

第3章 本市のエネルギーの状況

1 エネルギーの需要量

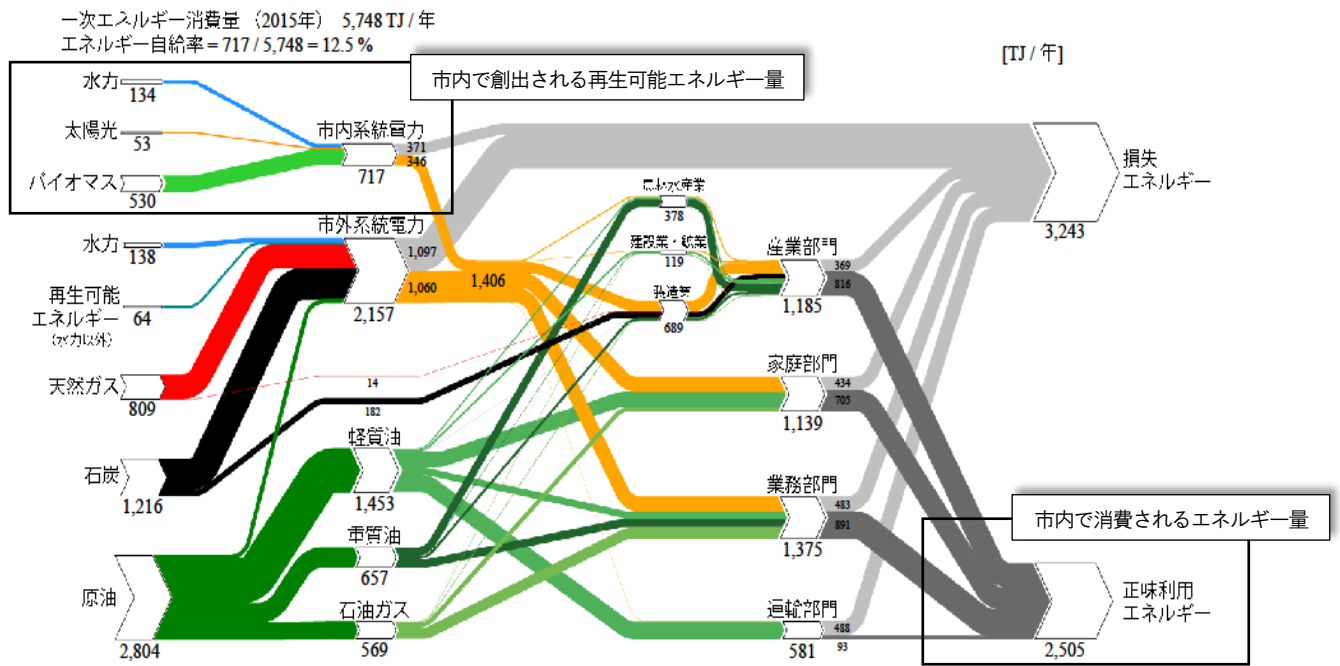


図1-a 宮古市のエネルギーフロー(2015年)

- ・ 2015 (H27) 年における本市の年間エネルギー量は5,748 TJ/年で、電力量及び熱量は2,874 TJ/年と同量です。
- ・ 市内で消費されるエネルギー量の2,505 TJ/年に対し、市内で創出される再生可能エネルギー量は717 TJ/年であり、地域エネルギー供給率は28.6%です。
- ・ 本市の電力需要量2,874 TJ/年に対し、市内で創出される再生可能エネルギー割合は25.0% (太陽光1.8%、水力4.7%、バイオマス18.5%) です。
- ・ 本市の一次エネルギー源別のエネルギー構成は、再生可能エネルギーが15.9%、天然ガスが14.1%、石炭が21.2%、原油が48.8%です。
- ・ 市内のエネルギー需要構成は、部門別に産業部門が27.7%、家庭部門が26.6%、業務部門が32.1%、運輸部門が13.6%です。

2 再生可能エネルギーの導入状況

本市における再生可能エネルギーの導入状況は、下表「再生可能エネルギーの導入状況（令和元年12月現在）」に示すとおりです。

再生可能エネルギーの導入状況（令和元年12月現在）

2019年12月現在 (経産省/市町村別導入・認定状況)	導入件数	導入容量	今後導入予定	
			件数	容量
太陽光発電	1,762件	41,055kw	568件	37,772kw
10kw未満	1,575件	6,840kw	520件	4,843kw
10kw以上 1000kw未満	181件	6,955kw	46件	1,514kw
1000kw以上	6件	27,260kw	2件	31,415kw
風力発電	0件	0kw	23件	453kw
中小水力発電	0件	0kw	0件	0kw
地熱	0件	0kw	0件	0kw
バイオマス発電	1件	5,800kw	0件	0kw
未利用木材	0件	0kw	0件	0kw
一般木材・建設廃材等	1件	5,800kw	0件	0kw
合 計	1,763件	46,855kw	591件	38,225kw

出典：経済産業省資源エネルギー庁 固定価格買取制度 市町村別認定・導入量

◎太陽光発電

太陽光発電の導入件数は1,762件、導入容量は41,055 kwとなっています。

また、発電量10 kw以上の導入件数は187件、導入容量は34,215 kwとなっています。

市有施設における太陽光発電設置状況は、表1「市有施設太陽光発電設置状況」のとおりです。本市住宅用太陽光発電システム導入促進費補助金による導入実績は、表2「住宅用太陽光発電システム導入実績」のとおりです。



◎木質バイオマス発電

木質バイオマス発電の導入件数は1件、導入容量は5,800KWとなっています。

表 1 市有施設太陽光発電設置状況

No.	施設分類	施設名	最大出力 (kw)	導入年度
1	庁舎等	中心市街地拠点施設	20.0	H30
3	消防施設	第2分団屯所(向町)	3.0	H27
4	消防施設	第6分団屯所(港町)	3.4	H28
5	消防施設	第7分団屯所(日の出町)	3.6	H27
6	消防施設	第11分団屯所(高浜CS)(高浜)	3.0	H29
2	消防施設	第16分団屯所(崎山)	3.3	H24
7	消防施設	第20分団屯所(津軽石)	3.0	H27
8	消防施設	第24分団屯所(重茂)	3.4	H28
9	消防施設	第26分団屯所(音部)	3.6	H28
10	消防施設	第28分団屯所(田老一丁目)	3.0	H28
11	消防施設	第29分団屯所(田老CS)(田老小林)	3.0	H28
12	消防施設	第30分団屯所(三王地区自治会研修C)(田老三王)	3.0	H27
13	市民文化会館	市民文化会館	20.0	H26
14	集会施設	松山地区センター	3.3	H24
15	集会施設	金浜農漁村センター	4.2	H29
16	観光施設	グリーンピア三陸みやこ「多目的コート」	30.0	H27
17	観光施設	グリーンピア三陸みやこ「体育館」	15.0	H27
18	観光施設	シートピアなど	20.0	H25
19	博物館等	崎山貝塚縄文の森公園複合施設	20.0	H27
20	公民館	山口公民館	7.5	H27
21	公民館	鯨ヶ崎公民館	3.4	H27
22	公民館	津軽石公民館・津軽石出張所	10.26	H27
23	小学校	宮古小学校	10.0	H29
24	小学校	山口小学校	10.0	H29
25	小学校	鯨ヶ崎小学校	10.0	H27
26	小学校	磯鶏小学校	10.0	H24
27	小学校	津軽石小学校	10.0	H27
28	小学校	赤前小学校	10.0	H27
29	小学校	重茂小学校	20.0	H22
30	小学校	崎山小学校	18.64	H25
31	小学校	田老第一小学校	10.0	H27
32	小学校	田老第三小学校	10.0	H24
33	小学校	新里小学校	10.0	H24
34	中学校	第一中学校	10.0	R01
35	中学校	第二中学校	10.0	H29
36	中学校	河南中学校	10.0	H24
37	中学校	花輪中学校	10.0	H24
38	中学校	津軽石中学校	10.0	H29
39	中学校	田老第一中学校	7.13	H24
40	中学校	川井中学校	10.0	R01
41	福祉施設	総合福祉センター	2.46	H23
42	医療施設	田老診療所	10.0	H28
43	医療施設	新里診療所	10.0	H30
44	保育所	千徳保育所	3.1	H23
45	保育所	新里保育所	3.1	H23
46	保育所	津軽石保育所	10.0	H27
47	保育所	田老保育所	10.0	H27
48	公営住宅	和見町災害住宅	3.0	H26
49	公営住宅	黒田町災害住宅	5.71	H26
50	公営住宅	港町災害住宅	5.71	H27
51	公営住宅	近内災害住宅(1号棟)	2.88	H25
52	公営住宅	近内災害住宅(2号棟)	2.88	H26
53	公営住宅	西ヶ丘災害住宅	5.08	H26
54	公営住宅	崎山災害住宅	3.8	H26
55	公営住宅	田老災害住宅	3.00	H27
56	公営住宅	山口災害住宅	3.00	H28
57	普通財産	旧小国小学校	10.00	H24
計			478.45	

表2 住宅用太陽光発電システム導入実績

年度	件数	最大出力 (kw)	
		合計値	平均値
H21	41	161.48	3.94
H22	121	448.59	3.71
H23	43	176.82	4.11
H24	221	936.5	4.24
H25	182	840.96	4.62
H26	136	619.25	4.55
H27	125	597.2	4.78
H28	103	539.04	5.23
H29	62	322.75	5.21
H30	55	258.32	4.70
R01	43	226.28	5.26
計	1,132	5,127.19	4.57

3 再生可能エネルギーの利用可能量

本市並びに岩手県における再生可能エネルギーの利用可能量については、下表に示すとおりです。

再生可能エネルギーの利用可能量

種別		利用可能量		参考資料・条件等
		宮古市	岩手県	
太陽光	発電	149千kw	3,264千kw	※1
	熱利用	3千kw	69千kw	※1
風力	陸上	2,053千kw	17,129千kw	※1
中小水力	河川部	77千kw	391千kw	※1
地熱		0千kw	1,454千kw	※1
地中熱		30千kw	799千kw	※1
木質 バイオマス	未利用間伐材等	30,180 t /年	—	※2
	製材工場等残材廃材 (チップ)	86,000 t /年	—	※3
	小計	116,180 t /年	—	※4
海洋エネルギー		岩手県で実証実験中 (波力・潮力等)		

※1 環境省「再生可能エネルギー導入ポテンシャルマップ・ゾーニング基礎情報」より

※2 既往調査による宮古地区の利用可能量を、各市町村における森林面積で按分し、宮古市分を算出する

※3 既往調査における宮古市内の使用可能量と同量計上する

※4 宮古市の利用可能量の試算値は、取引先が決まっているものも含んでおり、全ての利用が新たに可能となるものではない

4 市民、事業者の意向把握

市内在住者及び事業者を対象に再生可能エネルギーに関するアンケート調査を実施しました。

(1) 市民向けアンケート調査結果

【概要】

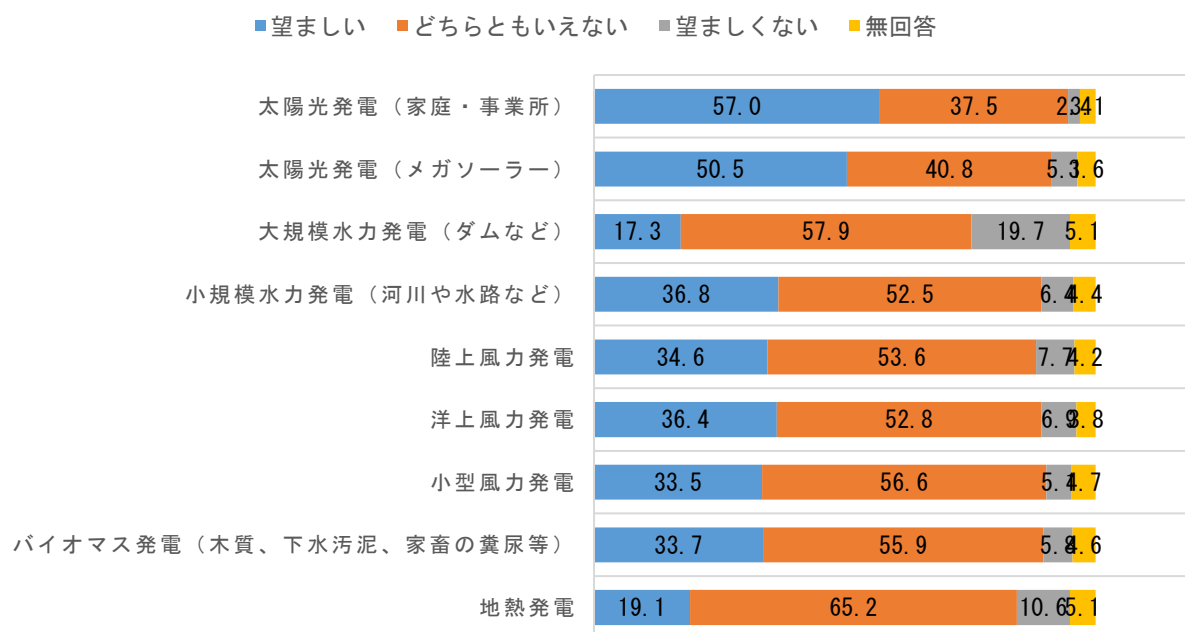
調査対象	市内に居住する18歳以上の男女
送付人数	1,400人
抽出方法	住民基本台帳による無作為抽出
調査方法	郵送配布・郵送回収
調査期間	令和2年4月27日～5月15日
回収数・回収率	549件・39.2%

【調査結果】

●今後、宮古市内で取り入れていく再生可能エネルギーとして、あなたが望ましいと思うものはどれですか。

割合 (%)	望ましい	どちらとも いえない	望ましくない	無回答
太陽光発電（家庭・事業所）	57.0	37.5	2.4	3.1
太陽光発電（メガソーラー）	50.5	40.8	5.1	3.6
大規模水力発電（ダムなど）	17.3	57.9	19.7	5.1
小規模水力発電（河川や水路など）	36.8	52.5	6.4	4.4
陸上風力発電	34.6	53.6	7.7	4.2
洋上風力発電	36.4	52.8	6.9	3.8
小型風力発電	33.5	56.6	5.1	4.7
バイオマス発電（木質、下水汚泥、家畜の糞尿等）	33.7	55.9	5.8	4.6
地熱発電	19.1	65.2	10.6	5.1

その他（波力発電、原子力発電）

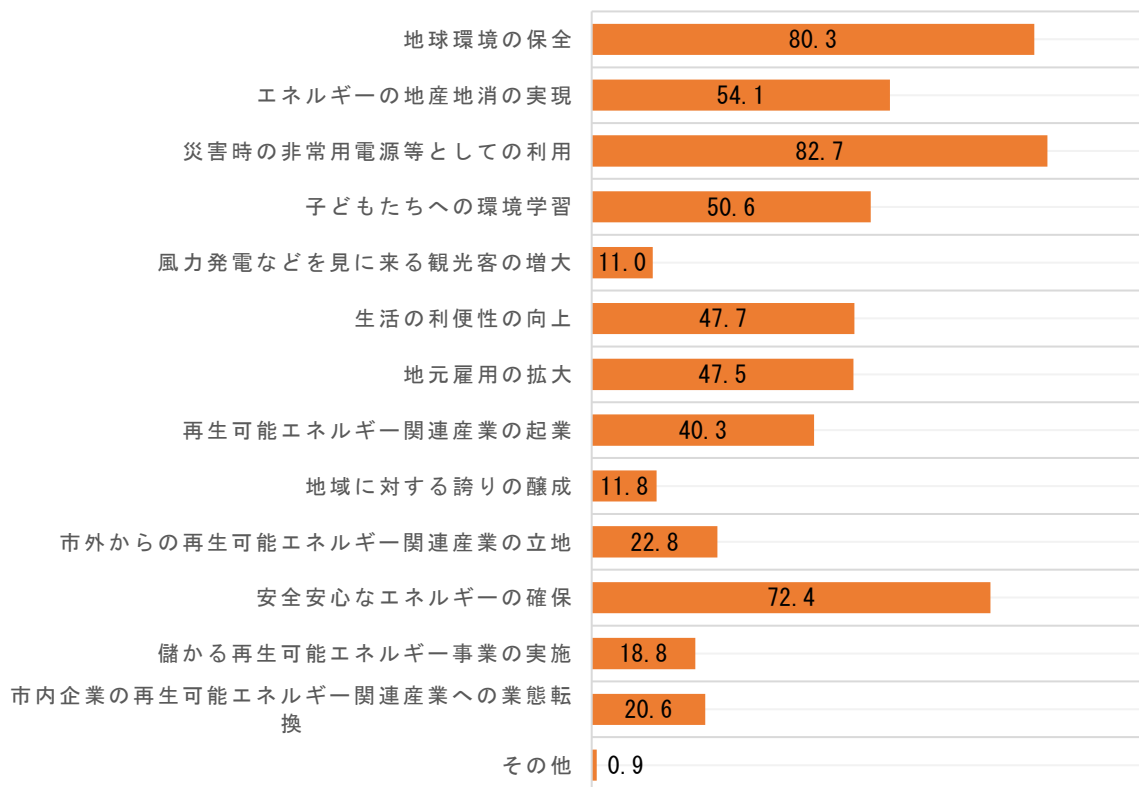


取り入れる再生可能エネルギーとして望ましいものは、「太陽光発電」が「家庭・事業所用」で57.0%、「メガソーラー」が50.5%と高くなっています。

「小規模水力発電」、「風力発電」、「バイオマス発電」は30%強となっています。

- 再生可能エネルギーが普及することによって、どのような効果を期待しますか。
(複数回答)

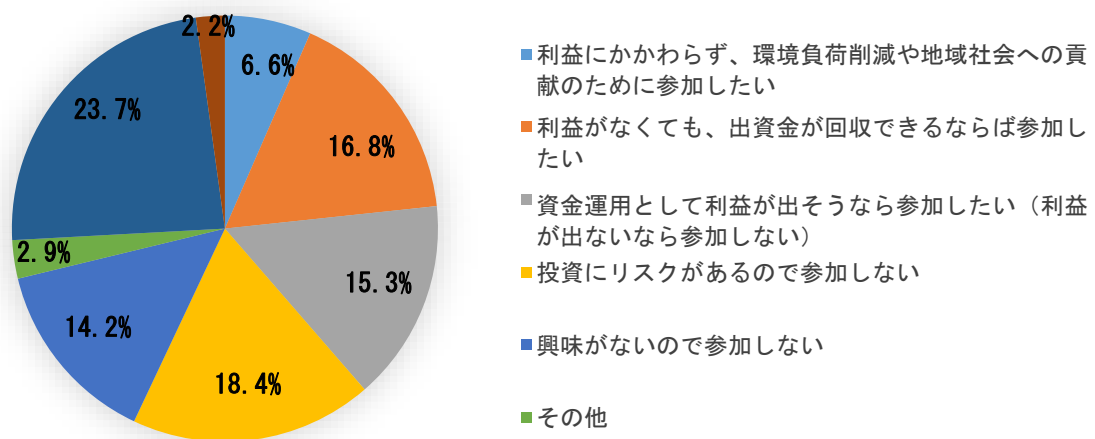
	回答数	割合 (%)
地球環境の保全	436	80.3
エネルギーの地産地消の実現	294	54.1
災害時の非常用電源等としての利用	449	82.7
子どもたちへの環境学習	275	50.6
風力発電などを見に来る観光客の増大	60	11.0
生活の利便性の向上	259	47.7
地元雇用の拡大	258	47.5
再生可能エネルギー関連産業の起業	219	40.3
地域に対する誇りの醸成	64	11.8
市外からの再生可能エネルギー関連産業の立地	124	22.8
安全安心なエネルギーの確保	393	72.4
儲かる再生可能エネルギー事業の実施	102	18.8
市内企業の再生可能エネルギー関連産業への業態転換	112	20.6
その他（原子力発電の依存度を下げる、国の補助金をあてにしない行政サービス 等）	5	0.9



再生可能エネルギー普及による効果の期待は、「災害時の非常用電源等としての利用」が最も高く、次いで「地球環境の保全」、「安全安心なエネルギーの確保」の順となっています。

- 宮古市で再生可能エネルギーを利用した地域活性化に資する取組が計画された場合、あなたは出資者として参加（投資）を考えますか。

	回答数	割合 (%)
利益にかかわらず、環境負荷削減や地域社会への貢献のために参加したい	36	6.6
利益がなくても、出資金が回収できるならば参加したい	92	16.8
資金運用として利益が出そうなら参加したい（利益が出ないなら参加しない）	84	15.3
投資にリスクがあるので参加しない	101	18.4
興味がないので参加しない	78	14.2
その他（金額による、資金がない 等）	16	2.9
わからない	130	23.7
無回答	12	2.2



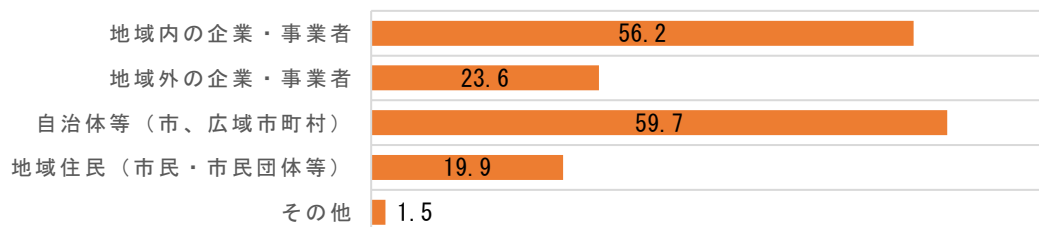
再生可能エネルギー事業への資本参加については、「利益がなくても出資金が回収できるなら参加したい」が 16.8%、「資金運用として利益が出そうなら参加したい」が 15.3%となっており、資本参加の可能性のある方が4割弱あります。

一方、「投資にリスクがあるので参加しない」が 18.4%となっています。

●宮古市で再生可能エネルギーを利用した地域活性化に資する取組が計画された場合、再生可能エネルギー事業を起業する、あるいは再生可能エネルギー事業へ出資するなどの取組の実施主体として、望ましいと思うのは誰ですか。

(複数回答)

	回答数	割合 (%)
地域内の企業・事業者	305	56.2
地域外の企業・事業者	128	23.6
自治体等（市、広域市町村）	324	59.7
地域住民（市民・市民団体等）	108	19.9
その他(わからない、やりたい人 等)	8	1.5

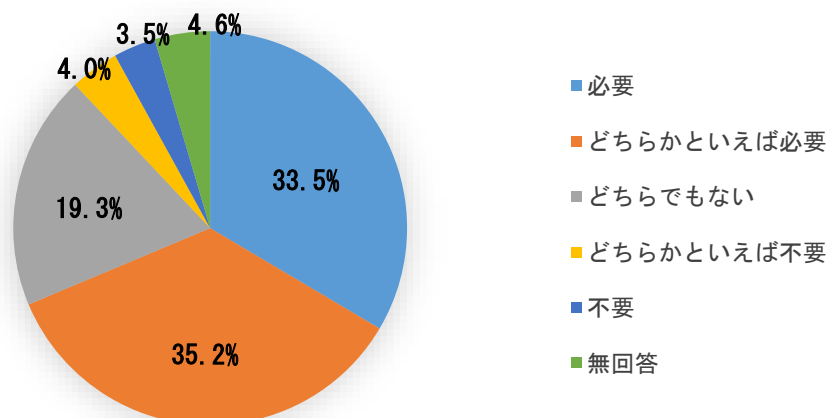


再生可能エネルギー事業に取り組む実施主体として望ましい主体は、「自治体等（市、広域市町村）」が最も高く 59.7%となっています。

次いで「地域内の企業・事業者」が 56.2%となっています。

●再生可能エネルギーを取り入れていくにあたり、ゾーニングによる「再生可能エネルギーの導入可能なエリア」を区分する必要があると思いますか。

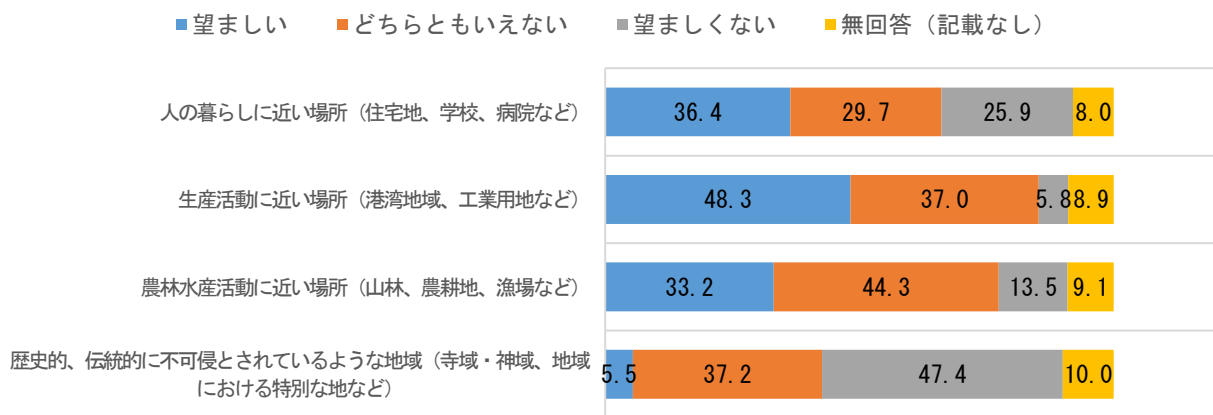
	回答数	割合 (%)
必要	184	33.5
どちらかといえば必要	193	35.2
どちらでもない	106	19.3
どちらかといえば不要	22	4.0
不要	19	3.5
無回答	25	4.6
合計	549	100.0



再生可能エネルギーの導入にあたり、エリアを区分する必要性については、「必要」、「どちらかといえば必要」を合わせると 68.7%となり、エリアを区分する必要性が高いと考える人が多くなっています。

●宮古市内で再生可能エネルギーの導入が望ましい場所あるいは望ましくない場所はどのようなところですか。

割合 (%)	望ましい	どちらとも いえない	望ましくない	無回答
人の暮らしに近い場所（住宅地、学校、病院など）	36.4	29.7	25.9	8.0
生産活動に近い場所（港湾地域、工業用地など）	48.3	37.0	5.8	8.9
農林水産活動に近い場所（山林、農耕地、漁場など）	33.2	44.3	13.5	9.1
歴史的、伝統的に不可侵とされているような地域（寺域・神域、地域における特別な地など）	5.5	37.2	47.4	10.0



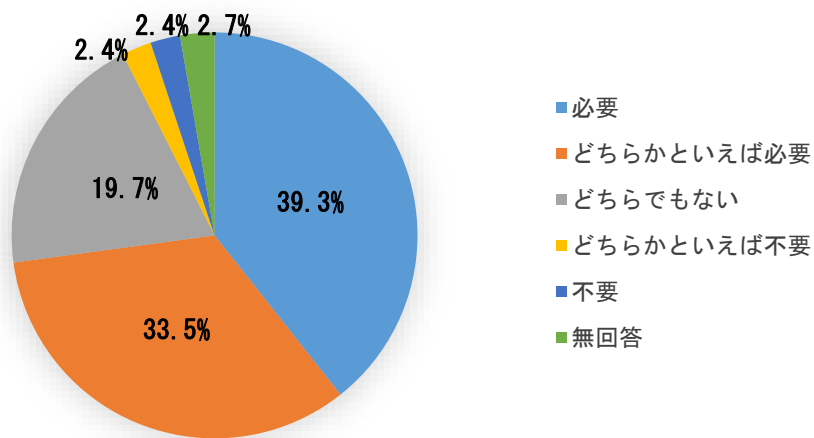
再生可能エネルギーを導入するエリアとして望ましい場所は、「生産活動に近い場所」が48.3%と最も高くなっています。

一方、「歴史的、伝統的に不可侵とされている地域」は望ましいが5.5%、「望ましくない」が47.4%となっています。

その他、「再生可能エネルギーの種類によって違う」、「避難所への設置」などの意見がありました。

●宮古市に導入が望ましくない再生可能エネルギーの種類、場所について、条例・規則等による規制が必要だと思いますか。

	回答数	割合 (%)
必要	216	39.3
どちらかといえば必要	184	33.5
どちらでもない	108	19.7
どちらかといえば不要	13	2.4
不要	13	2.4
無回答	15	2.7
合計	549	100.0



再生可能エネルギー導入に関する規制については、「必要」、「どちらかといえば必要」を合わせると72.8%となり、7割以上の方が規制は必要であると考えています。

その他、「再生可能エネルギーのための自然破壊をしてはいけない」、「他市町村に比べ再生可能エネルギーに対する取り組みが遅い」などの意見がありました。

(2) 事業者アンケート調査結果

【概要】

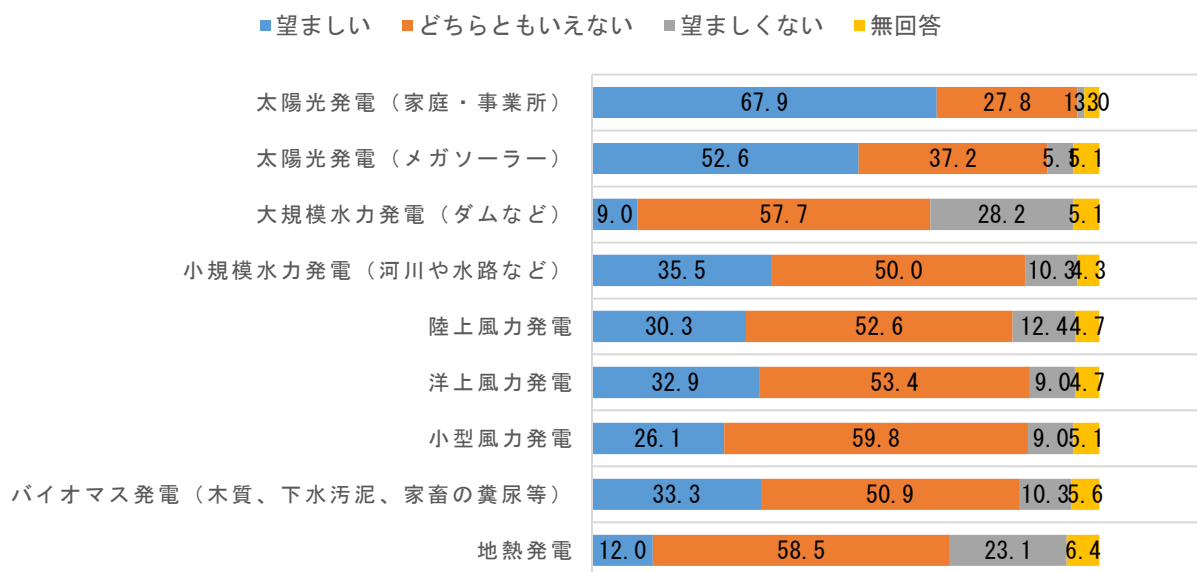
調査対象	市内事業者
送付数	443事業所
抽出方法	市産業支援センター所有名簿登載事業者
調査方法	郵送配布・郵送回収
調査期間	令和2年4月27日～5月15日
回収数・回収率	234件・52.8%

【調査結果】

●今後、宮古市内で取り入れていく再生可能エネルギーとして、貴社が望ましいと思うものはどれですか。

割合 (%)	望ましい	どちらとも いえない	望ましくない	無回答
太陽光発電（家庭・事業所）	67.9	27.8	1.3	3.0
太陽光発電（メガソーラー）	52.6	37.2	5.1	5.1
大規模水力発電（ダムなど）	9.0	57.7	28.2	5.1
小規模水力発電（河川や水路など）	35.5	50.0	10.3	4.3
陸上風力発電	30.3	52.6	12.4	4.7
洋上風力発電	32.9	53.4	9.0	4.7
小型風力発電	26.1	59.8	9.0	5.1
バイオマス発電（木質、下水汚泥、家畜の糞尿等）	33.3	50.9	10.3	5.6
地熱発電	12.0	58.5	23.1	6.4

その他（薪）

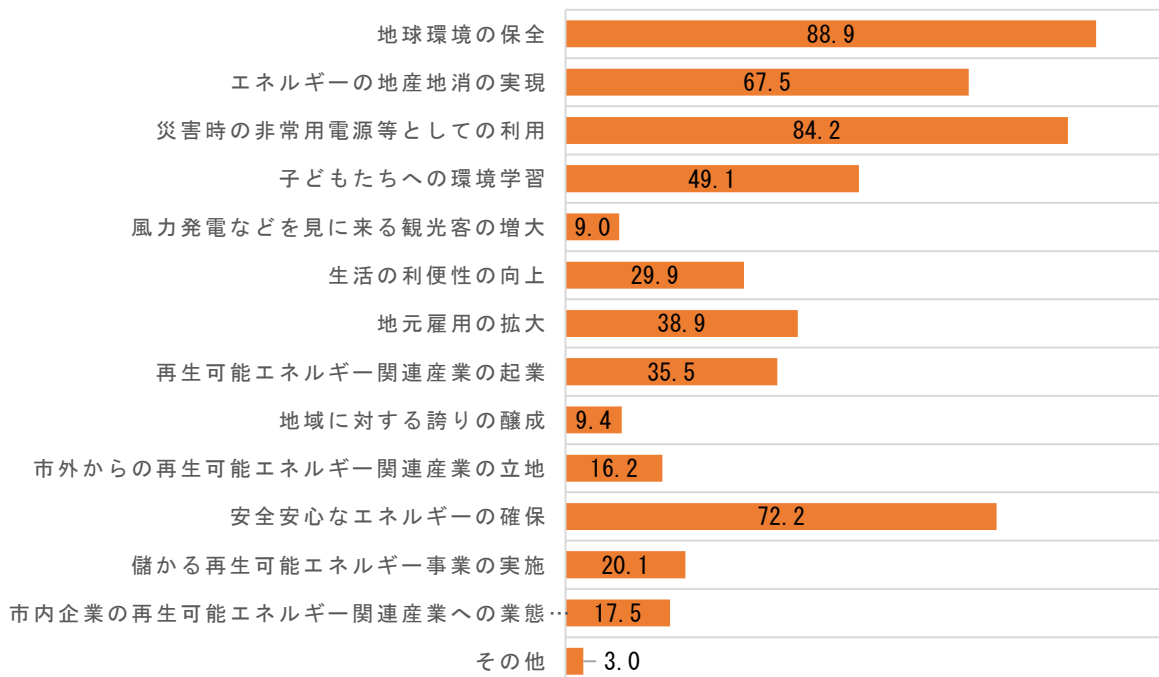


取り入れる再生可能エネルギーとして望ましいものは、「太陽光発電」が「家庭・事業所用」で67.9%、「メガソーラー」が52.6%と高くなっています。

「小規模水力発電」、「風力発電」、「バイオマス発電」は30%強となっています。

●再生可能エネルギーが普及することによって、どのような効果を期待しますか。
(複数回答)

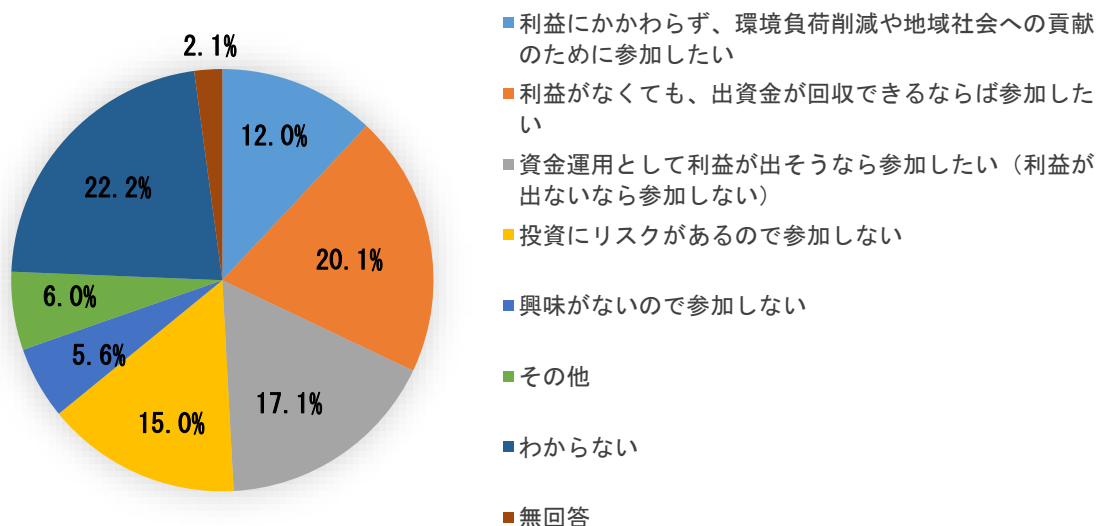
	回答数	割合 (%)
地球環境の保全	208	88.9
エネルギーの地産地消の実現	158	67.5
災害時の非常用電源等としての利用	197	84.2
子どもたちへの環境学習	115	49.1
風力発電などを見に来る観光客の増大	21	9.0
生活の利便性の向上	70	29.9
地元雇用の拡大	91	38.9
再生可能エネルギー関連産業の起業	83	35.5
地域に対する誇りの醸成	22	9.4
市外からの再生可能エネルギー関連産業の立地	38	16.2
安全安心なエネルギーの確保	169	72.2
儲かる再生可能エネルギー事業の実施	47	20.1
市内企業の再生可能エネルギー関連産業への業態転換	41	17.5
その他（電気料金がやすくなる、未来の子供たちのため等）	7	3.0



再生可能エネルギー普及による効果の期待は、「地球環境の保全」が最も高く、次いで「災害時の非常用電源等としての利用」、「安全安心なエネルギーの確保」の順となっています。

●宮古市で再生可能エネルギーを利用した地域活性化に資する取組が計画された場合、貴社は出資者として参加（投資）を考えますか。

	回答数	割合（％）
利益にかかわらず、環境負荷削減や地域社会への貢献のために参加したい	28	12.0
利益がなくても、出資金が回収できるならば参加したい	47	20.1
資金運用として利益が出そうなら参加したい（利益が出ないなら参加しない）	40	17.1
投資にリスクがあるので参加しない	35	15.0
興味がないので参加しない	13	5.6
その他（余裕がない、本社の意向による 等）	14	6.0
わからない	52	22.2
無回答	5	2.1



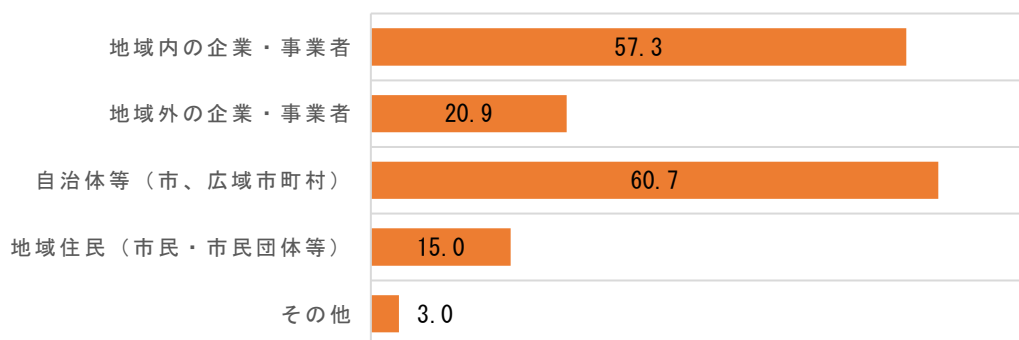
再生可能エネルギー事業への資本参加については、「利益がなくても出資金が回収できるならば参加したい」が20.1%となっています。

また、「利益にかかわらず、環境負荷削減や地域社会への貢献のために参加したい」が12.0%、「資金運用として利益が出そうなら参加したい」が17.1%となっており、資本参加の可能性がある事業者は約半数となっています。

●宮古市で再生可能エネルギーを利用した地域活性化に資する取組が計画された場合、再生可能エネルギー事業を起業する、あるいは再生可能エネルギー事業へ出資するなどの取組の実施主体として、望ましいと思うのは誰ですか。

(複数回答)

	回答数	割合 (%)
地域内の企業・事業者	134	57.3
地域外の企業・事業者	49	20.9
自治体等(市、広域市町村)	142	60.7
地域住民(市民・市民団体等)	35	15.0
その他(官民一体となった組織等)	7	3.0

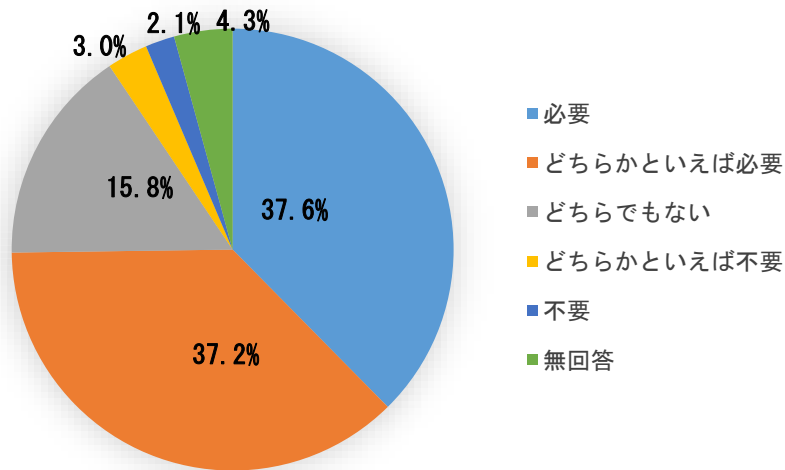


再生可能エネルギー事業に取り組む実施主体として望ましい主体は、「自治体等(市、広域市町村)」が最も高く60.7%となっています。

次いで「地域内の企業・事業者」が57.3%となっています。

●再生可能エネルギーを取り入れていくにあたり、ゾーニングによる「再生可能エネルギーの導入可能なエリア」を区分する必要があると思いますか。

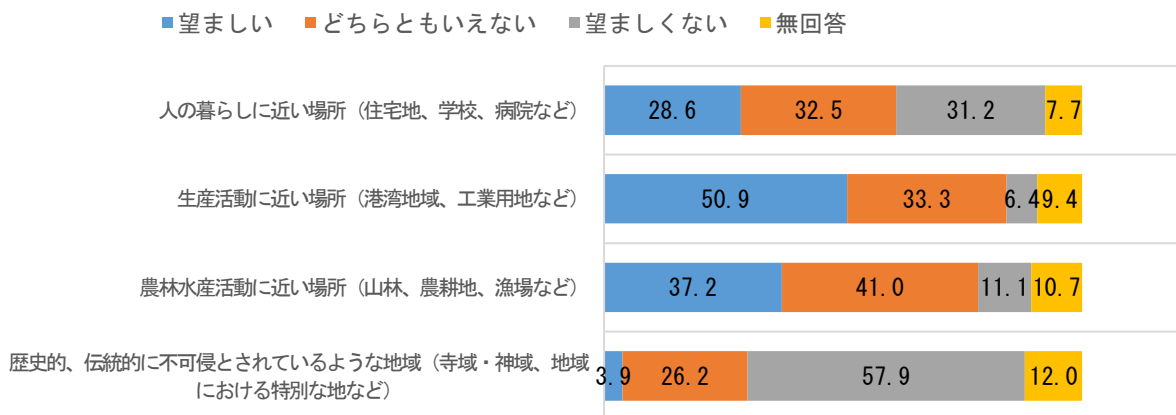
	回答数	割合 (%)
必要	88	37.6
どちらかといえば必要	87	37.2
どちらでもない	37	15.8
どちらかといえば不要	7	3.0
不要	5	2.1
無回答	10	4.3
合計	234	100.0



再生可能エネルギーの導入にあたり、エリアを区分する必要性については、「必要」、「どちらかといえば必要」を合わせると 74.8%となり、エリアを区分することの必要性は高くなっています。

●宮古市内で再生可能エネルギーの導入が望ましい場所あるいは望ましくない場所はどのようなところですか。

割合 (%)	望ましい	どちらとも いえない	望ましくない	無回答
人の暮らしに近い場所（住宅地、学校、病院など）	28.6	32.5	31.2	7.7
生産活動に近い場所（港湾地域、工業用地など）	50.9	33.3	6.4	9.4
農林水産活動に近い場所（山林、農耕地、漁場など）	37.2	41.0	11.1	10.7
歴史的、伝統的に不可侵とされているような地域（寺域・神域、地域における特別な地など）	3.9	26.2	57.9	12.0



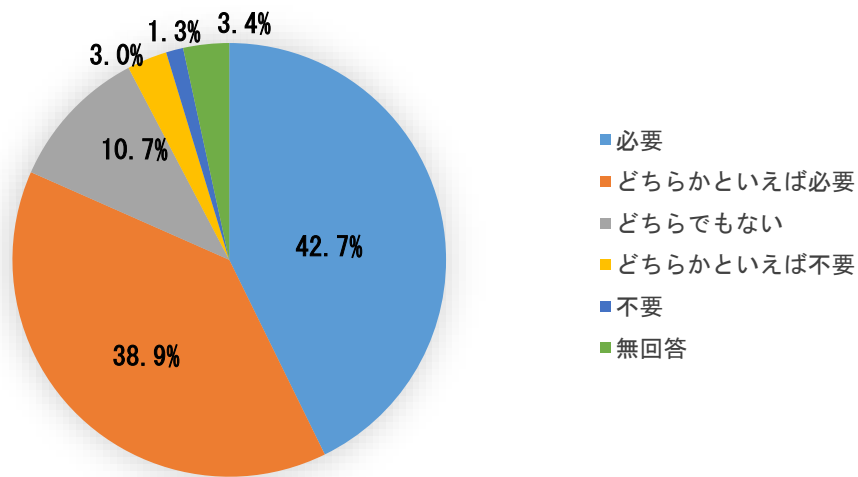
再生可能エネルギーを導入するエリアとして望ましい場所は、「生産活動に近い場所」が50.9%と最も高くなっています。

一方、「歴史的、伝統的に不可侵とされている地域」は望ましいが3.9%、「望ましくない」が57.9%となっています。

その他、「再生可能エネルギーの種別により導入が望ましい場所が異なる」、「農耕地」、「平坦部」、「電力需要の近く」という意見もありました。

●宮古市に導入が望ましくない再生可能エネルギーの種類、場所について、条例・規則等による規制が必要だと思いますか。

	回答数	割合 (%)
必要	100	42.7
どちらかといえば必要	91	38.9
どちらでもない	25	10.7
どちらかといえば不要	7	3.0
不要	3	1.3
無回答	8	3.4
合計	234	100.0



再生可能エネルギー導入に関する規制については、「必要」、「どちらかといえば必要」を合わせると 81.6%となり、8割以上の方が何らかの規制が必要であると考えています。

5 再生可能エネルギーに関する本市の課題

豊富な再生可能エネルギーの活用

本市の多様かつ豊富な地域資源の優位性を生かした再生可能エネルギーによる具体的な取り組む必要があります。

再生可能エネルギーの地産地消と地域内経済循環

本市の地域資源を活用した再生可能エネルギーの地産地消により、収益を市民に還元し地域内経済循環を進める必要があります。

耐災害性の向上

耐災害性の向上のために再生可能エネルギーを基軸とした小規模分散型のエネルギーシステムを構築する必要があります。

地球温暖化対策と省エネルギーの推進

地球温暖化対策を進めるために再生可能エネルギー資源の活用や省エネルギーを推進し「脱炭素化」を図る必要があります。

官民連携、広域連携による取り組み

地域内経済循環を進めるためには、市民や地元企業と行政の連携、国や他自治体との連携による取り組む必要があります。

地域内事業主体の創出

地域内経済循環を推進するために再生可能エネルギー事業を行う地域内事業主体の創出する必要があります。

本市の課題のほか、再生可能エネルギー事業に取り組むためには様々な課題があり、その一つに系統制約があります。

当該地域は送電設備等の電力インフラが脆弱であるため、新たに発電した電力を電力会社の電力系統へ接続しようとしても、送電設備の容量が不足しているため接続できません。

また、送電設備の容量を増やすために新しく送電設備を整備するには、多くのコストや時間がかかります。

現在、この制約を緩和・解消する方法として、既存の系統を最大限活用する方法が検討されています。