



「全太陽光利用可能な光機能ナノ材料創製」

渡辺 精一 工学研究院 IIC[®]・マテリアル融合・光・熱エネルギー変換材料

email: sw004(at)eng.hokudai.ac.jp

研究室HP <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/carem/lhtm/>

関連キーワード「再エネルギー研究／太陽光利用／GXナノ材料開発」

○キャッチコピー

水と光による水中結晶光合成がもたらすパラダイムシフト：新たなグリーンナノ材料創製に基づく革新的太陽光利用GX技術開発

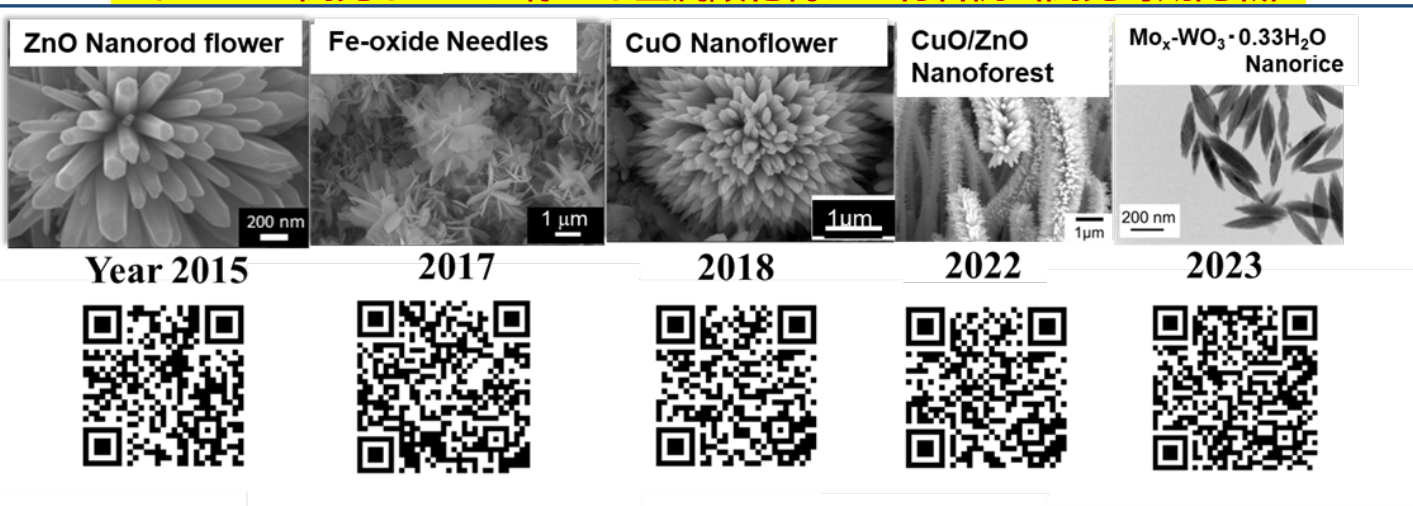
○研究の内容紹介

研究の背景・課題意識 人類は太陽光の全利用をいまだにできていない

そこで、独自開発した、水中結晶光合成の手法を用いた常温・常圧でのマルチ元素ナノ材料創製による高機能光機能材料デバイス利用を提案する

その特徴・優位性は、紫外・可視・赤外光の全太陽光利用が可能：すでに光吸収率は90%を超える光機能材料デバイスが作製可能：

これまでに開発してきた様々な金属酸化物ナノ材料例（開発時期記載）



○社会実装への可能性

- ・技術的用途 光利用：光触媒、光分解水素生成、光蒸発・昇温
- ・地域社会への応用 水浄化、太陽エネルギーの高効率電気・熱エネルギー変換
- ・他分野との連携 微生物バイオエネルギー技術とのカップリングなど

○産業界や自治体等へのアピールポイント

再生可能エネルギーである太陽光の利用により、エネルギー代はかからず、高温・高圧条件も必要ないので、極めて低コストで簡便材料生成が可能で、さらに量産にも適している

研究室Web：



Researchmap：

