

ごみ収集車両の更新及びバイオディーゼル燃料の今後の活用について

家庭ごみ収集に使用しているごみ収集車両については、本市の厳しい財政状況を踏まえた経費削減や使用燃料の適合性の観点から、平成23年度以降、車両の更新を行っておりませんが、車両の老朽化が著しく進んでいるため、更新基準について厳しく見直しを行ったうえで、平成29年度から車両の更新を再開することを予定しています。

現在、本市が所有するごみ収集車両の燃料には、化石燃料である軽油に代えて、家庭から回収した使用済てんぷら油などの植物由来の廃食用油から本市が製造したバイオディーゼル燃料「第一世代BDF(※)」100%(B100)を使用していますが、更新後の車両については、車両の構造上、B100を使用できないことから、一部の市バスと同様、軽油に第一世代BDFを5%の割合で混合した燃料(B5)を使用いたします。

※「第一世代BDF」

廃食用油にメタノールを化学反応させることで、軽油に近い性状に変換した燃料

1 ごみ収集車両の更新

(1) ごみ収集車両の現状

ごみ収集車両については、本市の厳しい財政状況を踏まえた経費削減や使用燃料の適合性の観点から、平成23年度から車両の更新を行っていない。これまで、機動的・効率的な車両整備が行える体制を整えることにより、車両の安全性に留意しつつ、ごみ収集車両の使用年数の長期化に対応してきたが、本市が家庭ごみ収集のために保有するごみ収集車両は、平成29年度時点で10年以上使用している車両が全体の51%となる。

<参考> ごみ収集車両の使用状況

*使用年数による台数内訳(平成29年度当初時点)

10年以上使用している車両が全体の51%(50台/98台)

使用年数	14年	13年	12年	11年	10年	9年	7年	6年
台数	1台	2台	1台	22台	24台	15台	16台	17台

※ 使用年数：何年使用しているかの満年数

(2) ごみ収集車両の更新の再開

今後も引き続き車両の更新を行わない場合、車両の老朽化に起因する修理費用の増大や故障の頻発による定期収集への影響が懸念されることから、平成29年度から、車両の更新を再開することを予定している。

車両の更新に当たっては、財政負担の軽減・平準化を図るため、以下の見直し等を行い、可能な限り長期使用する。

ア 車両の更新基準年数をこれまでの7年から12年（政令市で最長）に延伸する。

イ 車両の更新基準に、新たに距離要件（10万km以上走行）を加える。

ウ 車両の更新台数は当面、年間7台（12年以上の車両を対象）を基本とし、計画的に更新する。

* 車両の更新基準の見直し

「12年かつ走行距離10万km以上」に見直し

* 平成29年度の必要経費見込額

1台当たりの車両購入費用：約1,100万円×7台＝約7,700万円

<参考>

ア 車両の更新を行わなかった場合のごみ収集車両の状況（各年度当初時点）

	使用年数の状況			
	10年以上	10年未満	最長使用年数	平均使用年数
29年度	50台 (51%)	48台 (49%)	14年	9年
30年度	65台 (66%)	33台 (34%)	15年	10年
31年度	65台 (66%)	33台 (34%)	16年	11年
32年度	81台 (83%)	17台 (17%)	17年	12年
33年度	98台 (100%)	0台 (0%)	18年	13年

イ ごみ収集車両の修理費用の推移

	修理費用
22年度	約680万円
23年度	約1120万円
24年度	約1740万円
25年度	約1600万円
26年度	約2040万円
27年度	約2830万円

約4倍

ウ 他都市のごみ収集車両の更新基準（平成28年度）

	更新基準		更新基準
札幌市	10年	名古屋市	10年かつ20万km程度
仙台市	10年又は10万km	大阪市	10年かつ10万km
さいたま市	10年又は10万km	堺市	10年かつ10万km
千葉市	基準なし	神戸市	4t車は7～9年 2t車は6～8年
横浜市	8～10年	岡山市	20万km
川崎市	10年かつ10万km	広島市	8年かつ15万km
相模原市	10年	北九州市	10年
新潟市	8年かつ10万km	福岡市	8年
静岡市	10年又は10万km	熊本市	10年又は20万km
浜松市	11年又は10万km		

2 バイオディーゼル燃料化事業とバイオ軽油の研究開発の状況

(1) バイオディーゼル燃料化事業の状況

本市では、家庭から排出される使用済てんぷら油の回収事業を平成9年度から実施するとともに、回収した使用済てんぷら油と事業系廃食用油を原料に第一世代BDFを製造し、ごみ収集車（B100）及び市バス（B5）の燃料として使用している。

本事業は、①環境意識の向上、②廃食用油のリサイクル、③温室効果ガス（CO₂）の排出抑制等の意義を有する、生きた環境学習の取組として大きな効果を挙げてきた。

(2) バイオ軽油（※1）の研究開発の状況

自動車の排ガス中のNO_x（※2）規制については、厳しい規制値への改定が段階的に実施されてきたが、近年の車両にB100を使用すると、この規制に対応できない。そこで、この規制強化に対応するとともに、バイオマスの更なる活用による低炭素・循環型社会の構築に資することを目指して、平成24年度から、国の資金を活用して、産学公連携により、濃度100%で軽油の代わりに利用できる「バイオ軽油」（第二世代BDF燃料）の研究開発を進めてきた。

これまでの研究開発の結果、平成26年度に実施した3箇月の実車走行実験の範囲では支障がないなど、実用化に向けて、技術面では一定の成果が見られるものの、第一世代BDFよりも原料に対する燃料の製造量が大幅に少なく、また、第一世代BDFの製造プラントと異なり、24時間体制の作業員の配置

が必要となることなどにより、製造コスト低減の目途が立たず、現段階では第一世代BDFに代えた本格利用のための製造が困難な状況であるため、今後の技術革新の動向を見極めていく。

※1 「バイオ軽油」(第二世代BDF)

使用済てんぷら油等に高熱を加え、触媒を反応させた燃料に、長期安定性を高めるために水素を添加したもの

※2 「NOx」

石炭や石油などの燃料の燃焼に伴い、空気中の窒素と酸素が高温状態において反応して生成される窒素と酸素の化合物

3 ごみ収集車両の使用燃料の切替え

ごみ収集車両の燃料については、これまでB100を使用しているが、更新後の車両については、第一世代BDFと軽油との成分の違いにより、B100では車両の排ガスの浄化装置の動作に支障をきたすなど、車両の構造上、B100を使用できないことから、使用する燃料をB5に切り替える。更新前の車両については、更新までの間、引き続きB100を使用する。

<参考> 軽油に対する第一世代BDFの混合率の上限

「揮発油等の品質の確保等に関する法律」に基づく省令により、軽油に対する第一世代BDFの混合率の上限は5%と規定されている。

なお、B100は、軽油を含まないため、同法の対象外である。

4 使用済てんぷら油回収事業

家庭から排出される使用済てんぷら油の回収事業については、環境意識の向上、リサイクルの推進等の観点において意義が大きいことから、継続して実施することとし、その全量をごみ収集車の燃料等として、有効に活用する。