

## 低環境負荷超高効率ペロブスカイト太陽電池の開発

研究開発代表者： 白井 康裕 物質・材料研究機構 主幹研究員

共同研究機関： 日本ゼオン株式会社



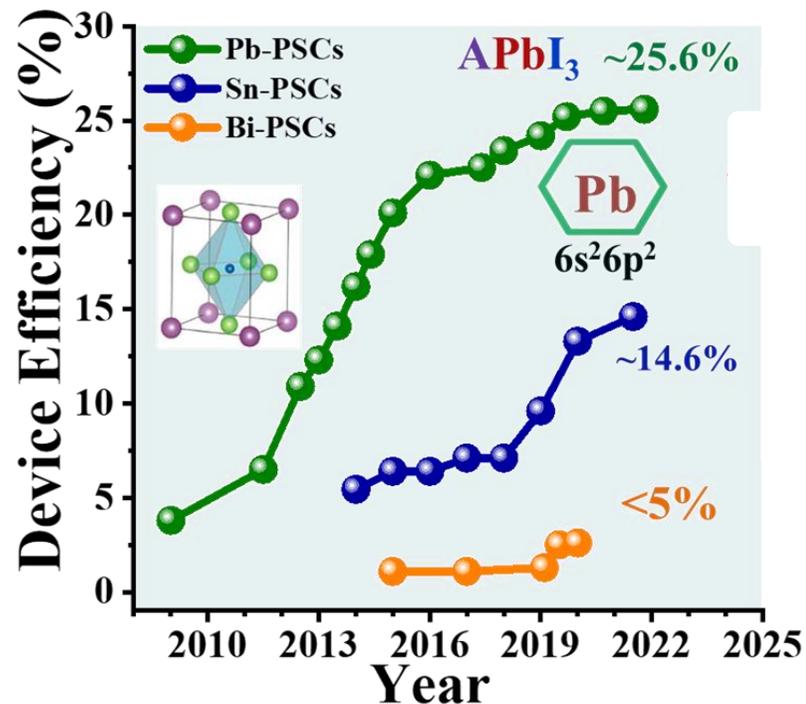
### 目的：

シリコン太陽電池の限界を超えるタンデム型太陽電池が注目されている。特に、オールペロブスカイトのタンデム太陽電池が実現すれば、究極の軽量・低コスト太陽電池の実現も期待できる。

### 研究概要：

ペロブスカイト太陽電池はこれまで毒性の鉛を含むため、広範な利用の妨げとなっている。そこで、本研究では鉛フリーの低環境負荷材料を用いた広バンドギャップと狭バンドギャップを有するペロブスカイト太陽電池について、タンデム太陽電池の構成要素としての可能性を示すために、材料科学、デバイス物理、評価分析技術を駆使し研究を遂行する。

達成すべき事項は、(1) 低環境負荷材料を用いた各バンドギャップ仕様のペロブスカイト太陽電池の性能向上、(2) オールペロブスカイト構成に適した新規タンデム構造の実現、(3) 信頼性加速試験の決定に資するペロブスカイトセルの劣化要因の同定と制御である。



# Realization of low carbon society through game changing technologies

**Development of highly efficient perovskite solar cells with low environmental impact**

**Project Leader :** Yasuhiro Shirai, Principal researcher, National Institute for Materials Science (NIMS)

**R&D Team :** Zeon Corporation



## Summary :

Tandem solar cells, which exceed the limits of silicon solar cells, are attracting attention. In particular, if an all-perovskite tandem solar cell is realized, the ultimate lightweight and low-cost solar cell can be realized.

However, most successful perovskite solar cells so far contain toxic lead, which might limit the widespread use of these new technologies. Therefore, in this study, we will develop the lead-free perovskite solar cell materials for tandem applications through the development of new photovoltaic materials, interface materials, and device evaluation technologies with the aim of achieving high efficiency, low cost, and low environmental impact.

The items to be achieved are (1) development of lead-free perovskite solar cells with bandgaps suitable for tandem applications, (2) realization of a new tandem structure suitable for all-perovskite configurations, and (3) improvement of the stability of the lead-free perovskite solar cells.

