第７４期
通常総会・学術講演会
ならびに各種併設行事

プログラム

と　き　２０２５年５月３０日（金）～６月１日（日）

ところ　日本大学工学部
（〒963-8642 福島県郡山市田村町徳定字中河原１）

公益社団法人　日　本　材　料　学　会

未来をカタチに変える創造力
AE減水剤（高機能タイプ）
フローリック SV10 シリーズ
AE減水剤（高機能・スランプ保持タイプ）
フローリック SL20S・R
高性能AE減水剤
フローリック SF500 シリーズ
乾燥収縮低減剤
シュリンクガード/チヂミガード/ヌッテガード
高性能AE減水剤　収縮低減タイプ（標準形・遅延形）
フローリック SF500SK・RK
高性能減水剤
フローリック VP900 シリーズ
日本製紙グループ
株式会社フローリック
本社:〒170-0013 東京都豊島区東池袋1-10-1
TEL.03-5960-6911　FAX.03-5960-6915
◎ 北海道・東北・東京・北関東・中部・関西・四国・中国・九州
◎ 出張所:長野・北陸・静岡・高松・岡山・鹿児島
◎ コンクリート研究所（つくば）・東日本技術センター（東松山）
コンクリート用化学混和剤はフローリック
フローリック
検索
https://www.flowric.co.jp
コンクリート用化学混和剤
時代を見据え、より高く、より強くありたい―
見つめる先は、コンクリート用化学混和剤の未来です。

第 74 期学術講演会ならびに各種併設行事

本会第 74 期学術講演会ならびに各種併設行事を下記日程により開催いたしますので，多数ご参加頂きますようご案内申し上げます.

期　日：2025 年 5 月 30 日（金）～6 月 1 日（日）

会　場：日本大学工学部（〒963-8642　福島県郡山市田村町徳定字中河原１）

公開部門委員会（5 月 30 日）

会場：日本大学工学部

部門委員会	テ　ー　マ	会　場	時　間
疲労	積層造形材の最新研究(対面形式)	1 号館 131 号室	13：00～16：45
高温	高温強度とデータサイエンス（ハイブリッド形成）	1 号館 132 号室	13：00～16：40
破壊	観察・評価・解析手法に関する研究動向（ハイブリッド形式）	1 号館 133 号室	13：00～16：50
衝撃	衝撃工学への多様なアプローチ（ハイブリッド形式）	1 号館 134 号室	13：00～16：50

学術講演会（5 月 31 日，6 月 1 日）　＜150 題＞

会場：　日本大学工学部　70 号館（対面形式）

日	時間＼会場	**第 1 会場** 7031	**第 2 会場** 7032	**第 3 会場** 7033	**第 4 会場** 7045	**第 5 会場** 7046	**第 6 会場** 7034
5 月 31 日（土）	9:00～ 12:00	＜OS8＞ 101-107	＜OS2＞ 201-208	＜OS6＞ 301-310	＜OS4＞ 401-410	＜OS5＞ 501-509	＜OS1＞ 601-609
	13:00～ 14:00	第 74 期通常総会・令和 6 年度学会賞授賞式（62 号館 6231 大講堂）					
	14:15～ 15:15	特別講演　2 件（62 号館 6231 大講堂）					
	15:30 ～ 17:30	＜OS11＞ 108-114	＜OS7＞ 209-214	＜OS6＞ 311-314	＜OS4＞ 411-415	＜OS10＞ 510-515	＜OS1＞ 610-613
	18:30～ 20:30	懇親会（郡山ビューホテルアネックス）					
6 月 1 日（日）	9:00 ～ 12:00	＜GS＞ 115-123	＜OS7＞ 215-221	＜GS＞ 315-323	＜OS9＞ 416-425	＜OS10＞ 516-525	＜OS1＞ 614-622
	13:00 ～ 16:00	＜GS＞ 124-131			信頼性 フォーラム 426-428		

OS：オーガナイズドセッション　GS：一般講演

特　別　講　演

5 月 31 日（土）14:15～15:15

＜司会　松葉 豪（山形大学・日本材料学会東北支部長）＞

『福島国際研究教育機構の創造的復興への挑戦』

山崎光悦　氏（福島国際研究教育機構（F-REI）理事長）

『廃棄物系バイオマス資源を活かした持続可能な機能性素材生産』

北川尚美　氏（東北大学大学院工学研究科　教授）

学術講演会論文集：会　員（一般　7,000 円　学生　2,000 円）
非会員（一般　10,000 円　学生　5,000 円）

懇親会について

日　時：2025 年 5 月 31 日(土) 18:30～20:30

会　場：郡山ビューホテルアネックス（https://www.k-viewhotel.jp/banquet/palashio）

参加費：一般　6,000 円　学生　3,000 円

信頼性フォーラム

データマネジメントによる安全性・信頼性確保技術の最新動向

企　画　信頼性工学部門委員会
会　場　日本大学工学部（福島県郡山市）
70 号館 7045 号室
日　時　2025 年 6 月 1 日（日）13:00～16:00
趣　旨

近年，機械学習をはじめとした人工知能（AI）技術の目覚ましい発展に伴い，データ解析そのものだけでなくデータをより有効に利活用するデータマネジメントの重要性が増してきています．本フォーラムでは，プラントや産業機械を主な対象として，データマネジメントによる安全性・信頼性確保のための各種技術の最新動向を共有します．具体的には，スマート保安，モニタリング技術，AI システムにおける品質マネジメントに関連する知見を，工学院大学の木村雄二氏，株式会社 IHI の宮﨑信弥氏，阪南大学の三好哲也氏にご講演頂きます．総合討論では，ご講演でご紹介頂きました各種技術の動向を踏まえて，信頼性工学が今後果たすべき役割について意見交換を行います．多数のみなさまのご参加をお待ちしております．

プログラム

オーガナイザー　黒田　雅利（熊本大学）
基調講演　(13:00-13:50)
材料の信頼性からプロセスシステムのリスク評価とレジリエンスの確立に向けて-スマート保安の実現を通じて-
工学院大学　名誉教授
木村　雄二　氏

一般講演(1)　(13:50-14:40)
産業機械のモニタリング・異常検知技術に関連する話題提供
株式会社 IHI　技術開発本部
宮﨑　信弥　氏

＜ 休 憩 ＞　(14:40-14:50)

一般講演(2)　(14:50-15:40)
AI システムにおける品質マネジメントに関連する話題提供
阪南大学　総合情報学部教授
三好　哲也　氏

＜総合討論＞　(15:40-16:00)

～～～

教授　久森 紀之　氏

現状の人工関節デバイスの選択は，骨形態や骨質を必ずしも考慮したデバイスではないため，インプラント使用時に不具合が生じる．これを解決する手法として，金属積層造形を用いたカスタムメイドインプラントが提案されている．金属積層造形されたデバイスは，従来の鋳造や鍛造とは作製方法が異なるため，力学特性や組織構造などを把握する必要がある．また，造形で生じる欠陥が疲労特性の低下に繋がる課題から，疲労特性向上に資する技術が必要であり，本講演では表面改質技術を用いた効果と有用性について紹介する．

(4)（16:30～16:45）　総合討論

公開部門委員会

観察・評価・解析手法に関する研究動向

企　画　**破壊力学部門委員会**
形　式　**現地対面およびオンライン開催**
会　場　**日本大学工学部**
日　時　2025 年 5 月 30 日（金）13:00～16:50
趣　旨

材料の強度や耐久性の評価において、内部構造や欠陥の詳細な観察・評価・解析が不可欠です．近年、X 線 CT、超音波スペクトル解析、破面解析などの先端技術の発展により、材料の微細構造や損傷進展の可視化技術が飛躍的に向上しています．特に、放射光 X 線や高分解能位相差 X 線 CT を用いた三次元観察、超音波を用いた接着界面の評価、破面解析による加工性の評価など、新しい手法が開発・適用され、材料科学や工学の分野での重要性が増しています．本分野の重要性が今後さらに高まると予想される中，「観察・評価・解析手法に関する研究動向」と題した研究討論会を企画しました．関連分野における最新の研究成果や取り組みについて 3 件のご講演をいただきます．本テーマに関心を持つ様々な分野の皆様の積極的な参加をお待ちしております．

プログラム

1.　13:00～13:30　ビジネスミーティング
2.　13:40～16:30　講演
(1)　13:40～14:30
熱的組織改質させたアモルファス合金の加工品質評価における破面解析の応用
東北大学　久慈 千栄子　氏
(2)　14:40～15:30
超音波スペクトル解析による硬化後および硬化中の接着層に対する特性評価
大阪大学　森　直樹　氏
(3)　15:40～16:30
放射光 X 線 CT その場観察による微小き裂進展検出
北海道大学　高橋　航圭　氏

3.　16:30～16:50　総合討論

公開部門委員会

衝撃工学への多様なアプローチ

企　画　衝撃部門委員会
形　式　現地対面およびオンライン開催
会　場　日本大学工学部 1 号館 134 号室
日　時　2025 年 5 月 30 日（金）　13:00～16:50
趣　旨　衝撃部門委員会では，材料・構造の動的変形や動的破壊，それらに対する計測技術・解析技術，衝撃現象を利用した生産技術など，広範な視点から，材料と構造の衝撃問題について情報交流を行っています．今回の公開部門委員会では，「衝撃工学への多様なアプローチ」をテーマとして，名古屋工業大学の西田氏ならびに日本大学のプラムディタ氏にご講演いただきます．多くの皆様のご参加をお願い申し上げます．

プログラム

1.　13:00～13: 45　運営会議
2.　14:00～16:10　講演会
(1) 二段式軽ガスガンによる超高速衝突時の各種材料の超高速衝突現象
(2024 年度 衝撃部門賞（業績賞）受賞記念講演)
名古屋工業大学 電気・機械工学科
西田　政弘　氏
(2) 転倒時の動的荷重下における橈骨遠位部の力学応答に関する研究
日本大学 工学部 機械工学科
プラムディタ　ジョナス　氏
3.　16:20～16:50　討論会

公開部門委員会

高温強度とデータサイエンス

企　画　高温強度部門委員会
形　式　現地対面およびオンライン開催
会　場　日本大学工学部 1 号館 132 号室
日　時　令和 7 年 5 月 30 日（金）13:00～16:40
趣　旨

高温強度研究に関わる現象は、温度、時間、繰返し数などの基本的な因子以外にも、環境や材質劣化などの影響を受けるため、強度や寿命予測の際に考慮すべき因子が多く、評価が複雑になることもあり、損傷や劣化のメカニズム、プロセスを解明するといったアプローチが多く、機械学習や AI などデータサイエンスの適用は難しい印象があったと考えます。一方で、これまでに採取された膨大なデータや経験の活用といった課題に対する有用なツールになる可能性もあります。

今回の公開部門委員会では、高温強度分野でデータサイエンスに関わる研究を進められている方々にご講演いただき、今後の研究展開の参考となるような議論ができ

ればと考えています。奮ってご参加ください。

プログラム

1. 13:00～13:30　一般議事
2. 13:30～16:20　講　演

(1) 13:30～14:10
CMC の損傷・破壊と CT 画像と深層学習を用いた特性予測
東京理科大学 井上　遼 氏

(2) 14:10～14:50
火力ボイラ伝熱管のクリープ破断時間の確率論的評価の試み
（一財）電力中央研究所 永井　政貴 氏

(3) 15:00～15:40
機械学習による金属の損傷形態推定
（株）IHI 宮澤 優斗 氏

(4) 15:40～16:20
AI を用いた材料高温力学特性の予測
立命館大学　何 磊 氏

3. 16:20～16:40　総合討論

<オーガナイズドセッション>

テーマ	企　画	オーガナイザー
1．疲労現象とその支配因子	疲労部門委員会	祖山　均（東北大学） 藤村奈央（北海道大学） 市川裕士（東北大学）
2．高温材料の変形・破壊・損傷評価と実機への適用	高温強度部門委員会	澤田浩太（物質・材料研究機構） 旭吉雅健（福井大学）
4．塑性挙動のモデリングとシミュレーション ーナノからマクロまでー	塑性工学部門委員会	高木知弘（京都工芸繊維大学） 内田　真（大阪公立大学）
5．破壊の発生・進展とその解析・評価・計測	破壊力学部門委員会	燈明泰成（東北大学） 脇　裕之（岩手大学） 宮下幸雄（長岡技術科学大学） 張　楠（長岡技術科学大学）
6．材料・構造の衝撃問題	衝撃部門委員会	楳田　努（大阪公立大学） 樋口理宏（金沢大学）
7．生体・医療材料	生体・医療材料部門委員会	田中基嗣（金沢工業大学） 水谷正義（東北大学） 宮田昌悟（慶應義塾大学） 小笹良輔（大阪大学）
8．岩石力学とその応用	岩石力学部門委員会	陳　友晴（京都大学） 福田大祐（北海道大学） 河野勝宣（鳥取大学） 緒方　奨（大阪大学）
9．材料・機械・構造物への信頼性工学の応用展開	信頼性工学部門委員会	政木清孝（埼玉工業大学） 岩崎　篤（群馬大学） 松村　隆（電気通信大学）
10．複合材料研究・応用の最前線	複合材料部門委員会	仲井朝美（岐阜大学） 西川雅章（京都大学） 日下貴之（立命館大学） 和田明浩（大阪産業大額） 大谷章夫（京都工芸繊維大学） 田邉大貴（神戸市立工業高等専門学校）
11．環境配慮型コンクリート	コンクリート用材料部門委員会	麓　隆行（近畿大学）

第７４期学術講演会プログラム

【○は講演者(◎は優秀講演発表賞応募者です)】

５月３１日（土）　　第１会場

オーガナイズドセッション８

(岩石力学とその応用)

[シミュレーションによる岩石特性の理解]

9:30～10:15 〈座長　神谷　奈々（京大）〉

101. Pore Network Model を組み込んだ CO_2 水押破砕シミュレータの開発
◎稲田真大(阪大院), 前田悠太朗, 緒方奨, 渡辺優斗(東北大), Eko Pramudyo, 坂口清敏, 渡邉則昭, 末吉和公, 大里和己(GERD), 寺井周(JOGMEC)

102. ハイブリッド FEM-DEM を用いた岩石き裂の三次元接触解析
◎辻埜大輔(阪大院), 前田悠太朗, 緒方奨, 安原英明(京大院), 木下尚樹(愛媛大), 福田大祐(北大), 乾徹(阪大), 岸田潔(京大)

103. 月開発を指向した岩石試験に利用する模擬岩石の選定
陳友晴(京大)

[実験・調査による岩石特性の理解]

10:30～11:30 〈座長　陳　友晴（京大）〉

104. 花崗岩き裂に対する亜臨界・超臨界水透水試験
◎山岡清蓮(阪大院), 緒方奨(阪大), 岡本敦, 末吉和公, 沖野峻也, 渡邉則昭, 坂口清敏(東北大), 木下尚樹(愛媛大), 安原英明, 岸田潔(京大)

105. Investigation of the Dynamic Shear Fracture Behavior of Rock based on the Short Core Compression (SCC) Method
◎市川晃佑(北大), Min Gyeongjo, 福田大祐, 川崎了(北大), Cho Sangho(全北大)

106. 堆積軟岩の地層面に対する電気伝導度の異方性
◎神谷奈々(京大), 伊藤雄基, 宮崎裕博, 友松広大(元京大), 林為人(京大)

107. 岩石の一軸引張試験における破壊後の残留ひずみ
○林為人(京大), 高橋学(元産総研)

13:00～14:00

第 74 期通常総会・学会賞授賞式（62 号館 6231 大講堂）

14:15～15:15

特別講演（62 号館 6231 大講堂）

オーガナイズドセッション 11

(環境配慮型コンクリート)

[炭酸化]

15:30～16:30 〈座長　麓　隆行（近畿大）〉

108. 炭酸カリウム溶液透過による CO_2 固定量への低炭素型セメントの種類の影響
○福留和人(安藤・間), 鈴木好幸, 岩渕崇宏, 林俊斉

109. 炭酸化再生骨材とスラッジ微粉末を使用した環境配慮型コンクリートの配合検討
○船尾孝好(大阪兵庫生コン工業組合), 庄野功, 鈴木好幸(安藤・間), 渡邊清隆(大成ロテック)

110. CCU 材料を含む環境配慮型コンクリートにおける CO_2 固定量の評価手法に関する研究
○取違剛(鹿島建設), 関健吾, 渡邉賢三, 坂井吾郎

111. 強制炭酸化したコンクリートの炭酸化方向が圧縮強度およびヤング係数に及ぼす影響
○関健吾(鹿島建設), 境美緒, 山野泰明, 取違剛

[物性一般]

16:45～17:30 〈座長　関　健吾（鹿島建設）〉

112. 混和材高置換モルタルの空隙構造および水分浸透抵抗性に関する基礎的検討
○佐々木謙二(長崎大), 末次和

113. 粉末ポリマーを混和したアルカリ活性材料に関する基礎的検討
○山田宏(阪産大), 齋藤俊克(日大), 出村克宣(日本産業支援協議会), 阿久根航, 神田利之, 若杉三紀夫(ケミカル工事)

114. 圧縮応力を受けた再生骨材コンクリート内部の変形計測に関する基礎検討
麓隆行(近畿大)

５月３１日(土)　第２会場

オーガナイズドセッション２

(高温材料の変形・破壊・損傷評価と実機への適用)

[高温強度・損傷]

9:30～10:45 〈座長　旭吉　雅健（福井大）〉

201. 単結晶 Ni 基超合金の接触応力場における深さ方向への損傷の広がりの検討
◎吉田穂乃花(新潟工科大), 山田啓矢, 岡崎正和, 星千幸

202. 透過X線ラウエ法を用いたNi基単結晶超合金における再結晶検出技術の検討
◎中山歩美(中部電力), 岩崎真也, 小林大輔, 立石利勝

203. ガスタービン燃焼器部品の損傷・劣化評価
伊藤明洋(中部電力)

204. 単結晶超合金の微小き裂進展機構における TMF 負荷条件依存性
◎新井萌々香(千葉大院), 山崎泰広(千葉大)

205. 鍛造Ni基超合金のDwell-Fatigueき裂進展に与える引張保持と酸素の影響
◎鈴木子游(JAXA), 陳芷斉, 植村優也(東科大院), 宇多田悟志, 西川嗣彬, 長田俊郎(NIMS), 黒川悠, 阪口基己(東科大)

[クリープ・クリープ疲労]

11:00～11:45 〈座長　澤田　浩太（物材機構）〉

206. BMD 方式SUS316L 標準試験片の 700℃クリープ特性評価
水野桂輔(福井大院), ○旭吉雅健(福井大), 酒井孝, 蘆田茉希(成蹊大), 吉田武史, 袁承力, 栗田剛二郎(丸紅情報システムズ)

207. Al-Cu-Mg 系合金のクリープ疲労破壊機構解明
◎伊藤充洋(IHI), 徳田憲二

208. 球体衝突に基づく流動応力の温度依存性測定手法に関する研究
○伊藤潔洋(諏訪東理大), 宮森蓮, 後藤憂摩

13:00～14:00

第 74 期通常総会・学会賞授賞式（62 号館 6231 大講堂）

14:15～15:15

特別講演（62 号館 6231 大講堂）

オーガナイズドセッション 7

(生体・医療材料)

[生体・医療・福祉材料１]

15:30～17:00 〈座長　宮田　昌悟（慶応大）〉

209. 膝装具に加わる力学特性の評価
◎松本理莉子(上智大院), 久森紀之(上智大)

210. 選択式レーザビーム溶融法により造形したCo-Cr合金の特性評価
◎出戸明里(上智大院), 久森紀之(上智大), 高橋有弥瑠, 高橋広幸(帝人ナガシマメディカル)

211. 選択式レーザービーム溶融法で積層造形した Ti-6Al-4V 合金の疲労特性向上に資する表面改質の評価
◎小金瑞季(上智大院), 久森紀之(上智大), 高橋広幸, 高橋有弥瑠(帝人ナカシマメディカル), 飯田裕星, 塚原真宏(高周波熱錬)

212. チタン合金製医療用スクリューの ASTM 規格に準じた力学特性の評価
◎寺田紗羽(上智大院), 久森紀之(上智大)

213. レーザ粉末床溶融結合による生体用 Ti-42Nb 合金の微細組織制御を介した低ヤング率化
◎宮澤啓太郎(阪大), 小笹良輔, 多根正和, 中野貴由, 江草大佑(東大), 阿部英司

214. レーザ粉末床溶融結合による Mg-Zn-RE 系合金の造形と力学特性解析
◎大川翔(阪大), 徳永透子, 萩原幸司(名工大), 松本敏治(戸畑製作所), 小笹良輔, 中野貴由(阪大)

5月３１日(土)　　第３会場

オーガナイズドセッション 6

(材料・構造の衝撃問題)

[各種工業材料・構造物の衝撃問題]

9:00～10:00 〈座長　樋口　理宏（金沢大）〉

301. ハニカムコ構造に対する斜め衝撃圧壊試験と画像解析による変位補正
○楳田努(阪公大), 佐藤琢郎, 三村耕司

302. SUJ2 および SCM435 における変形挙動のひずみ速度依存性
◎木谷亮介(室蘭工大院), 立山耕平, 藤木裕行(室蘭工大)

303. アルミニウム合金のスポット衝突溶接におけるインパクタの衝突速度及び先端角度が接合部に及ぼす影響
◎朱晟余(立命大院), 木内真人, 渡辺圭子(立命大)

304. 破断させた十字引張り試験片の溶接部付近縦断面の硬さ測定
板橋正章(諏訪東理大)

[超高速衝撃問題]

10:15～11:00 〈座長　山田　浩之（防衛大）〉

305. 超高速度変形における純鉄の熱・力学特性の評価
◎高崇(立命大), 松本大介(坂公大), 松本睦真(広大院),

岩本剛(広大), 日下貴之(立命大)

306. 超音速衝撃における純アルミニウムの熱・力学特性評価の試み

◎松本陸真(広大院), 高崇(立命大), 岩本剛, 田中義和(広大)

307. マルチプローブ非破壊測定を活用したアルミニウムの超高速衝突損傷シミュレーションの検証

○川合伸明(防衛大), 福村優, 一柳光平(JASRI), 丹羽尉博, 石井友弘, 木村正雄(KEK), 川崎卓郎, ハルヨステファヌス(JAEA), 長谷川直(JAXA)

[高分子材料の衝撃問題]

11:15～12:00 〈座長 川合 伸明（防衛大）〉

308. 高密度ポリエチレン(HDPE)の圧縮試験におけるひずみ速度依存性と力学応答の評価

◎森山遼馬(金沢大), 一筆稜平, 伊藤麻絵, 新田晃平, 樋口理宏, 比江嶋祐介

309. CFRP の曲げ弾性率に及ぼす温度と速度の影響

◎江尻明日来(防衛大院), 山田浩之, 小笠原永久(防衛大), 宇野寿一, 米山亘(ヨネックス)

310. 蛍光プローブ法を用いた高分子材料のその場力学応答解析

◎佐々木陽夏(金沢大), 桃井悠介, 一筆稜平, 伊藤麻絵, 新田晃平, 樋口理宏, 比江島祐介

13:00～14:00

第 74 期通常総会・学会賞授賞式（62 号館 6231 大講堂）

14:15～15:15

特別講演（62 号館 6231 大講堂）

[衝撃変形と破壊]

15:30～16:30 〈座長 楳田 努（阪公大）〉

311. 結晶性高分子材料の引張特性のひずみ速度依存性に及ぼす劣化の影響

○樋口理宏(金沢大), 棚橋望(金沢大院), 一筆稜平, 比江嶋祐介, 立矢宏(金沢大)

312. スプリット・ホプキンソン棒法とレーザー衝撃試験を用いたエポキシ系接着接合体の強度特性（高負荷速度における破壊特性と強度評価）

小川将喜(中央大院), 細谷優一, 粕谷祐仁, ○米津明生(中央大)

313. 無定形ガラス状高分子材料におけるスプリット・ホプキンソン棒法を用いた衝撃破壊に関する研究

○伊藤麻絵(金沢大), 一筆稜平, 比江嶋祐介, 山田浩之(防衛大), 樋口理宏, 新田晃平(金沢大)

314. 予負荷スプリット・ホプキンソン棒法による脆性材料の衝撃変形および破壊特性評価

○山田浩之(防衛大), 水野琴世, 角大詩(三菱重工), 小川欽也(SD 研)

5月３１日(土) 第４会場

オーガナイズドセッション 4

(塑性挙動のモデリングとシミュレーションーナノからマクロまでー)

[ポリマー材料の特性]

9:00～10:15 〈座長 高木 知弘（京工繊大）〉

401. 曲線状のゲージ部を有するハイドロゲルの短軸引張負荷除荷試験における不可逆変形の評価

◎佐藤弘斗(阪公大)

402. ポリウレタンフォームの平面ひずみ局部圧縮試験におけるひずみ場履歴の DIC 計測

◎山本柊太郎(阪公大)

403. Polymer Viscoelastoplasticity Simulation Considering Spherulite Structure Based on Three-Dimensional Laminate Theory

◎Gerel-ErdeneNomun(東北大院), 青柳吉輝(東北大)

404. 温度勾配による不均一球晶構造制御に基づくポリ乳酸の力学特性向上

◎王博琦(東北大院), Gerel-ErdeneNomun, 青柳吉輝(東北大)

405. 形態力概念のトリー現象解明への可能性

○今谷勝次(京大), 大橋正英(京大院)

[様々な構造と力学特性]

10:30～11:45 〈座長 内田 真（阪公大）〉

406. 網目状構造体の巨視的変形特性について

○今谷勝次(京大), 植松遥生(京大院)

407. Sachs 法によるレーザーメタル積層法の残留応力とその数値シミュレーション

○荒井正行(東理大), 佐藤大樹(東理大院), 青木寿憲(東理大), 和泉大晟(トーカロ)

408. CP-VPSC と FEM によるマルチスケール圧延集合組織解析

○大塚貴之(日本製鉄), 田中祥太郎, 明石透(日鉄テクノロジー)

409. 金属積層造形における複数層複数トラックの残留応力予測に向けた有限要素法の開発
◎和田昂志郎(京工繊大院), 坂根慎治, 高木知弘(京工繊大)

410. C++ベーストオープンソースエンジンを使用したSUS304中の局所変形帯のDIC解析
◎劉睿和(広大院), 曹博(西大), 岩本剛(広大)

13:00～14:00

第74期通常総会・学会賞授賞式（62号館6231大講堂）

14:15～15:15

特別講演（62号館6231大講堂）

[データサイエンスの応用]

15:30～16:45 〈座長　大塚　貴之（日本製鋼）〉

411. ナノインデンテーション試験に基づく微視的力学特性の機械学習による巨視的応力ひずみ応答の予測
◎土屋快晟(東北大院), 大橋春希, 青柳吉輝(東北大)

412. 系統的phase-fieldシミュレーションと機械学習を用いたデンドライト組織画像からの物性推定
◎矢野遥己(京工繊大院), 山村彩乃, 高木知弘(京工繊大)

413. 材料組織の高精度予測に向けたphase-fieldデータ同化による物性値推定
◎山村彩乃(京工繊大院), 坂根慎治, 高木知弘(京工繊大)

414. 異なる熱履歴で得られたPAのX線強度分布と力学応答の関連性の評価
○大矢啓斗(阪公大院), 田路芽衣, 内田真, 兼子佳久(坂公大)

415. DICとFEMをカップリングさせた材料同定手法によるアルミニウム合金の力学特性評価
◎中山芽依(阪公大), 中山柊生, 内田真, 兼子佳久

5月31日(土)　第5会場

オーガナイズドセッション5

(破壊の発生・進展とその解析・評価・計測)

[き裂・強度]

9:30～10:45 〈座長　白須　圭一（東北大）〉

501. ばね鋼の繰返しねじり荷重下でのせん断型疲労き裂の形成過程
◎中川健吾(静岡大院), 島村佳伸(静岡大), 杵渕雅男(神戸製鋼), 藤井朋之(静岡大)

502. プラスチックの破壊靭性試験法標準化のためのRound Robin試験
○松田聡(兵庫県立大), 大島草太(東京農工大), 高橋航圭(北大), 川島扶美子(熊本大), 栗山卓(九大)

503. 余剰電子が支配するアモルファスシリカの破壊じん性の飛躍的向上
◎松永航(京大院), 高橋拓眞, 前田淳佑, 平方寛之

504. 純チタン細線の引張特性に及ぼす結晶粒径と結晶方位の影響
○坂本惇司(岡山大), 多田直哉, 上森武

505. エポキシ樹脂の高圧水素曝露によるナノボイド発生について
○西川龍(九大院), 西村伸, 栗山卓(九大), 松田聡(兵庫県立大)

[検査・3D造形]

11:00～12:00 〈座長　高橋　航圭（北大）〉

506. 液浸式Sonic-IR法における欠陥部での発熱に及ぼす溶存酸素量と微小気泡の影響
◎田付大輝(滋賀県立大院), 和泉遊以, 田邊裕貴, 加藤颯汰(滋賀県立大院), 田辺涼真(滋賀県立大)

507. 構造物の遠隔非破壊検査法の開発
徳臣佐衣子(熊本大), ○森和也

508. 3D造形による金属基板上への連続炭素繊維強化プラスチックの融着接合とその融着性評価
○白須圭一(東北大), 水野岳(東北大院), 燈明泰成(東北大)

509. 日廃棄ペットボトルを使った3Dプリンタフィラメントの作成
○早房敬祐(芝浦工大), 石井幸宜, 金子颯音(芝浦工大院)

13:00～14:00

第74期通常総会・学会賞授賞式（62号館6231大講堂）

14:15～15:15

特別講演（62号館6231大講堂）

オーガナイズドセッション10

(複合材料研究・応用の最前線)

[CFRPの特性とその評価]

15:30～17:00 〈座長　仲井　朝美（岐阜大）〉

510. 音波の機械学習によるCFRP管の健全性判定
黄木景二(愛媛大)

511. 薄層化CFRP複合材料の圧縮時の非線形力学特性に関す

る積層板理論解析の構築

○西川雅章(京大), 山田耕平(福井県工技センター)

512. CFRP 積層板における微小円孔の引張およびせん断強度特性に与える影響

◎長屋翔大(名城大院), 松原剛(名城大)

513. 超音波による CFRP 複合容器の CFRP／アルミライナ界面評価

○和田明浩(阪産大), 神戸翔伍(阪産大院)

514. CFRP 強化繊維布間への高分子ナノ繊維の挿入によるじん性向上　ーエレクトロスピニング法により作成したナノ繊維の応用ー

◎峰村拓海(同志社大院), 小武内清貴, 大窪和也(同志社大)

515. ニードルパンチ加工技術が複合材料積層板の力学的特性および層間特性に及ぼす影響

○今村祐登(京工繊大), 大谷章夫

5月３１日(土)　　第６会場

オーガナイズドセッション1

(疲労現象とその支配因子)

[継手・リサイクル材の疲労強度]

9:30～10:30　〈座長　藤村　奈央（北大）〉

601. 超高張力鋼板アーク溶接継手の疲労強度に及ぼす支配因子

◎山口尚記(JFE スチール), 塩崎毅, 玉井良清, 市川裕士(東北大), 小川和洋

602. 各種鉄鋼材料の異材レーザ接合継手における疲労破壊メカニズムの解明

◎小林俊介(岡大院), 伴翔太, 荒川仁太(岡大)

603. 高強度鋼抵抗スポット溶接継手の疲労特性に及ぼす LME 割れの影響

◎八尋龍大(広大), 佐藤千翔心, 小峯慎介, 髙島克利, 植田圭治(JFE スチール), 小川裕樹, 曙紘之, 菅田淳(広大)

604. 440MPa 級リサイクル鋼板の疲労強度特性

○長島伸夫(NIMS), 早川正夫, 中西宣文, 岩崎勝, 林和幸, 中西榮三郎(東京製鐵)

[多軸疲労、組織の影響]

10:45～12:00　〈座長　中村　裕紀（豊田高専）〉

605. 多軸疲労評価法による平均応力下の軸力および純ねじりの疲労限度の予測

松原剛(名城大)

606. 異なる周波数で作用する軸力とねじりの組合せ応力における鋼材の疲労強度評価

◎田中琉聖(名城大院), 松原剛(名城大)

607. 円板曲げ疲労試験機による等2軸荷重下での S15C 炭素鋼の疲労寿命

釜谷昌幸(原子力安全システム研)

608. 超微細粒オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 および SUS316L の回転曲げ疲労特性に及ぼす応力誘起マルテンサイト変態の影響

○及川翔太(小松精機), 小熊規泰, 増田健一(富山大), 岡根正樹(富山高専), 平林悟, 栗飯原唯衣, 鈴木洋平(小松精機)

609. 鋳造アルミニウム合金 AC4C の疲労強度特性に及ぼす熱処理の影響

○橋本徹(ヒノデホールディングス), 髙松幸大, 甲斐信博, 山辺純一郎, 遠藤正浩, 松尾尚(福岡大)

13:00～14:00

第 74 期通常総会・学会賞授賞式（62 号館 6231 大講堂）

14:15～15:15

特別講演（62 号館 6231 大講堂）

[疲労き裂の発生・進展挙動]

15:30～16:30　〈座長　小川　祐樹（広大）〉

610. 引張圧縮繰り返し負荷を受けるミクロン Ni 単結晶内の疲労転位構造観察

◎杉坂浩太(京大院), 安部正高, 澄川貴志

611. α-黄銅の微小疲労き裂進展挙動の結晶方位学的な定量評価

◎矢吹涼(岡山大院), 荒川仁太, 上森武(岡山大), 伊東正登, 谷口兼一(三菱マテリアル)

612. ΔK連続漸増試験による金属材料の疲労き裂進展の下限界特性評価

◎倉橋直也(神工試), 早瀬知行, 蓮沼将太(青学大)

613. 析出硬化ステンレス鋼 SUS630 の疲労挙動に及ぼすき裂先端周囲環境の影響

◎舩木優大(北大院), 上野竜史, 薛高格, 髙橋航圭, 中村孝(北大)

6月１日（日）　　第１会場

一般セッション

[薄膜・電極材料]

9:15～10:15 〈座長　高橋　宏治（横浜国大）〉

115. リチウムイオン電池の電極材料の機械的損傷と充放電サイクルの影響評価
　　川嶋優月, 住谷大佑(中央大院), ○米津明生(中央大)

116. 新規手法を用いたバインダレスリチウムイオン電池電極の開発
　　◎古川祐剛(東北大), 齋藤宏輝, 市川裕士, 小川和洋, 中島隆志, 岡田宣宏, 武田幸三(旭化成)

117. 薄膜の二軸圧縮変形によるヘリンボーンパターンの形成
　　◎松川昂士郎(名大), 永島壮, 松原成志朗, 奥村大

118. プレパターン基板を用いた階層リンクルの作製
　　◎新居滉大(名大), 永島壮, 松原成志朗, 奥村大

[3D プリンティング]

10:30～11:45 〈座長　薦田　亮介（九工大）〉

119. 3D 積層造形アルミナの曲げ強度に及ぼす表面欠陥治癒の効果
　　◎安倍大智(横浜国大院), 野口裕也, 中根孝弥(新東工業), 高橋宏治(横浜国大)

120. 円孔を有する部材の金属 3D 積層造形における幾何的精度と後加工コストの予測
　　○高野直樹(慶應大), 大嶋拓実, PhamThanhTung(慶應大院)

121. 純チタン製パーシャルデンチャの 3D 積層造形と力学的シミュレーション
　　◎森田倫太朗(慶應大院), 高野直樹(慶應大)

122. Laser Powder Bed Fusion により造形した 718 ニッケル合金カンチレバーの熱ひずみと残留応力
　　◎米田創(東京都市大), 山口悠斗, 熊谷正芳, 石佐古翔平, 知念拓夢, 日比裕基(愛知産業), 秋田貢一(東京都市大)

123. LPBF 法で造形したマルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420J2 の微視組織および残留応力に及ぼすスキャンストラテジの影響
　　◎向井直(京工繊大院), 髙丈明(京工繊大院、TOWA), 田窪亮介(京工繊大院), 武末翔吾, 森田辰郎(京工繊大)

[金属微視構造]

13:00～14:00 〈座長　高野　直樹（慶応大）〉

124. 反応障壁の第一原理解析による鋼材初期反応過程の基礎検討
　　◎木内康平(NTT), 川村宗範, 坂本尊

125. 静電誘導を利用した水素脆化の制御技術
　　◎羽祢田明夢(九工大院), 薦田亮介(九工大, WPI-I2CNER)

126. 水素ガス中への酸素と一酸化炭素の同時添加が水素脆化に及ぼす影響
　　◎臼井健(九工大院), 薦田亮介(九工大)

127. 水素ガス中への酸素添加による疲労き裂進展速度加速の抑制に対する試験片板厚の影響
　　◎松尾怜奈(九工大院), 薦田亮介(九工大, WPI-I2CNER)

[材料特性]

14:15～15:15 〈座長　田中　基嗣（金沢工大）〉

128.　欠講

129. WC-Ni 硬質皮膜の微細組織および機械的特性に及ぼす熱処理条件の影響
　　○大木基史(新潟大), 會澤雄軌, 中川昌幸(新潟県工技総研), 齋藤庸賀(東京都産技研センター), 齋藤浩(新潟大)

130. 有機溶媒を含浸させたアイオノマー樹脂の構造物性
　　今井祥文, 村山駿介(山形大院), ○松葉豪

131. スパイダーシルクの分子構造と機械的性質に関する原子レベルシミュレーション：繰返し負荷および水の影響
　　○齋藤賢一(関西大), 渡部大眞(関西大院（元）), 宮本悠冬(関西大)

6月１日（日）　　第２会場

オーガナイズドセッション７

(生体・医療材料)

[生体・医療・福祉材料２]

9:00～10:00 〈座長　田中　基嗣（金沢工大）〉

215. PET-G 歯科矯正アライナーの圧空成形から矯正治療までの力学的挙動の計測方法
　　◎織田康佑(慶應大院), 傳寶星輝, 高野直樹(慶應大), 湖城健斗(昭和大院), 中納治久(昭和大)

216. 不均一な気孔群ネットワークを有する構造の機械的特性に及ぼす気孔形状の影響
　　◎豊場亮太(長岡技科大), 大塚雄市, 宮下幸雄

217. Mechanical-chemical coupling cyclic wear model of Ti

influencing by nano-interlayer in contact with HAp

◎PhamDinhDat(長岡技科大),大塚雄市

218. Ti-6Al-4V 試験片と透光性 HAp の接触面におけるフレッティング疲労損傷評価

◎長島幹弥(長岡技科大院),大塚雄市(長岡技科大),

[生体・医療・福祉材料３]

10:15～11:00 〈座長 大塚 雄市（長岡技科大）〉

219. Ti 溶媒の多元化による Ti 合金の生体力学機能化

◎野村勇介(富山大院),真中智世,岩崎真実(富山大),石本卓也(富山大,ARC)

220. 厚さ方向に弾性率傾斜を有する PCL/PLA 基質上での骨芽細胞代謝挙動評価

◎前川和貴(金沢工大院),宮下敦也,田中基嗣(金沢工大)

221. 細胞集団内部の力学的環境を検出するための Alginate-PNIPAM ゲルビーズ構造体の創製

◎柳瀬陸(慶應大院),宮田昌悟(慶應大)

６月１日（日） 第３会場

一般セッション

[計測・センシング]

9:15～10:30 〈座長 木元 小百合（大産大）〉

315. 血管内への針の刺入および血管逃げを検出できる三軸応力分布センサの開発

◎鈴木那知(弘前大),笹川和彦,三浦鴻太郎,藤崎和弘

316. 手袋素材に対して医療用注射針の貫通・非貫通を加速度、荷重、電圧により判別可能な振子式耐突刺性検証装置の開発

◎川村虹太(群馬大院),鈴木良祐,松原雅昭

317. 二重露光法による効率的な応力マップ測定法

○鈴木賢治(新潟大),三浦靖史(電中研),豊川秀訓(JASRI),城鮎美(QST)

318. 自動車用前照灯の光源がもたらす照射特性への影響

仮屋孝二(第一工大)

319. 野球のバッティングにおけるバットとボールの動的相互作用

○吉川大智(北大院),加藤博之(北大)

[木質材料]

10:45～11:45 〈座長 小林 孝一（岐阜大）〉

320. 建築材料としての流木の再利用に関する実験的研究～豪雨災害における河川の流木について～

◎秋山瑛二(有明高専),松村光太郎

321. バルサ材を利用した直交集成板に関する研究～曲げ強さと圧縮強さについて～

松村光太郎(有明高専)

322. 植物由来のウレアーゼを用いた EICP による砂試料の浸透固化実験

◎簑島麗来(大産大院),清水天晟,下川床政巳,藤本竣,八嶋大武,木元小百合(大産大)

323. 様々な条件下での木材の任意部位透明化の試行

◎和田優志(愛媛大院),杉元宏行,杉森正敏(愛媛大),貞光優香(広島県農局)

６月１日（日） 第４会場

オーガナイズドセッション9

（材料・機械・構造物への信頼性工学の応用展開）

[社会インフラ/プラント]

9:00～10:00 〈座長 松村 隆（電通大）〉

416. コンクリート、セラミックスなどの脆性材料の落錘による破壊形態

◎福西勇人(東電HD),手塚英志,茂木一貴,戸塚文夫,野原悠暉,本多剛,山内大典,岩田裕一

417. 空間情報処理による鉄道盛土の地震時被害推定手法に関する基礎的研究

○光中博彦(香川大院),井面仁志,高橋亨輔,乙武柾輝(香川大)

418. 高信頼性組織論と Safety-Ⅱの併存における産業災害防止のための危機管理手法の研究

○友時照俊(香川大院),井面仁志,高橋亨輔(香川大)

419. CNN による橋梁異常同定におけるセンサ間差分加速度による同定精度改善の検討

◎嵯峨濃拓海(群馬大院),岩崎篤(群馬大),遠藤義英,中村洋幸,中野主久,山岸貴俊(能美防災)

[機械構造材料１]

10:10～10:55 〈座長 政木 清孝（埼玉工大）〉

420. 規格化手法を用いた機械構造用炭素鋼の統計的 *S-N* 曲線推定と疲労信頼性評価

○伊藤勉(富山県立大),中川雅央(滋賀大),中村裕紀(豊田高専),境田彰芳(元明石高専),松村隆(電通大),酒井達雄(立命大)

421. 同軸ケーブルシールド線の屈曲疲労寿命に及ぼす摩耗

の影響

◎小林亮太(香川高専),平加津雄(吉野川電線),
徳田太郎(香川高専)

422. 平行線ケーブル用高強度亜鉛めっき鋼線の超高サイクル疲労特性に関する実験的検証

◎俊成雄一朗(神鋼鋼線),前畑俊男,堀井智紀,
山本賢治,酒井達雄(立命大)

[機械構造材料２]

11:05～11:50 〈座長 岩崎 篤（群馬大）〉

423. マグネシウム合金極細線の疲労強度に及ぼす腐食環境の影響に関する研究

◎坂本樹哉(電通大院),鈴木大登(電通大院),
松村隆(電通大)

424. 市販ボルトのねじり破断強度に関する信頼性工学的検討

政木清孝(埼玉工大)

425. 固体酸化物形燃料電池セル用セラミックスの機械的特性に関する研究

◎加藤滉磨(電通大院),町屋伸龍,松村隆(電通大)

[信頼性フォーラム]

13:00～16:00 〈オーガナイザー 黒田 雅利（熊本大）〉

[基調講演]

426. 材料の信頼性からプロセスシステムのリスク評価とレジリエンスの確立に向けてースマート保安の実現を通じて

木村雄二（工学院大）

427. 産業機械のモニタリング・異常検知技術に関連する話題提供

宮崎信弥（ＩＨＩ）

428. AI システムにおける信頼性確保のための品質マネジメント

三好哲也（阪南大）

６月１日（日） 第５会場

オーガナイズドセッション10

(複合材料研究・応用の最前線)

[成形技術]

9:00～10:15 〈座長 西川 雅章（京大）〉

516. 成形圧力の違いがCFRTP積層板の界面特性に及ぼす影響

○チョウカキ(岐阜大院),大石利樹,仲井朝美(岐阜大)

517. VaRTM成形における超音波振動を用いた樹脂含浸促進の試み

◎川端健斗(阪産大院),和田明浩(阪産大)

518. NCF強化複合材料におけるたて編条件が内部構造および力学的特性におよぼす影響

◎楠航(京工繊大),大谷章夫

519. 繊維状中間材料の繊維体積含有率が成形品の構造および力学的特性に及ぼす影響

◎矢野翔大(岐阜大院),梅田翔生(名大院),
野倉健太(岐阜大院),仲井朝美(岐阜大)

520. 炭素繊維スライバーを用いたリサイクルCFRTP作製条件の検討

◎澤田岳(岐阜大院),池田瑞樹,仲井朝美(岐阜大),
大石正樹(佐藤鉄工所)

[グリーンコンポジット/接合技術]

10:30～11:45 〈座長 和田 明浩（阪産大）〉

521. 高温高濃度条件下でのアルカリ処理がグリーンコンポジットの引張特性に及ぼす影響

◎王遠航(神奈川大院),渡邉公,三林誠治,
竹村兼一(神奈川大)

522. パイナップル葉繊維/バイオベースポリアミド樹脂の機械的特性に及ぼす繊維へのアルカリ処理の影響

◎八木愛花(同志社大院),藤井透(TRAMI,同志社大),
川口正隆,渡辺公貴,田中和人(同志社大)

523. ジュート繊維／現場重合型熱可塑性樹脂の機械的特性に及ぼす繊維への処理の影響

◎原滉人(同志社大院),田中和人,渡辺公貴,
川口正隆(同志社大)

524. 高力ボルト摩擦接合を用いたGFRP部材の摩擦挙動に関する検討

○林巌(阪公大院),土生川季永,山口隆司

525. 超音波融着接合とCF/PEEKリベット締結によるCF/PEEK積層板のハイブリッド接合挙動の評価

○田邉大貴(神戸高専),姫野遥斗(近大),
森本大翔(神戸高専),西籔和明(近大)

６月１日（日） 第６会場

オーガナイズドセッション1

(疲労現象とその支配因子)

[表面処理]

9:30～10:45 〈座長 荒川 仁太(岡山大)〉

614. A5083薄板溶接材の疲労特性におよぼすレーザーピーニング処理の効果

○政木清孝(埼玉工大),佐野雄二,

水田好雄, 玉置悟司(阪大)

615. 表面性状と残留応力が A6061-T6 アルミニウム合金の疲労特性に及ぼす影響

◎川口颯太(京工繊大院), 近藤凌丞, 武末翔吾, 森田辰郎(京工繊大)

616. SCM420H 鋼の疲労特性向上を目的とした環境親和型固体浸炭処理の開発

◎青木智史(慶應大院), 北村和也(慶應大), 武末翔吾(京工繊大), 塚原真宏, 三阪佳孝(ネツレン), 小茂鳥潤(慶應大)

617. ばね鋼 SUP12 の表面性状および疲労特性に及ぼす純チタン微粒子ピーニングの影響

◎横山諒亮(静岡大), 平野詔三, 伊藤秀和, 野々一義(中央発條), 菊池将一(静岡大)

618. 大気中および塩水中におけるアルミニウム合金の超高サイクル疲労特性に及ぼす陽極酸化処理およびレーザピーニングの影響

◎林正悟(豊田高専), 中村裕紀(豊田高専), 小林祐次, 木村優太, 辻俊哉(新東工業)

[積層造形材、超高サイクル疲労]

11:00～12:00 〈座長　市川　裕士(東北大)〉

619. チタン合金製積層造形材とバルク材における機械的表面改質効果の比較

祖山均(東北大)

620. 微小欠陥サイズに基づいたレーザーメタル積層造形物の疲労限度予測

◎張子祥(東理大院), 荒井正行, 蒙兪先(東理大), 和泉大晟(トーカロ)

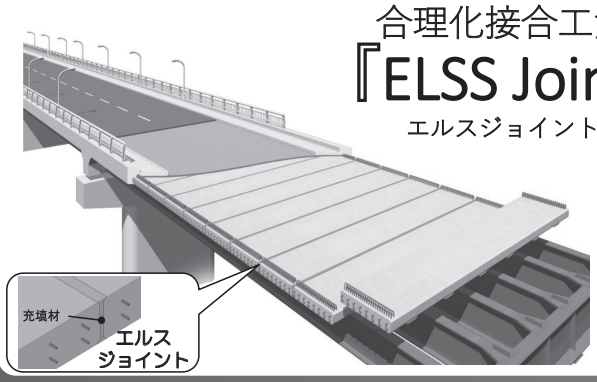
621. 3D 積層造形マルエージング鋼の HIP 処理による超高サイクル疲労強度の向上

◎喜多結子(横浜国大院), 中村元哉, 古谷佳之(物材機構), 高橋宏治(横浜国大)

622. 欠講

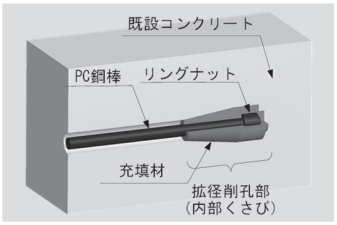
極東興和の補修,補強,アップグレード技術

継手部の配筋を省いた新しいプレキャスト床版の合理化接合工法
『ELSS Joint』
エルスジョイント

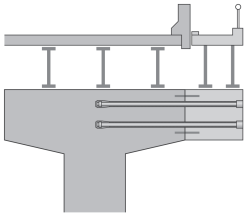


ELSS Joint は床版本体コンクリートより柔らかい充填材料のみで接合することで、
安全性・耐久性・走行性・経済性を損ねることなく、ループ継手の課題を解決した、
全く新しい床版接合工法です。

既設コンクリート構造物へのプレストレス導入技術
『K-PREX工法』



【構造概要図】


【部材増設】

K-PREX工法は既設コンクリート部材の内部に、ＰＣ鋼材をあと施工で埋込んで固定定着体を構築し、プレストレスを導入する工法です。
既設構造物にプレストレスを導入することで、経済的な補強が可能です。

厳しい制約条件に対応できる小口径杭鋼管杭工法
『マイクロパイル工法』

【橋脚基礎補強事例】

【鉄塔基礎改築事例】

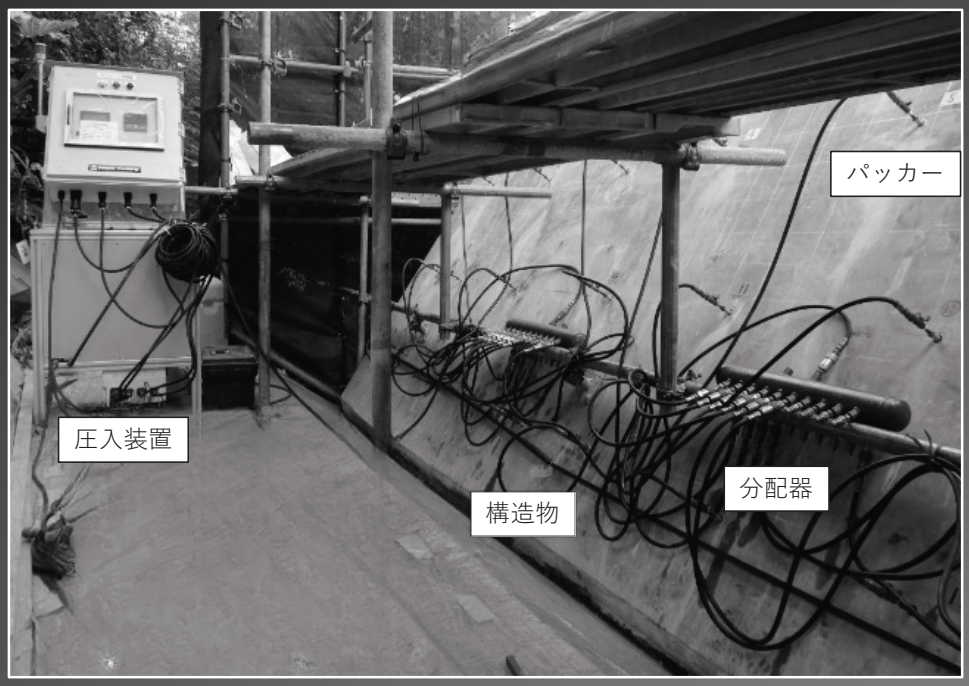
マイクロパイル工法は、小型の施工機械と小口径鋼管を用いて、様々な現場制約条件に対応できる杭基礎工法です。

極東興和株式会社
本社 〒732-0052
広島市東区光町2丁目6-31
TEL　082-261-1207

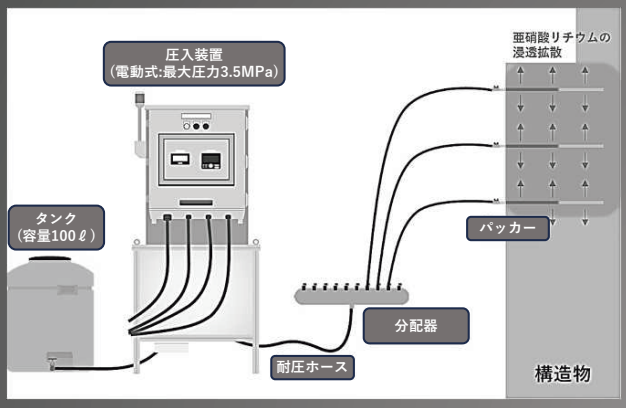
東京支店　TEL:03-6373-3700　東京都東京都品川区北品川五丁目1-18
大阪支店　TEL:082-261-1207　大阪市淀川区西宮原1丁目8-29
広島支店　TEL:082-261-1201　広島市南区的場町一丁目2番19号
福岡支店　TEL:092-473-7541　福岡市博多区博多駅東二丁目10番35号
URL　https://www.kkn.co.jp/

亜硝酸リチウム内部圧入による根本的なASR補修技術

ASRリチウム工法



工法概念図



根本的なASR抑制＋効果的な鉄筋防錆

ASRリチウム工法とは，アルカリシリカ反応(ASR)によって劣化したコンクリート構造物を根本的に治療する補修技術です。

コンクリートに小径の削孔を行い，そこから部材全体に浸透拡散型亜硝酸リチウムを内部圧入することにより，ASRの原因であるアルカリシリカゲルを非膨張化するため，以後のASR劣化の進行が根本的に抑制されます。

また，亜硝酸リチウムは鉄筋の不働態皮膜を再生するため，以後の鉄筋腐食を効果的に抑制することが出来ます。そのため，ASRと塩害による複合劣化対策としても効果的です。

ASRリチウム工法協会
事務局（担当：三原）

〒732-0052
広島市東区光町2丁目6-31
極東興和株式会社内

TEL　082-205-5364
FAX　082-261-1269
URL　http://www.asrli.jp/
Email　info@asrli.jp

HIT-RE500 V3 接着系注入方式アンカー

	アンカー	特長
	Hilti HIT-RE 500 V3 フォイルパック 330ml (500ml, 1400ml あり)	-**SAFESet**（セーフセット工法） 穿孔しながら切粉を集じんするヒルティホロードリルビット穿孔、または、ダイヤモンドコア＋目荒らしツール使用による穿孔作業の効率化 -ひび割れを想定しない、または、ひび割れを想定するコンクリート C20/25～C50/60 に適用可能
	アンカーボルト (M8-M39)： HAS-U HAS-U HDG HAS-U A4 HAS-U HCR AM 8.8 (HDG)	-高耐力 -乾燥、湿潤、冠水コンクリートに適用 -水中施工可能（標準外施工） -高い耐腐食性能
	内ねじアンカースリーブ (M8-M20)： HIS-N（炭素鋼） HIS-RN（ｽﾃﾝﾚｽ鋼）	-高温時でも長い可使時間 -母材温度-5°C で使用可能 -無臭エポキシ樹脂

母材

ひび割れを想定しない コンクリート

ひび割れを想定する コンクリート

施工条件

ハンマードリル穿孔

ダイヤモンドコア穿孔

ヒルティセーフセット工法

小さいへりあき/アンカーピッチ

選択可能な埋込み長

荷重条件

静的/準静的

耐震認証 ETA-C1, C2

耐火

その他

欧州技術認証 ETA

CE 適合製品

PROFIS アンカー設計ソフト対応

耐腐食

HCR 高耐腐食 a)

a) HAS-U ボルトのみ適用

認証 / 証明書

種類	機関 / 研究所	No. / 発行年月日
ETA 欧州技術認証 a)	CSTB	ETA-16/0143/2019-05-14
民間防衛施設における耐衝撃性	Federal Office for Civil Protection, Bern	BZS D16-601/2016-08-31
耐火試験報告書 b)	MFPA Leipzig	GS3.2/15-361-4/2016-08-04

a) 本章における全てのデータは ETA 欧州技術認証 ETA-16/0143（2019-05-14 発行）に準拠しています。
b) 耐火試験報告書は HAS-U ボルトのみ適用します。

HILTI 福島県総代理店

輝く未来創造のため地域社会に貢献

株式会社 蔵場

〒963-8811
福島県郡山市方八町2-15-11
tel. 024-944-1331
fax.024-944-9364

-----Coming Soon-----

HST3ウェッジ式アンカー

ひび割れを想定したコンクリートへの過酷な静的荷重用および地震力対応の最高性能ウェッジ式アンカー
（カーボンスチール）

定着体付き鉄筋継手を用いたプレキャストRC床版工法（TAKUMINO床版工法）NETIS登録番号：TH-220003-A

開　発　目　的

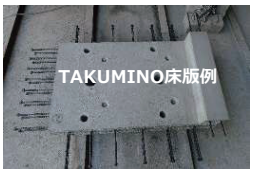
橋梁の老朽化対策
- ❑ 地域の実情に即した合理的・経済的な対策に寄与
- ❑ 橋の管理者，利用者双方に優しい工法・構造を開発

地元企業の活用
- ❑ 特別な技術によらない施工・現場管理
- ❑ コンクリート二次製品のＪＩＳ表示認証工場で製作・供給

労働者不足対応
- ❑ プレキャスト化で現場での作業量・作業時間の大幅な縮減
- ❑ 工場製作による良質な仕上がりと計画的施工の実現

特　　長

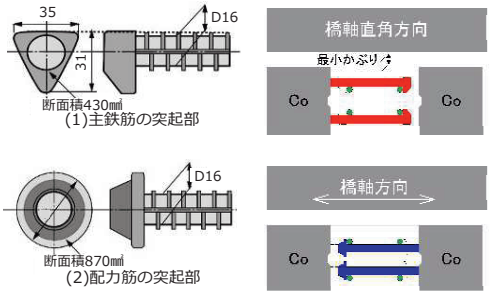
(1)　既設橋梁の設置条件を踏襲した床版更新工事に対応
(2)　上下線分割や短期間で工事ができ，利用者の影響を低減
(3)　自治体管理の中小規模橋梁等への適合性が高く経済的
(4)　地元の建設会社・コンクリート製品製造工場で対応可能
(5)　産学の共同研究で開発，市管理橋で実証実験し，実用化

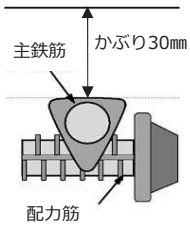


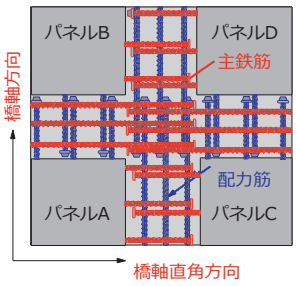
TAKUMINO床板工法の概要

定着体付き鉄筋〔※〕の頭部形状と組立概要

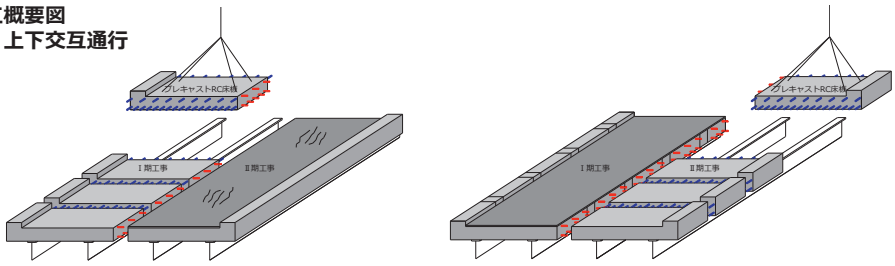
（※）タフテッキン 特許番号
三角形状：6792775　　円形形状：6792776







施工概要図
例：上下交互通行



第Ⅰ期施工　　**第Ⅱ期施工**

小野工業所
TAKUMINO GROUP

〒960-2261
福島県福島市町庭坂字堀ノ内3-1
TEL：024-591-1001（代）FAX：024-591-1842
HP：https://onokogyosyo.takumino.co.jp/

フライアッシュ・クリンカアッシュ・IGCCスラグ

フライアッシュ・クリンカアッシュ・IGCCスラグの最新研究が、
コンクリート製品の強度を大幅に向上させる。

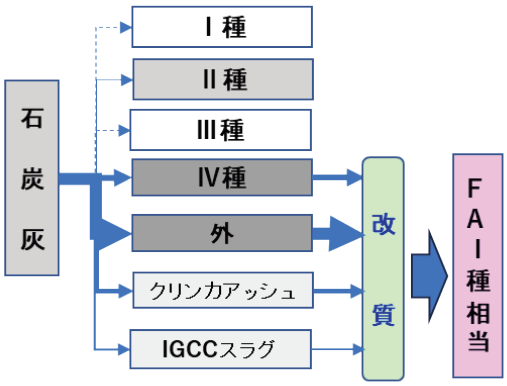
■概要

・フライアッシュ (Fly Ash) ： FA
・クリンカアッシュ (Clinker Ash) ：CA
・IGCCスラグ (Ground Granulated Blast-Furnace Slag) : GGBFS

上記はコンクリート製品の強度を向上させ、なおかつ長寿命化を実現する有力な材料です。
学術研究の実験的な使用例により、具体的な経済性、環境性の向上を検討します。

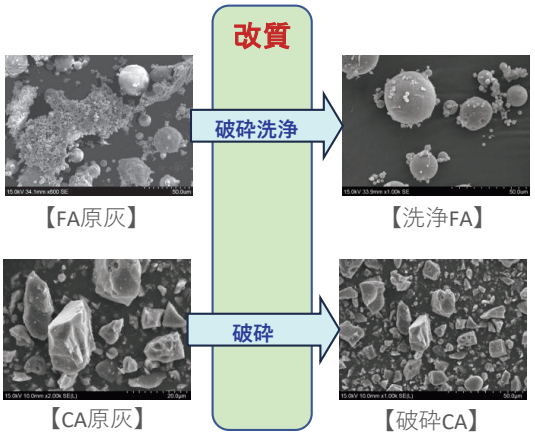
開発者：東北大学加納研究室－日本大学岩城研究室－社会環境イノベーション㈱

1. 石炭灰等改質によるFA代替品の大量生産



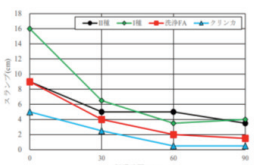
石炭火力発電所等から排出される、フライアッシュ、クリンカアッシュ、IGCCスラグは改質により、**JISフライアッシュⅠ種相当**の性能を出すことが可能となり、コンクリートの高性能混和材の大量供給が出来、インフラの国土強靭化が可能となりました。

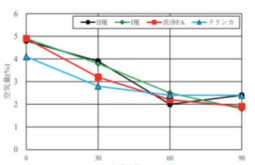
また、使用者側に立った使いやすいコンクリート高性能混和材となりました。

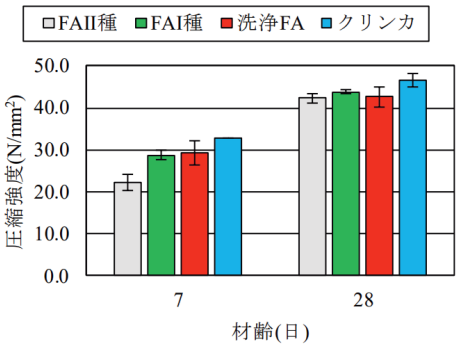


■試験データ

ID	W/C (%)	W/B (%)	s/a (%)	単位量(kg/m³) W	C	B	S	G	混和剤 AE減水剤 (C×%)	AE助剤 (C×%)
FA Ⅱ種	50.0	41.7	46.0	170	340	68	788	939	0.7	0.015
FA Ⅰ種	50.0	41.7	46.0	170	340	68	793	945	0.7	0.015
洗浄FA	50.0	41.7	46.0	170	340	68	790	942	0.7	0.015
クリンカ	50.0	41.7	46.0	170	340	68	796	949	0.7	0.015


スランプの経時変化


空気量の経時変化



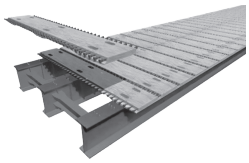
		JISフライアッシュ Ⅰ種	Ⅱ種	試測結果 洗浄FA	粉砕CA	FAⅡ種	原灰
二酸化ケイ素含有量 (%) a)		45.0以上		63.2	67.5	60.3	61.7
湿分 (%)		1.0以下		0.2	0.1	0.2	0.2
強熱減量 (%) b)		3.0以下	5.0以下	3.5	0.7	1.6	4.9
密度 (g/cm³)		1.95以上		2.27	2.52	2.23	2.21
粉末度c)	網ふるい方法（45μmふるい残分） (%)	10以下	40以下	17	19	13.8	24.6
	ブレーン方法（比表面積） (cm2/g)	5000以上	2500以上	3900	4190	4240	3410
フロー値比 (%)		105以上	95以上	101	98	106	96
活性度指数 (%)	材齢28日	90以上	80以上	82	82	83	79
	材齢91日	100以上	90以上	95	91	99	93

高強度・高耐久・高流動コンクリート

ESCON（超高強度合成繊維補強コンクリート）

ESCONスラブ（道路橋床版）

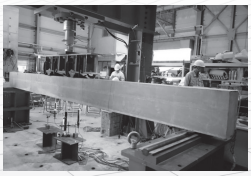
『薄型・軽量かつ疲労耐久性に優れた道路橋床版』



■ 昨今、輪荷重を直接支持する道路橋床版は、車両の大型化や交通量の増加に伴い、道路構造物の中でも特に疲労による劣化が進行し、塩害や凍害を併発した早期損傷が多く見られます。
床版の更新工事の際、新設床版には既設床版以上の疲労耐久性が求められる一方で、既設桁や下部工への負担増とならないよう軽さも求められます。しかし、軽量化のために床版を薄くすると、疲労耐久性の低下を招くことにもなります。
ESCONスラブは、このような課題を解決するため開発されました。超高強度を有するESCONと超高強度鉄筋を組み合わせることで、従来のRC床版の半分の厚さながら、疲労耐久性も兼ね備えた道路橋床版です。

ESCONビーム（桁）

ESCONと高強度鉄筋を組み合わせることで、桁高を抑えた高耐久な橋桁の実現を目指しています。



■ ESCONビームは、超高強度・高耐久というESCONの特長を活かしたRC桁部材です。橋長20m程度までの単純桁を対象としており、従来のPC・RC桁よりも軽量化や低桁高化が可能で、桁の架け替えや、桁下制限のある現場での適用に効果的です。また、高耐久なESCONの使用により長寿命化が可能で、従来のスクラップ&ビルドと比較し、ライフサイクルでのコストやCO_2排出量の削減が期待できます。

ESCON歩道床版

『NETIS登録No.QS-210060-A』
『鉄道ACT研究会登録工法』

■ 現在、歩道床版においても床版の腐食劣化が大きな問題となっています。現状、歩道床版として用いられている鋼製デッキプレート床版では、目地部などから水が侵入し、床版内部から腐食が進行します。このため、腐食劣化に気づきにくく、発見された段階ではすでに大きな損傷に至っている場合が多く見られます。また、腐食した鋼板が落下し、第三者被害に至ることも懸念されます。
ESCON歩道床版は床版厚が小さく、従来の鋼製デッキプレート床版と同等以下の重量であるため、桁への荷重負担を増やすことなく床版の更新工事が可能です。
また、ESCONは水や塩化物イオン等の劣化因子の侵入がほとんど無く耐久性に優れているため、床版の長寿命化に期待でき、従来の鋼製デッキプレート床版と比較しライフサイクルコストの削減が可能です。特に沿岸地域・融雪剤散布地域等の塩害環境下での適用に効果的です。
さらに、補強繊維によりコンクリート片が剥落しにくく、また、プレキャスト製品であるため、現場での省力化・工期短縮につながります。

SEC 株式会社 エスイー

URL　https://www.se-corp.com
E-mail escon@se-corp.com

ESCON事業部

ESCON事業部　〒163-1343　東京都新宿区西新宿6-5-1（新宿アイランドタワー43階）　TEL:03-3340-5564　FAX:03-3340-5345

『蛍光X線分析法と拡張現実技術の融合による コンクリート塩分濃度調査システム』

開発者：東北大学未来科学技術共同研究センター・日本大学工学部・株式会社エビデント
株式会社復建技術コンサルタント・株式会社XMAT

国土交通省 NETIS登録番号：TH-220006
国土交通省点検支援技術性能カタログ 技術番号：BR010003-V0424
経済産業省 TOHOKU DX大賞2023：最優秀賞(東北経済産業局長賞)

シンプルな操作
調査データをウェアラブルグラスにマッピングすることで、
コンクリートの劣化情報を直に見ながら点検・補修作業が可能となり、

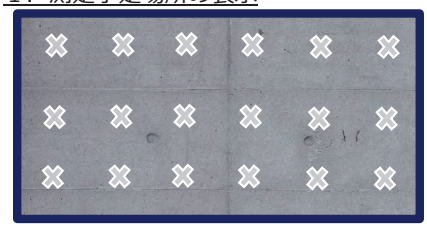
ハンズフリー
検査結果と補修箇所を紙など書き写すなどの手間が無くなり、
大幅に省人力化に貢献します。

補修作業効率アップ
従来のコア抜きで作業時間と分析費用に膨大なコストがかかっていた塩害診断は、
非破壊検査方法である蛍光Ｘ線分析との
組み合わせにより劇的に効率アップします。

人手不足解消
※今後は、現在のコンクリート塩害診断対応から用途を拡張する予定です。

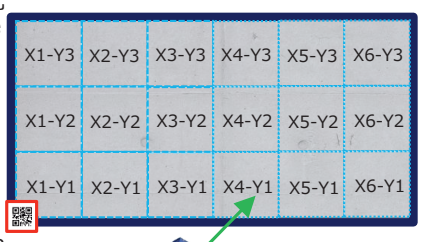
～活用イメージ～

1．測定予定場所の表示


塩分濃度測定対象のコンクリート面

座標データ可視化
XMAT InfraScope

Microsoft HoloLens 2



基準座標用マーカー

エビデント VANTA

グリッド毎に計測

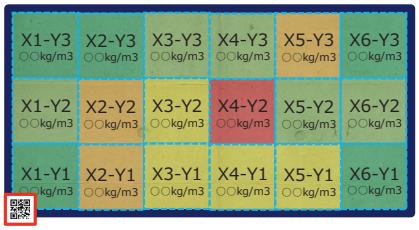
測定データアップロード

2．測定塩分濃度の可視化

データベース(クラウド)

測定データ可視化
XMAT InfraScope

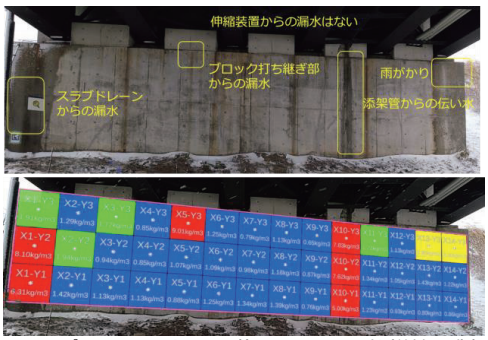
Microsoft HoloLens 2



基準座標用マーカー

塩分濃度の高いエリアが特定される

～投影イメージ～



お問い合わせ

株式会社XMAT
(クロスマテリアル／東北大学発ベンチャー)

〒980-0811
宮城県仙台市青葉区一番町１－１５－９
TEL: 022-765-6109
E-mail: info@xmatcorp.com

xmat 検索

●このパンフレットに記載されている仕様等は製品改良のため、予告なく変更する場合があります。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

竹筋コンクリート
復活プロジェクト

福島・山形から
故きを温ねて新しい和

先人の知恵 × 先端科学技術 = SDGs
（明治・大正） （令和） （リボーン）

竹筋コンクリート協議会
（大学・建設会社・コンクリート製品会社・造園会社・竹問屋・竹細工・和）

SDGsに取り組む新しい和
Nihon University × Shinwasekkei Project

ゆたかな創造力、たしかな技術
Creativity!Techology&Engineering

総合建設コンサルタント

新和設計株式会社

ゆかい
げんき
しんわ

代表取締役 湯澤洋一郎

本　社　〒992-0021　山形県米沢市大字花沢８８０番地　TEL (0238)22-1170・FAX(0238)24-4814
山形支店　〒990-0023　山形県山形市松波１丁目１１-３３　TEL (023)631-2397・FAX(023)631-2399
岩手支店　〒027-0038　岩手県宮古市小山田１－７　TEL (0193)65-1577・FAX(0193)65-1578
仙台支店　〒980-0824　宮城県仙台市青葉区支倉町２－１３　TEL (022)266-3747・FAX(022)266-3748
関東支店　〒299-4333　千葉県長生郡長生村七井土１５４５－１　TEL (0475)30-1126・FAX(0475)30-1136
庄内営業所　〒998-0035　山形県酒田市寿町２－２６　TEL (0234)21-3635・FAX(0234)21-3634
URL：https://www.shinwasekkei.co.jp　E-mail：info@shinwasekkei.co.jp

竹筋コンクリート

自然素材「竹」を活用したコンクリートの構造物

竹筋を利用し放置竹林への対策ゼロエミッションへの貢献

竹筋コンクリート協議会

CO_2 固定化骨材

Carbonel（カーボネル）™

バクテリアを利用した自己治癒コンクリート

Basilisk

self healing concrete ©AIZAWA

環境配慮型コンクリート

CO_2-SUICOM（シーオーツースイコム）®

４つのアイテムで脱炭素
循環型社会の実現へ

コンクリートで脱炭素にチャレンジする100年企業

BANNAI since1923

株式会社 坂内セメント工業所

福島県生コンクリート工業組合

組合 HP

名称	福島県生コンクリート工業組合
所在地	福島県福島市本町５番８号 福島第一生命ビルディング 6F
代表理事	磯上　秀一
組合員	37 社 47 工場
組合員役職員数	総数 880 人（男性：771 人・女性：109 人）
組合事業目的	生コンクリートを製造する中小企業者の改善発達を図るための必要な事業を行ない、組合員の公正な経済活動の機会を確保すること
連絡先	TEL 024-523-1695　FAX 024-522-3685 e-mail fukusima@zennama.or.jp

CfFA® 使用コンクリート JIS認証取得

高強度コンクリート　JIS認証取得

地域の創造を支えるチカラ

ISO 9001認証 / JIS A 5308認証
高強度大臣認定取得

株式会社　磯上商事

本社　：福島県いわき市小名浜島字舘下17
TEL：0246-58-7522　・　fax：0246-58-5496
ホームページ　http://www.isogami.co.jp

（営業内容）：レディーミクストコンクリート製造・販売
建設資材販売

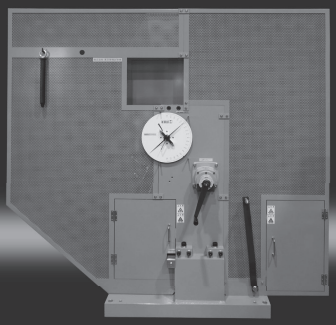
○いわきレミコン工場　：福島県いわき市小名浜島字高田町26　TEL：0246-58-3434
○大利コンクリート工場：福島県いわき市好間町大利字向山45-1　TEL：0246-36-6475
○建材センター　：福島県いわき市小名浜島字舘下17　TEL：0246-58-7320

コンパクトな試験機からオーダーメイドの特殊試験機まで

長年培ってきた技術でお客様のご要望にお応えします

平面曲げ疲労試験機
PBF-60Xb

コンクリート圧縮/材料圧縮/曲げ試験機
AYC-S5



電動化シャルピー衝撃試験機
CI-300E

営業品目
万能材料試験機、圧縮試験機、衝撃試験機、摩耗試験機、深絞り試験機、クリープ試験機、リラクセーション試験機、木材試験機、平面曲げ疲労試験機、油圧式疲労試験機、ねじり試験機、電気リニア疲労試験機●特殊試験機（お客様のご要望の試験機を設計・製作）●メンテナンス　●校正業務　他

【業務提携】
ドイツの試験機メーカーであるZwickRoell（ツビックローエル）社製品の販売（全自動引張試験機、共振型疲労試験機、高精度伸び検出器、ねじ式材料試験機、衝撃試験機、各種硬度計）

東京衡機試験機
TOKYO KOKI TESTING MACHINE

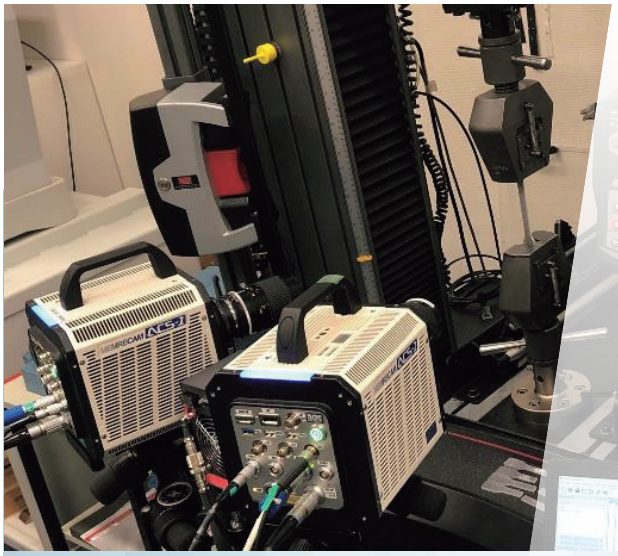
本店・東京支店：〒252-0151 神奈川県相模原市緑区三井315 TEL:042-780-1671
渋谷サテライトオフィス：〒150-0031 東京都渋谷区桜丘町22-14 N.E.SビルN棟5階
豊橋工場・中部支店：〒440-0071 愛知県豊橋市北島町北島202 TEL:0532-53-1106
大阪支店：〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-3-7MPR新大阪ビル6階604 TEL:06-6459-9038
広島サテライトオフィス：〒730-0002 広島県広島市中区白島中町13-13 メッド白島102 TEL:050-3773-4646

https://shikenki-tksnet.co.jp/

佐川商事株式会社
佐川生コン株式会社

代表取締役会長　佐川保博
代表取締役社長　佐川伊佐央

本社／〒963-7808 石川郡石川町双里字神主20-2　TEL.0247-26-2411　Fax.26-2420
石川工場／〒963-7807 石川郡石川町形見字道橋48　TEL.0247-26-6141　Fax.26-4680
岩瀬工場／〒969-0402 岩瀬郡鏡石町諏訪町546　TEL.0248-62-7522　Fax.62-7116
給油所／〒963-7808 石川郡石川町形見字道橋82　TEL.0247-26-6143　Fax.26-6143



nac Image Technology Inc.

材料試験におすすめのハイスピードカメラ

MEMRECAM Series

超高速度モデル

MEMRECAM ACS-1

100,000fpsの超高速度域でも高解像度撮影が可能なフラグシップモデル。
衝撃・破壊等、非常に高速の現象でも高精度な解析を実現。

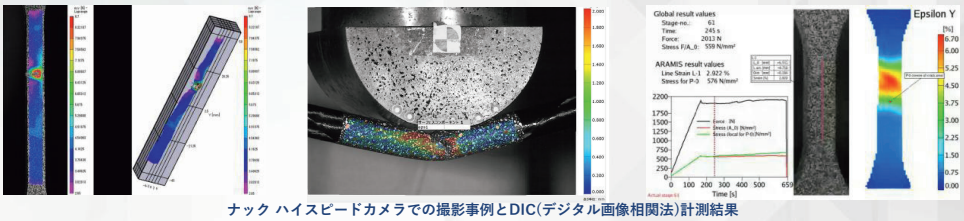
フルフレーム撮影速度：	～54000 fps（通常モード）/～150,000 fps（ブーストモード）
最大解像度：	1280×896 pixel
感度：	カラーISO 100,000 モノクロISO 20,000

超高解像度モデル

MEMRECAM GO-4K model

4Kを超える1,000万画素の超高解像度を手軽に撮影できるスマートハイスピードカメラ。
高精細な映像取得が可能。

フルフレーム撮影速度：	～1,000fps
最大解像度：	4608×2176 pixel
感度：	カラーISO 100～3200 モノクロISO 400～12500



ナック ハイスピードカメラでの撮影事例とDIC(デジタル画像相関法)計測結果

事例・サンプル映像はこちら
https://www.nacinc.jp/analysis/theme/deformation_01/

受託計測・レンタルも承ります。まずはお気軽にご相談ください！

株式会社 ナックイメージテクノロジー
https://www.nacinc.jp

本社　〒107-0061 東京都港区北青山2-11-3　03-3796-7900
大阪　〒531-0072 大阪市北区豊崎3-2-1　06-6359-8110
名古屋 〒464-0075 名古屋市千種区内山3-8-10　052-733-7955

ISO 9001 認証取得

/ ツビックローエルについて

ツビックローエルは、160 年以上の歴史ある材料試験機の世界有数のサプライヤーです。当社の材料試験機は、世界中の 20 以上の業界で研究開発と品質保証に使用されています。

信頼性の高い試験結果の定義: ZwickRoell の強み

- / 得られた結果は本当に正確なのか？
- / 試験結果に繰返し性はあるのか？
- / これは他の測定と比較可能な結果なのか？
- / 誰が、いつ、どのように、そして何を実行したいのか？
- / トレースすることはできないのか？
- / 測定装置は要求される規格と仕様を満足した精度が保証されているのか？

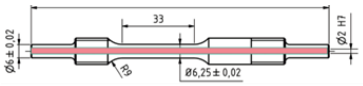
ツビックローエルは、マシンとソフトウェアソリューションにより、高精度、繰返し性、高再現性、およびシームレスな試験結果のトレーサビリティを提供し続けています。

/ 圧縮水素下での金属中空試験片の試験

中空試験片試験システムは、取り扱いが容易な少量の圧縮水素を用いているため、特別な安全対策のない標準的なラボに適しています。圧縮水素下で材料を認定するためのオートクレーブ技術に代わるこの方法は、引張試験、クリープ試験に最適は方法です。

＜中空試験片試験の利点 ＞

・投資と試験コストを大幅に削減し、操作を簡単にします。
・専用アダプターで試験機を問わず、中空試験片法ユニットが取り付け可能です。
・試験片には、水素、天然ガス、窒素などを充填できます。
・この試験方法は標準的な実験室環境で実行できるため、安全対策の実施に必要な労力も少なくて済みます。



- スペック -
・温度範囲:RT
・最大水素圧力:200 バール

使用例：ガス充填ステーションはラボの外に設置。
試験片は、屋外のステーションで充填および加圧された後、オペレータが試験片をラボに持ち込み、試験を開始できます。<ビデオ参照>

お問い合わせ先

株式会社ツビックローエル
〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-8-8 日総第 16 ビル Tel: 045-595-9655 e-mail: info.jp@zwickroell.com

ISO9001	国際品質保証規格認証取得
ISO14001	環境マネジメントシステム認証取得

横浜ゴム株式会社認定工場

富士高圧フレキシブルホース株式会社

代表取締役　藤井 康司

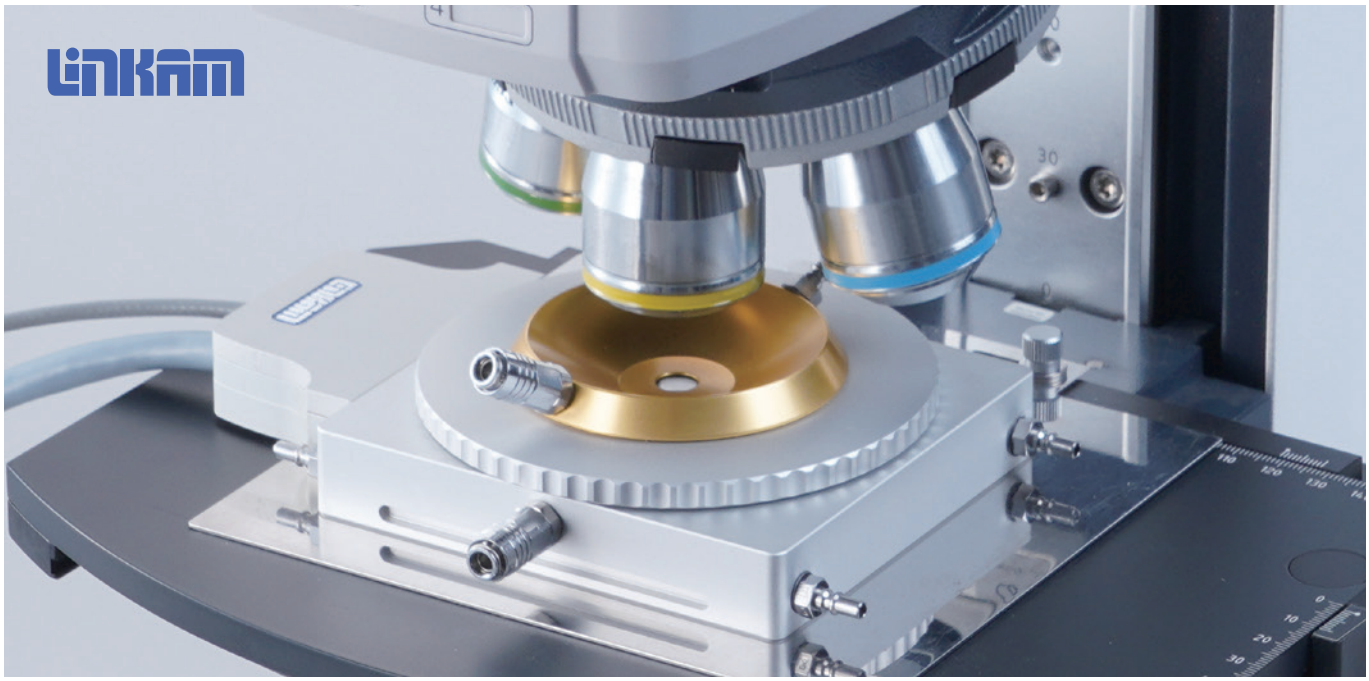
山口県光市島田6丁目2番20号　TEL 0833-71-1550　FAX 0833-71-1585

ヨシモトポール株式会社

〒100-6919 東京都千代田区丸の内2-6-1（丸の内パークビルディング19F）

TEL 03-3214-1552（営業部）　FAX 03-3212-1751（営業部）　WEB https://www.ypole.co.jp/

WEB QR ▶



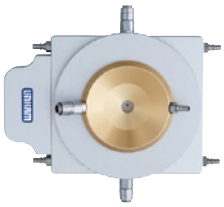
顕微鏡用加熱ステージ

プログラマー 1 台で室温 ～ 1500 ℃の温度範囲をカバーできます。
昇降温速度も 1 ～ 200 ℃/min の間で自在に温度コントロールを実現。
試料室を大気中・不活性ガス雰囲気はもちろん、真空対応の製品もあります。
冷却加熱に加えて、延伸やせん断ができる製品も取り揃えています。

『光学顕微鏡以外の用途でお使いですか？』

ラマン顕微鏡、赤外顕微鏡や光干渉、小角散乱、垂直設置に対応できる製品もあります。
抜群の温度安定性と操作性のリンカム顕微鏡用冷却加熱ステージをご体験ください。

室温 ～ 1500℃



加熱ステージ
10016
昇降温速度：1 ～ 200℃/min
試料サイズ：φ5mm×t1mm

－190℃ ～ 600℃

冷却加熱ステージ
10002L
昇降温速度：0.01 ～ 150℃/min
試料サイズ：φ16mm×t1.5mm

－100℃～ 420℃

大型試料冷却加熱ステージ
10083L
昇降温速度：0.01 ～ 30℃/min
試料サイズ：42×53×t3mm

－100℃ ～ 350℃

延伸ステージ
10073L
ロードセル：200N
試料サイズ：7×26×t2mm

ジャパンハイテック株式会社®

■本　　社　〒813-0001 福岡市東区唐原7-15-81　TEL(092)674-3088 FAX(092)674-3089
■新東京営業所(ショールーム)　〒260-0001 千葉市中央区都町3-14-2-405　TEL(043)226-3012 FAX(043)226-3013

HPにて観察例公開中！ ジャパンハイテック 検索

URL https://www.jht.co.jp　Email sales@jht.co.jp

測って安心 硬さ基準片

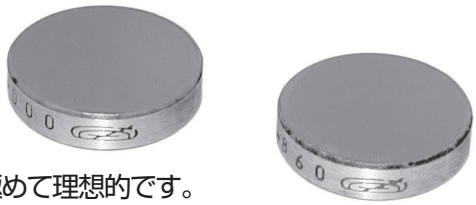
ISO 9001
JQA-2078

JIS/ISO 準拠

高精度 硬さ基準片

Standard Blocks for Hardness

硬度計のチェックに



- 硬さのバラツキは極めて理想的です。
- 硬さの基準は世界的公認の数値に依っています。
- ショア基準片は反発硬度を厳正に現出します。
- HRBデュアル（HRB S+W）： d-HRB 93,90,82,72,62,32

★新製品　微小球反発硬さ　eNM3A10=0.87, 0.63, (0.19)

●硬さ基準片の種類及び標準呼び硬さ

HRC	70, 67, 64, 62, **60**
HRC	57, 55, **50**, 45, **40**, 35, **30**, 25, 20, 10
HRA	87, 85, 83, **81**, 78, 75, 71, **65**, 56, 30
HR30N	83, **81**, 78, 73, **67**, 60, 55, 50, 41
HR15N（45N）	92, **90**, 87, 85, **80**, 75（43）（23）
HRB S 又は W	100, 95, **90**, **82**, 72, **62**, 52, **42**, 32
HR30T S 又は W	78, 72, 62, **52**, 42, 38, 32
HR15T S 又は W	90, 87, 82, **78**
HRE	**90**, HRM 107, 67, HRL 118, 92, HRR 123, **105**, HRF 90, HRS 90
HMV（1, 0.1）	1600
HMV（1, 0.1, 0.01）	900, 800, **700**, 600, **500**, 400, 300, **200**, 100, 40
HMV（0.1, 0.01, 0.001）	30（Au）
HV（30, 1）	1000, 900, 800, **700**
HV（10, 1）	600, **500**, 400, 300, **200**, 150, 100, 40
UMV（0.01，0.002）	900, 700（付・バーコビッチインデンテーション9.8mN）
UMV（0.01，0.002）	500　（　〃　）
HN-W	超微小硬さ基準片 約 430HV0.001（タングステン単結晶製）（HV0.01, 0.001 付・バーコビッチインデンテーション 9.8mN）
HS	100, 95, **90**, 80, 70, **60**, 50, 40, **30**, 20, 7
HLE（Dia）	850, 800, 700, 600, 500, 460
HLD（WC）	880, 830, 730, 630, 520, 480
HBW（10/3000）	600, 550, 500, 450, **400**, 350
HBW（10/3000）	**300**, 250, 229（d=4mm）, **200**, 180, 150
HBW（10/500）	125, 100, 90

●ダイヤモンド圧子検査用

HR C　55, 25
HR45N　43, 23
HR15N　90

●管理用組合せ

HR C	60, 50, 30
HS	90, 60, 30
HBW	229

Charpy V-Notch Test Blocks

シャルピー衝撃基準片

JIS B 7740準拠

- 特長　ばらつきは極めて小さい（CV: 3%以下）
- 材質　SNCM439.Q.T（JIS4号試験片準拠）
- NK検定付

Type A　約　30J
Type B　約 100J
Type C　約 160J
各タイプ共5本1組

Standard Microstructure

顕微鏡組織標準片

金属材料の顕微鏡組織標準片
とその写真及び詳細な解説

第 1 ～ 6類各25種
第 7 類 23 種

- 第 1 類（2015改訂版）炭素鋼, 鋳鉄編
- 第 2 類 合金工具鋼, 高速度工具鋼編
- 第 3 類 構造用合金鋼, 特殊用途鋼編
- 第 4 類 非鉄合金編
- 第 6 類 金属表面改質編
- 第 7 類（2014改訂版）異常組織編

●A. G. S. ETCHING SET

鉄鋼オーステナイト結晶粒界現出用
JIS G 0551準拠

Standard Piece for Spark Test

JIS G 0566-1980 準拠

JIS鉄鋼素材の鋼種のGR火花がよくわかる

Gr. “K”	Gr. “F”	Gr. “G”	Gr. “H”
SUY	SUY	SKS2	SNC631
S10C	S10C	SKS3	SNC415
S20C	S15C	SKS4	SNCM447
S45C	S20C	SKS93	SNCM420
SK105	S30C	SKD11	SCr440
SKS2	S35C	SKD4	SCr420
SKD11	S40C	SKD61	SCM440
SKD61	S45C	SKT4	SCM415
SKH55	S50C	SKH2	SUS410
SUJ2	S55C	SKH4	SUS420J2
SCM440	SK85	SKH51	SUS430
SCM415	SK105	SKH55	SUS304
SUS420J2	S10C（浸炭）	SKH57	SUS316
SUS304	SWRCH10R	SUJ2	SUH3
SUP6	FC30	SKS3	SUP6
（教育用）	（炭素鋼）	（工具鋼）	（構造用特殊鋼）

Hardnester

Standard File for Scratch Hardness

PAT. No. 196592

HRC8種組（20～67）　HV8種組（200～900）
HV16種組（200～950）
タッチメジャー（替刃）各硬度スペア1本付

Y.S.T.L
www.ystl.jp

株式会社 山本科学工具研究社
〒273-0018　千葉県船橋市栄町 2-15-4
TEL（047）431-7451（代表）　FAX（047）432-8592