

**JIA杉並土曜学校**  
**「カーボンニュートラル時代のすぎなみのまちを描く」**

とき： 11月27日（土） 15:00-17:30

ところ： 杉並区 On Line 配信

テーマ：「杉並のまちづくりに安心をもたらす地産地消エネルギー」

**学校を電力基地とし電力100%地産地消＋余剰を災害基幹施設に融通  
まちづくり・地域振興に安心と電気・CO2削減で貢献**

## **安竹 哲雄**

**(京セラ(株)Solar Energy事業部OB 大学院研究員 登山家 藤沢在住)**

**Free Talk Session after Lecturer's Speech: Any Questionnaire Welcome !**

地域の人々を守り（災害関連死も防ぎ）同時にCO2削減する

## Race to Zero

気候変動に地域エネルギー活用 ZERO EMISSION/脱炭素目指す

## World Energy Outlook

The gold standard of energy analysis

## Energy Transition Needed

エネルギー変換は避けられない

今のままでは地球も人類も立ち行かなくなる



人類の飽くなき経済活動が地球を危機に追い詰める

林檎の皮ほどの薄い大気はCO2であふれ 気候非常事態宣言の通り

全ての動植物の生命・地球環境は危機にさらされてきている

中緯度日本は比較的被害を免れて来ていたが昨今は変わった 熱波増加・熱中症多発

海水温度上昇から近海で台風頻発し短時間で巨大化、河川氾濫は激甚災害に直結

【気候変動に具体的対策を！】（SDGs目標13）

既存小学校発電シュミレーション案、地区ぐるみ1.5度C限界を目指す

# REI

Strictly Confidential

# 杉並 地産地消 再エネ ネットワーク

杉並らしい街づくりに地域電力ネットワークシステムどう組み入れるか  
避難施設レジリエンス（強靱化）で被災時市民を守り同時に脱炭素化推進  
複数の電力基地EMSをLoop結束し、VPP（仮想発電所）IT技術で最適運用行う

カーボンニュートラル時代のすぎなみのまちを描く JIA suginami  
CPD認定プログラム申請中

区民・行政・専門家で連携するまちづくり  
杉並のまちづくりに安心をもたらす地産地消エネルギー  
2021年11月27日（土）15:00～17:30（14:30アクセス開始）  
ZOOMによるオンライン開催（URLは後日連絡いたします）  
参加費：無料 定員：100名 申込期限：11/26（金）  
申込先：JIA 杉並地域会 申込方法は2頁目をご覧ください。  
パネリスト：古堀 将成（東京都環境地球環境エネルギー部環境都市づくり課長）  
取川 学（研究者・産業技術総合研究所主任研究員）  
安竹 啓雄（株式会社、太陽光発電事業企画開発者）  
コーディネーター：利光 収（環境家・JIA杉並地域会）  
主催：（公社）日本建築家協会 関東甲信越支部 杉並地域会 後援：杉並区 協力：（株）東京工業

設計Philosophy  
変える



面積カバー率  
増床する

学校等  
自家供給率  
100%以上  
可能

分散型地産地消電力を統括  
域内融通（VPP）



設計Philosophy  
変える

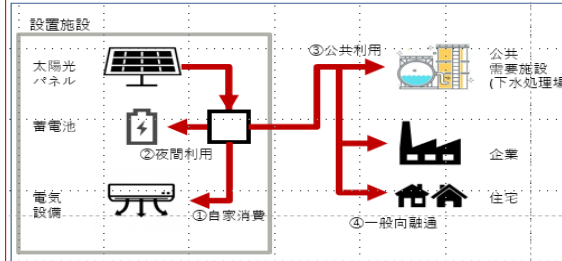


地域内電力自給  
100%以上可能

地域Loopから  
域内電力融通  
可能

屋上プール・緑化  
地域必須課題  
設計対応要

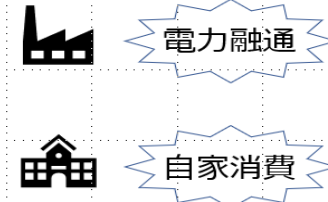
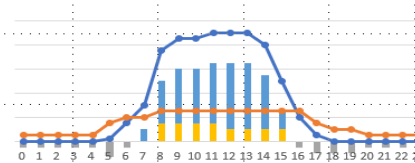
## 「地域電力ネットワークシステムの構築」 電力融通のモデル



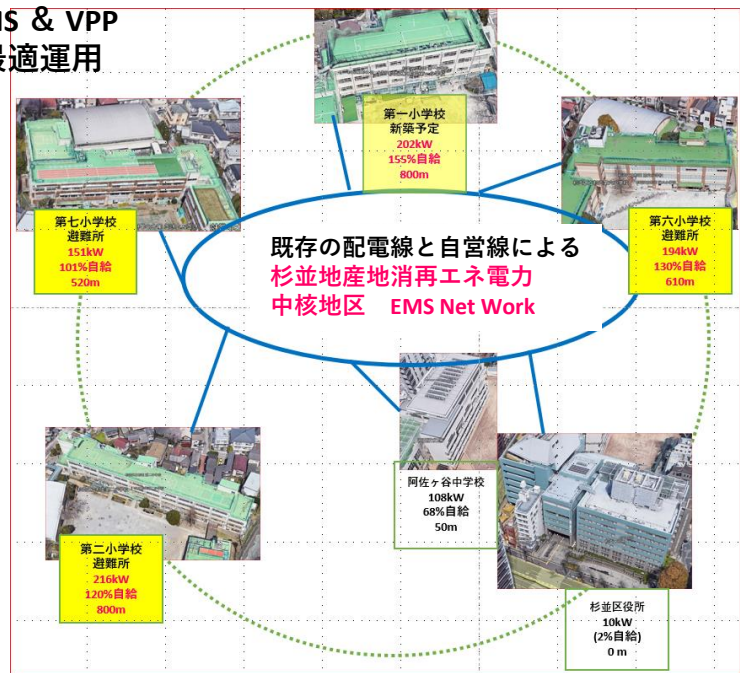
### 地域電力の考え方

- ① 太陽光設備の設置施設の発電電力は基本的に自家消費へ利用する。
- ② 発電の余剰電力については、蓄電池に充電し、夜間でも利用できるようにする。
- ③ 蓄電池にも充電できない昼間の余剰分については、他の下水処理場などの需要施設で利用する。
- ④ それでも余剰する電力については一般需要家(企業、家庭など)で利用する。

### 発電・消費の傾向



## EMS & VPP 最適運用



連系線とLoop Net Work（自営線）で強靱化された地産地消エネルギー・  
電力インフラを整備、安心な【2050 Carbon Neutralすぎなみ】めざします



第七小学校  
避難所  
151kW  
101%自給  
520m



第一小学校  
新築予定  
202kW  
155%自給  
800m



第六小学校  
避難所  
194kW  
130%自給  
610m

既存の配電線と自営線による  
杉並 地産地消再エネ電力  
中核地区 EMS Net Work



第二小学校  
避難所  
216kW  
120%自給  
800m



阿佐ヶ谷中学校  
108kW  
68%自給  
50m

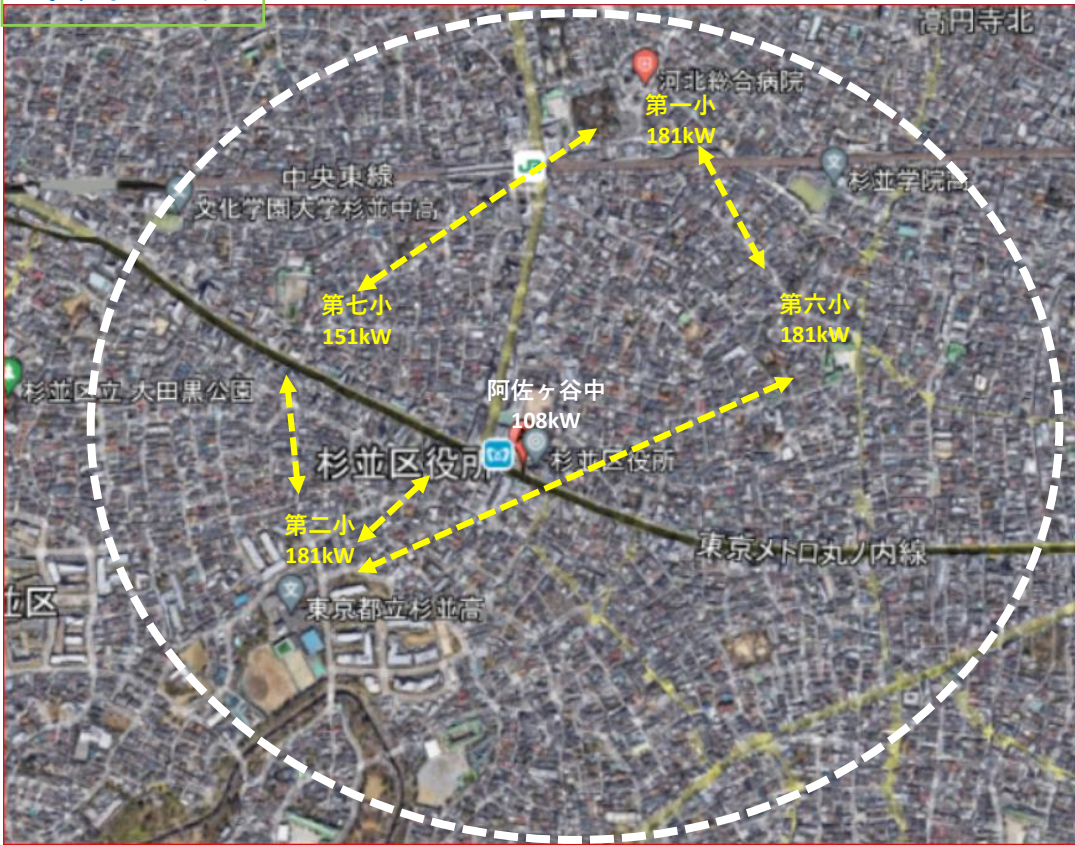


杉並区役所  
10kW  
(2%自給)  
0 m

- ①令和4年度予算  
2/3-3/4交付金
- ②脱炭素社会  
既存技術で  
導入可能
- ③有事避難所は  
電力強化必須  
補助制度拡充
- ④平日常用出力  
CO2削減  
効果大

自治体・民間PFI  
来春以降本格化

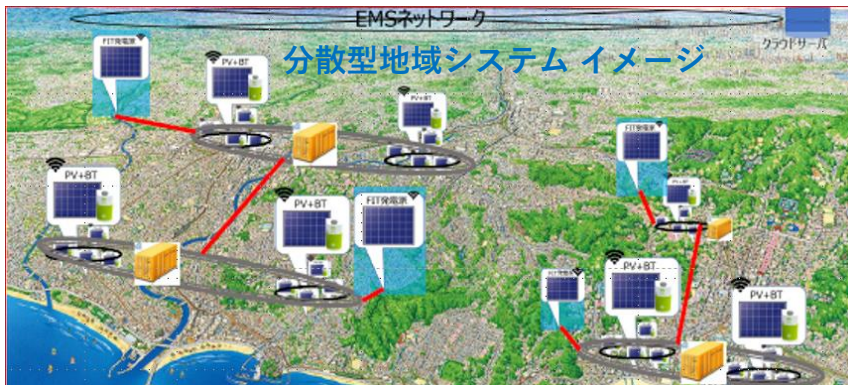
# 杉並区中心部 :命を守るLoop避難所電力とCarbon Neutral



- ☆ 気候変動起因の激甚災害への自治体レベル対応不足
  - 避難施設電力強靱化必須
  - 災害関連死を防ぐ
  - CO2削減も同時実現出来る
  - Carbon Neutral必要**

- ☆ 具体的には 分散型
  - **太陽光・蓄電池**
  - 地域システム構築**
  - 交付金・補助制度活用

- ☆ 都市部特筆すべき使用形態
  - **屋上緑化**
  - **屋上プール・屋上運動場**
  - 学校運営上必須の場合
  - 地域最適設計の検討要**



BIPV 事例 Google Photo 京都市伏見区 京セラ(株)本社  
壁面・屋上設置 120kW 1998- 稼動中  
黒川紀章建築都市設計事務所



京セラ本社ビル

高さ: 94.82m

竣工: 1998年

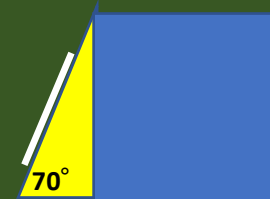
階数: 地上20階 地下3階

太陽光: ビル南壁面・屋上  
合計 120kW

設計: 黒川紀章建築都市  
設計事務所

施工: (株)竹中工務店

Cross Section of Wall Mount PV



# 藤沢市村岡中学校

既設19kW + 増設158.4kW ⇒ 177kW 145%自給GB

## 藤沢市への 提案事例



実証実験  
モデル校  
提案中

平時： 常用出力効果  
増設後177kWで9倍発電  
校内負荷の145%自給可能GB  
Peak 電力対応別途  
CO2排出削減： 88 ton-CO2/年

災害時： 避難施設強靱化効果  
地産・地消電源で地域防災・減災貢献  
蓄電池：長期停電対策で有効  
政府補助：環境省PPA on site 別紙  
村岡公民館：300m/3階建

藤沢市役所・山内病院(900m)へ給電可

⑭ 村岡中学校	電力需給バランス	計
生徒数/クラス	607	20
既設容量(kW)	19	19
追加導入と総量 7.2@*22 kW	158.4	177
A 供給電力合計 kWh/年	設備容量 x 1,000 kWh	177,400
同kWh/日	同上・日 /365	486
B 消費実績 全量 kWh/年間	教育部提供data	122,534
同 kWh/日	同上・日 /365	336
自給率	A/B	145%
(想定内訳) 自家消費 負荷 kWh/日 (平均負荷・日) 季節変動値別途	空調： ガス冷房のため数値なし (想定 10*9*20*0.8*4/12=480) 照明： 51 pump: 106 先生PC: 48 職員室: 94 体育館込み 給食施設: 37 小計 336 別紙参照 自給率： >486/336=145%	336
近隣避難所 設備負荷 kWh/日	村岡公民館 200m 2階建 実績値無し 大庭同列 空調：7kW x 9h x 8式*0.5=252 PC: 0.5*3*9**0.8=10.8 照明：0.03*20*9* 8*0.8*0.93=40.2 厨房： 3* 2*24/2=77 トイレ：10*9*0.3=27 合計：407kWh/日 3分割=135	135
需要合計 kWh/日	隣接含み 336+135	471
需給バランス評価 kWh/日	供給>需要 486>336+135 2か所カバー ◎	15
CO2削減 kg-CO2/年間	0.7*0.496	87,990

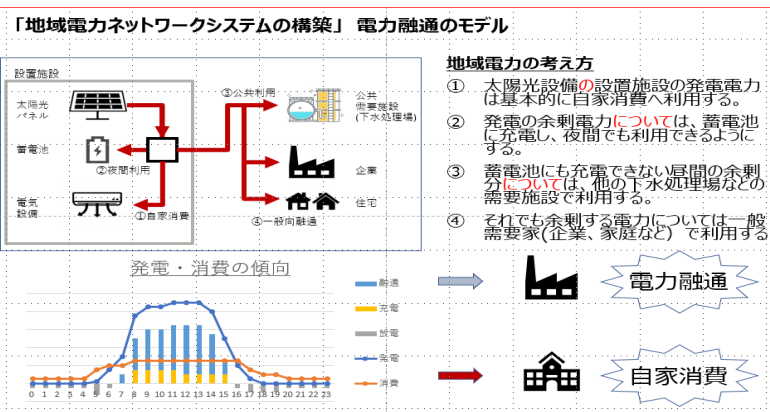
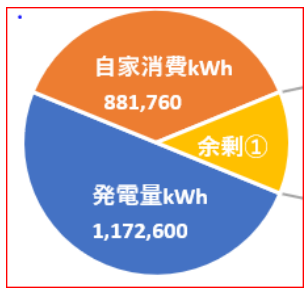
Strictly Confidential



平時:常用電力安定供給 (6か所1,172.6W)  
災害時:自家消費+他避難所電力供給 (6か所)

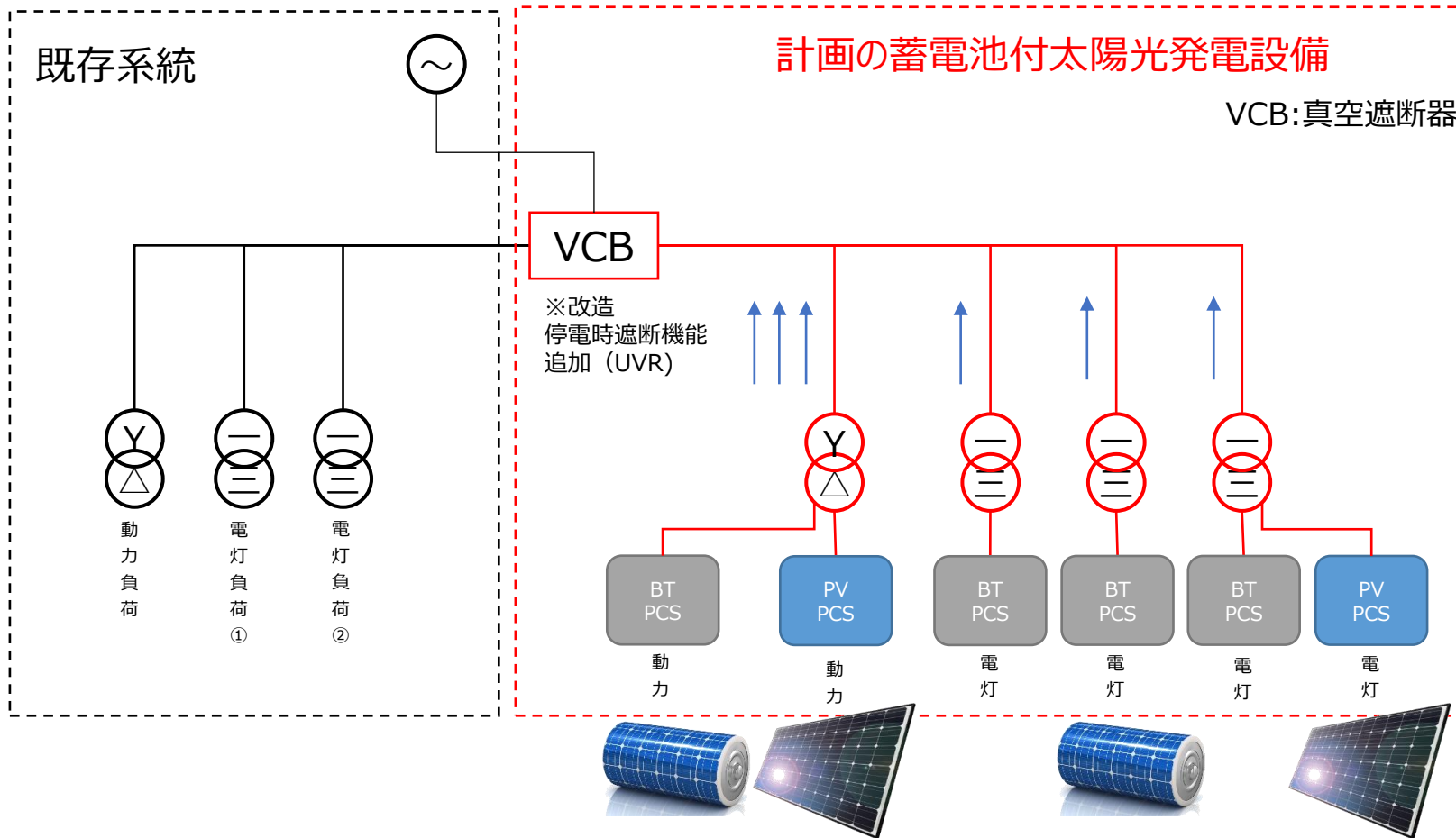
供給側	村岡地区VPP 6学校 発電電力・自家消費・余剰電力						
	既設容量 kW	計画容量 kW	合計容量 kW	発電量 kWh/年	自家消費 kWh	自給率 %	余剰分 kWh/年
村岡小学校	19	158	177	177,000	83,679	212%	93,321
大道小学校	19	202	221	221,000	146,063	151%	74,937
高谷小学校	19	144	163	163,000	111,347	146%	51,653
村岡中学校	19	158.4	177.4	177,400	122,534	145%	54,866
藤ヶ岡中学校	19	223.2	242.2	242,200	326,312	74%	-84,112
新林小学校	19	173	192	192,000	91,835	209%	100,165
<b>供給合計</b>	<b>114</b>	<b>1058.6</b>	<b>1172.6</b>	<b>1,172,600</b>	<b>881,770</b>	<b>133%</b>	<b>290,830</b>

学校発電量 (kWh)	1,172,600	133%
学校自家消費	881,770	
余剰電力①	290,830	





対象施設：蓄電池付太陽光発電システムの基本構成



平時・有事 既存回線とLoop Net Work（自営線）で強靱化された  
電力インフラを整備、安全な【2050 Carbon Neutral】杉並をめざします



第七小学校  
避難所  
151kW  
101%自給  
520m



第一小学校  
新築予定  
202kW  
155%自給  
800m



第六小学校  
避難所  
194kW  
130%自給  
610m

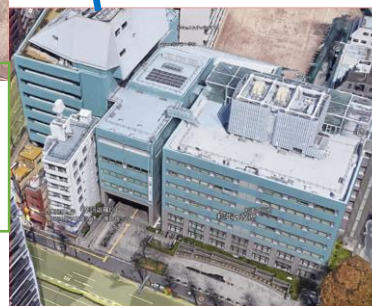
既存の配電線と自営線による  
杉並 地産地消再エネ電力  
中核地区 EMS Net Work図案



第二小学校  
避難所  
216kW  
120%自給  
800m



阿佐ヶ谷中学校  
108kW  
68%自給  
50m



杉並区役所  
10kW  
(2%自給)  
0m

- ①令和4年度予算  
2/3-3/4交付金
- ②脱炭素社会  
既存技術で  
導入可能
- ③有事避難所は  
電力強化必須  
補助制度拡充
- ④平日常用出力  
CO2削減  
効果大

自治体・民間PFI  
来春以降本格化

①杉並区役所： 既設10kW+増設難



杉並区役所	電力需給バランス	計
職員数	400	
既設容量(kW)	10	10
追加導入と総量 7.2@* kW	0	10
A 供給電力合計 k Wh/年	設備容量 x 1,000 kWh	10,000
同kWh/日	同上・日 /365	27
B 消費実績 全量 kWh/年間	想定data	2,000,000
同 kWh/日	同上・日 /365	5,479
自給率	A/B	0.5%
(想定内訳)  自家消費 負荷 kWh/日 (平均負荷・日) 季節変動値別途	空調: ガス冷房のため数値なし (想定 10*9*20*0.8*4/12=480) 照明: 51 pump: 106 先生PC: 48 職員室: 94 体育館込み 給食施設: 37 小計 336 別紙参照 自給率: >486/336=140%	5,479
近隣避難所 設備負荷 kWh/日	近隣公民館 200m 2階建 実績値無し 大庭同列 空調: 7kW x 9h x 8式*0.5=252 PC: 0.5*3*9**0.8 =10.8 照明: 0.03*20*9* 8 *0.8*0.93=40.2 厨房: 3*2*24/2=77 トイレ: 10*9*0.3=27 合計: 407kWh/日 3分割=135< 杉並区役所: 1,000,000/365=2,739 2,730/7 =390	0
需要合計 kWh/日	隣接含み 336+135	5,479
需給バランス評価 kWh/日	学校余剰融通分充当	
CO2削減 kg-CO2/年間	(1,200+44,400+36,000)*0.496	80.9

②杉並区阿佐ヶ谷中学校 既設0kW+新設108kW⇒108kW  
50m/区役所隣接



阿佐谷中学校	電力需給バランス	計
生徒数/クラス	401	
既設容量(kW)	0	0
追加導入と総量 7.2@*15 kW	108	108
A 供給電力合計 kWh/年	設備容量 x 1,000 kWh	108,000
同kWh/日	同上・日 /365	296
B 消費実績 全量 kWh/年間	概略data:換算による	160,000
同 kWh/日	同上・日 /365	438
自給率	A/B	68%
(想定内訳) 自家消費 負荷 kWh/日 (平均負荷・日) 季節変動値別途	空調: ガス冷房のため数値なし (想定 10*9*20*0.8*4/12=480) 照明: 51 pump: 106 先生PC: 48 職員室: 94 体育館込み 給食施設: 37 小計 336 別紙参照 追加 102 理科室 PC他	438
近隣避難所 設備負荷 kWh/日	近隣公民館 200m 2階建 実績値無し 大庭同列 空調: 7kW x 9h x 8式*0.5=252 PC: 0.5*3*9**0.8 =10.8 照明: 0.03*20*9*8 *0.8*0.93=40.2 厨房: 3 * 2 *24/2=77 トイレ: 10*9*0.3=27 合計: 407kWh/日 3分割=135.5 杉並区役所: 1,000宇役所0,000/365=2,739 2,730/7 =390 ☆ 杉並区役所 2,000,000-	135
需要合計 kWh/日	隣接含み 336+135	471
需給バランス評価 kWh/日	供給>需要 296<336+1350 1か所カバーも難 X	15
CO2削減 kg-CO2/年間	07*0.4961	12 87,990

③杉並区第七小学校 既設0+新規151.2kW > 151kW  
520m/区役所



屋上施設を  
生かした設計  
(屋上運動場)

これでも電力  
100% 自給可能

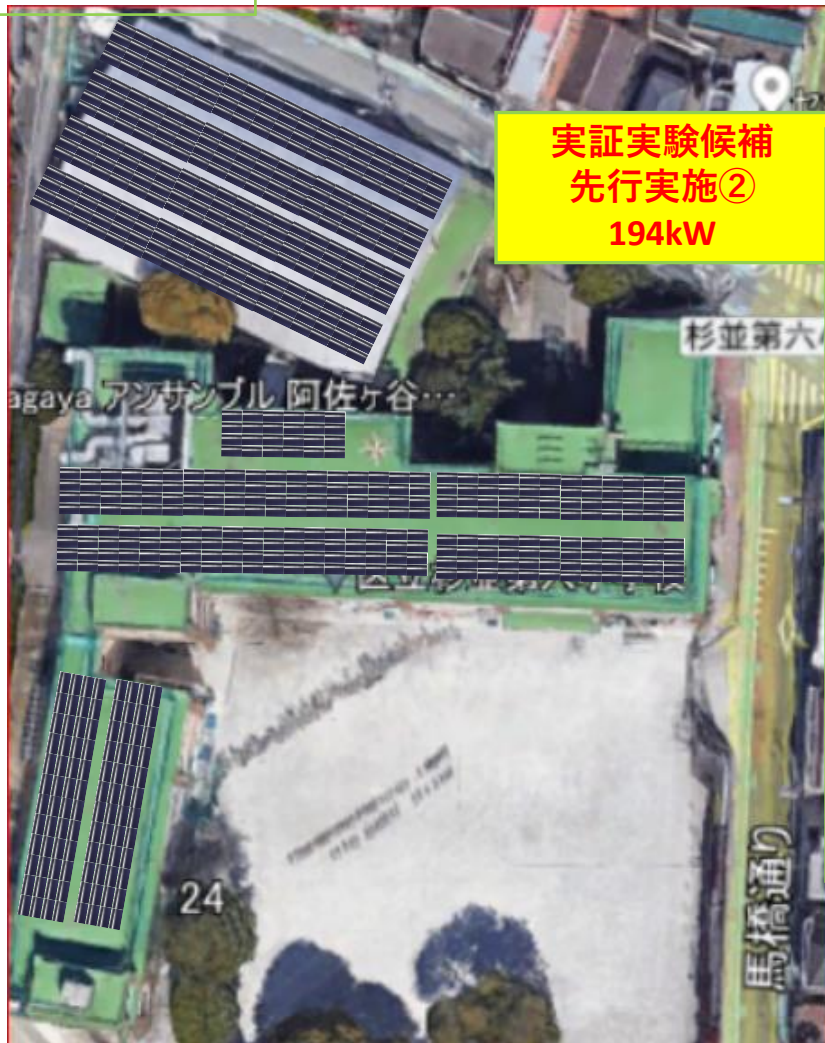
杉並第七小学校	電力需給バランス	計
生徒数/クラス	381	
既設容量(kW)	0	0
追加導入と総量 7.2@*21 kW	151.2	151.2
A 供給電力合計 kWh/年	設備容量 x 1,000 kWh	151,200
同kWh/日	同上・日 /365	414
B 消費実績 全量 kWh/年間	概略推計	150,000
同 kWh/日	同上・日 /365	411
自給率	A/B	101%
(想定内訳) 自家消費 負荷 kWh/日 (平均負荷・日) 季節変動値別途	空調: ガス冷房のため数値なし (想定 10*9*20*0.8*4/12=480) 照明: 51 pump: 106 先生PC: 48 職員室: 94 体育館込み 給食施設: 37 小計 336 別紙参照 + 差額	411
近隣避難所 設備負荷 kWh/日	近隣公民館 200m 2階建 実績値無し 大庭同列 空調: 7kW x 9h x 8式*0.5=252 PC: 0.5*3*9**0.8 =10.8 照明: 0.03*20*9*8 *0.8*0.93=40.2 厨房: 3*2*24/2=77 トイレ: 10*9*0.3=27 合計: 407kWh/日 3分割=135< 杉並区役所: 1,000,000/365=2,739 2,730/7=390	135
需要合計 kWh/日	隣接含み 411+135	548
需給バランス評価 kWh/日	供給<需要 414<411+135 1ヵ所自給 ○	△132
CO2削減 kg-CO2/年間	0.7*0.496	74,995

平時: 常用出力効果

校内負荷の151%自給可能GB  
Peak 電力対応別途  
CO2排出削減: 75 ton-CO2/年

災害時: 避難所強靱化効果

地産・地消電源で地域防災・減災貢献  
蓄電池: 長期停電対策で有効  
政府補助: 地域レジリエンス・脱炭素化  
区役所 520m距離 自営線給電可



実証実験候補  
先行実施②  
194kW

最大設置型

電力130%  
自給可能

地域への  
電力融通  
追求型

杉並第六小学校	電力需給バランス	計
生徒数/クラス	346	
既設容量(kW)	0	0
追加導入と総量 7.2@27 kW	194.4	194.4
A 供給電力合計 kWh/年	設備容量 x 1,000 kWh	194,400
同kWh/日	同上・日 /365	533
B 消費実績 全量 kWh/年間	概略想定	150,000
同 kWh/日	同上・日 /365	411
自給率	A/B	130%
(想定内訳) 自家消費 負荷 kWh/日 (平均負荷・日) 季節変動値別途	空調: ガス冷房のため数値なし (想定 10*9*20*0.8*4/12=480) 照明: 51 pump: 106 先生PC: 48 職員室: 94 体育館込み 給食施設: 37 小計 336 別紙参照 自給率: >486/336=140%	411
近隣避難所 設備負荷 kWh/日	近隣公民館 200m 2階建 実績値無し 大庭同列 空調: 7kW x 9h x 8式*0.5=252 PC: 0.5*3*9*0.8 =10.8 照明: 0.03*20*9*8 *0.8*0.93=40.2 厨房: 3*2*24/2=77 トイレ: 10*9*0.3=27 合計: 407kWh/日 3分割=135< 杉並区役所: 1,000,000/365=2,739 2.73=390	
需要合計 kWh/日	隣接含み 411+135	471
需給バランス評価 kWh/日	供給>需要 414<336+135 2か所カバー ◎	15
CO2削減 kg-CO2/年間	907*0.496	96,422

平時: 常用出力効果

194MWh

校内負荷の130%自給可能GB

Peak 電力対応別途

CO2排出削減: 96 ton-CO2/年

災害時: 避難所強靱化効果

地産・地消電源で地域防災・減災貢献

蓄電池: 長期停電対策で有効

政府補助: 地域レジリエンス・脱炭素化

区役所:650m

Strictly Confidential

杉並区第二小学校 既設0+216kW⇒216 kW



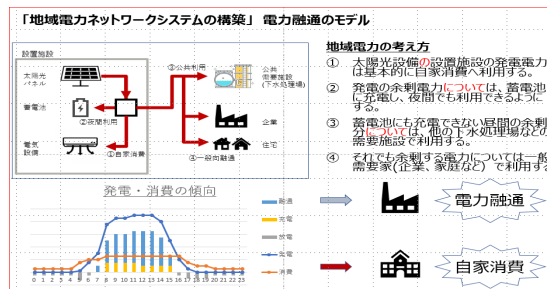
実証実験候補  
先行実施③  
216 kW  
電力融通優先型

平時: 常用出力効果  
216 kW  
校内負荷の120%自給可能GB  
Peak 電力対応別途  
CO2排出削減: 107 ton-CO2/年

災害時: 避難所強靱化効果  
地産・地消電源で地域防災・減災貢献  
蓄電池: 長期停電対策で有効  
政府補助: 地域レジリエンス・脱炭素化  
区役所800mへ給電可

④第二小学校	電力需給バランス	計
生徒数/クラス	638	
既設容量(kW)	0	0
追加導入と総量 7.2@* 30 kW	216	216
A 供給電力合計 kWh/年	設備容量 x 1,000 kWh	216,000
同kWh/日	同上・日 /365	592
B 消費実績 全量 kWh/年間	概略想定 data	180,000
同 kWh/日	同上・日 /365	493
自給率	A/B	120%
(想定内訳) 自家消費 負荷 kWh/日 (平均負荷・日) 季節変動値別途	空調: ガス冷房のため数値なし (想定 10*9*20*0.8*4/12=480) 照明: 51 pump: 106 先生PC: 48 職員室: 94 体育館込み 給食施設: 37 小計 336 別紙参照 自給率: >486/336=140%	493
近隣避難所 設備負荷 kWh/日	村岡公民館 200m 2階建 実績値無し 大庭同列 空調: 7kW x 9h x 8式*0.5=252 PC: 0.5*3*9**0.8=10.8 照明: 0.03*20*9*8*0.8*0.93=40.2 厨房: 3*2*24/2=77 トイレ: 10*9*0.3=27 合計: 407kWh/日 3分割=135	135
需要合計 kWh/日	隣接含み 493+135	628
需給バランス評価 kWh/日	供給>需要 592<628 2か所カバー ◎	△36
CO2削減 kg-CO2/年間	07*0.496	107

⑤杉並第一小学校 既設0+導入202kW⇒202kW 155%自給  
720m/区役所



都民区民  
施設へ給電

平時：常用出力効果  
導入後202kW発電  
校内負荷の155%自給可能  
Peak電力対応別途  
CO2排出削減：100 ton-CO2/年

災害時：避難所強靭化効果  
地産・地消電源で地域防災・減災貢献  
蓄電池：長期停電対策で有効  
政府交付金・補助枠拡大  
区役所720m 送電可

② 杉並第一小学校	電力需給バランス	計
児童数/クラス	380	40
既設容量(kW)		
追加導入と総容量 7.2@ (28式)kW	202	202
<b>A 供給電力 合計 kWh/年</b>	設備容量 x 1,000 kWh	202,000
同 kWh/日	同上・日 /365	553
<b>B 消費実績 全量 kWh/年間</b>	<b>R2年の実績値</b>	<b>129,873</b>
同 kWh/日	同上・日 /365	412
<b>自給率</b>	<b>A / B</b>	<b>155%</b>
自家消費 負荷 kWh/日 (平均負荷・日) 季節変動値別途	空調：ガス冷暖のため数値なし (想定 7*9*31*0.8*4/12-521) 照明：0.03*20*9*31= 167.4 pump/w: 10*6*9*0.1= 54.0 PC: 0.1*9*60= 54.0 職員室 PC 0.8*6*9*0.5= 21.6 Monitor 0.3*6*9= 8.1 VTR 0.1*12*9*0.5= 5.4 放送 0.3*2*9*0.5= 2.7 体育館 照明 167.4*1/3= 55.8 理科室・校長室 ロック他 30 給食施設 3*24= 72 調整 △60 > 412 自給率：605/412= 146%	412
隣接 設備負荷 kWh/日	200m 2階建 実績値 202,463/365=555 空調：7kW * 9h * 204*0.8=1,008 382分値 照明：0.03*9*20*2*0.8=8.64 555/3=185 レストラン・0 リフト トイレ・30分*2*0.8*1.5=243 合計：1,259kWh/日/2 > 630/日/	185
需要合計 kWh/日	隣接含む 412+185	597
需給バランス評価 kWh/日	供給<需要 553<597 2か所カパー難 ○	=44
CO2削減 kg-CO2/年間	202000*0.496(統一) 東ガス(0.400)湘南 (0.523)	100,192



## メリット/デメリット 202kW

	項目	メリット	デメリット
1	電力自給	☆202kW導入で <b>電力自給100%可能</b>	☆屋根面占有使用
2	初期投資	☆ <b>初期投資不要</b> ☆事業会社が負担。電力契約償却費に計上20年月次電気代の一部として償却支払いがされる	☆電力契約7年x3回で協定（単年度契約更新は難）
3	CO2削減	☆ <b>104ton-CO2/年間・削減可能</b> (211,000 kWh x 0.000496) <b>脱炭素実現</b>	
4	電気代削減	☆ <b>電気代 削減可能 *</b> 211,000kWh x (20-16) =844,000円/年 基本料金差額別途確認で、 <b>追加削減可能</b> *設計確定段階において、金額再計算とします。	電気代、TEPCO 格安となった場合（現実性難）
5	余剰融通	☆202kWにて電力自給100% 実証 余剰 <b>融通55%</b> をEMS駆使市有施設（別紙）	
6	社会貢献	☆202kW電力若 <b>Super避難所</b> として 災害時近隣住民安心安全の場提供、自営線伸ばし <b>他区有施設へ給電可能安全貢献する</b>	
7	景観	☆街を歩く人に機器設備がみえにくい	



沖縄県 酒場

0:01.27 継続 HDD

“太陽光が原子力下回り最安”  
2030年時点で経済産業省

LAN 録画 ●

資料

## 発電コスト

(1キロワットアワーあたり)

事業用太陽光	8円台前半～11円台後半
原子力	11円台後半以上
LNG火力	10円台後半～14円台前半
石炭火力	13円台後半～22円台前半

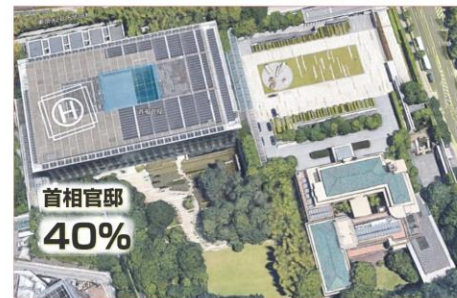
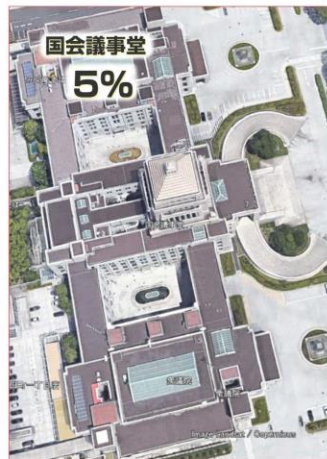
緊急事態宣言

MULTILINGUAL NEWS  
がここへ

7 NEWS

脱炭素社会実現は“最優先・最大限面積導入（80%）・加速化”必要  
中央官庁等導入あるが見ての通り不足。一部屋上緑化ある（CO2削減効果はやや少ない）  
地方自治体導入比率は圧倒的に少ない➢ 都市部・中核都市はVPPでメガソーラー化可能

永田町・霞ヶ関 上空から見る太陽光発電導入状況



公共施設・自治体でも、手つかず多数  
Virtual Power Plant (VPP) 最適統括管必要  
文科省・国交省：屋上緑化型併設もある



※ この資料はGoogleMapsにより検索した、各施設の屋上画像を参考に作成しております。

地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する避難施設等への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業



【令和3年度要求額 9,200百万円（新規）（うち要望額 3,000百万円）】

環境省

感染症対策を推進しつつ災害・停電時にも避難施設等へのエネルギー供給が可能な再生可能エネルギー設備等の導入を支援します。

1. 事業目的

昨今の災害リスクの増大に伴い、災害・停電時の避難施設等へのエネルギー供給等が可能な再生可能エネルギー設備等を整備し、併せて避難施設等への高機能換気設備の導入の推進や感染症対策を踏まえた地域の防災体制構築を推進することにより、地域のレジリエンス（災害や感染症に対する強靱性の向上）と脱炭素化を同時実現する地域づくりを推進する。

2. 事業内容

地域防災計画により災害時に避難施設等として位置付けられた公共施設に、再生可能エネルギー設備等の導入を支援し、平時の温室効果ガス排出抑制に加え、災害時にもエネルギー供給等の機能発揮を可能とする。

①公共施設（避難施設、防災拠点等）にレジリエンスに資する再生可能エネルギー設備、未利用エネルギー活用設備、及びコジェネレーションシステム並びにそれらの附帯設備（蓄電池、充放電設備・充電設備（※1）、自営線、熱導管等）等を導入する費用の一部を補助。CO2削減に係る費用対効果の高い案件を採択することにより、再生可能エネルギー設備等の費用低減を促進。また、自治体にとって初期費用のかからないビジネスモデル（例：エネルギーサービス、リース・ESCO等）により導入する等の場合に採択審査で加点。

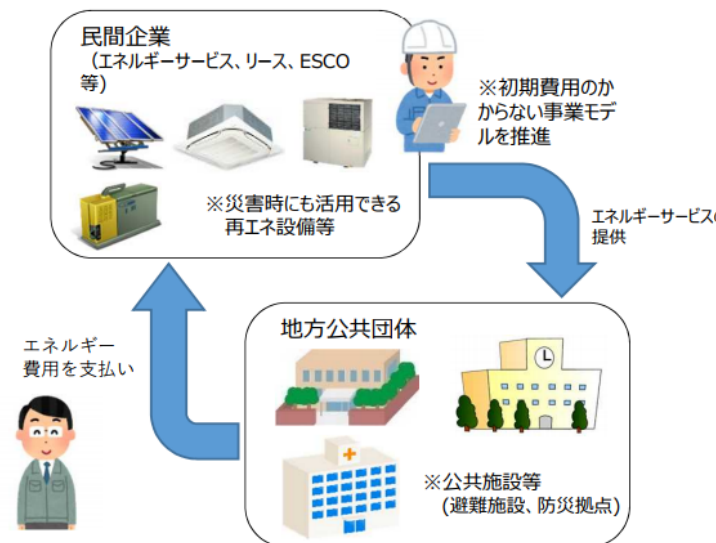
※1 EVについては、通信・制御機器、充放電設備又は充電設備とセットで外部給電可能なEVに従来車から買換える場合に限り、蓄電容量の1/2×2万円/kWh補助する。  
②①の再生可能エネルギー設備等の導入に係る調査・計画策定を行う事業の費用の一部を補助。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業 ①補助率1/3、1/2又は2/3 ②1/2（上限 500万円/件）
- 補助対象 地方公共団体、民間事業者・団体等（エネルギーサービス・リース・ESCO等を想定）
- 実施期間 令和3年度～令和7年度

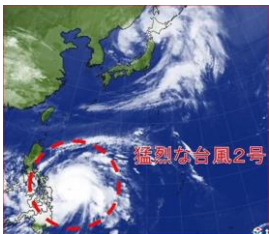
お問合せ先： 環境省大臣官房環境計画課 電話：03-5521-8233

4. 支援対象



# 杉並生まれの再エネ地産地消費電力で地域と人を守る

## A. 温暖化が引き起こした生存環境劣化に歯止めをかける



頻発する激甚災害  
原因・遠因は温暖化

被災は全国  
地域防災がら空き  
住民不在

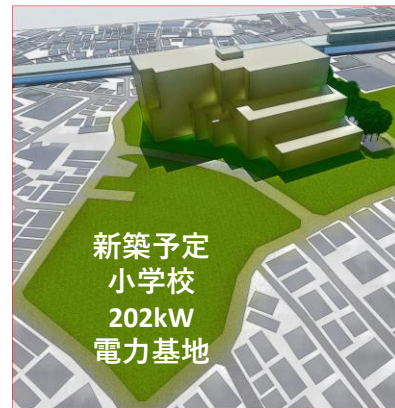


## B. 電力自給果たし余剰電力融通を可能とする

既存小学校仮想発電  
シュミレーション

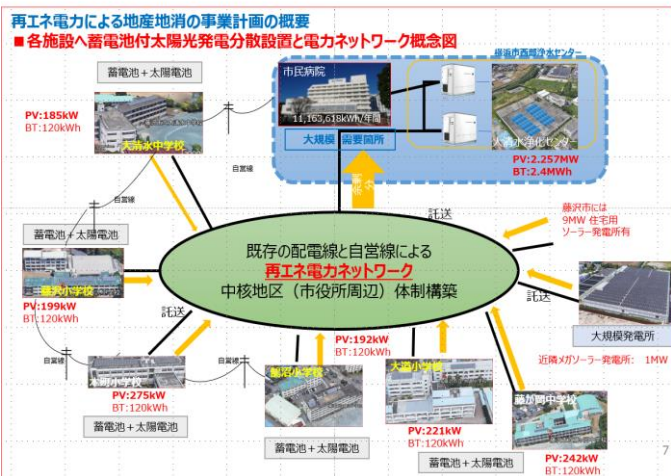
202kW  
100% 電力自給  
55% 余剰電力  
72,127kWh/年  
20軒住宅発電量に相当  
> 病院へ融通可能

給電



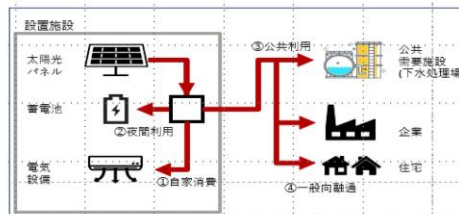
学校と施設が隣接  
学校屋根活用 施設へ  
再エネ電力融通可能

## C. 被災時電力Net Work構築で命を守る



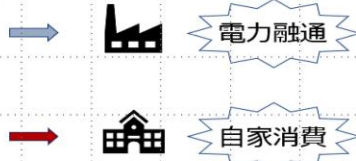
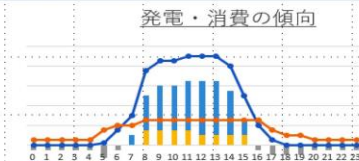
地産・地消  
再エネ電力  
で  
平時・有事  
人々を守り  
CO2削減  
も果たす

### 「地域電力ネットワークシステムの構築」 電力融通のモデル



#### 地域電力の考え方

- ① 太陽光設備の設置施設の発電電力は基本的に自家消費へ利用する。
- ② 発電の余剰電力については、蓄電池に充電し、夜間でも利用できるようにする。
- ③ 蓄電池にも充電できない昼間の余剰分については、他の下水処理場などの需要施設で利用する。
- ④ それでも余剰する電力については一般需要家(企業、家庭など)で利用する。



建築家の皆様に、基本的視角、見解交換したいこと 3点あります  
別紙に率直なご見解、記載お願いします

講演3 【杉並のまちづくり/再エネ・地産地消エネルギーでできること】

安竹哲雄 (やすたけ てつお) 藤沢市片瀬海岸在住

太陽光発電35年従事 京セラ(株)OB企画責任者 京都・東京で勤務  
国立茨城大学経済学科卒業 海外発電事業15年太陽光事業35年  
欧州向太陽光/住宅用/産業用/メガソーラーを経て【地域Resilience・  
脱炭素化を同時実現】事業【地産地消】【PPA・VPP】等概略設計  
湘南工科大学大学院研究員 卒研指導中 ヒマラヤ7050m峰登頂者

区民・行政・専門家で連携するまちづくり  
杉並のまちづくりに安心をもたらす地産地消エネルギー

2021年11月27日(土)15:00~17:30(14:30アクセス開始)

ZOOMによるオンライン開催(URLは後日連絡いたします)

参加費:無料 定員:100名 申込期限:11/26(金)

申込先:JIA杉並地域会 申込方法は2頁目をご覧ください。

パネリスト:古館 将成(東京都環境局地球環境エネルギー部環境都市づくり課長)

歌川 学(研究者・産業技術総合研究所主任研究員)

安竹 哲雄(藤沢市民・太陽光発電事業企画開発者)

コーディネーター:利光 収(建築家・JIA杉並地域会)

主催:(公社)日本建築家協会 関東甲信越支部 杉並地域会 後援:杉並区 協力:(株)東京工営



Memo

\*1:10%役立たず太陽光>100%自給太陽光に大変身 7頁参照

理解できた  
嘘だろ、信じがたい

\*2:電力単価 太陽光最安報道はインチキか 21頁参照

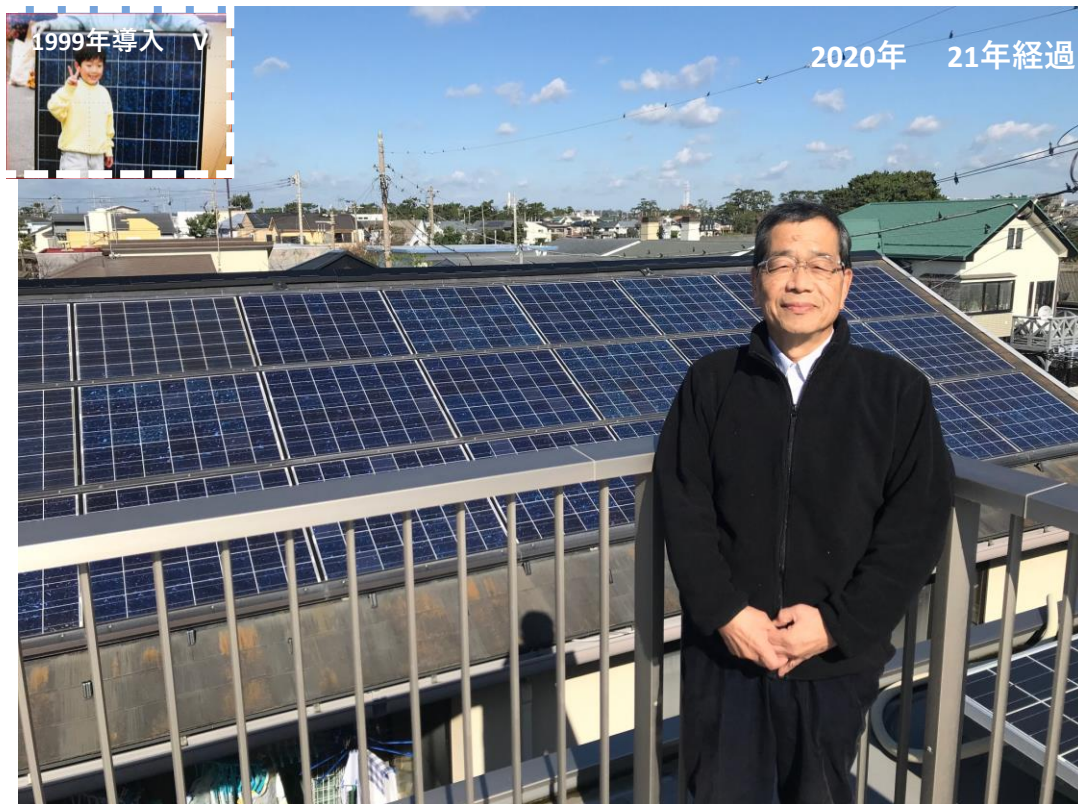
電気苦手でどれが本当かよくわからない  
NHK 嘘はいわない 勉強してみる

\*3:災害大国日本の取るべき電力インフラ強靱化 23頁参照

太陽光と蓄電池で分散型地産地消電力となること知らなかった  
72時間経過後の防災・減災電力施設、分散型地産地消再エネ電源で  
対応可能であること忘れていた

提案者自己紹介: 安竹哲雄 (72歳) 京セラ Solar Energy OB 36年従事

神奈川県藤沢市片瀬海岸 22年経過3.48kW自宅 屋根導入事例  
累積発電量 76,783kWh / CO2削減総量 38ton-CO2 2020/8/30



- ① 1999年5月設置 3.48kW  
21年4カ月経過
- ② 2020年8月30日11時 発電量撮影  
21年通期: 76,783kWh/21.4年  
➤ 発電量: 3,600kWh/年  
3,600/3.480 ➤ 1,034倍

21年: 想定超える発電実績でした  
Mail: ss4052871301@outlook.jp

当初設備で21年連続稼働  
あと10年行けるのではと大いに期待  
良く働いてくれました 感謝!

ご清聴有難うございました。