

## N型結晶 Si 太陽電池セル用パッシベーション膜の開発(1)

### Development of passivation films for n-type crystalline Si solar cells (1)

1. 三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 <sup>○</sup>屋敷 保聡<sup>1</sup>, 西村 邦彦<sup>1</sup>, 小林 裕美子<sup>1</sup>,  
綿引 達郎<sup>1</sup>, 森岡 孝之<sup>1</sup>, 時岡 秀忠<sup>1</sup>, 山向 幹雄<sup>1</sup>

1. Mitsubishi Electric Corporation Advanced Technology R&D Center, <sup>○</sup>Yasutoshi Yashiki<sup>1</sup>,  
Kunihiko Nishimura<sup>1</sup>, Yumiko Kobayashi<sup>1</sup>, Tatsuro Watahiki<sup>1</sup>, Takayuki Morioka<sup>1</sup>,  
Hidetada Tokioka<sup>1</sup> and Mikio Yamamuka<sup>1</sup>

E-mail: Yashiki.Yasutoshi@dy.MitsubishiElectric.co.jp

2012年の固定買い取り制度開始以降、太陽電池システムの導入は拡大し、その発電コストは低下を続け、2012年の26.1円/kWhから、2015年には18.6円/kWhにまで低下した[1]。しかし、さらなる太陽電池システムの普及のためには、太陽電池の低コスト化、高効率化によるグリッドパリティの実現が必要である。本発表においては、ITRPV 2016において、コストと性能のバランスから市場の主流になると考えられているn型Si拡散太陽電池[2]の裏面パッシベーション膜について報告する。従来、我々はn型PERT(Passivated Emitter, Rear Totally diffused)セルを開発しており、電極を焼成により形成しているため、同様のプロセスに適用できるよう、焼成プロセスの高温に耐え、かつ高いパッシベーション効果を有する裏面パッシベーション膜が必要となる。

図は、パッシベーション効果を評価するために行った、Implied-Voc(Voc:開放電圧)のアニール温度依存性である。製膜条件によって温度耐性が大きく異なることがわかる。特に、条件Bでは800°Cの熱処理後においても、700mVが得られており、焼成プロセス耐性かつ高Vocが期待される条件である。

当日は、これらのパッシベーション膜の焼成プロセス耐性および、適用したセル特性について述べる。

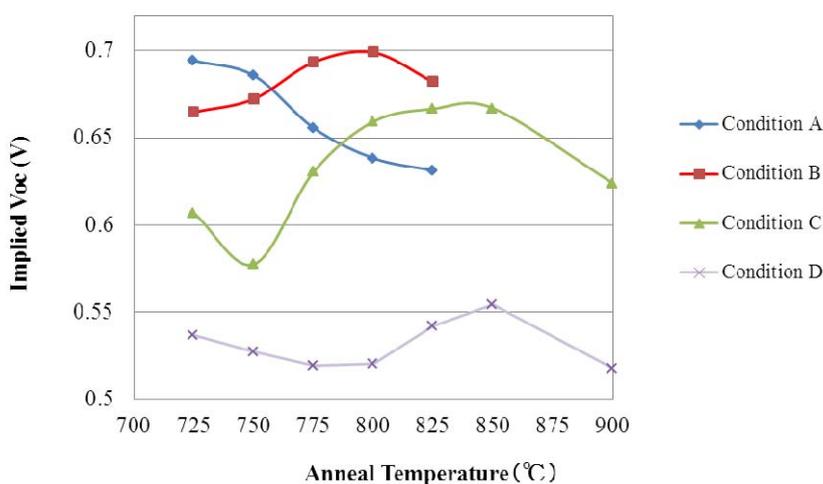


Figure Anneal temperature dependence of Implied-Voc

- [1] 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 太陽光発電開発戦略 (NEDO PV Challenges) .  
[2] International Technology Roadmap for Photovoltaic (ITRPV) 2016 Seventh Edition 2016.