

# 太陽光発電設備の廃棄等について

令和4年10月

資源エネルギー庁

省エネルギー・新エネルギー部

新エネルギー課

# 太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度の概要

- 太陽光発電設備の廃棄処理の責任は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等により、太陽光発電事業者等にある。
- FIT制度では、制度創設以来、調達価格等算定委員会において廃棄等費用を想定した上で調達価格を算定してきたが、積立実施事業者は2割以下。
- 2018年4月に事業計画策定ガイドラインを改定し、10kW以上の太陽光発電について廃棄等費用の積立てを遵守事項とするなどした。しかし、積立ての水準や時期は事業者の判断に委ねられており、適切な時期に必要な資金確保がされないのではとの懸念が残っていた。
- 廃棄等費用確保WGでの検討を踏まえ、2020年6月成立のエネルギー供給強靱化法による再エネ特措法の改正により、廃棄等費用の積立制度を措置した。
- 2022年7月に最も早い事業の積立てが開始。

## 太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度の概要

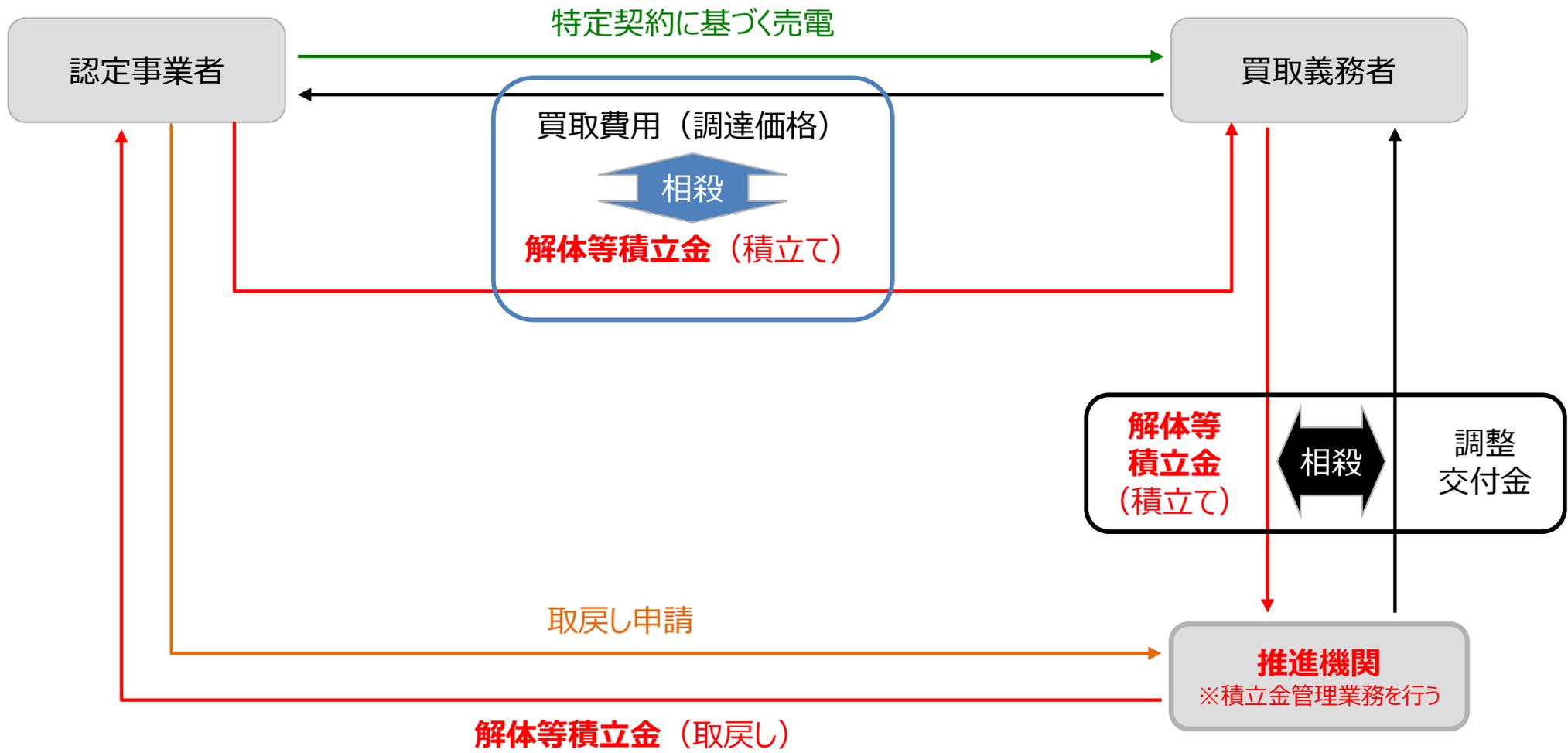
### 原則、源泉徴収的な外部積立て

- ◆ 対 象：10kW以上すべての太陽光発電（複数太陽光発電設備設置事業を含む。）の認定案件
- ◆ 金 額：調達価格/基準価格の算定において想定してきている廃棄等費用の水準
- ◆ 時 期：調達期間/交付期間の終了前10年間
- ◆ 取戻し条件：廃棄処理が確実に見込まれる資料の提出

※例外的に内部積立てを許容（長期安定発電の責任・能力、確実な資金確保）

# FIT認定事業における外部積立てスキーム図

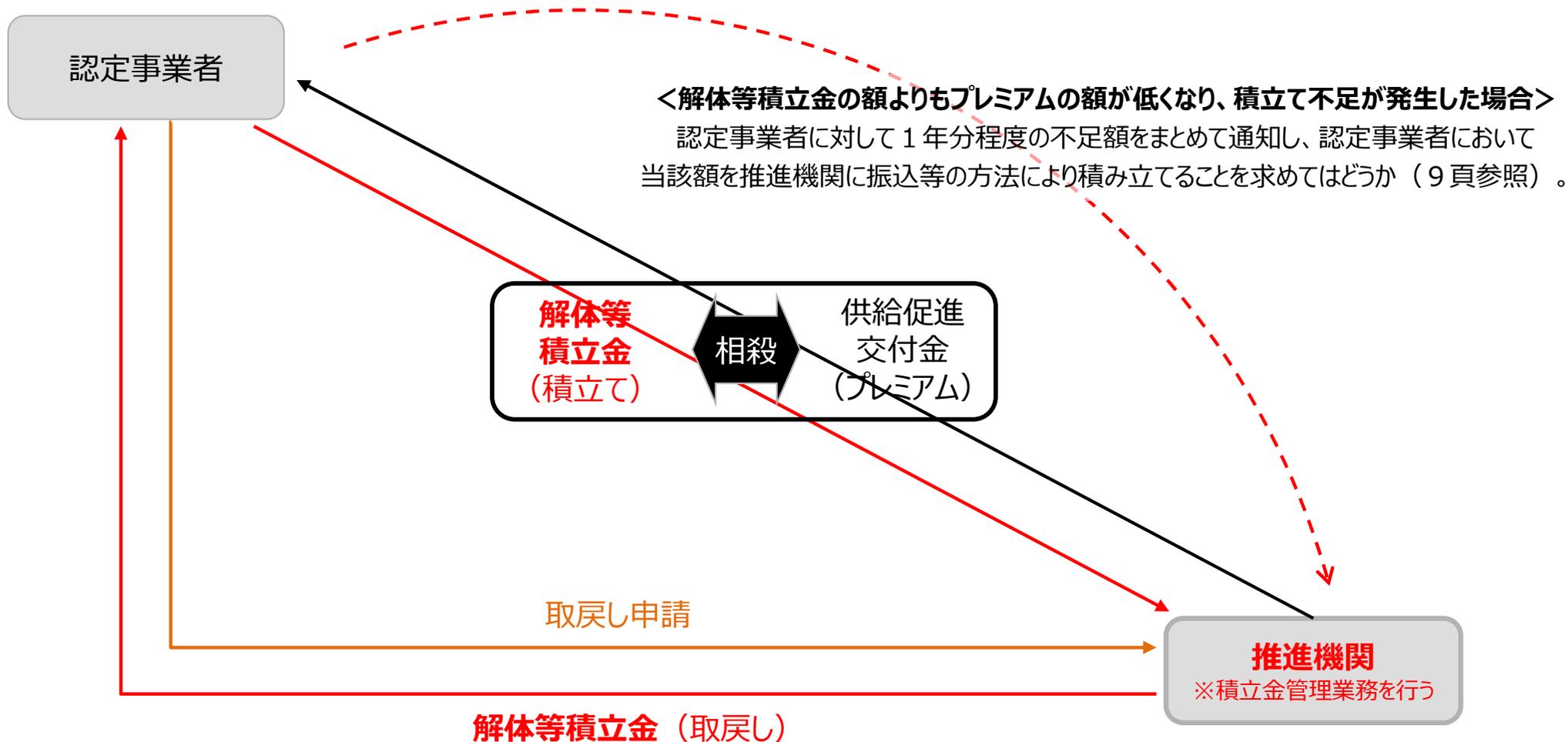
2020/10/19 第8回太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWG事務局資料（一部加工）



※   内は、買取義務者が、認定事業者に対し、特定契約に基づく買取費用の額、解体等積立金の額及び相殺後の額（支払額）を通知して、支払額のみを支払う扱いとし、また、  内でも同様の扱いとすることにより、源泉徴収的な積立てを行う。

# (参考) FIP認定事業における外部積立てスキーム図

2020/10/19 第8回太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWG事務局資料 (一部加工)



※  内は、推進機関が、認定事業者に対し、供給促進交付金の額から解体等積立金の額を控除した額 (供給促進交付金の額を限度とする。) を交付する。

# 廃棄等費用として積み立てる積立金の額

認定年度※1	調達価格/基準価格※2	廃棄等費用想定額	想定設備利用率	自家消費比率	解体等積立基準額	
2012年度	40円/kWh	1.70万円/kW	12.0%	—	1.62円/kWh	
2013年度	36円/kWh	1.48万円/kW	12.0%	—	1.40円/kWh	
2014年度	32円/kWh	1.46万円/kW	13.0%	—	1.28円/kWh	
2015年度	29円/kWh 27円/kWh	1.54万円/kW	14.0%	—	1.25円/kWh	
2016年度	24円/kWh	1.34万円/kW	14.0%	—	1.09円/kWh	
2017年度	入札対象外	21円/kWh	1.31万円/kW	15.1%	—	0.99円/kWh
	第1回入札	落札者ごと	1.07万円/kW	15.1%	—	0.81円/kWh
2018年度	入札対象外	18円/kWh	1.19万円/kW	17.1%	—	0.80円/kWh
	第2回入札	(落札者なし)	—	—	—	—
	第3回入札	落札者ごと	0.94万円/kW	17.1%	—	0.63円/kWh
2019年度	入札対象外	14円/kWh	1.00万円/kW	17.2%	—	0.66円/kWh
	第4回入札	落札者ごと	0.82万円/kW	17.2%	—	0.54円/kWh
	第5回入札	落札者ごと	0.78万円/kW	17.2%	—	0.52円/kWh
2020年度	10kW以上50kW未満	13円/kWh	1.00万円/kW	17.2%	50%	1.33円/kWh
	50kW以上	12円/kWh	1.00万円/kW	17.2%	—	0.66円/kWh
2021年度	10kW以上50kW未満	12円/kWh	1.00万円/kW	17.2%	50%	1.33円/kWh
	50kW以上	11円/kWh	1.00万円/kW	17.2%	—	0.66円/kWh
2022年度	10kW以上50kW未満	11円/kWh	1.00万円/kW	17.2%	50%	1.33円/kWh
	50kW以上	10円/kWh	1.00万円/kW	17.2%	—	0.66円/kWh
2023年度	10kW以上50kW未満	10円/kWh	1.00万円/kW	17.2%	50%	1.33円/kWh
	50kW以上	9.5円/kWh	1.00万円/kW	17.7%	—	0.64円/kWh

※1 簡易的に認定年度を記載しているが、調達価格/基準価格の算定において想定されている廃棄等費用を積み立てるという観点から、実際には、適用される調達価格/基準価格に対応する解体等積立基準額が適用されることとする。

※2 参考として記載している調達価格については「+消費税」を省略している。入札対象の調達価格/基準価格は落札者ごと。

# (参考) 太陽光発電設備の廃棄等費用の額および内訳 (調査結果)

- アンケートの結果、標準的な太陽光発電設備にかかる廃棄等費用は、事業者によるバラつきはあるものの、中央値で、コンクリート基礎の場合は約1.4万円/kW、スクリュー基礎の場合は約1.1万円/kW。
- このうち、PVパネル+架台 (基礎を除外) にかかる廃棄等費用は、中央値で、0.59万円/kW。

項目		前提条件	廃棄等費用の試算結果 (万円/kW)		
			最小値	中央値	最大値
① 仮設工事		傾斜なし i) ii) iii)	0	0	1.87
② 解体・撤去工事	2-1 PVパネル・架台 (アルミ製)	傾斜なし i) ii) iii)	0.23	0.31	7.14
	2-2 基礎	傾斜なし、コンクリート基礎 i)	0.16	0.19	0.83
		傾斜なし、スクリュー基礎 ii)	0.37	0.45	1.19
③ 整地工事		傾斜なし、コンクリート基礎 i)	0.14	0.21	0.52
		傾斜なし、スクリュー基礎 ii)	0.00*	0.02	0.24
④ 産廃処理	4-1 収集運搬	PVパネル i) ii) iii)	0.03	0.07	0.21
		コンクリートがら i)	0.07	0.18	0.60
	4-2 中間処理	PVパネル i) ii) iii)	0.02	0.14	3.61
		コンクリートがら i)	0.08	0.20	13.25
	4-3 最終処分	管理型 i) ii) iii)	0.02	0.07	0.49
合計	i) コンクリート基礎の場合		0.75	1.37	28.51
	ii) スクリュー基礎の場合		0.67	1.06	14.75
	iii) 基礎を撤去しない場合 (PVパネル+架台のみ廃棄処理する場合)		0.30	0.59	13.32

<調査方法> アンケート調査

\* 試算結果は0円/kWより大きい、小数点第3位以下を四捨五入したことにより「0.00」となっている。

<調査期間> 2019年6月10日～9月20日

<調査依頼対象> 公益社団法人 全国解体工事業団体連合会 会員、公益財団法人 廃棄物・3R研究財団 会員

一般社団法人 太陽光発電協会 太陽電池モジュールの適正処理 (リサイクル) が可能な産業廃棄物中間処理業者名一覧表 掲載企業

<回答総数> 40事業者 ※項目によっては回答数が40事業者未満のものもあり。

※上記試算には、廃棄処理する架台 (アルミ製) の売却益については含まれていない。

※合計は、各項目の足し合わせにより算定。ただし、表中の数値は小数点第3位以下を四捨五入しているため、各項目の足し合わせが合計と一致しない場合がある。

# 太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度の全体像

- 廃棄等費用確保WGで取りまとめられた廃棄等費用の確実な積立てを担保する制度の全体像は以下のとおり。
- 対象は、**10kW以上すべての太陽光発電<sup>\*</sup>のFIT・FIP認定事業**。 ※ただし、複数太陽光発電設備事業も対象。

	原則、源泉徴収的な外部積立て	例外的に、内部積立てを許容
廃棄処理の責任	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 積立ての方法・金額にかかわらず、<b>最終的に排出者が廃棄処理の責任を負うことが大前提</b></li> </ul>	
積立て主体	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>認定事業者</b>（ただし、内部積立てについては、上場している親会社等が廃棄等費用を確保している場合に一部例外あり）</li> </ul>	
積立金の額の水準・単価	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>調達価格/基準価格の算定において想定されている廃棄等費用</b>（入札案件は最低落札価格を基準に調整）</li> <li>● <b>供給電気量（kWh）ベース</b></li> <li>※ 実際の廃棄処理で<b>不足が発生した場合は事業者が確保</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>調達価格/基準価格の算定において想定されている廃棄等費用と同水準（認定容量（kW）ベース）以上</b></li> <li>※ 実際の廃棄処理で<b>不足が発生した場合は事業者が確保</b></li> </ul>
積立て時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>調達期間/交付期間の終了前10年間</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>外部積立てと同じか、より早い時期</b></li> </ul>
積立て頻度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>調達価格の支払・交付金の交付と同頻度</b>（現行制度では月1回）※FIP認定事業で積立不足が発生した場合は、当該不足分は1年程度分まとめて積み立てる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>定期報告（年1回）</b>により廃棄等費用の積立て状況を確認</li> </ul>
積立金の使途・取戻し	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 取戻しは、<b>廃棄処理が確実に見込まれる資料提出</b>が必要</li> <li>● <b>調達期間/交付期間終了後は、事業終了・縮小のほか、パネル交換して事業継続する際</b>にも、パネルが一定値を超える場合に取戻しを認める ※具体的には、認定上の太陽光パネル出力の15%以上かつ50kW以上</li> <li>● <b>調達期間/交付期間中は、事業終了・縮小のみ</b>取戻しを認める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本的に、外部積立てと同じ場合のみ、取崩し</li> <li>● <b>修繕等で資金が必要な場合の一時的な使用を認めるが、原則、1年以内に再び基準を満たす積み増しが必要</b></li> </ul>
積立金の確保・管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>電力広域的運営推進機関に外部積立て</b></li> <li>● <b>電力広域的運営推進機関が適正に積立金を管理</b></li> <li>● <b>事業者の倒産時も、取戻し条件は維持されるため債権者は任意に取り戻せず、事業譲渡時には積立金も承継する</b></li> <li>● 積立て状況は公表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>積立て主体が、使途が限定された預金口座又は金融商品取引所との関係で開示義務がある財務諸表に廃棄等費用を計上することにより確保、もしくは、資金確保の蓋然性が高い保険・保証により担保</b></li> <li>● <b>金融機関との契約による口座確認又は会計監査等による財務状況の確認</b></li> <li>● <b>内部積立条件を満たさなくなるときは、外部に積立て</b></li> <li>● 積立て状況は公表</li> </ul>
施行時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最も早い事業が積立てを開始する時期は<b>2022年7月1日</b> ※事業ごとの調達期間/交付期間終了時期に応じて、順次、積立てを開始</li> </ul>	

# 積立金の取戻し条件・取戻し可能額

		取戻し条件	取戻し可能額
解体等の実施に要する費用に充てる場合	調達期間中	発電事業を終了	基礎・架台を含めた発電設備の全体を解体・撤去する場合 取戻し時点において推進機関に積み立てられた解体等積立金の額
		発電事業を縮小	廃棄される太陽光パネルが、認定上の太陽光パネルの出力の15%以上かつ50kW以上である場合 次の各金額の中で最も小さい額 ㊦ 想定される解体等積立金の総額のうち認定上の太陽光パネルの出力に対する廃棄する太陽光パネルの出力の割合に相当する額 ① 取戻し時点で当該認定事業について推進機関に積み立てられた解体等積立金の額 ㊵ 実際に廃棄等に要した費用の額
	調達期間終了後	発電事業を終了	基礎・架台を含めた発電設備の全体を解体・撤去する場合 取戻し時点において推進機関に積み立てられた解体等積立金の額
		発電事業を縮小	FIT制度の下で設置された当初の太陽光パネルの一部が廃棄又は交換された場合 （廃棄される太陽光パネルが、認定上の太陽光パネルの出力の15%以上かつ50kW以上である場合に限る。） 次の各金額の中で最も小さい額 ㊦ 積み立てられた解体等積立金の総額のうち認定上の太陽光パネルの出力に対する廃棄する太陽光パネルの出力の割合に相当する額 ① 取戻し時点で当該認定事業について推進機関に積み立てられた解体等積立金の額 ㊵ 実際に廃棄等に要した費用の額
		一部の太陽光パネルを交換	
		全ての太陽光電池パネルを交換	FIT制度の下で設置された当初の太陽光パネルを全て交換する場合 取戻し時点において推進機関に積み立てられた解体等積立金の額
	解体等積立金を積み立てておく必要がない場合として経産省令で定める場合		事業廃止や認定取消により、解体等完了確認を受けた場合 内部積立金を積み立てている場合（解体等積立金が残存する場合） 取戻し時点において推進機関に積み立てられた解体等積立金の額

# 内部積立てを認める場合の条件（全体像）

- **長期安定的な発電事業の実施に向けた事業計画等**を作成し、これを公表すること
  - 長期安定発電を促すため、例えば、以下のような事項を記載した**事業計画を作成**させ、これを公表することを求める
    - ・ 調達期間/交付期間終了後における**再投資や発電事業継続に関する事項**
    - ・ 長期安定的な発電事業の継続に向けた**地域との共生に向けた取組に関する事項** 等
- **以下の①～⑥をすべて満たしていること**
  - ① **認定における事業計画の再エネ発電設備が電気事業法上の事業用電気工作物※<sup>1</sup>に該当**すること
  - ② **認定における事業計画の事業者が電気事業法上の発電事業者※<sup>2</sup>に該当**すること。ただし、認定事業者自身が発電事業者に該当しない場合でも、当該認定発電設備が、電気事業法上、他の発電事業者の義務が及ぶことが明確な特定発電用電気工作物※<sup>2</sup>であるときも含む。
  - ③ **外部積立てにおいて積み立てられるべき額の水準以上の廃棄等費用の積立てが予定されており、その公表に同意**すること
  - ④ **定期報告（年1回）のタイミングにおいて、外部積立てで当該時点に積み立てられているべき額以上の廃棄等費用が積み立てられており、その公表に同意**する案件。ただし、修繕等のために一時的に下回る場合には、原則1年以内に再び満たすこと
  - ⑤ 以下の i 又は ii のとおり、**金融機関または会計士等により廃棄等費用の確保が可能であることが定期的に確認**されていること
    - i. **金融機関との契約**により、**各費用等の支払のための専用口座が開設**され、貸付契約時に定めた充当順位や条件に従った**厳格な資金管理**が義務付けられており、**廃棄等のための積立金が専用口座で管理**されていること
    - ii. a) **認定事業者が上場されている法人**であり、かつ、**財務諸表の中で資産除去債務、任意積立金等として発電設備についての廃棄等費用が計上され、その額が明記**されていること  
又は  
b) **認定事業者と法律上、厳格な財務的・組織的一体性の認められる他法人が上場**されており、かつ、**当該他法人の財務諸表の中で発電設備についての廃棄等費用が計上され、その額が明記**されていること
  - ⑥ **上記①～⑤の要件を満たさなくなる場合に、遅滞なく積立金を外部に積み立てることに同意**していること

※1 現行制度では、50kW以上の案件

※2 発電事業を営もうとする者は、届出を行う義務がある。発電事業とは、次の①～③の要件を満たす発電設備（「特定発電用電気工作物」）における小売電気事業、一般送配電事業、又は特定送配電事業の用に供するための接続最大電力の合計が1万キロワットを超えるものをいう。

①出力が1000kW以上であること

②出力の値に占める、小売電気事業等が使用する電力の値の割合が50%を超えること（出力が10万kWを超える場合は10%を超えるもの）

③発電する電気の量（kWh）に占める、小売電気事業等の用に供する電力量が50%を超えると見込まれること（出力が10万kWを超える場合は10%を超えるもの）

# 太陽光発電設備の保険加入の努力義務化

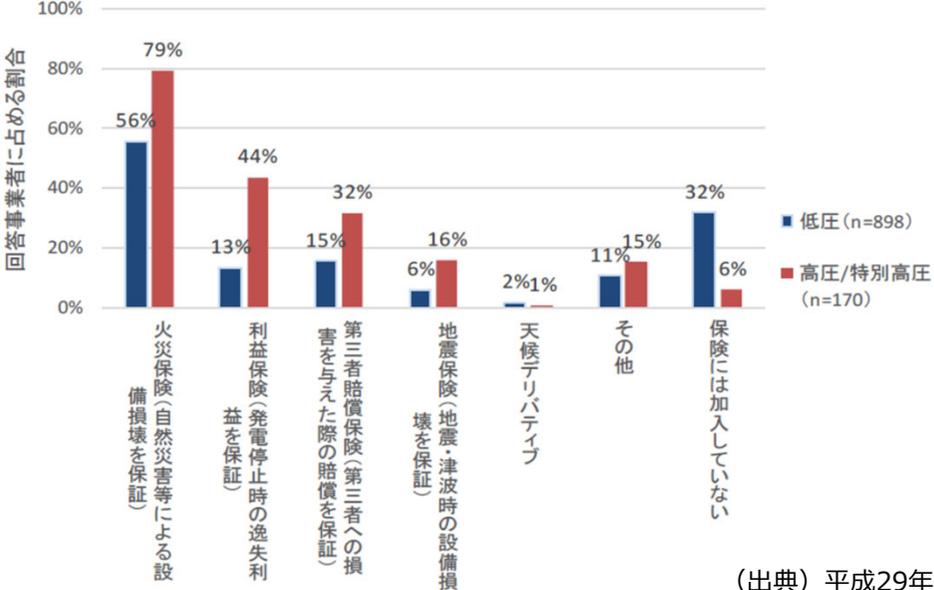
## <これまでの取組>

- 運転期間が終了した後の太陽光発電設備の廃棄等費用の確保については、廃棄等費用確保WGにおいて検討が行われ、積立担保制度の方向性が示されている。一方で、積立担保制度はFIT制度の下での発電事業終了後の放置・不法投棄対策を主眼としており、災害等により、積立担保制度による積立開始前の廃棄処理や事業途中での修繕をする場合は、**各太陽光発電事業者による独自の積立てや保険への加入により手当てされることが期待される。**
- こうした中で、現行の事業計画策定ガイドラインでは、適切に保守点検・維持管理を実施する体制の構築を求めているが、事業者の保険加入状況を調査すると、**特に低圧を中心に、保険に加入していない事業者が一定程度存在する状況**であった。

## <今後の対応>

- 太陽光発電事業者に災害時の備えを促すため、新規認定案件・既認定案件ともに、**火災保険・地震保険等への加入を努力義務とする。**
- さらに、現在の保険料の水準は約3,000～5,000円/kW/年となっており、直近の調達価格の運転維持費の想定値（5,000円/kW/年）に鑑みると高価な水準であるが、**今後多くの太陽光発電事業者の加入が進めば、リスクに見合った保険料の設定が進み、適正な事業においては、保険料が低減する可能性。**
- このため、今後、**保険料の水準も含めて努力義務化の影響を見極めながら、関係事業者等からのヒアリングを行いつつ、遵守義務化を検討する。**

<保険加入の状況>



<保険料の状況>

	低圧	高圧/特別高圧
火災保険	1,728円/kW/年	936円/kW/年
地震保険	2,568円/kW/年	1,992円/kW/年
第三者賠償保険	516円/kW/年	108円/kW/年
(合計)	4,812円/kW/年	3,036円/kW/年

(出典) 平成29年度新エネルギー等の導入促進のための基礎調査 (太陽光発電に係る保守点検の普及動向等に関する調査)