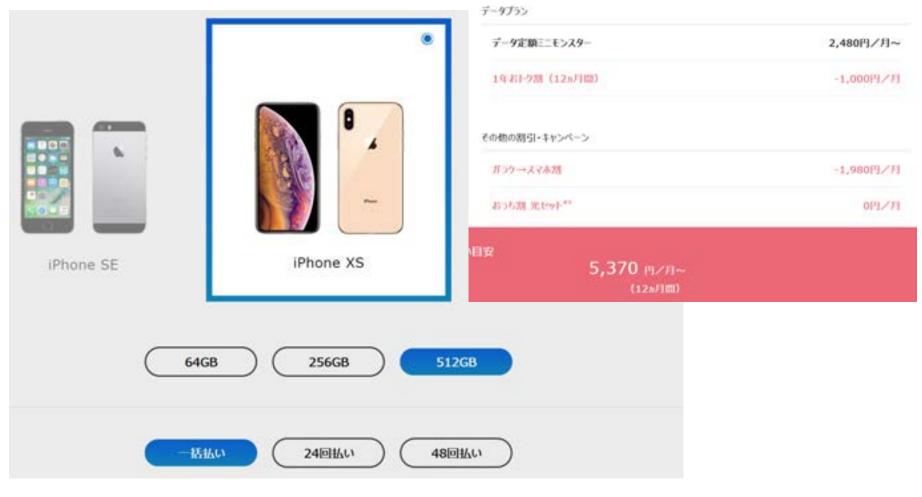
2018年12月20日(木)COIワークショップ 「再生可能電源大量導入に伴うエネルギーシステムのイノベーションと 電気代そのまま払いの新たな展開」

#### 節電払い/電気代そのまま払いの これまでとこれから

東京大学工学系研究科 客員研究員 科学技術振興機構低炭素社会戦略センター特任研究員 **高瀬香絵** 

# 発想はシンプル



18万円

3750円

### 2012年 発電払い(PAYS)影響評価(博士論文)



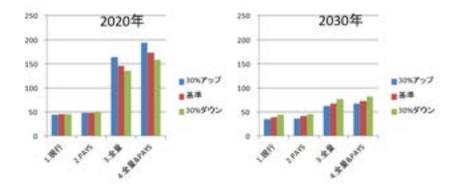
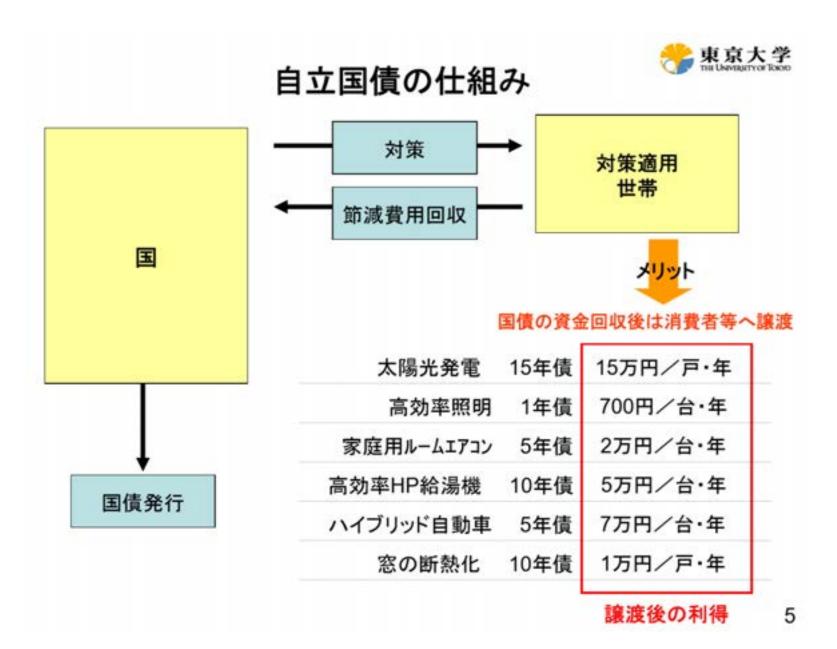


図 36 太陽光発電システムコストの最大・最小想定による4つの政策ケース計算結果 (標準世帯のサーチャージ負担、円/世帯・月)

発電払い(PAYS, Pay As You Save)として、アンケート調査をもとにロジットモデルを構築、家庭用太陽光発電の全量買取・PAYSの政策影響を定量評価。



出典:小宮山宏「低炭素社会のための自立国債」2009年3月21日経済危機克服のための「有識者会合」発表資料



#### 日々のくらし(家庭)におけるCO2削減ポテンシャル

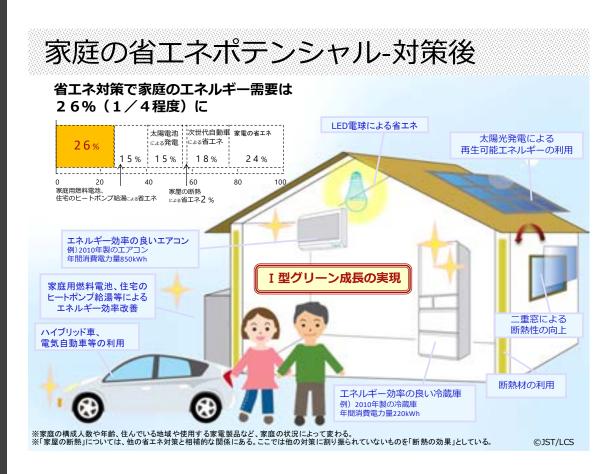
	年間	市場規模	導入数	CO2削減量 (ton-co2/年)
創ェネルキ*ー	太陽光発電	110兆円	4,600万戸	75,000,000
省エネルキ゛ー	断熱対策	16兆円		6,410,000
	高効率HPエアコン	11兆円	7000万台	27,000,000
	インハータ照明	1000億円	2億台	2,300,000
	高効率HP給湯	30兆円	4,600万台	25,000,000
	ハイプリット゛車	60兆円	3200万台	50,000,000

日本の総排出量の13.5%

出典:小宮山宏「低炭素社会のための自立国債」2009年3月21日経済危機克服のための「有識者会合」発表資料

#### 家庭の省エネポ テンシャルはど こにある?

- 1. 家電買換え
- (冷蔵庫、エアコン、
- 照明、給湯器)
- 2. 自動車買替
- 3. 家の断熱向上
- 4. 太陽光・太陽熱



#### 家庭だけでなく、業務にも適用可能!

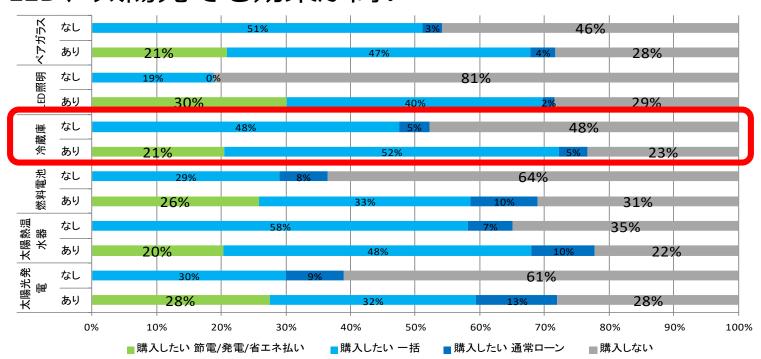
# 節電払い/電気代そのまま払いの考え方

- ・冷蔵庫等の買替費用を、ファンドやエネルギー事業者等が最初に肩 代わりし、省エネになった分相当を、何年かかけて返済する仕組み です。
- 省工ネ額相当を返済額とするため、家計の支出は理論上変わらず、 冷蔵庫は新しくなり、CO<sub>2</sub>排出量は減ることになります。
- 1. 代金はファンド等が一旦肩代わり



# 電気代そのまま払いによる購入意思の向上

- ・電気代そのまま払いがある場合、購入・買替意向の割 合は増加
- 冷蔵庫は、48%から78%に上昇。
- LED、太陽光でも効果が高い

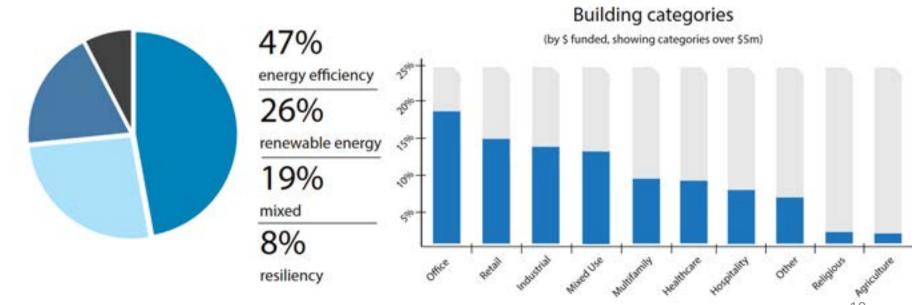


### 英米におけるPAYS(Pay As You Save)的枠組み

	PACE	グリーン・ディール
実施場所	米国各州	英国全土: 2015.7に一旦 GDFCからのローン終了、 2017.1に民間により復活
対象	家庭・業務ビルの省工 ネ・再工ネ	家庭の断熱・給湯・再工 ネ等
返済年数	10〜20年程度(プロジェ クトによる)	最長25年
引っ越し時など	不動産にローンが残る	不動産(電力メーター) にローンが残る
国・自治体の関わり	市や地域が固定資産税に 上乗せて回収代行。州法 の改正の必要がある場合 も。	国主導。電力会社に料金回収義務。
融資	民間のファンド(自主 的)	国のグリーンディール ファイナンスカンパニー →民間に所有者変更

## PACE: Property Assessed Clean Energy

- 業務(C-PACE)と家庭(R-PACE)
- C-PACEについて:2009-2017の間、1450件、5880億ドル(約58.8兆円)の投資。(2017年は25.1兆円程度、2016年比75%増)



#### 日本におけるPAYS(Pay As You Save)的枠組み

	エナジーバンクジャパン	静岡ガス
実施場所	日本全国	静岡中心
対象	中小工場の省エネ、自治 体・工場等への再エネ	家庭の家電
返済年数	10年程度(再エネの場合)	5~10年
融資	リース会社、政策投資銀 行	静ガスグループのリース会社



その他、8〜20年の家庭用太陽光初期費用ゼロプラン(屋根貸)などもいくつか存在する。

## 東大・LCSを中心とした節電払いの取り組み (2013~)

- ・断熱改修について、コストが高く、まずは家電買換えを対象に。
- ・冷蔵庫にて実証など実施中。
- ・さいたま市は断熱改修に焦点。

社会実装のための 準備

実証実験開始

(静岡ガス,下川町,

水俣市)

(本事業, さいたま市, 京都府等)

LCS・東大 における研究

(類似事例調査,ヒ アリング等)

# 実施した/している実証実験の概要

	主体	計測対象	実施段階	備考
静岡県長泉町 マンション& 一般世帯	静岡ガス	家庭20世帯程度	HEMS設置 ※2世帯買替実施	リース代として月々徴 収
北海道下川町	町役場(一 財)	家庭10世帯程度	HEMS設置 ※1世帯買替実施	任意団体によるリース 契約
熊本県水俣市	市役所	水源亭(いわな と流しそうめ ん)	冷蔵庫買替終了	ノマディックエナジー 者による省エネサービ ス契約
東京都足立区	区役所	家庭20世帯程度	HEMS設置(AIによる機器分離タイプと、通常のHEMS同時設置世帯9世帯)→買替提案3世帯,実施0	リース代として月々徴 収の予定→家電量販店 との協働・J-クレジッ ト活用も含め検討中
埼玉県さいた ま市	さいたま 市・美園夕 ウンマネジ メント	計測についての 有無も含め検討 中	H30年度に小規模実証 (テストマーケティ ング)の実施を検討	断熱改修にも着目
京都府	京都府庁	計測についての 有無も含め検討 中	検討会の実施 (2018.10〜)	家庭(冷蔵庫・エアコン・給湯器)

# 静ガス省エネリース



#### 対象省エネ家電は5種類です。

省エネ性能の高いエアコン、冷蔵庫、テレビ、洗濯機、LED照明の5機種のうちのいずれか(5万円以上の製品)を、静 同ガスクレジット株式会社(静同ガスグループのリース事業者)にてリースのご契約をしていただきます。



# 静ガス省エネリース

- 販売価格17万円(税込)
- リース期間10年

日類リーフ料全



※年間電気料金は、冷房期間3.6か月、暖房機間5.5か月で1日18時 間使用した場合の目安です。

エアコンの2007年の値はCOP測定値です。

※杉の木換算(年間CO2吸収量):平均数約14kg/本(地球温暖化 防止のための縁の吸収源対策環境省/林野庁)

※SHIZGASでんきご契約時の割引額は、50Hz地域、50A、消費税 込みを想定しています。

2007年製2.8kWクラス (8~12畳用) のエアコンから、2016 年製筒クラスに取り替えの場合。

77867 71734	1,950
月取り替え後の月々の電気料金削減額	-391⊓

SHIZGASでんきの切替後、 おとも割をプラスした最大割引額

-561<sub>FI</sub>

1 050-

- 17万円の最新エアコン への買い替え
- 月々リース約2000円だ が、実質約1000円で!
- ・実際には、リース代と電気代は別々に請求
- 電気契約をすることで、 より割引がある。

# では、課題は何か?

- きっかけ(買い替えようと思っていない人への アプローチ)
- 家庭まるごと(断熱も!)
- 信頼性(押し売りではないか?)

- ・アプリ・地元の電気店・初期費用ゼロ
- うちエコ診断 + 'そのまま'にこだわらない
- うちエコ診断



きっかけ担当

中立診断

運用

金融

金融サポ  $\widehat{\mathcal{J}}$ 融資、 ファンド)

プロジェクト運営企業

うちエコ診断等中立機関による診断

電力 ・ガス会社

家電量販店

地元電気店



- 今日は、実際にこのような事業を実施していたり、検討をしている主体の皆様にもご参加いただいています。
- すでにやったことの「発表会」ではなく、この 場で今後について、生み出される会にしていき たいと思います。