

大阪大学「NTN 次世代協働研究所」の設立



夢はバラ色

倉敷哲生*, 赤松良信**

Establishment of Osaka Univ. / NTN
Next Generation Research Alliance Laboratories

Key Words : Next Generation, Research Alliance Laboratories, AI

はじめに

大阪大学では、産業界や社会からの要請に応えるため、企業との共同研究を積極的に推進しています。大阪大学産学共創本部の強いリーダーシップの下、産業界からのご支援の基に共同研究講座・協働研究所が開設されており、その数は64件（共同研究講座（部門）54件、協働研究所13件（H29.10月時点）、うち工学研究科には21件）に至っています。東京大学（49件）・名古屋大学（17件）・京都大学（14件）に比べてもその数は突出しており、全国最大規模の産学組織連携による研究・教育拠点を形成しています。

協働研究所とは、企業の研究組織を大阪大学内に誘致し、多面的な産学協働活動を展開する拠点です。企業と大阪大学が共通の場で、相互に研究の情報・技術・人材・設備等を利用して、研究成果の産業への活用促進、研究高度化、双方の高度人材育成を

指すものです。2017年9月に工学研究科としては8番目の協働研究所として「NTN次世代協働研究所」が設置されました。最先端の研究成果を社会に役立てる実学の取組を推進しています。本稿では、NTN次世代協働研究所の設立について紹介します。

NTN次世代協働研究所の設立経緯

近年、AI、ロボット、ビッグデータ、IoT等の活用による製造業における生産性の変革や、循環型社会・超スマート化社会への対応が着目されています。社会課題を解決し、グローバル市場や付加価値を獲得するには、従来の枠組みを超えた新たな産学連携の基に技術融合や人材流動を図り、競争力の源泉となる基盤技術の深堀や最先端分野の技術強化が益々重要となります。

NTN(株)(旧社名:エヌ・テー・エヌ東洋ベアリング、1918年創業)は、創業100周年を迎え大阪を本社とし世界33カ国に約220拠点・2万5千人以上の従業員からなる精密機器メーカーとして、世界シェア第1位のハブベアリングや世界シェア第2位のドライブシャフト、ころがり軸受など多岐に亘る独自技術を有しており、ベアリングや精密機器において世界トップクラスです。自動車や鉄道車両を始め、航空・宇宙、医療、工作機械、農業機械、事務機器など様々な産業分野に商品展開を行っており、材料・機械・情報・環境の全てに関係する横断的な要素技術分野です。

今後も次世代自動車・風力発電・医療機器等の市場における事業展開を加速するには、これまでNTNと阪大教員間で進めてきた個々の共同研究をさらに発展し、中長期の研究開発戦略に基づきNTNの基盤技術と大学が有する知を融合し、組織対組織の戦略的な連携による新たな価値創造が望まれます。このような組織的な産学連携の場として、工学分野



* Tetsusei KURASHIKI

1971年2月生まれ
大阪大学 大学院工学研究科 生産加工工学専攻 博士後期課程修了(1997年)
現在、大阪大学大学院工学研究科 NTN次世代協働研究所 メンター教員/大阪大学大学院工学研究科 ビジネスエンジニアリング専攻 教授 博士(工学)
信頼性工学・複合材料工学
TEL/FAX: 06-6879-7563
E-mail: kurasiki@mit.eng.osaka-u.ac.jp



** Yoshinobu AKAMATSU

1957年5月生まれ
東京農工大学 大学院機械システム工学専攻 博士後期課程修了(1993年)
現在、大阪大学大学院工学研究科 NTN次世代協働研究所 所長 特任教授 博士(工学) トライボロジー
TEL/FAX: 06-6105-6111
E-mail: akamatsu@arl.eng.osaka-u.ac.jp

の全領域を所管する大阪大学工学研究科（機械工学、電気電子情報工学、マテリアル生産科学、環境・エネルギー工学、ビジネスエンジニアリング等）や、産業科学研究所等との連携により総合大学としての強みを活かした異分野融合を基に、基盤技術の深耕及び最先端分野の技術強化が期待されます。

以上の観点から、ベアリング技術を中核に、AI、ロボット、次世代電気自動車、次世代発電、素材開発・構造設計、医療機器分野など次世代の「ものづくり」への展開に加えて、高度人材育成も含めた「ひとづくり・ことづくり」を実践すべく、次の100年を見据えた産学連携拠点の場を創成し、双方の高度な人材育成・科学技術の構築を目的として、大阪大学内にNTN次世代協働研究所が設置されました。

開所式

大阪大学「NTN次世代協働研究所」の設置に伴い、2017年9月5日（火）に吹田キャンパスセンテラス棟（工学研究科エリアにある福利厚生棟）3階において開所式が行われ、企業関係者、学内関係者及び在校生など110名以上の参加の下、式典が開催されました。



図1 開所式

（左から、城野大阪大学工業会副会長、赤松所長、寺阪NTN株式会社常務取締役、大久保社長、西尾総長、吉川大阪大学理事・副学長、田中工学研究科長、鈴木大阪大学工業会会長）

大阪大学の西尾章治郎総長から、「ベアリング技術を中核に、AIを活用したモニタリング技術やシミュレーション技術の高度化、NTNと大阪大学の双方の高度な人材育成、研究成果の産業への活用促進など、次の時代への歩みを進め、広く社会に貢献する取り組みを力強く進めていきたい」との挨拶が

なされました。次に、NTN（株）大久保博司代表取締役社長の挨拶があり、その後、両代表者、寺阪至徳NTN株式会社常務取締役、吉川秀樹理事・副学長、田中敏宏工学研究科長及び赤松良信NTN次世代協働研究所所長らによりテープカットが行われました。最後に赤松良信所長から研究所の説明があり、盛況のうちに終了しました。

大阪大学工業会 第1回イブニングセミナー

2017年10月13日（金）には、吹田キャンパスセンテラス棟にて、大阪大学大学院工学研究科および大阪大学工業会主催の下でイブニングセミナーが開催されました。学部生・大学院生を対象とし企業エンジニアや大学研究者による講演会・企業技術説明会であり、大阪大学工業会としては初の取組です。その第1回目としてNTN（株）が招かれ、製品展示ならびに事業紹介、NTN次世代協働研究所の紹介が行われました。

製品展示では、自動車分野、産業機器分野におけるNTNの製品やパネルが展示され、精密外観検査ロボットの実演も行われました。また、セミナーでは、自動車・航空機分野の技術革新におけるNTNの貢献や、自然エネルギー・EV・ロボット事業・ビッグデータを活用したサービス・ソリューション事業など新事業におけるNTNの技術や今後の展開について説明がなされました。

52名を越す教職員・学生が参加し、NTN（株）の取組について熱心に聴講する学部生・大学院生の姿が印象的でした。その後、場所を変えて意見交流会が行われ、NTN関係者と学生との交流ならびに



図2 大阪大学工業会イブニングセミナー
「企業と学生をつなぐ」
～第1回：世界をなめらかにする企業 NTN（株）～

意見交換が行われました。

研究所の取組内容

NTN 次世代協働研究所では、人工知能 (AI) を利用して自動車、鉄道車両、工作機械などの軸受の損傷状態や潤滑剤 (グリース) の劣化状況を推定し、軸受余寿命を予測する開発や、軸受に多機能センサを付与することで軸受運転時の傾向管理や破損の未然防止を可能にする技術開発を進めています。さらに、省エネルギーや自動車の低燃費化に向けた高度なシミュレーション技術を適用した軽量・コンパクトな商品開発や、開発期間の短縮に貢献する研究など、新規事業創出のための研究に取り組むほか、次世代に向けた人材育成の場としての活用も予定しています。

図3にNTN次世代協働研究所の方向性を示します。2つの方向性があり、一つはNTNが強みとする独

自基盤技術を基に、NTNの取組を阪大研究者が共創しテクノロジープッシュによりさらなる高度化を目指すものです。もう一方は、将来の社会像・人材像のビジョンを牽引し、次の社会を見据えた事業の検討を阪大・NTNで練り上げるものです。双方の人材交流・共創となる場がNTN次世代協働研究所であり、次の10年、100年を見据えた産学連携の拠点として活動を推進します。

活動体制としては、赤松所長を筆頭にNTNから研究員が大阪大学に常駐しており、その人員も2018年4月より増員します。工学研究科や産業科学研究所の先生方のご尽力の下、研究活動を展開しており、今後もその活動の輪を広げる予定です。引き続き関係各位のご高配を賜りたいと思います。

最後に、設置のご指導・ご協力を頂いた産学共創本部、社会連携室、工学研究科、産業科学研究所の皆様へ深く感謝申し上げます。

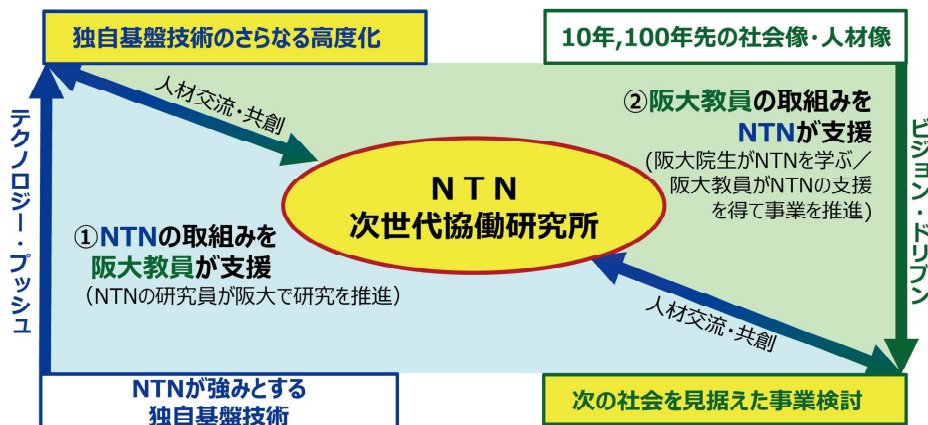


図3 NTN次世代協働研究所