

函館空港環境計画

最終評価報告書

令和2年2月

函館空港エコエアポート協議会

函館空港環境計画 最終評価報告書

目次

1. 函館空港の概要	1
2. 函館空港環境計画の基本方針	3
1) 環境に対する背景	3
2) 空港環境計画策定の目的と主旨	3
3) 環境目標の設定の考え方	4
4) 実施方針の考え方	4
5) 対象範囲	4
3. 実施体制	5
1) エコエアポート協議会の構成	5
2) エコエアポート協議会の主な活動内容	5
4. 空港環境評価の最終評価	6
1) 評価の基準	6
(1) 環境目標に係る評価基準	6
(2) 具体的な施策の進捗状況に係る評価基準	7
5. 目標と施策の達成度	8
1) 大気（エネルギーを含む）	8
2) 騒音・振動	15
3) 水	16
4) 土壌	20
5) 廃棄物	21
6) 最終評価のまとめ	24
6. 次期空港環境計画環境計画の策定に向けた今後の課題	26
1) 施策の実施状況及び今後の課題	26
2) 次期環境計画に向けた対応	27
〈各種データ〉	28

1. 函館空港の概要

函館空港は、北海道において新千歳空港に次いだ規模を有しており、人口約 25.5 万人（令和 2 年 1 月末現在）を抱える函館市の中心部から東方約 10km の海岸沿いに位置し、北に横津岳、南には津軽海峡を隔てて下北半島を望み、西に函館山、東に恵山の景観が広がる丘陵地に設置されている。

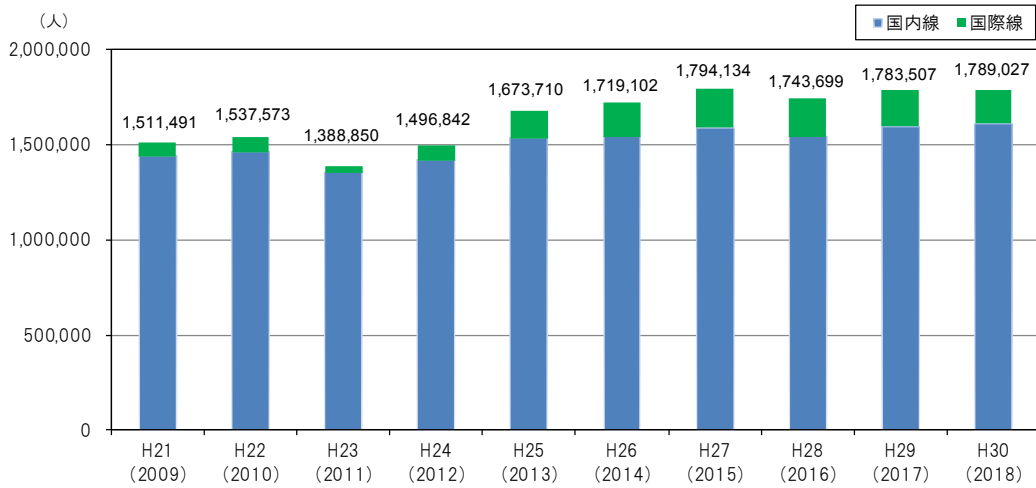
空港の北東には山林が広がり、騒音対策に良好な環境が保持されており、空港の北にある市民の森は、身近な自然として、北海道自然環境保全指針指定区域に指定されている。また、特定飛行場に指定されており、その航空機騒音については、国土交通省（毎年）、北海道（3 年毎）、函館市（毎年）が調査を実施している。

函館空港は 3,000m の滑走路及び平行誘導路のほか海上保安庁函館航空基地を併設しており、令和 2 年 2 月現在、定期国内路線は東京（羽田）及び中部等の 6 路線、定期国際路線は台湾を結ぶ 1 路線が運航されている。

平成 30 年度の実績としては、乗降客数約 179 万人、貨物取扱量約 6,110 トン、発着回数約 18.7 千回を取り扱っている。また、過去 10 年間の実績は別掲のとおりである。

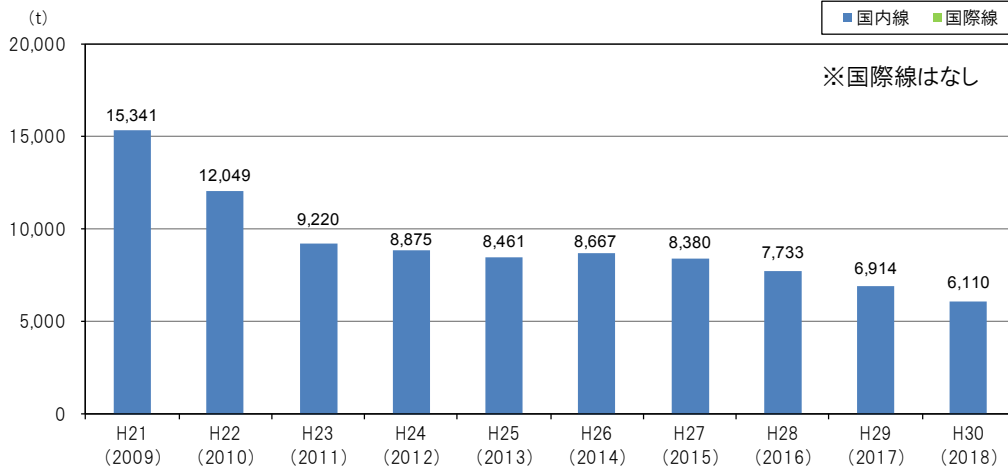


■函館空港の全景



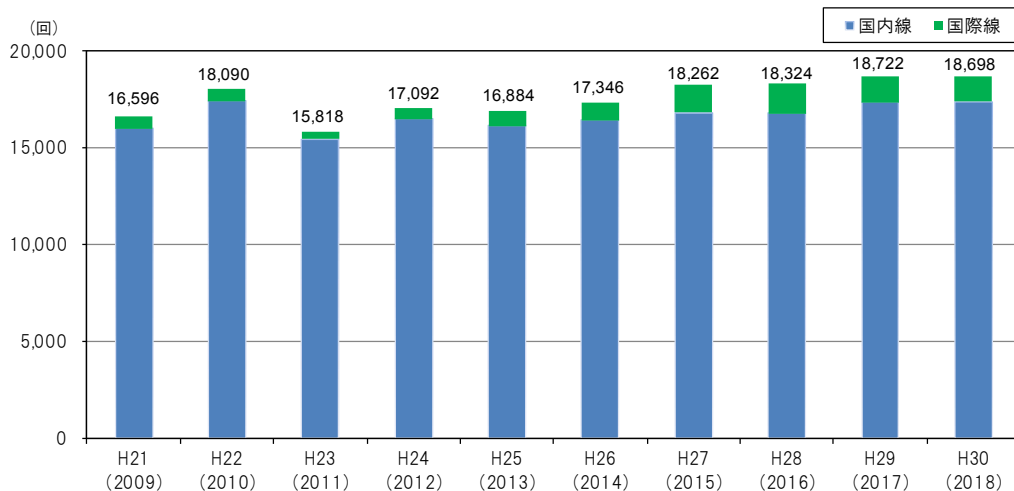
乗降客数(人)	年度	H21(2009)	H22(2010)	H23(2011)	H24(2012)	H25(2013)	H26(2014)	H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)
国内線		1,440,712	1,461,254	1,350,424	1,419,174	1,534,535	1,541,295	1,587,575	1,541,279	1,595,067	1,608,550
国際線		70,779	76,319	38,426	77,668	139,175	177,807	206,559	202,420	188,440	180,477
合計		1,511,491	1,537,573	1,388,850	1,496,842	1,673,710	1,719,102	1,794,134	1,743,699	1,783,507	1,789,027

乗降客数



貨物取扱量(t)	年度	H21(2009)	H22(2010)	H23(2011)	H24(2012)	H25(2013)	H26(2014)	H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)
国内線		15,341	12,049	9,220	8,875	8,461	8,667	8,380	7,733	6,914	6,110
国際線		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		15,341	12,049	9,220	8,875	8,461	8,667	8,380	7,733	6,914	6,110

貨物取扱量



発着回数(回)	年度	H21(2009)	H22(2010)	H23(2011)	H24(2012)	H25(2013)	H26(2014)	H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)
国内線		15,996	17,446	15,472	16,486	16,148	16,418	16,822	16,780	17,360	17,406
国際線		600	644	346	606	736	928	1,440	1,544	1,362	1,292
合計		16,596	18,090	15,818	17,092	16,884	17,346	18,262	18,324	18,722	18,698

発着回数

2. 函館空港環境計画の基本方針

1) 環境に対する背景

地球温暖化、オゾン層の破壊といった環境問題は、21世紀の人類がその叡智を集結して対応すべき最大の課題の一つであり、これらを解決し、持続的な発展を遂げていくためには資源の消費を抑制し、排出物を削減した循環型社会を構築していくことが必要不可欠である。

このような認識の下、我が国では平成5年に「環境基本法」が、平成12年にはいわゆる「リサイクル関連六法」がそれぞれ制定される等、政府としてこれら環境問題の解決に向けた取り組みを強化している中、空港については、平成12年9月に、運輸政策審議会環境小委員会において、「循環型空港」実現の必要性が確認された。

また、平成14年12月の交通政策審議会航空分科会の最終答申において、環境対策として「さらなる空港と周辺地域との調和のある発展への対応のため、エコエアポートを推進する観点から、従来の周辺対策事業に加え、空港と周辺地域との連携、一体化を推進するための施策や循環型社会の実現等の要請に応じ、空港整備・管理運営に伴う環境負荷をさらに軽減するための施策を実施していく必要がある。」とされ、空港における環境改善が強く求められるようになったところである。

2) 空港環境計画策定の目的と主旨

空港では、航空会社をはじめ、空港ビル会社、給油事業者等といった多くの事業関係者が業務に従事しており、従前はそれぞれの立場で環境に対する活動に取り組んでいた。

「循環型空港」の実現には、これらの環境に対する活動をさらに実効性のあるものにし、かつ、効率よく実施するためには、関係者が一体となり活動を推進するための共通の目標を持つことが重要となる。

このため、環境要素毎の目標、具体的施策、実施スケジュール等から構成される共通の目標としての「函館空港環境計画」を平成21年3月に策定している。

函館空港における環境計画の策定は、今後の空港と周辺地域の関係を考えれば極めて重要なものであり、空港関係者のこのような活動が、空港周辺地域の環境に対して少しでも良い影響を与え、今後とも空港が地域と共存し、発展することを目的とするものである。

3) 環境目標の設定の考え方

函館空港環境計画における環境目標の設定にあたっては、本空港の規模、立地、気候特性を考慮し取り組んでいかなければならない。また、施策の実施状況を分かり易く掌握するために、「函館空港エコエアポート環境現況実施報告書」（平成20年1月）の現況値を基に、各要素の目標を設定することとした。

なお、環境計画策定においては、今後の取り組みとして、コストをかけた施設改修によって省エネ・省資源を進めるというよりも、現在のように、日々の運用の中で、従業員や旅客の理解を得ながら、無駄を省いたり、効率を高めたりといった取り組みの継続が重要とした。さらに工夫を積み重ねることで、無理のない範囲でエコエアポートを実現していく地道な取り組みを重ねていくものである。

4) 実施方針の考え方

① 目標年度

「函館空港環境計画」の策定後可能なところから実施し、10年後の平成30年度を目標達成年度とした。

ただし、空港を取り巻く環境の変化や施策の技術動向等を勘案し、必要に応じて見直すこととした。

② 評価及び公表

協議会は毎年、各事業者から「函館空港環境計画」に基づく実施状況の報告を受け「実施状況報告書」として公表し、概ね5年毎を目途に評価を行い、その結果を「評価報告書」として公表した。

5) 対象範囲

① 対象となる活動範囲

空港内におけるすべての事業は、省エネルギー、排出ガス抑制、水循環、廃棄物処理、自然保護等に係る事項であることから「函館空港環境計画」の対象範囲は函館空港における全ての日常生活（人、車、航空機、各種設備の稼働等）を活動の対象とした。

なお、建設工事による環境負荷は一過性のものであり10年後の目標達成に直接影響を与えないことから対象外とした。ただし、工事实施に当たっては、環境に与える影響が最小限になるよう配慮が必要である。

② 対象となる区域

活動の対象となる区域は函館空港の管理区域とした。



■ 函館空港の管理区域

3. 実施体制

函館空港エコエアポート協議会が策定した「函館空港環境計画」を実施するにあたり、空港管理者及び空港内事業者等（ターミナルビル、航空会社、地方公共団体等）が施策推進の必要性を理解・共有し、多様な環境対策への積極的な取り組みを実施してきた。

1) エコエアポート協議会の構成

エコエアポート協議会の構成員は、以下のとおりとする。（順不同）

（参考：航空事業者にあつては、適時の定期路線運航者を構成員に充てた。）

- ・新千歳空港測候所函館航空気象観測所
- ・第一管区海上保安本部函館航空基地
- ・札幌出入国在留管理局函館出張所
- ・函館税関監視部
- ・小樽検疫所函館空港出張所
- ・動物検疫所北海道・東北支所函館空港出張所
- ・横浜植物防疫所札幌支所函館出張所
- ・函館空港ビルデング(株)
- ・全日本空輸(株)函館空港所
- ・日本航空(株)函館支店函館空港所
- ・(株)AIRDO函館空港所
- ・エバー航空函館空港支店
- ・タイガーエア台湾
- ・函館エアサービス(株)
- ・国際航空給油(株)函館空港事業所
- ・(株)ENEOSスカイサービス函館事業所
- ・(一財)空港振興・環境整備支援機構函館事務所
- ・(一財)航空保安協会函館第一事務所
- ・(一財)航空保安協会函館第二事務所
- ・函館市港湾空港部
- ・北海道開発局函館開発建設部
- ・北海道電力(株)函館支店
- ・北海道ガス(株)函館支店
- ・函館地区バス協会
- ・函館地区レンタカー協会
- ・北海道運輸局函館運輸支局
- ・東京航空局函館空港事務所（令和2年2月現在、27機関）

なお、協議会の会長は函館空港長が、また協議会運営の事務局は函館空港事務所が行う。

2) エコエアポート協議会の主な活動内容

本協議会の主な活動内容は以下のとおりである

- ① 空港環境計画の策定
- ② 周辺環境計画の策定
- ③ 空港環境計画及び周辺環境計画に基づく施策の実施
- ④ 空港環境計画及び周辺環境計画に基づく施策の達成状況の評価
- ⑤ エコエアポートを推進するにあたって、関係者に対し必要となる教育及び啓蒙活動
- ⑥ その他協議会の目的を達成するために必要な事項

4. 空港環境評価の最終評価

1) 評価の基準

(1) 環境目標に係る評価基準

空港環境計画の進捗状況の評価については、計画策定時に定めた環境要素（大気(エネルギーを含む)、騒音・振動、水、土壌、廃棄物）ごとに掲げた目標に対する達成度を、以下のように3段階に分けて評価した。

■目標の評価基準

評価の視点	記号
概ね目標を達成している	A
基準年の状況とあまり変化がない	B
基準年の状況から悪化しつつある	C

「函館空港環境計画」平成21年3月（函館空港エコエアポート協議会）において、環境目標は次表に示す通り設定されている。

■函館空港環境計画における環境目標

環境要素	環境目標
大気 (エネルギーを含む)	【空港全体からCO ₂ の総排出量を削減する】
	【設備機器の更新、改修時には省エネ機器に変更していきエネルギー消費量を削減する】
	【新規導入車両のうち、エコカーにしやすい車両から転換を図りCO ₂ の総排出量及びエネルギー消費量を削減する】
騒音・振動	環境目標の設定なし
水	【航空旅客1人あたりの水の使用量を(5%)削減する】
	【防除雪氷剤の使用量の低減を図る】
土壌	【防除雪氷剤の使用量の低減を図る】
廃棄物	【一般廃棄物の総合的なリサイクル率の向上】
	【航空旅客1人あたりの一般廃棄物発生量を削減する】

(2) 具体的な施策の進捗状況に係る評価基準

具体的な施策については、エコエアポート協議会の各事業者における取組状況をアンケートにより把握したうえで、目標達成の主旨の違いにより以下のとおり2タイプに分類するとともに、進捗状況を5段階に分け評価を行った。

■ 施策の評価基準

タイプ区分	評価の区分	
	評価の視点	記号
タイプⅠ 増加、減少や 現状維持を 目指すもの	目標を達成している、あるいは目標の早期達成が期待できる	5
	順調に推移している	4
	遅れているが進展している	3
	目標から遠ざかっている	2
	目標達成に向けてほど遠い	1
タイプⅡ 行動自体が 目標達成と なるもの	目標が達成している	5
	順調に推移している	4
	遅れているが進展している	3
	目標から遠ざかっている	2
	目標達成に向けてほど遠い	1

5. 目標と施策の達成度

1) 大気（エネルギーを含む）

■目標

※達成度 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

目標Ⅰ【空港全体から CO₂ の総排出量を削減する】 達成度：B→A

目標Ⅱ【設備機器の更新、改修時には省エネ機器に変更していきエネルギー消費量を削減する】 達成度：A→A

目標Ⅲ【新規導入車両のうち、エコカーにしやすい車両から転換を図り CO₂ の総排出量及びエネルギー消費量を削減する】 達成度：A→A

■目標Ⅰ【空港全体から CO₂ の総排出量を削減する】について

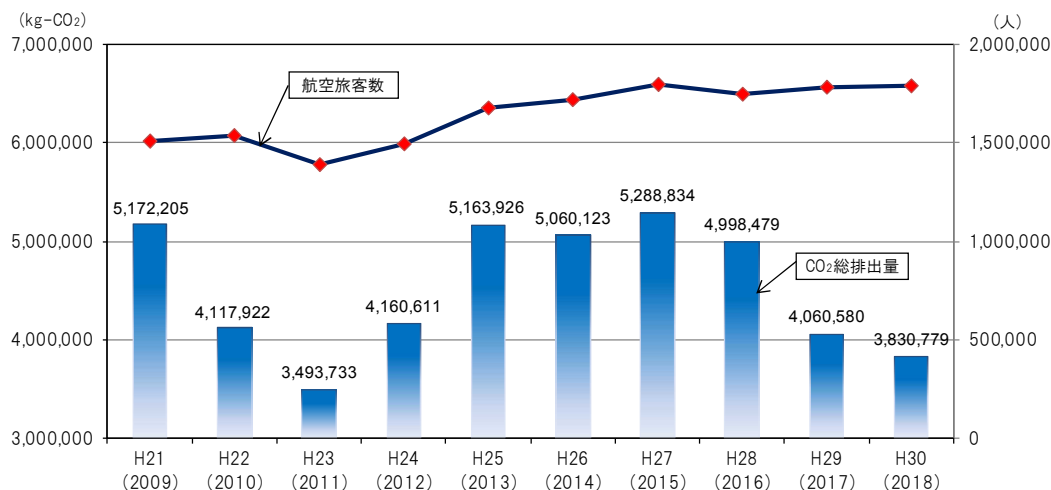
空港全体での CO₂ 総排出量は、基準年である平成 21 年度は 5,172,205 kg-CO₂ であり、平成 23 年度までは減少傾向が見られていたが、その後、平成 25～28 年度には再び増加している。これは、北海道電力の CO₂ 排出係数（電力 1kWh あたりの CO₂ 排出量）の関係が大きいと考えられる。

平成 28 年度以降、再び CO₂ 排出係数が減少しているが、次頁に示すように、電気のエネルギー消費量が更に削減されたことを受け、平成 30 年度には 3,830,779 kg-CO₂ と基準年である平成 21 年度と比較して約 26%削減されている。

なお、航空旅客数は増加傾向を示す中での CO₂ 総排出量の減少となっており、航空旅客数 1 人あたりの CO₂ 排出量も削減されている。

以上のことから、大気目標Ⅰに関する目標達成の評価については、「概ね目標を達成している」と判定する。

⇒[B→A]と評価



■ CO₂ 総発生量と航空旅客数

■（参考）北海道電力の CO₂ 排出係数の推移

(kg-CO₂/kWh)

年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
電力	0.588	0.433	0.353	0.485	0.680	0.678	0.683	0.669	0.518	0.496

出典)「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」提供資料(<http://ghg-santeikohyo.env.go.jp/>)

■目標Ⅱ【設備機器の更新、改修時には省エネ機器に変更していきエネルギー消費量を削減する】について

エネルギー消費量（電気、ガス、その他）について原油換算して評価した結果、基準年である平成 21 年度の 2,048 kL から、平成 30 年度は 1,661 kL と約 19%削減されている。

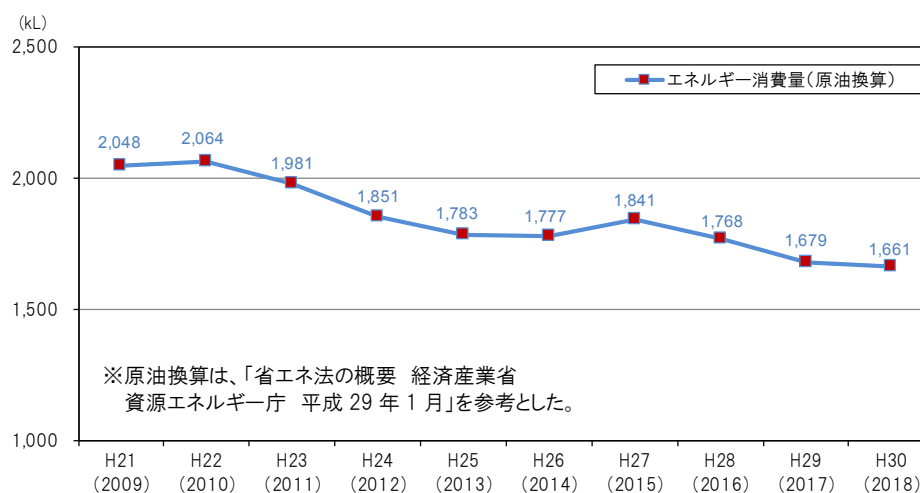
内訳としては、空港ビル内での電気エネルギー消費量の削減が大きくなっている。空港ビルでは、点灯照明の LED 化、各ロビーの照明の間引き点灯及び空調関係のインバーター化等を順次実施してきており、これらの施策により電気エネルギー消費量の大幅な削減が達成できたものと考えられる。

また、機種により異なるものの、APU は夏季（およそ 6～9 月、外気温が上昇傾向で機内気温を適正に保つため）及び冬季（およそ 12～2 月）の使用に抑え、その他の期間は GPU を使用したことで、電気のエネルギーの消費量の削減に貢献している。更に、誘導路灯火の LED 化が積極的に進められており、平成 30 年度では 1,505 灯のうち 551 灯と約 37%が LED 灯火となっている（平成 26 年度時点では灯火 1,455 灯のうち 369 灯と約 25%が LED 灯火）。

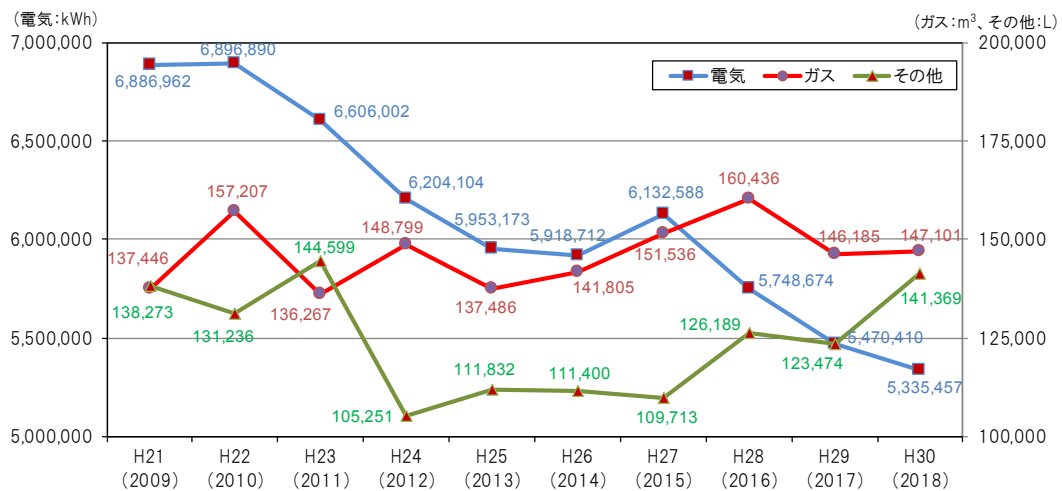
なお、空港ビルにおけるガスの使用量については横ばい傾向となっている。ガスの使用量は熱源用と飲食店用に分かれており、熱源用についてはガス会社との需給契約において、一定数の使用が義務付けられているため、大幅な削減は見込めない状況となっている。

以上のことから、大気目標Ⅱに関する目標達成の評価については、「概ね目標を達成している」と判定する。

⇒[A→A]と評価



■エネルギー消費量（全体：原油換算で評価）



■ (参考) エネルギー消費量の内訳



※ GPU (Ground Power Unit の略)。地上において、待機中の航空機に必要な電気を供給する施設。移動式と固定式がある。航空機に搭載している小型ガスタービン補助動力装置 APU (Auxiliary Power Unit) を使用するより航空燃料の消費を削減することができる。

■ GPU 車両

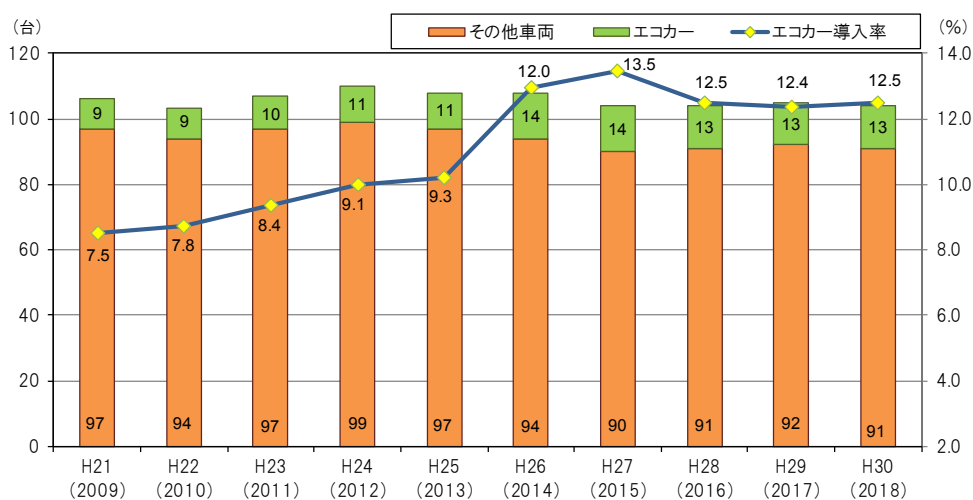
■目標Ⅲ【新規導入車両のうち、エコカーにしやすい車両から転換を図り CO₂の総排出量及びエネルギー消費量を削減する】について

エコカー※（電気自動車及びハイブリッド車等）台数は、基準年である平成 21 年度の 7.5%から増加傾向となり、平成 27 年度には 13.5%となった。平成 30 年度においても 12.5%と基準年と比較して増加しており、今後も車両の更新に応じて順次増加することが想定される。

また、平成 23 年度以降は電動フォークリフト等の作業用車両も環境に配慮した車両を導入している。

以上のことから、大気目標Ⅲに関する目標達成の評価については「概ね目標を達成している」と判定する。

⇒[A→A]と評価



■エコカー導入台数及びエコカー導入率

※ エコカーとは、①天然ガス自動車、②電気自動車、③ハイブリッド車、④メタノール自動車、⑤LP ガス自動車、⑥燃料電池自動車の 6 種類その他、国土交通省が認定した「低排出ガス車」とした。



■低排出ガス車

■大気に関する具体的な施策の進捗度

具体的な施策	進捗度
①空港としての廃棄物削減、節水への取り組み等の実施(タイプⅡ)	4→4
②エコカー導入の取り組み。車両の更新の際には考慮する必要がある(タイプⅠ)	4→4
③アイドリングストップ運動の空港全体としての本格的な実施が望まれる。ただ、冬の寒さが厳しいこともあり、季節を限定した取り組みも考えられる(タイプⅡ)	4→4
④古い建物施設における設備機器の更新時あるいは建て替えの際の、省エネルギー機器の積極的な採用(タイプⅠ)	4→4

※進捗度 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

①空港としての廃棄物削減、節水への取り組み等の実施

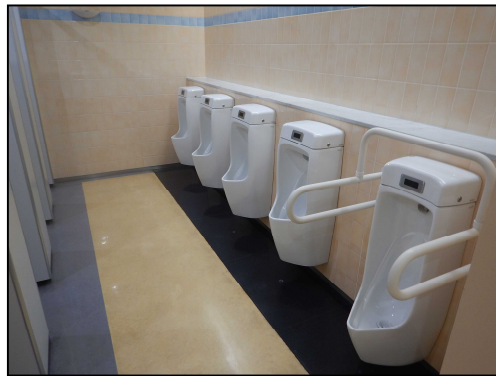
旅客ターミナルビル等では、ほとんどの洗面所、便所に節水器具（自動手洗い水栓、節水器、節水コマ等）を採用しており、節水への取り組みを積極的に実施している。

また、空港の利用者、職員に対して節水キャンペーンや節水を呼び掛けるポスターを設置する等、節水の支援活動を行っている。

さらに、後述（「水」及び「廃棄物」の目標と施策の達成度）に示すように、平成30年度における水の使用量及び廃棄物発生量は基準年よりも減少している。

以上のことから、空港としての廃棄物の削減、及び節水への取り組みに関する施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[4→4]と評価



■トイレの自動洗浄機



■事務所内での節水ポスター設置

②エコカー導入の取り組み。車両の更新の際には考慮する必要がある

目標Ⅲで触れたように、エコカーの導入については、基準年である平成 21 年度の 7.5%から 12.5%に増加しており、今後も車両の更新に応じて順次増加することが想定される。

また、平成 23 年度以降は電動フォークリフト等の作業用車両も環境に配慮した車両を導入している。

以上のことから、エコカー導入に関する施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[4→4]と評価



■電動フォークリフト

③アイドリングストップ運動の空港全体としての本格的な実施が望まれる

ただ、冬の寒さが厳しいこともあり、季節を限定した取り組みも考えられる

現在、航空事業者間で地上支援車両のアイドリングストップが行われている。

また、車両用燃料や排出ガスを節約するため、旅客ビル～貨物ビル間等の移動は、極力車両を用いないようにしている。

CO₂総発生量が減少していることを踏まえ、アイドリングストップに関する施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[4→4]と評価

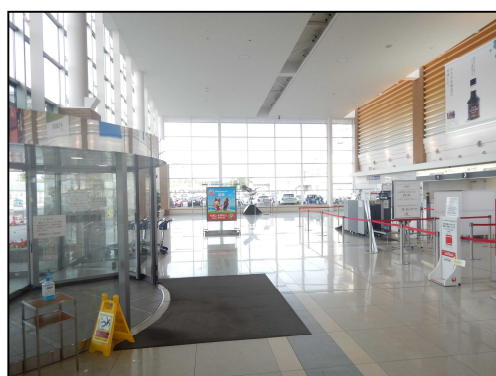
④古い建物施設における設備機器の更新時あるいは建て替えの際の、省エネルギー機器の積極的な採用

旅客ターミナルビルでは、照明灯のLED化に加え、屋根や壁にガラスを多用し、昼光を積極的に採光し節電を行っている。

また、出発便と到着便の案内版において節電案内を電光表示し、利用者への理解と意識向上に努めている。

以上のことから、省エネルギー機器の採用に関する施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[4→4]と評価



■屋光を利用しているターミナルビル



■ターミナルビル内の減灯



■LED照明の導入



■電光掲示板による節電に対する利用客への啓蒙

2) 騒音・振動

■ 騒音・振動に関する具体的な施策の進捗度

具体的な施策	進捗度
①低騒音型航空機の導入を促進する(タイプⅡ)	3→4
②GSE 車両等について、更新時期に応じて低騒音型車両への転換を図る(タイプⅠ)	3→3

※進捗度 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

①低騒音型航空機の導入を促進する

国際路線から低騒音型航空機の導入が進められており、今後も順次増加することが期待される。

以上のことから、低騒音型航空機導入の促進に関わる施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[3→4]と評価

②GSE 車両等について、更新時期に応じて低騒音型車両への転換を図る

平成 21 年度以降、更新する車両が無かったため、低騒音型の GSE 車両等は導入されていないが、今後も更新時期に応じて低騒音型車両導入の促進を図ることとする。

なお、空港周辺における工事においては、低騒音型工事車両を導入している。

⇒[3→3]と評価



■ (参考) 空港周辺の工事において導入された低騒音型工事車両

3) 水

■目標

※達成度 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

目標Ⅰ【航空旅客1人あたりの水の使用量を(5%)削減する】 達成度：A→A

目標Ⅱ【防除雪氷剤の使用量の低減を図る】 達成度：A→B

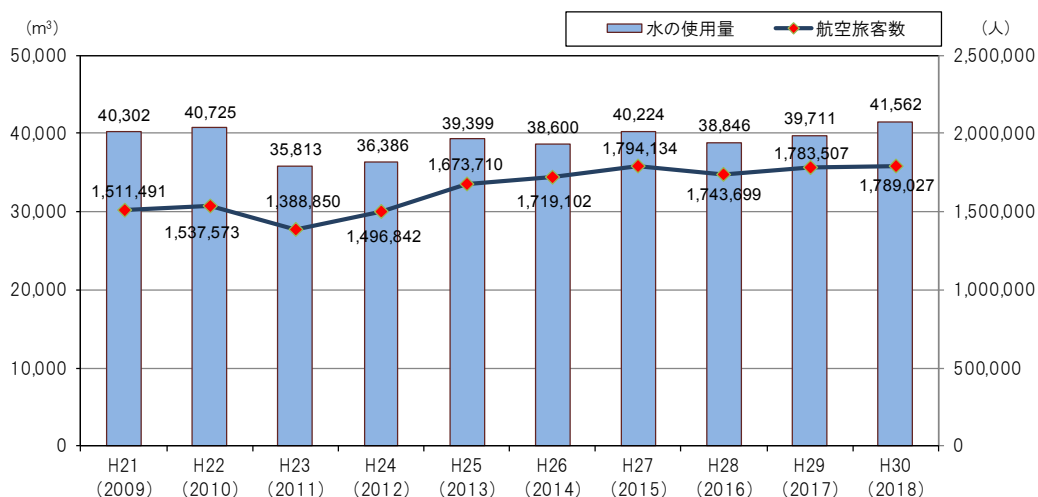
■目標Ⅰ【航空旅客1人あたりの水の使用量を(5%)削減する】について

水の使用量は、基準年である平成21年度の40,302m³から平成30年度では41,562m³と横ばいである。しかし、環境目標の指標である航空旅客数1人あたりの水の使用量については、平成21年度の26.7L/人から平成30年度では23.2L/人と約13%削減している。

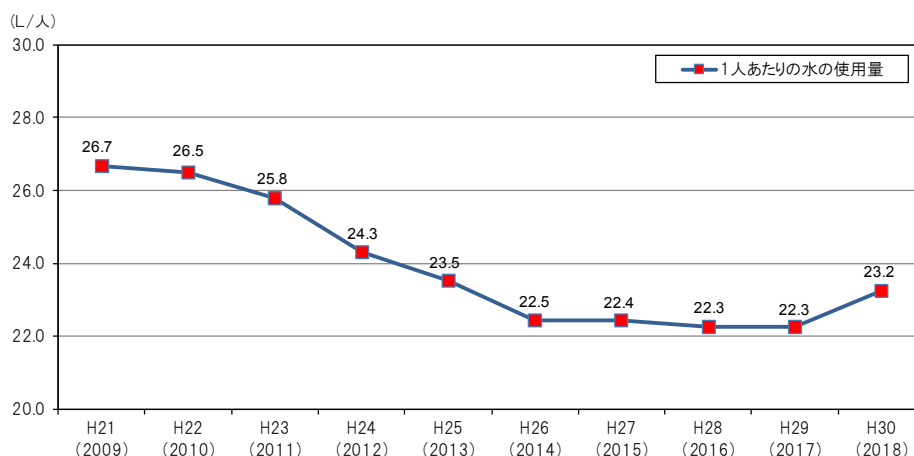
また、国際線ターミナルビルの一部増築及び改修工事では、トイレの増設に際して、節水器具を設置している。

以上のことから、水の使用量に関わる施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[A→A]と評価



■水の使用量及び航空旅客数



■1人あたりの水の使用量

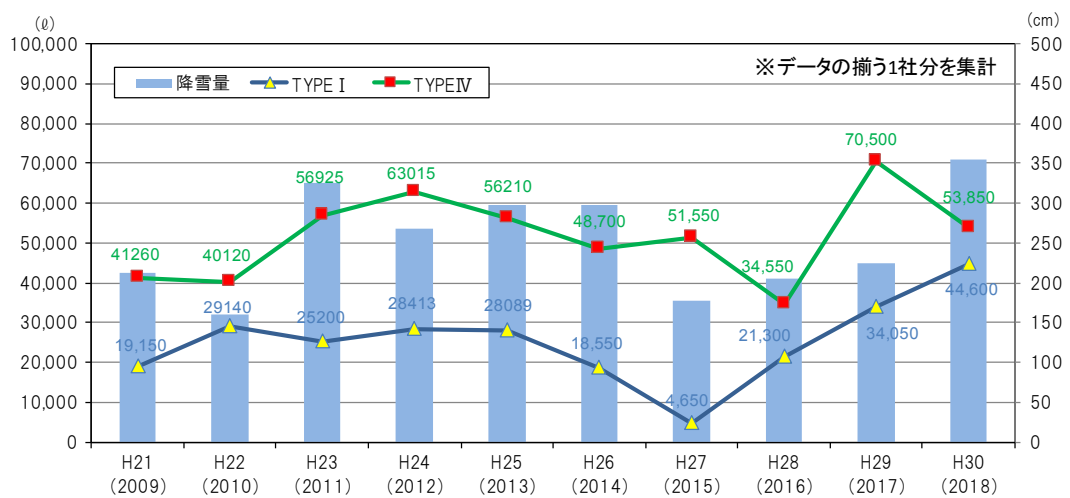
■目標Ⅱ【防除雪氷剤の使用量の低減を図る】について

デアイシング作業やアンチアイシング作業に使用する航空機用防除雪氷剤（ADF＝Anti-/De-icing Fluid）については、気象条件とも関係しているが、冬期間においては航空機の安全運航が最優先されることから、基準年である平成21年度から減少しているが、突出している年もあるため概ね横ばい傾向となっている。

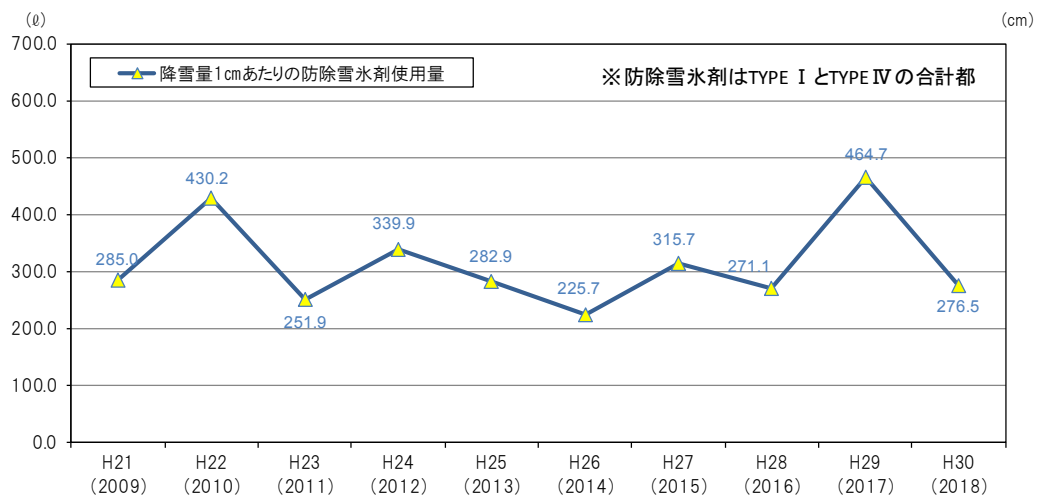
凍結防止剤については、空港全体で尿素系融雪剤から酢酸カリウム・蟻酸ナトリウム並びに塩化カルシウムに100%転換している。凍結防止剤の使用量については、基準年である平成21年度以降、年度毎にばらつきがあるものの、経年的には横ばい傾向である。

以上のことから、防除雪氷剤に関する目標達成の評価については「基準年の状況とあまり変わらない」と判定する。

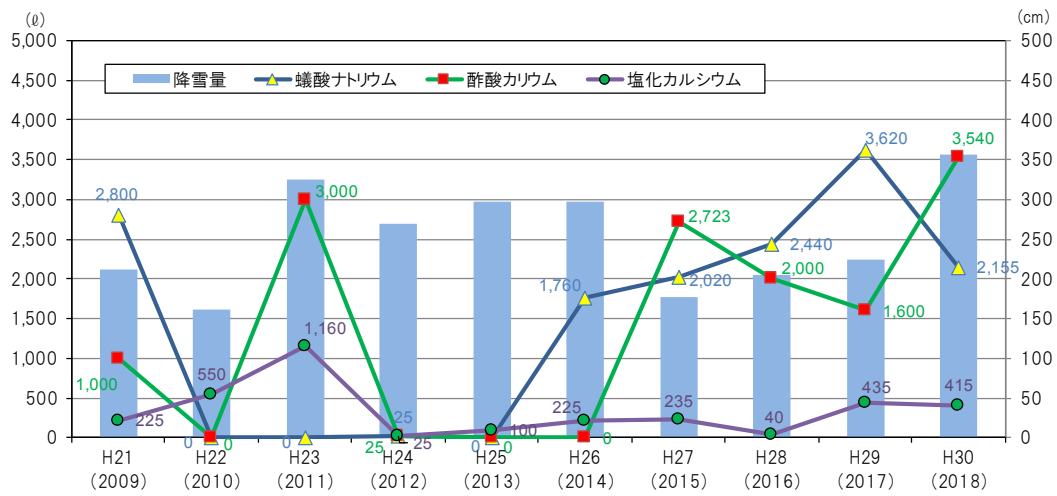
⇒[A→B]と評価



■防除雪氷剤（ADF）使用量と降雪量



■防除雪氷剤と降雪量の関係



■凍結防止剤使用量及び年間降雪量

※防除雪氷剤：雪氷の除去や付着防止のため、航空機の機体に塗布するもの。ADF(Anti-Deicing-Fluid)と呼ばれ、TYPE 1 と TYPE 4 がある。液体のため、防除雪氷液ともいう。
 TYPE 1：機体の雪や氷を除去(デアイシング作業)するために塗布される。
 TYPE 4：TYPE 1 の散布後、機体に新たな着氷を防止(アンチアイシング作業)するために塗布される。
 凍結防止剤：滑走路、誘導路、駐機場の凍結防止のために散布するもの。

■水に関する具体的な施策の進捗度

具体的な施策	進捗度
①古い施設においても自動手洗い水栓、節水器、節水コマ等の節水器の設置により節水を促進する(タイプⅡ)	4→4
②雨水貯水槽を設置し、雨水の利用を促進する(タイプⅡ)	3→2
③節水キャンペーンを実施し、空港旅客を含めた利用者の意識の向上に努める(タイプⅡ)	4→4
④防除雪氷剤については、引き続き散布機の高性能化を図り、散布効率を上げることを検討する(タイプⅠ)	4→4

※進捗度 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

①古い施設においても自動手洗い水栓、節水器、節水コマ等の節水器の設置により節水を促進する

前述の「大気 施策①」の項を参照。

⇒[4→4]と評価

②雨水貯水槽を設置し、雨水の利用を促進する

空港ビルでは、過去において雨水及び地下水等の利用促進を検討した経緯があるものの、コスト等を勘案して実現には至っていない。また、現時点における具体的な計画もない状況である。

以上のことから、雨水貯留槽設置に関する施策の進捗度の評価としては「目標から遠ざかっている」と判定する。

⇒[3→2]と評価

③節水キャンペーンを実施し、空港旅客を含めた利用者の意識の向上に努める

空港の利用者、職員に対して節水キャンペーンや節水を呼び掛けるポスターを設置する等、節水の支援活動を行っている。

また、平成 30 年度における 1 人あたりの水の使用量も削減傾向にある。

以上のことから、節水キャンペーンに関する施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[4→4]と評価

④防除雪氷剤については、引き続き散布機の高性能化を図り、散布効率を上げることを検討する

平成 24 年度から新型の防除雪氷剤散布機(μ型)が導入されており、今後も新型除雪車等の導入等により削減されることが想定される。

以上のことから、防除雪氷剤に関する施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[4→4]と評価



■防除雪氷剤散布機

4) 土壌

■目標

※達成度 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

目標Ⅰ【防除雪氷剤の使用量の低減を図る】 達成度：A→B

■目標Ⅰ【防除雪氷剤の使用量の低減を図る】について

前述の「3) 水 目標Ⅱ」の項を参照。

⇒[A→B]と評価

■土壌に関する具体的な施策の進捗度

具体的な施策	進捗度
①空港全体として排水量および水質の観測を継続して実施する (タイプⅡ)	4→4
②防除雪氷剤については、引き続き散布機の高性能化を図り、散布効率を上げることを検討する(タイプⅠ)	4→4

※進捗度 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

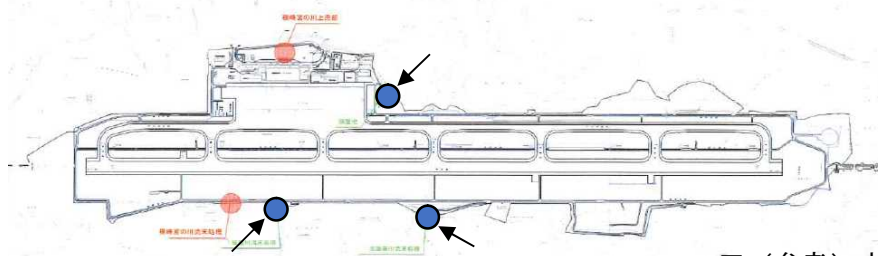
①空港全体として排水量および水質の観測を継続して実施する

函館空港から排水される水質について調査が実施されており、生活環境の保全に関する環境基準(河川)E類型相当の水質を保っており、水質は良好である。

■水質調査結果

	基準値	葎屋川 流末処理	志海苔川 流末処理	調整池※
採水年月日	-	H31.3.1	H31.3.1	H31.3.1
水温[°C]	-	9.0	4.7	2.2
pH[-]	6.0~8.5	6.9	7.6	7.8
DO[mg/l]	2以上	8.4	12.0	9.3
BOD[mg/l]	10以下	1.1	1.8	15.0
COD[mg/l]	-	2.1	4.7	13.0
SS[mg/l]	ごみ等の浮遊が認められないこと	2	2	5
大腸菌群数[MPN/100ml]	-	2.0	790	17
T-P[mg/l]	-	0.042	0.027	0.054
T-N[mg/l]	-	0.79	2.2	4.6

※調整池は排水を一時的に貯留し、土砂等を沈殿させ、上澄み水を流すための池であり、調整池内の BOD 等が高くて、調整池から排出される BOD 等は低くなる。



■(参考) 水質調査地点位置図

②防除雪氷剤については、引き続き散布機の高性能化を図り、散布効率を上げることを検討する

前述の「水 施策④」の項を参照。

⇒[4→4]と評価

5) 廃棄物

■目標

※達成度 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

目標Ⅰ【一般廃棄物の総合的なリサイクル率の向上】 達成度：A→A

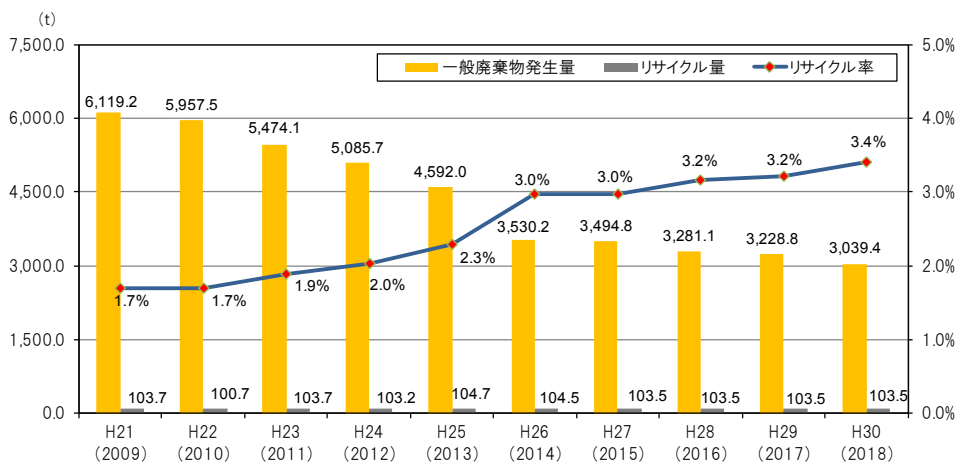
目標Ⅱ【航空旅客1人あたりの一般廃棄物発生量を削減する】 達成度：A→A

■目標Ⅰ【一般廃棄物のリサイクル率の向上】について

一般廃棄物発生量は、基準年の平成21年度の6,119.2 t から平成30年度の3,039.4 t と削減されており、リサイクル率も平成21年度の1.7%から平成30年度の3.4%と増加している。

以上のことから、リサイクル率の向上に関する目標達成の評価については、「概ね目標を達成している」と判定する。

⇒[A→A]と評価



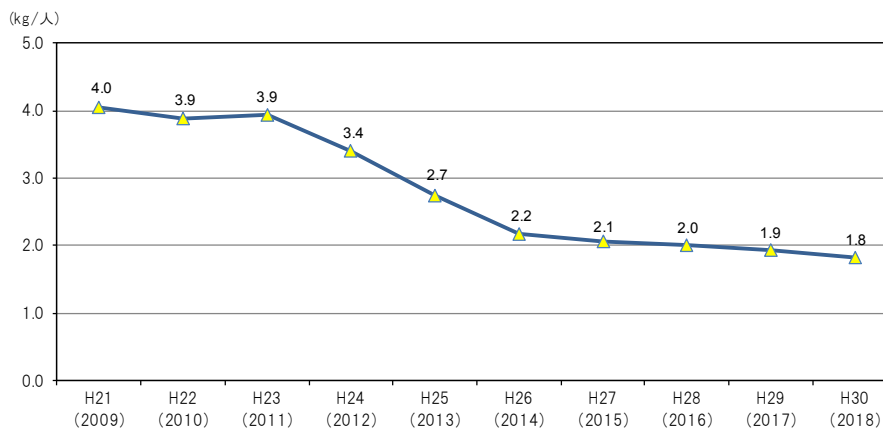
■一般廃棄物のリサイクル率

■目標Ⅱ【航空旅客1人あたりの一般廃棄物発生量を削減する】について

航空旅客1人あたりの一般廃棄物発生量は、基準年である平成21年度の4.0 kg/人から平成30年度の1.8 kg/人と減少している。

以上のことから、一般廃棄物発生量の削減に関する施策の進捗度の評価としては、「概ね目標を達成している」と判定する。

⇒[A→A]と評価



■航空旅客1人あたりの一般廃棄物量

■廃棄物に関する具体的な施策の進捗度

具体的な施策	進捗度
①一般廃棄物を定期的・継続的に計測し、その情報の共有化を行うとともに、排出元におけるごみの減量化への意識向上のためのキャンペーン、具体的には再生製品（プラスチック製ボールペン、コピー用紙、メモ用紙、制服等）の積極的採用の呼びかけや、OA機器での試し刷り及び紙文書の保管量の削減等、利用客も含めた個人単位での発生抑制に関する呼びかけを実施する（タイプⅠ）	4→4
②上記の他、事務用紙の削減、包装の簡略化、廃材利用の製品（紙、衣服等）を積極的に利用する（タイプⅡ）	4→4
③産業廃棄物は、3R（Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル））を軸とした削減策を行っていく（タイプⅡ）	3→2

※進捗度 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

- ①一般廃棄物を定期的・継続的に計測し、その情報の共有化を行うとともに、排出元におけるごみの減量化への意識向上のためのキャンペーン、具体的には再生製品（プラスチック製ボールペン、コピー用紙、メモ用紙、制服等）の積極的採用の呼びかけや、OA機器での試し刷り及び紙文書の保管量の削減等、利用客も含めた個人単位での発生抑制に関する呼びかけを実施する

事務所内にゴミの分別に関する啓発ポスターを貼る等、各事業者で廃棄物の発生を抑制するようなポスターを設置し、ターミナルビル内に 5 種分別のゴミ箱を設置する等利用者も含めた意識の向上に努めている。

以上のことから、一般廃棄物の発生量に関する施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[4→4]と評価



■5 種分別ごみ箱

なお、刈草については、堆肥や敷きわらとして空港周辺の酪農家へ無償で提供していたが、平成 29 年度以降は引き取り手がない状況である。そのため、CO₂ の削減、既存ストックの有効活用、コスト削減等の観点から有効利用を図るため、東京航空局のホームページで公募している。

②上記の他、事務用紙の削減、包装の簡略化、廃材利用の製品（紙、衣服等）を積極的に利用する

各事業者は、事務用紙の削減用ポスターの設置等、積極的に啓発活動を行っている。

以上のことから、一般廃棄物の削減に関する施策の進捗度の評価としては、「順調に推移している」と判定する。

⇒[4→4]と評価



■ごみの分別促進ポスター

③産業廃棄物は、3R（Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル））※を軸とした削減策を行っていく

産業廃棄物の発生量は、基準年である平成 21 年度は 15.9 t であり、その後は年度により変動が見られ、平成 30 年度は 48.5 t と増加傾向となっている。

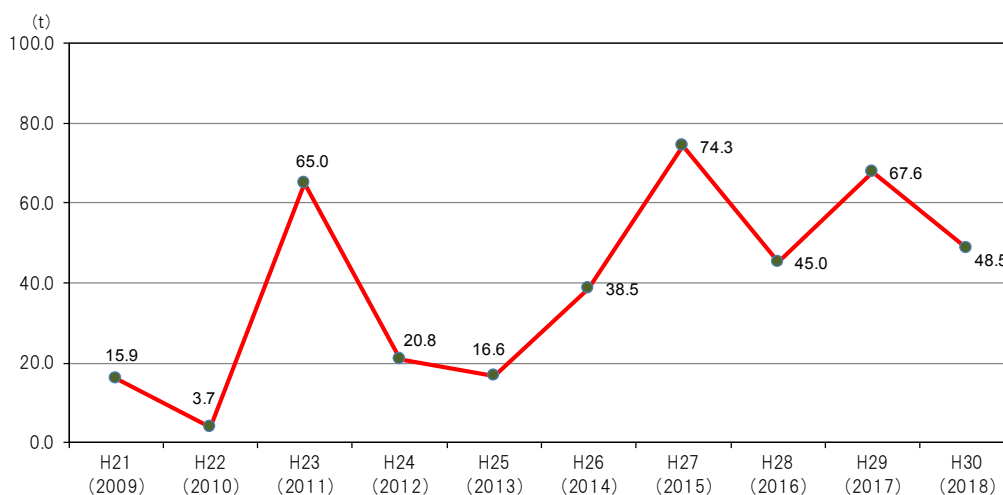
以上のことから、産業廃棄物の発生量に関する施策の進捗度の評価としては「目標から遠ざかっている」と判定する。

⇒[3→2]と評価

※Reduce(リデュース): 製品をつくる時に使う資源の量を少なくすることや廃棄物の発生を少なくすること。
(例: 耐久性の高い製品の提供等)

Reuse(リユース): 使用済製品やその部品等を繰り返し使用すること。(例: 修理・診断技術の開発等)

Recycle(リサイクル): 廃棄物等を原材料やエネルギー源として有効利用すること。(例: 使用済製品の回収等)



■産業廃棄物の総発生量










6) 最終評価のまとめ

これまでの空港環境計画における各環境要素の進捗状況を総合的に評価する。評価方法としては、目標の進捗状況と各施策の進捗状況の平均値を、以下のようにマトリックスで客観的に評価した。









なお、環境要素ごとに複数の目標があり、お互いに関連性がありながら、それらの評価ランクが異なる場合には、それらを平均化して評価することとした。

総合的な評価により、次頁の表に示す結果となった。

■総合評価のマトリックス

目標の評価 各施策の進捗状況 (平均値)	A	B	C
平均値 3.5 以上			
平均値 2.5~3.5			
平均値 2.5 未満			

■目標年度（平成30年度）における函館空港環境計画の総合的評価結果

環境要素の総合評価	目標と具体的な施策	進捗状況の評価	
(1) 大気 目標 I  目標 II  目標 III 	目標 I 【空港全体から CO ₂ の総排出量を削減する】	B→A	
	目標 II 【設備機器の更新、改修時には省エネ機器に変更していきエネルギー消費量を削減する】	A→A	
	目標 III 【新規導入車両のうち、エコカーにしやすい車両から転換を図り CO ₂ の総排出量及びエネルギー消費量を削減する】	A→A	
	①空港としての廃棄物削減、節水への取り組み等の実施(タイプ II)	4→4	平均値 4.0
	②エコカー導入の取り組み。車両の更新の際には考慮する必要がある(タイプ I)	4→4	
③アイドリングストップ運動の空港全体としての本格的な実施が望まれる。ただ、冬の寒さが厳しいこともあり、季節を限定した取り組みも考えられる(タイプ II)	4→4		
④古い建物施設における設備機器の更新時あるいは建て替えの際の、省エネルギー機器の積極的な採用(タイプ I)	4→4		
(2) 騒音・振動	①低騒音型航空機の導入を促進する(タイプ II)	3→4	
	②GSE 車両等について、更新時期に応じて低騒音型車両への転換を図る(タイプ I)	3→3	
(3) 水 目標 I  目標 II 	目標 I 【空港旅客 1 人あたりの水の使用量を(5%)削減する】	A→A	
	目標 II 【防除雪氷剤の使用量の低減を図る】	A→B	
	①古い施設においても自動手洗い水栓、節水器、節水コマ等の節水器の設置により節水を促進する(タイプ II)	4→4	平均値 3.5
	②雨水貯水槽を設置し、雨水の利用を促進する(タイプ II)	3→2	
	③節水キャンペーンを実施し、空港旅客を含めた利用者の意識の向上に努める(タイプ II)	4→4	
④防除雪氷剤については、引き続き散布機の高性能化を図り、散布効率を上げることが検討する(タイプ I)	4→4		
(4) 土壌 目標 I 	目標 II 【防除雪氷剤の使用量の低減を図る】	A→B	
	①空港全体として排水量および水質の観測を継続して実施する(タイプ II)	4→4	平均値 4.0
	②防除雪氷剤については、引き続き散布機の高性能化を図り、散布効率を上げることが検討する(タイプ I)	4→4	
(5) 廃棄物 目標 I  目標 II 	目標 I 【一般廃棄物の総合的なりサイクル率の向上】	A→A	
	目標 II 【航空旅客 1 人あたりの一般廃棄物発生量を削減する】	A→A	
	①一般廃棄物を定期的・継続的に計測し、その情報の共有化を行うとともに、排出元におけるごみの減量化への意識向上のためのキャンペーン、具体的には再生製品(プラスチック製ボールペン、コピー用紙、メモ用紙、制服等)の積極的採用の呼びかけや、OA機器での試し刷り及び紙文書の保管量の削減等、利用客も含めた個人単位での発生抑制に関する呼びかけを実施する(タイプ I)	4→4	平均値 3.3
	②上記の他、事務用紙の削減、包装の簡略化、廃材利用の製品(紙、衣服等)を積極的に利用する(タイプ II)	4→4	
③産業廃棄物は、3R(Reduce(リデュース)、Reuse(リユース)、Recycle(リサイクル))を軸とした削減策を行っていく(タイプ II)	3→2		

※進捗状況の評価 H26 中間評価 → H30 最終評価 を示す。

赤字は進捗状況の評価が B 以下(目標)、3 以下(施策)を示す。

6. 次期空港環境計画の策定に向けた今後の課題

1) 施策の実施状況及び今後の課題

これまでの総合的な最終評価から、目標の達成に向けての課題を整理した。

■施策の実施状況及び今後の課題

環境要素	施策の実施状況		今後の課題
	タイプⅠ (増加、減少や現状維持を 目指すもの)	タイプⅡ (行動自体が目標達成と なるもの)	
大気 (エネルギー含む)	○エコカー・LED照明等の導入は順調に推移。	○節水に対する啓発活動、アイドリングストップ運動等は順調に推移。	・特になし
騒音、振動	▲GSE車両の低騒音型車両への転換はやや遅れている。	○低騒音型航空機の導入は順調に推移。	・更新時期に応じて、GSE車両を低騒音型車両へ転換することが望まれる。
水	○防除雪氷剤の散布効率の向上等は順調に推移。 ▲水の総使用量、防除雪氷剤の使用量は増加傾向。	○節水に対する啓発活動等は順調に推移。 ▲雨水及び地下水等の利用促進については、過去に検討した経緯があるが、雨水貯留槽の設置には至っていない状況である。	・節水に対する啓発活動等の施策を継続し、水の総使用量を低減することが望まれる。 ・適切な防除雪氷剤の採用や散布効率の向上等を継続し、今後も排水される水質の環境基準を順守していくことが望まれる。 ・雨水及び地下水等の利用促進については、関係機関の今後の計画等を確認した上で、継続的な検討が望まれる。
土壌	○防除雪氷剤の散布効率の向上等は順調に推移。 ▲防除雪氷剤の使用量は増加傾向。	○空港からの排水水質は良好。	・適切な防除雪氷剤の採用や散布効率の向上等を継続し、今後も排水される水質の環境基準を順守していくことが望まれる。
廃棄物	○一般廃棄物のリサイクル等は順調に推移。	○一般廃棄物削減に対する啓発活動等は順調に推移。 ▲産業廃棄物の削減策はやや遅れている。	・産業廃棄物の削減策(3R)を進めていくことが望まれる。

凡例) ○：順調に推移している施策 ▲：遅れ等が見られる施策

2) 次期環境計画に向けた対応

(1) 大気（エネルギーを含む）

施策は順調に推移しており、目標を達成している。
今後も施策の継続的な実施が望まれる。

(2) 騒音・振動

一部を除いて施策は順調に推移しており、目標を達成している。
今後は、更新時期に応じて、中長期的な視点から GSE 車両の低騒音型車両への転換を推進することが望まれる。

(3) 水

一部を除いて施策は順調に推移しており、目標を達成している。
水の総使用量については、節水に対する啓発活動等を継続し、使用量を低減していくことが望まれる。

防除雪氷剤については、適切な防除雪氷剤の採用や散布効率の向上等を継続し、今後も排水される水質の環境基準を順守していくことが望まれる。

雨水貯留槽の設置等による雨水、地下水等の利用促進については、今後の実施の可能性について継続的に検討することが望まれる。

(4) 土壌

施策は順調に推移しており、目標を達成している。

防除雪氷剤については、適切な防除雪氷剤の採用や散布効率の向上等を継続し、今後も排水される水質の環境基準を順守していくことが望まれる。

(5) 廃棄物

一部を除いて施策は順調に推移しており、目標を達成している。

今後は、3R（Reduce：リデュース、Reuse：リユース、Recycle：リサイクル）を軸とした削減策を推進し、産業廃棄物を低減していくことが望まれる。

<各種データ>

CO₂排出係数

年度	電力 kg-CO ₂ /kwh	LPガス (プロパン含) kg-CO ₂ /m ³	天然ガス kg-CO ₂ /Nm ³	A重油 kg-CO ₂ /L	軽油 kg-CO ₂ /L	灯油 kg-CO ₂ /L	ガソリン kg-CO ₂ /L
H21(2009)	0.588	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32
H22(2010)	0.433	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32
H23(2011)	0.353	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32
H24(2012)	0.485	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32
H25(2013)	0.680	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32
H26(2014)	0.678	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32
H27(2015)	0.683	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32
H28(2016)	0.669	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32
H29(2017)	0.518	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32
H30(2018)	0.496	6.00	2.22	2.71	2.58	2.49	2.32

出典「エコレポートガイドライン(空港環境編)平成26年3月」
 「函館空港環境計画中間評価報告書 平成27年3月」
 「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン 環境省 平成29年3月」

エネルギー消費量原単位

電力 MJ/kwh	プロパン MJ/m ³ -N	ガス(LPG) MJ/m ³ -N	A重油 MJ/L	軽油 MJ/L	灯油 MJ/L	ガソリン MJ/L
9.63	109	109	39.1	37.7	36.7	34.6

出典「エコレポートガイドライン(空港環境編)平成26年3月」
 「函館空港環境計画中間評価報告書 平成27年3月」
 「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン 環境省 平成29年3月」

乗降客数(人)

年度	H21(2009)	H22(2010)	H23(2011)	H24(2012)	H25(2013)	H26(2014)	H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)
国内線	1,440,712	1,461,254	1,350,424	1,419,174	1,534,535	1,541,295	1,587,575	1,541,279	1,595,067	1,608,550
国際線	70,779	76,319	38,426	77,668	139,175	177,807	206,559	202,420	188,440	180,477
合計	1,511,491	1,537,573	1,388,850	1,496,842	1,673,710	1,719,102	1,794,134	1,743,699	1,783,507	1,789,027

貨物取扱量(t)

年度	H21(2009)	H22(2010)	H23(2011)	H24(2012)	H25(2013)	H26(2014)	H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)
国内線	15,341	12,049	9,220	8,875	8,461	8,667	8,380	7,733	6,914	6,110
国際線	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	15,341	12,049	9,220	8,875	8,461	8,667	8,380	7,733	6,914	6,110

発着回数(回)

年度	H21(2009)	H22(2010)	H23(2011)	H24(2012)	H25(2013)	H26(2014)	H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)
国内線	15,996	17,446	15,472	16,486	16,148	16,418	16,822	16,780	17,360	17,406
国際線	600	644	346	606	736	928	1,440	1,544	1,362	1,292
合計	16,596	18,090	15,818	17,092	16,884	17,346	18,262	18,324	18,722	18,698

エネルギー消費量(全体)

年度	施設用							車両用		
	電気		ガス		その他			軽油 L	灯油 L	ガソリン L
	買電 kWh	自家発電 kWh	LPガス(プロパン含む) m ³	天然ガス m ³	A重油 L	軽油 L	灯油 L			
H21(2009)	6,886,962	0	319	137,127	71,900	0	66,373	161,335	0	17,230
H22(2010)	6,896,890	0	255	156,952	72,200	0	59,036	157,759	0	13,761
H23(2011)	6,606,002	0	188	136,079	79,800	0	64,799	174,476	0	13,291
H24(2012)	6,204,104	0	198	148,601	49,300	0	55,951	205,106	0	7,950
H25(2013)	5,953,173	0	236	137,250	83,000	0	28,832	191,667	0	7,946
H26(2014)	5,918,712	0	256	141,549	69,500	0	41,900	163,280	0	7,553
H27(2015)	6,132,588	0	194	151,342	75,000	0	34,713	177,029	0	7,204
H28(2016)	5,748,674	0	154	160,282	96,000	0	30,189	172,096	0	7,124
H29(2017)	5,470,410	0	150	146,035	88,000	0	35,474	215,536	0	8,155
H30(2018)	5,328,411	7,046	140	146,961	97,000	0	44,369	181,239	0	7,049

CO₂排出量

年度	CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂)
H21(2009)	5,172,205
H22(2010)	4,117,922
H23(2011)	3,493,733
H24(2012)	4,160,611
H25(2013)	5,163,926
H26(2014)	5,060,123
H27(2015)	5,288,834
H28(2016)	4,998,479
H29(2017)	4,060,580
H30(2018)	3,830,779

エネルギー原油換算及びエネルギー消費量

年度	原油換算 (kL)	エネルギー消費量 (GJ)
H21(2009)	2,048	79,374
H22(2010)	2,064	79,993
H23(2011)	1,981	76,769
H24(2012)	1,851	71,744
H25(2013)	1,783	69,116
H26(2014)	1,777	68,895
H27(2015)	1,841	71,361
H28(2016)	1,768	68,538
H29(2017)	1,679	65,082
H30(2018)	1,661	64,381

出典「省エネ法の概要 経済産業省資源エネルギー庁 平成29年1月」

車両関係

年度	エコカー (台)	車両合計 (台)	エコカー 導入率 (%)
H21(2009)	9	106	8.5
H22(2010)	9	103	8.7
H23(2011)	10	107	9.3
H24(2012)	11	110	10.0
H25(2013)	11	108	10.2
H26(2014)	14	108	13.0
H27(2015)	14	104	13.5
H28(2016)	13	104	12.5
H29(2017)	13	105	12.4
H30(2018)	13	104	12.5

上下水道

年度	上水道使用量 (井水含む) (m ³)	1人あたり 上水使用量 (L/人)	1人あたり 上水使用率 (m ³ /%)	排水量 (m ³)	1人あたり 排水使用量 (L/%)	1人あたり 排水使用率 (m ³ /%)
H21(2009)	40,302	26.7	37.5	35,800	23.7	42.2
H22(2010)	40,725	26.5	37.8	37,036	24.1	41.5
H23(2011)	35,813	25.8	38.8	31,315	22.5	44.4
H24(2012)	36,386	24.3	41.1	32,152	21.5	46.6
H25(2013)	39,399	23.5	42.5	34,179	20.4	49.0
H26(2014)	38,600	22.5	44.5	34,510	20.1	49.8
H27(2015)	40,224	22.4	44.6	35,981	20.1	49.9
H28(2016)	38,846	22.3	44.9	34,604	19.8	50.4
H29(2017)	39,711	22.3	44.9	34,245	19.2	52.1
H30(2018)	41,562	23.2	43.0	36,047	20.1	49.6

凍結防止剤使用量

年度	降雪量 (cm)	凍結防止剤使用量			
		硫酸ナトリウム (kg)	酢酸カリウム (kg)	塩化カルシウム (kg)	合計 (kg)
H21(2009)	212	2,800	1,000	225	4,025
H22(2010)	161	0	0	550	550
H23(2011)	326	0	3,000	1,160	4,160
H24(2012)	269	25	25	25	75
H25(2013)	298	0	0	100	100
H26(2014)	298	1,760	0	225	1,985
H27(2015)	178	2,020	2,723	235	4,978
H28(2016)	206	2,440	2,000	40	4,480
H29(2017)	225	3,620	1,600	435	5,655
H30(2018)	356	2,155	3,540	415	6,110

ADF使用量

年度	使用量 (L)	
	TYPE I	TYPE IV
H21(2009)	19,150	41,260
H22(2010)	29,140	40,120
H23(2011)	25,200	56,925
H24(2012)	28,413	63,015
H25(2013)	28,089	56,210
H26(2014)	18,550	48,700
H27(2015)	4,650	51,550
H28(2016)	21,300	34,550
H29(2017)	34,050	70,500
H30(2018)	44,600	53,850

※データの揃う1社分の実績値

一般廃棄物

年度	発生量 (t)	リサイクル 量 (t)	リサイクル 率 (%)	1人あたりの 廃棄物量 (kg/人)
H21(2009)	6,119.2	103.7	1.7%	4.0
H22(2010)	5,957.5	100.7	1.7%	3.9
H23(2011)	5,474.1	103.7	1.9%	3.9
H24(2012)	5,085.7	103.2	2.0%	3.4
H25(2013)	4,592.0	104.7	2.3%	2.7
H26(2014)	3,530.2	104.5	3.0%	2.1
H27(2015)	3,494.8	103.5	3.0%	1.9
H28(2016)	3,281.1	103.5	3.2%	1.9
H29(2017)	3,228.8	103.5	3.2%	1.8
H30(2018)	3,039.4	103.5	3.4%	1.7

産業廃棄物

年度	発生量 (t)
H21(2009)	15.9
H22(2010)	3.7
H23(2011)	65.0
H24(2012)	20.8
H25(2013)	16.6
H26(2014)	38.5
H27(2015)	74.3
H28(2016)	45.0
H29(2017)	67.6
H30(2018)	48.5

刈草・剪定枝

年度	刈草 (ロール)	剪定枝 (t)
H21(2009)	917	0.45
H22(2010)	1,023	0.45
H23(2011)	1,106	0.40
H24(2012)	997	0.49
H25(2013)	1,166	0.98
H26(2014)	0	1.00
H27(2015)	0	0.60
H28(2016)	0	0.90
H29(2017)	1,142	1.98
H30(2018)	1,063	1.00

※H26以降は、1ロールあたり300kgとして換算した。