

ゼロカーボン社会づくり推進対策 特別委員会資料

令和4年7月20日（水）

総 合 政 策 部
商 工 観 光 労 働 部

目 次

- ゼロカーボン社会づくりに向けた水素の利活用について 1
- 運輸部門におけるゼロカーボン社会づくりに向けた取組について 3
- 商工観光分野におけるゼロカーボン社会づくりについて 6

ゼロカーボン社会づくりに向けた水素の利活用について

総合政策課

1 水素利用に係る国の方針

(1) 水素基本戦略 (H29. 12)

水素をエネルギーとして利用する水素社会の実現に向け、将来の目指す姿や目標、取組を取りまとめ。

(2) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略 (R2. 12)

水素産業を「経済と環境の好循環」を作り出すことが期待される重要分野のひとつであり、発電・輸送・産業など幅広く活用できるキーテクノロジーと位置づけ。

(3) 第6次エネルギー基本計画 (R3. 10)

水素について、電力分野だけでなく、運輸部門等のカーボンニュートラルに必要なエネルギーとして位置づけ、2030年に向けて、海外からの調達と国内での水素製造基盤の確立、需要サイド（発電、運輸、産業、民生部門）の拡大に取り組む。

2 水素の主な製造・利用形態

(1) 製造・調達

◇国内における水素製造基盤

- ・民間では、天然ガス等の化石燃料や化学工場等の副産物から製造
- ・福島県に再生可能エネルギーを利用した世界最大級の製造実証施設 (R2. 2)

◇海外からの調達

- ・オーストラリアからの海上輸送試験を実施 (R4. 2)



福島水素エネルギー研究フィールド



液化水素運搬船 (すいそ ふろんていあ)

(2) 利用形態

◇工業用

アンモニア肥料や合成樹脂の原料、マーガリンなどの油脂硬化剤など

◇輸送用機械

FCV・水素ステーション整備	FCトラック	船舶分野
 全国：約6600台普及	✓トヨタ自動車の日野は、開発したFCトラックを活用し、2022年度より羽田クロノゲートと群馬間などで宅配便荷物等の拠点間輸送を実施  【水素利用量(大トラ)】 ・乗用車(MIRAI)の約80倍 【普及に向けた課題】 ・安価な水素供給(ディーゼル代替) ・大型ステーション整備	 小型・近距離 → 燃料電池船  大型・遠距離 → 水素ガス燃料船
 全国：169箇所 (開所：155箇所)		

(※) 出典：アサヒホールディングス(株)、西濃運輸(株)、NEXT Logistics Japan(株)、ヤマト運輸(株)、トヨタ自動車(株)、日野自動車(株)

(出典：資源エネルギー庁「水素・アンモニアを取り巻く現状と今後の検討の方向性」より)

3 水素利用に係る本県の取組

(1) みやざき水素スマートコミュニティ構想の策定 (H30. 1)

水素を活用し再生可能エネルギーを最大限利用する社会の実現を目指すため、「つくる」、「貯める」、「使う」の3つの観点から取組の基本的方向性を整理。

(2) 水素の製造やエネルギー利活用に関する研究の支援

- ・水素製造装置の大型化及び低コスト化
(電極使用金属量の削減等)に関する研究
- ・太陽光など再生可能エネルギー由来の水素と二酸化炭素から効率的にメタンを合成する研究



水素製造に係る実験装置

(3) みやざきテクノフェアへの出展

水素燃料電池自動車 (FCV)、水素エネルギーを紹介するパネルの展示、太陽電池からの水素製造・利用体験などを実施。



水素燃料電池自動車 (FCV) の展示



水素関係パネルの展示

4 水素の利活用における課題

(1) 水素の供給コストの低減

現在の水素価格は100円/Nm³程度で高止まりしており、天然ガス等の化石燃料(20円/Nm³以下)との価格差が大きい。

水素供給コストの目標と実績 (Nm ³)					
	2010	2015	2020	2030	2050
国の目標	-	90円	60円	30円	20円以下
実績	120円	-	100円	-	-

(2) 供給体制等の構築

コスト高の影響等もあり、水素ステーションなどの供給インフラの整備や燃料電池自動車等の普及が進んでいない。

燃料電池自動車の普及目標と実績				
	2015	2020	2025	2030
国の目標	-	4万台	20万台	80万台
実績	632台	5,170台	-	-

【参考】普及台数 (2020)

EV 13万台
PHEV 15万台
全体 6,192万台

運輸部門におけるゼロカーボン社会づくりに向けた取組について

総合交通課

1 国の方針等

- ・ 2018年度の運輸部門における全国のCO₂排出量は、約2億1千万トン、このうち本県は約250万トンで、割合は約1.2%となっている。
- ・ 本県のCO₂総排出量に占める運輸部門の割合は約30.8%で全国における割合よりも高い。

<参考：運輸部門におけるCO₂排出量（2018年度）環境省HP>

(単位：1,000T-CO₂)

	総排出量	運輸部門	割合
全国	1,145,522	210,394	18.4%
宮崎県	8,268	2,543	30.8%
割合	0.7%	1.2%	

- ・ 改正地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画である「地球温暖化対策計画」では、以下の取組等により、運輸部門におけるゼロカーボンを推進している。
 - ・ 次世代自動車（EV、HV等）の普及、燃費改善
 - ・ トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進
 - ・ 海上輸送及び鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進 ほか

2 本県の物流の現状

- ・ 本県から県外に年間を通して輸送される貨物は、大消費地である近畿以遠向けが約39%、このうち約25%が東海以遠向けとなっている。
- ・ 主な輸送手段は、トラックが約74%、船舶が約24%、鉄道が約2%となっており、トラック輸送が中心である。

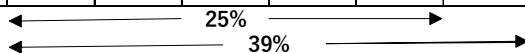
<参考：本県発の貨物の状況>

【第10回物流センサス（平成27年10月実施）】

<本県発> 地域別の年間流動量（平成26年度）

(単位：千トン)

	北海道	東北	北陸甲信越	関東	東海	近畿	中国	四国	九州沖縄	合計	割合
合計	16	71	76	556	422	632	463	223	2,074	4,534	-
割合	0.4%	2%	2%	12%	9%	14%	10%	5%	46%		-



<本県発> 輸送機関別・地域別の3日間出荷量

(単位：トン)

	北海道	東北	北陸甲信越	関東	東海	近畿	中国	四国	九州沖縄	合計	割合
トラック	78	123	141	2,056	1,087	3,115	2,064	438	19,875	28,977	73.8%
船舶	153	124	70	2,463	2,265	1,597	1	0	2,876	9,549	24.3%
鉄道	1	48	74	64	88	257	22	0	154	708	1.8%
航空	5	2	0	14	1	3	0	0	3	28	0.1%
合計	237	297	286	4,596	3,440	4,971	2,086	438	22,910	39,261	

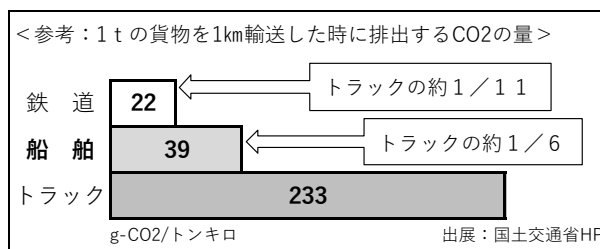
※四捨五入の関係で合計が一致しない場合あり

3 課題

- ・ 本県発の貨物は約7割をトラック輸送が占め、輸送手段の中心を担っているが、ドライバー不足に加え、ドライバーの労働時間等の法規制が厳格化される「物流の2024年問題」を間近に控えており、今後はトラックによる長距離輸送が難しくなる状況に直面している。
- ・ 同一距離で同一重量を輸送した際のトラックのCO₂排出量は、鉄道や船舶といった他の輸送機関と比較すると、環境への負荷が大きい。

<参考：「物流の2024年問題」概要>
2024年4月からトラックドライバーの労働時間について、法令遵守が厳格化されるに伴い発生する諸問題の総称。

- ・ 拘束時間：原則13時間以内
(1週間につき2回まで16時間まで延長可)
- ・ 連続運転時間：4時間以内
- ・ 時間外労働：年間960時間以内



4 県の取組

本県物流網の維持に加え、運輸部門におけるゼロカーボン社会の実現のためには、トラックによる陸上輸送から海上や鉄道へのモーダルシフトが必要不可欠であるため、主に以下の事業により推進している。

(1) 広域物流網利用促進事業

事業概要：物流の効率化やモーダルシフトの推進を目的として、県内港湾及び貨物駅を利用する事業者に対し貨物の輸送量に応じて補助

予算額：11,000千円（一般財源）

補助対象者：荷主、運送事業者

事業期間：令和3年度～令和5年度

<参考：令和3年度実績>補助件数：17件、補助額：10,994千円

(2) 公共交通・物流需要回復プロジェクト事業

事業概要：コロナ禍の影響で陸送や他航路にシフトした本県発の「上り荷」需要を回復するため、船舶運行事業者が行う運賃割引を支援

予算額：51,200千円（国庫：臨時交付金）※物流のみ

補助対象者：県内に本社を置く定期貨客船運行事業者

事業期間：令和4年度

(3) 長距離フェリー下り荷確保支援事業

事業概要：長距離フェリー運行事業者が行う、季節や曜日に応じた戦略的運賃割引や物流展への参加など下り荷確保のための取組を支援

予算額：21,000千円（一般財源）

補助対象者：長距離フェリー航路利用促進協議会

事業期間：令和3年度～令和4年度

5 民間事業者による取組

(1) (一社)宮崎県トラック協会の取組

- ・ 省エネ効果の高い車両導入に対するトラック事業者への助成
⇒令和3年度実績：86台（6,940千円）
- ・ 地球温暖化防止のため植樹を実施（トラックの森整備事業）
⇒第1期（H16～）：川南町有林（5.2ha）に計13,500本を植樹
第2期（R4～）：延岡エリアを予定

(2) 海運事業者の取組

- ・ 県内に本社を置く定期貨客船運行事業者による船舶の大型化、省エネ化
⇒八興運輸：HAKKOひなた（R2.2）
宮崎カーフェリー：フェリーたかちほ（R4.4）、フェリーろっこう（R4.10 予定）

<参考：トラック協会による植樹>



<参考：新船「フェリーたかちほ」>



商工観光分野におけるゼロカーボン社会づくりについて

商工政策課
経営金融支援室
企業振興課
企業立地課
観光推進課

1 商工観光労働部の取組方針

ゼロカーボン社会の実現に向け、意欲的に取り組む県内事業者を支援し、県内における環境・エネルギー関連産業の振興を図る。

2 主なゼロカーボン関連事業

(1) 宮崎県中小企業融資制度(みやざき成長産業育成貸付(環境・エネルギー関連分野))

環境汚染防止、地球温暖化防止、資源有効利用、自然環境保全に関する機械器具等の製造又はサービスの提供を行う中小企業者に対し、長期・固定・低利の事業資金を安定的かつ円滑に供給することで、環境負荷低減設備の導入等に積極的に取り組む県内中小企業を支援する。

<融資内容>

- ・融資限度額：5,000万円(設備資金及び運転資金の合計額)
- ・融資期間：15年以内(うち据置期間：18月以内)
- ・融資利率：年0.80%(10年間固定。11年目以降は金融機関所定金利)
- ・保証料率：年0.40%~年1.50%

(2) 地域中小企業等新事業展開支援事業

コロナ禍における市場ニーズや原油価格・物価高騰など経済活動を取り巻く環境の変化に対応し、新たな成長に向けて取り組む県内中小企業等を支援する。

<支援内容>

県内中小企業等が行う新事業展開や新分野進出等の取組を支援

間接補助率：3/4以内、補助上限額3,500千円

(3) 新事業創出支援事業

脱炭素・デジタル化の推進など、経済活動を取り巻く環境が大きく変化する中、環境の変化に強靱かつ柔軟に立ち向かい、新たな事業活動に積極的にチャレンジし、次世代の本県地域経済をリードする企業を育成する。

<支援内容>

コーディネーター等の派遣により、企業の新たな事業創出等の伴走支援を行う。

(4) 環境イノベーション支援事業

産業廃棄物の排出抑制とリサイクルの促進を図るため、産学官共同研究グループ等が取り組む環境リサイクル関連の新製品・新技術の研究開発を支援する。

<支援内容>

間接補助率：10/10以内

補助上限額：可能性調査（12か月以内）2,000千円

基礎実験型可能性調査（12か月以内）3,000千円

研究開発（24か月以内）7,000千円

(5) 企業立地促進補助金

製造業や試験研究機関等の立地企業が、重点産業分野の一つである「環境・エネルギー関連産業」に該当する場合に、工場建設等の初期投資や雇用者数等に応じた支援のうち、雇用者数に係る補助単価（新設：30万円、増設：10万円）について、以下の上乗せを行う。

<支援内容>

雇用者一人あたりの補助単価に10万円を加算する。

(6) 宿泊事業者原油高騰等緊急支援事業

宿泊事業者に対して、コスト削減につながる省エネルギー機器やシステム導入等に係る経費を支援する。

<支援内容>

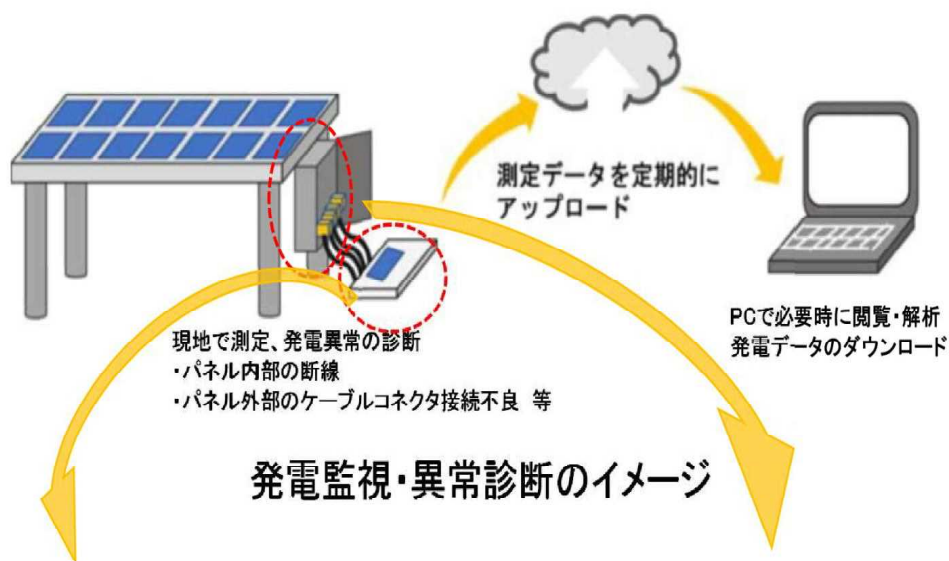
補助率：1/2、補助上限額1,500千円

3 産学官連携による技術開発の取組事例

太陽光発電所の長期安定運用に関する課題に対応するため、工業技術センターは県内企業と共同で、既存の太陽光発電設備に後付けできる小型高精度の電流測定装置の開発を行った。

現在、本装置を含めた異常診断システムとして、社会実装を目指した実証試験を継続中である。

本システムが実装されることにより、発電設備の異常に即時対応することが可能となり、発電ロスを最小限に抑える効果が期待できる。



開発した電流測定装置



現場でのセンサ取付状況
(容易に後付け可能)