



WEEKLY REPORT

国際ロータリー第2600地区 上田ロータリークラブ
(創立1959年11月12日)



**UNITE
FOR
GOOD**

よいことの
ために
手を取りあおう

2025-2026年度 国際ロータリーメッセージ

よいことのために手を取りあおう

R.I.会長 フランチェスコ・アレツツォ

国際ロータリー第2600地区 ガバナー 小林 磨史

2025-26年度 上田ロータリークラブ

- 会長 窪田 秀徳 ●副会長 内河 利夫・飯島 幸宏
- 幹事 湯田 勝己 ●会報委員長 藤森 幸路

第3006回例会 (令和7年12月8日)

《職場例会 信州大学繊維学部 講義棟2階27講義室》



ホームページQR

[ゲスト紹介]

◆信州大学繊維学部機械・ロボット学科

学科長 小関 道彦 教授

[米山奨学金授与]

米山奨学生

金 セハ さん



[会長挨拶]

窪田 秀徳 会長

こんにちは。本日は、職場例会として信州大学繊維学部・機械ロボット工学科にお伺いし、このような素晴らしい学びの場をご提供いただきましたこと、まず心より御礼申し上げます。

また、本日は米山奨学生である金セハさんが日々学んでおられるこの学舎にて、小関道彦教授より直接お話を伺える、大変貴重な機会を頂戴しております。改めて教授ならびに関係者の皆様に厚く感謝申し上げます。

さて、信州大学繊維学部と上田との結びつきは、皆さまもご承知のとおり非常に深い歴史を有しております。この学部の発展には、上田東高校を創設した中心人物である三好米熊氏が大きく寄与されています。そして米熊氏は、坂本龍馬の命を救った「寺田屋襲撃事件」で知られる三吉慎蔵氏のご子息です。こうした先人の志や精神が、この信州大学の礎の一部を成し、今も脈々と息づいて

いることを思うと、本日この場で学ぶ学生の皆さん、そして金セハさんのような優秀な奨学生の存在に、私たちが大きな誇りと未来への希望を感じずにはいられません。

本日はできるだけ多くの時間を小関教授のお話に充てさせていただくため、私の挨拶はこのあたりで締めさせていただきますが、最後に一点、別件でお願いがございます。

昨年、クラブとして初めて家族同伴クリスマスパーティーを、翌日がお子さんの学校の無い曜日に合わせて開催いたしました。また、家族の皆様をお待たせしないよう例会扱いではなくパーティー単独としたところ、理事会でも「とても良かった」との評価をいただきました。そのため本年も昨年同様、土曜日開催の計画をご承認いただき企画しておりますが、現時点で参加者が大変少なく、開催が難しい状況となっております。まだご返事をいただいていない方も多く、担当委員会も大変苦慮しております。ロータリアンの友情と絆を深める大切な機会でございますので、ぜひ多数の皆様のご参加を心よりお願い申し上げます。

それでは小関教授、どうぞよろしくお願い申し上げます。

[ゲストスピーチ]

米山奨学生 金セハさんが学ぶ

大学の学科長小関教授の講演

信州大学繊維学部機械・

ロボット学科



学科長 小関 道彦 教授

皆様はじめまして。私は、貴クラブにご支援いただいている留学生の指導教員をしており、そのご縁により12月8日(木)に繊維学部キャンパス内の講義室にて開催された3006回例会にてお時間を頂戴して研究を紹介させていただきました。本記事ではその概要をお話させていただきます。

私は、信州大学繊維学部機械・ロボット学科に所属する教員であり、学生に機械工学の授業をしています。機械工学は、ものづくりにまつわるあれこれを扱う学問です。最近のものづくりでは設計するステップと実際に作るステップの間にコンピュータシミュレーションのステップを設けることにより、壊れやすい部分を事前に予測することが可能となり、効率的なものづくりが実現されています。私の研究では、この機械工学で培われた仕組みを歯科や整形外科の医療に活用することを目指しています。すなわち、患者さんの医用画像に基づくコンピュータシミュレーションを行うことで、患者さんに適した治療方法を提案する仕組みを作りたいと考えたのです(図1)。

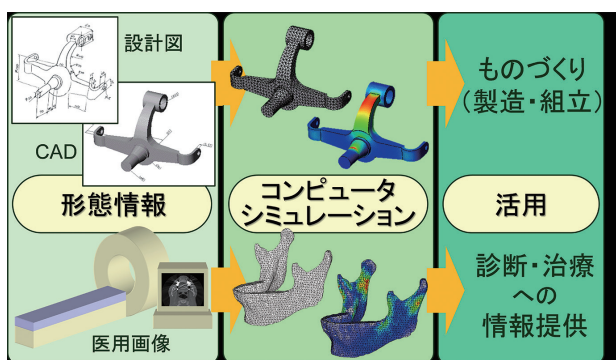


図1 機械工学 VS 医用工学

講演では、「最新医療を支えるコンピュータシミュレーション」と題して2つのトピックを紹介させていただきました。1つ目は歯学部矯正歯科との共同研究で行った、顎変形症患者のコンピュータシミュレーションのお話

です。下顎が左右非対称に変形してしまった患者さん(図2)が、すべての歯でしっかり噛んだときに力がどのように骨に伝わるかを計算してみました。センサーで計測した噛み締めるための筋肉の働きや歯に加わる力をコンピュータに入力して計算した結果を図3に示します。物体に外力が加わることによって物体内部に生じる力のことを応力と呼び、図3では応力があまり生じていない部分をグレーや青、応力が大きく生じている部分を緑や黄色で表しています。案外と左右対称な色分布に見えませんか？

これは、力の加わり方によって骨が自身の形を変えるリモデリングと呼ばれる機能が影響している可能性があります。もしかするとこの患者さんは、もともと左右対称な骨の形をしていたのに、片側ばかりで噛むようになり、その負担を和らげるため力の加わり方に合わせて顎の骨が曲がってしまったのかもしれません。その本当の理由は、私たちのコンピュータシミュレーションだけでは不十分であり、生理学や遺伝学なども含めて検討する必要があります。医歯学系の研究者と共同研究を進め、子供たちの骨のかたちの成長予測を行うことで予防医療を実現したいと考えています。

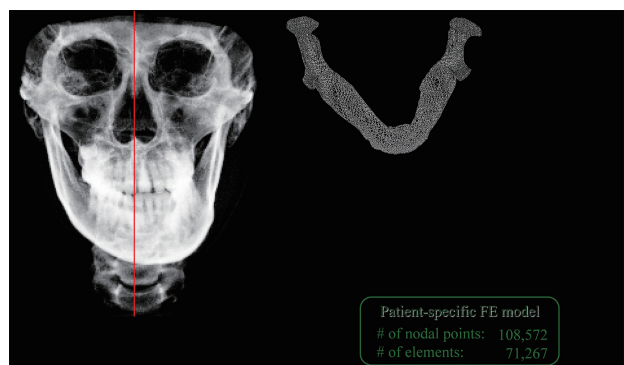


図2 解析対象とする顎変形症患者

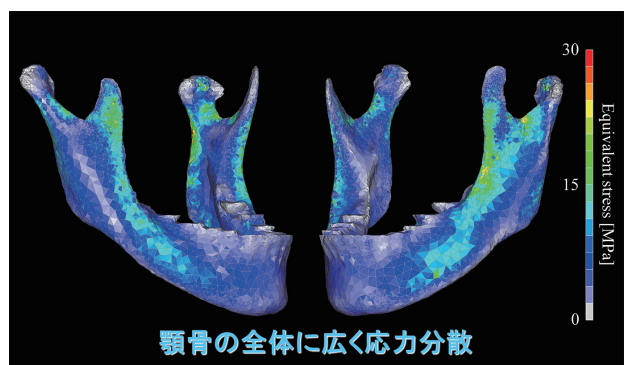


図3 応力分布

お話をいただいたトピックの2つ目は、脊椎のコンピュータシミュレーションです。私は現在、脊椎が側方に曲がってしまう側弯症という病気を対象に、信州大学医学部整形外科と共同研究を行っています。側弯症は脊椎が側方に曲がってしまう疾患であり、神経の圧迫や呼吸障害など生命にかかわる問題が生じるため、カーブが大きい患者さんは手術治療を受けます。しかし、背中の広い範囲を切開し、多数のスクリューを骨に挿入して金属棒で連結する手術は、患者さんの身体的・経済的な負担が非常に大きいものです。

そこで私たちは、コンピュータ上で模擬手術を行うシステムを開発しています。側弯症患者の脊椎のかたちは患者さんごとに大きく異なるので、それぞれ図4のように再現したうえで、コンピュータ上で模擬的な手術を実施した結果を図5に示します。このようなシミュレーションを実施することにより、患者さんごとに最適な固定範囲を見積もれる可能性があります。

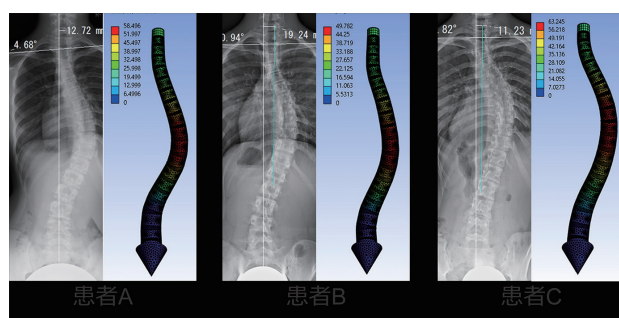


図4 側弯した脊椎の再現

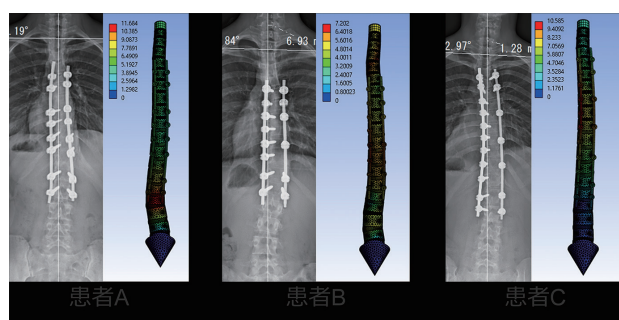


図5 手術シミュレーションの結果

限られた講演時間にも関わらず内容を盛り込みすぎ、理解が難しいところもあったかもしれませんが、聴講してくださった皆様からの熱い視線を感じながら楽しくお話をさせていただくことができました。ありがとうございました。繊維学部が扱う学問分野は、繊維に関すること

だけではなく、生物学系、化学材料学系、機械工学系、感性工学系と多岐にわたります。今回は留学生支援のご縁でこのような機会を頂戴しましたが、貴クラブに集う地元企業の皆様とは、共同研究や就職活動などでお世話になることが多々あることと思います。引き続き信州大学繊維学部をご支援くださいますようどうぞよろしくお願いいたします。

[幹事報告]

湯田 勝己 幹事

1. 地区事務所

ガバナー月信12月号URLのご案内

ガバナーエレクト橋上信久君壮行会のご案内

疾病予防と治療月間リソースのご案内

全クラブ対象クラブアンケート実施について

※12月22日(月)と26日から令和8年1月4日まで事務局はお休みします。

[ニコニコBOX]

小山 宏幸 委員長

飯島幸宏さん 尾台修一さん 小幡晃大さん 窪田秀徳さん 桑澤俊恵さん 桑原茂実さん 小林浩太郎さん 小山宏幸さん 佐藤倫さん 斉藤達也さん 鈴木芳朋さん 関啓治さん 土屋勝浩さん 土屋陽一さん 成澤厚さん 林秀樹さん 藤森幸路さん 布施修一郎さん 矢島康夫さん 柳澤雄次郎さん

本日喜投額 20名 ￥20,000

累計 ￥932,000

[例会の記録]

司会：酒巻 弘 会場・出席委員長

斉唱：ロータリーソング

●ゲスト紹介

◆信州大学繊維学部機械・ロボット学科

学科長 小関 道彦 教授

●米山奨学金授与 金 セハ さん

●会長挨拶 ●幹事報告

●ゲストスピーチ

◆信州大学繊維学部機械・ロボット学科

学科長 小関 道彦 教授

[出席報告]

酒巻 弘 会場・出席委員長

	会員数	出席 ベース	出席 者数	出席 免除(b) ()内は 出席者数	出席 免除(a)	メーク アップ ()内は Make up後	出席率
本日 (12/ 8)	52	51	33 コロナ欠席 0	4(3)			64.71
前々回 (11/17)	52	52	36	4(4)		6(42) コロナ欠席 0	80.77

[次回例会予定]

1月5日(月) 慶祝

年男に聞く 出田行徳さん 鈴木芳朋さん

(12月15日発行)

【会報担当】 尾台 修一 会報委員

職場例会

信州大学繊維学部 講義棟 2階27講義室



信州大学繊維学部講義棟



学食での食事風景

講演の様子

