



# ニュースレター

People's Association for Renewable Energy Promotion

市民が拓く自然エネルギーの未来

2020年1月

No.50

## 泉大津汐見市民共同発電所の環境基金を活用 泉大津市に環境に関する書籍を寄贈しました

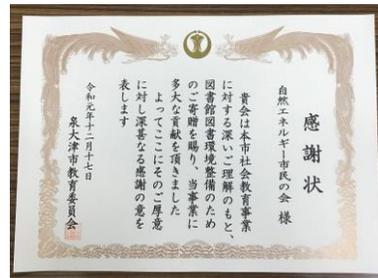
泉大津汐見市民共同発電所は、2015年に泉大津市が実施した「泉大津市市民共同発電所運営主体募集」に、私たちNPO法人自然エネルギー市民共同発電が応募し、選定されました。

市民が知恵や資金を出し合い、地域に貢献できる太陽光発電所の建設を目指したこのとりくみは、「大阪府内初！！市民団体と行政が連携する市民共同発電所」としてスタートしました。

発電開始以来、売電収入のうち2%を泉大津市での環境活動に役立てようと、「泉大津環境基金」として積立てを行なってきました。約4年が経過し基金が一定額積立てられたことから、市の環境課とも相談し、今回は使い続けてもらえる物と考え、「環境に関する書籍」を寄贈しました。

11月28日から12月末まで、市図書館に入って右側に「環境の本」コーナー（自然エネルギー市民の会寄贈）を設置いただきました。また、12月17日には贈呈式が執り行われ、泉大津市教育委員会より「感謝状」をいただきました。

一人でも多くの市民の方が、これらの本を手にとってご活用いただき、環境そして再生可能エネルギーに、さらにご関心を持っていただければと思います。（寄贈書籍リストは9ページをご参照ください。）



図書館「環境の本」コーナー前での関係者による記念写真

### Contents

1 泉大津市に環境に関する書籍を寄贈しました……………	1
2 急増する再生可能エネルギー100%を目指す国、自治体、企業	2-3
3 原子力発電と再生可能エネルギー……………	4-5
4 第11回全国フォーラム in 岡山 開催報告……………	6-7
5 11.29 グローバル気候マーチ……………	8-9
6 取り組み報告……………	10-11
7 PARE が係る市民共同発電所の発電実績……………	12

発行 自然エネルギー市民の会  
 発行責任者 事務局長 早川 光俊  
 連絡先  
 〒540-0026 大阪府中央区本町 2-1-19-470  
 TEL 06-6910-6301 Fax 06-6910-6302  
 Email : wind@parep.org  
 URL : <https://www.parep.org/>  
 Facebook : <https://www.facebook.com/parep>

# 急増する再生可能エネルギー100% (RE100) を目指す国、自治体、企業

代表 和田 武

最近、世界では CO<sub>2</sub> 排出実質ゼロ、再生可能エネルギー100% (RE100) の実現計画を表明する国、自治体、企業が急速に増加しつつある。その現状を報告する。

## 1. 世界で最初のデンマークの RE100 計画

国として最初に RE100 を実現する計画を発表したのはデンマークであった。8 年も前の 2011 年 11 月、デンマークは 2050 年までに、全エネルギー（電力、熱、輸送用燃料）を風力発電やバイオマス等の再生可能エネルギーで賄い、石炭、石油及び天然ガスに依存しない「私たちの未来エネルギー」計画<sup>1)</sup> を発表した。

この計画では、最終目標を達成するまでの工程表を以下のように定めている。2020 年までに電力の半分を風力発電で賄う。2030 年までに石炭火力発電や石油ボイラーはすべて無くす。2035 年までに輸送用燃料以外の電力と熱の供給はすべて再生可能エネルギーでカバーする。そして、2050 年までに全エネルギーを再生可能エネルギーで賄うのである。

また、全期間を通じて、エネルギー効率の改善と電力比率の向上によりエネルギー消費を削減する。2017 年の電力中の風力発電比率は 38% に達し、2020 年の 50% に向けて洋上風力発電の導入も含めて着々と目標に向かって前進している。なお、全再生可能エネルギー発電比率は同年で 70% に達している。

デンマークは、常に世界の先頭に立って、再生可能エネルギー普及を推進することで地球温暖化防止の責務を果たす政策を展開してきた。京都議定書が採択された COP3 の前年の 1996 年に、2030 年までに再生可能エネルギーの大幅導入で CO<sub>2</sub> 排出量を半減する「エネ

ルギー21 計画」を発表したが、国家レベルで CO<sub>2</sub> 削減計画を発表したのは世界で最初であった。筆者はその直後にデンマークのエネルギー庁を訪問し、広報担当のニールセンさんから、このような重要な決定が常に国民的議論を経て民主的に決定されていることをお聞きして、感動したことを今も忘れられない。

## 2. パリ協定採択とともに急増し始めた RE100 同盟への加盟国、自治体

先駆的なデンマークの RE100 計画の発表に触発されるとともに、パリ協定が求める責務を果たすべく、COP21 開催時に RE100 宣言に同意する動きが現れ始めた。地球温暖化で被害を受けやすい島嶼国等 43 カ国が加盟する「気候脆弱フォーラム」は、「世界をリードし、2050 年までに再生可能エネルギー100%を実現する」という宣言を発表した。また、1000 の自治体首長・地域リーダー会合が開催され、2050 年までに RE100 の実現を目指すことで合意している。

こうして、世界各国で再生可能エネルギー普及を推進する動きが、急速に強まっている。2018 年末時点で国際再生可能エネルギー機関 (IRENA) の「RE100 同盟」への加盟国は 53 カ国に達している (図 1)。これは世界の 196 カ国の 27% に相当するものである。加盟国の大部分 (48 カ国) がアフリカ、アジア、中南米、オセアニア地域の途上国で、先進国はデンマーク、スウェーデン、ノルウェー、アイスランドの北欧

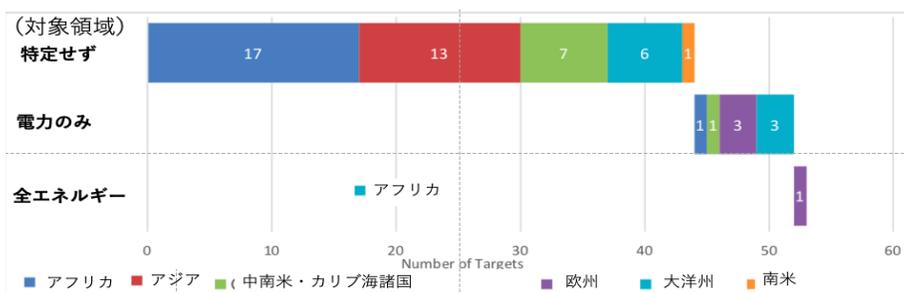


図 1 RE100 同盟に加盟している 53 カ国 (2018 年)<sup>2)</sup>

4カ国とニュージーランドのみである。

達成領域については、RE100を全エネルギーで達成する計画を持つのはデンマークのみで、電力での達成計画は8カ国、残りは達成領域を特定していない。なお、現時点で電力のRE100を達成しているのは、パラグアイとアイスランドの2カ国である。目標の達成年は、2030年（コスタリカ等7カ国）、2040年（スウェーデン等2カ国）、2050年（デンマーク等41カ国）に分かれ、2050年が圧倒的に多い。

一方、世界の自治体では、280の自治体がRE100同盟に加盟しており、都市が131、残りは州・県である（図2）。全体の地域別内訳では、ヨーロッパが145で過半数を占め、北米（アメリカとカナダ）が109でこれらの合計は全体の91%、さらに日本やオーストラリア等の自治体もあるので、大半を先進国が占めている。都市が247で大部分を占め、残りの33が州・県である。すでに、280自治体の19%に相当する53自治体が100%目標を達成しているが、その3分の2が電力のみを対象領域としている。

国別の数では、最多がアメリカの98、次いでドイツの71、以下、スウェーデンの18、フランスの14、カナダとオーストリアが各10、日本は2（福島県と長野県）である。また、いま目標に向けて活動中の自治体の達成予定年は、2020年から2050年までの範囲である。

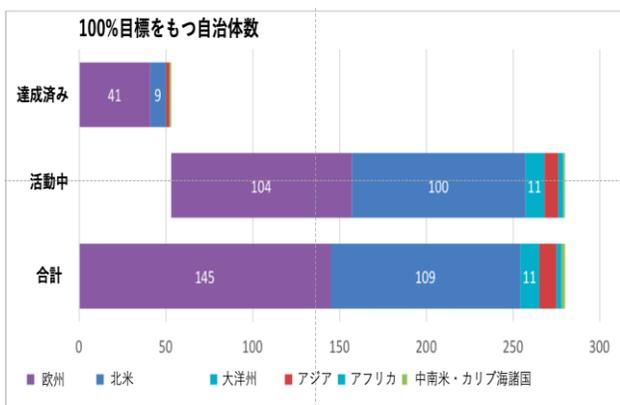


図2 RE100同盟に加盟している州・県・都市等の自治体 (2018年)<sup>2)</sup>

### 3. RE100を目指す企業

最近、電力のRE100を目指す企業も急増中である。The Climate Groupが企業のRE100への参加を推進する活動を2014年から展開しているが、現在までに世界の206企業が自社で消費する電力の100%を再生可能エネルギーにすることを表明している。また、現在すでに6企業（Microsoft、Apple、Google、Vestas、NIKE、Lego）が目標を達成済みである。

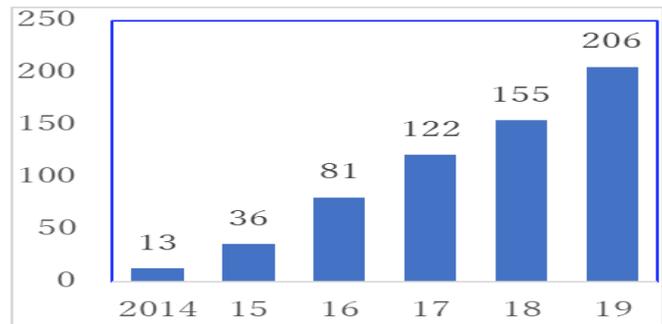


図3 RE100加盟企業数推移 (出典3のデータに基づき作図)

日本企業も次の25社がRE100計画を表明している。リコー、積水ハウス、大和ハウス、アスクル、イオン、丸井グループ、ワタミ、富士通、ソニー、城南信用金庫、エンビプロ・ホールディングス、コープさっぽろ、戸田建設、芙蓉総合リース、ユニカミノルタ、大東建託、富士フィルム、野村総合研究所、東急不動産、アセットマネジメントOne、第一生命、パナソニック、旭化成ホームズ、高島屋、フジクラ。

また、これらの企業は「RE100メンバー会」を結成し、本年6月には「再エネ100%を目指す需要家からの提言」を公表している。その中で、①再エネの社会的便益の適切な評価と政策立案、②日本の電源構成について「2030年に再エネ比率50%」にすること、③競争力を有する再エネを実現する環境整備、を求めている。経団連の地球温暖化防止には消極的で原発推進とは、正反対の正当な主張を掲げる企業集団が誕生したことは注目に値する。私たちが提言を支持し、日本政府にはこれに沿ったRE100政策を採用することを求めている。

- 1) Danish Energy Agency, 2011
- 2) International Renewable Energy Agency, 2019

# 原子力発電と再生可能エネルギー

事務局長 早川 光俊

政府は、原子力発電を地球温暖化対策として位置づけています。しかし、原子力発電は本当に再生可能エネルギーと比較して、地球温暖化対策として有効なのでしょうか。地球温暖化対策としての原子力発電について考えて見たいと思います。

## 日本のエネルギー政策における原子力発電の位置づけ

日本政府が2018年7月に閣議決定した「第5次エネルギー基本計画」は、原子力発電について、「運転コストが低廉で変動も少なく、運転時には温室効果ガスの排出もないことから、重要なベースロード電源である」としています。

### 原子力発電は本当にCO<sub>2</sub>排出量が少ないか

確かに、原子力発電は石炭や石油、LNG発電などの化石燃料に比べて、CO<sub>2</sub>排出量少ないことは確かです。しかし、問題は再生可能エネルギーと比べてCO<sub>2</sub>排出量が少ないかどうかです。

表は再生可能エネルギーと原子力発電の1年間の利用可能量とCO<sub>2</sub>排出量を比較した、大島堅一龍谷大学教授の検討結果です。表では、「ライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量」が、原子力発電が再生可能エネルギーと比べて多いことがわかります。さらに、原子力発電は運転開始までに長い期間がかかり、原発計画から運転開始までの期間に化石燃料を使用することによる「遅延による機会

排出」や、原発施設に対するテロなどの攻撃のリスクを考慮した「戦争・テロ(原子力)」分を加えると68~180.1gとなり、原子力発電の方がCO<sub>2</sub>排出量が圧倒的に多くなっています。

再生可能エネルギーも原子力発電も発電時にCO<sub>2</sub>を排出しませんが、「遅延による機会排出」や「戦争・テロによる排出」は、再生可能エネルギーはゼロであり、CO<sub>2</sub>排出量での再生可能エネルギーの優位は明らかです。

## 原子力発電のコスト

将来の電源構成を考える場合、「発電コスト」は極めて重要です。経済産業省が2015年に発表した2030年時点での電源別の発電コストでは、原子力発電のコストは10.1円(kWh)とされ、天然ガス火力の13.4円や石炭火力の12.9円より安いとされています(図1)。原発のコスト計算の方法には、①実績コストを把握する方法と、②モデルプラントで計算する方法の2つがあります。経済産業省が採用している計算方法は、②のモデルプラントで計算する方法です。

表 原発と再生可能エネルギーのCO<sub>2</sub>排出量(g/kWh)

	技術的利用可能量(兆kWh/年)	ライフサイクルCO <sub>2</sub> 排出量	遅延による機会排出	戦争・テロによる排出	総排出量
太陽光発電	<3000	19~59	0	0	19~59
太陽熱発電	1.05~7.8	8.5~11.3	0	0	8.5~11.3
風力	410	2.8~7.4	0	0	2.8~7.4
水力	<16.5	17~22	31~49	0	48~71
原子力	<4.1~122	9~70	59~106	0~4.1	68~180.1

(出所)「再生可能エネルギーの政治経済学」大島堅一 東洋経済新報社

この「モデルプラント方式」は、想定などで「コスト」は大きく変わってきます。これに対し、①の実績コストを把握する方法は、有価証券報告書などから各発電所の実際にかかった費用を抽出し、実際の発電量を基に計算するので、誰が計算しても同じになります。前記の大島堅一龍谷大学教授は、この「実績コスト」を基に原子力発電のコストを計算し、原子力発電の発電コストは天然ガス火力や石炭火力より、大幅に高いとの試算を発表しています。

一方、再生可能エネルギーのコストは大幅に下がりに続けています。太陽光発電の発電コストは、2010年から2017年にかけて大幅に低下し、化石燃料の発電コストに比べても、遜色ないレベルになっています。また陸上風力も、2017年段階では、化石燃料の発電コストより低額になっています。

#### 原子力発電について考えなければならないこと

原子力発電には、①エネルギー供給の安全保障（原子力発電なしに電力需要を賄えるか）、②安全性（チェルノブイリ、スリーマイル、そして福島原発事故）、③環境性（再生可能エネルギーなどの他の電源とのCO<sub>2</sub>排出量の比較）、④経済性（他の電源とのコストの比較）、⑤放射性廃棄物の処分（トイレ無きマンション）、⑥破壊活動に対する脆弱性、⑦核不拡散問題など、検討されるべき課題が多くあります。

このうち「環境性」と「経済性」については、本稿で検討したとおりです。

「エネルギー供給の安全保障」については、福島原発事故以来、原発が稼働しなくても停電などが起こらなかったことから、原発が無くて「エネルギー供給」の心配は無いことは実証済みです。安全性については、チェルノブイリ、スリーマイルそして福島原発事故を考えれば、結論はおのずと明らかです。

原子力発電が他の電源と大きく異なっているのは、放射性廃棄物を出すことです。放射性廃棄物には、高レベル廃棄物と低レベル廃棄物がありますが、高レベル廃棄物の中のプルトニウム239の半減期は24,000年とされ、ネプツニウム237は百万年を超えています。高レベル廃棄物の最終処分場は事実上永久に維持・管理されなければならず、これまで最終処分場問題を解決した国はどこにもありません。原発が「トイレ無きマンション」と言われる所以です。

テロの時代の現在では、「破壊活動に対する脆弱性」、「核不拡散問題」も、現実的な問題として、考慮しなければなりません。

こうした様々な問題点を、冷静に、科学的知見に基づいて検討し、原子力発電を維持するのかどうかを、真摯に議論し、結論を出すことは、将来世に対する私たちの責任だとも思います。

図1 2030年モデルプラント試算結果概要、並びに感度分析の概要(案)

電源	原子力	石炭火力	LNG火力	風力(陸上)	風力(洋上)	地熱	一般水力	小水力 80万円/kw	小水力 100万円/kw	バイオマス (専焼)	バイオマス (混焼)	石油火力	太陽光 (小)	太陽光 (住宅)	ガス コジェネ	石油 コジェネ
設備利用率 稼働年数	70% 40年	70% 40年	70% 40年	20~23% 20年	30% 20年	83% 40年	45% 40年	60% 40年	60% 40年	87% 40年	70% 40年	30~10% 40年	14% 30年	12% 30年	70% 30年	40% 30年
発電コスト 円/kWh	10.1~ (8.8~)	12.9 (12.9)	13.4 (13.4)	13.9 ~21.9 (9.8 ~15.6)	28.7 ~33.1 (20.2 ~23.2)	19.2 (10.9)	11.0 (10.8)	23.3 (20.4)	27.1 (23.6)	29.7 (28.1)	13.3 (12.9)	28.9 ~41.6 (28.9~ 41.6)	12.7 ~15.5 (11.0~ 13.4)	12.5 ~16.4 (12.3~ 16.2)	14.4 ~15.6 (14.4~ 15.6)	27.2 ~31.1 (27.1~ 31.1)
2011コスト 等検証委	8.9~	10.3	10.9	8.8~ 17.3	8.6~ 23.1	9.2~ 11.6	10.6	19.1 ~22.0	19.1 ~22.0	17.4 ~32.2	9.5 ~9.8	25.1~ 38.9	12.1~ 26.4	9.9~ 20.0	11.5	19.6

※1 今後の政策努力により化石燃料の調達価格が下落する可能性あり。感度分析の結果は下記の通り。

※2 2011年の設備利用率は、石炭:80%、LNG:80%、石油:50%、10%

※3 ()内の数値は政策経費を除いた発電コスト

化石燃料火力の感度分析			
燃料価格10%の変化に伴う影響 (円/kWh)	石炭 約±0.4	LNG 約±0.9	石油 約±1.5

# 自然エネルギーで地域を豊かに、しなやかに

「第11回市民・地域共同発電所全国フォーラム in 岡山」が開催される

事務局次長 中村 庄和

市民・地域共同発電所全国フォーラムは、市民・地域共同発電所の普及を目指して、経験を学びあい、課題を克服する場として2002年に滋賀県大津市で開催されてから全国各地で開催されてきました。現在では、市民・地域共同発電所(2017年の全国調査)は1000基を越え、さらに広がりを見せるまでになっています。

11回目となる今年の全国フォーラムは、11月1日～3日、中国地方で初めて、岡山市で開催され、延べ400名を超える参加がありました。自然エネルギー市民の会は、実行委員として、また当日はポスターセッションに参加しました。

1日には分科会1「みんなが知りたい、これからの市民・地域共同発電所のつくり方!」と分科会2「再生可能エネルギーは電力自由化を生き抜けるか」、ポスターセッション交流会、懇親会が開催されました。

分科会2では、吉田明子さん(FoE Japan/パワーシフトキャンペーン事務局)、安田陽さん(京都大学大学院特任教授)、熊野千恵美さん((一社)グリーン・市民電力)、竹村英明さん((NPO)市民電力連絡会)の報告がありました。

吉田明子さんは、「FoE Japanの調査によると2019年6月時点での新電力のシェアは14.9%まで拡大したが、高圧受電施設では大手電力会社が価格を下げるなどして巻き返している。神奈川県の場合は2016～18年度までは県庁庁舎、県の施設の多くが新電力との契約であったが、2019年度は全て東電グループの東電エナジーパートナーとなった。原因の一つは、大手電力会社が有利になる制度にある」と話された。

安田陽さんは、「送電線の容量問題について日本では空容量が不足と説明されるが、空容量は定格容量ベースで計算されている。欧州の空容量は実潮流ベースで計算され、再エネの接続については容量不足を理由に接続を拒否してはならないと再エネ優先接続が徹底されている。ただ日本でも変化が出始めており、東電パワーグリッドは千葉方面で実潮流による系統アクセスの検討を始めた」との説明がありました。

竹村英明さんは、「現実には旧一般電気事業者(東電、関電など)が強力で電源の9割を持っており、送電網を保有したままで、ユーザー数もダントツに多い、これで公平な競争と言えるのか。さらにベースロード電源市場、容量市場、非化石価値取引市場の3大



分科会のようす



ポスターセッション交流会のようす

悪市場が作られ、これらは原発と石炭を温存する制度に他ならない」などの報告がありました。

2日は午前中に、分科会3「若者とこれからの再エネの話をしよう!」、分科会4「再エネ事業のためのお金のつくり方、回し方」が、午後には全体会が開催されました。

分科会4では、谷口彰さん(おひさま進歩エネルギー(株))、古里圭史さん(飛騨信用組合・ひだしんイノベーションパートナーズ)、深尾昌峰さん(龍谷大学政策学部教授)の報告がありました。

谷口彰さんは「1つのファンドから太陽光発電と省エネ事業の2つの事業に投資する日本初の南信州おひさまファンドを2005年に立ちあげた。地元の長野県飯田市を中心とした市民出資者を想定していたが、全国から応募があった。このファンドで太陽光発電は約8MWを設置し、2013年までに9名の雇用を創出した。さらに名古屋のおひさま自然エネルギー株式会社の設立など全国に市民共同発電事業が広がっている。」との報告がありました。

古里圭史さんは、「飛騨信用組合は、人口約11万人の岐阜県北部の高山市を中心とするエリアで、エリア的には広いが93%は林野。地域経済を支えるために再エネ事業に力を入れている。これまでに太陽光、小水力、木質バイオマスに、合わせて64件、約51億円の融資をしてきた。不動産担保や保証人ではなく事業評価に重点を移して審査するとりくみを始めた。地域経済を支える地方の金融機関の役割と考えている。」とのことでした。

深尾昌峰さんは、「人口移動、資産相続により地方から首都圏に毎年30兆円の資金が流出し

ている。地方の信用金庫の預貸率は右肩下がりに減少し、逆に国債購入金額、公社債購入金額が急速に増えている。地域経済を支える地元の金融機関がその役割を果たしていない」との報告がありました。

全体会は、白石信雄さん(山陽学園大学地域マネジメント学部)が「再生可能エネルギーと持続可能な地域づくり」をテーマに基調講演、ディスカッションでは、杉山範子さん(名古屋大学大学院環境学研究科)が「世界気候エネルギー首長誓約」、本田真さん(TERA Energy(株))が「僧侶がはじめた電力販売事業」、上山隆浩さん(西栗倉村)が「百年の森林構想から始まった持続可能な取り組み」をテーマに報告がありました。最後に「気候の危機を回避し自然エネルギー100%社会を目指すアピール」を採択しました。最終日の3日は、エクスカージョン「西栗倉村の再エネ100%地域づくり視察」を実施し、全日程を終えました。

世界の流れに逆行して日本では再エネ普及にブレーキをかける動きが強くなっています。しかし、全国フォーラムでは、様々な困難を知恵と工夫で乗り越えた実践例、若者の参加者の増加など、動き出した市民活動は止められないことを実感するものでした。



全体会のようす



# 11. 29 グローバル気候マーチ

(Fridays For Future Osaka)

CASA スタッフ 島田和幸



11. 29 グローバル気候マーチ

©Fridays For Future Osaka

スウェーデンの16歳の少女、グレタ・トゥーンベリさんは、一昨年8月、「私たちの将来を奪わないで」と政治家たちに気候行動のリーダーシップを求める座り込みをたった一人で始め、この行動が「Fridays for Future（未来のための金曜日）」として、あっという間に世界各地に広がりました。

気候変動の影響を最も受けるのは自分たち若い世代だというグレタさんの訴えに賛同する同世代の声も、さらに大きなうねりとなって世界に広がっています。

世界気象機関（WMO）によると、2015年から2019年の地球の平均気温は、観測史上どの5年間よりも暖かく、産業革命以前から1.1℃高くなるものと見られています。広範囲にわたって長く続く熱波や記録的な山火事のほか、サイクロンや洪水、

干ばつといった壊滅的被害をもたらす異常気象は、私たちの社会生活に大きな影響を及ぼしています。今年だけでも巨大ハリケーンがモザンビーク、バハマ諸島などに壊滅的な被害を与えました。日本でも10月に台風19号が広範囲にわたって大きな被害をもたらした。台風の大型化による水害、土砂災害の増加は明らかです。

日本にとっても現実の問題となっている気候変動に歯止めをかける行動が、今まさに必要とされています。

11月29日（金）、COP25の開催を目前に控え、「グローバル気候マーチ in 大阪」（主催：Fridays For Future Osaka）が6月、9月に続いて、若者たちを中心に開催され、約200名が気候変動対策の強化を訴えて中之島公園（中央公会堂前）から西梅田公園ま

でマーチを行いました。また、全国では 25 都道府県でマーチや様々なアクションが行われ、2,000 人を超える参加があり、世界では 150 カ国以上で取り組まれました。

夕方 4 時すぎ、中之島のランドマーク中央公会堂の目の前、中之島公園には、子ども連れの家族、学生、社会人など様々な年代の人たちが次々と集まりました。手には「SEVE Our Planet」「気候危機」「地球を守る行動を」などと書かれたプラカードを持っています。中には手作りのシロクマの着ぐるみを着ている人もいました。



11.29 グローバル気候マーチ  
©Fridays For Future Osaka

出発前のアクションで参加者からは「気候変動問題に対して自らが変わり行動を！」などの発言

があり、今日のマーチへの思いが語られました。

マーチでは、「ええやん ええやん パリ協定」「減らそう 減らそう CO2」「なくそう なくそう 石炭火力」「守ろう 守ろう 子どもの未来」「守ろう 守ろう 自分の未来」と沿道の人たちにアピールしました。



11.29 グローバル気候マーチ  
©Fridays For Future Osaka

私たち大人は、これから生きる未来の世代に対しての責任があります。地球温暖化を食い止め気候問題を解決していかなければなりません。そして、若者たちも自らの未来をと行動をはじめた現在、ともに行動していきたいと思います。

次回マーチは今年の春頃に予定されています。みなさん、ぜひ、参加しましょう！

## 泉大津市への寄贈書籍

### 一般書

- 『拡大する世界の再生可能エネルギー 脱原発時代の到来』世界思想社
- 『火山全景』誠文堂新光社
- 『環境と平和 憲法9条を護り、地球温暖化を防止するために』あけび書房
- 『現代地球環境論 持続可能な社会をめざして』創元社
- 『再生可能エネルギー100%時代の到来』あけび書房
- 『再生可能エネルギーのメンテナンスとリスクマネジメント』インプレス R&G
- 『持続可能な地域のつくり方』英治出版
- 『シミュレート・ジ・アース』ベレ出版
- 『市民・地域が進める地球温暖化防止』学芸出版社
- 『市民・地域共同発電所のつくり方』かもがわ出版
- 『市民・地域主導の再生可能エネルギー普及戦略』かもがわ出版
- 『世界の再生可能エネルギーと電力システム 電力システム編』インプレス R&G
- 『世界を変えた100の化石』エクスマレッジ
- 『絶景・秘境に息づく世界で一番美しいクジラ&イルカ図鑑』誠文堂新光社
- 『絶景・秘境に息づく世界で一番美しいペンギン図鑑』誠文堂新光社
- 『送電線は行列のできるガラガラのそば屋さん?』インプレス R&G
- 『台風についてわかっていること知らないこと』ベレ出版
- 『脱原発、再生可能エネルギー中心の社会へ』あけび書房
- 『地域資源を活かす温暖化対策 自立する地域をめざして』学芸出版社
- 『小さな地球の大きな世界』丸善出版
- 『地層のきほん』誠文堂新光社
- 『ドイツの市民エネルギー企業』学芸出版社
- 『日本の知らない風力発電の実力』オーム社
- 『法学・経済学・自然科学から考える環境問題』慶応義塾大学出版会

### 児童書

- 『ごみについて調べよう 1』あかね書房
- 『ごみについて調べよう 2』あかね書房
- 『ごみについて調べよう 3』あかね書房
- 『ごみはどこへ ごみのしよりと利用 1』金の星社
- 『ごみはどこへ ごみのしよりと利用 2』金の星社
- 『ごみはどこへ ごみのしよりと利用 3』金の星社
- 『最新!リサイクルの大研究』PHP 研究所
- 『持続可能な地球のために -いま、世界の子どもたちは 1』新日本出版社
- 『持続可能な地球のために -いま、世界の子どもたちは 2』新日本出版社
- 『持続可能な地球のために -いま、世界の子どもたちは 3』新日本出版社
- 『持続可能な地球のために -いま、世界の子どもたちは 4』新日本出版社
- 『地球温暖化は解決できるのか パリ協定から未来へ』岩波書店
- 『地球の危機をさげぶ生きものたち 1』少年写真新聞社
- 『地球の危機をさげぶ生きものたち 2』少年写真新聞社
- 『地球の危機をさげぶ生きものたち 3』少年写真新聞社
- 『身近でできるSDGs エシカル消費 1』さ・え・ら書房
- 『身近でできるSDGs エシカル消費 2』さ・え・ら書房
- 『身近でできるSDGs エシカル消費 3』さ・え・ら書房
- 『わたしたちの地球環境と天然資源 1』新日本出版社
- 『わたしたちの地球環境と天然資源 2』新日本出版社
- 『わたしたちの地球環境と天然資源 3』新日本出版社
- 『わたしたちの地球環境と天然資源 4』新日本出版社
- 『わたしたちの地球環境と天然資源 5』新日本出版社
- 『わたしたちの地球環境と天然資源 6』新日本出版社

# 活動報告 — 再エネ普及を目指して —

(ボランティア 中川 正進)

## 子どもが笑顔になる手作り風車！ 2019 コープフェスタ in 岸和田

10月19日(土)岸和田市立浪切ホールで「2019 コープフェスタ in 岸和田」(大阪いずみ市民生活協同組合主催)が開催され、PAREもブース出展しました。今回は、キラキラ風車・手編み風車・つまようじ風車の3種類の風車の工作を行いました。一人の子どもが工作を始めると、それを見ていた子どもたちもたちまち順番待ちするようになりました。出来上がった風車を「ふうっ」と吹くと、クルクルまわって子どもが笑顔になります。イベント開始から子どもたちが引きも切らずに訪れて、終了時刻を待たずして、準備していた風車すべてが子どもたちの手に渡りました。



## みんなで金網かごの護岸と飛び交う蛍をつくりました

10/24 長命寺川広域河川改修工事現場見学会

10月24日(木)、長谷企画部会長の会社で受託した滋賀県の長命寺川広域河川改修工事の現場見学会を部会で支援しました。

武佐こども園5歳年長組の進ちゃんです。「朝から雨が降っていたけれど、工事現場に行くときは雨もやんで、ドローンが飛んできてビックリしたよ」、「紙芝居の川をおさめる、まもる、工事の話はちょっと難しかったけど、大きな台風と地球の温暖化や洪水の怖さについて学んだよ」、「新聞紙を丸めて石のようにして金網かごに詰めて積み上げるのは、工事をしているようで面白かったよ」「LEDの蛍がピカ、ピカと土手や橋の上に輝いてきれいだったよ」「大きくなったら工事の仕事をやりたいな。大人の皆さんありがとうございました。」



## すてきなエコハウスができました！ 泉大津市クリーンエネルギーフェア 2019

11月2日(土)、アルザ泉大津で開催されました。今年のテーマ「省エネ住宅」に合わせて、牛乳パックで作るエコハウスの工作を行いました。ハートや星、花の型抜き機を使って窓を作り、透明シートや色紙を貼り、色塗りをして、最後は室内にLEDライトをつけて完成です。

参加していただいたみなさんは時間を忘れて、楽しみながら集中して工作に取り組んで、個性のあるすてきなエコハウスができました。



## やったー！ 走ったペットボトルソーラーカー！ ECO 縁日 2019

11月3日（日・祝）、大阪市主催の「ECO 縁日 2019」が花博記念公園鶴見緑地内で開催されました。PARE は、団体の紹介・パネル展示・プレゼンテーション・牛乳パックソーラーカーや、つまようじ風車などの工作の展示とペットボトルソーラーカーの工作・展示を行いました。

開催中、PARE のブースには約 75 名が訪れ、PARE の紹介などを聞いておられました。

ペットボトルソーラーカー工作には、7 組の親子が参加、作り方をスタッフから聞きながら、子どもたち自身も工夫して作っていました。完成したソーラーカーを試走して、うまく走ると「やったー！ 走った！」とうれしそうに言っていました。



## 恒例！ 泉大津市汐見太陽光発電所 草刈り

毎年春と秋に行う草刈り作業です。11月13日(水)に7人のスタッフ、ボランティアが集まりました。この夏が高温多雨だったせいか、例年よりも雑草が生い茂っていて、特にセイタカアワダチソウが増えています。この植物は茎が固くなり、根も強いので刈り取ったり、短く折って袋につめるのに手間取りました。地球温暖化の影響がここにも現われているのかなあと考えながら作業しました。



## 第 37 回 NEW 鴻池ファミリーフェスティバル 2019

11月24日（日）、東大阪市にある寺嶋公園で開催されました。天候に恵まれ、イベント全体も大勢の来場者で賑わいました。PARE のブースでは、毎年恒例の風車の工作教室、蔦や竹を使った輪なげやオナモミを使ったエコダーツなどを行いました。みなさんからも好評で、延べ 300 名を超える方が来場されました。

PARE は 2006 年のポッポおひさま発電所の開設以来、このイベントに参加してきました。ここ 2 年は改めて実行委員会へも参加することで、当時を知らない園関係者の方々と関わり、これまでの経過をお話する機会を持つことができました。PARE のことや再生可能エネルギーのことを少しずつでも知っていただける大事な機会と思っています。



# 自然エネルギー市民の会に係る市民共同発電所の発電実績

		ポッポおひさま発電所					せのがわおひさま発電所				
事業主体		(NPO)自然エネルギー市民共同発電					有限責任事業組合せのがわおひさま共同発電				
総事業費		1200万円					1200万円				
資金調達		1/2補助金、建設協力金と寄付					組合員の出資、(LLPにNPOはLLPに430万円出資)				
		発電開始：2006年2月 設備容量：10.64kW パネルメーカー：京セラ					発電開始：2013年5月 設備容量：30.24kW パネルメーカー：ソーラーフロンティア				
		実績	前年	前年比	自家消費量	自家消費率	設備利用率	予測	実績	達成率	設備利用率
発電開始～2015.3末		100,457			77,206	77%		55,198	71,131	129%	14.3%
2015年度合計		8,920	10,410	86%	6,724	75%	10.6%	29,919	37,006	124%	13.9%
2016年度合計		10,555	8,920	118%	8,139	77%	11.9%	29,919	35,653	119%	13.5%
2017年度合計		10,711	10,556	101%	8,460	80%	12.2%	29,919	38,301	128%	14.5%
2018年度合計		9,852	10,711	92%	7,787	79%	11.2%	29,919	36,047	120%	13.7%
2019年度	4月	1,024	527	194%	769	75%	15.2%	2,955	3,676	124%	16.9%
	5月	1,275	1,142	112%	836	66%	15.6%	3,371	4,400	131%	19.6%
	6月	1,006	946	106%	802	80%	14.5%	2,888	3,540	123%	16.3%
	7月	827	1,007	82%	693	84%	11.1%	3,095	2,939	95%	13.1%
	8月	1,126	1,307	86%	861	76%	15.1%	3,329	3,135	94%	13.9%
	9月	891	790	113%	666	75%	12.8%	2,574	3,203	124%	14.7%
	10月	793	826	96%	623	79%	10.7%	2,370	2,204	93%	9.8%
2019年度合計		7,718	7,244	107%	5,814	75%	13.2%	22,353	25,147	112%	14.2%
発電開始からの累計		148,213	47,841		114,130	77%	13.3%	197,227	243,285	123%	14.0%

		福島りょうぜん市民共同発電所				福島あたみまち市民共同発電所				泉大津汐見市民共同発電所			
事業主体		(NPO)自然エネルギー市民共同発電				合同会社福島あたみまち市民共同発電				(NPO)自然エネルギー市民共同発電			
総事業費		2000万円				7800万円				1920万円			
資金調達		全額、市民出資				市民出資5800万円、銀行借入2000万円				全額、市民出資			
		発電開始：2013年9月 設備容量：52.50kW パネルメーカー：Qセルズ				発電開始：2015年2月 設備容量：210.00kW パネルメーカー：カナディアンソーラー				発電開始：2015年4月 設備容量：49.92kW パネルメーカー：ソーラーフロンティア			
		予測	実績	達成率	設備利用率	予測	実績	達成率	設備利用率	予測	実績	達成率	設備利用率
発電開始～2015.3末		86,829	89,762	103%	12.6%	12,592	9,779	78%	9.7%				
2015年度合計		55,664	62,414	112%	13.5%	220,034	237,713	108%	12.9%	49,782	59,341	119%	15.4%
2016年度合計		55,106	61,854	112%	13.2%	217,833	217,132	100%	11.8%	54,813	67,545	123%	15.4%
2017年度合計		54,557	59,921	110%	13.1%	215,656	181,714	84%	9.9%	54,263	67,850	125%	15.5%
2018年度合計		54,011	63,239	117%	13.8%	213,499	174,019	82%	9.4%	53,721	64,096	119%	14.6%
2019年度	4月	5,586	6,484	116%	18.4%	22,348	24,134	108%	15.4%	5,364	6,503	121%	18.7%
	5月	5,627	8,212	146%	19.2%	23,818	30,214	127%	18.2%	5,869	8,053	137%	19.8%
	6月	4,485	5,515	123%	15.1%	20,159	24,426	121%	16.7%	5,253	6,700	128%	19.3%
	7月	4,303	4,066	94%	10.8%	19,963	18,100	91%	12.4%	5,892	5,736	97%	16.5%
	8月	4,657	6,463	139%	15.5%	20,634	21,682	105%	14.3%	6,159	7,540	122%	19.1%
	9月	3,904	4,469	114%	12.2%	15,985	19,504	122%	12.1%	4,524	5,889	130%	16.9%
	10月	4,058	4,841	119%	11.6%	15,416	17,607	114%	11.6%	3,054	4,556	149%	13.1%
2019年度合計		36,071	44,873	124%	14.5%	150,846	170,723	113%	13.7%	38,795	49,769	128%	16.9%
発電開始からの累計		342,238	382,063	112%	13.4%	1,030,459	991,080	96%	11.4%	251,375	308,601	123%	15.5%

今年度は全発電所が大きな問題もなく、順調に発電しています。福島県にある「りょうぜん市民共同発電所」「あたみまち市民共同発電所」ともに台風19号による被害はありませんでした。