

高知空港環境計画

平成20年1月

高知空港エコエアポート協議会

高知空港環境計画

目次

はじめに	ページ
第1章 基本方針	1
(1) 環境計画を策定する背景と目的	1
(2) 高知空港の現況	2
(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	5
第2章 実施体制	6
(1) エコエアポート協議会の構成	6
(2) エコエアポート協議会の主な活動内容	7
第3章 実施計画	8
(1) 大気	8
(2) 騒音・振動	9
(3) 水	10
(4) 土壌	11
(5) 廃棄物	12
(6) エネルギー	13
(7) 自然環境	13
(8) その他	13

はじめに

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、その対象も大気汚染、水質汚濁等の地域的な問題から、地球温暖化、オゾン層の破壊等の地球規模での問題へと拡大している中、今後も人類が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となっております。

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、政府としてもこれら環境問題の解決に向けた取り組みを強化しております。

一方、空港における環境対策を見ますと、これまでは航空機騒音対策を中心として、空港周辺の移転補償を進めるとともに、住宅、学校、病院等の防音工事や、緑地等の整備が推進されてきたところです。これら継続的な対策の結果、現在我が国の空港の機能は維持され、旅客等の利便性も確保されてきました。

しかしながら空港と環境との係わりは、単に航空機騒音のみではなく、大気汚染や騒音・振動、空港からの排水等空港の運用に伴い空港周辺地域の環境に影響を与える様々な要因があると考えられます。空港と空港周辺地域との調和を考える場合、空港活動の実態を念頭におきながら、これらの環境上の影響を極力小さくしていくことは極めて重要なことであり、そのための対策は、空港管理者を中心に、空港内で活動する関係事業者のご理解とご協力のもとに推進されるべきものであります。

このため、今般、空港関係者のご理解とご協力を頂き、空港の運用段階で達成すべき、大気汚染や騒音・振動、省エネルギーやリサイクル等の環境要素ごとの環境目標、目標年度、実施計画を策定し、「高知空港環境計画」としてとりまとめたものであります。

これらの実施計画については、短期的な企業活動で見れば直ちに収益につながるものではないと考えられますが、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、計画策定の主旨をご理解頂き、参加頂いた関係者の皆様の積極的な取り組みを期待するものであります。

空港関係者のこのような取り組みが、空港周辺地域の環境に対して少しでも良い影響を与え、今後とも高知空港が地域と共存し、発展することを期待するものであります。

平成20年1月
高知空港エコエアポート協議会 会長
(国土交通省大阪航空局高知空港事務所 所長)
三輪 泰明

第1章 基本方針

(1) 環境計画を策定する背景と目的

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、政府としても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たものである。

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。

さらに、平成17年2月には「京都議定書」（2008年～2012年において1990年比で6%のCO₂排出量の削減）が発効するに至り、空港においても、自主的な環境配慮に止まらず、応分の責務を負うべきものと判断される。

2) 空港環境計画策定の目的

高知空港では、航空会社、ビル会社を始めとして、多くの関係者が業務に従事しており、これまでそれぞれの立場で環境に対する活動に取り組んできた。

今後、これらの環境に対する活動をさらに実効あるものにし、かつ、効率よく実施するためには、関係者が一体となって活動を推進するための共通の目標を持つ必要がある。

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空港環境計画を策定するものである。

(2) 高知空港の現況

1) 空港活動の概況

- ・高知空港は、2005年の実績によれば年間航空旅客約150万人、航空貨物約6千トン、着陸回数約1万回を取り扱う空港である。
- ・国内線は、東京便を始め6路線を運航しており、エアライン数5社を有する四国の拠点空港となっている。
- ・空港内には、空港を設置・管理する空港事務所を始め、航空会社、空港ビル会社等様々な関係者が存在しており、これらの業務のために約330人が従事している。

2) 環境面に対する影響

- ・高知空港は、高知市の東方約18kmの南国市に位置し、北は石鎚山等の四国山地を望み、南は土佐湾に面した物部川河口に設置されている。

環境要素毎の高知空港の特質は、次のとおりである。

[大気]

高知空港の運用に伴ない航空機、地上支援機材（以下「GSE」という。）、ビルボイラ等の燃料として、化石燃料が消費され、ばいじん、SO_x及びNO_x等の大気汚染物質が周辺環境に排出されている。

高知県及び高知市が県内9カ所に大気測定局を設置して、大気の状態を常時監視している。平成16年度の高知県の大気環境については、二酸化硫黄、二酸化炭素、一酸化炭素及び、浮遊粒子状物質は全ての測定局で環境基準を達成していたが、光化学オキシダントは3測定局全てで環境基準を達成できなかった。この原因は、自然界からのオゾンの寄与率が高くなるためと推測されており、大気環境については問題ないものと考えられている。

高知空港が位置する南国市には、2つの大気汚染測定局が設置されている。空港周辺は農地や牧草地が多く、自然環境は良好であり、大気環境については問題ないものと考えられる。

[騒音・振動]

高知空港の航空機騒音については、高知県が毎年空港周辺で調査を実施している。

環境基準値の地域類型は、「専ら住居の用に供される地域：I類型」については、WECPNL70以下、「それ以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある

る地域：Ⅱ類型」については、WECPNL75以下にすることとされている。

県が実施している騒音測定結果によると、環境基準の達成状況は全測定地点で環境基準を達成している。

[水]

高知空港における上水使用量は、旅客・貨物ターミナルと県消防防災航空隊で約7,000m³/年である。その他の施設は量水器を設置していないため不明である。上水使用量については航空旅客1人当たりでは44.8ℓ（一般的には30ℓ前後）と多い方である。

高知空港には公共の上水道及び下水道が設置されておらず、上水は井戸水を使用している。生活排水は浄化槽で処理した後、近傍の雨水排水管路へ排出している。

空港からの雨水排水は、物部川河口部から土佐湾へと至っており、土佐湾の水質監視地点での水質は環境基準を達成している。

航空機汚水は約60ℓ/年が取り降ろされており、処理業者に委託して処分している。

[土壌]

各施設からの排水や廃棄物は良好に管理されており、土壌に有害物質が浸透するようなことはないものと考えられる。

冬期には航空機の安全運航のため、航空機体への防除雪氷剤の散布が少量あり、これらの薬剤の雨水排水への混入はあり得るものと考えられる。

[廃棄物]

一般廃棄物は215ℓ/年が排出され、そのうち74ℓ/年が再利用に回っている。

一般産業廃棄物は141ℓ/年が排出され、汚泥97%、廃油3%となっており、このうち廃油のほとんどが再生利用に回っている。なお、汚泥は浄化槽からのものである。

一般廃棄物の分別回収は進んでおり、資源ごみはリサイクル事業者に移管され、可燃雑芥は公共焼却炉で焼却処分され、不燃雑芥は最終処分されている。

建設廃棄物は、関連法の施行によりリサイクル率は高い。

産業廃棄物は事業者ごとに処理あるいは産廃業者への移管を行っている。

[エネルギー]

高知空港では、航空機燃料以外に電力、プロパンガス、灯油、ガソリンおよび軽油が消費されている。

旅客ターミナルビルは平成14年に増改築を行い、氷蓄熱システム、太陽光発電など建築設備を省エネタイプにしてる。

[自然環境]

高知空港は田園に囲まれ風光明媚な地に位置しており、環境に恵まれている。

空港ターミナル地域内においては、台風の塩害により樹木が枯死するなど厳しい面もあるが、構内道路等、景観緑化を施している。

(3) 環境目標の設定の考え方

高知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）への配慮及び廃棄物対策（削減・リサイクル）の2点に重点を置くこととした。

また、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に着目した目標とすることとした。

(4) 実施方針の考え方

1) 目標年度

- ・10年後の平成29年度を目標年度とする。
- ・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する。

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する。

3) 評価及び公表

- ・協議会は、毎年、空港環境計画の実施状況及びその評価を「平成〇〇年度環境レポート」として公表する。
- ・協議会は、目標年度の次年度に、空港環境計画の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。

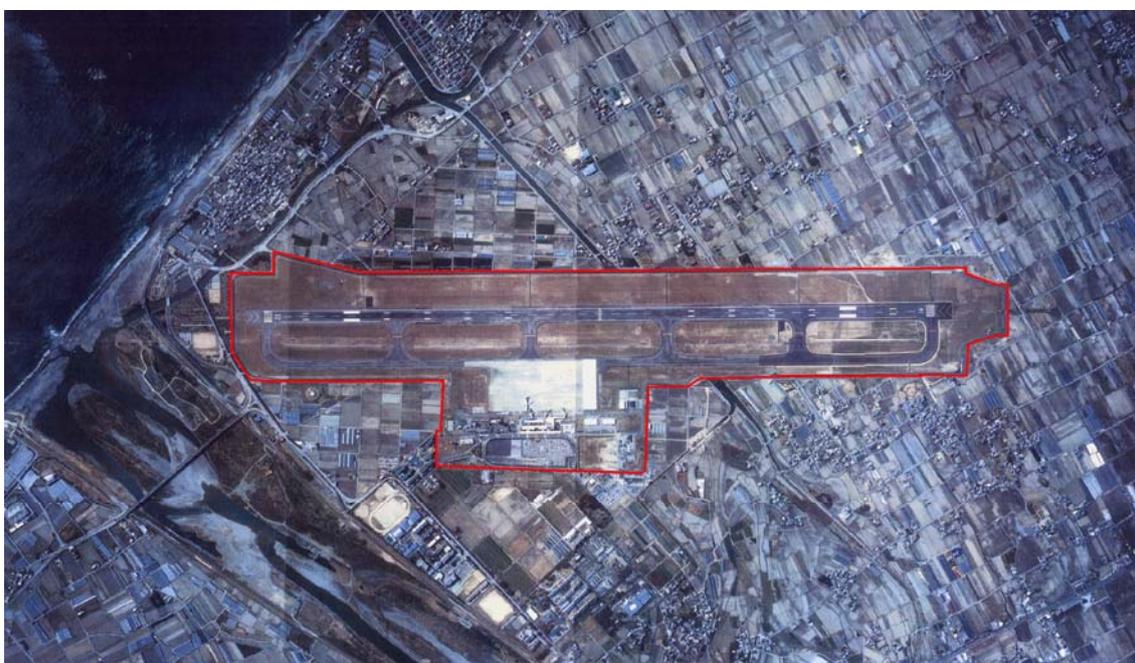
(5) 対象範囲

1) 対象となる活動範囲

- ・ 空港内のすべての活動（人、航空機、車、各種設備の稼働等）を対象とする。
- ・ 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ない。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が必要である。

2) 対象となる区域

- ・ 空港環境計画の活動の対象となる区域は、下図のとおりとする。



第2章 実施体制

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高知空港エコエアポート協議会を組織し、協議会の事務を円滑に推進するために空港環境部会を設け、さらに具体的検討を行うための幹事会を設ける。

(1) エコエアポート協議会 空港環境部会の構成

空港環境部会の構成員は、以下のとおりとする。(順不同)

また、*印は幹事会構成員。

- ・大阪航空局 高知空港事務所*
- ・(株)日本航空インターナショナル高知空港所*
- ・全日本空輸(株)高知空港所*
- ・高知空港ビル(株)*
- ・(財)空港環境整備協会*
- ・入交石油(株)空港部*
- ・高知空港給油施設(株)*
- ・土佐電気鉄道(株)*
- ・四国地方整備局高知港湾空港整備事務所
- ・関西航空地方気象台高知空港出張所*
- ・高知県警察航空隊*
- ・高知県消防防災航空隊*
- ・高知県交通政策課
- ・南国市企画課
- ・航空保安協会高知第一事務所
- ・航空保安協会高知第二事務所*
- ・(株)高知駅前観光
- ・土佐電ドリームサービス(株)
- ・ハイヤー空港乗入協会

(平成20年1月現在)

なお、協議会の会長は空港長、空港環境部会の部会長及び幹事会の会長は施設課長とし、会運営の事務局は空港事務所が行う。

(2) エコエアポート協議会、空港環境部会の主な活動内容

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（案）の策定

空港の環境現況を調査し、優先順位を考慮して空港環境計画（案）を策定する。

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する。

③達成状況の評価

空港環境計画の各施策の達成状況は、協議会で評価する。

④教育・啓発活動

空港環境計画の実施にあたって、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う。

第3章 実施計画

(1) 大気（エネルギーを含む）

1) 現状認識

〔現況〕

高知空港の運用に伴なって、航空機では航空機燃料、地上電源装置（以下「GPU」という。）では電力、GSE等関連車両ではガソリン又は軽油、旅客ターミナルビル等施設関連では電力を始め各種のエネルギーが使用されており、エネルギー種別・施設別のエネルギー消費量及びCO₂排出量は、表-1に示すとおりである。

なお、大気汚染物質は、航空機、GSE、ビルボイラ等で消費される化石燃料の燃焼に伴い、ばいじん、SO_x及びNO_x等が周辺環境に排出されている。

表-1(1) エネルギー種別のエネルギー消費量及びCO₂排出量(平成16年度)

種別	使用量	エネルギー		CO ₂	
		消費量(GJ/年)	比率(%)	排出量(トン/年)	比率(%)
電力	5,732,000 kWh/年	51,585.8	43.8	2,046.2	32.1
航空機燃料	1,677,056 L/年	61,547.9	52.3	4,024.9	63.2
ガス	23,485 m ³ /年	2,306.9	2.0	138.7	2.2
A重油	0 L/年	0	0.0	0	0.0
灯油	1,000 L/年	44	0.0	3	0.0
ガソリン	5,000 L/年	164.5	0.1	11	0.2
軽油	54,000 L/年	2,078.5	1.8	143.6	2.3
合計		117,727.60	100.0	6,367.40	100.0

注) 表中の航空機燃料とは、駐機中、タキシング中及び離着陸時の推定使用量である。

〔現状の対策状況〕

ア 施設

- ・旅客ターミナルビルは築後20年以上たつが、平成14年に増改築を行い、建築設備を省エネルギータイプにしている。
- ・その他の建物については、特に省エネルギー手法は採用されていない。
- ・運用面においては、約1/2の事業者が不要時消灯、冷暖房温度の省エネモード設定とこまめなON/OFFを行っている。

イ 車両

- ・車両に関しては、エコカーの導入は6台（空港全体の8%）である。アイドリングストップを行っている事業者は全体の約1/4である。
- ・空港全体としてのエコカーの導入はまだ少なく、今後の積極的な導入が期待される。

2) 具体的な施策

大気汚染物質の排出量低減を計画的に実行するためには、化石燃料をクリーンな燃料へ転換することが必要である。また、エネルギー消費量を削減し、CO₂排出量の低減に努めることが極めて重要である。

このため、具体的な施策としては以下に示すものが考えられる。

- ①低排出物航空機エンジンの導入を促進する。
- ②運航実態に応じ可能なかぎりGPUの導入と使用拡大を図る。
- ③技術動向等を勘案し、GSE等関連車両のエコカー化を図る。
- ④照明器具及び空調設備等の省エネタイプ、高効率化の利用を促進する。
- ⑤省エネ行動を組織的に徹底する。
- ⑥アイドリングストップ運動を組織的に推進する。

これらの施策により

【10年後の目標：空港全体におけるCO₂の総排出量を削減する】

3) 施策の実施スケジュール

- ・ 施策①は航空会社の今後の機材計画によるため、高知空港に就航している航空会社に、引き続き推進していくことを求めていく。
- ・ 施策②については、費用対効果の面で難しい面もあると考えられるが、将来的に可能なかぎり実施していく。
- ・ 施策③、④は機器の更新時期を考慮しながら、計画的に実施していく。
- ・ 施策⑤、⑥はすぐに実施可能な施策として本計画策定後に実施する。

注) 「すみやかに」とは数ヶ月～半年以内、「短期的」とは1～2年程度、「中期的」とは5年程度、「長期的」とは10年程度を示すが、可能な範囲で前倒しで実施することとする。(以下、同じ。)

(2) 騒音・振動

1) 現状認識

〔現況〕

高知空港は航空機騒音防止法の「特定飛行場」に指定されているが、航空機騒音の測定結果も環境基準を十分達成するものとなっている。

〔現状の対策状況〕

発生源対策として小型航空機の訓練飛行規制、海側への離陸及び海側からの着陸促進、空港周辺対策として住宅防音工事、移転補償事業、緩衝緑地整備事業、

周辺環境基盤施設整備事業等の対策を実施している。

また、航空機騒音の監視については、現在のところ環境基準を下回っているが、地元自治体の監視システムの発表データ等に注視している。

2) 具体的な施策

航空機騒音の影響や、ターミナル地域で発生する駐機中の航空機やGSEの音なども極力小さくするよう次の施策を実施する。

- ①低騒音型航空機の導入を促進する。
- ②GSE等関連車両について、更新時期に応じて低騒音型車両への転換を図る。
- ③アイドリングストップ運動を組織的に推進する。

以上の施策により

【10年後の目標：空港周辺の騒音・振動を低減し、地域との共生を進展させる】

3) 施策の実施スケジュール

- ・施策①は航空会社の今後の機材計画によるため、高知空港に就航している航空会社に、引き続き推進していくことを求める。
- ・施策②は機器の更新時期を考慮しながら、計画的に実施していく。
- ・施策③はすぐに実施可能な施策として本計画策定後に実施する。

(3) 水

1) 現状認識

〔現況〕

- ・高知空港には公共の上水道及び下水道が設置されておらず、上水は井戸水を使用し、生活排水は浄化槽にて処理し雨水排水管路を経て場外へ排出している。
- ・井戸水使用量については、旅客1人当たりで見ると空港全体では高い方である。
- ・雨水を汚染するような物質の混入はないが、冬期には、航空機の安全運航のため航空機体へ防除雪氷剤の散布が少量であるが行われる。(平成16年度の防除雪氷剤年間使用量は、タイプI 3.7t、タイプIV 0.2t)
- ・空港管理者による平成16年度の融雪剤の使用はない。

〔現状の対策状況〕

- ・空港として節水キャンペーンなどは行われていない。
- ・各施設からの排水や廃棄物は良好に管理されており、油分等が雨水に混入する可能性はない。

2) 具体的な施策

空港内での水の使用量を今後とも削減するために方策を総合的に講ずるとともに、空港外へ流出する排水について、環境への影響をより低減するよう努める。

具体的には次のような施策を実施する。

- 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空港全体としての使用量および水質の観測を継続して実施する。
- ④防除雪氷剤については、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。

以上の施策により、環境負荷を低減させるための具体的な努力目標を

【10年後の目標Ⅰ：空港全体における水の使用量を10%削減する】

【10年後の目標Ⅱ：防除雪氷剤の使用量の低減を図る】

3) 施策の実施スケジュール

- ・ 施策①は機器の更新時期を考慮し、計画的に実施していく。
- ・ 施策②はすぐに実施可能な施策として本計画策定後に実施する。
- ・ 施策③は引き続き実施していく。
- ・ 施策④は、高知空港に就航している航空会社に、引き続き更新時期を考慮し推進していくことを求めていく。

(4) 土壌

1) 現状認識

〔現況〕

- ・ 各施設からの排水や廃棄物は良好に管理されており、土壌に有害物質が浸透するようなことはないものと考えられる。
- ・ 冬期には、航空機の安全運航のため航空機体へ防除雪氷剤の散布が少量であるが行われる。(平成16年度の防除雪氷剤年間使用量は、タイプⅠ 3.7 t、タイプⅣ 0.2 t)
- ・ 空港管理者による平成16年度の融雪剤の使用はない。

〔現状の対策状況〕

- ・ 特に対策は講じていない。

2) 具体的な施策

土壌への影響を極力小さくするよう、次の施策を実施する。

- ①空港全体としての水の使用量および水質の観測を継続して実施する。
- ②防除雪氷剤については、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。

以上の施策により

【10年後の目標Ⅱ：防除雪氷剤の使用量の低減を図る】

3) 施策の実施スケジュール

- ・施策①はすぐに実施可能な施策として本計画策定後に実施する。
- ・施策②は高知空港に就航している航空会社に、引き続き更新時期を考慮し推進していくことを求めている。

(5) 廃棄物

1) 現状認識

〔現況〕

- ・16年度における廃棄物（一般＋産業）の総量は、356トン/年である。航空旅客1人当たりで見ると0.2kg(一般的には0.2～0.1kg前後)標準的である。
- ・事業者別には、ターミナルビル：81%、公共機関：5%、その他関連機関：14%となっている。
- ・ゴミの種類では、一般廃棄物が60%で、産業廃棄物は40%である。
- ・サイクル状況等については、資源ゴミ等78トン/年が分別回収され再生利用に回っている。
- ・維持管理に伴い発生する「刈草」は、家畜の飼料等に利用している。

〔現状の対策状況〕

- ・高知空港においては、分別回収が行われており、資源ゴミとしてリサイクルに回る率は全体の22%である。
- ・ゴミ発生量の削減に取り組んでいる事業者は全体の約1/3である。
- ・備品のグリーン調達を行っている事業者は全体の1/4である。

2) 具体的な施策

廃棄物については、3R（リデュース、リユース、リサイクル）を徹底して推進することでリサイクル率を向上させ、かつ最終処分量を削減する。

具体的な施策は、次のとおりである。

- ①キャンペーン等による環境意識の向上。
- ②廃棄物発生量の定期的・継続的調査と把握。
- ③再生製品の積極的採用の呼びかけ。
- ④廃棄物発生量の抑制とリサイクル率の向上。
- ⑤グリーン購入の促進。

以上の施策により

【10年後の目標Ⅰ：空港全体の廃棄物発生量の低減を図る】

【10年後の目標Ⅱ：一般廃棄物におけるリサイクル率は35%以上を目標とする】

3) 施策の実施スケジュール

- ・ 施策①～⑤は実施可能な施策として本計画策定後に実施する。

(6) エネルギー

大気の項を参照のこと。

(7) 自然環境

1) 現状認識

高知空港周辺は田園が広がり環境には恵まれている。また、空港内においても緑化がなされているので、現段階では特段な施策を目標として設定しない。

(8) その他

1) 現状認識

〔現況〕

- ・ 高知空港は、公共交通機関としては空港連絡バスが航空定期便にあわせて高知市内一空港間を運行させている。

空港連絡バスは航空定期便にあわせての運行であるので、空港関係者の大半は自家用車を利用している。

2) 具体的な施策

具体的な施策は以下とする

- ①空港関係者は自家用車通勤等でエコドライブを実践する。

②空港利用者に対し、空港連絡バスの利用や、エコドライブの実践を呼びかける。