

(第15回プラットフォーム研究会)
土佐沖MHの商用化・実用化に向けて
-MH21-Sプロジェクトの現状と研究会の今後-

- 1) はじめに-土佐におけるこれまでの動き-
- 2) MH21-Sプロジェクトの現状
- 3) MH研究会の今後（本日のメインテーマ）
- 4) まとめ

2022年3月17日（木） 17:00～18:30
於:**（株）ティーエルホールディングス会議室 & Zoom**
土佐沖メタンハイドレート実用・商業化プラットフォーム研究会

1) はじめに (研究会におけるこれまでの動き)

研究会の勉強会開催記録

- 第1回勉強会 (2018年3月15日) M Hの实用・商業化の現状と課題
- 第2回勉強会 (2018年5月24日) M Hの開発コンセプトと費用試算
- 第3回勉強会 (2018年7月12日) M H今後の開発に向けて
- 第4回勉強会 (2018年10月3日) 土佐沖M H開発提言に向けての論点整理
- 第5回勉強会 (2018年12月13日) 土佐沖M Hの開発に向けての**2018年提言**
- 第6回勉強会 (2019年2月14日) 土佐沖M Hの開発に向けて-国の方針と我々の進む道-
- 第7回勉強会 (2019年4月17日) 土佐沖M Hの開発に向けて-国の方針その後-
- 第8回勉強会 (2019年6月17日) 土佐沖M Hの開発に向けて-我々の方針の確認-
- 第9回勉強会 (2019年10月3日)
土佐沖M Hの開発に向けて-**海域調査公募と地元の協力要請**-
- 第10回勉強会 (2020年2月25日) 土佐沖M Hの開発に向けての**2020年版提言**
- 第11回勉強会 (2020年8月21日) (安芸商工会議所との共催)
高知県内におけるプラットフォームの構築の重要性
- 第12回勉強会 (2020年12月17日) これまでの動きと**提言書2021版**
- 第13回勉強会 (2021年2月5日) (四万十商工会議所との共催)
これまでの動きと提言書2021版その後
- 第14回勉強会 (2021年8月19日) (Zoom配信) 提言書2021版その後



メタンハイドレートを開発するために

1. MHが土佐沖に存在する。
BSR (Bottom Simulating Reflector=海底面と並行する反射面)の存在は確認されているが、どれだけあるか量については不明。
土佐沖は付加帯と呼ばれる非常に複雑な地質構造
2. MHの採取方法は確立されていない。
技術的に日本が最先端を走っているが、未だ1ヶ月かけて20万m³の試験的生産に成功したのみ。→目標15万m³/日
3. それでも、開発するとして大まかな予算をはじくと、
想定開発費約5000億円、在来型の海洋油田開発でもほぼ同額。
4. この経済的な開発規模は、500億m³
5. 環境調査により、MH開発が社会的に受容されなければ



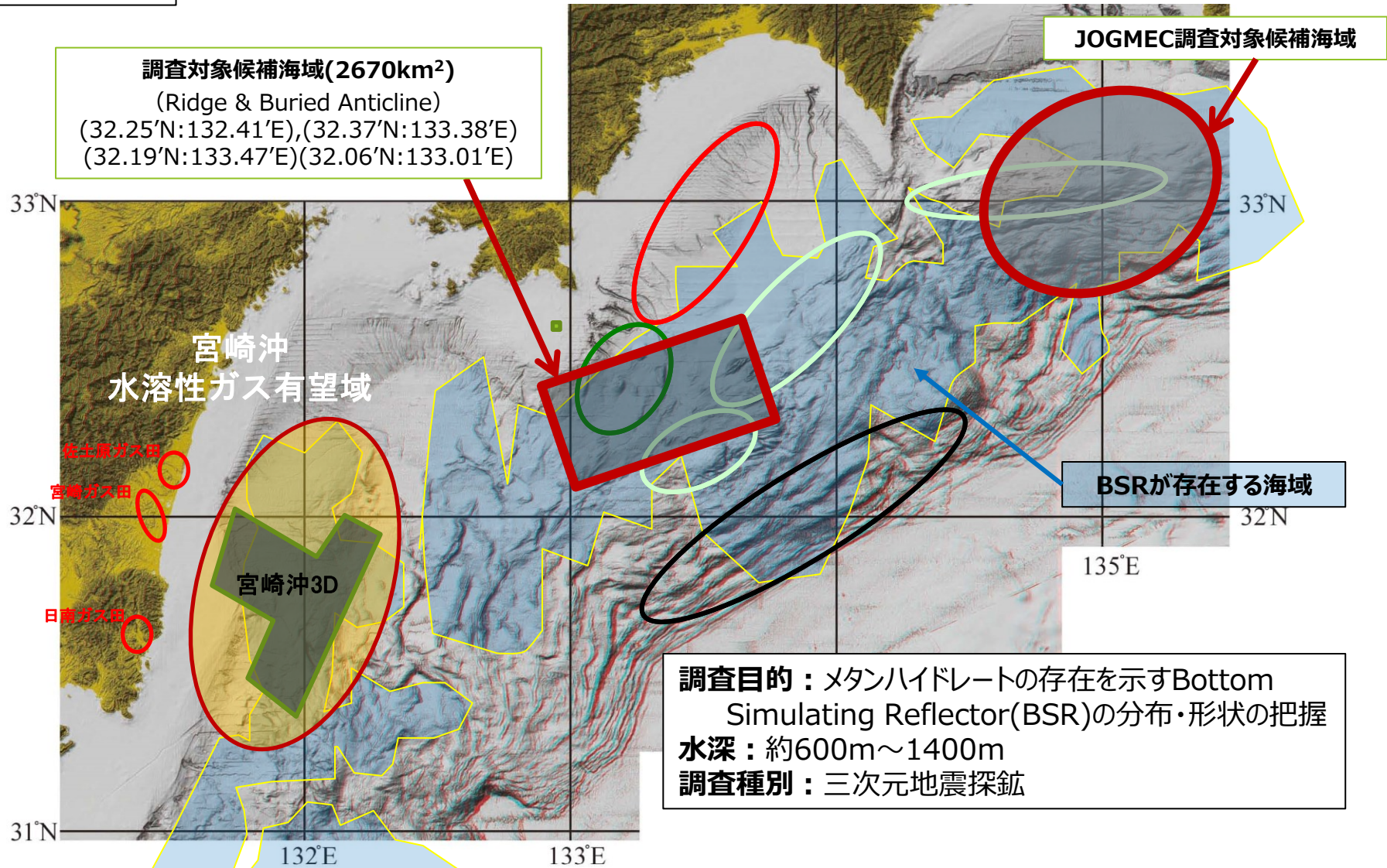
6. METIのロードマップによれば、ここ4~6年は
生産技術開発についてはアラスカで検証(国際コンソーシアム)、
資源量評価については、日本近海で最適候補地を探す(『たんさ』)。
7. 常に代替策としてフリーガスを考慮せよ。
→MHの成因 熱分解起源vs微生物起源
→フリーガスは在来型鉱床。生産方法が確立済。

3D物理探査船「たんさ」



1-2) 国のこれまでの動き

高知沖付加帯におけるメタンハイドレート分布域の三次元地震探鉱調査



申請のポイント

- ・申請母体として石油企業かその連合体が望ましいが、「高知ビジネス協議会」として申請。
- ・従来型資源の探鉱が望ましいが、メタンハイドレートを主目的として申請。

traces indicate the property of lateral slip fault.

土佐沖メタンハイドレート 实用・商用化プラットフォーム研究会の 提言に向けて（第4回研究会より）

シナリオ（A）国の政策と歩調を合わせる

1st Step(4 ~ 6 年): MHの存在確認と実用化へのテスト
(3 D調査の実施とテスト井掘削)

2nd Step(4 ~ 5 年): 長期生産テストを受けて
より詳細なフーズビリテスタディ
と国への働きかけ

3rd Step(5 年程度): 実用化へ向けた本格的な掘削、開発計画
の策定、実行

土佐沖 3 D地震
探鉱の誘致

3D物理探査船「たんさ」



土佐沖実験井の
誘致と生産テスト

経産省を動かす**政治力**、開発への時間がかかる**忍耐力**

複数の地域を巻き込んだ**競合力**

2) MH21-Sプロジェクトの現状 –国のメタンハイドレートプロジェクトに関する最新情報–

MH21-Sプロジェクト フェーズ4における海洋産出試験坑井候補地の事前調査

目的：濃集帯の確認、位置選定

- ◆ 取得データ詳細分析を進め、以下4濃集帯を、試掘候補地点（有望濃集帯）として絞り込む
- ◆ 2D地震探査データしかない2濃集帯については、2Dデータの詳細分析を継続、3Dデータの詳細解析に資するLWD検層データを取得して、有望濃集帯の確認を行う

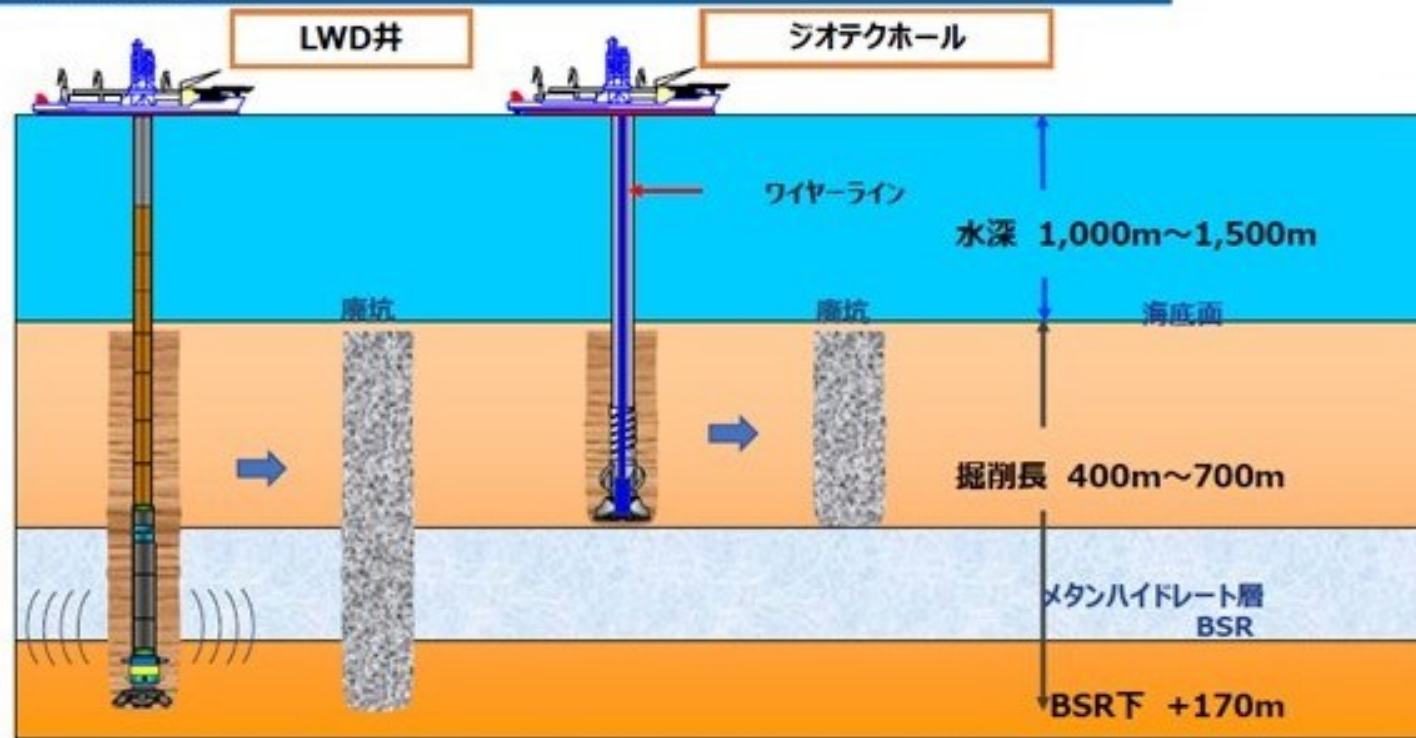
海域	濃集帯	特徴
A 海域	A 1	背斜構造、強振幅、高速度異常等明瞭
	A 2	貯留層条件（水平の連続性等）良好の可能性
B 海域	B	2D データのみ（複数濃集帯に分割される可能性あり）だが、濃集帯として有望。3Dデータの詳細解析が必要。 濃集帯が確認された坑井位置と類似する地質環境にて、濃集帯の特徴が2D震探上で広域に認められ大きな原始資源量が期待。
C 海域	C	両海域とも「たんさ」によるデータ取得がほぼ終了。

出典：第38回メタンハイドレート開発実施検討会資料4

残念ながら、土佐沖は含まれていない。

2) MH21-Sプロジェクトの現状 ー国のメタンハイドレートプロジェクトに関する最新情報ー

掘削坑井概要



- ✓ LWD (掘削同時検層) : 地層物性を測定して、MH濃集帯の確認を実施
- ✓ MDT (地層評価) : LWD井掘削後にワイヤーラインで地層の圧力・浸透率を測定
- ✓ ジオテク・ホール : ワイヤーラインによる連続コアリング

出典：第38回メタンハイドレート開発実施検討会資料4

2) MH21-Sプロジェクトの現状 –国のメタンハイドレートプロジェクトに関する最新情報–

掘削スケジュール

➤掘削船

「ちきゅう」



➤作業の流れ

- 積込み： 清水港（約3日）
- LWD掘削： B海域→C海域→A海域（約13日）
- コアリング： A海域（約5日）
- 廃坑： A海域→C海域→B海域（約8日）
- 積み降ろし： 清水港（約2日）
- 予備： 約2日

➤作業スケジュール

作業内容		2021年 12月	2022年 1月
積み込み	◎清水港	←→	
LWD掘削 (&MDT)	B海域	←→	
	C海域		←→
	A海域(2坑井)		←→
入港 (クルーチェンジ)			★
コア掘り & 埋立て	A海域		←→
入港 (クルーチェンジ)			★
埋立て	C海域		←→
	B海域		←→
港荷下し	◎清水港		←→
予備日			←→

作業期間：12月20日～1月23日(35日間)

出典：第38回メタンハイドレート開発実施検討会資料4

3) MH研究会の今後

今回は、メタンハイドレート研究会の最終回と位置付ける。

【理由】

MHの開発、商業化には、予想以上の期間が必要であることが判明。

MHの開発という未知の技術への挑戦は、国の先行するプロジェクト（JOGMECのMH21-S）研究成果を待って取り組む必要があった。

そのプロジェクトが遅れた上、思ったほどの成果が上がらない➡それほど、MHの開発は難しい
後続の次期研究会としては、

MHをあきらめるわけではないが、**幅広く新エネルギーの可能性を追求**することを第一目的としたい。

次期研究会に**新エネルギー**として何を取り上げるかを討議し、その方針案を決めることを今回のテーマと位置付ける。

研究会として取り組むか、会社組織とするかも議論すべきである。

* 資料としては、2015年の提言書をたたき台にして、高知県の長期的エネルギーについて展望し、検討するエネルギー種を絞り込む。多数のご意見を期待しています。

※**徳山、中山の意見**：具体的な収入源が特定できていない現状では、会社設立よりももう少しターゲットが絞られるまでは、研究会とするのが望ましいのではないか。

3) MH研究会の今後

名称：土佐新エネルギー研究会（仮称）

目的（Mission）：高知の発展に寄与することが大目的。

高知で次世代エネルギーの基盤を確保するための提言の作成

MH開発は独自には難しい→MH以外のエネルギー源も見据えて、高知の発展に寄与する研究会の方向を打ち出す。

バックデータの収集：（関連する新エネルギーに関して）経済的な数値の洗い出し、1日の生産量、産業としてスタートした際の雇用人数、年間の売り上げの見込みなどを調べる。

※高知県や各基礎自治体、高知県内経済界を巻き込んでいくために具体的な数値が必要

法人の立ち上げ準備：実際に目的会社を設立するにあたって、本気になれるメンバー（高知県の地場企業）を募りたい。そのために、フェーズに合わせたタスク（やるべきこと）を明確にして動きやすくしておく。

対象となる新エネルギー

- ① 室戸沖の深層水を利用した**海洋温度差発電**
- ② 海流を利用した**海流発電**
- ③ **海洋風力発電（海底設置型）** 足摺沖で進められているが、国内の候補地としては優先順位が低い。
- ④ **メタンからの水素生成**（生成にエネルギーが必要、メタンガスを用いた発電から供給）
- ⑤ **MH生産時に同時生産されるMH水(要、不純物除去)利用** 世界規模で清水は不足しているが、ビジネスとして成立するか不明
- ⑥ 陸域堆積層からの**水溶性ガス探鉱**（高知県は堆積盆が小規模のため水溶性ガスのポテンシャルは小さい）
- ⑦ 木材チップとメタンガスを混合してビニールハウスの暖房に利用する技術*の確立⇒チップの焼却炉が必要となる（一部グリーンエネルギーを含む）

*木質バイオマス発電？

參考資料

3) MH研究会の今後

再生可能エネルギーの導入状況

エネルギー種別		現ビジョンの 基準値 2014年度	現状 2019年度	現ビジョンの 中期目標 2020年度	進捗率
太陽光発電	大・中規模 [10k 以上]	136,710 kW	347,988 kW ※4,299 件	391,700 kW	88.8%
	小規模 [10k 未満]	62,420 kW	87,130 kW ※18,629 件	91,035 kW	95.7%
	小計	199,130 kW	435,118 kW	482,735 kW	90.1%
小水力発電		3,509 kW	3,860 kW ※13 箇所	4,685 kW	82.4%
風力発電	大・中規模 [20k 以上]	36,150 kW	86,070 kW ※6 箇所/55 基	87,270 kW	98.6%
	小型風力 [20k 未満]	-	356 kW ※1 箇所/18 基		
	小計	36,150 kW	86,426 kW	87,270 kW	99.0%
木質バイオ マス発電	専焼	12,750 kW	12,800 kW ※2 箇所	13,750 kW	93.1%
	混焼	20,205 kW	25,730 kW ※1 箇所	20,205 kW	127.3%
	小計	32,955 kW	38,530 kW	33,955 kW	113.5%
合計		271,744 kW	563,934 kW	608,645 kW	92.7%

資料：都道府県別認定・導入量（2020.3 末時点）（固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト）/高知県

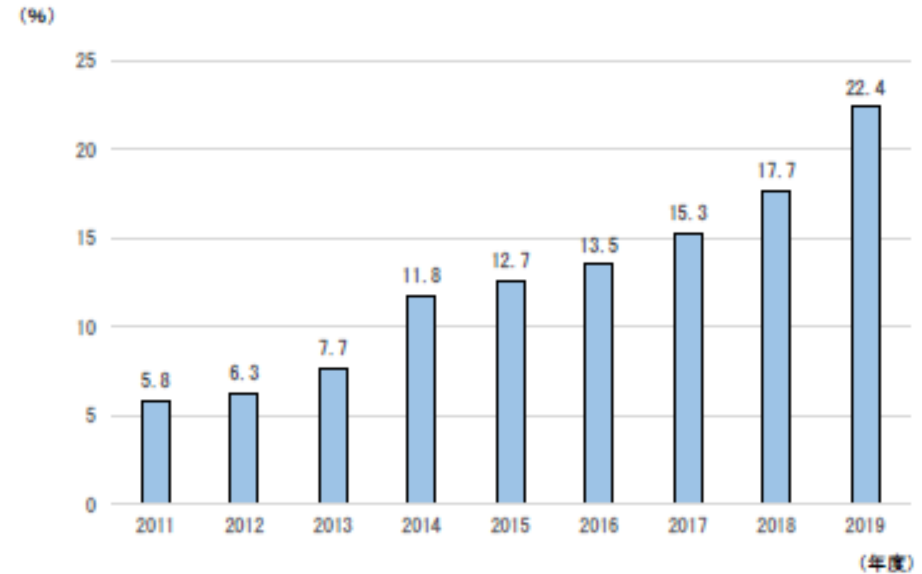
3) MH研究会の今後

電力自給率 (2019)

	導入設備規模※ (2019年度)	発電電力量 (推計)	消費電力量	電力 自給率
太陽光発電	435,118 kW	495 百万 kWh	4,186 百万 kWh	22.4%
大・中規模	347,988 kW	396 百万 kWh		
小規模	87,130 kW	99 百万 kWh		
小水力発電 (1,000kW 未満)	3,860 kW	20 百万 kWh		
風力発電	86,426 kW	152 百万 kWh		
木質バイオマス発電	38,530 kW	270 百万 kWh		
小計	563,934 kW	937 百万 kWh	4,186 百万 kWh	22.4%
水力発電 (1,000kW 以上) ※純揚水発電除く	547,250 kW	2,529 百万 kWh	4,186 百万 kWh	82.8%
合計	1,111,184 kW	3,466 百万 kWh		

資料：高知県

県内における新エネルギーによる電力自給率の推移



資料：高知県

3) MH研究会の今後

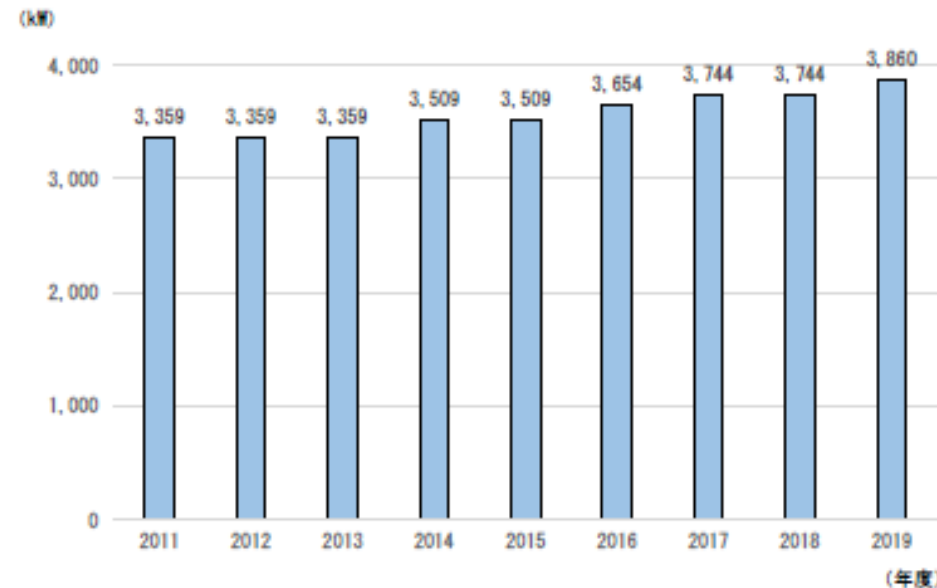
3) 小水力発電の状況

水力発電のなかでも、発電出力が1,000kW以下のものは、中小水力発電として新エネルギーに位置づけられています。また、一般的には小水力発電と呼ばれています。

小水力発電は、県内では13箇所、合計3,860kWが導入されています。

なお、近年は、電気事業者にとどまらず、自治体や地域団体などによる設置もみられるようになっていきます。

図 県内の小水力発電導入状況



資料：高知県

中国四国産業保安監督部四国支部「四国地区水力発電所一覧表」

四国電力「四国の水力発電所」

3) MH研究会の今後

4) 木質バイオマス発電の状況

県内では、2020年現在で、木質バイオマスの専焼発電所が2箇所、12,800kW、石炭と木質バイオマスを併用した混焼の発電施設が1箇所、25,730kWの、合計3箇所、38,530kWが導入されています。

また、2019年には高知工科大学に50kWの熱電供給設備が導入されています。

木質バイオマス発電は、他の発電とは異なり、発電所での直接雇用のほか、木質燃料を地域から調達できることから、地域への経済効果が期待できる電源であり、さらなる普及促進を図っていく必要があります。

一方で、原木の生産により伐採された森林の再造林率は30~40%と低く、再造林の促進など、持続可能な森林資源の確保に取り組んでいく必要があります。

表 県内の木質バイオマス発電の導入実績(2020年3月末現在)

種類	施設の名称	運転開始年	設備認定規模
専焼	土佐グリーンパワー 土佐発電所 (高知市)	2015年	6,300kW
	グリーン・エネルギー研究所 宿毛バイオマス発電所 (宿毛市)	2015年	6,500kW
混焼	住友大阪セメント 高知工場第1発電所 (須崎市)	2006年	25,730kW
合 計			38,530kW

資料：高知県

3) MH研究会の今後

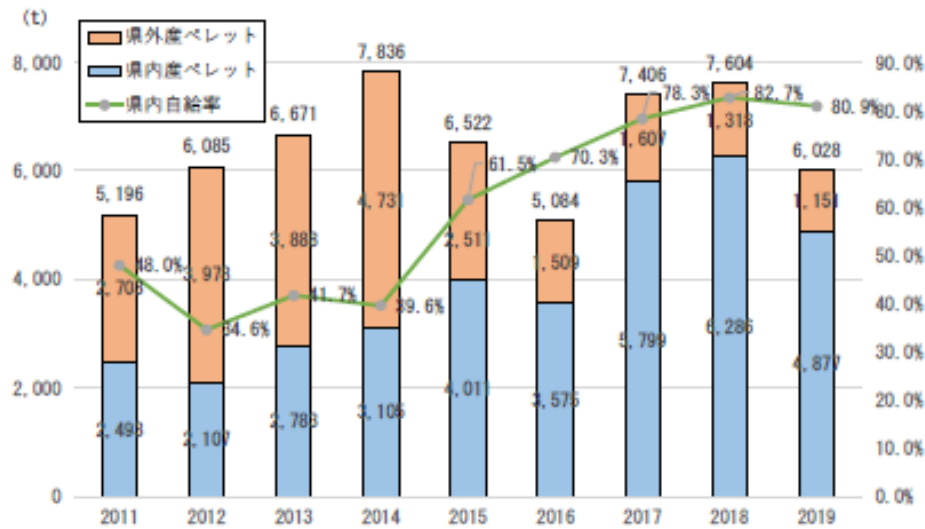
5) 木質バイオマス熱利用の状況

本県は、豊富な森林資源を余すことなく活用していくため、熱電供給の小規模木質バイオマス発電所の整備や、幅広い分野への木質バイオマスボイラー等の導入による熱利用など、木質バイオマスの積極的な活用に取り組んでいます。

2019年度時点で、園芸農業用や公共施設などに計286台の木質バイオマスボイラー（うちペレットボイラーは255台）が導入されています。

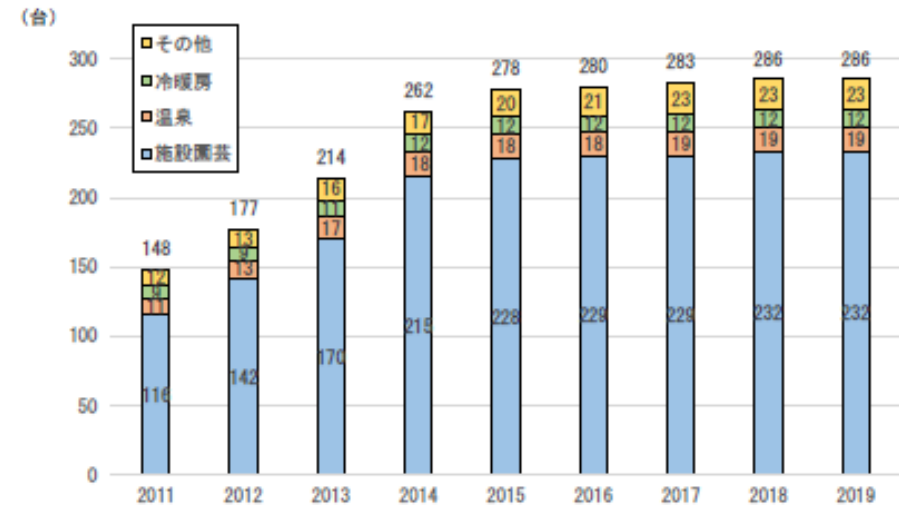
また、近年、県内の木質バイオマスのペレットやチップの生産量は増加しており、2019年度のペレット自給率は80.9%（県内生産量4,877t）と、地域への経済効果が表れてきています。

図 県内のペレット需給量の推移



資料：高知県

図 県内のバイオマスボイラー導入台数の推移



資料：高知県

3) MH研究会の今後

6) その他バイオマス発電、廃棄物発電・熱利用の状況

廃棄物の焼却に伴い発生する熱を利用する廃棄物発電は、県内では大規模なごみの焼却処分施設の整備に併せて4か所で導入されています。発電した電力は、施設内での消費や、FIT制度を活用した売電などの形で利用されています。

また、熱については、高知市清掃工場では、廃棄物を焼却する際の排熱を併設した温水プールの熱源として利用していますし、その他県内5箇所の施設（高吾北清掃センター、香南清掃組合ごみ処理施設、幡多クリーンセンター、安芸広域メルトセンター、北原クリーンセンター）では、余熱を施設内での給湯の熱源として利用しています。

表 県内の廃棄物発電施設の発電規模等

施設の名称	運転開始年	設備規模	事業主体
高知市清掃工場	2001年	9,000kW	高知市
幡多クリーンセンター	2002年	1,890kW	幡多広域市町村圏事務組合
安芸広域メルトセンター発電所	2006年	1,700kW	安芸広域市町村圏事務組合
香南清掃組合ごみ処理施設 (まほろばクリーンセンター)	2014年	1,520kW	香南清掃組合
合計		14,110kW	

資料：高知県一般廃棄物処理事業の概況（平成30年度）

このほか、PKS（パームヤシ殻）によるバイオマス発電として、県内で1箇所8,850kWの発電所が運転を行っています。

7) その他のエネルギーの状況

「太陽熱利用機器」はエネルギー変換効率が高く、また再生可能エネルギーの中でも設備費用が比較的安価であることから、費用対効果が高いのが特長です。本県での設置数は、2019年度までの累計で16,621件となっています。

また、熱と電気（または動力）を同時に供給するシステムである「コージェネレーションシステム」は、電気を自家消費するだけでなく、発電に伴い発生する熱も使用することから、エネルギーを有効利用することができます。近年では、「水素エネルギー」を活用し、CO₂を発生させないコージェネレーションシステムの設置も行われており、本県における設置台数は、2019年度までの累計で482台となっています。

空気中の熱を集めて熱エネルギーとして利用する「ヒートポンプ」は、エネルギー利用効率が非常に高いのが特長です。本県では、施設園芸農業において導入が進んでおり、2018年度までの累計で3,766台が導入されています。

3) MH研究会の今後

(1) こうち型地域還流再エネ事業

県と市町村、事業者が出資し、太陽光発電事業を行う会社を共同で運営する「こうち型地域還流再エネ事業」を6市町村で実施しています。

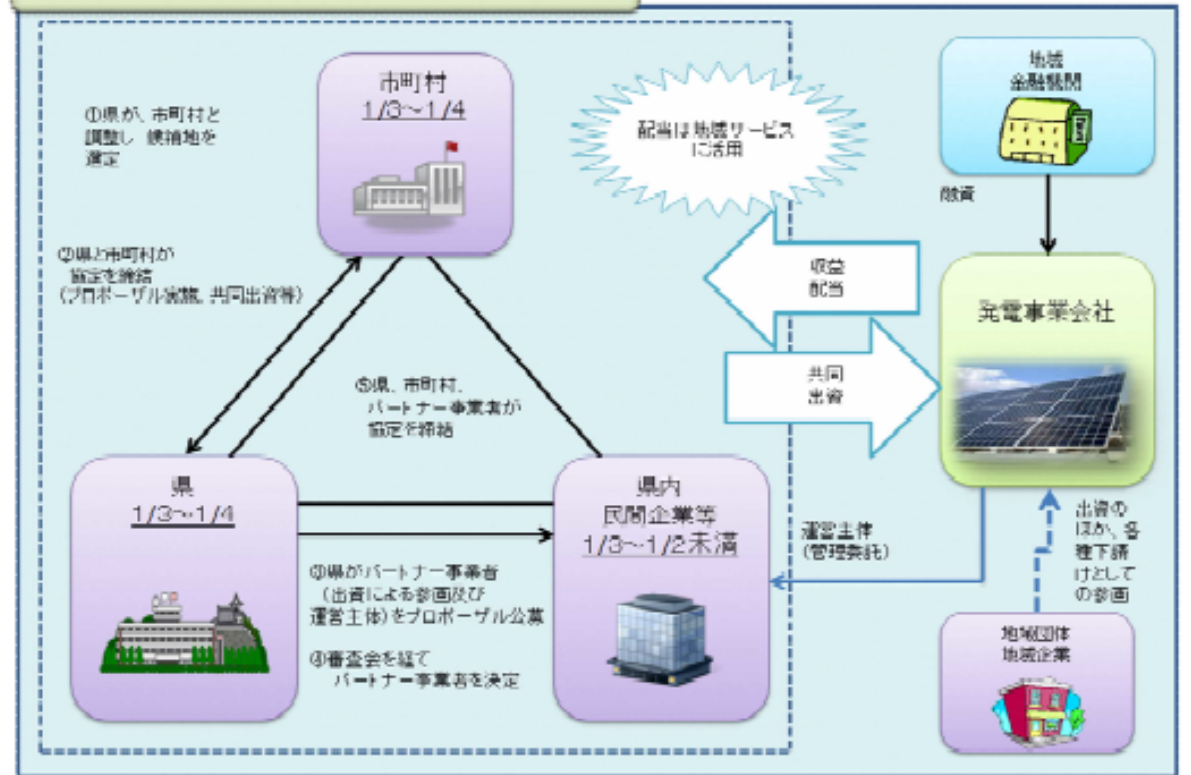
この事業は、地元事業者の発電事業のノウハウの蓄積や、施工や保守管理などの業務の受注拡大につなげるとともに、県や市町村において、発電事業で得られた利益の配当金を活用し、公共サービスの充実などの地域課題の解決につなげることを目的として実施しています。

県では、この事業の配当金を再生可能エネルギーの普及促進などに活用しています。

市町村	出力規模	想定発電量	運転開始年
安芸市	約 4.5MW	約 540 万 kWh	2014 年
土佐町	約 1.2MW	約 128 万 kWh	2015 年
佐川町	約 1.3MW	約 142 万 kWh	2014 年
黒潮町	約 0.5MW	約 67 万 kWh	2014 年
日高村	約 1.4MW	約 147 万 kWh	2015 年
土佐清水市	約 1.2MW※2 か所合計	約 125 万 kWh	2015 年

県への配当実績	2018 年度 : 26,183 千円
2016 年度 : 24,424 千円	2019 年度 : 27,455 千円
2017 年度 : 27,386 千円	2020 年度 : 26,115 千円

こうち型地域還流再エネ事業スキーム



3) MH研究会の今後（高知県が目指す将来像と取り組み）

4-1. 高知県が目指す将来の再生可能エネルギー利用の姿

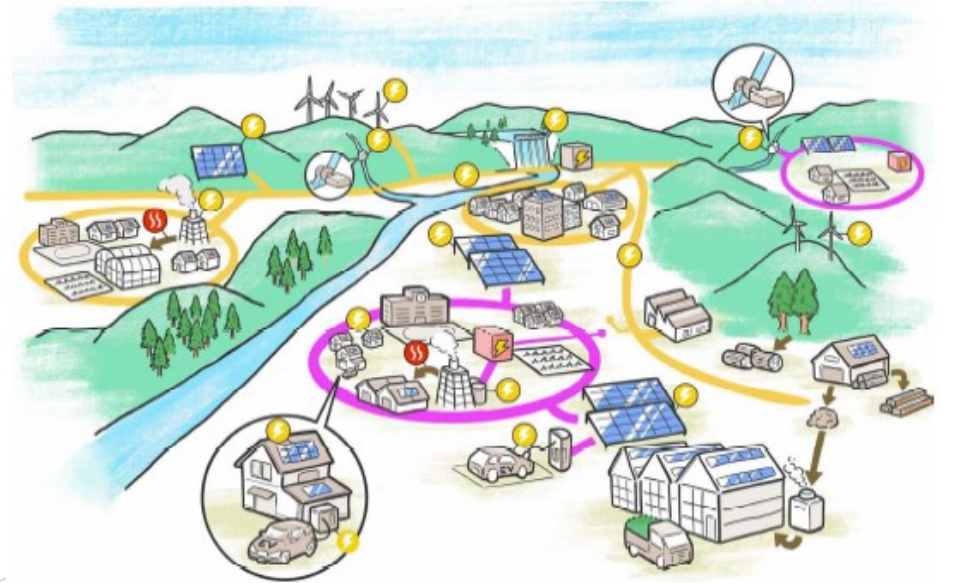
高知県産 100%！ 自然エネルギーあふれる「こうち」の創造

再生可能エネルギーは森林資源や水資源、日照時間や風況など、自然環境が豊かな地域に多く存在し、地球温暖化の原因となる二酸化炭素（CO₂）の排出量も少なく、環境にやさしいエネルギーです。

本県は、日照時間の長さや年間降水量の多さが全国でも上位にあり、森林率が日本一であるなど、再生可能エネルギー資源に恵まれた環境にあります。

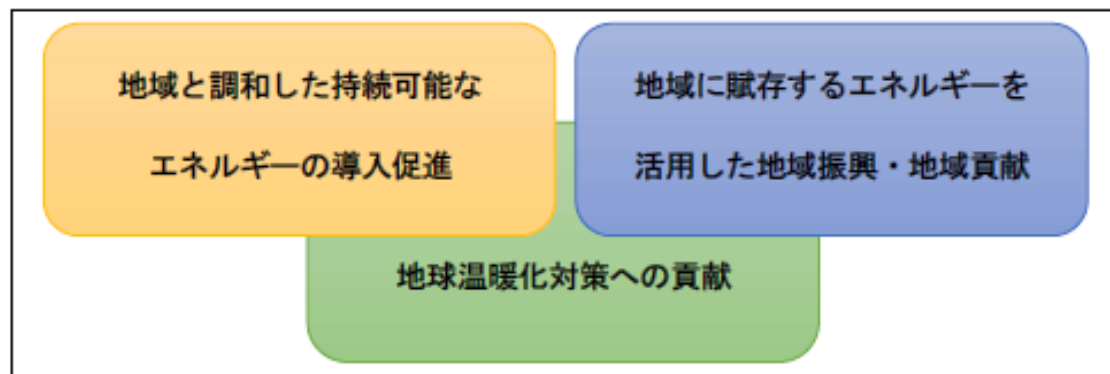
こうした恵まれた自然環境を最大限に活用し、高知県産のエネルギーが県外も含め、広く行きわたる取組を進めることで、地域に暮らす人々に笑顔があふれ、地域が活気に満ちた元気な高知県になることを目指します。

また、県産のエネルギーを県内外を問わず、多くの方々に利用してもらうことで、自然豊かな高知県の認知度向上、環境意識の向上へとつなげます。



3) MH研究会の今後（高知県が目指す将来像と取り組み）

（1）基本方針



これまで県では、再生可能エネルギーの導入促進に向け、系統の接続の問題や自然環境・生活環境との調和、地域メリットの創出などといった課題に対応しながら、取組を進めてきました。

FIT制度の後押しもあり、太陽光を中心に再生可能エネルギーの導入量は大幅に増加してきましたが、今後さらに導入量を増やしていくためには、残された課題や新たに生じている課題にも対応していく必要があります。

再生可能エネルギーの導入促進にあたっては、まず発電事業が地域と調和した事業であることを前提とし、単に導入量の増加を目指すのではなく、地域のエネルギーを有効活用し、地域振興や地域課題の解決に生かしていくことに重点を置き、その環境整備を進めていくこととします。

1) 地域との調和

再生可能エネルギーの導入量は、「FIT制度」開始以降、太陽光発電を中心に飛躍的に伸びてきました。制度開始前の2010年度末には、59.9%だった本県の再生可能エネルギーの電力自給率は、2019年度末には82.8%にまで上昇しています。

2) 地域メリットの創出

再生可能エネルギーの導入量は、太陽光発電を中心に増加してきましたが、発電事業者による地域貢献については、草刈り等の保守管理、災害時の活用や地域活動への支援が主となっており、大きな経済波及効果にはつながっていないのが現状です。

木質バイオマス発電は、地域内で燃料を調達することによる経済波及効果や、林業振興といった側面からも地域メリットが期待できますが、太陽光発電、風力発電、小水力発電は、燃料調達にコストがかからない自然エネルギーによって発電するため、経済波及効果という点では、期待しにくい面があります。

こうした再生可能エネルギー発電事業を活用した地域メリットの形としては、「こうち型地域還流再エネ事業」のように自治体が発電事業者を設立することで、収益を行政サービスの充実に

3) 地球温暖化対策への貢献

本県では、地球温暖化対策を推進していくため「高知県地球温暖化対策実行計画」を策定し、県民総参加による温暖化対策の取組を進めています。

本県の温室効果ガス削減にあたっては、石油や電気など、エネルギーを使うことによって発生する温室効果ガス（エネルギー由来の温室効果ガス）などが、排出量全体の約7割を占めていることから、これを削減していくことが特に必要です。

火力発電などと違い、発電する際に温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーの導入促進は、このエネルギー由来の温室効果ガス排出量を削減するための有効な手段であり、地球温暖化対策にも貢献します。

こうした点からも、再生可能エネルギーの導入を促進していきます。

3) MH研究会の今後（高知県が目指す将来像と取り組み）

（1）取組の全体像

目指す将来の再生可能エネルギー利用の姿の実現を目指し、基本方針に基づき、考慮すべき課題を踏まえ、「地域と調和した再生可能エネルギーの導入促進」と「再生可能エネルギーを活用した地域振興・地域貢献の推進」の2つの取組方針に沿って取組を進めていくこととします。

また、取組にあたっては、5つの取組の柱を立て、進めていくこととします。

（取組の全体像）

（目指す将来の再生可能エネルギー利用の姿）

高知県産 100% !
自然エネルギーあふれる「こうち」の創造

（基本方針）

地域と調和した持続可能な
エネルギーの導入促進

地域に賦存するエネルギーを
活用した地域振興・地域貢献

地球温暖化対策への貢献

（取組方針）

地域と調和した
再生可能エネルギーの導入促進

再生可能エネルギーを活用した
地域振興・地域貢献の推進

（取組の柱）

（1）地域と調和した再生可能エネルギーの導入促進

（2）地域社会に根ざした電源の導入促進と活用

（3）分散型電力ネットワークの構築に向けた環境整備と地域新電力の設立支援

（4）自家消費型発電設備の導入促進と電力需給調整力の確保

（5）その他のエネルギーの普及促進

3) MH研究会の今後（高知県が目指す将来像と取り組み）

2) 地域社会に根ざした電源の導入促進と活用

中山間地域が多い本県では、森林資源や河川等の水資源など、再生可能エネルギー資源が豊富に賦存しています。こうした資源を有効活用し地域振興へとつなげていく視点が大切です。

特に木質バイオマス発電については、燃料を地域内から調達することで、森林資源を地域内で循環させることができることから、地域の林業振興にも寄与することができます。

また、小水力発電については、発電施設の耐用年数が長く、長期的な発電が可能であるという特性があります。こうした特性は、地域に根付いた電源として、地域振興に生かしていける可能性があります。

一方で、小水力発電は、可能性調査や企画・立案、法的手続等に数年を要するなど、リードタイムが長く、また、小規模なものでも事業費が大きくなることから、地域住民等が主体となって事業を行うにはハードルが高いという課題があります。

〈主な取組〉

- 木質ペレット等の安定供給・木質バイオマスエネルギーの導入促進
- 幅広い分野での木質バイオマスボイラーの導入の拡大
- 持続可能な森林づくり・持続可能な生産体制の強化
- 可能性調査や事業計画の策定等に要する経費への支援

〈目標〉

●小水力発電や木質バイオマス発電の事業計画数

小水力発電や木質バイオマス発電の可能性調査等の支援を行い、発電設備の導入に向けた事業計画の立ち上げを推進。

【2021年度～2025年度 3件】

3) MH研究会の今後（高知県が目指す将来像と取り組み）

3) 分散型電力ネットワークの構築に向けた環境整備と地域新電力の設立支援

再生可能エネルギーの主力電源化を進めていくためには、地域特性を踏まえた多様な電源を確保していくとともに、蓄電池等の設備や、再生可能エネルギーの発電量が不足した場合のバックアップ電源を確保していく必要があります。

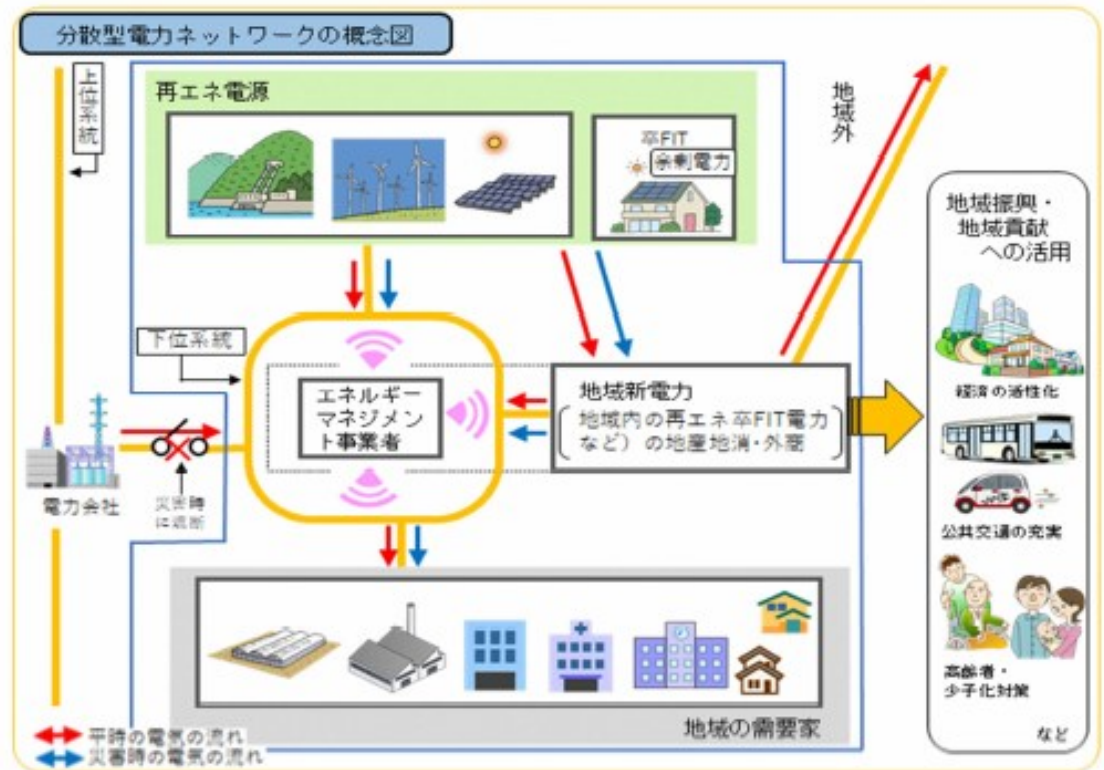
また、こうした仕組みに加えて、電力の供給側の調整だけではなく、需要側の調整を行う機能をうまく組み合わせて、効率的に電力を活用していく地域分散型の電力ネットワークを構築していくことが必要となります。

地域分散型の電力ネットワークの構築は、地域内の電力を束ねたり、需給調整を行うなどの新たなビジネスを生み出すことや、災害時の電力ネットワークの強靱化にもつながり、再生可能エネルギーを活用することで、地域住民や事業者等に環境価値の高い電気を利用してもらうことも可能となるなど、多くの地域メリットを創出できます。

地域新電力：環境省では、地方自治体の戦略的な参画・関与の下で小売電気事業を営み、得られる利益を活用して地域の課題解決に取り組む事業者を「地域新電力」と呼んでいます。本ビジョンで記載している「地域新電力」は、この考え方に基づいています。

〈主な取組〉

- 研修、セミナー等の開催による普及啓発
- 太陽光発電や蓄電池の整備に向けた支援
- 地域新電力設立に向けた事前勉強会の開催等、検討に要する経費への支援
- 可能性調査や事業計画の策定等に要する経費への支援
- 県内企業の環境意識の醸成に向けた普及啓発



〈目標〉

- 地域新電力会社の設立件数（小売電気事業者の登録件数）
アドバイザーの派遣や可能性調査等の支援を行い、地域新電力会社の設立を促進。
【2021年度～2025年度 3件】
- 「再エネ100宣言 RE Action」に参加する県内企業の件数
「再エネ100宣言 RE Action」に関する普及活動を行い、県内企業の参加を促進。
【2021年度～2025年度 2.0社】

3) MH研究会の今後（高知県が目指す将来像と取り組み）

5) その他のエネルギーの普及促進

○バイオマスエネルギー

バイオマスエネルギーには、家庭から排出される廃棄物をエネルギー資源として有効活用するものも含まれています。県内では4箇所の一般廃棄物焼却施設で発電が行われていますし、下水処理を行っている高須浄化センターでは、汚泥の処理に伴い発生する消化ガスを利用したバイオマス発電事業が2021年から行われる予定です。

県内の他の一般廃棄物焼却施設の更新時期等も勘案しながら、発電と熱利用の優良事例の紹介等を通じて、バイオマス発電の普及啓発を進めます。

○洋上風力発電

洋上風力発電は、これまで一般海域利用に関する統一的なルールがないことが大きな壁となってきましたが、2019年4月の「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」の施行により、洋上風力発電の導入に向けたルールが整備され、国において導入に向けた取組が進められています。

洋上風力発電は、発電出力の大きい大型の風車を大量に導入することが可能であり、再生可能エネルギーのコスト低減が期待出来ること、また、風力発電所の建設に当たっては、利用する港湾を基地化し、組み立てや維持管理等を行っていくこととなるため、地域経済における波及効果も高いことがメリットとしてあげられます。

本県では、室戸岬や足摺岬沖など、風況のよい区域はあるものの、優良な漁場であることや水深が深いなど課題も多いことから、現時点では具体的な動きは見られていない状況です。

このため、洋上風力発電については、引き続き他地域の状況等、情報収集を進めます。

○水素

水素は発電の際に温室効果ガスを排出しないエネルギーであることから、現在、国においては、水素社会の実現に向けた様々な取組が進められています。

再生可能エネルギーの導入量が増えると、系統が不安定となるため、併せて蓄電池などの調整機能を充実させていく必要がありますが、水素を調整機能として活用する方法についても研究が進んでいます。

再生可能エネルギーを使い、水を電気分解してつくった水素を貯蔵しておけば、自然条件や時間等によって再生可能エネルギーの発電量が減少しても、水素を使って必要な電力を発電することができます。

また、蓄電池では、長期間電力を貯めておくことが出来ませんが、水素であれば、夏の発電量が多いときに水素をつくり貯蔵しておき、冬の電力量が不足するときに水素を使って発電するといった長期間にわたる調整も可能となります。加えて、貯蔵した水素を運搬することで、系統を利用しなくても電力を移動させることができます。

2019年9月に開催された国の「水素・燃料電池戦略会議」では、「燃料電池技術分野」「水素サプライチェーン分野」「水電解技術分野」の3分野と、これらの分野における計10項目を重点分野・重点項目として位置づけ、研究開発を進めていくことが示されています。

こうした水素エネルギーの技術開発について、情報収集を行いながら水素の普及啓発を進めます。

3) MH研究会の今後（高知県が目指す将来像と取り組み）

4-4. 再生可能エネルギーの導入量及び電力自給率

当ビジョンでは、「高知県産100%！自然エネルギーあふれる「こうち」の創造」を目指す将来像として掲げています。このため、再生可能エネルギーの導入量や電力自給率については、常に把握をしていく必要があります。

■事業者に期待される取組例

- ・再生可能エネルギーに関する学習の実践
- ・太陽光発電設備、蓄電池の設置などによる自家消費型の再生可能エネルギーの利用
- ・再生可能エネルギー由来の電気料金プランの選択
- ・環境性能に優れた自動車（EV、PHVなど）の選択
- ・災害時における太陽光発電などによる電力の地域への提供

エネルギー種別		基準 2019年度	推計値 2025年度	比較
太陽光	10kW未満	87,130kW	110,630kW	(+23,500)
	10kW以上 50kW未満	347,988kW	389,988kW	(+38,000)
	50kW以上 250kW未満			(+4,000)
	250kW以上			(0)
	計	435,119kW	500,618kW	(+65,500)
小水力	3,860kW	4,709kW	(+849)	
風力	86,426kW	87,216kW	(+790)	
木質バイオマス	38,580kW	41,030kW	(+2,450)	
その他バイオマス	7,357kW	8,105kW	(+748)	
合計	571,341kW	637,678kW	(+66,337)	

ご清聴有難うございました