

## 第 79 回 形の科学シンポジウム 「生物に見られるねじれ構造」

【主催】形の科学会 【共催】千葉工業大学

【会期】2015 年 6 月 12 日(金), 13 日(土), 14 日(日)

【会場】千葉工業大学 津田沼キャンパス

**6 月 12 日 : 6 号館 4 階 642 号室 (講演会場)** ※6 月 12 日は展示会場を設置しません。

**6 月 13 日~14 日 : 7 号館 4 階 7404 号室~7405 号室 (講演会場)、7403 号室 (展示会場)**

【代表世話人】本多久夫 (神戸大・院・医) 【世話人】手嶋吉法 (千葉工業大学)

【参加費】会員・非会員ともに一般 5000 円、学生 1000 円

【懇親会】6 月 13 日 (土) 17:45 より、2 号館 20 階ラウンジにて (一般 4000 円、学生 2000 円)

### 6 月 12 日 (金)

#### 6 号館 4 階 642 号室 (講演会場)

9:40-9:45 開会の辞 (本多久夫)

形の科学一般 (座長 本多久夫)

9:45-10:10 Boerdijk-Coxeter helix の投影図は  
如何に円に漸近するか (p.16)

伊藤圭汰 (千葉工業大学)、手嶋吉法 (同)

10:10-10:35 計算機実験による等大球のランダム  
ムパッキング (p.18)

小嶋健一郎 (千葉工業大学)、手嶋吉法 (同)

10:35-11:00 アイソペリメトリック・グリッ  
プのデザイン (p.20)

三浦公亮 (東京大学名誉教授)

(11:00-11:15 休憩)

形の科学一般 (座長 手嶋吉法)

11:15-11:40 高次元結晶の大域幾何学と局所幾  
何学 (p.22)

佐藤郁郎 (宮城県立がんセンター)、石井源久  
(バンダイナムコスタジオ)、秋山仁 (東京理  
科大学)、一松信 (京都大学名誉教授)

11:40-12:05 アキラルなユニットで作るプラ  
トン立体の折り紙モデル (p.24)

石原正三 (埼玉県立大学)

12:05-12:30 5つ編み (p.26)

東川和夫 (富山大学)

(12:30-13:30 昼休み)

形の科学一般 (座長 石原正三)

13:30-13:55 デザイン系学生による科学研究  
(p.28)

高木隆司 (東京農工大学名誉教授)、大内克哉  
(神戸芸術工科大学)、水野慎士 (愛知工業大学)

13:55-14:20 シャルコフスキーの順序関係の  
拡張 (p.30)

山口喜博 (帝京平成大学)

14:20-14:45 西オーストラリア州ハメリン  
プールのストロマトライトの水深と形状 (p.32)

伊津野郡平 (放送大学大学院)、芝原暁彦 (地  
質標本館)

(14:45-15:00 休憩)

形の科学一般 (座長 東川和夫)

15:00-15:25 トランプ画像想起時の脳波による  
BCI (p.34)

山ノ井高洋 (北海学園大学)、豊島恒 (ジャパン  
ンテクニカルソフトウェア)、工藤卓 (関西学院  
大学)、大西真一 (北海学園大学)、山崎敏正 (九  
州工業大学)、菅野道夫 (ソフトコンピューティ  
ングヨーロッパ研究所)

フォーラム (座長 東川和夫)

15:25-15:45 ヒステリシス曲線の数理と形  
(p.36)

米田守重 (日本電子専門学校)

(15:45-16:00 休憩)

生物に見られるねじれ構造・第1部

(座長 本多久夫)

16:00-16:25 心臓のループ形成を考える (p.38)

本多久夫 (神戸大学大学院・理化学研究所)

16:25-16:50 葉の枝分かれに見られる非対称性  
について (p.40)

中益朗子 (九州大学院)、末松 J.信彦 (明治大  
学)、木村成介 (京都産業大学)

16:50-17:15 円錐状炭素クラスターにおける分  
子構造の幾何学的な検討 (p.42)

吉野隆 (東洋大学)、蒲生西谷美香 (同)、  
白石美佳 (同大学院)

**6月13日(土)**

**7号館4階 7404号~7405号室(講演会場)**

形の科学一般 (座長 山口喜博)

9:00-9:25 対称性を持つ構造システムの系統的  
な部分モデル抽出法に関する一考察 (p.44)

秋田剛 (千葉工業大学)

9:25-9:50 固体材料における微細構造時間発展  
の評価技術の開発 (p.46)

原祥太郎 (千葉工業大学)

9:50-10:15 複数の円形状を含む組み立てプロ  
ックとその数理的性質 (p.48)

松浦昭洋 (東京電機大学)、白根弘士 (同)

(10:15-10:30 休憩)

招待講演・公開講演(形の科学一般)

(座長 手嶋吉法)

10:30-11:15 象の脚と蟻の脚(スケール則から  
見る形の力学) (p.50)

菊池耕生 (千葉工業大学)

11:15-12:00 分子の形と進化(形は生き残る)  
(p.52)

河合剛太 (千葉工業大学)

(12:00-13:30 昼休み)

(12:10-13:20 運営委員会 7402室)

招待講演・公開講演(生物に見られるねじれ構  
造・第2部) (座長 本多久夫)

13:30-13:50 ねじれについて 本多久夫

13:50-14:40 伸びてねじれる精巣上体細管のか  
たち作り (p.54)

平島剛志 (京都大学)

14:40-15:30 時計回りの器官形成を支える細胞  
の左右非対称性 (p.56)

倉永英里奈 (理化学研究所)

(15:30-15:45 休憩)

展示説明 (質疑無し、1件5分)

(座長 根岸利一郎)

15:45-15:50 花の左右対称と回転対称を切り替える仕組み (p.58)

中川愛子 (大阪大学大学院)、北沢美帆 (大阪大学)、藤本仰一 (大阪大学大学院)

15:50-15:55 上皮細胞がくさび形に変形するのに必要な力の探索---頂底極性に基づく細胞変形モデル (p.60)

藤原基洋 (大阪大学大学院)、藤本仰一 (同)

15:55-16:00 生体高分子模型の開発と評価 (p.62)

根本直樹 (千葉工業大学、以下同)、岩村昌宣、坂本泰一、菊池耕生、河合剛太、手嶋吉法

16:00-16:05 微化石の拡大模型 (p.63)

松岡 篤 (新潟大学)、栗原敏之 (同)、岸本直子 (摂南大学)、吉野隆 (東洋大学)、石田直人 (明治大学)、木元克典 (海洋研究開発機構)

16:05-16:10 トーラスとボヘミアンドームの立体模型 (直観幾何学再び) (p.64)

手嶋吉法 (千葉工業大学)、井恭平 (同)、小川泰 (筑波大学名誉教授)

16:10-16:15 触覚観賞用地球儀の改良およびその触察 (p.65)

細谷洋介 (千葉工業大学)、酒井一磨 (同)、青松利明 (筑波大学附属視覚特別支援学校)、中野司 (産業技術総合研究所)、田中明子 (同)、手嶋吉法 (千葉工業大学)

(16:15-16:30 休憩)

16:30-17:20 総会および学会賞授与式  
(座長 種村正美)

(17:20-17:45 休憩)

17:45-19:45 懇親会 (2号館 20階ラウンジ)  
(司会 手嶋吉法)

## 6月14日(日)

7号館4階 7404号~7405号室(講演会場)

形の科学一般 (座長 海野啓明)

9:00-9:25 自律神経機能検査を用いた立体映像曝露時の生体影響評価 (p.66)

松浦康之 (名古屋市立大学大学院、Prince of Songkla 大学)、加藤大翔 (福井大学)、森柚樹 (福井大学大学院)、木下史也 (名古屋大学大学院)、高石鉄雄 (名古屋市立大学大学院)、高田宗樹 (福井大学大学院)

9:25-9:50 ネットワークモデルによって捉えるイノベーター理論とキャズム理論 (p.67)

宮崎修次 (京都大学)、山田慎也 (京都大学、西日本旅客鉄道株式会社)

9:50-10:15 鹿威しによる水滴・粉体落下系の計測 (p.69)

山田健太 (京都市立堀川高等学校)、宮崎修次 (京都大学)

(10:15-10:30 休憩)

生物に見られるねじれ構造・第3部

(座長 本多久夫)

10:30-10:55 Ammonite に見られるねじれ-白亜紀後期の *Pravitoceras sigmoidale* (p.71)

松岡篤 (新潟大学、形の科学研究センター)、吉野恒平 (同)

10:55-11:20 生体高分子の高次らせん形成における右・左の選択 (p.73)

柳尾朋洋 (早稲田大学)、佐野聡祐 (同)、  
吉川研一 (同志社大学)

11:20-11:45 キャベツの葉序決定の要因探求 (p.75)

根岸利一郎 (埼玉工業大学)、関口久美子 (同)

11:45-12:00 ケヤキの種子散布戦略(受付で配布)

中込瑞大 (埼玉県立川口北高等学校)

(12:00-13:30 昼休み)

(※FORMA 編集委員会は開催しません)

形と知 (座長 松岡篤)

13:30-13:55 顕彰が生む偽史——天心伝説 (p.77)

杉本剛 (神奈川大学)

13:55-14:20 近世日本の図の形態分類2 (p.79)

出原立子 (金沢工業大学)

14:20-14:45 デジタル学習環境における際立つ仮想キャラクターの効果 (p.81)

高部菜月 (東京学芸大学、以下同)、嶋原拓実、  
松浦執

フォーラム (座長 松岡篤)

14:45-15:05 映像中の予測不可運動成分が姿勢変化に与える影響 (p.83)

杉浦明弘 (岐阜医療科学大学、名古屋大学大学院)、伊藤唯 (岐阜医療科学大学)、太田紫乃 (同)、志村美保 (同)、田中邦彦 (同)、高田宗樹 (福井大学大学院)、宮尾克 (名古屋大学大学院)

(15:05-15:30 休憩)

形の科学一般 (座長 杉本剛)

15:30-15:55 書写書道 ICTシステムの構築 (p.85)

杓名健一郎 (福井大学大学院)、本田容子 (盛岡大学)、平田隆幸 (福井大学大学院)

15:55-16:20 フラクタル配列点状散乱体の波動透過率のフラクタル次元 (p.87)

植田毅 (東京慈恵会医科大学)

16:20-16:45 リンゴの皮むき曲線について (p.89)

海野啓明 (仙台高等専門学校)

(16:45-17:00 休憩)

形の科学一般 (座長 杓名健一郎)

17:00-17:25 薄膜状になったアスコルビン酸溶液からの結晶成長における自己相似ダイナミクス (p.91)

山崎義弘 (早稲田大学)

17:25-17:50 クモの網を模擬した構造の変形に及ぼす横糸の弾性係数の影響 (p.93)

森山卓郎 (阿南工業高等専門学校)

17:50-18:15 水から酸素をつくる光合成 PSII に出現する形 (p.95)

中村振一郎 (理化学研究所、以下同)、畠山允、  
緒方浩二

18:15-18:20 閉会の辞 (本多久夫)