

国が2030年度までにCO₂等の温室効果ガスの46%削減を打ち出すなど「カーボンニュートラル」の実現に向けた取り組みが企業・自治体で進められている。電気料金の値上がりなどエネルギーを取り巻く状況が大きく変動する中、産・学・官の識者が集まったフォーラムが開催された。

脱炭素社会の構築に向けて

沖縄カーボンニュートラルフォーラム2023



越智 文雄
エネルギーコンサルタント
株式会社あかりみらい 代表取締役



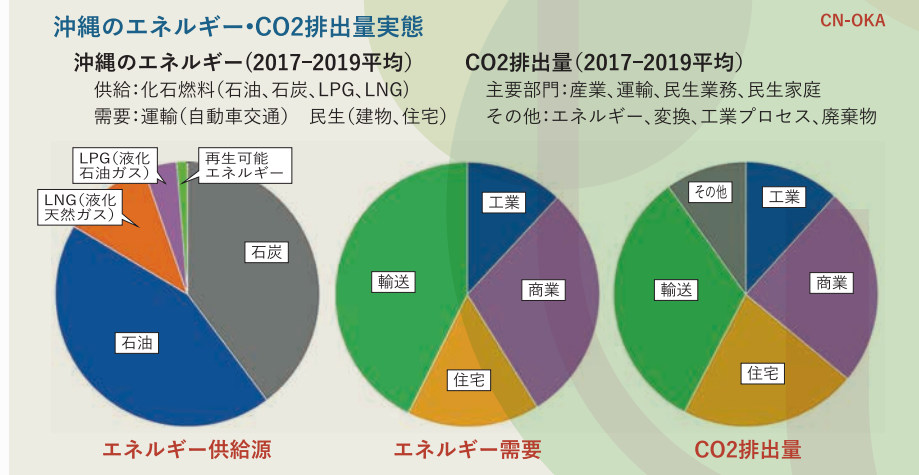
堤 純一郎
琉球大学名誉教授



安田 将人
環境省総合政策課 政策企画官

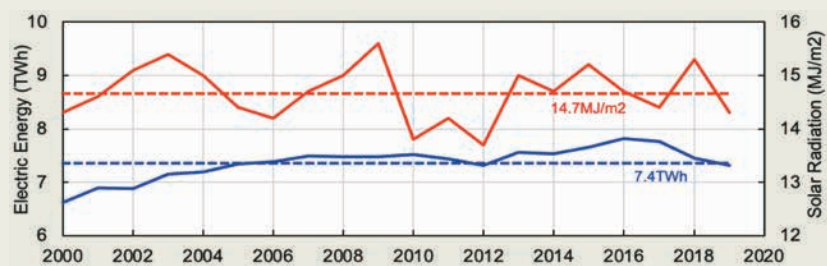


白土 太一
環境省沖縄奄美自然環境事務所
脱炭素企画官



太陽光発電の可能性

電力と太陽エネルギー(2000年~2019年平均)
沖縄電力全供給量:7.4TWh/年=7,400,000,000kWh/年
水平面全天日射量:14.7MJ/m²/日=4.1kWh/m²/日
全電力量を供給するための太陽光発電面積計算条件
太陽電池のエネルギー変換効率:15%
太陽電池配列の隙間面積:太陽電池面積の50%
7.4x10⁹kWh/(4.1kWh/m²*0.15*365)=33.1x10⁹m²=33.1km²
Required Area: 33.1km²*1.5=50km² (沖縄の陸地面積の2.2%)



のは難しいが、沖縄総合事務局という国の出先機関があるのは大きなアドバンテージ。お金は出せないが知恵は出せるので、国や県と協力しながらやっていくということに尽きると思う」と語った。

パネルディスカッション終了後は「共和化工株式会社」と「日本トラス化化学」(株)会社社あかりみらいの3社が登壇し、それぞれ廃棄物や下水道汚泥の堆肥化、エアコ

ンの作動を効率化する素材の開発、リースを活用し自治体公共施設を全て一括でLED化する方策といった、CO₂削減に資する取り組みを紹介した。

フォーラムを終えて堤名誉教授は「企業や自治体からお越しの方々は、今回のテーマについてご検討いただければと思う。今後実現性の高い勉強会を進めていきたい」と締めくくり、閉会のあいさつとした。

カーボンニュートラルとは温室効果ガスの排出と吸収を均衡させ、全体としてゼロにすること。この目標に取り組む企業・自治体の担当者を主な対象にした「沖縄カーボンニュートラルフォーラム2023」(主催・同実行委員会)が2月15日、沖縄県市町村自治会館にて開催された。

フォーラムは2部構成で、1部では基調講演とパネルディスカッション、2部では脱炭素に取り組む企業のプレゼンテーションと自治体間のマッチングが開催された。冒頭、同フォーラム実行委員長の越智文雄氏が「オンラインでも申し込みがあり100名を超える方々が集まった。今日はカーボンニュートラルをどう達成するか、具体的な方法について議論したい」とあいさつし、基調講演へと移った。

講師として登壇したのは環境省総合政策課政策企画官の安田将人氏。「カーボンニュートラルで地域経済を活性化」と題し、気候変動がビジネスにおいて大きなリスク。機会となっている現状や、国の「脱炭素先行地域」の認定、省エネ事業に融資・出資を行う「株式会社脱炭素支援機構」や政府予算案について解説した。また、企業・自治体による脱炭素の取り組みについて「省エネ」「燃料転換」「再エネ電気の調達」といった具体的な方策を提示し「地域の脱炭素は自治体だけではなく企業の皆さんの力を借りてこそ実現できる」と話した。

続くパネルディスカッションでは、環境省沖縄奄美自然環境事務所の白土太一脱炭素

企画官、堤純一郎琉球大学名誉教授、同フォーラム実行委員長であり株式会社あかりみらい代表取締役の越智氏が「沖縄の脱炭素の取り組みと現状」のテーマで意見を交わした。

堤名誉教授は沖縄において電力とガソリンがCO₂排出の大部分を占めていることに触れ、それに代わる再生可能エネルギーとしては太陽光発電とバイオマス発電を現実性が高い手段として挙げた。太陽光発電については太陽電池の効率を15%と仮定して計算すると、33・1平方キロメートルにパネルを設置することで沖縄電力が1年間に供給する7・4テラワットアワーの電力が得られると解説。実現は簡単ではないと前置きしつつ「沖縄の陸地面積の50分の1で県内の全電力を賄える」と説いた。

また自動車からのCO₂排出量が全体の4割を占めることに触れ、これらをすべてEV(電気自動車)に置き換える案についても解説。その場合は現在の1・5倍の電力が必要になること、それらをすべて沖縄電力から得るとすればCO₂排出量は減らないとし、現段階ではEV化が解決策にはならないと説いた。

越智氏は沖縄の電気料金は、本島と離島の料金を均一にするユニバーサルサービスもあって非常に高くなることに触れ、有効な省エネの手段として照明のLED化を提案。国から沖縄独自の補助金等の施策が可能かどうかを質問した。これを受けて白土脱炭素企画官は「補助金等で沖縄だけ優遇する



公共施設のLED化は

大きな財政メリットになります。

対談 越智文雄×堤純一郎

電気料金

非常事態を

電気料金の大幅な値上げが目前に迫り、県内自治体は岐路に立たされている。その中で「公共施設の一括LED化」がもたらす多大なメリットについて、プロジェクト提言する株式会社あかりみらいの越智文雄代表と、琉球大学名誉教授の堤純一郎氏が語る。

新たなチャンスに

おち・ふみお

越智文雄

1957年生まれ。株式会社あかりみらい代表。1980年から2009年まで北海道電力、電気事業連合会で勤務。電力業界としてCOP3にも立ち会い、北海道洞爺湖サミット環境総合展の事務局長を務める。独立後はエネルギーコンサルタント、防災・危機管理アドバイザーとして活動。2012年にあかりみらいを設立し、自治体の一括LED化を全国で推進している。

沖縄の電気料金は非常事態

越智 今回のフォーラムでもお話しさせていただきましたが、沖縄の電気料金は非常に高いですね。世界的水準で見てもものすごく高くなっています。これはもう非常事態といえますが、省エネ対策から見ると非常事態ならではの方策が成り立つ気がします。「こんなに電気料が上がるなら自分で発電した方が得だな」となるような、そういうクロスポイントがあると思うんです。今までチャレンジしてこなかった方策を試す機会といいますが、沖縄オリジナルの方策にチャレンジしていかなければなりません。

堤 おっしゃる通りで、これだけ電気料金が高いということは逆にビジネスチャンスになっています。これはロジックが逆転しているかもしれませんが、現実にはそういう状況になっているんですね。われわれは電気にしてもガソリンにしても安いという前提で生きてきたと思うのですが、ガソリンの熱量を天ぷら油で出そうとすると5倍の値段がかかりま

す。電気にしても、あれだけのエネルギーは電気以外のものでは供給できない。ですから「もともと高いものだった」と考えるところから始めれば、非常にいい機会を捉えられると思いますね。

越智 私の会社「株式会社あかりみらい」では、公共施設における照明の一括完全LED化を全国で提案しています。蛍光管の照明をLEDにすることで7〜8割の省エネになる。これは省エネのチャンピオンで、脱炭素の1丁目1番地です。

堤 照明というのは大事な観点ですね。家庭用の電気消費を私が実際に測定したところ、15〜20%が照明でした。これが事務所などになると40〜50%まで上がります。これをLEDにすることで3分の1にできればかなりの二酸化炭素削減に結びつきますから、ぜひLED化を進めていただきたいと思っています。

自治体を救うLED化

越智 自治体のLED化はなかなか進んでいませんが、その理由は「照明の取り換えは建築・土木の公共工事の範疇」という役場の論理にあります。庁舎や学校の建替えや修繕に予算をつけて、その改修工事のついでにLEDを入れる。これではいつまでたっても完全LED化は達成できません。そこで、財政削減・行政改革としての完全LED化プロジェクトを始動しようというのが私の

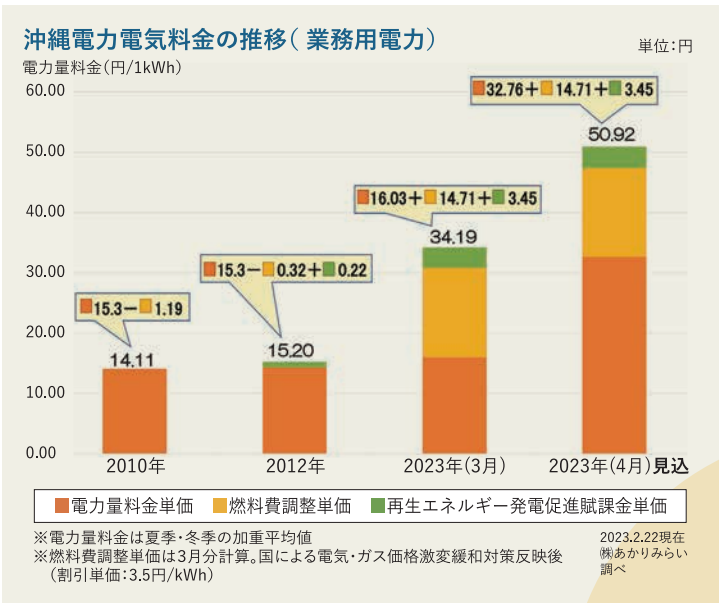
提案です。民間と違って自治体は10年120回払いの長期のリースが組めますので、工事費も下がった電気料金で吸収できます。北海道の人口6万人の市を例に挙げますと、147の施設で全ての照明をLED化した費用が3億2000万円で、電気料金が安くなった結果年間7400万円の浮き、4年強で元が取れます。リース代金を支払い後でも、年間3700万円の財政メリットが10

年間にわたって続くと考えると、これは非常に大きな行政改革です。さらにこれによりCO2が年間1200トン以上削減されます。お金をかけずにCO2削減ができ、電気代の値上がりを吸収できる。ここは強調しておきたい部分です。

浮いたお金を新たな政策に

堤 何百もある公共施設の、照明工事だけの見積りを取るのは大変ではないですか？

越智 わが社では建物の照明配置図をスキャンし、自動的に照明を数えるプログラムを開発しています。これはビジネスモデルの特許を取得してまして、青焼きの図面をスマホで撮って送っていただくだけですぐに見積りが出せます。このようにLED化はCO2の排出を減らし、電気料金を削減できますが、さらに数十、数百回繰り返し返す価格入札をたった一度のリース入札にする画期的な行革です。今年は統一地方選挙の年で、全国的に市長・町長や議員が「明るく安全なまちづくりを」といった政策を掲げますが、完全LED化を政策に掲げ、さらにLED化で浮いた予算を福祉や教育政策に回すことができれば、市民の評価も高まるでしょう。私たち株式会社あかりみらいは、このたび沖縄にも支社を設立しました。沖縄の仲間の一員として、皆さんのお力になればと考えています。



10年リース試算例

総事業費	318,970,000円
年間電気料金削減額	74,471,813円
毎月の削減額	6,205,984円
投資回収年数	4.3年
リース料率	0.975%
分割回数	120回
リース支払い(月額)	3,109,958円
リース支払い(年額)	37,319,490円
支払後メリット額(月額)	3,096,027円
支払後メリット額(年額)	37,152,323円
リース支払い総額	373,194,900円

※人口6万人規模の市の実際のリース活用例

工程スケジュールの例

	令和4年度	令和5年度											
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
お打合せ・図面データ送信	→												
試算書提出		→											
議会		★											
プロポーザル入札			★										
基本契約			★										
設備導入工事													
リース契約(10年間)													

※施設数と地元電気工事業界の人工数によって2年間、3年間の工事になる場合もあります。

電気料金の高騰は

ビジネスチャンスでもありますね。

つつみ・じゅんいちろう

堤純一郎

1954年生まれ。琉球大学名誉教授で専門分野は気候変動、都市計画、再生可能エネルギー、廃棄物処理など。沖縄県の地球温暖化対策実行計画の改定検討委員会委員長、離島ごみ処理広域化検討委員会委員長などを歴任。