

# 日本大学広報

NIHON UNIVERSITY JOURNAL

FROM RESEARCHERS

No.44

## 研究者だより

<http://www.nihon-u.ac.jp>

編集・発行 日本大学企画広報部広報課 〒102-8275 東京都千代田区九段南4-8-24 / 電話 03(5275)8132直通 / 購読料 年間1,000円(送料共)

130年の輝きと共に、  
未来を創る

本学は2019年に創立130周年を迎えます

研究施設紹介シリーズ

生産工学部

# 生産工学研究所



▲(上左)生産工学研究所32号館(上右)38号館(下)三次元人体動作計測・筋骨格モデル動作解析システムの操作 ▲走行振動試験装置で橋の床版の疲労実験中

生産工学部は経営学の視点から工学を考え、広い視野に立つ「ものづくり」ができる人材の育成を目指している。この理念に基づき、生産工学分野について広く調査、研究、指導を行い、学術の交流発展に寄与する目的で「生産工学研究所」が設置されている。

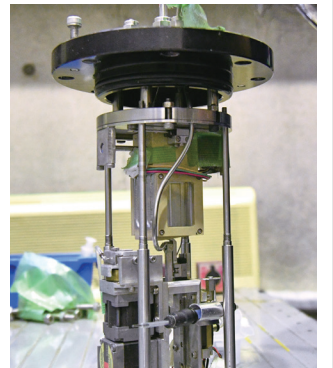
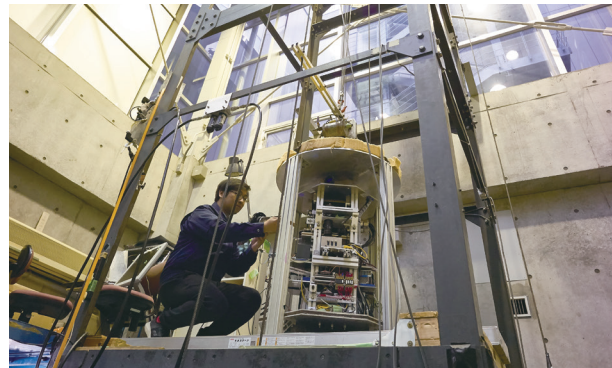
同研究所には、自動車工学と高度道路交通システム全般に関する先進研究に取り組む「自動車工学リサーチ・センター」や、研究者と学部機関との交流の接点となる「研究・技術交流センター」があるほか、学部内の研究者らが共同利用できる高価な研究装置・設備も多い。

「ドライビングシミュレーター」は、さまざまな条件下で、自動車がどのように走行するかを調べる特殊な装置。危険な状況を安全に再現でき、自動車や車載装置の設計・改良に役立てられる。珍しい装置ではないが、本学部は魚眼レンズと曲面スクリーンを使っているため、画面が滑らかで立体視が美しく、作動中の距離感と速度感がリアル。3D音響システムの採用で、周囲の車の動きも手に取るように分かる。

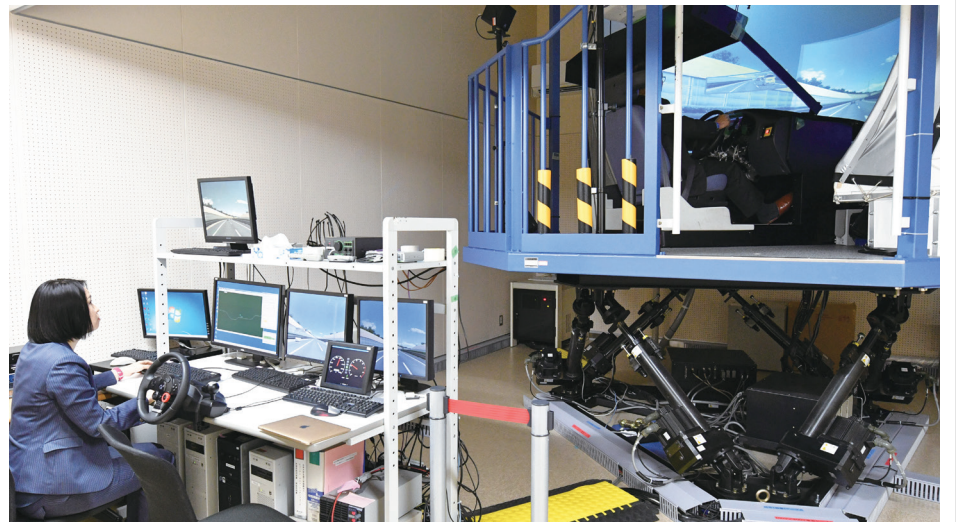
「三次元人体動作計測・筋骨格モデル動作解析システム」は、光学式モーションキャプチャカメラ12台と可搬型の床反力計2枚を基に構成されたモーションキャプチャ。人や物の動きを三次元的に計測でき、床から受ける力やモーメントも測れる。本学部では自動車運転者の操作機器等の最適化設計、歩行者や自転車運転者のモデルの構築などに活用している。

「落下塔」は無重力空間を作り出す装置。高さ約10mで、カプセルに実験装置を入れて自由落下させる。自由落下する物体の中は、見かけ上無重力になることを利用している。落下時間は1・1秒間で、その時間内に収まる燃焼実験を重ねている。同様の落下塔は国内にも複数あるが、本学部は実験装置を外箱に入れる方式であるため、非常に質の高い無重力を得られる。

「走行振動試験装置」は、トラックが橋の上を振動しながら走行する際の荷重を再現できる装置。実際の荷重に近い状態で、橋の床版の疲労実験ができる。本学部にはしかない装置であるため、国土交通省や道路会社などから、さまざまな試験の要望が引きも切らない。



▲(左)落下塔内を自由落下させるカプセルの点検(右)カプセルに仕込む実験装置



▲ドライビングシミュレーターの操作。シミュレーター自体は右側にある

### 今号でご紹介する研究者



**FTAとマルチルールの相互作用を探る**

商学部  
**飯野 文 准教授** 2面



**演劇実践系大学連携による俳優育成のシステム構築**

芸術学部  
**藤崎 周平 教授** 2面



**障害予防、コンディショニング方法の開発**

スポーツ科学部  
**小松 泰喜 教授** 3面



**弾性波で流砂の粒径推定**

生産工学部  
**小田 晃 教授** 3面



**口腔組織における形態学的研究**

松戸歯学部  
**岡田 裕之 教授** 4面



**温室栽培の温度制御で高効率の装置を開発**

生物資源科学部  
**窪田 聡 教授** 4面