

## 2019 年度 日本ばね学会 秋季定例行事 開催通知

日本ばね学会  
会長 早川正夫  
協賛:(一社)日本ばね工業会  
(一社)形状記憶合金協会  
ショットピーニング技術協会

拝啓 時下ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。  
さて、2019 年度秋季定例行事を下記のとおり開催致しますので、万障お繰り合わせの上ご参加下さいますよう  
ご案内申し上げます。 敬具

### 記

- 【講演会】** 日時 : 2019 年 11 月 8 日(金) 9:40~16:20  
場所 : ウィンクあいち 5 階 小ホール1  
(住所) 愛知県名古屋市中村区名駅 4 丁目 4-38  
JR 名古屋駅桜通口から ミッドランドスクエア方面 徒歩 5 分  
[http: http://www.winc-aichi.jp/](http://www.winc-aichi.jp/)  
講演 : 講演題名及び発表者名は別紙参照願います。  
参加費 : 会員\*無料 (会員外は参加費 5,000 円)  
※法人会員および協賛団体会員に所属する社員の方は会員扱いになります。  
講演論文集: 2,000 円(当日受付にてお渡し致します)(会員外は 4,000 円)  
尚、講演論文集のみご希望の方は、1 冊につき 300 円の送料をご負担願います。  
発送は、講演会後になります。

### 【ポスターセッション】

- 日時 : 2019 年 11 月 8 日(金) 10:30~14:25 コアタイム(説明・質疑応答)10:45~11:45  
場所 : ウィンクあいち 5 階 小ホール2

### 【学会賞表彰式】

- 日時 : 2019 年 11 月 8 日(金) 12:40~13:15  
場所 : ウィンクあいち 5 階 小ホール1

### 【技術交流会】

- 日時 : 2019 年 11 月 8 日(金) 16:30~18:30  
場所 : ウィンクあいち 5 階 小ホール2  
参加費 : 1 名につき 5,000 円  
但しばね学会理事及び企業在籍顧問は 1 名につき 8,000 円

### 【申し込み方法・締切日】

所定の用紙に必要事項を記入の上、**10 月 23 日(水)**までにお申し込み下さい。参加費は振込み期限までにお振り込み下さいますようお願いいたします。参加券の発行は致しません。当日受付にて名札をお渡しします。  
(当学会ホームページからも参加申込ができます)

**参加費のお振込先 お振込み期限: 2019 年 10 月 31 日**  
みずほ銀行 虎ノ門支店  
普通1488382 日本ばね学会

# 2019年度 秋季ばね及び復元力応用講演会

主催: 日本ばね学会  
協賛: (一社) 日本ばね工業会  
(一社) 形状記憶合金協会  
ショットピーニング技術協会

## 【講演会】5階 小ホール1

[総合司会 定例行事委員会 副委員長 市修三 (株)東郷製作所]

9:40~ 9:45 開会挨拶 副会長 柴晴彦(中央発條株)

[座長 野々一義 (中央発條株)]

9:45~10:05 1. 二方向に復元力を発揮する TiNi 形状記憶合金の開発と応用

愛知工業大学 松井良介  
KYB株式会社 古川由隆

10:05~10:25 2. 疲れ強さ、耐へたり性に優れた高強度硬引線

住友電気工業株式会社 岡田太一、高村伸栄、泉田 寛、宇和野貴文

10:25~10:45 3. 低温焼鈍が冷間強圧延ステンレス鋼板の単軸圧縮強度に与える影響

職業能力開発総合大学校 小泉隆行

10:45~11:45 **ポスターセッション コアタイム**(説明: 演壇上、質疑応答: ポスター横)

11:45~12:40 昼食休憩

12:40~13:15 **日本ばね学会賞 表彰式**

[座長 小竹茂夫 (三重大学)]

13:15~13:35 4. ヒステリシス減衰型動吸振器の最適設計

兵庫県立大学 浅見敏彦

13:35~13:55 5. 剛体内における柔軟弾性はりの大たわみ変形挙動解析

名城大学 大槻敦巳

13:55~14:15 6. ばね鋼の疲労強度に対する微視組織の影響について

中央発條株式会社 榊原隆之  
(公財)名古屋産業科学研究所 田中啓介

14:15~14:25 休 憩

[座長 上野 明(立命館大学)]

14:25~14:45 7. 微粒子ショットピーニングによる疲労強度への効果とシンクロトロン放射光による金属組織

株式会社東郷製作所 横井隆樹、村瀬浩徳、稲垣統久

14:45~15:05 8. カーボンナノコイルの製造とマニピュレーション観察

豊橋技術科学大学 滝川浩史、松尾竜世、椎葉京介、針谷 達

15:10~16:10 特別講演。「スーブラのすべて(仮)」

トヨタ自動車株式会社 野田利明

16:10~16:20 ポスター表彰・閉会挨拶 会長 早川正夫((国研)物質材料研究機構)

(下線の方は発表者、敬称略)

【技術交流会】5階小ホール2 16:30~18:30

2019年度 秋季ばね及び復元力応用講演会 講演概要

順番	講演演題	講演概要	発表者	連名者	会社・機関
1	二方向に復元力を発揮するTiNi形状記憶合金の開発と応用	ねじり変形モードでの熱・カ学トレーニングを与えることによって二方向に形状記憶効果を発揮するTiNi形状記憶合金板材を新規に開発した。本講演ではこの材料を回転アクチュエータに適用した場合の加熱・冷却に伴う回転挙動を述べる。	松井良介		愛知工業大学
				古川由隆	KYB株式会社
2	疲れ強さ、耐へたりに優れた高強度硬引線	弁ばね用シリコンクロム鋼をベースに高シリコン化、V添加を行い、硬引線と同様の製造方法をとることにより、疲れ強さ、耐へたりに優れた高強度硬引線を実現した。	岡田 太一		住友電気工業株式会社
				高村 伸栄	住友電気工業株式会社
				泉 田 寛	住友電気工業株式会社
				宇和野貴文	住友電気工業株式会社
3	低温焼鈍が冷間強圧延ステンレス鋼板の単軸圧縮強度に与える影響	単軸引張及び圧縮試験をもとに、低温焼鈍が冷間強圧延ステンレス薄鋼板の力学的特性に与える影響を調査した。低温焼鈍材では納入材よりも、引張及び圧縮の流動応力が増加し、その差異が減少することを明らかにした。	小泉 隆行		職業能力開発総合大学校
4	ヒステリシス減衰型動吸振器の最適設計	ゴムのような高分子材料に集中質量を組み合わせて作られる動吸振器は、減衰力が物体の速度に比列して変化する粘性減衰ではなく、変位に比列するヒステリシス減衰型の特性を有する。本研究は、このヒステリシス減衰型動吸振器の $H_{\infty}$ 最適化における代数的厳密解を提案する。	浅見敏彦		兵庫県立大学
5	剛体内における柔軟弾性はりの大たわみ変形挙動解析	血管内のカテーテルの示す大変形挙動類推の一助として、剛体内の弾性はりに軸圧縮荷重を負荷した場合の大たわみ変形挙動について接触壁面における摩擦の影響を考慮して非線形解析したもので、楕円積分を用いた解析解を与えた。	大槻 敦巳		名城大学
6	ばね鋼の疲労強度に対する微視組織の影響について	ばね鋼の疲労強度向上には、材料の微視組織、材料欠陥や応力集中などの因子の影響を定量的に予測することが重要である。本報告では、従来のS-N曲線による実験的データに対して破壊力学やEBSD等の精緻な観察結果により考察を加えた。	榊原 隆之		中央発條株式会社
				田中啓介	(公財)名古屋産業科学研究所
7	微粒子ショットピーニングによる疲労強度への効果とシンクロトン放射光による金属組織	微粒子ショットピーニングのカバレッジに着目し疲労強度への効果を報告する。また、カバレッジ向上によって生成された微細化組織の確認には新たな試みとしてシンクロトン放射光を用い、その結果を合わせて報告する。	横井 隆樹		株式会社東郷製作所
				村瀬 浩徳	株式会社東郷製作所
				稲垣 統久	株式会社東郷製作所
8	カーボンナノコイルの製造とマニピュレーション観察	カーボンナノコイル(CNC)とは螺旋形状を持つ炭素ナノ繊維であり、ナノスプリングなどへの応用が期待されている。合成したCNCについて、FBI装置内で伸長、圧縮、曲げなどを操作し、その挙動を観察した。	滝川 浩史		豊橋技術科学大学
				松尾 竜世	豊橋技術科学大学
				椎葉 京介	豊橋技術科学大学
				針谷 達	豊橋技術科学大学

## 【ポスターセッション】

順番	発表題目	概要	発表者	連名者	会社・機関
1	超音波ショットピーニングを施したTiNi形状記憶合金の腐食疲労特性改善	ステント等に応用する場合の腐食反応によりNiイオンの溶出や腐食疲労破壊を防ぐため、TiNi形状記憶合金線材に超音波ショットピーニングを施して耐食性と腐食疲労寿命を改善した。	奥村 雅斗		愛知工業大学大学院
				松井 良介	愛知工業大学
				服部 兼久	東洋精鋼株式会社
2	熱間圧延および超音波ショットピーニングを施したTiNi形状記憶合金焼結体の機械的特性	本発表では、粉末冶金法で作製したTiNi形状記憶合金焼結体の機械的特性を改善するため、この焼結体に熱間圧延および超音波ショットピーニングを施したので、その効果を述べる。	石田 椋大		愛知工業大学大学院
				松井 良介	愛知工業大学
				服部 兼久	東洋精鋼株式会社
3	鋼製圧縮コイルばねに見られる擬弾性残留変位のSi添加の影響	Si添加量を変化させた鋼製圧縮コイルばねを試料として、圧縮除荷後の残留変位の測定を行い、Si添加の残留変位に及ぼす影響について調査した。残留変位は圧縮保持時間に比例したものの、Si添加量が増すにつれて変位量は減少した。	渡邊 将司		三重大学大学院
				小竹 茂夫	三重大学大学院
				佐野 祐太	三重大学
4	残留磁化を利用したシャルピー破面周囲の鋼材の塑性変形量の評価	磁場中で強磁性体を塑性変形すると磁化することから、様々な磁場と温度を変化させた環境下で、鋼材のシャルピー衝撃試験を行い、試料に残留した磁化分布を測定した。破面周囲に塑性変形に対応したと考えられる磁化分布が確認させた。	場崎 航平		三重大学
				小竹 茂夫	三重大学大学院
5	短繊維GFRPの異方性が疲労強度に与える影響	現在ばねの材料として長繊維GFRPが用いられている。射出成形された短繊維GFRPは長繊維に比べ強度が低く、繊維配向の影響が不明で信頼性が確保されないため用いられない。そこで短繊維GFRPの異方性が与える疲労強度への影響を明らかにした。	犬飼 英人		名城大学
				清水 憲一	名城大学
				岩堀 恵介	株式会社デンソー
				鈴木 良典	名城大学
6	カーボンナノコイルの合成と大量単離	カーボンナノコイル(CNC)とは螺旋形状の炭素ナノ繊維であり、ナノスプリングへの応用が期待されている。成長したCNCは根元の炭素凝集物の存在により単離が阻害される。本研究では、破碎処理による炭素凝集物からの分離を行った。	松尾 竜世		豊橋技科大学
				椎葉 京介	豊橋技科大学
				針谷 達	豊橋技科大学
				滝川 浩史	豊橋技科大学
7	内圧式高圧水素法を用いたばね鋼の耐水素強度特性評価	水素エネルギーの本格的普及のために、各種材料の高圧水素ガス中での強度特性を把握しておく必要がある。内圧式高圧水素法は、水素の影響を調べるための簡便な実験方法である。この方法の概要を紹介するとともに、各種材料の高圧水素ガス中での疲労特性を紹介する。	長濱 大地		立命館大学大学院
				上野 明	立命館大学
				上田 慎	立命館大学大学院
				榑原 隆之	中央発條株式会社
8	ガラス繊維複合材のコイルバネ開発	The development story about Glass-Fibered reinforced plastic (GFRP) replacing heavy steel of suspension coil spring is introduced. Many trials are followed to make GFRP coil spring to meet design specification for suspension application and test specification for practical use. To improve the section quality of coil spring, external compression force is applied during curing. The results including section studies are shown in detail.	Jungkyu Shin		YOUNG HEUNG IRON & STEEL CO.,LTD
				Jaeki Kwon	YOUNG HEUNG IRON & STEEL CO.,LTD
				Sungjoon Kim	HYUNDAI MOTOR COMPANY
				Jaekwan Kim	CFS