

大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム 平成28年度 第3回ナノ理工学情報交流会 「AI(人工知能)チップとナノテクノロジー」

日時：平成28年12月20日（火）13：15～17：20

場所：大阪大学豊中キャンパス文理融合型研究棟3階305号室

「ナノサイエンスデザイン教育研究センター・セミナー室」

遠隔配信地：大阪大学東京オフィス（霞ヶ関）、けいはんなプラザRDMM支援センター、
四日市商工会議所。これら会場の詳しい場所については下記をご参照下さい。

http://www.insd.osaka-u.ac.jp/nano/02_shakaijin/map/Maptop.htm

その他、現在ナノ理工学社会人教育プログラムのサテライト教室を開講されている企業様は遠隔
講義配信による受講が可能です。配信をご希望の場合には、コンソーシアム事務局
(nano-cons@nanoscience.or.jp) までご連絡下さい。

主催：大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム

共催：大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター

大阪大学産業科学研究所産業科学ナノテクノロジーセンター

テーマ：

あらゆるモノがインターネットにつながり、関連するデータが加速度的に増大するIoT時代が到来している。このビッグデータ化の潮流に対応するため、多量のデータの中から必要な情報だけを経験に基づき迅速に見つけ出し低消費電力で処理を行う、ちょうど人間の右脳が持つような機能を、コンピュータに備える試み（人工知能）が進んでいる。そのためには、現在のノイマン型コンピュータには無い、可塑性機能や閾値処理機能を持つ素子を備えて、使用する度に素子自身が学習し進化し続けていく能力を持つ新しいデバイス（AIチップ）が不可欠となる。ここでは、新しい材料や製造プロセスを駆使してこのようなデバイスを実現するための取組を紹介し、その現状と将来について議論する。これらを通じてAIチップに関わるナノテクの今後の新展開を探る。

プログラム：

13：15～13：20

はじめに 伊藤 正（コンソーシアム代表理事）

司会：福井 祥文 氏（（株）カネカ）

13：20～14：40

基調講演

「新しいコンピューティングのためのデバイスとナノテクノロジー」

福島 伸 氏（株式会社東芝 研究開発センター 執行役常務待遇首席技監）

要旨：増大するデータ量や従来の枠組みでは処理しにくい課題に対応するため、量子演算など新しい演算処理の仕組みを検討する“Rebooting Computing”の試みが進められている。このうちディープラーニングで多用される積和演算は脳神経を模したニューロモーフィックデバイスで効率的に処理できると考えられ、相転位物質や有機材料など新しい原理がもたらされる可能性がある。また、こうした新デバイスが、現在、高性能ロジックテクノロジーの独自開発を行っていない国内の半導体各社にとって新しい機会となるかなどについても議論したい。

14：40～15：00 休憩

司会：中山 康子 氏 （(株)東芝）

15:00～16:00

「ポリマーニューラルネットワーク

－ 脳機能ソフトウェアエレクトロニクスへ向けて －

赤井 恵氏（大阪大学大学院工学研究科 助教）

要旨： 脳の優れた特性を利用した脳型計算エレクトロニクスの研究が注目を集めている。本研究は溶液内でニューロンのように樹状成長する有機ポリマーを機械学習法によって成長させることにより、人工ニューラルネットワーク構造を作製する。さらに揺らぎや可塑性、成長や信号積分等の有機分子の特殊な電気特性をポリマーネットワークに組みこむことにより、将来の脳型ソフトエレクトロニクスの基盤技術となることを目指す。

16:00～17:00

「強相関金属酸化物のナノエレクトロニクス応用に向けた取り組み」

服部 梓氏（大阪大学産業科学研究所 助教）

要旨： 遷移金属酸化物に代表される強相関金属酸化物は強い電子相関により強磁性、超巨大磁気抵抗、超伝導などを発現し、わずかな外部刺激により大きく物性が変化する材料群である。優れた特性から新規エレクトロニクスに応用できると期待されているものの、物性の発現機構が複雑で半導体デバイスに比べて扱いにくいといった特徴を持つ。本発表では、最近明らかになってきた強相関酸化物のナノ物性からエレクトロニクス応用に向けた取り組みについて紹介する。

17:00～17:20 **名刺交換会**（大阪大学豊中キャンパス）

オーガナイザー：	コンソーシアム企画運営委員	中山 康子	(株)東芝
	コンソーシアム企画運営委員	福井 祥文	(株)カネカ
	コンソーシアム企画運営委員	前田 和幸	住友電工(株)
	コンソーシアム企画運営委員	村山 浩二	(株)村田製作所
	コンソーシアム企画運営委員	山本 宏	BASFジャパン(株)
	コンソーシアム企画運営委員	若林 信一	パナソニック(株)
	コンソーシアム企画運営委員	伊藤 正	大阪大学
	コンソーシアム企画運営委員	小川 久仁	大阪大学

参加費： コンソーシアム会員、学生及び大阪大学教職員は無料
(コンソーシアム企業会員の場合、社内から何名でも無料で参加が可能です)
四日市商工会議所、けいはんなR&Dイノベーションコンソーシアムの会員は無料
上記以外の方は資料作成費等として3000円/人を頂戴します。

参加登録： 氏名、所属、連絡先、受講会場を記載の上、メールにて
大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム事務局へお申込み下さい。
E-mail: nano-cons@nanoscience.or.jp
HP: <http://www.nanoscience.or.jp/>

登録締切り： 平成28年12月15日(木)

問い合わせ先： 大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム事務局
TEL: 06-6853-6859 (FAX と 共通)