

2050年カーボンニュートラル実現に向けて 次期エネルギー基本計画について (2030年目標 125GW)

資料3

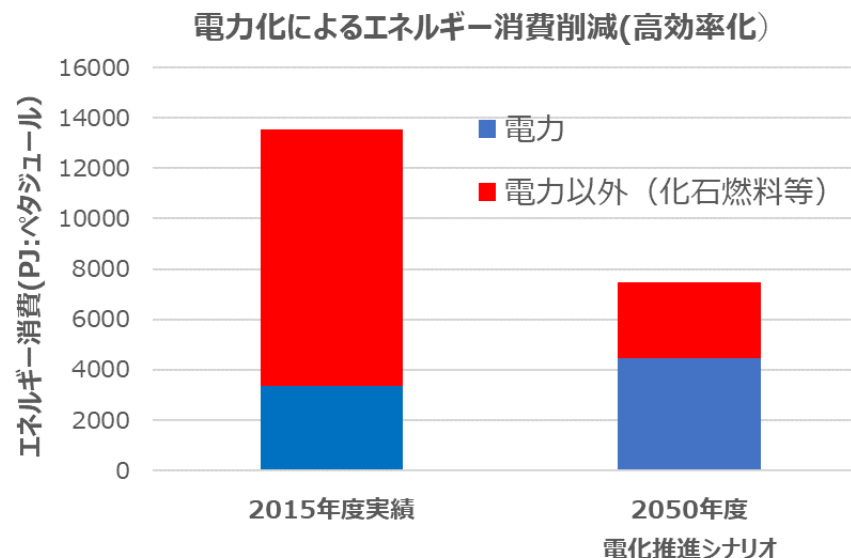


2021年3月24日
一般社団法人太陽光発電協会

1. カーボンニュートラルの実現に向けて

- カーボンニュートラルの実現に向けては、エネルギー政策における高い目標設定に加え、社会・生活様式・経済活動における非連続なパラダイムシフトが必要。
- JPEAが想定した「2050年エネルギー消費」では、徹底的な省エネと電化によりエネルギー消費量は半減する一方、電力需要は増加。
- 2050年カーボンニュートラルでは、電力需要の増加を踏まえたカーボンフリー電源の導入拡大が必要となるため、2030年は高い目標を実現するための「マイルストーン」として、大量導入に向けた環境整備を行う事が重要。

※国のグリーン成長戦略の達成に向け、太陽光発電協会としても最大限貢献したい。



1. 基本的なスタンス

再エネ型経済社会への移行に際し、エネルギー政策（S+3E）の観点に基づき、太陽光発電が抱える課題（供給安定性・経済性・社会受容性等）を解決し、「主力エネルギー」を目指す。

2. 2050年カーボンニュートラル（CN）における太陽光発電の姿

□ 太陽光発電と蓄電池との組み合わせは、日本社会の様々な場面で活用が期待でき、「分散型エネルギー」としてのポテンシャルが大きい。

安定供給	供給安定性向上：太陽光発電＋蓄電池（CN調整力） （ピークシフトによる再エネ電力の有効活用）	①調整力の確保
レジリエンス	地産地消型電源の普及拡大による緊急時対応力の強化	②送電容量の確保
社会受容性	ポジティブゾーニングの浸透と地方経済の活性化による 地域との共生（Win-Win）	④自然条件・社会 制約への対応
経済性	持続的なストレージパリティ体制確立	⑤コスト

内は本分科会でご指摘があった再エネ導入の課題①～⑤との関連を示す。

「目指すべき姿」を実現するためには、以下5点の課題への具体的な対応策が必要

1. 土地制約の解消
 - ・農地としての活用が困難な耕作放棄地・荒廃農地の最大活用
 - ・地域主体のポジティブゾーニング（改正温対法）の全国的な普及・浸透
 - ・水上空間、道路・鉄道関連施設の活用 など
2. 系統制約の緩和
 - ・配電網を含む全ての系統接続のノンファーム化
 - ・地産地消電源の普及拡大に向けた高圧への系統接続要件の緩和
3. 蓄電池のコストダウン・活用
 - ・短期：2030年の目標達成のために、需要側蓄電池の普及促進
 - ※2030年業務・産業用蓄電システム目標価格：6万円/kWh
 - ※需要側の調整（DR等）も蓄電池と同等の効果あり
 - ・中長期：太陽光併設蓄電池の大量導入 * 更なるコストダウンが必要
4. 社会受容性の向上
 - ・地域との共生に関する成功事例の共有化 * JPEAの重点課題
 - ・太陽光発電所のリスク評価とその結果の活用 * 国との連携が必要
5. 太陽光発電の「持続的なエネルギー産業」への再構築
 - ・「FITからの自立」により、持続的なエネルギー事業者を中心とする太陽光発電産業に向けて、産業政策の再構築を図る。
 - ・既存設備での長期事業化、リプレース時の既存用地・設備の最大活用

3. 2050年に向けての課題と対策

<参考> 持続的なエネルギー事業者への事業継承（例）

- 既存FITの期間終了後、持続的なエネルギー事業者への事業継承を進め、追加投資ゼロの前提で約10年間、発電事業（非FIT）を継続する。（10年間の国民追加負担はゼロ）。
 - ※一般論として、エネルギー事業者はFIT価格前提である「事業期間20年・税前IRR」を「事業期間30年・税後IRR」に読み替えて投資判断を実施する傾向がある。
- 上記の場合、太陽光発電のリプレイスは2040年以降に延期・本格化。
 - リプレイスの際、既存用地および既設基礎・架台を最大限活用し、太陽光パネルを最新の大容量パネルに交換（過積載）。
 - コスト競争力の高い太陽光併設蓄電池を活用すれば、既存系統容量で発電能力2倍のリプレイスが可能性。

		現行	
用地面積	m ²		200,000
系統容量(AC)	kW		20,000
発電能力(DC)	kW		20,000
蓄電池	kWh		0



		リプレイス後	
			200,000
			20,000
			40,000
			20,000

大容量パネル

リプレイス時に設置

3. 2050年に向けての課題と対策

<参考> 太陽光発電所新設（自治体ゾーニング）（例）

- 地域主体のポジティブゾーニング（改正温対法）を活用した事業像を想定。例えば、
 - 造成費用の軽微な耕作放棄地等の未活用地に大規模太陽光発電所を新設する。
 - 地産地消メリットを最大化するため、「高圧×複数案件」での系統接続を推進する。
 等、地域に存在する様々な未活用地の積極活用を進める。

* 地産地消メリット

- ① 電源立地地域への確実かつ効率的な電力供給
- ② 緊急時対応力の強化
 - ※ 特別高圧を系統接続条件とした場合、地産地消メリットは限定的

- 将来的には太陽光併設蓄電池により、「電力市場への統合型の発電所」として、ピークシフトによる時間価値を享受。 * 供給安定性・緊急時対応力も強化

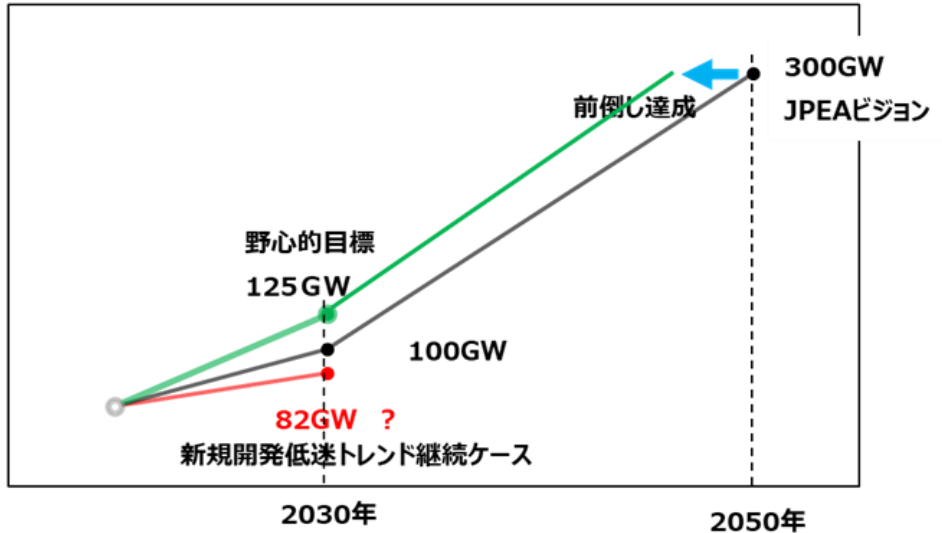
		新設発電設備	構成
用地面積	m ³	200,000	20,000 × 10
系統容量(AC)	kW	20,000	2,000 × 10
発電能力(DC)	kW	40,000	4,000 × 10
蓄電池	kWh	20,000	2,000 × 10

4. 2030年のエネルギー政策への要望

2050年の高い目標を実現するための「マイルストーン」として、
2030年は「野心的な目標」を設定し、長期・持続的な普及体制の構築が必要。

1. JPEAの2030年の野心的な目標

- 現行JPEAビジョンはGHG80%削減目標を想定
- 今般、2050年CNを念頭に上積みを図り、**野心的目標（2030年125GW）**を設定
- **野心的目標**の達成には抜本的な事業環境整備・施策が不可欠



	想定稼働容量（想定発電量）	
	2030年度	2050年度
野心的目標 2050年CNを念頭	125GW (AC) (約1,530億kWh)	300GW超 (AC) 2040年代に前倒し達成
太陽光発電協会（JPEA）ビジョン GHG80%削減目標	100GW (AC) (約1,230億kWh)	300GW (AC) (約3,900億kWh)
新規開発低迷トレンドが続いた場合	82GW 程度？	

4. 2030年のエネルギー政策への要望

<参考> 野心的な目標における想定設置場所

			野心的目標 2030年度想定 GW(AC)	参考：現行JPEAビジョン 2050年度想定 GW(AC)
需要地 設置	住宅	1.戸建て住宅	30.0	61.0
		2.集合住宅	4.0	22.4
	非住宅	3.非住宅建物	6.0	33.6
		4. 駐車場等交通関連	4.0	16.7
		5. 工業団地等施設用地	3.5	13.3
	運輸	6. 自動車・バス・トラック・電車・船舶等	0.0	0.0
小計			47.5	147.0
非需要 地設置	非農地	7. 2019年度迄FIT認定 非住宅	60.0	46.7
		8. 水上空間等	2.0	23.3
		9. 道路・鉄道関連施設	1.0	6.0
	農業関連	10. 耕作地	9.0	50.7
		11. 耕作放棄地	5.0	20.0
		12. その他農家関連耕地けい畔等	0.5	6.7
小計			77.5	153.3
合計			125	300

4. 2030年のエネルギー政策への要望

2. 野心的な目標を達成するための条件・課題

1) コスト競争力（産業として継続して取り組む事項）

・地上設置のコスト競争力

① トップランナー：

7円/kWh(LCOE)の達成時期の前倒し（2025年頃）に取り組む。

将来的には、蓄電機能のコスト低減が必要も、**ストレージパリティに近づけS+3Eへ貢献する主力エネルギー**を目指す。

※中長期的な蓄電池の導入を見据え、**ストレージパリティが見込める時点で「太陽光併設蓄電池の後付け設置」（蓄電池Ready）**を行い、「経済性」と「供給安定性向上」の両立を図る。

② 業界平均：

全領域で7円/kWh(LCOE)の達成時期を2030年から大幅に前倒しするのは困難。

※FIP制度活用により事業者の設備投資意欲を維持・継続し、**将来的に減価償却が完了した時点で「太陽光併設蓄電池の後付け設置」（蓄電池Ready）**を行う。

・屋根設置のコスト競争力

③ **小売価格比**では一部パリティを達成しているが、**市場拡大とストレージパリティ（需要側蓄電池）**を目標に更なる低減を目指す。




現在JPEAでは具体的なコスト低減施策検討を目的として実態分析を実施中。

4. 2030年のエネルギー政策への要望





<参考> FIP制度活用による太陽光発電所の新設（蓄電池Ready）（例）

- 蓄電池のコストダウンが進展するまでの間、FIP制度を活用し、「蓄電池Ready」の太陽光発電所を新設。
- 発電量予測技術を活用し、計画値同時同量への適応を図る。

※蓄電池のコストダウンが図れた後、「太陽光併設蓄電池の後付け設置」により、電力市場価格予測および蓄電池制御技術の実装により、ピークシフト効果を楽しむ体制を準備。

		蓄電池Ready	
用地面積	m3		200,000
系統容量(AC)	kW		20,000
発電能力(DC)	kW		40,000
蓄電池	kWh		0
発電量予測			○
電力市場価格予測			-
蓄電池制御技術			-



		蓄電池設置後	
			200,000
			20,000
			40,000
			20,000
			○
			○
			○

蓄電池のコストダウンに合わせて実施

4. 2030年のエネルギー政策への要望

2) 用地確保 (制度支援)

- ① 地域主体の**ポジティブゾーニング** (改正温対法) と**地域への経済還流**による地域との共生・用地開発の促進。
- ② **耕作放棄地・荒廃農地の本格的な活用**。
- ③ 住宅用：**第3者所有モデル**の普及促進。
- ④ 非住宅：自家消費モデル、コーポレート**PPA**、軽量太陽電池の開発促進。

3) 系統制約の克服・調整力の確保 (検討加速化)

- ① 下位系統・配電網を含めた**コネクト&マネージ**。
- ② **蓄電池等のストレージコストの低減**。
- ③ **再エネ自ら調整力を発揮するためのグリッドコードの整備**。
- ④ **再エネ適地へ需要設備を誘致 (需要側託送料金の見直し)**。

③慣性力の確保

4) 電力市場への統合、価値創出 (官民連携での推進)

- ① **競争力のあるアグリゲーターの育成**。
- ② **スポット市場・時間前市場**に加えて、**蓄電池・HP給湯器・EV等の需要側リソース**活用に向けた環境整備。
- ③ **非化石価値の効果的な活用による再エネ普及促進**。

4. 2030年のエネルギー政策への要望

3. 将来的なストレージパリティ（太陽光併設蓄電池ベース）に向けた価格低減

- 2030年業務・産業用蓄電システム目標価格（6万円/kwh）について、需要側蓄電池であれば「ストレージパリティ」を達成できるが、再エネの大量導入に対する効果は不十分。
- 2050年カーボンニュートラル（CN）における太陽光発電の「目指すべき姿」に向け、太陽光併設蓄電池の価格低減が必要。

※「**脱炭素・調整力あり**」の太陽光発電に関するストレージパリティ目標の水準については、エネルギーミックス全体の中で議論をお願いしたい。



一般社団法人 太陽光発電協会
<http://www.jpea.gr.jp/>