

評価
 A:進んでいる
 B:進んでいるが十分でない、課題がある
 C:あまり進んでいない
 D:全く進んでいない

1. 家庭部門の再エネ自給率拡大

種類	番号	チャレンジ20目標	H28	H29	H30	R1	算出方法	詳細、現状分析	評価及び今後の方向性	チャレンジ30目標(現行)	目標見直し案	備考	
電気	A-1	集合住宅で太陽光発電を導入	19件	34件	37件	41件	経済産業省が公開している固定価格買取制度(以下、FIT)の市町村別公開情報の管理組合やマンション事業者名から把握する。	分譲マンションでの設置はなく、ハイツやアパートへの導入が進んでいる。	B 導入は一定進んだが、市がH27年度に設置した助成制度「既築集合住宅再生可能エネルギー設備設置導入支援事業」によるものではない(分譲型マンションの管理組合を対象)	B-1 拡充	集合住宅で太陽光発電の導入を拡大	数値設定 集合住宅で200件(新規)の太陽光発電を導入	数値目標を導入し、令和元年実績の41件の5倍とする。
		⇒導入が増えつつある集合住宅で太陽光発電の導入を新築・既築の双方に対して促進する。											
電気・熱	A-2	低エネルギー住宅を導入	-	-	-	-	ハウスメーカーがネット・ゼロ・エネルギーハウスのメニューが一般的に出ているので、事業者へのヒアリングで把握する。	低エネルギー住宅の導入を促進するような制度を整備し、導入へ繋げることが目標である。 H28年度に住宅ストック循環支援事業(国土交通省)が実施されている。	C H28年度に国が実施(住宅ストック循環支援事業(国土交通省)したが、市としては導入促進制度を設置していない。プラスエネルギーハウスの実績把握は困難であり、把握しやすく、国も推奨するZEH建設を掲げることとする。	B-2 発展	プラスエネルギー住宅を建設	変更 ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)を1,000件(新規)建設	本市の新築一戸建ては735件(2018年度実績)。国目標は「2030年度に新築住宅の平均でZEH」である。なお、ZEHの1/10程度がプラスエネルギーハウスであると考えられる。
		⇒最大限の省エネルギーと再生可能エネルギーの導入により、エネルギー消費量が大幅に少ない低エネルギー住宅の導入を促進する。											
	A-3	20件の太陽光・太陽熱ハイブリッドハウスを導入	-	-	-	-	太陽光・太陽熱のハイブリッドソーラーを提供しているメーカーの数が少ないので、個別ヒアリングで把握する。(例:矢崎ソーラー、OMソーラー、リクシルなど)	太陽光・太陽熱のメーカー数社にヒアリングを実施したが、市内における導入実績はないとのこと。	D 熱を含むシステムを提供しているメーカーは少なく、導入実績も確認できない。太陽熱利用システムについては、出荷台数も減少傾向であることから、チャレンジ30目標を見直す。	B-3 拡充	30件の太陽光・太陽熱ハイブリッドハウスを導入	変更 太陽光・蓄電池セットで1,000件(新規)導入(新規)	太陽熱の利用が進む展望は難しく、徐々に導入が進んでいる太陽光・蓄電池を掲げ、推奨していくこととする。
		⇒近年採用が進んでいる太陽光発電と太陽熱利用システムの双方を利用するハイブリッドハウスの導入を促進する。											
A-4	5,000人の市民がエネルギープロシューマー化(生産者兼消費者)	1,699人	1,903人	2,228人	2,398人	経済産業省資源エネルギー庁のなつく！再生可能エネルギーの市町村別導入量(表B②-1)の10kW未満の導入件数より把握する。 また、固定価格買取制度開始後(2012年7月)に新たに認定を受けた設備を対象としている。	1,224件(2015年3月)→2,398件(2019年12月)	C 近年、年間200~300件ずつ増加しているが、ビジョンの想定では年間886件の設置が想定されており、遠く及ばない。現在は世帯数で算出しているが、指標は人数であるため、世帯平均人員を乗じる算出方法に見直す。	B-4 拡充	3万人の市民がエネルギープロシューマー化	補足 3万人(累積)の市民がエネルギープロシューマー化	家庭用の太陽光発電が、今後10年間、毎年1000件程度導入されるとすると、宝塚市の平均世帯人員が2.3人(令和2年7月)を乗じると、新たに2.3万人がエネルギープロシューマー化するという計算になる。	
	⇒自宅や集合住宅に太陽光発電や太陽熱利用システムを設置する市民出資型地域エネルギー事業に出資するなど生産者自らが消費者となる活動を行う。												
熱	A-5	集合住宅で太陽熱利用機器を導入	-	-	-	集合住宅の場合、補助金が活用されることが多く、補助金の活用状況がホームページ等で公開されるので、そこから把握する。(例:再生可能エネルギー熱事業者支援事業)	平成27年度より既築集合住宅再生可能エネルギー設備設置導入支援事業(再生可能エネルギー基金活用事業)を実施し、平成27年度に1件申請あり、平成28年度以降は実績なし。	D 太陽熱利用は、国の政策的推進がなく、業界も縮小しており、本市でも新たな利用は確認できない状況であるため、電気・熱を含めたエネルギー全体で収支ゼロになる指標に見直す。	B-5 拡充	集合住宅で太陽熱利用機器の導入を拡大	変更 集合住宅で10件(新規)のZEH-Mを導入	太陽熱独自の目標は達成が難しいと考えられるため、エネルギー種を問わないマンションのZEH導入に変更する。区分【電気・熱】に移動する	
		⇒全国的に導入実績が少ない集合住宅で太陽熱利用システムの導入をモデルプロジェクトとして支援する。											

2. 家庭・業務・産業部門の再エネ活用率拡大

種類	番号	チャレンジ20目標	H28	H29	H30	R1	算出方法	詳細、現状分析	評価及び今後の方向性	チャレンジ30目標(現行)	目標見直し案	備考	
電気	A-6	市内で10,000kWの太陽光発電を新規導入	5,386 kW	6,223 kW	8,199 kW	9,341 kW	固定価格買取制度情報公開用ウェブサイトが公開されている市町村別の導入量をもとに把握する。 なお、ビジョンが策定された2015年度以降に導入された設備を対象としている。	24,490kW(2019年12月末)-15,149kW(2015年3月末)=9,341kW	B 目標値に近い数値まで到達しているが、長期目標である再エネ自給率がまだ13.3%であり、導入は十分とは言えない。チャレンジ30目標の数値設定は高く、さらなる推進が必要である。	B-6 拡充	市内で50,000kWの太陽光発電を新規導入	補足 市内で50,000kW(新規)の太陽光発電を新規導入	家庭部門で、1,000件×4kW×10年=40,000kW/年、業務・産業部門で10,000kWの導入を想定している。
		⇒住宅や未利用地で太陽光発電の導入を促進し、市内で10,000kW導入する。(参考:4kW×440件/年×6年弱)											
	B-7	産業分野で再生可能エネルギー電気利用								B-7 産業分野で再生可能エネルギー電気利用	変更 10件(新規)のオフィスや工場で50%以上の再生可能エネルギー電気を調達	業務部門も含めて具体的目標を掲げて設定する。商工会議所との連携も必要と考える。	
		⇒産業分野で太陽光発電の導入や再生可能エネルギー由来の電気の購入を促進する。											
		駅やバス停で太陽光パネル設置等の再生可能エネルギー導入											数値設定 駅やバス停で太陽光パネル設置等の10件(新規)の再生可能エネルギー導入
	B-9	30,000人の市民が再生可能エネルギー由来の電気や燃料を購入								B-9 30,000人の市民が再生可能エネルギー由来の電気や燃料を購入	変更なし	一定割合の再エネ導入をクリアしている会社と契約している市民の数を算出する。	
		⇒自宅では太陽光発電や太陽熱利用システムが導入できない市民が再生可能エネルギー由来の電気や熱、燃料(木質ペレット燃料やバイオ燃料など)を購入することを促進する。											
電気・熱	A-7	10件の市民出資型再生可能エネルギー事業	5件	5件	5件	5件	宝塚すみれ発電のホームページより把握。	宝塚すみれ発電所第1~4号、6号(5号は丹波市に設置)	B 特定の事業者は事業を展開しているが、他事業者に波及していない。市全体で再エネ事業に対する機運を高め、他の事業者や団体に波及させる手法を検討する必要がある。	B-10 拡充	50件程度の市民出資型再生可能エネルギー事業	修正 50件(新規)の市民協働型再生可能エネルギー導入	出資に限定せず、市民との協働に広く捉える。
		⇒市のコンセプトと推進施策のもとに、市民出資などの手法を活用した地域の再生可能エネルギー事業が実施される。											
A-8	10件の地元金融機関との連携プロジェクト	1件	1件	1件	1件	宝塚すみれ発電のホームページより把握。	宝塚すみれ発電所第2号(池田泉州銀行からの融資を得た連携事業)	C 特定の事業者は事業を展開しているが、他事業者に波及していない。市全体で再エネ事業に対する機運を高め、他の事業者や団体に波及させる手法を検討する必要がある。	B-11 拡充	50件程度の地元金融機関との連携プロジェクト	修正 50件(新規)の地元金融機関との連携による再生可能エネルギー導入	プロジェクトに限らず対象を広げる。	
	⇒環境プロジェクトへの資金提供の協定などをもとに、市と金融機関との連携のもとで市民参加型地域エネルギープロジェクトを後押しする。												

種類	番号	チャレンジ20目標	H28	H29	H30	R1	算出方法	詳細、現状分析	評価及び今後の方向性	チャレンジ30目標(現行)	目標見直し案	備考	
										25件程度の市民出資型・地元金融機関との連携プロジェクト ⇒B-10とB-11の連携プロジェクトを促進	削除	B-10, B-11と重複しているため	
										3,000人の市民が再生可能エネルギー事業に出資 ⇒B-10のような市民出資型事業に対し、多くの市民が出資などを通じて参加することを促す。	修正 3,000人の市民が再生可能エネルギー事業に協働	出資に限定せず、市民との協働に広く促える。	
										すべての市立学校で再生可能エネルギー導入とその見える化 ⇒市立学校に対し、再生可能エネルギー設備の導入又は購入するエネルギーを再生可能エネルギー由来のものに切替えるとともに、展示パネルなどによりその効果をだれもが理解でき、教育にも活用できるようにする。	変更なし	指定避難所として学校に再生可能エネルギーを導入するとともに、それを見えるようにする。再エネ電気の購入については、世田谷区の公立保育園の取り組みを参考。	
電気・熱	A-9	市役所本庁舎の100%再生可能エネルギー化 ⇒市役所本庁舎への再生可能エネルギーの導入、省エネルギーの促進とともに、購入するエネルギーを再生可能エネルギー由来に切り替えていく。	電気 14.1%	15.0%	14.4%	15.3%	市庁舎の太陽光発電設備(出力30kW)の発電量と本庁舎の電力契約先の再生可能エネルギー由来電力量と合わせ、再エネ率を算出している。	令和元年度の電気の再エネ率が15.3%と目標値に遠く及ばない。新たな導入は難しいが、再エネ由来の電気を購入することで、再エネ率を向上させることは可能であるとする。現行計画のチャレンジ30目標にこの項目は掲げられていないが、見直しにより掲げることとする。			追加 市役所本庁舎の電気100%再生可能エネルギー化	2019年度の実績値が15.3%と目標値から大きく乖離しているため、引き続き、目標として掲げる必要がある。新たな導入は難しいが、再エネ由来の電気を購入することで、再エネ率を向上させることは可能であるとする。	
	A-10	公共施設で再生可能エネルギーの利用を増大 ⇒公共施設に再生可能エネルギーを導入し、平常時のエネルギー供給に用いるとともに非常時のエネルギー供給にも用いる。	熱 0%	0%	0%	0%	現状では、太陽熱温水器等の熱エネルギーを生産できる再エネ設備は設置されていない。今後の導入の見込みも厳しい。	公共施設への再エネ設備は太陽光発電を中心に、一定程度、進んでいる。しかし、再エネ設備の導入にあたっては、新築の場合を除き、大規模改修や修繕のタイミングで設置しているケースが大半である。2030年までにすべての公共施設に設備を導入することは困難であると思われるため、目標の見直しを検討する。	B-15 拡充	すべての公共施設で再生可能エネルギーを利用	変更なし	再生可能エネルギー設備の導入に加え、再生可能エネルギー由来の電力利用も対象とする。	
	A-11	5か所の避難所で再エネを利用 ⇒避難所に再生可能エネルギーを導入し、平常時のエネルギー供給に用いるとともに非常時のエネルギー供給にも用いる。	7か所	8か所	10か所	10か所	再エネ導入施設 5小学校(仁川、長尾、西谷、安倉北、山手台)、4中学校(宝塚第一、長尾、御殿山、山手台)、中央公民館 避難所には、指定避難所と予備避難所、福祉避難所がある。 指定避難所…市立小中学校(36校)、他5施設(県立高校等) 予備避難所…公民館、共同利用施設等(44施設) 福祉避難所…養護老人ホーム、障害者支援施設等(23施設)	目標には達しているが、学校の大規模改修の際に導入している状況であり、今後の大幅な進捗は難しい。指定避難所だけでも残り27校あり、チャレンジ30目標を見直す必要がある。	A 拡充	すべての避難所で再生可能エネルギーを利用	修正 すべての指定避難所で再生可能エネルギーを導入	指定避難所だけでも残り27校あり、チャレンジ30目標では対象を絞る。	
	A-12	公園で再生可能エネルギーの利用 ⇒公園に再生可能エネルギーを導入し、平常時のエネルギー供給に用いるとともに非常時のエネルギー供給にも用いる。	1か所	1か所	1か所	1か所	末広中央公園に太陽光発電設備を設置	再エネを利用できるのは防災公園である末広中央公園のみであり、他の規模の小さな公園における再エネ利用の方法を検討する必要がある。	C 拡充	公園で再生可能エネルギーの利用を増大	数値設定 10か所(新規)の公園で再生可能エネルギーを導入	具体的目標を掲げ、公園のトイレや街路灯などへの設置を想定し、導入を推進する。	
	A-13	市内で500㎡程度の太陽熱利用機器を導入 ⇒戸建・集合住宅で太陽熱利用システムの導入を促進し、市内で500㎡程度導入する。(参考: 4m2×21件/年×6年程度)	265.0㎡	341.6㎡	394.3㎡	433.7㎡	ソーラーシステム振興協会HPに都道府県別導入量、出荷量のみ公開されており、本市分は県に対する本市の人口按分で算出している。 ・県内の出荷台数 H27:370件、H28:323件、H29:311件、H30年度:214件、R1年度159件 <H30年度算出> 宝塚市の人口が県人口の4.1%であることから、 214件×6.0㎡/件(エネルギービジョン資料編21頁より) =1,284㎡×0.041=52.6㎡	市単独のデータがないため、本市の実績を正確に把握することができない。また、県の数値においても、熱利用が業界自体が衰退・縮小しており、既設機器の更新分であると考えられることから、チャレンジ30目標は見直すこととする。	C 拡充	市内で1万㎡の太陽熱利用機器を導入	変更 業務用ビルを含めて10件(新規)のZEB導入	太陽熱利用機器の新規導入は、国の施策の状況や業界の動向からも伸びる見込みがないため、ZEBに切り替える。区分【電気・熱】に移動する。	
A-14	1つの業務用建物で太陽熱利用機器を導入 ⇒全国的に導入実績が少ない業務用建物(病院・福祉施設・ホテル等)で太陽熱利用システムの導入をモデルプロジェクトとして支援する。	-	1施設	1施設	1施設	業務用の場合、補助金が活用されることが多く、補助金の活用状況がホームページ等で公開されるので、そこから把握する。(例:再生可能エネルギー熱事業者支援事業)	実績1施設は中央公民館である。市事業用太陽熱利用システム助成制度設は実績がなく、今後の可能性も低いことから、H30年度で終了。国の再生可能エネルギー事業者支援事業費補助金の採択事例もなし。	B 拡充	3つの業務用建物で太陽熱利用機器を導入	修正 3つ(新規)の業務用建物で再エネ熱利用機器を導入	太陽熱利用機器の新規導入は、国の施策の状況や業界の動向からも伸びる見込みがないため、「再エネ熱」に切り替える。区分【電気・熱】に移動する。		
										B-20	産業分野で再生可能エネルギー熱利用 ⇒全国的に導入実績が少ない産業分野(工場や大規模施設)で太陽熱利用やバイオマス熱利用システム、地中熱利用システムの導入をモデルプロジェクトとして支援する。	変更なし	バイオガス発電設備による熱利用も考えられる。

3. 交通部門

番号	チャレンジ20目標	H28	H29	H30	R1	算出方法	詳細、現状分析	評価及び今後の方向性	チャレンジ30目標(現行)	目標 見直し案	備考
A-15	公共交通部門での再生可能エネルギーのモデル的導入	-	-	-	-	鉄道、バス会社へのヒアリングで把握する。	事業者に相談したものの前向きに検討する返事を得られず、継続的にアプローチできていない。 ※モデル的導入は車両本体やその運行に関する内容を指す。	事業者へのアプローチの段階に留まっており、省エネも含めた協力関係の構築から始める必要がある(阪急電鉄は2030年に向けたCO2削減計画を掲げている)。 東急電鉄の世田谷線では再エネ100%運行が実施されており、タクシーにおいては電気自動車の普及も徐々に始まっており、今後の展開の可能性はある。	B-21 公共交通機関の再生可能エネルギーによる運行増加 拡充	修正 公共交通機関における再生可能エネルギーのモデル的導入及び運行増加	チャレンジ20目標が未達成であるため、チャレンジ30目標に盛り込む。
	⇒鉄道、バス、タクシーなどの公共交通機関において再生可能エネルギー電力購入による運行や電気自動車などの取組を促進する。										

4. 人づくり・場づくり 情報提供・環境教育

番号	チャレンジ20目標	H28	H29	H30	R1	算出方法	詳細、現状分析	評価及び今後の方向性	チャレンジ30目標(現行)	目標 見直し案	備考
A-16	5,000人の市民が「宝塚エネルギー」に参加	2,517人	2,662人	2,669人	2,719人	講演会等のイベントの参加のべ人数とFacebookのいいねの人数の合計(平成24年度からの累計人数)	イベント参加者数1,766人 Facebookのいいね 953人 Facebook自体が下火であり、投稿も少ないことから、いいねが減っている。	Facebookの投稿内容もマンネリ化している。情報発信の方法を見直すとともに、チャレンジ30目標のカウント方法を見直す。	B-22 30,000人の市民が「宝塚エネルギー」に参加 拡充	補足 30,000人(新規)の市民が「宝塚エネルギー」に参加	
	⇒各種プログラムやイベントを通じて「宝塚エネルギー」への参加を行い、各活動の素地を作り出す。										
A-17	10団体のNPO団体が再生可能エネルギー関連活動展開	1団体	1団体	2団体	3団体	NPO法人新エネルギーをすすめる宝塚の会 一般社団法人西谷ソーラーシェアリング協会 特定非営利活動法人西谷仕事人		関心の強い市民の活動に留まっており、裾野が広がらず、西谷地区においても、地域としての活動には至っていない。地域での理解を広め、意識を高めていく必要がある。目標設定の活動はNPOのみではなく、広げて捉える必要がある。	B-23 30団体のNPO団体が再生可能エネルギー関連活動展開 拡充	修正 30団体のNPO・企業が再生可能エネルギー関連活動を展開	より幅広く企業を加える。
	⇒市民出資型太陽光発電設置などのプロジェクトを実施するNPO、環境教育や普及啓発を行うNPOが増加し、NPOや市民を支援する中間支援組織も活動を行う。										
A-18	再生可能エネルギー相談窓口の相談実績1,000件	26件	26件	26件	26件	平成27年度に実施した再エネ相談窓口(委託事業)の実績件数。平成28年度以降は、ひょうご環境創造協会が再生可能エネルギー相談支援窓口が設置されている。※市ごとの相談件数は把握していないとのこと。	市単独事業として平成27年度以降、実施しておらず、県の相談窓口事業でも市別の相談件数を把握していないことから、実績数の把握が困難であり、チャレンジ30目標では掲げない。	D	B-24 再生可能エネルギー相談窓口の相談実績5,000件 拡充	削除	
	⇒2014年度(平成26年度)から開始する再生可能エネルギー相談窓口において再生可能エネルギーの設置や出資を検討する住民や事業者への資料提供やアドバイスを行う。(参考:14件/月×12か月/年×6年程度)										
A-19	すべての図書館・学校図書室に環境エネルギー文庫を設置	-	-	-	-	教育委員会 学校教育部 学校図書室に確認。	教育委員会に打診しているが実現していない。図書購入費に余裕がない中、エネルギー関係図書を優先購入されている状況ではなく、文庫化もされてはいない。	D			
	⇒絵本「かぜの島へようこそ」や「見学！自然エネルギー大図鑑」といった小学校高学年向けから大人向けまでの環境やエネルギーに関わるコーナーを設置し、誰でも学べる状況とする。										
B-25	再生可能エネルギーマップによる情報集約と提供								B-25	変更なし	Googleの米国での太陽光導入ポテンシャルマップなど民間サービスが導入される可能性あり。関東では東京電力の子会社が導入済み。
	⇒市内の各建物のポテンシャルや再生可能エネルギー導入状況を地図上に示し、市民や事業者の取組の見える化を行うとともに、情報提供にも役立つ仕組みを整備する。										
B-26	景観などに配慮した再生可能エネルギーのまちなみ								B-26	修正	景観や自然、緑化など地域環境に配慮した再生可能エネルギーの利用の推進
	⇒再生可能エネルギーの導入が市全体の景観やまちづくりに配慮して行われるよう、景観、開発ガイドラインをもとにまちなみの整備を目指す。										
A-20	環境エネルギー教育のプログラムを作成・試行	-	-	-	-	教育委員会 学校教育部 学校図書室に確認。	プログラムの作成は可能であるが、学校に限られた授業時数の中で、環境・エネルギー教育の時間をどの程度確保できるかが課題である。	D	B-27 すべての小学校で環境エネルギー教育プログラムを整備 発展	修正	すべての小学校で環境エネルギー教育プログラムに基づく授業を実施・中学校向け環境エネルギー教育プログラムの作成・試行
	⇒環境エネルギーに関する教育に利用できる資料やパネル、出張授業などのプログラムを作成し、モデル的に行う。A-16やA-19とも連携する。										
B-28	すべての児童遊戯施設に再生可能エネルギーの遊具・玩具を整備								B-28	変更なし	
	⇒太陽光発電でプロペラが回るヘリコプターなど再生可能エネルギーを使って遊びながら学べる玩具や遊具を児童遊戯施設に提供する。										

5. 雇用・経済効果

番号	チャレンジ20目標	H28	H29	H30	R1	把握方法	詳細、現状分析	評価及び今後の方向性	チャレンジ30目標(現行)	目標 見直し案	備考
									再生可能エネルギー関連雇用増大 B-29 ⇒再生可能エネルギー事業者に加え、太陽光発電や太陽熱利用システムの販売・施工、住宅・まちづくり、環境教育などに関する雇用を増大させる。	変更なし	詳細は環境省の経済波及効果分析ツールの試算を行う。
									再生可能エネルギー直接経済効果拡大 B-30 ⇒再生可能エネルギー事業による経済効果の拡大を図る。	変更なし	詳細は環境省の経済波及効果分析ツールの試算を行う。