

3. システム積算事例

3- 1①

設 計 積 算

設計積算のチェックポイント

設計見積を依頼する場合、下記の確認項目などで、見積範囲や
工事区分等が異なってくる場合があります。
事前に、メーカー等と打ち合わせを行ってください。

1. 施工地域、設置場所の確認
2. 新築、既築の確認
3. システム仕様の確認
4. 設置部位と設置方式の確認
5. 工事区分の確認
6. 諸経費について
7. 補助金等の有無

解 説

下記の確認項目で、見積条件や見積金額が異なる場合があります。また、下記以外にも、物件ごとに仕様、設置方式等の条件が異なりますので、事前に、メーカー等と打ち合わせを行って下さい。

1. 施工地域、設置場所の確認事項

- ・太陽光発電システムを設置する場所が、離島や山小屋などの特殊な地域の場合、運搬費や施工費などが割高になる場合があります。
- ・太陽電池モジュールの設置場所が建物の高所の場合、搬入経路、運搬等を事前に打ち合わせを行ってください。

2. 新築、既築の確認事項

- ・新築への工事の場合、出来るだけ、機器間の建物内配管、配線工事は電気工事側で見積を取ってください。
- ・改築への工事の場合、配線経路、機器の設置スペースの確保、受電盤の改造、その他足場等が必要になることがあります。

3. システム仕様の確認事項

- ・太陽電池容量、連系区分によって、機器（パワーコンディショナ等）の選定が異なります。（特別高圧、高圧、低圧連系）
- ・システム仕様により、設置面積が異なるので、仕様を確認して下さい。

4. 設置部位と設置方式の確認事項

- ・屋根置き型（勾配屋根型）の場合、既存の屋根材の仕様、下地強度を確認して下さい。下地補強等工事が追加になる場合があります。また、支持金具の取付位置、仕様、防水性、工事区分も確認して下さい。
- ・陸屋根の場合、陸屋根の、想定荷重（固定荷重、風圧荷重、積雪荷重、地震荷重）及び防水仕様を確認下さい。建築物自体が荷重に耐えられない場合があります。基礎位置、仕様、工事区分も確認して下さい。
- ・建材型の場合、メーカーによって、仕様、寸法が異なります。
- ・壁建材型、窓（トップライト型）、ひさし型等の場合は、特に、モジュールの仕様（ガラスの厚さ、開口率等）を確認して下さい。

5. 工事区分について

- ・工事区分は、システム仕様や設置方式、発注形態によって異なります。
- 次頁以降に参考事例を紹介します。

6. 諸経費について

- ・電力会社への手続き（系統連系協議等）や工場検査、現場検査立会い等の諸経費がかかる場合があります。
- ・電力量計の費用負担は、各電力会社によって異なります。
- ・発注形態（メーカー発注、建築、電気設備工事発注）によって、現場経費等が異なってきます。

7. 補助金等について

- ・補助事業等は対象範囲が決められていますので、注意が必要です。
- また、その対象範囲（主に太陽光発電システム）のみの発注形態をとる場合があります。

3- 1②

大型太陽光発電設備の
設計積算の留意点

設計積算を実施する留意すべきポイント

大型太陽光発電設備を設置するに当たり、前項3-1①記載の確認項目の他、下記に示す項目を確認する必要があります。また、下記以外にも、物件ごとに仕様、設置方式等の条件が異なりますので、事前に、メーカー等と打ち合わせを行って下さい。

1. 電源線のコスト
2. 土地の考え方
3. 撤去費用
4. 人件費
5. 保険費
6. 事業税
7. 固定資産税
8. 法人税
9. 資金調達コストとIRR

解 説

1. 電源線コスト

- ・メガソーラー検討では、設置場所によって電源線の負担が必要となる場合があります。高圧連系(6.6kV)と特別高圧(22kV以上)では必要な負担が異なります。また、回線数によっても異なります。通常kmあたりで計算されます。
- ・電源線張替えやSVC等の費用負担を求められることもあります(電圧変動対策が出来ない場合、解列もあります)。

2. 土地の考え方

- ・土地については、賃借、自社地利用、取得にわかれます。賃料は最低でも固定資産税相当を賄える程度が最低水準。
- ・土地取得の場合には、発電に必要な償却費用のみをコストに算入。

3. 撤去費用

- ・借地などの一定期間の賃借の場合には契約満了後、現状復帰が必要となります。その場合には、資産除去債務として計上し、発電設備の帳簿価格に加え減価償却。

4. 人件費

- ・設備規模により異なります(保安協会委託、3種、2種の電気主任技術者)。

5. 保険費

- ・落雷などの機器損傷に対する保険では、従来NEDO FTでかかっていた0.4~0.5%程度を想定。

6. 事業税

- ・電気供給業としての事業税は、暫定措置として0.7%の事業税が発生します。(0.7%は、税制の抜本的改革までの措置。長期では、1.3%での計算が安全サイド)

7. 固定資産税

地方税として1.4%(税務当局が発表している耐用年数の償却率に減価償却資産に対して課税)。

8. 法人税

- ・発電事業者として、事業性を見る場合には、法人税を除いた税引き後で採算性を判断することが一般的です。計算場では、30%を平均的な法人税率都算定。

9. 資金調達コストとIRR

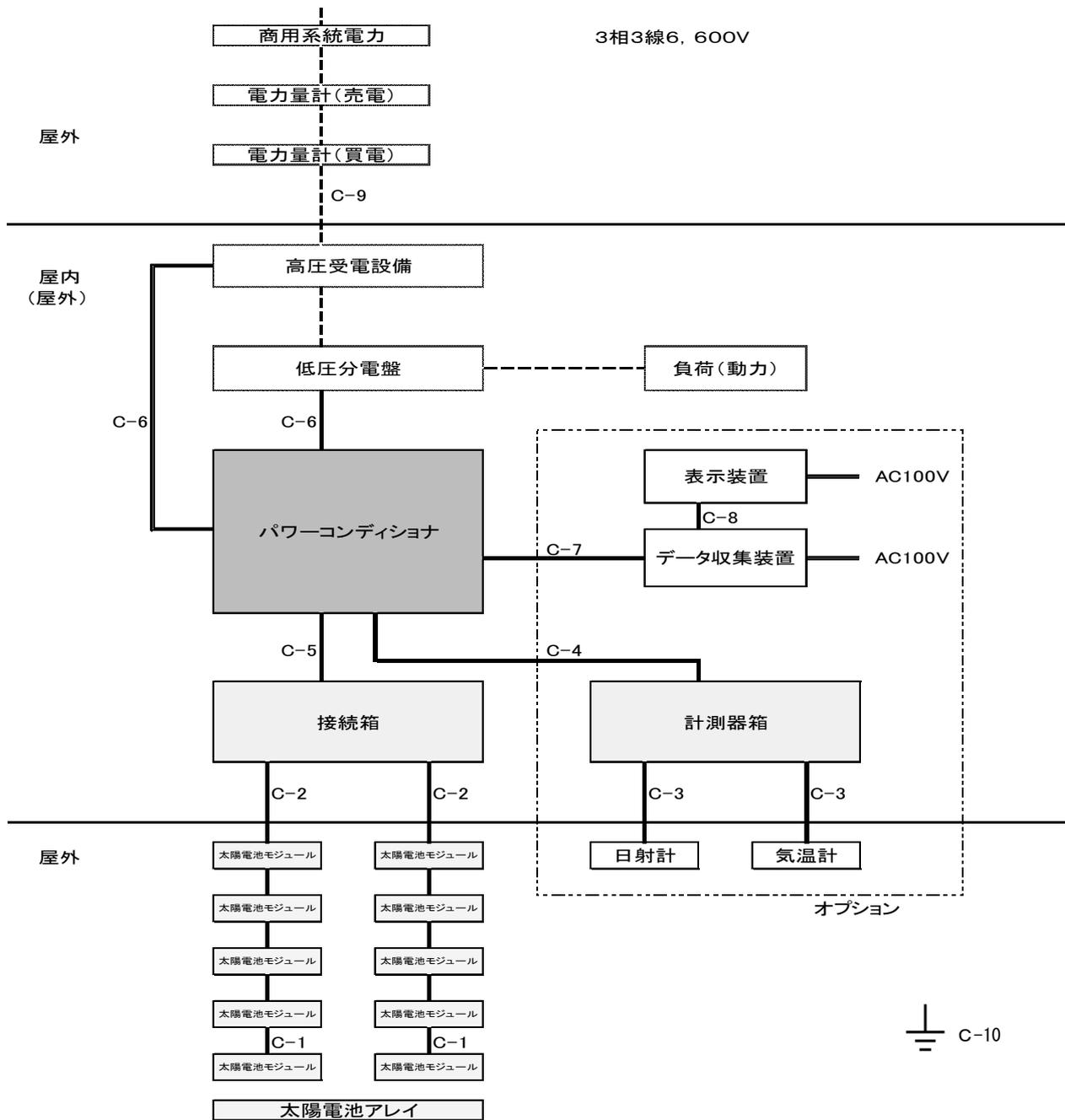
- ・経済計算上では、各事業者はIRRと資金調達コストを比較してIRRが高い場合に投資を行うが、発電事業者のスタンスによって異なります。税引き前でのIRR,税引き後のIRR両面で見ることが一般的。

3- 2①

工事区分(余剰買取時)

非住宅用連系システム(余剰)の工事区分例

太陽光発電システム システム図



解 説

公共物件の例

	名称		工事区分		備考	
			建築工事	電気設備工事		
				太陽電池工事		電気工事
A	(機器)					
1	太陽電池モジュール	標準型		○		
		建材型	○			
2	架台		○	○	メーカーによって異なる	
3	接続箱			○		
4	パワーコンディショナ			○		
5	日射計、気温計			○		
6	計測器箱			○		
7	表示装置			○		
8	データ収集装置			○		
9	積算電力量計				○ 電力会社によって異なる	
B	(機器取付工事)					
1	太陽電池モジュール	標準型		○		
		建材型	○			
2	架台		○	○	メーカーによって異なる	
3	接続箱			○		
4	パワーコンディショナ			○		
5	日射計、気温計			○		
6	計測器箱			○		
7	表示装置			○		
8	データ収集装置			○		
9	積算電力量計				○	
C	(結線・配管・配線工事)					
1	太陽電池モジュール間の結線	標準型		○		
		建材型	○			
2	太陽電池アレイ～接続箱		○	○	○	
3	日射計、気温計～計測器箱			○	○	
4	計測器箱～パワーコンディショナ			○	○	
5	接続箱～パワーコンディショナ			○	○	
6	パワーコンディショナ～分電盤			○	○	
7	パワーコンディショナ～データ収集装置			○	○	
8	データ収集装置～表示装置			○	○	
9	分電盤～電力量計				○	
10	接地工事			○	○	

注意事項

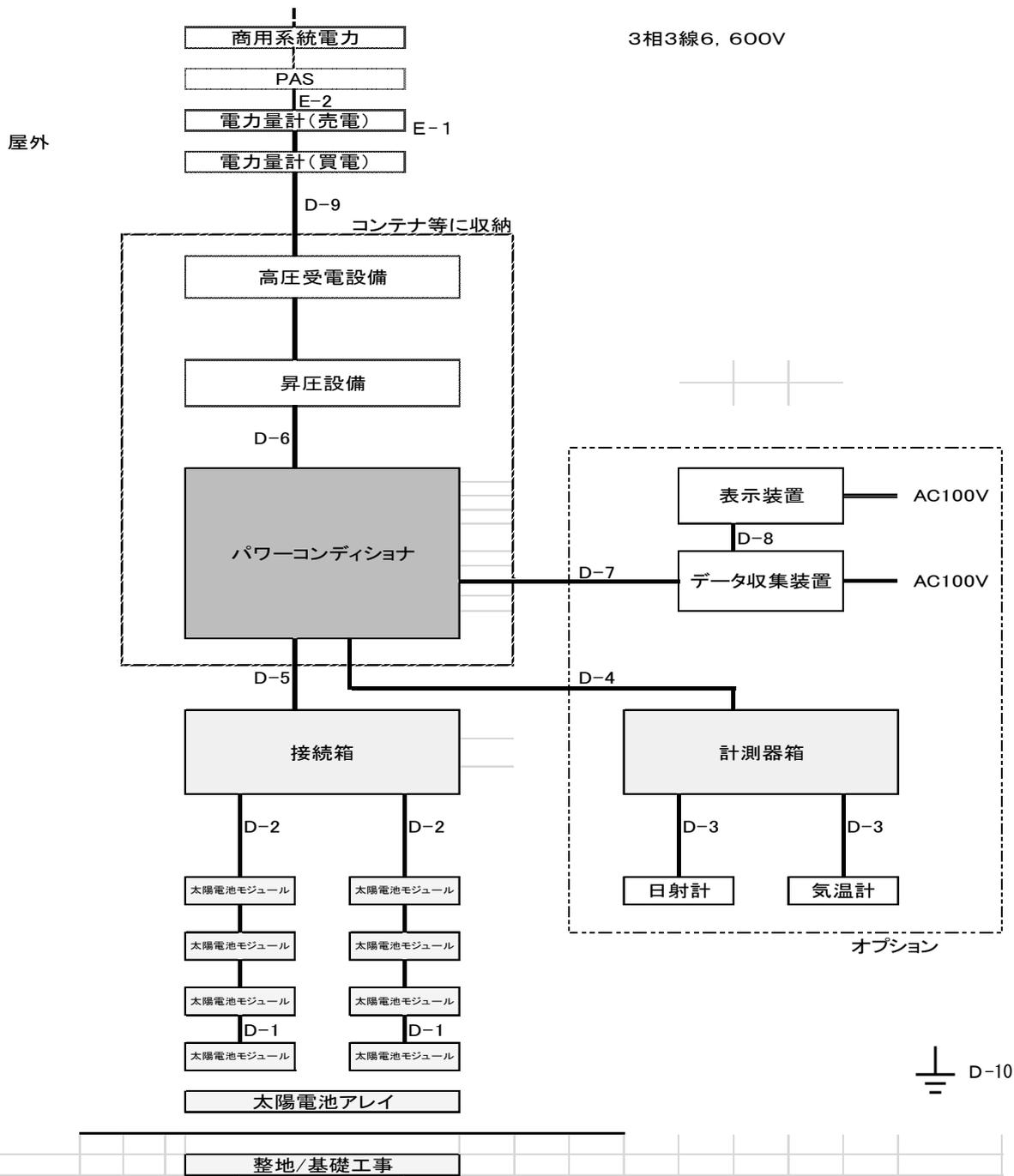
- *1 建材方の仕様、取付工法は、メーカーによって異なります。
- *2 積算電力量計の費用負担は、各電力会社によって異なります。
- *3 日射計、気温計などのデータ収集装置は共同研究、補助事業によって規定されている場合があります。
- *4 表示装置の仕様、デザインは、ユーザーの要望により異なります。

3- 2②

工事区分(全量買取時)

非住宅用連系システム(全量)の工事区分例

太陽光発電システム システム図



解 説

例

	名称	工事区分				備考
		電力会社	建築工事 土木工事	電気設備工事		
				太陽電池工事	電気工事	
A	(基礎工事)					
	1 整地/造成		○			
	2 基礎工事		○	○		
B	(機器)					
	1 太陽電池モジュール			○		
	2 架台		○	○		メーカーによって異なる
	3 接続箱			○		
	4 パワーコンディショナ			○		
	5 日射計、気温計			○		
	6 計測器箱			○		
	7 表示装置			○		
	8 データ収集装置			○		
	9 積算電力量計				○	電力会社によって異なる
C	(機器取付工事)					
	1 太陽電池モジュール			○		
	2 架台		○	○		メーカーによって異なる
	3 接続箱			○		
	4 コンテナ(パワーコンディショナ、昇圧設備、 高圧受電設備)			○	○	メーカーによって異なる
	5 日射計、気温計			○		
	6 計測器箱			○		
	7 表示装置			○		
	8 データ収集装置			○		
	9 積算電力量計				○	
D	(結線・配管・配線工事)					
	1 太陽電池モジュール間の結線			○		
	2 太陽電池アレイ～接続箱		○	○	○	
	3 日射計、気温計～計測器箱			○	○	
	4 計測器箱～パワーコンディショナ			○	○	
	5 接続箱～パワーコンディショナ			○	○	
	6 パワーコンディショナ～分電盤			○	○	
	7 パワーコンディショナ～データ収集装置			○	○	
	8 データ収集装置～表示装置			○	○	
	9 分電盤～電力量計				○	
	10 接地工事			○	○	
E	電気工事					
	1 PAS,WHM,VCT	○			○	
	2 WHM～PAS	○			○	

注意事項

- *1 積算電力量計の費用負担は、各電力会社によって異なります。
- *2 日射計、気温計などのデータ収集装置は共同研究、補助事業によって規定されている場合があります。
- *3 表示装置の仕様、デザインは、ユーザーの要望により異なります。