

〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-1

【展示会情報】 テクニカルショウヨコハマ、ロボデックスに最先端の研究成果を出展

産学連携の成果である建設汚泥の中性化技術（早野公敏教授）、ロボットの要素となるユニークな2自由度モータやバイラテラル・ドライブ・ギヤ（藤本康孝教授）、光センサを応用したウェアラブル型マルチバイタルセンサ（太田裕貴准教授）など、幅広い分野で地域と連携する横浜国立大学の最新の研究成果を紹介します。来場をお待ちしております。

## 【テクニカルショウヨコハマ2020】

期間：2020年2月5日から7日

場所：パシフィコ横浜

展示会URL（事前来場登録等）：<https://www.tech-yokohama.jp/>

展示研究室：早野研究室、藤本研究室、太田研究室 他

展示内容

### □早野研究室

テーマ：建設汚泥を安価・大量に中性化する再生土製造方法を実用化

- ・産学連携（共同研究）の成果
- ・建設汚泥の改質・中性化により再資源化を実現
- ・他産業と連携しCO<sub>2</sub>回収・再利用も目指す

参考：横浜国立大学プレスリリース 2019/12/12「産学共同研究成果 世界初・建設汚泥を安価・大量に中性化する再生土製造方法を実用化(炭酸ガス排出量削減にも寄与)」

<https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/23283/detail.html>



再生土製造プラント全景（提供元：一般社団法人再資源化研究機構）

### □藤本研究室

テーマ1：小型・高効率・高出力なロボット用アクチュエータ

- ・逆駆動可能とする小型・高効率複合遊星歯車機構（CO<sub>2</sub>削減効果）
- ・自由に選べる減速比 50：1から1000：1
- ・精密位置制御を可能とするノンバックラッシュ対応も可能

展示品（予定） ①逆駆動可能な減速比1000：1のBDG、②ノンバックラッシュタイプのBDG

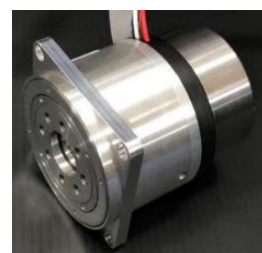
参考：NEDO ニュースリリース 2019/10/8「世界初、100：1の減速比でも逆駆動可能なギヤを開発」

[https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_101064.html](https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101064.html)

NEDOニュースリリース 2019/1/30「小型・高効率・高出力なロボット用アクチュエータを開発」

[https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_101212.html](https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101212.html)

※この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

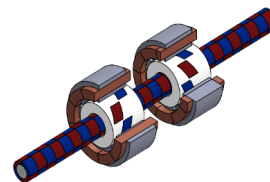


開発したアクチュエータ

の委託業務の結果得られたものです。

#### テーマ2：磁気ねじ構造型二自由度モータ

- ・磁気ねじ構造による高推力の発生
- ・右ねじ・左ねじの磁気ねじ構造を組み合わせることによる推力・トルク同時出力  
(一台のモータで直道モータと回転モータの二台分の働きを実現)
- ・ナットとねじを磁力（非接触）で噛み合わせることによる摩擦レス
- ・ナットと回転モータの一体構造による小型化



開発した二自由度モータ

#### □下野研究室

テーマ：クロスカップル構造に基づいた埋め込み磁石型2自由度モータ

- ・マグネットとリラクタンスのトルク／推力の利用によるトルク/推力の向上
- ・永久磁石のシャフト組込による安全性向上
- ・位置センサを用いずに、位置を推定可能（センサー削減）
- ・組立やすさ（可動子）
- ・少ない部品の種類（固定子）



実験機

#### □太田研究室

テーマ1：新生児向けウェアラブル型マルチセンサの開発

- ・新生児黄疸と経皮的動脈血酸素飽和度（SpO<sub>2</sub>）、脈拍等複数バイタルサインを額から計測可能
- ・Bluetooth等無線を使用しスマートフォンで新生児の体調を継続的に記録・モニタリング
- ・病院業務の効率化寄与

展示品(予定) マルチセンサのモックアップ

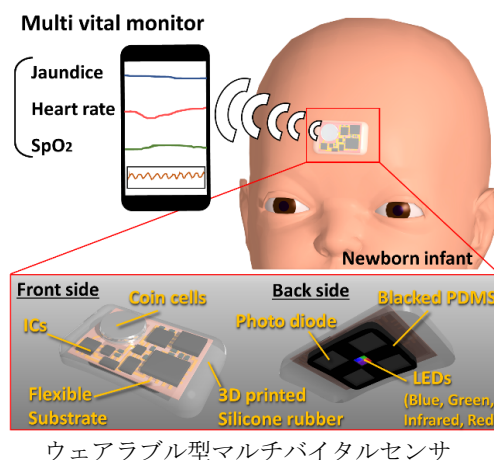
参考：横浜国立大学プレスリリース 2020/1/22 「横浜国立大学と横浜市立大学医学部小児科学が共同でウェアラブル型黄疸マルチバイタルセンサを開発」

<https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/23458/detail.html>

横浜国立大学プレスリリース 2019/1/28 「横浜国立大学と横浜市立大学医学部小児科学が共同でウェアラブル型黄疸センサを開発」

[https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/21498/34\\_21498\\_1\\_1\\_190125113026.pdf](https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/21498/34_21498_1_1_190125113026.pdf)

※本研究は戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE)(No. 181603007)のサポートの元で行われました。



ウェアラブル型マルチバイタルセンサ

#### 【ロボデックス】

期間：2020年2月12日～14日

場所：東京ビッグサイト

展示会URL（招待券申込み等）：<https://www.robodex.jp/ja-jp.html>



展示研究室：藤本研究室

展示内容：

テーマ：小型・高効率・高出力なロボット用アクチュエータ

開発したアクチュエータ

- ・逆駆動可能とする小型・高効率複合遊星歯車機構（CO<sub>2</sub>削減効果）
- ・自由に選べる減速比 50：1から1000：1
- ・精密位置制御を可能とするノンバックラッシュ対応も可能

展示品（予定） ①逆駆動可能な減速比1000：1のBDG、②ノンバックラッシュタイプのBDG

参考：NEDO ニュースリリース 2019/10/8「世界初、100：1の減速比でも逆駆動可能なギヤを開発」

[https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_101064.html](https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101064.html)

NEDOニュースリリース 2019/1/30「小型・高効率・高出力なロボット用アクチュエータを開発」

[https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_101212.html](https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101212.html)

※この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託業務の結果得られたものです。

- ・プレゼンテーション：産学連携ロボットフォーラム

<https://jan2020.tems-system.com/exhiSearch/ROBO/jp/Workshop/ACADEMIC>

タイトル「高効率な高減速比ロボット用アクチュエータ」

発表者（予定）：大学院工学研究院 知的構造の創世部門 教授 藤本康孝

日時：2月13日（木）11:20 - 11:50

会場：展示会場内 セミナー会場

本件に関するお問い合わせ先

横浜国立大学 研究・学術情報部 産学・地域連携課

E-mail：[sangaku.sangaku@ynu.ac.jp](mailto:sangaku.sangaku@ynu.ac.jp)