

令和4年度エネルギー需給構造
高度化対策に関する調査等事業
(諸外国のエネルギー政策動向、国際エネルギー統計及び
エネルギー研究技術等調査事業)
——国際エネルギー統計等調査事業報告書——

令和5年3月



一般財団法人
日本エネルギー経済研究所

目次

1.	本事業の背景.....	7
2.	日本エネルギー経済研究所の協力内容.....	8
3.	年次質問票	11
3.1.	記入方針.....	11
3.2.	提出方法.....	11
3.3.	2022年度改訂に伴う変更点.....	11
3.3.1.	Coal Annual Questionnaire.....	12
3.3.2.	Oil Annual Questionnaire	12
3.3.3.	Natural Gas Annual Questionnaire.....	17
3.3.4.	Electricity and Heat Annual Questionnaire	18
3.3.5.	Renewables Annual Questionnaire.....	19
3.4.	IEAとの協議事項.....	21
3.4.1.	石炭質問票の協議事項	21
3.4.2.	石油質問票の協議事項	25
3.4.3.	ガス質問票の協議事項	27
3.4.4.	電力・熱質問票の協議事項	27
3.4.5.	再生可能エネルギー質問票の協議事項.....	29
3.4.6.	補足	30
4.	Mini questionnaire	31
4.1.	記入方針.....	31
4.2.	質問票の内容と記入方法	32
4.2.1.	Coal Mini Questionnaire	32
4.2.2.	Oil Mini Questionnaire	32
4.2.3.	Natural Gas Mini Questionnaire	34
4.2.4.	Electricity and Heat Mini Questionnaire.....	34
4.2.5.	Renewable Mini Questionnaire.....	35
4.3.	IEAとの協議事項.....	35
4.3.1.	石炭質問票の協議事項	35
4.3.2.	石油質問票の協議事項	36
4.3.3.	ガス質問票の協議事項	38
4.3.4.	電力質問票の協議事項	39
4.3.5.	再生可能エネルギー質問票の協議事項.....	40
5.	月次質問票	42
5.1.	MOS (石油).....	42
5.2.	提出方法.....	42
5.3.	提出データ	42

5.3.1.	質問票の構造.....	42
5.3.2.	データの記入方針	49
5.3.3.	IEAとの協議事項	51
5.4.	JODI Oil	54
5.4.1.	提出方法	55
5.4.2.	提出データ	55
5.4.3.	質問票の構造.....	55
5.4.4.	データの記入方針	55
5.4.5.	IEAとの協議事項	56
5.5.	MOS/JODI Gas.....	56
5.5.1.	提出方法	56
5.5.2.	提出データ	56
5.5.3.	質問票の構造.....	56
5.5.4.	データの記入方法	57
5.5.5.	IEAとの協議事項	58
6.	Energy Efficiency Indicator (EEI).....	59
6.1.	質問票の構造	59
6.2.	利用統計一覧	60
6.3.	利用統計の定義とデータ捕捉性	61
6.4.	IEAとの協議事項.....	70
7.	Standing group on long term co-operation committee on energy research and technology (SLT)のデータ提供協力	74
7.1.	概要.....	74
7.2.	記入方針.....	76
7.2.1.	質問票の構造.....	76
7.2.2.	質問票の記入内容	77
8.	緊急時対応(QuE).....	78
8.1.	経緯.....	78
8.2.	データ作成.....	80

図表目次

図1-1	主な作業フロー	7
表2-1	IEAの取組と本事業での国際協力実績	9
表2-2	本事業における協力体制および対応内容の詳細	10
表3-1	IEA年次質問票の連絡先	11
表3-2	Coal Annual Questionnaireの質問票	12
表3-3	Oil Annual Questionnaireの質問票	13
表3-4	石油製品別密度	13
表3-5	バイオ燃料におけるIEA石油質問票・該当項目と計上方法	15
表3-6	バイオ燃料におけるIEA質問票の計上と構造(2017年度事業でIEAから指示があつた事項)	16
表3-7	Natural Gas Annual Questionnaireの質問票	18
表3-8	Electricity and Heat Annual Questionnaireの質問票	19
表3-9	Renewables Annual Questionnaireの質問票	20
表3-10	バイオマス系燃料の分類	20
表4-1	2021年度調査で新規追加された項目と対応	32
表4-2	Coal Mini Questionnaireの質問票	32
表4-3	Oil Mini Questionnaireの質問票	33
表4-4	2022年度の追加的な回答項目	33
表4-5	Natural Gas Mini Questionnaireの質問票	34
表4-6	Electricity and Heat Mini Questionnaireの質問票	34
表4-7	Renewable Mini Questionnaireの質問票	35
表5-1	石油製品別密度	49
表5-2	MOSでの利用統計	50
表5-3	JODI Databaseの一例	54
表5-4	JODI Oil質問票	55
表5-5	利用統計一覧(JODI OIL)	56
表5-6	MOS Gas, JODI Gasでの利用統計	58
表6-1	Country data section	59
表6-2	IEA data and aggregate indicators	59
表6-3	利用統計一覧(EI)	60
表6-4	住宅・土地統計調査の調査概要	61
表6-5	建築着工統計の調査概要	62
表6-6	FAOSTATの調査概要	62
表6-7	化学工業統計/生産動態統計化学工業統計編の調査概要	63
表6-8	窯業建材統計/経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編の調査概	

要	63
表6-9 セメントハンドブックの調査概要	64
表6-10 紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計の調査概要	64
表6-11 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計の調査概要	65
表6-12 アルミニウム統計の調査概要	66
表6-13 World Energy Balancesの調査概要	66
表6-14 エネルギー・経済統計要覧の概要	67
表6-15 消費動向調査の調査概要	67
表6-16 自動車輸送統計の調査概要	68
表6-17 鉄道輸送統計の調査概要	68
表6-18 航空輸送統計の調査概要	69
表6-19 内航船舶輸送統計の調査概要	69
表7-1 IEA「Energy Policies of IEA Countries: Japan 2008 Review」	75
表7-2 SLT質問票の構成	76
表7-3 SLT Table 1質問票	76
表7-4 SLT Table 2質問票	77
表7-5 SLT Table 3質問票	77
表8-1 QuE質問票	78

目的

今日のエネルギー市場においては、アジア・太平洋地域を中心として将来的に力強い経済発展が予想されており、エネルギー需要の急速な増大が予想されている。一方で、これら地域を含めた国際エネルギー統計の不備による需給バランス及び見通しの不透明さが、石油・ガス等の資源エネルギーの世界的な価格不安定化要因ともされ、エネルギー安全保障上の大きな課題となっている。そのため、国際エネルギー機関(IEA)が中心となって整備する国際エネルギー統計の更なる透明化・高度化を実現することが必要不可欠である。

IEAが作成する「World Energy Outlook」や「Oil Market Report」等の信頼度の高い世界規模のエネルギー統計として様々な場で活用されているレポートは、IEAが加盟国に対してエネルギー統計データに関する各種質問票を送付し、収集した数値を基としている。我が国としても、IEAが求める統計データについて、正確なデータを提出することが求められている。

本事業は、我が国が率先して国際エネルギー統計の整備を推進することにより、真に必要な政策をより効果的に適時適切に展開するための基礎となり、もって、我が国のエネルギー安全保障の向上に資することを目的とする。

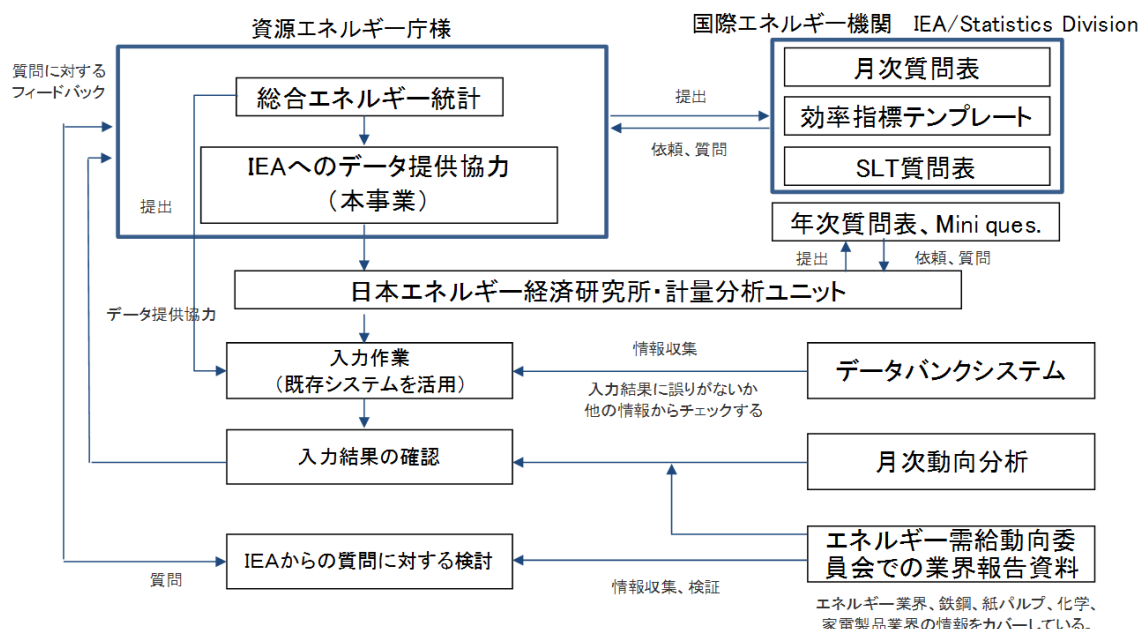
1. 本事業の背景

国際エネルギー機関(IEA)が作成する「World Energy Statistics」「World Energy Balances」や「World Energy Outlook」「Oil Market Report」等の、信頼度の高い世界規模のエネルギー統計や各種見通しは、IEAが加盟国に対して送付・収集した、エネルギー統計データに関する各種質問票に記入されたデータを基としている。

具体的には、年次データ(石油、天然ガス等エネルギー源別のエネルギーバランス等)、Monthly Oil and Gas Statistics (MOS)データ(油種毎の供給量、ガス供給量、輸出入量等)、Joint Organizations Data Initiative (JODI: IEA, OPEC, APEC, EUROSTAT, OLADE, UNSD, GECFの7国際機関が参加)データ(石油・ガスの生産、輸出入、在庫データ等)といった数値を収集しており、各加盟国には正確なデータの提供が求められている。Standing Group on Long-Term Co-operation Committee on Energy Research and Technology (SLT/CERT)質問票では、長期エネルギー需給見通しの記入が求められている。Energy Efficiency Indicator (EEI: エネルギー効率指標)データの提出については、2009年のIEA閣僚理事会で加盟国がセクター毎の最終エネルギー消費に関するに合意したことを受けてIEAへの提出が必要になった。

本事業では、国際エネルギー統計の更なる充実に貢献するため、国内外の膨大なエネルギー統計データを収集・加工し、求められるデータについて適切な数値を提供し、今後の改善に向けた提案を行う。

図1-1 主な作業フロー



2. 日本エネルギー経済研究所の協力内容

日本エネルギー経済研究所(IEEJ)は、経済産業省資源エネルギー庁の協力の下、わが国の各種エネルギー統計データを収集、加工し、国際エネルギー機関(IEA)が要求する質問票への記入・提供を実施している。

提出による主な成果物として、年次データについては、世界各国のエネルギーバランス表を収録したWorld Energy Balances、エネルギーバランス表の元データとなるエネルギー源別固有単位表を収録したWorld Energy Statisticsがある。「Coal Information」「Oil Information」「Natural Gas Information」「Electricity Information」「Renewables Information」などのエネルギー源別統計においても、World Energy BalancesやWorld Energy Statisticsで報告したデータが活用されている。また、エネルギー起源の二酸化炭素(CO₂)排出量を収録した「Greenhouse Gas Emissions from Energy」でも、その推計にはWorld Energy Balancesが活用されており、IEEJが提出したデータが基礎になっている。また、「Energy Efficiency Indicators」に向けた詳細な部門別消費量や活動指標(GDP、素材生産量、世帯数、冷暖房度日等)の提出が要請されており、こちらもIEEJが質問票を記入して毎年度提出している。

月次データについては、IEA Monthly Oil and Gas Reportがある。こちらも、IEAが要求する質問票にIEEJが毎月記入を行い、提出したものが基礎となっている。

見通し関連では、Standing Group on Long-Term Co-operation (SLT)の枠組みの中で質問票が各国に毎年配布され、エネルギーバランス表の実績および2020年から2050年まで10年刻みのエネルギー需給見通しの記入が求められている。これについても、経済産業省資源エネルギー庁の協力の下、IEEJが毎年度報告を行っている。

2022年2月のロシアのウクライナ侵攻を受け、IEAは石油備蓄放出を2022年3月4日に決定した。それに付帯し、緊急時対応(Emergency Data Collection, QuE)と呼ばれる石油需給に関する指定質問票にデータを迅速に入力し提出する要請があった。これを受け、2022年3月23日に2022年1月および2月分を提出した。その後もIEAはこの緊急時対応要請を繰り返し発出し、QuEは2023年3月24日締め切りで2023年1月および2月分を提出するサイクルまで延長されている。

提出した各々のデータについて、IEAから確認、改善要求などを目的とした連絡が届くことがある。IEEJは経済産業省資源エネルギー庁と連携しつつ、これらに対応している。

表2-1 IEAの取組と本事業での国際協力実績

IEA統計関連の出版物

	出版物	内容	IEEJ協力の有無	データの出所元
基本統計	Key World Energy Statistics	一次エネルギー供給(世界、OECD)、各燃料の生産量、輸出量、輸入量の上位10か国、発電量上位10か国 等	○ ○*	Annual Questionnaire (総合エネルギー統計、電源開発の概要等) 非OECDはIEAが各国統計情報により推計 Annual Questionnaire (総合エネルギー統計、電源開発の概要等) 非OECDはIEAが各国統計情報により推計 IEA Energy Balances & StatisticsよりIEA推計
	World Energy Balances	世界各国のエネルギーバランス表 (TPES、燃料別の需給量等)		
	World Energy Statistics	世界各国のエネルギーバランス表の元データとなるエネルギー源別固有単位表		
	CO ₂ Emissions from Fuel Combustion	世界各国のCO ₂ 排出量		
燃料別統計	Coal Information	石炭の生産量、需給量、輸出入量等	○	World Energy Balances, World Energy Statistics
	Oil Information	石油の生産量、需給量、輸出入量等	○	World Energy Balances, World Energy Statistics
	Natural Gas Information	天然ガスの生産量、需給量、輸出入量等	○	World Energy Balances, World Energy Statistics
	Electricity Information	電力の生産量、需給量、輸出入量等	○	World Energy Balances, World Energy Statistics
	Renewable Information	再生可能エネルギーの生産量、需給量、輸出入量等	○	World Energy Balances, World Energy Statistics
	Monthly Oil and Gas report	OECD加盟国の月次石油・ガスの供給データ	○	MOS報告値 Webでの公開のみ。 資源エネルギー庁国際課、石油資源備蓄課提供データ
	Monthly Oil and Gas Survey	OECD加盟国の月次石油・ガスの供給データ	○	
	Emergency Data Questionnaire (Quek)	緊急時対応審査	○	
価格統計(四半期ごと)	Energy Prices and Taxes	国別の各燃料(石炭、ガソリン、電力料金、ガス料金等)の小売価格・税金		OECD (IEA加盟国)は各国からの提供。非OECDは独自調査
見通し	World Energy Outlook	長期(2040年まで)のエネルギー市場見通し		IEAによる調査・推計
	Market Report Series: Oil	中期(5年)の石油市場見通し		IEAによる調査・推計
	Market Report Series: Gas	中期(5年)のガス市場見通し		IEAによる調査・推計
	Market Report Series: Coal	中期(5年)の石炭市場見通し		IEAによる調査・推計
	Market Report Series: Renewables	中期(5年)の再生可能エネルギー市場見通し		IEAによる調査・推計
	Market Report Series: Efficiency	中期(5年)のエネルギー効率見通し		IEAによる調査・推計
	Energy Technology Perspectives	技術進展とエネルギー経済のシナリオ		IEAによる調査・推計
政策	Energy Policies of IEA Countries	IEA加盟各国のエネルギー政策とレビュー (日本版は2014年度にIn-Depth Reviewが実施された)	○	政府資料、ヒアリング等よりIEAが作成

○本事業で日本として協力を行っているもの

*本事業で提出した質問票を用いてIEAが推計を行っている。

表2-2 本事業における協力体制および対応内容の詳細

		IEAの発注方法	発注日	発注の受け手	IEAへの提出 〆切	データ入力者 (人数)	データの範囲	主なデータ項目	元データ	各元データの入手 先	データの期間	IEAへの提出 日	IEAへのデータ 提出者	提出方法	データの活用先	備考、課題
年次対応	Annual	メール	8月上旬	エネ研	9月末	エネ研(3名)	石油、石炭、ガス、電力・熱、再エネ	エネルギーバランス表(供給、転換、最終需要)	・総合エネルギー統計	・総務課、エネ研	年度値(4月～3月)	12月～1月頃	エネ研	IEAデータシステムへの提出	Energy Balances	総合エネルギー統計の速報が11月中旬となっているため、9月末の提出期限に間に合わない。
	Mini	メール	4月上旬	エネ研	5月上旬	エネ研(3名)	石炭、ガス、電力・熱、再エネ	供給	各種月報(資源エネルギー統計、ガス事業統計、電力調査統計など)	・経済産業省ホームページ	年度値(4月～3月)	6月上旬	エネ研	メール	Energy Balances(速報値)	3月分の統計値が揃うのが5月末～6月に係るものがあるため、5月上旬の〆切に間に合わない。
	SLT	メール	11月上旬	国際課	1月末	エネ研(1名)	石油、石炭、ガス、電力・熱、再エネ	2030年～2050年まで10年刻みのエネルギーバランス表、電源構成目標	2030年のエネルギーミックス	・経済産業省ホームページ	年度値(4月～3月)	1月末	国際課	メール	In Depth Review、WEOの作成の際、参考にされているのではないかな。	
	Energy Efficiency Indicator	メール	10月中旬	国際課	12月上旬	エネ研(1名)		エネルギー関連指標	各種業界統計、エネルギー経済統計要覧、他	・各種ホームページ、要覧はエネ研が2月中旬発行	年度値(4月～3月)	2～3月	国際課	メール	Energy Technology Perspective	民生部門の用途別エネルギー消費量は、エネ研推計であり、毎年2月中旬に発行するエネルギー経済統計要覧の発行に合わせて作成されるため、12月上旬の〆切に間に合わない
	QuE ※訓練(2年に1回)。なお緊急時は適宜	メール	※1月頃	国際課	※3月上旬(1,2月分データ)、4月上旬(2,3月分データ)	エネ研(2名)	石油	政府備蓄、民間備蓄、原油処理量	国際課、備蓄課	国際課	月次	※3月上旬、4月上旬	エネ研	メール	供給途絶など緊急事項が発生した際の統計整備の訓練が目的	公表されている月報では〆切に間に合わないため、国際課や備蓄課のデータ協力が必要
月次対応	MOS	-	-	-	月末	エネ研	石油	原油の需給、最終石油製品の供給・国内出荷量、原油・石油製品の輸出入	・資源エネルギー統計、貿易統計等 ・原油・石油製品の国家備蓄量、電力部門への出荷内訳	・各ホームページ・国際課	n-4,n-3,n-2月	月末	エネ研	IEAデータシステムへの提出		
	JODI Oil	-	-	-	月末	エネ研	石油	原油・石油製品の生産、輸出入、在庫変動等	・資源エネルギー統計、貿易統計、石油速報 ・原油・石油製品の国家備蓄量、電力部門への出荷内訳、国家備蓄石油ガス量	・各ホームページ・国際課	n-2,n-1月	月末	国際課	メール	JODI Oil Database	
	MOS/JODI Gas	-	-	-	月末	エネ研	ガス	天然ガス・LNGの需給、LNG輸入量	資源エネルギー統計、貿易統計、ガス事業統計月報、簡易ガス事業統計月報、電力調査統計月報、石油等消費動態統計月報	各ホームページ	n-2,n-1月	月末	エネ研	IEAデータシステムへの提出		ガス事業統計、簡易ガス統計、電力調査統計の公表が提出締切に間に合わないため、n-1月のデータは一部推計

3. 年次質問票

3.1. 記入方針

国際エネルギー機関(IEA)年次質問票は、Oil Annual Questionnaire、Coal Annual Questionnaire、Natural Gas Annual Questionnaire、Electricity and Heat Annual Questionnaire、Renewables Annual Questionnaireの5種類の質問票(Excelファイル)から構成される。

データの質問票への記入は、経済産業省資源エネルギー庁長官官房総務課作成の「令和3年度(2021年度)エネルギー需給実績(速報)」(以下、総合エネルギー統計と呼ぶ)の「基本表(固有単位)」および「基本表(エネルギー単位)」(総発熱量ベース)を利用して行う。IEAは日本が報告した質問票からエネルギーバランス表を作成する。本事業で報告した結果は、IEAよりWorld Energy Statistics 2023 Edition、World Energy Balances 2023 First Edition (OECD and Selected Emerging Economies)として、2023年5月頃に公表される見込みである。

3.2. 提出方法

日本エネルギー経済研究所(IEEJ)の担当者が記入した質問票を、IEEJのID¹を利用して、IEAのデータ提出ポータルであるEnergy Validation Outlet (E-VO)より提出する。報告に利用する総合エネルギー統計(速報版)の公表は毎年11月頃であり、それを受けて12月にIEAの担当者に提出、翌年2月頃までIEAの担当者と協議を行い、必要に応じてデータの訂正と再提出を行っている。

表3-1 IEA年次質問票の連絡先

エネルギー	メールアドレス
石炭	COALAQ@iea.org
石油	OILAQ@iea.org
ガス	GASAQ@iea.org
電力	ELEAQ@iea.org
再生可能エネルギー	RENEWAQ@iea.org

3.3. 2022年度改訂に伴う変更点

本年度は、年次質問票の形式変更はなかった。

¹ Energy Data Management Centerが開設された当初にIEAで研修があり、日本エネルギー経済研究所としてIDを取得。

3.3.1. Coal Annual Questionnaire

(1)質問票の構造

Coal Annual QuestionnaireはTable 1～Table 4の4つのシートから構成される。総合エネルギー統計のコークス用原料炭、吹込用原料炭、国産一般炭、輸入一般炭、無煙炭、コークス、コールタール、コークス炉ガス、高炉ガス、転炉ガスの値およびエネルギー源毎の発熱量を報告する。

表3-2 Coal Annual Questionnaireの質問票

Table 1	需給の部門別総括表
Table 2	国別輸入量
Table 3	国別輸出量
Table 4	石炭・石炭製品別発熱量

(2)記入の際の留意点

原料炭および一般炭の国別輸入量は、総合エネルギー統計では把握ができないため、貿易統計の輸入量を報告する。なお、総合エネルギー統計ではコークス製造もしくは高炉への微粉炭吹き込みに消費された石炭を原料炭として区分しており、貿易統計のそれとは異なることに注意が必要である。

Table 4では、各製品別の総発熱量および真発熱量の記入が求められている。総発熱量は、総合エネルギー統計を用いて報告する。真発熱量は、総合エネルギー統計の総発熱量と真発熱量/総発熱量比率を用いて報告する。

3.3.2. Oil Annual Questionnaire

(1)質問票の構造

Oil Annual Questionnaireの質問票はTable 1、Table 2a、Table 2b、Table 3a、Table 3b、Table 3、Table 4、Table 5、Table 6の9つのシートから構成される。このうちTable 1～Table 3は総合エネルギー統計、Table 4、Table 5は財務省「貿易統計」より、原油、NGL²、原料油および各石油製品の値を報告する。

² 天然ガス液(Natural gas liquid)

表3-3 Oil Annual Questionnaireの質問票

Table 1	原油・NGL等供給の総括表
Table 2a	石油製品供給の総括表
Table 2b	石油化学部門の需要
Table 3a	部門別原油・石油製品需要量(エネルギー利用)
Table 3b	部門別原油・石油製品需要量(非エネルギー利用)
Table 3	部門別原油・石油製品需要量(合計)
Table 4	国別原油・石油製品輸入量
Table 5	国別原油・石油製品輸出量
Table 6	製油所能力

(2)記入の際の留意点

質問票では、thousand metric tonでの記入が求められている。総合エネルギー統計のkL(キロリットル)単位からt(トン)への換算は、下記の密度を用いて行う。

表3-4 石油製品別密度

IEA項目	日本語名称	密度(g/cm ³)
Crude Oil	原油	0.8550
Natural Gas Liquids (NGL)	コンデンセート	0.7150
Refinery Gas	製油所ガス	0.9000
Ethane	(未報告)	
LPG	液化石油ガス	
Naphtha	ナフサ	0.7370
Motor Gasoline (Non-biogasoline)	自動車用揮発油	0.7370
Biogasoline		0.747
Aviation Gasoline	航空用ガソリン	0.7370
Gasoline Type Jet Fuel	(未報告)	
Kerosene Type Jet Fuel (Non-bio)	ジェット燃料油	0.7834
Other Kerosene	灯油	0.8140
Road Diesel	交通用軽油	0.8430
Biodiesels		0.88753
Heating & Other Gas oil	交通用以外の軽油+A重油	0.8430
Fuel Oil Low Sulphur (<1%)	B重油+C重油	0.9000
Fuel Oil High Sulphur (>=1%)		
White Spirit SBP	工業用ガソリン	0.7370
Lubricants	潤滑油	0.8910

IEA項目	日本語名称	密度(g/cm ³)
Bitumen	アスファルト	
Paraffin Waxes	パラフィン	
Petroleum Coke	石油コークス	
Other Products	グリース	
	その他石油製品	0.9000
	回収硫黄	

(出所)石油資料他

質問票では、ボンド輸出入の記入に留意する。総合エネルギー統計の輸出は、ボンド輸出分を含み、輸入はボンド輸入分を除いた値が計上されている。一方、IEAでは、輸出はボンド輸出を除いた輸出、輸入はボンド輸入を含めた輸入量が計上されている。

なお、World Energy Balancesでは、International marine bunkersおよびInternational aviation bunkersは、一次エネルギー供給部門に計上されている。しかし、質問票では、後者は最終消費の内訳「International Aviation」として報告する。

Table 6の製油所能力には、総合エネルギー統計とは別に石油通信社「石油資料」に掲載されている製油所の各種設備能力を回答している。

(3) バイオ燃料の計上方法

2017年11月の総合エネルギー統計の改訂により、バイオ燃料の計上が始まった。総合エネルギー統計および貿易統計を用いて、Biogasoline (bio ETBE³)およびBiodieselについて下表のとおり報告する。

ここでBio ETBEについては、IEA定義に従いバイオ由来分を47%としてBio ETBE量にこれに乗じる。

<IEAのBiogasolineの定義>

Biogasoline includes bioethanol (ethanol produced from biomass and/or the biodegradable fraction of waste), biomethanol (methanol produced from biomass and/or the biodegradable fraction of waste), bioETBE (ethyl-tert-butyl-ether produced on the basis of bioethanol; the percentage by volume of bio-ETBE that is calculated as biofuel is 47%) and bioMTBE (methyl-tert-butyl-ether produced on the basis of biomethanol: the percentage by volume of bioMTBE that is calculated as biofuel is 36%).

³ Ethyl tert-butyl ether

表3-5 バイオ燃料におけるIEA石油質問票・該当項目と計上方法

表	項目	計上方法
Table 1	[Of which Biofuels] [Receipt from other sources]	$[\#110000] [\text{\$N134}] \text{バイオエタノール生産量} 10^3 \text{ kL} \times \text{密度} 0.747 \text{ kg/L} \times \text{ETBE換算値} 2.36528 \times \text{IEA定義} 47\%$ $+ \text{貿易統計ETBE輸入量} 10^3 \text{ kL} \times \text{密度} 0.747 \text{ kg/L} \times \text{IEA定義} 47\%$ $+ [\#110000] [\text{\$N135}] \text{バイオディーゼル生産量} 10^3 \text{ kL} \times \text{密度} 0.88753 \text{ kg/L}$ $+ [\#120000] [\text{\$N135}] \text{バイオディーゼル輸入量} 10^3 \text{ kL} \times \text{密度} 0.88753 \text{ kg/L}$
	[Of which Biofuels] [Direct use]	上記に同じ
Table 2a	[Biogasoline] [Primary product receipts]	$[\#110000] [\text{\$N134}] \text{バイオエタノール生産量} 10^3 \text{ kL} \times \text{密度} 0.747 \text{ kg/L} \times \text{ETBE換算値} 2.36528 \times \text{IEA定義} 47\%$ $+ \text{貿易統計ETBE輸入量} 10^3 \text{ kL} \times \text{密度} 0.747 \text{ kg/L} \times \text{IEA定義} 47\%$
	[Biodiesels] [Primary product receipts]	$[\#110000] [\text{\$N135}] \text{バイオディーゼル生産量} 10^3 \text{ kL} \times \text{密度} 0.88753 \text{ kg/L}$ $+ [\#120000] [\text{\$N135}] \text{バイオディーゼル輸入量} 10^3 \text{ kL} \times \text{密度} 0.88753 \text{ kg/L}$
Table 3a	[Biogasoline] [Road]	Table 2a [Biogasoline] [Primary product receipts]に同じ
	[Biogasoline] [Road]	Table 2a [Biodiesels] [Primary product receipts]

表3-6 バイオ燃料におけるIEA質問票の計上と構造(2017年度事業でIEAから指示があった事項)

Oil questionnaire		Additives / oxygenates	Of which Biofuels	
Table 1		D	E	
Indigenous production	(+) 1			
Receipts from other sources	(+) 2			
Backflows	(+) 3			
Products transferred	(+) 4			
Imports (Balance)	(+) 5			
Exports (Balance)	(-) 6			
Direct use	(-) 7			
Stock changes	(+) 8			
Refinery intake (Calculated)	(=) 9			
Statistical difference	(-) 10			
Refinery intake (Observed)	(=) 11			
MEMO ITEMS:				
MEMO ITEMS: RECEIPTS FROM OTHER SOURCES				
Solid fuels	19			
Natural gas	20			
Renewables	21			

1) Convert amounts reported for blending in the renewables questionnaire to kt, round, then make the sum of biogasoline+biodiesel+biojetkerosene and report total in E2 in Table 1 of oil questionnaire

Don't forget to indicate in the MEMO ITEMS in row 21 that the liquid biofuels are from renewable origin (E2 = E21)

2) Report these quantities in direct use.
New in 2014: all liquid biofuels blended with oil whether blended inside or outside the refinery are reported in direct use

3) The total direct use of biofuels in Table 1 is equal in Table 2a to Primary product receipts of Biogasoline + Biojetkerosene + Biodiesel

Table 2a		Total motor gasoline	Biogasoline	Non-biogasoline	Total kerosene type jet fuel	Bio jet kerosene	Non-bio jet kerosene	Total gas/diesel oil	Biodiesels	Non-bio gas/diesel oil
		G	H	I	L	M	N	R	S	T
Primary product receipts	(+) 1									
Refinery gross output	(+) 2									
Recycled products	(+) 3									
Refinery fuel	(-) 4									
Imports (Balance)	(+) 5									
Exports (Balance)	(-) 6									
International marine bunkers	(-) 7									
Interproduct transfers	(+) 8									
Products transferred	(-) 9									
	(+) 10									
Stock changes										
Gross inland deliveries (Calculated)	(=) 11									
Statistical difference	(-) 12									
Gross inland deliveries (Observed)	(=) 13									

4) Report trade in Table 2a only if liquid biofuels were trade blended with oil
If traded pure, liquid biofuel trade should be reported in the Renewables questionnaire

5) Report stocks of liquid biofuels in Table 2 only (Table 1 is only if you cannot distinguish biodiesel and biogasoline stocks)

Table 3a		Total motor gasoline	Biogasoline	Non-biogasoline	Total kerosene type jet fuel	Bio jet kerosene	Non-bio jet kerosene	Total gas/diesel oil	Biodiesels	Non-bio gas/diesel oil
		G	H	I	L	M	N	R	S	T
Transport sector	26	Blend	Pure bio	Oil	Blend	Pure bio	Oil	Blend	Pure bio	Oil
International aviation	27									
Domestic aviation	28									
Road	29	Blend	Pure bio	Oil	Blend	Pure bio	Oil	Blend	Pure bio	Oil

Note in Table3a: The biogasoline, biojetkerosene and biodiesel amounts correspond to the renewable portion of the fuel.
For example, in case of 100kt of E5 (e hanol + non-bio motorgasoline), the maximum amount of biogasoline contained in the blend is 5% = 5kt.

なお、Bio ETBEの輸入量の計上において、エタノール輸入量についてはBio ETBEに換算(0.4237で除す)してBio ETBE輸入量と合算するように2022年度事業で修正した。従前はエタノールとBio ETBEとを区別せず単純合算していた。この変更はRenewables Annual Questionnaireにも適用した。

(4)製油所設備能力

国内に存在する製油所設備能力について、以下の項目が問われている。

- Name/Location
- Atmospheric distillation: Of which not in operation and not in active repair.
- Vacuum distillation
- Cracking (thermal)
 - Of which visbreaking
 - Of which coking
- Cracking (catalytic)
 - Of which fluid catalytic cracking (FCC)
 - Of which hydro-cracking (HCK)
- Desulphurization, including hydrotreating.
 - Of which naphtha/gasoline/other light distillates
 - Of which middle distillates
 - Of which heavy distillates
- Reforming
- Alkylation, Polymerisation, Isomerisation
- Etherification
- Other upgrading units
- Hydrogen production capacity.

これらの設問に対し、石油連盟「石油資料(2021年度版)」および石油精製各社のウェブサイト情報を参考にして、各製油所の常圧蒸留装置、減圧蒸留装置、接触分解装置、灯軽油脱硫装置、接触改質装置、アルキレーション装置の能力を回答した。

3.3.3. Natural Gas Annual Questionnaire

(1)質問票の構造

Natural Gas Annual Questionnaireの質問票はTable 1、Table 2a、Table 2b、Table 3、Table 4、Table 5の6つのシートから構成される。総合エネルギー統計の国産天然ガス、輸入天然ガス(LNG)および都市ガスを報告する。

表3-7 Natural Gas Annual Questionnaireの質問票

Table 1	供給総括表
Table 2a	部門別国内消費量
Table 2b	国内最終消費量の詳細
Table 3	国別輸入量
Table 4	国別輸出量
Table 5a	貯蔵容量
Table 5b	LNG輸入ターミナル
Table 5c	LNG輸出ターミナル
Table 6	国際パイプライン

(2)記入の際の留意点

質問票では、固有単位(10^6 m^3 、 $15^\circ\text{C}/1\text{気圧}$)と熱量値(TJ)での入力求められる。一方、資源・エネルギー統計、電力調査統計、ガス事業生産動態統計でのLNGの固有単位はtである。そこで気化天然ガスの標準発熱量[MJ/L-SATP⁴]を、輸入天然ガスの標準発熱量(MJ/kg)で割ることで密度[kg/L³-SATP]を算出し、これを $15^\circ\text{C}/1\text{気圧}$ に読み替えた値を利用して報告している。

熱量値は総合エネルギー統計のジュール表記の値を報告する。

Table5bのLNG輸入基地に関しては、日本ガス協会「ガス事業便覧」やInternational Group of Liquefied Natural Gas Importers (GIIGNL)「Annual Report 2021」を参考に、各輸入基地の名称、気化設備数と能力、貯蔵設備数と容量を回答した。

3.3.4. Electricity and Heat Annual Questionnaire

(1)質問票の構造

Electricity and Heat Annual Questionnaireの質問票は下に示す9つのシートから構成される。総合エネルギー統計の水力発電(揚水除く)、揚水発電、火力発電(再生可能エネルギーを含む)、原子力発電、地熱発電、太陽光発電、風力発電、電力および熱供給の値を報告する。総合エネルギー統計で把握できない箇所は、「電気事業便覧」「電力調査統計」「電力需給の概要」「電源開発の概要」で補う。

⁴ 25°C 、100 kPa

表3-8 Electricity and Heat Annual Questionnaireの質問票

Table 1	電力および熱の総生産量(転換部門)
Table 2	電力および熱の純生産量(Table 1より所内用電力量を除いた量)
Table 3	電力および熱の部門別消費量
Table 4	電力および熱の消費量(Energy Sector、Industry Sectorの詳細)
Table 5	自家発電量
Table 6a～6d	燃料別の火力発電投入量および発電量
Table 7a	発電設備容量およびピーク負荷
Table 7b	火力発電設備容量の詳細
Table 8	国別輸出入量

(2)記入の際の留意点

Table 6 事業用火力発電部門および自家用火力発電部門のそれぞれの火力燃料別発電量は、下記の方法で推計し報告する。

事業用火力発電部門の火力燃料別発電量

総合エネルギー統計の燃料投入量、同時系列表の電源構成および電力需給の概要の一般電気事業者による石油系、石炭系、ガス系の各火力発電効率より算出する。

自家用火力発電部門の火力燃料別発電量

総合エネルギー統計の発電電力量から、原子力発電、水力発電、各再生可能エネルギーによる発電量を差し引いた発電電力量を火力発電による電力量とみなす。この電力量を総合エネルギー統計の各燃料の投入量で案分する。

Table 7の設備容量は、電力事業便覧の電気事業者の設備容量を報告する。自家用発電の設備容量については、経済産業省からの提供データや電力調査統計を用いて報告する。

揚水発電設備容量

2022年度事業では、揚水発電容量のうち混合式、純揚水式別データを電力事業便覧から集計して新たに報告するようにした。従前は混合式、純揚水式別の内訳データは提出していなかった。この変更はRenewables Annual Questionnaireにも適用した。

3.3.5. Renewables Annual Questionnaire

(1)質問票の構造

Renewables Annual QuestionnaireはTable 1～Table 6の6つのシートから構成される。

表3-9 Renewables Annual Questionnaireの質問票

Table 1	電力および熱の総生産量
Table 2	需給バランスの総括表
Table 3	燃料別発電設備容量、バイオ燃料生産能力等
Table 4	木材・廃材・その他の生産量
Table 5	国別輸入量
Table 6	国別輸出量

総合エネルギー統計の水力発電(揚水除く)、揚水発電、地熱発電、太陽エネルギー、天然温度差エネルギー、廃タイヤ直接利用、廃プラスチック直接利用、再生油、廃棄物発電、木材利用、廃材利用、黒液直接利用、バイオマスその他、RPF⁵、廃棄物その他、廃棄物ガスの値を集計し報告する。バイオマス系燃料の分類は、以下に従う。

表3-10 バイオマス系燃料の分類

Industrial waste	廃タイヤ直接利用、廃プラスチック直接利用、再生油、RPF、廃棄物その他
Municipal waste	廃棄物発電
Solid biofuels	木材利用、廃材利用、黒液直接利用、バイオマスその他
Biogases	廃棄物ガス

(2)記入の際の留意点

質問票では真発熱量での報告を求められている。換算には、総合エネルギー統計の真発熱量/総発熱量の割合を用いて総発熱量を真発熱量に変換し報告する。なお、日本の熱量表記は総発熱量ベースであり、日本側は真発熱量値をあくまで参考値として報告しているが、IEAはWorld Energy Balancesで日本が報告した数値そのものを採用している。

総合エネルギー統計で参考として掲載されている真発熱量/総発熱量の割合

- 廃タイヤ直接利用、廃プラスチック直接利用、再生油、RPF、廃棄物その他、廃材利用: 0.975
- 木材利用、黒液直接利用、バイオマスその他: 0.95
- 廃棄物ガス: 0.9

わが国の太陽光発電量は、総合エネルギー統計の値を報告する。しかし、2016年度事業まで、この値は電力調査統計に基づいており、すなわち最大出力1,000 kW以上の設備を対象とした値であり、近年普及が進んでいる住宅用など小規模設備分を含んでいなかった。そのため、IEAは2016年度事業までに日本が提出した数値を使わずに、International Energy Agency Photovoltaic Power System Programmeで調査した設備容量を参考に日本の住宅用太陽光発電量を推計し、この結果

⁵ Refuse derived paper and plastics densified fuel

をWorld Energy Balancesに計上してきた。なお、日本政府は2016年度事業までIEA独自の推計であると明記することを条件に、こうした計上を了承してきた。

2017年度事業で報告に利用した「総合エネルギー統計(2017年11月改訂版)」では、住宅用など小規模設備分が推計され、計上されることになった。そのため、2017年度事業にて、IEAに対し、IEAが独自に行ってきた推計を止め、日本が報告した1990年～2016年の数値そのものを計上するよう依頼した。Country noteからも以下の注記を削除するようIEAに求めた。

Electricity and heat (Supply)

Production of electricity from solar photovoltaic and wind in autoproducer electricity plants is understated as it covers only plants with capacity higher than 1000 kW.

また、Table3の発電設備容量表では、2012年以降のMunicipal Wasteの中に、本来Solid Biofuelsに含まれるべき黒液直接利用の設備容量が含まれている。これは元データの固定価格買取制度(FIT)の設備容量にて黒液分の設備容量が「一般廃棄物」に含まれており、区別できないための措置である。Country note用に以下を注記している。

The electrical capacity of black liquor have been included in municipal waste since 2012.

なお、2022年度事業では、貿易統計に基づきWood pelletsの相手国別輸出入量を新たに報告するようにした。

3.4. IEAとの協議事項

提出した数値について、IEAから以下の指摘を受けた。回答とともに記述する。

3.4.1. 石炭質問票の協議事項

(IEA指摘事項 1)

Imports:For 2020, we see revisions of imports by country of origin for anthracite, other bituminous coal that results in a change in total trade, whether for coking coal it is just a reallocation from some countries to others (total trade does not change).

(IEEJ回答)

Confirmed. Generally, the latest year data is preliminary one in the main source statistics (The Energy Balance Table in Japan, from the Ministry of Economy, Trade and Industry) and often get revised in the next cycle.

(IEA指摘事項 2)

Anthracite:You reported revisions of coke ovens transformation input for 2020 (+112.827 kt) and 2007 (+2.494 kt).

(IEEJ回答)

Since some revision was made in the source statistics, the series in the questionnaire has been revised.

(IEA指摘事項 3)

Other bituminous coal: Also for other bituminous coal you reported revisions of coke ovens transformation input for 2020 (-120.316 kt), 2007 (-2.61 kt) and also for 2000 (+1.569 kt).

(IEEJ回答)

(Same reason as 2.)

(IEA指摘事項 4)

Other bituminous coal: For 2020, we see several revisions in final energy consumption involving all sectors in industry as well as rail transport, and commercial and public services.

(IEEJ回答)

For some subsectors, the consumption in 2021 is not available then the identical values as 2020 have been submitted. They are to get available and revised in the next cycle.

(IEA指摘事項 5)

Coke oven coke: Despite we are speaking about small values, you deleted own use in electricity, CHP and heat plants for 2019 and 2020.

For 2020, also for coke oven coke we see several revisions in final energy consumption involving all sectors in industry and, significantly, for commercial and public services?

You revised very old values for non-energy use in the chemical and petrochemical sector from 1994 to 1998. Can you confirm and tell us the reasons of these changes?

(IEEJ回答)

As with the previous question, the 2020 figures were preliminary in the last cycle and have been revised this cycle.

Changes in historical values are due to updates in the source statistics. Occasionally, historical series get updated due to changes in estimation methods.

(IEA指摘事項 6)

Coke ovens inputs: You reported a 5% decrease in coking coal input to coke ovens to 30737 kt, the lowest figure of the time-series, while the inputs of anthracite and, especially, other bituminous coal have increased by 11.5% and 55%, respectively. Could you please explain this trend?

(IEEJ回答)

The use of Other Bituminous Coal has increase due to the tight supply of coal and the difficulty in obtaining high grade coal.

(IEA指摘事項 7)

Input to blast furnaces has increased by 31.5% and it is about back to the values of 2019 (13494 kt in 2019 and 13086 kt in 2021). Do you have any comments on this considering that instead coke ovens input has decreased further in 2021?

(IEEJ回答)

In 2021, a steel manufacturer shut down one of its blast furnaces, which is assumed to have changed the balance of coke and coking coal.

(IEA返答)

Thank you! Considering the fact that you told us that one of the blast furnaces has been shut down, can you confirm the 15% increase in the overall energy input (coking coal + coke oven coke) to blast furnaces in 2021 compared to 2020 (but about 7.5% decrease compared to 2019)?

(IEEJ回答)

In 2020, steel production and energy consumption were exceptionally small due to COVID-19; the level in 2021 is smaller than before 2019, due to the shutdown.

(IEA指摘事項 8)

Other bituminous coal:Energy industry own use keeps increasing (+28% in 2021) because of the rises both in own use in power plants, +35%, and in oil refineries, +10%. Can you confirm and give us more information, if available.

(IEEJ回答)

We have checked the data and that seems to be accurate, yet we do not know exact reason.

(IEA指摘事項 9)

Other bituminous coal:The figures for food beverage and tobacco (0.941 kt), rail (0.621 kt) and commercial and public services (0.199 kt) are the same for 2020 and 2021. Can you confirm them?

(IEEJ回答)

The value for 2021 is not available yet and is going to get revised in the next cycle.

(IEA指摘事項 10)

Other bituminous coal:Do you have an explanation for the decrease in consumption in commercial and public services started in 2018?

(IEEJ回答)

Originally, consumption was limited. Furthermore, the ex-major consumers seem to have used other fuels in 2018.

(IEA指摘事項 11)

Coke oven coke:The values for mining and quarrying (0.584 kt), commercial and public services (293.448 kt) and agriculture and forestry (0.050 kt) are the same for 2020 and 2021. Can you confirm them?

(IEEJ回答)

The value for 2021 is not available yet and is going to get revised in the next cycle.

(IEA指摘事項 12)

Coke oven coke: Contrary to other bituminous coal, for 2020 and 2021 we notice a significant increase in commercial and public services. Can you explain it?

(IEEJ回答)

Yet we do not know exact reason, consumption of waste disposal and treatment company is reported.

(IEA指摘事項 13)

Coal tar: Can you confirm there is no use in iron and steel in 2021?

(IEEJ回答)

Confirmed. Recently, the consumption in iron and steel end to be zero or very limited.

(IEA指摘事項 14)

Coke oven gas: Can you confirm and tell us the reasons of the decrease in use for electricity production, both in main activity (-8.5%) and autoproducers (-10%)?

(IEEJ回答)

The supply and final consumption of the gas were close amount to 2019. Final consumption in iron and steel seems to prioritize.

(IEA指摘事項 15)

For 2021, the statistical difference is significant (9452 TJ) and increased about ten-fold compared to 2020. Do you have an explanation for this value?

(IEEJ回答)

The source statistics has same amount statistical difference between supply and demand. We cannot determine the reason behind this.

(IEA返答)

We would be grateful if you could investigate this issue further with your data provider, in order to understand the reason for this high statistical difference and, if possible, to reduce it in the next cycle.

(IEEJ回答)

This is difficult to improve immediately, but we will check with the data provider to see if this can be improved in the next cycle.

(IEA指摘事項 16)

Other recovered gases: Could you tell us in which processes/plants of the metallurgic sector there is production of other recovered gases reported in this questionnaire?

(IEEJ回答)

All of these are gas from converter.

(IEA指摘事項 17)

Distribution Losses: For the manufactured gases coke oven gas, blast furnace gas and other recovered gases, you do not report any transmission and distribution losses. Can you explain to us the reasons? In fact, in the case of other recovered gases where the statistical difference is systematically positive, it might be possible that at least part of the gap, i.e. missing consumption, belongs to distribution losses.

(IEEJ回答)

As these gases are mainly consumed within the steel plant itself, there are few distribution losses. Of course, some energy loss with transfer, final consumption and power generation of these gas can be occurred. They are counted in the final demand or own use.

3.4.2. 石油質問票の協議事項

(IEA指摘事項 1)

1. QUERY: Some historical revisions were made to several primary and secondary oil products (mostly minor except for, in particular):

- LPG – Petrochemical sector deliveries
- Gas/diesel oil- Fishing
- Bitumen – Interproduct transfers and Observed inland deliveries
- Other oil products – Interproduct transfers.

Could you please give us information about the general reason behind the revisions made this cycle (e.g., updated sources, corrected/reallocations in data, change in methodology, etc.)?

(IEEJ回答)

This is due to retroactive revisions on the data source, the energy balance table, Japan. The data calculation process is not updated.

(IEA指摘事項 2)

2. PRODUCT: Refinery feedstocks

QUERY: Historically, the trends for Backflows to refineries (and to some extent, observed Refinery intake) have been generally comparable between MOS and AOS. However, in 2021, MOS data shows a 12% y-o-y decline in 2021 while AOS data shows a 10% y-o-y increase in the same year, such that the absolute levels are almost the same. Could you please explain this change?

(IEEJ回答)

Confirmed. There is no change in the calculation process in MOS and AOS, and I think it is just a coincidence that the numbers are close.

(IEA指摘事項 3)

3. PRODUCT: LPG

- Road transport remained at a level similar to that in 2020
- Concerning very small quantities, Agriculture in 2020 and 2021 are identical at 2.803 kt
- Concerning very small quantities, Fishing in 2020 and 2021 are identical at 0.244 kt

(IEEJ回答)

Consumptions for road use in the last two years are at a close level coincidentally.

For agriculture and fisheries, 2021 data are the same as 2020 because the latest year data is not available. These are expected to be updated in the next cycle.

(IEA指摘事項 4)

4. PRODUCT: Other kerosene
- Concerning very small quantities, Coke ovens (Energy sector) in 2020 and 2021 are identical at 3.852 kt
 - Concerning very small quantities, Mining in 2020 and 2021 are identical at 1.669 kt
 - Food/beverage/tobacco in 2020 and 2021 are identical at 157.62 kt
 - Wood/wood products in 2020 and 2021 are identical at 25.394 kt
 - Construction in 2020 and 2021 are identical at 148.527 kt
 - Textiles/leather in 2020 and 2021 are identical at 24.181 kt
 - Non-specified industry in 2020 and 2021 are identical at 47.276 kt
 - Fishing in 2020 and 2021 are identical at 1.593 kt

(IEEJ回答)

For these series, the latest data is not available. These are expected to be updated in the next cycle.

(IEA指摘事項 5)

5. PRODUCT: Gas/diesel oil
- Refinery fuel use increased by 134% in 2021 (61 kt to 143 kt)
 - Domestic navigation increased by 14.9% (1000 kt to 1149 kt)
 - Commercial/public services sector declined by 14.7% (5684 kt to 4846 kt)

(IEEJ回答)

They are all confirmed. I guess the reasons are;

- The refinery fuel: main increase is in power generator in the refinery. This is possibly due to the high price of electricity.
- IMO regulations for navigation fuel oil in 2020 may have caused demand for fuel oil to shift to gas/diesel oil.

(IEA指摘事項 6)

6. PRODUCT: Fuel oil
- Inputs for electricity production in Main activity plants increased by 65.2% (2006 kt to 3314 kt)
 - Inputs for heat production in Main activity plants in 2020 and 2021 are identical at 1.944 kt

(IEEJ回答)

The global shortage of LNG supply is assumed to have caused a temporary increase in the consumption of fuel oil for power generation and heat generation.

(IEA指摘事項 7)

7. PRODUCT: Lubricants

- Trends generally increasing except for the dip in 2020 – confirmed 44% increase in 2021 (185 kt to 266 kt)?
- Fishing in 2020 and 2021 are identical at 8.771 kt
- Mining/quarrying in 2020 and 2021 are identical at 3.51 kt
- Construction in 2020 and 2021 are identical at 38.495 kt

(IEEJ回答)

Confirmed, the supply and demand for fuel may have changed significantly in 2021 as the economy recovers from the economic shock of COVID-19.

For the identical series, the latest data is not available. These are expected to be updated in the next cycle.

(IEA指摘事項 8)

I would like to raise one more question please regarding jet kerosene. Could you please confirm that in 2021, deliveries for domestic aviation (+29.9%) and international aviation (+39.2%) both increased y-o-y? And deliveries for commercial/public services declined by 8.5%?

I ask because OECD data for Japan for international aviation bunkers emissions shows a -8% decrease for the year 2021 whereas the submitted data for AOS has +39.2%. Would you know what could cause these differences? (OECD source: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AIRTRANS_CO2#).

(IEEJ回答)

The difference you pointed out seems mainly because of difference of the term of data.

AOS is financial year basis (“2021” means April 2021 to next March 2022), on the other hand OECD data is based on calendar year.

Therefore, “2020” in AOS does not include January through March 2020, when the impact of COVID was relatively smaller. So y-o-y change rate in 2021 tends to get larger than that of data in calendar year basis.

3.4.3. ガス質問票の協議事項

今年度はGas Questionnaireに関する質問、要望はなかった。

3.4.4. 電力・熱質問票の協議事項

(IEA指摘事項 1)

In 2021, electricity output from solid biofuels rose 24%. Can you please confirm?

(IEEJ回答)

Confirmed. This figure includes some estimates, but we believe that this is the best estimate in terms of consistency between supply and demand.

(IEA指摘事項 2)

2. Utilisation rates for Autoproducer plants

Wind and Geothermal autoproducer plants show high utilisation rates in recent years.

a. Wind (2021)

Output: +53%

Capacity: +6%

Utilisation rate: 50% (up from 35% in 2021)

In 2021, output rose 53%, even though capacity only grew 6%. The capacity in 2020 was almost unchanged from 2021. Therefore, it does not seem to be the result of late capacity additions in 2020.

Was there a reclassification of some plants (as was the case in mid-year 2018)?

b. Geothermal (2016-2021)

The utilisation rate of geothermal plants is > 200% from 2017 onwards. Is this because small scale (<1000 MW) capacity is not included?

(IEEJ回答)

a. Wind

Capacity data for autoproducers below 1,000 kW is not available and are not included in this figure. I guess that the capacity factors of wind and geothermal are affected by this.

Reclassification has not occurred, at least for large capacities.

b. Geothermal

(Same reason as Wind)

(IEA指摘事項 3)

3. For tables 7a / 7b, the breakdown of combustible fuel capacities does not equal to the total combustible fuel capacity reported.

a. For Main activity producers, the sum of the “Single fuel fired” data match sum of the “Type of generation” data. However, the sums do not match the “Combustible fuels” data.

b. For Auto producers, the Single / Multi-fired data are not reported, which is fine as data are not available. However, the sum of the “Type of generation” data does not match the “Combustible fuels” data. In most cases, this is because part of the data were revised, and the other part was not.

Could you please review and correct as appropriate?

(IEEJ回答)

The capacity of “combustion fuels” was incorrect for both Main Activity and Auto Producer. This will be corrected and re-submitted.

(補足:後日修正して再提出を行った。)

(IEA指摘事項 4)

4. Minor: In this submission, use of biogases in electricity production has been revised downward. Can you please confirm? Do you know what drove this?

(IEEJ回答)

Confirmed. In the source statistics, some of the capacities were mistakenly reported in the last cycle and have been revised now.

(IEA指摘事項 5)

5. Minor: Data for consumption / production for 2021 are almost exactly equal to 2020, except for some minor changes to boilers / combustible fuels which offset each other. Is this because data for 2021 are not yet available?

(IEEJ回答)

Yes. Those are unavailable in this year and are going to be revised in the next cycle.

(IEA指摘事項 6)

6. Very minor: In 2021, no electricity output from LPG fired-autoproducer electricity plants was reported for the first time since 1995. Very small amounts, so not unexpected. However, in case the value was accidentally omitted from the questionnaire, can you please confirm? .

(IEEJ回答)

Confirmation: this is a question about NGL, not LPG?

For LPG, some electricity output has been reported as usual. We have confirmed that no NGL output is reported from autoproducers in 2021.

(補足:この点に関する返答はなく、NGLの修正データとして受理された。)

3.4.5. 再生可能エネルギー質問票の協議事項

(IEA指摘事項 1)

Wind

Do you still don't know the split between onshore and offshore electricity generation? We would encourage you to devise a methodology to collect and/or estimate these data.

(IEEJ回答)

It seems to be difficult to split it into onshore and offshore from publicly open data. We would like to consider the availability of some internal data.

(IEA指摘事項 2)

Biogases

o(time series revision) The entire balance and in particular electricity generation from MAP electricity plants was significantly revised downwards. Could you please comment on that?

oInput in MAP electricity plants dropped by 96% in 2021. Could you please comment on that?

(IEEJ回答)

The series has been corrected because some operators had sent incorrect values in the previous cycle. As you pointed out, the overall biogas volume 2021 was small and most of it was redirected for gas production.

(IEA指摘事項 3)

Charcoal

(time series revision) The entire balance was significantly revised. Could you please comment on that?

(IEEJ回答)

In the previous cycle, no data was available, and the same values continued from 2011. Now that some data get available, retroactive revisions have been made over several years.

(IEA指摘事項 4)

Geothermal

Final consumption values have been the same for the entire time series. We would encourage you to devise a methodology to collect and/or estimate these data.

(IEEJ回答)

This seems to be difficult to split it into onshore and offshore from publicly open data, because the data source have stopped the update since 2012. We would like to consider the availability of some internal data.

(IEA指摘事項 5)

Solid biofuels

Input in autoproducer electricity plants increased by 28% in 2021. Could you please comment on that?

(IEEJ回答)

Confirmed. This figure includes some estimates, but we believe that this is the best estimate in terms of consistency between supply and demand.

3.4.6. 補足

IEAの担当者より、2022年の各質問票単体に関する質疑は終了しているとの連絡を受けた。ただし、今後質問票間の整合性に関する質問、改善要求を受ける可能性がある(2023/3/23時点)。

4. Mini questionnaire

4.1. 記入方針

国際エネルギー機関(IEA) Mini questionnaireは、IEA “World Energy Statistics”、“World Energy Balances”の速報値作成を目的とした質問票である。年次質問票に先駆けて、例年4～6月頃にデータ収集が行われる。

質問票は石炭、石油、天然ガス、電力・熱、再生可能エネルギーの5種類の質問票(Excelファイル)から構成される。2021年度より項目の大規模な拡充が行われ、いままでMini Questionnaireでデータ収集が行われていた供給側の項目に加え、転換、需要サイドにおけるデータについても可能な範囲での報告が求められた。2022年度は前年度に引き続き、需要側部門を含めたデータを提出した。

既存の供給サイドの項目については従来どおり、資源・エネルギー統計月報、石油等消費動態統計、貿易統計月表、ガス事業生産動態統計調査、電力調査統計月報などから年度値を積み上げた結果を報告した。加えて、需要側項目回答のために、石油等消費動態統計や各種輸送統計から入手できるデータを加工し報告した。

今年度追加された転換、需要部門の回答項目と、回答にあたり主に引用したデータは以下のとおりである。空欄部分は回答当時には十分なデータがなく、無回答とした。

転換部門のうち、発電用投入は電力調査統計によりカバーした。一方、石油精製やその他転換については、年次報告と整合する形でのデータ報告が難しいと判断され空欄とした。

最終消費については、エネルギー消費/非エネルギー消費の内訳と、さらにエネルギー消費については家庭、業務、運輸、産業各部門の内訳が求められた。産業部門は石油等消費動態統計、運輸部門は各種輸送統計を引用し回答した。また、家庭部門は家計調査の購入量(電気、プロパン、灯油)を適用して部分的に消費量を回答した。

表4-1 2021年度調査で新規追加された項目と対応

新項目	Coal	Oil	Gas	Ren	Elec
Transformation sector					
Of which: input to electricity and heat generation					
Energy sector					
Distribution losses					
Total final consumption			ガス事業生産動態統計		電力調査統計
Total final non-energy consumption	石油等消費動態統計				-
Total final energy consumption			ガス事業生産動態統計		電力調査統計
Industry sector	石油等消費動態統計				
Transport sector	自動車燃料消費量調査/鉄道統計/航空輸送統計/内航船舶輸送統計				
Other sectors					
Of which: Residential		家計調査	ガス事業生産動態統計		家計調査
Of which: Commercial and public services					

4.2. 質問票の内容と記入方法

4.2.1. Coal Mini Questionnaire

(1)質問票の構造

Coal Mini QuestionnaireはTable 1～Table 3の3つのシートから構成される。2021年度値を速報値として報告する。

表4-2 Coal Mini Questionnaireの質問票

Table 1	Production, Imports, Exports, Stock changes, Gross consumption, Transformation Sector, Final Consumption (Energy [Industry, Transport, Residential, Commercial/Public] / Nonenergy)
Table 2	IMPORTS BY SOURCE
Table 3	EXPORTS BY DESTINATION

(2)記入方法と留意点

原料炭および一般炭の国別輸出入量は、財務省「貿易統計」、在庫変動は、資源・エネルギー統計、出荷量は石油等消費動態統計により捕捉する。

新項目のうち、コークス炉ガスの非エネルギー消費については石油等消費動態統計の「原料消費」をIEA基準の温度、圧力(15°C/1気圧)に変換して回答した。

4.2.2. Oil Mini Questionnaire

(1)質問票の構造

Oil Mini Questionnaireは2つの表から構成される。原油、NGL、Refinery Feedstocksを対象としたものと、原油、NGL、石油製品の供給、部門別需要を記す票がある。

表4-3 Oil Mini Questionnaireの質問票

Table 1 (原油, NGL, Refinery Feedstocks, Biofuels)	Production, Imports, Exports, Stock changes, Gross consumption, Backflow to Refinery, Products Transferred, Direct Use, Refinery Intake, Refinery Losses,
Table 2 (原油, NGL, 石油製品)	Production, Imports, Exports, Stock changes, Gross consumption, Interproduct Transfers, Products Transferred, Transformation Sector, Final Consumption (Energy [Industry, Transport, Residential, Commercial/Public] / Nonenergy)

(2)記入方法と留意点

原油、NGL等の供給表と、石油製品の需給表に分かれる。

原油、石油製品の供給側項目については、月次報告(MOS)と項目が同一であることから、当該報告の月別データを積み上げて回答した。

最終消費のうち非エネルギー利用については、石油等消費動態統計の「原料消費」を入力した。

エネルギー消費のうち運輸部門については、自動車燃料消費量調査(自動車旅客・貨物)、内航船舶輸送統計調査(内航貨物輸送)、交通関連統計資料集*(内航旅客輸送)、鉄道輸送統計*、航空輸送統計(内航輸送)、資源・エネルギー統計(ジェット燃料ボンド輸出入分の算定)の数値を集計して計上した。ただし*印の数値は2020年度以降更新停止されており、2018年値を暫定的に回答している。また、家庭部門のうちプロパンと灯油は家計調査の(2人以上の世帯・全世帯)の数値が入手可能であり、この最新年/1年前の比を年次報告の2019年値に乗じることで家庭部門全体の消費量を推計した。

バイオ燃料の輸入量は、従来どおり財務省「貿易統計」より捕捉する。バイオ燃料の生産量については、2022年5月時点で2021年度の生産量を捕捉できる統計がないため、前年度横置きとして報告した。

前年度回答できなかった項目について検討し、新たに、以下の項目について公開統計より回答を行った。

表4-4 2022年度の追加的な回答項目

エネルギー源	フロー	ソース
Other Oil Products以外	Non-energy use-the Industry sector	石油等消費動態統計: 化学工業—原料用の数値を適用。
ジェット燃料油	TFEC-Transport-of which International aviation	資源・エネルギー統計: ボンド輸入 + 輸出(Annual Questionnaireと同手法で算出)

4.2.3. Natural Gas Mini Questionnaire

(1)質問票の構造

Natural Gas Mini QuestionnaireはTable 1～Table 3の3つのシートから構成される。2021年度値を速報値として報告する。

表4-5 Natural Gas Mini Questionnaireの質問票

Table 1	Preliminary 2020 Natural Gas Supply(Production, From Other Sources, Imports, Exports, Stock Change), Transformation, Final Consumption (Energy [Industry, Transport, Residential, Commercial/Public] / Nonenergy)
Table 2	IMPORTS BY SOURCE
Table 3	EXPORTS BY DESTINATION

(2)記入方法と留意点

生産、輸入、在庫は、ガス事業生産動態統計調査より入力する。国別輸入量は、貿易統計を用いて報告する。

エネルギー消費のうち、運輸部門は自動車燃料消費量調査における「CNG」の消費量を、家庭部門はガス事業生産動態統計の「製品ガス販売量」のうち、家庭向けの数量を記入する。

4.2.4. Electricity and Heat Mini Questionnaire

(1)質問票の構造

Electricity and Heat Mini Questionnaireは電力と熱の2つのシートから構成される。2021年度値を速報値として報告する。

表4-6 Electricity and Heat Mini Questionnaireの質問票

回答項目 (電力・熱共通)	Gross Production(電源・熱源別), Own Use, Import, Export, Used For Electric Boilers, Pumped Storage, Distribution Losses, Final Consumption (Industry, Transport, Residential, Commercial/Public)
------------------	--

(2)記入方法と留意点

電力データは、電力調査統計、石油等消費動態統計により捕捉する。熱に関するデータとしては熱供給便覧が最も適当な統計と考えられるが、最新年度値は回答時点(6月)で把握することができないため、N.A.として報告している。

新しく追加された消費部門項目のうち、運輸部門は鉄道輸送統計の2018年値を回答(2019年以降更新停止)、家庭部門は家計調査の(2人以上の世帯・全世帯)の数値が入手可能であり、この2021年値/2020年値の比を年次報告の2020年値にかけることで家庭部門全体の消費量を推計した。

今年度は、輸入天然ガスの発熱量に前年Annual Questionnaireの数値を継続的に適用するようにし(従来はMini Questionnaire)、さらに月次質問票の算定方法変化に対応して、Mini Questionnaireでも同様の算定方法を採用する変更を行った。

4.2.5. Renewable Mini Questionnaire

(1)質問票の構造

Renewable Mini Questionnaireでは再生可能エネルギー、すなわち地熱、太陽光、廃棄物発電、バイオマスの消費量や供給量について2021年度値を速報値として報告する。需給の主要項目を掲載する表と、補足としてバイオガスの内訳を回答する表の2点からなる。

表4-7 Renewable Mini Questionnaireの質問票

Table 1	Supply(Indigenous production, Import, Export, Stock Changes), Transformation, Final Consumption (Energy [Industry, Transport, Residential, Commercial/Public] / Nonenergy)
Table 2	Biogasの内訳(Landfill Gas, Sewage Sludge Gas, Other biogas from anaerobic fermentation, Biogas from Thermal Processes)

(2)記入方法と留意点

一次供給部分は従来どおり貿易統計から輸入量入手、電力調査統計、木材需給表、特用林産物統計、EDMCエネルギー・経済統計要覧より国内消費を推計し報告する。

消費部分は部門別の内訳が回答時点で明確でなく、切り分けができないものが大半である。明確であるもの(Biogasoline, Biodiesel, BiogasはTransformation Sectorの該当する項目)にそれぞれ燃料供給量、都市ガス原料消費量を掲載した。

今年度は、Biogasの発電量を記入(ただし、最新値が得られないために前年値横置きとする)、各種発電用燃料の燃料投入量(of which: input to electricity and heat plants)を電力質問票から計算するよう変更を行った。

4.3. IEAとの協議事項

提出した数値に対し、IEAの担当者よりコメントを受けた。返答とともに下に記す。

4.3.1. 石炭質問票の協議事項

(IEA指摘事項 1)

- Coke oven coke
- o Imports more than double in 2021, and get to the highest level since 2016. Do you confirm this?
Any comment?
- o Gross consumption grows by 11.8% in 2021p, confirmed?

(IEEJ回答)

Confirmed. 2021 Coke consumption is close to pre-COVID-19 crisis levels and is likely to increase with the recovery of steel production.
Domestic coke production was halted for some reason (perhaps a temporary shutdown), and imports are supposed to made up for this.

(IEA指摘事項 2)

- Could you please confirm the following imports by origin?

Anthracite	2019	2020	2021E	Change 20/21E (%)	Change 20/21E (kt)
People's Republic of China	756.567	206.596	339.332	64.2%	132.74
Viet Nam	397.333	297.345	587.244	97.5%	289.90
<i>Total Imports (Trade)</i>	<i>6129.689</i>	<i>5472.897</i>	<i>6072.017</i>	<i>10.9%</i>	<i>599.12</i>

Coking Coal	2019	2020	2021E	Change 20/21E (%)	Change 20/21E (kt)
Australia	21043.39	21105.8	23192.6	9.9%	2,086.79
Canada	4490.035	4172.146	719.529	-82.8%	- 3,452.62
Indonesia	10528.08	8898.155	11956.34	34.4%	3,058.19
Mozambique	351.78	128.872	0	-100.0%	- 128.87
<i>Total Imports (Trade)</i>	<i>46512.52</i>	<i>42287.64</i>	<i>43804.33</i>	<i>3.6%</i>	<i>1,516.68</i>

Other Bituminous Coal	2019	2020	2021E	Change 20/21E (%)	Change 20/21E (kt)
Australia	91315.77	85567.35	89328.94	4.4%	3,761.59
People's Republic of China	889.45	225.292	555.663	146.6%	330.37
Colombia	177.301	0	64.576	new value	64.58
Indonesia	16655.47	14439.1	11610.94	-19.6%	- 2,828.16
Russian Federation	15993.26	18298.19	14015.65	-23.4%	- 4,282.55
South Africa	371.834	102.885	350.396	240.6%	247.51
United States	4939.138	2872.334	4457.682	55.2%	1,585.35
<i>Total Imports (Trade)</i>	<i>134249.8</i>	<i>125377.2</i>	<i>123666</i>	<i>-1.4%</i>	<i>- 1,711.18</i>

Coke Oven Coke	2019	2020	2021E	Change 20/21E (%)	Change 20/21E (kt)
People's Republic of China	663.829	789.233	1923.319	143.7%	1,134.09
India	0	0.002	152.916	7645700.0%	152.91
<i>Total Imports (Trade)</i>	<i>679.976</i>	<i>815.207</i>	<i>2159.829</i>	<i>164.9%</i>	<i>1,344.62</i>

(IEEJ回答)

We checked the data source and verified that there were no errors. Some flows appear to have returned to near pre-covid levels.

4.3.2. 石油質問票の協議事項

(IEA指摘事項 1)

1. There is an inconsistency between CRNGFEED Direct use and Total oil products' primary product receipts. Could you please correct it?

(IEEJ回答)

We have corrected the data so that these values correspond. Direct use of refinery feedstocks and other hydrocarbons have been added, and Primary product receipts for other oil products has been set the same value as sum of these.

(IEA指摘事項 2)

2. There appears to be an inconsistency with the reported Refinery losses. Could you please correct it? It should be the difference between CRNGFEED Refinery intake (observed) and Total oil products' Refinery gross output.

(IEEJ回答)

In theory these numbers should match, but they do not because they combine different data sources to make the energy balance.

(IEA指摘事項 3)

3. It appears that the reported stock changes use the same convention as MOS. Please note that in AOS, the definition is opposite i.e., Stock change = Opening stock level (national territory) minus Closing stock level (national territory). Could you please make the corrections?

(IEEJ回答)

Corrected. All value of the stock changes are reversed.

(IEA指摘事項 4)

4. Refinery feedstocks: Could you confirm 38% growth in Refinery intake (observed)? Most of the other flows match with MOS when there are historical differences between the two data sets. Could you please verify?

(IEEJ回答)

Regarding Q1, we newly added direct use of refinery feedstock and finally refinery intake(observed) get smaller and seems reasonable. Could you check again?

(IEA返答)

Thank you for the revisions. I have adjusted the Backflows to Refineries as the trends diverge from MOS. This consequently meant that I had to change the Refinery intake (observed) from your version 2 submission.

(IEA指摘事項 5)

5. Other hydrocarbons: Could you explain the zero imports and direct use?

(IEEJ回答)

We have newly estimated the direct use.

(IEA指摘事項 6)

6. Biogasoline: There are zero Primary product receipts. The consumption reported for the Transport sector also shows a significant decrease.

(IEEJ回答)

Revised so that it corresponds to gross inland deliveries(Calculated).
In addition, for consistency with Annual Questionnaire, former "Total Import" of biogasoline and biodiesel are now moved into "Primary Product Receipts". Accordingly, "direct use" and "from other source" of additives/oxygenates (of which biofuels) have been changed.

(IEA指摘事項 7)

7. Non-biogasoline: Could you confirm that Gross inland deliveries (observed) declined by 7%?

(IEEJ回答)

This looks odd but seems to be true. On average, annual mileage for passenger car itself has decreased from last cycle. It must be because of surge of gasoline price, decrease of passenger cars and improvement of fuel efficiency.

(IEA指摘事項 8)

8. Non bio jet kerosene: Could you please confirm there was zero consumption for energy use in Other sectors? In 2020, there was 483 kt in Other sectors (energy use). Also, the Gross inland deliveries (observed) reported shows that all consumption went to energy use in the Transport sector, so if there is consumption in the Other sectors (energy use), the Gross deliveries should also be adjusted.

(IEEJ回答)

This is just not available now. We guess the amount is close to the statistical difference(252kt), however we do not know exact value for now.

(IEA返答)

Okay, we will assess what we can publish on our side for this demand and may need to adjust the Gross inland deliveries (observed) to compensate for the missing demand data.

(IEA指摘事項 9)

9. For several products: Most of the supply flows match with MOS (in absolute terms) when there are historical differences between the two data sets (MOS and AOS). This results in different y-o-y trends where, for example, MOS has an increase and AOS shows a decrease. This is understandable as MOS could be the only source for countries at this time. If you agree, I can estimate these flows to maintain the time series consistency in AOS.

(IEEJ回答)

As you pointed out, now we adopt MOS as a main data source for supply side. Yes, we agree with estimation if you work to improve consistency.

(IEA指摘事項 10)

10. For most of the products, there are no Gross inland deliveries (observed) reported. Could you please confirm if this is really the case? If so, I will estimate the Gross inland deliveries (observed), respecting any sectoral demand data that you have already provided.

(IEEJ回答)

For these products, we do not have demand data now then calculate total final demand and gross inland deliveries (mainly due to lack in industry and service sector). If you estimate gross inland deliveries or other final consumption, is it possible to note that these values are estimation?

(IEA返答)

Indeed, as EYEAR data are provisional and it is understood that countries will have varying degrees of data availability at the time of reporting, we have a general note that indicates data may be based on MOS. The principal estimation I will make for this point is for Gross inland deliveries (observed). I will keep the sectoral demand data that you have where submitted and leave blank those that are not available.

4.3.3. ガス質問票の協議事項

(IEA指摘事項 1)

Please see a few values that I would like to confirm with you:

- ・ 19.6% increase in From Other Sources

· Many changes in Imports including increased imports from Egypt, Equatorial Guinea, Trinidad & Tobago, UAE. Decreased imports from Nigeria and Peru.

(IEEJ回答)

I have checked the Other Sources and Imports you pointed out. Both are consistent with the original statistics and no problems were found. It appears that the energy flow has changed due to the rebound from the disruption by COVID-19 in 2020.

(IEA指摘事項 2)

Thank you as well for the second submission of the questionnaire. In this second submission sent on Tuesday I see that From Other Sources has increased substantially compared to the first submission. From Other Sources should also equal the sum of the Memos for Oil, Coal, and Renewables which is not currently true. Can you please review this data.

(IEEJ回答)

Sorry for the confusion. We have corrected the overall “from Other sources” quantity to be the sum of that from oil and ren.

The revision in the second submission was made to correct the input from oil and renewable, as pointed out by the RenAQ representative.

4.3.4. 電力質問票の協議事項

(IEA指摘事項 1)

1. In 2021, electricity output from nuclear increased 83%, while output from combustible fuels decreased 7.5% (-58 969 GWh). In particular:
 - a. Natural gas (-13% ;-51 664 GWh)
 - b. Other bituminous coal (-2.5% ;-7 210 GWh)
 - c. Crude oil (-43%;-431 GWh).

Presumably this was driven by some nuclear power plants coming back online? Can you please confirm?

(IEEJ回答)

That is true. Some nuclear plants has restarted and output from fossil-fired decreased.

(IEA指摘事項 2)

2. In 2021, electricity output from pumped hydro rose 12% (+1 021 GWh) to reach the highest level since 2007. Is that correct?

(IEEJ回答)

Confirmed that is correct.

(IEA指摘事項 3)

3. In 2021, electricity output from other sources rose 38% (+6 516 GWh). Does this still refer to purchased steam, or have new technologies come online e.g. fuel cells or hydrogen?

(IEEJ回答)

There was a mistake in the calculation process and revised(+4.2% from 2020)

(IEA指摘事項 4)

4. In 2021, there was no reported use of the following fuels for the first time since 1990. Can you please confirm, in case omitted accidentally:

- a. Other oil products (2020: 1 051 GWh)
- b. Natural gas liquids (2020: 4 GWh)

(IEEJ回答)

Other oil products data is not available in the timing for mini-Q(it may be included into other series).
Natural gas liquid is zero in the cycle.

(IEA指摘事項 5)

5. The 2021 heat data have been reported as equal to 2020. Presumably, this was due to lack of data for 2021, is that correct?

(IEEJ回答)

Yes, 2021 data is not available now.

4.3.5. 再生可能エネルギー質問票の協議事項

(IEA指摘事項 1)

Geothermal, solar thermal and charcoal

Are these commodity balances not available? In case it is not possible to use any estimation methodology, could you adopt 2020 data?

(IEEJ回答)

I have estimated power generation input of geothermal from its power generation output. As for rest(geothermal final consumption and charcoal, solar thermal), we adopt 2020 data since we cannot estimate reliably now.

(IEA指摘事項 2)

Biogasoline

The value for the transformation flow “for blending” is zero. However, should it be equal to the reported statistical differences? In case this is correct, please align also with the oil miniq.

(IEEJ回答)

They are not zero and all of the biogasoline is used for blending. Corrected the RenewAQ.

(IEA指摘事項 3)

Biogasoline-In both the oil and ren miniqs, a value of 674 kt of biogasoline import is reported. However, this is not possible because in the oil miniq only blended fuels need to be reported while in the ren miniq only pure. According to the time series, the value reported in the oil miniq should be removed. Could you please correct?

(IEEJ回答)

Oil-miniQ has been revised since they are pure Bioethanol and Bio-ETBE. The import in Oil-miniQ of biogasoline set zero in and updated via E-VO(This is consistent measure with Annual Questionnaire). If this is still inappropriate method, please let us know.

(IEA指摘事項 4)

Biodiesel-The value for the transformation flow “for blending” is zero. However, a value of 10 kt is reported in the oil miniq. Please align with the oil miniq.

(IEEJ回答)

This is just a mistake. Same as biogasoline, I put inland consumption amount into “for blending” .

(IEA指摘事項 5)

Bioethanol-In 2021, values are reported for the first time. Do you confirm this?

(IEEJ回答)

Confirmed the value is true.

(IEA指摘事項 6)

The value for the transformation flow “for blending” is reported differently in the ren and gas miniqs. Could you please align?

(IEEJ回答)

Both of RenewQ and GasQ have been revised. Although these value are still different because of the difference of calorific value standard between GasQ(GCV) and RenewQ (NCV), they are consistent ones.

(IEA指摘事項 7)

Production increased by 91%. Could you please comment on that?

(IEEJ回答)

When we submitted the last AnnualQ, biogas consumption from some of power producers was not reported. In annualQ on this cycle, the biogas production will be also retroactively revised and the total production is projected to increase.

(IEA指摘事項 8)

Primary solid biofuels

Exports are not reported. Could you please comment on that?

(IEEJ回答)

Export value is not available now. So I would like to submit the same value as last year.

5. 月次質問票

5.1. MOS (石油)

エネルギー安全保障および緊急事態対応の観点から速報性のある石油消費統計整備を行うことを目的として、事務局の国際エネルギー機関(IEA)が経済協力開発機構(OECD)諸国から毎月データを収集する。OECD加盟国は、収集日から2か月前のデータ(M-2)をIEAが指定する質問票に記入し、毎月25日までに提出することが義務付けられている。

5.2. 提出方法

日本エネルギー経済研究所(IEEJ)の担当者が質問票に記入し、経済産業省資源エネルギー庁国際課のIDを利用して、Energy Validation Outlet (E-VO)より提出している。

提出は、月次統計(確報値)が公表される毎月25日から、質問票の記入に2～3日の時間を要するため、毎月28日に行っている。

5.3. 提出データ

Final M-2、M-3、M-4の3か月分を毎月提出する。3か月分のデータを提出する理由は、日本の統計が数か月前まで遡及修正される場合があるためである。

5.3.1. 質問票の構造

MOS質問票は以下の8種類の質問票から構成されている。

(1) TABLE 1 (SUPPLY OF CRUDE OIL, NGL, REFINERY FEEDSTOCKS, ADDITIVES AND OTHER HYDROCARBONS)

原油の需給を報告する。

		Unit: Thousand metric tons					
		Crude oil	Natural gas liquids	Refinery feedstocks	Additives / oxygenates	Of which Biofuels	Other hydrocarbons
		A	B	C	D	E	F
Indigenous production	1						
Receipts from other sources	2						
Backflows ¹	3						
Products transferred ²	4						
Imports (Balance) ³	5						
Exports (Balance) ⁴	6						
Direct use ⁵	7						
Stock changes ⁶	8						
Refinery intake (Calculated)	9						
Statistical difference	10						
Refinery intake (Observed)	11						
Memo Item: Refinery losses	12						

(2) TABLE 2 (SUPPLY OF FINISHED PRODUCTS)

最終石油製品の供給と国内出荷量を報告する。原油およびNGLの直接燃料使用(原油の生焚き・石油化学の原料)についても、この報告に含まれる。

部門

エネルギー源

Primary product receipts	Crude oil
Refinery gross output	Natural gas liquids
Recycled products	Refinery gas
Refinery fuel	Ethane
Imports (Balance)	LPG
Exports (Balance)	Naphtha
International marine bunkers	Total motor gasoline
Interproduct transfers	Biogasoline
Products transferred	Non-biogasoline
Stock changes	Aviation gasoline
Gross inland deliveries (Calculated)	Gasoline type jet fuel
Statistical difference	Total kerosene type jet fuel
Gross inland deliveries (Observed)	Bio jet kerosene
Memo Items: Deliveries to international aviation	Non-bio jet kerosene
Deliveries to main activity producer power plants	Other kerosene
Deliveries of automotive LPG	Road diesel
Deliveries of rail and marine diesel	Heating and other gas oil
Gross deliveries to the petrochemical industry	Total gas/diesel oil
Backflows to refineries	Biodiesels
Net deliveries of Total products	Non-bio gas/diesel oil
	Total fuel oil
	Fuel oil-low sulphur (<1%)
	Fuel oil-high sulphur (>=1%)
	Petroleum coke
	Other products
	Total products

		Crude oil	Natural gas liquids	Refinery gas	Ethane	LPG	Naphtha	Total motor gasoline	Biogasoline
		A	B	C	D	E	F	G	H
Primary product receipts ¹	1								
Refinery gross output	2								
Recycled products	3								
Refinery fuel	4								
Imports (Balance) ²	5								
Exports (Balance) ³	6								
International marine bunkers	7								
Interproduct transfers ⁴	8								
Products transferred ⁵	9								
Stock changes ⁶	10								
Gross inland deliveries (Calculated)	11								
Statistical difference	12								
Gross inland deliveries (Observed)	13								
Memo Items: ⁷ Deliveries to international aviation	14								
Deliveries to main activity producer power plants	15								
Deliveries of automotive LPG	16								
Deliveries of rail and marine diesel	17								
Gross deliveries to the petrochemical industry ⁸	18								
Backflows to refineries ⁹	19								
Net deliveries of Total products	20								

(3) TABLE 3 and 4 (IMPORTS BY ORIGIN AND EXPORTS BY DESTINATION)

原油・石油製品の輸出入量を報告する。なお、統計上起源不明のデータが発生した場合は、[Non-Specified/Other]に、その違いを報告する。入港中タンカーの前月分と当月分の差分もこの[Non-Specified/Other]に計上する。

輸入国	エネルギー源
Algeria, Angola, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Azerbaijan, Bahamas, Bahrain, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Brazil, Brunei Darussalam, Bulgaria, Cameroon, Canada, Chile, People's Republic of China, Colombia, Congo, Democratic Republic of Congo, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Ecuador, Egypt, Equatorial Guinea, Estonia, Finland, France, Gabon, Georgia, Germany, Greece, Hong Kong (China), Hungary, Iceland, India, Indonesia, Islamic Republic of Iran, Iraq, Ireland, Israel, Italy, Japan, Kazakhstan, Korea, Kuwait, Kyrgyzstan, Latvia, Libya, Lithuania, Luxembourg, Republic of Macedonia, Malaysia, Malta, Mexico, Republic of Moldova, Montenegro, Netherlands, Netherlands Antilles, New Zealand, Nigeria, Norway, Oman, Other Africa, Other Asia and Pacific, Other Europe, Other Former Soviet Union, Other Near and Middle East, Other non-OECD Americas, Papua New Guinea, Peru, Poland, Portugal, Qatar, Romania, Russian Federation, Saudi Arabia, Serbia, Singapore, Republic of Slovak, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Republic of Syrian Arab, Tajikistan, Thailand, Trinidad and Tobago, Tunisia, Turkey, Turkmenistan, Ukraine, United Arab Emirates, United Kingdom, United States, Uzbekistan, Venezuela, Vietnam, Yemen, Non-specified/Other	Crude oil Natural gas liquids Refinery feedstocks Additives/oxygenates Other hydro-carbons Ethane LPG Naphtha Total motor gasoline Biogasoline Non-biogasoline Aviation gasoline Gasoline type jet fuel Total kerosene type jet fuel Bio jet kerosene Non-bio jet kerosene Other kerosene Road diesel Heating and other gas oil Total gas/diesel oil Biodiesels Non-bio gas/diesel oil Total fuel oil Fuel oil-low sulphur (<1%) Fuel oil-high sulphur (>=1%) Petroleum coke Other products Total products Total oil

		Crude oil	Natural gas liquids	Refinery feedstocks	Additives / oxygenates	Other hydrocarbons	Total (A to E)	Ethane	LPG	Naphtha	Total motor gasoline	Bio-gasoline	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
Algeria	1												
Angola	2												
Argentina	3												
Armenia	4												
Australia	5												
Austria	6												
Azerbaijan	7												
Bahamas	8												
Bahrain	9												
Belarus	10												
Belgium	11												
Bosnia and Herzegovina	12												
Brazil	13												
Brunei Darussalam	14												
Bulgaria	15												
Cameroon	16												
Canada	17												
Chile	18												
China People's Republic	19												
Colombia	20												
Congo	21												
Congo Democratic Republic	22												
Croatia	23												
Cyprus	24												
Czech Republic	25												

輸出国

Algeria, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Brazil, Bulgaria, Canada, Chile, People's Republic of China, Chinese Taipei, Colombia, Croatia, Cyprus, Republic of Czech, Denmark, Egypt, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Greece, Hong Kong (China), Hungary, Iceland, India, Indonesia, Islamic Republic of Iran, Iraq, Ireland, Israel, Italy, Japan, Kazakhstan, Korea, Kuwait, Kyrgyzstan, Latvia, Lebanon, Libya, Lithuania, Luxembourg, Republic of Macedonia, Malaysia, Malta, Mexico, Republic of Moldova, Montenegro, Morocco, Netherlands, Netherlands Antilles, New Zealand, Nigeria, Norway, Other Africa, Other Asia and Pacific, Other Europe, Other Former Soviet Union, Other Near and Middle East, Other non-OECD Americas, Pakistan, Philippines, Poland, Portugal, Qatar, Romania, Russian Federation, Saudi Arabia, Serbia, Singapore, Republic of Slovak, Slovenia, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Republic of Syrian Arab, Tajikistan, Thailand, Trinidad and Tobago, Tunisia, Turkey, Turkmenistan, Ukraine, United Kingdom, United States, Uzbekistan, Venezuela, Vietnam, Non-specified/Other

エネルギー源

Crude oil
Natural gas liquids
Refinery feedstocks
Additives /oxygenates
Other hydro-carbons
Ethane
LPG
Naphtha
Total motor gasoline
Biogasoline
Non-biogasoline
Aviation gasoline
Gasoline type jet fuel
Total kerosene type jet fuel
Bio jet kerosene
Non-bio jet kerosene
Other kerosene
Road diesel
Heating and other gas oil
Total gas/diesel oil
Biodiesels
Non-bio gas/diesel oil
Total fuel oil
Fuel oil-low sulphur (<1%)
Fuel oil-high sulphur (>=1%)
Petroleum coke
Other products
Total products
Total oil

		Crude oil	Natural gas liquids	Refinery feedstocks	Additives / oxygenates	Other hydro-carbons	Total (A to E)	Ethane	LPG	Naphtha	Total motor gasoline	Biogasoline	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
Algeria	1												
Argentina	2												
Armenia	3												
Australia	4												
Austria	5												
Azerbaijan	6												
Belarus	7												
Belgium	8												
Bosnia and Herzegovina	9												
Brazil	10												
Bulgaria	11												
Canada	12												
Chile	13												
China, People's Republic	14												
Chinese Taipei	15												
Colombia	16												
Croatia	17												
Cyprus	18												
Czech Republic	19												
Denmark	20												
Egypt	21												
Estonia	22												
Finland	23												
France	24												
Georgia	25												

(4) TABLE 5 (STOCK LEVELS)

石油製品の在庫量を報告する。

(a) All stocks on national territory (b+c+d+e+f+g+h+i)	Crude oil
(b) Stocks held for other countries under official agreement	Natural gas liquids
(c) Stocks with known foreign destination	Refinery feedstocks
(d) Stocks held in bonded areas and not included in (b) or (c)	Additives /oxygenates
(e) Stocks held by major consumers, obligated by law	Other hydro-carbons
(f) Stocks held on board incoming ocean vessels in port or at mooring	Ethane
(g) Stocks held by government on national territory	LPG
(h) Stocks held by stock holding organisation on national territory	Naphtha
(i) All other stocks held on national territory	Total motor gasoline
(j) Stocks held abroad under official agreement (o+p+q)	Biogasoline
(k) Stocks held abroad designated definitely for import into your country	Non-biogasoline
(l) Total stocks (a-b-c+j+k)	Aviation gasoline
(m) Other stocks in bonded areas	Gasoline type jet fuel
(n) Pipeline fill	Total kerosene type jet fuel
(o) Government stocks held abroad under official agreement	Bio jet kerosene
(p) Holding organisation's stocks held abroad under official agreement	Non-bio jet kerosene
(q) Other stocks held abroad under official agreement	Other kerosene
	Road diesel
	Heating and other gas oil
	Total gas/diesel oil
	Biodiesels
	Non-bio gas/diesel oil
	Total fuel oil
	Fuel oil-low sulphur (<1%)
	Fuel oil-high sulphur (>=1%)

Petroleum coke
Other products
Total products
Total oil

		Crude oil	Natural gas liquids	Refinery feedstocks	Additives / oxygenates	Of which Biofuels	Other hydrocarbons	Total (A to F, excl. E)	Ethane	LPG	Naphtha	Total motor gasoline	Biojet	Other oil
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
(a) All stocks on national territory (b+c+d+e+f+g+h+i)	Opening	1												
	Closing	2												
(b) Stocks held for other countries under official agreement	Opening	3												
	Closing ^a	4												
(c) Stocks with known foreign destination	Opening	5												
	Closing ^a	6												
(d) Stocks held in bonded areas and not included in (b) or (c)	Opening	7												
	Closing	8												
(e) Stocks held by major consumers, obligated by law	Opening	9												
	Closing	10												
(f) Stocks held on board incoming ocean vessels in port or at mooring	Opening	11												
	Closing	12												
(g) Stocks held by government on national territory	Opening	13												
	Closing	14												
(h) Stocks held by stock holding organisation on national territory	Opening	15												
	Closing	16												
(i) All other stocks held on national territory	Opening	17												
	Closing	18												
(j) Stocks held abroad under official agreement (o+p+q) ^a	Opening	19												
	Closing ^a	20												
(k) Stocks held abroad designated definitely	Opening	21												
	Closing	22												

(5) TABLE 6&6b (CLOSING STOCKS HELD FOR OTHER COUNTRIES UNDER BILATERAL GOVERNMENT AGREEMENTS BY BENEFICIARY)

ニュージーランドとの石油備蓄に関する協定による石油製品の在庫を報告する。2012年1月～12月は毎月原油56千tを報告した。Table 6およびTable 6bともに同じ値を報告する。なお、この協定は国際入札となっているが、2015年4月以降は失注となったため報告すべき値はなくなっている。

対象国

エネルギー源

New Zealandの列に記入する。

Crude Oil

		Crude oil	Natural gas liquids	Refinery feedstocks	Additives / oxygenates	Of which Biofuels	Total (A to F, excl. E)
		A	B	C	D	E	G
Australia	1	0	0	0	0	0	0
Austria	2	0	0	0	0	0	0
Belgium	3	0	0	0	0	0	0
Bulgaria	4	0	0	0	0	0	0
Canada	5	0	0	0	0	0	0
Chile	6	0	0	0	0	0	0
Croatia	7	0	0	0	0	0	0
Cyprus	8	0	0	0	0	0	0
Czech Republic	9	0	0	0	0	0	0
Denmark	10	0	0	0	0	0	0
Estonia	11	0	0	0	0	0	0
Finland	12	0	0	0	0	0	0
France	13	0	0	0	0	0	0
Germany	14	0	0	0	0	0	0
Greece	15	0	0	0	0	0	0
Hungary	16	0	0	0	0	0	0
Iceland	17	0	0	0	0	0	0
Ireland	18	0	0	0	0	0	0
Israel	19	0	0	0	0	0	0
Italy	20	0	0	0	0	0	0

(6) TABLE 7 (CLOSING STOCKS WITH KNOWN FOREIGN DESTINATION, BY BENEFICIARY)

わが国では消費が認められないため、報告していない。

(7) TABLE 8 (CLOSING STOCKS HELD ABROAD UNDER OFFICIAL AGREEMENT, BY LOCATION)

わが国では消費が認められないため、報告していない。

(8) TABLE 9 (CLOSING STOCKS HELD ABROAD DESIGNATED DEFINITELY FOR IMPORT INTO YOUR COUNTRY, BY LOCATION)

わが国では消費が認められないため、報告していない。

5.3.2. データの記入方針

(1) 記入する際の留意点

質問票はt単位での報告が求められている。Lからtへの換算は、石油資料の燃料種別密度を用いて行う。

表5-1 石油製品別密度

原油	0.8550 t/kL
NGL	0.7150 t/kL
ガソリン、ナフサ	0.7370 t/kL
ジェット燃料油	0.7834 t/kL
灯油	0.8140 t/kL
軽油、A重油	0.8430 t/kL
B・C重油	0.9000 t/kL
潤滑油	0.8910 t/kL

(出所)石油資料

(2)利用統計

経済産業省資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」、財務省「貿易統計」等を利用する。

表5-2 MOSでの利用統計

シート名	利用統計
TABLE 1	資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」 財務省「貿易統計」
TABLE 2	資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」 財務省「貿易統計」 経済産業省提供データ(石油製品別事業者用発電投入量)
TABLE 3, 4	財務省「貿易統計」(オイルコークス、LNG) 資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」(上記以外)
TABLE 5	資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」
TABLE 6	資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」

なお、消費が認められているにも関わらず、統計がない箇所は推計して報告している。主な推計箇所は以下の項目である。

Table 1: Refinery Feedstocks [Backflows]

日本ではエチレン生成工程の際分解・重合によって分解ガソリンが副生される。また、石油化学工業ではナフサを改質してベンゼン、トルエン、キシレン(BTX)を抽出する際ラフィネートという物質が残る。この分解ガソリンやラフィネートなどは石油精製会社や石油化学工業間の供給契約の中で、供給した製油所へ引き取らせる場合がある。これをリターンナフサと呼んでいる。リターンナフサは総合エネルギー統計より年次ペースで把握ができるが、月次で把握できる統計がない。よって、総合エネルギー統計を参考に推計をし、IEAに報告している。

Table 2: Deliveries of Automotive (LPG)、Gross Deliveries to Petrochemical sector (Other Kerosene, Petrochemical sector)

統計が廃止、または消費があるにも関わらず統計では把握できない箇所については、廃止前の調査実績を用いて推計している。Deliveries of Automotive (LPG)は、2001年まで資源・エネルギー統計より国内向総販売量の内訳(自動車用)が公表されていたが、2002年以降公表されなくなった。そのため、2001年以降の自動車用販売量は、資源・エネルギー統計より把握したLPG国内向総販売量に、販売量に対する自動車用向け比率0.067118を乗じて推計する。この比率は、経済産業省資源エネルギー庁国際課推計により提供された係数である。

Closing level of stocks held on national territory (LNG)

資源・エネルギー統計月報のLNG在庫は石油販売会社のみの在庫であり、電力会社およびガス会社の在庫を含んでいない。したがって、同統計よりLNG輸入量と(1-消費/輸入)比率を用いて推計し報告している。

5.3.3. IEAとの協議事項

以下は、2022年度にIEAから受けた指摘事項である。なお、IEAからの指摘は、経済産業省資源エネルギー庁国際課を通して行われる。

(IEA指摘事項1 2022年8月3日国際課)

Thank you for your recent submissions of MOS and QuE. Could you please confirm the following data points for May?

1. Low refinery intake of refinery feedstocks for the last 2 months (0kt in April and 1kt in May)
2. High exports of jet kerosene (272kt)

(回答)

1. 2022/4は推計を行っております。よりよい推計方法を検討しておりますが未だ見いだせていない状況です。2022/5は統計通りであることを再度確認いたしました。
2. 統計通りであることを再度確認いたしました。

(IEA指摘事項2 2022年9月5日国際課)

Could you please take a moment to address some questions:

MOS Oil – June 2022

Table 2: For heating and other gas oil, could you please confirm that there were no ‘Deliveries of rail and marine diesel’ in May and June 2022?

Table 3: could you please confirm the following imports:

New flows: * 31 kt of non biodiesel from Taiwan / Chinese Taipei

Stopped flows: * No crude oil imports from Russia

* No Other Kerosene imports from Korea

Table 4: could you please confirm the following exports:

New flows: * 39 kt of non bio jet kerosene to Other Non-OECD Americas

Table 5: * For crude oil, could you please confirm the closing stocks on national territory? (47 403 kt)

(回答)

Table 2: 報告時点では、使用している統計の最新値がM-4月(今回の場合は2022年4月)であるためです。

Table 3: 統計どおりであることを再度確認いたしました。

Table 4: 統計どおりであることを再度確認いたしました。

Table 5: 統計どおりであることを再度確認いたしました。

(IEA指摘事項3 2022年9月30日国際課)

1 Could you please take a moment to confirm a few data points:

MOS Oil – July 2022

Table 4: could you please confirm the following exports:

* 81 kt of low sulphur fuel oil to China

* 65 kt of non-bio jet kerosene to Hong Kong

New flows:

* 70 kt of low sulphur fuel oil to Hong Kong

(回答)

3点とも統計通りであることを再度確認いたしました。(low sulphur fuel oilの香港への輸出はNew flowではございませんでしたが、直近で輸出があったのは2018/11でした。)

(IEA指摘事項4 2022年11月4日国際課)

MOS Oil – August 2022

Table 3: could you please confirm the following imports:

- * 1305 kt of crude oil from Kuwait
- * 340 kt of crude oil from the US

Table 4: could you please confirm the following exports:

- * 323 kt of diesel to Australia
- * 96 kt of heat oil to Australia

(回答)

統計どおりであることを再度確認いたしました。

(IEA指摘事項4 2022年11月30日国際課)

MOS Oil – September 2022

Table 2:

- * For naphtha: could you please confirm the Gross Inland Deliveries (observed) (2099 kt)?

Table 3: could you please confirm the following imports:

- * 519 kt of crude oil from Kuwait

New flows:

- * 65 kt of crude oil from Angola
- * 58 kt of naphtha from Taipei

Table 4: could you please confirm the following exports:

- * 57 kt of non-bio jet kerosene to the Netherlands

Table 5:

* For crude oil: could you please confirm the closing stocks for ‘Stocks held by government on national territory’ (37028 kt)?

(回答)

MOS Oil – September 2022のご確認事項につきましてはすべて統計通り、またはご提供いただいた備蓄関連データの通りであることを再度確認いたしました。

> Table 3: could you please confirm the following imports:

> New flows:

- > * 65 kt of crude oil from Angola
- > * 58 kt of naphtha from Taipei

ですが、それぞれ2019/11、2020/1に実績がございます。

(IEA指摘事項5 2023年1月4日国際課)

MOS Oil – October 2022

Table 3: could you please confirm the following imports:

Stopped flows:

- * No naphtha imports from the US

(回答)

統計通りでありますことを再度確認いたしました。

(IEA指摘事項6 2023年1月31日国際課)

MOS Oil – November 2022

Table 2:

- * For Petroleum Coke: could you please confirm the Gross Inland Deliveries (observed) (280 kt)?

Table 3: could you please confirm the following imports:

- * 123 kt of crude oil from Japan
- * 74 kt of LPG from Qatar

Table 4: could you please confirm the following exports:

- * 236 kt of Diesel to Chile
- * 35 kt of non biogasoline to Bangladesh

(回答)

いただいたご質問のうち

Table 3: could you please confirm the following imports:

- * 123 kt of crude oil from Japan

ですが、まず「日本からの輸入」は0で報告していることを再度確認いたしました。

123ktという数値から、おそらくベトナムからの輸入についてのご照会と思われます。

恐れ入りますが、ご回答の際にご確認をお願いしてもよろしいでしょうか。

上記である場合も含め、すべて統計どおりでありますことを再度確認いたしました。

(IEA指摘事項7 2023年2月28日国際課)

MOS Oil – December 2022

Table 3: could you please confirm the following imports:

- * 501 kt of crude oil from the US
- * 156 kt of naphtha from Algeria
- * 38 kt of naphtha from Belgium

Table 4: could you please confirm the following exports:

- * 146 kt of motor gasoline to Singapore
- * 138 kt of non biodiesel to Singapore
- * 104 kt of non biodiesel to Belgium
- * 18 kt of motor gasoline to india

(回答)

すべて統計通りであることを再度確認いたしました。

5.4. JODI Oil

Joint Organisations Data Initiative (JODI)データベースは、世界的に透明性のある石油の統計整備を行うことを目的に、2001年に開設された。データ収集は、IEF⁶を事務局として、IEA、Eurostat、APEC、OLADE、OPEC、UNSD、GECFの7機関⁷が担当する。

日本が提出した石油のデータはJODI database (<https://www.jodidata.org/oil/>)に毎月中旬に更新される。

表5-3 JODI Databaseの一例

Reports

Table

Chart

Joint Organisations Data Initiative Oil (last 15 months)

Other:

Unit - Thousand Kilolitres (kl)

Product - Crude Oil

BALANCE - Imports

TIME	Oct2011	Nov2011	Dec2011	Jan2012	Feb2012	Mar2012	Apr2012	May2012	Jun2012	Jul2012	Aug2012	Sep2012	Oct2012	Nov2012	Dec2012
Country															
Greece	1,508	1,850	1,663	2,079	1,911	1,836	2,383	1,888	1,483	2,065	2,155	1,898	2,410	2,236	2,059
Sweden	1,635	1,827	2,284	1,967	1,988	2,208	2,041	1,933	1,987	2,162	1,950	2,162	2,036	2,092	1,700
Turkey	1,814	1,749	1,385	1,626	1,546	2,010	1,803	1,594	2,196	1,705	2,455	2,047	2,068	1,999	1,787
South Africa	1,821	1,953	1,364	1,838	2,246	2,475	2,468	2,293	2,589	2,349	2,570	2,316	1,711	1,741	0
Brazil	1,931	1,775	1,261	1,503	954	1,365	2,057	1,541	2,265	1,868	67	(3) Not assessed		2,181	1,687
Australia	2,188	2,014	2,561	2,475	2,324	2,484	1,974	2,567	2,128	2,803	3,017	2,292	2,168	2,659	0
Poland	2,280	2,051	2,714	2,285	2,177	2,524	2,256	2,372	2,244	2,394	2,382	2,522	2,567	2,769	2,372
Belgium	2,642	2,205	2,805	2,975	2,943	2,936	3,122	3,465	3,380	3,377	3,077	2,769	2,993	3,010	2,923
Thailand	3,545	3,661	3,625	4,466	4,488	4,718	4,289	4,187	4,137	4,000	3,926	3,618	4,327	3,668	4,231
Canada	3,680	3,506	2,696	3,239	3,461	3,236	3,133	3,668	3,161	3,683	3,295	3,076	3,489	3,709	3,354
Singapore	3,854	2,271	1,773	5,375	3,505	3,670	3,670	4,466	5,074	3,822	3,353	3,273	4,249	4,813	3,150
Netherlands	3,859	4,355	5,016	4,763	5,341	5,198	5,094	5,894	4,451	5,051	5,180	4,723	4,007	3,950	4,826
Chinese Taipei	4,545	2,931	4,297	3,625	3,505	4,579	4,616	4,484	3,549	4,164	4,596	4,366	4,572	5,248	4,055
Spain	4,856	5,778	5,012	5,413	6,093	4,836	5,297	4,873	5,678	6,194	6,374	6,013	6,186	6,080	5,739
United Kingdom	4,912	5,445	5,256	5,745	5,340	5,265	5,582	5,644	5,246	5,459	5,650	4,552	4,311	5,335	5,549
France	6,419	6,118	6,490	6,232	4,938	4,935	4,671	5,042	5,893	6,392	6,886	4,940	5,404	5,718	5,533
Italy	6,747	6,732	6,220	8,098	6,147	6,658	5,370	6,947	6,911	7,033	8,131	6,152	7,148	6,378	5,473
Germany	9,854	8,869	9,013	9,263	8,588	8,446	8,679	8,781	8,808	9,390	9,300	9,489	9,864	9,754	8,987
Korea	12,499	12,268	13,043	11,922	13,439	10,537	13,128	13,259	12,260	12,424	11,311	12,633	12,648	11,871	13,089
India	14,870	17,566	15,985	20,012	17,592	17,682	17,295	17,253	16,169	16,387	16,885	17,051	16,933	17,831	0
Japan	15,741	16,618	17,958	18,939	17,203	18,231	17,181	16,744	14,650	17,032	16,476	15,241	16,266	14,927	18,407
China	24,207	26,406	25,510	27,244	27,512	27,407	25,906	29,653	25,277	25,405	21,414	23,369	27,558	27,198	0

(出所) JODI Oil Database

⁶ IEF: International Energy Forum

⁷ IEA: International Energy Agency, 国際エネルギー機関

Eurostat: 欧州連合統計局

APEC: Asia Pacific Economic Cooperation, アジア太平洋経済協力

OLADE: Latin America Energy Organization

OPEC: Organization of the Petroleum Exporting Countries, 石油輸出国機構

UNSD: United Nations Statistics Division, 国際連合統計局

GECF: Gas Exporting Countries Forum, ガス輸出国フォーラム

5.4.1. 提出方法

IEEJの担当者が質問票に記入し、経済産業省資源エネルギー庁国際課のIDを利用して、月末までに Energy Validation Outlet (E-VO)より提出している。

5.4.2. 提出データ

M-1 (速報)をIEAに提出する。M-2より前は遡及修正があった場合に提出する。

5.4.3. 質問票の構造

対象項目は、生産、輸出入、在庫変動、石油精製等、計10項目である。対象エネルギーは、12種類である。単位はkLとtのそれぞれの単位での記入が求められている。

表5-4 JODI Oil質問票

Month _____ Unit : 1000kL

	Crude Oil	NGL	Other	Total (1)+(2)+(3)		Petroleum Products								
						LPG	Naphtha	Gasoline	Total Kerosene	Of which Jet Kerosene	Gas/ Diesel Oil	Fuel Oil	Other Products	Total Products (5)+(6)+(7)+(8)+(10)+(11)+(12)
	(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Production					+ Refinery Output									
From Other sources					+ Receipts									
Imports					+ Imports									
Exports					- Exports									
Products Transferred					- Products Transferred									
Direct Use					+ Interproduct Transfers									
Stock Change					- Stock Change									
Statistical Difference					- Statistical Difference									
Refinery Intake					= Demand									
Closing stocks					Closing stocks									

5.4.4. データの記入方針

(1)記入する際の留意点

単位Lからtへの換算は、石油資料の燃料種別密度(表3-4)を用いて計算する。

(2)利用統計

石油統計速報、経済産業省資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」、財務省「貿易統計」、経済産業省提供データ等を利用する。

M-1質問票は、収集対象月の翌月28日頃に公表される石油統計月報(速報)を利用して報告する。M-2は、収集対象月の翌々月14日頃に公表される資源・エネルギー統計(確報)を利用して報告する。

表5-5 利用統計一覧(JODI OIL)

M-1	M-2
石油統計月報	資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」
LPGの備蓄はMETI提供データ	財務省「貿易統計」
	石油製品別事業者用発電投入量「Deliveries to Main Activity Producer Power Plants」についてはMETI提供データ

※収集対象月の翌月28日頃に公表される石油統計月報を速報、収集対象月の翌々月14日頃に公表される資源・エネルギー統計を確報と呼んでいる。

5.4.5. IEAとの協議事項

なし

5.5. MOS/JODI Gas

5.5.1. 提出方法

IEEJの担当者が質問票に記入し、経済産業省資源エネルギー庁国際課のIDを利用して、月末までに Energy Validation Outlet (E-VO)より提出している。

5.5.2. 提出データ

速報値(Provisional M-1)、確報値(Final M-2)を毎月提出する。

加えて2022年1月の報告より、M-4として4か月前の在庫を推計値から実績値に置き換えたものを提出するようになった。

5.5.3. 質問票の構造

MOS (ガス)質問票とJODI Gas質問票は同じフォーマットである。IEAでは、Provisional M-1として報告したデータをJODI-Gasデータ、M-2として報告したデータをMOS Gasとして定義している。

MOSとJODI Gasの質問票は、以下の2つの質問票から構成されている。

(1) Table 10: SUPPLY OF NATURAL GAS

天然ガス/LNGの需給を報告する。

部門	エネルギー源
Indigenous production	Natural gas Million m ³ (at 15°C, 760 mm Hg)
Imports (Entries)	Natural gas Terajoules (Gross calor. value)
Exports (Exits)	Natural gas Gross calorific value (Calculated)
Stock changes (National territory)	
Gross inland deliveries (Calculated)	
Statistical difference	
Gross inland deliveries (Observed)	
Opening stock level (National territory)	
Closing stock level (National territory)	
Opening stock level (Held abroad)	
Closing stock level (Held abroad)	
Own use and losses of the natural gas industry	
Deliveries to power generation	

(2) Table 11: IMPORTS OF NATURAL GAS BY ORIGIN

LNGの輸入量を報告する。

輸入国	エネルギー源
Albania, Algeria, Angola, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Brunei, Bulgaria, Canada, Chile, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Egypt, Equatorial Guinea, Estonia, Finland, France, Georgia, Germany, Gibraltar, Greece, Hungary, Indonesia, Iran, Iraq, Ireland, Italy, Japan, Jordan, Democratic People's Republic of Korea, Latvia, Lebanon, Libya, Lithuania, Luxembourg, Macedonia, Malaysia, Malta, Mexico, Moldova, Montenegro, Morocco, Netherlands, New Zealand, Nigeria, Norway, Oman, Other Asia and Pacific, Other Former Soviet Union, Papua New Guinea, Peru, Poland, Portugal, Qatar, Romania, Russian Federation, Serbia, Slovak Republic, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Syrian Arabic Republic, Trinidad and Tobago, Tunisia, Turkey, Ukraine, United Arab Emirates, United Kingdom, United States, Yemen, Non-Specified/Other	Natural Gas (Million cubic metres) Of which : LNG
	Natural Gas (Terajoules) Of which : LNG
	Natural Gas (Gross Calorific Value (Calculated))
Total Imports (Entries)	

(3) Table 12: EXPORTS OF NATURAL GAS BY DESTINATION

日本はLNGを輸出していないため、報告はしていない。

5.5.4. データの記入方法

(1)利用統計

経済産業省資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」、財務省「貿易統計」、その他消費統計を利用する。

表5-6 MOS Gas, JODI Gasでの利用統計

シート名	利用統計
TABLE 10	資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計」「電力調査統計月報」、 「ガス事業統計月報」「簡易ガス事業生産動態統計調査」、 「石油等消費動態統計月報」 財務省「貿易統計」、
TABLE 11	財務省「貿易統計」

(注)表番号はMOS (石油)質問票の番号(Table 1～9)に続いている。

(2)記入する際の留意点

天然ガス、液化天然ガスともに m^3 での記入が求められている。液化天然ガスのtから m^3 への換算は、2013年3月分までの報告は $1,400 \text{ m}^3/\text{t}$ を用いて行う。2013年4月分以降は標準発熱量の変更に伴い、 $1,440.8 \text{ m}^3/\text{t}$ を用いる。

5.5.5. IEAとの協議事項

(IEA指摘事項1 2022年8月3日国際課)

先般ご提出頂いたMOS Gasについて、以下のとおり問い合わせが来ております。

ご確認頂けますでしょうか。

I'd like to query you on the production value for May 2022 (175.792 Mcm), as it is significantly lower than the trend of the previous months. Is there any reason for this drop?

(回答)

ご指摘をいただきました値につきまして再提出をさせていただきます。

E-VOへのアップロードは完了しております。

6. Energy Efficiency Indicator (EEI)

6.1. 質問票の構造

わが国では、経済産業省資源エネルギー庁総務課が日本エネルギー経済研究所(IEEJ)と協力して、国際エネルギー機関(IEA)より配布された効率指標に関する質問票(以下、IEAエネルギー効率指標テンプレート、略して統計テンプレート)への入力および提出を行っている。

統計テンプレートは、Excelファイルで整備されており、3つの分野「Country data section」「IEA data and aggregate indicators」「Support tools」から構成される。

「Country data section」は、さらにマクロ経済指標、活動量、産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門の6つのシートで構成されており、経済、人口動態、活動量、エネルギー消費量のデータを入力する。

本年度はIEAの要請に従い、1990年から2021年までのデータ入力を実施した。

表6-1 Country data section

シート名	質問内容
(1)マクロ経済指標	経済、人口、世帯数等のマクロ経済指標
(2)活動量	粗鋼、化学製品、セメント等の生産量
(3)産業部門	産業業種別エネルギー消費量
(4)業務部門	エネルギー源別・用途別エネルギー消費量
(5)家庭部門	エネルギー源別・用途別エネルギー消費量
	機器の普及状況、保有率
(6)運輸部門	輸送需要、保有台数、 輸送車種別・燃料別エネルギー消費量、他

IEA data and aggregate indicatorsは発電部門、基礎指標の2つのExcelシートで構成されている。このシートは、IEA Energy Statistics等に基づいている。

表6-2 IEA data and aggregate indicators

シート名	質問内容
(7)発電部門	IEA Energy Statisticsの発電投入燃料および発電量データ
(8)基礎指標	対GDPエネルギー原単位等の基礎指標を計算するための式が設定されたシート

Support toolsは、データの入力ミスや精度を確認するためのツールである。データ捕捉率のチェック、効率指標のグラフ化等を行うことができる。

6.2. 利用統計一覧

統計テンプレートへの入力には、公式統計または捕捉性の高い統計を利用する。

表6-3 利用統計一覧(EEI)

Country data section	統計名	出所
マクロ経済指標	(1)国民経済計算年報	内閣府
	(2)住宅・土地統計調査	総務省
	(3)建築着工統計	国土交通省
活動量	(4) FAO Stats	Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
	(5)化学工業統計	経済産業省
	(6)窯業建材統計	経済産業省
	(7)セメントハンドブック	日本セメント協会
	(8)紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計	経済産業省
	(9)古紙需給統計	古紙再生促進センター
	(10)鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計	経済産業省
	(11)アルミニウム統計年報	日本アルミニウム協会
	(12) IEA Energy Balances	IEA
	(13)エネルギー・経済統計要覧	日本エネルギー経済研究所
産業部門	(13)エネルギー・経済統計要覧	日本エネルギー経済研究所
業務部門	(14)消費動向調査	内閣府
家庭部門	(15)省エネルギー性能カタログ	資源エネルギー庁
	(13)エネルギー・経済統計要覧	日本エネルギー経済研究所
運輸部門	(16)自動車輸送統計	国土交通省
	(17)鉄道輸送統計	国土交通省
	(18)航空輸送統計	国土交通省
	(19)内航船舶輸送統計	国土交通省
	(20)自動車保有車両数	自動車検査登録情報協会
	(21)交通関連統計資料集	国土交通省
	(22)総合エネルギー統計	資源エネルギー庁

6.3. 利用統計の定義とデータ捕捉性

本節では、統計テンプレートのCountry data sectionへのデータ入力に利用している統計について概説する。

(1) Structural Analysis (STAN) database

この統計は、経済協力開発機構(OECD)が加盟国の産業構造を分析するために作成するものであり、OECD諸国のマクロ経済、産業連関表、製造業指数等の産業構造に関する情報を網羅している。国際標準産業分類(ISIC)に沿って整備されており、各国間比較にも適した統計である。

これを補足する形で、内閣府「国民経済計算年報」から産業別の付加価値額をIEAに報告している。

(2)住宅・土地統計調査

この統計は、統計法に基づく指定統計調査の一つであり、住宅および住宅以外で人が居住する建物に関する実態等を調査したものである。調査は、世帯を対象としたサンプル調査である。調査項目は、住宅数、建物の種類、世帯数・世帯人員、延床面積等となっている。

表6-4 住宅・土地統計調査の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
住宅・土地統計調査	1948年以来5年毎に実施しており、平成25年調査は14回目	サンプル調査 調査単位区内から抽出した住宅および住宅以外で人が居住する建物ならびにこれらに居住している世帯(1調査単位区当たり17住戸、計約350万住戸・世帯)を対象。	住宅数 建物の種類 世帯数・世帯人員 延べ床面積、他

(3)建築着工統計

建築着工統計は、統計法に基づく基幹統計「建築動態統計調査」の一つであり、全国における建築物の着工状況(建築物の数、床面積の合計、工事費予定額)を建築主別、構造別、用途別に調査したものである。調査は、新たに建築される全国の建築物が対象となっている。

表6-5 建築着工統計の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
建築着工統計	1951年～2021年 (暦年、年度、 月報)	悉皆調査 (新たに建築され る全国の建築物 すべて)	・新設住宅着工・利用関係別戸数 建て方別 新設マンション三大都市圏別 都道府県別 利用関係別 ・着工建築物用途別・使途別床面積 ・工事費予定額

(4) FAOSTAT

FAOSTATは国連食糧農業機関(FAO)が運営する包括的な食糧・農林・水産業関連のオンライン統計データベースである。200か国以上、最長で1961年からのデータの入手が可能である。資源、生産、林業、食糧需給表、漁業・養殖業の需給データが把握できる。

表6-6 FAOSTATの調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
FAOSTAT	1961年～2021年	各国統計を利用 しFAOがデータ 加工、推計を 行っている	農用地面積 農林漁家人口・農林水産業従事者数 農業生産量-繊維・ゴム 1人当たり供給食料 主要農水産物の自給率 木材生産量 水産物生産量-漁獲・養殖、他

(5) 化学工業統計/生産動態統計化学工業統計編

この統計は、統計法に基づく基幹統計の1つであり、「経済産業省生産動態統計調査規則」によって調査されるものである。エチレン等の化学工業品の生産、受入、消費等を把握するものである。調査対象は、石灰および軽質炭酸カルシウム(従業者15名以上の事業所)、油脂製品、石けん・合成洗剤等および界面活性剤(従業者10名以上の事業所)、塗料および印刷インキ(従業者10名以上の事業所)、化粧品(委託生産企業を含めて従業者30名以上の企業)を除いた、すべての生産事業所としている。

この統計は2023年3月時点で2022年値まで公表されている。

表6-7 化学工業統計/生産動態統計化学工業統計編の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
化学工業統計 生産動態統計 化学工業統計編 (2013年版～)	1989年～ 2022年(暦 年、月報)	下記を除き、すべての生産事業所を対象とする。 石灰および軽質炭酸カルシウム(従業者15名以上の事業所が対象) 油脂製品、石鹼・合成洗剤等および界面活性剤、塗料および印刷インキ(同従業者10名以上の事業所) 化粧品(同企業全体の常用従業者30名以上の企業)	エチレン等の化学製品の生産、受入、消費、出荷、販売金額、在庫、他

(6)窯業建材統計/経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編

この統計は統計法に基づく基幹統計「生産動態統計調査規則」により実施された窯業・建材製品に関する生産動態統計および商工業石油等消費統計調査規則により実施された窯業・建材製品に関する石油等消費動態統計の調査結果を編集公表したものである。調査項目はセメントやクリンカ等の生産量、受入、消費等である。調査対象は、従業者20名以上のセメント製品事業所、従業者30名以上の金属製建具事業所およびすべてのセメント・板ガラス製品工業とする。

この統計は2023年3月時点で2022年値まで公表されている。

表6-8 窯業建材統計/経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
窯業建材統計 生産動態統計 資源・窯業・建 材統計編 (2013年版～)	1989年～2022 年(暦年、月報)	従業者20名以上のセメント製品事業所 従業者30名以上の金属製建具事業所 セメント工業全部 板ガラス工業全部	セメント、クリンカ等の生産、受入、消費、出荷、販売金額、在庫、他

(7)セメントハンドブック

この統計は、セメント協会に加盟している企業について、その製造能力、生産・販売動向、原料・エネルギー消費状況等の情報を報告したものである。

表6-9 セメントハンドブックの調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
セメント ハンドブック	1989年～ 2021年 (暦年、年度)	セメント協会に加盟している企業(2021年現在) 八戸セメント、日鉄高炉セメント、日鉄セメント、東ソー、トクヤマ、琉球セメント、荏田セメント、太平洋セメント、敦賀セメント、UBE、デイ・シイ、デンカ、麻生セメント、明星セメント、三菱マテリアル、日立セメント、住友大阪セメント	セメント企業概況、工場分布、製造能力、キルン保有基数、生産・販売動向、原料・エネルギー消費状況、他

(8)紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計/生産動態統計紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計編

この統計は、統計法に基づく基幹統計により実施されたパルプ、紙、板紙、段ボール、印刷、プラスチック製品およびゴム製品に関する調査結果を編集公表したものである。パルプ、紙、板紙産業はすべての事業所を対象としている。ダンボール、印刷、プラスチック製品、ゴム製品製造業は従業者数で裾切りして調査を行っている。主な調査内容は、生産、受入、消費、出荷等である。

表6-10 紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計 生産動態統計 紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計編 (2013年版～)	1989年～2021年(暦年、年度、月報)	パルプ: すべての事業所 紙: すべての事業所(手すきの紙を除く) 板紙: すべての事業所 段ボール: 常用従業者10名以上の事業所 印刷: 常用従業者100名以上の事業所 プラスチック製品: 常用従業者40名以上の事業所 ゴム製品: 常用従業者5名以上の事業所	生産、受入、消費、出荷、販売金額、在庫、他

(9)古紙需給統計

古紙需給統計は、古紙再生促進センターが、経済産業省の紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計を基に発行している統計である。主な内容は、品種別(新聞、雑誌、段ボール等)の入荷、消費、在庫等である。2023年3月時点で、2022年値(速報)の把握が可能である。

(10)鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計/経済産業省生産動態統計年報 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計編

この統計は、統計法に基づく経済産業省生産動態統計調査規則(基幹統計)により実施された鉄鋼製品、非鉄金属製品および金属製品に関する調査の集計結果を編集公表している。

鉄鋼関連はほぼすべての事業所を対象としている。非鉄金属工業および金属製品工業は、従業員数で裾切りして調査を行っている。調査項目は、生産、受入、消費、出荷等である。

表6-11 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計の調査概要

調 査 票 名	調査の範囲
鉄鋼月報(その1)鉄鉄・フェロアロイ・粗鋼・鋼半製品・鍛鋼品・鋳鋼品	全ての事業所
鉄鋼月報(その2)普通鋼熱間圧延鋼材	〃
鉄鋼月報(その4)普通鋼冷間仕上鋼材(線類を除く)・めっき鋼材(線類を除く)・冷間ロール成型形鋼	〃
鉄鋼月報(その5)特殊鋼圧延鋼材	〃
鉄鋼月報(その6)鋼管	〃
鉄鋼月報(その7)磨棒鋼・線類・鋳鉄管・鉄鋼加工製品	従事者30名以上の事業所
鉄鋼月報(その9)労務・設備	全ての事業所
軽金属板製品月報	従事者20名以上の事業所
アルミニウム月報	全ての事業所
非鉄金属製品月報(伸銅製品)	〃
非鉄金属製品月報(高純度多結晶シリコン、シリコンウエハ、はんだ、銅合金塊)	〃
非鉄金属製品月報(アルミニウム圧延製品)	〃
非鉄金属製品(電線・ケーブル)、光ファイバ製品月報	従事者30名以上の事業所 (光ファイバ製品は全ての事業所)
非鉄金属月報	全ての事業所
鉄構物及び架線金物月報	従事者30名以上の事業所 (鉄構物は50名以上)
ばね月報	従事者30名以上の事業所
弁及び管継手月報	〃
空気動工具、作業工具、のこ刃及び機械刃物月報	従事者30名以上の事業所 (作業工具は20名以上)
ガス機器、石油機器及び太陽熱温水器月報	従事者50名以上の事業所
粉末や金製品月報(超硬チップを除く)	従事者30名以上の事業所
鍛工品月報	従事者20名以上の事業所
鋳鉄鋳物月報	従事者30名以上の事業所
可鍛鋳鉄及び精密鋳造品月報	〃
非鉄金属鋳物月報	従事者20名以上の事業所 (銅合金鋳物は10名以上)
ダイカスト月報	従事者30名以上の事業所

(11)アルミニウム統計年報

アルミニウム統計年報は、日本アルミニウム協会が発行する統計である。

表6-12 アルミニウム統計の調査概要

統計名	公表年	主な内容
アルミニウム統計	1989年度～2021年度 /2022年暦年値	アルミニウム製品、アルミニウム圧延製品の 生産、出荷、輸出入、在庫量等

(12) World Energy Balances

World Energy Balancesは、IEAが編纂しているエネルギーバランス表の統計である。

日本のIEAエネルギーバランス表は、日本政府が報告しているエネルギー消費量年次質問票に基づいて作成されている。

基本となるデータは総合エネルギー統計であるが、IEA年次質問票の統計定義に調整する必要があること、総合エネルギー統計以外の統計を利用する箇所があることなどから、総合エネルギー統計のエネルギー消費量とIEA World Energy Balancesのそれは、必ずしも一致しない。

表6-13 World Energy Balancesの調査概要

統計名	公表年	主な内容
World Energy Balances	日本含む加盟国は1960 年～2019年、2020年速 報値	エネルギーバランス表 マクロ経済指標(GDP、人口等)

(13) エネルギー・経済統計要覧

エネルギー・経済統計要覧は、IEEJが、エネルギーデータベースの確立、各種エネルギーモデルの構築および計量分析などを通じて、エネルギー政策等に資する情報提供を目的に、既存統計の加工や独自の推計を踏襲して作成したデータ集である。

このデータ集では、マクロ経済指標、日本のエネルギーバランス表、民生部門エネルギー源別用途別消費原単位、海外のエネルギー消費量等のデータが集約されている。このうち、日本のエネルギーバランス表や民生部門エネルギー源別用途別消費原単位は、IEEJが独自の推計方法を踏襲し作成したものである。

表6-14 エネルギー・経済統計要覧の概要

書籍名	公表年	主な内容
エネルギー・経済統計要覧	1965年～2021年	主要経済指標 エネルギー需給の概要 一次エネルギー供給と最終エネルギー消費 エネルギー価格 最終需要部門別エネルギー需要 産業部門 家庭部門 業務部門 運輸部門(旅客、貨物) エネルギー源別需給 石炭需給 石油需給 都市ガス・天然ガス需給 電力需給 新エネルギー等 ・世界のエネルギー・経済指標

(14)消費動向調査

この統計は、今後の暮らし向きの見通しなどについて、消費者の意識を把握するとともに、旅行、各種サービス等への支出予定、主要耐久消費財等の保有状況を把握することにより、景気動向判断の基礎資料を得ることを目的としている。調査対象は、全国の世帯のうち外国人・学生・施設等入居世帯を除く約5,000万世帯としている。調査内容は、消費者意識、物価の見通し、旅行実績・予定、支出予定、主要耐久消費財等の保有・買替状況等である。

表6-15 消費動向調査の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
消費動向調査 (内閣府)	～2022年	一般世帯と単身世帯を合わせた約5,000万世帯を対象とし、そこから約1万世帯弱を抽出して調査を実施する。	消費者意識、物価の見通し、旅行実績・予定、支出予定、主要耐久消費財等の保有・買替状況

(15)省エネ性能カタログ

省エネ性能カタログは、経済産業省資源エネルギー庁が年に2回発行する、家電の製品分野毎に省エネ性能の順位付けをするカタログである。エアコン、液晶テレビ、電気冷蔵庫、電気冷凍庫、

ジャー炊飯器、電子レンジ、照明器具、電球形LEDランプ、電気便座、ガスストーブ、石油ストーブ、ガス調理機器、ガス温水機器、石油温水機器を対象に、通年エネルギー消費効率(APF)、年間消費電力量、熱効率、年間目安電気料金等をメーカー別に把握できる。

(16)自動車輸送統計

この統計は、統計法に基づく基幹統計であり、自動車輸送の実態を明らかにし、経済・交通政策および経済・交通計画を策定するための基礎資料の作成を目的としている。輸送需要(人キロ、トンキロ)、燃料消費量、自動車保有車両数、車両生産台数などが把握できる。

調査範囲は、登録自動車(道路運送車両法第4条)および軽自動車(道路運送車両法第60条)合わせて約7,500万両の自動車を調査対象(大調査)とし、その中から国土交通大臣が選定する自動車について調査(小調査)を実施している。大調査および小調査を合わせることで日本全体の輸送状況を推計している。

表6-16 自動車輸送統計の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
自動車輸送統計	1987年度～ 2021年度	登録自動車(道路運送車両法第4条)および軽自動車(道路運送車両法第60条)合わせて約7,500万両の自動車を調査対象(大調査)とし、その中から国土交通大臣が選定する自動車について調査(小調査)を実施している	輸送需要 燃料消費量 自動車保有台数 車両生産台数

(17)鉄道輸送統計

この統計は、統計法に基づく一般統計調査であり、鉄道、軌道および索道の輸送実態を明らかにすることを目的として行われている。営業キロ、数量、旅客人キロ、貨物トンキロ、収入等が把握できる。

調査範囲は、鉄道、軌道および索道の各事業者としている。

表6-17 鉄道輸送統計の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
鉄道輸送統計	1987年度～ 2021年度	鉄道、軌道および索道の各事業者(第三種鉄道自動車を除く)	営業キロ、数量、旅客人キロ、貨物トンキロおよび収入等

(18)航空輸送統計

この統計は、統計法に基づく一般統計調査であり、わが国の航空運送事業および航空機使用事業の実態を明らかにするとともに航空行政の基礎資料を得ることを目的として行われている。調査範囲は、航空法第100条に基づく許可を受けた航空運送事業者、同法第123条に基づく許可を受け

た航空機使用事業者としている。航空機稼動時間、燃料消費量、国内定期航空運送事業輸送実績、国際航空運送事業輸送実績に関連する事項が把握できる。

表6-18 航空輸送統計の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
航空輸送統計	1987年度～ 2021年度	航空法第100条に基づく許可を受けた航空運送事業者、同法第123条に基づく許可を受けた航空機使用事業者。	航空機稼動時間、燃料消費量、国内定期航空運送事業輸送実績、国際航空運送事業輸送実績に関連する事項

(19)内航船舶輸送統計

この統計は、統計法に基づく基幹統計調査であり、内航に従事する船舶について貨物輸送の実態を明らかにし、わが国の交通政策、経済政策を策定するための基礎資料を作成することを目的としている。調査範囲は、内航海運業法第3条に基づき、内航運送業に係る国土交通大臣の許可を受けた者または国土交通大臣に内航運送業の届出をした者が輸送した貨物(営業用)のうち、総トン数20 t以上の船舶としている。貨物の品名、重量、輸送区間、輸送距離、航海距離、燃料消費量等が把握できる。

表6-19 内航船舶輸送統計の調査概要

統計名	調査年	調査定義	主な調査内容
内航船舶輸送統計	1987年度～ 2021年度	内航海運業法第3条に基づき、内航運送業に係る国土交通大臣の許可を受けた者または国土交通大臣に内航運送業の届出をした者が輸送した貨物(営業用)のうち、総トン数20 t以上の船舶による輸送	貨物の品名、重量、輸送区間、輸送距離、航海距離、燃料消費量等

(20)自動車保有車両数

この統計は、一般財団法人自動車検査登録情報協会が発行している統計であり、年度末(3月末現在)の車両数を登録年別、低公害燃料別、メーカー別等に把握できるものである。この統計は、普通自動車、小型自動車、大型特殊自動車を対象としたものであり、軽自動車および小型特殊自動車を含んでいない。

(21)総合エネルギー統計

経済産業省資源エネルギー庁がエネルギー関連の統計をもとに加工・推計したわが国のエネルギーバランス表である。供給、転換、部門別最終需要のエネルギーフローの一覧表になっている。

この主要な部分は別途年次質問票において回答しているが、Indicatorの回答にあたり一部詳細なデータを用いている。

(22)交通関連統計資料集[廃刊]

この統計は国土交通省が交通・運輸に関連した資料を収集したものをもとに刊行されたものである。資料集の構成は以下のとおりである。

- 国内統計(総括、輸送、観光、事業、施設・車両等、公害・事故、経済)
- 海外統計(輸送、観光、施設、保有、事故、主要5か国における国別主要交通統計)
- 交通関係エネルギー(世界のエネルギー情勢、わが国のエネルギー情勢、交通関係のエネルギー情勢)
- 付録

この統計は2020年12月をもって廃刊となり、過去の時系列データにのみ適用している。今年度以降のデータについては、他の輸送統計の数値を用いて作成している。

6.4. IEAとの協議事項

本年度の質問票提出後、IEAからの質問は受けていない(2023年3月23日時点)。

2021年度事業で提出した報告内容について、2021年5月にIEAからコメントを受けた。

(1)マクロ経済指標

(IEA指摘事項 1)

Thank you for providing information for heating degree-days and cooling degree-days. Could you please let us know the meaning of 18D18 (for HDD) and 24D22 (for CDD)? Also, could you please elaborate about the methodology taken for calculating HDD and CDD data if possible (e.g. would you possibly know the threshold temperature (see below) to compute HDD / CDD in your country? Would you possibly know if the country average is weighed using population?)?

Regarding the threshold temperature, please let us know if you use two thresholds to compute HDD/CDD. Indeed, recall that with one threshold temperature T_0 , HDD (and CDD) is null for a day if the average temperature of that day T is above (respectively, below) T_0 , and it is equal to the difference between the two ($T-T_0$) otherwise. The institutions in your country may also use a second threshold, sometimes called a computation threshold TC : in that case, HDD (and CDD) is null for a day if the average temperature of that day T is above (respectively, below) TC but T_0 is still the value used in calculating the difference ($T-T_0$). So between T_0 and TC , the HDD/CDD is still null.

For reference, the IEA published a platform showing weather-related data for energy analysis, including HDD and CDD. Please feel free to browse <https://www.iea.org/articles/weather-for-energy-tracker>, our dedicated page on the Weather for Energy Tracker.

(IEEJ回答)

For HDD, The T_0 is 14C and there is no second threshold (TC). For CDD, the TC is 24C and T_0 is 22C.

Could you please ignore “18D18” and “24D22”?

(IEA指摘事項 2)

As we expect the Covid-19 crisis to affect significantly the energy consumption and related activity of most end uses and subsectors, we are interested in any methodological changes in your 2020 data submission. In

particular, could you please share any changes regarding modelled or estimated data where methodology or assumptions had to be modified due to the Covid-19 crisis (for instance where you had to complement the historical data collection with new data, re-train your data model, change the way of estimating your data, etc.)?

(IEEJ回答)

There seems to be some difference in the definition of the sub-sector in manufacturing between OECD stat and our data source(National Accounts for 2020, Japan Cabinet Office). It would be valid to use data from OECDstat as long as there are no significant differences in the other series.

(2)産業部門

(IEA指摘事項 1)

As for previous years, we have taken data for energy use in the industrial sector from the IEA Energy Balances. These data has been revised for numerous subsectors and energy products, such as agriculture and forestry [ISIC 01-03] and coke and refined petroleum products [ISIC 19] for oil and oil products. Could you please give us some context on the reasons for the latest revisions?

(IEEJ回答)

These are due to revision in the data source, the energy balance table in Japan.

(3)家庭部門

(IEA指摘事項 1)

The energy use from heat for space heating, water heating and cooking seems to have been allocated to coal by mistake according to previous submissions. Therefore, we took the data reported in coal and reallocated it as heat, while taking back the data for coal (for space heating) from last year's (frozen) database. Could you please confirm if this is now correct?

(IEEJ回答)

We found that the series of "Coal and Other" of data source was submitted as Heat in the previous cycle and Coal this cycle. Now that we have a breakdown of them, we have split them into Coal, biofuels, and heat. In addition, we have revised electricity consumption from past revision. I apologize for the confusion.

(IEA指摘事項 2)

There are some historical discrepancies between the data submitted and the one from the IEA Energy Balances for total energy consumption in the residential sector. This is coming mainly from oil (historically with a difference of around 15%), and since 2016 from electricity. We would like to further explore how to align them as much as possible – we would be available to discuss this in a phone call in case helpful. Would possibly know what are the reasons from these differences, whether methodological or else? You can compare the differences by looking at rows 6-13 (referring to IEA balances) and rows 154-161 (referring to the sum of the end use data submitted).

(IEEJ回答)

This is due to difference of source statistics. We use Energy balance table, Japan for Annual Questionnaire, however the data source does not contain detail breakdown (for heating, cooling etc..) . So another reference data (From EDMC-IEEJ) is needed for Energy Efficiency indicator in order to fill out the breakdown. We cannot use the EDMC data for Annual questionnaire; if we do that, some discrepancies between the energy supply and demand in energy balance of Japan.

(IEA指摘事項 3)

Do you collect any data related to ambient heat used in residential sector and also electricity consumed by heat pumps?

(IEEJ回答)

We cannot collect reliable data of energy consumption of heat pumps.

(IEA指摘事項 4)

Would you possibly have any additional data for appliances stock (row 212-217) and decentralized production equipment (row 230-231)?

(IEEJ回答)

Household air conditioners stock is turned out to be available, so we have added the data. Unfortunately, we do not have data about the others.

(4)業務部門

(IEA指摘事項 1)

The submitted data in the energy efficiency indicators questionnaire for biofuels and waste and other fuels are null for all end-uses, but the total energy use is not null in the IEA Energy Balances for these energy products. For now, for consistency, we allocated the data from the balances into other building energy use. Please let us know if you would prefer to allocate this energy consumption somewhere else.?

(IEEJ回答)

Yes, please.

(IEA指摘事項 2)

Similar to residential sector, there are some historical discrepancies between the data submitted and the one from the IEA Energy Balances for total energy consumption in the services sector. This is coming mainly from oil, natural gas, and electricity. Would possibly know what are the reasons from these differences, whether methodological or else? As same as residential sector, you can compare the differences by looking at rows 6-13 (referring to IEA balances) and rows 86-93 (referring to the sum of the end use data submitted).

(IEEJ回答)

Same as A2 in residential sector.

(IEA指摘事項 3)

Do you collect any data related to ambient heat used in services sector and also electricity consumed by heat pumps?

(IEEJ回答)

We cannot provide reliable data on the energy consumption of heat pumps alone.

(IEA指摘事項 4)

Would you have any plan to collect energy consumption of the services sector by ISIC category?

(IEEJ回答)

For this cycle we do not have sufficient resources, but will consider for the next cycle.,

(5)運輸部門**(IEA指摘事項 1)**

The submitted data for vehicle stocks for motorcycles has been revised on the whole time series. Could you please give us some context on the reasons for the revision?

(IEEJ回答)

The energy balance only includes motor-gasoline consumption that is consumed in the agriculture, forestry, fisheries, and services sectors. This consumption is responsible for the difference between the statistics. We have also added this quantity to Indicator. However, since it is unclear whether this is used for passengers or freight, it is added to "Fuel use to be specified (e.g.: off-road use, fuel tourism) Please specify:" .

(IEA指摘事項 2)

Do you consider to collect electricity consumption for road transport (even though it hasn't been submitted to IEA energy balances as well)?

(IEEJ回答)

Energy balance table team in Japan is now considering the method for road transport electricity demand, although they have not decided concrete methods yet. In current statistics, the demand is included in household or service sector.

7. Standing group on long term co-operation committee on energy research and technology (SLT)のデータ提供協力

7.1. 概要

これまでに述べてきた年次質問票(石炭、石油、ガス、電力、再生可能エネルギーの5種類)および Monthly Oil and Gas Statistics (MOS) 質問票などの他に Standing Group on Long-Term Co-operation Committee on Energy Research and Technology (SLT/CERT) 質問票の提出が要請されている。日本エネルギー経済研究所(IEEJ)はこの作成と疑義照会を対応した。

目的は、エネルギー政策を表すものとしてのエネルギーバランス表の将来見通しを提出することにある。日本が提出したSLT質問票の結果は、国際エネルギー機関(IEA)の出版物としては「Energy Policies of IEA Countries」で使われていたこともある。また、IEAでは、国別詳細審査(In-Depth Review, IDR)などで日本に対して行った政策に関する勧告が、その後のエネルギー政策に反映されているかどうかを確認する1つの手段として利用しているとみられる。

表7-1 IEA 「Energy Policies of IEA Countries: Japan 2008 Review」

ANNEX

B

ENERGY BALANCES AND KEY STATISTICAL DATA

Unit: Mtoe

SUPPLY							
	1973	1990	2005	2006	2010	2020	2030
TOTAL PRODUCTION	29.5	75.2	99.9	101.1	134.8	..	148.9
Coal	17.9	4.5	-	-	-	..	-
Peat	-	-	-	-	-	..	-
Oil	0.8	0.7	0.8	0.7	-	..	-
Natural Gas	2.3	1.9	2.9	3.2	..	..	..
Comb. Renewables & Waste ¹	-	5.0	6.5	7.1	21.9	..	24.6
Nuclear	2.5	52.7	79.4	79.1	100.9	..	112.5
Hydro	5.7	7.7	6.6	7.4	9.1	..	8.9
Wind	-	-	0.2	0.2	..	..	..
Geothermal	0.2	1.6	3.0	2.8	2.9	..	2.9
Solar/Other	-	1.2	0.6	0.6	..	..	..
TOTAL NET IMPORTS	299.1	372.1	430.9	425.3	401.1	..	434.6
Coal	0.4	1.4	1.2	1.4	..	..	..
Exports	41.3	73.9	112.6	113.4	93.4	..	97.8
Imports	40.9	72.6	111.4	112.0	93.4	..	97.8
Oil	3.1	3.7	9.0	10.1	..	..	..
Exports	276.2	266.4	266.9	255.0	237.8	..	241.4
Imports	17.7	5.5	6.2	5.8	4.6	..	4.7
Bunkers	255.4	257.2	251.7	239.1	233.2	..	236.7
Natural Gas	-	-	-	-	-	..	-
Exports	2.8	42.3	67.8	74.2	74.5	..	100.2
Imports	2.8	42.3	67.8	74.2	74.5	..	100.2
Electricity	-	-	-	-	-	..	-
Exports	-	-	-	-	-	..	-
Imports	-	-	-	-	-	..	-
Net Imports	-	-	-	-	-	..	-
TOTAL STOCK CHANGES	-6.5	-3.5	-2.4	1.2	-	..	-
TOTAL SUPPLY (TPES)	322.1	443.8	528.4	527.6	535.9	..	583.5
Coal	57.9	77.2	111.0	112.4	93.4	..	97.8
Peat	-	-	-	-	-	..	-
Oil	250.7	254.3	250.5	240.6	233.2	..	236.7
Natural Gas	5.1	44.2	70.6	77.4	74.5	..	100.2
Comb. Renewables & Waste ¹	-	5.0	6.5	7.1	21.9	..	24.6
Nuclear	2.5	52.7	79.4	79.1	100.9	..	112.5
Hydro	5.7	7.7	6.6	7.4	9.1	..	8.9
Wind	-	-	0.2	0.2	..	..	..
Geothermal	0.2	1.6	3.0	2.8	2.9	..	2.9
Solar/Other	-	1.2	0.6	0.6	..	..	..
Electricity Trade ²	-	-	-	-	-	..	-
Shares (%)							
Coal	18.0	17.4	21.0	21.3	17.4	..	16.8
Peat	-	-	-	-	-	..	-
Oil	77.8	57.3	47.4	45.6	43.5	..	40.6
Natural Gas	1.6	10.0	13.4	14.7	13.9	..	17.2
Comb. Renewables & Waste	-	1.1	1.2	1.3	4.1	..	4.2
Nuclear	0.8	11.9	15.0	15.0	18.8	..	19.3
Hydro	1.8	1.7	1.2	1.4	1.7	..	1.5
Wind	-	-	-	-	..	..	..
Geothermal	0.1	0.4	0.6	0.5	0.5	..	0.5
Solar/Other	-	0.3	0.1	0.1	..	..	..
Electricity Trade	-	-	-	-	-	..	-

0 is negligible, - is nil, .. is not available.

Please note: Only partial information is available for 2010 and 2030. Forecast data for combustible renewables & waste include solar, wind, etc. Forecasts are based on the 2005 submission.

7.2. 記入方針

7.2.1. 質問票の構造

SLT質問票は以下の7つのシートから構成されている。2021年度に加盟国を対象としたアンケートが行われ、その結果に従い項目の変更がなされた。

表7-2 SLT質問票の構成

シート名	内容
Scenario	Information of the scenario in Table1-3
Table 1 2019	Energy Balances for 2019 (実績値)
Table 1 2030	Energy Balances for 2030
Table 1 2040	Energy Balances for 2040
Table 1 2050	Energy Balances for 2050 (optional)
Table 2	Supplementary Data [GDP, Population]
Table 3	Emission Saving from CCUS

(1)对象年

2019年、2030年、2040年、2050年の5時点である。

(2)対象エネルギー/部門

Table 1の質問票は、エネルギーバランス表形式になっている。対象エネルギーは、coal/oil shale (excluding peat), peat, oil, natural gas, nuclear, hydro, wind, geothermal, solar/etc., biofuels and waste, electricity, heatの12種類に加え、参考値として洋上風力、水素&合成燃料、ヒートポンプが新設されている。対象部門は供給、転換、最終部門と、それぞれの詳細部門の計22部門に加え、参考値として水素&合成燃料、ヒートポンプへの投入が設けられている。Table 1のエネルギー消費量は、熱量単位(Mtoe)での記入が求められている。

表7-3 SLT Table 1 質問票

[illegible]

Table 2では、GDP成長率と人口の実績および見通しの記入が求められている。

表7-4 SLT Table 2質問票

	Historical Data				Data submission This Cycle		
	2017	2018	2019	2020	2030	2040	2050
GDP Growth Rates (%) ⁽¹⁾	-	0%	0%	-5%	0%	0%	0%
Population (Millions) ⁽²⁾	126.71	126.44	126.14	125.71	-	-	-
GDP (Billion USD 2015) ⁽¹⁾⁽²⁾	4565.01	4579.77	4592.15	4370.48	4370.48	4370.48	4370.48

注)数値は仮のものであり、回答とは異なる場合がある。

Table 3は新設された項目であり、CCUSに伴う部門別の炭素回収量を回答する。

表7-5 SLT Table 3質問票

	Historical Data				Data submission This Cycle			Last Cycle Projections			
	2017	2018	2019	2020	2030	2040	2050	2020.LC	2030.LC	2040.LC	2050.LC
Mass of CO ₂ captured (ktCO ₂)											
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Natural gas processing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manufacturing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Electricity and heat generation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrogen and synthetic fuel production	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

さらに、Scenarioシートが新設され、各Tableに記入された数値の背景についても回答が要請されるようになった。各Tableの数値がどのような位置づけ(Business as Usual/ Stated Policies/ Beyond Stated Policies/ Others)のシナリオかを回答する欄が設けられ、さらに発行元、シナリオの説明、主要な想定、シナリオ更新の頻度などの補足情報の回答が求められている。

7.2.2. 質問票の記入内容

従来は2030年の数値として長期エネルギー需給見通し(2015)の数値を回答していたが、2021年に第6次エネルギー基本計画が閣議決定されたことを受け、その補足資料の経済産業省資源エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」から読み取れるエネルギーバランス(エネルギー源別発電量構成、最終消費、一次供給)、発電設備容量およびその前提となる経済想定(GDP, 人口)、および分析手法の概略と出典を回答した。

2023年度サイクルの質問票の締め切りは2023年4月15日であり、同年3月23日時点で回答に向けた検討を進めている。

8. 緊急時対応(QuE)

8.1. 経緯

2022年2月のロシアのウクライナ侵攻を受けて国際エネルギー機関(IEA)が石油備蓄の放出を2022年3月4日に決定した。それに付帯し、IEAは緊急時対応(Emergency Data Collection, QuE)と呼ばれる石油需給に関する指定質問票にデータを迅速に入力・提出するよう各国に要請した。

日本エネルギー経済研究所(IEEJ)は、IEAが2022年3月5日に発信した緊急時対応の実施に関するメールを経済産業省資源エネルギー庁経由で2022年3月7日に受信した。当該メールで、2022年3月23日に2022年1月分(M-2)と2月分(M-1)のMonthly Oil and Gas Statistics (MOS)の石油に関連するデータを、また2022年4月21日に2022年2月分(M-2)と3月分(M-1)データを提出することが要請された。さらにその後の提出については、後日の連絡という扱いになっていたが、要請は繰り返され、2023年3月24日締め切りで2023年1月分(M-2)と2月分(M-1)を提出するサイクルまで延長されている。

表8-1 QuE質問票

BALANCE										
Country: <u>(select your country on the 'Start' sheet)</u>										
Time period: <u>MONTH ? 2022</u>										
Crude, NGL and Other Balance Thousand Metric Tons										
	Crude Oil	NGL	Other	Total (1)+(2)+(3)						
	(1)	(2)	(3)	(4)						
+ Production				0						
+ From Other sources				0						
+ Imports				0						
- Exports				0						
+ Products Transferred / Backflows				0						
- Direct Use				0						
- Stock Change				0						
- Statistical Difference	0	0	0	0						
= Refinery Intake				0						
Automatic Checks: Crude, NGL, Feedstocks										
Total sum	OK									
Statistical Difference	OK									
Stat. Diff./Refinery Intake	OK									
Products Transferred	OK									
Product Balance Thousand Metric Tons										
	LPG	Naphtha	Gasoline	Total Kerosene	Of which: Jet Kerosene	Gas/ Diesel Oil	Of which: Road Diesel	Fuel Oil	Other Products	Total Products (5)+(6)+(7)+(8)+(10)+(12)+(13)
	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
+ Refinery Output										0
+ Receipts										0
+ Imports										0
- Exports										0
- Products Transferred										0
+ Interproduct Transfers										0
- Stock Change										0
- Statistical Difference	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Demand										0
Automatic Checks: Petroleum Products										
Total Products sum	OK									
Statistical Difference	OK									
Stat. Diff./Demand	OK									
Negative Products Transferred	OK									

Trade by Origin

Country: (select your country on the 'Start' sheet)

Time period: MONTH ? 2022

Crude Imports

Product Imports

		Thousand Metric Tons								Thousand Metric Tons						
		Crude Oil	NGL	Other	Total (1)+(2)+(3)	LPG	Napthta	Gasoline	Total Kerosen e	Of which: Jet Kerosene	Gas/ Diesel Oil	Of which: road diesel	Fuel Oil	Other Product s	Total Products (5)+(6)+(7)+(8)+(9)+(10)+(12) +(13)	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	
Albania	1				0										0	
Algeria	2				0										0	
Andorra	3				0										0	
Angola	4				0										0	
Argentina	5				0										0	
Armenia	6				0										0	
Aruba	7				0										0	
Australia	8				0										0	
Austria	9				0										0	
Azerbaijan	10				0										0	
Bahamas	11				0										0	
Bahrain	12				0										0	
Bangladesh	13				0										0	
Barbados	14				0										0	
Belarus	15				0										0	
Belgium	16				0										0	

Trade by Destination

Country: (select your country on the 'Start' sheet)

Time period: MONTH ? 2022

Crude Exports

Product Exports

		Thousand Metric Tons								Thousand Metric Tons					
		Crude Oil	NGL	Other	Total (1)+(2)+(3)	LPG	Naphtha	Gasoline	Total Kerosene	Of which: Jet Kerosene	Gas/Diesel Oil	Of which: road diesel	Fuel Oil	Other Products	Total Products (5)+(6)+(7)+(8)+(9)+(10)+(11)+(12)+(13)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Albania	1			0										0	
Algeria	2			0										0	
Andorra	3			0										0	
Angola	4			0										0	
Argentina	5			0										0	
Armenia	6			0										0	
Aruba	7			0										0	
Australia	8			0										0	
Austria	9			0										0	
Azerbaijan	10			0										0	
Bahamas	11			0										0	
Bahrain	12			0										0	
Bangladesh	13			0										0	
Barbados	14			0										0	
Belarus	15			0										0	

STOCK LEVEL REPORT

Country: (select your country on the 'Start' sheet)

Time period: MONTH ? 2022

Crude, NGL and Other Stocks

Product Closing stocks

Thousand Metric Tons				Thousand Metric Tons									
	Crude Oil	NGL	Other	Total (1)+(2)+(3)	Petroleum Products								
	(1)	(2)	(3)	(4)	LPG	Naphtha	Gasoline	Total Kerosene	Of which: Jet Kerosene	Gas/Diesel Oil	Of which: Road Diesel	Fuel Oil	Other Products
	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Closing stocks on National Territory	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industry				0									0
Of which: obligated industry stocks				0									0
Agency				0									0
Government				0									0
Closing stocks on National Territory with foreign claim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industry				0									0
Agency				0									0
Government				0									0

Stocks held abroad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industry				0									0
Of which: obligated industry stocks				0									0
Agency				0									0
Government				0									0

Automatic Checks: Crude, NGL, Feedstocks
Total sum OK

Automatic Checks: Petroleum Products
Total Products sum OK
Jet Kerosene OK
Transport Diesel OK

また、質問票とともに、統計値を利用できず推計したセルについて報告する「Estimates」質問票の記入も要請された。

8.2. データ作成

M-2データは、原則としてMOSの通常ルーチン作業で対応可能である。ただし、公表統計では不足する備蓄関連データについては、経済産業省資源エネルギー庁国際課よりデータの提供を受けた。

一方、M-1データは、必要な原統計の多くが提出期限までに公表されず、そのままではデータの提出が不可能である。そこで、M-1データについては、前回訓練同様の手法により推計して補うこととした。なお、2022年度事業では、経済産業省資源エネルギー庁が調査している在庫データの提供を受け、新たに推計の材料とした。