

1人ひとりが始められる 再生可能エネルギーへの転換 地域にも家計にも優しい仕組み

一橋大学大学院経済学研究科

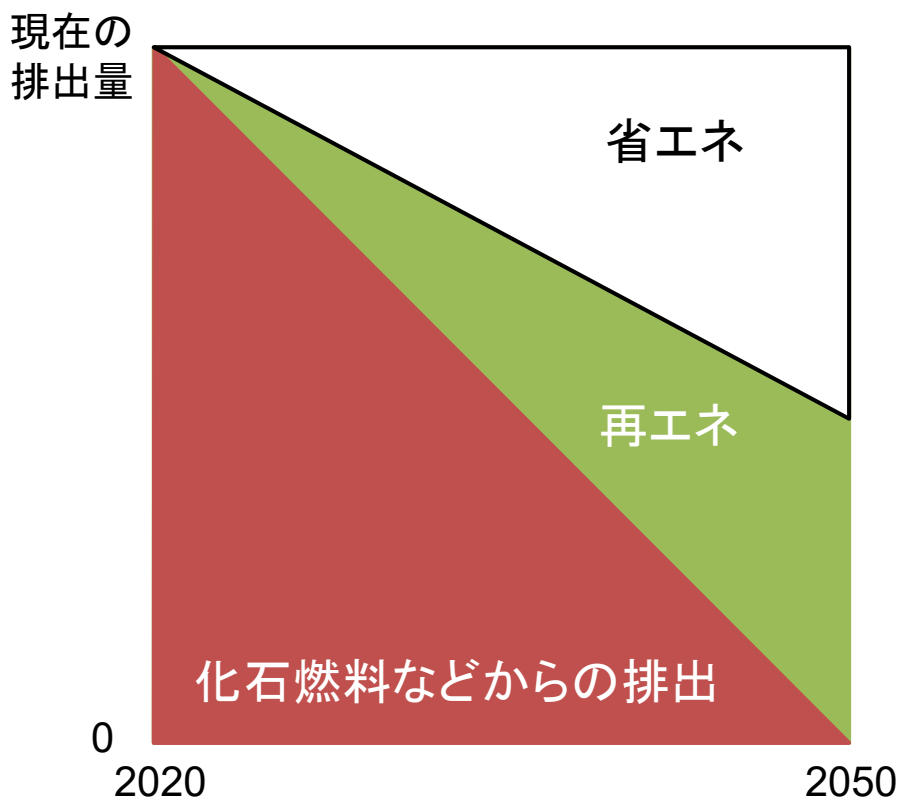
山下 英俊

2022/9/25

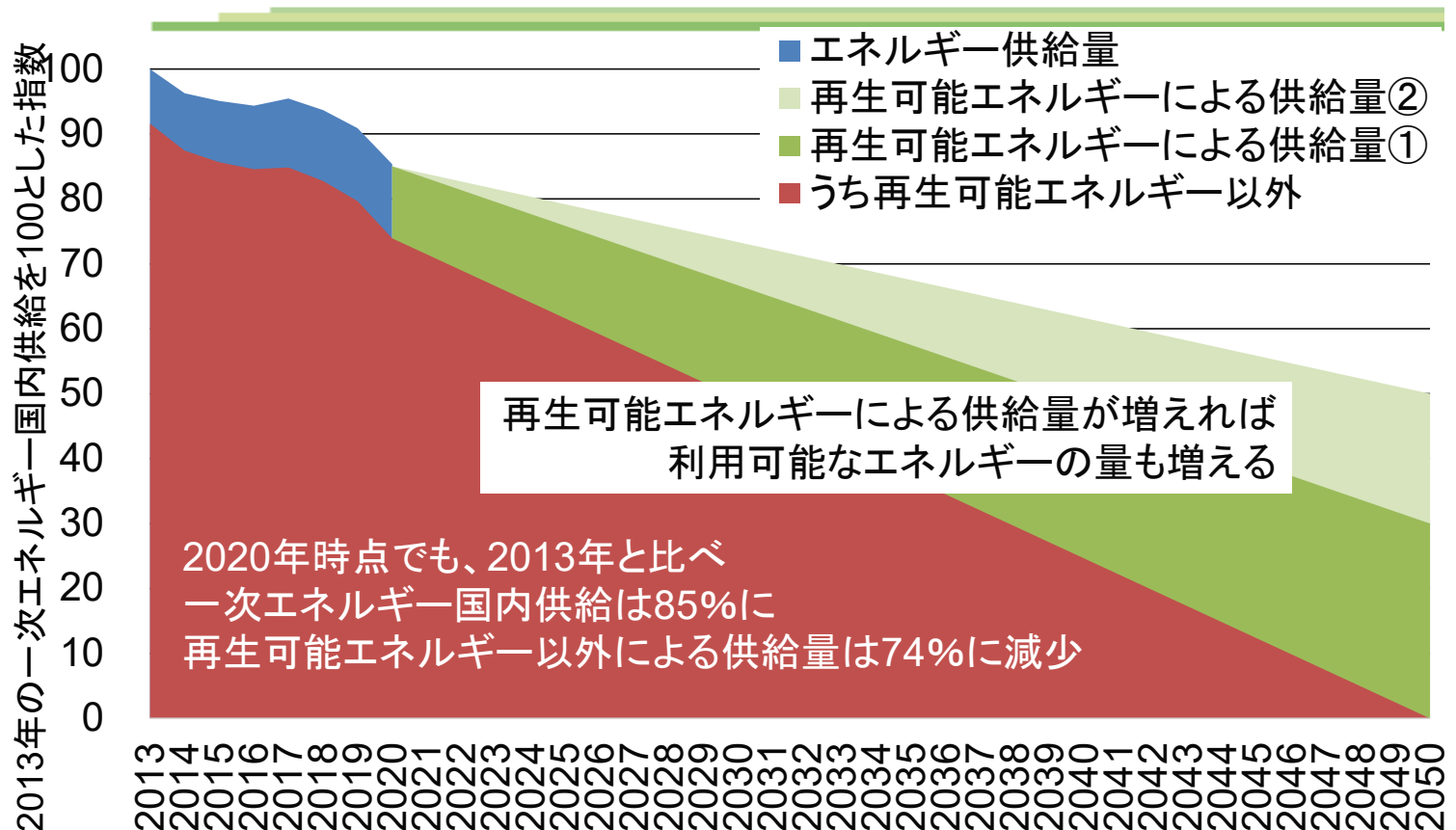
山下 英俊 (一橋大学)

1

2050年実質ゼロへの道



2050年実質ゼロへの道(実績と予測)

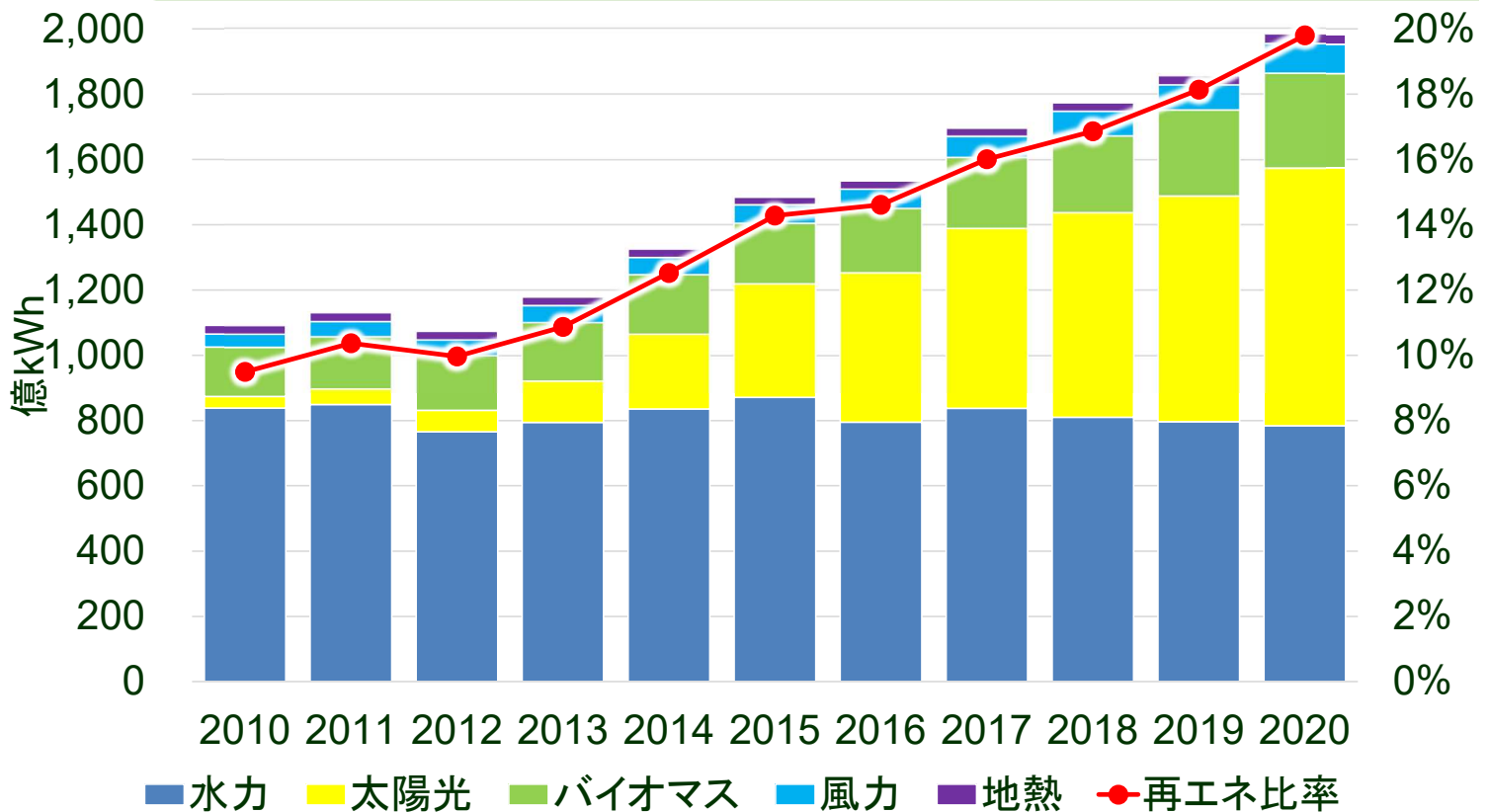


総合エネルギー統計 (https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/xls/2020fy/stte_jikeiretu2020fy.xlsx)

再生可能エネルギーの「価値」①

- ◆ 原子力も化石燃料も、持続可能ではない
 - ◆ 原発事故は取り返しのつかない被害を生む
 - ◆ 「安い電気」の恩恵を受けない遠い将来の世代に放射性廃棄物の管理や気候変動の被害リスクを負わせる
- ◆ 放射能汚染も地球温暖化もない未来を子孫に残すため
- ◆ エネルギー消費量を減らし(省エネ)
- ◆ 地域で供給される再生可能エネルギー(再エネ)を使う
- ◆ 「エネルギー転換」を進める必要がある
- ◆ 再生可能エネルギーは
持続可能な社会のためのエネルギー源
= 再生可能エネルギーの**第一の価値**

再生可能エネルギーによる発電量の推移

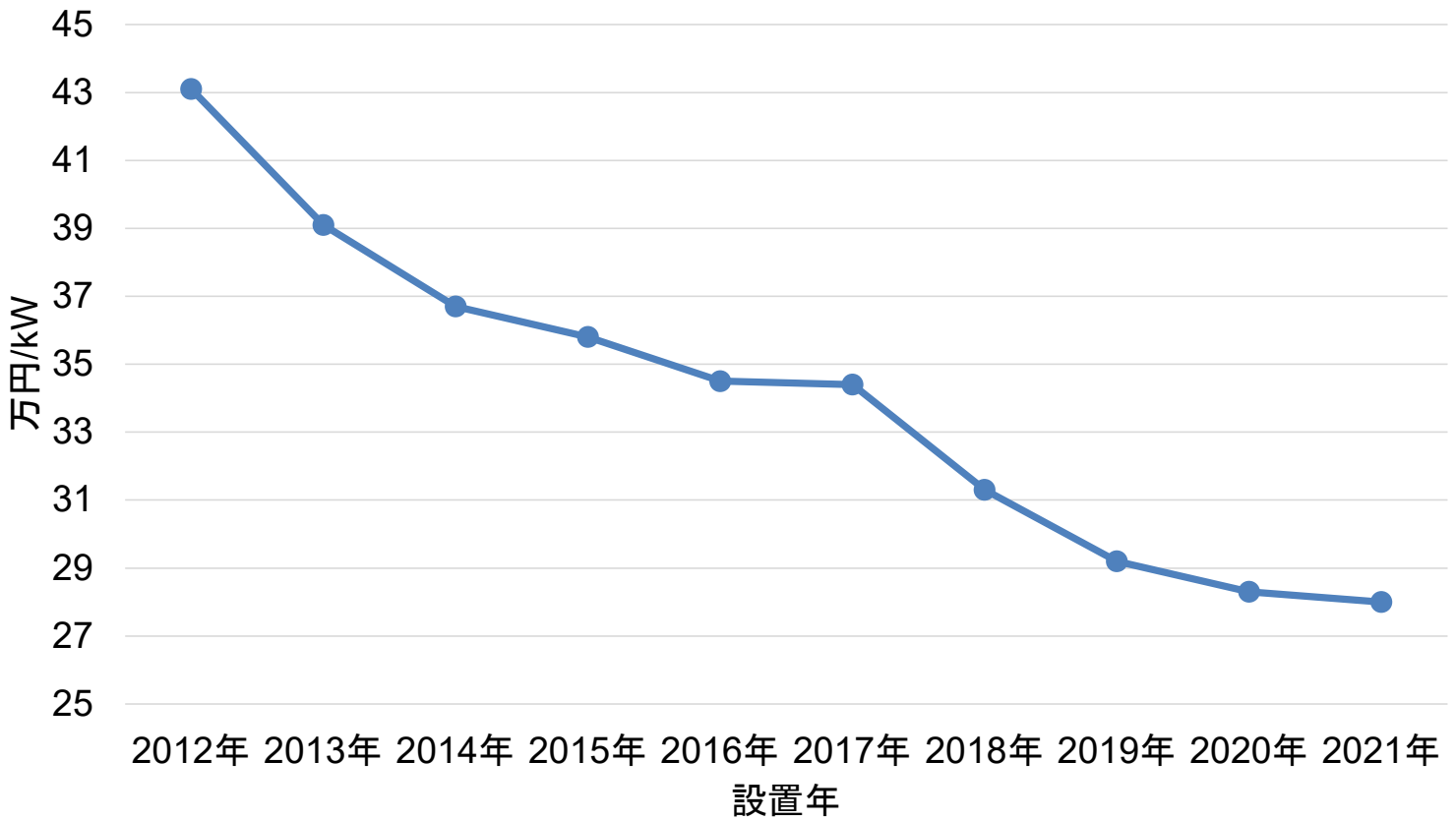


総合エネルギー統計 (https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/xls/2020fy/stte_jikeiretu2020fy.xlsx)

日本における再生可能エネルギー導入状況

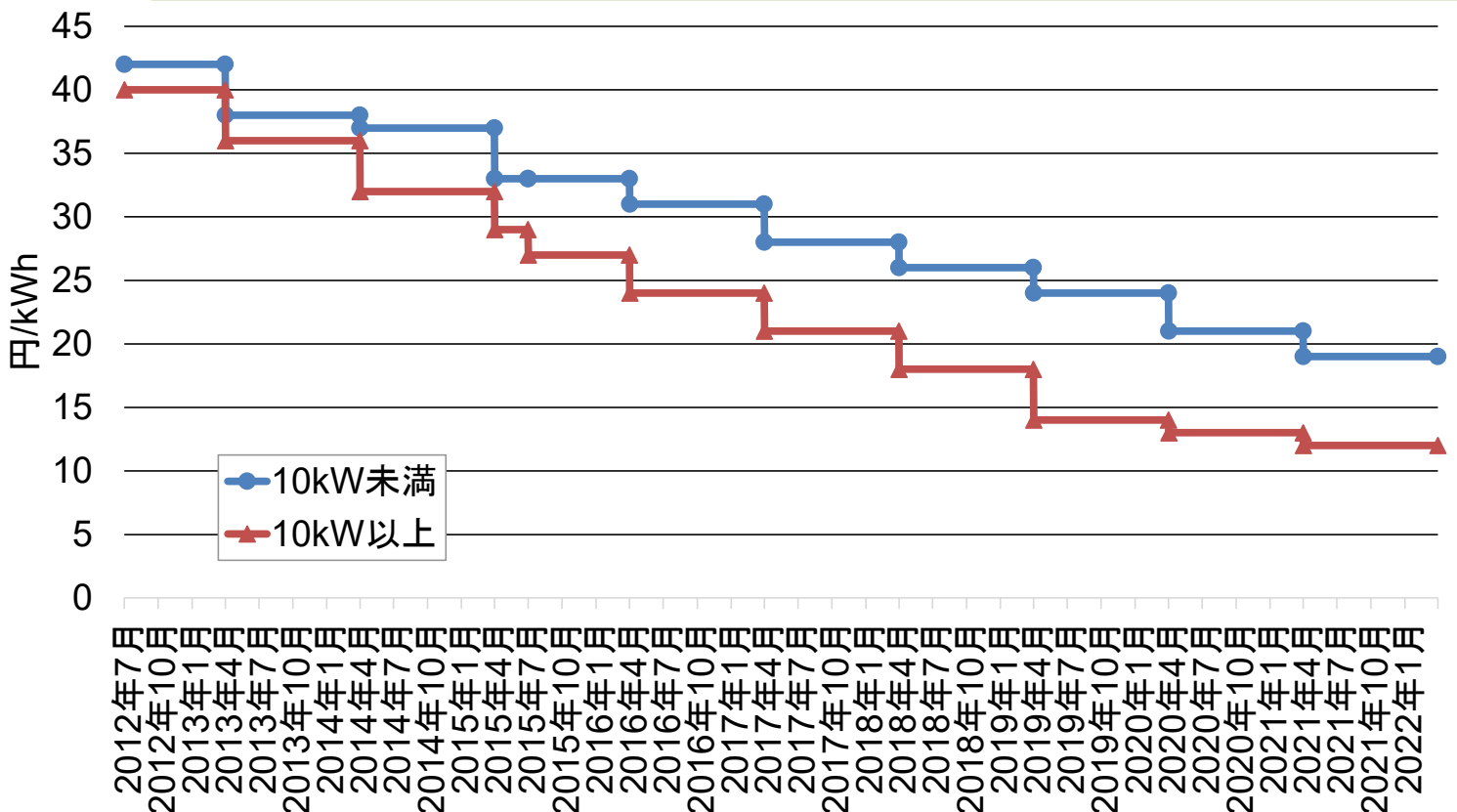
- ◆ 日本国内の再エネ発電設備導入量 (2021年12月末時点)
 - ◆ 太陽光発電 6433万kW (住宅用・非住宅用合計)
 - ◆ 風力 471万kW
 - ◆ バイオマス発電 452万kW など
- ◆ 合計 **7471万kW**
 - ◆ 2010年時点の再エネ導入量900万kW程度から**8倍**以上も増加
- ◆ 日本全国の総発電電力量 1兆13億kWh (2020年度)
- ◆ 再エネ (大規模水力を含む) による発電量 1983億kWh (**19.8%**)
 - ◆ 2010年度の1091億kWh (9.5%) の1.8倍余に増加
- ◆ 日本国内における再エネによる発電量の最大値
 - ◆ 2021年6月1日11時台 全国**6109万kW** (総需要の55.0%)
 - ◆ 2021年5月4日11時台 全国**5568万kW** (総需要の**75.8%**)
 - ◆ 東京・中部・関西・沖縄電力管内以外で需要の**100%**に到達

住宅用太陽光発電の費用(新築)の推移



経済産業省 調達価格等算定委員会「令和4年度以降の調達価格等に関する意見」
 (https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/20220204_1.pdf)

太陽光発電の買取価格の推移



10kW未満は2015年以降は出力制御対応機器設置義務なしの場合。

10kW以上は2017年・2018年は2000kW未満、2019年は250kW未満、2020年以降は50kW未満。

再生可能エネルギーはコスト高か？

- ◆再エネのコストは世界的には急速に低下している
 - ◆ 高コストだった太陽光ですら化石燃料による火力発電と同等に
 - ◆ 1 kWh あたり 0.057ドル(1ドル135円として7.7円)
- ◆日本は海外に比べまだ割高ではあるが
- ◆太陽光発電の設置費用も低下傾向
- ◆固定価格買取制度の買取価格も半額以下に低下
 - ◆ 住宅用太陽光発電でも電気料金より安く、2022年度は17円
 - ◆ 発電コストの政府試算(2021年7月公表*)によれば
2020年には**事業用太陽光・石炭火力**ともに12円台後半
 - ◆ 洋上風力発電の入札では11円台後半で落札
- ◆実際に山下家に設置してみた結果
 - ◆ 10年の買取期間では投資が回収できないが
パネルの寿命の間には**元が取れる**見込み
 - ◆ (コロナ前の水準なら)光熱費**実質ゼロ**まであと一歩だった
- ◆再エネが高かったのは過去の話になっている

*経済産業省 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会(第45回会合)
資料2 発電コスト検証に関する議論について

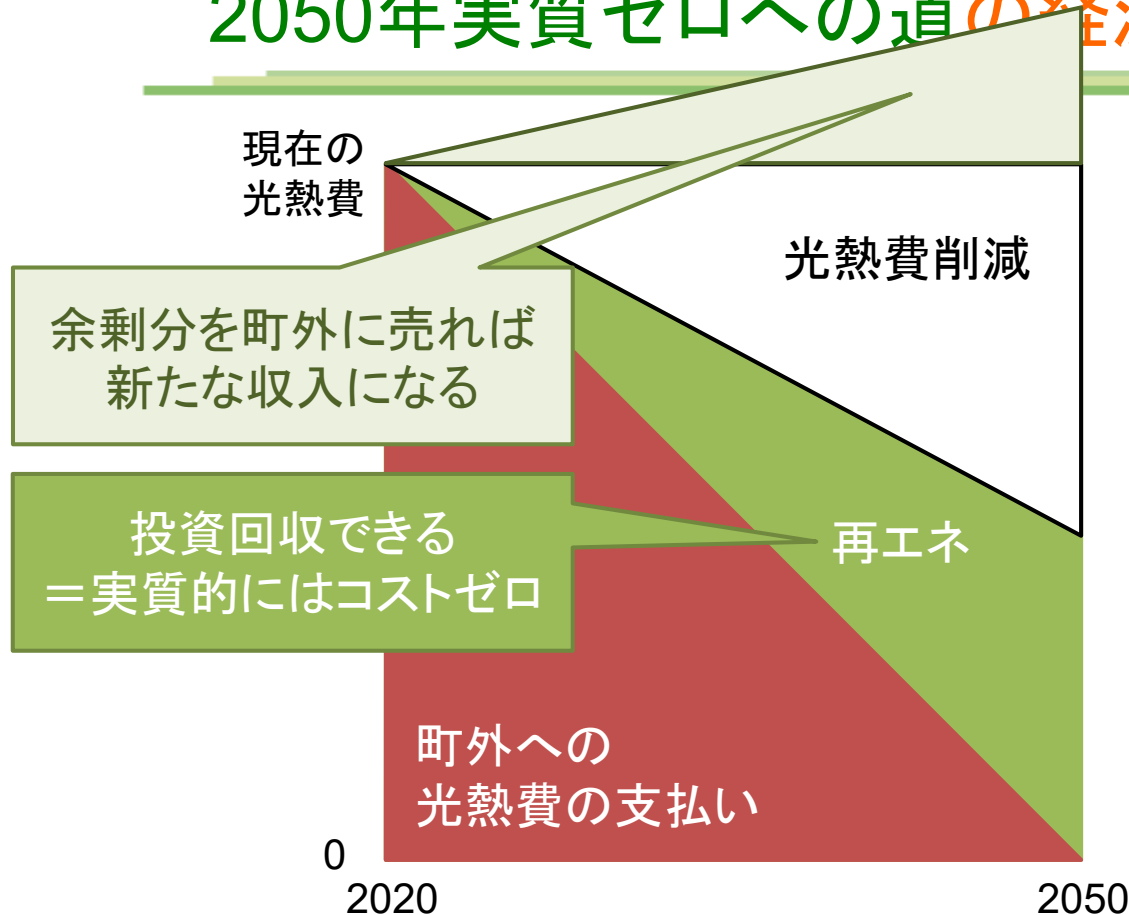
52

能勢町でも脱炭素化を進めるために

- ◆再生可能エネルギーに関する現状把握
- ◆REPOS(環境省「再生可能エネルギー情報提供システム」)
 - ◆ 導入ポテンシャル
=どのくらい導入できるか
 - ◆ 導入実績
=実際に導入されている量
- ◆能勢町の導入率は **3.9%**
 - ◆ まだまだ増やせるはず
- ◆能勢町の再エネ割合は **33.6%**
 - ◆ 既に電気使用量の3割を町内の太陽光で賄える計算
 - ◆ 単純計算では太陽光を**3倍**に増やせば100%再エネ電力達成
 - ◆ 一方で、森林資源の活用など他にも考慮すべき資源もある
- ◆再エネ導入と省エネを進め
- ◆早期の脱炭素化と町外へのエネルギー供給の実現を

導入ポテンシャル	太陽光(建物系)	79	MW
	太陽光(土地系)	100	MW
	陸上風力	95	MW
	合計	274	MW
導入実績	太陽光	11	MW
	電気使用量(推計値)	14,155	MWh/年
		42,183	MWh/年

2050年実質ゼロへの道の経済学



2022/9/25

山下 英俊 (一橋大学)

63

再生可能エネルギーの「価値」②

- ◆再生エネの導入拡大と地域経済効果の両立
- ◆再生可能エネルギーが生み出す利益を地域に帰着させる
 - ◆地域の主体が出資する
 - ◆利益を(出資できない人も含めて)地域還元する
- ◆再生可能エネルギーによる地域的エネルギー自給の意味
 - ①地域の遊休資源や技術・知識の蓄積が有効活用される
 - ②地域に新たな付加価値をもたらす産業が生まれる
 - ③エネルギーの移入代替により域外への資金流出が減る
 - ④地域主体が実施することで事業の社会的受容性が高まる
- ◆再生可能エネルギーは地域を豊かにするための資源
 - = 再生可能エネルギーの第二の価値
 - = 「地域からのエネルギー転換」
- ◆地域の資源を活用してみんなで豊かな未来を創る

2022/9/25

山下 英俊 (一橋大学)

65