



# CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation)

## 設立の経緯と制度の概要

鳥居直樹



CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for  
International Aviation)  
設立の経緯と制度の概要

鳥居直樹

2019年4月

CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation)  
設立の経緯と制度の概要

鳥居直樹

公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)

〒240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口 2108-11

Tel : 046-855-3700 (代表) , 046-855-3828 (担当者直通)

Fax : 046-855-3709 E-mail: [iges@iges.or.jp](mailto:iges@iges.or.jp) URL: [www.iges.or.jp](http://www.iges.or.jp)

Copyright ©2019 Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved.

IGES は、アジア太平洋地域を主対象とした持続可能な開発の実現を目指し、実践的かつ革新的な政策研究を行う国際研究機関です。この出版物の内容は、執筆者の見解であり、IGES としての見解を述べたものではありません。

## 要約

本稿は、2016年、国際民間航空機関(ICAO)の総会決議文書 A39-3 により創設された国際航空のためのカーボンオフセット及び削減スキーム(CORSIA)について、これまでの ICAO における検討の経緯及び制度の概要について説明するとともに、UNFCCC との関係性、とりわけパリ協定実施指針との関りを視野に、CORSIA の制度運用の在り方についても考察を行うことを目的とする。

制度創設の経緯については、ICAO の下での市場メカニズムの導入に係る検討がいかんして進展してきたかについて、主に ICAO の最高意思決定機関である総会の決議文書を参考に、1998 年第 32 回総会から 2004 年第 35 回総会までと 2007 年第 36 回総会以降の 2 期に分けた上で、関連する ICAO 理事会やその下での各種委員会等、並びに UNFCCC や IPCC での議論や分析等が実施された時期も踏まえつつ整理を行った。ICAO の下では、国際協定として初めて温室効果ガスの排出量取引を導入した 1997 年の京都議定書の採択直後、その具体的な運用ルールであるマラケシュ合意が 2001 年に決まる前という非常に早期の段階で国際航空部門における市場メカニズムの活用に関する検討が開始されている。議論の進展の過程では、IPCC による各種報告書による分析の実施やパリ協定の採択に向けた国際的な排出削減への機運の高まりといった様々な動きが並行している。CORSIA の設立に当たっては、このような国際的な潮流の中で、国際航空部門からの排出削減について所管する ICAO として、同分野の排出削減のための取組に関する前向きな成果を出すべきという認識が醸成されたものと考えられる。

制度の概要については、主に 2015 年 ICAO の第 39 回総会において採択された決議文書 A39-3 及び 2018 年に採択された CORSIA に関する標準及び勧告方式(SARPs)の「Annex 16 Volume IV」並びに各種 ICAO ウェブサイトの情報等に基づいて、CORSIA 制度の設計・ガバナンス等について整理した。CORSIA により、国際航空部門という単一のセクターにおいて、個別の航空事業者に対して国際的に排出削減量の規制をかけ、そのための具体的な取り組みの一つとして市場メカニズムの活用を可能とするという非常に先端的な制度が設立された。一方で、その制度設計には、フェーズ毎のアプローチやセクター成長率と個社の成長率の按分、また代替燃料の活用可能性等を含め様々な調整が図られており、各国の間で、公平性や制度の実施可能性並びに有効性を担保すべく着地点が見いだされたことが窺われる。

UNFCCC との関わりについては、関連するパリ協定の下での各種ルール等、とりわけ、二重計上の防止に関する国際的な議論を参照しつつ、今後 CORSIA が実際に運用されるにあたって環境十全性を確保することの重要性とそのためにあるべき制度実施の方向性について検討を行った。2018 年に実施された COP24 では市場メカニズムに関わるパリ協定 6 条の下での二重計上の防止を含むガイダンスについて結論が出なかったが、透明性に関わるパリ協定 13 条の交渉の結果採択されたガイダンスにおいて、パリ協定における二重計上の防止のために補足される情報として NDC 外の緩和目的での活用に使ったクレジット量が含まれ

ている。この情報には、CORSIA の下でオフセット義務を達成するために航空事業者が活用したクレジットの量が含まれうると考えられるが、一方で、パリ協定 6 条の下でのガイダンスは未だ検討中となっている。ホスト国側から見れば、パリ協定のガイダンスによる要請がない場合において、二重計上防止のための報告要件を満たすことは、国内政治的には必ずしも容易ではないとも考えられる。このような中で、CORSIA として制度運用に当たって環境十全性を確保するのであれば、既に採択されたパリ協定 13 条に基づく透明性に関するガイダンスに鑑み、適切に二重計上を防止するための方針を ICAO として明確に示すことが有効であると考えられる。

## 目次

略語集 .....	2
1. 初めに .....	3
2. 制度創設の経緯 .....	5
2.1 1998 年第 32 回総会から 2004 年第 35 回総会までの経緯 .....	5
2.2 2007 年第 36 回総会以降の経緯 .....	7
3. CORSIA 制度の概要 .....	14
3.1 フェーズドアプローチ .....	14
3.2 対象ルート・国 .....	15
4. CORSIA 制度の順守サイクル・オフセット義務量の計算について .....	16
4.1 制度設計（実施のガバナンス・スケジュール） .....	16
4.2 MRV 手法とオフセット義務量の計算について .....	17
4. おわりに .....	25
別添資料 1 UNFCCC と ICAO の動き .....	31
別添資料 2 CORSIA への自主的参加国 79 か国(2019 年 3 月現在) .....	39
別添資料 3 CORSIA の実施サイクルにおける航空事業者及び国の実施事項 .....	40
別添資料 4 CORSIA の下でのオフセット義務量の計算例 .....	42

## 略語集

AGC	Advisory Group on CORSIA	CORSIA に関する諮問グループ
CAEP	Committee on Aviation Environmental Protection	航空環境保全委員会
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
COP	Conference of the Parties	締約国会議
CORSIA	Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation	国際航空のためのカーボンオフセット及び削減スキーム
EAG	Environment Advisory Group	環境アドバイザリーグループ
EUC	Emissions Unit Criteria	排出ユニットクライテリア
GLADs	Global Aviation Dialogues	グローバル航空ダイアログ
GMBM	Global Market Based Measure	国際市場メカニズム
GMTF	Global Market-Based Measure Technical Task Force	国際市場メカニズムに関するタスクフォース
HGCC	High-level Group on International Aviation and Climate Change	国際航空と気候変動に関するハイレベルグループ
HLG-GMBM	High-level Group on a Global MBM Scheme	国際市場メカニズムに関するハイレベルグループ
HLM-GMBM	High-level Meeting on a Global MBM Scheme	国際市場メカニズムに関するハイレベル会合
IATA	International Air Transport Association	国際航空運送協会
ICAO	International Civil Aviation Organization	国際民間航空機関
LDCs	Least Developed Countries	後発開発途上国
LLDCs	Landlocked Developing Countries	内陸開発途上国
MRV	Measurement, Reporting and Verification	測定・報告・検証
NDC	Nationally Determined Contribution	自国が決定する貢献
SARPs	Standards And Recommended Practices	標準及び勧告方式
SBI	Subsidiary Body for Implementation	実施に関する補助機関
SBSTA	Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice	科学上及び技術上の助言に関する補助機関
SIDs	Small Island Developing States	小島嶼開発途上国
TAB	Technical Advisory Body	技術助言組織
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	国連気候変動枠組条約

※日本語訳については著者仮訳を含む。

## 1. 初めに

国際航空部門からの温室効果ガス排出量は、2017年時点の世界全体での人為起源の二酸化炭素排出量の約2%を占めている(ATAG 2018)。国際航空部門においては今後年間5%の比率で運航量が増大すると予測されており、1960年代と比べて約80%の燃費改善を実現し、また、今後も年率1-2%の燃費改善を行うとしても、同部門からの排出量は引き続き増大することが予測されている(ICA0 2018,2019a)。

大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させるという究極的な目的のために世界197か国・地域が締約国となっている国連気候変動枠組条約(UNFCCC)の下では、国際航空部門からの排出は第1回締約国会議(COP)から議論が行われている(UNFCCC 1995)。その後、具体的には、下記のような経緯を経ながら、国をまたぐ排出量である国際航空部門からの排出については、原則として、国レベルの排出削減目標を課す京都議定書とは別のトラックで排出削減に対処することとなった。その後、毎年COPと共に開催される科学上及び技術上の助言に関する補助機関(SBSTA)において、引き続き排出量報告等のための方法論の精緻化について検討を進めるとともに<sup>1</sup>、ICA0からも排出削減についての取り組みの進捗状況がUNFCCCへ報告されている(UNFCCC 2019a)。

- 1995年の決定4/CP.12において、COPの下での2つの常設の補助機関であるSBSTA及び実施に関する補助機関(SBI)の下で同部門からの排出量の管理等に関する事項を検討しCOP2に報告されることとなった(UNFCCC 1995)。
- COP2では、決定9/CP.2によって、UNFCCC附属書I国に対して国としての排出量とは別建てで<sup>3</sup>、国際航空からの排出量をUNFCCCに対して報告することが決定された(UNFCCC 1996)。
- 翌年の1997年に採択された京都議定書の2条2項により、国際航空部門からの温室効果ガスの排出量は、国連の専門機関である国際民間航空機関(ICA0)を通じて削減の取り組みを進めることが明示された(UNFCCC 1998)。
- SBSTAの下では、継続して国際航空部門からの排出量の報告や将来推計のための方法

---

<sup>1</sup> UNFCCC ウェブサイト“International bunker fuels under the SBSTA”<<https://unfccc.int/topics/mitigation/workstreams/emissions-from-international-transport-bunker-fuels>>の情報によれば、SBSTA28においてそれまで結論が得られなかった方法論等の検討に係る作業をSBSTA32まで延期し、引き続きICA0からの報告は継続する旨の結論文書を採択して以降、SBSTAの下ではICA0からの報告に留意するという結論文書が慣行となっている。

<sup>2</sup> Decision 4/CP.1 Methodological issues パラグラフ1(f)において“*That the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation, taking fully into account ongoing work in Governments and international organizations, including the International Maritime Organization and the International Civil Aviation Organization, address the issue of the allocation and control of emissions from international bunker fuels, and report on this work to the Conference of the Parties at its second session*”と記載。

<sup>3</sup> この排出量の取り扱いは1996年のIPCCガイドラインに基づく。

論についての検討が行われ、1999年に実施されたCOP5の決定18/CP.5でも、UNFCCC事務局とICAO事務局との協力を継続しつつ、引き続きSBSTAの下で国際航空部門からの排出量の報告等に関する方法論の精緻化について作業を継続することが招請された(UNFCCC 1999)。

このような中、ICAOの最高意思決定機関である総会(Assembly)<sup>4</sup>において、2013年、この総会において、今後の国際航空セクターからの排出削減に関する重要な決定A38-18が決議された。具体的には、2020年以降国際航空部門からの排出量を同年の排出レベルにとどめ炭素中立な成長を目指すこと、また2030年までに年率2%の燃費改善を行うというGlobal Aspirational Goalが決定された(ICAO 2013a)。この目標の達成のためには様々な手法が用いられることとされ、航空機に係る技術の改善(軽量化された機体、高効率エンジンの導入等)、新たな認証基準や運航方式の改善、持続可能な代替燃料の使用に加えて、市場メカニズムの活用が含まれることとなった(ICAO 2013a)。

上記を踏まえ、2016年、総会決議文書A39-3により、市場メカニズムを活用した柔軟性措置としてCORSIAの枠組みが創設され、現在ICAO理事会<sup>5</sup>の下で、その実施のための詳細設計が進められている(ICAOの下での総会、理事会、事務局の組織図については下記図1参照)。なお、ICAOによれば、Global Aspirational Goalにある2020年以降の炭素中立な成長を達成するために必要なオフセット量は2020-2036年の17年間で46億トンとも見積もられており(ICAO 2013b)、CORSIA導入によるインパクトは極めて大きい。

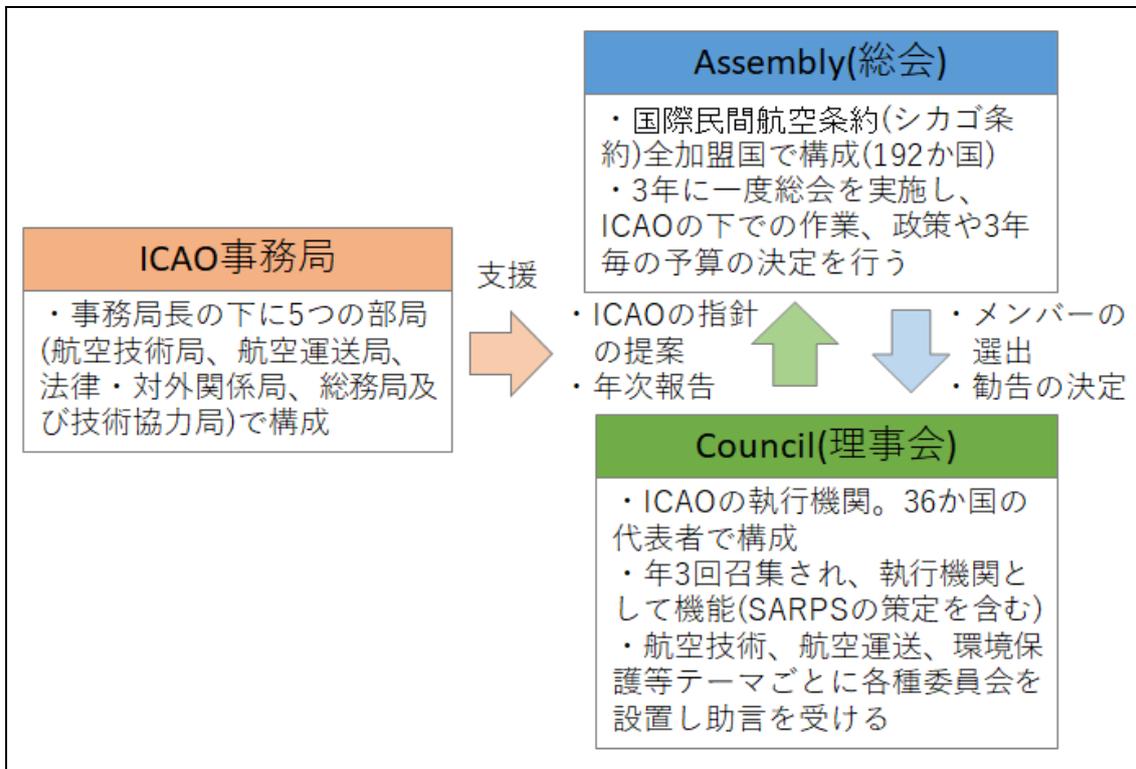
本稿は、CORSIAについて、これまでのICAOにおける検討の経緯及び制度の概要について説明するとともに、UNFCCCとの関係性、とりわけパリ協定実施指針との関りを視野に、CORSIAの制度運用の在り方についても考察する。

---

<sup>4</sup> 原則3年おきに実施され加盟国のすべてが参加する。

<sup>5</sup> ICAOの執行機関であり、総会によって選出された36か国からの代表者で構成される。

図1 ICAO 総会、理事会及び事務局の組織図



ICAO ウェブサイトをもとに作成。日本語訳は筆者。

## 2. 制度創設の経緯<sup>6</sup>

### 2.1 1998年第32回総会から2004年第35回総会までの経緯

第32回総会から第35回総会までは、CORSIA導入に先立って、市場メカニズムの導入とその国際航空部門への影響に関する技術的な知見が蓄積されていった期間であるといえる。

#### ・1998年第32回総会までの経緯

京都議定書が採択された翌年の1998年に実施された第32回総会における決議文書A32-8<sup>7</sup>の付属文書Appendix H. “Environmental charges and taxes“において、理事会に対して、市場メカニズムの活用を含む対策の今後の検討を、CAEP<sup>8</sup>を通じて進めることが要請された(ICAO,

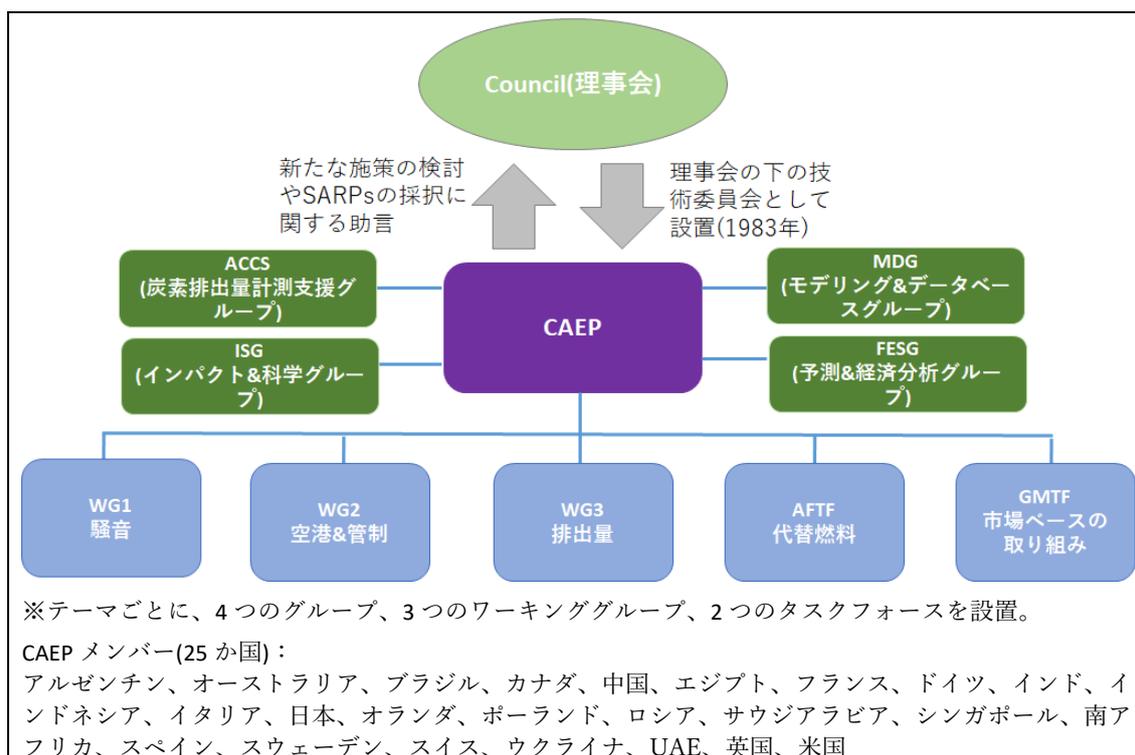
<sup>6</sup> 別添資料1にICAO総会並びにUNFCCCでの検討の経緯を示す。

<sup>7</sup> 気候変動の緩和に関する決議はICAO総会決議文書において一貫して“Consolidated statement of continuing ICAO policies and practices related to environmental protection”というタイトルの下、言及されている。ただし、下記で示す通り、第37回総会においては新たにこのタイトルの下に気候変動(Climate Change)に焦点を当てた決議文書が独立して作成され、また、第39回総会においてはCORSIAのための国際的市場メカニズム(GMBM)に焦点を当てた決議文書が独立して作成された。

<sup>8</sup> CAEPの構成と理事会との関係については図2参照

1998)。なお、同決議文書の Appendix F Environmental impact of civil aviation on the upper atmosphere においては、ICAO の要請により IPCC が翌年公表することとなった特別報告書「Aviation and the Global Atmosphere」による政策オプションや 1997 年に採択された京都議定書を勘案しつつ、理事会に対して CAEP を通じて国際航空部門からの排出削減のための政策オプションを検討すること、また、UNFCCC との緊密な協働を行うことについても要請されている。

図2 CAEP の構成と理事会との関係について



ICAO ウェブサイトをもとに作成。日本語訳は筆者。

・ 2001 年第 33 回総会までの経緯

2001 年に実施された第 33 回総会までには、国際航空部門からの排出削減についてより具体的な検討が進められている。総会決議文書 A33-7 においては、新たに Appendix I Market-based measures regarding aircraft engine emissions<sup>9</sup>として市場メカニズムに関する独立した appendix が立てられた(ICAO, 2001)。なお、興味深いことに、同決議の Appendix H Environmental impact of civil aviation on the atmosphere の中で「機体とエンジン技術の改善、航空管制システムの効率改善は環境的価値をもたらすものの、予想される航空セクターの成長によって

<sup>9</sup> 航空エンジンの排出量に関する市場メカニズム(筆者仮訳)

もたらされる排出量の増加分を完全にオフセットすることはできない」(日本語訳は筆者)<sup>10</sup>との記載があり、この時点ですでに、増大する国際航空需要を背景に、技術の進歩や運用の改善だけで環境負荷を完全に相殺することはできないことが認識されている。この点は、1999年に公表された前述の IPCC 特別報告書「Aviation and the Global Atmosphere」の内容が反映されたものであり、その後の CORSIA の導入においても重要な認識となっていると考えられる。なお、もともと決議文書では、取りうる手法には課金や税(charges or taxes)、その他排出量取引制度(emissions trading)を含むとの記載となっていたが、第 33 回総会決議においては、市場メカニズムを活用した手法として、a) 自主的取り組み b) 排出関連の課金、c) 排出量取引制度が示されることにより、市場メカニズムに関するオプションの範囲が広げられ、各国及び理事会に対して、それら 3 つの手法についてそれぞれ費用対効果を検討すること、また市場メカニズムの導入のためのガイダンスの作成を行うことが要請されている。

#### ・ 2004 年第 35 回総会までの経緯

臨時で実施された第 34 回総会を挟んで、2004 年に実施された第 35 回総会では、総会決議文書 A35-5 により、引き続き市場メカニズムについて appendix が立てられ、上述のオプション案に関する CAEP の技術的検討に留意しつつ、理事会に対して、国際航空部門における排出削減のために市場メカニズムを活用するためのガイダンスの検討を継続することが要請された(ICAO 2004)。

## 2.2 2007 年第 36 回総会以降の経緯

2007 年～2016 年の総会は、国際航空と気候変動への影響及びそのための対応方策の検討と第 39 回総会における CORSIA の創設へと具体的な議論と決定が進んだ期間である。

#### ・ 2007 年第 36 回総会までの経緯

2007 年の第 36 回総会は、国際航空と気候変動、そのための国際航空セクターからの排出削減に関する議論のターニングポイントとなったと考えられる。第 36 回総会決議文書 A36-22 においては、国際航空による気候変動への影響に関する付属文書の内容が拡大・細分化され、以下に示す様々な事項が理事会及び各国に対して要請されている(ICAO 2007)。とりわけ Appendix K ICAO Programme of Action on international aviation and climate change<sup>11</sup>において、理事会に対して下記の事項を要請し、排出量取引について一層具体的な検討が進められるとともに、カーボンオフセットの可能性や状況等についてさらなる情報収集を進めること

---

<sup>10</sup> (原文) although improvements in aircraft and engine technology and the efficiency of the air traffic system will bring environmental benefits, they will not fully offset the effects of the increased emissions resulting from the projected growth in aviation

<sup>11</sup> 国際航空と気候変動に関する行動プログラム(筆者仮訳)

となった。

- 国際航空の燃費効率およびその実施に関する global aspirational goal<sup>12</sup>案の特定を行うこと。
- 国際航空からの排出削減に関する野心的な実施計画として、市場メカニズムの活用を含む様々な取り組みを示した Programme of Action on International Aviation and Climate Change を作成し、政府高官や専門家による新たな組織を立ち上げて検討を行うこと<sup>13</sup>。
- ICAO が作成し公表した Draft Guidance on the Use of Emissions Trading for Aviation<sup>14</sup> (Doc 9885)の最終化および更新のための検討を行うこと。

・ 2010 年第 37 回総会までの経緯

上述の Programme of Action on International Aviation and Climate Change の検討を行う閣僚級を含むハイレベル会合が 2009 年 10 月に実施された。この会合を踏まえて発出された宣言により、同 Programme of Action on International Aviation and Climate Change が承認されるとともに、下記の提言が示された(ICA0 2009)。

- 2021 年～2050 年までの年率 2%の燃費改善や 2020 年以降の炭素中立成長、2050 年に 2005 年比で 50%減という航空部門からの排出絶対量の削減目標の実現可能性を更に検討していくこと
- 燃費改善だけでは大気中の温室効果ガス濃度の安定化という目標の達成に至らないという点を念頭に、温室効果ガスの排出絶対量の削減のために様々な手段 (basket measures) を検討すること

これらを達成するための具体的な手段として検討されたのが、技術、運航方法の改善、代替燃料の導入並びに経済的手法の導入であり、この経済的手法が、いわゆる市場メカニズムを活用したオフセットの手法である。

これを受けて、2010 年の第 37 回総会決議文書 A37-19 においては、環境保護に関する決議文書に新たに Climate Change がサブタイトルとして付記され、気候変動パートに焦点を当てた独立の文書が採択された(ICA0 2010)。この中で、上述の Programme of Action on International Aviation and Climate Change 並びにハイレベル会合の結果等が引用され、先進国・途上国も含めた国際航空セクター全体をカバーする排出削減に向けた目標が設定された。具体的には、その後の CORSIA 創設の礎ともなる、2021 年～2050 年までの年率 2%の燃費改

---

<sup>12</sup> グローバルな野心的目標(筆者仮訳)

<sup>13</sup> なお、この Programme of Action on International Aviation and Climate Change の検討に当たっては、2009 年 12 月に実施される COP15 のタイミングを考慮し、その前までに検討を行うためのハイレベル会合が開催されることとなった。

<sup>14</sup> 航空部門のための排出量取引の活用に関するガイダンス案(筆者仮訳)

善と 2020 年以降の炭素中立成長という global aspirational goal が合意され、理事会に対して、ICAO の下で市場メカニズムの導入の実現可能性を更に検討するための作業を実施することが要請された。なお、同決議には annex として、すべての炭素市場への適切なアクセスなどを含む 15 項目からなる市場メカニズムを活用した手法に関する基本原則が付記された。さらに、短期的には、自主的なカーボンオフセット・スキームが現実的な排出オフセットの方策として認識しつつ、各国に対して各航空事業者に CDM 等の国際的な制度からのクレジットを活用することにより早期行動を促すことや、実際に航空会社が購入したクレジットの量に関する情報の収集が招請されるなど、クレジットを活用したカーボンオフセットの取り組みに関する内容が盛り込まれた。

#### ・ 2013 年第 38 回総会までの経緯

上述の第 37 回総会決議文書 A37-19 を受けて、理事会の下で市場メカニズムの導入に関する更なる検討が進められた。ICAO 事務局及び各国が推薦した専門家により技術的な論点の整理が行われ、2012 年の 6 月の理事会では、国際的市場メカニズム(GMBM)のオプション案として①義務的オフセット、②義務的オフセット+課金制度、③排出量取引制度の 3 案に集約された。その後の 2012 年 11 月の理事会では、理事会としてこれらのオプションを活用した GMBM が技術的観点から実施可能であることについて合意し、GMBM を含む国際航空と気候変動に関する総会決議文書案を作成するために、国際航空と気候変動に関するハイレベルグループ(HGCC)を設置することが決定された(ICAO 2012)。この HGCC は 2012 年 12 月から 2013 年 3 月まで 3 度の会合を実施し、GMBM に関して、参加者要件、途上国等への配慮、制度からの歳入等を含む詳細について検討を行った。これと並行して、2020 年以降の炭素中立成長のためのオフセット需要の総量や GMBM の導入による費用等の定量分析並びに GMBM の制度の在り方に関する定性分析に関する更なる技術的な検討が CAEP によって進められ、第 38 回総会の前に、GMBM が実現可能であり ICAO の目標(global aspirational goal)の達成に寄与しうることを、また 3 つのオプションの内①義務的オフセットが制度としては最も簡素である旨を記載した報告書「Report of the Assessment of Market-based Measures (Doc 10018)」が公開された(ICAO 2013c)。

2013 年の第 38 回総会決議文書 A38-18 においては、理事会に対して、GMBM の設立のための技術、環境、経済的インパクト等の分析作業を完了させるとともに、関連するワークショップやセミナーを開催すること等が要請された(ICAO 2013a)。なお、同決議文書案では改めて、市場メカニズムの活用は ICAO の global aspirational goals の達成のための様々な手段 (basket measures) の一つであることが認識されている。

#### ・ 2013 年第 39 回総会までの経緯

第 38 回総会決議を受けて、第 39 回総会までの間に、GMBM 導入のための具体的な作業が進められた。ICAO ウェブサイト(ICAO 2018)によれば、まず、2014 年、理事会の下に、17

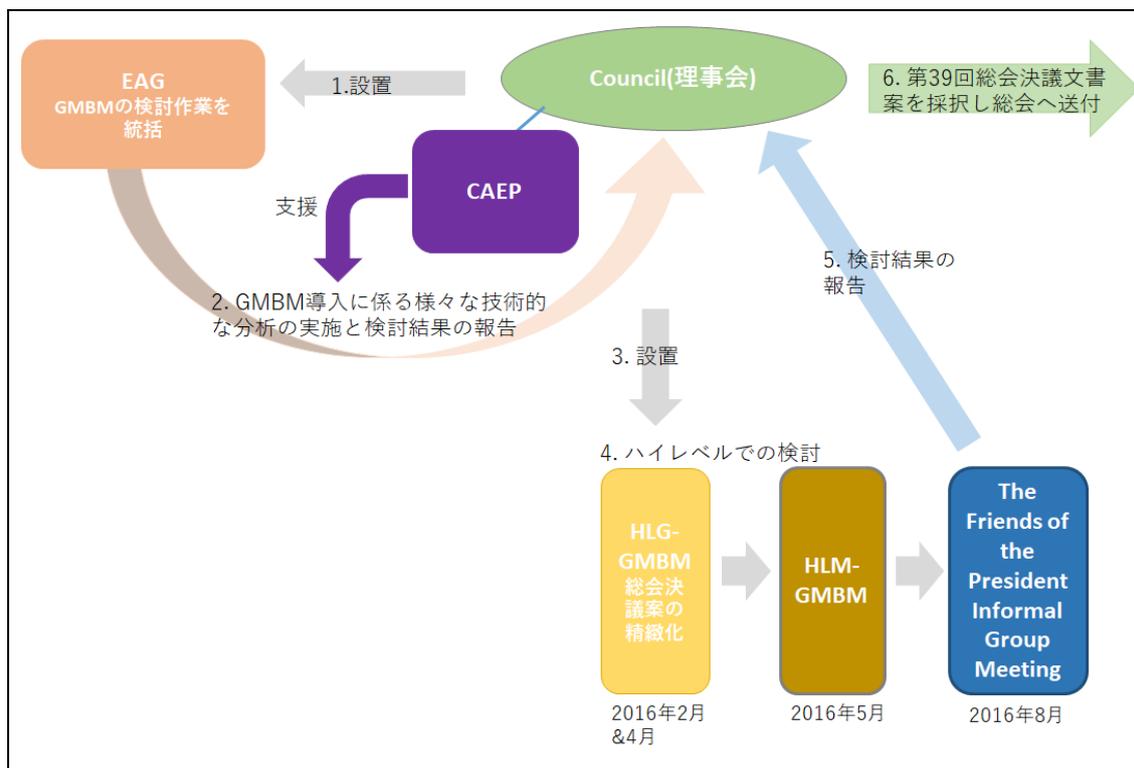
の理事国（アルゼンチン、ブラジル、カナダ、中国、エジプト、インド、イタリア、日本、メキシコ、ロシア、シンガポール、南アフリカ、スペイン、タンザニア、UAE、英国、米国）と国際航空運送協会(IATA)の代表者からなる環境アドバイザーグループ（EAG）が設置され、GMBM の検討作業を統括し理事会に報告することとなった。EAG は CAEP の支援を得つつ、2014 年の設置以降、2016 年 1 月までに 15 回の会合を実施し、2020 年以降の国際航空部門からの排出量と炭素中立成長によるコスト影響、（必要なオフセット量の計算に）個別航空事業者の成長率と業界全体としての成長率のいずれかを使用する場合のコスト影響、測定・報告・検証(MRV)の手法やオフセットのために利用可能なクレジットに係るクライテリア等を含む、GMBM 導入に係る様々な技術的な分析を実施した。

EAG での検討を経て、GMBM に係る総会決議文書案が起草され、同草案はハイレベルでの検討に移った。具体的には、18 の航空・交通部門の代表者からなる国際市場メカニズムに関するハイレベルグループ(HLG-GMBM)が設置され、2016 年 2 月及び 4 月に会合を実施し、総会決議案の精緻化を行った。その結果は、2016 年 5 月にカナダ・モントリオールにて開催された国際市場メカニズムに関するハイレベル会合（HLM-GMBM）によって検討が行われることとなった。この段階では、とりわけ、フェーズ毎の実施スケジュールやオフセット義務の配分案について各国の間で意見の隔たりがあり、関係者の中で更なる調整が必要であることが認識された。その後、2016 年 8 月に改めて、各国からハイレベルを含む少数の代表者を集め、これまでの議論を踏まえつつ各国間で妥協点を見出し、理事会での検討に諮るための文書を作成するための会合として、The Friends of the President Informal Group Meeting<sup>15</sup>がカナダ・モントリオールにて開催された。ここで新たな妥協案としてパイロットフェーズ、自主的参加フェーズ、義務的参加フェーズに分けるフェーズドアプローチが提案された。この結果は同 2016 年 8 月に実施された理事会に報告され、理事会によって、第 39 回総会決議文書案が採択された(第 39 回総会決議文書案の採択までの各組織の関係性は下記図 3 の通り)。

---

<sup>15</sup> 議長の友による非公式グループ会合(著者仮訳)

図3 第39回総会決議文書案採択までの各組織の関係性



ICAO ウェブサイトをもとに作成。日本語訳は筆者。

なお、上述の総会決議文書案の検討プロセスとは別途、第38回総会決議の要請により、2015年4月に第一ラウンド<sup>16</sup>、2016年3月から4月の間にまた第二ラウンド<sup>17</sup>として、関係ステークホルダー間での情報共有と理解向上のための国際航空ダイアログ(GLADs)が実施された。

このような議論の進展を経て、2016年に実施された第39回総会にて、環境保護に関する決議文書において新たにGMBMとしての項目建ての下、決議文書A39-3が採択され、CORSIAが創設された(ICAO 2016)。決議文書A39-3では、今後CORSIAを実施していくために必要となる各種の作業が示されている。具体的には、理事会に対して、CAEPの支援の下、CORSIAの下でのMRVシステム並びに適切なクレジットを運行业者が購入するための指針となる排出ユニットクライテリア(EUC)のための国際標準・勧告方式(SARPs)及びCORSIAの下でのレジストリー設置等を含む関連ガイダンスを策定すること等が要請された。このうちEUCの検討に当たっては、関連するUNFCCCやパリ協定6条の下での議論の進展を踏まえつつ、

<sup>16</sup> ペルー、ケニア、エジプト、シンガポール、スペインにおいて、79の国および22の国際機関から総勢363名の参加者を集めて実施。

<sup>17</sup> エジプト、セネガル、インドネシア、オランダ、メキシコにおいて、60の国および20の国際機関から総勢390名の参加者を集めて実施。

理事会への提言を行うため、技術助言組織（TAB）が設置されることとなった。また、CORSIA のガバナンスとして、TAB の支援を得つつ、理事会が CORSIA を監督すること、さらに、各国に対しては 2020 年までに必要な政策並びに規定類の整備を実施すること等が要請された。

・ 2013 年第 39 回総会以降の経緯

ICAO ウェブサイト(ICAO 2018)によれば、2016 年 11 月に実施された理事会において、上記の CORSIA 準備のための全体計画が合意されると共に、理事会の諮問グループとして 12 の理事国代表者からなる CORSIA に関する諮問グループ(AGC)が新たに設置された。また技術的作業は引き続き CAEP 及びその下に設置されたタスクフォースである国際市場メカニズムに関するタスクフォース(GMTF)が実施することになった。その後、2017 年中に GMTF 及びその提案を受けた理事会において SARPs の検討が進められ、2017 年 10/11 月に実施された理事会を経て、翌 12 月には草案が各国へ通知され、2018 年 6 月の理事会での最終案の採択となった。また、2018 年 8 月には、CORSIA の下での具体的なモニタリングの実施やオフセット義務量の計算等のための手順等を示したマニュアル<sup>18</sup>が公開されている。なお、SARPs では CORSIA での各種実施事項とタイミングが明確化されているが、その他、SARPs では CORSIA の実施に向けて不可欠となる各種の文書が特定されているが、これらの文書のほとんどは現段階で公開されていない。ICAO ウェブサイト<sup>19</sup>においては、これらの文書を「ICAO CORSIA Implementation Elements」として 5 つの要素、具体的には、①CORSIA への国の参加状況及び 2021 年以降の毎年、CORSIA の対象となるルートの定義、②簡素化されたモニタリング、報告、検証手順のための ICAO ツール、③持続可能な航空燃料からの CO2 排出削減量に関する情報、④適格な排出ユニットの要件及びプログラム、⑤CORSIA 実施のための中央登録簿から利用可能な情報、に分類しつつ、各要素に関連した各種文書が順次公開されることが示されており、現在そのための技術的検討が進められているところであると考えられる（下記表 1 参照）。

表 1 CORSIA 実施 5 要素と関連する 14 の ICAO 文書

①CORSIA への国の参加状況及び 2021 年以降の毎年、CORSIA の対象となるルートの定義	
公開予定	2020 年 7 月 30 日
更新頻度	毎年更新
関連する ICAO 文書	1. CORSIA States for Chapter 3 State Pairs

<sup>18</sup> The Environmental Technical Manual (Doc 9501), Volume IV — Procedures for demonstrating compliance with the Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA)

<sup>19</sup> <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/implementation-elements.aspx>

文書の概要	各年における ICAO CORSIA 対象区間となるルートについて定義する文書。第一版は 2020 年 6 月末までに理事会で承認され公表される。
<b>②簡素化されたモニタリング、報告、検証手順のための ICAO ツール</b>	
公開予定	2018 年(推計部分の機能のみ公開済み)
更新頻度	2019 年版(報告機能の追加) 2021 年版(ルートカバー率による報告)
関連する ICAO 文書	2. ICAO CORSIA CO2 Estimation and Reporting Tool
文書の概要	対象となる航空事業者が簡易的に CO <sub>2</sub> 排出量をモニタリングするために参考とする文書。計算用のエクセルによる様式を含め、2018 年版の文書はすでに公開されている。
<b>③持続可能な航空燃料からの CO2 排出削減量に関する情報</b>	
公開予定	2021 年以前
更新頻度	必要に応じて更新(例えば、デフォルトライフサイクル方法論の更新、新たな燃料の数値、適格な認証スキーム等)
関連する ICAO 文書	3. CORSIA Eligibility Framework and Requirements for Sustainability Certification Schemes 4. CORSIA Approved Sustainability Certification Schemes 5. CORSIA Sustainability Criteria for CORSIA Eligible Fuels 6. CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels 7. CORSIA Methodology for Calculating Actual Life Cycle Emissions Values
文書の概要	2 つのサブ要素(持続可能性認証スキームに関する情報と CORSIA 適格燃料の認証に関する情報)に分かれており、上記 3.及び 4.が前者、5.-6.が後者に該当する。全ての文書は理事会により承認され公開される。
<b>④適格な排出ユニットの要件及びプログラム</b>	
公開予定	2021 年以前
更新頻度	適格なプログラムについて定期的に更新
関連する ICAO 文書	8. CORSIA Eligible Emissions Units 9. CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria
文書の概要	8.の文書はすでに公開されている(下記表 4 参照)。9.の文書は理事会により承認され公開されることとなるが、総会決定文書 A39-3 に基づ

	き、理事会に対して助言を行う TAB が設置されている <sup>20</sup> 。
<b>⑤ CORSIA 実施のための中央登録簿から利用可能な情報</b>	
公開予定	2020 年
更新頻度	適宜更新
関連する ICAO 文書	10. CORSIA Central Registry: Information and Data for the Implementation of CORSIA 11. CORSIA Aeroplane Operator to State Attributions 12. CORSIA 2020 Emissions 13. CORSIA Annual Sector's Growth Factor (SGF) 14. CORSIA Central Registry (CCR): Information and Data for Transparency
文書の概要	10.の文書により CORSIA 実施のための公開情報が特定され、11.により各国とその所管する航空事業者(2019 年 5 月 31 日迄に第一版が公開予定)、12.により、2020 年の国際航空に起因する全排出量(2021 年後半に公開予定)、13.により y 年のセクター成長率(第一版として 2021 年分が 2022 年 10 月 31 日までに公開予定)が公表される。また 14.により CORSIA の透明性確保のために必要な情報が公開される(時期未定)。全ての文書は理事会により承認され公開される。

ICAO ウェブサイトより。日本語訳は筆者。

### 3. CORSIA 制度の概要

本チャプターでは、2015 年 ICAO の第 39 回総会において採択された決議文書 A39-3 及び 2018 年に採択された CORSIA に関する SARPs 「Annex 16 Volume IV」並びに各種 ICAO ウェブサイトの情報等に基づいて CORSIA 制度の設計・ガバナンス等を含む制度の概要を説明する。

#### 3.1 フェーズドアプローチ

CORSIA は、パイロットフェーズ(2021～2023 年)、第 1 フェーズ (2024～2026 年)、第 2 フェーズ(2027～2035 年)とフェーズ毎で実施することが決定されている。パイロットフェーズから第 1 フェーズまでは各国による自主的な参加が招請されており、第 2 フェーズからは一部の小規模航空会社によるものや後発開発途上国(LDCs)、小島嶼開発途上国(SIDs)、内陸開発途上国(LLDCs)、並びに人道支援、医療、消火活動目的の航行を除き、すべての国際航空からの排出が対象となる。各 3 年間の順守サイクルにおいて、航空事業者が必要に応じてオフ

<sup>20</sup> 2019 年 4 月時点で TAB のメンバーは公表されているが、ToR は公開されていない。ICAO ウェブサイト <<https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/TAB.aspx>>

セット義務を負うこととなる。また、ICAO への参加如何に関わらず、2019 年 1 月からすべての航空事業者は国際航空に起因する CO2 排出量を毎年モニタリングすることが要求されており、まず、各航空事業者は排出量のモニタリング計画を策定し、自らを所管する各国に提出し（期限 2019 年 2 月 28 日）、各国による同計画のレビュー及び承認（期限 2019 年 4 月 30 日）を受けることとなっている<sup>21</sup>。これらの計画に沿って各航空事業者は実際の排出量のモニタリングを実施し、そのモニタリングレポートについて検証機関による検証を受け、結果を国へ報告する。国は報告されたモニタリングレポートを確認し、排出量を確定させる。また、国はその確定した排出量に基づいて、必要なオフセット量を計算し各航空事業者に通知する。なお、CORSIA のベースラインの設定に活用されることとなる 2019～2020 年の 2 年間の排出量の平均値は、当該期間の排出量が確定した後の 2021 年 9 月 30 日に国により計算されることとなっている。また、CORSIA の制度の実施状況と国際航空の成長に与える影響等に関して 2022 年より 3 年ごとに理事会によるレビューの実施が予定されている。

### 3.2 対象ルート・国

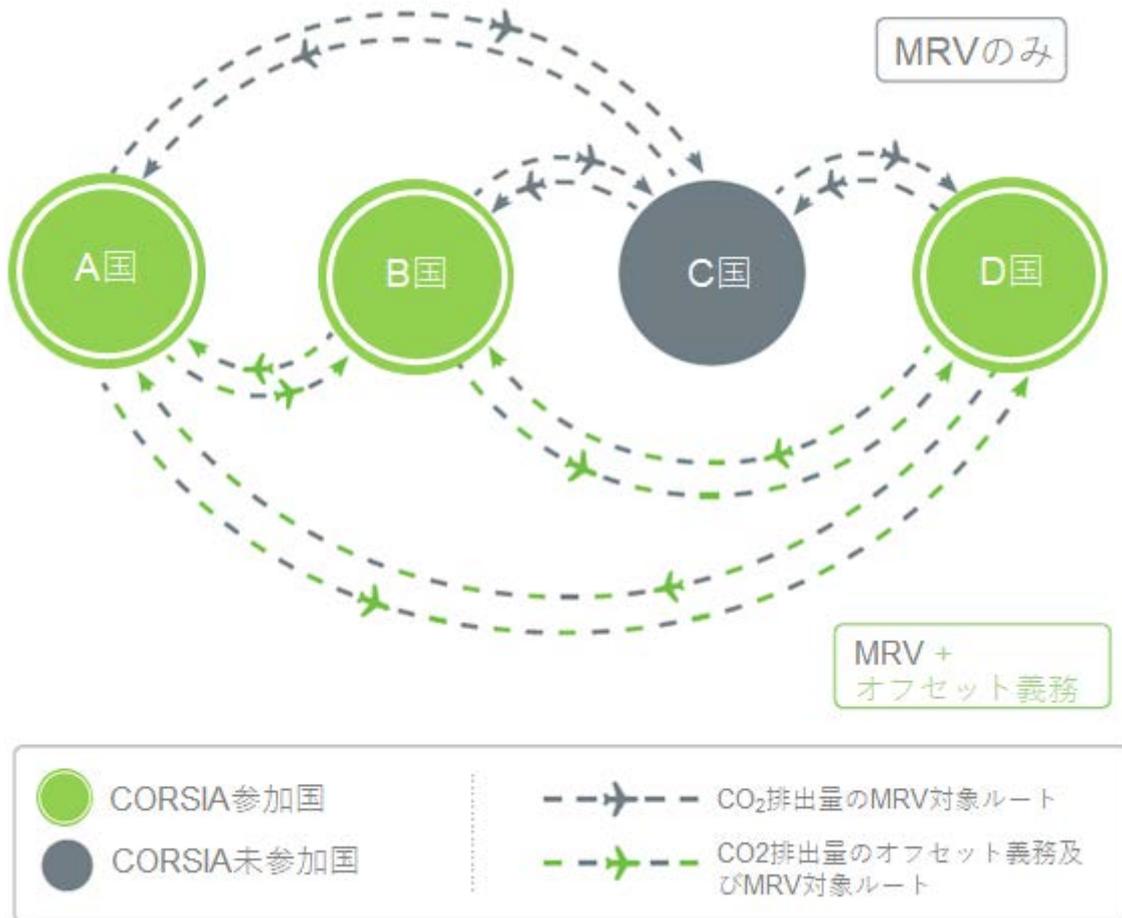
下記の図 1 に示す通り、ルートベースアプローチと呼ばれる手法により、国際間を航行する航空会社でそのルートの出発国と帰着国が双方ともに CORSIA への参加国である場合に、オフセット義務の対象となる。なお、2019 年 3 月時点で、79 か国(国際航空量の内 76.63% を占める)<sup>22</sup>が CORSIA への参加を表明している (ICAO 2019b)。また、上述の通り CORSIA への参加の有無に関わらず、全航空会社が排出量の MRV 義務は課されることとなる。

---

<sup>21</sup> 日本においては、国土交通省により平成 30 年 11 月航空法施行規則の一部が改正・公布され、日本の航空事業者の国際航空からの排出量に関する MRV 体制が構築された。なお、本改正に伴い、事業計画許可申請書の様式に改正規則に伴う事項が追加され、当該要件への事業計画の適合性の審査要領として、「航空運送事業の許可及び事業計画変更の認可審査要領(地球温暖化対策関係) 平成 30 年 11 月 9 日制定(国空総第 1032 号)」が制定されており、同要領において SARPS に基づく各種の規定が日本語で示されている。

<sup>22</sup> 具体的な参加国については別添資料 2 参照

図1 ルートベースアプローチ



CORSIA IMPLEMENTATION PLAN Brochure からの抜粋。日本語訳は著者。

#### 4. CORSIA 制度の順守サイクル・オフセット義務量の計算について

##### 4.1 制度設計（実施のガバナンス・スケジュール）

上述の通り、CORSIA の実施期間は 3 つのフェーズに分かれ、3 年ごとのサイクルでオフセット義務を順守することとなる。大きく分けて、事業者、検証機関、国がそれぞれ毎年実施する事項と、3 年ごとの順守サイクルの区切りで実施する事項がある（概要は別添資料 3 参照）。2021 年のパイロットフェーズ開始以降、ある年の航空事業者の排出量の算定と検証及び国への報告はその翌年（排出年+1）の 5 月末までであり、排出量の報告を受けた国から航空事業者への当該年のオフセット義務量の通知は同年(排出年+1)の 11 月末となる。また、各遵守サイクルの最終年の翌年（遵守サイクル最終年+1）の 11 月末に国は当該順守サイクル全体で必要なオフセット義務量を航空事業者に通知し、その翌年（遵守

サイクル最終年+2) の 1 月末又は国が必要なオフセット義務量を通知してから 60 日以内に、各航空事業者は必要なクレジットを活用したうえで、4 月末までに国へ検証済みの排出ユニットキャンセル報告書を提出することになる。また、事業者からの排出ユニットキャンセル報告書の提出を受けた国による ICAO への最終的な遵守に関する報告は、同年 (遵守サイクル最終年+2) の 7 月末となる。従って、例えば、当初の 2021~2023 年のパイロットフェーズにおける最終的な航空事業者による排出量オフセットのためのクレジットの活用は 2024 年 11 月末~2025 年 1 月末、排出ユニットキャンセル報告書の国への提出は 2025 年 4 月末、国による ICAO への順守報告は 2025 年 7 月末となる。また、現時点で決まっている CORSIA の下での最終順守サイクルは 2033~2035 年であることから、航空事業者が最終的にオフセットを行い、国を経由して ICAO に対して順守が報告されるのは 2037 年 7 月末となる。なお、排出削減・オフセット義務を負うのは各航空事業者であるが、各国は自らが所管する航空事業者が制度を実施するための体制を整えること、また、航空事業者からの報告を取りまとめ、ICAO に報告する義務を負う。

#### 4.2 MRV 手法とオフセット義務量の計算について

上述の通り、CORSIA は毎年実施される MRV を通じて必要となるオフセット義務量が通知され、3 年の順守サイクル後に、最終的に必要なオフセット義務量が確定し、事業者は当該オフセット義務量に対して CORSIA 適格排出ユニット (CORSIA Eligible Emissions Units) を活用することにより排出量を相殺する。したがって、まず制度の根幹として対象となる国際航行ルートにおける排出量を適切にモニタリングすることが必要であり、このためには、航空事業者はまず CORSIA の対象となる飛行ルートを特定しなければならない。また、航空事業者の排出量は国によって管理され ICAO に報告されることとなることから、当該事業者がどの国の所管となるかについても特定する必要がある。その上で、各航空事業者は具体的に自らの国際航空に係る排出量をモニタリングすることとなるが、活用可能なモニタリング手法としては、燃料使用量モニタリング法又は CORSIA の下で提供されたツール「ICAO CORSIA CERT」を活用した排出量の推計が挙げられている。このうち後者については、2019 年及び 2020 年の報告期間における排出量が 500,000 トン未満であると想定される場合についてのみ活用可能となる。いずれも SARPs によって指定されており、航空事業者は SARPs に従って自らの測定範囲や管轄国、モニタリング手法を特定することとなる。

各航空事業者は、このようにして推計された排出量を国へ報告する。また、国は自らが所管する航空事業者からの報告を取りまとめ ICAO に報告する。いずれも SARPs に具体的な報告事項が規定されているが、通常の化石燃料とは別途、CORSIA の下では規定に沿った代替燃料等を「CORSIA 適格燃料 (CORSIA eligible fuel)」として指定し、これらの代替燃料使用分については排出削減としてカウントすることが認められている。この代替燃料使用量は報告様式に従って航空事業者から国に報告され、国は必要なオフセット義務量の計算に当たって当該燃料使用量を考慮することとなっている。また、航空事業者から国への報告、国が

ら ICAO への報告には、それぞれ、毎年の排出量に係る報告書と、3 年の順守サイクルの後に提出するオフセット義務量の履行に関する排出ユニットキャンセル報告書の 2 種がある。なお、各航空事業者はいずれの報告書についても検証機関による検証を受ける必要がある。また、国によって ICAO に報告された各種の情報は、ICAO 文書「CORSIA Central Registry (CCR): Information and Data for Transparency」によって公開されることとなっている。従って、CORSIA の下では、当該 CCR が情報公開のためのツールとして機能し、これにより制度の透明性を確保することが企図されている。

検証機関となり得るのは、国の認証機関<sup>23</sup>によって ISO14065 認定を受けかつ SARPs に示す追加的な要求事項を満たした機関に限られる。国はこれらの検証機関のリストの作成並びに公開を行う。検証機関は各報告書について、ISO14064-3 及び SARPs に記載された関連する要求事項に基づいて検証を実施する。なお、検証を受けた報告書（排出量報告書及び排出ユニットキャンセル報告書）及び検証報告書は、いずれも各航空事業者と検証機関のそれぞれから個別に国へ提出されることとなる。

既に述べた通り、国は上記の報告プロセスの中で、毎年各航空事業者のオフセット義務量を各航空事業者に対して通知することに加えて、3 年の順守サイクルの後にも、当該順守サイクル全体で各航空事業者が必要なオフセット義務量を計算し、各航空事業者に対して通知することとなっている。しかし、下記に示す通り<sup>24</sup>、オフセット義務量の計算式は 2021 年～2023 年とそれ以降の期間で異なっている。この理由は、当初はセクター全体の成長率に比重を置くことにより、引き続きセクター全体での成長率以上の成長が想定される途上国への配慮があるためである。

・ 2021 年～2023 年のオフセット義務量計算式

$$OR_y = OE * SGF_y$$

$OR_y$  = y 年の個別航空事業者のオフセット義務量

$OE$  = y 年の ICAO 対象ルートからの航空事業者の CO<sub>2</sub> 排出量又は 2020 年

の ICAO 対象ルートからの航空事業者の排出量（国による計算オプションの選択による）

$SGF_y$  = y 年のセクター成長率

---

<sup>23</sup> 日本では、公益財団法人 日本適合性認定協会（JAB）が ISO14065 認定を実施している。既に CORSIA の検証に係る認証が対象となることがウェブサイトで公開されている。URL：  
[https://www.jab.or.jp/service/greenhouse\\_gas/](https://www.jab.or.jp/service/greenhouse_gas/)

<sup>24</sup> 具体的な数値を入れたオフセット義務量の計算例を別添資料 4 に示す。

上記式において、 $SGF_y$ は ICAO 文書「“CORSIA Annual Sector’s Growth Factor (SGF)”によって示される。なお、 $SGF_y$ は下記の式によって計算される。

$$\frac{SE_y - SE_{B,y}}{SE_y}$$

$SE_y$ = $y$ 年の ICAO 対象ルートからのセクター全体の CO<sub>2</sub>排出量

$SE_{B,y}$ =2019 年及び 2020 年の ICAO 対象ルートからのセクター全体の排出量の年平均値

なお、CORSIA の対象国が拡大するに伴って $SE_{B,y}$ は再計算されることとなる。

・ 2024 年～2035 年のオフセット義務量計算式

$$OR_y = \%S_y * (OE_y * SGF_y) + \%O_y * (OE_y * OGF_y)$$

$OR_y$ = $y$ 年の個別航空事業者のオフセット義務量

$OE_y$ = $y$ 年の ICAO 対象ルートからの航空事業者の CO<sub>2</sub>排出量

$\%S_y$ = $y$ 年のセクター按分比率

$\%O_y$ = $y$ 年の個別航空事業者按分比率。 $\%O_y = (100 \% - \%S_y)$

$SGF_y$ = $y$ 年のセクター成長率

$OGF_y$ = $y$ 年の個別航空事業者成長率

2024 年以降のオフセット義務量は、上記式にある通りセクターと各個別航空会社の間で按分比率を設定し計算することとなっている。この按分比率は、下記表 3 に示す通り、順守期間によって変化することが決められており、2030 年以降に使用する $\%O_y$ は 2028 年の ICAO 総会において特定されることとなっている。

表 3 フェーズ毎のオフセット量の計算

	$\%S_y$	$\%O_y$
2024 年 1 月 1 日 ～2029 年 12 月 31 日	100%	0%
2030 年 1 月 1 日 ～2032 年 12 月 31 日	$(100\% - \%O_y)$	今後特定される按分比率 (最低 20%)

2033年1月1日 ～2035年12月31日	$(100\% - \%O_y)$	今後特定される按分比率 (最低 70%)
---------------------------	-------------------	-------------------------

SARPs Annex 16 Volume IV Table 3.1 より抜粋。日本語訳は筆者

上述のオフセット義務量は CORSIA の下で活用可能な CORSIA 適格燃料 (CORSIA eligible fuel)<sup>25</sup>の適用前の量であり、同燃料を活用した排出削減を計上する航空事業者は、下記により自ら同燃料使用による排出削減量を計算する。

$$ER_y = FCF * \left[ \sum_f MS_{f,y} * \left( 1 - \frac{LS_f}{LC} \right) \right]$$

$ER_y$  =  $y$ 年の CORSIA 適格燃料 (CORSIA eligible fuel) 活用による排出削減量(t)

$FCF$  = 燃料種ごとの排出係数(ジェット A 及びジェット A-1 燃料=3.16kgCO<sub>2</sub>/kg、Av ガス又はジェット B 燃料=3.10 kgCO<sub>2</sub>/kg)

$MS_{f,y}$  =  $y$ 年に活用され報告された CORSIA 適格燃料 (CORSIA eligible fuel) の重量(t)

$LS_y$  = CORSIA 適格燃料 (CORSIA eligible fuel) のライフサイクルでの排出量(gCO<sub>2</sub>/MJ)

$LC$  = 航空燃料のベースラインライフサイクル排出量(ジェット燃料=89 gCO<sub>2</sub>/MJ、Av ガス=95 gCO<sub>2</sub>/MJ)

なお、ライフサイクル排出量についてデフォルト値を活用する場合は ICAO 文書「CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels」の値を使用する。また、実際のライフサイクル排出量の値を使用する場合には、ICAO 文書「CORSIA Methodology for Calculating Actual Life Cycle Emissions Values」に指定された方法論に基づいて計算されなければならない。

国は上記の計算式により航空事業者が CORSIA 適格燃料 (CORSIA eligible fuel) を活用する場合の排出削減量を踏まえ、各遵守期間における最終的な航空事業者のオフセット義務量を下記の式により計算する。

$$FOR_c = (OR_{1,c} + OR_{2,c} + OR_{3,c}) - (ER_{1,c} + ER_{2,c} + ER_{3,c})$$

$FOR_y$  = 遵守期間  $c$  の個別航空事業者による最終的なオフセット義務量の合計

<sup>25</sup> CORSIA 適格燃料についてのクライテリアは現時点で公開されていないが、当該クライテリアの案としてウェブ上でアクセス可能な情報によれば、化石燃料期限のジェット燃料と比べてライフサイクルで最低 10%排出削減することや高炭素ストックの土地を期限とするバイオマスを原料としないことなどが記載されている(参考 URL:[https://icsa-aviation.org/wp-content/uploads/2018/01/ICAO\\_CORSA\\_draft\\_SARP.pdf](https://icsa-aviation.org/wp-content/uploads/2018/01/ICAO_CORSA_draft_SARP.pdf) (アクセス日: 2019年3月22日))

$OR_{y,c}$ =遵守期間  $c$  の内  $y$  年目(1~3 年目)の個別航空事業者によるオフセット義務量  
 $ER_{y,c}$ =遵守期間  $c$  の内  $y$  年目(1~3 年目)の CORSIA 適格燃料 (CORSIA eligible fuel) の活用による排出削減量

なお、最終的なオフセット義務量がマイナスとなる場合には、当該航空事業者にはオフセット義務は生じないが、マイナス分のオフセット義務量を次期遵守期間に繰り越すことはできない。

### 3.5 活用可能なクレジットについて

各航空事業者は、最終的なオフセット義務量について、CORSIA 適格排出ユニット<sup>26</sup>を活用することによって埋め合わせる必要がある。CORSIA 適格排出ユニットは、ICAO 文書「CORSIA Eligible Emissions Units」によって公表されることとなっており、この適格排出ユニットは、理事会によって設置される技術諮問組織(TAB: technical advisory body)からの助言並びに CAEP の技術的インプットを踏まえて作成される CORSIA 文書「CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria」を踏まえ、理事会によって決定される。また、CORSIA の下で活用可能なユニットに関しては、第 39 回総会決議文書 A39-3 では、UNFCCC 及びパリ協定の下で設置されたメカニズムから創出されるユニットについては、ダブルカウントの防止や適格な排出削減年(ビンテージ)並びにタイムフレームを含む理事会の決定に沿う限り適格であるとされている。

上記の文書のうち、CORSIA 文書「CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria」はすでに公開されており、下記表 4 の通り、11 のプログラムの設計に関する要素、8 つの十全性に関する要件及び 8 つの適格性に関する要件が示されている。なお、適格性に関する要件については、方法論やプロジェクトレベルで適用することは作業の肥大化を招く。このため、プログラムレベルで適用することとされ、現実的なアプローチがとられているといえる。また、具体的な中身については公開されていないものの、2019 年 3 月 6 日付の ICAO のプレスリリースによれば(ICAO, 2019c)、理事会によって、上記の TAB が設置されたこと、また、それに関連して、市場メカニズムの制度管理者に対して、自らの制度の下で発行されるクレジットを CORSIA の下で活用可能にすることを希望する場合には、ICAO の CORSIA 専用ページにおいて申込を受け付ける旨が記載されている。今後希望する制度管理者からの応募を受け付けた上で、具体的な CORSIA 適格排出ユニットの検討に入ることが予想される。

---

<sup>26</sup> 一般的に、ユニットとは、ベースライン&クレジット制度によって発行されるクレジットと排出量取引制度による排出枠を指す用語である。ただし、CORSIA 適格排出ユニットに関する EUC はクレジットが前提に議論されていると考えられる。

表 4 CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria

プログラム設計に関する要素	
1.	<p>明確な方法論、及びそれらの開発プロセス： プログラムの質を確保しつつ、削減量定量化のための方法論を有すること。また、追加の方法論を開発するための手続きがあること。そのプロセスは公開されていること。</p>
2.	<p>スコープの検討： 対象とする活動のレベル（プロジェクトベース、プログラムベース、等）について情報公開すること。また、各活動に係る適格性要件を公開すること（例として、セクター、プロジェクトタイプ、地理的情報等）。</p>
3.	<p>オフセット・クレジットの発行と償却の手続き： オフセット・クレジットがいかにして(a)発行され、(b)償却又はキャンセルされ、又は(c)ディスカウントされるかについて情報を公開すること。また、(d)クレジット期間とそれが更新可能かについての手続きを備え公開すること。</p>
4.	<p>ユニットの特定とトラッキング： (a)ユニットがトラックされていること、(b)ユニットがシリアル番号によって個別に特定されること、(c)登録簿が安全に保たれていること（例えば、堅牢なセキュリティ要件が備えてあること）、(d)ユニットの所有者や保有者が特定されていること（例えば登録簿による特定）を確保するための手続きがあること。また、(e)他の登録簿とのリンクがあるかどうか、(f)登録簿が準拠する国際的なデータ交換標準があるかどうか、ある場合にはそれがどのようなものかについて明示し、それらすべての情報を公開すること。</p>
5.	<p>ユニットの法的性格と移転： ユニットの根拠となる法的性格や所有権について定義し確保すること。また、そのための手続きを公開すること。</p>
6.	<p>妥当性確認及び検証手続き： 妥当性確認及び検証のための標準と手続き、また、妥当性確認及び検証機関の認定に関する要件や手続きがあること。加えて、これらすべての標準、手続及び要件を公開すること。</p>
7.	<p>プログラムのガバナンス： 制度管理者が誰であるか、どのようにして決定がなされるかについて公開すること。</p>
8.	<p>透明性及び参加に関する規定： (a)様々なステークホルダーに対してどのような情報が利用可能であるか、(b)ローカルステークホルダーコンサルテーションを実施する場合の要件、(c)パブリックコメン</p>

	トを実施する場合の規定と要件及びそれらがどのように検討されるかについて、公開すること。なおすべての方法論についてパブリックコメント期間を設け、公開すること。
9.	セーフガードシステム： 環境及び社会的リスクに対処するためのセーフガードの要件があること。また、同要件を公開すること。
10.	持続可能な開発要件： 活用されている持続可能な開発に関する要件を公開すること。例えば、プログラムがいかんして国の持続可能な開発に係る優先事項の達成に寄与するか、またそれをいかんしてモニタリングし、報告し、検証するかについて公開すること。
11.	ダブルカウント、二重発行、二重計上の防止： プログラムは、炭素市場や排出量取引に関する国内及び国際的な制度の進捗状況に鑑み、ダブルカウント、二重発行、二重計上にどのように対処するかについての情報を提供すること。
<b>カーボンオフセット・クレジットの十全性に関する要件：下記に示す通り、環境十全性や社会的な十全性に対処するためにこれまでに様々な制度で適用されてきた多くの原則がある。</b>	
1.	追加的であること
2.	現実的で信頼性のあるベースラインに基づくこと
3.	定量的に評価され、モニタリング、報告、検証が行われること
4.	クリアで透明性のある一貫した管理が行われること
5.	永続的な排出削減をもたらすこと
6.	リーケージ(プロジェクト実施に伴う他の場所での排出量の増加)に関する評価とその影響の緩和に努めること
7.	排出削減義務に対して一度のみカウントされること
8.	いかなる危害も及ぼさないこと
<b>適格性に関する要件</b>	
1.	カーボン・オフセットプログラムは追加的な排出削減、回避、除去に基づくユニットを創出しなければならない。追加性とは、カーボンオフセット・クレジットが法律、規制、または法的拘束力のある義務を超えることを意味する。また当該排出削減又は除去量は保守的に算定され成り行きベースのシナリオを上回るものでなければならない。適格なオフセット・クレジットプログラムは、追加性を評価又はテストするための手続きがあることを明確にし、また、それらの手続きによって、当該オフセットプログラムがなければその排出削減量が起こらなかつたであろうという見通しが、妥当で信頼できるということについて、明確に示さなければならない。もしプログラムがあらかじめ特定の活動について自動的に追加的であると定義する(例えば適格なプロジェクトタイプの「ポジティブリスト」による)場合、いかんして当該活動が追加的であると決定された

	<p>のかについて明確な根拠を示さなければならない。そのようなポジティブリストのための要件は、公開され、保守的でなければならない。もしプログラムがポジティブリストを活用しない場合、プロジェクトの追加性及びベースラインの設定は認定され独立した第三者検証機関によって評価され、プログラムによってレビューされなければならない。</p>
2.	<p>カーボンオフセット・クレジットは現実的で信頼性のあるベースラインに基づかなければならない。オフセット・クレジットは現実的かつ安全に、保守的に推定されたベースライン排出量に対して発行されなければならない。このベースラインは保守的な「成り行きベース」排出量を想定して起こったであろう排出量であって、すなわち、プログラムによる排出削減活動がない場合の排出量である。ベースラインとその根拠は公開されなければならない。</p>
3.	<p>カーボンオフセット・クレジットは量的に評価され、モニタリング、報告、検証が行われなければならない。排出削減量は保守的かつ透明性を有する手法で計算されなければならない。オフセット・クレジットは明確な測定及び評価のための方法論に基づかなければならない。排出削減活動と実際のプロジェクトによる排出削減量の双方に関するモニタリング、測定及び報告は、少なくとも、クレジット期間において設定された間隔で実施されなければならない。排出削減量は測定後、認定された第三者検証機関によって検証されなければならない。プロジェクト排出量の事後的な検証はオフセット・クレジットの発行前に要求されなければならない。事前の発行を行うプログラムは適格でない。明確な測定及び報告は不可欠であり、GMBM で適格なオフセットプログラム/プロジェクトからのユニットは、事後的な検証を要求するプログラムから創出されたものでなければならない。</p>
4.	<p>カーボンオフセット・クレジットは明確で透明性を持つ一貫した管理が行われなければならない。オフセット・クレジットにはいつユニットが発行され、移転されもしくは活用(キャンセル又は償却)されたかについて登録簿システムを通じてトラック可能な ID 番号が割り当てられなければならない。</p>
5.	<p>永続性-カーボンオフセット・クレジットは永続的な排出削減、回避、または炭素吸収量に基づかなければならない。もし、削減もしくは回避について反転リスクがある場合には、(a)そのようなクレジットは非適格となるか、もしくは、(b)重大な非永続性の発生の可能性についてモニタリングし、緩和し、補完するための策を備えること。</p>
6.	<p>重大なリーケージの発生を評価し緩和するための方策を備えなければならない。オフセット・クレジットは他の場所での重大な排出量の増大(リーケージ、と呼ばれる)をもたらすようなプロジェクトから創出されてはならない。プロジェクトまたはプログラムの実施によって起こりうるリーケージについて評価し緩和するための手続きを備えなければならない。</p>
7.	<p>緩和義務に対して一度のみカウントされなければならない。そのため、下記を防ぐた</p>

	<p>めの方策を備えなければならない：</p> <p>a)二重発行(一つ以上のユニットが同じ排出もしくは排出削減から発行されること)</p> <p>b)二重使用(同じユニットが二回使用されること。例えば登録簿において同一クレジットが重複して存在すること、等)</p> <p>c)二重計上(同じ排出削減量が購入者側と販売者側の双方で二度カウントされること(すなわち、航空事業者の気候変動緩和の取り組みとホスト国の排出削減活動の双方でカウントされること))。二重計上を防止するためには、排出削減活動の存在するホスト国が、それらの活動の結果として生じるオフセット・クレジットについて、航空事業者とホスト国の排出削減活動との間で二重計上のないようアカウントする旨に同意することを要求し、それを証明しなければならない。</p>
8.	<p>カーボンオフセット・クレジットはいかなる危害も及ぼしてはならない。オフセットプロジェクトは地域、州・市、国または国際的な規制もしくは義務を侵害してはならない。オフセットプログラムはいかにして自らが社会的及び環境的なセーフガードを順守しているかを公開しなければならない。また、環境及び社会的なリスクの特定、評価及び管理のためのセーフガードを実施し、モニタリングし、執行するための組織的機能、手続、手順を公開しなければならない。</p>

CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria より抜粋。日本語訳は筆者

#### 4. おわりに

上述の通り、ICAO の下では、国際協定として初めて温室効果ガスの排出量取引を導入した京都議定書の採択直後、その具体的な運用ルールであるマラケシュ合意が 2001 年に決まる前という非常に早期の段階で国際航空部門での市場メカニズムの活用に関する検討が開始され、徐々に議論が発展していった経緯が見て取れる。なお、この間、1999 年に公表された IPCC の特別報告書に始まり、2007 年の第 4 次報告書、そして 2014 年の第 5 次報告書においても、航空セクターからの排出とその影響に関して科学的知見がとりまとめられたが、これらの知見も、市場メカニズムを活用した制度の導入に向けた議論を後押しする材料となっていると考えられる。また、興味深い点として、総会決議文書において、一貫して、京都議定書 2 条 2 項を引きつつ、国際航空からの排出は ICAO の下で対処することが強調されてきた点が挙げられる。だからこそ、国際的な温室効果ガス排出削減に向けた取り組みの議論が進展し、2015 年にはパリ協定が採択される中で、ICAO としても何らかの前向きな成果を出す方向が意識され、CORSIA 導入にも大きく影響を与えたのではないとも考えられる。

第 39 回総会で GMBM の実施枠組みとして位置づけられた CORSIA は、この数年で実施フェーズに移行する。第 39 回総会決議文書にある通り、CORSIA は国際航空からの排出を 2020 年以降、同年の水準に保つという global aspirational goal の目標達成のための一手段であり、

ICAOとして排出削減の取り組みは様々な手法(basket measures)を用いることが繰り返し記述され、技術の改善、運航方法の改善、代替燃料の使用その他を含む様々な取り組みによって、上述の目標を達成することとされている。とはいえ、例えば技術進歩や代替燃料の導入等を活用して短期的に大幅に排出量を削減することは困難であり(ICAO 2018)、その間は、CORSIAによるオフセットの実施がより現実的な対策となることが想定されている。CORSIAに基づくオフセット需要は2020～2036年の17年間で46億トンとも見積もられており(ICAO 2013b)、例えば、京都議定書の下で CDM でこれまでに発行されたクレジット量の総量が約20億トンであることを考えると(UNFCCC 2019b)、その量は極めて多く、市場に与えるインパクトは大きいと考えられる。このオフセット需要のために、航空事業者が何らかの形で費用負担を行うことは免れ得ないが、これらの費用は最終的には消費者に転嫁されるべきものである。だからこそ、航空事業が環境十全性を保ちつつ今後適切に発展するためには、適切な制度の実施が求められる。具体的には、より多くの航空会社が CORSIA に参加することが重要であり、また、短期的には航空会社はクレジットの購入なしには排出削減目標を達成できないことから、CORSIA の下で活用可能なクレジットの種類は注意深く検討される必要がある。この観点から、CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria に記載の要件を着実に実施すること、とりわけ、確実な削減量が確保されていること、また、二重計上防止のための措置が取られていることは極めて重要である。この二重計上防止の措置は、UNFCCC・パリ協定の下での国際交渉においても議論が行われている。2018年に開催されたCOP24においては、市場メカニズムに関わるパリ協定6条の下での二重計上の防止を含むガイダンスについては結論が出なかったが、透明性に関わるパリ協定13条の交渉の結果採択されたガイダンス<sup>27</sup>においては、パリ協定における二重計上の防止のために補足される情報として自国が決定する貢献(NDC)外の緩和目的での活用に供したクレジット量が含まれている。この情報には、CORSIAの下でオフセット義務を達成するために航空事業者が活用したクレジットの量が含まれると考えられる。国際航空部門からの排出削減についてはICAOの下で取り扱うという原則がある中で、市場メカニズムから創出されるクレジットはUNFCCC・パリ協定の下での各種ガイダンスに関わる部分であり、何をどの枠組みでどこまで決めるのかという点についてはICAO及びUNFCCCの相互で十分に連携する必要がある。UNFCCCの下での排出削減目標の順守と、ICAOの下での国際航空からの排出削減目標の達成において、クレジットか否かに関わらず、その双方で削減量が二重にカウントされることになれば、世界全体での気候変動対策という観点からすれば抜け穴を作ることになることは明らかである。すでに採択されたEUCにも二重計上の防止に関する要件が示されているが、その実施はプログラム管理者とオフセットプロジェクトのホスト国による適切なアカウントへの「同意」に委ねられて

---

<sup>27</sup> 18/CMA.1のannexパラグラフ77dにおいて、相当調整による二重計上防止の対象として、パリ協定の下でのNDCによる排出削減目標へのクレジットの活用に加えて、「NDCの達成以外の目的で国際的な緩和目的のために」活用した場合も含まれることが明示されている。

いる。他方、上述の通り、パリ協定 6 条の下でのガイダンスはいまだ検討中となっており、ホスト国側から見れば、パリ協定のガイダンスによる要請がない場合において、そのような要件を満たすことは国内政治的には必ずしも容易ではないとも考えられる。二重計上による環境への悪影響は明らかであることに鑑み、CORSA へのクレジットの活用を含めたパリ協定 6 条のガイダンスが早急に採択されることが必要である。また、もしパリ協定 6 条の下でのガイダンスの採択のタイミングが、EUC に基づく CORSA の下での活用可能なクレジットの選定のタイミングに間に合わないとしても、CORSA として環境十全性を確保するのであれば、既に採択されたパリ協定 13 条に基づく透明性に関するガイダンスに鑑み、適切に二重計上を防止するための方針を ICAO として明確に示すことが有効であると考えられる。

## 参考資料

ATAG 2018 ATAG ウェブサイト“FACT&FIGURES“

<<https://www.atag.org/facts-figures.html>>

アクセス日：2019/4/1

ICAO 1998 “RESOLUTIONS ADOPTED AT THE 32ND SESSION OF THE ASSEMBLY

<<https://www.icao.int/Meetings/AMC/MA/Assembly%2032nd%20Session/resolutions.pdf>>

アクセス日：2019/2/18

ICAO 2001 “Assembly Resolutions in Force (as of 5 October 2001)”

<[https://www.icao.int/publications/Documents/9790\\_en.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/9790_en.pdf)>”

アクセス日：2019/2/18

ICAO 2004 “Assembly Resolutions in Force (as of 8 October 2004)”

<[https://www.icao.int/publications/Documents/9848\\_en.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/9848_en.pdf)>”

アクセス日：2019/2/18

ICAO 2007 “Assembly Resolutions in Force (as of 28 September 2007)”

<[https://www.icao.int/publications/Documents/9902\\_en.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/9902_en.pdf)>

アクセス日：2019/2/18

ICAO 2009 “HIGH-LEVEL MEETING ON INTERNATIONAL AVIATION AND CLIMATE CHANGE” SUMMARY OF DISCUSSIONS.

<[https://www.icao.int/Meetings/AMC/MA/High%20Level%202009/hlmenv\\_sd02-rev\\_en.pdf](https://www.icao.int/Meetings/AMC/MA/High%20Level%202009/hlmenv_sd02-rev_en.pdf)>

アクセス日：2019/2/16

ICAO 2010 “Assembly Resolutions in Force (as of 8 October 2010)”

<[https://www.icao.int/publications/Documents/9958\\_en.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/9958_en.pdf)>

アクセス日：2019/2/18

ICAO 2012 “Annual Report of the Council 2012 (Doc 10001)”

<[https://www.icao.int/publications/Documents/10001\\_en.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/10001_en.pdf)>

アクセス日：2019/3/14

ICAO 2013a “38th Assembly Resolutions in Force (as of 4 October 2013)”

<[https://www.icao.int/publications/Documents/10022\\_en.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/10022_en.pdf)>”

アクセス日：2019/2/18

ICAO 2013b “Report on the Assessment of Market-based Measures (Doc 10018)” ISBN 978-92-9249-324-0

<[https://www.icao.int/Meetings/a38/Documents/10018\\_en.pdf](https://www.icao.int/Meetings/a38/Documents/10018_en.pdf)>

アクセス日：2019/3/14

- ICAO 2013c “Annual Report of the ICAO Council: 2013”  
<<https://www.icao.int/annual-report-2013/Pages/default.aspx>>  
アクセス日：2019/3/14
- ICAO 2016 “Assembly Resolutions in Force (as of 6 October 2016)”  
<[https://www.icao.int/Meetings/a39/Documents/Resolutions/10075\\_en.pdf](https://www.icao.int/Meetings/a39/Documents/Resolutions/10075_en.pdf)>  
アクセス日：2019/2/18
- ICAO 2018 “Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSA)— Frequently Asked Questions (FAQs) — (updated as of 9 August 2018)” <[https://www.icao.int/environmental-protection/CORSA/Documents/CORSA\\_FAQs\\_Update\\_9Aug18.pdf](https://www.icao.int/environmental-protection/CORSA/Documents/CORSA_FAQs_Update_9Aug18.pdf)>  
アクセス日：2019/3/13
- ICAO 2019a ICAO ウェブサイト “1. Why ICAO decided to develop a global MBM scheme for international aviation?” <[https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/A39\\_CORSA\\_FAQ1.aspx](https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/A39_CORSA_FAQ1.aspx)>  
アクセス日：2019/3/13
- ICAO 2019b ICAO ウェブサイト “CORSA States for Chapter 3 State Pairs”  
<<https://www.icao.int/environmental-protection/CORSA/Pages/state-pairs.aspx>>  
アクセス日：2019/3/19
- ICAO 2019c ICAO プレスリリース “CORSA implementation on course”  
<<https://www.icao.int/Newsroom/Pages/CORSA-implementation-on-course.aspx>>  
アクセス日：2019/3/7
- UNFCCC 1995 COP1 決定 4(Decision 4/CP.1) “Methodological issues”  
<<https://unfccc.int/resource/docs/cop1/07a01.pdf>>  
アクセス日：2019/3/13
- UNFCCC 1996 COP2 決定 9 (Decision 9/CP.2) “Communications from Parties included in Annex I to the Convention: guidelines, schedule and process for consideration”  
<<http://unfccc.int/cop4/resource/docs/cop2/15a01.htm>>  
アクセス日：2019/4/1
- UNFCCC 1997 COP1 決定 4(Decision 4/CP.1) “Methodological issues”  
<<https://unfccc.int/resource/docs/cop1/07a01.pdf>>  
アクセス日：2019/3/13
- UNFCCC 1998 “KYOTO PROTOCOL TO THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE”  
<<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>>

アクセス日：2019/3/18

UNFCCC 1999 COP5 決定 4(Decision 18/CP.5) “Emissions based upon fuel sold to ships and aircraft engaged in international transport”

<<https://unfccc.int/resource/docs/cop5/06a01.pdf>>

アクセス日：2019/3/18

UNFCCC 2019a UNCCC ウェブサイト “UNFCCC Website Emissions from fuels used for international aviation and maritime transport (international bunker fuels)”

<<https://unfccc.int/topics/mitigation/workstreams/emissions-from-international-transport-bunker-fuels>>

アクセス日：2019/3/13

UNFCCC 2019b UNCCC ウェブサイト “Clean Development Mechanism (CDM)”

<<https://cdm.unfccc.int/>>

アクセス日：2019/3/13

別添資料1 UNFCCC と ICAO の動き

<p>1995 年</p>	<p><u>SBSTA1</u> 国際航空からの排出について UNFCCC 事務局に対してオプションペーパーの作成を依頼 (FCCC/SBSTA/1995/3)。</p> <p><u>COP1</u> SBSTA 及び SBI の下で国際航空部門からの排出量の管理等に関する事項を検討し、COP2 に報告されることを決定(4/CP.1)</p>
<p>1996 年</p>	<p><u>SBSTA 2</u> 国際航空からの排出に関する論点を含む各国からの情報提供に係るガイドラインの修正を UNFCCC 事務局に対して依頼 (FCCC/SBSTA/1996/8)。</p> <p><u>SBSTA3</u> 次回 SBSTA での議論のための国際航空からの排出量に関するオプションペーパーを UNFCCC 事務局が作成(FCCC/SBSTA/1996/9/Add.1 and FCCC/SBSTA/1996/9/Add.2)。ICAO より IPCC が航空エンジンからの排出量の影響に係る特別レポートを作成するのであればその作業を支援する意向があることを SBSTA で発言(FCCC/SBSTA/1996/13)。</p> <p><u>COP2</u> 附属書 1 国に対して、IPCC1996 ガイドラインに基づき、国としての排出量合計とは別建てで国際航空からの排出量を UNFCCC に対して報告することを決定(9/CP.2)</p> <p><u>SBSTA5</u> 事務局が示したオプション案について対象を絞ってさらに検討を進めることに締約国が留意。また、SBSTA として、ICAO が国際航空からの排出に対応するための ICAO の役割について留意 (FCCC/SBSTA/1996/20)。</p>
<p>1997 年</p>	<p><u>SBSTA6</u> ICAO 事務局に対して国際航空部門からの排出削減に関連する作業の報告を招請するとともに、各国に対して同分野からの排出については ICAO を通じて取り組むことを要請 (FCCC/SBSTA/1997/6)。</p> <p><u>SBSTA7</u> ICAO による SBSTA でのステートメント。</p> <p><u>COP3</u></p>

	<p>京都議定書採択(決定 1/CP.3)。2 条 2 項において、附属書 I 国は ICAO を通じて国際航空部門からの排出削減に取り組むことを規定。また SBSTA に対して当該部門の排出量をインベントリに含めること(IPCC1996 ガイドラインにより、国としての排出量合計とは別建てで報告)を更に検討する旨要請(決定 2/CP.3)。</p>
1998 年	<p><u>SBSTA8</u></p> <p>ICAO が SBSTA に対して国際航空部門からの排出削減に関連する作業の報告を行うことに合意(FCCC/SBSTA/1998/6)。</p> <p>ICAO 理事会の CAEP において、航空エンジンからの排出量に関する 3 つのワーキンググループ(技術及び関連国際スタンダードの更なる開発に関するワーキンググループ、運航管理の改善による燃費削減に関するワーキンググループ、市場メカニズムの導入可能性の検討に関するワーキンググループ)を設置。</p> <p>第 32 回 ICAO 総会</p> <p>理事会に対して CAEP を通じた市場メカニズムの活用を含む対策の検討を要請。</p> <p><u>SBSTA9</u></p> <p>UNFCCC 事務局に対して、次回 SBSTA までに、ICAO の下で実施中の作業に留意しつつ、国際航空のために販売された燃料からの排出量に関する報告を行うことを要請するとともに、次回 SBSTA で ICAO が取り組みを報告することを要請(FCCC/SBSTA/1998/9)。</p>
1999 年	<p>IPCC による特別報告書“Special Report on Aviation and the Global Atmosphere“の公開。</p> <p><u>SBSTA10</u></p> <p>ICAO によって作成が要請された IPCC による特別報告書“Special Report on Aviation and the Global Atmosphere“について歓迎。国際航空からの排出量補足のための方法論やデータの精緻化に向けて ICAO への協力を要請するとともに、ICAO と SBSTA 間でのより緊密な情報共有の方策を検討するよう事務局に指示。UNFCCC 事務局が上記方法論に関するペーパーを作成(FCCC/SBSTA/1999/INF.4)。</p> <p><u>SBSTA11</u></p> <p>ICAO との協力を歓迎するとともに、国際航空からの排出量の補足に関する方法論の更なる改善の必要性を認識(FCCC/SBSTA/1999/6/Add.1)。</p> <p><u>COP5</u></p>

	<p>UNFCCC 事務局に対して ICAO との更なる協力を求めるとともに SBSTA の下で方法論を引き続き検討することを要請(FCCC/CP/1999/6/Add.1)。UNFCCC 事務局が ICAO との更なる協力方策に関するペーパーを作成(FCCC/SBSTA/1999/INF.9)。</p>
2000 年	<p><u>SBSTA12</u></p> <p>国際航空からの排出量の推計のための手法を含む IPCC 報告書“Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories”の提供。ICAO との協力を留意しつつ、この分野での各国間の協力の重要性を認識(FCCC/SBSTA/2000/10)。</p>
2001 年	<p><u>SBSTA14</u></p> <p>ICAO、IMO 及び UNFCCC 事務局による国際航空(及び海運)からの排出削減に関する共同活動報告書((FCCC/SBSTA/2001/INF.1)が作成され、各国は引き続き国際航空からの排出削減について検討を行うことを決定(FCCC/SBSTA/2001/2)。</p> <p>ICAO 理事会の CAEP の下で上記 1998 年設置の 3 ワーキンググループの検討結果をレビュー。市場メカニズムについては開かれた国際排出量取引を検討することとなった。またこの観点から、京都メカニズムとのリンクについて何らかの進展がある場合に UNFCCC との調整を行うことが要請された。</p> <p>第 33 回 ICAO 総会</p> <p>市場メカニズムに関する独立した appendix を含む決議文書を採択。</p> <p><u>SBSTA15</u></p> <p>インベントリ報告ガイドラインの利便性等に関する各国からの意見等を含む報告書(FCCC/SBSTA/2001/5、FCCC/SBSTA/2001/5/Add.1)について検討。また、ICAO との協力をさらに深めるための結論文書を採択(FCCC/SBSTA/2001/8)。</p>
2002 年	<p><u>SBSTA16</u></p> <p>引き続き国際航空のために販売された燃料からの排出量の報告に関する方法論的課題について検討するとともに、ICAO からの関連活動の報告を依頼(FCCC/SBSTA/2002/6)。</p>
2003 年	<p><u>SBSTA18</u></p> <p>ICAO と UNFCCC 事務局の共催により、IPCC の下で作業が進められているインベントリガイドラインの改訂へのインプットとして、国際航空からの排出量の推計に関する方法論の改善について検討するための 2 回の専門家会合を SBSTA20 までに実施することを招請。</p> <p>※なお SBSTA18 前にも ICAO と UNFCCC 事務局の共催で国際航空からの排出量に関する 2 回の専門家会合を実施し、結果を報告書として公開(FCCC/SBSTA/2003/INF.3)。</p> <p><u>SBSTA19</u></p>

	<p>国際航空からの排出量の推計のための開発中の新たなモデル(AERO2K、System for assessing Aviations Global Emission(SAGE))を早期に完成させることを ICAO に要請。また、SBSTA22 でインベントリデータについて検討を行うことに合意。UNFCCC 事務局が国際航空からの排出量データ (AERO モデルによるデータと UNFCCC のデータ) の比較・統合に関する技術ペーパーを公開(FCCC/TP/2003/3)。</p>
2004 年	<p><u>SBSTA20</u></p> <p>国際航空からの排出量 (インベントリガイドラインの改善を含む) について検討したが、結論が得られず、次回 SBSTA で引き続き検討することを決定(FCCC/SBSTA/2004/6)。</p> <p><u>第 35 回 ICAO 総会</u></p> <p>理事会に対して、国際航空部門における市場メカニズム活用のためのガイダンスの検討継続を要請。</p> <p><u>SBSTA21</u></p> <p>2003 年の専門家会合の結果やガイドライン改善に関して検討し、UNFCCC 事務局に次回 SBSTA までに 2003 年に公開された専門家会合報告書(FCCC/SBSTA/2003/INF.3)の更新を指示。</p>
2005 年	<p><u>SBSTA22</u></p> <p>ICAO が国際航空からの排出量の推計に関する各モデル(AERO、AERO2k、SAGE)のデータの比較に関する報告書(FCCC/SBSTA/2005/MISC.4)を作成し、同内容について SBSTA に説明。国際航空からの排出量に関する方法論的課題について検討したが、結論が得られず、次回 SBSTA で引き続き検討することを決定(FCCC/SBSTA/2005/4)。なお、UNFCCC 事務局が更新版の報告書を公開(FCCC/SBSTA/2005/INF.2)。</p> <p><u>SBSTA23</u></p> <p>国際航空からの排出量に関する方法論的課題について検討したが、結論が得られず、次回 SBSTA で引き続き検討することに合意(FCCC/SBSTA/2005/10)。</p>
2006 年	<p><u>SBSTA24</u></p> <p>引き続き結論が得られず、次回 SBSTA で継続検討することに合意(FCCC/SBSTA/2006/5)。</p> <p><u>SBSTA25</u></p> <p>引き続き結論が得られず、次回 SBSTA で継続検討することに合意(FCCC/SBSTA/2006/11)。</p>
2007 年	<p><u>SBSTA26</u></p> <p>引き続き結論が得られず、次回 SBSTA で継続検討することに合意(FCCC/SBSTA/2007/4)</p>

	<p>第 36 回 ICAO 総会 理事会に対して、国際航空の燃費効率およびその実施に関する global aspirational goal 案の特定、市場メカニズムの活用を含む様々な取り組みを示した Programme of Action on International Aviation and Climate Change の作成、Draft Guidance on the Use of Emissions Trading for Aviation (Doc 9885)の最終化および更新のための検討を要請。</p> <p>IPCC 第 4 次評価報告書の公表</p> <p><u>SBSTA27</u> 引き続き結論が得られず、次回 SBSTA で継続検討することに合意(FCCC/SBSTA/2007/16)</p>
2008 年	<p><u>SBSTA28</u> ICAO と UNFCCC 事務局の協力継続の必要性を改めて認識し、継続的に ICAO からの報告を受けけることに合意<sup>28</sup>。</p> <p><u>SBSTA29</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2008/13)</p>
2009 年	<p><u>SBSTA30</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2009/8)</p> <p>ICAO の下で Programme of Action on International Aviation and Climate Change の検討を行う閣僚級を含むハイレベル会合の実施。</p> <p><u>SBSTA31</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2010/6)</p>
2010 年	<p><u>SBSTA32</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2010/6)</p> <p>第 37 回 ICAO 総会 気候変動に関する決議文書 A37-19 により、global aspirational goal(2021 年～2050 年までの年率 2%の燃費改善と 2020 年以降の炭素中立成長)に合意。市場メカニズムを活用した手法に関する基本原則(guiding principle) を作成。</p> <p><u>SBSTA33</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2010/13)</p>

<sup>28</sup> 以降の SBSTA において、ICAO からの報告に留意することが慣例となっている。

2011 年	<p><u>SBSTA34</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2011/2)</p> <p><u>SBSTA35</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2012/2)</p>
2012 年	<p><u>SBSTA36</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2012/2)</p> <p>ICAO 理事会において GMBM のオプション案の絞り込み。国際航空と気候変動に関するハイレベルグループ(HGCC)の設置。</p> <p><u>SBSTA37</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2012/5)。</p> <p>HGCC の実施(~2013 年 3 月までに計 3 回)。</p>
2013 年	<p><u>SBSTA38</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2013/3)。</p> <p>ICAO が“Report of the Assessment of Market-based Measures” (Doc 10018)を公開。</p> <p>第 38 回 ICAO 総会 理事会に対して、GMBM の設立のための技術、環境、経済的インパクト等の分析作業の完了と関連するワークショップやセミナーの開催等を要請。</p> <p><u>SBSTA39</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2013/5)。</p>
2014 年	<p>CAEP により GMBM 検討のための環境アドバイザーグループ (EAG) を設置(~2016 年 1 月までに計 15 回の会合を実施)</p> <p><u>SBSTA40</u> ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2014/2)</p> <p>IPCC 第 5 次評価報告書の公表</p> <p><u>SBSTA41</u></p>

	ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2014/5)
2015 年	<p>ICAO が GMBM に関する情報共有と理解向上のための国際航空ダイアログ(GLADs)を実施(第 1 ラウンド)</p> <p><u>SBSTA42</u></p> <p>ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2015/5)</p> <p><u>SBSTA43</u></p> <p>ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2015/5)</p>
2016 年	<p>国際的な市場メカニズムに関するハイレベルグループ(HLG-GMBM)による GMBM に関する総会決議文書の検討</p> <p>ICAO が GMBM に関する情報共有と理解向上のための国際航空ダイアログ(GLADs)を実施(第 2 ラウンド)</p> <p>HLG-GMBM の検討結果を国際的な市場ベースの取り組みに関するハイレベル会合 (HLM-GMBM) においてさらに検討</p> <p><u>SBSTA44</u></p> <p>ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2016/2)</p> <p>The Friends of the President Informal Group Meeting において GMBM に係る総会決議文書の調整</p> <p>ICAO 理事会において GMBM に関する総会決議文書案を採択</p> <p>第 39 回 ICAO 総会 総会決議文書 A39-3 により CORSIA を創設。</p> <p>ICAO 理事会において CORSIA に関する諮問グループ(AGC)を設置</p> <p><u>SBSTA45</u></p> <p>ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2016/4)</p>
2017 年	<p>ICAO 理事会・GMTF により CORSIA に関する SARP の検討</p> <p><u>SBSTA46</u></p>

	<p>ICAO からの報告に留意((FCCC/SBSTA/2017/4)</p> <p><u>SBSTA47</u></p> <p>ICAO からの報告に留意(FCCC/SBSTA/2017/7)</p> <p>ICAO 理事会により各国へ CORSIA に関する SARPs 案を通知。</p>
2018 年	<p><u>SBSTA48</u></p> <p>ルール 16<sup>29</sup>が適用され次回 SBSTA に送られた(FCCC/SBSTA/2018/4)</p> <p>ICAO 理事会により CORSIA に関する SARPs を採択。</p> <p><u>SBSTA49</u></p> <p>ルール 16<sup>30</sup>が適用され次回 SBSTA に送られた(FCCC/SBSTA/2013/3)</p>

UNFCCC ウェブサイト “International bunker fuels under the SBSTA”  
 <<https://unfccc.int/topics/mitigation/workstreams/emissions-from-international-transport-bunker-fuels>>及び ICAO 総会決議文書等をもとに作成

---

<sup>29</sup> IMO による 2050 年の「初期戦略」(2008 年比 50%以上の GHG 削減)に対するサウジアラビアの反対意見、途上国による支援の要請、EU による ICAO、IMO に対するより詳細な情報提供の要請等に関する議論が収斂せずルール 16 が適用された。議論の経緯について IISD ウェブサイトを参照 (<http://enb.iisd.org/vol12/enb12726e.html>)

<sup>30</sup> サウジアラビアより、前回ルール 16 が適用されたことから ICAO、IMO の報告は要請されていないとの発言がある等、議論が収斂せずルール 16 が適用された。議論の経緯について IISD ウェブサイトを参照 (<http://enb.iisd.org/vol12/enb12747e.html>)

別添資料2 CORSIA への自主的参加国 79 개국(2019 年 3 月現在)

アルバニア	ギリシャ	パプアニューギニア
アルメニア	グアテマラ	フィリピン
オーストラリア	ガイアナ	ポーランド
オーストリア	ハンガリー	ポルトガル
アゼルバイジャン	アイスランド	カタール
ベルギー	インドネシア	韓国
ボスニアヘルツェゴビナ	アイルランド	モルドバ共和国
ボツワナ	イスラエル	ルーマニア
ブルガリア	イタリア	サンマリノ
ブルキナファソ	ジャマイカ	サウジアラビア
カメルーン	日本	セルビア
カナダ	ケニア	シンガポール
コスタリカ	ラトビア	スロバキア
クロアチア	リトアニア	スロベニア
キプロス	ルクセンブルク	スペイン
チェコ共和国	マレーシア	スウェーデン
デンマーク	マルタ	スイス
ドミニカ共和国	マーシャル諸島	タイ
エルサルバドル	メキシコ	トルコ
赤道ギニア	モナコ	ウガンダ
エストニア	モンテネグロ	ウクライナ
フィンランド	ナミビア	UAE
フランス	オランダ	英国
ガボン	ニュージーランド	米国
ジョージア	ナイジェリア	ザンビア
ドイツ	北マケドニア	
ガーナ	ノルウェー	

ICAO 2019a ICAO ウェブサイト “CORSIA States for Chapter 3 State Pairs”より筆者作成。

別添資料3 CORSIAの実施サイクルにおける航空事業者及び国の実施事項

・1～7月

	航空事業者		国	
	毎年の実施事項	・3年の順守サイクルの区切りに当たる年※1	毎年の実施事項	・3年の順守サイクルの区切りに当たる年※2
1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリング期間(1/1-12/31)</li> <li>・前年分の排出量データのとりまとめとVVBによる検証(1/1-4/30) ※2019-2020の排出量については1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・順守サイクル全体のオフセット義務量のキャンセル(1/31、又は国からの当該サイクル全体のオフセット義務量の通知が)</li> </ul>		
2月		<ul style="list-style-type: none"> <li>・キャンセルしたユニットの情報について、当該ユニットのレジストリウェブサ</li> </ul>		
3月		<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出ユニットキャンセルレポートのとりまとめとVVBによる検証(前年12/1～4/30)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・順守サイクル全体のオフセット義務量のキャンセル(1/31、又は国からの当該サイクル全体のオフセット義務量の通知から60日以内の遅い日付)</li> </ul>	
4月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検証された前年分の排出量レポートの国への提出(運航事業者とは別途)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検証された排出ユニットキャンセルレポートの国への提出(運航事業者とは別</li> </ul>		
5月			<ul style="list-style-type: none"> <li>・検証済みの前年の排出量レポートの確認・とりまとめ ※2019-2020の排出量については1か月遅いスケジュールを適用可 (5/1～7/31)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検証済みの排出ユニットキャンセルレポートの確認・とりまとめ (5/1～7/31)</li> </ul>
6月			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICAOへの自主的参加について変更等があれば通知(～6/30)</li> </ul>	
7月			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICAOへ前年の排出量に関する情報の報告(～7/31) ※2019-2020の排出量については1か月遅いスケジュールを適用可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ICAOへ排出ユニットキャンセル量に関する情報の報告(～7/31)</li> </ul>

※1 2025、2028、2031、2034、2037年

※2 2024、2027、2030、2033、2036年

・8～12月

	航空事業者		国	
	毎年の実施事項	・3年の順守サイクルの区切りに当たる年※1	毎年の実施事項	・3年の順守サイクルの区切りに当たる年※2
8月			<ul style="list-style-type: none"> <li>・翌年のCORSIA参加国ペアに関するICAO文書の取得(8/1)</li> </ul>	
9月				
10月			<ul style="list-style-type: none"> <li>・前年の年間セクター成長率(SGF)に関するICAO文書の取得(10/31)</li> </ul>	
11月			<ul style="list-style-type: none"> <li>・所管する航空事業者リスト及びVVBリストの更新とICAOへの提出</li> <li>・前年のオフセット義務量の計算と航空事業者への通知 (11/30)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該サイクル全体のオフセット義務量の通知 (11/30)</li> </ul>
12月		<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出ユニットキャンセルレポートのとりまとめとVVBによる検証(前年12/1～4/30)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・所管航空事業者に関するICAO文書の参照 (12/31)</li> </ul>	

※1 2025、2028、2031、2034、2037年

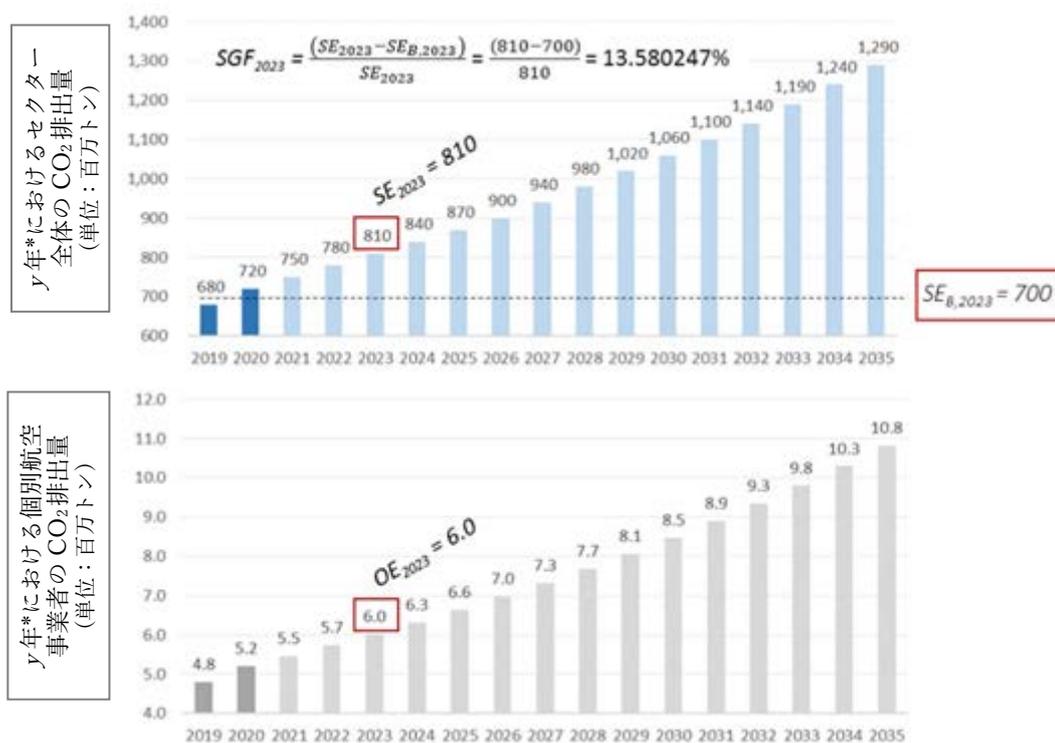
※2 2024、2027、2030、2033、2036年

SARPs Annex 16 Volume IV より作成。日本語訳は筆者

別添資料4 CORSIA の下でのオフセット義務量の計算例

○2021-2023 年の順守サイクル (2023 年分のオフセット義務量の計算)

ケース1：y 年の CO2 排出量を基準として活用することを選択した場合



\*SARPs Chapter 3.3.1 に規定するオフセット義務対象フライトからの排出量

$$OR_{2023} = OE_{2023} * SGF_{2023} = 6,000,000 \text{ tonnes} * 13.580247\% = 814,815 \text{ tonnes}$$

$OR_y$  = y 年の個別航空事業者のオフセット義務量

$OE$  = y 年の ICAO 対象となるルートからの航空事業者の CO<sub>2</sub> 排出量

$SGF_y$  = y 年のセクター成長率

ケース 2：2020 年の CO2 排出量を基準として活用することを選択した場合



$$OR_{2023} = OE_{2020} * SGF_{2023} = 5,200,000 \text{ tonnes} * 13.580247\% = 706,173 \text{ tonnes}$$

$OR_y$  = y年の個別航空事業者のオフセット義務量

$OE$  = 2020年のICAO対象となるルートからの航空事業者の排出量

$SGF_y$  = y年のセクター成長率

○2024-2029 年の順守サイクル（2026 年分のオフセット義務量の計算）



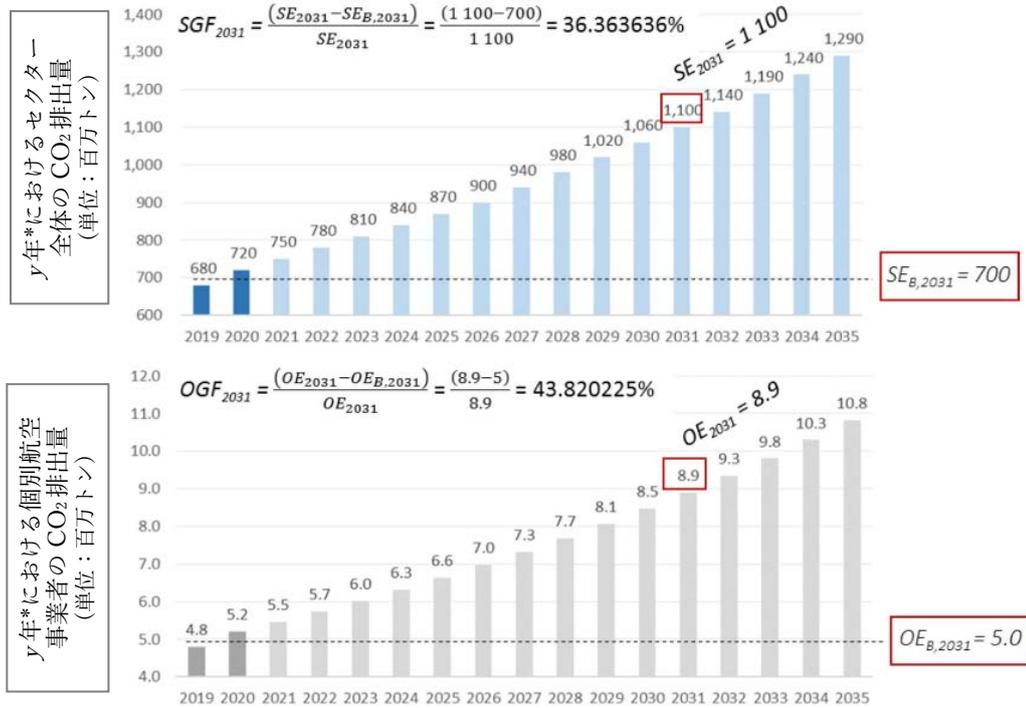
$$OR_{2026} = OE_{2026} * SGF_{2026} = 7,000,000 \text{ tonnes} * 22.222222\% = 1,555,556 \text{ tonnes}$$

$OR_y$  = y年の個別航空事業者のオフセット義務量

$OE$  = y年のICAO対象となるルートからの航空事業者の排出量

$SGF_y$  = y年のセクター成長率

○2030-2035 年の順守サイクル（2031 年分のオフセット義務量の計算）



$$OR_{2031} = \%S_{2031} * (OE_{2031} * SGF_{2031}) + \%O_{2031} * (OE_{2031} * OGF_{2031})$$

$$OR_{2031} = \%S_{2031} * (8,900,000 \text{ tonnes} * 36.363636\%) + \%O_{2031} * (8,900,000 \text{ tonnes} * 43.820225\%)$$

$OR_y$  = y 年の個別航空事業者のオフセット義務量

$OE_y$  = y 年の ICAO 対象となるルートからの航空事業者の CO<sub>2</sub> 排出量

$\%S_y$  = y 年のセクター按分比率

$\%O_y$  = y 年の個別航空事業者按分比率。  $\%O_y = (100\% - \%S_y)$

$SGF_y$  = y 年のセクター成長率

$OGF_y$  = y 年の個別航空事業者成長率

※按分比率は 2028 年の ICAO 総会において決定される。

CORSIA Environmental Technical Manual - Volume IV より抜粋して作成。日本語訳は筆者。