

2. 温室効果ガスの排出量等と再生可能エネルギーに関する状況

2-1. 温室効果ガスの排出状況等

(1) 温室効果ガス排出量

2020(令和2)年度に県内で排出された温室効果ガスの総排出量はCO₂換算で18,188千t-CO₂、2013(平成25)年度比20.7%減(▲4,734千t-CO₂)であり、近年は概ね減少傾向と推計されます。

温室効果ガス排出量の約91.5%が二酸化炭素(CO₂)であり、CO₂排出量のうち、工場などの産業部門が57.4%と高いのが本県の特徴(全国34.0%)といえます。

なお、産業部門・業務部門・家庭部門の2020(令和2)年度値が前年度より増加していますが、これは原子力発電所の定期点検による火力発電所の稼働増に伴う電力排出係数★の上昇(0.408→0.569kg-CO₂/kWh)や新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う在宅時間増加によるエネルギー消費量の増加が主な要因です。

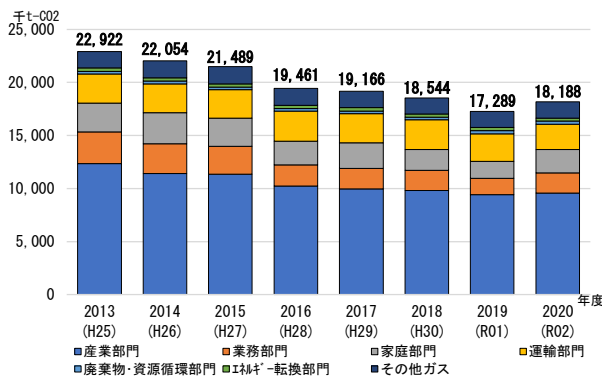
表2-1 県内の温室効果ガス排出量の推移

単位：千t-CO₂

ガス種等	年度	2013 [H25]	2014 [H26]	2015 [H27]	2016 [H28]	2017 [H29]	2018 [H30]	2019 [R01]	2020 [R02]
総排出量(森林吸収前)		22,922	22,054	21,489	19,461	19,166	18,544	17,289	18,188
削減率(2013年度比)		-	▲3.8%	▲6.3%	▲15.1%	▲16.4%	▲19.1%	▲24.6%	▲20.7%
二酸化炭素(CO ₂)		21,362 (93.2%)	20,451 (92.7%)	19,866 (92.4%)	17,836 (91.6%)	17,635 (92.0%)	17,012 (91.7%)	15,760 (91.2%)	16,646 (91.5%)
産業部門		12,349 (53.9%)	11,417 (51.8%)	11,368 (52.9%)	10,232 (52.6%)	9,971 (52.0%)	9,808 (52.9%)	9,408 (54.4%)	9,550 (52.5%)
業務部門		2,974 (13.0%)	2,787 (12.6%)	2,619 (12.2%)	1,993 (10.2%)	1,935 (10.1%)	1,894 (10.2%)	1,551 (9.0%)	1,908 (10.5%)
家庭部門		2,736 (11.9%)	2,952 (13.4%)	2,634 (12.3%)	2,240 (11.5%)	2,389 (12.5%)	1,989 (10.7%)	1,602 (9.3%)	2,233 (12.3%)
運輸部門		2,754 (12.0%)	2,723 (12.3%)	2,703 (12.6%)	2,832 (14.6%)	2,763 (14.4%)	2,778 (15.0%)	2,593 (15.0%)	2,370 (13.0%)
廃棄物・資源循環部門		246 (1.1%)	260 (1.2%)	238 (1.1%)	260 (1.3%)	251 (1.3%)	265 (1.4%)	299 (1.7%)	296 (1.6%)
エネルギー転換部門		304 (1.3%)	312 (1.4%)	305 (1.4%)	278 (1.4%)	327 (1.7%)	278 (1.5%)	306 (1.8%)	288 (1.6%)
メタン(CH ₄)		209 (0.9%)	201 (0.9%)	216 (1.0%)	208 (1.1%)	199 (1.0%)	189 (1.0%)	180 (1.0%)	183 (1.0%)
一酸化二窒素(N ₂ O)		834 (3.6%)	852 (3.9%)	823 (3.8%)	800 (4.1%)	791 (4.1%)	786 (4.2%)	761 (4.4%)	752 (4.1%)
フロン等4ガス		517 (2.3%)	551 (2.5%)	584 (2.7%)	617 (3.2%)	541 (2.8%)	558 (3.0%)	588 (3.4%)	607 (3.3%)
電力排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)		0.706	0.688	0.669	0.529	0.535	0.528	0.408	0.569

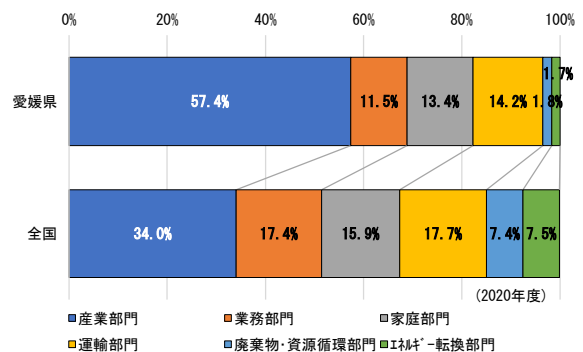
注：四捨五入の関係で、各項と総排出量等が一致しない場合がある
：()は総排出量に占める各部門等の構成比を示す

出典：愛媛県資料



出典：愛媛県資料

図2-1 県内の温室効果ガス排出量の推移(森林吸収前)



出典：環境省及び愛媛県資料

図2-2 CO₂排出量の部門別構成比(森林吸収前)

(2) エネルギー消費量

2020(令和2)年度に県内で消費された産業部門・業務部門・家庭部門・運輸部門のエネルギー消費量は214,151TJ*、2013(平成25)年度比15.6%減(▲39,557TJ)であり、近年は概ね減少傾向と推計されます。

業種別にみると、産業部門65.0%(全国35.5%)、特に産業部門[製造業]が62.5%と高いのが本県の特徴といえます。

エネルギー種別の消費状況としては、熱82.0%・電力18.0%と熱消費の比率が高く、特に産業部門での熱消費(ガス以外)が多い状況です。

表2-2 県内のエネルギー消費量の推移

部門	年度	2013 [H25]	2014 [H26]	2015 [H27]	2016 [H28]	2017 [H29]	2018 [H30]	2019 [R01]	2020 [R02]
エネルギー消費量		253,708	237,169	241,560	235,437	231,878	224,176	227,728	214,151
	削減率(2013年度比)	-	▲6.5%	▲4.8%	▲7.2%	▲8.6%	▲11.6%	▲10.2%	▲15.6%
産業部門		160,861 (63.4%)	147,717 (62.3%)	155,027 (64.2%)	152,123 (64.6%)	149,394 (64.4%)	143,283 (63.9%)	147,954 (65.0%)	139,189 (65.0%)
製造業		155,640 (61.3%)	141,951 (59.9%)	150,138 (62.2%)	147,023 (62.4%)	144,681 (62.4%)	138,963 (62.0%)	143,689 (63.1%)	133,839 (62.5%)
製造業以外		5,221 (2.1%)	5,766 (2.4%)	4,888 (2.0%)	5,100 (2.2%)	4,713 (2.0%)	4,320 (1.9%)	4,265 (1.9%)	5,350 (2.5%)
業務部門		24,555 (9.7%)	23,636 (10.0%)	22,555 (9.3%)	19,654 (8.3%)	18,470 (8.0%)	19,297 (8.6%)	18,494 (8.1%)	17,379 (8.1%)
家庭部門		20,903 (8.2%)	19,560 (8.2%)	17,982 (7.4%)	18,376 (7.8%)	19,270 (8.3%)	17,256 (7.7%)	17,503 (7.7%)	18,377 (8.6%)
運輸部門		47,389 (18.7%)	46,256 (19.5%)	45,996 (19.0%)	45,285 (19.2%)	44,744 (19.3%)	44,340 (19.8%)	43,777 (19.2%)	39,205 (18.3%)

注：四捨五入の関係で、各項と総排出量等が一致しない場合がある
：()はエネルギー消費量に占める各部門等の構成比を示す

出典：経済産業省(エネルギー消費統計)

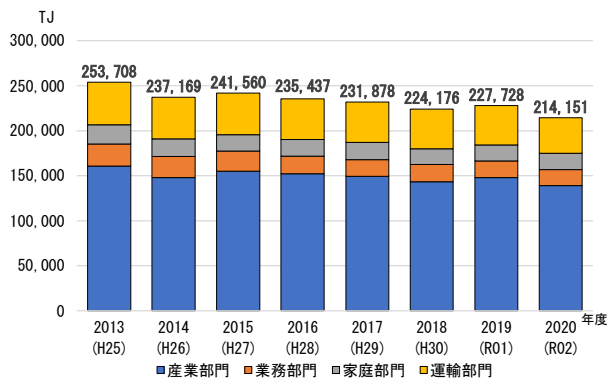


図2-3 県内のエネルギー消費量の推移

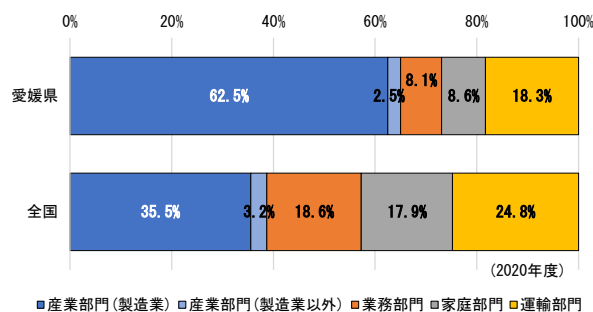


図2-4 エネルギー消費量の部門別構成比

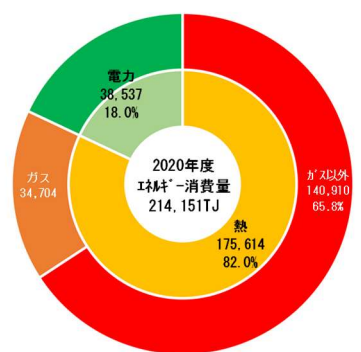


図2-5 エネルギー種別消費割合

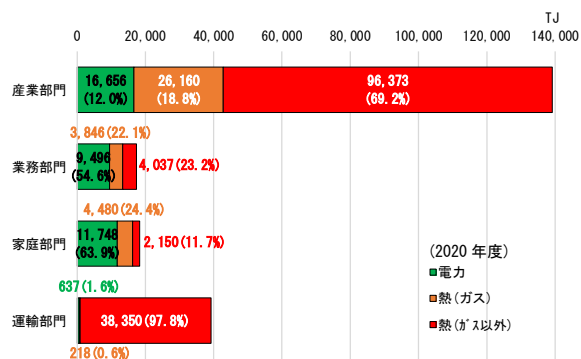


図2-6 部門別エネルギー消費内訳

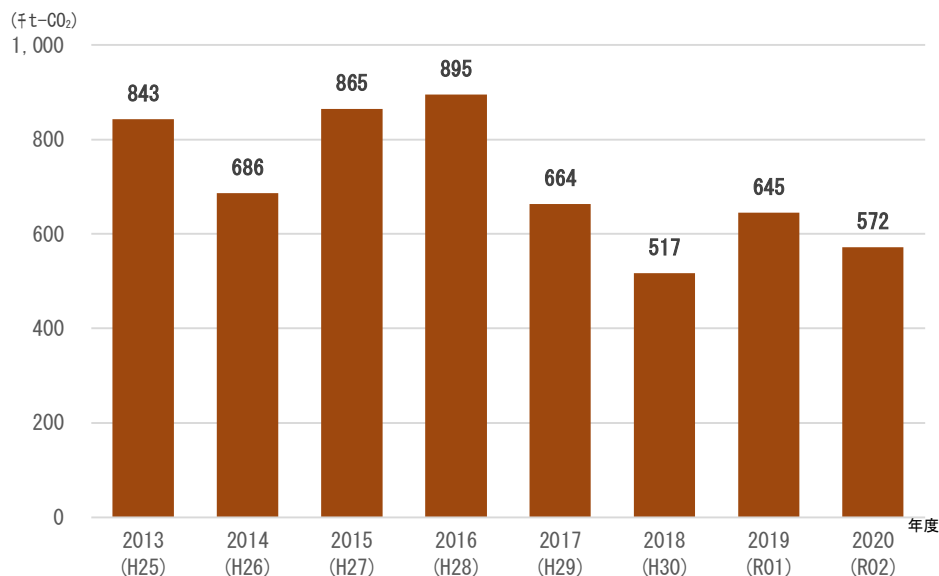
出典：愛媛県資料

(3) 森林による吸収量

林野庁が算定した京都議定書*に基づく本県の森林吸収量は、下図に示すとおりです。

2020(令和2)年度の森林吸収量は572千t-CO₂とされ、この森林吸収量は、県内で排出された温室効果ガス排出量(18,188千t-CO₂)の約3.1%に相当します。

なお、本県の森林吸収量は、年度によりばらつきはあるものの、全国の1.2~2.0%(2013~2020年度平均値1.7%)を担っています。



出典：愛媛県資料

図2-7 本県の森林吸収量の推移

表2-3 京都議定書に基づく森林吸収量(愛媛県及び全国計)

単位：千t-C

	2013年度 (H25)	2014年度 (H26)	2015年度 (H27)	2016年度 (H28)	2017年度 (H29)	2018年度 (H30)	2019年度 (R01)	2020年度 (R02)
愛媛県	232	260	235	245	181	141	177	156
寄与率	1.7%	1.9%	1.8%	2.0%	1.5%	1.2%	1.7%	1.5%
全国計	13,904	13,675	12,888	12,193	12,142	11,740	10,676	10,272

出典：林野庁資料

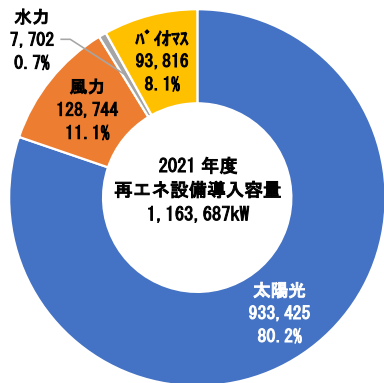
2-2. 再生可能エネルギーに関する状況

(1) 再生可能エネルギー設備導入量

本県の再生可能エネルギー設備導入量(FIT 制度公表情報)は下図のとおりとなっています。

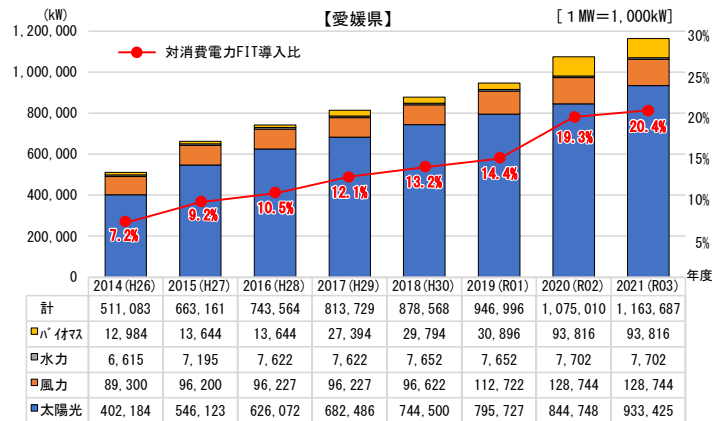
2021(令和3)年度現在、再生可能エネルギー設備導入量は約1,164MW[★]であり、このうち約80%が太陽光発電設備となっています。なお、地熱及び洋上風力発電設備は導入されていません。

また、再生可能エネルギー設備導入量の推移は、下図に示すとおりであり、2014(平成26)年度以降、毎年概ね10%程度増加傾向にあり、近年はバイオマス[★]発電設備の導入が進んでいます。なお、2021(令和3)年度の電力消費量のうち、再生可能エネルギーが占める電力量は20.4%となっています。



出典：環境省(自治体排出量カルテ)

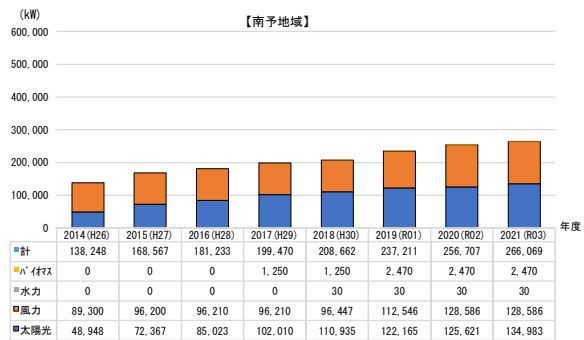
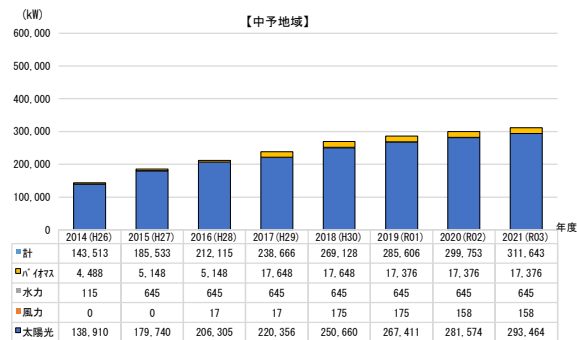
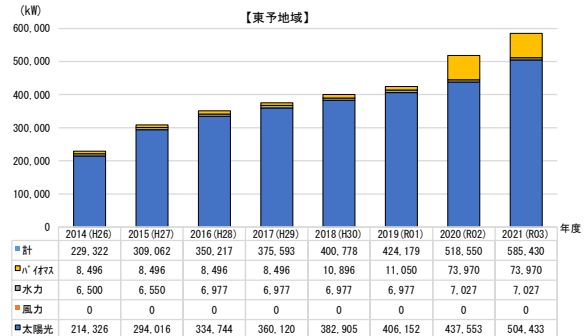
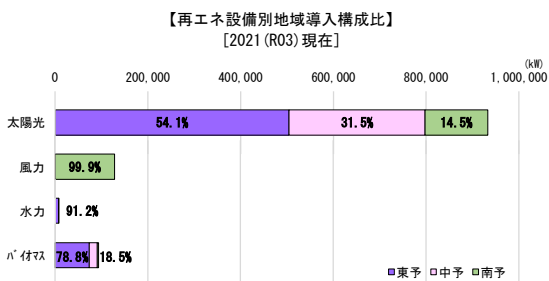
図2-8 本県の再エネ設備導入量



出典：環境省(自治体排出量カルテ)

図2-9 本県の再エネ設備導入量の推移

なお、地域別にみると、各地域とも太陽光発電設備の導入容量が最も多く、特に東予地域で太陽光発電設備の導入が進み、県内の風力発電は、南予地域に多く導入されています。



出典：環境省(自治体排出量カルテ)

図2-10 県内地域別再エネ設備導入量の構成及び推移

(2)再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

環境省が公開している「再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS(リーポス))」(2023(令和5)年4月末時点)等によると、以下のように整理されます。

1) 発電

本県の発電導入ポテンシャルは、117,051GWh/年であり、「風力(洋上)」が最も高く、次いで「太陽光(土地系)」「太陽光(建物系)」とされています。地域別にみると県全体に占める割合は、東予地域 12.5%・中予地域 19.3%・南予地域 68.2%であり、南予地域は特に「風力(洋上)」のポテンシャルが高くなっているといえます。

県民・事業者の皆さんが比較的導入しやすい太陽光に着目すると、ポテンシャルは東予地域 32.6%・中予地域 28.1%・南予地域 39.2%であり、地域間での大きな差はないといえます。なお、四国地方の他県と比較すると、本県の太陽光発電導入ポテンシャルは高く、徳島県・高知県の約3倍、香川県の約1.6倍となっています。

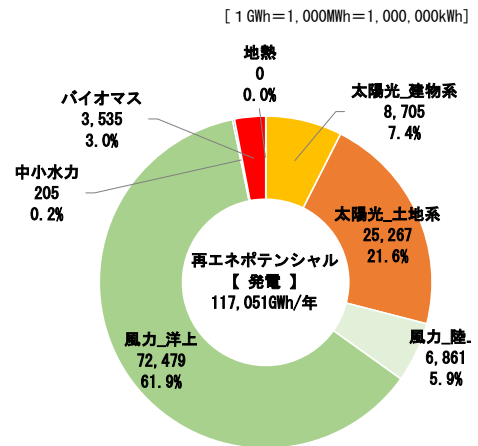


図 2-1 1 本県の発電導入ポテンシャル

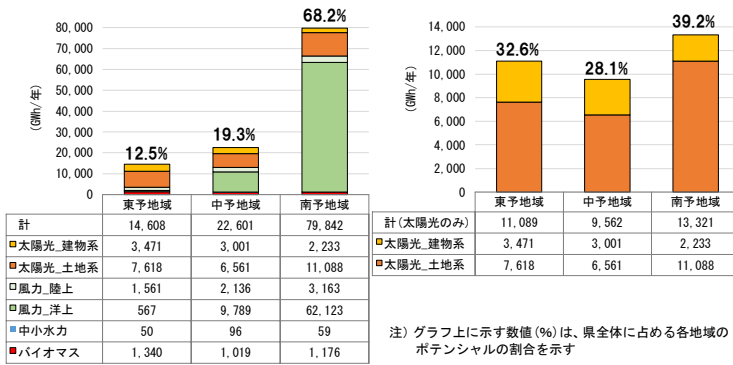


図 2-1 2 県内地域別発電導入ポテンシャル

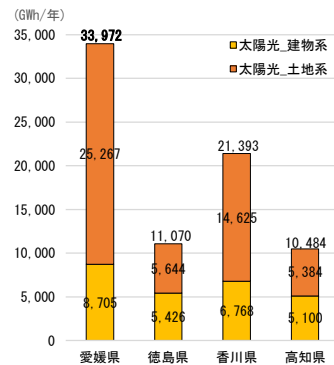


図 2-1 3 四国地方での比較

2) 熱利用

本県の熱利用導入ポテンシャルは、93,312TJ/年であり、「地中熱」が最も高く、次いで「太陽熱」「バイオマス」とされています。地域別にみると県全体に占める割合は、東予地域 40.7%・中予地域 36.8%・南予地域 22.4%となっています。

地中熱は、地中の熱を取り出し、冷暖房や給湯などに活用(ヒートポンプ★)するもので、地中熱交換井の掘削費用が課題であるものの、天候に左右されず利用が可能のため今後の普及が期待されます。なお、ポテンシャルは個別建物における地中熱利用可能熱量より推計されるため、建築物の多い区域で高くなります。

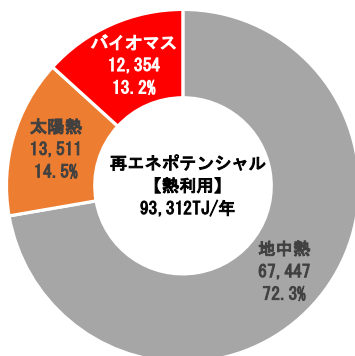


図 2-1 4 本県の熱利用導入ポテンシャル

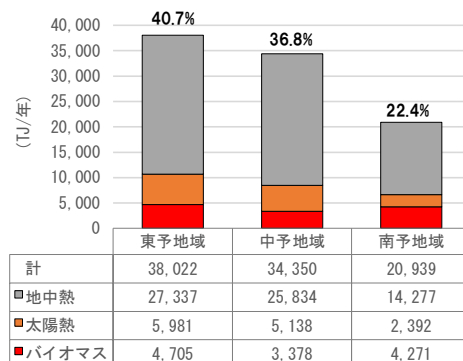


図 2-1 5 県内地域別熱利用導入ポテンシャル

注)「REPOS」では、バイオマス(発電・熱利用)のポテンシャルが整理されていないため、「地域エネルギー需給データベース」より引用(賦存量)

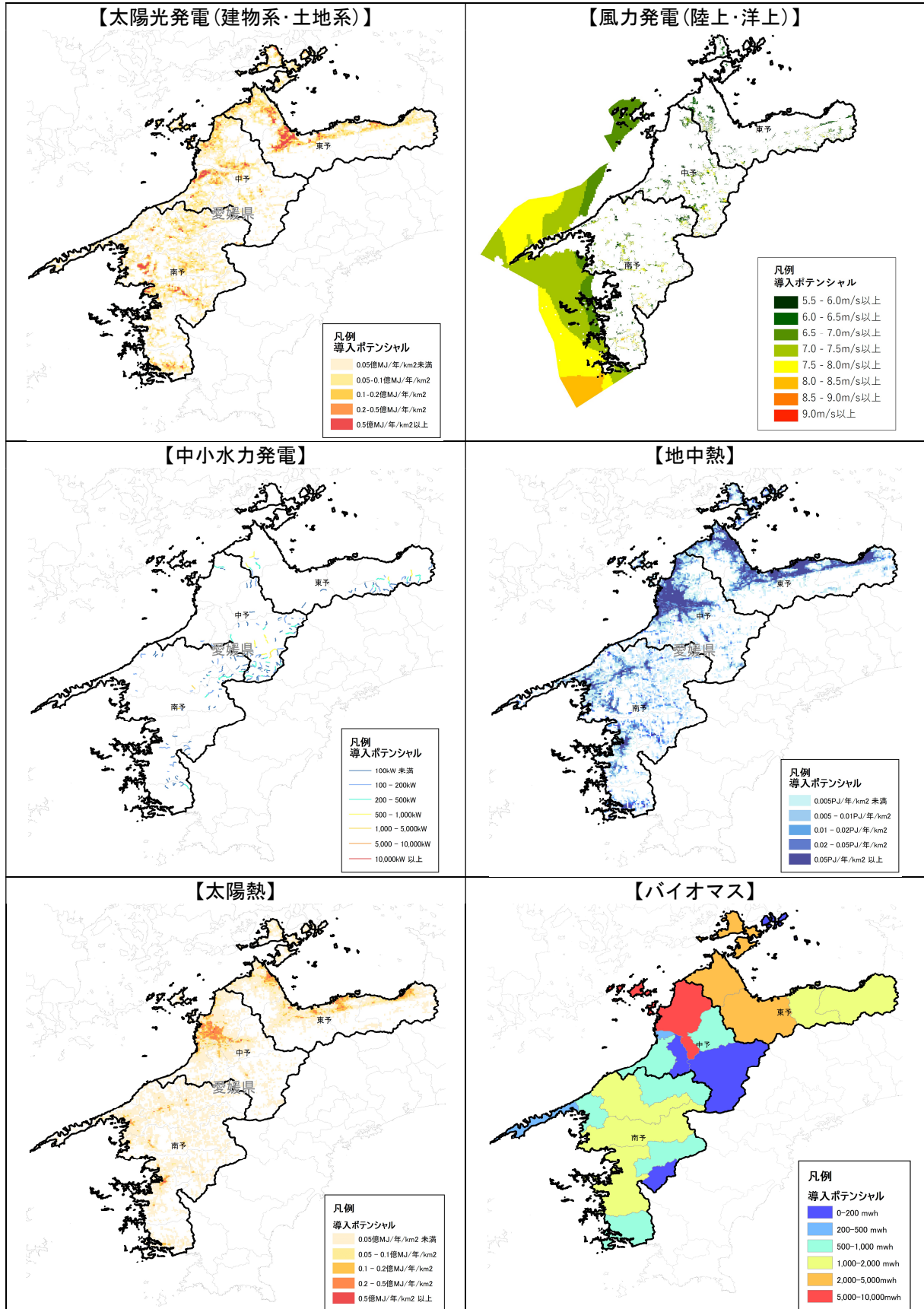


図2-16 本県における再生可能エネルギーポテンシャルマップ

- 再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS(リーポス))の取扱いについて
- ・本データは、現在の技術水準で利用困難なもの、国立公園や土地の傾斜等の法令、土地利用などによる制約があるものなどを考慮した上で、今後の再生可能エネルギーの導入普及施策の検討のための基礎資料として提供されているものです。
- ・なお、地図に示すエリアについては、系統の空き容量や個別の地域事情(地権者意思、公表不可な希少種生息エリア情報)等について考慮したものではありませんため、再生可能エネルギー設備導入にあたっては、個別の地域事情等を踏まえた導入検討を行っていきます。