令和4年度 環境省行政事業レビュー公開プロセス 議事次第

令和4年6月23日(木) 9:30~12:30

1. 開会

2. 公開プロセス対象事業 概要説明及び質疑

事業番号	事業名	時間
1	脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒 機器導入加速化事業	9:30~10:30
2	企業行動推進経費	10:30~11:30
3	小型家電リサイクル推進事業費	11:30~12:30

- 3. その他
- 4. 閉会

<配布資料>

資料1 外部有識者名簿

資料2 令和4年度 環境省行政事業レビュー 公開プロセス担当委員

資料3 公開プロセス対象事業の論点・概要説明資料

令和4年度環境省行政事業レビュー公開プロセス 外部有識者名簿

(環境省選定)

氏 名 現 職

いながき たかし 稲垣 隆司 岐阜薬科大学 名誉教授

ッペー・ま み 奥 真美 東京都立大学都市環境学部都市政策科学科 教授

せき まさお 関 正雄 放送大学 客員教授

損害保険ジャパン株式会社サステナビリティ推進部

シニアアドバイザー

まります。 いくふみ 新美 育文 明治大学 名誉教授

(内閣官房行政改革推進本部事務局選定)

氏 名 現 職

うえむら としゆき 上村 敏之 関西学院大学経済学部 教授

ままた やすひろ 太田 康広 慶應義塾大学大学院経営管理研究科 教授

まとう もとひろ 佐藤 主光 一橋大学国際・公共政策大学院 教授

※50 音順、敬称略

令和4年度環境省行政事業レビュー 公開プロセス担当委員

事業名	令和3年度 補正後予算額 (百万円)	令和4年度 当初予算額 (百万円)	環境省担当部局	担当委員
脱フロン・低炭素社会の早期実現のため の省エネ型自然冷媒機器導入加速化事 業	7,300	7,300	地球環境局	〇稲垣女子 垣本本 三 一 村 本 一 大 田 大 田 本 長 村 大 田 本 表 員 員 長 長 長 員 長 長 員 長 長 員 長 員 長 員 長 員 長
企業行動推進経費	145	132	総合環境政策統括官 グループ	○ 稲垣 本 香 員 本 大 大 田 本 表 員 員 人 大 世 本 委 員 人 大 大 田 大 大 田 大 大 田 大 大 田 大 大 五 大 五 五 五 五
小型家電リサイクル推進事業費	149	135	環境再生• 資源循環局	〇稲垣委 垣委美子村田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田

〇はとりまとめ委員

令和4年度 環境省行政事業レビュー 公開プロセス資料

事業番号	事業名
1	脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機 器導入加速化事業

論点について

事業名: 脱フロン・低炭素社会の早期実現のための 省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業

〇自然冷媒使用機器の導入支援が効果的に実施されているか。

〇今後の導入支援の方向性についてどう考えているのか。

事業番号 2022 - 環境 - 21 - 0031

					<u> 事業番号</u>			•		
	П		令和	4年度行	政事業レビュ	.ーシート(環境:	省)		
事業名		ン・低炭素社会の早 加速化事業(一部農 業)				地球環境局		作成責任者		
事業開始年度	平月	成29年度	事業終了 予定)年度	令和4年原	雙 担当課室	地球温暖化対策認 フロン対策室	室	是 豊住 朝子		
会計区分	エネル	ンギー対策特別会	計エネルギー	需給勘定						
根拠法令 (具体的な 条項も記載)							地球温暖化対策計画(令和3年10月閣議決定) 総合物流施策大綱(令和3年6月閣議決定)			
主要政策・施策	地球温	地球温暖化対策 主要経費 エネルギー対策								
事業の目的 (目指す姿を簡 潔に。3行程度	ロン類									
以内)			・冷凍冷蔵倉庫、食品製造工場、食品小売店舗において省エネ型自然冷媒機器を導入しようとする事業者に対して、当該機器導入の事業費の3分の1以下を補助する。							
享業概要 (5行程度以 内。別添可) 実施方法			工場、食品小売	店舗において	て省エネ型自然冷媒機	器を導入しようとする事	業者に対して、当該機器	導入の事業費の3分の1以		
事業概要 (5行程度以 内。別添可)	下を補									
事業概要 (5行程度以 内。別添可)	下を補	助する。	令和元	ī 年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	導入の事業費の3分の1以 令和5年度要求 -		
事業概要 (5行程度以 内。別添可)	下を補			元年度 00						
事業概要 (5行程度以 內。別添可)	下を補	助する。	令和万 7,5 30	元年度 00 00	令和2年度 7,300	令和3年度 7,300	令和4年度			
事業概要 (5行程度以 为。別添可) 実施方法	下を補助・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	当初予算補正予算	令和元 7,5 30 し 48	元年度 00 00 5	令和2年度 7,300 -	令和3年度 7,300 -	令和4年度 7,300 -			
事業概要 (5行程度以 内。別添可) 実施方法 予算額・ 執行額	下を補助・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	助する。 当初予算 補正予算 前年度から繰越	令和元 7,5 30 し 48	元年度 00 00 5 300	令和2年度 7,300 - 300	令和3年度 7,300 - 1,883	令和4年度 7,300 - 1,699			
事業概要 (5行程度以 内。別添可) 実施方法 予算額・	下を補助・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	助する。 当初予算 補正予算 前年度から繰越 翌年度へ繰越し	令和元 7,5 30 し 49	元年度 00 00 5 300	令和2年度 7,300 - 300 ▲ 1,883	令和3年度 7,300 - 1,883 ▲ 1,699	令和4年度 7,300 - 1,699 -			
事業概要 (5行程度以 内。別添可) 実施方法 予算額・ 執行額	下を補助・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	助する。 当初予算 補正予算 前年度から繰越 翌年度へ繰越し 予備費等	令和元 7,5 30 し 45 ~ ▲ 3	元年度 00 00 5 300 -	令和2年度 7,300 - 300 ▲ 1,883	令和3年度 7,300 - 1,883 ▲ 1,699	令和4年度 7,300 - 1,699 - -	令和5年度要求 - -		
事業概要 (5行程度以 内。別添可) 実施方法 予算額・ 執行額	下補りの沢の沢	当初予算 補正予算 前年度から繰越 翌年度へ繰越し 予備費等 計	令和万 7,5 30 し 48 - 本3	元年度 00 00 5 5 300 - 45	令和2年度 7,300 - 300 ▲ 1,883 - 5,717	令和3年度 7,300 - 1,883 ▲ 1,699 - 7,484	令和4年度 7,300 - 1,699 - -	令和5年度要求 - -		
事業概要 (5行程度以 内。別添可) 実施方法 予算額・ 執行額	下補りの沢の別ののでは、	助する。 当初予算 補正予算 前年度から繰越 翌年度へ繰越し 予備費等 計 執行額	令和元 7,5 30 し 4! . ▲ 3 - 7,5 7,0	元年度 00 00 5 300 - 45 31	令和2年度 7,300 - 300 ▲ 1,883 - 5,717 5,624	令和3年度 7,300 - 1,883 ▲ 1,699 - 7,484 7,274	令和4年度 7,300 - 1,699 - -	令和5年度要求 - -		
事業概要 (5行程度以 内。別添可) 実施方法 予算額・ 執行額	下補りの沢の別ののでは、	助する。 当初予算 補正予算 前年度から繰越 翌年度へ繰越し 予備費等 計 執行額 執行率(%)	令和万 7,5 30 し 45 - 7,5 7,0 93	元年度 00 00 5 300 - 45 31 %	令和2年度 7,300 - 300 ▲ 1,883 - 5,717 5,624 98%	令和3年度 7,300 - 1,883 ▲ 1,699 - 7,484 7,274 97%	令和4年度 7,300 - 1,699 - -	令和5年度要求 - -		
事業概要 (5行程度以 内。別添可) 実施方法 予算額・ 執行額	下を補助・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	助する。 当初予算 補正予算 前年度から繰越 翌年度へ繰越し 予備費等 計 執行額 執行率(%) 第144年正予算に対	令和元 7,5 30 し 4! 人 ▲ 3 - 7,5 7,0 93 す 90 令和4年度	元年度 000 000 5 3000 - 45 31 %	令和2年度 7,300 - 300 ▲ 1,883 - 5,717 5,624 98% 77%	令和3年度 7,300 - 1,883 ▲ 1,699 - 7,484 7,274 97%	令和4年度 7,300 - 1,699 - - - 8,999	令和5年度要求 - -		

(ア	動内 物 'クティ ティ)		民	間事業	者(冷凍冷蔵倉庫	、食品製造工場、	食品	小売店	店舗)等を	対象に省	エネ型自然冷	i媒機器の導	入を支援する	5 .	
活動目標及び		えび			活動目標	活動指	標			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込
	活動実績 (アウトプット)				間の事業実施件数	補助事業実施件	補助事業実施件数		活動実績	施設	286	241	362	-	-
			٠,٠	十均恒	程度を支援する	LT3 lbn		当初見込み	施設	168	271	268	306	-	
単位当たり コスト			算出根拠				単位当たり	単位	令和元年度	- 11.	令和3年度	4年度	度活動見込 ————		
		.6	執行額(事務費除く)/補助事業件数				計算式	百万円/件	7031/286	23.3	20.1 7274/362	8,8	29.4		
				定量	的な成果目標	成果指	標			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 4 年度	目標最終年度 12 年度
			事 :	举 目44	左帝から今和10	CO2排出削減量	してネ	ル	成果実績	t-CO2	1,030,411	805,731	1,106,903	-	-
	目標及		年	度まで	計年度から令和12 のエネルギー起	ギー起源CO2および冷媒フロン類(漏えい分)の削減		目標値	t-CO2	1,045,024	1,038,118	1,200,378	5,158,300	60,000,000	
成果美植 (アウトカム)			源CO2および冷媒フロン類 (漏えい分)の削減量(CO2 換算の累計(波及効果含む)が60,000,000t-CO2程 度であること			量(CO2換算) ※本事業により導入した自然冷媒機器が耐用年数(約 10年)の期間稼働した場合 の削減量を記載		達成度	%	98.6	77.6	92.2	中間目標:直接効果最終年度目標:波及	の過年度累積値 効果も含む過年度の累積値	
統計	して用 ・デー (出典)		本	事業に	よる導入実績										
横断的	的な施	策に	/	定量	量的な成果目標	成果指標		分類		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 4 年度	目標最終年度 12 年度
係る	成果目	標	目 1t-CO2当たりの削減コ標 ストを令和4年度までに				/	成果実績	円/t-CO2	6,600	6,900	6,500	-	1	
	ウトカ	4)	· 指	初年月	度(平成29年度)実 と比べて30%程度	1t-CO2当たりの削 減コスト /		目標値	円/t-CO2	6,500	6,100	5,600	5,200	5,200	
			標	順 但 (削減する。	/			達成度	%	98.5	88.4	86.2	-	-
- h -			算		業の実施によって、 レギー起源CO2及			直接対	成果実績	円/t-CO2	6,600	6,900	6,500	-	-
也球法	温暖化 関係	对策	方	び冷如	媒フロン類(漏えい D排出量が削減さ	執行額/削減を	効果	X) (目標値	円/t-CO2	6,500	6,100	5,600	5,200	5,200
			法	73 / 0	れる。			果	達成度	%	98.5	88.4	86.2	-	-
	成	果目棋	及	び成り	果実績(アウトカム)	欄についてさら	こ記載	が必	要な場合	はチェック	の上【別紙1	】に記載	チェッ	ク	
政策評	政告	政策	地:	球温暖	化対策の計画的な	推進による脱炭	素社会	会づくり	J						
価、新経さ	価 評		1. 地球温暖化対策の推進				E評価書 URL 当箇所								
肾 · 肾 · 肾 · 肾 · 肾 · 肾 · 肾 · 肾 · 肾 · 肾 ·	計解 画消		5)野:	_	-	-								
との関系 新経済・財政再生計	2 改革工河 0 本 東 1 1	取組 事項	│ (新経済・財政再生計画改 URL:			直工程表 2021)	_								
形政再生計 『改革工程表 月 1 日 2 1 日 3 日 4 日 4 日 5 日 6 日 7 日 7 日 7 日 7 日 7 日 7 日 7 日 7 日 7 日 7					該当箇所		_								

						4	工業所管部局による点核	è·改善			
						項目		評価	評価に関する説明		
国	事業の	り目的	は国民	や社会の:	ニーズ	を的確に反映しているだ		0	フロン類は強力な温室効果ガスであり、実効性かつ即効性 のある温室効果ガス排出抑制対策技術の導入普及が不可 欠であることから、ニーズに合った事業である。		
費投入の必要	地方自	自治体	、民間等	等に委ねる	ことが	できない事業なのか。		0	フロン類は強力な温室効果ガスであり、実効性かつ即効性 のある温室効果ガス排出抑制対策技術の導入普及が不可 欠であること、現時点においては従来型装置との価格差が 大きいために導入が進んでいないことから、国が率先して行 うべき事業である		
世	政策目 事業が		達成手	 段として必	要かつ	適切な事業か。政策体	本系の中で優先度の高い	0	フロン類は強力な温室効果ガスであり、実効性かつ即効性 のある温室効果ガス排出抑制対策技術の導入普及が不可 欠であることから、優先して行うべき事業である。		
	競争性	生が確	保されて	こいるなど	支出先	の選定は妥当か。		0			
						又は随意契約(企画競 ものはないか。	(争)による支出のうち、一	無	補助対象事業者の選定に当たっては公募を行い、費用対象 果等を総合的に勘案して選定している。		
		競争怕	生のない	随意契約	となっ	たものはないか。		無			
	受益者	きとの1	負担関係	系は妥当で	であるか	\ ₀		0	補助事業については、補助率を1/3以下としており、受益者も 相応の負担を求めている。		
	単位当	当たりコ	スト等	の水準は	妥当か	•		0	今後拡大が期待される先進技術を導入するためのコストとしては妥当である。		
事業の	資金0	り流れ	の中間	段階での	支出は [.]	合理的なものとなってし	いるか。	0	間接補助事業において必要な項目に限定するなど合理的な内容となっている。		
の効率性	費目・	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。						0	補助事業については、交付決定時及び支出時において見積 及び支出経費を精査することで、支出合理性を確保し、費 目・使途を必要なものに限定している。		
	不用單	をが大	きい場合	合、その理	由は妥	当か。(理由を右に記	載)	-	-		
	繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)						載)	0	新型コロナウイルス感染症の影響による半導体供給不足等に伴い工事期間等を延期せざるを得ない場合が多かったことから、繰越しは妥当である。		
	その他	也コスト	削減や	効率化に	向けた	工夫は行われているか	\ °	0	事業実施にあたり、間接執行団体の業務効率化等に関して ヒアリングを実施している。		
	成果須	実績は	成果目	標に見合っ	ったもの)となっているか。		0	アウトカムの成果目標を概ね達成(各年度で達成率85%以 上)しており、引き続き効率的・効果的な執行に努める。		
事業の有効				で実施でき			それと比較してより効果	0	本補助事業は、技術的な知見を豊富に有する団体を介した間接補助事業であり、迅速な事務処理や事業者との調整等が可能となっているため、直接執行よりも効果的・低コストで実施できる。		
性	活動乳	実績は	見込み	こ見合った	こもので			0	アウトプットの活動実績は活動目標を達成しており、見込み に見合ったものとなっている。		
	整備さ	れた	施設や原	大果物は十	分に流	5用されているか。		0	十分活用され、低炭素化が図られている。		
				る場合、他 内容を各事			分担を行っているか。(役	0			
			事業者	号			事業名				
関連		経済産業	業省				見を達成できる次世代冷媒・ び評価手法の開発事業	冷凍空調	環境省は、省エネ型自然冷媒機器の導入促進に向けた補助 事業を実施し、経済産業省は、省エネ・低温室効果型次世代		
事業									一分様及びそれに対応する冷凍空調機器の技術開発をし、適切な役割分担を行っている。		
~											
									 として、362件の補助事業を実施。一部事業費については、		
点検・改	新型コロナウイルス感染症の影響による半導体供給不足等に伴い工事 点検結果 越しのうえ実施している。 事業の採択にあたっては、CO2削減に係る費用対効果の高い事業を優 みとなっている。					0					
善結果	改 善 結 改善の !						」に、事業の進捗管理を行 定できるよう、適切に事業の		らり、効率的・効果的に執行する。また、成果目標及び実績に 析を行う。		

	外部有識者の所見									
	行政事業レビュー推進チームの所見									
	-									
	i		所見を踏まえた改善点/概算要求	せいかける 巨味 投口						
			別元を晒よんに収音点/ 似昇安/	ドニの17る及ば仏が						
	_									
			備考							
_										
			関連する過去のレビューシー	-トの事業番号						
平成28年度	新29-0007									
平成29年度	新29-0007									
平成30年度	0069									
令和元年度	環境省 –	0054								
令和2年度	環境省	0046								
令和3年度	2021 環境 20	0 0042								

	A.一舟	g財団法人日本冷媒·環境保全機 せいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいか	 機構	В.	株式会社福岡運輸ホールディング	ゲス
	費目	使 途	金 額 (百万円)	費目	使 途	金 額 (百万円)
	事業費	間接補助事業費	5,501	工事費	機器導入	323
	事務費	補助事業運営	68			
費目・使途 (「資金の流れ」に	事業費	間接補助事業費(繰越事業分)	1,673			
おいてブロックごとに最大の金額	事務費	補助事業運営(繰越事業分)	32			
が支出されている 者について記載						
する。費目と使途の双方で実情が						
分かるように記載)						
	計		7,274	計		323
	費目・使途欄に	ついてさらに記載が必要な場合はチェック	クの上【別紙	2]に記載	チェック	

支出先上位10者リスト

A.

	支 出 先	法 人 番 号	業務概要	支 出 額(百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	ー者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	一般財団法人日本 冷媒·環境保全機構	5010405009795	冷凍冷蔵倉庫、食品製造 工場、食品小売店舗に用 いられる省エネ型自然冷媒 機器を導入する事業者に 対して補助	7,274	補助金等交付	-	-	-

В

	支 出 先	法人番号	業務概要	支 出 額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	ー者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	株式会社福岡運輸 ホールディングス	4290001016038	省エネ型自然冷媒機器導 入	323	補助金等交付		-	-
2	横浜冷凍株式会社	1020001030638	省エネ型自然冷媒機器導 入	190	補助金等交付		-	-
3	協同組合東京大井 コールドプラザ	5010805000552	省エネ型自然冷媒機器導 入	182	補助金等交付	-	-	-
4	SBSフレック株式会 社	4010601031793	省エネ型自然冷媒機器導 入	167	補助金等交付	-	-	-
5	株式会社松岡	7250001006345	省エネ型自然冷媒機器導 入	163	補助金等交付	1	-	-
6	第一倉庫冷蔵株式 会社	9020001027362	省エネ型自然冷媒機器導 入	160	補助金等交付	-	-	-
7	株式会社マリンアク セス	5010701025050	省エネ型自然冷媒機器導 入	160	補助金等交付		-	-
8	株式会社武蔵野ロジスティクス	8030001056477	省エネ型自然冷媒機器導 入	156	補助金等交付	_	-	-
9	株式会社二葉	2010401026062	省エネ型自然冷媒機器導 入	144	補助金等交付		-	-
10	山手冷蔵株式会社	4010701014509	省エネ型自然冷媒機器導 入	131	補助金等交付	-	_	-

【ロジックモデル】脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業 (地球環境局地球温暖化対策課フロン対策室)

課題/目的

我が国は、2050年カーボンニュートラル、 脱炭素社会の実現を目指すこととしており、2030年の削減目標(2013年度比で 46%削減)の達成のためには、エネルギー起源CO2とともに、温室効果の高い 代替フロン(HFC)の削減が必要である。 代替フロンの<u>排出量は増加の一途をた</u> どっているところであり、我が国の温 室効果ガスの排出削減のためには、法 規制だけでなく、技術的に可能な分野 については、温室効果の低い自然冷媒 等に転換することが効果的な対策</u>となる。

一方、冷媒をフロン類から自然冷媒等に転換するとエネルギー効率が低下する恐れがあるため、省エネ性能が改善するよう誘導することが不可欠。以上を踏まえて、冷凍空調機器にかかる脱フロンおよび脱炭素化を加速化し、温室効果ガス削減に資する先進的な技術の導入を後押しする。

2020年度(令和2年度)の温室効果 ガス排出量(確報値)

インパクト

省エネ型自然冷媒機器が主流となることで、脱炭素社会を支える、 ノンフロンで、かつ、カーボンフリーなコールドチェーンが実現する。また、機器の海外展開により途上国におけるHFC削減にも貢献。

フロン類使用機器からの早期転換、自然冷媒機器のイニシャル コストダウン

インプット

【予算】H29年度:73 億円、H30年度:65億円、R1年度:78億円 R2年度:73億円、R3年度:73億円、R4年度:73億円 省エネ型自然冷媒機器導入支援に必要な予算額を計上

アクティビティ



○省エネ型自然冷媒機器の導入支援

- ・対象者:民間事業者、団体、地方公共団体 (冷凍冷蔵倉庫、食品製造工場及び食品小売店舗)
- ・交付対象経費:省エネ型自然冷媒機器の導入に要する経費
- ·補助率 : 1/3

対象者根拠:代替フロン排 出量の7割は<u>業務用冷凍空</u> 調機器由来

アウトプット

○エネルギー起源CO2及び代替フロンの削減量について

	事業実施件数	CO2削減実績
実施件数及び削減実績 (H29~R3)	1,234件	428万 t-CO2

事業実施件数とCO2削減実績 ※CO2削減効果は、エネル ギー起源CO2および代替フロ ン(漏えい分)の削減量 (CO2換算)の合計値

アウトカム

- <短期(2027年)>
- ・自然冷媒機器の価格低減が進み、自立的な導入が広まる。
- <中期(2030年)>
- ・地球温暖化対策計画(令和3年10月22日閣議決定)における温室 効果ガスを2013年比▲46%の水準(代替フロン▲55%)を達成する。 <長期(2050年)>
- ・市中で使用される機器が省エネ型自然冷媒機器へ転換することで、 脱フロン化及び脱炭素化が進む。
- ・自然冷媒機器の市場価 格推移
- ・補助を受けた事業者か らの報告

脱フロン・低炭素社会の早期実現のための 省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業

令和4年6月 環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 フロン対策室











目次

- 1. 背景
- 2. 本事業の内容、事業実績と効果
- 3. 今後の支援の方向性



フロン類(フルオロカーボン)とは何か



- フロン類は、冷凍空調機器の冷媒等で広く使用されている化学物質である。
- 特定フロンは、有害な紫外線を吸収する**オゾン層を破壊**する。国際的な特定フロンの削減が進んだ結果、1990年代後半以 降、南極のオゾンホールの長期的な拡大傾向はみられなくなったが、引き続き対策が必要。
- 代替フロンは、オゾン層を破壊しないものの、二酸化炭素の数十倍から10,000倍以上の大きな温室効果をもつ。地球温暖化 対策上も、代替フロンの排出抑制が喫緊の課題。

※地球温暖化係数(GWP):同じ質量のCOっを基準(GWP=1)として、温室効果ガスの温暖化に対する能力を表した数値。

フロン類を使用した冷蔵冷凍機器の使用例



冷凍冷蔵倉庫









スーパーマーケット・コンビニ

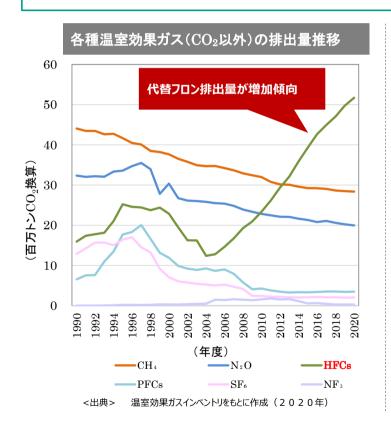
食品製造工場

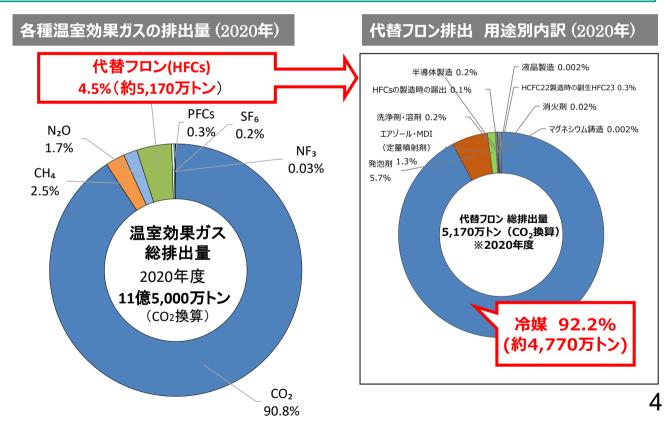
	主な物質	オゾン層破壊	地球温暖化係数 (GWP)	備考
特定フロン	CFC,HCFC	0	77-10900	2020.1までに製造禁止
代替フロン	HFC	_	53-14800	2036年までに段階的に 製造を85%減
自然冷媒	CO2,NH3, 空気	_	0~1	_



代替フロンの排出量の内訳

- 代替フロンの排出量は近年増加傾向にあり、2020年の排出量は5,170万t-CO₂ (前年比4%増、2013年比61%増)。
- 特に、冷凍機器等の冷媒用途における排出量が急増しており、全体の9割以上を占めている。これはオゾン層破壊物質である特定フロンからの転換に伴うものである。

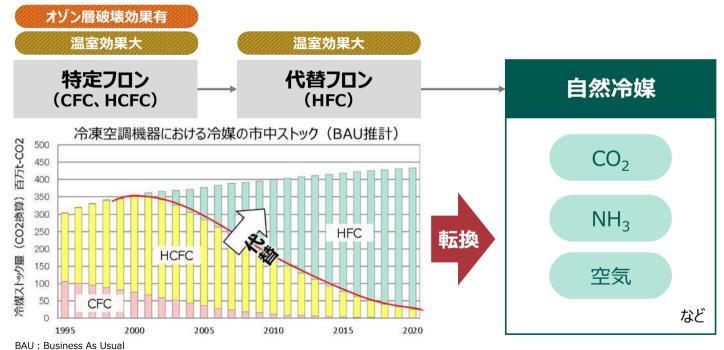




フロンの転換について



- ■オゾン層保護のため、オゾン層を破壊する「特定フロン」からオゾン層を破壊しない「代替フロン」に転換を実施。
- 今後、**高い温室効果を持つ「代替フロン」から、温室効果の小さい「自然冷媒」への転換**が必要。



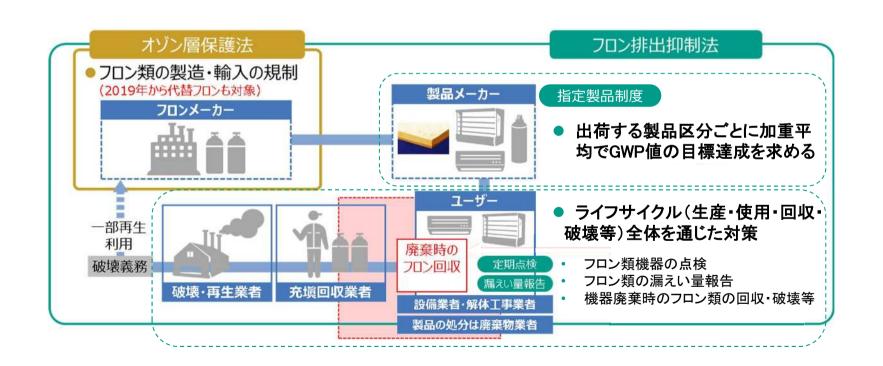
BAU: Business As Usual ※ フロン分野の排出推計においては、現状の対策を継続した場合の推計を示す。

5

フロン類対策に関する法制度



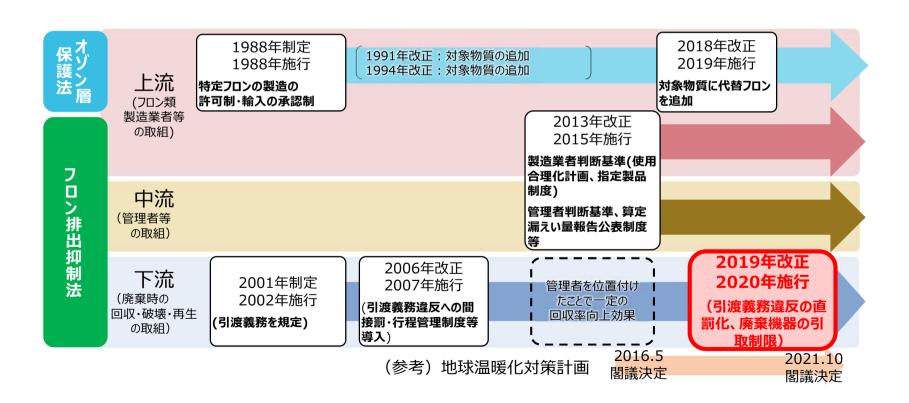
- <u>オゾン層保護法:モントリオール議定書に基づく特定フロン(CFC、HCFC)・代替フロン(HFC)の生産量・消費量の削</u>減のため、フロンの製造及び輸入の規制措置を講ずる。
- <u>フロン排出抑制法: フロン類の排出抑制を目的として、業務用冷凍空調機器からの廃棄時のフロン回収義務など、フロン</u> 類のライフサイクル全般にわたる排出抑制対策を規定。



フロン類対策に関する法制度のあゆみ



- オゾン層保護法は、**モントリオール議定書のキガリ改正(2016年)に対応して2018年に改正し、代替フロンが規制対象 に追加**されている。
- フロン排出抑制法は、制定時(旧フロン回収・破壊法)から廃棄時の対策に取り組み、2013年改正により、ライフサイクル全体を通した排出抑制を目的とした制度に強化されている。



改正オゾン層保護法による代替フロンの段階的削減



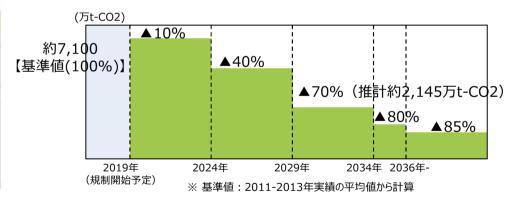
- モントリオール議定書のキガリ改正では、先進国に対し、代替フロンの消費量(=生産量+輸入量−輸出量)を2019年から 2036年にかけて段階的に削減することが定められている。
- 我が国においてはキガリ改正に基づきオゾン層保護法を改正し、2019年1月1日から、代替フロンの製造、輸入規制が開始されており、2036年に向けて、我が国全体の代替フロン消費量の限度を段階的に削減していく。

キガリ改正に基づく我が国全体の消費量の限度の変化

	先進国※1	途上国第1グループ*2	途上国第2グループ※3	
基準年	2011-2013年	2020-2022年	2024-2026年	
基準値 (HFC+HCFC)	各年のHFC生産・消費量の平均+HCFCの基準値×15%	各年のHFC生産・消費量の平 均+HCFCの基準値×65%	各年のHFC生産・消費量の平均 +HCFCの基準値×65%	
凍結年	なし	2024年	2028年※4	
2019年: ▲10% 2024年: ▲40% 2029年: ▲70% 2034年: ▲80% 2036年: ▲85%		2029年: ▲10% 2035年: ▲30% 2040年: ▲50% 2045年: ▲80%	2032年: ▲10% 2037年: ▲20% 2042年: ▲30% 2047年: ▲85%	

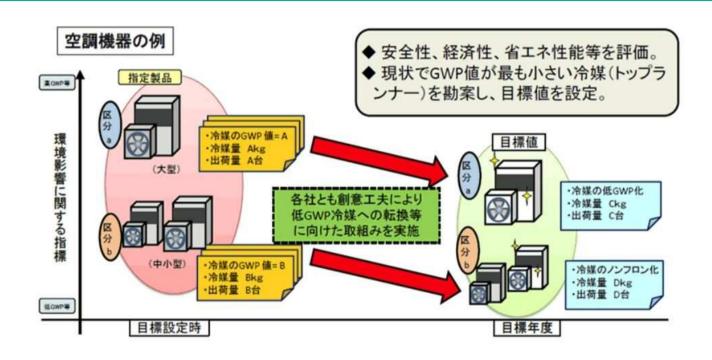
- ※1:先進国に属するベラルーシ、露、カザフスタン、タジキスタン、ウズベキスタンは、規制措置に差異を設ける(基準値について、HCFCの参入量を基準値の25%とし、削減スケジュールについて、第1段階は2020年5%、第2段階は2025年に35%削減とする)。
- ※2:途上国第1グループ:開発途上国であって、第2グループに属さない国
- ※3:途上国第2グループ:印、パキスタン、イラン、イラク、湾岸諸国
- ※4:途上国第2グループについて、連結年(2028年)の4~5年前に技術評価を行い、連結年を2年間猶予することを検討する。
- ※5:すべての締約国について、2022年、及びその後5年ごとに技術評価を実施する。

キガリ改正に基づく我が国全体の消費量の限度の変化



フロン排出抑制法に基づく指定製品制度

- フロン類使用製品の低GWP・ノンフロン化を進めるため、指定製品の製造・輸入業者に対して、温室効果低減のための目標値を定め、製造・輸入業者ごとに出荷する製品区分ごとに加重平均で目標達成を求める制度。
- 市場動向等を鑑み、指定製品の対象範囲の拡大等を行っている。



令和元年 フロン排出抑制法改正における附帯決議

■ 令和元年のフロン排出抑制法改正における附帯決議において、規制的な取り組みに加え、「初期導入コストが割高なため普及が進まない機器の導入のための支援を充実・強化すること」等とされており、引き続き機器導入支援を行う必要がある。

〇フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律の一部を改正する法律案に対する附帯決議(令和元年5月17日 衆議院環境委員会)(抄)

- 一 フロン類の大気中への排出を可能な限り抑制し、できうる限り早くフロン類を廃絶するとの目標の達成を確実にするため、**指定製品の対象範囲の拡大**や、指定製品の製造事業者等の判断の基準において長期的な削減目標の設定を率先して行い、フロン類の中長期的な廃絶に向けた具体的なロードマップを作成すること。
- **二 フロン類から代替物質へ転換を進めるに当たっては、環境に対する負荷がより少ない冷媒への転換を行うことを政策的に位置付け、その加速度的な導入を進めること。**
- 五 脱フロン化・低炭素化を推進するためには、環境に対する負荷がより少ない冷媒への転換を加速度的に進めていくことが必要とされることから、代替技術の確立していない分野の技術開発の促進、初期導入コストが割高なため普及が進まない機器の導入のための支援を充実・強化すること。

〇フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律の一部を改正する法律案に対する附帯決議(令和元年5月28日 参議院環境委員会)(抄)

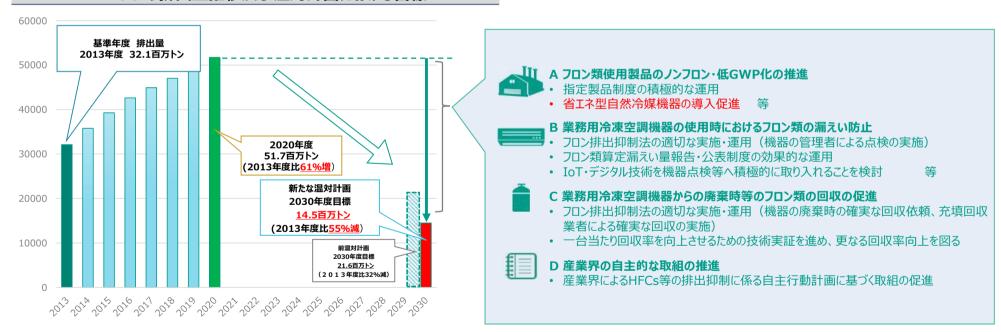
- 二 フロン類の大気中への排出を可能な限り抑制し、できうる限り早くフロン類を廃絶するとの目標の達成を確実にするため、**指定製品の対象範囲の拡大**や、指定製品の製造事業者等の判断の基準において長期的な削減目標の設定を率先して行い、フロン類の中長期的な廃絶に向けた具体的なロードマップを作成すること。
- 五 フロン類から代替物質へ転換を進めるに当たっては、環境に対する負荷がより少ない冷媒への転換を行うことを政策的に位置付け、その加速度的な導入を進めること。
- 八 脱フロン化・低炭素化を推進するためには、環境に対する負荷がより少ない冷媒への転換を加速度的に進めていくことが必要とされることから、代替技術の確立していない分野の技術開発の促進、初期導入コストが割高なため普及が進まない機器の導入のための支援を充実・強化すること。

新たな地球温暖化対策計画における代替フロンの対策・施策



- 新たな地球温暖化対策計画(令和3年10月閣議決定)において、代替フロンの2030年度排出削減目標を2013年度比マイナス32%からマイナス55%へと強化されており、フロン類のライフサイクル全体に渡る対策の推進が必要。
- このうち、「フロン類使用製品のノンフロン・低GWP化の推進」において、制度面の対応に加えて、本事業が担う「省エネルギー型自然冷媒機器の普及促進のための施策」等を併せて実施することとされている。

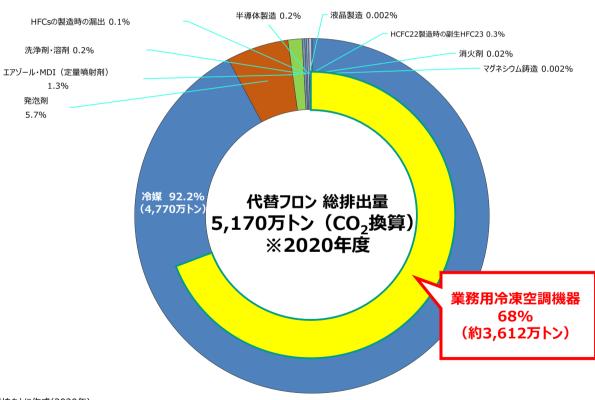
HFCsの排出量推移及び温対計画における目標



代替フロンの排出量の内訳

■ 代替フロン排出量全体のうち 7 割弱が「業務用冷凍空調機器」の冷媒由来によるもの。

代替フロン排出 用途別内訳(2020年)



12

業務用冷凍空調機器における冷媒の代替候補



■ 本事業では、「フロン冷媒を代替する自然冷媒の選択肢はあるが、普及には導入コスト上の課題がある」領域を補助対象としている。

領域	カ野 現行の代替フロン冷媒 (GWP)		代替フロン冷媒に代わる グリーン冷媒	
① 代替が進んでいる、 又は進む見通し	自動販売機	(HFC-134a (1,430)) (HFC-407C (1,770))	CO ₂ イソブタン HFO-1234yf	
② 代替候補はある が、普及には導入 コスト上の課題	超低温冷凍冷蔵庫 大型業務用冷凍冷蔵庫 中型業務用冷凍冷蔵庫 (別置型ショーケース)	HFC-23 (14,800) HFC-404A (3,920) HFC-410A (2,090)	空気 アンモニア、CO ₂ CO ₂	
③ 代替候補を 検討中	小型業務用冷凍冷蔵庫	HFC-404A (3,920) HFC-410A (2,090)	(代替冷媒候補を技術検討中)	
	業務用エアコン	HFC-410A (2,090) HFC-32 (675)		

※GWP・・・地球温暖化係数(CO2を1とした場合の温暖化影響の強さを表す値)

※HFC-407C・・・HFC-32、125、134aの混合冷媒(23:25:52)

HFC-404A・・・HFC-125、143a、134aの混合冷媒(44:52:4)

HFC-410A・・・HFC-32、125の混合冷媒(1:1)

自然冷媒機器のコスト増加要因

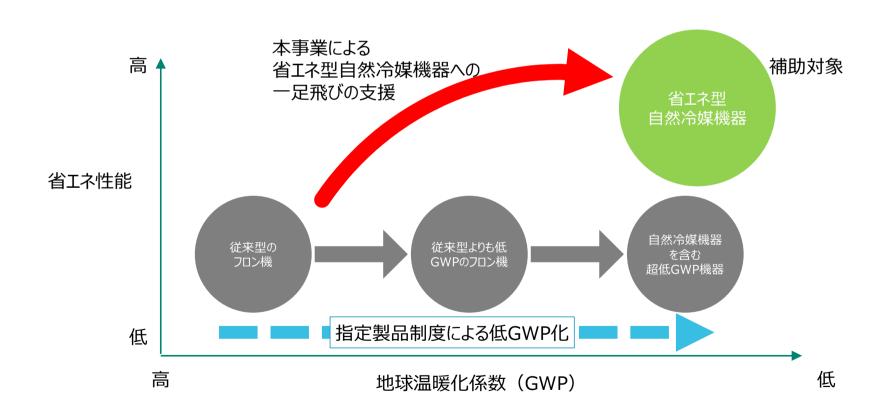


■ フロン冷媒の代替候補となる自然冷媒は、様々なコスト増加要因を持つ。

自然冷媒機器の冷媒種	冷媒、対応機器の特徴	コスト増加要因
空気	・冷媒の体積が大きくなる ・超低温域に対応する	・圧縮機 ・耐低温脆性の部材増
NH ₃	・有毒性、可燃性のガス	・無毒化設備 ・耐腐食性の部材増 ・その他、徹底した漏洩対策
CO ₂	・高圧にする必要がある	・圧縮機 ・高圧対応の熱交換器

本事業による支援の狙い

- 業務用冷凍冷蔵機器は、一度導入されると10~20年稼働し市場でロックインされるため、より地球温暖化係数 (GWP) の低い冷媒を用いた機器を導入していく必要がある。
- 本事業は、GWPの大幅な低減に加えて、より省エネ型(省CO2型)の自然冷媒機への転換を促すことを狙うもの。



2. 本事業の内容、事業実績と効果

脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業





先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器の導入を支援します。

1. 事業目的

- ①冷凍冷蔵機器等の冷媒について、特定フロンや代替フロンから自然冷媒への転換が必要。
- ②自然冷媒へ転換し、省エネに取り組む事業者への支援により、コールドチェーンの脱フロン化及び省エネ化を推進。

2. 事業内容

業務用冷凍空調機器の冷媒には、特定フロンや代替フロンが使用されているが、地球温暖化対策計画の目標達成のためには大幅な排出削減が必要。特に、<u>我が国の温室</u>効果ガス全体が削減傾向にある中で代替フロンは唯一増加傾向にあり、削減対策は急務である。

しかし、特定フロンや代替フロンを代替する技術である<u>省エネ型自然</u>分媒機器の技術については、イニシャルコストが高く現時点で自立的導入には至っていない。

そのため、国民生活において重要となる食の流通を支えるコールドチェーンに対して省工ネ性能の高い自然冷媒機器の導入を支援・加速化し、脱フロン化・低炭素化を進めることが極めて重要であることから、冷凍冷蔵倉庫、食品製造工場、食品小売店舗における省工ネ型自然冷媒機器の導入を補助。

3. 事業スキーム

- ■事業形態 間接補助事業(補助率1/3)
- ■補助対象 民間事業者・団体、地方公共団体等
- ■実施期間 平成29年度~令和4年度

4. 事業イメージ



省工之型自然冷媒機器

フロン類ではなく、アンモニア、二酸化炭素、空気等、自然 界に存在する物質を冷媒として使用した冷凍冷蔵機器であって、 同等の能力を有するフロン類を冷媒として使用した機器と比較 してエネルギー起源二酸化炭素の排出が少ないもの







<中央方式冷凍冷蔵機器>

<冷凍冷蔵ショーケース>

本事業の補助対象

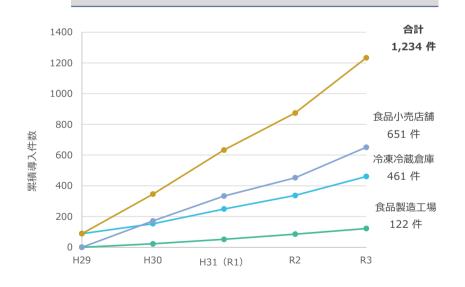
■ 本事業では、冷凍冷蔵倉庫、食品製造工場、食品小売店舗を補助対象としている。



本事業の実績と効果

- 本事業により自然冷媒機器導入を着実に推進し、累計で1,200件以上の導入を実施。
- 省エネ型機器の採用によるエネルギー起源 CO_2 の削減に加えて、冷媒由来のフロン類排出削減による両面からの温室効果ガス削減効果が得られ、各年度で50万~100万t- CO_2 程度の CO_2 排出削減効果が得られている。

本事業による導入件数累積値(業種別)



本事業における温室効果ガス削減実績と削減効果

	単位	平成29年 度	平成30年 度	令和元年 度	令和2年度	令和3年度
削減量	t-CO2	518,892	815,751	1,030,411	805,731	1,106,903
削減効果	円/t- CO2	11,100	8,600	6,600	6,900	6,500

※ R3行政事業レビューシートより抜粋

各対象施設における自然冷媒機器の普及状況

- 各対象施設において自然冷媒機器の普及率は5~20%程度に留まっており、さらなる普及支援が必要。
- 特に、中小企業において普及が進んでおらず、今後、より重点的な支援が必要。

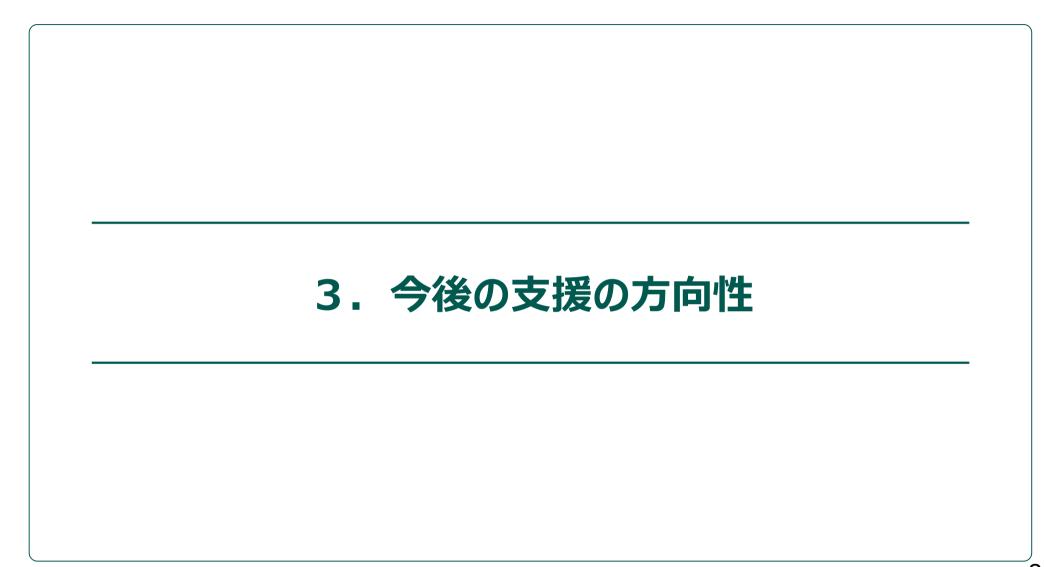
各対象施設の自然冷媒普及率推計値

対象施設	自然冷媒機器普及率
冷凍冷蔵倉庫 ^{※1}	約22%
食品製造工場 ※2	約8.3%
食品小売店舗※3	約5.5%

^{※1}日本冷蔵倉庫協会統計値より推計(指定製品制度の目標を達成している倉庫分を除いた数値)

^{※2} 日本冷凍食品協会統計値より推計

^{※3} 小売関係の業界複数団体へのヒアリング結果より推計



今後の支援の方向性

今後の支援に向けた課題

- ○新たな地球温暖化対策計画の強化された目標達成に向けて、より効果的な支援が必要
- 〇大企業と比較して資金力の小さな中小企業への自然冷媒機器の導入が進んでいない
- Oより柔軟かつ効率的な執行の推進が必要

