

青森県 次世代自動車充電インフラ 整備ビジョン



平成25年8月

青森県次世代自動車充電インフラ整備ビジョン

1 次世代自動車充電インフラ整備促進事業

(1) 本事業の概要

経済産業省では、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド自動車（PHV）に必要な充電インフラの整備を加速させ、設備投資等を喚起するとともに、次世代自動車の更なる普及を促進し、日本経済の下支えを図ることを目的として、平成24年度補正予算『次世代自動車充電インフラ整備促進事業』において、充電設備機器費及び設置工事費への補助を実施している。

(2) ビジョンの策定

本事業による具体的な補助内容は、表1のようになっており、充電器の設置場所やその性質ごとに補助率を定めている。この中で、「自治体等が策定する充電器設置のためのビジョンに基づき、かつ公共性を有する充電設備（第1の事業）」の設置に対しては、充電設備機器費及び設置工事費の3分の2を補助することとしている。

そこで、青森県では、「青森県次世代自動車充電インフラ整備ビジョン」（以下、青森県ビジョンという）を策定することにより、積雪寒冷地である本県においても、電欠等の不安を感じることなく、次世代自動車を利用できるような充電インフラ環境の整備を促進することとする。

表1 補助内容について（次世代自動車振興センターホームページより抜粋）

事業名	概要	補助対象	補助率
第1の事業	自治体等が策定する充電器設置のためのビジョンに基づき、かつ公共性を有する充電設備の設置	充電設備機器費及び設置工事費	2/3
第2の事業	ビジョンには基づかないものの、公共性を有する充電設備の設置	充電設備機器費及び設置工事費	1/2
第3の事業	マンションの駐車場および月極め駐車場等へ設置する充電設備の設置	充電設備機器費及び設置工事費	
第4の事業	上記以外の充電設備の設置	充電設備機器費	

2. 青森県のEV・PHV普及促進に対する取組状況

(1) これまでの取組

県の運輸部門における脱化石燃料やエネルギー需給構造の転換への取組として、平成20年2月に「青森県運輸部門省エネルギーモデル」を策定し、その中で、EV・PHV等の導入モデルを示すとともに、次世代自動車の普及拡大を進めることとしている。

また、平成21年3月に、経済産業省が公募した「EV・PHVタウン」の選定を受け、平成22年2月には、地域特性を活かしたEV・PHV導入の導入方策を示す「青森県EV・PHVタウン推進マスタープラン」を策定し、電気自動車やプラグインハイブリッド車の率先的な導入や実証実験、関連産業の振興に取り組んでいる。

これまで、EV・PHVの県公用車への率先導入や市町村への貸与、充電設備や充電コンセントを一般利用者に開放する「EV・PHV充電サポーター」の募集、関連産業のビジネス化を検討するためのフォーラムの開催、県内事業者による北国型コンバートEV作製など、各種取組を実施してきたところである。

EV・PHV普及促進に向けた県の各種取組

県公用車への率先導入と
市町村への貸与



「EV・PHV充電サポーター」の募集



関連ビジネスフォーラムの開催



北国型コンバートEVの作製



(2) EV・PHVの普及台数及び充電設備の設置状況

青森県は、「EV・PHVタウン推進マスタープラン」において、平成26年3月末までに、EV・PHV台数1,000台、急速充電器10台、中速・普通充電器100台を導入するという目標を掲げており、平成25年4月現在の普及状況は、EV・PHV台数399台、急速充電器19台、中速・普通充電器（充電コンセントを含む）81台となっている。

平成22年度から実施している「EV・PHV充電サポーター」制度により、県内事業者で構成されるサポーターの協力の下、充電設備の情報提供を行っており、平成

25年4月現在の県内の充電設備の設置状況は、図1のとおりとなっている。

都市部では自動車販売店等を中心に充電設備の設置が進んでおり、市町村が設置主体となっている道の駅等への配備により、継ぎ足し充電による中長距離の移動が可能となってきている。

今後、EV・PHVの普及を一層推進していくためには、県内のEV利用に対するさらなる利便性の向上が必要であり、全県域において、効果的な充電インフラの配置が求められている。

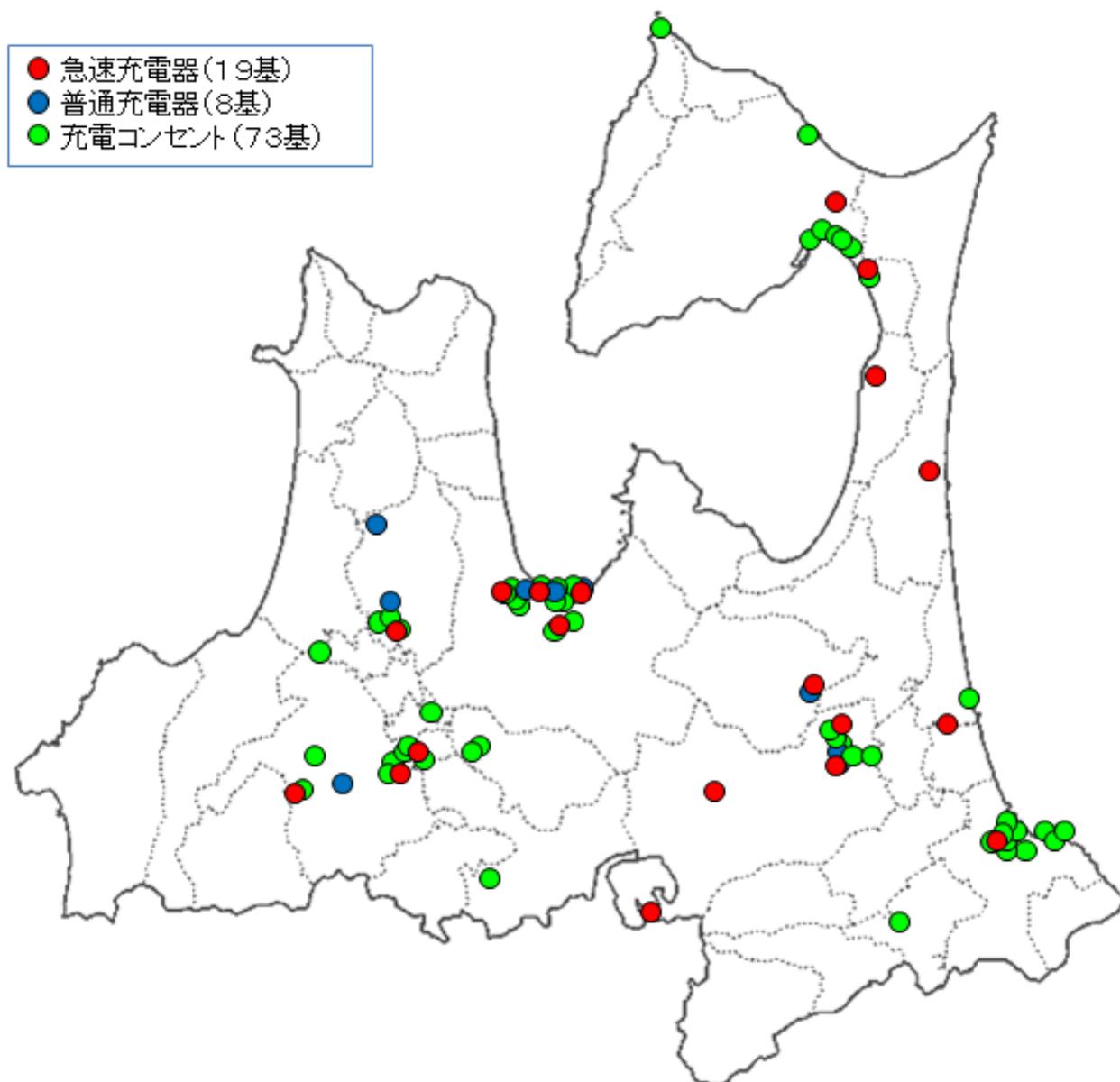


図1 青森県の充電設備マップ(平成25年4月現在)

※設置場所の詳細等については県のホームページに掲載されています。

(http://www.pref.aomori.lg.jp/sangyo/energy/EVpHV_juden-map.html)

3 青森県ビジョンの方針

(1) 充電インフラ配置の基本方針

青森県ビジョンにおける充電インフラの配置に当たっては、EV利用者の利便性を最大限向上させるとの視点から、電欠への不安を軽減し、中長距離利用を可能にすること、さらには、積雪寒冷地という地域特性から、冬期間の航続距離の低下にも配慮した効果的な充電インフラの配置となるよう、次のような基本方針に基づいて配置を行う。

青森県ビジョンにおける充電インフラ配置の基本方針

- ①本県の地域特性を踏まえ、電欠への不安を軽減する視点から、主要道路について一定間隔で急速充電器が配備されるよう配置数を算定する。
- ②日常利用における利便性の向上の視点から、一定のエリア内（市町村区域）における人口・面積等から配置数を算定する。
- ③自動車利用者が集積する特定施設については追加的に配置数を算定する。
- ④整備を行う者への制約を極力排除するため、一定の拡がりを持つエリア内における配置数とする。
- ⑤充電環境の充実を図る観点から、既設充電器との調整を考慮せずに配置数を設定する。

(2) EV利用の基本的な考え方と充電形態

EVの利用は、ユーザー自身が、各家庭や事業所の車両保管場所に普通充電器・コンセントを設置し、夜間に充電して日中に走行するプライベート充電が基本となる。一方、中長距離利用の不安の低減の観点から、パブリック充電を充実させることで、利便性をさらに高めることができる。本ビジョンでは、想定される利用形態に応じ、それぞれに適した充電器の配置を推奨することとする。

充電形態と対応する充電器の種別

充電形態	普通充電器		急速充電器
	100V	200V	
プライベート充電 ・自宅、事務所の駐車場など「自動車の保管場所」における充電	○	○	
パブリック充電(目的地充電) ・移動の目的地での滞在中における充電		○	△
パブリック充電(経路充電) ・移動の経路上における充電			○
パブリック充電(緊急充電) ・渋滞等の不測の事態によって、電欠の恐れが生じた際に、移動経路上又は経路外において、駆け込みで行う充電		△	○

出典：『駐車場等への充電施設の設置に関するガイドライン』（平成24年6月 国土交通省都市局）

(3) 配置数の考え方

経済産業省「充電インフラ整備に関するモデルプラン」による、大都市への配備、主要道路への配備、大都市以外への配備の考え方に基づき、市町村ごとの配置数を算出する。

また、多数の自動車利用による来客が見込まれる施設については、局所的な充電器需要が発生するため、特別に考慮して追加配置する。

①国道・県道への配置（急速充電器 116基）

国道・県道（主要地方道）沿い、または容易に立ち寄ることのできる範囲に、一定間隔で充電器を配置することを想定し、市町村単位での設置数を算出する。想定される使用方法は経路充電であることから、短時間での継ぎ足し充電が可能な急速充電器を配置する。

本県のような積雪寒冷地での冬季のEV利用を想定した場合には、バッテリー性能の低下や暖房の利用による航続距離の低下が想定され、ユーザーの配置間隔に対するニーズは車両の航続距離よりもかなり短くなることが考えられることから、本ビジョンにおける設置間隔を30kmと設定することとし、国道4号、7号、45号については、県内外の主要都市を結んでおり、交通量も多いことから、その重要性を勘案し、設置間隔を20kmと設定する。

国道

- ・国道4号、7号、45号 : 20kmごとに1基を配置
(特に交通量の多い区域には、1基を追加配置)
- ・上記以外の国道 : 30kmごとに1基を配置

県道

- ・主要地方道（県道1号～47号） : 30kmごとに1基を配置
- ・みちのく有料道路 : 2基（上下料金所を想定）

②市町村ごとの配置（急速または普通充電器 61基）

市町村を区域の単位とし、以下の式を用いて面積・人口・事業所数から電欠発生率が最小となる設置数を算出する。想定される使用方法としては、商業施設などの目的地充電や自動車販売店における緊急充電等であることから、急速または普通充電器を配置する。

算式

$$\begin{aligned} \text{充電器設置箇所数} &= 0.0006 \times \text{ST評価指数} + 0.822 \\ \text{ST評価指数} &= (\text{面積}[\text{km}^2])^{0.68} \times (\text{人口}[\text{人}])^{0.2} \times (\text{事業所数})^{0.19} \end{aligned}$$

※経済産業省「充電器インフラ整備に関するモデルプラン」より抜粋

③道の駅・商業施設・観光施設への配置（急速または普通充電器 98基）

①、②の配置により、EV・PHVユーザーが中長距離の都市間走行を行う場合や、短距離の市街地走行を行う際の、パブリック充電に対する需要はおおむねカバーできるものと想定されるが、多数の集客があるような施設については、局所的な充電設備の需要が発生するため、追加的な配置を行う。想定される使用方法としては、滞在中の目的地充電や不測の事態が発生した際の緊急充電であることから、急速または普通充電器を配置する。

具体的には、自動車による訪問者数の割合が高い道の駅、近隣市町村から多数の来客がある大規模商業施設（店舗面積10,000m²以上）、県内外から多数の来客がある観光施設（年間入込客数20万人以上）について追加配置する。配置数は、駐車場1,000台あたり1基とする。

道の駅

- ・道の駅（県内27箇所）に追加配置

商業施設

- ・大規模商業施設（店舗面積10,000m²以上）に追加配置

観光施設

- ・観光施設（年間入込客数20万人以上）に追加配置

※上記の各施設について、駐車場1,000台あたり1基を配置。

以上①、②、③の配置条件をまとめると、表3のとおり、青森県ビジョンの対象リストは、合計275基（急速充電器116基、急速または普通充電器159基）となる。

表3 青森県ビジョンにおける配置条件

(1) 国道・県道への配置

[急速充電器]

- ・国道
 - 国道4号・7号・45号 : 20kmに1基
(特に交通量の多い区域には1基追加配置)
 - 上記以外の国道 : 30kmに1基
- ・県道
 - 主要地方道(県道1号~47号) : 30kmに1基
 - みちのく有料道路 : 2基(上下料金所を想定)

(2) 市町村ごとの配置

[急速または普通充電器]

市町村を単位とし、面積・人口・事業所数から電欠発生率が最小となる設置数を算出

- ・算出方法

充電器設置箇所数
= 0.0006 × ST評価指数 + 0.822
ST評価指数
= (面積[km ²]) ^{0.68} × (人口[人]) ^{0.2} × (事業所数) ^{0.19}

(3) 道の駅・商業施設・観光施設への設置

[急速または普通充電器]

- ・道の駅: 道の駅(県内27箇所)に1基を配置
 - ・商業施設: 大規模商業施設(店舗面積10,000m²以上)
 - ・観光施設: 観光施設(年間入込客数20万人以上)
- ※各施設について、駐車場1,000台あたり1基を配置。

各市町村を区域として
配置数を設定する。



青森県のビジョン対象リスト

合計 275基

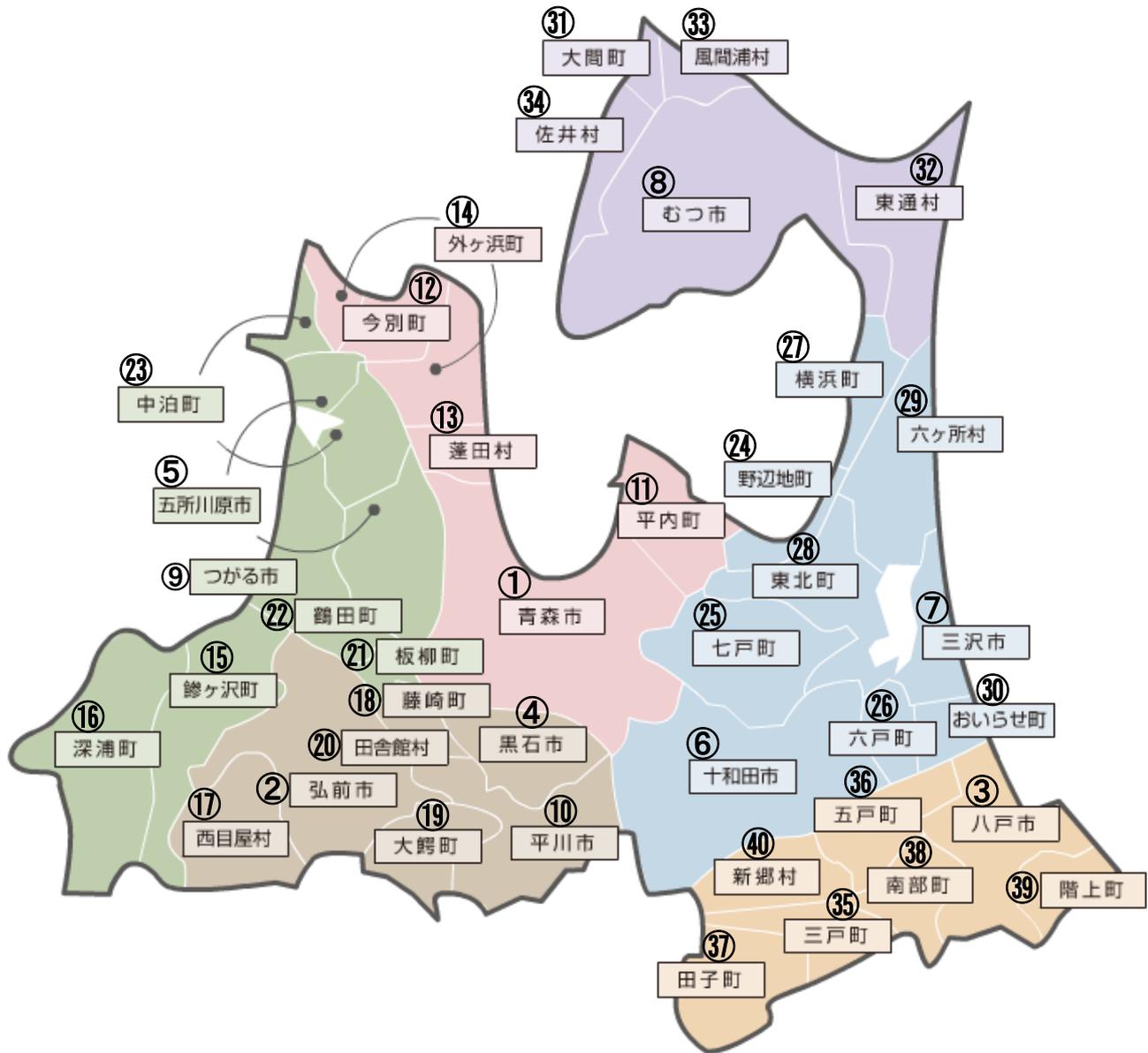
急速充電器 116基

急速または
普通充電器 159基

(4) ビジョンリスト

市町村名	設置数(基)		
	急速充電器	急速または普通充電器	合計
① 青森市	14	27	41
② 弘前市	5	15	20
③ 八戸市	7	16	23
④ 黒石市	2	4	6
⑤ 五所川原市	5	7	12
⑥ 十和田市	7	10	17
⑦ 三沢市	2	3	5
⑧ むつ市	7	7	14
⑨ つがる市	3	6	9
⑩ 平川市	3	5	8
⑪ 平内町	3	1	4
⑫ 今別町	2	2	4
⑬ 蓬田村	1	1	2
⑭ 外ヶ浜町	3	3	6
⑮ 鱒ヶ沢町	4	3	7
⑯ 深浦町	4	3	7
⑰ 西目屋村	1	1	2
⑱ 藤崎町	1	2	3
⑲ 大鰐町	1	2	3
⑳ 田舎館村	1	2	3
㉑ 板柳町	2	1	3
㉒ 鶴田町	1	2	3
㉓ 中泊町	2	2	4
㉔ 野辺地町	2	1	3
㉕ 七戸町	2	4	6
㉖ 六戸町	2	2	4
㉗ 横浜町	1	2	3
㉘ 東北町	3	3	6
㉙ 六ヶ所村	4	1	5
㉚ おいらせ町	2	6	8
㉛ 大間町	1	1	2
㉜ 東通村	3	1	4
㉝ 風間浦村	1	1	2
㉞ 佐井村	2	1	3
㉟ 三戸町	2	2	4
㊱ 五戸町	2	1	3
㊲ 田子町	2	1	3
㊳ 南部町	2	3	5
㊴ 階上町	2	2	4
㊵ 新郷村	2	2	4
県合計	116	159	275

(5) ビジョンマップ



①	青森市	⑪	平内町	⑳	板柳町	㉑	大間町
②	弘前市	⑫	今別町	㉒	鶴田町	㉓	東通村
③	八戸市	⑬	蓬田村	㉔	中泊町	㉕	風間浦村
④	黒石市	⑭	外ヶ浜町	㉖	野辺地町	㉗	佐井村
⑤	五所川原市	⑮	鱒ヶ沢町	㉘	七戸町	㉙	三戸町
⑥	十和田市	⑯	深浦町	㉚	六戸町	㉛	五戸町
⑦	三沢市	⑰	西目屋村	㉜	横浜町	㉝	田子町
⑧	むつ市	⑱	藤崎町	㉞	東北町	㉟	南部町
⑨	つがる市	㉀	大鰐町	㉟	六ヶ所村	㊱	階上町
⑩	平川市	㉁	田舎館村	㊱	おいらせ町	㊲	新郷村