

# 入札（太陽光第3回・バイオマス第1回）の 上限価格設定に当たっての参考資料

2018年11月  
資源エネルギー庁

# 本日御議論いただく事項

- 太陽光発電（2,000kW以上の太陽光発電）とバイオマス発電（10,000kW以上の一般木材等バイオマス発電、全規模のバイオマス液体燃料）は入札制に移行しており、今回、太陽光第3回入札とバイオマス第1回入札を実施。
- 入札制度の詳細については、2017年度の本委員会において御議論をいただき、以下のとおり決定したところ。
  - 入札実施スケジュールとFIT認定取得期限：下の表のとおり。
  - 上限価格：**入札募集開始（2018年11月22日）までに決定し、非公表として実施。開札後に公表。**
  - 入札量：2,000kW以上の事業用太陽光発電 **197MW**（※）  
 10,000kW以上の一般木材等バイオマス発電 **180MW**  
 全規模のバイオマス液体燃料 **20MW**
- 本日の委員会においては、**太陽光第3回入札とバイオマス第1回入札の上限価格**について御議論いただきたい。

（※）第2回の応札容量（197MW）が募集容量（250MW）を下回ったため、第3回の募集容量は第2回の応札容量と同じ容量となった。

	2018年度		
	太陽光第2回	太陽光第3回	バイオマス第1回
4月		入札説明会	
5月	事業計画受付〆切（5/31）		
6月			
7月	事業計画審査〆切（7/27）		事業計画受付〆切（7/20）
8月	入札募集開始（8/10） 入札募集〆切（8/24）		
9月	入札結果公表（9/4）	事業計画受付〆切（9/10）	
10月			
11月		事業計画審査〆切（11/9） 入札募集開始（11/22）	
12月		入札募集〆切（12/7） 入札結果公表（12/18）	
1月	調達価格等算定委員会 太陽光第2・3回及びバイオマス第1回を検証・見直し		
2月			
3月		落札案件の認定申請補正期限（3/1） 認定取得期限（3/29）	

1. 太陽光第3回入札の上限価格について

2. バイオマス第1回入札の上限価格について

# これまでの太陽光の入札結果

- 2,000kW以上の太陽光発電については、**2017年度に第1回入札（募集容量：500MW）を実施**。29件・490MWが参加を申し込み、23件・388MWが入札参加資格を得たが、**実際の入札件数は9件・141MW**。その後第2次保証金を納付して認定に至った案件は、**4件・41MW**。2017年度入札対象外規模の調達価格（21円/kWh）に対し、17.20円/kWhなどでの落札があり、**一定のコスト低減効果が見られた**。
- **2018年度上期には第2回入札（募集容量：250MW）を上限価格を非公表として実施し**、9月4日に結果を公表。19件・393MWが参加を申し込み、15件・334MWが入札参加資格を得たが、**実際の入札件数は9件・197MW**。入札対象外規模の調達価格より低い価格での入札があった（最低入札価格：16.47円/kWh）ものの、**全ての事業が上限価格を上回ったため、落札者はいなかった**。
- 過去2回の入札では、**実際の入札容量が募集容量を下回る結果**となっている。

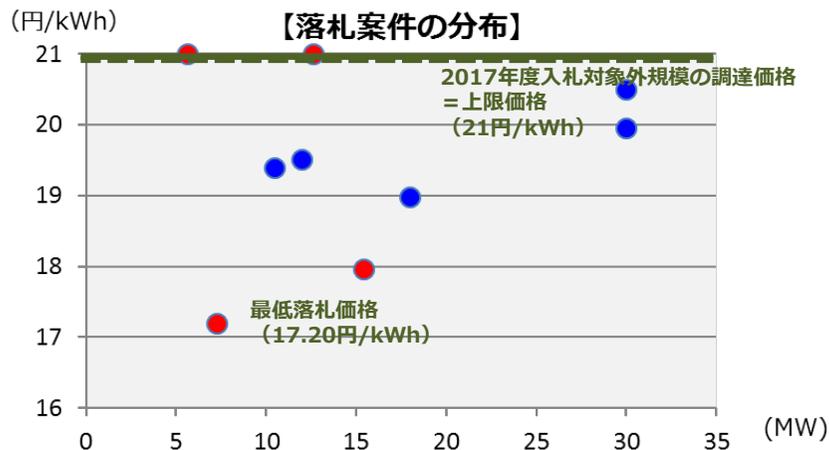
<2017年度（第1回）の太陽光の入札結果>

## 入札の結果

入札参加申込件数・容量 : **29件・490MW**  
 参加資格を得た件数・容量 : **23件・388MW**  
 実際の入札件数・容量 : **9件・141MW**

## 落札の結果

落札件数・容量 : **9件・141MW**  
 最低落札価格 : **17.20円/kWh**  
 最高落札価格 : **21.00円/kWh**



(注) 青は、第2次保証金が納付されず落札者決定が取り消された案件

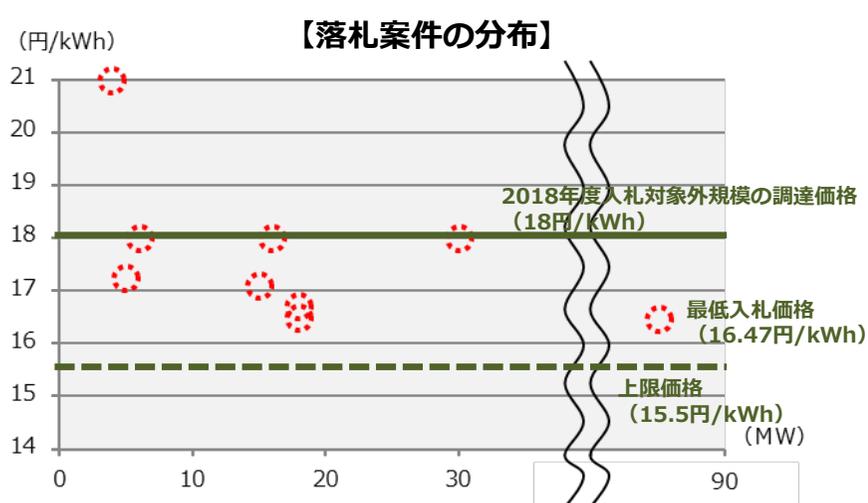
<2018年度上期（第2回）の太陽光の入札結果>

## 入札の結果

入札参加申込件数・容量 : **19件・393MW**  
 参加資格を得た件数・容量 : **15件・334MW**  
 実際の入札件数・容量 : **9件・197MW**

## 落札の結果

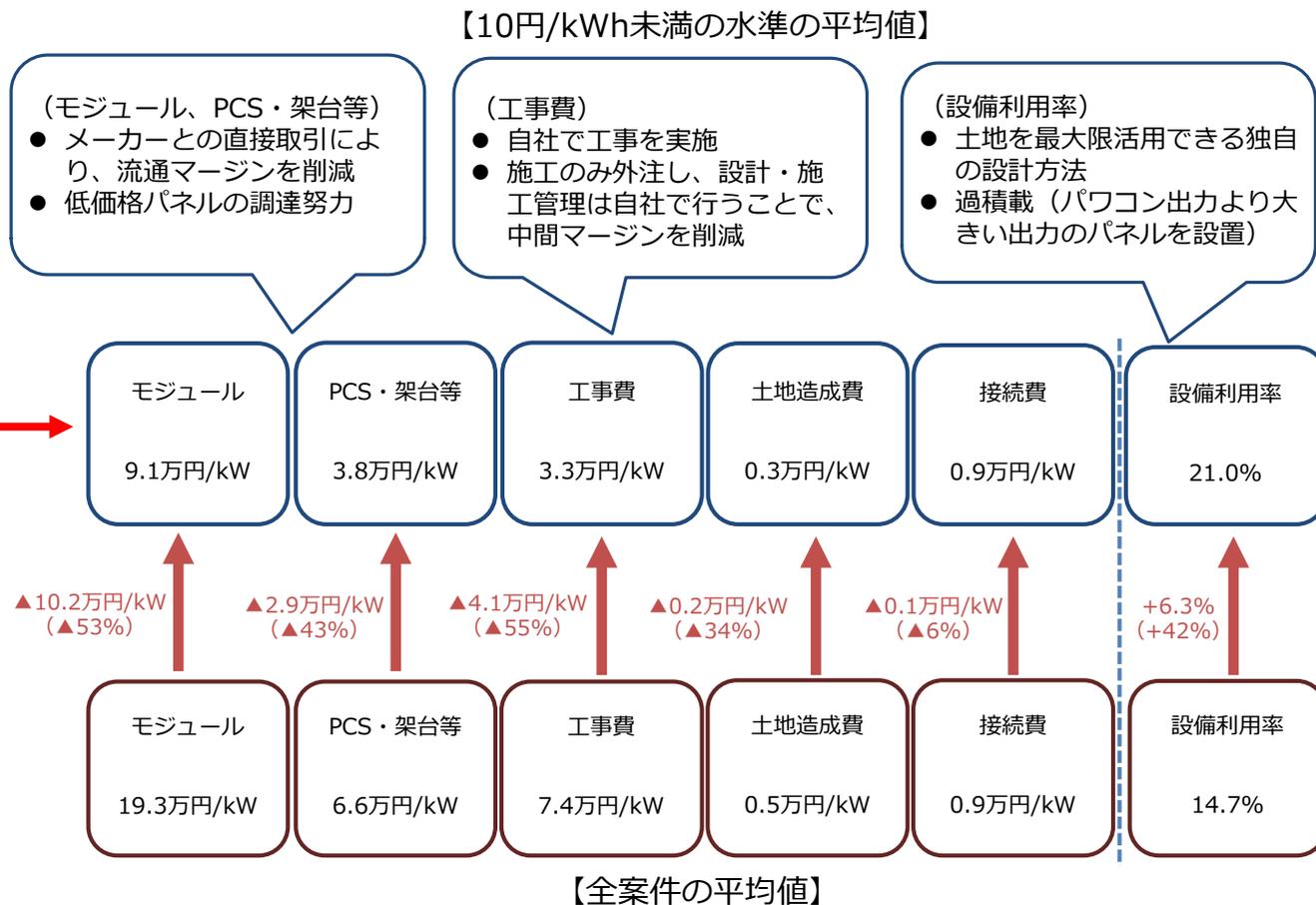
落札件数・容量 : **0件・0MW**  
 最低入札価格 : **16.47円/kWh**  
 最高入札価格 : **20.99円/kWh**



# 事業用太陽光のトップランナー分析

- 事業用太陽光については、定期報告データの提出があった事業者（296,026件）のうち、**535件（全体の0.2%）**が10円/kWh未満で事業を実施できており、**全体に占める割合は増加傾向**にある。
- 10円/kWh未満の事業者は、モジュール、PCS・架台等、工事費が**平均的な案件の半額程度**。設備利用率は**平均的な案件より4割程度高い**。

機械的・簡易的に計算したLCOE	件数
7円/kWh未満	5件
7円/kWh～8円/kWh	22件
8円/kWh～9円/kWh	159件
9円/kWh～10円/kWh	349件
10円/kWh～11円/kWh	752件
11円/kWh～12円/kWh	1,806件
12円/kWh～13円/kWh	3,589件
13円/kWh～14円/kWh	6,548件
14円/kWh～15円/kWh	9,980件
15円/kWh～16円/kWh	13,320件
16円/kWh～17円/kWh	16,542件
17円/kWh～18円/kWh	19,260件
18円/kWh～19円/kWh	22,092件
19円/kWh～20円/kWh	24,398件
20円/kWh以上	177,204件
<b>合計</b>	<b>296,026件</b>



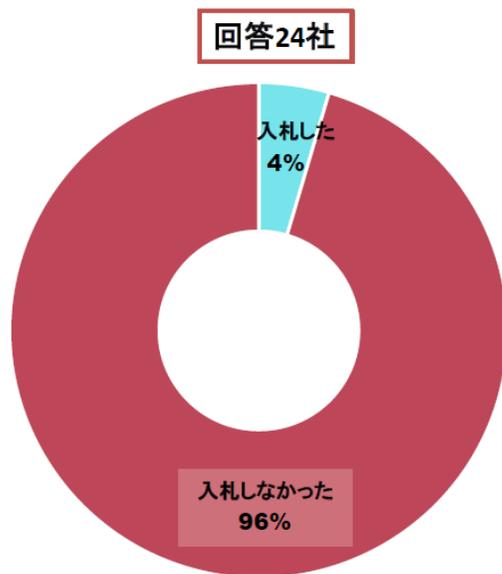
- 本委員会でのヒアリングにおいて業界団体から示された事業者アンケートの結果によると、太陽光第2回入札に参加しなかった主な理由として、**系統制約や条例などの規制の影響による事業化の遅れ**等が挙げられた。

第39回調達価格等算定委員会  
(2018年10月24日) 資料1より抜粋

## 入札に関するアンケート結果



### FITの第2回入札への応札について



#### 入札しなかった・出来なかった理由:

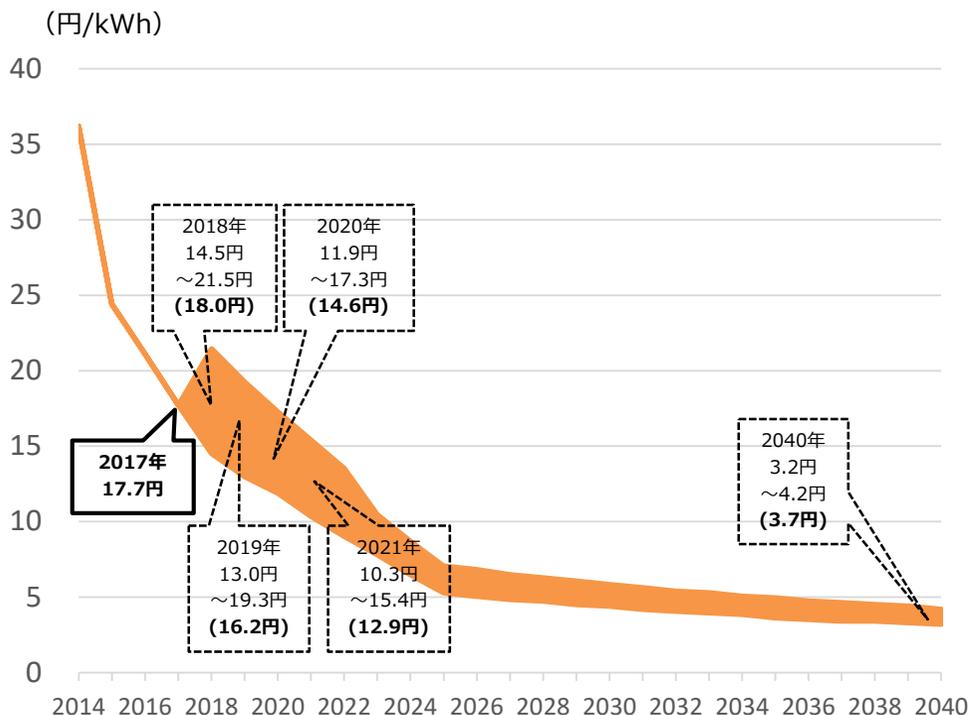
- ・系統制約で事業認定のめどが立たない。
- ・接続検討期間が長く、タイムリーな案件検討ができない。
- ・土地開発への条例等規制が強化され準備期間が延びた。
- ・EPC及び造成費用がかさみコスト目標にとどかない。

#### 入札制度へのご意見・要望:

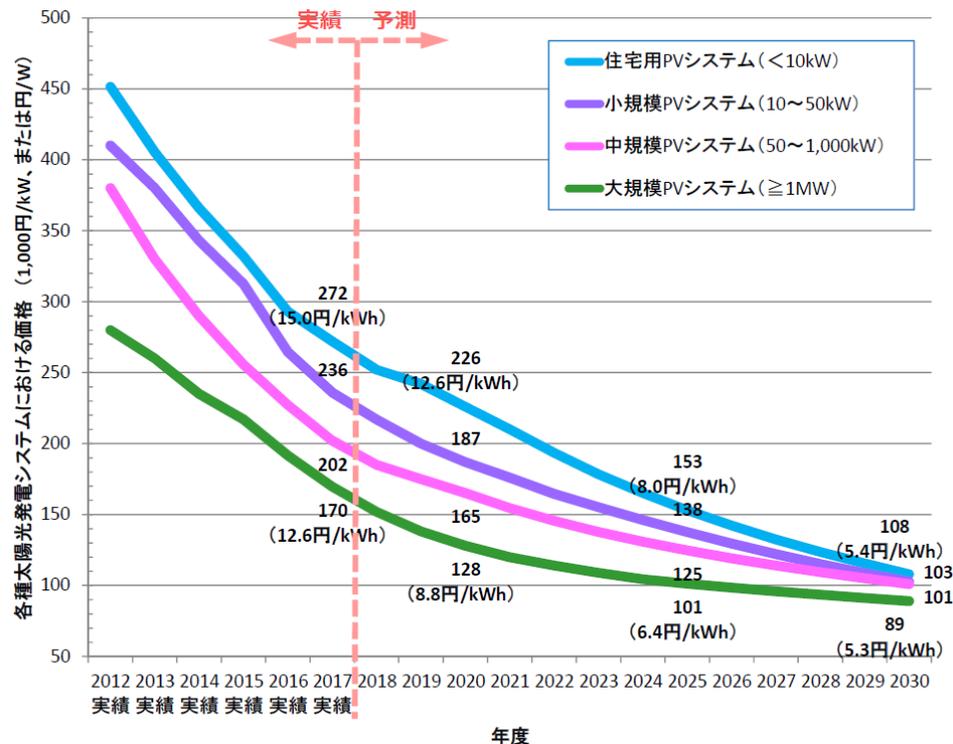
- ・事業性の確定タイミングとリスク金(保証金)発生のタイミングが合わない。(入札権利確定と工事負担金)
- ・数年後に実現する案件に対し、先行して保証金を準備するリスクが厳しい。(ファイナンスが付く前の支払いになる)
- ・全事業用太陽光が入札対象になるならば、入札実施回数を増やす必要を感じる。
- ・今後延ばすべき分散・自家消費等へどう対応するのか。
- ・系統接続容量とセットで入札を行うべき。
- ・入札参加条件を見直す必要があると考える。
- ・規模別上限価格が必要でないか。また上限価格は開示すべき。
- ・上限価格は然るべき根拠をもって事前に明示すべき。事業化に際して、削減の目安がなければコスト削減の努力もできない。
- ・再エネを促進するのに、非開示で全て落とすのはフェアではない。

- 民間調査機関が公表したデータによると、日本の太陽光発電の発電コストは、**2020年頃までに平均的な案件で15円/kWh以下となる**ことが見込まれている。
- また、別の民間調査機関が公表したデータによると、**2020年頃までに平均的な案件で10円/kWh以下となる**ことが見込まれている。

<民間機関の見通し ( i ) >



<民間機関の見通し ( ii ) >



※Bloomberg NEFデータより資源エネルギー庁作成。 ( ) 内は上限と下限の中間の値。  
 2018年以降は見通し。資金調達コストを踏まえた割引率は3%程度で計算。1\$=110円換算で計算。  
 なお、Bloomberg NEFの推計は、日本の2020年度までは現行のFIT制度、2020年度以降はFIT制度からの自立化を前提としている。

※資源総合システム「日本市場における2030年に向けた太陽光発電導入量予測」(2018年9月)より抜粋。2017年度までは実績。発電コストの見通しは割引率3%を想定。(導入・技術開発加速ケース)

## 上限価格の設定方法について

第37回調達価格等算定委員会  
(2018年8月2日) 資料1より抜粋

- 入札の実施に当たっては、**より事業者間の競争が進み、コスト低減が促されるような入札量や上限価格の設定を行うことが重要。**
- 2018年度の入札対象外規模の事業用太陽光の調達価格（18円/kWh）は、定期報告データのシステム費用上位25%水準等を想定値として採用し、設定している。一方で、今回の上限価格については、以下のような観点を考慮すると、**定期報告データ及び第1回入札結果を基礎としつつ、世界の動向なども含めたその他のコストデータも参考にし、より一層の価格低減トレンドを踏まえて、効率的に事業を実施できる先進的な事業者に照準を合わせて設定する必要があるのではないか。**

### (1) 応札容量と募集容量の関係について

- 入札制度は、応札容量が募集容量よりも多い状況によって競争性を確保し、より低コストで事業を実施できる者から事業に取り組んでいただくことを想定した制度。想定どおりの状況の下では、緩やかな上限価格を設定しても競争性を一定程度確保でき、コスト低減を促すことが可能である。
- 他方で、試行的期間である第1回～第3回の入札量は合計1～1.5GWとすることを2016年度の委員会で決定しており、これを踏まえ、第2回の入札量は250MWとすることを2017年度の委員会で決定している中で、**実際には応札容量が募集容量を下回る場合もありうるため、より効率的な事業を誘導するような水準の上限価格の設定を行わなければ、競争性が確保されず、コスト低減に資さないおそれがある。**

### (2) 次回以降の入札に参加する事業者の入札行動に与える影響について

- 今回の上限価格は開札後に公表するため、上限価格の設定が、次回以降の入札に参加する事業者の入札行動に影響を及ぼすという考え方もある。より効率的な水準の上限価格の設定を行うことにより、**今回の入札で入札価格が上限価格を超過したため落札できずに第3回（2018年度下期）の入札に再度参加することとなる事業者を含め、事業者に対して効率化を促していくことができる**と考えられる。

- 2018年上期に実施した太陽光第2回入札では、**入札を行った全ての事業（9件・197MW）で予め設定した上限価格（15.50円/kWh）を上回ったため、落札者はいなかった。**
- 他方、これまでに導入された案件でも**15.50円/kWh未滿で事業を実施できている事業者が一定程度存在している。**
- こうした中、入札制度の趣旨は、**事業者間の競争によるコスト低減を促し、費用効率的な水準での事業実施を実現していくことにある。**
- この趣旨に基づき、太陽光第2回入札では、定期報告データ及び第1回入札結果を基礎としつつ、世界の動向なども含めたその他のコストデータも参考にし、より一層の価格低減トレンドを踏まえて、効率的に事業を実施できる**先進的な事業者に照準を合わせて、上限価格を15.50円/kWhと設定し、事後的に公表**している。
- 以上の点を踏まえると、太陽光第3回入札の上限価格としてどのような水準が適切か。

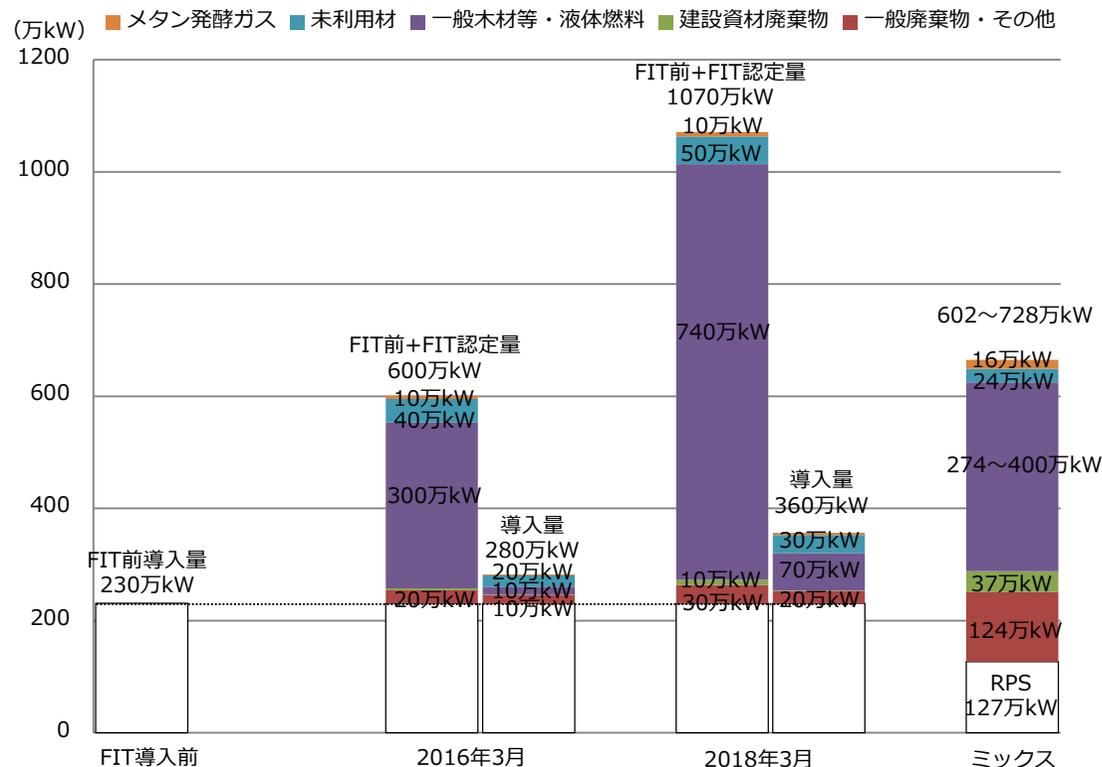
1. 太陽光第3回入札の上限価格について

2. バイオマス第1回入札の上限価格について

# バイオマスのFIT認定量・導入量について

- バイオマス発電については、**一般木材等バイオマス発電・バイオマス液体燃料のFIT認定量急増**により、FIT制度開始前の導入量と2018年3月時点のFIT認定量を合わせた容量がバイオマス発電全体で**1,070万kW**となっており、**エネルギーミックスの水準（602～728万kW）を超えている**。なお、本委員会でのヒアリングでは、**現時点のFIT認定量の全てが導入されるとは限らない**という見通しが業界団体から示されたところ。
- 一般木材等バイオマス発電・バイオマス液体燃料のFIT認定の内訳（容量ベース）は、**燃料にパーム油等を含むもの（バイオマス液体燃料）が23%**を占めており、**残りの77%は木材やPKSを燃料として使用するもの**である。

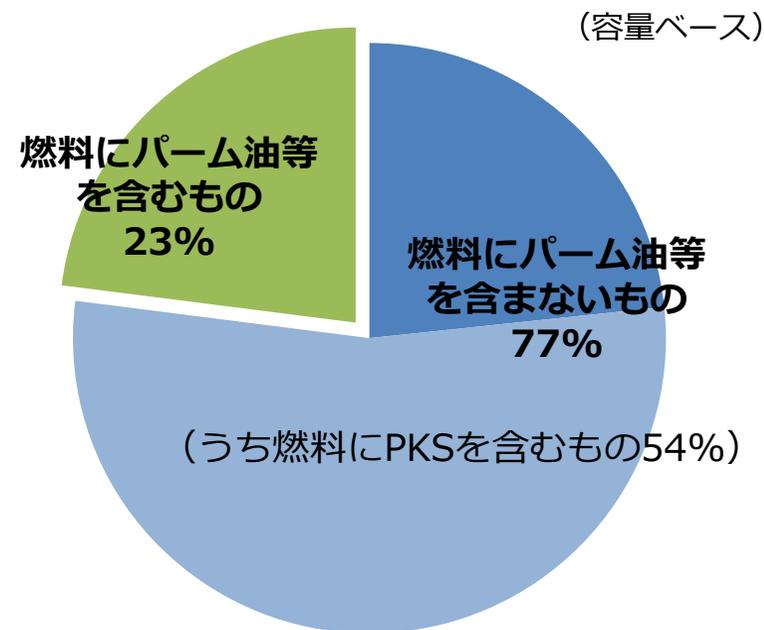
＜バイオマス発電のFIT認定量・導入量＞



※改正FIT法による失効分を反映済。

※2017年度認定は、2018年4月以降に新規認定された2017年度価格案件は含まない。※バイオマス比率考慮済。

＜一般木材等・液体燃料のFIT認定の内訳＞



※バイオマス比率考慮後出力で計算。

2018年3月時点。改正FIT法による失効分を反映済。

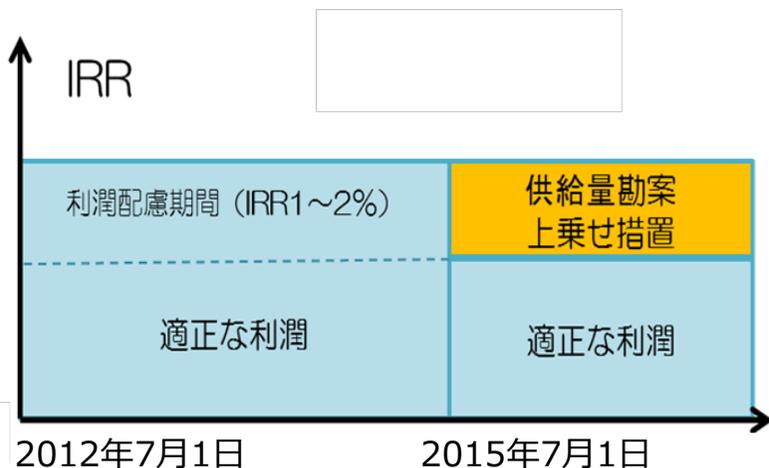
バイオマス比率90%以上の専焼案件のみで計算。

# IRRの供給量勘案上乗せ措置について

- 旧FIT法の附則においては、「集中的に再生可能エネルギー電気の利用の拡大を図るため、この法律の施行の日から起算して3年を限り、調達価格を定めるに当たり、特定供給者が受けるべき利潤に特に配慮するもの」とされ、**利潤配慮期間**が設けられていた。
- 2015年6月末をもって上記の法律に基づく利潤配慮期間は終了したが、以降の調達価格等の決定に当たっては、各再生可能エネルギーの供給の量を勘案し、
  - ・十分なFIT認定、導入が進んでいる事業用太陽光発電についてのみIRRを引下げ、
  - ・**太陽光以外の電源については、十分に導入が進んでいないことから、「供給量勘案上乗せ措置」として1~2%のIRR上乗せを維持したうえで、今後どれだけ継続するかについては、今後の導入量、FIT認定量等の推移を注視**することとされている。
- このため、一般木材等バイオマス発電・バイオマス液体燃料については、**これまで調達価格等の設定に当たってIRRの供給量勘案上乗せ措置が維持**されてきた。

(※) 一般木材等バイオマス発電・バイオマス液体燃料の調達価格等のIRR想定値：4%

<供給量勘案上乗せ措置のイメージ>



平成30年度以降の調達価格等に関する意見 (2018年2月7日)

(6) 利潤配慮期間終了後のIRRの取扱い (抜粋)

- FIT制度上、集中的に再生可能エネルギー電気の利用の拡大を図るため、FIT法の施行の日から起算して3年間の利潤配慮期間が設けられていた。
- 2015年6月末をもって上記の法律に基づく利潤配慮期間は終了したが、以降の太陽光発電以外の調達価格等の決定に当たっては、十分に導入が進んでいないことから、「供給量勘案上乗せ措置」として1~2%のIRR上乗せを維持したうえで、今後どれだけ継続するかについては、今後の導入量、FIT認定量等の推移を注視することとされている。
- バイオマス発電については、**一般木材等バイオマス区分全体ではFIT認定量が急増していることから、バイオマス発電全体でFIT認定量が急増していると考えて、この措置を廃止するという考え方もある。**他方で、**一般木材等バイオマス (バイオマス液体燃料以外) の10,000kW未満やメタン発酵ガス・未利用材・建設資材廃棄物・一般廃棄物その他バイオマスの各区分については、認定量の急増は見られないことから、引き続き「供給量勘案上乗せ措置」を継続することとし、今後の導入量やFIT認定量等の推移を良く注視することとした。**

- バイオマス発電についても、太陽光発電と同様、事業者間の競争を促進するためには、**効率的に事業を実施できる先進的な事業者に照準を合わせた上限価格の設定**を行う必要がある。したがって、10,000kW以上の一般木材等バイオマス発電と全規模のバイオマス液体燃料の両区分について、これまでに設定してきた調達価格等も参考としつつ、**効率的なコストの想定**（例：発電効率の高い案件）を**基礎として上限価格の設定を行う**こととしてはどうか。
- また、**これまでの調達価格等の設定に当たってはIRRの供給量勘案上乘せ措置が維持**されてきた。今回の上限価格の設定においては、入札対象となる区分の**FIT認定量が急増し、競争環境が成立している中で価格設定を行う**こととなるが、どのような水準とすることが適切か。