

**大阪大学エマージングサイエンスデザイン R³ センター
ナノ高度学際教育研究訓練プログラム
令和4年度第19期生開講式・履修ガイダンス及び特別講義**

日 時： 令和4年4月1日（金）18：00～19：45
場 所： 豊中キャンパス・オンライン中継

プ ロ グ ラ ム

（司会：伊藤 正 センター特任教授）

18：00～18：10

・新受講生へのお祝いの挨拶：藤原 康文センター長（工学研究科教授）

18：10～18：25

・令和4年度（19期生）履修ガイダンス：竹田 精治 センター特任教授

休憩 5分

18：30～19：45

・特別講義（講師来訪：豊中キャンパス）

題 目：「太陽光発電技術のイノベーションが開く 2050 年カーボンニュートラルへの道」

講演者： 太和田 善久様（大阪大学 特任教授（エマージングサイエンスデザイン R³ センター）
（一社）大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム理事）

講演要旨：1973 年の第 4 次中東戦争を契機に原油が高騰する石油ショックが起きて、1970 年ローマクラブが「成長の限界」で警告していた天然資源の枯渇に気が付いた。日本では、その対策として石油に代わるクリーンなエネルギー技術開発を進めるサンシャイン計画が発足し、産官学が連携した太陽エネルギー利用技術としての開発が始まった。その 1 つが 1954 年米国のベル研究所で発明された太陽光発電デバイスで、以来半世紀に及ぶ研究開発で、材料、デバイス、製品開発、生産技術で次々とイノベーションを繰り返してきた。本日は前半でその経過を俯瞰する。2010 年代になると日本では二人の菅（かん、すが）首相の決断で太陽光発電を主力電源とする政策が進展する。2011 年 3 月の福島原発事故を受け、菅首相は脱原発のために太陽電池で発電した電気を 48 円/kWh という高い価格で全量買い上げるフィードインタリフ(FIT)制度を始めた。この制度により一時期 10GW 以上の太陽光発電が毎年導入され、2030 年 64GW とする導入目標は 2020 年にほぼ達成した。2020 年の 10 月の臨時国会でもう一人の菅首相は、遅れていた地球温暖化対策に踏み出し 2050 年カーボンニュートラルを宣言してすべての産業から排出する CO₂ を実質的にゼロにするグリーン成長戦略を定めた。2050 年には再エネが 50～60%占める挑戦的取り組みである。そのために第 6 次エネルギー基本計画では、2030 年導入目標を再エネで 36～38%とし、太陽光は第 5 次目標の 2 倍の 130GW(15%)程度とした。2050 年の太陽光の導入目標が設定されていないが、自然エネルギー財団は原子力に頼らない場合太陽光で 48%が導入可としている。このように大量の太陽光発電を導入するためには、ビル、屋根、農地の置けるところには全部設置することが必要で、さらなる効率アップに加えて、グリーンイノベーション基金から 5 年間で 600 億円を投じてペロブスカイト太陽電池に特化した新型太陽電池開発に着手した。軽量化、カラー化、フレキシブル化という実用面での開発も並行して進める。後半はこれらの取り組みについても述べる。

※ 大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センターは令和4年4月1日より名称が変更され、日本語名称:大阪大学エマージングサイエンスデザイン R³ センター (R³ : アールキューブと読み、recurrent, reskilling, and (research) retraining を表す)、英語名称 : R³ Institute for Newly-Emerging Science Design、英語略称 INSD、となり、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野を基盤として新たに勃興する科学 (エマージングサイエンス) の飛躍的發展のために理工系の横断連携・融合領域に関する各種教育研究プログラムを国際・産学共創で企画実施し、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野に精通した研究者・技術者の人材育成に一層努めてまいります。