Circular

理工サーキュラー

NU CST 100TH 1920 >> 2020

駿河台

船橋

日本大学理工学部 キャンパスの百年史

NU CST 100TH 1920 >> 2020

02
駿河台キャンパスの歴史
06
船橋キャンパスの歴史
10
私の研究歴 151
斎間厚先生との出会いと紆余曲折
機械工学科教授　木村 元昭
12
CST LAB CATALOG
物質生命化学研究室／
大谷研究室

14 culture
15 announcement
16 event report

VOL.50 2020. SPRING No.184

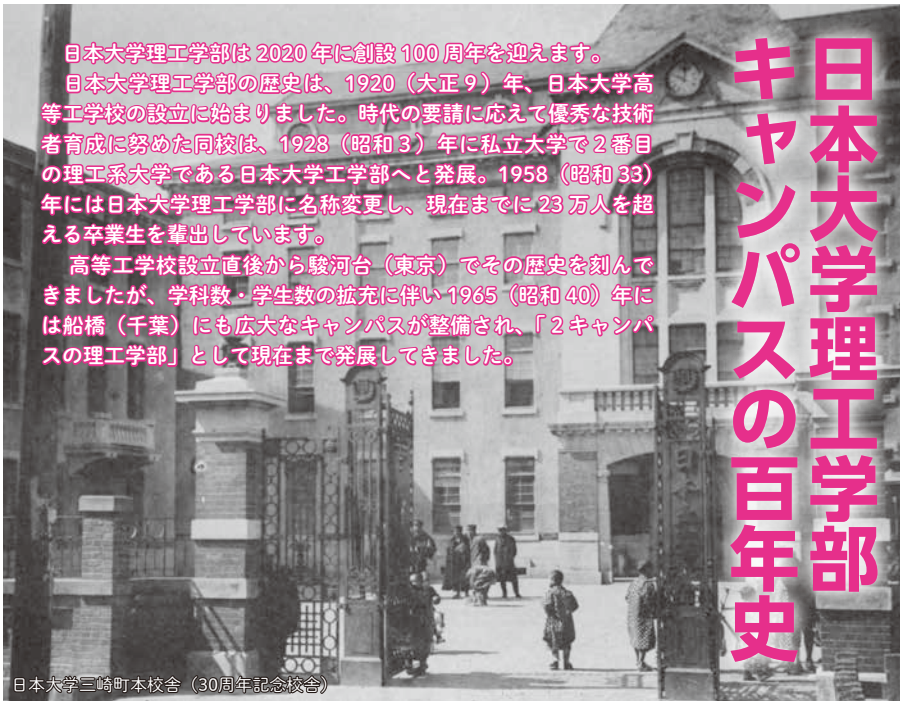
US

日本大学理工学部キャンパスの百年史

日本大学理工学部は2020年に創設100周年を迎えます。

日本大学理工学部の歴史は、1920（大正9）年、日本大学高等工学校の設立に始まりました。時代の要請に応えて優秀な技術者育成に努めた同校は、1928（昭和3）年に私立大学で2番目の理工系大学である日本大学工学部へと発展。1958（昭和33）年には日本大学理工学部に名称変更し、現在までに23万人を超える卒業生を輩出しています。

高等工学校設立直後から駿河台（東京）でその歴史を刻んできましたが、学科数・学生数の拡充に伴い1965（昭和40）年には船橋（千葉）にも広大なキャンパスが整備され、「2キャンパスの理工学部」として現在まで発展してきました。



日本大学三崎町本校舎（30周年記念校舎）

2号館｜竣工時は写真のように2階建てであった（1950年11月工学祭記念「日本大学工業学園」より）

3・4階増築後の2号館

1926年の駿河台。中央が「駿河台校舎」、右が関東大震災でドームが落ちた「ニコライ堂」

駿河台校舎｜現在の1号館北隣地にあった（高等工学校のほか医学科・歯科・歯科付属病院が使用）

日本大学高等工学校校舎

駿河台キャンパスの歴史（青字は校舎関連）

年	月	事項
1920（T9）	4月	大学令による日本大学設立認可
	6月	日本大学高等学校認可（土木科、建築科）
	9月	日本大学高等工学校、**三崎町本校舎★**を仮校舎として開講
1921（T10）	4月	日本大学高等工学校に機械科設置（9月開講）
	9月	**日本大学高等工学校校舎★竣工**
1922（T11）	1月	**新校舎で授業開始**
1923（T12）	9月	関東大震災により、本学施設の大部分を焼失
	11月	**日本大学高等工学校、駿河台仮校舎にて授業再開**
1925（T14）	10月	**駿河台校舎★竣工**
1926（T15）	4月	**日本大学高等工学校図書館開館**
1928（S3）	4月	日本大学工学部設置（土木工学科、建築学科、機械工学科、電気工学科）
	12月	**工学部1号館★竣工**
1938（S13）	3月	工学部に工業化学科設置
	7月	工学研究所設置（現在の理工学研究所）
	7月	**工学部3号館★竣工**
1939（S14）	7月	**工学部2号館★竣工**
1949（S24）	2月	新学制による大学（第一部）設置（工学部（現理工学部）：土木工学科、建築学科、機械工学科、電気工学科、工業化学科）
	3月	新学制による大学（第二部）設置（工学部：土木工学科、建築学科、機械工学科、電気工学科、工業化学科）
1950（S25）	3月	日本大学短期大学設置（建設科、工業技術科、応用化学科、以上第一部・第二部）
1951（S26）	4月	日本大学大学院工学研究科修士課程設置（建設工学、機械工学、電気工学、応用化学、各専攻）
1952（S27）	2月	工学部に薬学科・工業経営学科設置
	10月	日本大学短期大学を日本大学短期大学部に名称変更
	12月	**工学部4号館★竣工**
1953（S28）	3月	日本大学大学院工学研究科博士課程（建設工学、機械工学、電気工学、有機応用化学各専攻）設置
	12月	**工学部2号館3・4階★竣工**
1954（S29）	4月	短期大学部第一部1年次が駿河台校舎から津田沼校舎に移転
	4月	工学部工業経営学科が津田沼校舎に移転
	4月	短期大学部第一部2年次が駿河台校舎から津田沼校舎に移転

学部長からのメッセージ

CST SPHEREと100周年ロゴの誕生経緯

理工学部長
建築学科教授
岡田　章

千代田線の新御茶ノ水駅からタワー・スコラを目指すと、校舎を背景にして直径2・5メートルの網目状の球形オブジェに目を引かれることでしょう。

〝CST SPHERE〟と名付けられたこのオブジェは、本学部創設100周年を記念したモニュメントであり、100周年ロゴのデザイナーである野老朝雄氏が手がけたものです。野老氏はロゴをデザインされた際、このオブジェも同時にイメージされていたとのことです。

ここで、野老氏のデザイン・コンセプトをあらためてまとめてみましょう。

① 理と工

「理（ことわり）」と「工（ものづくりの技術）」の概念から、幾何学的でありながら有機的な桜の形が浮かび上がるというデザインとなっています。ペンローズ・タイルの考えが取り入れてられているのはこのためです。

② 個と群、それを結ぶのが律

多くの学科や研究分野、学生・教職員一人ひとりといった「個」、そしてその集合体として楕円で描かれる「群」が、規則的かつ有機的に「律」をもって集い、教育・研究・社会貢献が創出されることが描かれています。

③ 菱形（りょうけい）30面体の楕円変換

同一の菱形を30個集めると球形が構成できます。この菱形を楕円に置換したものがCST SPHEREです。これに一方向から光をあてると、CSTロゴが影として浮かび上がる面白さも組み入れられています。

これらのコンセプトを野老氏から直接ご披露いただいたのは、2018年4月のことでした。それから間もなく、精密機械工学科の先生が3Dプリンターによる立体模型を作成してくださいました。球面から切り出した楕円ユニットをマグネットで一体化するという仕組みは、現実のCST SPHEREにも取り入れられています。この模型を野老氏にお見せしたところ、理工学部の技術力と懐の深さを称賛していただき、これがCST SPHEREの最初の一歩となりました。この後、多くの先生方の知恵と技術の結集により、CST SPHEREが実現されました。

理工学部の伝統と歴史、そして挑戦力が込められているこのデザインとともに、私たち理工学部は、本年、創設100周年を迎えます。

SURUGADAI CAMP

4号館

3号館（1950年11月工学祭記念「日本大学工業学園」より）

旧1号館｜ A：竣工時は白色タイルが採用されたが、東京大空襲と学園紛争で傷ついたため、1971年の改修時に褐色タイルに張り替えられた　B：旧1号館内図書室
C：旧1号館脇の坂道（お茶の水仲通り）

1958	1959	1961	1963	1965	1966	1967	1968	1972
S33	S34	S36	S38	S40	S41	S42	S43	S47
1月 工学部に物理学科を設置し理工学部に名称変更（第一部：土木工学科、建築学科、機械工学科、電気工学科、工業化学科、薬学科、工業経営学科、物理学科、第二部：土木工学科、建築学科、機械工学科、電気工学科、工業化学科）	1月 理工学部に数学科（第一部・第二部）設置 12月 **理工学部5号館★竣工**	3月 理工学部工業経営学科を経営工学科に名称変更 7月 理工学部に交通工学科・精密機械工学科設置 7月 **理工学部6号館★竣工**	3月 日本大学大学院工学研究科修士・博士課程に物理学、数学、地理学の3専攻を設置し、理工学研究科に名称変更 12月 日本大学原子力研究所設置	1月 理工学部経営工学科募集停止	4月 短期大学部第一部1年次が津田沼校舎より習志野校舎に移転	4月 短期大学部第一部2年次が津田沼校舎より習志野校舎に移転 4月 **駿河台校舎7号館★竣工**	3月 **駿河台校舎8号館★竣工**	4月 建築学科（海洋建築コース）、機械工学科（航空宇宙コース）、電気工学科（電子コース）の3コース設置 9月 **駿河台校舎9号館★竣工**

★は写真資料あり

５号館｜Ａ：戦後、本郷通り沿いの「日進英語学校」を取得し各学科の設計製図室として使用（その跡地に５号館を建設した）　Ｂ：改修後の５号館
Ｃ：改修前の５号館内学食　Ｄ：改修後の５号館内学食

８号館

７号館

６号館｜竣工に合わせて「理工学部図書館」が本格的にスタートした

駿河台キャンパスの歴史（青字は校舎関連）

2002	2001	2000	1999	1996	1994	1992	1991	1988	1983	1979	1977	1976	1973
H14	H13	H12	H11	H8	H5	H4	H3	S63	S58	S54	S52	S51	S48
12月 日本大学が主婦の友社より「お茶の水スクエア」を取得 3月 日本大学原子力研究所を日本大学量子科学研究所に名称変更	4月 交通土木工学科を社会交通工学科、電子工学科を電子情報工学科、理工学研究科博士前期課程・後期課程交通土木工学専攻を社会交通工学専攻に名称変更	12月 **さようなら〝駿河台1号館〟式典挙行** **分析センターを駿河台校舎2号館に統合**	4月 工業化学科を物質応用化学科に名称変更	4月 東葉高速鉄道「船橋日大前」駅開設、理工学部習志野校舎を理工学部船橋校舎に名称変更	4月 理工学研究科博士前期課程不動産科学、医療・福祉工学、情報科学、量子理工学の4専攻に博士後期課程を設置	4月 理工学研究科修士課程に不動産科学、医療・福祉工学、航空工学、電子工学の5専攻を設置	4月 短期大学部建設科を建設学科、工業技術科を工業技術学科に名称変更	3月 理工学部薬学科募集停止	9月 「理工学部第一部並びに理工学部第二部」を「理工学部」と改称 9月 理工学部二部各学科廃止	9月 交通工学科を交通土木工学科に名称変更 3月 理工学研究科博士前期課程・後期課程に交通土木工学、海洋建築工学、精密機械工学、航空宇宙工学、電子工学の5専攻を設置	12月 理工学部第一部に海洋建築工学科・航空宇宙工学科・電子工学科設置 3月 短期大学部二部廃止	7月 日本大学短期大学部工科を日本大学短期大学部（習志野校舎）に名称変更	4月 **分析センター完成** **（駿河台校舎9号館11階および2号館3階）** 3月 理工学研究科修士課程応用化学専攻と博士課程有機応用化学専攻を修士・博士課程工業化学専攻に名称変更 3月 理工学専攻・建築学専攻に分離 理工学研究科修士・博士課程建設工学専攻を土木工学専攻・建築学専攻に分離

SURUGADAI CAMPUS

新１号館

９号館

５号館と９号館の間にあった広場

1970年頃の７号館、３号館、４号館

タワー・スコラと CST SPHERE ｜６号館、９号館の敷地にタワー・スコラを建設。５号館の敷地は公開空地に。さらに創設100周年ロゴマークを元にした記念モニュメントを設置

10号館と11号館

お茶の水校舎

2020	2019	2018	2017	2015	2013	2012	2011	2010	2008	2003
R2	R1/H31	H30	H29	H27	H25	H24	H23	H22	H20	H15
6月 理工学部創設100周年および短期大学部（船橋校舎）創設70周年	4月 理工学研究科博士後期課程まちづくり工学専攻設置 4月 短期大学部生命・物質化学科の学生募集停止 9月 **理工学部創設100周年記念モニュメント「CST SPHERE」★設置**	4月 理工学研究科博士前期・後期課程不動産科学専攻募集停止 4月 理工学研究科博士前期・後期課程物質応用化学専攻（「工学」と「理学」を分野とする専攻）設置 6月 **理工学部新校舎「タワー・スコラ」★竣工** 7月 **駿河台校舎11号館使用開始**	4月 理工学研究科博士前期・後期課程まちづくり工学専攻募集停止 5月 理工学研究科博士前期・後期課程医療・福祉工学専攻廃止 7月 **駿河台校舎11号館★を取得** **材料創造研究センターを駿河台校舎2号館地下1階にリニューアル**	4月 理工学研究科修士課程まちづくり工学専攻設置 4月 理工学研究科博士前期・後期課程社会交通工学専攻を交通システム工学専攻に名称変更 3月 **お茶の水校舎★（旧お茶の水スクエア）使用開始**	3月 **駿河台校舎10号館★を取得** 4月 理工学部にまちづくり工学科・応用情報工学科設置 4月 理工学部社会交通工学科を交通システム工学科、電子情報工学科を電子工学科に名称変更 9月 **駿河台校舎10号館使用開始**	4月 短期大学部建設学科を建築・生活デザイン学科、基礎工学科をものづくり・サイエンス総合学科、応用化学科を生命・物質化学科に名称変更	3月 東日本大震災	分析センターを材料創造研究センターに名称変更	**駿河台校舎5号館改修★完了**	3月 **駿河台校舎新1号館★竣工** 4月 理工学研究科博士前期課程・後期課程工業化学専攻を物質応用化学専攻に名称変更

駿河台キャンパス空中写真：p. 2から順に1947年、1989年、2009年、2017年（以上、国土地理院）

6号館

3号館

津田沼校舎（現 生産工学部14号館）

7号館

4号館

1号館

武道館

5号館

2号館

船橋キャンパスの歴史（青字は校舎関連）

	1954	1957	1958	1959	1961	1963	1965	1966	1967	1968	1971	1972
	S29	S32	S33	S34	S36	S38	S40	S41	S42	S43	S46	S47
	4月 短期大学部第一部1年次が駿河台校舎から津田沼校舎に移転	4月 工学部工業経営学科が津田沼校舎に移転 4月 短期大学部第一部2年次が駿河台校舎から津田沼校舎に移転	1月 工学部に物理学科を設置し理工学部に名称変更	1月 理工学部に数学科（第一部・第二部）設置	3月 理工学部工業経営学科を経営工学科に名称変更 3月 **理工学部津田沼校舎★竣工** 7月 理工学部に交通工学科・精密機械工学科設置	3月 日本大学大学院工学研究科修士・博士課程に物理学、数学、地理学の3専攻を設置し、理工学研究科に名称変更 12月 日本大学原子力研究所設置	1月 理工学部経営工学科募集停止 4月 **習志野校舎1号館★、2号館★竣工** 8月 **習志野校舎3号館★竣工**	4月 **習志野校舎4号館★、7号館★、武道館★、運動部室竣工** 4月 短期大学部第一部1年次が津田沼校舎より習志野校舎に移転	4月 短期大学部第一部2年次が津田沼校舎より習志野校舎に移転 4月 **習志野校舎5号館★、6号館★、9号館★竣工** 11月 **土質及び機械実験棟竣工**	3月 **習志野校舎8号館★竣工**	4月 **理工学部習志野図書館★竣工**	4月 建築学科（海洋建築コース）、機械工学科（航空宇宙コース）、電気工学科（電子コース）の3コース設置 4月 **物理実験A棟竣工** 1月 **理工学部交通総合試験路★、運動場完成**

FUNABASHI CAMPUS

階段教室

交通総合試験路の工事中（1972年）

8号館

習志野図書館（現 船橋図書館）

9号館

LL教室

1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1973
S60	S59	S58	S57	S56	S55	S54	S53	S52	S51	S50	S48
3月 理工スポーツホール★（大講堂兼体育館）竣工	11月 工作実習棟・内燃機関実験棟竣工	9月 理工学部二部各学科廃止 9月 「理工学部第一部並びに理工学部第二部」を「理工学部」と改称	1月 物理実験B棟竣工 1月 習志野校舎守衛棟竣工	12月 習志野校舎5号館付属棟竣工 9月 習志野校舎12号館★竣工	4月 習志野校舎6号館にLL教室★完成 3月 習志野校舎に中央庭園完成	9月 交通工学科を交通土木工学科に名称変更 8月 総合水槽実験棟★完成	3月 理工学研究科博士前期課程・後期課程に交通土木工学、海洋建築工学、精密機械工学、航空宇宙工学、電子工学の5専攻を設置 3月 習志野校舎10号館★、11号館★竣工	2月 プラザ習志野★（食堂棟（ダヴィンチホール、パスカルホール）、軽食堂棟（ファラディホール）、購買部）竣工 12月 理工学部第一部に海洋建築工学科・航空宇宙工学科・電子工学科設置 3月 短期大学部二部廃止	7月 日本大学短期大学部工科を日本大学短期大学部（習志野校舎）に名称変更	7月 大型構造物試験棟竣工 5月 風洞実験室竣工	11月 日本大学理工学部笠原記念館（ゲストハウス）笠原博士から寄贈 3月 理工学研究科修士課程応用化学専攻と博士課程有機応用化学専攻を修士・博士課程工業化学専攻に名称変更 3月 理工学研究科修士・博士課程建設工学専攻を土木工学専攻・建築学専攻に分離 習志野校舎階段教室★竣工

10号館、11号館、12号館

プラザ習志野

総合水槽実験棟｜プラザ習志野の完成に伴い、旧食堂棟を海洋建築工学科が使用する実験棟に改修（A：食堂棟時代　B・C：改修後）

船橋キャンパスの歴史（青字は校舎関連）

1986 S61

- 3月 **習志野校舎図書館図書棟竣工**
- 5月 習志野校舎車庫竣工

1987 S62

- 3月 **風洞実験室付属棟、物理実験A付属棟竣工**
- 7月 **測量実習センター竣工**

1988 S63

- 3月 理工学部薬学科募集停止

1990 H2

- 8月 **習志野校舎部室棟★竣工**

1991 H3

- 4月 短期大学部建設科を建設学科、工業技術科を工業技術学科に名称変更

1992 H4

- 3月 **習志野校舎13号館★竣工**
- 4月 理工学研究科修士課程に不動産科学、医療・福祉工学、航空工学、電子工学の5専攻を設置

1994 H5

- 4月 理工学研究科博士前期課程不動産科学、医療・福祉工学、情報科学、量子理工学の4専攻に博士後期課程を設置

1995 H7

- 7月 **先端材料科学センター竣工**

1996 H8

- 4月 東葉高速鉄道「船橋日大前」駅開設、理工学部習志野校舎を理工学部船橋校舎に名称変更
- 8月 **中央警備員室竣工**

1997 H9

- 9月 **笠原記念館竣工**

1999 H11

- 4月 工業化学科を物質応用化学科に名称変更

2000 H12

- 3月 **環境・防災都市共同研究センター竣工**

2001 H13

- 4月 交通土木工学科を社会交通工学科、電子工学科を電子情報工学科、理工学研究科博士前期課程・後期課程交通土木工学専攻を社会交通工学専攻に名称変更
- 3月 日本大学原子力研究所を日本大学量子科学研究所に名称変更

FUNABASHI CAMPUS

13号館

部室棟（左）

理工スポーツホール

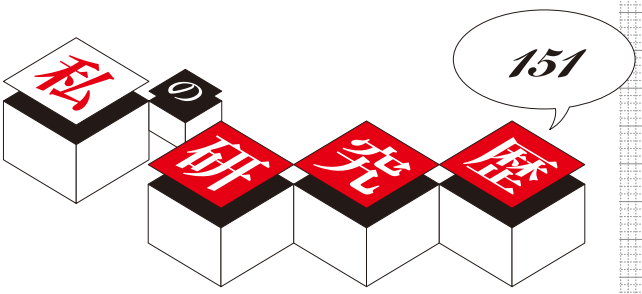
テクノプレース15

サークル棟

14号館

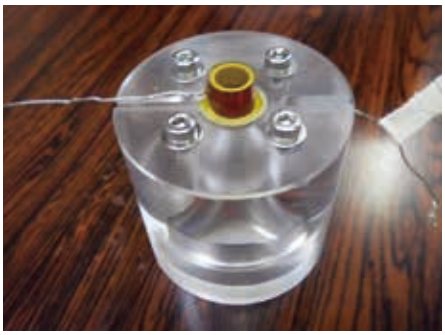
2020	2019	2018	2017	2013	2012	2011	2010	2005	2004	2003	2002
R2	R1/H31	H30	H29	H25	H24	H23	H22	H17	H16	H15	H14
6月 理工学部創設100周年および短期大学部（船橋校舎）創設70周年	4月 短期大学部生命・物質化学科の学生募集停止 4月 理工学研究科博士後期課程まちづくり工学専攻設置	4月 理工学研究科博士前期・後期課程物質応用化学専攻（「工学」と「理学」を分野とする専攻）設置 4月 理工学研究科博士前期・後期課程不動産科学専攻募集停止	5月 理工学研究科博士前期・後期課程医療・福祉工学専攻廃止 4月 理工学研究科博士前期・後期課程社会交通工学専攻を交通システム工学専攻に名称変更 4月 理工学研究科博士前期・後期課程まちづくり工学専攻設置 4月 理工学研究科修士課程まちづくり工学専攻設置	4月 理工学部電子情報工学科を電子工学科に名称変更 4月 理工学部社会交通工学科を交通システム工学科、理工学部にまちづくり工学科・応用情報工学科設置	4月 短期大学部建設学科を建築・生活デザイン学科、基礎工学科をものづくり・サイエンス総合学科、応用化学科を生命・物質化学科に名称変更	3月 東日本大震災	6月 船橋校舎サークル棟★竣工	2月 マイクロ機能デバイス研究センター竣工	2月 船橋校舎14号館★竣工	4月 理工学研究科博士前期課程・後期課程工業化学専攻を物質応用化学専攻に名称変更	4月 テクノプレース15★竣工

船橋キャンパス空中写真：p. 6から順に1966年、1975年、1989年（以上、国土地理院）。p. 9、2012年（日本大学理工学部）



機械工学科教授　木村元昭

斎間厚先生との出会いと紆余曲折


同軸型 DBD プラズマアクチュエータ

研究の始まり

卒業研究は、航空宇宙工学科の牧野研究室に在籍しながら、外研で三鷹の航空宇宙技術研究所（現在のＪＡＸＡの一部）の小林紘博士の下「ファン騒音に及ぼす飛行効果の研究」を行った。この研究は、空港離発着時の航空機のジェットエンジンのファン騒音を陸上にて模擬する場合、地上の風等の影響を除去するため整流装置が必要となり、その開発と性能評価を実施する内容であった。牧野研から池田、木村と、生産工学部から久保、田口の計４名の卒研生が派遣され、研究が行われた。卒業研究論文を見返してみると、グラフ、文章はすべて手書きで、しかも４名の合作であり、その一つ一つに当時のことが思い出され、40年前の自分に戻るような気がする。

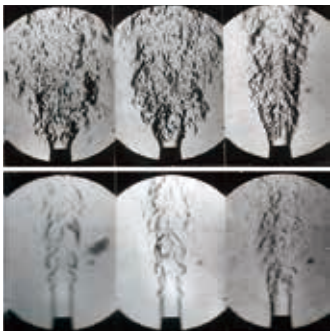
ジェットエンジンに興味を持ち、大学院進学の際は、学部の航空原動機を担当された粟野誠一先生を頼って機械工学専攻に進もうとしたが、粟野先生の大学定年と重なり、同専攻の斎間厚先生のご指導を頂くこととなった。斎間先生は燃焼が専門だが、拡散燃焼の基礎となる「噴流拡散の実験的研究」というテーマのもとで研究がスタートした。新規導入された５㎽のＨｅ-Ｎｅレーザーを光源とするＬＤＶ流速計を用いて、空気、ヘリウム、二酸化炭素の噴流拡散について速度測定を行った。初めての測定器なので、混入するシード粒子の選定や光学系の調整に、今では考えられないほどの労力を払い実験が進められていった。この時の内容は、昭和57年度の理工学部学術講演会での発表となり、成果としては小さいのではあるが、発表を終えた懇親会の席では何とも有り難い気持ちになったことを覚えている。船橋の航宇から駿河台の機械に移り、環境が大きく変化する中ではあったが、エンジンの研究で大学院に進学した同輩の吉田幸司氏があれこれと相談に乗ってくれ、大変助けられた。吉田先生には今なお機械工学科でお世話になっている。

柔軟な考え方

修士課程が修了する頃に、斎間先生より博士課程に進まないかと勧められた。この時はあまり躊躇なくその道に踏み込むこととなった。幸いにも、オーバードクター１年を加えた４年間の成果は、「周囲と密度が異なる気体噴流の乱流拡散」という題目で博士論文として実を結ぶことができた。この間、先のＬＤＶでの流速測定と並行して、「２成分気体の濃度分布を測定する熱線濃度計の開発と濃度測定」を実施した。この濃度計は微小なマッハノズルと熱線流速計を組み合わせ、２成分気体の混合割合による熱伝導率変化から濃度を求めるものである。この時にお世話になったのが鈴木薫先生であった。小さな真鍮板に数十μm径のマッハノズルをあけるのであるが、機械加工は難しく、斎間先生より電気工学科の升谷孝也先生を紹介いただいた。そして、升谷研究室で導入されたばかりのレーザー加工機を担当する鈴木先生に、無理をお願いしながらさまざまな直径のノズルを作成していただいた。升谷研は旧１号館１階のトイレを抜けた所にあり、その小さな研究室でコーヒーを頂きながら、まず、升谷先生の講義を二時間程度拝聴してから事が始まる。レーザーの発振に

きむら もとあき

1982年3月　日本大学理工学部航空宇宙工学科卒業
1984年3月　同 大学院理工学研究科 機械工学専攻 博士前期課程修了
1988年3月　同 博士後期課程修了（工学博士）
1988年4月　日本大学理工学部 助手
1993年4月　同 専任講師
2000年4月　同 助教授
2004年4月　同 教授



He噴流とCO_2噴流のシュリーレン写真

LDV流速計と実験風景

関して、プリンストン大学の教授もトイレを通りこの研究室を訪れた話や、漁業関連の共同研究の話等、多義にわたる講義を拝聴した。

学位取得後、幸いにも1988（昭和63）年4月、機械工学科助手として採用していただいた。このころから斎間先生は海外での学術発表を勧めてくださり、教員、大学院生を交えて斎間軍団を結成して、ソウルで開催された韓国・日本機械学会での発表を皮切りに、研究と成果発表という忙しい生活が始まった。

記憶に残る学会の一つに、旧ユーゴスラビア、ドブロクニクで開催された実験熱工学会議がある。当時、旧ユーゴスラビアでは内戦勃発前夜の状況で、現地の日本人は帰国する中、斎間先生は「大丈夫だから」と言われ、私たち二名は空路アテネを経由して現地に向かった。この学会は口頭発表とポスター発表が求められ、ポスターを収めた太めの筒を携行していたため、たびたび検問で引っかかった。発表が終わりテレビをつけてみると、案の定、内戦が始まったニュースが流れていた。発表後の安堵感と不安感が混ざる奇妙な状態であった。それでも斎間先生は「ドブロクニクの町は素晴らしいから見学に行こう」と、二人でアドリア海の真珠と言われる旧市街の城壁の上の回廊をぐるりと一回りして、その見事な風景に感動することとなった。その時、防衛大学校より発表に来ていた横井嘉文氏と知り合いとなった。横井先生に今もなお学会でお目にかかる度に当時を思い出している。

人との出会い、テーマとの出会い

斎間先生が定年を迎えられ、研究室を任されることとなった。このころには、先の濃度計に加えて、熱線流速計とピトー管からなる静圧力と圧力変動を同時に計測できる「熱線圧力計の開発」を行っていた。この圧力計をお披露目すべく、早稲田大学理工学部で開催された日本機械学会通常総会講演会の発表に臨んだ。大学院生の熊谷徳貴氏が口頭発表を務めたが、ある先生から「既往の研究と何が違うのか」との厳しい質問を受けた。私は共同研究者として「噴流初期部の乱れエネルギーと平均静圧力分布がバランスしていることで、この圧力計の作動確認を示した」と応答したが、返り討ちに遭い、立ち往生していたところを北海道工業大学の豊田国昭先生が割って入り「皆さんで圧力を測っていきましょう」と収めてくださったことが蘇ってくる。豊田先生は今なお叱咤激励くださる、研究においての大恩師である。

1996（平成8）年の夏から1年間、海外派遣研究員として、米国UCLAのHo教授の研究グループに在籍した。Ho先生より頂いたテーマは「マイクロせん断応力イメージチップを用いた乱流境界層の壁面せん断応力測定」であった。本研究はIC製造技術をセンサーやアクチュエータ製作に応用するMEMS(Micro Electro Mechanical Systems)技術を壁面せん断応力制御に適用する最先端のテーマであった。MEMSも壁面応力も初めて接する内容であったが、現地のPDのメンバーと楽しく研究を進めることができた。この時の状況は本誌94号14頁に譲る。

帰国後は「噴流の研究」「MEMSによるせん断応力測定」そして「太陽熱の有効利用の研究」と分野が広がった。「噴流の研究」はその後、卒研生の強い希望によりDBD（Dielectric Barrier Discharge）プラズマアクチュエータという新しいアクチュエータを取り入れた噴流拡散制御、バーナー火炎操作というテーマとなり、20年間かなわなかった科研費の取得や本方式による噴流制御の特許取得につながった。「MEMSによるせん断応力測定」は宮城徳誠先生の学位取得に結実した。また、石井弘允先生、西岡泰城先生、内木場文男先生、高橋芳浩先生らの推進力により船橋キャンパスにマイクロ機能デバイス研究センターが新設してMEMS製作が可能となり、MEMS濃度計の製作を秋元雅翔先生が成し遂げ特許取得につながった。

さらに「太陽熱の有効利用の研究」は国際技術開発株式会社の中内俊作会長の厚い支援を頂きスタートし、現在は「太陽熱を用いた亜鉛と過熱水蒸気による水素生成サイクル」につながっている。

どのような方向に進めば良いのかを悩んでいた時期もあったが、人との出会いにより、新しいテーマに出会い、恩師や多くの学生に支えられながら曲がりながらも一本の道をたどることができたのだと感謝の念で一杯である。

大谷研究室

電子工学科

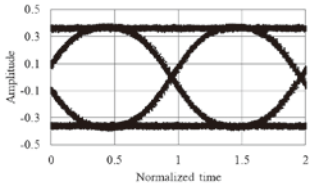
次世代計測技術の創出で未来社会に貢献

大谷 昭仁 教授
OTANI, Akihito
［ 船橋 ］ 4号館1階414室

われわれの研究室は、超高周波電磁波応用技術に関して研究を実施しています。具体的には、光ファイバを利用した圧力センサに関する技術、光ファイバモードロックレーザを用いた次世代HDD用材料評価システムに関する技術、ミリ波無線通信の信号品質評価システムに関する技術、日本大学理工学部の大型システムLEBRA（日本大学量子科学研究所電子線利用研究施設）を利用したテラヘルツ波発生と薬剤分析に関する技術、可視光通信の高速化と評価に関する技術です。計測という切り口をもとに、光から電波までの広い領域を研究対象としています。

これら広い領域を研究対象としていますので、実際の研究においては、学部の１年から３年で習得した知識を総動員することが必要となります。しかし、それ以上に自主的に得た知識をもとに、それをどのように組み合わせて用いるのがよいのか、また実験で起きた現象をどう理解したら良いのかなどの知恵が非常に重要となります。例えば、テラヘルツ波を理解するためには、周波数の概念、検出器、安全性、分光の知識を最低限持ったうえで実験データの分析が必要となります。また、ミリ波無線信号の信号品質評価では、FPGAやADCの知識と数学の知識を組み合わせる理論的な解析能力が最低限必要となります。例として、「QPSK変調信号のアイダイアグラム変換波形」を示します。

このため、われわれの研究室では、修士１年生をリーダとしたグループ制による自主勉強会、輪講、実験データの考察会が日々行われています。毎日が研究との格闘です。



QPSK変調信号のアイダイアグラム変換波形

次世代通信システム
信号評価システムの研究風景

光ファイバモードロックレーザによる
短パルス発生実験

Designing Metallic Slabs for Quantum Walk」

電子情報通信学会
音響・超音波サブソサイエティ・学生研究奨励賞
電気工学専攻１年　**清水 鏡介**
「空中超音波フェイズドアレイによる固体材料内欠陥のイメージング」

日本大学図書館
理工学部分館長賞
物質応用化学科３年　**安藤　晶**
千代田図書館「書評キャンパス～いまどきの大学生解体新書」選出（『週刊読書人』掲載書評「独立記念日（原田マハ 著）」）

〈教員〉
令和元年度日本大学リサーチャー・アワード（社会連携部門）
建築学科教授　**中田 善久**
企業、国及び地方自治体等との連携により研究成果を社会へ還元し、社会的課題の解決等を通じて、社会及び経済の発展に貢献

材料技術研究協会
令和元年度小石眞純賞
物質応用化学科教授　**小嶋 芳行**
「環境保全に対応する無機材料の化学に関する研究」

令和元年度彩の国埼玉環境大賞
優秀賞
まちづくり工学科助手　**田島 洋輔**
利根川を活用した小学校の河川体験の支援と環境まちづくり活動の展開

物質生命化学研究室

物質応用化学科

鈴木 佑典 准教授
SUZUKI, Yusuke
松下 祥子 助教
MATSUSHITA, Shoko
中村 亜紀 助手
NAKAMURA, Aki
［駿河台］ 2号館2階228A 室

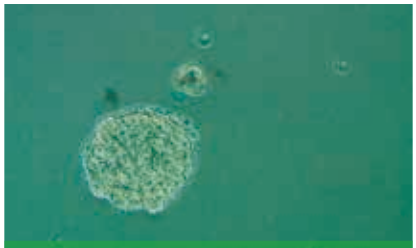
難治性疾患の病態解明と新規治療法の開発に挑む

物質生命化学研究室は 10 年前に設立された比較的新しい研究室です。現在、アルツハイマー型認知症やパーキンソン病などの神経変性疾患、グロビン異常症とよばれる血液疾患、心筋症、および糖尿病などのさまざまな理由によって治療の難しい疾患（難治性疾患）をターゲットした研究を行っています。実際には、私たちの身体を構成しているさまざまな生体分子を対象に研究を進めています。これらの生体分子やその代謝物の詳細な発現変化、局在解析、および機能などを明らかにしていくことによって、特定疾患のバイオマーカーの発見や新規治療につながる分子の特定および機能解明を目標に研究を進めています。とくに本研究室では、質量分析法をはじめとする各種分析装置による詳細な構造解析、ゲノム編集技術などの分子生物学、生化学、および細胞生物学的手法を用いて、糖鎖修飾をはじめとする翻訳後修飾や脂質の組成変化などに着目し、医療に応用するための基礎研究を進めています。また、食品中の残留農薬の生体への影響を調べる研究や、美白や抗シワにつながる皮膚の老化を抑制する機構についての研究、およびその抑制するための材料の創製研究についても進めています。

以上のように、幅広い疾患や生命現象を物質側からひもといていくことにより、患者さんの生活の質（Quality of life, QOL）の向上と生命の謎を解き明かすべく奮闘しています。

MALDI-TOF 質量分析装置による脂質解析

フローサイトメトリーによる細胞表面抗原の解析



神経幹細胞

受賞報告

2019年12月～2020年２月（開催・表彰。学科順）

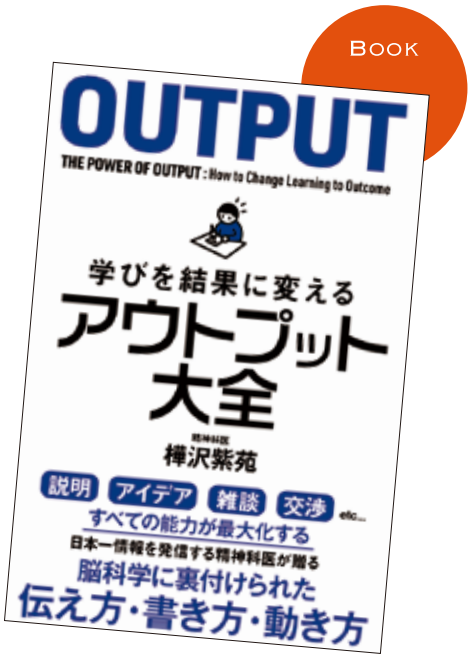
〈学生〉
全国合同卒業設計展「卒、20」
総合資格賞
海洋建築工学科４年　**横畑 佑樹**
「切断すること、それは繋ぐこと―日本橋における歴史を切断した首都高の再歴史化―」

2019 IHI/SAMPE Japan Student Bridge Contest
Outstanding Bridge Award（Third Prize of Category B）
機械工学専攻２年　**大窪 聖也、白幡 幸宏、**
機械工学科４年　**今井 翔太、渡邉 勇樹、**
機械工学科３年　**上原 菜々子、**
機械工学科准教授　**上田 政人**

軽金属学会
令和元年度軽金属希望の星賞
精密機械工学専攻２年　**河村 宥成**
「電磁圧接したアルミニウム／アルミニウムめっき鋼板接合材の界面組織に関する研究」

The 42nd Photonics & Electromagnetics Research Symposium (PIERS)
1st Prize of Best Student Paper Award (SC1: EM Theory, CEM, EMC, Quantum Physics, Multiphysics, and Scattering)
電気工学専攻博士後期課程２年　**呉　迪**
「Time-Division Efficient Parallel Algorithm for

BOOK



『学びを結果に変えるアウトプット大全』

樺沢紫苑 著／サンクチュアリ出版

貴方は学んだことをどれくらいアウトプットしていますか？　この本では、話す、書く、実践するなどのアウトプットの方法について説いています。

インプットとアウトプットの黄金比率は３：７で、アウトプットの量が成長に大きく影響すると言われています。読書を終えたら、その本の内容を誰かに伝えたり、感想文を書いたりしてみましょう。私もこの本を読んでから、学んだことをメモに残すようにしています。

交通システム工学科では、さまざまな課題発見から解決方法を自ら考えるプログラムが設置されていますが、いろんなアウトプットの方法が図解でわかりやすく書かれているので、とても読みやすく、課題作成に役立っています。趣味、就活でも自分を成長させたいと思っている方にお勧めの一冊です。

（交通システム工学科４年　木戸 慎也）

BOOK

『熱帯』

森見登美彦 著／文藝春秋

「汝にかかわりなきことを語るなかれ　しからずんば汝は好まざることを聞くならん」この一文から小説は始まります。幻の小説「熱帯」を巡りさまざまな人物が翻弄され、謎を解くために不思議な世界を旅します。物語に出てくる「熱帯」は誰も最後まで読んだことがない本で、ある日突然現れ、読み終える前に消えてしまいます。

この小説は、著者の代表作『夜は短し歩けよ乙女』のように、学生が世の中に面白おかしく屁理屈をこねるのとは違った作風です。ゾクッとしながら読み進めるうちに、読者である皆さんもたくさんの仕掛けに取り込まれてしまうことでしょう。　（海洋建築工学専攻博士前期課程１年　古矢 祥一朗）

DRAMA

「ワイルドライフ ～国境なき獣医師団 R.E.D ～ Vol.2 パンダの涙」

藤崎聖人原作漫画のテレビ・ドラマ化作品。中国四川省を舞台に日中の専門家たちが共同で国宝パンダを救う物語です。

パンダって思ったより白くなく、耳を触られるのが大嫌いらしい。パンダについていろいろ知ることができるし、日本の役者さんたちの中国語も聞けます。最初はたどたどしいコミュニケーションも、次第にその専門性（と動物への愛）から言葉の違いをこえて理解しあっていく姿が印象的です。初めて中国語を学ぶ学生にとっては、簡単な中国語への理解を深めながら、パンダについての知識も増やせるドラマと言えます。　（一般教育教室初修外国語系列教授　周　一川）

2008年３月（NHK BShi）、８月（NHK 総合）放送。
現在、DVD の販売は終了していますが、レンタルの取扱店はあります。

学生課（保健室、学生支援室）

● **学生の厚生補導に関すること**
学生の健康管理・健康診断
学生相談
通学証明・学割証明
学内外各種奨学金
拾得物・遺失物
学部祭等行事
留学生のサポート
学生団体（サークル）の活動
下宿・アパート相談会
傷害事故等の報告
障がい学生に対する支援
八海山セミナーハウス・天文台の利用
学生食堂・購買部

学生課
駿河台：1号館1階　03-3259-0608
船　橋：14号館1階　047-469-5395

保健室
駿河台：タワー・スコラ1階　03-3259-0612
船　橋：14号館1階　047-469-5222

学生支援室
駿河台：タワー・スコラ1階　03-3259-0611
船　橋：14号館1階　047-469-5296

学生支援室予約（E-mail）
駿河台：cst.suru-gakuseishien@nihon-u.ac.jp
船　橋：cst.funa-gakuseishien@nihon-u.ac.jp

図書館事務課

● 学修・研究に必要な資料・情報の収集と提供
資料の貸出・返却・予約・閲覧・複写
レファレンスサービス（資料等に関する相談）
図書館相互利用（文献複写・現物貸借等）
図書館所蔵資料の検索（OPAC）
グループ学習室の予約
● 教育・研究に必要な資料・情報の収集と提供
資料の貸出・返却・予約・閲覧・複写
レファレンスサービス（資料等に関する相談）
図書館相互利用（文献複写・現物貸借等）
図書館公開講座

駿河台：お茶の水校舎4階　03-3259-0639
船　橋：図書館　047-469-5340

研究事務課

● 理工学部が独自に学術交流を締結している覚書校との交換留学生派遣及び受入れに関すること
● 教員の学術研究活動に関すること
理工学研究所に関すること
産官学連携研究に関すること
覚書校との教員の派遣及び受入れに関すること

駿河台：10号館3階　03-3259-0929

就職指導課

● **就職に関すること**
就職・キャリア相談
求人票の公開
NU 就職ナビ
就職・キャリア支援プログラムの実施
（インターンシップガイダンス／適性試験模試／面接講座／学内セミナー等）
公務員試験対策プログラムの実施
（公務員試験対策講座／合格体験談／模擬面接／論文添削）
教員試験対策プログラムの実施
（教員採用試験対策講座／模擬試験）

駿河台：タワー・スコラ6階　03-3259-0644
船　橋：13号館1階（キャリア支援センター）
047-469-5202

庶務課

● キャンパスの美化（清掃等）に関すること
キャンパスの安全（防災・警備等）に関すること（食料と水の備蓄及び AED 設置等）
休日・夜間の研究室等の使用手続きに関すること
TA の交通費の申請に関すること
TA の出勤簿に関すること
TA・RA の手当に関すること
理工サーキュラーの発行
● 諸式・諸行事に関すること
公開市民大学に関すること
後援会に関すること
郵便及び宅配便に関すること
教職員の国内・海外出張手続きに関すること
各種文書の取扱い及び整理・保管に関すること
各種渉外に関すること
会議室等施設使用の手続きに関すること
教職員の福利厚生等に関すること

駿河台：10号館6階　03-3259-0514
船　橋：13号館1階　047-469-5330

管財課

● 教室・実験室等施設の修繕に関すること
施設・設備関係のメンテナンスの窓口
各種建物図面等の相談
ポータブルマイク等物品の貸出し
冷暖房の調整・蛍光灯の交換等室内環境に関すること
粗大ゴミ・産業廃棄物の廃棄に関すること
● 施設・設備関係の営繕・改修に関すること
物品の調達に関すること
業務委託・リースに関すること
火災・損害保険に関すること
固定資産の管理に関すること
粗大ゴミ・産業廃棄物・実験廃液の廃棄に関すること

駿河台：10号館2階　03-3259-0620
船　橋：13号館1階　047-469-5620

announcement
事務局からのお知らせ

各課の仕事を紹介します。
●：学生生活に関する業務
●：教職員・対外に関する業務
　の業務は、それぞれの課で直接手続きするなど、学生諸君と関係の深いものです。

会計課

● 学費（振込依頼書の発送・台帳の電算処理・管理・保管等）に関すること
セミナーハウス使用料金の収納に関すること
その他各費用の収納及び支払に関すること
（船橋校舎は庶務課が窓口）
● 予算申請書・決算報告書に関すること
経理統計及び報告に関すること
補助金の経理に関すること
学術研究助成金及び出版助成金の経理に関すること
後援会の経理に関すること
寄付金に関すること
その他経理に関すること

駿河台：10号館4階　03-3259-0598

教務課

● 履修登録、成績に関すること
授業、休講、補講に関すること
定期試験、追試験等に関すること
学生証、在学・成績等証明書の発行に関すること
休学、復学、退学、卒業等に関すること
教職課程、学芸員課程に関すること
海外留学に関すること
現住所、氏名等の変更に関すること
学生の学会参加等に伴う経費補助に関すること
● 卒業生に対する卒業・成績等証明書の発行に関すること

駿河台：1号館1階　03-3259-0580
船　橋：14号館1階　047-469-5304

教務課（入試係）

● 入学試験（大学院）に関する情報提供
● 入学試験（学部・大学院・短期大学部）に関する情報提供
受験生の理工学部見学等に関する入試広報活動
受験生へ学部案内

駿河台：1号館1階　03-3259-0578
船　橋：13号館1階（インフォメーションセンター）
047-469-6249

1万「いいね！」キャンペーン実施中!!
日本大学理工学部の公式 Facebook ページあります。

みなさんは、わが日大理工のキャンパスをどのように感じていますか？　駿河台キャンパスは……都心のど真ん中にあって便利、タワー・スコラは超高層ビルが都会的……、一方の船橋キャンパスは……緑あふれる広大なキャンパスは居心地が良い、グラウンドやスポーツホールもあり部活などスポーツが楽しめる……などなど。それぞれにいろんな感想をもっていることでしょう。

理工学部創設 100 周年イヤーにあたり、本号ではキャンパスの歴史を振り返ってみました。同窓生のみなさんが、さまざまな活動をしてきた舞台です。いろいろな思い出も詰まっています。在学生のみなさんもこの舞台で存分に楽しんでください。　（轟）

Circular 理工サーキュラー
VOL.50
2020.SPRING
No.184

発　行
日本大学理工学部広報委員会

広報委員長・編集長
轟　朝幸

編集委員会
大貫進一郎　小泉公志郎　石部 尚登　吉田 征史　江守　央　佐藤 光彦　重枝　豊
居駒 知樹　西山 孝樹　飯島 晃良　齊藤　健　中根 昌克　門馬英一郎　大谷 昭仁
澤邉 知子　鈴木 佑典　浅井 朋彦　吉開 範章　桑本　剛　牧野 宏司　杉山 岳寛
石川　登　石井 利久　大野　勉　小池 文夫　塚田　淳　鈴木 智子　矢葺 未来

制　作
株式会社ムーンドッグ〈長谷川 香　細田 明子　熊木美千代〉

20032525500