

日本における モデル発電事業の経済性検討結果

平成22年2月2日

事務局

1

日本における普及初期段階の商業波力発電の事業モデル
オーストラリア・ビクトリア・プロジェクトと同じ規模の計画とする。

【前提条件】

定格発電能力 : 19MW 総投資額 : 180億円

建設工程 : 6年計画(次項参照)

事業期間 : 20年間(建設工程含む)

再生可能エネルギー普及促進支援策

1) 設備補助金 50%

2) 固定価格買取制度(FIT)…次項参照

ケース1: グリッド・パリティ(@25円)で買い取るケース

ケース2: [建設期間中] 離島コスト(@100円)、[営業運転開始後] グリッド・パリティで買い取るケース

ケース3: [建設期間前半] 離島コスト、[建設期間後半] 太陽光コスト相当(@50円)、[営業運転開始後] グリッドパリティで買い取るケース

3) グリーン電力証書: 1円/kWh(オーストラリア: 4円/kWh)

2

日本における普及初期段階の商業波力発電の事業モデル
オーストラリア・ビクトリア・プロジェクトと同じ規模の計画とする。

【建設工程およびFIT買取価格の想定】

年次		1	2	3	4	5	6	7-20
工 程 (基)	Phase1		2.5	7.5				
	Phase2				5.0	5.0		
	Phase3					12.5	12.5	
定格出力(MW)		0	0.4	1.5	4.0	12.8	19.0	19.0
ビクトリアPJタリフ(¥/kWh)		—	31.7	26.9	20.6	20.6	15.8	15.8
FITケース1(¥/kWh)		—	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
FITケース2(¥/kWh)		—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	25.0
FITケース3(¥/kWh)		—	100.0	100.0	100.0	50.0	50.0	25.0

※建設工程は、Phase1～3に分かれており、[Phase1]PB150×10基=1.5MW、
[Phase2]PB500×10基=5M、[Phase3]PB500×25基=12.5M 設置する計画

3

モデル事業の経済性計算結果

【ケース1】... @25円固定

摘 要		日本のモデル事業			ビクトリアPJ
調 整 条 件	設備利用率	20%	25%	30%	29.73～35.97%
	インフレ率	0.5%			3.5%
	税率	40%			30%
	預金金利	0.5%			3.5%
	借入金利	2.0%			6%
経 済 性	税後利益累計 (百万円)	▲285	1,757	3,627	
	プロジェクトIRR	3.48%	5.45%	7.19	
	エクイティIRR	1.60%	4.65%	7.32	

モデル事業の経済性計算結果

【ケース2】... [1-6年]@100円 [7-20年]@25円

摘 要		日本のモデル事業			ビクトリアPJ
調 整 条 件	設備利用率	20%	25%	30%	29.73～35.97%
	インフレ率	0.5%			3.5%
	税率	40%			30%
	預金金利	0.5%			3.5%
	借入金利	2.0%			6%
経 済 性	税後利益累計 (百万円)	3,314	6,078	8,715	
	プロジェクトIRR	7.37%	10.72%	14.05%	
	エクイティIRR	10.76%	18.13%	24.88%	

5

モデル事業の経済性計算結果

【ケース3】... [1-4年]@100円 [5-6]@50円 [7-20年]@25円

摘 要		日本のモデル事業			ビクトリアPJ
調 整 条 件	設備利用率	20%	25%	30%	29.73～35.97%
	インフレ率	0.5%			3.5%
	税率	40%			30%
	預金金利	0.5%			3.5%
	借入金利	2.0%			6%
経 済 性	税後利益累計 (百万円)	1,400	3,721	5,887	
	プロジェクトIRR	5.03%	7.52%	9.84%	
	エクイティIRR	5.05%	9.59%	13.84%	

6

モデル事業の経済性計算結果の評価

経済性試算の前提条件:

- ① 陸上から設置海域までの幹線海底ケーブル及び陸上の系統連系設備は、共通インフラとして別途整備される。
- ② その他、立地に関する追加コストは考慮していない。

- 設備利用率が25%以上の海域で、電力タリフが25¥/kWh程度であれば、本モデル事業規模の発電所であっても基本的には成立する。
- ただし、現実の事業会社として成立させるためには次の課題がある。
 - ✓ 建設期間中の資金繰(借入金返済)が成り立たない。
 - ✓ 長期の健全性について実績がない。(リスクプレミアムが必要)
- この課題を解決するためには、
 - ✓ 当初6年間の電力タリフを高く設定する。
 - 離島発電コスト並みの100¥/kWh程度の支援策
 - ✓ リスクプレミアムを考慮し、プロジェクトIRRで10%以上が望ましい。
 - 発電所の設置海域としては、設備利用率が25%以上の海域に設置することが望ましい。