

第2章 本県における再生可能エネルギーの現状

1 本県における導入状況

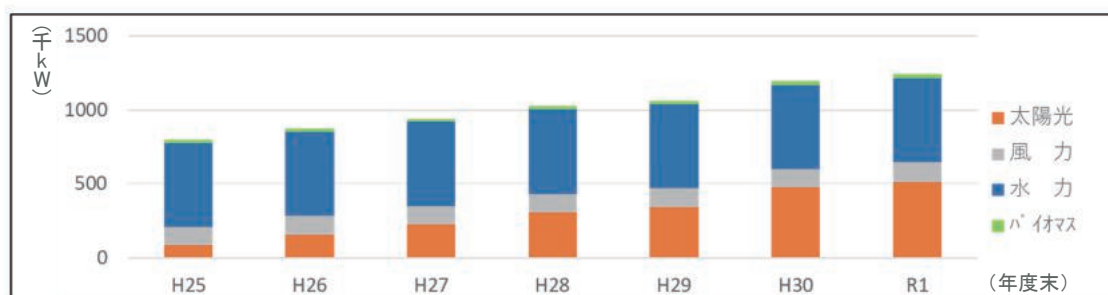
県内の再生可能エネルギー発電設備の導入状況（設備容量）の推移は、下表のとおりである。

令和元年度末では約124万2,000kWの発電設備が導入されており、平成25年度末に比べて、1.6倍に増加している。

電源種別ごとの総設備容量では、水力発電が最も多く、次いで太陽光発電が多い。

石川県内の再生可能エネルギー発電設備の導入状況（設備容量）（単位：千kW）

年度末	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R1/H25
再エネ設備容量	796	871	941	1,024	1,061	1,195	1,242	1.6



年度末	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R1/H25
太陽光	86	157	226	308	344	476	512	5.9
風力	121	125	125	125	125	125	132	1.1
水力	566	567	568	568	569	569	572	1.0
バイオマス	23	23	23	23	23	25	26	1.1

石川県調べ

※バイオマス発電には、木質バイオマス混焼を行っている北陸電力七尾大田火力発電所分は含んでいない。

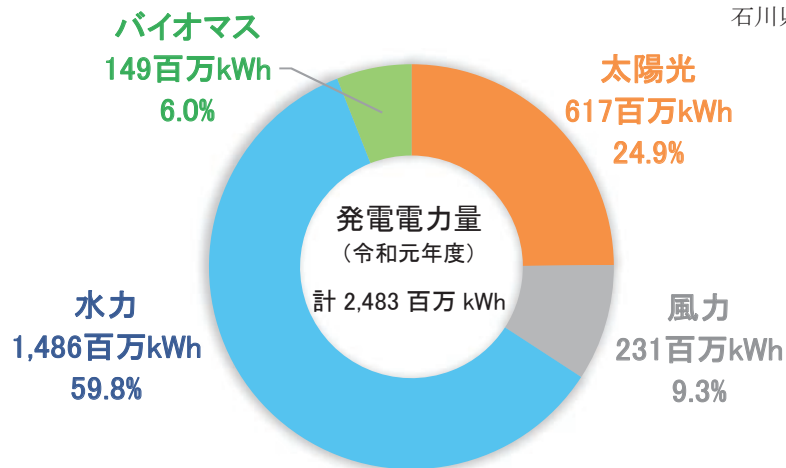
※端数処理の関係で、内訳の計と合計が一致しない場合がある。

県内の再生可能エネルギー発電設備による発電電力量の状況は、下表のとおりであり、令和元年度は約 24 億 8,300 万 kWh となっている。

石川県内の再生可能エネルギー発電設備による発電電力量（令和元(2019)年度）

	令和元（2019）年度		構成比
	設備容量 (kW)	発電電力量 (kWh)	
太陽光	512 千 kW	617 百万 kWh	24.9
風 力	132 千 kW	231 百万 kWh	9.3
水 力	572 千 kW	1,486 百万 kWh	59.8
バイオマス	26 千 kW	149 百万 kWh	6.0
合 計	1,242 千 kW	2,483 百万 kWh	100.0
(参考) 電力需要量		9,222 百万 kWh	
(参考) エネルギー消費量		18,782 百万 kWh	

石川県調べ



注1) 発電電力量は、統計調査^{※1}等により把握できたものを除き、設備容量(kW)×24h×365日×設備利用率^{※2}として機械的に計算

※1…バイオマスのうち廃棄物発電の発電電力量は「一般廃棄物処理実態調査(環境省)」より把握。
・大規模水力(1,000kW以上)の発電電力量は「電力調査統計(資源エネルギー庁)」の「都道府県別発電実績」より把握。

※2…設備利用率：太陽光14%(住宅用は12%)、風力20%、小水力(1,000kW未満)60%、バイオマス87%

注2) 発電電力量には、北陸電力七尾大田火力発電所分(木質バイオマス混焼分のみ)を含んでいる。(ただし、設備容量には含んでいない。)

注3) 電力需要量は、「電力調査統計(資源エネルギー庁)」の「都道府県別電力需要実績」より把握

注4) エネルギー消費量は、「エネルギー消費統計(資源エネルギー庁)」の「都道府県別エネルギー消費統計調査」より把握(kWh換算後)。

2 本県における電源ごとの導入状況

(1) 太陽光発電

本県における太陽光発電の設置は、本県の日照時間が全国平均を下回っていることから、自然条件の面では不利であるといえるが、設置のしやすさやFIT制度などの施策により急速に拡大している。

令和元年度末では 511,956kW の発電設備が導入されており、平成 25 年度末に比べて、5.9 倍に増加している。

規模別にみると、令和元年度末では、10kW 未満の住宅用は 60,322kW、10kW 以上の事業用は 451,634kW の発電設備が導入されており、平成 25 年度末に比べて、それぞれ 2.0 倍、8.0 倍に増加している。

石川県内の太陽光発電設備の導入状況（設備容量）

（単位：kW）

年度末	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R1/H25
住宅用								
10kW未満	30,114 (7,118)	34,122 (8,089)	39,094 (9,160)	44,735 (10,310)	49,808 (11,293)	54,167 (12,151)	60,322 (13,378)	2.0
増加分	6,150 (1,371)	4,008 (971)	4,972 (1,071)	5,641 (1,150)	5,073 (983)	4,359 (858)	6,155 (1,227)	-
事業用								
10kW以上	56,224 (811)	122,720 (1,715)	186,611 (2,512)	263,269 (3,043)	294,555 (3,364)	421,877 (3,654)	451,634 (3,904)	8.0
増加分	42,342 (573)	66,496 (904)	63,891 (797)	76,658 (531)	31,286 (321)	127,322 (290)	29,757 (250)	-
合計	86,338 (7,929)	156,842 (9,804)	225,705 (11,672)	308,004 (13,353)	344,363 (14,657)	476,044 (15,805)	511,956 (17,282)	5.9
増加分	48,492 (1,944)	70,504 (1,875)	68,863 (1,868)	82,299 (1,681)	36,359 (1,304)	131,681 (1,148)	35,912 (1,477)	-

() 内は、件数

(2) 風力発電

県内では、好風況となっている能登地域を中心に民間事業者による大規模な風力発電事業が行われてきている。

令和元年度末では 77 基（総設備容量 132,006kW）の風力発電設備が導入されており、総設備容量では全国第 9 位である。

また、県内では、計 12 件、約 69 万 kW（令和 3 年 10 月末現在）の規模で、事業化に向けた民間事業者による環境アセスメントが行われており、今後も引き続き導入されることが見込まれる。

石川県内の風力発電設備の導入状況（設備容量）

（単位：kW）

年度末	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R1/H25
風力発電 合計	120,620 (73)	124,500 (71)	124,500 (71)	124,526 (74)	124,526 (74)	124,526 (74)	132,006 (77)	1.1
増加分	▲275 (▲1)	3,880 (▲2)	0 (0)	26 (3)	0 (0)	0 (0)	7,480 (3)	-

() 内は、基数

石川県内における主な風力発電設備（出力 20kW 以上）

	施設名	場所	基数	設置規模	設置年度	設置者
1	内灘町風力発電所	内灘町	1 基	1,500 kW	H15	内灘町
2	虫ヶ峰風力発電所	七尾市	10 基	15,000 kW	H16(6 基) H18(4 基)	民間
3	酒見風力発電所	志賀町	1 基	1,990 kW	H18	〃
4	珠洲第 1 風力発電所	珠洲市	10 基	15,000 kW	H19	〃
5	あいの風酒見風力発電所	志賀町	5 基	9,950 kW	H19	〃
6	珠洲第 2 風力発電所	珠洲市	20 基	30,000 kW	H19(10 基) H20(10 基)	〃
7	福浦風力発電所	志賀町	4 基	9,600 kW	H21	〃
8	福浦風力発電所	〃	5 基	12,000 kW	H22	〃
9	輪島もんぜん市民風車	輪島市	1 基	1,980 kW	〃	〃
10	輪島コミュニティウィンドファーム	〃	10 基	20,000 kW	〃	〃
11	富来風力発電所	志賀町	4 基	7,480 kW	H26	〃
12	JRE 志賀西海風力発電所	〃	3 基	7,480 kW	R1	〃
			74 基	131,980 kW		

令和 2 年 3 月末現在

(3) 水力発電

本県は、年間降水量が多く水資源が豊富であり、また森林が豊富な地形であることから、古くから水力発電の開発が積極的に行われてきており、出力 1,000kW 以上の大規模水力発電については、手取川第一発電所をはじめ、28 か所（総設備容量 568,570kW）に導入されている。

出力 1,000kW 未満の小水力発電については、農業用水や砂防堰堤、浄水場導水管等の落差を利用した小水力発電設備が、加賀地域を中心に 16 か所（総設備容量 3,542kW）において導入されている。

石川県内の水力発電設備の導入状況（設備容量）

（単位：kW）

年度末	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R1/H25
小水力 1千kW未満	2,455 (8)	2,455 (8)	2,856 (12)	2,955 (14)	2,962 (15)	3,542 (16)	3,542 (16)	1.4
増加分	1 (1)	0 (0)	401 (4)	99 (2)	7 (1)	580 (1)	0 (0)	-
大規模水力 1千kW以上	563,870 (28)	564,070 (28)	565,270 (28)	565,370 (28)	565,570 (28)	565,770 (28)	568,570 (28)	1.0
増加分	500 (0)	200 (0)	1,200 (0)	100 (0)	200 (0)	200 (0)	2,800 (0)	-
合計	566,325 (36)	566,525 (36)	568,126 (40)	568,325 (42)	568,532 (43)	569,312 (44)	572,112 (44)	1.0
増加分	501 (1)	200 (0)	1,601 (4)	199 (2)	207 (1)	780 (1)	2,800 (0)	-

※「大規模水力」の増加分は、既設設備の改修等に伴う出力増強によるもの () 内は、件数

石川県内における小水力発電設備（出力 1,000kW 未満）

	施設名	場所	設置規模	設置年度	設置者
1	神子清水発電所	白山市	440 kW	M41	北陸電力(株)
2	新寺津発電所	金沢市	430 kW	S56	金沢市
3	小屋発電所	珠洲市	270 kW	H5	石川県
4	宮竹用水第一発電所	能美市	640 kW	H6	手取川宮竹用水土地改良区
5	七ヶ用水発電所	川北町	630 kW	H16	手取川七ヶ用水土地改良区
6	富樫用水マイクロ水力発電所	野々市市	2 kW	H22	野々市市
7	末浄水場水力発電所	金沢市	42 kW	H24	金沢市
8	本多公園マイクロ水力発電所	〃	1 kW	H25	〃
9	春蘭の里マイクロ水力発電所	能登町	2 kW	H27	石川県
10	城北水質管理センター	金沢市	2 kW	〃	金沢市
11	平沢川小水力発電所	〃	198 kW	〃	民間
12	直海谷発電所	白山市	199 kW	〃	〃
13	加賀三湖発電所	小松市	89 kW	H28	加賀三湖土地改良区
14	上野小水力発電所	白山市	10 kW	〃	民間
15	白峰まちづくり発電所	〃	7 kW	H29	〃
16	宮竹用水第二発電所	能美市	580 kW	H30	手取川宮竹用水土地改良区
	計		3,542 kW		

令和2年3月末現在

(4) バイオマス発電

県内では、市町の廃棄物処理施設における廃棄物を利用したバイオマス発電や、下水処理場における下水汚泥から発生するメタンガスを利用したバイオマス発電を中心に、25,670kWの発電設備が導入されている。

石川県内のバイオマス発電設備の導入状況（設備容量）

（単位：kW）

年度末	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R1/H25
バイオマス 合計	22,855 (8)	23,080 (9)	23,290 (10)	23,290 (10)	23,320 (11)	25,310 (12)	25,670 (13)	1.1
増加分	145 (1)	225 (1)	210 (1)	0 (0)	30 (1)	1,990 (1)	360 (1)	-

() 内は、件数

石川県内におけるバイオマス発電設備

	施設名	場所	設置規模	設置年度	設置者
○廃棄物系					
1	東部環境エネルギーセンター	金沢市	3,000 kW	H3	金沢市
2	松任石川環境クリーンセンター	白山市	2,900 kW	H9	白山野々市広域事務組合
3	石川北部RDFセンター	志賀町	7,000 kW	H12	石川北部・七ヶ浜広域処理組合
4	西部環境エネルギーセンター	金沢市	7,000 kW	H24	金沢市
5	エコロジーパークこまつ	小松市	1,990 kW	H30	小松市
○木質系					
6	いしかわグリーンパワー木質バイオマス発電所	宝達志水町	2,500 kW	H20 (休止中)	民間
7	コマツ栗津工場	小松市	210 kW	H27	〃
○下水汚泥系					
8	大聖寺川浄化センター	加賀市	55 kW	H15	石川県
9	犀川左岸浄化センター	金沢市	300 kW	H22	〃
10	翠ヶ丘浄化センター	能美市	125 kW	H25	〃
11	城北水質管理センター	金沢市	200 kW	〃	金沢市
12	鹿島中部クリーンセンター	中能登町	30 kW	H29	民間
13	臨海水質管理センター	金沢市	360 kW	R1	〃
			25,670 kW		

※1～5については、非バイオマス系発電も含む

令和2年3月末現在

3 これまでの主な取組

FIT 制度の下では、買取に要した費用は家庭や企業等の電気の使用者が電気の使用量に応じて負担することを踏まえ、単に導入量の拡大を目指すのではなく、地域の活性化や産業振興といった、県の政策課題の解決につながる石川らしい再生可能エネルギーの導入を推進してきた。

(1) 太陽光

① 耕作放棄地等を活用した太陽光発電の導入

耕作放棄地化していた羽咋市滝地区において、農地の大区画化や担い手農家への農地集積、農業参入支援ファンドの活用により、地域農業の再生を図るとともに、太陽光発電を導入することで、売電収入による担い手農家の経営安定化に寄与している。



出力 : 2,000 kW
H28.4 営農及び運転開始

② 避難施設等への太陽光発電の導入

災害等による停電時の非常用電源として、避難所となる県立高校や防災拠点となる市町庁舎等に太陽光発電及び蓄電池を導入した。



◆導入施設
県施設 : 12 施設 (高等学校)
市町施設 : 16 施設 (小中学校、市町庁舎等)、
避難誘導灯

(2) 小水力

① 農業用水を活用した小水力発電の導入

平成 24 年度に可能性の高い農業用水路や農業用ダム 15 か所において小水力発電導入可能性調査を実施するとともに、「農業用水を活用した小水力発電導入のための手引き」を作成し、農業用水における小水力発電の導入を支援した。

調査結果を基に、2 土地改良区が農業水利施設への小水力発電を導入し、発電した電力の売電収入が農業水利施設の維持管理費等に充当されることで、農家の負担軽減につながっている。



宮竹用水第二発電所

出力：580kW

H30.4 運転開始



加賀三湖発電所

出力：89kW

H28.4 運転開始

② 砂防堰堤を活用した小水力発電の導入

県が管理する砂防堰堤について平成 24 年度に事業可能性調査を実施し、事業化の可能性が高いと見込まれる 2 か所について、平成 25 年度に事業者を公募した。

事業者から応募があった 1 か所（平沢川砂防堰堤）において、平成 27 年 5 月に運転を開始している。

そのほか、民間企業が独自に可能性調査を実施した 1 か所（直海谷川 1 号砂防堰堤）においても、平成 28 年 1 月に運転を開始している。



平沢川砂防堰堤

出力：198kW

H27.5 運転開始



直海谷川 1 号砂防堰堤

出力：199kW

H28.1 運転開始

(3) バイオマス

① 未利用間伐材等の有効利用（木質バイオマス）

未利用間伐材の収集の効率化を促進し、収集コストの低減を図るとともに、木質チップ化施設や木質バイオマスボイラーなどの木質バイオマス利用施設の導入支援を行うことで、木質バイオマスの利用拡大を図った。

特に、平成26年には、石川県、コマツ、県森林組合連合会の3者で「林業に関する包括連携協定」を締結し、かが森林組合が未利用間伐材を収集・運搬してチップ化し、コマツが栗津工場の木質バイオマスボイラーでエネルギーとして利用するというモデル的な取組を実施しており、県はそのチップ化施設やボイラーの整備を支援した。



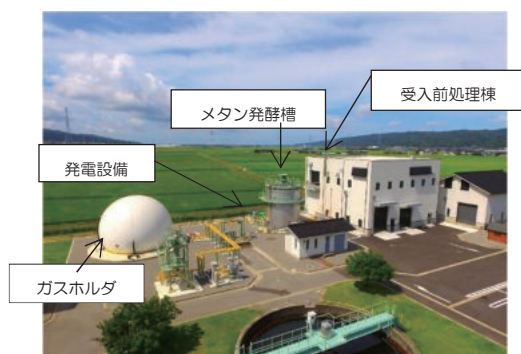
② 県の下水処理場におけるメタンガス発電設備の導入

下水汚泥の処理の過程で発生するメタンガスを有効活用し、温室効果ガスの排出抑制を図るため、県の下水処理場にメタンガス発電設備を導入した。



③ 小規模な下水処理場へのメタンガス発電設備の導入

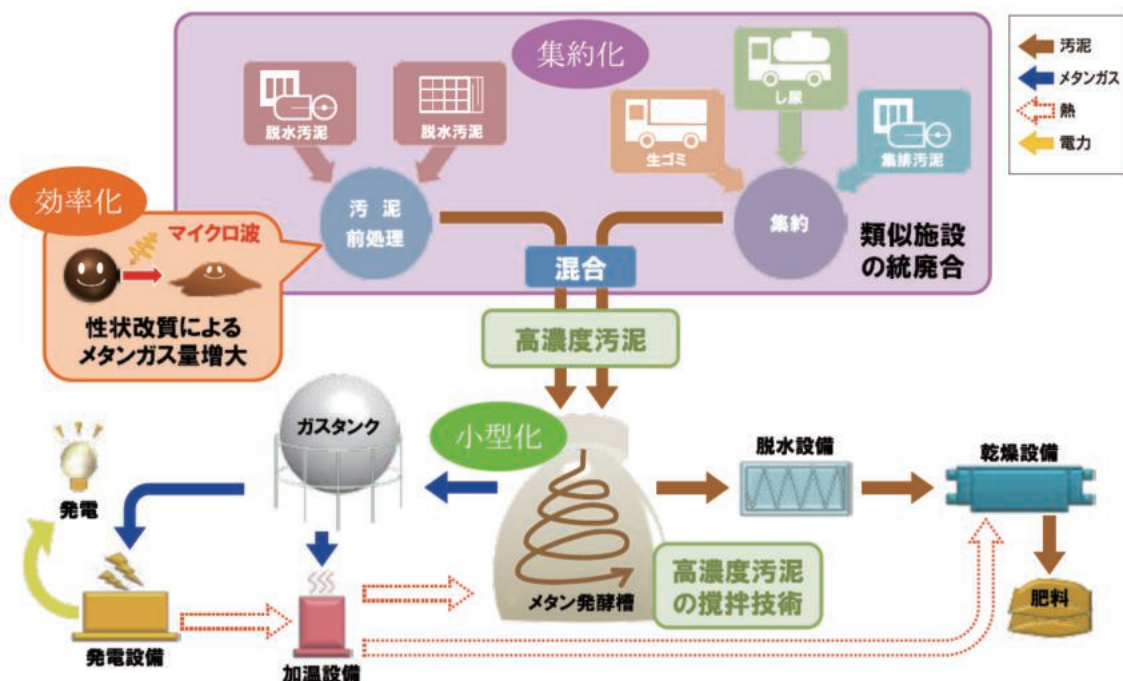
産学官連携によって開発した小規模下水処理場向けのメタン発酵システムである「メタン活用いしかわモデル」を県内外へ普及するため、同モデルが採用された中能登町の施設における見学会の実施や、「メタン活用いしかわモデル導入の手引き」の作成、全国下水道展への出展を行った。



鹿島中部クリーンセンター
出力：30kW
H29.10 運転開始

※「メタン活用いしかわモデル」

複数の下水処理場から発生する汚泥を脱水汚泥で集約することで運搬コストの削減を図るとともに、し尿やその他の地域バイオマスも集約し、高濃度混合バイオマスメタン発酵により、メタン発酵の小型化やガス発生量の増大を図るもの



(4) 地熱

県内における地熱発電の導入実績はないが、白山市尾添地区において民間企業が主体となって設立された地域の協議会に参画し、地熱開発促進に向けた助言を行った。

(5) 再生可能エネルギー分野での研究開発等の推進

次世代産業創造ファンドや東京大学先端科学技術研究センターとの協定に基づく共同研究などの支援策により、産学官連携による再生可能エネルギー機器の研究開発や販路開拓への支援を実施した。

◆支援実績（再生可能エネルギー関係）

18件

（次世代ファンド 11件、東大先端研との協定に基づく支援 7件）

(6) 再生可能エネルギー導入推進のための普及啓発

① 「春蘭の里」における小水力発電によるエネルギー地産地消モデル事業

「春蘭の里」にモデル的に導入した小水力発電により、再生可能エネルギーの地産地消に係る意識醸成を図った。



春蘭の里マイクロ水力発電

出力：2kW

H27.4 運転開始

② 県民・企業等に対する普及啓発の実施

一般県民、事業者等を対象とした展示会等への出展等を通じて、再生可能エネルギーの活用についての普及啓発を行った。

(7) 民間企業の再生可能エネルギー事業への参入促進

県内中小企業者等が行う再生可能エネルギー発電設備の設置に対し、低利融資制度による支援を実施した。

◆支援実績（H26～R2年度） 144件 約32億円

(8) 再生可能エネルギー推進連絡会議の開催

国、県及び市町が連携して再生可能エネルギーの導入を推進するために平成26年度に設立した「再生可能エネルギー推進連絡会議」において、再生可能エネルギーに関する動向や各々の取組状況等についての情報共有や意見交換を実施した。