



# 札幌市エネルギービジョン

～エネルギー有効利用とエネルギー転換の推進～

平成26年度進行管理報告書



平成26年度～平成34年度  
(2014年度～2022年度)



札幌市



## 目 次

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. 札幌市エネルギービジョンの概要</b> .....        | <b>1</b>  |
| (1) 札幌市エネルギービジョンの主旨 .....              | 1         |
| (2) 札幌市エネルギービジョンの数値目標 .....            | 3         |
| (3) 札幌市エネルギービジョンに基づく札幌市の取組 .....       | 3         |
| <b>2. 札幌市におけるエネルギー消費量の推移</b> .....     | <b>4</b>  |
| (1) エネルギー消費量の推移 .....                  | 5         |
| (2) 熱利用エネルギー消費量の推移 .....               | 7         |
| (3) 電力消費量の推移 .....                     | 9         |
| <b>3. 札幌市エネルギービジョンの数値目標の達成状況</b> ..... | <b>11</b> |
| (1) 熱利用エネルギー消費量の達成状況 .....             | 11        |
| (2) 電力消費量（省エネ）の達成状況 .....              | 13        |
| (3) 再生可能エネルギー発電量の達成状況 .....            | 14        |
| (4) 分散電源発電量の達成状況 .....                 | 16        |
| (5) エネルギー転換の達成状況 .....                 | 17        |
| <b>4. 札幌市エネルギービジョンに基づく取組結果</b> .....   | <b>19</b> |
| (1) スマートな省エネルギーの実践 .....               | 19        |
| (2) 再生可能エネルギーの最大限活用 .....              | 20        |
| (3) 分散型エネルギー供給拠点の創出 .....              | 22        |
| <b>5. まとめ</b> .....                    | <b>23</b> |

# 1. 札幌市エネルギービジョンの概要

## (1) 札幌市エネルギービジョンの主旨

### ア 主旨と位置付け

平成 25 年に策定された、札幌市の最上位計画となる「札幌市まちづくり戦略ビジョン」では、先人たちが築き上げた北方圏ならではの都市機能と、北海道の豊富な自然エネルギーを生かしながら環境負荷の少ない暮らしを追求するなど、低炭素社会と脱原発依存社会を目指した持続可能なまちづくりを進め、世界に誇れる先進的な環境首都を実現していくことがうたわれており、その具体的な取組を着実に進めていく必要があります。

そのため、札幌市では、主にエネルギーを利用する観点から、限りある資源を無駄なく使うことなどによる「エネルギーの有効利用の推進」と、身近に広く存在する再生可能エネルギーの活用により、市民自らがエネルギーを創造するなどの「エネルギー転換の推進」を基本的な方向性として、中長期的なエネルギー施策を展開するための指針となる「札幌市エネルギービジョン」（以下、「エネルギービジョン」という。）を平成 26 年度に策定しました。

エネルギービジョンでは、市民、事業者、行政がエネルギー利用の目指す姿を共有し、エネルギーの有効利用が進んだ社会と脱原発依存社会を目指した持続可能なまちづくりを推進するため、具体的な目標値や必要な取組を示しています。

また、エネルギービジョンは、札幌市のまちづくりの指針である「札幌市まちづくり戦略ビジョン」を上位計画として、その基本的な方向性に沿って策定される個別計画と位置付けられています。

エネルギー施策と地球温暖化対策は、密接な関係にあり、相互に連携した取組が必要です。そのため、エネルギービジョンで定めたエネルギー施策の方向性や取組方針を、札幌市温暖化対策推進計画に反映し、両者を一体として事業を推進しています。

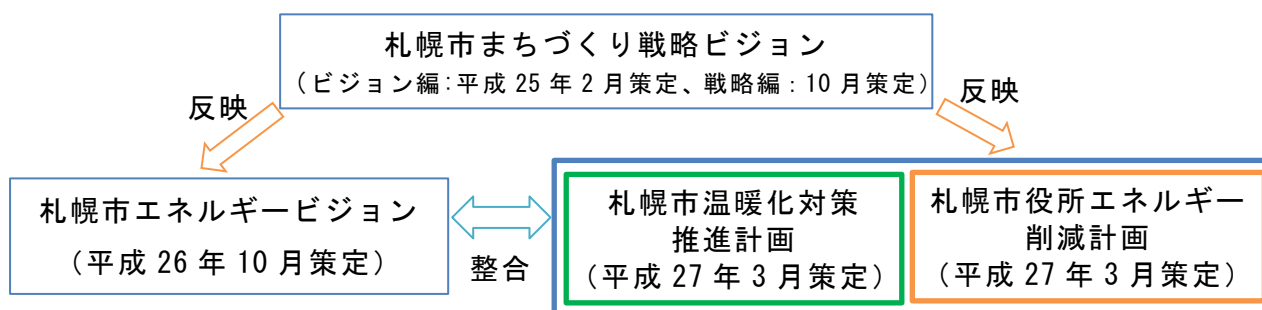


図 1-1 エネルギービジョンの位置付け

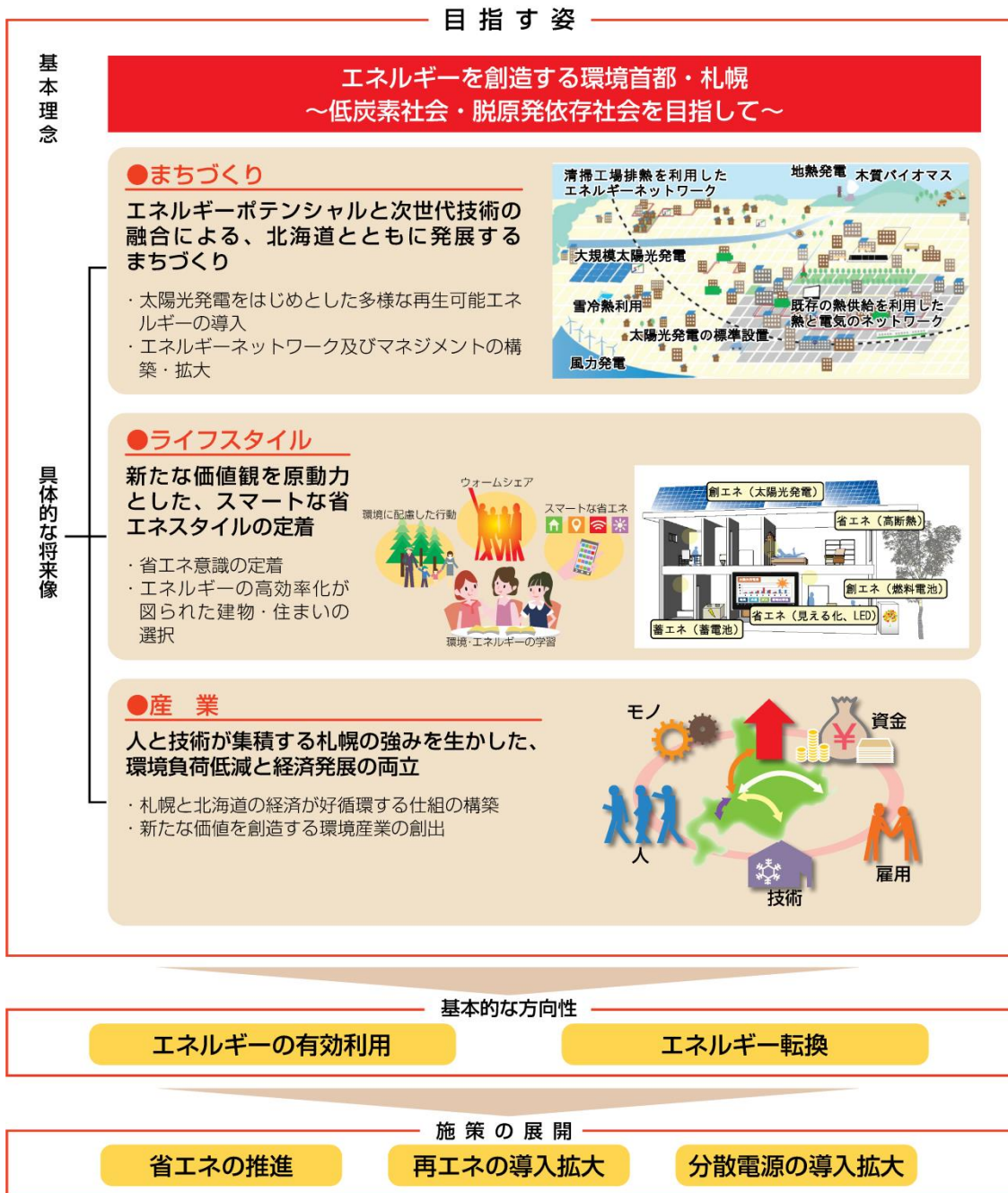


## イ 目指す姿

エネルギービジョンでは、概ね20年先を見据えた札幌市のエネルギーに関わる目指す姿として、基本理念と具体的な将来像を示しています。

基本理念は、環境首都・札幌の新たなステージとして、『エネルギーを創造する環境首都・札幌～低炭素社会・脱原発依存社会を目指して～』としています。

また、具体的な将来像は、再生可能エネルギーの導入やエネルギーネットワークの構築による「まちづくり」、省エネ意識の定着や住まいの省エネ化などによる「ライフスタイル」、エネルギーを通じた産業振興などによる「産業」の3つのテーマを描いています。



## ウ 計画期間

エネルギービジョンの計画期間は、平成 26 年度（2014 年度）から「札幌市まちづくり戦略ビジョン」の計画期間の最終年度である平成 34 年度（2022 年度）までの 9 年間です。

目標値は計画期間の最終年度である平成 34 年度に設定しており、目標値の設定における基準年度は、エネルギー政策の転換の契機となった東日本大震災発生時の平成 22 年度（2010 年度）です。

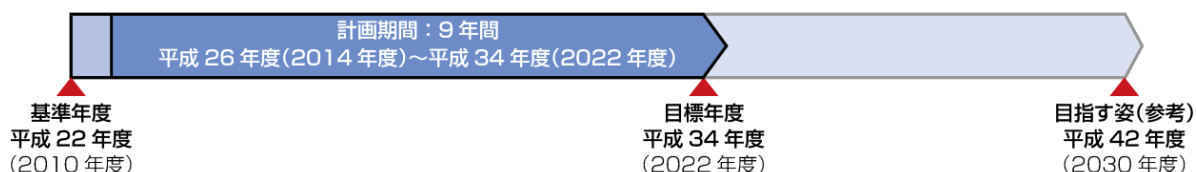


図 1-3 エネルギービジョンの計画期間

### (2) 札幌市エネルギービジョンの数値目標

エネルギービジョンでは、次のとおり、「熱利用エネルギー」と「電力」の目標値を設定しています。

**熱利用エネルギー目標（平成 34 年度）**  
年平均 1%以上の削減⇒15%削減（平成 22 年度比）

**電力目標（平成 34 年度）**  
平成 22 年度の原子力発電分の 50%を省エネ、再エネ、分散電源で転換  
（再エネは、市外からの供給を含む）

熱利用エネルギーは、消費量を年平均 1%以上削減することを目指し、平成 34 年度までに平成 22 年度比で 15%削減を目標としています。

電力は、平成 22 年度の札幌市内電源内訳における原子力発電相当分の 50%を、平成 34 年度までに省エネルギー、再生可能エネルギー、分散電源<sup>1</sup>で転換することを目指しています。

### (3) 札幌市エネルギービジョンに基づく札幌市の取組

エネルギービジョンの目標の達成に向けて、札幌市では、省エネルギーの推進、再生可能エネルギー及び分散電源の導入拡大を目指し、3つの施策の柱と6つの重点取組を展開しています。

<sup>1</sup> 【分散電源】エネルギービジョンでは、分散電源を「コージェネレーションシステム」「燃料電池」「蓄電池」としている。

●**施策の柱 1 [省エネ]：スマートな省エネルギーの実践**

重点取組 1：省エネ型ライフスタイルの定着

市の行動：・省エネ意識の醸成、取組支援を行い、率先的な行動を発信

重点取組 2：建物・住まいの省エネ化の推進

市の行動：・札幌版次世代住宅及び高効率給湯・暖房機器の普及を促進

●**施策の柱 2 [再エネ]：再生可能エネルギーの最大限利用**

重点取組 3：太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの導入拡大

市の行動：・市民、事業者の再生可能エネルギーの導入を支援

・市民が利用する市有施設の新築・改築の際の原則的な太陽光発電の設置、その他の再生可能エネルギーのさらなる有効活用の推進

重点取組 4：札幌型環境産業の創出と技術開発

市の行動：・札幌市産業の成長をけん引する環境産業の振興と技術開発の推進

●**施策の柱 3 [分散電源]：分散型エネルギー供給拠点の創出**

重点取組 5：コジェネ・燃料電池・蓄電池の導入拡大

市の行動：・分散電源の普及啓発と、市民・事業者の導入支援

重点取組 6：エネルギーネットワークの構築

市の行動：・エネルギーネットワークの仕組づくりと構築推進

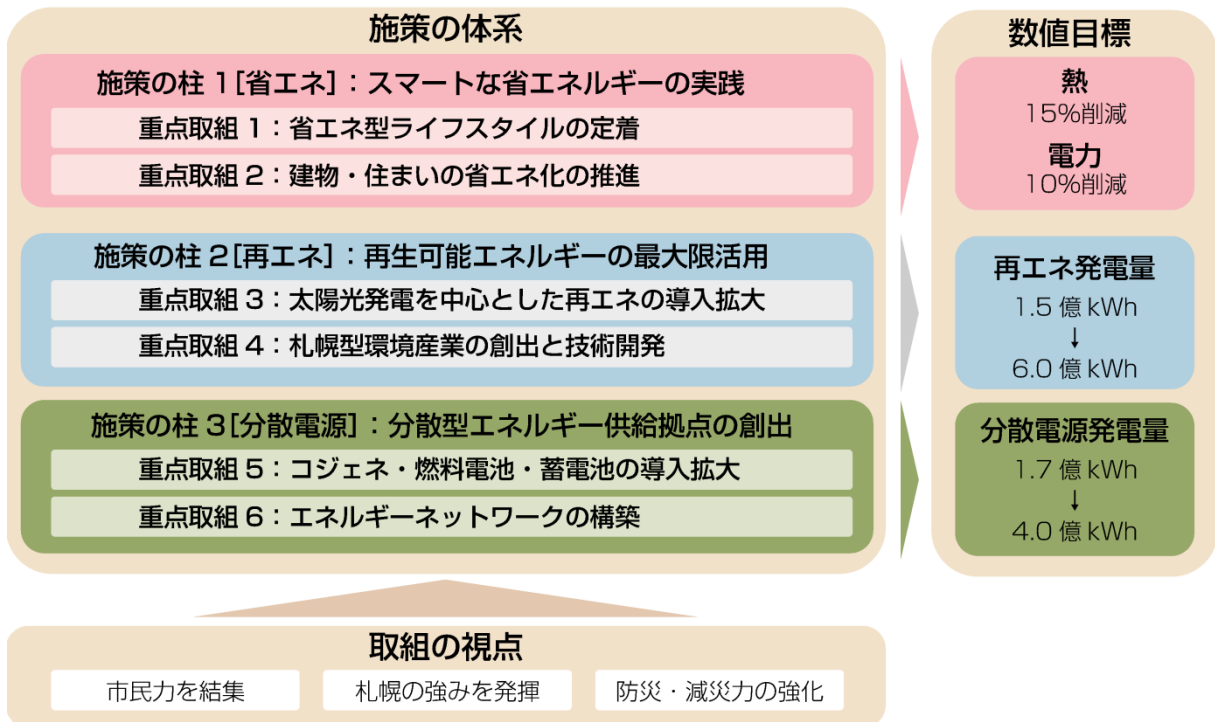


図 1-4 エネルギービジョンの施策の体系

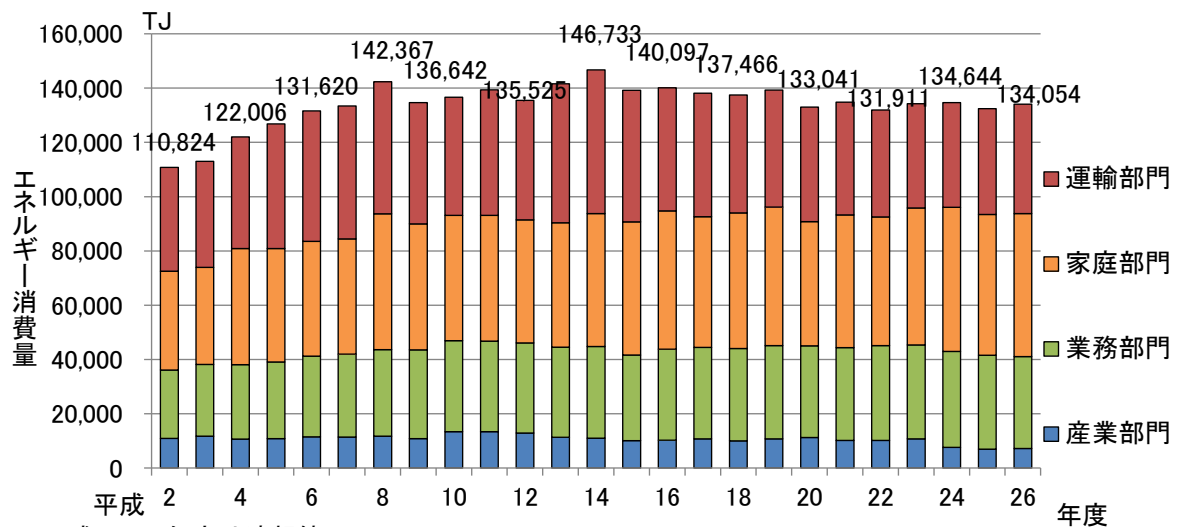
## 2. 札幌市におけるエネルギー消費量の推移

ここでは、京都議定書における温室効果ガス削減目標の基準年であり、札幌市温暖化対策推進計画の目標の基準年でもある平成2年度（1990年度）以降の札幌市のエネルギー消費量の推移を整理します。

### (1) エネルギー消費量の推移

札幌市内のエネルギー消費量（平成23年度以降は「補正後の値<sup>2</sup>」。以下同じ。）は、平成2年度以降増加傾向でしたが、平成14年度をピークとして、それ以降はやや減少か横ばい傾向で推移し、近年はほぼ横ばいで推移しています。平成26年度は、平成2年度比1.2倍の134,054TJとなりました。（図2-1）

部門別<sup>3</sup>の経年変化を見ると、産業部門は、平成2年度以降、ほぼ横ばいで推移しています（平成26年度は平成2年度比0.7倍と減少していますが、これは、経済産業省「総合エネルギー統計」作成方法の改定<sup>4</sup>の影響によるものと考えられます）。運輸部門は、平成26年度は平成2年度比1.1倍となっており、平成14年度をピークにほぼ同水準まで減少しています。これらに比べ家庭部門は、平成26年度は平成2年度比1.4倍、業務部門は1.3倍となっており、増加傾向を示しています。（図2-2）



※平成25、26年度は速報値

※平成23年度以降は新電力分補正後の値

<資料>札幌市

図2-1 札幌市内エネルギー消費量の推移

<sup>2</sup> 【補正後の値】北海道電力の市内販売電力量に、平成22年度比で増加した分散電源発電量と市内新電力販売量を加えた値（市内新電力販売量は、道内新電力販売量から推計した値）。エネルギービジョンでは、電力消費量の削減量を、北海道電力の市内販売電力量が基準年度である平成22年度から減少した分として把握しているが、これには分散電源の導入による自家消費分と新電力への切り替え分も含まれているため補正した。なお、分散電源については、熱利用エネルギー消費量としても計上されているため、エネルギー消費量の算出の際には新電力分のみを補正している。

<sup>3</sup> 【部門別】ここでは、家庭部門、業務部門（事務所、オフィスビル、店舗など）、運輸部門（自動車、鉄道、航空機）、産業部門（農林水産業、鉱業、建設業、上下水道）の4部門に分類している。

<sup>4</sup> 【「総合エネルギー統計」作成方法の改定】平成27年4月公表の総合エネルギー統計平成25年度確報において、エネルギー消費量の推計方法の変更などがあり、平成2年度まで遡って数値が改められたことをいう。この進行管理報告書では、今回確定値となる平成24年度分から、総合エネルギー統計の改定後の数値を採用することとしている。



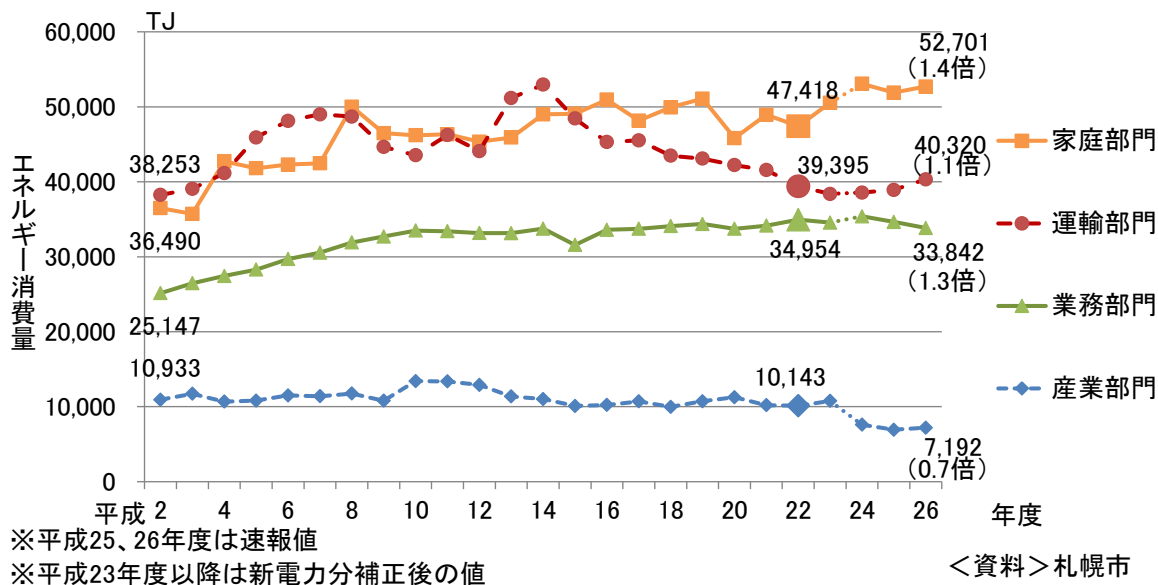


図 2-2 部門別エネルギー消費量の推移  
 (カッコ内の値は平成2年度比)

エネルギー消費量の部門別構成比を全国と比較すると、札幌市は大きな工場が少ないことなどから、産業部門が5.4%と少なく、家庭部門が39.3%、業務部門が25.2%と大きく、両方あわせると6割を超えます。また、運輸部門の比率も全国より大きくなっています(図2-3)。

エネルギー消費量を「電力」「熱利用」「運輸利用」の用途別に見ると、熱利用が46%とほぼ半分を占めます(図2-4)。用途別の経年変化を見ると、運輸利用は平成26年度には平成2年度とほぼ同じ水準に減少していますが、熱利用は平成2年度比で1.1倍、電力は1.7倍に増加しています(図2-5)。

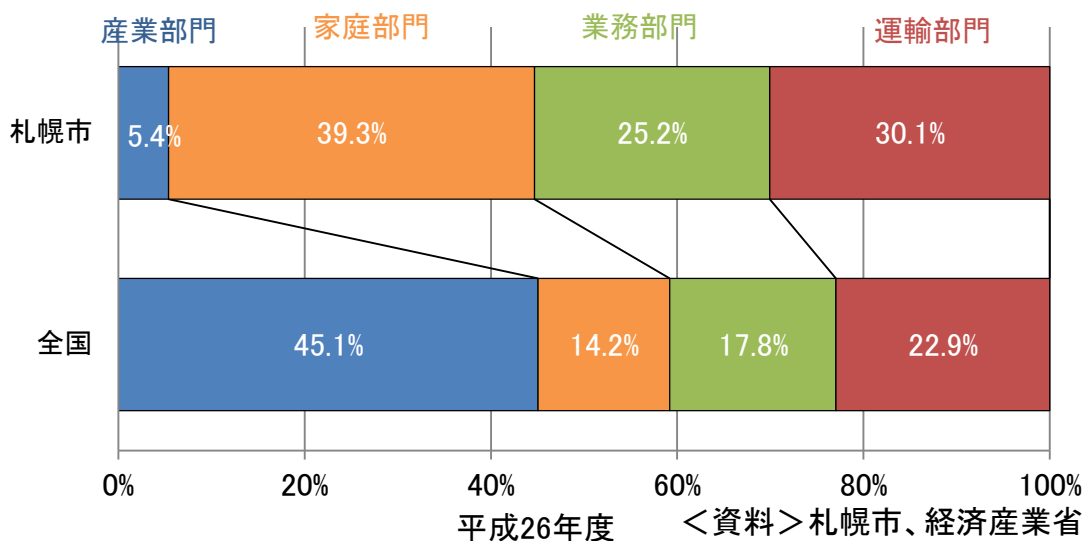
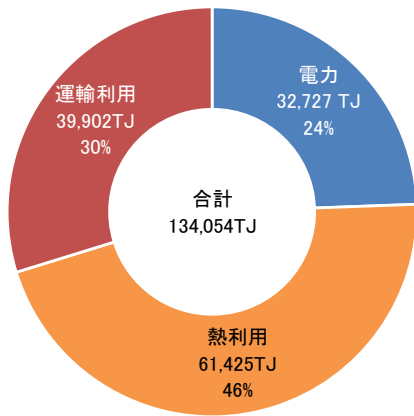


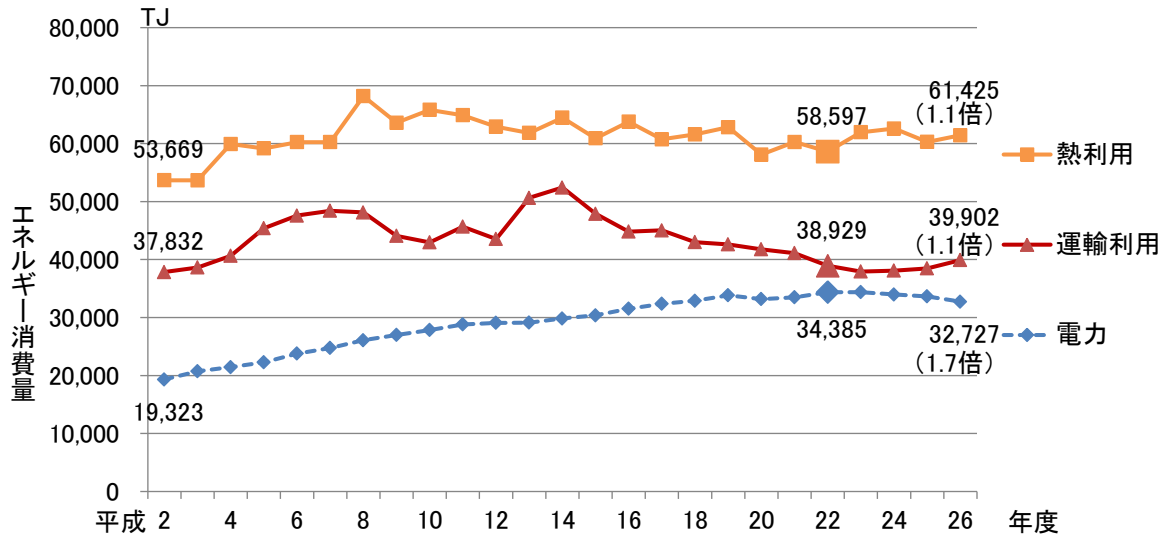
図 2-3 エネルギー消費量の部門別構成比較



エネルギー消費量の用途別区分の内訳

| 用途別区分 |      | 内訳                                 |
|-------|------|------------------------------------|
| 電力    |      | 全ての部門（家庭部門、業務部門、産業部門、運輸部門）で消費される電力 |
| 燃料    | 熱利用  | 家庭部門、業務部門、産業部門で消費される燃料（灯油、都市ガスなど）  |
|       | 運輸利用 | 運輸部門で消費される燃料（ガソリン、軽油など）            |

図 2-4 札幌市内エネルギー消費量の用途別構成（平成 26 年度）



※平成25、26年度は速報値

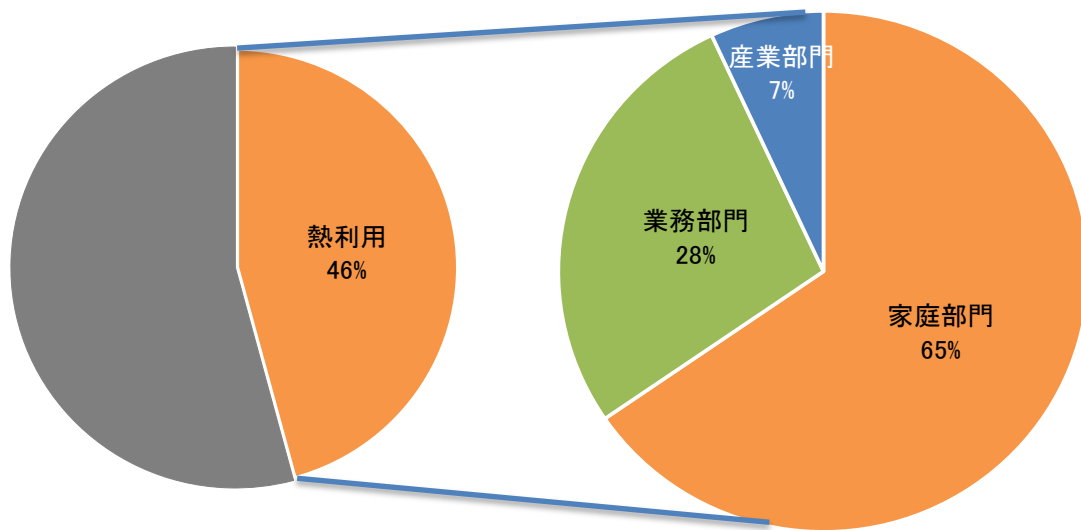
※平成23年度以降は新電力分補正後の値

<資料>札幌市

図 2-5 用途別エネルギー消費量の推移  
(カッコ内の値は平成 2 年度比)

## (2) 熱利用エネルギー消費量の推移

平成 26 年度にエネルギー消費量の 46% を占める「熱利用」の内訳を部門別に見ると、65% が家庭での消費です（図 2-6）。経済産業省「平成 14 年度民生部門エネルギー消費実態調査」によれば、札幌市の家庭におけるエネルギー消費量の半分以上が暖房用のエネルギー消費量であり、現在も同じ傾向にあると考えられます。



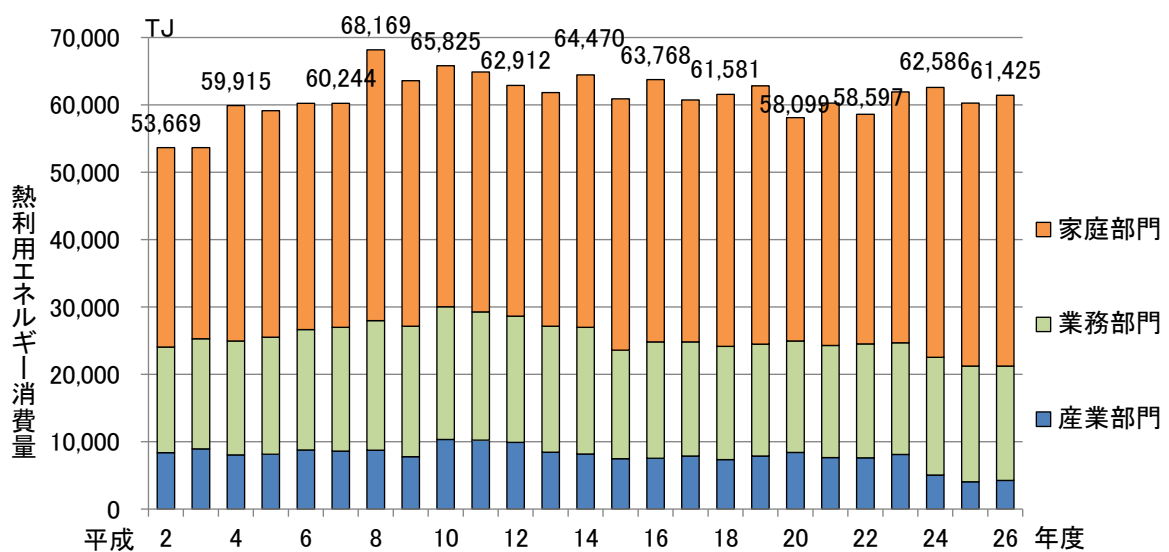
＜資料＞札幌市

図 2-6 札幌市内熱利用エネルギー消費量の部門別割合 (平成 26 年度)

熱利用エネルギー消費量は、平成 2 年度以降平成 8 年度まで増加傾向で推移していましたが、その後は、増減を繰り返しながら、やや減少傾向にあります。平成 26 年度は、平成 2 年度比 1.1 倍の 61,425TJ となりました。(図 2-7)。

部門別の経年変化を見ると、産業部門は、平成 2 年度以降、ほぼ横ばいで推移しています(平成 26 年度は平成 2 年度比で 0.5 倍と半分に減少していますが、これは経済産業省「総合エネルギー統計」の作成方法が改定された影響によるものと考えられます)。また、業務部門は、平成 26 年度に平成 2 年度比 1.1 倍、家庭部門は 1.4 倍となっており、増加傾向を示しています。(図 2-8)

札幌市においては、家庭部門の増加割合が高く、家庭における暖房エネルギーの削減を重点的に進める必要があります。



※平成25、26年度は速報値

＜資料＞札幌市

図 2-7 札幌市内の熱利用エネルギー消費量の推移

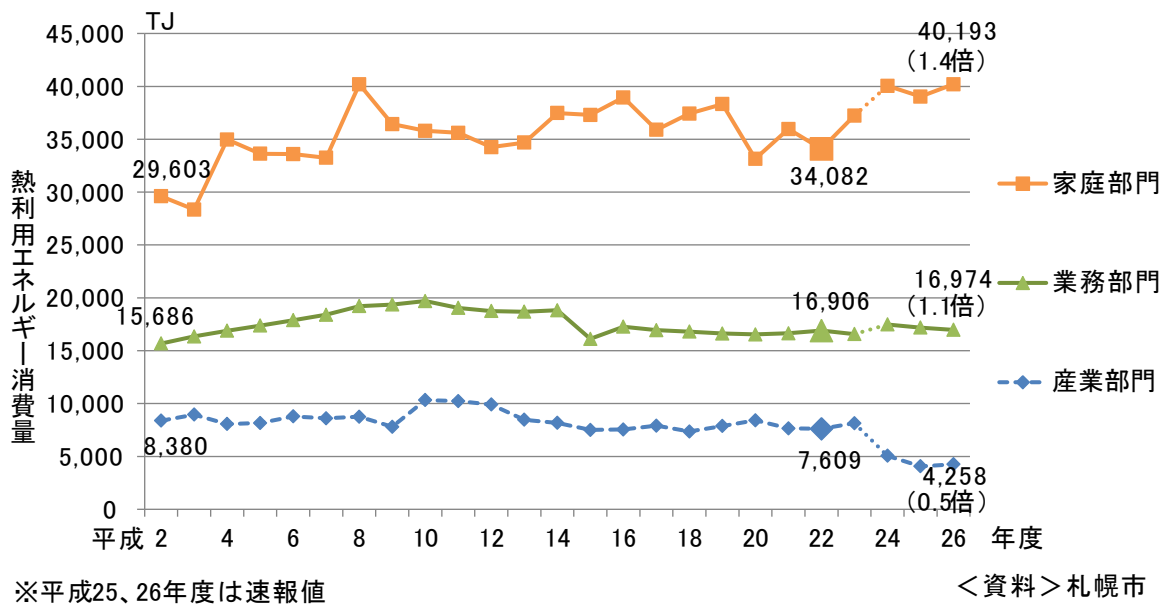


図 2-8 部門別の熱利用エネルギー消費量の推移  
(カッコ内の値は平成 2 年度比)

### (3) 電力消費量の推移

札幌市内の電力消費量の 9 割は、家庭、業務部門が占めています (図 2-9)。

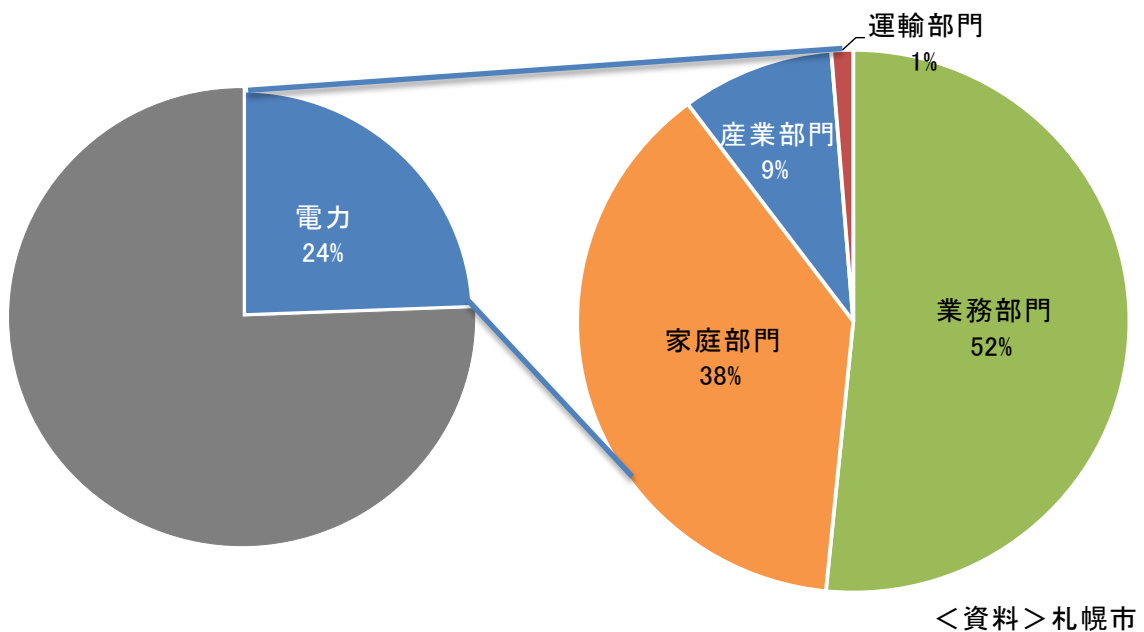


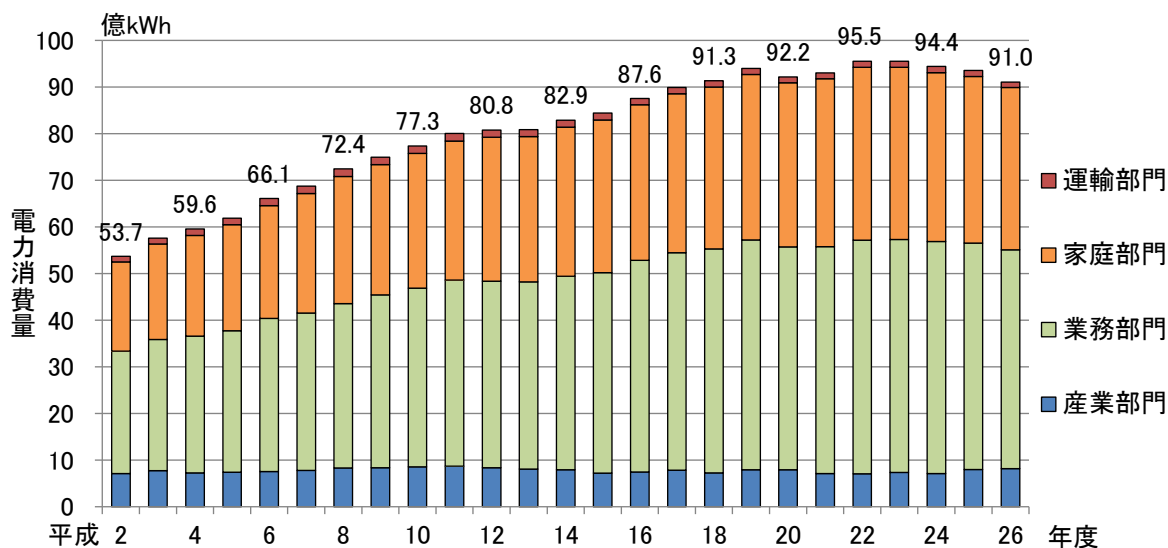
図 2-9 札幌市内電力消費量の部門別割合 (平成 26 年度)

電力消費量は平成 2 年度以降増加傾向で推移し、平成 22 年度に過去最高の 95.5 億 kWh となりましたが、その後、東日本大震災以降の節電の取組などにより減少傾向に転じ、平成 26 年度には、平成 2 年度比 1.7 倍の 91.0 億 kWh に減少しています (図 2-10)。

部門別の経年変化を見ると、平成 26 年度の消費量は、運輸部門は平成 2 年度以降



ほぼ横ばいで、産業部門は平成2年度比1.2倍となっています。また、業務部門、家庭部門は、平成23年度以降減少傾向にあります。両部門共に、平成26年度に平成2年度で比1.8倍となっています。業務部門と家庭部門の増加割合が高いことから、両部門の消費量の削減を重点的に進める必要があります（図2-11）。

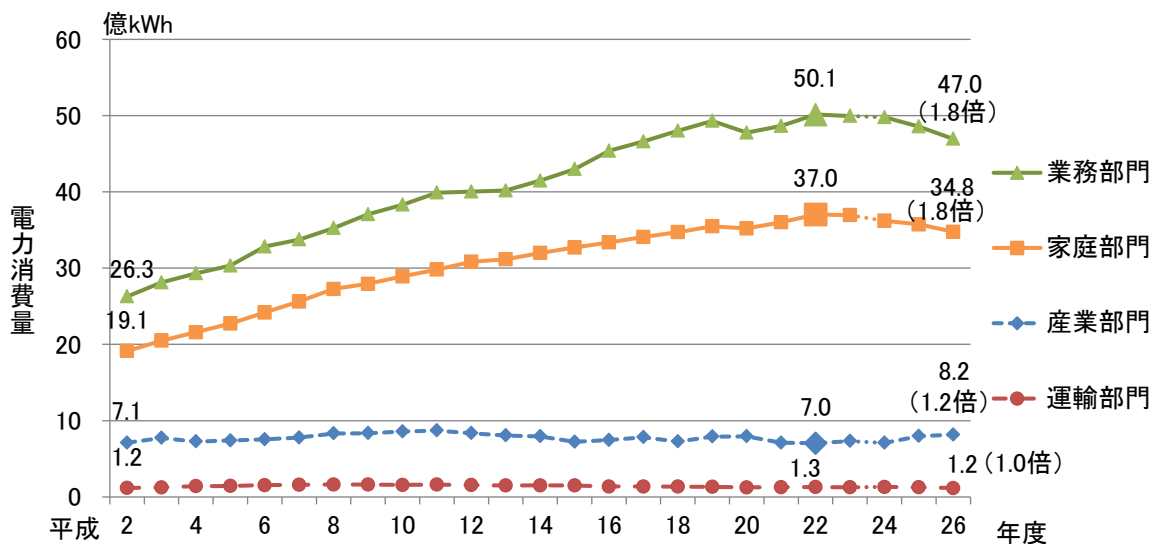


※平成25、26年度は速報値

※平成23年度以降は新電力・分散電源分補正後の値

＜資料＞北海道電力(株)、札幌市

図2-10 札幌市内電力消費量の推移



※平成25、26年度は速報値

※平成23年度以降は新電力・分散電源分補正後の値

＜資料＞北海道電力(株)、札幌市

図2-11 部門別の電力消費量の推移

### 3. 札幌市エネルギービジョンの数値目標の達成状況

#### (1) 熱利用エネルギー消費量の達成状況

表 3-1 熱エネルギー消費量の削減目標と平成 26 年度実績

|             | 平成 22 年度<br>基準値 | 平成 26 年度<br>実績値    | 平成 34 年度<br>目標値     | 平成 42 年度<br>参考値      |
|-------------|-----------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| 熱利用エネルギー消費量 | 58,597TJ        | 61,425TJ           | 49,600TJ            | 43,100TJ             |
| 平成 22 年度比   | —               | 5%増<br>(2,828TJ 増) | 15%減<br>(8,997TJ 減) | 26%減<br>(15,497TJ 減) |

#### ア 熱利用エネルギー消費量の数値目標

熱利用エネルギーは、消費量を平成 34 年度に平成 22 年度比 15%削減することを目標としています（表 3-1）。

#### イ 熱利用エネルギー消費量の達成状況（目標値に対する達成度<sup>5</sup>：▲31%）

熱利用エネルギー消費量は、平成 23 年度に若干増加した後、ほぼ横ばいに推移しています。

平成 26 年度の消費量は、平成 22 年度比で 5%（2,828TJ）増、前年度比で 2%（1,148TJ）増の 61,425TJ となりました。

部門別に見ると、平成 26 年度の業務・産業部門の消費量は、平成 22 年度比 13%（3,283TJ）減、前年度比ではほぼ横ばいの 21,232TJ となった一方で、家庭部門の消費量は、平成 22 年度比 18%（6,111TJ）増、前年度比で 3%（1,163TJ）増の 40,193TJ となりました。（図 3-1）。

平成 26 年度の家庭部門の消費量は、冬期の外気温が前年度より高く、降雪量も少なかったにもかかわらず、平成 22 年度比で 18%増加していますが、これは、平成 26 年 12 月から平成 27 年 2 月にかけて、灯油価格が大きく低下したこともあり、灯油消費量が増加したことによるものと考えられます（図 3-2、図 3-3）。

以上のことから、目標達成に向けては、家庭部門において、さらなる省エネルギーに取り組んでいく必要があると言えます。

<sup>5</sup> 【目標値に対する達成度】平成 34 年度の目標値を 100%として、平成 26 年度時点で目標をどの程度達成したのかを示したものです。なお、▲はマイナスであることを示しています。

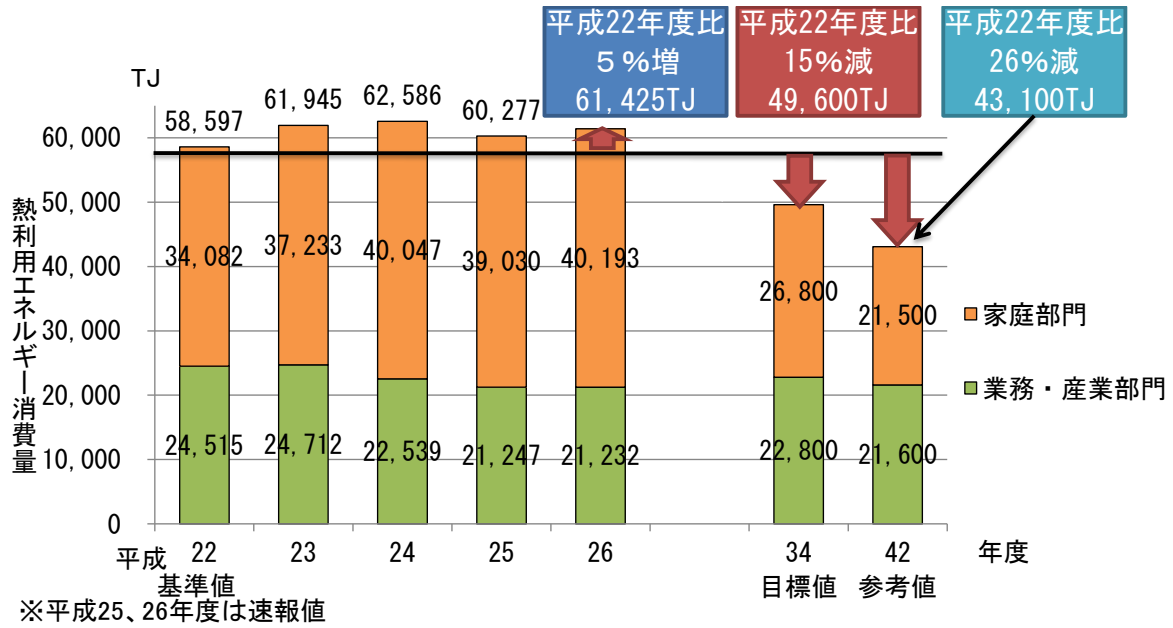
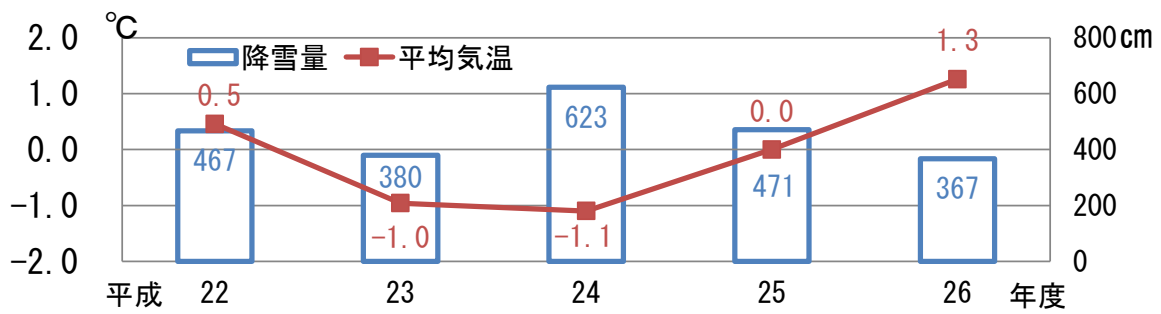
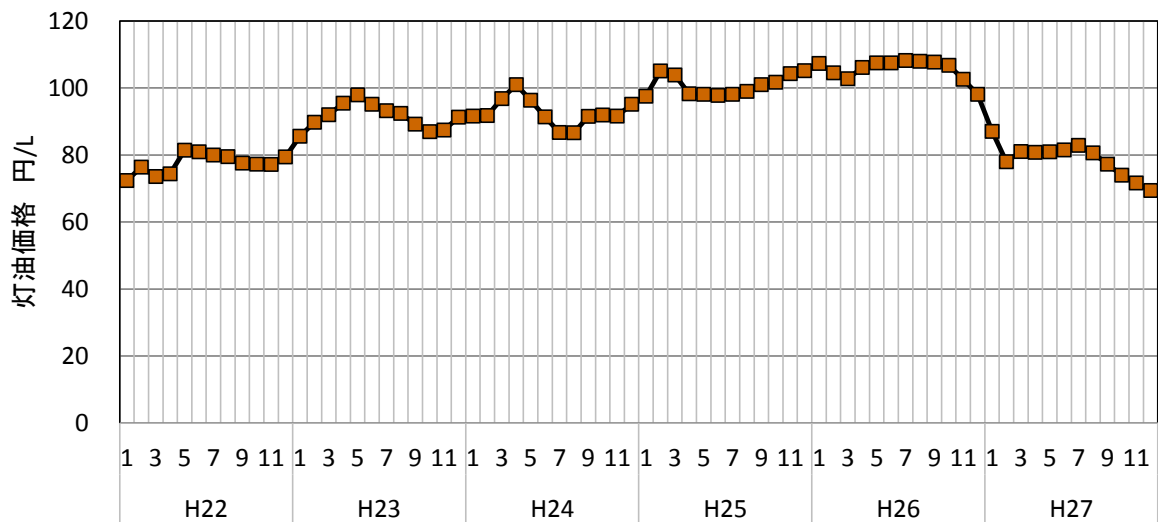


図 3-1 熱利用エネルギー消費量の達成状況



<資料>札幌管区気象台

図 3-2 11月～3月の月平均外気温・累積降雪量



<資料>石油情報センター

図 3-3 北海道の灯油価格の推移（民生用（給油所以外）配達価格）

## (2) 電力消費量（省エネ）の達成状況

表 3-2 電力消費量の削減目標と平成 26 年度実績

|           | 平成 22 年度<br>基準値 | 平成 26 年度<br>実績値      | 平成 34 年度<br>目標値       | 平成 42 年度<br>参考値        |
|-----------|-----------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 電力消費量     | 95.5 億 kWh      | 91.0 億 kWh           | 86.1 億 kWh            | 80.4 億 kWh             |
| 平成 22 年度比 | —               | 5%減<br>(4.5 億 kWh 減) | 10%減<br>(9.4 億 kWh 減) | 16%減<br>(15.1 億 kWh 減) |

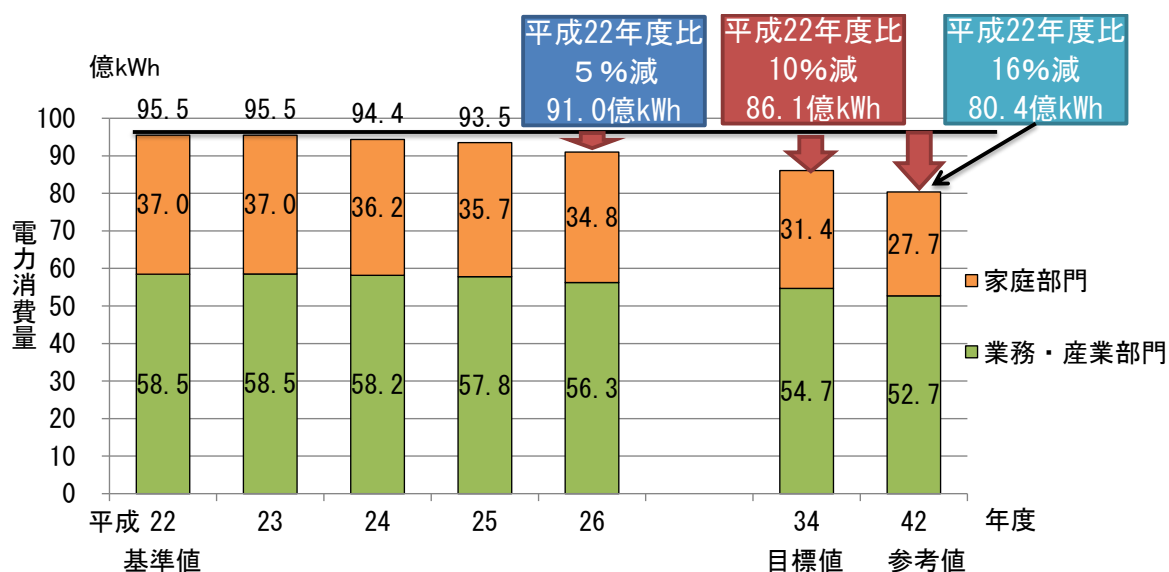
### ア 電力消費量（省エネ）の数値目標

電力は、消費量を平成 34 年度に平成 22 年度比 10%削減することを目標としています（表 3-2）。

### イ 電力消費量の達成状況（目標値に対する達成度：48%）

電力消費量は、平成 22 年度以降減少傾向にあり、平成 26 年度は、平成 22 年度比 5%（4.5 億 kWh）減、前年度比 3%（2.5 億 kWh）減の 91.0 億 kWh となりました（図 3-4）。これは、平成 23 年の東日本大震災や平成 24 年の泊原子力発電所の停止による電力需給のひっ迫をきっかけに、市民・事業者の省エネ・節電に対する意識が高まり、取組を積み重ねてきた成果と考えられます。また、平成 26 年度は、2 年連続となる電気料金の値上げが行われたことや暖冬・少雪であったことも、電力消費量減少の一因となったと考えられます。（図 3-2）

目標達成に向けては、引き続き、省エネ・節電の取組を着実に推進していくことが重要です。



※平成25、26年度は速報値

※平成23年度以降は新電力・分散電源補正後の値

図 3-4 電力消費量（省エネ）の達成状況



### (3) 再生可能エネルギー発電量の達成状況

表 3-3 再生可能エネルギー発電量の目標と平成 26 年度実績

|                  | 平成 22 年度<br>基準値 | 平成 26 年度<br>実績値        | 平成 34 年度<br>目標値        | 平成 42 年度<br>参考値        |
|------------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 再生可能エネルギー<br>発電量 | 1.5 億 kWh       | 1.8 億 kWh              | 6.0 億 kWh              | 11.1 億 kWh             |
| 平成 22 年度比        | —               | 1.2 倍<br>(0.3 億 kWh 増) | 4.0 倍<br>(4.5 億 kWh 増) | 7.4 倍<br>(9.6 億 kWh 増) |

#### ア 再生可能エネルギー発電量の数値目標

再生可能エネルギーは、主に太陽光発電の導入拡大により、発電量を平成 34 年度に平成 22 年度比 4 倍となる 6 億 kWh を目標としています（表 3-3）。

#### イ 再生可能エネルギー発電量の達成状況（目標値に対する達成度：7%）

再生可能エネルギー発電量はわずかに増加傾向にあります。平成 26 年度は平成 22 年度比 1.2 倍（0.3 億 kWh 増）、前年度からは横ばいの 1.8 億 kWh であり、平成 34 年度の目標達成に必要な発電量と比較すると、わずかな増加にとどまっています（図 3-5）。

これは、札幌市が、再生可能エネルギー導入拡大の中心として位置付けている太陽光発電の発電量が、目標達成に必要な発電量と比較して、わずかな増加にとどまったためです。

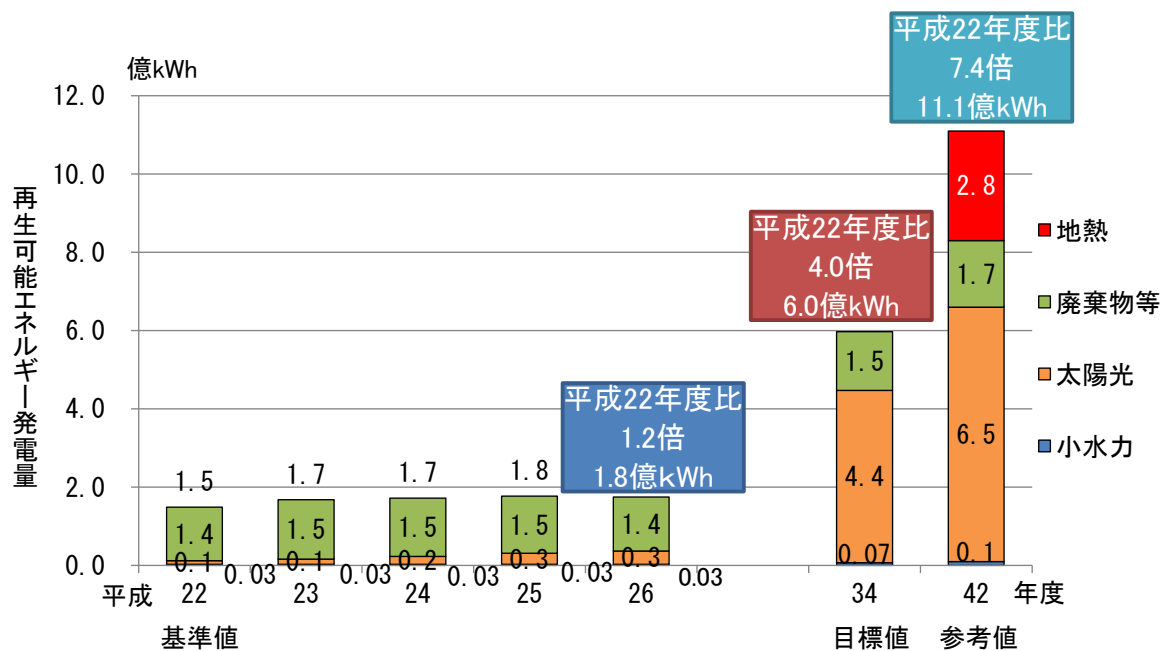


図 3-5 再生可能エネルギー発電量の達成状況

ウ 太陽光発電量の達成状況（目標値に対する達成度：6%）

表 3-4 太陽光発電の導入目標と平成 26 年度実績

|           | 平成 22 年度<br>基準値 | 平成 26 年度<br>実績値       | 平成 34 年度<br>目標値         | 平成 42 年度<br>参考値         |
|-----------|-----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 太陽光発電導入容量 | 0.9 万 kW        | 3.3 万 kW              | 41.9 万 kW               | 61.9 万 kW               |
| 平成 22 年度比 | —               | 3.7 倍<br>(2.4 万 kW 増) | 46.6 倍<br>(41.0 万 kW 増) | 68.8 倍<br>(61.0 万 kW 増) |

太陽光発電は、平成 24 年度に再生可能エネルギー固定価格買取制度が開始されたことを受け、前年度比 58% 増の 0.7 万 kW が導入された後、毎年度、ほぼ同じ量が導入されており、普及が進んでいます。

平成 26 年度の導入容量（累計）は、平成 22 年度比 3.6 倍（約 2.4 万 kW 増）の約 3.3 万 kW になりました。これを発電量に換算すると、0.3 億 kWh になります。

（図 3-6）

太陽光発電導入の機会となっている戸建住宅新築の着工件数が、国土交通省「住宅着工統計」によれば、平成 26 年度は前年度比で 15% 減となっておりますが、平成 26 年度の新規導入容量は、前年度並みの 0.7 万 kW と横ばいで推移しました。

目標達成に向けては、今後も市民向けの導入支援に取り組むなど、社会経済状況も見据えながら、導入拡大を図る必要があります。

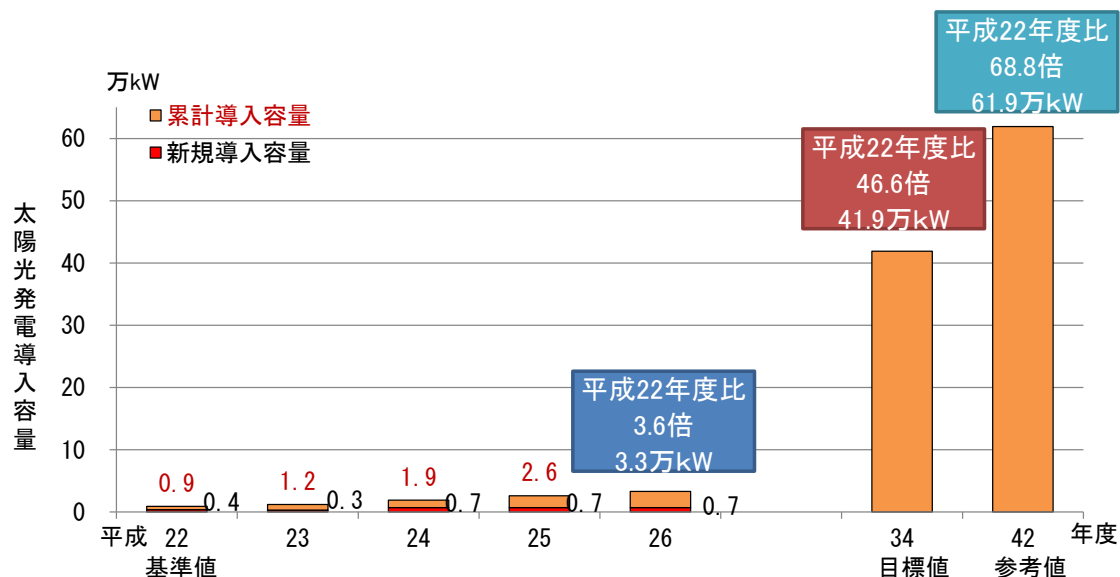


図 3-6 市内太陽発電導入容量と目標達成状況

#### (4) 分散電源発電量の達成状況

表 3-5 分散電源発電量の目標と平成 26 年度実績

|           | 平成 22 年度<br>基準値 | 平成 26 年度<br>実績値        | 平成 34 年度<br>目標値        | 平成 42 年度<br>参考値        |
|-----------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 分散電源発電量   | 1.7 億 kWh       | 1.8 億 kWh              | 4.0 億 kWh              | 6.2 億 kWh              |
| 平成 22 年度比 | —               | 1.1 倍<br>(0.1 億 kWh 増) | 2.3 倍<br>(2.3 億 kWh 増) | 3.6 倍<br>(4.5 億 kWh 増) |

##### ア 分散電源発電量の数値目標

分散電源は、発電量を平成 34 年度に平成 22 年度比 2.3 倍となる 4.0 億 kWh を目標としています（表 3-5）。

##### イ 分散電源発電量の達成状況（目標値に対する達成度：4%）

分散電源発電量は、平成 26 年度に「赤レンガ前エネルギーセンター」（発電容量 700kW）が運転を開始したこともあり 1.8 億 kWh となりました。分散電源は、導入費用が高価で設置に適した施設に限られることもあり、平成 22 年度比では 1.1 倍（0.1 億 kWh 増）と、ほぼ横ばいの状況が続いています（図 3-7）。

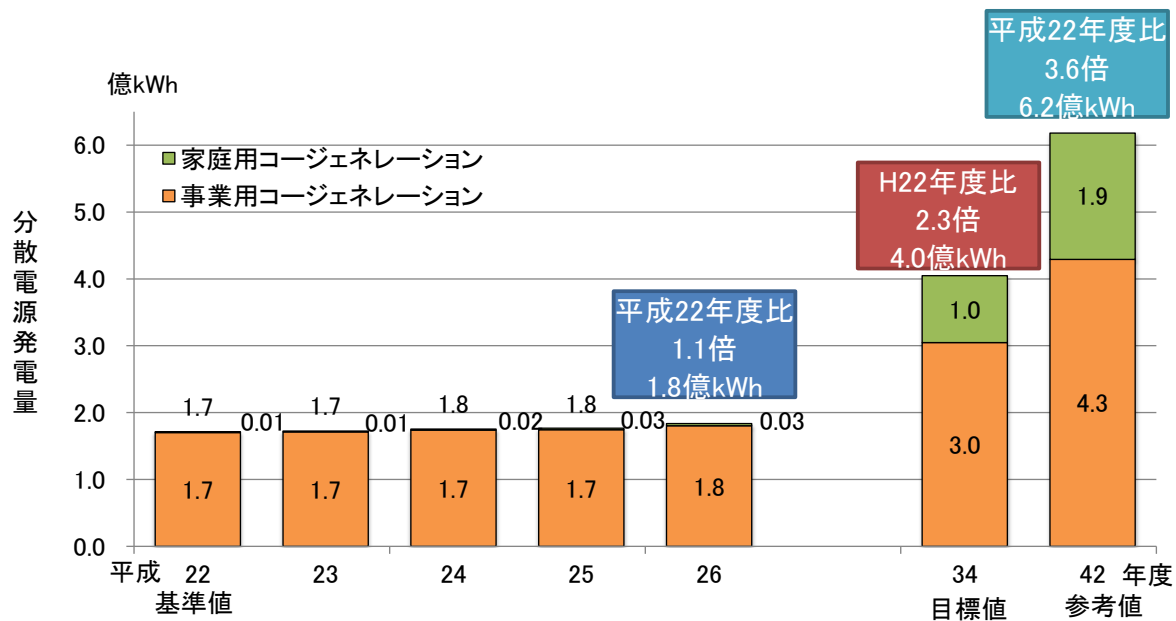


図 3-7 分散電源発電量の達成状況

(5) エネルギー転換の達成状況

ア エネルギー転換の数値目標

エネルギー転換量は、平成 22 年度の電源内訳をベースに、省エネによる削減量 (9.4 億 kWh)、再生可能エネルギーによる発電量の増加分 (市内再エネ 4.5 億 kWh、市外再エネ 4.6 億 kWh)、分散電源による発電量の増加分 (2.3 億 kWh) を転換量として積み上げ、平成 34 年度に平成 22 年度の原子力発電量相当分の約 50%に相当する 20.8 億 kWh を目標としています (表 3-6)。

表 3-6 エネルギー転換の目標と平成 26 年度実績値 (単位: 億 kWh)

|              | 平成 22 年度<br>基準値 | 平成 26 年度<br>実績値<br>(転換量) | 平成 34 年度<br>目標値<br>(転換量) | 平成 42 年度<br>参考値 | 備考                                    |
|--------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 省エネ          | —               | 4.5<br>(4.5)             | 9.4<br>(9.4)             | 15.1<br>(15.1)  |                                       |
| 市内再エネ        | 1.5             | 1.8<br>(0.3)             | 6.0<br>(4.5)             | 11.1<br>(9.6)   |                                       |
| 市外再エネ        | 1.8             | 4.3<br>(2.5)             | 6.4<br>(4.6)             | 13.8<br>(12.0)  |                                       |
| 分散電源         | 1.7             | 1.8<br>(0.1)             | 4.0<br>(2.3)             | 6.2<br>(4.5)    |                                       |
| 原子力          | 41.1            | 0.0                      | 71.4                     | 51.0            | 平成 34、42<br>年度の大規模電源の内<br>訳は設定し<br>ない |
| 火力           | 36.8            | 71.2                     |                          |                 |                                       |
| 水力           | 14.3            | 13.1                     |                          |                 |                                       |
| 新電力への<br>転換分 | —               | 0.6                      |                          |                 |                                       |
| 合計           | 97.2            | 97.2<br>(7.4)            | 97.2<br>(20.8)           | 97.2<br>(41.2)  |                                       |



イ エネルギー転換の達成状況（目標値に対する達成度：36%）

エネルギー転換は、省エネを中心に進んでおり、平成26年度の転換量は、前年度比3.5億kWh増となる7.4億kWhとなっています。これは、平成22年度の原子力発電による発電量41.1億kWhの18%に相当し、平成34年度の転換目標値20.8億kWhの36%に相当します（図3-8）。

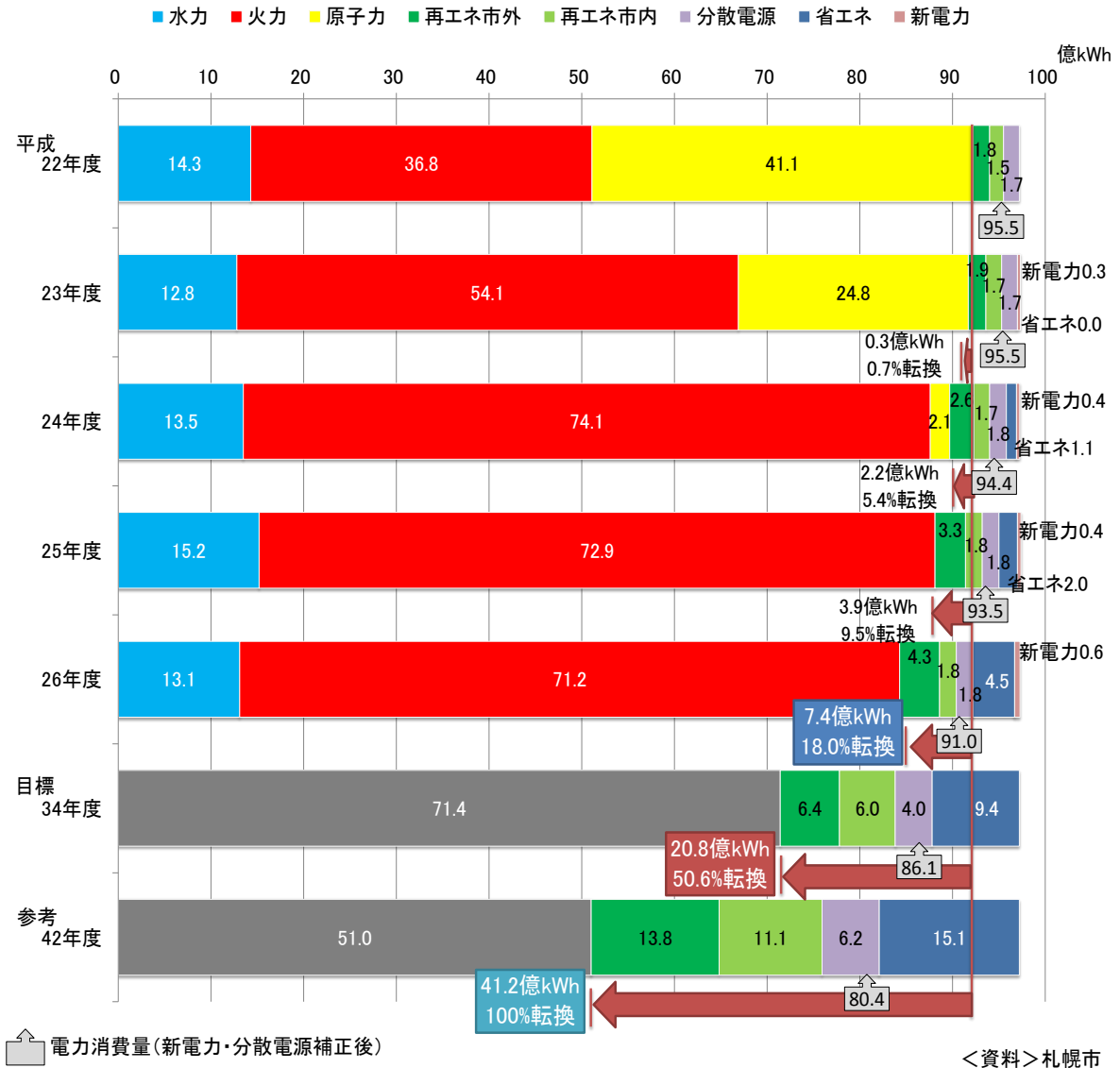


図3-8 エネルギー転換の達成状況

## 4 札幌市エネルギービジョンに基づく取組結果

### (1) スマートな省エネルギーの実践

#### ア 重点取組1 省エネ型ライフスタイルの定着

##### 札幌市の行動

- ・エネ意識の醸成、取り組み支援を行い、率先的な行動を発信します

##### 【平成 26 年度の主な取組】

###### ■省エネ意識の醸成（教育、キャンペーン）

- 省エネ型ライフスタイルへの転換を目指して立ち上げた「さっぽろの未来を“明るく”するためにプロジェクト」に基づき、街頭啓発やポスター掲出などにより、継続的な節電運動を展開しました。
- 市民の省エネ行動を推進するため、節電・省エネの取組による削減率に応じて抽選で記念品を贈呈する節電・省エネキャンペーンを実施しました。
  - ・節電達成世帯の平均削減率：夏 15.3%、冬 16.4%
- 省エネや節電の学習教材・教師用活用マニュアルと児童用書き込み式ワークシートを作成し、市内全小学校に配布しました。
- 消費電力量をリアルタイムで確認できる見える化機器（省エネナビ）を貸し出し、節電の取組結果を報告していただきました。
  - ・節電達成世帯の消費電力量の平均削減率：夏 13.2%、冬 15.9%

###### ■効果的な省エネ技術の情報提供、省エネ診断の実施

- ソフト面での省エネ・節電対策のほか、高効率機器をはじめ、省エネ家電や住宅の設備導入等のハード面に関しても相談できる総合的な窓口「省エネ・節電総合相談窓口」を、札幌市環境プラザに開設しました。
- 家庭 225 世帯のエネルギー使用状況を「見える化」しながら診断し、各家庭のライフスタイルや機器・設備に合わせた省エネアドバイスを実施しました。

###### ■省エネ機器の導入支援

- 新エネルギー・省エネルギー機器の導入支援として、市民向け 3,033 件、中小企業等向け 80 件、NPO・町内会等向け 16 件に対する導入費用の一部を補助しました。
- 省エネ基準 4 つ星以上かつ 50,000 円以上の冷蔵庫に買い替える 7,980 世帯に対して 5,000 円分の地域商品券を交付しました。
  - ・消費電力削減効果：4,626,000kWh

###### ■省エネ技術の率先導入・成果の発信

- 市役所本庁舎などの市有施設や民間施設で省エネ実験を行い、施設の運用改善を支援するとともに、実験によって得られた知見を札幌版省エネ技術

“Sapporo Smart System”としてまとめました。

- 札幌版省エネ技術 “Sapporo Smart System”を、セミナー等を通じて市内事業者へ広く普及を図りました。
- 創成川水再生プラザで省エネルギー型の変圧器に更新したほか、西部スラッジセンターの焼却炉廃熱を活用し、蒸気発電設備を導入しました。
- 市有施設の保全改修時に、太陽光発電などの新エネルギーの活用や省エネルギー機器へ更新する環境負荷低減の取組を 16 施設で実施しました。

## イ 重点取組 2：建物・住まいの省エネ化の推進

### 札幌市の行動

- ・札幌版次世代住宅及び高効率給湯・暖房機器の普及を促進します

#### 【平成 26 年度の主な取組】

##### ■札幌版次世代住宅の普及啓発・導入支援

- 「札幌版次世代住宅基準」に適合する高断熱・高気密住宅 125 件に札幌版次世代住宅の認定を行い、そのうち一般住宅 104 件、モデル住宅 7 件に補助を行いました。

##### ■既設住宅の省エネ改修の支援

- 市民・営利法人が行う住宅の省エネやバリアフリー改修 835 件に対し、その費用の一部補助を行いました。

## (2) 再生可能エネルギーの最大限活用

### ア 重点取組 3：太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの導入拡大

### 札幌市の行動

- ・市民、事業者の再生可能エネルギーの導入を支援します
- ・市民が利用する市有施設の新築・改築の際には原則的に太陽光発電を設置し、その他の再生可能エネルギーについてもさらなる有効活用を進めます

#### 【平成 26 年度の主な取組】

##### ■再生可能エネルギーの導入支援・情報提供

- 新エネルギーを実際に見て触れて学べる展示施設が整備されている次世代エネルギーパークにおいて、市内学校、市内外の団体を含め、28 件の視察・見学対応を行いました。
- 新エネルギー・省エネルギー機器の導入支援として、市民向け 3,033 件、中小企業等向け 80 件、NPO・町内会等向け 16 件に対する導入費用の一部を補助しました。(再掲)

##### ■市有施設への太陽光発電の積極的な導入

- 円山動物園アフリカゾーンへ太陽光発電設備を設置しました。

・太陽光発電設備の導入容量：5kW

○まちづくりセンター3か所に太陽光発電と蓄電池の組み合わせシステムを導入しました。

・太陽光発電設備の導入容量（3か所合計）：10.8kW

○市立小中学校30校に太陽光パネルを設置し、環境教材として授業などに活用するよう各校に周知しました。

○市有施設の保全改修時に、太陽光発電などの新エネルギーの活用や省エネルギー機器へ更新する環境負荷低減の取組を16施設で実施しました。（再掲）

#### ■相談窓口設置、マッチング事業の推進

○札幌市内の遊休地及び屋根の所有者と太陽光発電業者をマッチングすることで、民間事業者による太陽光発電の設置を誘導するため、札幌市公式ホームページで、土地・屋根情報6件、発電事業者情報8件を公開しました。

○石狩振興局と連携したマッチングセミナーを開催しました。

#### ■大規模太陽光発電の誘致

○札幌市内に新たに設置される大規模太陽光発電設備3件に対し、設備費用及び緑化等に係る経費の一部を補助しました。

○ごみ埋立跡地における太陽光発電設備（面積3ha、発電容量800kWを想定）の設置可能性を調査した上で、発電事業者の公募・選定を行いました。

#### ■市有施設への多様な再生可能エネルギー機器の導入

○積雪寒冷地での設置実績のない小型風力発電（風レンズ風車、5kW程度）の設置可能性を検証する発電事業者を公募で選定し、白石清掃工場敷地内に検証用小型風力発電設備を設置しました。

○市有施設3か所にペレットストーブを設置したほか、市立学校3校と円山動物園アフリカゾーンにペレットボイラーを導入しました。

#### ■広域的なエネルギーの活用

○石狩振興局と連携した太陽光発電マッチングセミナーを開催しました。  
(再掲)

### イ 重点取組4：札幌型環境産業の創出と技術開発

#### 札幌市の行動

・札幌市産業の成長をけん引する環境産業の振興と技術開発を推進します

#### 【平成26年度の主な取組】

##### ■札幌発の技術開発を支援

○市内大学等研究機関が持つ環境分野に係る研究シーズを活用し、市内企業

によって事業化することを目指し、大学等研究機関が行う実証実験・研究開発3件に対し、補助を行いました。

- エネルギー産業に取り組む市内企業が、企業単体又は大学等研究機関・市外大企業等と連携して取り組む新技術・新製品の開発等の取組3件に対し、補助を行いました。

#### ■関連システムや機器の導入促進による環境産業の振興

- 市内工業団地3団地に、電力の見える化機器の導入やEMSの導入や現地視察による省エネルギーコンサルティングを行いました。
  - ・実施企業の電力使用量原単位：約3%減

#### ■バイオマスエネルギーの開発・製造促進

- ペレットストーブ80台の導入費用の一部補助を行ったほか、ペレット燃料購入者に対し、地域ポイントを85件644,800ポイント交付しました。

### (3) 分散型エネルギー供給拠点の創出

#### ア 重点取組5：コジェネ・燃料電池・蓄電池の導入拡大

##### 札幌市の行動

- ・分散電源の普及啓発と、市民・事業者の導入支援を進めます

##### 【平成26年度の主な取組】

#### ■分散電源の導入支援

- 市内製造業者2者と工業団地1団地を対象に、自立分散型電源導入について実行可能性や採算性を調査し、それぞれの自立分散電源導入の有効性を示すとともに、その成果をセミナーで周知しました。
- 新エネルギー・省エネルギー機器の導入支援として、市民向け3,033件、中小企業等向け80件、NPO・町内会等向け16件に対する導入費用の一部を補助しました。(再掲)

#### ■市有施設への分散電源の導入

- まちづくりセンター3か所に太陽光発電と蓄電池の組み合わせシステムを導入しました。(再掲)

#### イ 重点取組6：エネルギーネットワークの構築

##### 札幌市の行動

- ・エネルギーネットワークの仕組みづくりと構築を推進します

##### 【平成26年度の主な取組】

#### ■都心地区におけるエネルギーネットワークの調査・検討

- 都心におけるエネルギー施策の目指すべき将来像・目標値の設定、実現手法などの検討を行いました。

## 5 まとめ

平成 26 年度は、エネルギービジョンの計画初年度でしたが、目標値に対する達成度を見ると、熱利用エネルギーの削減が▲31%、エネルギー転換が 36%という結果になっています。

エネルギー転換の内訳を見ると、電力消費量の達成度が 48%と、省エネルギーが大幅に進行している一方で、再生可能エネルギー発電量の達成度が 7%、分散電源発電量の達成度が 4%にとどまっています（図 5-1）。

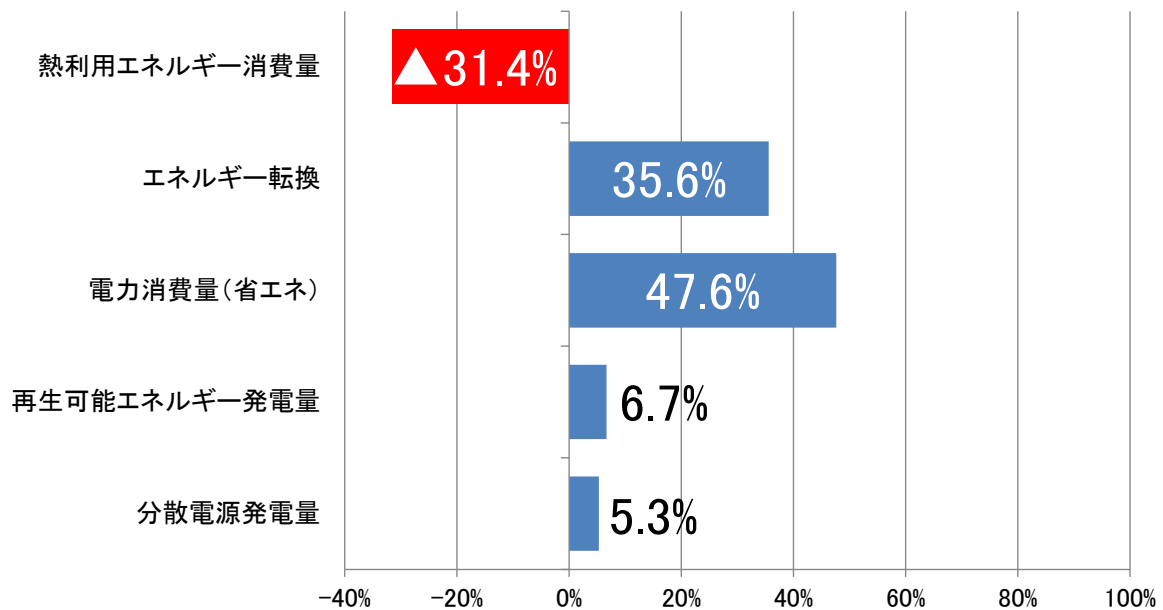


図 5-1 エネルギービジョンの目標値に対する達成度

目標値に対する達成度に差が生じた一つの原因としては、特に省エネを意識しなくても電化製品を買い替えるだけで電力消費量は削減できる一方で、高額な費用を追加的に負担しなければ、高効率な給湯・暖房機器や太陽光発電などの再生可能エネルギー機器、コージェネレーションシステムなどの分散電源機器が導入できないことが考えられます。

目標値ごとの達成状況をまとめるとすると、熱利用エネルギー消費量は、冬期の外気温度が前年度より高かったにもかかわらず、前年度比で 2%、平成 22 年度比で 5%増加しました。特に、家庭部門の熱利用エネルギー消費量は平成 22 年度比で 18%増加しましたが、これは、平成 26 年 12 月から平成 27 年 2 月にかけて灯油価格が大きく低下した影響もあり、灯油消費量の増加したことによるものと考えられます。

電力消費量は、市民・事業者による省エネ・節電の取組が定着してきていることもあり、今後も減少傾向が続くことが期待されます。

再生可能エネルギー発電量は、エネルギービジョンで大幅な導入拡大を見込んでいる太陽光発電の導入容量の達成度が 7%にとどまっております、さらなる導入拡大を

図る必要がありますが、北海道電力管内における太陽光発電の出力制御ルールの見直し<sup>6</sup>など、その取り巻く環境の変化を踏まえた対応が求められます。

分散電源発電量は、今後、北1西1地区や北4東6地区へ事業用コージェネレーションシステムの導入が計画されるなど、再開発やビルの新築・建て替えに合わせた分散電源の導入が進むことが期待されているほか、家庭用のコージェネレーションシステムや燃料電池についても、今後、技術革新等により導入費用が下がることで普及が進むことが期待されています。

これらを踏まえ、エネルギービジョンの目標達成に向けた今後の取組の方向性について、次のように総括することができます。

### ●省エネルギーの推進

熱利用エネルギー消費量や電力消費量の削減に向けては、冬期間の家庭の暖房エネルギー消費量の削減につながる「札幌版次世代住宅基準」に適合する高断熱・高気密住宅や高効率暖房機器など、高断熱・高気密な建物の普及や省エネ機器の導入拡大などに取り組むとともに、学校での環境・エネルギー教育や出前講座、キャンペーンなどによる省エネ意識の醸成や、家庭や事業者における効果的な省エネ技術の情報提供・省エネ診断の実施などに取り組んでいきます。

### ●再生可能エネルギーの導入拡大

現在の太陽光発電を取り巻く状況も踏まえながら、引き続き、市民向けの導入支援を行うとともに、学校などの市有施設への導入を進めていきます。

### ●分散電源の導入拡大

再開発やビルの新築・建て替えに合わせたコージェネレーションシステムの導入促進を図るとともに、家庭へ燃料電池やコージェネレーションシステムの導入支援を進めていきます。

---

<sup>6</sup> 【太陽光発電の出力制御ルールの見直し】平成27年2月から、これまで出力制御の対象外であった発電容量が500kW未満の太陽光発電設備についても対象となった。これにより、北海道電力管内において、火力発電等の出力制御などの措置を講じても電気の供給が需要を上回ることが見込まれる場合は、発電容量500kW以上の太陽光発電設備に加え、500kW未満の設備であっても、金銭補償なしで、出力制御が年間の上限時間なく行うことができるようになった。



# SAPPORO

## 札幌市エネルギービジョン 【平成26年度進行管理報告書】

平成28年(2016年)3月発行

企画・編集 札幌市市長政策室政策企画部

〒060-8611 札幌市中央区北1条西2丁目

電話 011-211-2139 FAX011-218-5109



さっぽろ市  
01-A02-15-2231  
27-1-166