



九防企地第5546号
28.5.30

佐賀県政策部長 殿

九州防衛局企画部長



佐賀空港における自衛隊機配備等に関する説明内容等についての質問（3回目）
について（回答）

企第15号（平成28年4月7日）により照会された標記について、別紙のとおり回答
します。



添付書類：別紙

佐賀空港における自衛隊機配備等に関する説明内容等についての質問（3回目）

（平成28年4月7日付け再々質問に対する回答（その2））

問4再々質問 平成28年3月22日に開かれた佐賀県議会の佐賀空港問題等特別委員会において、委員の「1500m以上の滑走路を持つ国内の他の空港は、全て佐賀空港と同じくらいアメリカのオスプレイの訓練をお願いされる対象になるという理解になるわけですか。」との質問に対し、吉添参考人は「飛行場にはそれぞれについて、いろんな施設とか滑走路の長さだとか、あとどういう訓練場に近いだとか、いろんな要素はありますので、もちろんそういうことをこれから検討していくということですが、オスプレイが物理的に離着陸可能な飛行場」の具体的な条件をお示してください。

オスプレイは垂直離着陸が可能であることから、全国全ての飛行場を念頭に置いておりますが、現時点で、使用する飛行場に求める具体的な条件が確定している訳ではありません。

問5 再々質問 確認ですが、自衛隊機約70機が佐賀空港を利用した場合の離着陸回数は1日あたり約60回と見込んでいるとの説明について、この約60回という離着陸回数は、航空機が佐賀空港に離着陸する回数であって、複数機の編隊で離着陸する場合の管制回数を1回とカウントする離着陸の管制回数ではないとの理解でよいですか。

お示ししている1日あたり約60回という回数は離着陸回数であり、管制回数ではありません。

問 8、9 再々質問 「日米地位協定に基づき使用する場合に必要となる調整や手続」とは、具体的にどのようなものですか。

1. 米軍は、日米地位協定に基づき日本国内の施設・区域等を使用することができますが、同協定のどの条項を根拠として使用が認められるかは、米軍による使用の態様等を踏まえて判断されるべきものです。
2. その上で、空港等への出入りにとどまらず、一定の期間を限って米軍の使用を認めることが、個別の状況に応じて適当と判断される場合には、同協定第2条4（b）に基づき、その空港等を日米が共同で使用する施設・区域とするために必要となる手続をとることとなると考えています。
3. 例えば、所有者や管理者に対し、意見照会を行い、了解を得る必要があるとともに、賃貸借契約や使用許可申請といった手続をとることとなると考えています。
4. 佐賀空港については、現時点で米軍との共同使用の具体的な予定があるわけではありませんが、仮に、当該共同使用を行うに当たり、空港内に工作物を設置し、又は空港内の土地を使用する場合には、同空港は、佐賀県が設置管理する地方管理空港

であることから、佐賀県佐賀空港条例第12条に基づき、知事の許可を受ける必要があると考えています。

5. また、日米地位協定第5条は、米国の船舶や航空機による我が国の港又は飛行場への出入りを認めていますが、実際に民間の空港等への出入りを行う場合には、民間機等による使用への影響の観点から、米軍から関係当局（空港管理者、港湾管理者等）への通告など必要な手続を行うこととしています。

問 30 再々質問 防衛省HP掲載の資料「MV-22 オスプレイ 事故率について」（2012年9月19日）では、MV-22 とCV-22とは任務の違いに伴い、要求性能や装備されている機器等航空機の仕様が異なる別機種と説明されていますが、これは2月16日付けの回答での「V-22は、通信機材など一部の機器を除けば、MV-22やCV-22と同一の航空機」との説明と矛盾しないのですか。

また、MV-22とCV-22との運用の形態が異なることが両者の事故率の差の原因ではないとの説明ですが、では両者の事故率に差がある原因は何だとお考えですか。

1. ご指摘の資料にもある通り、MV-22は米海兵隊が輸送機として、CV-22は米空軍が特殊作戦機として使用しており、これらは任務の違いに応じて搭載されている機器等の仕様が異なる別機種ですが、陸上自衛隊のV-22も含めて、これらの機種の機体構造は同じです。
2. また、MV-22とCV-22の事故率の差の原因については、平成24年当時、防衛省としては、CV-22の事故率がMV-22の事故率に比して高いことについて、より過酷な条件下での訓練活動によりMV-22よりも高い事故率を示していると推察する一方で、飛行実績が浅いことにより事故率に占める各事故の割合が高くなっており、今後、飛行実績を積み重ねる中で徐々に事故率は低下していくとも評価していたところ です。

3. 平成27年、CV-22の横田飛行場への配備に際し、CV-22の過去の事故の原因、最新の事故率等について改めて確認、検討を行ったところ、

- ・ 過酷な条件下での訓練活動が原因で発生した重大事故はなかったこと、
- ・ 総飛行時間の増加に伴い事故率が着実に低下してきていること、

などから、CV-22事故率の高さは、過酷な条件下での訓練活動が原因ではないと考えており、今後、CV-22の飛行実績が積み重ねられることにより、その事故率は低下していくものと考えております。

問31、32再々質問2 2月16日付けの回答では「MV-22オスプレイの設計に根本的欠陥がある訳ではないことが確認されて」いるとのことですが、確認したのは米軍であると承知しています。防衛省としては、米軍が欠陥がないと確認すれば防衛省も欠陥がないとするという理解でよいでしょうか。

1. そもそも、MV-22オスプレイについては、平成17年に米政府がその安全性・信頼性を確認した上で、量産が開始されたものです。

2. 政府としては、MV-22オスプレイの普天間飛行場への配備に先立ち独自に安全性を確認しています。具体的には、

○ 防衛省・国交省・大学教授など政府内外の航空技術・航空安全や事故調査の専門家、航空機パイロット等から成る分析評価チームを設置し、また、

○ チーム員を米国に派遣して米軍における過去の事故の原因を独自に分析することなどにより、

我が国におけるMV-22オスプレイの運用の安全性を確認しています。

3. これに加え、平成26年、我が国もオスプレイを導入することを決定しましたが、その検討過程において、改めて、各種技術情報を主体的に収集・分析し、安全な機体であることを再確認しています。

4. 防衛省としては、このような基本認識を前提として、オスプレイを自ら開発し、運用状況を最も承知している米側による、設計に根本的欠陥があると疑う理由はないとの評価を尊重することとしています。

問 31、32 再々質問 3 ペルシャ湾でのMV-22事故の調査結果は出されたのでしょうか。出されたのであれば、結果をご教示ください。

問 31、32 再々質問 5 カリフォルニア州でのMV-22の着艦失敗事故について、調査結果は出されたのでしょうか。出されたのであれば、結果をご教示下さい。

1. 防衛省としては、これまでも、米軍オスプレイに係る重大事故が発生した場合には、米側に対し情報提供を申し入れてきています。本件についても同様であり、引き続き、調査結果に係る情報提供を求めていく考えです。
2. いずれにせよ、そもそも、MV-22オスプレイについては、平成17年に米政府がその安全性・信頼性を確認した上で、量産が開始されたものです。
3. 政府としても、MV-22オスプレイの普天間飛行場への配備に先立ち、独自に安全性を確認しています。具体的には、
 - 防衛省・国交省・大学教授など政府内外の航空技術・航空安全や事故調査の専門家、航空機パイロット等から成る分析評価チームを設置し、
 - また、チーム員を米国に派遣して米軍における過去の事故の原因を独自に分析することなどにより、我が国におけるM

V-22 オスプレイの運用の安全性を確認しています。

4. これに加え、平成26年、我が国もオスプレイを導入することを決定しましたが、その検討過程において、改めて、各種技術情報を収集・分析し、安全な機体であることを再確認しています。
5. オスプレイの普天間飛行場への配備以降、沖縄のほか、本土における訓練等の機会も増加していますが、これまで国内において安全に運用されてきているところです。
6. 防衛省としては、このような基本認識を前提として、オスプレイを自ら開発し、運用状況を最も承知している米側による、設計に根本的欠陥があると疑う理由はないとの評価を尊重することとしています。

問31、32再々質問4 ハワイでのMV-22事故調査について、分かりやすい表現での説明を求めていましたが、改めて、分かりやすい表現での説明をお願いします。

1. 着陸失敗の原因については、パイロットによる不十分なリスク評価といった人的な要因の結果、設計上想定されている時間以上に砂塵の中でのホバリングを継続し、エンジン内に過剰に砂塵を吸い込むこととなったため、左側エンジン内の空気流量が著しく低下し、エンジン出力が失われたことが原因との説明を受けています。
2. 設計上想定されている時間以上に砂塵の中に止まるといった極めて例外的な原因により今般の事案が発生したことが明らかとなったことにより、MV-22オスプレイの設計に根本的欠陥がある訳ではないことが改めて確認されたところです。
3. 米軍内においては、既に、砂塵内における飛行時間を更に制限する飛行マニュアルの改訂、砂塵内における飛行時間の制限についての教育の徹底といった再発防止策が採られているとの説明を受け、今後、オスプレイは一層安全に運用されていくものと考えています。

問 34 再質問 「米軍は、舗装されていない着陸帯に着陸する場合には、航空機直下の植生を回避したり、着陸時間を制限したりするなどの措置により、火災を起こす可能性を極限しているものと承知」とのことですが、自衛隊が導入されるV-22も同様な措置がとられると理解してよろしいでしょうか。

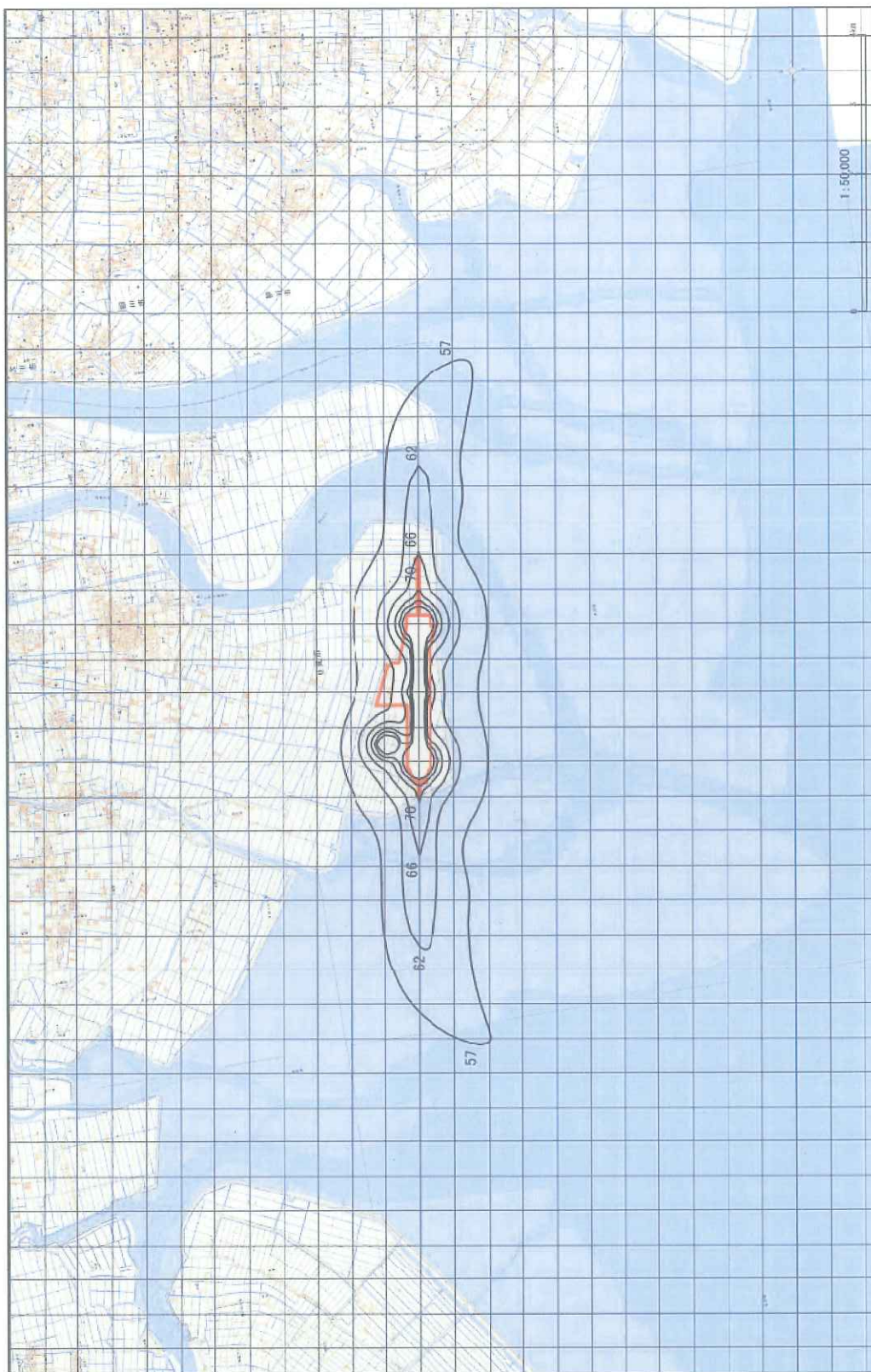
また、「火災を起こす可能性を極限している」とは、どういう意味でしょうか。「火災を起こすことはない」という意味にとってよいでしょうか。

1. V-22の運用の詳細については、今後、機体に関するマニュアル等を精査した上で定めていくこととなりますが、米軍と同様に、ご指摘のような措置も含め、安全に運用するための措置をとっていく考えです。
2. また、火災を起こす可能性を局限しているとお尋ねについては、オスプレイの運用に制限を設けることにより、すでにわずかしか起こりえない火災の危険性を、更に小さくしているとの趣旨を述べたものです。

問 36 再々質問 1 騒音の環境予測に係る次の事項についてお示しください。

(1) 防衛施設における航空機騒音レベルの算定にあたっては、1日の飛行回数の少ない方から並べた累積度数90%に相当する飛行回数(90%値)を、その防衛施設における1日の「標準飛行回数」として予測を行っているとお承知しています。今回、騒音予測に当たって、「標準飛行回数」を60回と設定されていますが、設定の考え方をお示しください。60回が90%値でない場合は、90%値での騒音予測結果をお示しください。

1. 今般の騒音予測では、従前の説明のとおり、目達原駐屯地の実績を踏まえて算出した自衛隊機約70機の年間離着陸回数(約17,000回)と年間利用日数(約290日)をもとに1日あたり約60回の離着陸することを前提にしています。
2. お尋ねの標準飛行回数(1日の飛行回数の少ない方から並べた累積度数90%に相当する日の飛行回数)は、104回となり、民航機の飛行回数とあわせて算出した騒音予測は別添のとおりとなります。また、目達原駐屯地の平成26年度の標準飛行回数は、77回です。



問 36 再々質問 1 騒音の環境予測に係る次の事項についてお示しください。

(2) 予測にあたって、北側の場周経路や場周経路からの離脱経路、演習場等への行く場合の飛行経路については考慮されていないようですが、騒音予測評価の対象としない理由、これらの経路を飛行する際の地上での騒音の影響をどのようにお考えかをお示しください。

また、北側の場周経路などを飛行する際の地上での騒音の最大値について示していただきたい。

1. 場周経路は、南側の飛行を基本としており、北側を飛行することは想定していないことから、騒音予測の前提条件としていません。
2. このため、地上への定量的な影響をお示しすることはできませんが、仮に全ての航空機が北側を飛行することとした場合の騒音コンターは、先にお示ししたのから南北方向に対称になります。

問 36 再々質問 2 ○別添 1 (佐賀空港周辺における騒音影響予測) 関係

(1) 1. 1 航空機の単発騒音ばく露レベルの算出方法関係

① 「(3) EGA」に関して、今回、地表面影響による超過減衰量を補正するに当たって、今回用いた式を採用された理由をご教示ください。

② 「(4) 航空機騒音レベルの補正」に関して、次のことについてご教示ください。

- ・ 用いている式の意味、考え方についてご教示ください。
- ・ この補正は、どのような影響を補正するものなのでしょうか。

(①について)

民航機(固定翼機)については、地表面影響による超過減衰量を補正するため、航空機騒音の算出で一般的に用いられている計算式(SAE AIR 1751)を使用しています。なお、ヘリコプターについては、騒音の周波数特性がジェット機と比べ低い周波数が卓越しており、地表面影響による減衰の影響が小さいことから、ヘリコプターの騒音レベルの算出には適用していません。

(②について)

同じ航空機であっても、飛行の態様によってエンジン推力が

異なることから、騒音のエネルギー比率を調整するために同式を用いた補正を行っております。

問 36 再々質問2 ○別添1 (佐賀空港周辺における騒音影響予測) 関係

(2) 2. 1 飛行経路関係

- ① 空港を離着して場周経路を飛行後、空港に着陸するといった場周経路を周回する経路は条件として設定されていませんが、このような経路は飛行しないのでしょうか。
- ② 「タクシーイングは移動経路が明確でないことから、算定対象としなかった」との記載があります。また、整備に伴う騒音についての記載がありませんが、これらについては騒音予測に含めなくても支障はないのかご教示ください。

(①について)

空港を離陸して場周経路を飛行後、空港に着陸するといった訓練は行いません。

(②について)

タクシーイングについては騒音予測に含めておりませんが、これらの地上騒音は飛行騒音に比べ、騒音レベルが低いことから、その影響範囲は限定的であり支障はありません。

問 36 再々質問2 ○別添1 (佐賀空港周辺における騒音影響予測) 関係

(3) 2. 2 基礎データ関係

① 基礎データについて、水平飛行のデータは必要ないのでしょうか。

水平飛行の基礎データは有していないため、自衛隊のヘリコプターにおいては一般に水平飛行より騒音レベルの大きい着陸の基礎データを用い、民航機については、離陸又は着陸の各ルートに応じた騒音レベルを用いて評価をしております。

問 36 再々質問2 ○別添1 (佐賀空港周辺における騒音影響予測) 関係

(4) 2. 3標準飛行回数

- ① 表3(1)～(3)に、機種、飛行方向、飛行態様(カテゴリ)別の時間帯別標準飛行回数が記載されていますが、このように設定した考え方をお示してください。
- ② 「地上音の発生回数については、離着陸に伴い発生するアイドリング及びボバリングを対象にしている」とのことですが、V-22の離着陸に伴うボバリングとは、どのような状況かについてご教示ください。
- ③ ボバリングは離着陸に伴うものとのことですが、空港内で行うボバリング訓練については騒音予測の対象にしていらないのでしょうか。していない場合は、騒音の予測評価の対象としない考え方をお示してください。

(①について)

1日あたりの離着陸回数(約60回)や南側の場周経路を飛行するとの基本的な考え方をもとに、目達原駐屯地における実績を踏まえて、各航空機の配備機数に応じて機種別経路別の飛行回数を機械的に按分し、早朝、昼、夜間別に重み付けを行って、機種別経路別時間帯別の飛行回数を算出しています。

(②について)

V-22のホバリングについては、垂直離着陸時の離着陸前後に行うホバリングを想定しています。

(③について)

一般にホバリング訓練は、航空機の離着陸時にあわせて実施できるため、一般の騒音予測ではホバリングに限った訓練は行わないこととしています。

問 36 再々質問2 ○別添1 (佐賀空港周辺における騒音影響予測) 関係

(5) 3航空機の単発騒音ばく露レベルの予測計算結果関係

① 表8中の「A+D」、「A'+D」、「B+E」、「C+E」の意味をご教示ください。

ご指摘の記載に関しては、お示ししています資料の作成途上における不要な記述が残ったものであり、表8の記載を以下のとおり修正いたします。

表8 各観測点における L_{den}

算出点	座標		L_{den} [dB]
	x[m]	y[m]	
1	-9100	1300	41.7
2	-1600	2500	45.4
3	0	3400	42.8
4	3300	2500	44.5

問 36 再々質問2 ○別添2 (佐賀空港周辺における大気質への影響予測) 関係

(1) 1-2 (2) (i i) i i) 予測範囲及び飛行経路関係

- ① 予測の際の飛行経路について、騒音の予測では、計器飛行の経路が入っていますが、大気質の予測では入っていないようです。その理由をご教示ください。
- ② アイドリング、ボバリング等空港内でのエンジンの稼働に係る大気質への影響についても検討されているのでしょうか。検討されていない場合は、大気質の予測評価の対象としない考え方をお示しください。
- ③ 空港を離陸して場周経路を飛行後、空港に着陸するといった場周経路を周回する経路は条件として設定されていませんが、このような経路は飛行しないのでしょうか。

(①について)

計器飛行の経路を含めていないのは、当該経路は、場周経路と比べて、より高い高度を飛行するため、地上への影響が限定されることから、今般の騒音予測では、排出物質の算定結果を厳しく見積もるために、計器飛行回数を高度300m以下を飛行する場周経路の飛行回数に含めることとしています。

(②について)

今般の予測ではタキシングやアイドリング時における各機

種の排気量に関する正確な基礎データやタキシングを行う距離を一律に定めることができないため、ご指摘のようなケースを織り込んでいません。他方で、年間の離着陸回数を約17,000回から400回以上上乗せしていることや、計器飛行回数を高度300m以下を飛行する場周経路の飛行回数に含めることとして、恣意的な算定とならないよう配慮を重ねています。

(③について)

空港を離陸して場周経路を飛行後、空港に着陸するといった訓練は行いません。

問 36 再々質問 2 ○別添 2 (佐賀空港周辺における大気質への影響予測) 関係

(2) 1-2 (2) (i i) i i i) 航空機別の経路毎年間離着陸回数、時間帯別飛行割合

- ① 表 1-4 に航空機別、経路別の年間離着陸回数が記載されていますが、このように設定した考え方を示してください。
- ② 表 2-5 中の深夜早朝の飛行割合は「0.2」ではないでしょうか。
- ③ 表 1-6 について、回転翼機については、離陸、水平飛行、進入別の排出係数は必要ないのか、ご教示ください。
- ④ 表 1-6 中の排出係数は、エンジン 1 基あたりの消費燃料 1 kg から発生する窒素酸化物等の重量ということでよいでしょうか。また、p 32 iv) 算定式中の EFR, m : 機種 R のモード m での大気汚染物質排出係数 (NOX : $m^3 N / s / 機$ 、SO₂ : $m^3 N / s / 機$) と表 1-6 中の排出係数 (kg / (基・kg)) の関係をご教示ください。

(①について)

今般の予測にあたっては、目達原駐屯地の実績を踏まえた年間離着陸回数(約 17,000 回)や時間帯別飛行回数をもとに、各航空機の配備機数に応じて機種別経路別の飛行回数を機械的に按分して算出しています。

(②について)

ご指摘のとおりであり、以下のとおり修正いたします。

表1-5 時間帯別飛行割合

単位：％

時間帯	深夜早朝 (22時～7時)	昼間 (7時～19時)	夜間 (19時～22時)
飛行割合	0.2	96	4

※ 表中の割合は概数

(③について)

航空機の離着陸や飛行時においては、気象条件や機体の貨物の積載状態などの様々な要因によってエンジンの出力は変化しますが、このような変動的なエンジンの出力をあらかじめ確定させることは困難であることから、影響評価においては、エンジンが最大出力を得た場合の排出係数を使用しています。

(④について)

ご指摘の「p32iv) 算定式」の「EFR, m」は、機種 R のモード m での大気汚染物質排出係数で NOx と SO2 は単位が「m³N/s/機」であり、これは1機あたり、1秒あたりの排出される NOx、SO2 の体積を表しております。また、表 1-6 の排出係数は、エンジン1基あたり燃料 1 kg を燃焼させた場合に排出される大気汚染物質（窒素酸化物、硫黄酸化物、浮遊粒子状物質）の質量を表しています。表 1-6 の排出係数を A、「p32iv) 算定式」の「EFR, m」を B とすると関係は以下のとおりです。

$$B = A \times \text{「表 1-6 の燃料消費量」} \times \text{「表 1-6 のエンジン基数」} \times \text{「} 22.4 \times 10^{-3} \text{」} \div \text{「大気汚染物質 1 モルあたりの質量」} \div 3600$$

※1 「表 1-6 の燃料消費量」は1時間あたりの燃料消費量のため、3600 で除する

※2 「 22.4×10^{-3} 」は気体 1mol の体積 (単位: m^3)

※3 「大気汚染物質 1 モルあたりの質量」は窒素酸化物 NO_2 の分子量 46、硫黄酸化物 SO_2 の分子量 64 であり、窒素酸化物は $46 \times 10^{-3} \text{kg}$ 、硫黄酸化物は $64 \times 10^{-3} \text{kg}$