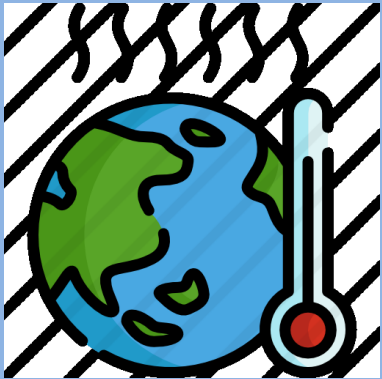


รูปแบบกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกในอนาคต หลังจากการประชุม COP 24

ดร. ปวีณา พาณิชยพิเชฐ

การประชุมและลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือการดำเนินการติดตามประเมินผลโครงการ CDM และ T-VER และประชาสัมพันธ์โครงการลดก๊าซเรือนกระจก ระหว่าง อบก. และ สสภ. 1-16 วันศุกร์ที่ 26 เมษายน 2562 เวลา 13.40 – 14.20 น.



หัวข้อการบรรยาย

- รูปแบบกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ Article 6.2
- รูปแบบกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ Article 6.4
- รูปแบบกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับโปรแกรม Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSI A)

ที่มาของกลไกความร่วมมือลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ (Article 6)



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11

รับรอง

12 ธันวาคม ค.ศ. 2015
ณ COP 21 (สาธารณรัฐฝรั่งเศส)

เป้าหมายหลัก 3 ประการ

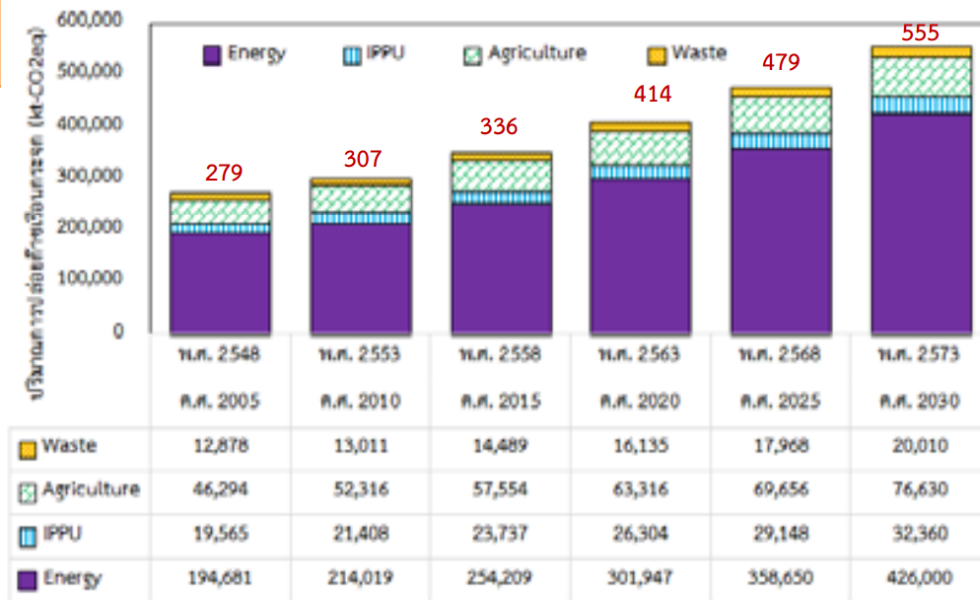
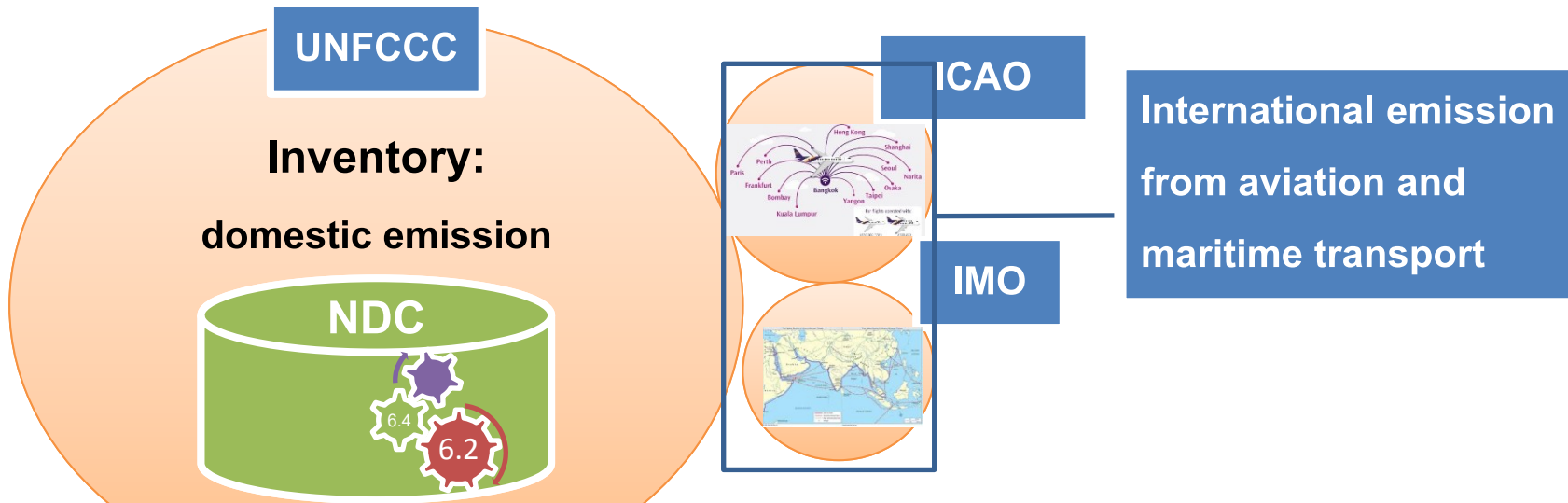
- ควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส (“well below 2 °C”) เมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม และมุ่งพยายามควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส

พันธกรณีหลัก:



- แต่ละภาคีต้องให้ข้อมูลที่จำเป็น เพื่อ “clarity, transparency and understanding” ตาม Decision 1/CP.21 และ Decision อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ภาคีต้อง “account for their NDCs” สอดคล้องกับ guidance ที่รับรองโดย CMA

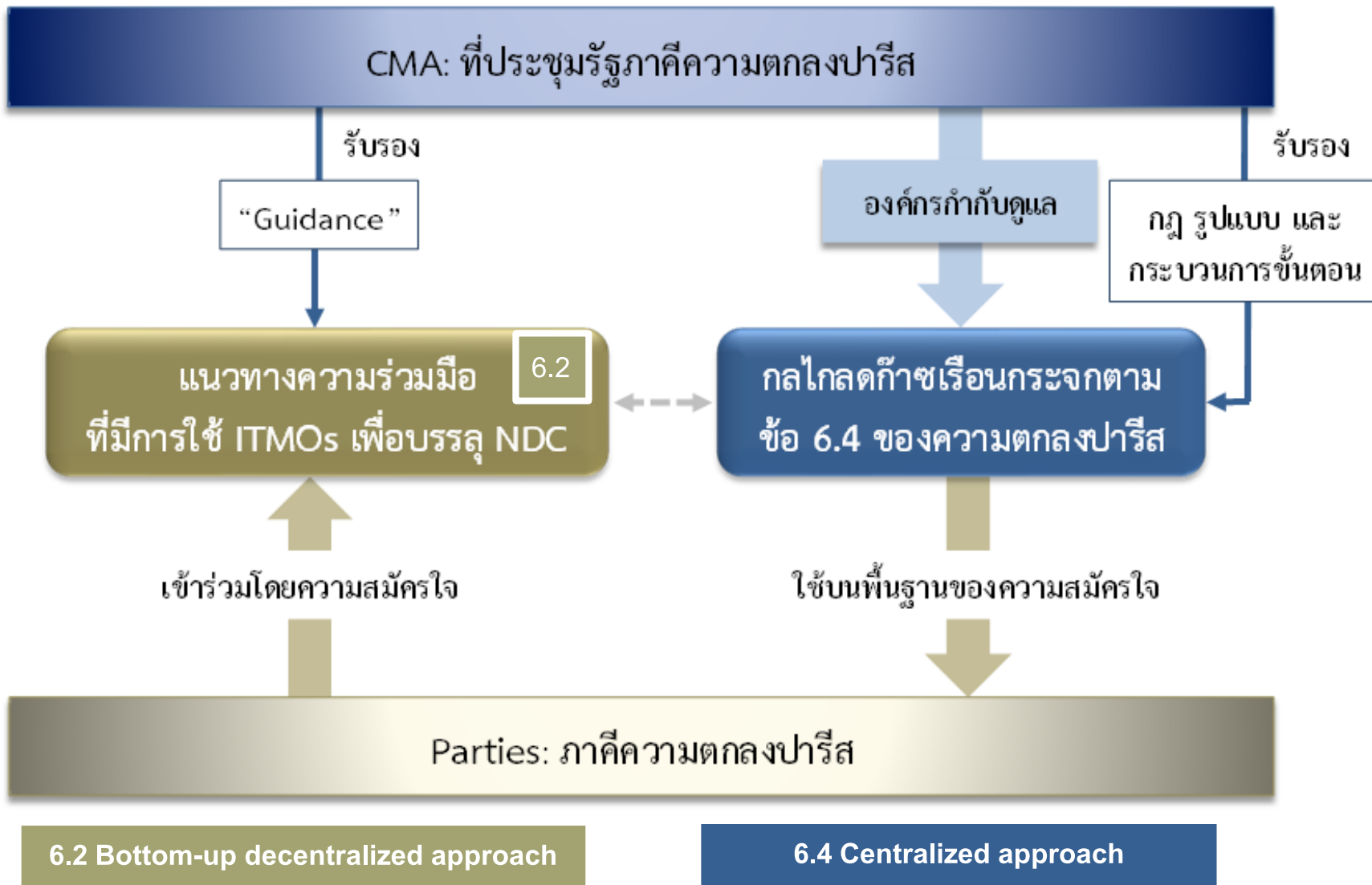
ที่มาของกลไกความร่วมมือลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ



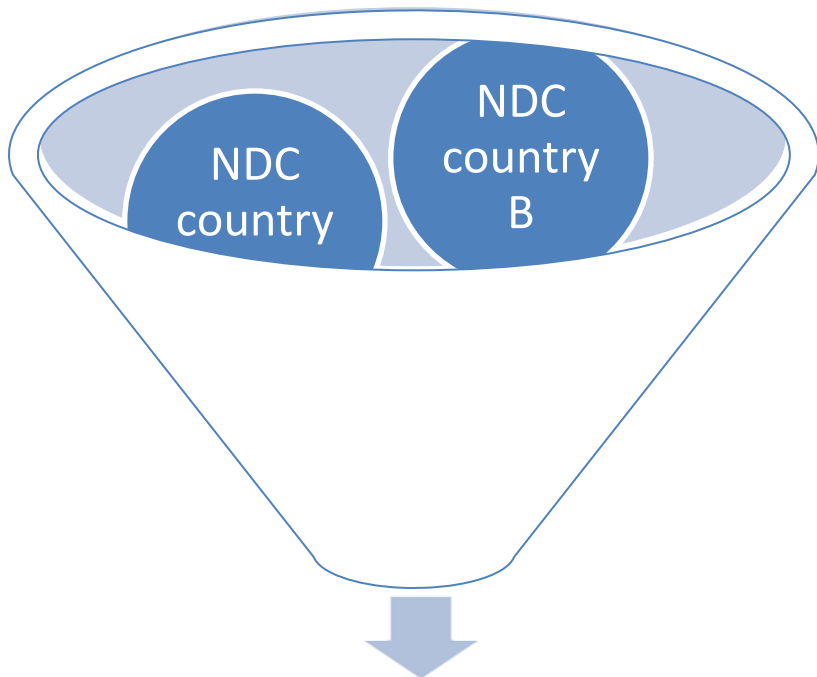
111 Mt-CO₂
20% Reduction
at 2030
* สาขาพลังงานและ
ขนส่ง สาขาของเสีย
และสาขา IPPU
* อยู่ระหว่างศึกษา
ศักยภาพในการลดก๊าซ
เรือนกระจกในสาขา
เกษตรและป่าไม้

(i)NDC

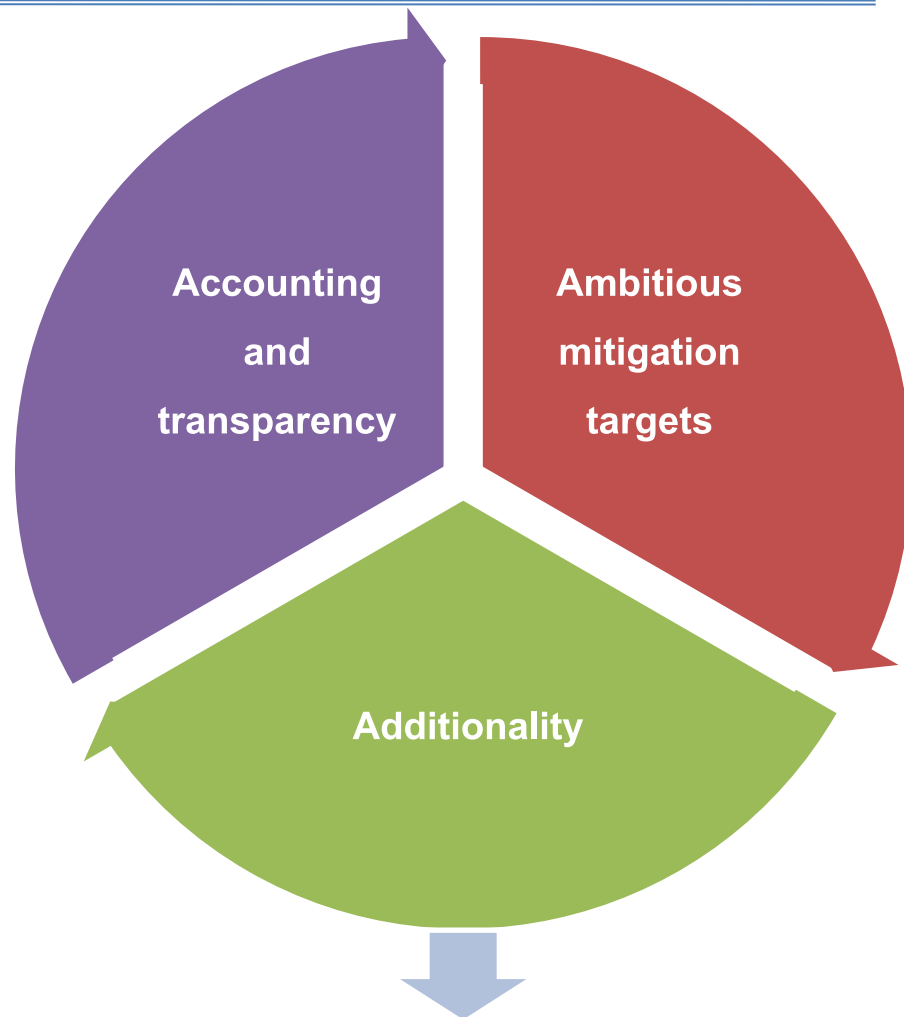
กลไกความร่วมมือลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ (Article 6)



decentralized approach



**Heterogeneity among Parties's
NDCs: scope, type of targets,
metrics, time frames**



decrease in global emissions

แนวทางความร่วมมือที่มีการใช้ ITMOs เพื่อบรรลุ NDC (Article 6.2)

Parties

Obligations / requirements

On a voluntary basis
Engage in
“cooperative approaches”
that involve the use of
ITMOs towards NDCs

Promote *sustainable development*

Ensure “*environmental integrity*” and transparency,
including in governance

Apply robust accounting to avoid “*double counting*”
on the basis of “corresponding adjustment” by Parties

Use of ITMOs to
achieve NDCs

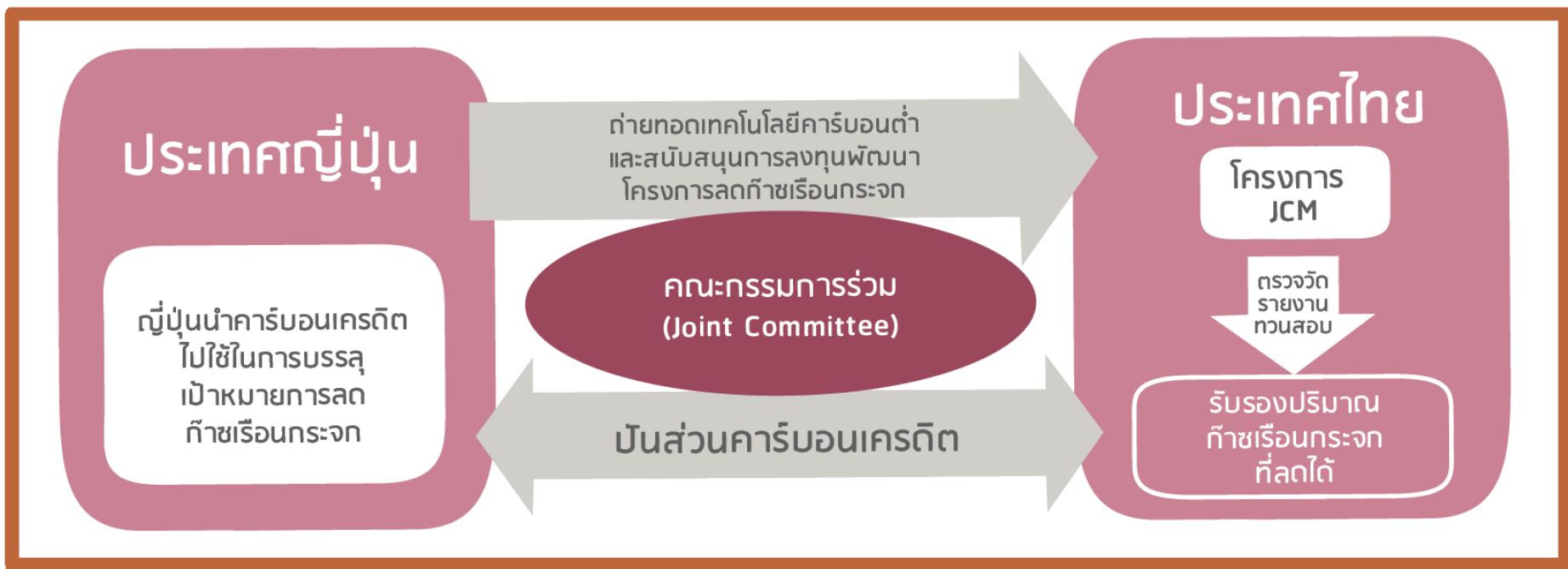
Be voluntary

“*Authorized*” by participating Parties



ตัวอย่างของแนวทางความร่วมมือระหว่างไทยและญี่ปุ่น (JCM)

กลไกเครดิตร่วม (Joint Crediting Mechanism: JCM) เป็นกลไกภายใต้ความตกลงทวิภาคีความร่วมมือระหว่างประเทศต่าง ๆ กับประเทศญี่ปุ่นในการพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ ประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการ JCM และ สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกตามวัตถุประสงค์ของอนุสัญญา UNFCCC



ประเทศที่ได้ลงนามความตกลงทวิภาคี JCM กับประเทศญี่ปุ่น

17
ประเทศ

<https://www.jcm.go.jp/>



Mongolia
Jan. 8, 2013
(Ulaanbaatar)



Bangladesh
Mar. 19, 2013
(Dhaka)



Ethiopia
May 27, 2013
(Addis Ababa)



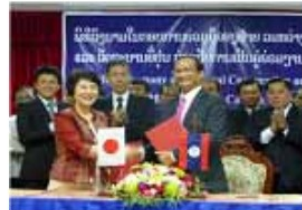
Kenya
Jun. 12, 2013
(Nairobi)



Maldives
Jun. 29, 2013
(Okinawa)



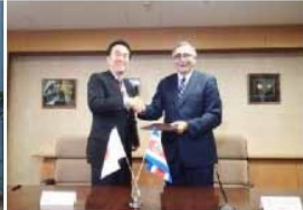
Viet Nam
Jul. 2, 2013
(Hanoi)



Lao PDR
Aug. 7, 2013
(Vientiane)



Indonesia
Aug. 26, 2013
(Jakarta)



Costa Rica
Dec. 9, 2013
(Tokyo)



Palau
Jan. 13, 2014
(Ngerulmud)



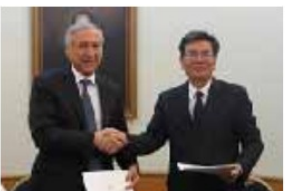
Cambodia
Apr. 11, 2014
(Phnom Penh)



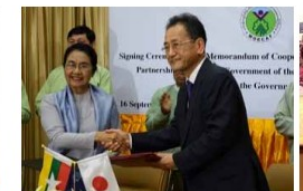
Mexico
Jul. 25, 2014
(Mexico City)



Saudi Arabia
May 13, 2015



Chile
May 26, 2015
(Santiago)



Myanmar
Sep. 16, 2015
(Nay Pyi Taw)

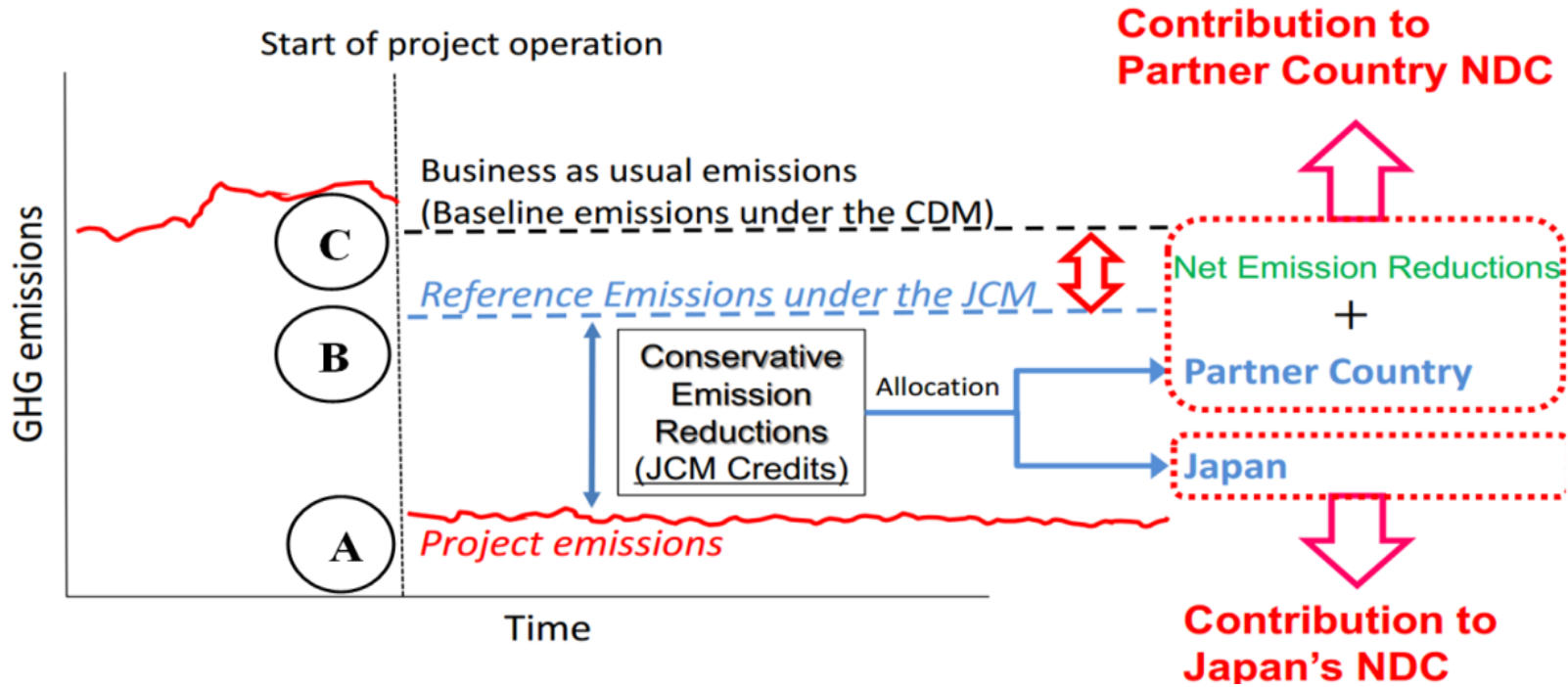


Thailand
Nov. 19, 2015
(Tokyo)



the Philippines
Jan. 12, 2017
(Manila)

การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกของ JCM



$$ER_p = RE_p - PE_p$$

ER_p : Emission reductions during the period p [tCO₂/p]

RE_p : Reference emissions during the period p (tCO₂/p)

PE_p : Project emissions during the period p (tCO₂/p)

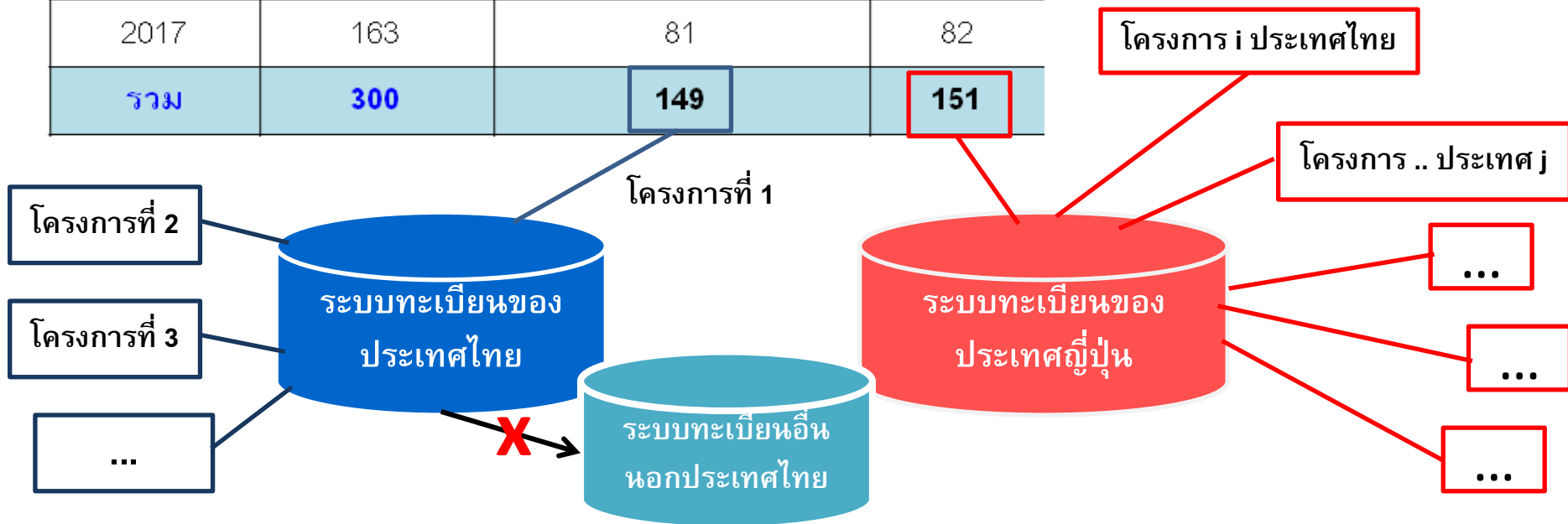
รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ
TH001	Introduction of Solar PV Systems on Rooftops of Factory and Office Building

ปี ค.ศ.	ปริมาณเครดิตที่ขอรับการรับรอง (tCO ₂)	บริษัท สยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	รัฐบาลญี่ปุ่น	ร้อยละของเงินสนับสนุน
2016	137	68	69	54.1
2017	163	81	82	
รวม	300	149	151	
คิดเป็นร้อยละ	100	49.7	50.3	

โครงสร้างพื้นฐาน (1)

ระบบทะเบียนของประเทศ ใช้ในการบันทึกปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้จาก **Cooperative approaches** และที่มีการถ่ายโอนไปให้ประเทศอื่นใช้ในการบรรลุ NDC

ปี ค.ศ.	ปริมาณเครดิตที่ ขอรับการรับรอง (tCO ₂)	บริษัท สยามสตีลอินเตอร์ เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	รัฐบาลญี่ปุ่น
2016	137	68	69
2017	163	81	82
รวม	300	149	151



กลไกลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ Article 6.4



กลไกภายใต้ข้อ 6.4 -- การจัดการเชิงสถาบัน และบทบาทของภาคี

พิธีสารเกียวโต
(ดูแลโดย CMP เริ่ม พ.ศ. 2548)



CDM
(centralized)

กลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) มี CDM EB เป็นหน่วยงานกำกับดูแล และ อบก. เป็น DNA ทำหน้าที่พิจารณาออกหนังสือรับรอง (Letter of Approval: LoA) ให้กับโครงการตามหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งโครงการต้องใช้ LoA เป็นหลักฐานประกอบการขึ้นทะเบียนโครงการ

ความตกลงปารีส
(ดูแลโดย CMA เริ่ม พ.ศ. 2559)



Article 6.4
mechanisms

กลไกภายใต้ข้อ 6.4 มี Supervisory Body เป็นหน่วยงานกำกับดูแล และคาดว่า อบก. จะเป็นหน่วยงานของประเทศเจ้าบ้านที่ทำหน้าที่ให้การยืนยันว่ากิจกรรมที่จะขอขึ้นทะเบียนทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศ และอธิบายความสัมพันธ์ของโครงการที่มีต่อ NDC

กลไกภายใต้ข้อ 6.4 -- กิจกรรมที่สามารถขึ้นทะเบียนได้และผลการลดก๊าซเรือนกระจก

ขอบเขตของ
กิจกรรม

- โครงการ โครงการแบบแผนงาน (PoA)
- รายสาขา (sectoral)
- กิจกรรมอื่น ๆ ที่หน่วยงานกำกับให้การรับรอง
- กิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากกิจกรรมของ UNFCCC

ผลการลดก๊าซ
เรือนกระจก

- อยู่ในรูปของตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
- อยู่ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น kWh

กิจกรรมลดก๊าซ
เรือนกระจกเป็น
กิจกรรมที่อยู่ภายใต้
NDC

- อยู่ภายใต้ NDC
(NDC ของประเทศไทยเป็นแบบ economy-wide
เว้นภาคป่าไม้ซึ่งจะมีการพิจารณาในอนาคต)
- รวมกิจกรรมที่อยู่นอกเหนือจาก NDC

กลไกภายใต้ข้อ 6.4 – ขั้นตอนการพัฒนากิจกรรม

การขอคำยืนยันจากหน่วยงานของประเทศเจ้าบ้านว่าโครงการก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน



การตรวจสอบความใช้ได้ของกิจกรรม (validation)



การขึ้นทะเบียนกิจกรรม (registration)



การติดตามปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (monitoring)



การทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ (verification)



การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก (credit issuance)

กลไกภายใต้ข้อ 6.4 -- การถ่ายโอนกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโต

Option	โครงการที่ขึ้นทะเบียนแล้ว	การรับรองคาร์บอนเครดิต	ระเบียบวิธีการคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	วิธีการรับรอง DOE
ยึดหยุ่นที่สุด	✓	✓ สามารถใช้ในการบรรลุ NDC	✓	✓
ยึดหยุ่น	✓ ต้องได้รับการรับรองจากหน่วยงานของประเทศเจ้าบ้าน/ ผ่านกระบวนการขึ้นทะเบียน	✓ โครงการ CDM ที่ขึ้นทะเบียนแล้วสามารถขอการรับรองได้	✓	✓
ไม่ยึดหยุ่น	X	X	X	X

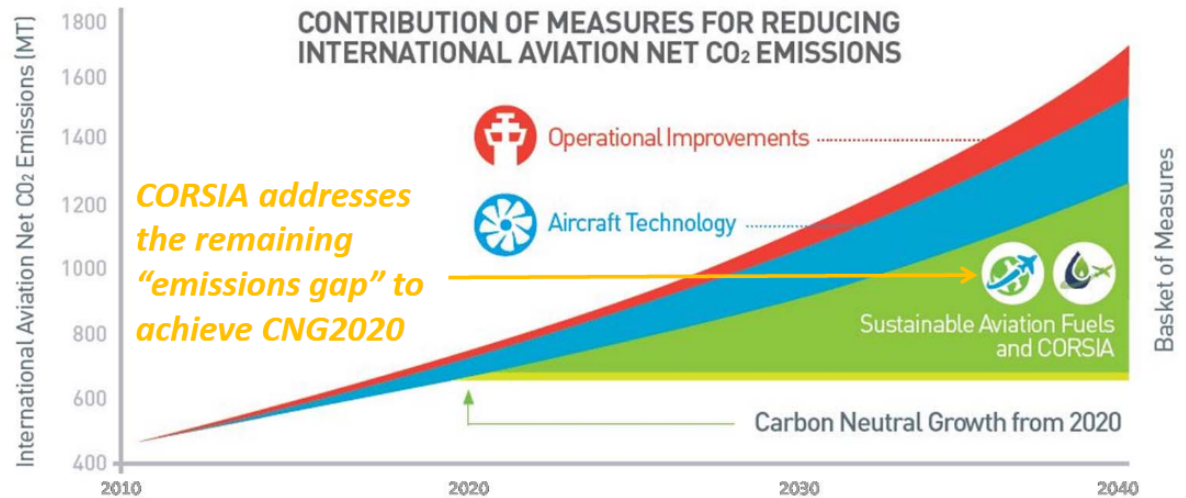


Adopted through Assembly Resolution 39-3

The first global MBM scheme for any industry sector

To achieve ICAO’s global aspirational goal of carbon neutral growth from 2020 (CNG 2020), CORSIA is one complementary element in the basket of measures to:

- aircraft technology
- operational improvements
- sustainable aviation fuels



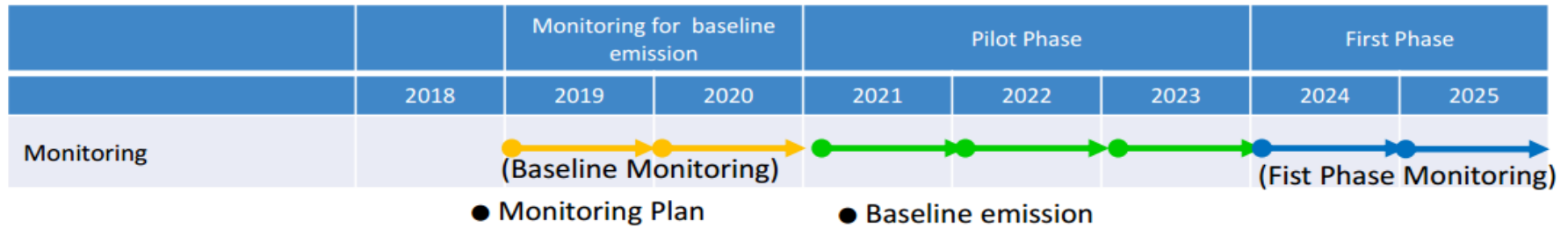
© ICAO 2019

Timeframe of CORSIA

Pilot phase : 2021-2023

First Phase : 2024-2026

Second Phase: 2027-2029, 2030-2032, 2033-2035



● Offset requirement for 2021 emission

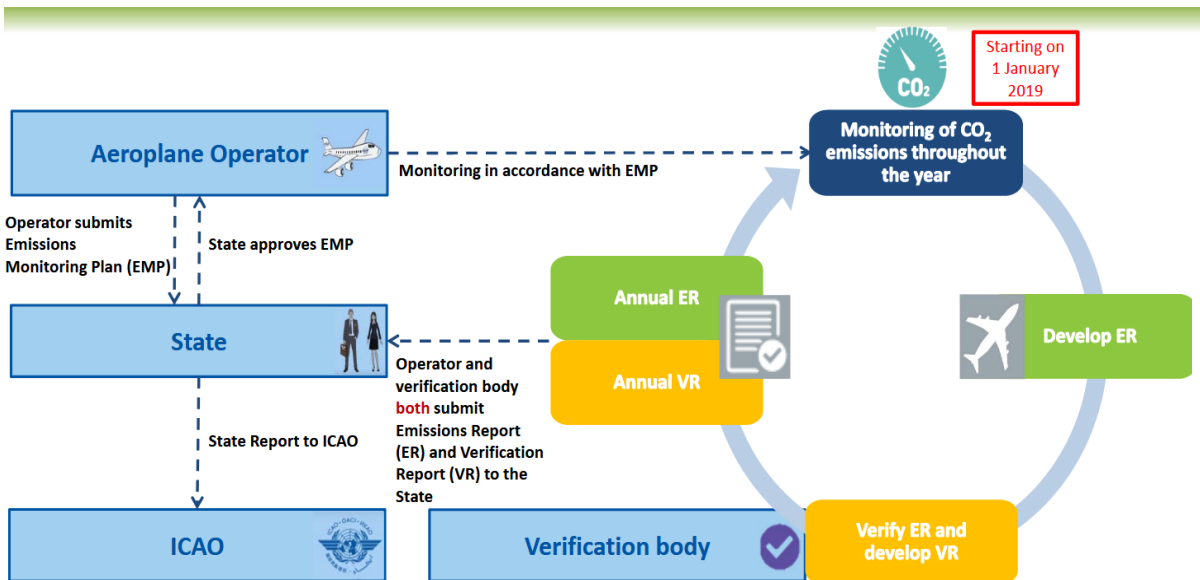
● Offset requirement for 2022 emission

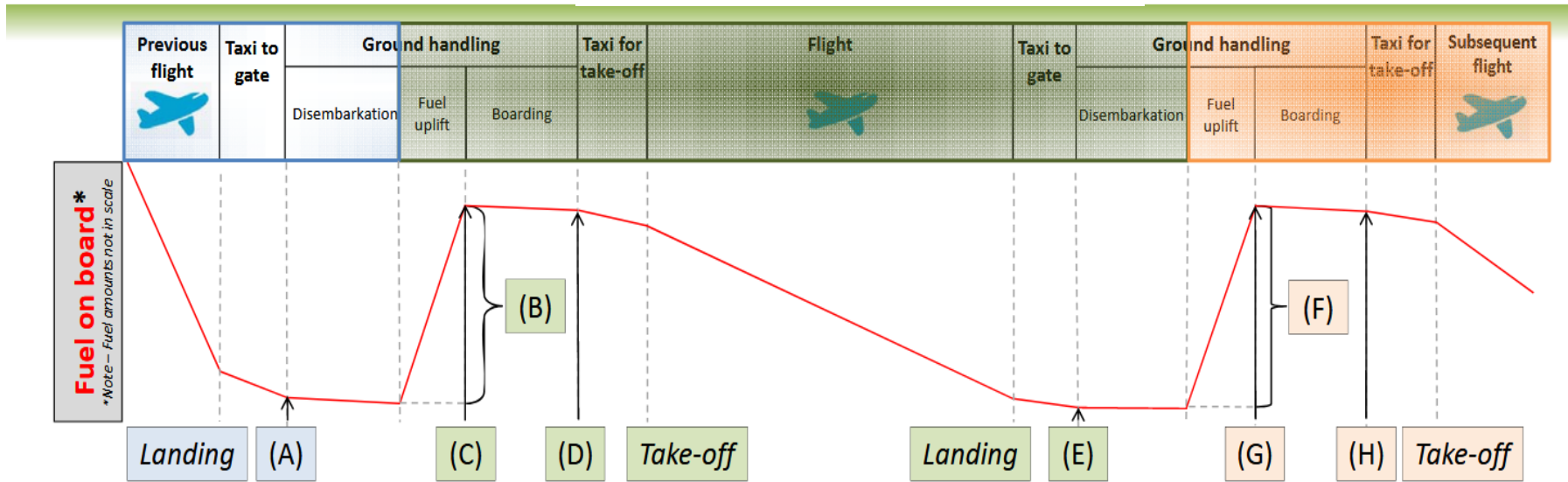
● Offset requirement for 2023 emission

● Deadline for Offset for pilot phase (31 Jan.2025)



Annual Cycle for MRV Activities



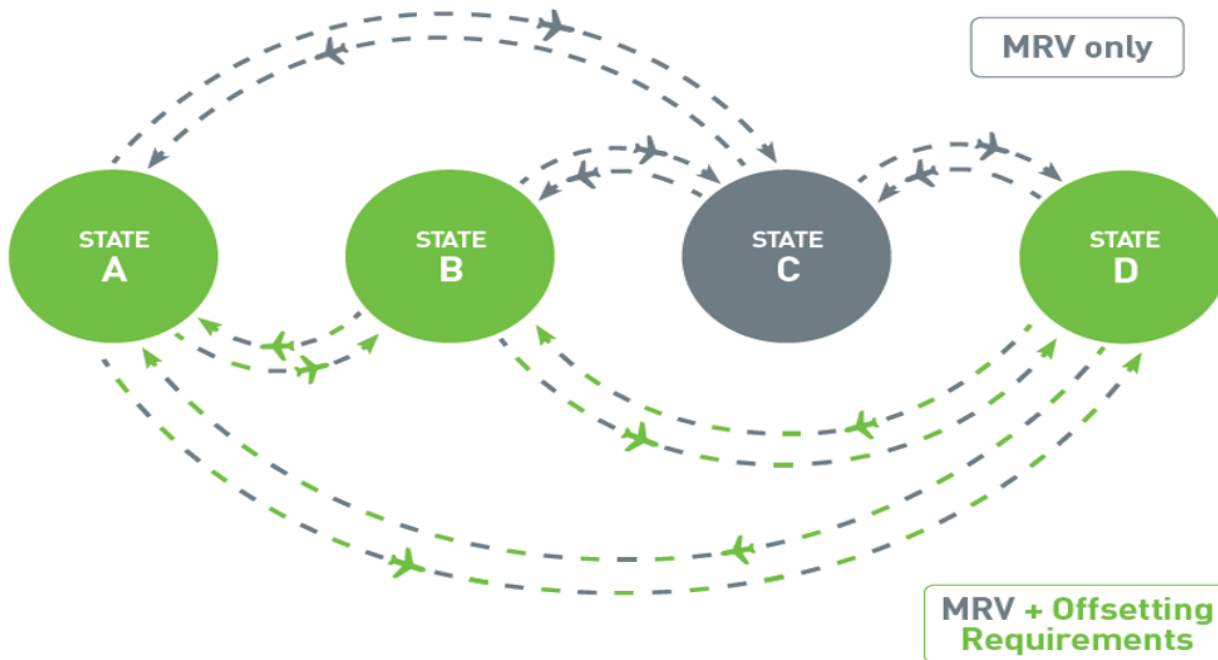


Fuel Measurement Points		Definition of the measurement point
Block-on	(A) (E)	Any time between last engine out and first door open
Fuel Uplift	(B) (F)	Measurement of fuel provided by the fuel supplier, as documented in the fuel delivery notes or invoices for each flight (in litre)
Fuel in tanks after fuel uplift	(C) (G)	Amount of fuel contained in aeroplane tanks once fuel uplifts for the flight under consideration (in tonnes)
Block-off	(D) (H)	Any time between last door closed and first engine on

© ICAO 2019

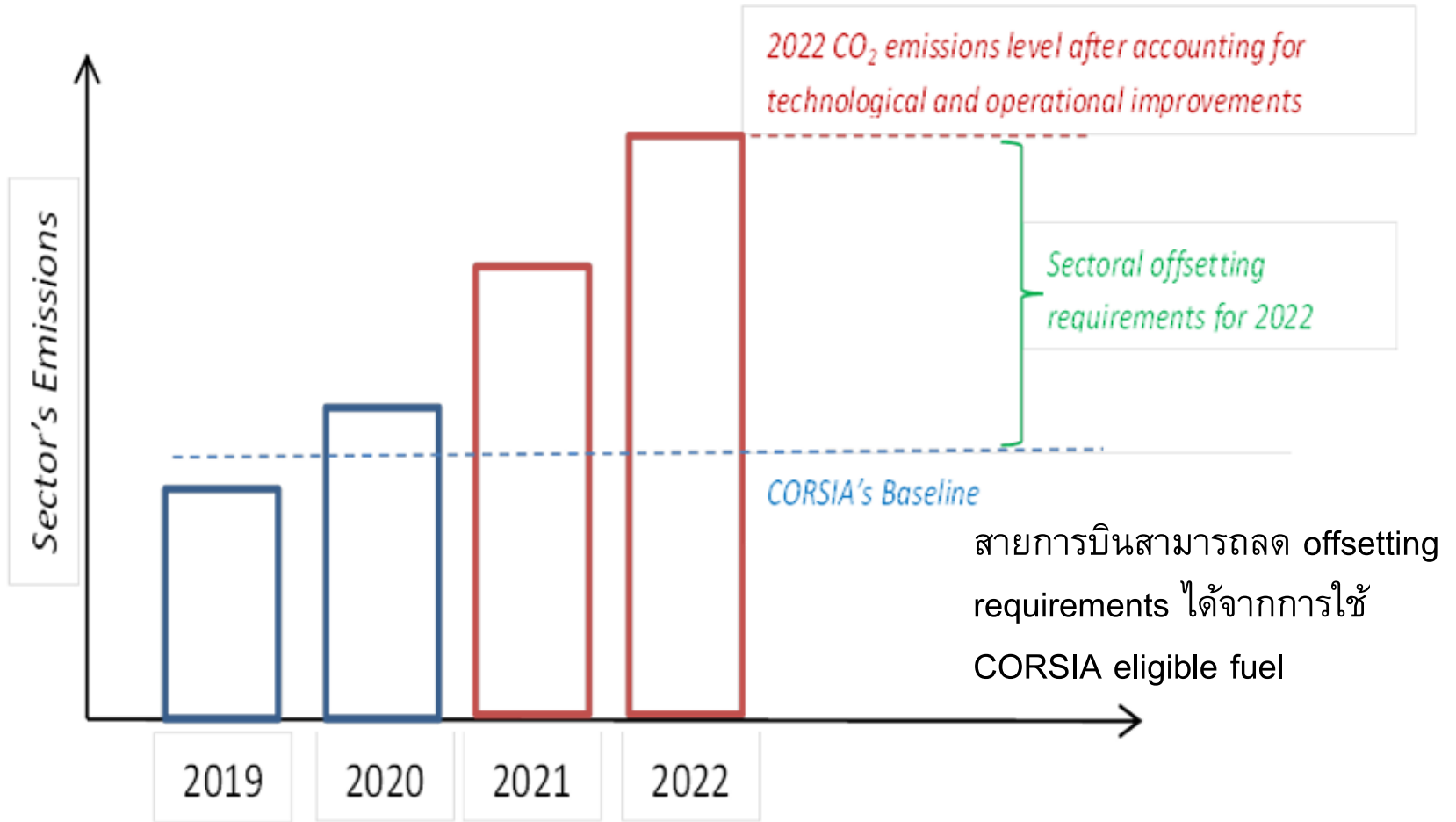
ที่มา https://www.icao.int/Meetings/RS2019/Documents/Presentations/2_1_Monitoring%20of%20CO2%20Emissions.pdf

CORSIA ROUTE-BASED APPROACH



- ครอบคลุมเฉพาะเส้นทางที่มีต้นทางและปลายทางเป็นรัฐที่เข้าร่วม ถึงจะเป็นสายการบินของรัฐที่ไม่เข้าร่วมก็ตามที่ เช่น จีน รัสเซีย อินเดีย (จะเข้าร่วมใน phase II (2027-2035))
- ทุกสายการบินต้องทำการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบความถูกต้องของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (MRV) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2562 แต่เฉพาะสายการบินซึ่งถูกรวมเข้าในนี้ที่ต้อง offset

การลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับโปรแกรม Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSI A)



การลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับโปรแกรม Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSI A)

◆ Scenario of required offset amount (PA)

Million ton CO₂e

Scenario	2025	2030	2035	Accumulation (-2035)
Less optimistic	174	376	596	4,470
Optimistic	142	285	443	3,322

◆ Option for offset

1 CORSIA Eligible fuel

CORSIA Eligible Fuel: A CORSIA Sustainable Aviation Fuel or a CORSIA Lower Carbon Aviation Fuel, which an operator may use to reduce offsetting requirements.

CORSIA Lower Carbon Aviation fuel: A fossil-based aviation fuel that meets the CORSIA Sustainability Criteria. ⇒ **Low Carbon Fuel by EOR**

CORSIA Sustainable Aviation fuel: A renewable or waste-derived aviation fuel that meets the CORSIA Sustainable Criteria.

2 CORSIA Eligible Emission Units

⇒ **Credits from CCS project**

Source ICAO <https://www.icao.int/Meetings/RS2019/Pages/Presentations.aspx>

รูปแบบกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับโปรแกรม Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSI A)

สายการบินที่ต้อง offset จะต้องซื้อ CORSIA Eligible Emissions Units ปริมาณเท่ากับ total final offsetting requirements ของสายการบินในช่วง compliance period นั้น และ cancel เครดิตเพื่อไม่ให้มีการใช้ซ้ำ ซึ่ง ICAO Council ได้ประกาศหลักการสำหรับ CORSIA Eligible Emissions Units ใน website ของ ICAO แต่ยังไม่มืข้อสรุปที่แน่ชัดว่าจะซื้อคาร์บอนเครดิตจากกลไกใดบ้าง

The screenshot shows the ICAO Environment website page for CORSIA Eligible Emissions Units. The page features a navigation menu with options like 'About ICAO', 'Global Priorities', 'Meetings and Events', 'Information Resources', 'Careers', and 'Subscribe'. The main content area is titled 'CORSIA Eligible Emissions Units' and contains the following text:

ENV Homepage
CORSIA Homepage
CORSIA IMPLEMENTATION ▶
ACT CORSIA ▶

CORSIA Eligible Emissions Units

This ICAO CORSIA Implementation Element is reflected in two ICAO documents referenced in Annex 16, Volume IV.

ICAO document "CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria"

This ICAO document is available for [download here](#).

ICAO document "CORSIA Eligible Emissions Units"

This ICAO document will become available following approval by the ICAO Council.

Technical Advisory Body (TAB)

Assembly Resolution A39-3 requested the ICAO Council, with the technical contribution of the ICAO Committee on Aviation Environmental Protection (CAEP), to establish a Technical Advisory Body (TAB) which will make recommendations to the Council on eligible emissions units for use by the CORSIA.

รูปแบบกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับโปรแกรม Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSI A)

1 Eligibility criteria for programs

- (i) Clear Methodologies and Protocols, and their Development Process
- (ii) Scope Considerations
- (iii) Offset Credit Issuance and Retirement Procedures
- (iv) Identification and Tracking
- (v) Legal Nature and Transfer of Units
- (vi) Validation and Verification Procedures
- (vii) Program Governance
- (viii) Transparency and Public Participation Provisions
- (ix) Safeguarding Systems to address environmental and social risks
- (x) Sustainable Development Criteria
- (xi) Avoidance of Double Counting, Issuance and Claiming

2 Eligibility criteria for units

- (i) Are Additional
- (ii) Are based on a Realistic and Credible Baseline
- (iii) Are Quantified, Monitored, Reported, and Verified
- (iv) Have a Clear and Transparent Chain of Custody
- (v) Represent Permanent Emissions Reductions
- (vi) Assess and Mitigate Against Potential Increase in Emissions Elsewhere
- (vii) Are only Counted Once towards a Mitigation Obligation
- (viii) Do No Net Harm

Source ICAO
<https://www.icao.int/Meetings/RS2019/Pages/Presentations.aspx>

