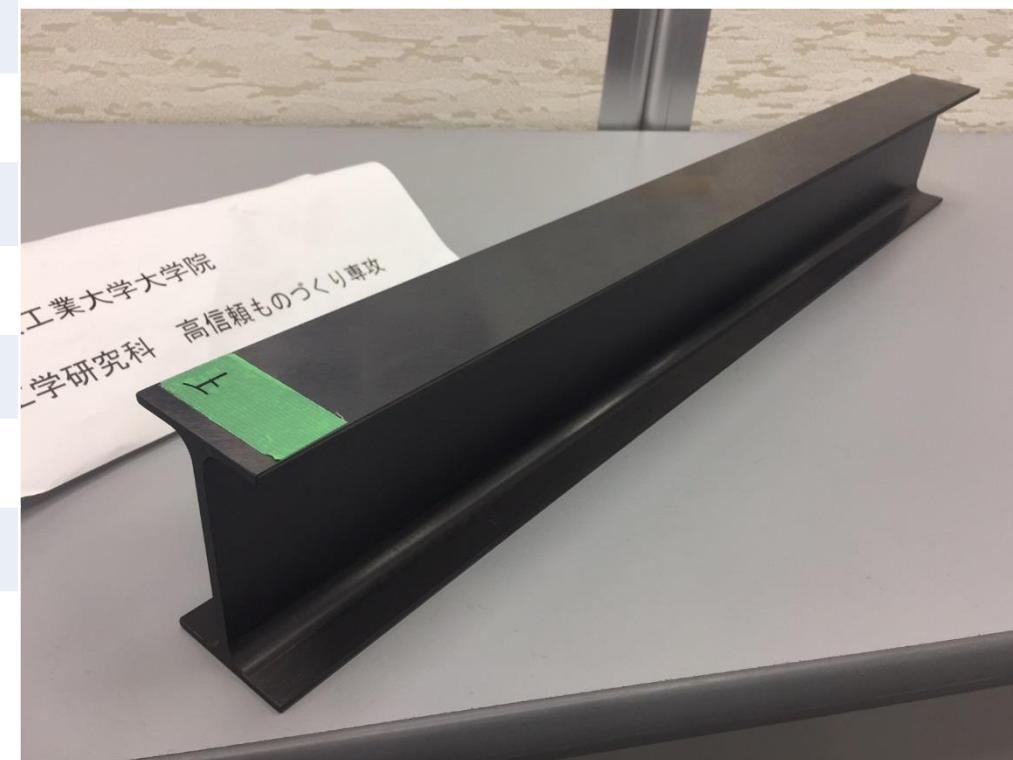
- 優勝:

- 金沢工業大学 大学院高信頼ものづくり専攻チーム

所属大学	所属研究室	重量[g]	最大荷重[lbf]	受賞内容
金沢工業大学	大学院大学院 高信頼ものづくり専攻	828	15360	1位, Best Bending Stiffness
東京理科大学	松崎研究室	991	6447	Best Poster
日本大学	上田研究室1	834	12446	
日本大学	上田研究室2	917	13116	
日本大学	上田研究室3	848	10360	
岐阜大学	仲井研究室	919	5404	
千葉工業大学	鈴木研究室1	866	12831	
千葉工業大学	鈴木研究室2	943	9394	
東京大学	高橋研究室	923	10966	3位
岐阜大学	深川研究室	837	18529	2位, Maximum Load
岐阜大学	王研究室	910	14810	
金沢工業大学	廣瀬研究室	absent	absent	

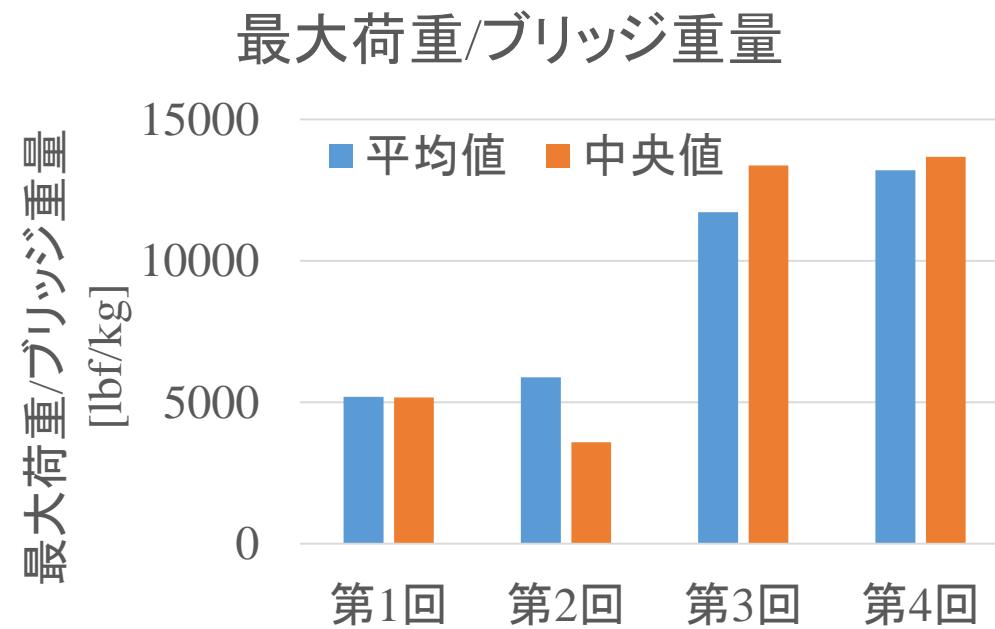
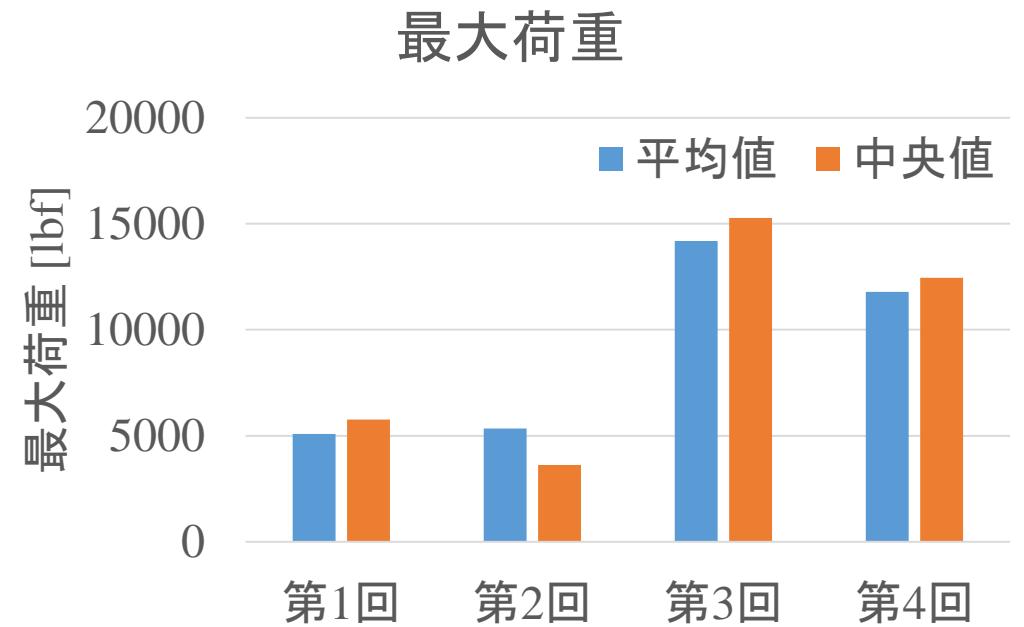
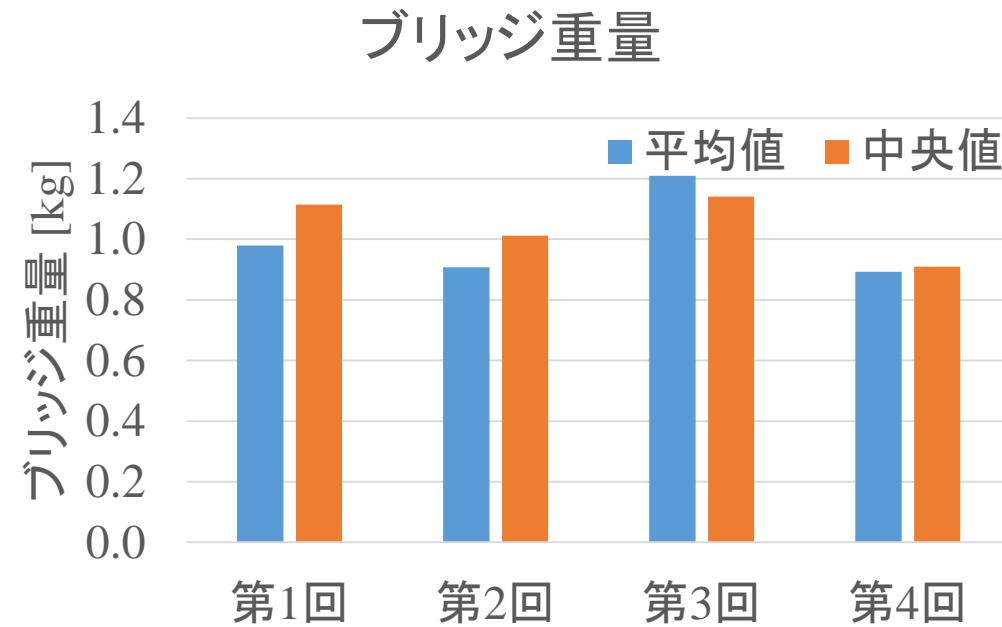
優勝チームメンバー

Yusei SATO, Takatoshi UEDA,
Takahiro KANDA,
Mutsumi KUMANO,
Shota YAMANAKA



優勝チームのブリッジ

数字で見る学生ブリッジコンテスト



SAMPE Long Beach 2018でのStudent Bridge Contest 結果

- Category Aへ参加
 - CFRPのビーム部門, 設計荷重9,000 lbf
- 結果: 耐荷重: 7521[lbf] 重量: 696[g]
 - 27チーム中11位



次回に向けて

- 材料: プリプレグを支給したい
 - Student Bridge Contest大会では, プリプレグを用いたオートクレーブ成形は一般的
 - これに伴って, 成形セミナーでプリプレグを使用した成形実習を行いたい
 - SAMPE会員企業などから, 賞味期限寸前(切れ?)を提供頂きたい
- 出場研究室の固定化が進んでいる?
 - より幅広い国内大学への参加促進策が必要?
 - 裏話: 中日本航空専門学校から参加の打診があった(深川先生経由)
 - 今回は不参加であったが, 成形セミナー含め, 高専・専門学校からの参加も問題ない(はず). US-SAMPEのコンテストではColledgeも参加可.

縮小版

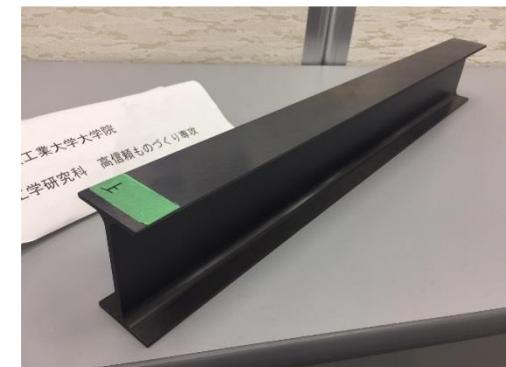
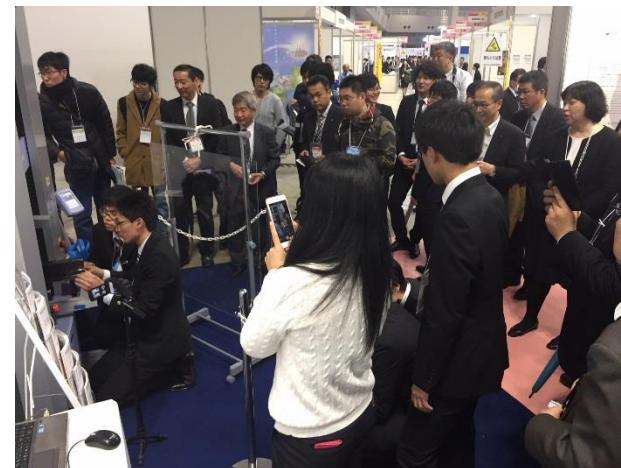
2017年度の学生向け企画の取り組み

• 第2回 SAMPE-Japan 学生成形セミナー

- 第1回はハンドレイアップ中心だったので、今回はVaRTM
- 2017年10月30日 @ ICC : 6チーム参加

• JISSE-15学生ブリッジコンテスト

- 先端材料技術展現地でコンテスト開催: 11月30日14:00~
 - 島津製作所様から試験機をお借りした
 - 11月27~29日: JISSE-15会場の展示室でブリッジ・ポスター展示
 - 1月29日~12月1日: 先端材料技術展のSAMPE-Japanブースでブリッジ・ポスター展示
- ルール
 - Category G: 無制限級(設計荷重15,000lbf)
 - 断面の寸法は4"四方以内
 - 材料は支給するが、自身で調達したものも申告すれば使用可能(金属・セラミックは使用不可)
- 12チーム参加(前回11チーム)
- 優勝: 金沢工業大学 大学院 高信頼ものづくり専攻チーム
 - 佐藤優成: Yusei SATO
 - 上田隆利: Takatoshi UEDA
 - 神田恭宗: Takahiro KANDA
 - 熊野睦: Mutsumi KUMANO
 - 山中翔太: Shota YAMANAKA
 - アドバイザー: 中田政之



優勝チームのブリッジ

アメリカ派遣と次回への提言

- SAMPE Long Beach 2018 への参加結果
 - Category A (CFRPのビーム部門, 設計荷重9,000 lbf) 参加
 - 結果: 耐荷重: 7521[lbf] 重量: 696[g]
 - 27チーム中11位
- 次回への提言
 - Student Bridge Contest大会ではプリプレグを用いたオートクレーブ成形が一般的であり, 成形セミナー・配布材料に取り入れたい
 - 出場研究室の固定化が進んでいるため, より幅広い国内大学への参加促進策が必要?