

太陽光パネルのカバーガラスの革新的リサイクル ～クリーンな循環技術でつくる持続可能な未来～

01 技術開発の背景・目的

- ▶ 太陽光発電設備は、2012年に固定価格買取制度の導入により急速に拡大
- ▶ 2030年代後半には、多くの太陽光パネルが寿命を迎え、大量廃棄が不可避
- ▶ 太陽光パネルのうち、回収が容易なアルミフレームや銀等の高価な金属はリサイクルされていますが、重量比62.5%と最も割合が多いカバーガラスについてはリサイクル検討が不十分

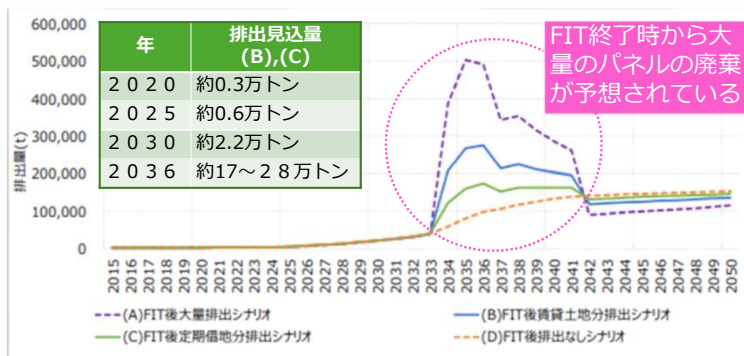


図 太陽光パネル排出量の推定

- カバーガラスをリサイクルするうえで、課題となるのがここに含まれるアンチモンで、光の透過性を高めるために使われていますが、環境などへの影響が懸念されています。また、レアメタルの一種でもあり、大部分を輸入に頼っていることから、これを効率よく分離・回収する技術を開発しています。



図 太陽光パネルの処理フロー

02 社会実装に向けた取り組み

太陽光パネルのカバーガラスのリサイクルに向けた研究

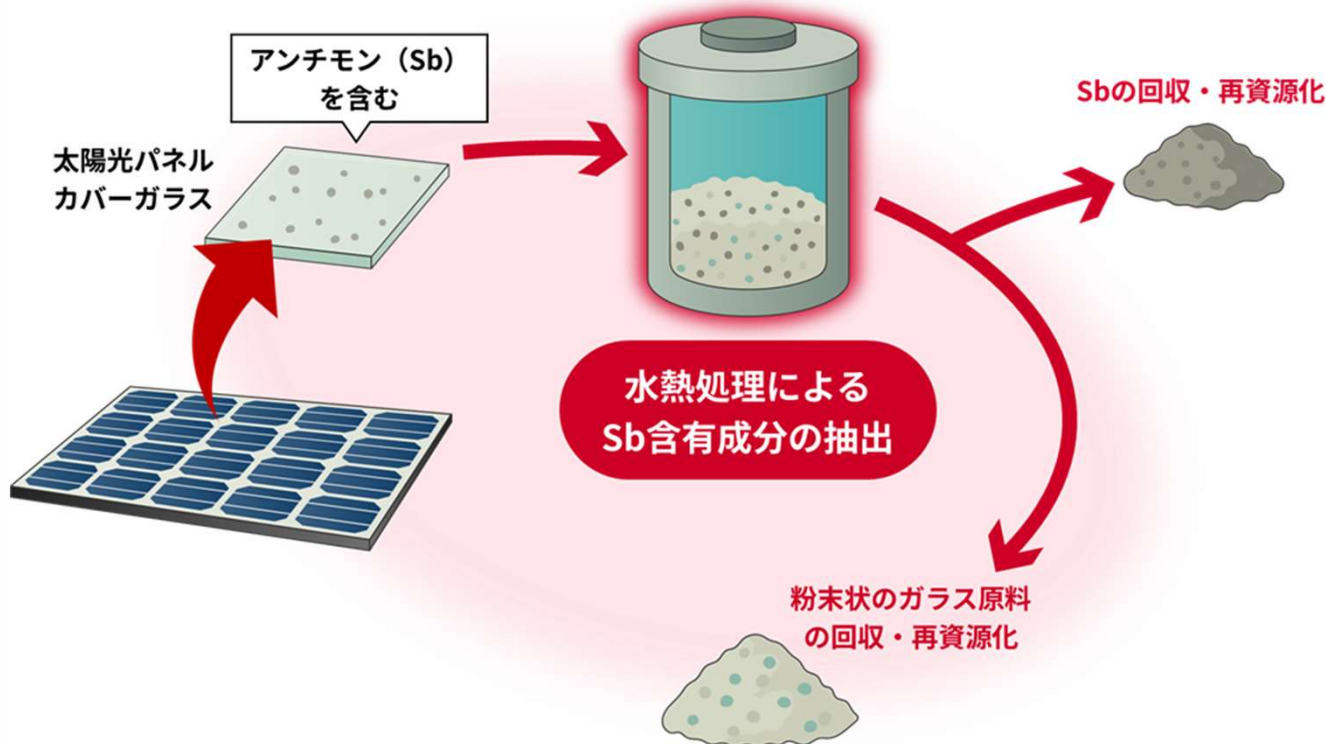
●アンチモン分離・回収技術	カバーガラスからのアンチモン分離・回収率の向上
●大量連続処理技術の開発	実験室レベルの技術をスケールアップし、大量かつ連続的に処理可能な技術を開発
●処理技術のプラント化	開発した技術を実用化するためのプラント設計
●生成物（アンチモン・ガラス原料）のリサイクル用途の確立	ガラス処理後に得られる生成物の新たなリサイクル用途を開発し、資源の有効活用を推進

太陽光パネルのカバーガラスの革新的リサイクル ～クリーンな循環技術でつくる持続可能な未来～

03 太陽光パネルのカバーガラスの処理技術の特長

ポイント

- 水熱処理でガラス粉末からアンチモン含有成分を抽出する条件を明確化
- 開発した工程を太陽光パネルのカバーガラスに適用、約8割のアンチモンを抽出
- 太陽光パネルのカバーガラスから分離・回収したアンチモンおよびガラス原料の再資源化



水熱処理によるカバーガラス再資源化のプロセス概念図

04 研究者より

太陽光パネルのカバーガラスの再資源化を進め、新たな価値を生み出すことを目指しています。この取り組みによって、持続可能な社会づくりに貢献していきます。

中部電力（株） 技術開発本部 電力技術研究所



電力設備グループ 中林副主査



材料化学グループ 林副主査