

呼びかけ

所沢の未来を、所沢の環境を、所沢の人が考える日

TPS 社員 上田マリノ

春の芽吹きを喜び、夏は蝉の声を追いかけて、秋は木の実あそび。冬の澄み渡った空を5歳の娘と見上げ、この子の未来に思いを馳せる。家族と季節を楽しみ、友人と喜びを共有したい。こういった素朴な願いが徐々に叶えられなくなるのでは…と近頃感じています。

危険な暑さ、集中豪雨、海外の熱波・山火事など、近ごろ何かおかしいなと思うことはありませんか?「地球環境」というと少し大きな話に聞こえるかもしれませんが、でも、おうちの電気のこと、食べ物のこと、ごみのこと、そういった日々の私たちの暮らしが、足元の行動が、地域の環境につながり、日本の環境、地球の環境につながっています。

あなたは普段、環境についてどんなことを考えていますか?何か実践していることはありますか?心配なこと、知っていること、ぜひ教えてください。私たちが暮らす所沢にも、地球温暖化の影響について不安に感じている人が、実はたくさんいます。

市民一人ひとりの知恵やアイデアが、世代を越えて集まることで、解決の糸口が見つかるかもしれません。1人の力は小さいかもしれませんが、仲間と共に行動することで力は何倍にもなります。解決まで至らないかもしれませんが、将来世代に対して何か残していけるかもしれません。

4月10日に想いを共有する場を作りました。ぜひ心の中にしまっていることを教えて欲しいです。もし発言がむづかしくても、その場においてくれ

るだけで心強いです。所沢に暮らす、あなたの参加をお待ちしています。 ㊞



日時:2022年4月10日(日)14時~16時
場所:小手指公民館分館ホール ☎04-2948-8780
呼びかけ人:所沢の明日を考える市民フォーラム/地球環境に学ぶサークル/所沢市民ソーラー/小出
連絡先:hiohye@gmail.com / 08050021133(大江)
詳しくは、TPSのホームページをご覧ください。

CONTENTS

p.1	4/10 市民集会の呼びかけ	上田マリノ
p.2	もし所沢の全農地にソーラーシェアリングを導入したら	中原幹男
p.3	1月・2月の発電量実績	栗田 彰
p.4	住宅省エネの新工法	吉野雅一

p.5	東京外環道工事差止仮処分決定	河登一郎
p.6	森林活用のすすめ(7)	吉野雅一
p.7	連載 おもしろエコのあれこれ	村上大名
p.8	社員自己紹介	伊藤貴子
p.8	IPCC 第6次評価報告書	大江 宏

もし所沢の農地全部にソーラーシェアリングを採用したら

TPS 副代表理事 中原幹男

2017(平成29)年4月、所沢市民ソーラーの前身「所沢・自然エネルギー普及研究会」発行の「報告と提言 所沢での自然エネルギー活用のおすすめ」で私は2件のコラムを書きました。

1つは、「ソーラーシェアリングシミュレーション～もし、所沢市の農地全部にソーラーシェアリングを採用したら～」。2つ目は、「埼玉県5か年計画大綱に対する提言～農地にソーラーシェアリングの導入を推奨する～」です。



上の写真は、所沢市民ソーラーの山宇農園発電所

あれからもう5年、地球温暖化が進み気候危機は増すばかりですが、わが国では温暖化防止対策は世界から後れを取っており、昨年は不名誉な「化石賞」を2年続けて受賞するという体たらくです。

でも、あきらめてはいけません。所沢市として具体的にどうすれば「2050 ゼロカーボン」にできるのか、みんなで真剣に考え、できることから即実行すべきです。

私が提言したことが荒唐無稽なことなのか、あるいは部分的にでも取り組めることなのか、現在での再試算を提示してみますので、みなさんで検討してみませんか？

<提示内容>

1. 所沢市の農地面積は、全市域の24%

所沢市の面積は72 km²(7,200ha)です。その24%、17 km²(1,700ha)が農地です。

ここから産出する農作物の産出額は、年間約80億円(2016年統計)です。

これを担う農家(販売農家)数は、約850戸。農業就業者は、約1,700人ですから、農家1戸当たりの年間平均収入は、940万円です。ここから種苗代、肥料代、農業資材費、農工具機械代などの経費を引くといくらも残らないのが実情です。

そのため兼業農家の方が多く、また後継者がどんどん減っており、農家の半数は農業後継者がいません。

2. 1haの農地にソーラーシェアリングを採用したらどうなるか

農地を二段活用できます。農地をそのまま畑として活用しながら、3mの上空で発電する。ソーラーで発電した電気は、再生可能エネルギー新電力に販売します。

トラクターが通れる高さ3mの上空に、70%の隙間を空けてソーラーパネルを張り、下の畑では、今までの野菜がソーラーパネルの影の影響なく育ちます。

1ha(約1町歩)の農地にこのソーラー発電装置を導入すると、約500万円/年間の収入が得られます。

その計算式は次です。

・1ha(100m×100m)の有効面積(80m×80m)=6,400 m²

・太陽光パネルの遮光率を30%(70%の隙間)

・ソーラーパネルの発電効率を20%(太陽光1 m²当たり1kW)

・平均日照時間 3時間/365日

・売電単価 12円/kwhとして(某G新電力)

① 畑1haあたりのソーラーパネル発電量の計算
6,400 m² × 30% × 1kW × 20% = 384kW

これを1時間当たり384kWhと表す

② 1年間発電して得られる電力量の計算

所沢市の発電に有効な平均日照時間は3h/日

①の384kWh×3時間/日×365日=420,480

kWh

③ この年間売電額の計算

②の 420,480 kWh x 12円/kWh=5,045,760 円

3. 地産地消再生可能エネルギーが所沢の農業を救う?

所沢市の全農地 1,700ha にソーラーシェアリング装置を設置すると、

②の 420,480 kWh x 1,700ha = 714,816,000 kWh ⇒ 714,816MWh (メガワット)

の年間発電量が得られ、年間発電収入は、714,816,000 kWh x 12円 = 8,577,792,000 円 約 85 億円となり、ほぼ所沢市の農業生産額並みとなります。

4. これによる年間 CO2 削減量は、315 千トンとなります。

その計算式は次です。

3. の 714,816,000 kWh x 0.441kg/CO2/kWh (2020 年度東電による) = 315,233 トン



5. 実現のための課題は、たくさんあります

でも、ソーラーシェアリングは、2050 カーボンゼロを実現するための有力な手段ではないでしょうか?

課題:

- ・システム構築費用の低減
- ・資材・施工業者の確保
- ・公的補助金の充実
- ・法律改正
- ・行政の支援
- ・農家の理解、など

⑤

1・2月の発電量実績

TPS 理事 栗田 彰

《コメント》

1 月は金額ベースで約1万円、2月は約6千円、予測金額を上回りました。2月は日数が少ないにも拘らず発電量は1月より多いです。2月の後半で3千円以上の日が多いのを見ると陽が高くなっているのが原因と思います。1 月はパネルの角度を変えれば発電量を少し上げることができるかもしれません。実際にはムリですが。

⑤

月 日\単位	2022年1月		2022年2月	
	日間発電量 kwh	金額 円	日間発電量 kwh	金額 円
1	134.99	2,672	145.75	2,885
2	115.23	2,281	136.44	2,701
3	131.42	2,602	128.04	2,535
4	129.30	2,560	81.58	1,615
5	138.16	2,735	118.29	2,342
6	16.78	332	112.09	2,219
7	112.13	2,220	160.04	3,168
8	135.57	2,684	94.94	1,879
9	133.59	2,645	158.22	3,132
10	37.25	737	11.92	236
11	14.33	283	163.32	3,233
12	144.47	2,860	151.83	3,006
13	118.31	2,342	36.78	728
14	145.40	2,878	91.47	1,811
15	109.43	2,166	97.99	1,940
16	138.87	2,749	138.74	2,747
17	126.09	2,496	168.70	3,340
18	137.23	2,717	175.57	3,476
19	112.61	2,229	92.24	1,826
20	133.93	2,651	41.54	822
21	134.31	2,659	177.31	3,510
22	146.18	2,894	166.67	3,300
23	62.03	1,228	175.18	3,468
24	128.01	2,534	174.06	3,446
25	121.00	2,395	182.47	3,612
26	88.74	1,757	176.22	3,489
27	128.24	2,539	171.14	3,388
28	136.31	2,698	184.27	3,648
29	78.18	1,547		
30	100.74	1,994		
31	155.76	3,084		
合計 (実績)	3,544.59	70,168	3,712.81	73,502
(予測値)	3,039	60,182	3,398	67,294

TOPICS 住宅省エネの新工法

TPS 理事 吉野雅一

全世界で人類活動からの二酸化炭素排出量を減らそうとしています。産業界や輸送手段から排出される量が大きいですが、次いで家庭生活から排出される量も馬鹿になりません。

そこで既存住宅の省エネ化改修などが必要になる訳ですが、EU 諸国や米国などでは手厚い住宅改修の支援金を拠出していますが、我が国も制度があるものの桁違いの少額です。

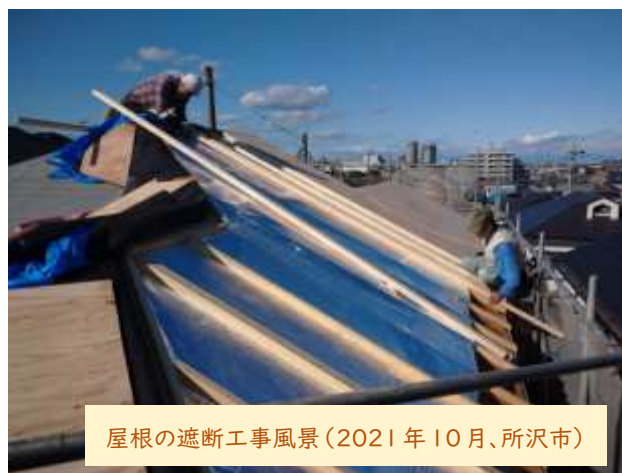
市民の意識と財布に頼らざるを得ない訳ですが、暖房冷房の温度を控えめにして、更に我慢すればと考えるてしまいがちです。電化製品は世界トップクラス、給湯に掛かる省エネ化設備もあります。劣るのは建物の外皮性能(床・外壁・窓・屋根の断熱性能)が最悪の国です。

しかし、今までの空調等にかかるエネルギーを半減化しても、快適性を改善する技術はありません。取組みが遅れた我が国の場合はまだまだ普及はしていません。経済先進国の中では周回遅れ状態です。

近年、新たに設けられた建築基準法及び関連法令では断熱材の密度と厚さを増やし、何とか性能を上げる基準が定められましたが、今回紹介するのは国がまだ正式には認めていない工法です。これは試作研究段階ではなく、その性能と出会い採用しているのは、ツタヤ、しまむら、そしてトヨタなど自動車業界の数社があり、北海道・東北や近畿圏で広がりつつあり、省エネ化と労働環境の改善が同時に実現しています。費用は断熱材の工法との差は殆どありません。厳寒地ではむしろ安くなります。

その工法とは「遮熱工法」です。建物の省エネ化対策は色々ありますが、一番の効果は外気との温度差の影響を減らすことで、特に夏冬の省エネが図れます。建物外皮の熱の移動を減らすには、物理法則の熱移動の3原理を理解すれば、必然的にこの方法になります。

原理は有人宇宙船と同じです。太陽照射面は200℃以上、影はほぼ絶対0度近い-270℃という過酷な宇宙空間に人間の生存空間を造るには、従来からの断熱材では到底実現できません。宇宙開発の遮熱材は非常に高価で建築向きには普及できませんが、一般に使用できる廉価な遮熱シート材を使用します。熱の正体は分子の振動で、熱エネルギーは赤外線という電磁波ですが、これを空気層で挟んだアルミシートで反射させることで熱の移動を遮り、暑さ寒さの外気の影響を絶ちます。同時に窓を高性能のものに交換し、他に換気によるロスや遮熱材の固定箇所での熱伝導が発生する(熱橋という)箇所のロスなど最小限に工夫することで、空調エネルギーが半減~3分の1まで減らせるようになり、ヒートショックの無い生活空間ができ、結果的に快適を得ながら環境対策に寄与出来ます。



屋根の遮断工事風景(2021年10月、所沢市)

住宅の省エネ化には他にも様々な要素がありますが、機会をみて随時紹介したいと思います。 ㊦

(筆者は一級建築士)

TOPICS 東京外環道工事差止仮処分が決定しました： 東京外環道訴訟弁護団の報告より

TPS 監事 河登一郎

今年2月、東京地裁は、東京外郭環状道路（東京外環道）の事業者（国、東日本高速道路会社及び中日本高速道路会社）に対し、外環道本線トンネル工事の一部を差止める決定を発しました。原告団が2020年5月に申し立てた「東京外環道工事差止仮処分事件」についての仮処分決定です。国が事業主体である道路事業について裁判所が差止めを命じたことは、画期的な意義を有しています。

決定主文の要点は次です。

「債務者らは、東京都計画道路環状線の東名たて坑発進に係るトンネル掘削工事において、気泡シールド工法によるシールドトンネル掘削工事を行ってはならない」としています。つまり、東京外環道の往復2本の本線トンネルのうち、南側約9km部分につき掘進工事の停止が命じられました。トンネル工事が再開されれば、「居住場所の地中に空洞を生ずる恐れがある」と、事業者が「再発防止策」を示さない限り工事の「差止めを相当とする」と判断したのです。

しかし、問題は本線トンネル往復2本の北側半分（大泉側から掘進するトンネル）と3か所のランプ（地上から地下本線への導入路）について差止めが認められなかったことです。

本決定は、広範囲に関わっていて、「東京外環道地下使用認可無効確認訴訟」や、「リニア新幹線トンネル工事差止訴訟」にも影響があります。弁護団は、今後、東京高裁の抗告審で、北側の本線トンネルとランプについても、全面工事差止めの決定を発令させたいと主張しています。

本線トンネル（南行）工事付近（調布市）で発生した地表面の陥没事故のために、周辺地域は人が安心して暮らせる街ではなくなっていました。元に戻すことが必要ですが、事業者は地域住民の意向を無視し、住宅の立ち退きを強いて「地盤補修工事」を強行しようとしています。その結果、「街壊し」が進行し、事故を惹き起こしたトンネル工事の悪影響は、さらに広がっています。

東京外環道のトンネル掘進は、「大深度法^(注)」に基づいて行われていますが、財産権を保障した憲法29条を無視して土地の権利者に無承諾・無補償で、地

下使用を認めた「大深度法」は大きな虚構の上に成立した法律といえます。

今や日本は人口減少社会であり、自動車交通量は減少する一方です。これ以上税金を投入して東京外環道を作る必要性はありません。東京外環道問題は、広く社会全体の問題として捉え、その根拠になった「大深度法」は廃止すべきであると考えます。

東京外環道訴訟の原告団は、本年3月に東京高裁に対して、東京地裁仮処分決定のうち、申し立てを却下した部分（大泉側約7キロ）についても工事差止め仮処分を求めました。



参考資料:『毎日新聞』2022.03.01 記事など

(注)「大深度法」または「大深度地下使用法」は、正式名称は「大深度地下の公共的使用に関する特別措置法」（2001年施行）。大深度法は、地下40m以深の空間（大深度地下）には土地の所有権が及ばず、公共目的であれば、無償で使用できるというもの。大深度法の適用事例は、東京外環道の14.2km（2014年認可）やリニア中央新幹線の50.3km（2018年認可）などがある。

森林活用のすすめ:持続可能な社会づくりのために(7)

TPS 理事 吉野 雅一

大型の木質バイオマスプラント事業には落とし穴がありました。

2012年に木質バイオマス発電も再生可能エネルギーとして定義され、FIT(固定価格買取制度)に列挙されました。大資本が儲けの為に大型のプラントを建設し、数億円もの国の補助金を加えて全国各所に作られました。承知の通り国内の林業衰退によって、燃料は国内調達では足りる訳がなく、熱帯地域の東南アジア諸国から燃料を大量に輸入するようになりました。

燃烧効率が良いパーム油の搾り殻 PKS は特に人気ですが、それでは不足、木チップやペレットも近年急激に輸入量が増えて、一時は港の陸揚げ機能に支障をきたす程でした。

輸入燃料は現地の加工や輸送に掛

かるエネルギーからも CO2 を排出しており、積算すれば石炭火力よりも CO2 を排出している可能性が高いと近年問題化されるようになりました。

東南アジアの輸出国側では目先の外貨を稼ぐ為に、環境破壊を招く乱伐が広がり、生態系破壊や森林の再生力を失う荒廃状態に陥り、資源の枯渇を招く事態になっています。

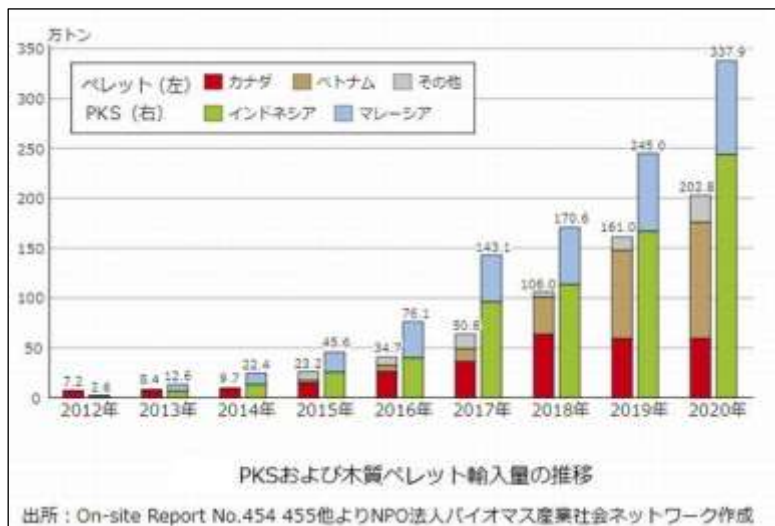
このような燃料調達は FIT の対象にすべきでないという問題が浮き彫りになり、国会では PKS 燃料は対象から外すという決議がされましたが、時既に遅く、創業を始めてしまったプラントは何かしらの燃料を大量

に調達せねば赤字事業に陥るため、ペレットに調達の矛先を変えてきました。熱帯林では建材に利用できるような木材も全てペレットに加工して輸出するという狂った貿易を誘発させてしまっているのです。

木質バイオマスによる発電は林地残材や製材端材、農業残渣などを無駄なく活用して経済効果を生んで、林業や農業の活性化に寄与しながら、地域の資源と経済のバランスの取れた循環を生むものであるべきですが、一部の大資本企業が儲けの為に再エネ事業

の仮面を着けて世界の環境破壊を推進してしまっているのです。

次回は小規模木質バイオマス利用に触れてゆきます。⑥



(注) PKS (Palm Kernel Shell の略) は、パーム油を生産する過程で発生するパーム椰子の搾り殻。水分含量が少なく発熱量が高い。インドネシアやマレーシアなどの東南アジアから輸入され、「一般木質バイオマス・農作物残さ」として再生可能エネルギーの FIT 制度の対象となっている。(参考:環境ビジネスオンライン)

◇平和と自然エネルギーの関係

ウクライナでは悲惨な戦争が続いています。今世界は経済制裁でロシアの侵攻をやめさせようとしています。ロシアの最大の輸出品は天然ガスなど化石燃料が主ですので、これらの輸入を止めることで停戦につながる可能性があります。一方世界はいまだに化石燃料に依存しており、ロシアの化石燃料を輸入禁止にすればヨーロッパがエネルギー不足におちいたり(EUはロシアに天然ガスの約40%を依存している)、価格高騰などで日本にも影響を与えます。EUは自然エネルギーや省エネ対策をさらに加速させることによってロシアへの依存を脱却しようとしています。

化石燃料の奪い合いはあっても太陽の奪い合いはありません。省エネや自然エネルギーの導入によって天然ガスなど化石燃料への依存を減らし最終的にゼロにすることは気候変動だけではなく、世界平和にもつながるのです。

参考文献:「ウクライナ危機でも『自然エネシフト』は変わらない」<https://www.alterna.co.jp/46714/>

◇ダイナさんちのエコ 太陽光発電

太陽光発電は、シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを太陽電池(半導体素子)により直接電気に変換する発電方法です。

太陽光発電の特徴としては、エネルギー源が太陽光であるため、陰にさえならなければ設置する場所に制



限がなく、導入しやすいこと。屋根、壁などの未利用スペースに設置できるため、必ずしも専用の新たな用地を用意する必要がありません。また、災害時など停電したときには、貴重な非常用電源として使うことができます。



欠点としては気候条件により発電出力が左右されることです。

太陽光発電は日本における自然エネルギー導入量の大部分を占めており、今や自然エネルギーの花形になっています。

我が家では4年ほど前に 5.2kw の太陽光発電を設置しました。昼間は外からの電気を使わず自分のうちで発電した電気だけで生活することができます。夜は電気を買わなければなりません、昼間晴れていればトータルでは買電より売電のほうが多くなります。今はFIT(固定価格買取制度)の期間中なので平均で月1万円ほどの売電収入になります。FIT期間が終わると大幅に売電収入は下がりますが、その時は蓄電池を設置して昼間余った電気を夜に使って電力の完全自給を目指そうと思います。 ㊦

参考文献 再生可能エネルギーとは

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/renewable/solar/index.html

社員自己紹介 伊藤貴子

30代に10年間奄美大島で暮らしました。当時、村の集落には板戸だけでガラス戸もないような家がたくさんあり、高齢の住民たちはエコな暮らしをして



いました。最初の3年は、ヒッピーコミュニティのような所でかなり自給自足に近い生活をしていました。無農薬野菜を栽培、鶏・やぎを飼い、海で魚を採りという暮らしです。その後そのコミュニティは出たものの同じ集落で、大島紬を織り、さらに紬の

行商に出かけたりし、最後の2年半はその集落区長（自治会長）・村役場の連絡員をやりつつ、かなりエコな暮らしを続けていました。ただ、こちらに戻って以降、かつてのエコ暮らしからは遠のいてしまいました。それが昨年末、ゼロカーボンの集会に参加し、所沢でももっとエコな暮らしをめざしたい!と思うようになりました。

現在メンタルクリニックで心理面接の仕事をしています。今後は、社会に存在する葛藤の解決・調停の仕事をしたいとその模索を始めようとしています。 ㊦

新着情報・遅着情報

IPCC の第 6 次評価報告書

IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)^{注1}は第6次となる最新の評価報告書を、3つの作業部会が順次公表しています。その概要を下表に示します。

3つの作業部会のテーマと第6次評価報告書	
テーマと公表	第6次評価報告書のポイント
第1 温暖化の科学的根拠 2021年8月	<ul style="list-style-type: none"> ・20年以内に産業革命からの気温上昇が1.5度に達する可能性 ・今世紀中に温暖化ガスの排出を実質ゼロにしなければ、2度を超える可能性が非常に高い ・人間の活動が温暖化を招いたことに「疑う余地がない」と断言

第2	人的被害の影響や対策 2022年2月	<ul style="list-style-type: none"> ・温暖化による影響で、すでに広範囲で損失や被害が出ている ・気温上昇が1.5度を超えると生態系が回復不能なほどに失われる ・手遅れにならないためには、今後10年の取り組みが重要になる
第3	温暖化ガスの排出削減策 2022年4月	<ul style="list-style-type: none"> ・気温上昇を1.5度以内に抑えるには、2025年までに温暖化ガスの排出量を減少に転じさせる必要がある ・1.5度目標の達成には、排出削減対策の無い石炭火力などの温暖化ガスの削減が必要 ・脱炭素対策に向けた資金の流れは目標達成に必要なレベルに未達
2022年9月に、3つの評価報告をまとめた「第6次統合報告書」を公表予定		

『朝日新聞』2022.4.5 および『日本経済新聞』(電子版)2022.4.5より筆者作成

一連の報告書は、熱波や暴風雨が襲い、早魃や水不足が広がり、多くの動植物の種が絶滅するなどの気候危機が決して誇張ではないこと、1.5度目標の達成のための時間的な余裕はほとんど残されていないことなどがわかります。

IPCCは、人間活動と温暖化の関係について、1990年の第1次報告書では、「人為起源の温暖化ガスは気温上昇を生じさせる恐れがある」としていましたが、2013年の第5次報告書では「20世紀後半以降の温暖化の主要因は、人間の影響の可能性が極めて高い(95%以上)」と評価。そして、今回は「疑う余地がない」と断言しています。

最新の報告書は、温暖化ガスの削減策について、ライフスタイルを含む社会の変革や途上国支援を含む脱炭素化への投資拡大などを今すぐ始める必要があると強調しています。(大江宏)

注1:IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)は、気候変動について最新の科学的知見を評価する国連の政府間組織。1988年に世界気象機関と国連環境計画が共同で設立し、195の国と地域が参加。IPCCは自ら研究するのではなく、世界の研究者の協力の下で、研究論文に基づき定期的に評価報告書を作成し、各国政府の気候変動政策に科学的、技術的、社会経済的な基礎を与えることを目的とする。

一般社団法人(非営利型)所沢市民ソーラー会報 (略称TPS会報)

第14号 2022年(令和4年)4月1日発行

編集:TPS編集委員会 発行責任者:品川 昭

連絡先 e-mail : tokorozawa.shimin.solar@gmail.com

