

産総研メガ・ソーラタウンにおける太陽電池 モジュールバイパス回路の耐久性に関する事例

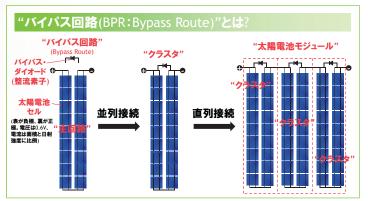
加藤和彦(システムチーム)

発表の主旨

太陽電池モジュール内のバイパス回路(BPR: Bypass Route)は、太陽電 池モジュールの安全保護機能を担う重要な部分回路であるが、その耐久 性については、試験規格はなくかつ実用的な現地検査手法もないため、 フィールドにおける実態が十分に把握されていない。

本発表では、当所つくばセンターで2004年4月 より運用している産総研メガ・ソーラタウン(AIST Mega-Solartown)の一部システムにおいて、BPR の挙動を継続的に赤外線カメラで観測した例を 紹介する。

シャープND-150AM(多結晶Si, 1,080枚)



	2006 夏	2007	2008 春	秋	2009	*	2010 夏	2	2011	*	2012 夏	冬	2013 夏	*	2014 夏	冬	2015 春	夏
A-01i	National States (Selection)	20 min		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			Brus Marketta	PAM No. 104	SA.	A.A.	Mar and a second	BPR 動作 から開放 まで最短						
	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR開放	ガラス割れ	5.5年						
D-06g	000000000000000000000000000000000000000	E	© 200 mm		***	Œ', Ē	-	BPR動作 から解放										
	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR開放 ガラス割れ	まで最短 4年										
C-12a	135741 and 30 Task-05	100 mm m	Control of the contro	100% 100% 100% 100% 100% 100% 100% 100%	10 mg				SAM STREET			PAR -	BPR動作 から開放 まで4.5					
		BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR動作	BPR 動作	BPR開放	BPR開放	BPR開放	ガラス割れ	年程度					
D-18h	11 13 27 e-0.07 Tod-28	200 A	200 A		200 - 200 -	<u> </u>	ENA		Ġ	U		Even	BPR動作 から開放 まで4.5 年程度					
		BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR開放	BPR開放	BPR開放	ガラス割れ			BPR 動作			
A-22i	SUCH COLOR CONTINUES SO	0 to 1 to	The state of the s	600 601 613 614	*	1	and the second					200	Same 		から開放 まで4.5 年程度			
				BPR動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR開放	ガラス割れ	0	· \/		BPR
D-09g	16:28:06 a=0.81 fram-go 60	30 mg	200 201 201 201 201	214 214 215 215 215	50 000	27	ent of the second		ine .				L 1			<u> </u>	<u> </u>	から! まで 年程
		BPR動作	BPR動作	BPR 動作	BPR動作	BPR動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR動作	BPR動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR開放	BPR開放	BPR開放	44
D-18g	16 20 20 20 17 20 2	Service Servic	100 mg / 100	3 Aug. 3	en an An all and the en		4	SA, M	SALM No. 10 May 20 co. 10	STAN MARKET N	SAM MANAGEMENT	×	(未観測)		<u>a</u>	BPR動作 から開放 まで5年		
		ion.			BPR 動作	100	BPR 動作	BPR動作	BPR 動作	BPR動作	BPR 動作	BPR 動作		BPR 動作	BPR開放 ガラス割れ	程度		
Λ2-08j	1113/2 ==2111=122	(未観測)	0 and		45: 101 10.4 (1.4 (1.4 (1.4 (1.4 (1.4 (1.4 (1.4 (1	770	And the second			- U	Ever 1		BPR動作 から開放					
	BPR 動作		BPR動作	BPR動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR開放	BPR開放	BPR開放	BPR開放	ガラス割れ	まで最短 4.5年					
B-07e	(健常)	Ü	100 mg/s	100 PM 10	70 M		en storms			AN ENGINEERS	200)	(未観測)	100	BPR動作 から開放 まで5年			
		in in		BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR動作	BPR 動作	BPR 動作	BPR動作	BPR 動作	BPR 動作		BPR開放 ガラス割れ	程度			BPR

BPRは、太陽電池モジュールの"シートベルト"である。 BPRを含む端子箱について、

- 製品としての十分な耐久性の確保が必要
- 適正な耐久性試験規格が必要
- 現地での機能検査方法が必要
- 耐久性に関する実態把握が必要(上記とは別に約10年にわたって機能し続けている製品もある)