

新千歳空港環境活動 中間評価



令和3年3月

新千歳空港エコエアポート推進部会

目 次

1. 新千歳空港の概要	1
2. 新千歳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	3
3) 環境目標の設定の考え方	3
4) 実施方針の考え方	4
3. 新千歳空港エコエアポート協議会の活動状況	5
1) 設置の目的	5
2) 協議会の構成	5
3) 推進部会の主な活動内容	5
4. 空港環境計画の進捗状況と中間評価	6
1) 評価の基準	6
2) 評価の対象とする範囲	7
3) 目標と施策の進捗度	8
4) その他の取り組み	25
5) 中間評価のまとめ	27
5. 目標の達成に向けての対策	27
1) まとめと今後の課題	29
2) 目標・施策の見直し	30
資料編	31

1. 新千歳空港の概要

新千歳空港は石狩平野南端の勇払原野に位置しており、北西 40 kmには人口 197 万人を誇る道都札幌市、南 17 kmには自動車、石油精製、電力などの大規模工業基地を有する北海道の大規模工業都市として成長を続けている苫小牧市があります。これらの両都市と新千歳空港は、国道 36 号線、道央自動車道、JR千歳線の太い交通動脈で結ばれており、交通の拠点として北海道の空の表玄関という重要な役割を担っています。

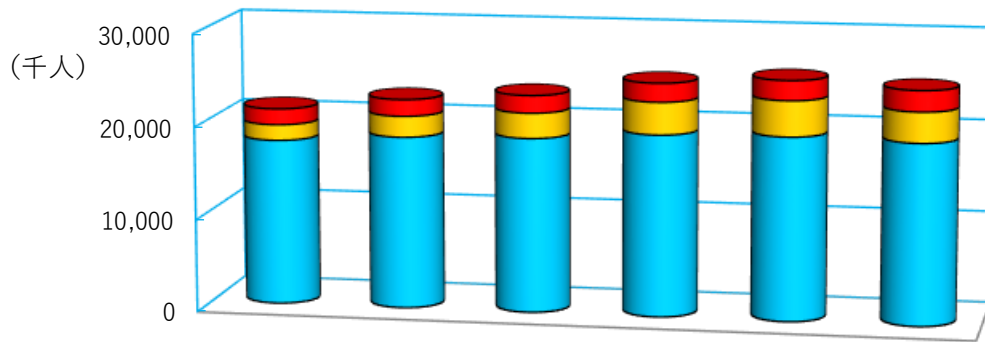
新千歳空港は、3,000mのA、B滑走路及び平行誘導路のほか、防衛省の管理する滑走路への連絡誘導路を備え、面積は北海道における空港のうち最大の 728ha です。

令和3年2月現在、国内線の通年運航路線は東京、中部路線を始め 22 路線 95 往復/日、国際線の通年運航路線は 4 社 3 路線 13 往復/週が運航しています。

令和元年度の実績としては、空港利用者数約 2,508 万人、貨物取扱量約 168 千トン、着陸回数約 7.7 万回を取り扱っています。

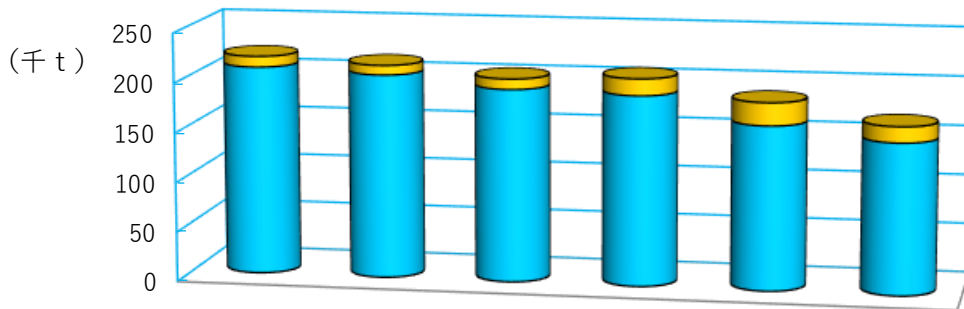


■新千歳空港の全景



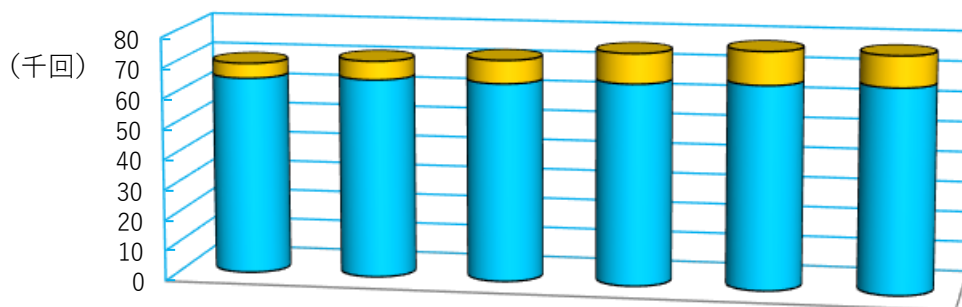
	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
■旅客以外	1,718,480	1,802,362	1,899,524	2,028,694	2,141,674	2,269,201
■国際線	1,701,849	2,266,322	2,720,726	3,494,714	3,857,658	3,308,212
■国内線	17,828,712	18,561,147	18,824,306	19,597,660	19,776,630	19,506,738
合計	21,249,041	22,629,831	23,444,556	25,121,068	25,775,962	25,084,151

■空港利用者数（人）



	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
■国際線	10,869	9,638	10,515	16,931	23,037	16,118
■国内線	209,903	205,279	194,178	191,358	165,080	151,934
合計	220,772	214,917	204,693	208,289	188,117	168,052

■貨物取扱量（t）



	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
■国際線	4,890	6,098	7,635	9,902	10,950	10,280
■国内線	64,653	65,204	65,041	66,094	66,756	67,116
合計	69,543	71,302	72,676	75,996	77,706	77,396

■着陸回数（回）

2. 新千歳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結集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す。

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、空港に関連しては、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ました。

さらに、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は、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りました。

また、平成20年12月には空港法に基づく「空港の設置及び管理に関する基本方針」の中で、『環境にやさしい空港（エコエアポート）施策を推進することとします。具体的には、GPU（地上動力設備）の利用促進、空港内建築物における太陽光発電の導入や屋上緑化、空港内車両のエコカー化やアイドリングストップの励行等に取り組むこととする。』とされ、エコエアポートの積極的な推進が求められています。

2) 空港環境計画策定の目的

新千歳空港では、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「新千歳空港環境計画」を平成15年3月に策定し、施策の実施をしてきましたが、第1期10年間の「新千歳空港環境計画」を実施完了し、次期10年後を目標年度とする空港環境計画を平成26年度に策定しました。また、令和2年6月に空港運営権を国から北海道エアポート(株)に承継し、空港環境計画についてもそのまま引き継がれた。

3) 環境目標の設定の考え方

新千歳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、水（土壌を含む）への配慮及び省エネルギー対策の2点に重点を置くこととしました。

また、「新千歳空港 環境計画 最終報告」（平成26年3月）に基づき、施策の実施状況を分かり易く掌握するために、空港全体での負荷総量や空港利用者（航空旅客＋空港従

業員＋空港訪問者など）一人当たり負荷量に着目した目標とすることとしました。

なお、空港周辺地域の航空機騒音対策については、別途、防衛施設庁によるきめ細かい対策が従来から実施されているので、第 1 期「新千歳空港環境計画」に引き続き、新たな環境目標の設定は行っておりません。

4) 実施方針の考え方

(1) 目標年度

10 年後の令和 6 年度（2024）を目標年度とする。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ています。

(2) 施策の実施スケジュール

策定された空港環境計画の施策の実施にあたっては、国の空港整備計画や施策の技術動向を勘案し、緊急性、早期実施の可能性、他の施策との連携等を考慮の上実施していくものとしています。

(3) 評価及び公表

毎年、空港環境計画の実施状況及びその評価を「環境レポート」として公表することとしている。また、目標年度の次年度令和 7 年度（2025）に「新千歳空港環境計画」実施完了後の成果について、最終目標に対する評価を「評価報告書」として公表することとしています。なお、本報告は、計画策定後概ね 5 年後に最終目標に対する進捗度の評価を行い、その結果を踏まえ必要に応じて環境目標及び実施計画の見直しを行う「中間評価」として位置づける評価報告です。

3. 新千歳空港エコエアポート推進部会の活動状況

1) 設置の目的

空港環境計画の実施にあたっては、関係者の理解と協力に基づく総合的な環境問題への取り組みが必要なことから、本空港の管理者が中心となり新千歳空港エコエアポート推進部会を組織しました。

2) 推進部会の構成

推進部会の構成員は、以下の47事業所です。

1 東京航空局 新千歳空港事務所	25 気象庁 新千歳空港測候所
2 北海道運輸局	26 函館関税 札幌税関支署
3 北海道開発局	27 小樽検疫所
4 第一管区海上保安本部	28 札幌出入国在留管理局
5 千歳市	29 動物検疫所
6 苫小牧市	30 横浜植物防疫所
7 日本航空(株)	31 (株)フジドリームエアラインズ
8 全日本空輸(株)	32 バニラ・エア(株)
9 スカイマーク(株)	33 ジェットスター・ジャパン(株)
10 (株)AIRDO	34 春秋航空日本(株)
11 新千歳空港ターミナルビルディング(株)	35 Peach Aviation(株)
12 札幌国際エアカーゴターミナル(株)	36 エアアジア。ジャパン(株)
13 千歳空港給油施設(株)	37 新千歳空港AOC
14 北海道旅客鉄道(株)	38 (株)JALエンジニアリング
15 (一財)空港振興・環境整備支援機構	39 北海道中央バス(株)
16 (一社)千歳観光連盟	40 (株)ENEOSサンエナジー
17 (株)エージーピー 千歳空港支店	41 国際航空給油(株)
18 セントラルリーシングシステム(株)	42 千歳相互観光バス(株)
19 空港施設(株) 千歳事業所	43 北海道電力(株)
20 千歳空港モーターサービス(株)	44 北海道ガス(株)
21 ANA新千歳空港(株)	45 千歳地区ハイヤー事業協同組合
22 (株)JALグランドサービス札幌	46 (一社)札幌市レンタカー協会
23 (株)ホテルニュー王子	47 (一社)北海道バス協会
24 (株)キャスト	(平成31年3月現在)

3) 推進部会の主な活動内容

①空港環境計画の策定

空港の環境現況を調査し、空港環境計画を策定しました。この計画に則って本報告を行っています。

②施策の実施

空港環境計画に基づき関係する各事業者が各々実施しています。

③達成状況の評価

空港環境計画の各施策の達成状況は、推進部会で評価します。

④教育・啓蒙活動




空港環境計画の実施にあたっては、関係者に対し必要となる事項について継続的な教育及び啓発活動を行うとともに、旅客に対してもゴミ等の削減キャンペーンを行います。

4. 空港環境計画の進捗状況と中間評価

1) 評価の基準

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)、水、土壌、廃棄物）ごとに掲げた目標に対する進捗度を、以下のように3段階に分けて評価しました。

■ 目標の評価基準

評価の視点	記号
目標の達成に向かって着実に進捗している	
基準年（平成 26 年度）の状況とあまり変化がない	
基準年（平成 26 年度）の状況から悪化しつつある	

新千歳空港環境計画における環境目標は、下表に示すとおりです。

「CO₂ 排出量」、「水使用量」及び「一般廃棄物リサイクル率」は数値目標を掲げているため、その達成度は目標年度における数値目標との対比によって行うこととしました。

■ 空港環境計画における環境目標

環境要素	環境目標
大気	【空港利用者 1 人当たりの CO ₂ 排出量を 5%削減する】
水	【空港利用者 1 人当たりの水の使用量を 5%削減する】
	【防水剤の使用量の低減を図る(効果的な散布)】
土壌	【計画的に土壌調査を実施する】
廃棄物	【一般廃棄物の総合的なリサイクル率を 35%にする】

また、各環境要素における具体的な施策については、設定方法の違いにより2つのタイプに分類し、それぞれの評価基準を以下のように設けました。また、進捗状況については、5段階に分けて評価を行いました。

■ 施策の評価基準

	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	目標を達成した、あるいは目標の早期達成が期待できる	★★★★★
	順調に推移している	★★★★☆
	遅れているが進展している	★★★☆☆
	目標から遠ざかっている	★★☆☆☆
	目標達成に向けてほど遠い	★☆☆☆☆
タイプⅡ 行動自体が目標 達成となるもの	目標を達成した	★★★★★
	順調に推移している	★★★★☆
	遅れているが進展している	★★★☆☆
	目標から遠ざかっている	★★☆☆☆
	目標達成に向けてほど遠い	★☆☆☆☆

2) 評価の対象とする範囲

空港は、その地区・地域における交通の結節点であり、その地区・地域間の交流のシンボルゾーンであるという考え方にたち、空港内に最重点をおき、以下のように設定します。

- 空港内のすべての活動（人、航空機、車、鉄道、各種設備の稼働等）を対象とします。
- ただし、建設工事は、一過性のものであり最終目標対象に直接リンクするものではないことから対象とはしません。しかしながら、工事実施に当たっては、環境に対する影響が最小限になるよう配慮します。

3) 目標と施策の進捗度

環境レポートの公表データや推進部会の各事業者から収集したアンケート調査結果に基づき、令和元年度における環境要素ごとの目標と施策の進捗度を整理します。

(1) 大気（エネルギーを含む）

■ 目標


【空港利用者 1 人当たりの CO₂ 排出量を 5%削減する】進捗度： 

大気の目標である【空港利用者 1 人当たりの CO₂ 排出量を 5%削減する】は、基準年である平成 26 年度の 3.01 kg-CO₂/人から平成 27 年度の 2.90 kg-CO₂/人、平成 28 年度の 2.89 kg-CO₂/人と CO₂ 排出量が減少し、平成 29 年度には 2.64 kg-CO₂/人、平成 30 年度には 2.61 kg-CO₂/人と 2.86 kg-CO₂/人（平成 26 年度の 5%削減）を下回りました。しかし、令和元年度には 3.03 kg-CO₂/人と増加し、環境目標を上回りました。

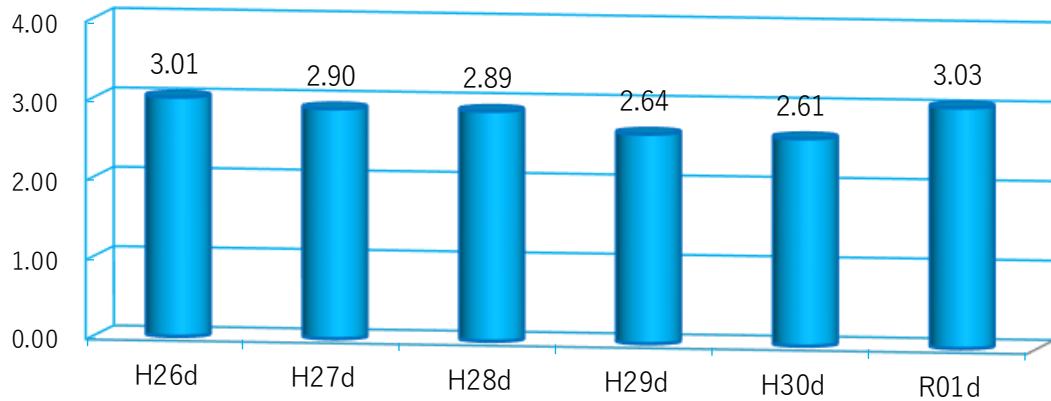
この理由としては、新千歳空港の南側アンダーパスのロードヒーティングを含む計画的な施設・設備の増築等に伴う電力（基準年度 25.0%増加）、天然ガス（基準年度 13.8%増加）等が増加し令和元年度 CO₂ 排出量が基準年に比べ約 18.6 %増加したことで、年間航空利用者が基準年に比べ約 18.0%増加したものの、結果的に一人あたりの数値が基準年を上回ることとなりました。

しかしながら、北側アンダーパスのロードヒーティングの運転方式を自動発停から手動による発停方式に変え、路面の状態に応じたきめ細かい制御が行われたことによってA重油の使用量が 10.4%低減されたことなど、各事業者がエネルギー消費量の削減に努めた結果であり、CO₂の削減に向けた取り組みとしては評価できるものです。

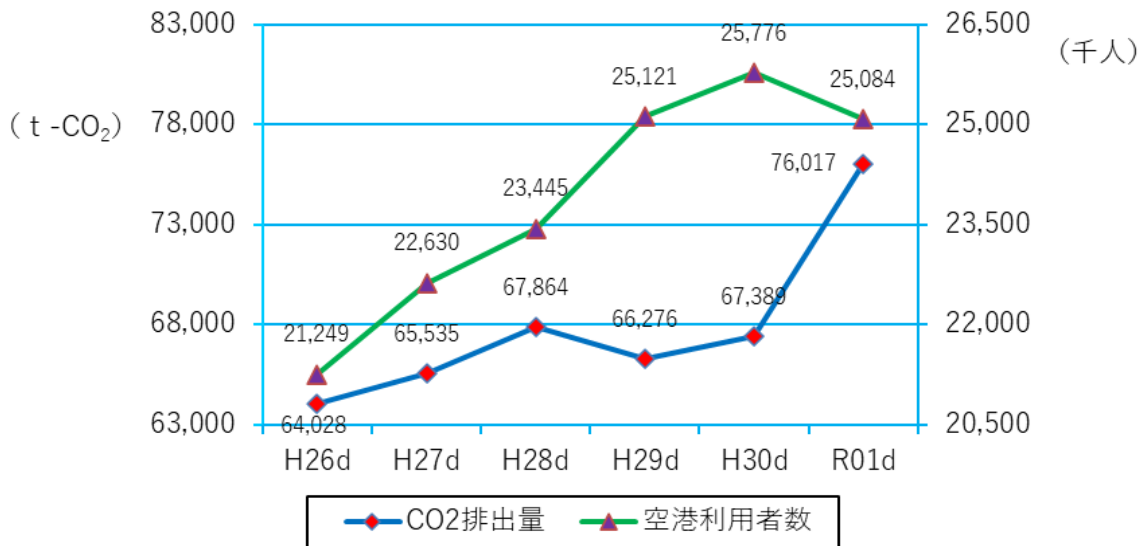
ただ、令和元年度に新型コロナウイルスの影響で空港利用者が減少傾向に転じているため、影響の大きい電力の CO₂ 排出量の動向に注視する必要があります。

大気に関する総合評価については、「**基準年（平成 26 年度）の状況とあまり変化がない：**
」と評価します。

(kg-CO₂/人)



■ 空港利用者 1 人当たりの CO₂排出量



■ CO₂排出量と空港利用者数

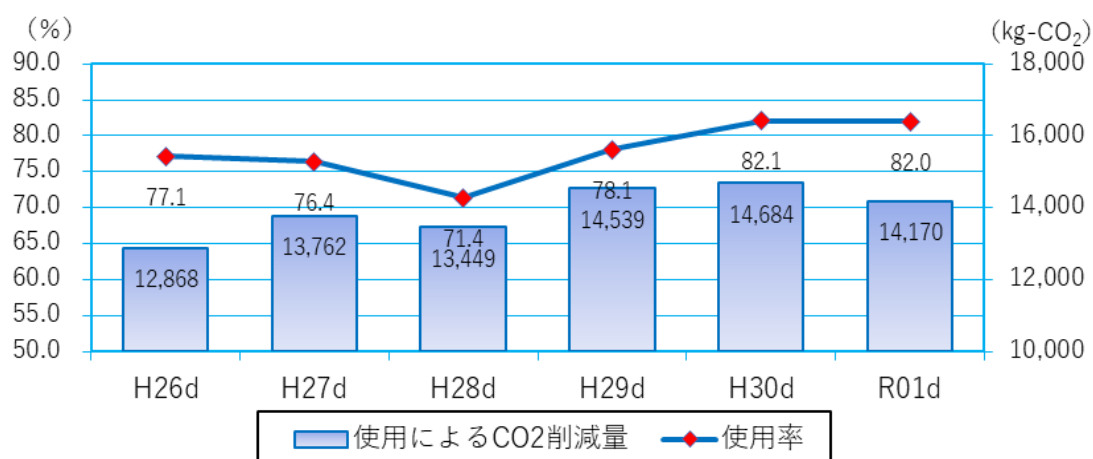
■ 大気に関する具体的な施策の進捗度

具体的な施策	進捗度
① 運航実態に応じ可能な限りGPUの使用拡大を図る。(タイプⅠ)	★★★★☆
② 技術動向等を勘案し、車両のエコカー化を図る。(タイプⅠ)	★★★★☆
③ 照明器具及び空調設備等の省エネタイプ、高効率化の利用の促進。(タイプⅠ)	★★★★☆
④ アイドリングストップ運動を組織的に推進する。(タイプⅡ)	★★★★☆

① 運航実態に応じ可能な限りGPUの使用拡大を図る。 [★★★★☆]

GPU*の使用状況をみると、使用率（着陸回数に対する使用回数の割合）は平成27年度以降から平成28年度にかけて基準年度に当たる平成26年度の77.1%を下回り減少傾向にありました。これは、各年度の気候により、夏期の気温が高い場合は機内の冷房のため、また冬期の降雪が多い場合はメンテナンスのため当該機の補助エンジン（APU）を運転する、というエアライン運用規定によりGPUの使用が制限されていることによるものです。しかし、平成29年度からは増加に転じ、令和元年度には航空会社による環境対策への対応及び小型航空機等への更なるGPU使用促進が積極的に取り組まれたことにより、82.0%の使用率拡大が図られています。ただ、近年の状況を踏まえると、駐機時間の短縮傾向にあって、GPUの使用拡大にはやや不利な面がありますが、更なる使用拡大を進めていくことが望まれます。

GPUに関する施策の進捗度の評価については、基準年度の平成26年度と比較すると、GPU使用率は増大しGPU使用によるCO₂削減量も増大していることから、「順調に推移している」と判定されます。⇒[★★★★☆]と評価



■ GPU の使用率と CO₂ 削減量

※Ground Power Unit の略。地上において待機中の航空機に必要な空調や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）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。



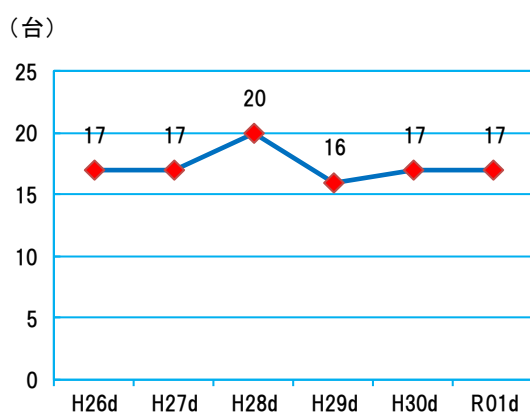
■ GPU（地上動力装置）

② 技術動向等を勘案し、車両のエコカー化を図る。★★★★☆

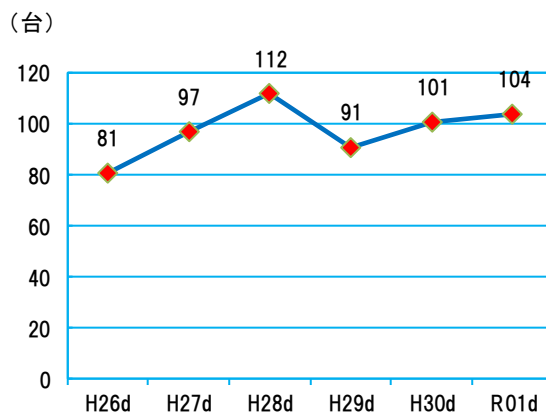
エコカー※1の導入状況についてみると、平成26年度の17台から多少の増減があるものの横ばいで推移しています。今後は車両の更新時の更なる導入に期待します。

また、低燃費・低排出ガス認定車※2については、平成26年度の81台から更新時及び新規の導入により令和元年度には104台へと着実に増加しつつあります。

エコカーに関する施策の進捗度の評価については、エコカーは横ばい傾向、低燃費・低排出ガス認定車は増加傾向で、今後も、車両の更新に応じて順次増加することが予想されるので、「遅れているが進展している」と判定されます。⇒[★★★★☆]と評価



■エコカー導入台数



■低燃費・低排出ガス認定車導入台数

※1 エコカーとは、①天然ガス自動車、②電気自動車、③ハイブリット車、④メタノール自動車、⑤LPG自動車、⑥燃料電池自動車の6種類とします。

※2 低排出ガス認定車とは、いわゆる「平成12年及び17年基準排出ガス基準達成車」などの低公害車とします。



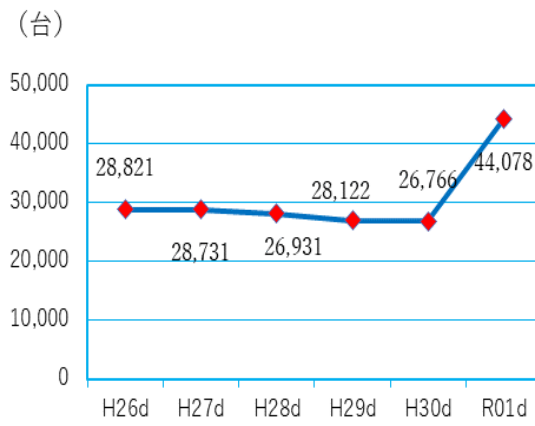
■エコカー（電気自動車）

③ 照明器具及び空調設備等の省エネタイプ、高効率化の利用の促進。★★★★☆

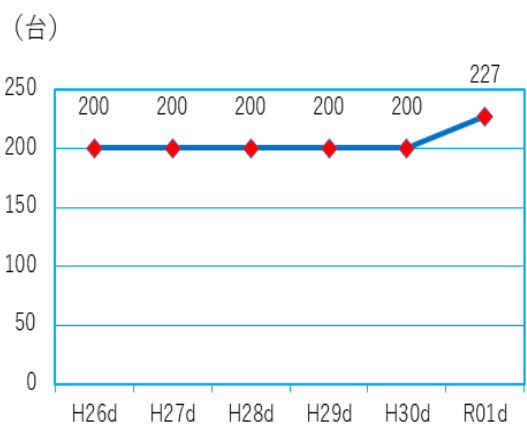
施設の設備については、開港当初より省エネタイプのものが導入されており、以降、年々導入され続け増加してきましたが、基準年となる平成26年度以降は平成30年度まで横ばいで推移しています。また、照明についても同様に平成26年度から平成30年度まで多少の減少傾向にあるものの、ほぼ横ばいで推移しています。令和元年度は、国際線ターミナルビル、国内線ターミナルビルリニューアル等への新規導入により大幅な増加に転じました。

なお、新千歳空港は平成4年の開港から28年が経過しており、設備の耐用年数を超えつつあることから、今後徐々に設備を更新していくと考えられます。

これらのことから、省エネ・高効率化に関する施策の進捗度の評価については、順調に推移している」と判定されます。⇒[★★★★☆]と評価



■省エネタイプ照明器具導入数



■省エネタイプ空調設備導入数



■省エネタイプ照明器具



■省エネタイプ空調設備

④ アイドリングストップ運動を組織的に推進する。 [★★★★☆]

平成 24 年度を目標年度とした第 1 期「新千歳空港環境計画」において、定期的にア

イドリングストップ運動を行っている事業者は 11 以上に拡大し、それ以降、推進部会の方針として常時イドリングストップ促進が謳われていることから、今後も実施事業者が増えて組織的に推進することが期待されます。

イドリングストップ運動に関する施策の進捗度の評価については、「遅れているが進展している」と判定されます。⇒[★★★★☆]と評価

(2) 水

■ 目標

【空港利用者 1 人当たりの水の使用量を 5%削減する】進捗度：

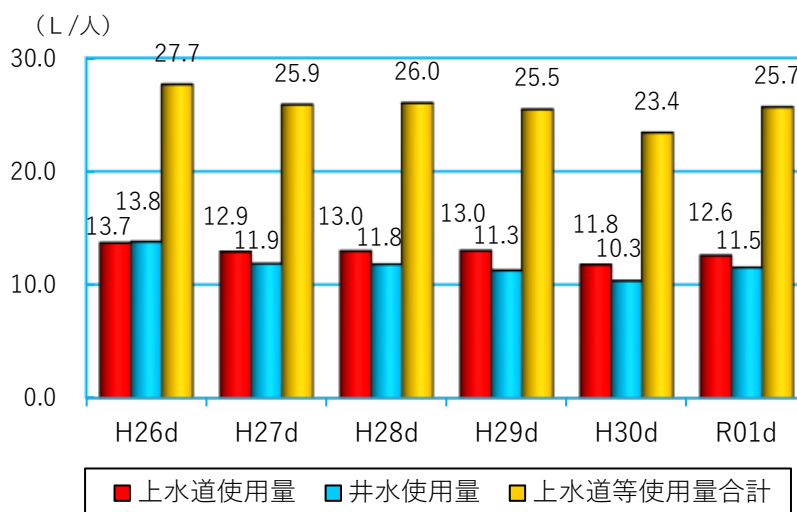


【防水剤の使用量の低減を図る(効果的な散布)】進捗度：

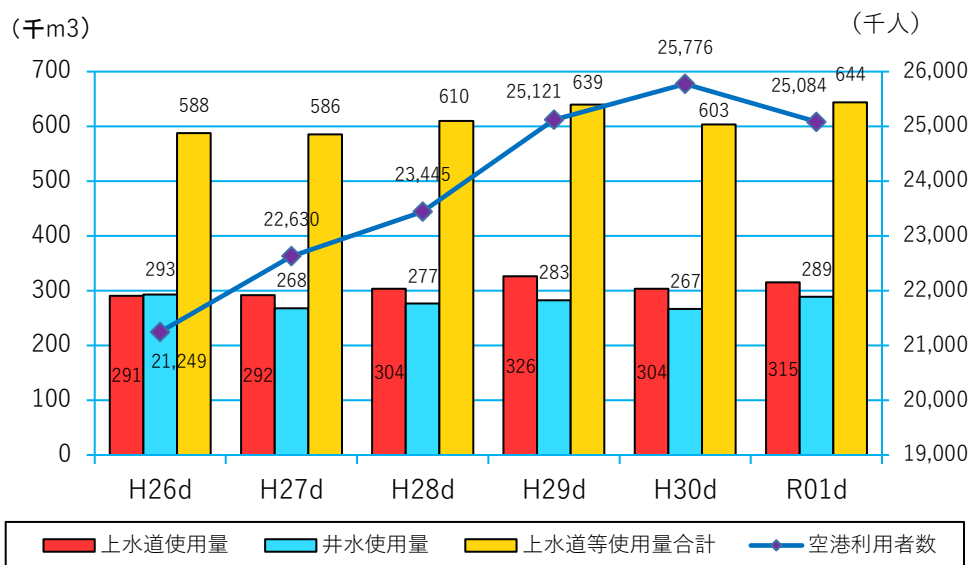


水の目標である【空港利用者 1 人当たりの水の使用量を 5%削減する】については、基準年度である平成 26 年度の水の空港利用者 1 人当たりの使用量は 27.7 L/人であり、5%削減は 26.3 L/人のところ、平成 27 年度から継続的に目標が達成され、令和元年度は新型コロナウイルスの影響を受けながらも 25.7 L/人と順調に減少し目標を達成している状況にあり、今後も同水準で推移するものと期待されます。

水の使用量の評価については、「目標の達成に向かって着実に進捗している：♣♣♣」と評価します。



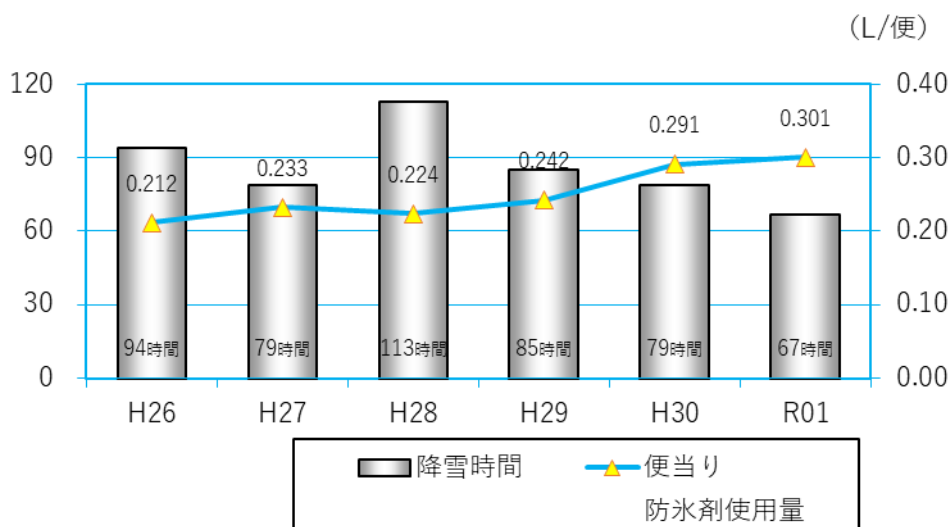
■ 空港利用者 1 人当たりの上水等使用量



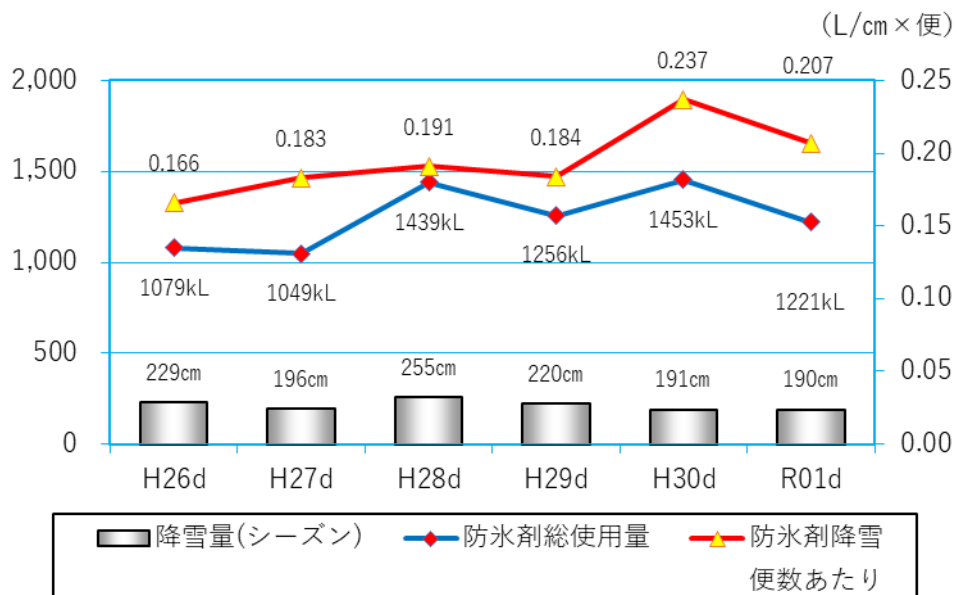
■上水等使用量と空港利用者数

【防氷剤の使用量の低減を図る(効率的な散布)】については、防氷剤使用量に降雪運航便数（降雪時間×運航便数）を除いた 1 便当たり防氷剤使用量は基準年となる平成 26 年度の 0.212L/便から毎年増加傾向にあり、令和元年度は 0.301L/便で 42%の増加となりました。ただ、防氷剤使用総量については、平成 26 年度は 1079KL、令和元年度は 1221KL と 13%増に止まり、前年度の使用量と比べると減少傾向にあると考えられます。

防氷剤の使用は年ごとの気候、降雪量、運航便数および 1 便当たりの散布回数によって左右されるため、防氷剤の評価については、「基準年（平成 26 年度）の状況とあまり変化がない：♣♣」と評価します。



■便当たりの防氷剤使用量（降雪時間含む）



■防氷剤の使用量と降雪便数あたり使用量（降雪量含む）

■水に関する具体的な施策の進捗度

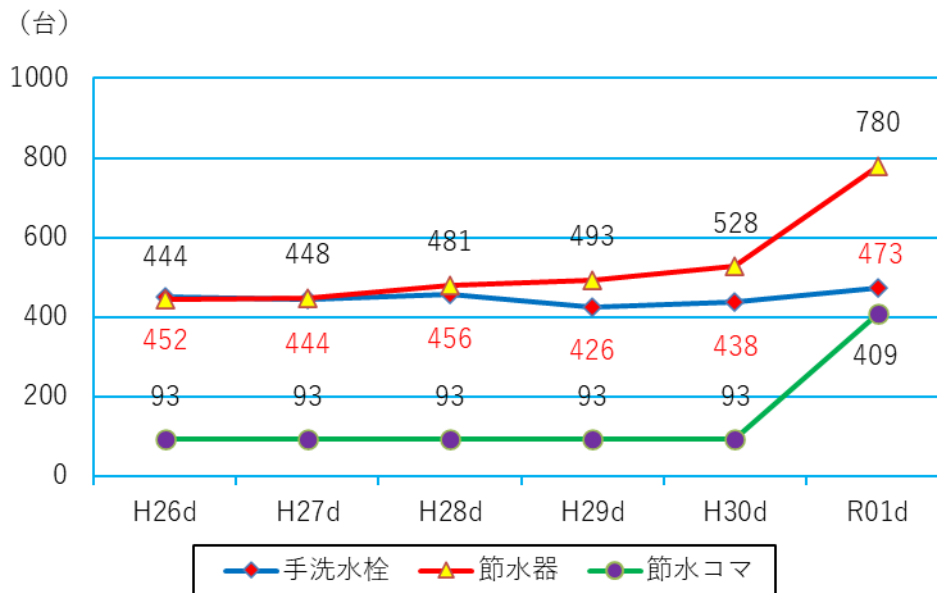
具体的な施策	進捗度
① 自動手洗水栓、節水器、節水コマ等の節水器の設置により節水を促進する。(タイプⅠ)	★★★★★
② 節水キャンペーンを実施し、空港旅客も含めた利用者の意識の向上に努める。(タイプⅡ)	★★★★☆
③ 空港全体としての排水量および水質の観測を継続して実施する。(タイプⅡ)	★★★★☆
④ 環境負荷のより少ない融雪剤や融雪剤に替わる対応方法を検討する。(タイプⅠ)	★★★★☆
⑤ 防氷剤については、引続き散布機の高性能化を図り散布効率を上げること検討する。(タイプⅠ)	★★★★☆

① 自動手洗水栓、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。



自動手洗水栓は、多少の増減を繰り返しながら基準年の平成 26 年度の 452 箇所から令和元年度に 473 箇所と同水準を維持しています。節水器は、平成 26 年度の 444 箇所から年ごとに増加を続け、令和元年度には 780 箇所まで拡大しています。また、節水コマについては、平成 26 年度から平成 30 年度まで同数の 93 箇所であったが、

令和元年度には 409 箇所と大幅に増加しています。今後も設備機器の更新に際して節水効果や空港利用客の利便性が確保できる節水機器等が導入されるものと判断されることから、節水機器に関する施策の進捗度の評価については、「目標を達成した、あるいは目標の早期達成が期待できる」と判定されます。⇒[★★★★★]と評価



■自動手洗水栓・節水器・節水コマの導入箇所数



■自動手洗水栓



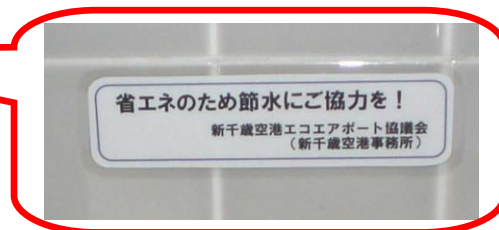
■節水器

② 節水キャンペーンを実施し、空港旅客も含めた利用者の意識の向上に努める。

★★★★☆☆

平成 24 年度を目標年度とした第 1 期「新千歳空港環境計画」において、本施策を実施している事業者は 3 事業者にとどまっていますが、推進部会の方針としては水利用抑制が謳われています。また、節水に関する取り組みとして、水道（手洗器・便器等）の水圧・水量調整を行っている事業者が 5 事業者、パネル・案内掲示等による節水の呼び掛けや、手洗器等への節水ステッカー貼付を行っている事業者もみられることから、節

水キャンペーンに関する施策の進捗度の評価については、「遅れているが進展している」と判定されます。⇒[★★★★☆☆]と評価

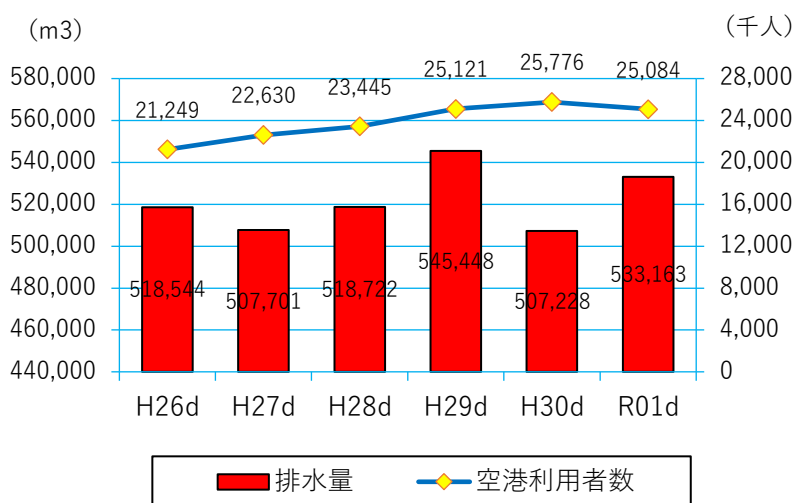


■節水の呼びかけ

③ 空港全体としての排水量および水質の観測を継続して実施する。 [★★★★☆☆]

空港全体の下水排水量については、基準年の平成 26 年度と比べて、令和元年度の排出量は 2.8%増加しているが、空港利用者が 18%増加したことで、空港利用者 1 人当たりの排出量が 12.7%減となり、減少傾向にあります。

また、水質については、平成 16 年度から苫小牧市が継続的に行っている融雪期における美沢川周辺の水質測定結果から、空港から美々川に流入する美沢川については、平成 30 年度、令和元年度の DO 値が若干低いものの、その他は全ての項目で環境基準 A 類型相当の水質を保っており、水質は良好な状態にあります。これらのことから、排水量・水質観測に関する施策の進捗度の評価については、「順調に推移している」と判定されます。⇒ [★★★★☆☆] と評価



■下水排水量

■水質の測定結果
(測定地点：美沢川国道 36 号下)

	水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)
	—	mg/L	mg/L	mg/L
H27 年度	7.1	0.7	3	9.0
H28 年度	7.2	0.7	3	9.5
H29 年度	6.7	0.7	10	8.7
H30 年度	7.7	0.5	<1	6.9
R01 年度	7.1	<0.5	<1	6.8
環境基準 (河川A類型)	6.5 以上 8.5 以下	2 以下	25 以下	7.5 以上

出典：苫小牧市資料



■美沢川の水質測定地点位置図

④ 環境負荷のより少ない融雪剤や融雪剤に替る対応方法を検討する。★★★★☆

融雪剤については、毎年、蟻酸系融雪剤を 100%使用して環境負荷の低減に配慮しています。また、融雪剤に替る対応方法については、今後、調査研究し速やかに実施していく予定です。これらのことから、環境負荷の少ない融雪剤への対応に関する施策の進捗度の評価については、「遅れているが進展している」と判定されます。⇒[★★★★☆]と評価


⑤ 防氷剤については、引続き散布機の高性能化を図り散布効率を上げること検討する。


★★★★☆

防氷剤については、降雪時間が平成 26 年度より少ないものの、天候、特に寒気の影響で 1 便当たりの散布回数が増加したことで使用量が増加したと考えられます。ただ、目標でも記述したとおり、防氷剤使用総量については減少傾向にあることから、散布効率の向上が図られていると思われます。引き続き事業者の取り組みとしては、高性能な散布機への入れ替えや除氷液の濃度（希釈等）を天候・雪質・雪量に応じて変更し散布効率化を進めるなどがあり、散布効率の向上が期待できることから、防氷剤散布効率の向上に関する進捗度の評価については、「遅れているが進展している」と判定されます。
⇒[★★★★☆]と評価


(3) 土壌

■ 目標

【計画的に土壌調査を実施する】進捗度： 

土壌の目標である【計画的に土壌調査を実施する】については、平成 29 年度、場周調整池内の 3 か所で、冬期に散布した融雪剤および防氷剤の一部が残留し土壌へ影響を及ぼしているか確認するため計画的に土壌調査を実施し、BOD 値が平均で 1.1mg/L と高いことが確認されたことから「目標の達成に向かって着実に進捗している： 

■ 平成 29 年度土壌調査結果



項目	調査地点 単位	空港内No.3	空港内No.5	空港内No.6
試料採取年月日		平成29年10月27日	平成29年10月27日	平成29年10月27日
試料採取時刻		10時50分	10時10分	11時35分
天候		晴れ	晴れ	晴れ
気温	(°C)	13.3	11.6	17.5
底質の温度	(°C)	8.4	8.5	10.4
底質の状態		砂礫が多い	砂質およびシルトが多い	砂礫が多い
底質の色		黒褐色	暗灰褐色	暗灰青色
底質の臭気		なし	弱硫化物臭	土臭
底質採取方法		ヒシヤク	ヒシヤク	ヒシヤク
採取地点の状況		水底から気泡の発生を確認した。	水底から気泡の発生を確認した。	-
乾燥減量	(%)	13.6	50.5	14.5
水素イオン濃度 (pH) (at.25°C)		8.2	6.8	7.5
過マンガン酸カリウムによる酸素消費量 (CODsed)	(mg/g)	2.5	28.1	1.6
全窒素	(mg/g)	0.26	3.72	0.14
全りん	(mg/g)	0.364	0.772	0.350
生物化学的酸素要求量(BOD)	(mg/g)	0.4	2.7	0.3

■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 土壌への影響を確認するため、土壌調査を実施する。 (タイプⅡ)	★★★★★

① 土壌への影響を確認するため、土壌調査を実施する。★★★★★

土壌調査については、目標でも記述したとおり計画的な調査が実施されていることから、施策の進捗度の評価については「目標を達成した、あるいは目標の早期達成が期待できる」と判定されます。⇒[★★★★★]と評価

(4) 廃棄物

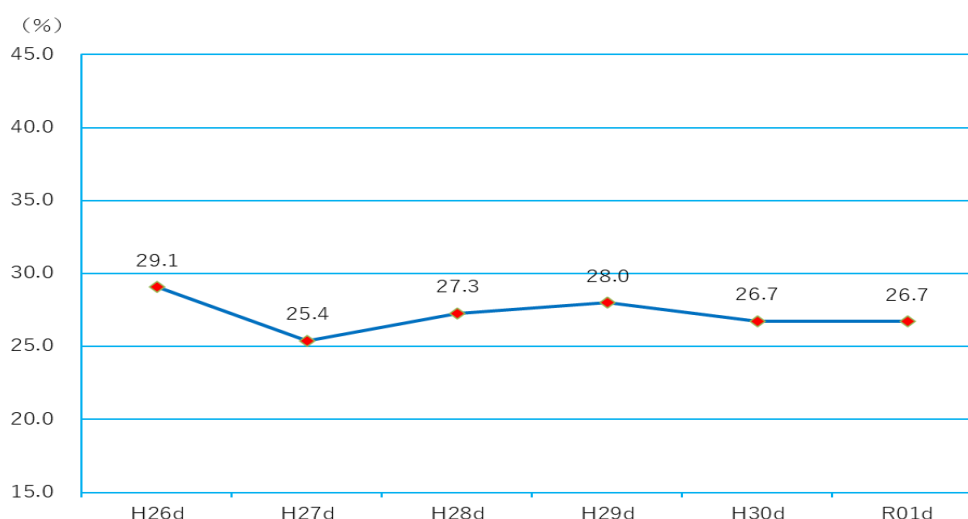
■目標

【一般廃棄物の総合的なリサイクル率を35%にする】進捗度：



廃棄物の目標である、【一般廃棄物のリサイクル率を35%にする】については、生ごみのリサイクル率低下が影響し平成27年度以降、令和元年度まで基準年度である平成26年度のリサイクル率を下回り、依然として目標に達していません。引き続き、一般廃棄物を多く排出している事業者において行動の徹底、ターミナルビルにおける分別収集の実施などに協力を願いたいところですが、現状で目標と実績とに大きな差があることから、目標の変更が必要な時期にあると考えられます。

このため、廃棄物の総合評価については、「基準年（平成26年度）の状況から悪化しつつある：♣」と評価します。



■一般廃棄物のリサイクル率



■ ゴミの分別作業

■ 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 一般廃棄物発生量を定期的・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、コピー紙、メモ用箋、PET 制服等）の積極的採用の呼びかけや、OA 機器での試し刷りおよ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（グリーン調達、リデュース）に関する呼び掛けを実施する。（タイプⅡ）	★★★★☆
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、衣類等）を積極的に利用する。（タイプⅡ）	★★★★☆
③ 維持工事及び補修工事に伴う建設廃棄物は、建設廃棄物リサイクル法等に則って、再生資源施設等を利用しリサイクルを行い、最終処分量をゼロにするよう努力する。（タイプⅠ）	★★★★★
④ 刈草については、広範な利用について、検討する。（タイプⅡ）	★★★★☆
⑤ 産業廃棄物は、3R を軸とした削減策を行っていく。（タイプⅡ）	★★★★☆

- ① 一般廃棄物発生量を定期的・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、コピー紙、メモ用箋、PET 制服等）の積極的採用の呼びかけや、OA 機器での試し刷りおよ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（グリーン調達、リデュース）に関する呼び掛けを実施する。

★★★★☆

各事業者の一般廃棄物の発生量の把握については、推進部会事務局において継続的に集計しており、毎年環境レポートで公表されています。

定期的にごみ減量化キャンペーンを行っている事業者は数少ないが、独自に再生製品の積極的な採用や使用量の削減を推進している事業者があることなどを考慮すると、定期的なキャンペーンを行っていない事業者にも、ごみ減量化の取り組みは広がりつつあると考えられることから、ごみ減量化への意識向上に関する施策の進捗度の評価については、「遅れているが進展している」と判定されます。⇒[★★★★☆]と評価



■再生製品

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、衣類等）を積極的に利用する。 [★★★★☆]

多くの事業者が、事務用紙の削減や包装の簡略化や廃材利用製品の利用について広くオフィスエコとして実践しており、ごみ減量化の取り組みは着実に実施されていると思われることから、事務用紙の削減等に関する施策の推進度の評価については、「順調に推移している」と判定されます。⇒[★★★★☆]と評価



■事務用紙の再利用の呼びかけ

- ③ 維持工事及び補修工事に伴う建設廃棄物は、建設廃棄物リサイクル法等に則って、再生資源施設等を利用しリサイクルを行い、最終処分量をゼロにするよう努力する。

★★★★★

維持工事及び補修工事に伴う建設廃棄物は、平成 29 年度までは発生した汚泥の処分量がほぼそのまま最終処分量となりリサイクル率が低下していましたが、平成 30 年度、令和元年度では汚泥もリサイクルされるようになり、過去 2 年間継続して最終処分量はゼロの状態になっています。このことから最終処分量をゼロにすることに関する施策の進捗度の評価については「目標を達成した、あるいは目標の早期達成が期待できる」と判定されます。⇒[★★★★★]と評価

■産業廃棄物発生量と最終処分量（維持・補修工事）

年度・区分		産業廃棄物項目（t）				合計（t）	リサイクル率
		As 殻	Co 殻	汚泥	ゴム屑		
H27 年度	発生量	154.66	10.94	29.05	17.66	212.31	86.3%
	最終処分量	0	0	29.05	0	29.05	
H28 年度	発生量	217.90	11.58	80.92	36.28	346.68	76.7%
	最終処分量	0	0	80.92	0	80.92	
H29 年度	発生量	338.97	17.28	93.11	17.57	466.93	80.1%
	最終処分量	0	0	93.11	0	93.11	
H30 年度	発生量	1584.64	15.6	109.34	0	1709.58	100.0%
	最終処分量	0	0	0	0	0	
R01 年度	発生量	1033.76	11.88	94.9	22.52	1163.06	100.0%
	最終処分量	0	0	0	0	0	

- ④ 刈草については、広範な利用について、検討する。★★★★☆

刈草については、公募により継続的に無償引き渡しが行われ堆肥として利用されており、特に問題は生じていないため、新たな利用方法等について検討はされていません。

ただ、空港内の緑地からは毎年相当量の刈草が発生していることから、将来的には堆肥以外の有効利用など環境に配慮した広範な活用方策について調査研究を行っていくことを目指します。現状の堆肥利用も重要な有効利用方法であることから、刈草に関する施策の進捗度の評価については、「遅れているが進展している」と判定されます。

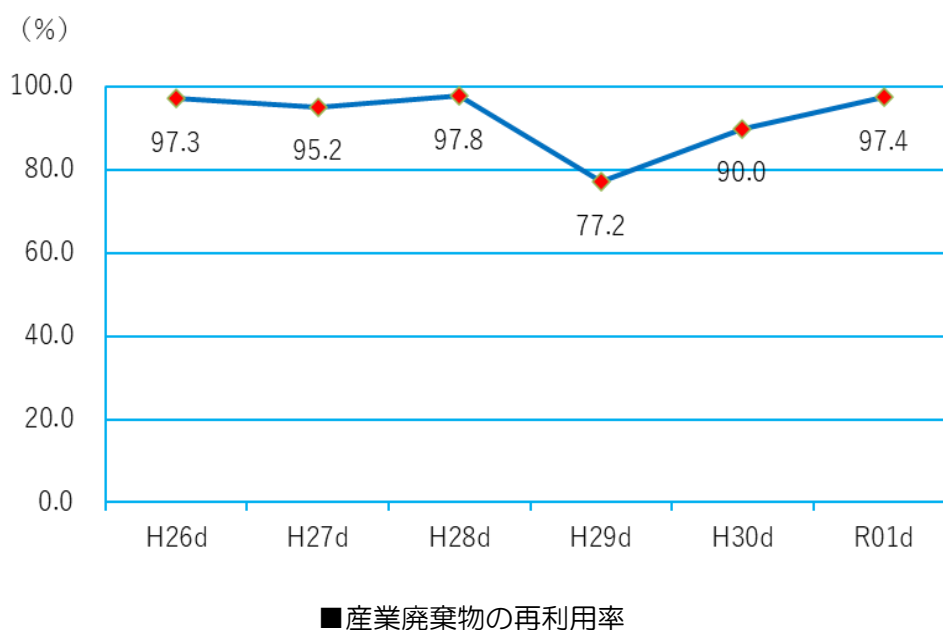


⇒[★★★★☆]と評価

■刈草の堆肥化

⑤ 産業廃棄物は、3R を軸とした削減策を行っていく。★★★★☆☆

産業廃棄物の発生量に対する最終処分量の割合は、平成 26 年度以降ほぼ 2 % 程度の増減で推移していましたが、平成 29 年度には大きな減少が見られました。これは空港ターミナルビル工事における地盤改良工事で発生した汚泥・残改良土等による最終処分量の増加で特殊な事例によるものですが、その他の年度では 9 割以上のほとんどの産業廃棄物が 3R（リデュース、リユース、リサイクル）として活用されていると考えられます。ただ、産業廃棄物の発生量は年度によって増減があり、また、計画的な工事（誘導路の増設・改修や構内道路の改修）によっても増加するため、削減策については 3R を軸にして調査研究しすみやかに実施していくことを目指します。以上より、産業廃棄物に関する施策の進捗度の評価については、「遅れているが進展している」と判定されます。⇒[★★★★☆☆]と評価



4) その他の取り組み

上記以外にも、新千歳空港においては、以下のような取り組みを行っており、それぞれで高い効果を発揮しています。

(1) コージェネレーションシステム

■ 排熱を有効利用するこのシステムの総合効率は 83% で、CO₂ 削減量は約 8,800ton-CO₂/年と大幅な CO₂ 削減が可能となっています。

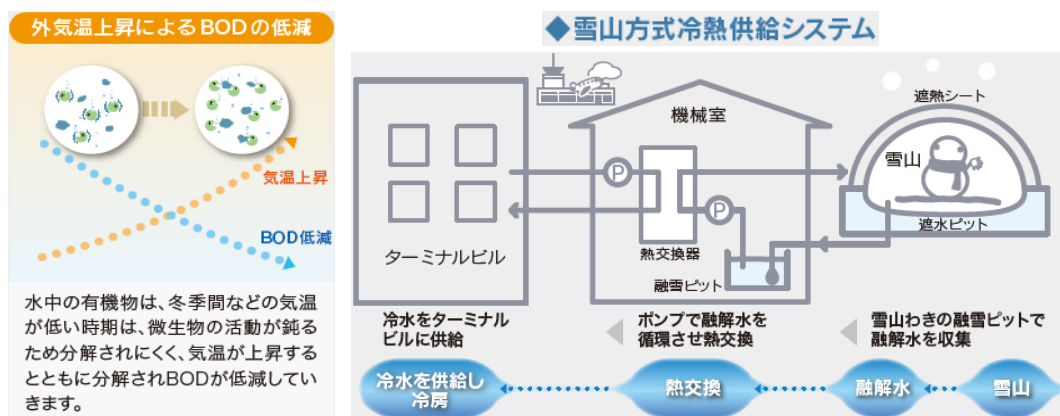


■ コージェネレーションシステム

(2) クールプロジェクト (雪冷熱供給システム)

■ 防除雪水剤や融雪剤を含む雪を雪山として保存し、外気温度が上昇する夏季まで融解を遅らせることにより生分解を促進することによる更なるBODの低減及び、雪山を冷房に活用して CO₂ 排出量を削減し地球温暖化防止に寄与することを目的としています。

雪冷熱供給システムは、冬季に除雪され集積された雪を空港ターミナルビルの夏期冷房の熱源として利用するシステムであり、現在の貯雪ピットは最大 12 万 m³ で、CO₂ 削減量は約 1,050ton-CO₂/年となっています。



■ クールプロジェクトの概要

(3) ビルボイラー燃料のガス転換

■既存ボイラーの燃料を A 重油から天然ガスへ転換することによって、約 4,800ton-CO₂/年が削減されます。

(4) 誘導路灯への LED 照明の導入

■誘導路中心線灯の一部で LED 照明との交換を行っており、消費電力量の削減、CO₂ 排出量の削減を実施しています。

(5) 光触媒技術の利用

■ターミナルビル内の「ウイルス除去」、「空気浄化」を目的に、空調機器内のフィルタに光触媒技術を導入しています。

(6) 廃食（天ぷら）油を代替燃料として再利用

■廃食油をリサイクルしたバイオディーゼル燃料（BDF）を精製し、4 台の車両に使用し廃棄物を削減しつつ CO₂ 削減を実施しています。













(7) 生ごみ処理機導入による廃棄物削減

■国内線ビルとケータリング棟に設置した生ごみ処理機（800kg/日と 70kg/日の 2 基で稼働）によって廃棄物削減を図っています。

5) 中間評価のまとめ


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します。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ました。

■総合評価マトリックス








目標の評価 各施策の進捗状況		達成 ← ————— → 非達成		
				
進 捗 大 ↑ ↓ 小	★数の平均値 3.5 以上			
	★数の平均値 2.5 以上～3.5 未満			
	★数の平均値 2.5 未満			

 : よく頑張っています (改善; 環境負荷の低減)

 : もう少し頑張ってください

 : しっかり頑張ってください (悪化; 環境負荷の増大)

この方式により環境要素ごとの総合評価を判定すると次ページに示す結果になりました。

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 	【空港利用者 1 人当たりの CO₂ 排出量を 5%削減する】	
	①運航実態に応じ可能な限りGPUの使用拡大を図る。	★★★★☆
	②技術動向等を勘案し、車両のエコカー化を図る。	★★★★☆
	③照明器具及び空調設備等の省エネタイプ、高効率化の利用の促進。	★★★★☆
	④アイドリングストップ運動を組織的に推進する。	★★★★☆
(2)水 	【空港利用者 1 人当たりの水の使用量を 5%削減する】	
	①自動手洗水栓、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。	★★★★☆
	②節水キャンペーンを実施し、空港旅客も含めた利用者の意識の向上に努める。	★★★★☆
	③空港全体としての排水量および水質の観測を継続して実施する。	★★★★☆
	④環境負荷のより少ない融雪剤や融雪剤に替る対応方法を検討する。	★★★★☆
	【防氷剤の使用量の低減を図る（効果的な散布）】	
	⑤防氷剤については、引続き散布機の高性能化を図り散布効率を上げること検討する。	★★★★☆
(3)土壌 	【計画的に土壌調査を実施する】	
	①土壌への影響を確認するため、土壌調査を実施する。	★★★★☆
(4)廃棄物 	【一般廃棄物の総合的なリサイクル率を 35%にする】	
	①一般廃棄物発生量を定期的・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、コピー紙、メモ用箋、PET 制服等）の積極的採用の呼びかけや、OA 機器での試し刷りおよ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（グリーン調達、リデュース）に関する呼び掛けを実施する。	★★★★☆
	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、衣類等）を積極的に利用する。	★★★★☆
	③維持工事及び補修工事に伴う建設廃棄物は、建設廃棄物リサイクル法等に則って、再生資源施設等を利用しリサイクルを行い、最終処分量をゼロにするよう努力する。	★★★★☆
	④刈草については、広範な利用について、検討する。	★★★★☆
	⑤産業廃棄物は、3R を軸とした削減策を行っていく。	★★★★☆

5. 目標の達成に向けての対策

1) まとめと今後の課題

以上を踏まえて、エコエアポート推進に向けた今後の課題を整理すると、次のとおりであります。

【大気】

CO₂ 排出量は令和元年度には増大し 1 人当たりの CO₂ 排出量も基準年とほぼ同じになりましたが、平成 30 年度までは 1 人当たりの CO₂ 排出量は減少傾向で環境目標を上回っていたことから、基本的にはこれまでの実施施策やコージェネレーションシステム、雪冷熱供給システム等のその他施策を維持・継続（より有効な施策への転換を含む）していくものとします。

ただ、今後は新型コロナウイルスの影響等を含め、空港利用者が減少傾向に転じているため、影響の大きい電力の CO₂ 排出量の更なる削減に向けた活動を推進していくことを目指します。

【水（水使用量）】

水の使用量は、平成 27 年度から継続的に環境目標が達成されていることから、今後もこれまでの実施施策を維持・継続（より有効な施策への転換を含む）していくこととします。

ただ、現状では新型コロナウイルスの影響等から空港利用者が減少傾向に転じているため、節水キャンペーン等による利用者の更なる意識向上（節水の徹底）や設備機器の更新時期を考慮し計画的に導入していくことで、上水道等使用量の削減を目指します。

【水（水質）】

融雪剤については、毎年継続して蟻酸系融雪剤を 100% 使用して環境負荷の低減に配慮しています。防氷剤については、更なる使用量削減のためにこれまでの実施施策を維持・継続します。また、今後も継続した取り組みとして高性能な散布機への入れ替えや除氷液の濃度（希釈等）を天候・雪質・雪量に応じて変更し効率的な散布を目指します。

【土壌】

土壌については、環境目標を達成しているため、基本的にはこれまでの実施施策を維持・継続（より有効な施策への転換を含む）していくものとします。

【廃棄物】

廃棄物については、依然として環境目標を達成していない状況です。基本的にはこれまでの実施施策を維持・継続（より有効な施策への転換を含む）していくものとしませんが、現状で目標と実績とに大きな差があり目標達成に向けてほど遠いことから、目標の変更が必要な時期にあると考えられます。

2) 目標・施策の見直し

現行の空港環境計画で定められた目標や具体的な施策の中には、着実に環境に配慮した行動を実行しているもの、現時点では実態にそぐわないものが見られます。

「大気」、「水」および「土壌」については目標・具体的施策の継続、「廃棄物」については具体的施策を継続するものの、数値目標は見直し変更が必要であると考えられます。

「廃棄物」の目標は、基準年度当初から大きな割合を占める生ごみのリサイクルが行われない影響で一般廃棄物全体のリサイクル率が低下し、依然として目標と実績に大きな差が生じたまま推移していることから、数値を「35%」から「30%」にする、あるいは、「基準年度数値から5%向上する」などが考えられます。

このように、これまでの活動の実態に応じて、目標や施策の見直しを検討していきます。

資料編

エネルギー消費量

	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			
平成26年度	50,128,640	5,965	37	10,860,601	493,491	0	236,062	1,462,182	0	98,972
平成27年度	50,734,536	6,057	47	11,143,176	456,476	0	225,674	1,589,084	0	104,586
平成28年度	51,939,683	6,148	33	11,742,295	503,467	0	264,662	1,847,861	0	111,067
平成29年度	53,894,176	3,878	1,685	11,359,157	506,802	0	274,909	1,809,200	23	112,805
平成30年度	54,716,745	0	1,882	10,748,147	455,782	254,025	277,924	1,634,228	24	119,209
令和元年度	62,651,993	0	2,136	12,358,660	442,289	240,715	255,823	1,699,713	0	116,062

CO₂排出量

	CO ₂ 排出量 kg-CO ₂	空港利用者数 人	旅客一人あたりCO ₂ 排出量 kg-CO ₂ /人
H26d	64,028,484	21,249,041	3.01
H27d	65,534,637	22,629,831	2.90
H28d	67,860,750	23,444,556	2.89
H29d	66,246,185	25,121,068	2.64
H30d	67,294,536	25,775,962	2.61
R01d	75,909,847	25,084,151	3.03

GPU

	使用率 %	使用による CO ₂ 削減量 kg-CO ₂
H26d	77.1	12,868,374
H27d	76.4	13,761,995
H28d	71.4	13,449,295
H29d	78.1	14,538,725
H30d	82.1	14,684,090
R01d	82.0	14,170,133

車両関係

単位：台

	空港全体	エコカー	低燃費・低排出ガス認定車
H26d	673	17	81
H27d	698	17	97
H28d	739	20	112
H29d	732	16	91
H30d	772	17	101
R01d	777	17	104

省エネタイプ
照明器具

H26d	28,821
H27d	28,731
H28d	28,122
H29d	26,931
H30d	26,766
R01d	44,078

省エネタイプ
空調設備

H26d	200
H27d	200
H28d	200
H29d	200
H30d	200
R01d	227

上水道

	空港利用者数 人	上水道使用量 m ³	空港利用者一人あたりの水使用量 L/人	井水使用量 m ³	空港利用者一人あたりの水使用量 L/人	中水使用量合計 m ³	空港利用者一人あたりの水使用量 L/人	上水道等使用量合計 m ³	空港利用者一人あたりの水使用量 L/人
H26d	21,249,041	290,692	13.7	292,992	13.8	23,544	1.1	587,731	27.7
H27d	22,629,831	292,118	12.9	268,228	11.9	25,257	1.1	585,603	25.9
H28d	23,444,556	303,835	13.0	276,575	11.8	29,389	1.3	609,799	26.0
H29d	25,121,068	326,475	13.0	282,877	11.3	30,066	1.2	639,418	25.5
H30d	25,775,962	303,562	11.8	266,550	10.3	33,099	1.3	603,211	23.4
R01d	25,084,151	315,381	12.6	288,876	11.5	39,383	1.6	643,640	25.7

排水量（下水）

	排水量 m ³	空港利用者数 人	旅客一人あたりの排水量 L/人
H26d	518,544	21,249,041	24.4
H27d	507,701	22,629,831	22.4
H28d	518,722	23,444,556	22.1
H29d	545,448	25,121,068	21.7
H30d	507,228	25,775,962	19.7
R01d	533,163	25,084,151	21.3

融雪剤

	融雪剤総使用量 t	酢酸・蟻酸系融雪剤使用量 t	酢酸・蟻酸系融雪剤使用率 %	降雪量(シーズン) cm	降雪日数 日
H26d	48.6	48.6	100	229	108
H27d	112.4	112.4	100	196	111
H28d	244.1	244.1	100	255	57
H29d	329.7	329.7	100	220	87
H30d	307.7	307.7	100	191	80
R01d	227.9	227.9	100	190	78

防水剤

	防水剤総使用量 kL	防水剤降雪量あたり kL/cm
H26	1,079	4.71
H27	1,049	5.35
H28	1,439	5.64
H29	1,256	5.71
H30	1,453	7.61
R01	1,221	6.43

防氷剤 L/cm*便

	計画便数	離陸便数 11月～3月	降雪量 × 離陸便数	防氷剤降雪 便数あたり
	11月～3月			
H26d	56,821	28,410.5	6,506,005	0.166
H27d	58,448	29,224.0	5,727,904	0.183
H28d	59,091	29,545.5	7,534,103	0.191
H29d	62,177	31,088.5	6,839,470	0.184
H30d	64,316	32,158.0	6,142,178	0.237
R01d	62,055	31,027.5	5,895,225	0.207

便当たりの防氷剤使用量

	運航便数	降雪時間	便数・ 降雪時間	防氷剤 使用量	便当り 防氷剤使用 量
H26d	54,260便	94時間	510万便・時間	1079KL	0.212
H27d	56,984便	79時間	450万便・時間	1049KL	0.233
H28d	56,932便	113時間	643万便・時間	1439KL	0.224
H29d	61,053便	85時間	519万便・時間	1256KL	0.242
H30d	63,185便	79時間	499万便・時間	1453KL	0.291
R01d	60,502便	67時間	405万便・時間	1221KL	0.301

節水機器

	手洗水栓	節水器	節水コマ
H26d	452	444	93
H27d	444	448	93
H28d	456	481	93
H29d	426	493	93
H30d	438	528	93
R01d	473	780	409

一般廃棄物

	発生量 t	リサイクル処理量 t	リサイクル率 %
H26d	3,985	1,159	29.1
H27d	3,709	942	25.4
H28d	3,992	1,089	27.3
H29d	4,113	1,152	28.0
H30d	4,260	1,139	26.7
R01d	4,256	1,137	26.7

産業廃棄物

	発生量 t	最終処分量 t	リサイクル率 %
H26d	26,343	724	97.3
H27d	24,057	1,154	95.2
H28d	32,554	702	97.8
H29d	49,880	11,384	77.2
H30d	33,220	3,333	90.0
R01d	55,345	1,449	97.4