

仙台防災未来フォーラム 2022



みやぎ生協
環境管理室
大原英範



1. みやぎ生協の脱炭素目標と結果

2. その具体的な取り組み例

3. 事例

①SVO発電機の導入

②再エネ発電所の開発とその電力活用による効果

③水素エネルギー利活用への期待

1. みやぎ生協の脱炭素の目標

「パリ協定に基づく削減目標」

- 「2030年までに、2013年比で
65%以上削減」目標
- 2020年度の目標47.0%削減に対し
⇒**60.8%削減**
- 2021年度の2022年1月度：55.0%削減に対し
⇒**73.7%削減**
- CO2構成：電力70%、車両燃料30%

2. その具体的な取り組み例

○ハード面

- ①冷ケース・空調機器：省エネ高効率を新店に導入した。
- ②LED照明：店舗のバックヤードの照明を切り替えた。

○運用面

- ①タイマー：レジ前や薬店に設置している冷蔵飲料ケースの電源を夜間帯はタイマーで停止することでの省エネ。
- ②照度・空調温度・冷ケース温度：管理基準を明確にしました。
教育啓蒙の具体例：店長会議でデマンドコントロール、照明、冷ケース、空調の運用による削減手順を学習した。
- ③LED照明：店舗駐車場の水銀灯をLEDに変更

○内部環境監査の効果（ISO14001：EMS）

⇒省エネ機器やEMSでの65%削減は、ほぼ無理



- 再エネ（太陽光）の自家消費
- EV車の導入
- BDF車両の導入



省エネの取り組み ⇒ エネルギーを選ぶ時代

○原発事故以後、生協は「原子力発電に関する見解」を公表しました。（2017年4月27日）

○2030環境目標（全国の生協）

「協同の力で、地球温暖化対策を進めるために」の中で－
生協は再エネの電源開発を積極的に行い、事業で使う電気相当を100%再エネで賄い、事業からのCO2排出を限りなくゼロに近づけていきたい。」

* 電力をCO2排出係数の低い電気への切替え（2020年度排出係数）

- ・ 東北電力 0.519 6.4%
- ・ 地球クラブ 0.21 50.8%
- ・ 某バイオマス発電所 0.066 40.4%（他2.4%）

⇒東北電力RE100電力を2022年2月1日より14店舗で調達

エネルギーグループという考え

再エネ発電所・PPSへ出資・投資



出資したPPSや再エネ発電所の電力を調達



みやぎ生協の事業所で購入し使用
みやぎ生協の電力小売事業でも取次し売電

3. 事例

①SVO発電機の導入

②再エネ発電所の開発とその電力活用による効果

③水素エネルギー利活用への期待

①SVO発電機

➤SVO発電機：

本部事務所、リサイクルセンター、仙台市内

2カ所（仙台東C・中央C）、柴田C 計5台設置

➤ 25kw（ヤマ-製・日本初）

➤仙台市内の設置は、市の補助金を活用

➤SVO（ストレートバージタルオイル）：廃食油（植物性の天ぷら油など）を原料とした軽油などの代替燃料

➤燃料として利活用 → CO₂=0

②再エネ発電所の開発とその電力活用による効果

風力発電事業

みやぎ生協、いわて生協、コープあきたの3生協と3つの会社がコープ東北グリーンエネルギー株式会社に共同出資する形で2016年10月から風力発電事業を稼働しました。年間発電量予測は合計1,650万kWhで、一般家庭約4,500世帯分の年間使用量に相当します。これによりCO₂を年間約6,980トン削減できます。発電した電気は、みやぎ生協が電力を購入している地球クラブへ全量売電しています。



木質バイオマス発電事業

岩手県野田村で行う木質バイオマス発電事業にみやぎ生協も出資参画し、2016年9月から稼働しました。年間総発電量は9,648万kWhで、一般家庭約2万6,800世帯の年間使用量に相当します。CO₂を年間約40,811トン削減できます。発電した電気の一部は、みやぎ生協が電力を購入している地球クラブへ売電しています。青森県津軽、秋田県大仙、岩手県花巻、福島県田村への出資も決めました。



福島富岡復興ソーラー発電事業

福島原発事故により農作物の生産ができない農地に太陽光発電事業を立ち上げ、その売電収入を原発被災地域の復興に活用する事業です。みやぎ生協はその事業主体の富岡復興ソーラー合同会社に出資しました。年間発電量3,670万kWh、一般家庭約9,900世帯分の年間使用量を発電する計画です。CO₂を年間約2,600トン削減できます。運転開始は2018年4月からを予定しています。発電した電気の一部は、みやぎ生協が電力を購入している地球クラブへ売電しています。

再エネ発電所一覧

みやぎ生協が出資又は融資等関与した再エネ発電所

発電所	稼働日	最大出力	出資比率	運営会社
野田バイオマス発電所	2016年8月31日	14,000kW	0.4%	野田バイオパワーJ P
羽川風力発電所	2016年10月18日	7,485kW	40.0%	ウエンティジャパン
津軽バイオマスエナジー	2015年12月	6,250kW	5.0%	タケエイ
花巻バイオマスエナジー	2017年2月	6,250kW	5.0%	タケエイ
大仙バイオマスエナジー	2019年2月	7,050kW	5.0%	タケエイ
富岡復興ソーラー	2017年4月1日	32,839kW	16.7%	さくらソーラー
ソーラーシェアリング岡島発電所	2019年3月8日	53.87kW	100%	コープふくしま
田村バイオマスエナジー	2021年4月予定	6,250kW	5.0%	タケエイ
二本松ソーラーシェアリング	2021年9月予定	4,000KW	33.0%	二本松営農ソーラー(株) (合同会社)
稼働予定				
丸森太陽光発電	2023年5月予定	12,000kW	90.0%	ISEP (合同会社)
いわき太陽光発電	2022年4月予定	7,500kW	90.0%	ISEP (合同会社)

計画している再エネ発電所を含めると**98,000**世帯の発電量に相当
(生協が出資した割合から算出)

二本松営農ソーラー

- 市民電力ゴチカン（二本松ご当地エネルギー・二本松市）、Isep、みやぎ生協・コープふくしまの**3社（合同会社）**運営
- 国内最大級営農型発電所を2021年9月末から稼働
- 営農は、新たに発足した農地所有適格法人(株)sunshine
- 発電所概要
 - ・ 太陽光発電：**発電3.9MW、送電1.9MW**
モジュール：両面モジュール410W×9,516枚、FIT：**36円/KW**
 - ・ 年間想定発電量：371万KWh、**一般家庭618世帯相当**
 - ・ 二本松市全20,261世帯の3%（平均年間消費電力6千KWh/年世帯）
 - ・ 電気自動車1,855台（年間1万km、電費5km/KWh・台として）
 - ・ 面積：6.81万㎡、農地6.28万㎡（**東京ドーム1.46カ所分**）
東西550m、南北220m
 - ・ 栽培作物：**生食用ぶどう、エゴマ、蕎麦など**

二本松宮農ソーラー 着工前



二本松宮農ソーラー 施工中



二本松営農ソーラー 完成後 そば・エゴマ作付け状況



二本松宮農ソーラー 完成後 積雪状況



エネルギーの多様性を推進

東日本大震災（原発事故:リスクが多大）

⇒エネルギーの多様性 ⇒再エネ（自然エネ）

再生可能エネルギー（持続可能）

⇒化石燃料は有限 ⇒ 地球温暖化

宮城県内での再生可能エネルギー検討

- ・ 太陽光 ⇒ ソーラーシェアリング（営農型）
- ・ 食品残渣メタン発電 ⇒ 回収量の110%の消化液（廃液）
- ・ 風力発電 ⇒ 風況（北海道、青森、秋田、山形の日本海側）
- ・ 木質バイオマス発電 ⇒ 燃料となる木賦存量（6MWで30 km圏内）
- ・ **SVOコージェネレーション発電機 ⇒ 燃料確保が難点**

○水素の利活用 ⇒車両燃料、LPGの代替

③水素エネルギー利活用への期待

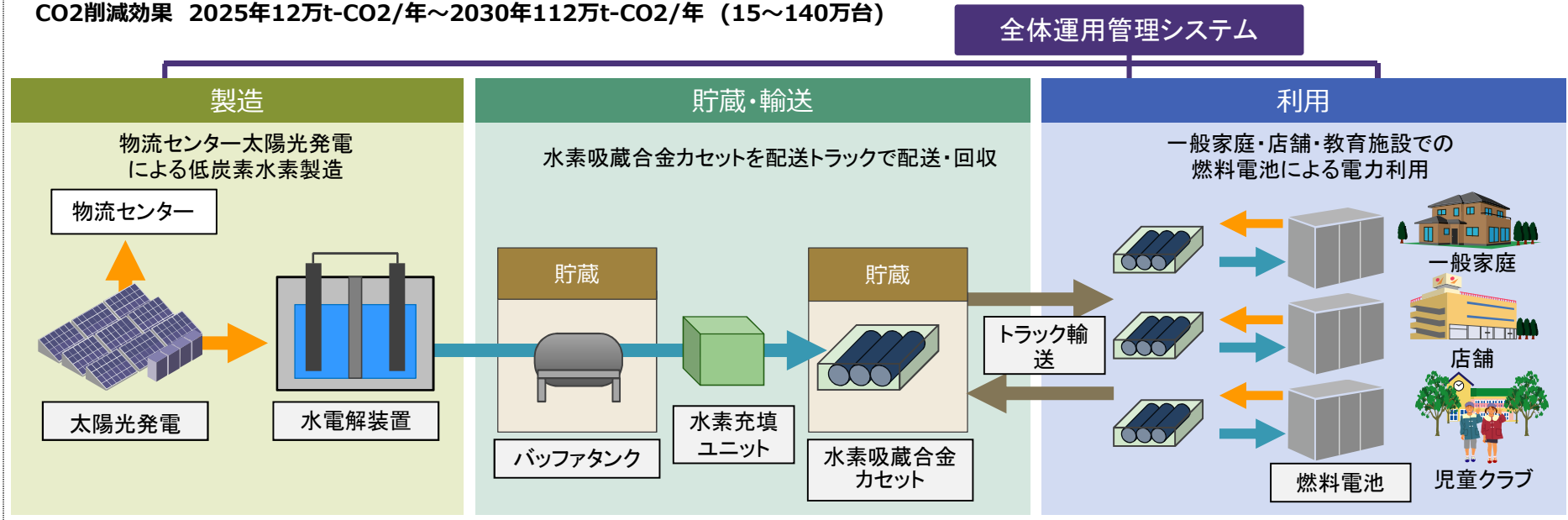
■ 事業概要

本実証事業では、**民生用水素利用の実現**のため、**(1) 既存物流ネットワークを利用した低CO2・低コスト輸送**、**(2) 太陽光発電電力が減少する夕方～夜に利用**、**(3) 地産地消型の水素需給体制**、のサプライチェーンの実証を行う。

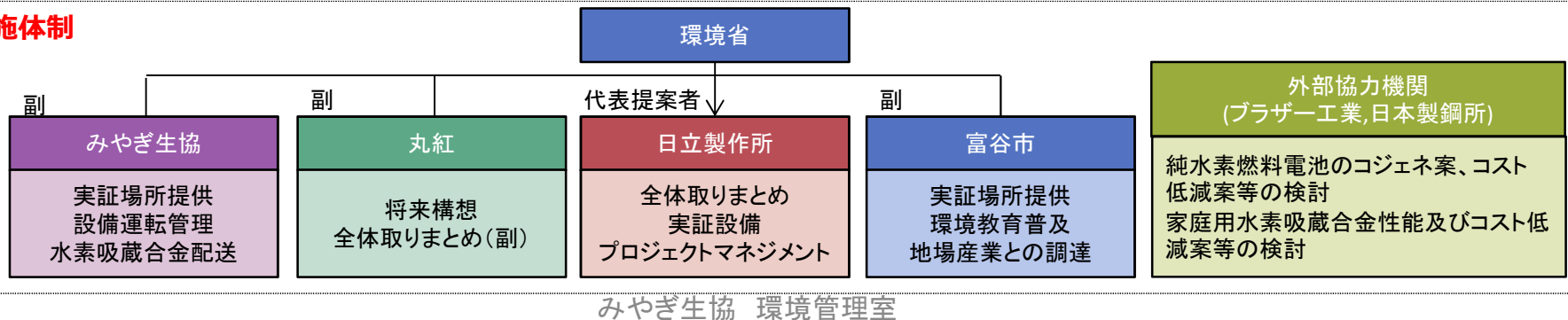
将来の更なるCO2削減のためには、**民生用にCO2フリー水素の利用ができるシステムの構築が必要**である。しかし、民生用水素利用には今のところ確立したサプライチェーンがなく、製造・輸送・利用を考慮した一括したサプライチェーンの確立が課題となっている。

民生用では事業用と比べて**高い安全性や運転・メンテナンスの容易性**が求められる一方、民生用エネルギー単価（ガス単価・電力単価）は事業用と比較すると高いという特徴があり、これらの特徴を考慮したサプライチェーンの構築が必要とされる。

CO2削減効果 2025年12万t-CO2/年～2030年112万t-CO2/年（15～140万台）



■ 実施体制



富谷部流センターの水素製造施設



SVO・水素混焼発電機



コンビニ配送用水素トラックをレンタル



今後の展望・計画

1. 下水藻類油化の共同実験（仙台市、つくば大、東北大、ヤマー、パナック、生協）を事業化に向けて推進
2. 共同購入などの宅配車両に水素トラック（宅配トラック：トヨタ様と協議中）と水素ステーションの導入
3. 廃プラの利活用（エネルギーとして活用：油化及び水素化）
4. ごみ発電（食品残差+廃プラ）
5. 2021年度中にRE100を宣言（自己宣言）

ご清聴ありがとうございました

COOP
M I Y A G I
F U K U S H I M A