

調 査 報 告 書

令和2年度 保障措置業務委託費 (保障措置に関する情報処理業務) 事業

令和3年3月

公益財団法人 核物質管理センター

要 旨

本報告書は、公益財団法人核物質管理センター（以下「NMCC」という。）が指定情報処理機関として、原子力規制委員会原子力規制庁（以下「国」という。）との委託契約に基づき、令和2年度に実施した保障措置に関する情報処理業務の成果をまとめたものである。

保障措置に関する情報処理業務は、国際規制物資情報等に関する整理と解析とに大別される。

国際規制物資情報等の整理では、設計情報、国際規制物資情報及び拡大申告情報のほか、国際原子力機関（以下「IAEA」という。）の検認活動及び国の検査活動に関する情報を整理し、データベースへの登録・更新を行った。また、登録されたデータに基づき、IAEAに報告する資料及び二国間原子力協力協定締約国に報告する資料等を作成した。また、これらの業務を実施するため、国際規制物資情報整理システムの保守・整備を行った。

国際規制物資情報の解析では、設計情報及び核燃料物質の計量管理情報等を基に、誤差の推定及び在庫差（以下「MUF」という。）の解析等を行った。また、これらの業務を実施するため、国際規制物資情報解析システムの保守・整備を行った。

目 次

I 国際規制物資の使用の状況に関する情報の整理等	1
1. 国際規制物資の使用の状況に関する情報の整理	1
1.1 設計情報等の維持・管理	1
1.2 原子炉等規制法に基づく計量報告情報の整理	3
1.3 追加議定書に係る情報の整理	10
2. IAEAに対する報告情報の整理	12
2.1 保障措置協定に基づく計量報告等の整理	12
2.2 追加議定書に基づく拡大申告情報の整理	15
3. 二国間原子力協力協定締約国に対する報告情報の整理	16
3.1 核燃料物質に関する供給当事国別管理報告書の整理	16
3.2 減速材物質及び設備等に関する在庫状況変動報告書及び在庫報告書の整理	19
3.3 特定燃料体挿入報告の整理	20
3.4 二国間原子力協力協定締約国への報告資料の整理	20
4. 国及びIAEAの保障措置実施情報の整理	24
4.1 検査実施データの整理	24
4.2 短期通告ランダム査察（SNRI）情報の整理	24
5. 国際規制物資情報整理システムの整備	25
6. 品質保証活動実施について	26
6.1 業務品質の改善	26
6.2 保障措置室／IAEAとの連携強化	26
II 国際規制物資の使用の状況に関する情報の解析等	27
1. 国際規制物資の使用の状況に関する情報の解析	27
1.1 国の指定文書に基づく国際規制物資情報の解析	27
1.2 プルトニウム取扱い施設におけるNRTAデータの解析	29
2. 国及びIAEAの保障措置実施情報の解析	30
2.1 非破壊測定 of 誤差推定	30
2.2 槽校正式の検証	30
2.3 技術会合等への参加	30
3. 国際規制物資情報解析システムの整備	31
III 保障措置に関する情報処理により得られた情報に基づく情報の整理	31
1. 保障措置に関する情報の集計	31
2. 保障措置に関する情報の調査	31

図表一覧

[表]

表1	加工事業者等の事業者数、施設数、MBA数等の件数	1
表2	令和2年度における設計情報のデータベースへの施設種別更新状況	2
表3	令和2年度の核燃料物質計量管理報告書の報告書別整理件数	3
表4	令和2年度の核燃料物質計量管理報告書の施設種別整理件数	4
表5	令和2年度の核燃料物質受払計画等報告書、施設操業計画報告書及び核燃料物質輸入(輸出)実施計画報告書の整理件数	6
表6	令和2年度の国際規制物資使用者の申請・届出及び管理報告書の整理件数	7
表7	使用者区別事業所数	8
表8	事業内容別事業所数	8
表9	都道府県別事業所数	9
表10	拡大申告情報の2021年処理の整理件数	11
表11	令和2年度のIAEA報告の報告書別整理件数	12
表12	令和2年度のIAEA報告の施設種別整理件数	13
表13	IAEAに提出した2020年処理の報告件数	15
表14	令和2年度の供給当事国別管理報告書の報告書別整理件数	16
表15	令和2年度の供給当事国別管理報告書の施設種別整理件数	17
表16	令和2年度の減速材物質及び設備等に関する報告書等の施設種別整理件数	20
表17	令和2年度の保障措置検査情報の整理件数	24
表18	令和2年度の施設者データ検証件数	27
表19	令和2年度の施設計量誤差の推定件数	28
表20	令和2年度のMUF及びSRD評価件数	28
表21	令和2年度の補正したMUF評価件数	29
表22	令和2年度のNRTAデータ解析件数	29
表23	令和2年度のNDA誤差推定件数	30

[図]

図1	令和2年度の核燃料物質計量管理報告書データ件数の月別推移	5
図2	事業所及び核燃料物質管理報告書整理件数の年度別推移	9
図3	国際規制物資使用廃止届整理件数の年度別推移	10
図4	令和2年度のIAEA報告データの月別推移	14
図5	令和2年度の供給当事国別管理報告書データ件数の月別推移 ...	18

I 国際規制物資の使用の状況に関する情報の整理等

1. 国際規制物資の使用の状況に関する情報の整理

1.1 設計情報等の維持・管理

加工事業者、原子炉設置者、再処理事業者、廃棄事業者又は使用者(以下「加工事業者等」という。)が工場又は事業所ごとに、核燃料物質、減速材物質、設備等の管理及び報告に関して規定している計量管理規定、施設の概要や核燃料物質の取扱いに関する設計情報質問書(以下「DIQ」という。)、計量管理や査察等に関してIAEAと合意した補助取極の施設附属書(以下「FA」という。)、並びに補助取極Code3.1.10/11(以下「Code3.1.10/11」という。)に基づく情報から、国際規制物資情報の整理及び解析に必要な情報を抽出し、設計情報のデータベースへの更新を行った。

なお、計量管理規定、DIQ、FA及びCode3.1.10/11の情報から抽出する主な情報は、以下のとおり。

- ・事業者の名称及び所在地並びに代表者の氏名
- ・工場又は事業所の名称及び所在地
- ・施設の符号と名称及び所在地
- ・核燃料物質計量管理区域(以下「MBA」という。)の符号と名称
- ・二国間原子力協力協定用計量管理区域(以下「OBA」という。)の符号と名称
- ・二国間原子力協力協定対象物である設備及び資材の在庫量等を管理するために設けた国際規制物資計量管理区域(以下「ACA」という。)の符号と名称
- ・施設における流れ及び在庫の主要測定点(以下「KMP」という。)
- ・流れのKMPで報告される在庫変動コード
- ・MBAの核物質の管理に関する種類(アイテム管理、在庫差管理、受払間差異管理)
- ・取り扱う核燃料物質の種類や形態等

令和2年度の設計情報のデータベースへの新規登録は0件、DIQ、FA、Code3.1.10/11の情報及び計量管理規定、並びに核燃料物質の使用の変更に伴う変更登録は71件、廃止登録は4件である。令和3年3月31日現在の施設、MBA等の件数は、表1のとおり。

表1 加工事業者等の事業者数、施設数、MBA数等の件数

	MBA対象	OBA対象	ACA対象
事業者数	149	3	14
施設数	303	8	29
MBA数/OBA数/ACA数	316	24	30

(令和3年3月31日現在)

なお、新規登録及び変更登録分114件の計量管理規定、FA及びDIQを電子化し登録した。

上記設計情報のデータベースへの更新状況を表2に示す。

表2 令和2年度における設計情報のデータベースへの施設種別更新状況

施設種別	令和元年度 末数	登録件数			令和2年度 末数
		新規	変更*2	廃止	
発電炉	56 (56)	- (-)	10 (-)	- (-)	56 (56)
研究炉及び臨界実験装置	24 (24)	- (-)	1 (-)	- (-)	24 (24)
製錬転換施設	1 (2)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (2)
プルトニウム転換施設	1 (2)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (2)
ウラン燃料加工施設	4 (4)	- (-)	- (-)	- (-)	4 (4)
プルトニウム燃料加工施設	2 (4)	- (-)	- (-)	- (-)	2 (4)
再処理施設	4 (10)	- (-)	- (-)	- (-)	4 (10)
ウラン濃縮施設	2 (4)	- (-)	- (-)	- (-)	2 (4)
貯蔵施設	3 (3)	- (-)	- (-)	- (-)	3 (3)
研究開発施設	19 (20)	- (-)	1 (1)	- (-)	19 (20)
施設外 原子力利用	78 (78)	- (-)	21 (14)	1 (1)	77 (77)
国際規制物資使用者 原子力利用*1	10 (10)	- (-)	1 (1)	- (-)	10 (10)
施設外 非原子力利用	103 (103)	- (-)	51 (43)	3 (3)	100 (100)
合 計	307 (320)	- (-)	85 (59)	4 (4)	303 (316)

(令和3年3月31日現在)

表中の数値は、施設又は施設外の場所の件数。MBA数をカッコ内に示す。

*1: 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下「原子炉等規制法」という。)第61条の3第1項に従う原子力利用の国際規制物資使用者

*2: 変更登録を行った施設又はMBA数を表す。同一の施設又はMBAに関する変更を複数回行った場合、登録件数を変更した回数とする。

1.2 原子炉等規制法に基づく計量報告情報の整理

(1) 加工事業者等からの国際規制物資情報の整理

1) 核燃料物質計量管理報告書の整理

加工事業者等が国に提出した核燃料物質計量管理報告書(核燃料物質在庫変動・受払間差異・リバッチング報告書(以下「ICR」という。)、核燃料物質実在庫量明細報告書(以下「PIL」という。))及び核燃料物質収支報告書(以下「MBR」という。))の総称)、並びに注釈報告書(以下「CN」という。))について、各報告書の様式に応じた記載事項の確認(様式検査)、記載事項の整合性(ICRにおける国内受払情報の整合性、PILにおけるバッチ情報の整合性、MBRにおける収支項目ごとの重量の整合性等)の確認を実施し、ICRについては毎月末に、PIL及びMBRについては毎週末に、データベースに登録した。

上記確認で重量等の記載誤り又は漏れが発見された場合には、その都度事業者に連絡し、報告内容の訂正を115件(令和元年度は114件)依頼した。なお、事業者による核燃料物質計量管理報告書の国への提出が遅れたために、協定の期限内にIAEAに報告書を提出できなかった施設が2施設あった。(ICR提出1か月遅延、2か月遅延がそれぞれ1施設。)

国際規制物資使用者の未報告核物質の処理として、核燃料物質事故増加報告書を基に計量報告(ICR、PIL及びMBR)の作成を15件(令和元年度は15件)行った。

令和2年度において、加工事業者等が国に提出した核燃料物質計量管理報告書の整理件数は、報告件数(報告番号単位の総数)では5,796件、データ件数(報告行数の総数)では422,192件であった。報告書別整理件数を表3に、施設種別整理件数を表4に、月別推移を図1に示す。図1において、6月に報告書データ件数が12万件を超えているのは、主に六ヶ所再処理工場、JAEA 核燃料サイクル工学研究所 再処理工場及びプルトニウム燃料施設、各原子力発電所の実在庫に関する報告(PIL及びMBR)が行われたことによる(六ヶ所再処理工場のPILだけで約6万件)。また、7月に報告書データ件数が6万件を超えているのは、主に福島第一原子力発電所 使用済燃料共用プール、それ以外の各原子力発電所の実在庫に関する報告(PIL及びMBR)が原因である(福島第一原子力発電所 使用済燃料共用プールだけで約2万件)。

表3 令和2年度の核燃料物質計量管理報告書の報告書別整理件数

報告書	令和2年度		令和元年度(参考)	
	報告件数	データ件数	報告件数	データ件数
ICR	1,099	37,350	830	26,840
PIL	4,313	378,930	4,314	378,311
MBR	384	5,912	401	6,301
CN	0	0	0	0
合計	5,796	422,192	5,545	411,452

(令和3年3月31日現在)

表4 令和2年度の核燃料物質計量管理報告書の施設種別整理件数

施設種別	報告件数		データ件数			
発電炉	2,532	ICR	250	223,615	ICR	12,313
		PIL	2,219		PIL	209,849
		MBR	63		MBR	1,453
研究炉及び臨界実験装置	232	ICR	23	13,936	ICR	652
		PIL	184		PIL	13,100
		MBR	25		MBR	184
製錬転換施設	12	ICR	5	439	ICR	8
		PIL	5		PIL	404
		MBR	2		MBR	27
プルトニウム転換施設	27	ICR	14	1,078	ICR	178
		PIL	11		PIL	848
		MBR	2		MBR	52
ウラン燃料加工施設	240	ICR	57	14,604	ICR	1,301
		PIL	173		PIL	13,184
		MBR	10		MBR	119
プルトニウム燃料加工施設	328	ICR	85	23,134	ICR	4,263
		PIL	236		PIL	18,631
		MBR	7		MBR	240
再処理施設	855	ICR	125	71,596	ICR	2,602
		PIL	712		PIL	68,335
		MBR	18		MBR	659
ウラン濃縮施設	85	ICR	12	6,537	ICR	492
		PIL	61		PIL	5,258
		MBR	12		MBR	787
貯蔵施設	299	ICR	71	23,365	ICR	1,361
		PIL	225		PIL	21,903
		MBR	3		MBR	101
研究開発施設	455	ICR	165	23,816	ICR	2,828
		PIL	246		PIL	20,288
		MBR	44		MBR	700
施設外 原子力利用	399	ICR	194	14,033	ICR	7,488
		PIL	122		PIL	5,616
		MBR	83		MBR	929
国際規制物資使用者 原子力利用*1	33	ICR	11	355	ICR	74
		PIL	11		PIL	132
		MBR	11		MBR	149
施設外 非原子力利用	299	ICR	87	5,684	ICR	3,790
		PIL	108		PIL	1,382
		MBR	104		MBR	512
合計	5,796	ICR	1,099	422,192	ICR	37,350
		PIL	4,313		PIL	378,930
		MBR	384		MBR	5,912

(令和3年3月31日現在)

*1: 原子炉等規制法第61条の3第1項に従う原子力利用の国際規制物資使用者

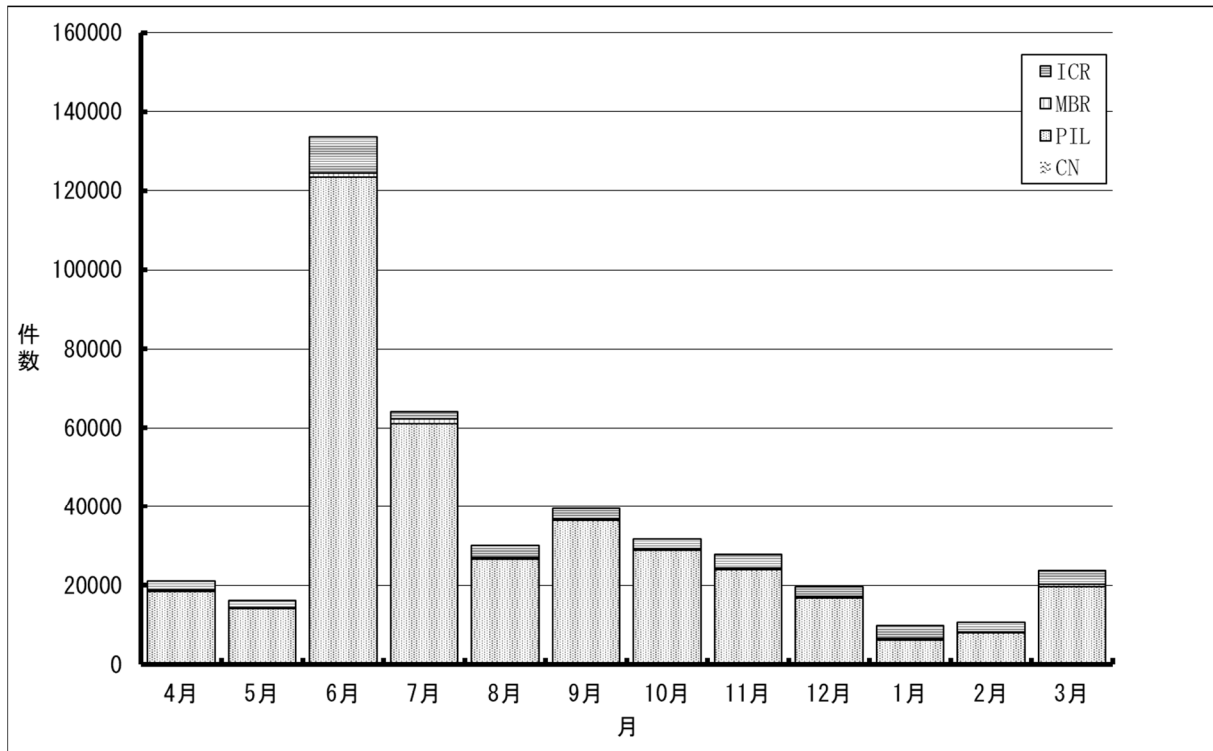


図1 令和2年度の核燃料物質計量管理報告書データ件数の月別推移
(令和3年3月31日現在)

加工事業者等が国に提出した核燃料物質計量管理報告書及び供給当事国別管理報告書等を基に、以下の資料の作成を行った。

① 査察用データ

核燃料物質計量管理報告書の整理結果として、処理した報告書の種類と番号をMBAごとにとりまとめ、国の依頼に基づき毎月末に指定保障措置検査等実施機関に提供した。

- ・ICR、MBR及びPILの国内様式表示のリスト
- ・在庫変動データ

② 年次報告資料

原子力規制委員会提出用資料(「我が国における2019年の保障措置活動の実施結果について」)に添付された下記の資料を作成し国に提出した。

- ・我が国における保障措置活動状況(2019年)
- ・我が国の核燃料物質量一覧

また、上掲の資料の2020年に関するものについては、その作成を開始した。

2) 核燃料物質受払計画等報告書、施設操業計画報告書及び輸入(輸出)実施計画報告書の整理

加工事業者等が国に提出した令和2年下期(令和2年7月1日から同年12月31日までの期間)及び令和3年上期(令和3年1月1日から同年6月30日までの期間)の核燃料物質受払計画等報告書、施設操業計画報告書及び核燃料物質輸入(輸出)実施計画報告書について、各報告書の様式に応じた記載事項の確認(様式検査)、記載事項の整合性(国内施設間における核燃料物質受払計画情報の整合性)等報告内容の確認を実施し、核燃料物質受払計画等報告書及び施設操業計画報告書については半期毎、核燃料物質受払計画等報告書の変更届については毎月、核燃料物質輸入(輸出)実施計画報告書についてはその都度、データベースに登録した。

上記確認で核燃料物質受払計画等報告書、施設操業計画報告書及び核燃料物質輸入(輸出)実施計画報告書に重量等の記載誤り又は漏れが発見された場合には、その都度事業者連絡し、報告内容の訂正を47件(令和元年度は37件)依頼した。

令和2年度における核燃料物質受払計画等報告書の報告件数は423件(令和元年度は391件)、同データ件数は1,530件(令和元年度は985件)、施設操業計画報告書の報告件数は90件(令和元年度は90件)、データ件数は224件(令和元年度は224件)並びに核燃料物質輸入(輸出)実施計画報告書の報告件数は36件(令和元年度は28件)であった。これらの整理件数を表5に示す。

表5 令和2年度の核燃料物質受払計画等報告書、施設操業計画報告書及び核燃料物質輸入(輸出)実施計画報告書の整理件数

報告書		第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	合計
核燃料物質受払計画等報告書	報告件数	186	31	186	20	423
	データ件数	359	357	489	325	1,530
施設操業計画報告書	報告件数	45		45		90
	データ件数	112		112		224
核燃料物質輸入(輸出)実施計画報告書		4	8	14	10	36

(令和3年3月31日現在)

(2) 国際規制物資使用者からの国際規制物資情報の整理

1) 国際規制物資情報の整理

国際規制物資使用者(原子炉等規制法第61条の3第1項の許可を受けた者)が国に提出した下記の各種申請・届出について記載事項の確認を実施し、データベースに登録した。

- ・使用開始前の許可(承認)申請書と計量管理規定
- ・国際規制物資の種類と数量等許可(承認)内容の変更若しくは使用者の名称等の変更に伴う変更届
- ・使用の終了・廃止に伴う廃止届

また、登録情報に基づく最新の許可(承認)内容の資料を毎月初めに作成し国に提出した。同使用者が国に提出した令和2年上期(令和2年1月1日から同年6月30日)及び令和2年下期(令和2年7月1日から同年12月31日)に関する核原料物質管理報告書及び核燃料物質管理報告書(以下「管理報告書」という。)の情報について記載事項の確認を実施し、データベースに登録した。

令和2年度における国際規制物資使用者の申請・届出及び管理報告書の整理件数を表6に示す。

表6 令和2年度の国際規制物資使用者の申請・届出及び管理報告書の整理件数

区分	事項	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	合計
申請/届出	許可(承認)申請書	22	13	18	12	65
	変更届	94	119	145	119	477
	合併・分割に係る 認可申請書	6	4	2	1	13
	廃止・解散・死亡届	8	2	15	8	33
	合計	130	138	180	140	588
計量管理 規定	認可(承認)申請書	22	13	18	12	65
	変更認可(承認)申請書	44	32	32	25	133
	合計	66	45	50	37	198
核燃料物質 管理報告書 (核原料物質 管理報告書 を含む)*1	報告件数	51	3,972 (4)	113	4,009 (4)	8,145 (8)
	廃止・解散・死亡届に 添付された報告件数	16	18	14	3	51
	合計	67	3,990 (4)	127	4,012 (4)	8,196 (8)
	提出MBA数(延べ数)	43	1,750	62	1,774	
	核燃料物質 事故増加報告書	26	17	20	19	82

(令和3年3月31日現在)

*1: 第1四半期及び第3四半期の件数については、提出遅延等の管理報告書を処理したものである。なお、核原料物質管理報告件数をカッコ内に示す。

管理報告書については、様式に応じた記載事項の確認(様式検査)、記載事項の整合性(国際規制物資使用者と加工事業者等との間の受払いにおける核燃料物質の種類と量等の整合性)等報告内容の確認を実施した。

上記確認で重量等の記載誤り又は漏れが発見された場合には、その都度国際規制物資使用者に連絡し、報告内容の訂正を110件(令和元年度は121件)依頼した。

管理報告書の整理結果として、令和2年度は以下の資料を国に提出した。

- ・令和元年下期核燃料物質管理報告書処理結果報告
- ・令和2年上期核燃料物質管理報告書処理結果報告

なお、核燃料物質管理報告書の遅延及び未提出事業者については、上記報告に含め、国に報告している。

また、届出書類等の処理結果として、最新許可内容を毎月国に提出した。

2) 国際規制物資の使用に係る申請及び届出の調整、確認等

記載内容の品質改善の観点から許認可に係る申請・届出の記載内容について、事前確認を実施した。許認可に係る申請・届出の記載内容の相談窓口として、メールを使用した国際規制物資使用者の問い合わせへの対応を実施した。国際規制物資使用者及び国からの問い合わせ件数は113件であった(令和元年度は549件)。

3) 国際規制物資使用者の事業所数

令和2年度末の事業所数は1,823事業所(令和元年度末は1,789事業所)である。使用者区分別事業所数を表7に、事業内容別事業所数を表8に、都道府県別の事業所数を表9に示す。また、事業所及び核燃料物質管理報告書整理件数の推移を図2に、国際規制物資使用廃止届整理件数の推移を図3に示す。

表7 使用者区分別事業所数

使用者区分	事業所数
国立機関	290
都道府県立機関	252
市町村立機関	100
民間機関等	1,181
合計	1,823

(令和3年3月31日現在)

表8 事業内容別事業所数

事業内容	事業所数
研究・分析	361
製造業等	14
病院	251
学校	559
その他	638
合計	1,823

(令和3年3月31日現在)

表9 都道府県別事業所数

都道府県名	事業所数	都道府県名	事業所数	都道府県名	事業所数
北海道	61	長野	40	岡山	37
青森	13	静岡	55	広島	52
岩手	12	富山	38	山口	28
秋田	13	石川	21	香川	16
山形	13	福井	10	徳島	20
宮城	30	岐阜	27	愛媛	16
福島	29	愛知	90	高知	14
茨城	68	三重	31	福岡	49
栃木	24	滋賀	24	佐賀	8
群馬	23	京都	43	長崎	20
埼玉	76	奈良	17	大分	11
東京	211	和歌山	10	宮崎	9
千葉	96	大阪	122	熊本	23
神奈川	131	兵庫	98	鹿児島	19
山梨	8	鳥取	8	沖縄	13
新潟	35	島根	11		
合計					1,823

(令和3年3月31日現在)

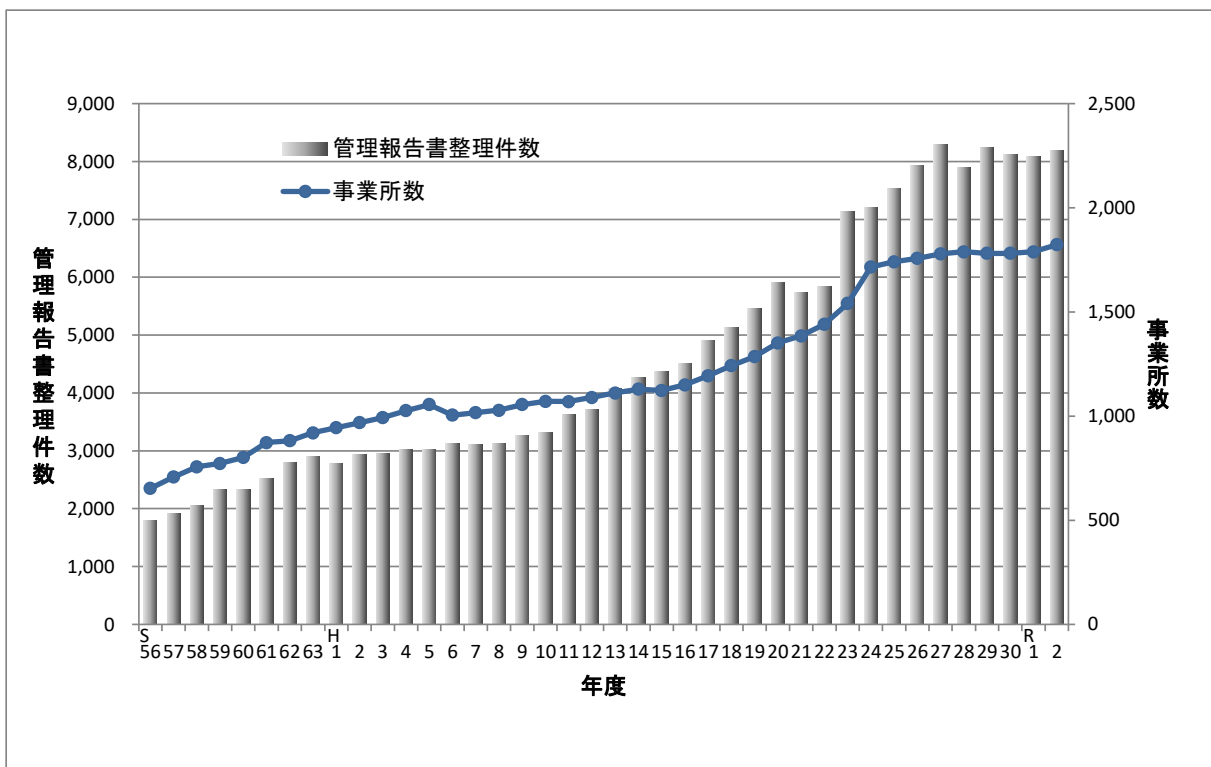


図2 事業所及び核燃料物質管理報告書整理件数の年度別推移

(令和3年3月31日現在)

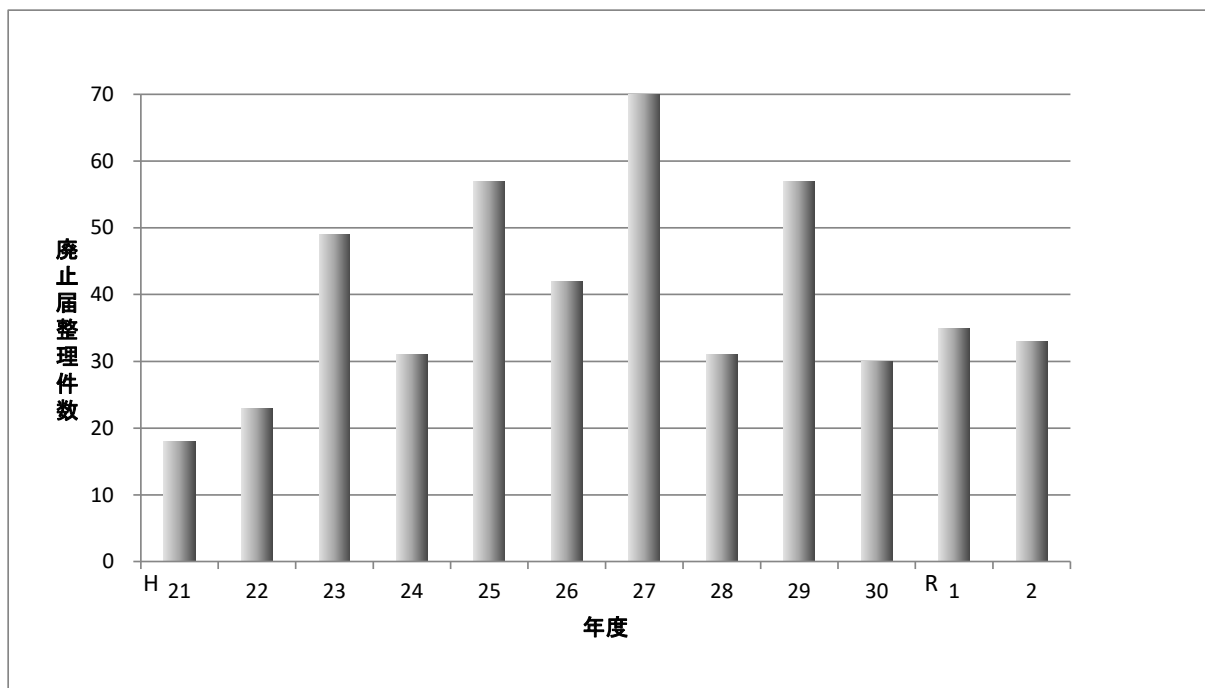


図3 国際規制物資使用廃止届整理件数の年度別推移

(令和3年3月31日現在)

1.3 追加議定書に係る情報の整理

(1) 2020年処理(申告対象期間:2019年1月1日から12月31日)

追加議定書に係る情報(国際特定活動に関する届及び報告書、サイト内建物報告書、核燃料サイクル関連研究開発活動に関する調査票等)について、各報告書の様式に応じた記載事項の確認、記載事項と建物配置図との整合性確認などを実施し、英文に翻訳した。翻訳した英文はデータベースに登録し、IAEA様式の帳票印刷及びテキストファイルを作成し国に提出した。また、各サイトのIAEA申告用の英語図面(建物配置図、建物平面図及び案内図)を作成し国に提出した。

2020年処理について、以下の資料を作成し国に提出した。なお、年次申告の完本版(これまでの年次申告の情報を集約した情報)を事業者別に作成し、該当する事業者へ送付した。

- ・補完的なアクセスの連絡先リスト
- ・年次申告の完本版

(2) 2021年処理(申告対象期間:2020年1月1日から12月31日)

1) 事前準備

追加議定書に係る情報を事業者適切に報告してもらうため、以下に示す記載要領を改訂した。

- ・日本国政府の資金による核物質を伴わない核燃料サイクル関連の研究開発活動調査票記載要領
- ・日本国政府の資金以外による核物質を伴わない核燃料サイクル関連の研究開発活動調査票記載要領

日本国政府の資金による核燃料サイクル関連の研究開発活動については、研究開発活動を実施している事業者に対して国が送付する調査票の質問書を作成し、上記の記載要領とともに国に提出した。

日本国政府の資金以外による研究開発活動については、公開情報を基に選定した核燃料サイクル関連の研究開発活動を実施している可能性がある事業者に対して事前アンケートを送付し、該当する活動を実施しているかの確認を実施した。また、既に日本国政府の資金以外による研究開発活動を実施している事業者に対しては、調査票の質問書と上記の記載要領を送付し情報の収集を行った。

2) 追加議定書に係る情報の確認等

IAEAへの年次申告に必要な核燃料サイクル関連研究開発活動の情報については、令和2年12月から確認作業を開始した。サイト内建物報告書の確認作業は令和3年1月末から開始し、記載事項の確認や翻訳作業を行った。

追加議定書に係る情報の2021年処理の整理件数を表10に示す。なお、報告書の記載誤り又は漏れが発見された場合には、その都度事業者に連絡し、報告内容の訂正を108件(令和元年度は132件)依頼した。

表10 追加議定書に係る情報の2021年処理の整理件数

届出又は報告書の種類		2021年処理		2020年処理(参考)	
		報告件数	データ件数	報告件数	データ件数
1.附属書I 関連操業規模情報		39	48	37	46
	国際特定活動実施届	0	0	1	1
	国際特定活動変更届	7	9	5	7
	国際特定活動廃止届	1	1	0	0
	国際特定活動における生産数量に関する報告書	31	38	31	38
2.サイト内建物報告書		199	3,825	203	3,068
	追加された建物*1	52	2,065	49	1,766
	廃止された建物*2		1,562		1,141
	記述変更の建物		198		161
	記述変更なしの建物		147		154
3.廃止されたサイト		4		2	
4.ウラン鉱山に関する報告書		3		3	
5.核燃料サイクル関連研究開発活動(日本国政府の資金)		336		367	
6.核燃料サイクル関連研究開発活動(日本国政府の資金以外)		36		39	
合計		617	3,873	651	3,114

(令和3年3月31日現在)

*1: 新規に建築、設置された建物

*2: 解体、撤去された建物

2. IAEAに対する報告情報の整理

2.1 保障措置協定に基づく計量報告等の整理

(1) 核燃料物質計量管理報告書の整理

加工事業者等が国に提出した核燃料物質計量管理報告書(表3)のうち、IAEAへの申告対象外のMBAのデータを除いた計量管理報告データについて、IAEA様式のテキストファイルに変換し、ICRは毎月末に、PIL及びMBRは毎週末に国に提出した。

令和2年度において、IAEA報告の報告書別整理件数は、報告件数では5,126件、データ件数では371,660件であった。

IAEA報告の報告書別整理件数を表11に、施設種別整理件数を表12に、月別推移を図4に示す。

表11 令和2年度のIAEA報告の報告書別整理件数

報告書	令和2年度		令和元年度(参考)	
	報告件数	データ件数	報告件数	データ件数
ICR	963	33,729	726	24,698
PIL	3,808	333,029	3,816	333,144
MBR	355	4,902	371	5,321
CN	-	-	-	-
合計	5,126	371,660	4,913	363,163

(令和3年3月31日現在)

表12 令和2年度のIAEA報告の施設種別整理件数

施設種別	報告件数			データ件数					
		ICR	PIL	MBR		ICR	PIL	MBR	
発電炉	2,532	ICR	250	223,615	ICR	12,313	223,615	ICR	12,313
		PIL	2,219		PIL	209,849			
		MBR	63		MBR	1,453			
研究炉及び臨界実験装置	232	ICR	23	13,936	ICR	652	13,936	ICR	652
		PIL	184		PIL	13,100			
		MBR	25		MBR	184			
製錬転換施設	8	ICR	3	385	ICR	5	385	ICR	5
		PIL	4		PIL	359			
		MBR	1		MBR	21			
プルトニウム転換施設	27	ICR	14	1,078	ICR	178	1,078	ICR	178
		PIL	11		PIL	848			
		MBR	2		MBR	52			
ウラン燃料加工施設	240	ICR	57	14,604	ICR	1,301	14,604	ICR	1,301
		PIL	173		PIL	13,184			
		MBR	10		MBR	119			
プルトニウム燃料加工施設	237	ICR	54	17,747	ICR	2,884	17,747	ICR	2,884
		PIL	179		PIL	14,711			
		MBR	4		MBR	152			
再処理施設	476	ICR	87	38,235	ICR	1,856	38,235	ICR	1,856
		PIL	378		PIL	35,990			
		MBR	11		MBR	389			
ウラン濃縮施設	58	ICR	9	4,193	ICR	272	4,193	ICR	272
		PIL	41		PIL	3,466			
		MBR	8		MBR	455			
貯蔵施設	299	ICR	71	23,365	ICR	1,361	23,365	ICR	1,361
		PIL	225		PIL	21,903			
		MBR	3		MBR	101			
研究開発施設	286	ICR	103	14,430	ICR	1,555	14,430	ICR	1,555
		PIL	153		PIL	12,489			
		MBR	30		MBR	386			
施設外 原子力利用	399	ICR	194	14,033	ICR	7,488	14,033	ICR	7,488
		PIL	122		PIL	5,616			
		MBR	83		MBR	929			
国際規制物資使用者 原子力利用*1	33	ICR	11	355	ICR	74	355	ICR	74
		PIL	11		PIL	132			
		MBR	11		MBR	149			
施設外 非原子力利用	299	ICR	87	5,684	ICR	3,790	5,684	ICR	3,790
		PIL	108		PIL	1,382			
		MBR	104		MBR	512			
合 計	5,126	ICR	963	371,660	ICR	33,729	371,660	ICR	33,729
		PIL	3,808		PIL	333,029			
		MBR	355		MBR	4,902			

(令和3年3月31日現在)

*1: 原子炉等規制法第61条の3第1項に従う原子力利用の国際規制物資使用者

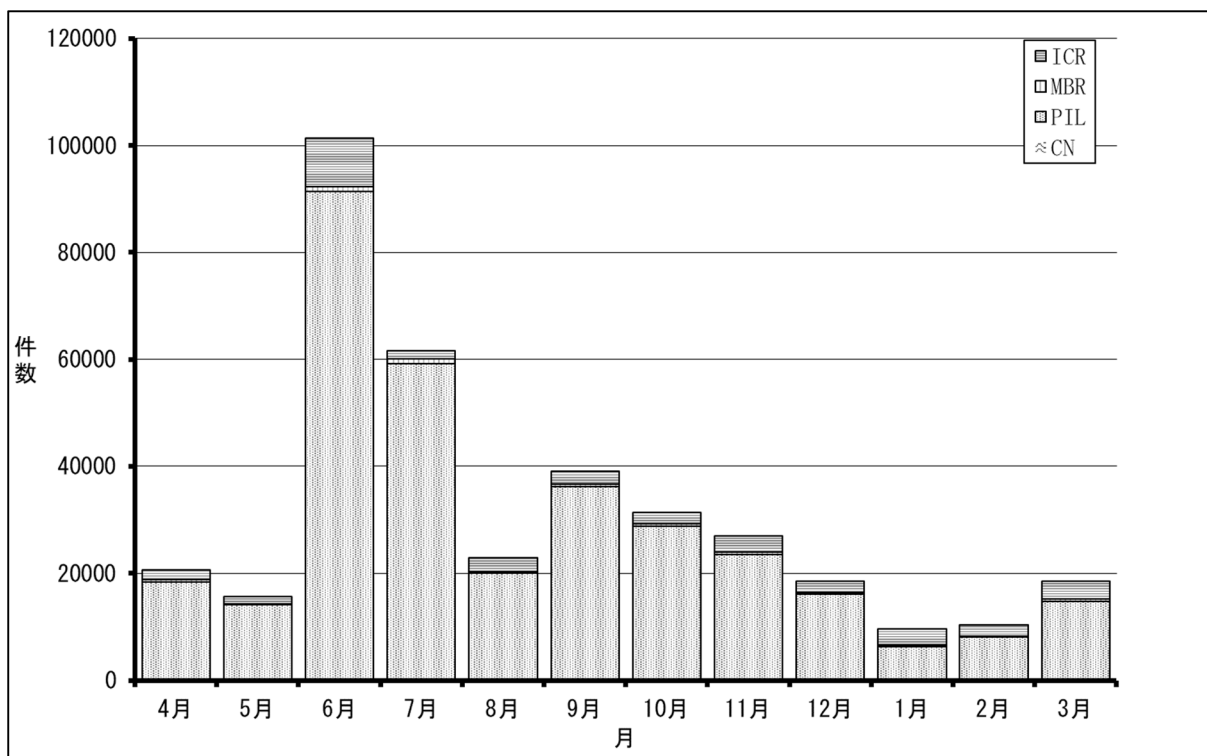


図4 令和2年度のIAEA報告データの月別推移

(令和3年3月31日現在)

(2) 核燃料物質の受払計画情報及び施設の操業計画情報の資料作成

令和2年下期(令和2年7月1日から同年12月31日までの期間)及び令和3年上期(令和3年1月1日から同年6月30日までの期間)について、加工事業者等の核燃料物質の受払に関する計画、実在庫確認の実施予定日、発電所の運転に関する操業計画の情報を整理し、その結果を国に提出した。

また、核燃料物質の国際間移転の事前通告に関する資料を11件(令和元年度は6件)作成し国に提出した。

(3) IAEAからの計量報告に関連する通知内容の調査

IAEAからの国際移転に関する問い合わせの確認依頼はなかった(令和元年度はなし)。

(4) 国際規制物資使用者のMBA符号、名称、所在地等の資料作成

IAEAとの合意事項に基づいて、国際規制物資使用者について、MBA符号、名称、所在地、2020年末在庫量の一覧表(List of locations where a small quantities of uranium and thorium are used as JX-X)及び国際規制物資使用者の受払に関するICRデータの資料を作成作業を開始した

(5) 施設外の場所(LOF)の棚卸実施状況の調査

令和元年12月1日から令和2年11月30日間におけるLOFの棚卸実施日一覧表(Latest date of PIT for Outside facilities)を作成し国に提出した。

(6) 施設外の場所(LOF)における12月31日時点の情報の資料作成

令和元年12月31日時点のLOF施設情報一覧表(List of Information for Outside Facilities)を作成し国に提出した。令和2年12月31日時点のLOF施設情報一覧については、作成作業を開始した。

2.2 追加議定書に基づく拡大申告情報の整理

加工事業者等、国際特定活動実施者及び核燃料サイクル関連研究開発活動を実施する事業者が国に提出した拡大申告情報、計量管理報告データ等を基に、2020年処理の年次申告として、IAEA様式の帳票及びテキストファイルを作成し国に提出した。表13に報告件数を示す。

また、サイトの事業者固有の休日に変更されたことに伴い、IAEAに提出した2020年処理の年次申告の2.a.(iii)申告の改訂版(11サイト(15件))を作成し国に提出した。

表13 IAEAに提出した2020年処理の報告件数

該当条文(追加議定書第2条)	概要	報告件数	データ件数
a(i) 核物質を伴わない核燃料 サイクル関連研究開発活動 (日本国政府の資金)	サイクル段階*1	1 件	296 件
	核燃料加工		1 件
	原子炉		186 件
	再処理		38 件
	廃棄物処理		71 件
a(iii) 各サイトの個々の建物の概要	サイトの区分	203 件	3,061 件
	施設を含むサイト	47 件	3,042 件
	LOFのみのサイト	156 件	19 件
a(iv) 附属書 I に掲げる活動	活動区分	1 件	25 件
	(i) 遠心分離機の回転胴の製造		2 件
	(viii) ジルコニウム管の製造		2 件
	(ix) 重水又は重水素の生産又は精製		1 件
	(x) 原子炉級黒鉛の生産		14 件
	(xi) 照射済燃料用フラスコの製造		3 件
	(xii) 原子炉制御棒の製造		2 件
(xv) ホットセルの建設		1 件	
a(v) ウラン鉱山等に関する情報		1 件	0 件*2
a(vi) 原料物質 (10トンを超えるウラン又は 20トンを超えるトリウム)	区分	1 件	0 件*2
	(a)所在箇所及び使用状況に関する 情報		0 件*2
	(b)日本からの輸出に関する情報		0 件*2
	(c)日本への輸入に関する情報		0 件*2
a(vii) 保障措置免除に関する情報		1 件	2 件
a(viii) 保障措置終了に関する情報		1 件	0 件*2
a(x) 今後10年間の全般的な計画	エネルギー基本計画	1 件	0 件*2
b(i) 核物質を伴わない核燃料 サイクル関連研究開発活動 (日本国政府の資金以外)	サイクル段階*1	1 件	32 件
	核物質の濃縮		2 件
	再処理		13 件
	廃棄物処理		17 件

*1: a(i)及びb(i)で複数の核燃料サイクル段階にまたがる活動については、IAEAに提出した際に「Fuel Cycle Stage」欄に記載した区分で集計した。

*2: 過去に提出した内容に変更がない場合、または申告対象なしの場合はデータの提出は行わない。

3. 二国間原子力協力協定締約国に対する報告情報の整理

3.1 核燃料物質に関する供給当事国別管理報告書の整理

加工事業者等が国に提出した核燃料物質に関する供給当事国別管理報告書(以下「OCR」という。)について、以下を確認し、データベースに毎月登録した。

- ・各報告書の様式に応じた記載事項
- ・ICRと核燃料物質在庫変動等供給当事国別明細報告書(1)(OCR1)又は核燃料物質在庫変動等供給当事国別明細報告書(2)(OCR2)との報告内容の整合性
- ・PILと核燃料物質実在庫量供給当事国別明細報告書(1)(OCR3)又は核燃料物質実在庫量供給当事国別明細報告書(2)(OCR4)との報告内容の整合性
- ・国内受払情報の整合性

なお、上記確認で重量等の記載誤り又は漏れが発見された場合には、その都度事業者に連絡し、報告内容の訂正を91件(令和元年度は72件)依頼した。

令和2年度において、加工事業者等が国に提出した供給当事国別管理報告書の整理件数は、報告件数では6,274件、データ件数では510,233件であった。

供給当事国別管理報告書の報告書別整理件数を表14に、施設種別整理件数を表15に、月別推移を図5に示す。

表14 令和2年度の供給当事国別管理報告書の報告書別整理件数

供給当事国別管理報告書の種類	令和2年度		令和元年度(参考)	
	報告件数	データ件数	報告件数	データ件数
核燃料物質在庫変動等供給当事国別明細報告書(1)(OCR1)	1,146	44,357	843	30,185
核燃料物質在庫変動等供給当事国別明細報告書(2)(OCR2)	69	667	52	382
核燃料物質実在庫量供給当事国別明細報告書(1)(OCR3)	5,023	464,150	5,022	462,697
核燃料物質実在庫量供給当事国別明細報告書(2)(OCR4)	36	1,059	45	1,402
合計	6,274	510,233	5,962	494,666

(令和3年3月31日現在)

二国間原子力協力協定に基づく供給当事国別管理等に関連し、二国間原子力協力協定に基づき送付される事前通告、輸入相手国の施設からの送付状及び輸出入実績を供給当事国別管理報告書と照合し、報告内容の妥当性を確認した。また、米国、加国及び豪州の輸出入実績についてとりまとめ、毎月末それぞれの協定締約国へ報告した。

表15 令和2年度の供給当事国別管理報告書の施設種別整理件数

施設種別	報告件数		データ件数			
発電炉	3,790	OCR1	289	351,160	OCR1	17,302
		OCR2	0		OCR2	0
		OCR3	3,501		OCR3	333,858
		OCR4	0		OCR4	0
研究炉及び臨界実験装置	247	OCR1	23	18,175	OCR1	565
		OCR2	0		OCR2	0
		OCR3	223		OCR3	17,599
		OCR4	1		OCR4	11
製錬転換施設	9	OCR1	7	48	OCR1	20
		OCR2	0		OCR2	0
		OCR3	0		OCR3	0
		OCR4	2		OCR4	28
プルトニウム転換施設	20	OCR1	13	186	OCR1	106
		OCR2	5		OCR2	23
		OCR3	0		OCR3	0
		OCR4	2		OCR4	57
ウラン燃料加工施設	66	OCR1	60	1,982	OCR1	1,738
		OCR2	0		OCR2	0
		OCR3	0		OCR3	0
		OCR4	6		OCR4	244
プルトニウム燃料加工施設	130	OCR1	87	6,412	OCR1	5,121
		OCR2	32		OCR2	528
		OCR3	9		OCR3	669
		OCR4	2		OCR4	94
再処理施設	594	OCR1	83	49,063	OCR1	2,109
		OCR2	16		OCR2	72
		OCR3	488		OCR3	46,559
		OCR4	7		OCR4	323
ウラン濃縮施設	14	OCR1	10	578	OCR1	351
		OCR2	0		OCR2	0
		OCR3	0		OCR3	0
		OCR4	4		OCR4	227
貯蔵施設	412	OCR1	66	36,621	OCR1	2,487
		OCR2	0		OCR2	0
		OCR3	346		OCR3	34,134
		OCR4	0		OCR4	0
研究開発施設	455	OCR1	182	28,084	OCR1	4,726
		OCR2	0		OCR2	0
		OCR3	262		OCR3	23,286
		OCR4	11		OCR4	72
施設外 原子力利用	362	OCR1	231	14,707	OCR1	8,012
		OCR2	16		OCR2	44
		OCR3	114		OCR3	6,648
		OCR4	1		OCR4	3
国際規制物資使用者 原子力利用*1	19	OCR1	10	182	OCR1	56
		OCR2	0		OCR2	0
		OCR3	9		OCR3	126
		OCR4	0		OCR4	0

表15 令和2年度の供給当事国別管理報告書の施設種別整理件数(続き)

施設外 非原子力利用	156	OCR1	85	3,035	OCR1	1,764
		OCR2	0		OCR2	0
		OCR3	71		OCR3	1,271
		OCR4	0		OCR4	0
合 計	6,274	OCR1	1,146	510,233	OCR1	44,357
		OCR2	69		OCR2	667
		OCR3	5,023		OCR3	464,150
		OCR4	36		OCR4	1,059

(令和3年3月31日現在)

*1: 原子炉等規制法第61条の3第1項に従う原子力利用の国際規制物資使用者

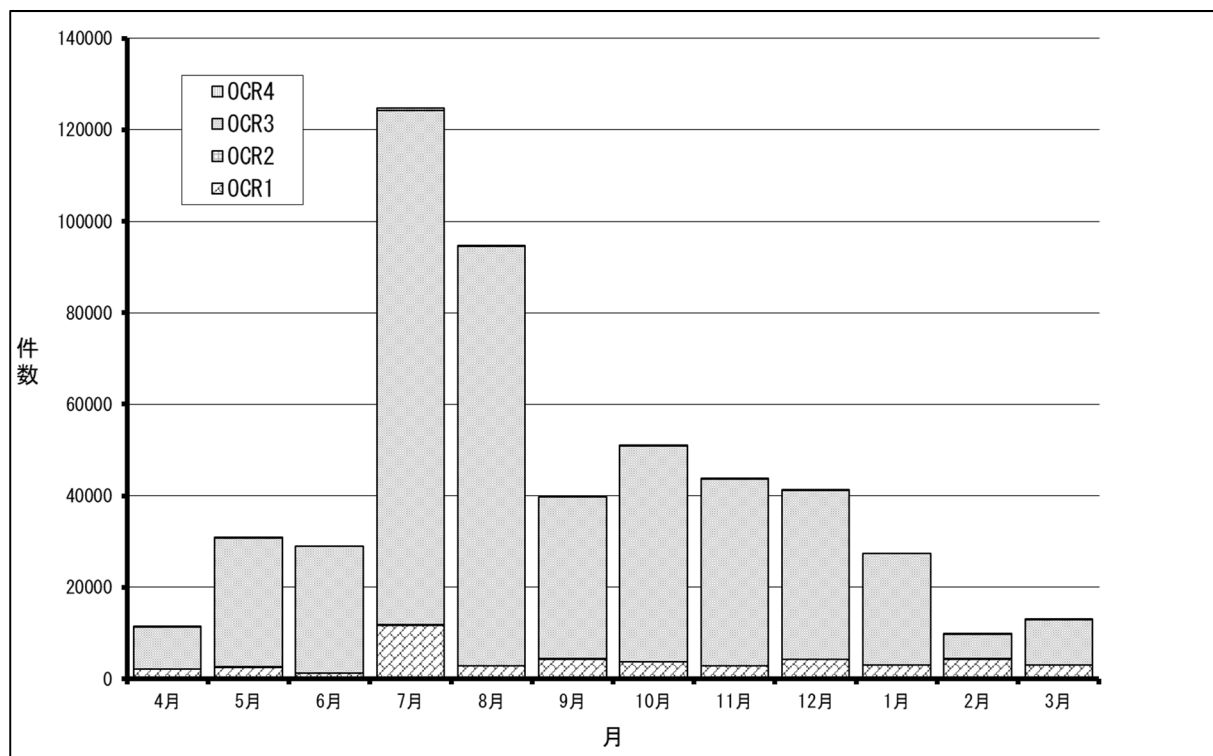


図5 令和2年度の供給当事国別管理報告書データ件数の月別推移
(令和3年3月31日現在)

3.2 減速材物質及び設備等に関する在庫状況変動報告書及び在庫報告書の整理

加工事業者等が国に提出した減速材物質及び設備等に関する在庫状況変動報告書及び在庫報告書(MCR1及びMCR2*1、ECR1及びECR2*2)について、各報告書の様式に応じた記載事項の確認(様式検査)、記載事項の整合性(減速材物質については種類ごとに使用・保管の区別と数量等の整合性、設備については同定番号ごとの使用・保管の区別と数量等の整合性)等報告内容の確認を実施し、MCR2及びECR2については年に1回、MCR1及びECR1についてはその都度、データベースに登録した。上記確認で数量等の記載誤り又は漏れが発見された場合には、その都度事業者に連絡することとしているが、本年度の報告内容の訂正依頼件数は1件であった(令和元年度は0件)。

令和2年度において上記報告書の整理件数は、報告件数では32件(令和元年度は34件)、データ件数では751件(令和元年度は759件)であった。

減速材物質及び設備等に関する報告書等の施設種別整理件数を表16に示す。

*1: **Material Control Report**。原子炉において中性子の速度を低下させ、中性子が核燃料物質に吸収されやすくするための減速材物質について、国際規制物資計量管理区域ごとに報告を行う。

MCR1は在庫状況に変動が生じたときに、MCR2は毎年12月31日時点の在庫状況を報告する。いずれの報告書も二国間原子力協力協定の対象物で国際規制物資となる減速材物質が報告の対象となる。

*2: **Equipment Control Report**。原子炉及び原子炉で使用される装置、濃縮・加工・再処理工場等で使用される装置、重水生産等の設備について、国際規制物資計量管理区域ごとに報告を行う。

ECR1は在庫状況に変動が生じたときに、ECR2は毎年12月31日時点の在庫状況を報告する。いずれの報告書も二国間原子力協力協定の対象物で国際規制物資となる設備が報告の対象となる。

表16 令和2年度の減速材物質及び設備等に関する報告書等の施設種別整理件数

施設種別	報告件数		データ件数			
発電炉	16	MCR1	0	659	MCR1	0
		MCR2	0		MCR2	0
		ECR1	0		ECR1	0
		ECR2	16		ECR2	659
研究炉及び臨界実験装置	9	MCR1	0	12	MCR1	0
		MCR2	2		MCR2	2
		ECR1	0		ECR1	0
		ECR2	7		ECR2	10
ウラン燃料加工施設	2	MCR1	0	58	MCR1	0
		MCR2	0		MCR2	0
		ECR1	0		ECR1	0
		ECR2	2		ECR2	58
再処理施設	2	MCR1	0	19	MCR1	0
		MCR2	0		MCR2	0
		ECR1	0		ECR1	0
		ECR2	2		ECR2	19
研究開発施設	1	MCR1	0	1	MCR1	0
		MCR2	1		MCR2	1
		ECR1	0		ECR1	0
		ECR2	0		ECR2	0
施設外 非原子力利用	2	MCR1	0	2	MCR1	0
		MCR2	0		MCR2	0
		ECR1	0		ECR1	0
		ECR2	2		ECR2	2
合 計	32	MCR1	0	751	MCR1	0
		MCR2	3		MCR2	3
		ECR1	0		ECR1	0
		ECR2	29		ECR2	748

(令和3年3月31日現在)

3.3 特定燃料体挿入報告書の整理

原子炉設置者等が国に提出した特定燃料体挿入報告書について、記載事項の確認(様式検査)、記載事項の整合性(核燃料物質計量管理報告書との整合性)等報告内容の確認を実施している。令和元年度における上記報告書の整理件数は、報告件数では0件(令和元年度は1件)、データ件数では0件(令和元年度は1件)であった。

3.4 二国間原子力協力協定締約国への報告資料の整理

加工事業者等が国に提出した核燃料物質に関する供給当事国別管理報告書等を基に、以下の二国間原子力協力協定締約国への報告資料を作成し国に提出した。2015年の年次報告から事業者の修正データ等によって、既出の年次報告の内容に影響があった場合は、影響がある締約国ごとに修正等によって生じる前年の期末在庫量と今年の期首在庫量との違いを説明した表「The differences of annual report between the previous year and this year」(以下「Difference List」という。)を作成し、年次報告と併せて国に提出した。

(1) 加国(カナダ)

日加原子力協力協定に基づき、暦年ごとに加国に報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年及び2020年分を作成した。また、第三国移転に関する移転計画書を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

- ・2019年次報告資料
- ・2019年Difference List
- ・2020年次報告資料
- ・2020年下期第三国移転に関する移転計画書
- ・2021年上期第三国移転に関する移転計画書

協定対象物の輸出入の実績を月次単位で確認するため、核物質の輸出入実績情報を加国の担当者に毎月FAXにて送付した。

(2) 豪州(オーストラリア)

日豪原子力協力協定に基づき、暦年ごとに豪州に報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年及び2020年分を作成した。また、第三国移転に関する移転計画書を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

- ・2019年次報告資料
- ・2019年Difference List
- ・2020年次報告資料
- ・2020年下期第三国移転に関する移転計画書
- ・2021年上期第三国移転に関する移転計画書

協定対象物の輸出入の実績を月次単位で確認するため、核物質の輸出入実績情報を豪州の担当者に毎月e-mailにて送付した。

(3) 米国(アメリカ)

日米原子力協力協定に基づき、暦年ごとに米国に報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。また、同協定に基づき、再処理施設、プルトニウム転換施設及びプルトニウム燃料加工施設における在庫情報、処理量及び回収量に関する情報、プルトニウムを燃料として使用する原子炉施設における未照射燃料に関する在庫及び移動情報、並びにその他の施設におけるプルトニウムの在庫情報に関する資料を作成した。さらに、同協定に基づき、米国に提出する第三国移転に関する移転実績(四半期ごと)及び第三国への移転計画(計画ごと)の通知書を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

- ・2019年次報告資料
- ・2019年Difference List
- ・2020年第1四半期の第三国移転実績資料
- ・2020年第2四半期の第三国移転実績資料
- ・2020年第3四半期の第三国移転実績資料
- ・2020年第4四半期の第三国移転実績資料
- ・2020年10月第三国への移転計画通知書

協定対象物の輸出入の実績を月次単位で確認するため、核物質の輸出入実績情報を米国の担当者に毎月e-mailにて送付した。

(4) 英国(イギリス)

日英原子力協力協定に基づき、暦年ごとに英国に報告する協定対象物の年次報告資

料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

・2019年次報告資料

(5) ユーラトム

日ユーラトム原子力協力協定に基づき、暦年ごとにユーラトムに報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

・2019年次報告資料

・2019年Difference List

(6) 中国

日中原子力協力協定に基づき、暦年ごとに中国に報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

・2019年次報告資料

(7) カザフスタン

日カザフスタン原子力協力協定に基づき、暦年ごとにカザフスタンに報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

・2019年次報告資料

(8) 韓国

日韓原子力協力協定に基づき、暦年ごとに韓国に報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

・2019年次報告資料

(9) ベトナム

日ベトナム原子力協力協定に基づき、暦年ごとにベトナムに報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

・2019年次報告資料

(10) ヨルダン

日ヨルダン原子力協力協定に基づき、暦年ごとにヨルダンに報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

・2019年次報告資料

(11) ロシア

日ロシア原子力協力協定に基づき、暦年ごとにロシアに報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2015年から2018年分の修正版及び2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

- ・2015～2018年次報告資料修正版
- ・2019年次報告資料

(12) トルコ

日トルコ原子力協力協定に基づき、暦年ごとにトルコに報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

- ・2019年次報告資料

(13) アラブ首長国連邦(UAE)

日UAE原子力協力協定に基づき、暦年ごとにUAEに報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

- ・2019年次報告資料

(14) インド

日インド原子力協力協定に基づき、暦年ごとにインドに報告する協定対象物の年次報告資料(期首在庫量・期末在庫量と年間の在庫変動量に関する資料)について、2019年分を作成した。

上記作業の結果として、以下に示す資料を国に提出した。

- ・2019年次報告資料

(15) 2020年次報告資料

二国間原子力協力協定締約国(加国、豪州、米国、英国、ユーラトム、中国、カザフスタン、韓国、ベトナム、ヨルダン、ロシア、トルコ、UAE及びインド)に提出する2020年次報告資料の作成作業を令和3年2月から開始した。加国及び豪州は令和3年3月に提出した。

4. 国及びIAEAの保障措置実施情報の整理

4.1 検査実施データの整理

施設者の計量精度の検証、検査用非破壊測定機器の誤差推定を行うために、保障措置検査試料に関するデータ(施設申告データ、破壊分析データ及び非破壊測定データ)を整理し、データベースに登録した。その結果を表17に示す。

表17 令和2年度の保障措置検査情報の整理件数

データの区分	第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	計
保障措置検査試料の施設者申告データ数*1	21	12	20	8	61
保障措置検査試料の査察者破壊分析データ数*2	82	86	28	95	291
NDAによる査察者ウラン濃縮度測定データ数*3	383	64	330	141	918
NDAによる査察者プルトニウム量測定データ数*4	221	181	203	205	810
NDAによる査察者プルトニウム同位体組成の測定データ数*5	16	26	0	0	42
RRPの施設者申告データ数	27,699	13,307	1,894	1,512	44,412
RRP溶液体積データ数	23	28	6	36	93
計	28,445	13,704	2,481	1,997	46,627

(令和3年3月31日現在)

- *1: 保障措置検査で採取された試料の件数(試料の施設者申告件数)
- *2: 保障措置検査で採取された試料の件数(試料の査察者破壊分析件数)
- *3: 保障措置検査でNDA測定(ウラン濃縮度測定)されたアイテムの件数
- *4: 保障措置検査でNDA測定(プルトニウム量測定)されたアイテムの件数
- *5: 保障措置検査でNDA測定(プルトニウム同位体測定)されたアイテムの件数

4.2 短期通告ランダム査察(SNRI)情報の整理

短期通告ランダム査察(以下「SNRI」という。)が適用されているウラン燃料加工事業者の4施設から国が設置したSNRIサーバーに転送されたメールボックスデータの品質確認及びデータベースへの登録を毎週実施した。また、毎月各施設の在庫明細データファイルを作成し、施設者に確認依頼をするためにSNRIサーバーにデータを登録し、ファイル転送を行った。更に、ICRの受払データとメールボックスデータとの照合を行い矛盾がないことを確認した。SNRIが実施された当日には、当該日付の在庫明細データ及び当該日までの受払明細データを作成し、査察現場の検査員に転送するためにSNRIサーバーへデータ登録を行った。令和2年度は、SNRIがウラン燃料加工事業者の4施設に対して、5回実施された(内訳: GNF-J 2回、MNF 1回、NFI-T 1回、NFI-K 1回)。なお、令和元年度に実施されたSNRIは4施設で4回であった。

5. 国際規制物資情報整理システムの整備

国際規制物資情報等整理業務を円滑に実施し、より信頼度の高い整理を行うために、以下のシステム整備を行った。

(1) 在庫目録集計機能の強化

二国間原子力協力協定締約国に提出する在庫目録情報の検索システムについて、データベースで管理する計量管理報告書及び供給当事国別明細報告書等の基礎データから直接在庫目録情報を集計する方法に改修するために、今年度は加国及び豪州の在庫目録を対象として整備した(米国は令和元年度に改修済)。整備したシステムの動作確認を行い、本運用の準備を行っている。

(2) 計量管理報告等に関する集計機能の強化

原子力発電所における燃料集合体に関する集計依頼や、原子力規制委員会で公表される資料の集計作業を支援する為の集計機能を整備した。整備したシステムの動作確認を行い、本運用の準備を行っている。

(3) 保障措置情報処理計算機更新に伴うシステム整備

保障措置情報処理計算機の更新に向けて、これまで実施してきた次期計算機システムの構成、配置等の検討、基本設計を基に、次期計算機システムの新たな要件について精査し、詳細設計を行った。これらの内容を基に次年度に保障措置情報処理計算機の更新作業を行う。

(4) 報告様式管理システムの導入

業務プログラムでの印刷等の出力に使用する報告様式への様々な変更要請に迅速に対応するため、様式データの変換を行い、様式の管理に必要なソフトウェアの導入、報告様式管理機能の設計、システム整備を行った。整備したシステムの動作確認を行い、本運用の準備を行っている。

(5) 情報処理システムのセキュリティ機能強化

情報処理システムで管理されている各種のセキュリティログを統合的に管理するための設計を行い、ソフトウェアを導入してログの情報を収集し効率的にログの調査等が行えるようにシステムを整備した。整備したシステムの動作確認を行い、本運用の準備を行っている。

6. 品質保証活動実施について

センターの品質目標を踏まえ、2020年度情報整理課品質目標リストを定め、品質保証活動を実施した。

6.1 業務品質の改善

(1) 業務マニュアルの整備

業務品質を維持・改善するために、以下の19件のマニュアル整備を行った。

- ① SCメール作業マニュアル(改訂)
- ② R&D活動(国の資金)処理マニュアル(改訂)
- ③ R&D活動(国の資金)処理マニュアル【翻訳チーム用】(改訂)
- ④ R&D活動(国の資金以外)処理マニュアル(改訂)
- ⑤ R&D活動(国の資金以外)処理マニュアル【翻訳チーム用】(改訂)
- ⑥ サイト内建物報告書処理マニュアル(改訂)
- ⑦ サイト内建物報告書処理マニュアル【翻訳チーム用】(改訂)
- ⑧ 国際特定活動報告書処理マニュアル(改訂)
- ⑨ 少量国際規制物資情報処理マニュアル(改訂)
- ⑩ 供給当事国別管理報告書処理業務マニュアル(改訂)
- ⑪ 受払計画等報告書処理マニュアル(改訂)
- ⑫ 輸入／輸出実施計画報告書マニュアルRev2.1
- ⑬ 設計情報等処理マニュアル(改訂)
- ⑭ LOFリスト作成マニュアル(改訂)
- ⑮ LOF PITリスト作成マニュアル(新規)
- ⑯ 原子力規制委員会用公表資料作成マニュアル(改訂)
- ⑰ マニュアル作成・改訂の要領(改訂)
- ⑱ 報告書等廃棄手順書(新規)
- ⑲ 正本返却手順マニュアル(新規)

6.2 保障措置室／IAEAとの連携強化

(1) 保障措置室との連携強化

- ・研究施設の設計情報(Pre DI)について国と打合せを行った。
- ・研究炉施設の汚染事故後の計量管理方法について国と打合せを行った。
- ・CATCH ALL MBAにおけるTU/LD報告の運用方法に関する計量管理方法について国と打合せを行った。
- ・大学施設のスラッジに関する計量管理方法について国と打合せを行った。
- ・SNRIサーバーの更新に伴う国への納品データ送付方法について国と打合せを行った。
- ・福島第一原子力発電所の廃液や廃棄物の計量管理について国と打合せを行った。
- ・事業者へのサイト内建物報告書の管理アクセスの記述修正依頼に伴う、センターの修正対応の内容について国と打ち合わせを行った。

(2) IAEAとの連携強化

- ・Damaged Core Sub Group 会合(6/29、11/4、11/26)

II 国際規制物資の使用の状況に関する情報の解析等

1. 国際規制物資の使用の状況に関する情報の解析

1.1 国の指定文書に基づく国際規制物資情報の解析

国の指定文書「国際規制物資情報に関する解析方法の指定について」[52安(保障)第2735号(昭和53年2月1日)](以下「解析指定文書」という。)に基づき、統計解析手法を用いて下記項目の解析及び評価を行った。

(1) 施設者データの検証

解析指定文書1.(2)項に基づき、表18に示す施設者から提出された159件(令和元年度は279件)の保障措置検査試料に対して施設者申告値と査察者破壊分析値を比較評価し、結果を国へ報告した。施設者から提出された試料について、保障措置検査時に収集された施設者申告のウラン量、プルトニウム量、ウラン濃度、プルトニウム濃度、同位体組成データと査察側の破壊分析値を照合した結果、その差が想定される誤差の3倍を超えた試料が23件(令和元年度は31件)あった。これらの試料は統計的に有意と判定し、査察者破壊分析における2測定の実現性、試料処理中の留意点及び当該施設の過去の事例を調査し、調査結果を施設者データ検証の報告書に記載した(有意と判定された試料に対しては、これらの調査結果を踏まえ、保障措置上問題が無いことを確認した)。

表18 令和2年度の施設者データ検証件数

施設種別	令和2年度			令和元年度(参考)		
	施設数	報告件数	試料数	施設数	報告件数	試料数
再処理施設	2	14	106	2	19	197
プルトニウム転換施設	-	-	-	-	-	-
プルトニウム燃料加工施設	2	5	27	2	9	48
ウラン燃料加工施設	4	5	23	4	5	30
ウラン濃縮施設	-	-	-	-	-	-
製錬転換施設	1	1	2	1	1	2
臨界実験装置	1	1	1	1	2	2
計	10	26	159	10	36	279

(令和3年3月31日現在)

(2) 施設の計量誤差の推定

表19に示す施設に対して、解析指定文書2項に基づき、保障措置検査試料の施設者申告値と査察者破壊分析値から統計手法を用いて、物質形状の種類ごとに計量誤差の推定を行った。推定した計量誤差と設計情報に記載されている計量誤差及び国際水準との比較並びに測定バイアスの有無の確認を行い、結果を国へ報告した。

表19 令和2年度の施設計量誤差の推定件数

施設種別	令和2年度		令和元年度(参考)	
	施設数	報告件数	施設数	報告件数
再処理施設	1	2	2	3
プルトニウム転換施設	0	0	1	1
プルトニウム燃料加工施設	1	1	2	3
ウラン燃料加工施設	4	4	4	4
ウラン濃縮施設	0	0	-	-
計	6	7	9	11

(令和3年3月31日現在)

(3) 在庫差及び受払間差異の解析

表20に示す施設に対して、解析指定文書1項(1)及び3項に基づき、在庫差(以下「MUF」という。)及び受払間差異(以下「SRD」という。)を解析し、結果を国へ報告した。

解析にあたっては、核燃料物質計量管理報告書の在庫及び在庫変動データ並びに上記(2)の推定計量誤差及び設計情報の計量誤差を基に誤差伝播式に従ってMUF及びSRDの不確かさ(σ_{MUF} 及び σ_{SRD})を計算し、核燃料物質計量管理報告書に記載されたMUF及びSRDの統計的有意性を仮説検定の手法により判定した。

表20 令和2年度のMUF及びSRD評価件数

施設種別	令和2年度		令和元年度(参考)	
	施設数	報告件数	施設数	報告件数
再処理施設	2	2	2	2
プルトニウム転換施設	1	1	1	1
プルトニウム燃料加工施設	2	2	1	1
ウラン燃料加工施設	4	6	4	8
ウラン濃縮施設	2	2	2	3
臨界実験装置	1	1	1	1
製錬転換施設	1	1	1	1
計	13	15	12	17

(令和3年3月31日現在)

(4) 補正した在庫差の解析

表21に示す施設に対して、解析指定文書3項(3)に基づき、補正した在庫差(MUF-D又は査察者MUF)の解析を行っており、国への報告に向けて再処理施設及びプルトニウム燃料加工施設の解析を実施している。実施においては、上記(2)から求めた物質形状の種類ごとの施設者値の偏り(施設者申告値と査察者値の差)から核燃料物質計量管理報告書に記載されたMUFを補正する。同様に、核燃料物質計量管理報告書の在庫及び在庫変動データに対して施設者値の偏りを補正した後に、計量誤差を基に誤差伝播式に従って補正したMUFの不確かさ(σ_{MUF-D})を計算し、補正したMUFの統計的有意性を仮説検定の手法により判定を行う。

表21 令和2年度の補正したMUF評価件数

施設種別	令和2年度		令和元年度(参考)	
	施設数	報告件数	施設数	報告件数
再処理施設	3	7	0	0
プルトニウム燃料加工施設	2	3	2	2
計	5	10	2	2

(令和3年3月31日現在)

1.2 プルトニウム取扱い施設におけるNRTAデータの解析

日米原子力協力協定及びIAEAとの保障措置アプローチに基づいて実施されている近実時間計量(以下「NRTA」という。)に関して、表22に示す施設に対してNRTAデータ解析を行い、結果を国へ報告した。評価においては、保障措置検査で収集したNRTAに関する在庫変動及び実在庫データの施設者申告データを基に、短期物質収支期間の連続したMUF及び誤差分散行列を計算し、MUFテストやCuMUF(累積MUF)テスト等の統計検定手法を用いて連続MUFの統計的有意性を判定した。統計的有意となった場合は、施設者申告データの解析、その他保障措置検査のデータから原因特定のため調査を行った。また、検知確率を計算するとともに、計量管理能力を調べるために誤差解析を行った。

表22 令和2年度のNRTAデータ解析件数

施設種別		令和2年度		令和元年度(参考)	
		施設数*1	報告件数	施設数	報告件数
再処理施設	速報版	1	13	1	13*2
	確定版		12		12
計		1	25	1	25

(令和3年3月31日現在)

*1: 六ヶ所再処理工場(RRP)のみ。RRPのNRTAデータ解析では解析結果の概要を記載した速報版(英文のみ)と詳細な解析結果を記載した確定版の2種類を提出している。

*2: 2020年1月期NRTAデータ解析の修正版が含まれる。

2. 国及びIAEAの保障措置実施情報の解析

2.1 非破壊測定 of 誤差推定

表23に示す施設において、保障措置検査で使用される各種非破壊測定(NDA)機器のしきい値を決定するために、査察者のNDA機器の測定誤差を推定し、結果を国へ報告した。

表23 令和2年度のNDA誤差推定件数

施設種別	令和2年度		令和元年度(参考)	
	施設数	報告件数	施設数	報告件数
再処理施設	2	3	2	2
プルトニウム転換施設	1	1	1	1
プルトニウム燃料加工施設	2	2	2	2
ウラン燃料加工施設	4	5	4	4
ウラン濃縮施設	1	1	1	1
計	10	12	10	10

(令和3年3月31日現在)

上記の施設以外に、国レベルアプローチ(SLA)に基づく査察実施手順の適用に伴い、2019年度から査察現場でサンプルサイズ計算に用いるNDA/DA測定の誤差推定値(以下、RSDという)がIAEAから提供されないこととなったため、2020年度は、センターでこれまでに推定対象としていなかった7施設についても新規にRSDを計算して一覧表に取り纏め、国の指示に基づきセンターの検査部門へ提供した。

2.2 槽校正式の検証

令和2年度に年次槽校正試験を実施した施設は無かったため、槽校正式に関する検証は行っていない。

2.3 技術会合等への参加

令和2年度は、以下のIAEA関連会合(Web会議)に出席し、解析結果等についてIAEA側と議論するとともに、解析関連の情報収集を行った。

- ・第1回保障措置分析に係る精度の向上検討委員会(8/28)
- ・IAEA統計技術会合(11/2-11/6)
- ・LEU-FFPのIAEAワーキンググループ会合(11/6、11/9)
- ・ITV2020改訂に関するNDA打合せ(2/2)
- ・第2回保障措置分析に係る精度の向上検討委員会(2/22)
- ・ITV2020改訂に関するバルク打合せ(3/26)

以下の保障措置室主催の国内打合せ(Web会議)に出席し、情報収集を行った。

- ・ITV2020改訂に関する打合せ(5/25)
- ・メールボックスサーバのリプレースに関する打合せ(8/27、12/10)
- ・LEU-FFPのワーキンググループ国内打合せ(10/19-10/20)
- ・JNC-1のワーキンググループ国内打合せ(11/5 Pu燃料施設, 11/16 再処理)
- ・90(a)(b)通報データ登録に関する打合せ(2/4)

3. 国際規制物資情報解析システムの整備

国際規制物資情報解析業務を円滑に実施し、より信頼度の高い解析を行うために以下のシステムの整備を行った。

(1) RRPデータ解析システムの整備

六ヶ所再処理施設(RRP)の竣工に備え、RRPデータ解析システムなどRRPに関連する解析システムを特定のサーバに移行するための整備を行うとともに、データ整理の基盤となるデータベースソフトウェアの統一化(OracleからSQLへの変更)を含め、本格稼働までに整備すべき対応事項について調査及び検討を行った。

(2) SNRI用メールボックスデータ転送・管理システムの整備

ウラン燃料加工事業者等が国及びIAEAに申告するメールボックスデータの送信機能を向上させるため、データ送信プログラムの調査及びプログラム改善のための検討を行った。

III 保障措置に関する情報処理により得られた情報に基づく情報の整理

1. 保障措置に関する情報の集計

国からの集計依頼に基づき、核燃料物質計量管理報告書及び供給当事国別管理報告書等のデータを蓄積しているデータベースから集計し、以下の資料を作成し国に提出した。

(1) 国会議員からの質問への対応のための資料作成

- ・実用発電炉に在庫する核燃料集合体の直近の棚卸時点における体数の集計結果

(2) 核燃料物質計量管理報告書関係

- ・行政レビューシート(2019年度のデータ件数)の集計結果
- ・NRA年次報告の件数(計量管理報告及び国際規制物資関連の件数)の集計結果

(3) 二国間原子力協力協定締約国報告関連

- ・該当なし

(4) 国際規制物資使用者関係

- ・該当なし

(5) 追加議定書関係

- ・SG報告の委員会報告のAP報告書等件数集計結果

2. 保障措置に関する情報の調査

保障措置に関する情報処理業務を円滑に実施するために、以下の調査を行い、結果を国に提出した。

(1) 核燃料物質計量管理報告関連

- ・ユーラトムから核物質を輸入した実績のある施設の調査

(2) 二国間原子力協力協定締約国報告関連

- ・該当なし

(3) 国際規制物資使用者関係

- ・少量国規使用者の許可取得理由の調査
- ・過去10年間の核燃料物質管理報告書の未提出者(廃止MBAを除く)の調査
- ・使用許可番号及び使用許可年月日の調査(最新許可情報リストへの追記)

(4) 追加議定書関係

- ・該当なし

以上