

自動車リサイクルの現状

令和2年8月19日
経済産業省
環境省

1. 自動車リサイクルを取り巻く環境

2. 自動車リサイクル制度の状況

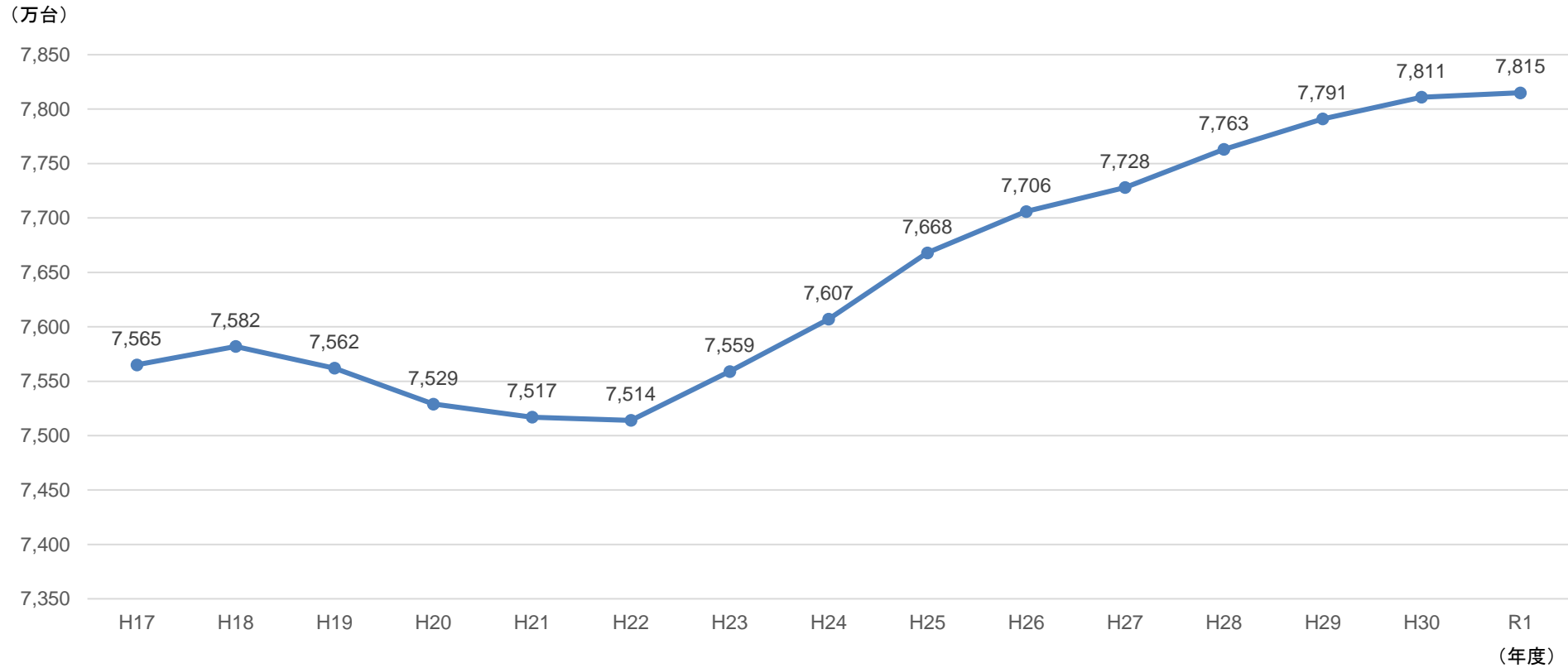
3. 自動車リサイクル関連取組の状況

1.自動車リサイクルを取り巻く環境

自動車保有台数の変化

● 自動車の保有台数は、平成22年度以降増加傾向。

【自動車の保有台数の推移】



※四輪車（軽自動車含む）の台数。

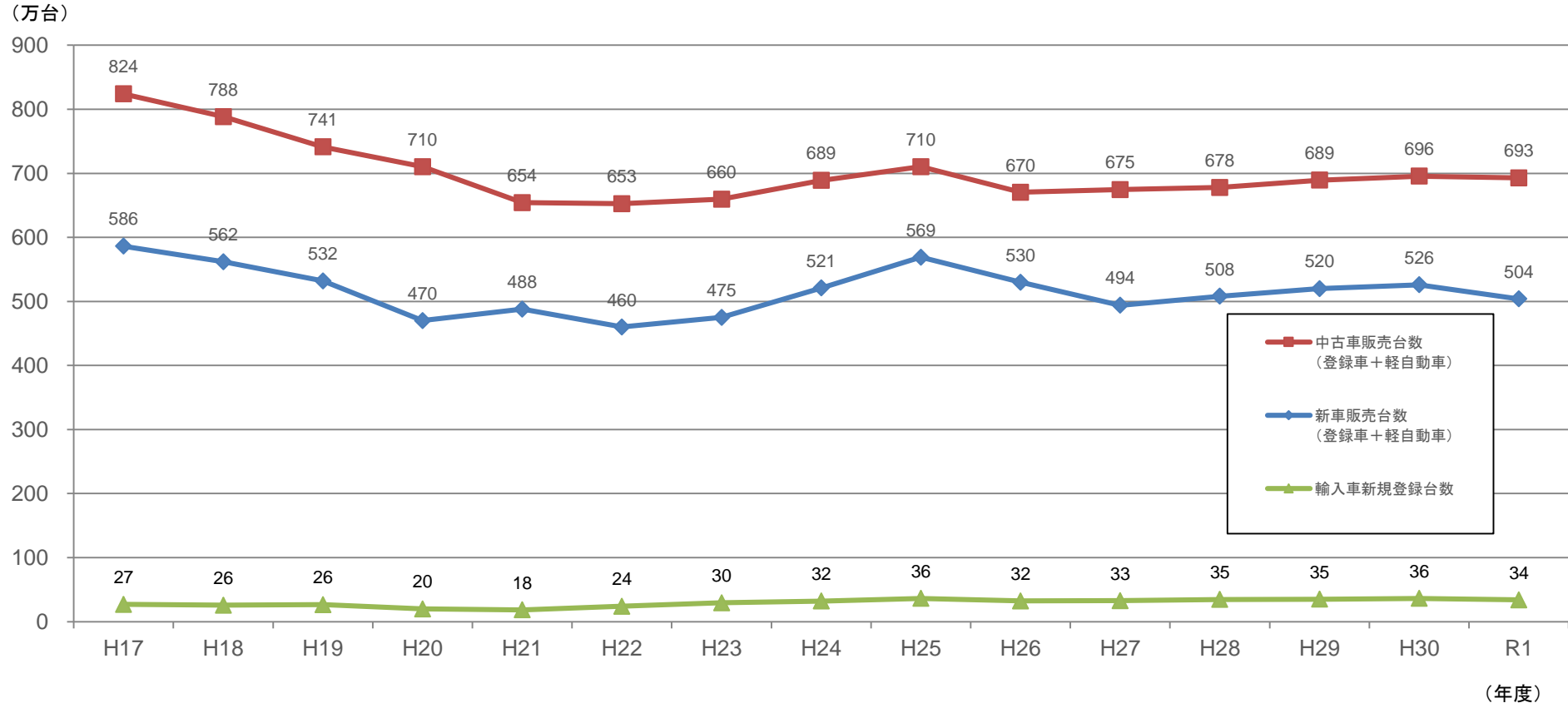
出典：（一財）自動車検査登録情報協会

1.自動車リサイクルを取り巻く環境

自動車の販売台数

● 自動車の新車販売台数は、近年は500万台程度を推移。

【自動車の新車販売台数等の推移】

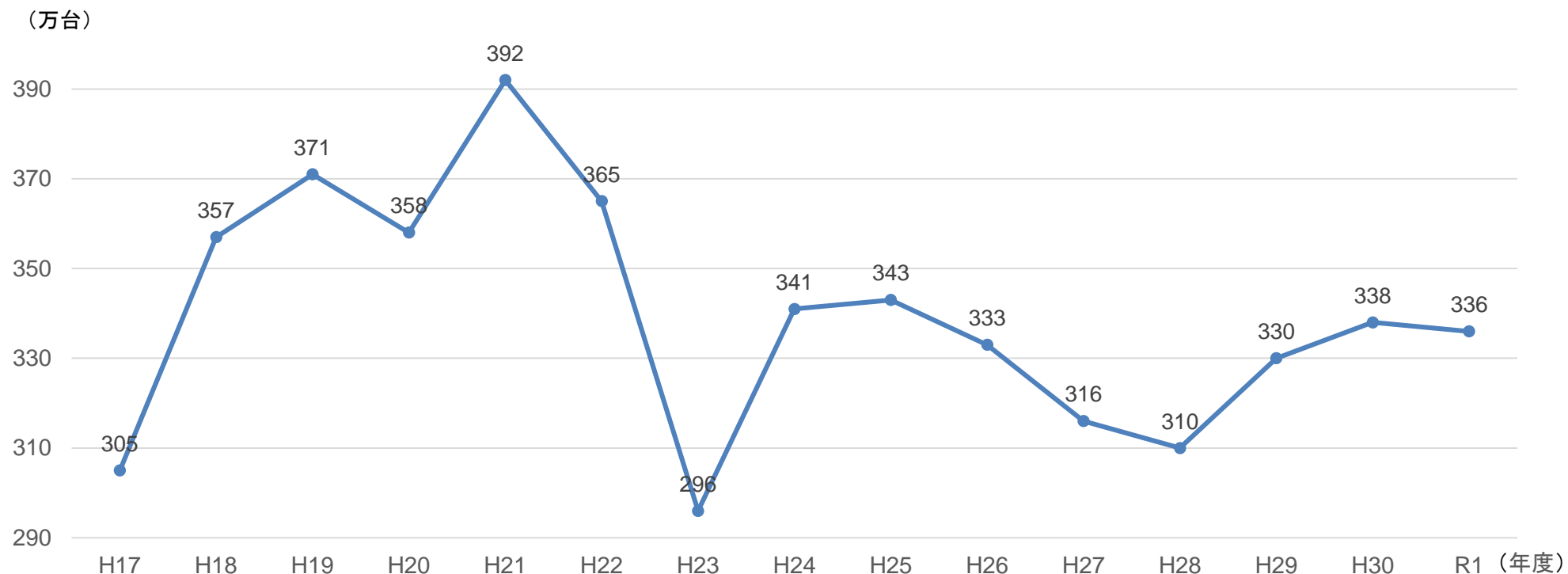


出典：(一社)日本自動車販売協会連合会
 (一社)全国軽自動車協会連合会
 日本自動車輸入組合

1.自動車リサイクルを取り巻く環境 使用済自動車の発生台数

- 法制定前には、使用済自動車の発生台数を約400万台／年と想定。
- 令和元年度の使用済自動車発生台数は、336万台。

【使用済自動車の発生台数推移】

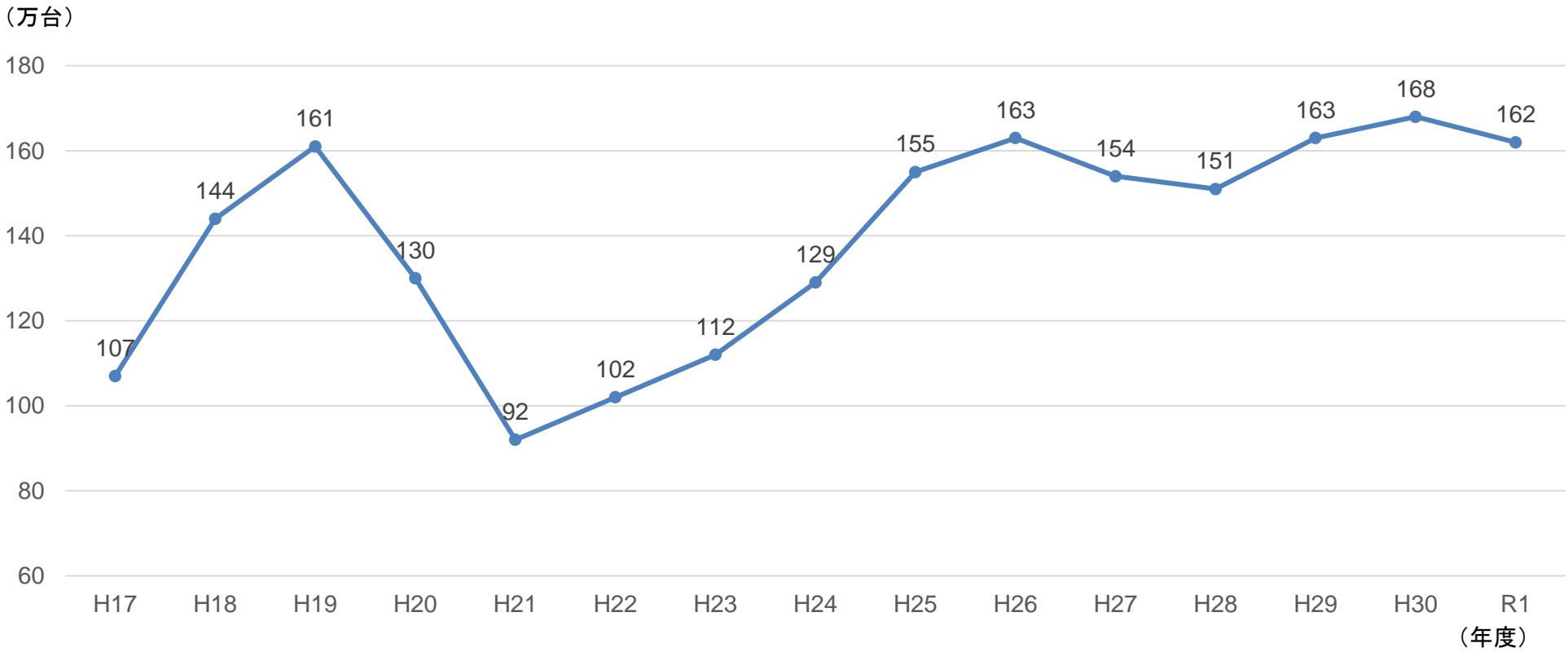


出典：（公財）自動車リサイクル促進センター

1.自動車リサイクルを取り巻く環境 中古車の輸出台数

● 中古車輸出台数は、リーマンショック、輸出先国の関税引き上げ等の影響もあり減少したが、その後以前の水準まで回復している。

【中古車輸出台数の推移】

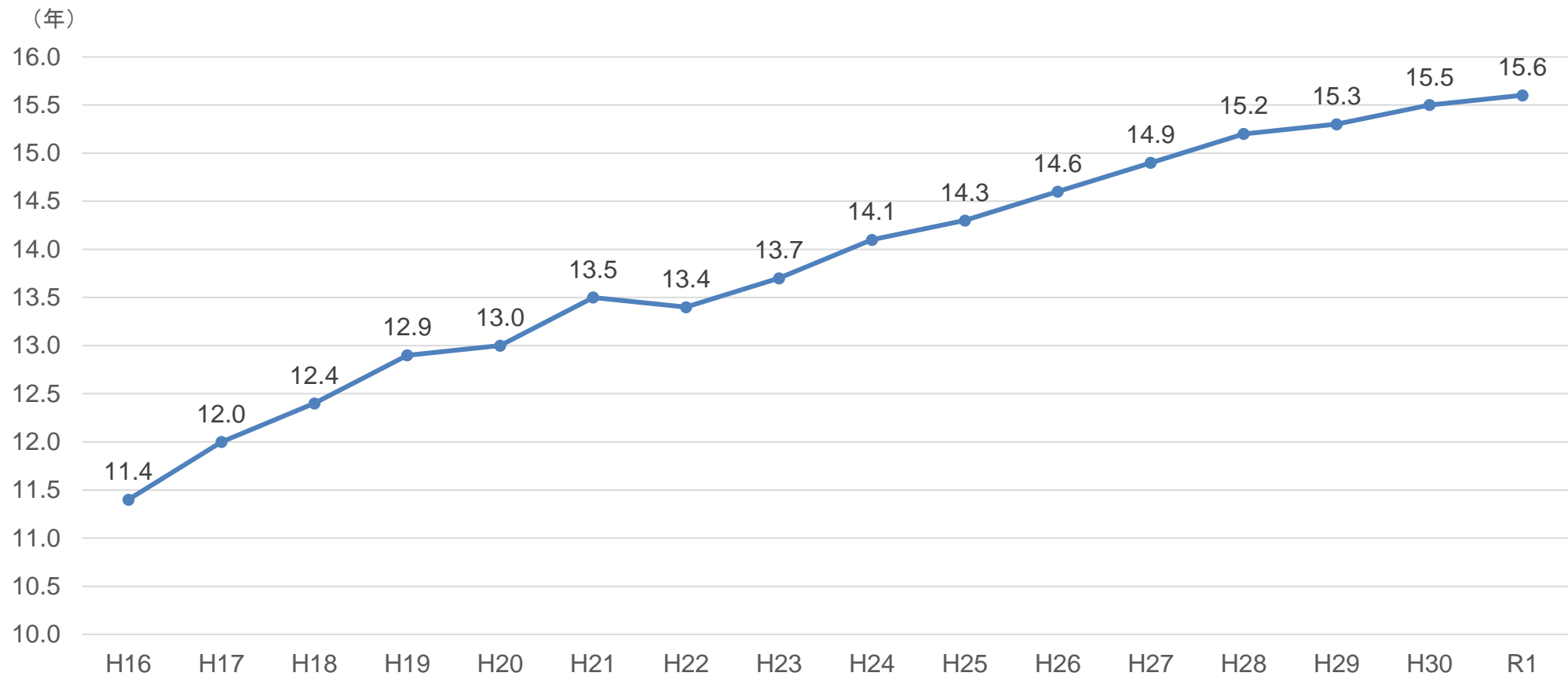


出典：国土交通省のデータより経済産業省、環境省作成

1.自動車リサイクルを取り巻く環境 自動車の長期使用の状況

● 自動車の長寿命化等の影響により、自動車の平均使用年数は毎年延びており、令和元年度は15.6年となっている。

【自動車の平均使用年数の推移】



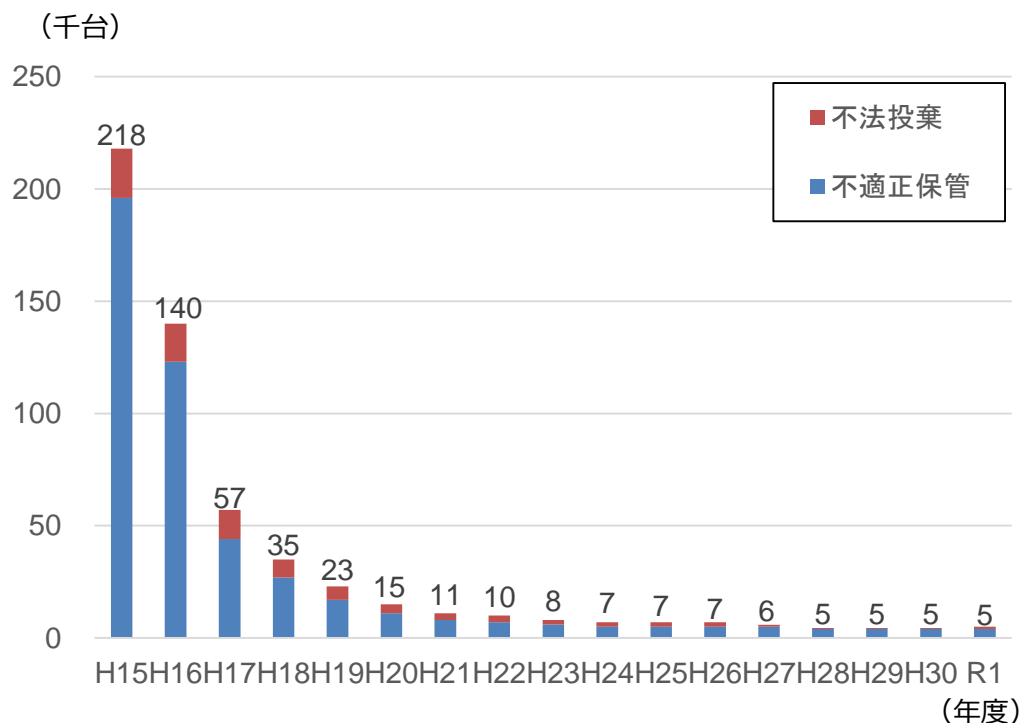
出典：(公財)自動車リサイクル促進センター (年度)

1.自動車リサイクルを取り巻く環境

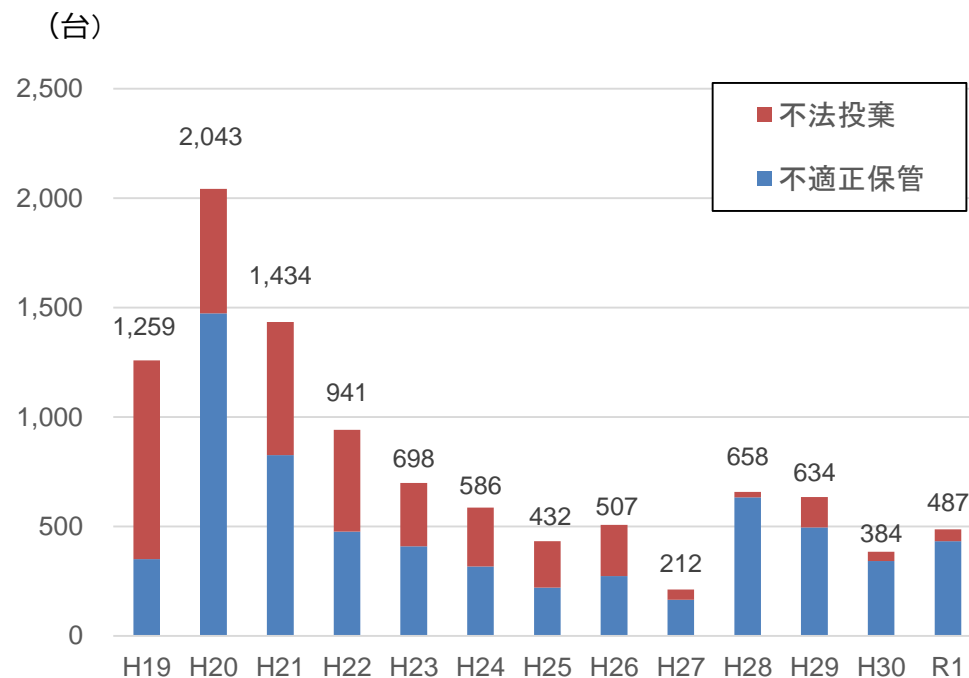
全国における不適正保管・不法投棄の状況

- 法施行により、使用済自動車の流通価格が上昇したため、引取業者への適切な引渡しが進み、不適正保管・不法投棄が大幅に減少。令和元年度の新規発生台数※1は487台、同年度末における残存台数は4,858台。

【全国※2における不法投棄・不適正保管の残存台数】



【全国※2における不法投棄・不適正保管の新規発生台数】



出典：経済産業省、環境省

- ※1 当該年度に自治体が覚知した台数
- ※2 離島分も含む

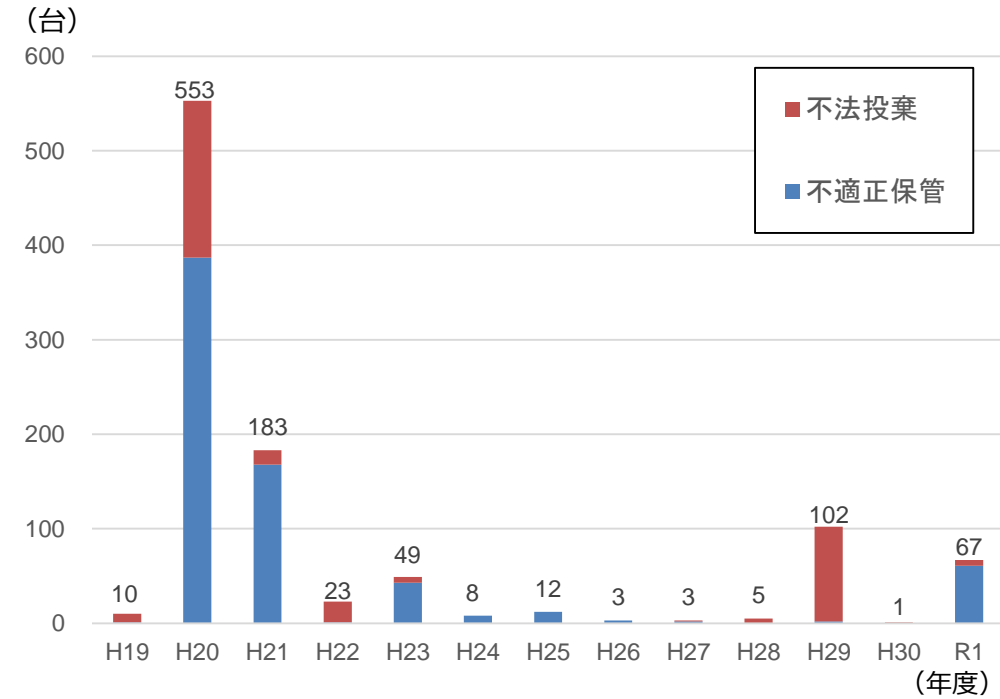
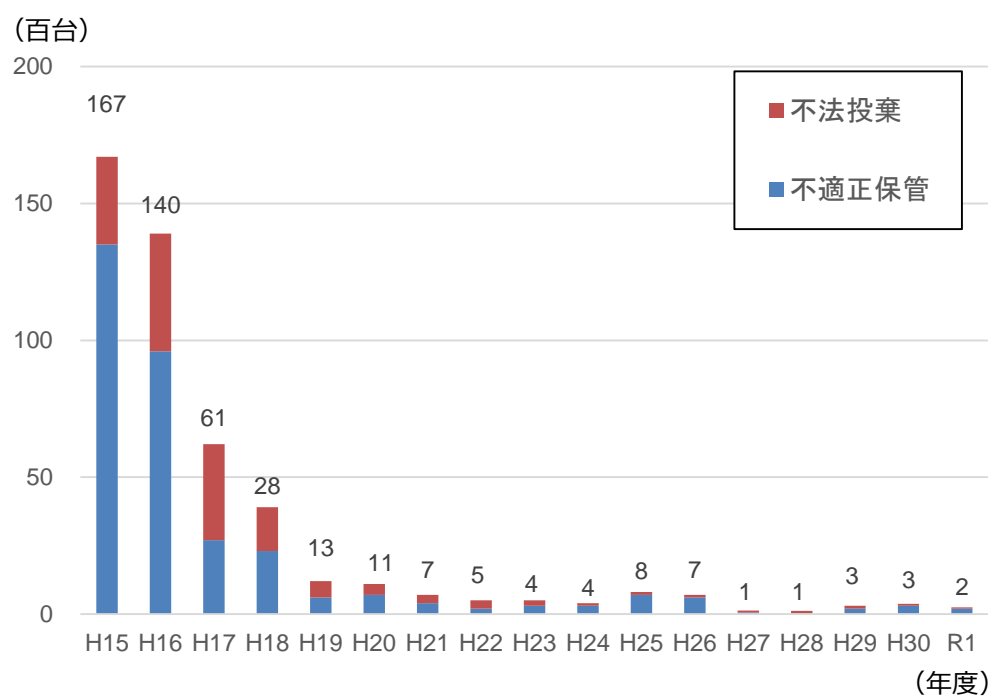
1.自動車リサイクルを取り巻く環境

離島における不適正保管・不法投棄の状況

● 法制定時に大きな問題となっていた離島における不適正保管・不法投棄についても大幅に減少し、令和元年度の新規発生台数※は67台、同年度末における残存台数は228台。

【離島における不法投棄・不適正保管の残存台数】

【離島における不法投棄・不適正保管の新規発生台数】



出典：経済産業省、環境省

※ 当該年度に自治体が覚知した台数

1.自動車リサイクルを取り巻く環境

鉄スクラップ市況

- 鉄スクラップ価格は使用済自動車の価値を決める重要な要素の一つ。
- 平成13年頃は、鉄スクラップ価格はトン当たり6,000円台であったが、法施行と前後して上昇していった。
- 平成20年のリーマンショックの影響等により、一時はトン当たり1万円台前半まで下落したが、現在はトン当たり2万円台前半となっている。

【鉄スクラップ市況の推移】



出典：(株)日刊市況通信社、(一社)日本鉄リサイクル工業会のデータより経済産業省、環境省作成

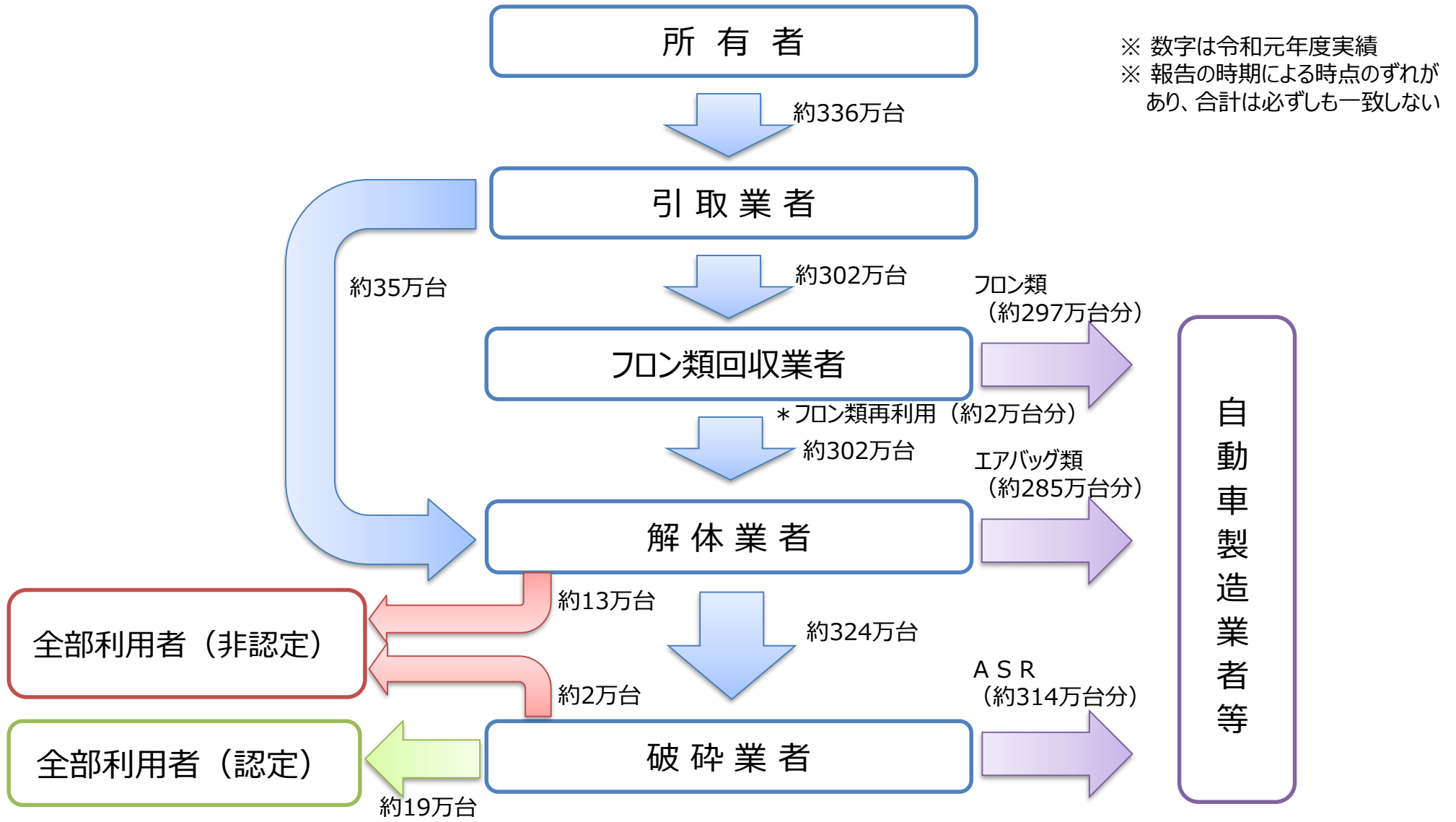
※令和元年11月以降の数値は(一社)日本鉄リサイクル工業会ウェブサイト公表データの中央値を記載

1. 自動車リサイクルを取り巻く環境

2. 自動車リサイクル制度の状況

3. 自動車リサイクル関連取組の状況

2.自動車リサイクル制度の状況 使用済自動車の流れ



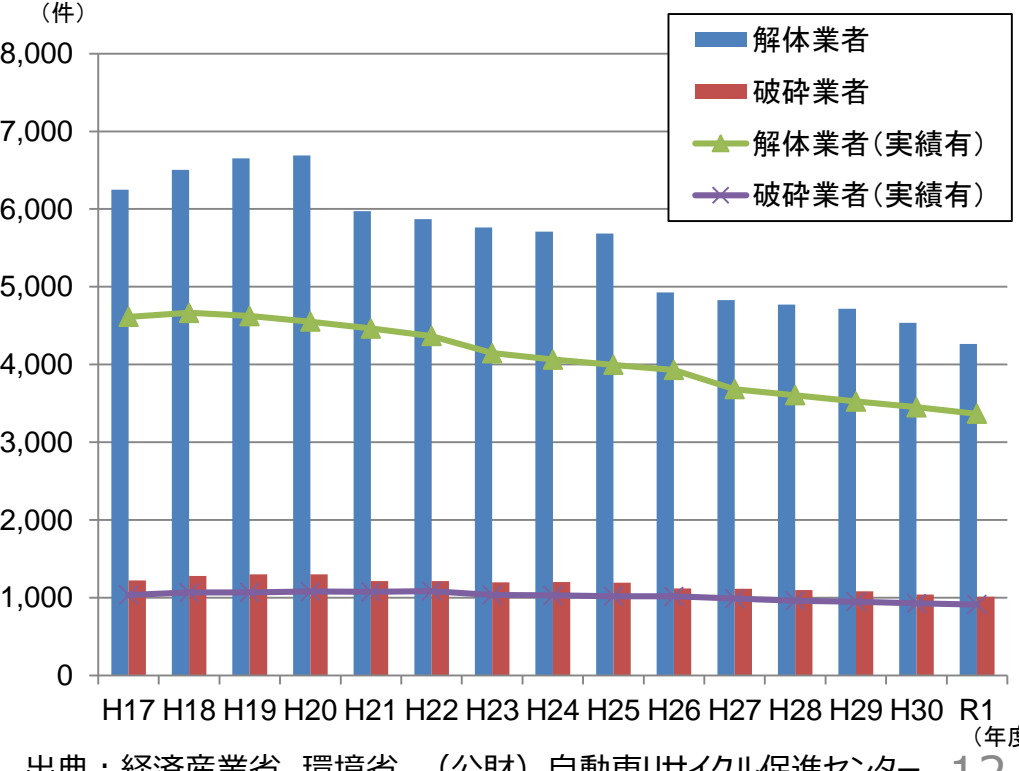
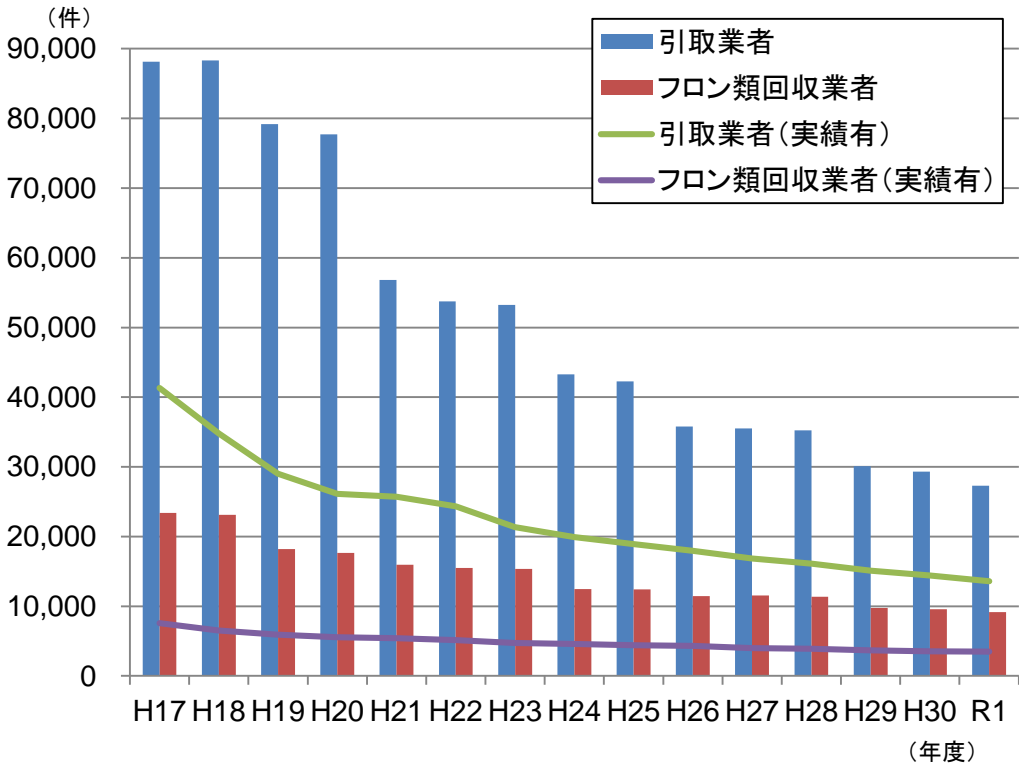
2.自動車リサイクル制度の状況

登録・許可の状況

- 法施行により、引取業・フロン類回収業は自治体への登録を、解体業・破砕業は自治体による許可を受けるものとする制度を構築。
- 解体業者及び破砕業者については、法に基づく許可制の導入及びその許可の更新等を経て、許可事業者数は、解体業者は4,300事業者前後、破砕業者は1,000事業者前後となっている。

【引取業者・フロン類回収業者の登録の状況】

【解体業者・破砕業者の許可の状況】

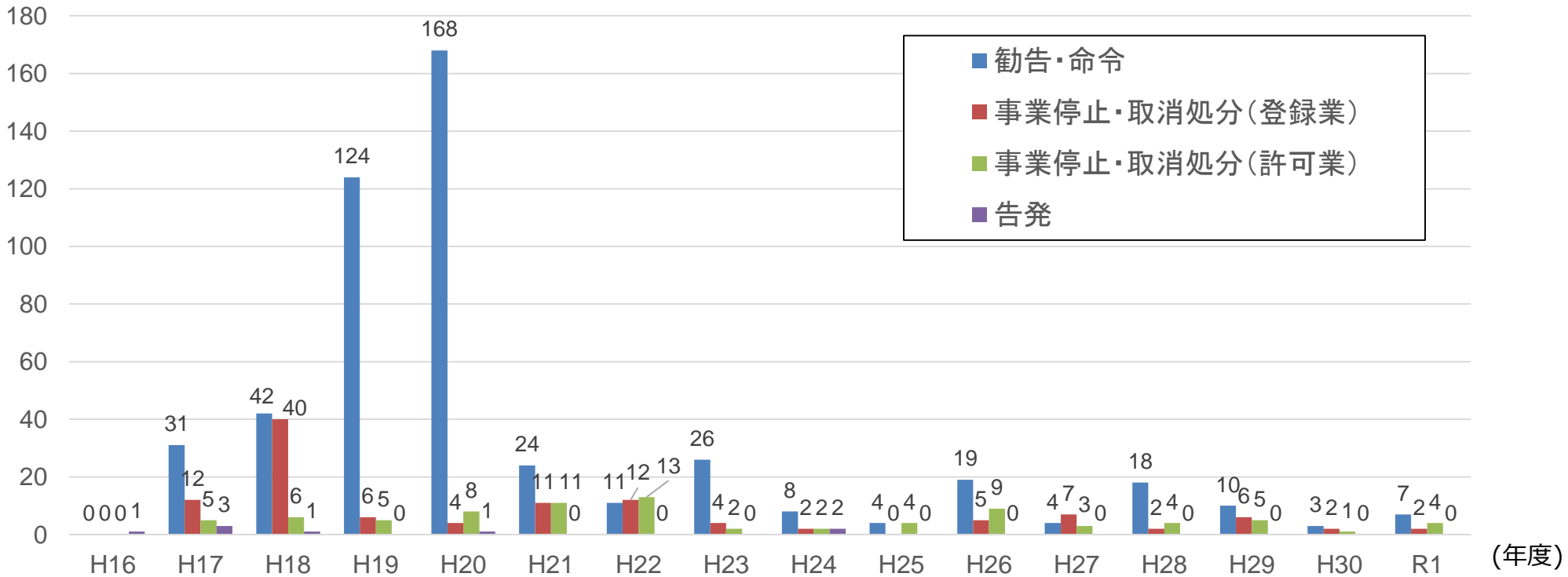


2.自動車リサイクル制度の状況

自治体の行政処分の状況

- 関係事業者の登録・許可等に係る事務については、法定受託事務として都道府県・保健所設置市が実施。
- 不適正な処理等に対しては法に基づく行政処分等により対応している（令和元年度における法に基づく指導・助言は1,697件）。
- 平成21年度以降は行政処分件数は減少。

【法に基づく行政処分（勧告・命令、事業停止・取消処分）及び告発の件数】



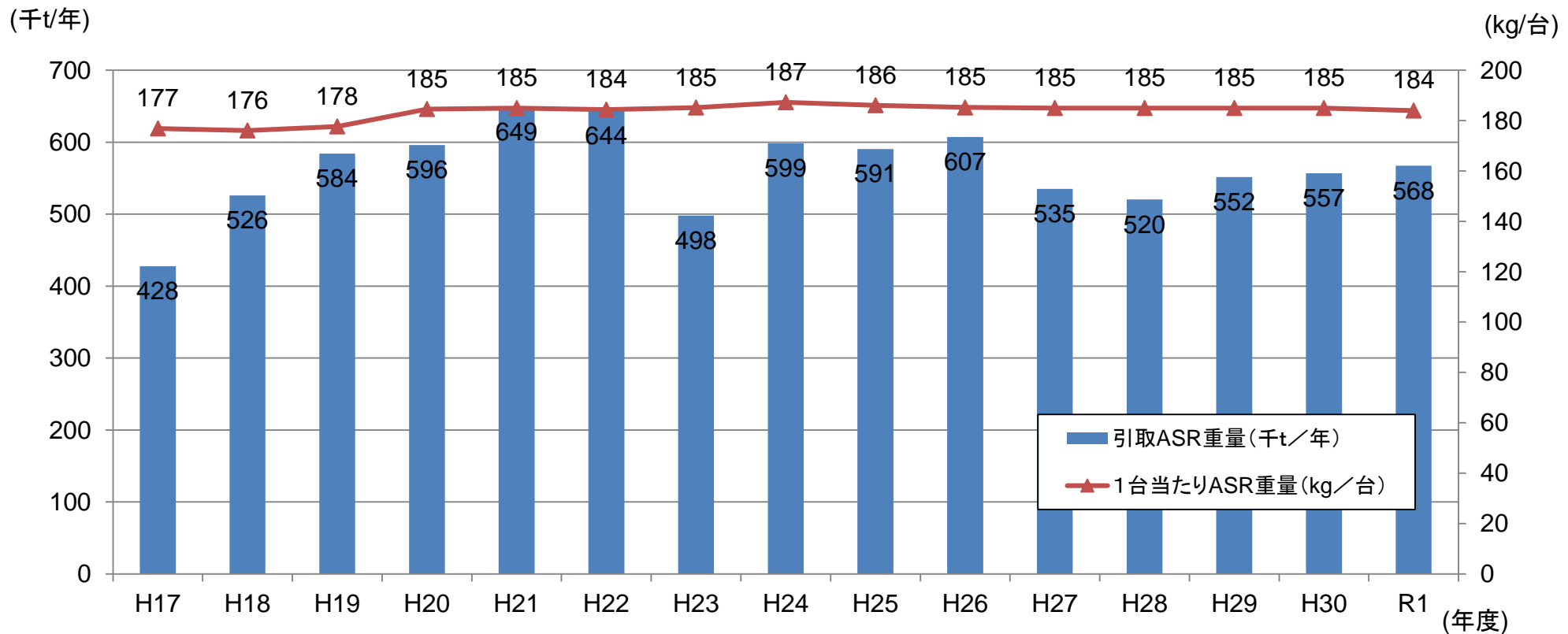
出典：経済産業省、環境省

2.自動車リサイクル制度の状況

ASRの発生量（引取量）

- 法施行によりASR発生量の実数把握が可能となった。令和元年度に自動車製造業者等が引き取ったASR発生量は約57万トン。使用済自動車1台から発生する平均ASR重量は、令和元年度実績で約184kg／台で横ばいで推移。

【ASRの発生量】

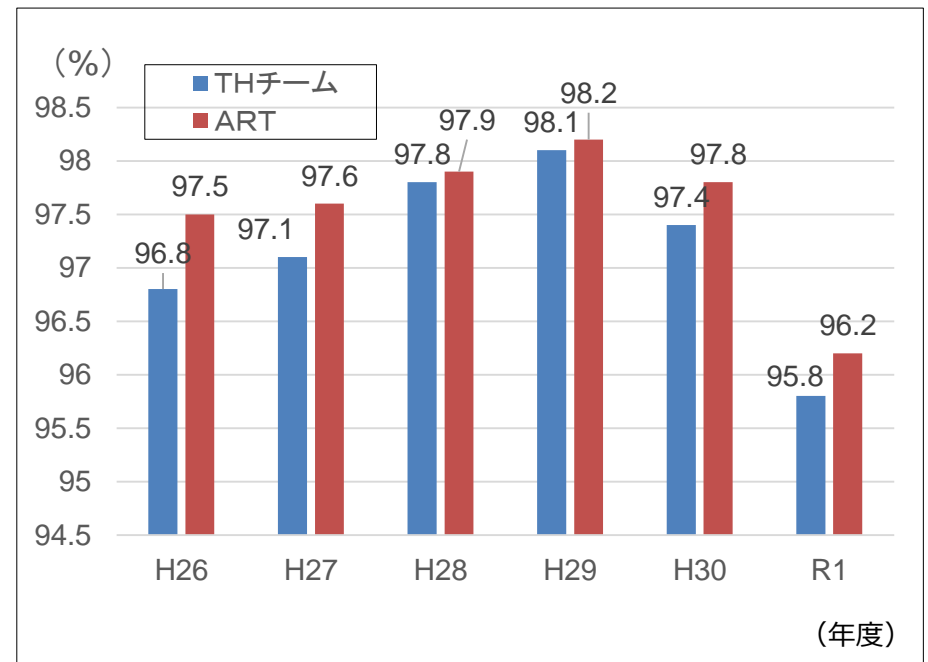
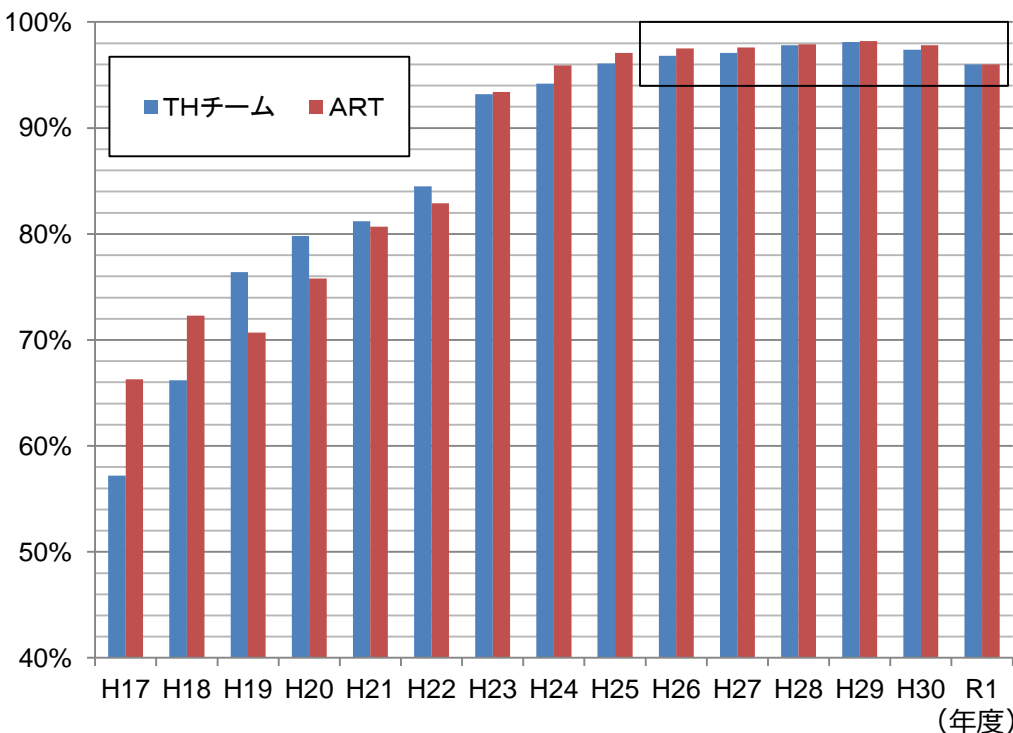


2.自動車リサイクル制度の状況

ASRのリサイクル率

- ASRリサイクルの方法として、マテリアルリサイクル（原材料として利用することができる状態にする行為）及びサーマルリサイクル（熱回収）が確立されている。
- 平成19年度以降ASRのリサイクル率は年々上昇し、平成29年度には98%を超えたものの、平成30年度から減少し、令和元年度は、THチームのリサイクル率は95.8%、ARTのリサイクル率は96.2%となった。

【ASRのリサイクル率（熱回収を含む。）】

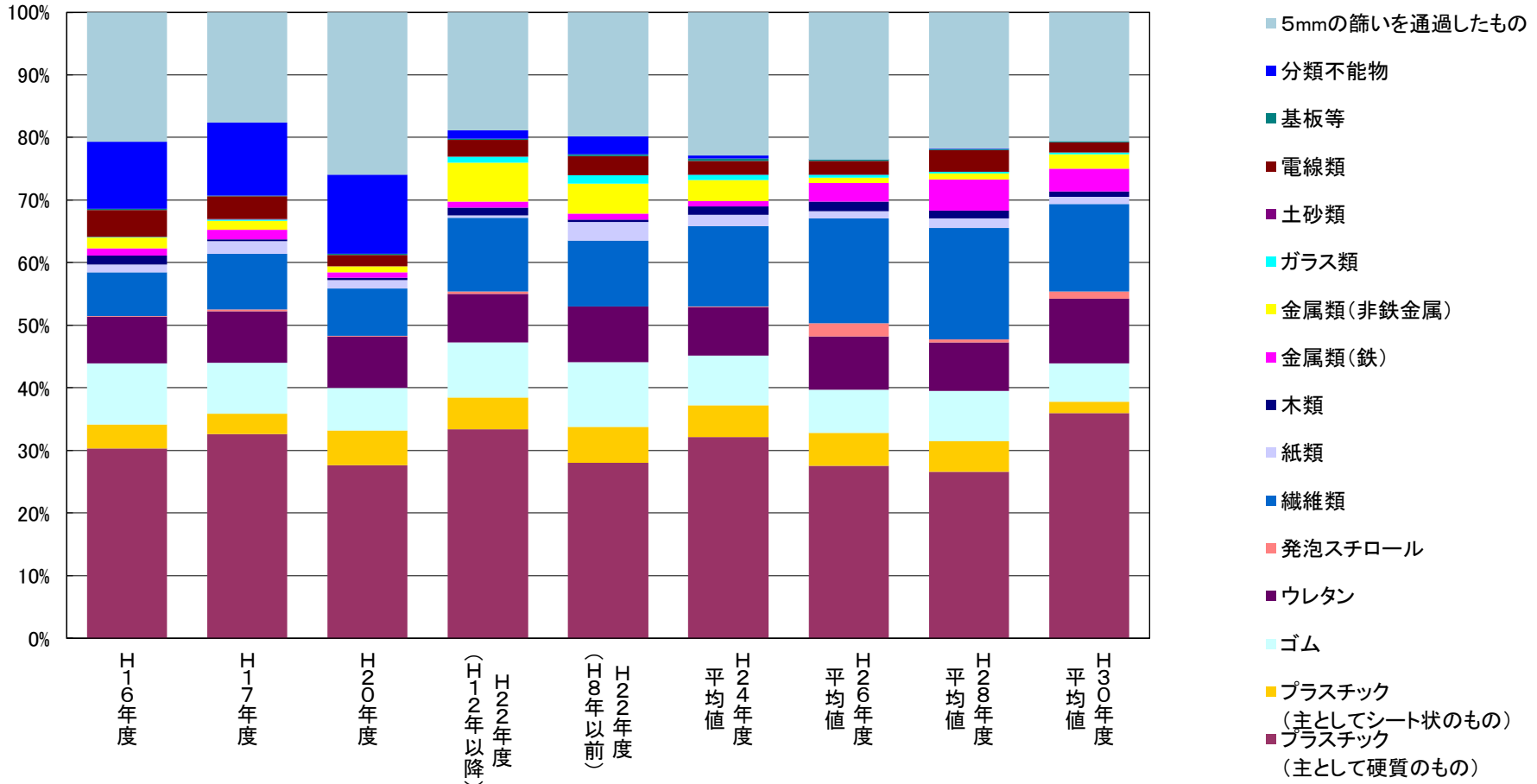


2.自動車リサイクル制度の状況

ASRの再資源化の状況について

● ASRの組成は、法施行当初に比べプラスチックや繊維類の割合は増加しているものの、近年は大きな変動はみられない。

<ASRの組成>

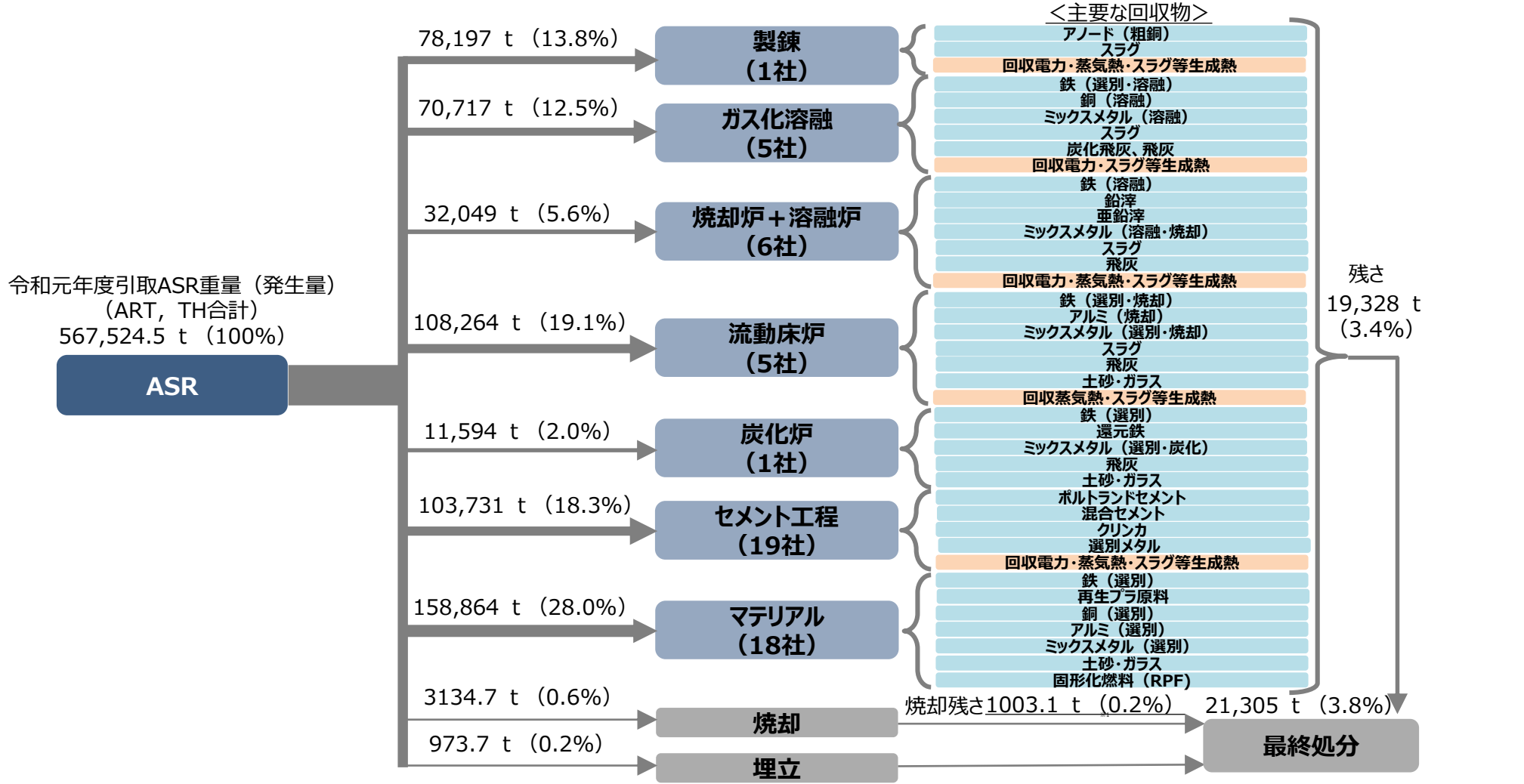


年度による調査結果を比較しているが、調査年度によって対象車両や解体・破砕条件、ASRの採取条件等は異なり、あくまでも参考値として掲載している。
 H22年度は、H8年以前に販売された自動車とH12年以降に販売された自動車について調査を行っている。

2.自動車リサイクル制度の状況

ASRの再資源化の状況について（令和元年度）

● ASRの再資源化については、製錬やセメント等の用途で再資源化されており、その残さを含む最終処分は21,305t(全体の3.8%)である。



2.自動車リサイクル制度の状況

ASRの再資源化の状況について（令和元年度）

- ASRの再資源化の内訳は、マテリアルリサイクルが28.1%、熱回収が68.1%となっている。
- マテリアルリサイクルの主な用途品目はセメントの割合が増加している。

ASRの再資源化状況 (平成25年度重量実績ベース)	
熱回収	72.4%
マテリアルリサイクル	24.3%
金属類	19.5%
スラグ	
鉄	
ミックスメタル	
銅	
スラグ・溶融メタル	
転炉・電炉原材料	
セメント類	3.4%
セメント	
セメント原燃料	
土砂・ガラス	0.7%
プラスチック	0.5%
その他	0.1%
最終処分	3.3%

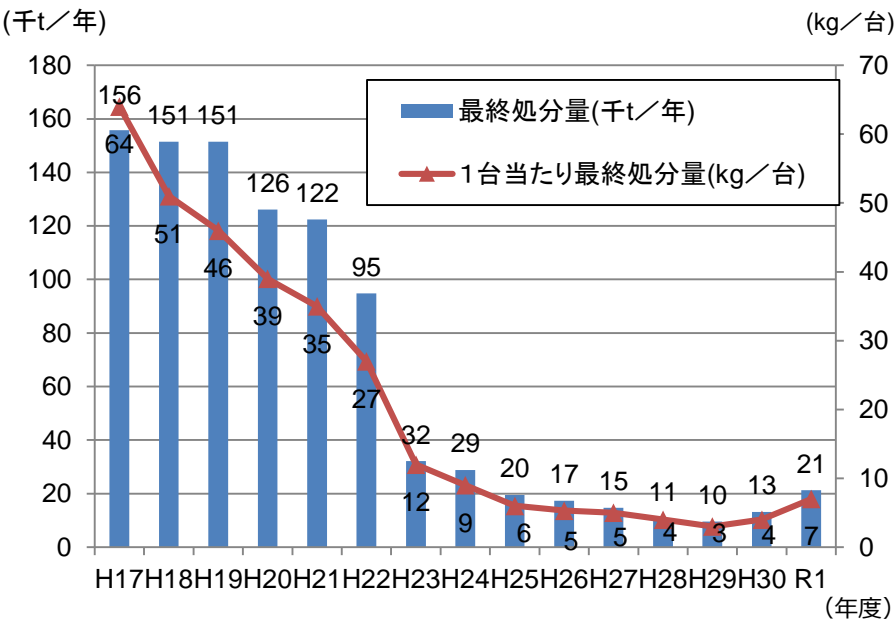
ASRの再資源化状況 (令和元年度重量実績ベース)	
熱回収	68.1%
マテリアルリサイクル	28.1%
金属類	13.9%
スラグ	
鉄	
ミックスメタル	
銅	
スラグ・溶融メタル	
転炉・電炉原材料	
セメント類	11.5%
セメント	
セメント原燃料	
土砂・ガラス	0.5%
プラスチック等	0.4%
その他	1.9%
最終処分	3.8%

2.自動車リサイクル制度の状況

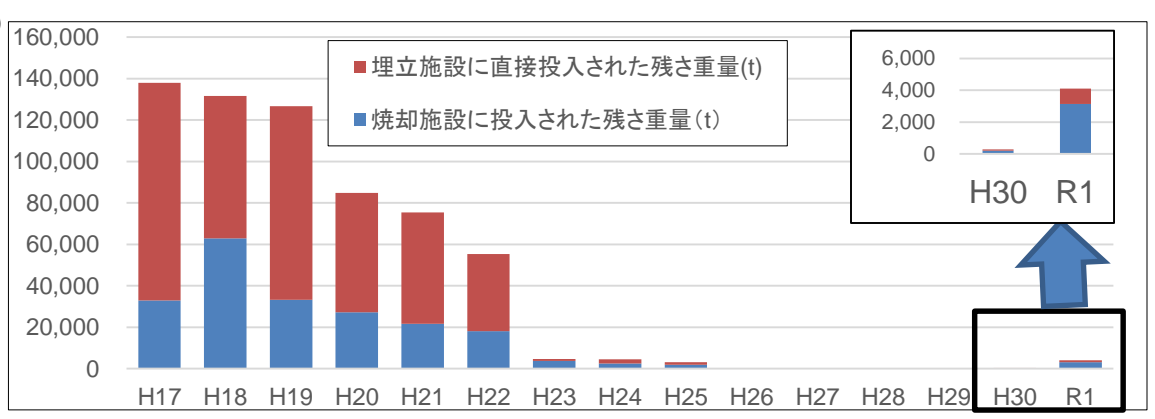
ASRの最終処分状況

- 法施行前は、管理型最終処分場の埋立容量がひっ迫し、ASRの処分先の確保が求められていた。
- 法施行後、リサイクル率の向上により、最終的に埋立処分される量は大幅に減少。ただし、令和元年度の最終処分量は前年度比増の21,305トン（1台あたり7kg）。
- 平成26年度以降、焼却施設・埋立施設に直接投入されるASRはゼロであったが、平成30年度、5年ぶりに発生。

【ASRの最終処分状況】



【ASRの焼却施設、埋立施設投入状況】



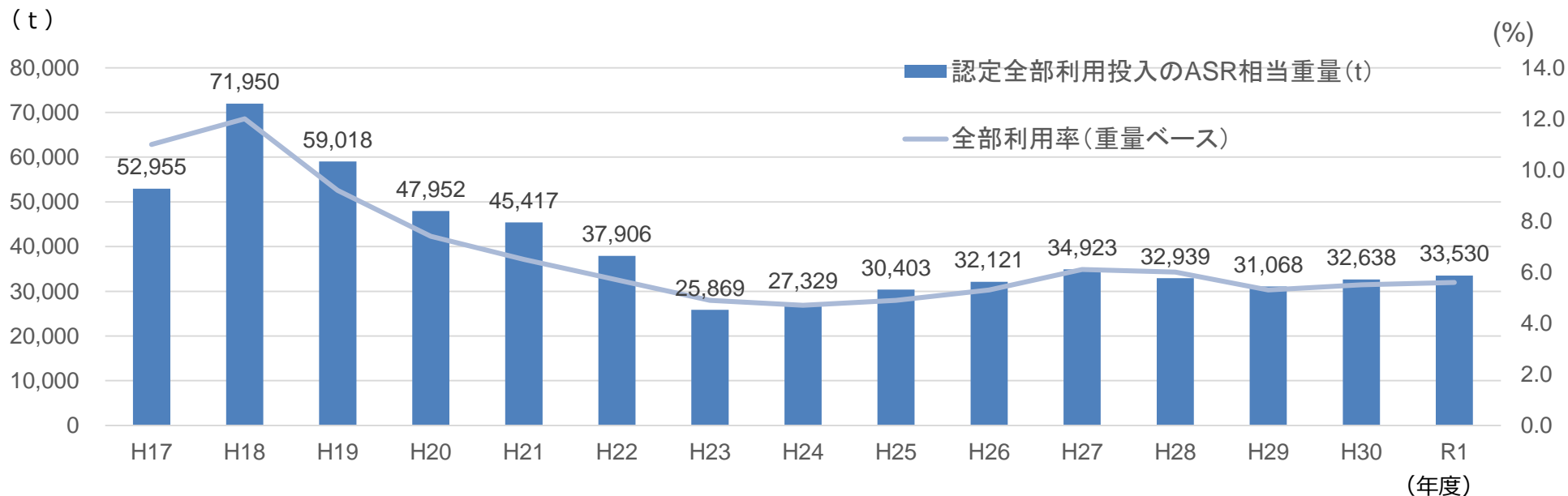
年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
焼却施設に投入された残さ重量(t)	32,988	62,880	33,340	27,199	21,643	18,064	3,793	2,502	1,897	0	0	0	0	199	3,135
埋立施設に直接投入された残さ重量(t)	105,001	68,782	93,420	57,667	53,857	37,365	939	2,086	1,339	0	0	0	0	79	974

出典：経済産業省、環境省

2.自動車リサイクル制度の状況 認定全部利用の活用状況

- 解体業者においては、解体自動車を解体自動車全部利用者（解体自動車を引き取り、当該解体自動車の全部を鉄鋼の原料として利用する方法その他の残さを発生させないものとして主務省令で定める方法によりこれを利用する者）へ引き渡すことが認められている。
- 主務大臣の認定を受けた解体自動車全部利用者（主に電炉・転炉）全部利用率については、景気後退による粗鋼生産量の減少に伴い減少傾向にあったが、その後粗鋼生産量が若干回復し、認定全部利用投入のASR相当の重量は、現在、3万トン台を推移している。

【全部利用率の推移】

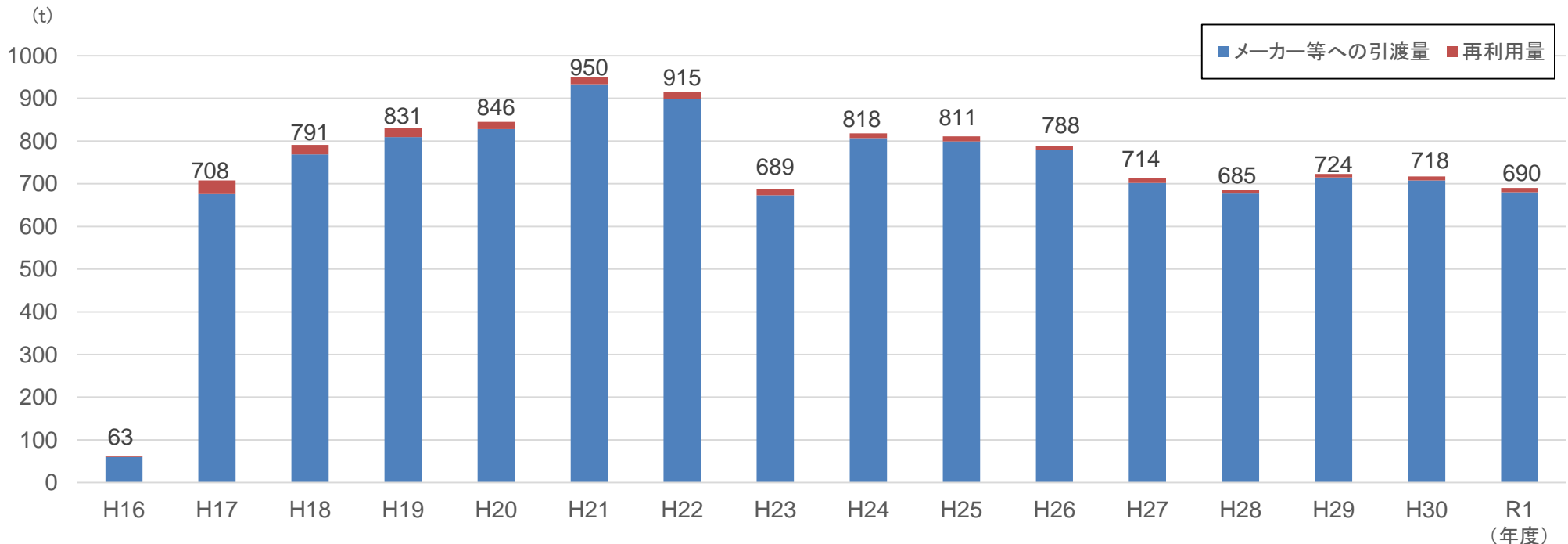


2.自動車リサイクル制度の状況

フロン類回収の状況

- フロン類は法制定前から、フロン回収・破壊法（現 フロン排出抑制法）により、その回収・破壊が定められていたが、その実効性を高めることが求められた。
- 法施行により、自動車リサイクルにおけるフロン類回収業者の役割が新たに位置づけられ、引取・引渡報告の他、年次報告によりフロン類回収に係るトレーサビリティを確保した。
- フロン類は使用済自動車の発生量に応じて安定的に回収され、令和元年度の回収量は690t。

【フロン類の引渡・再利用の状況】

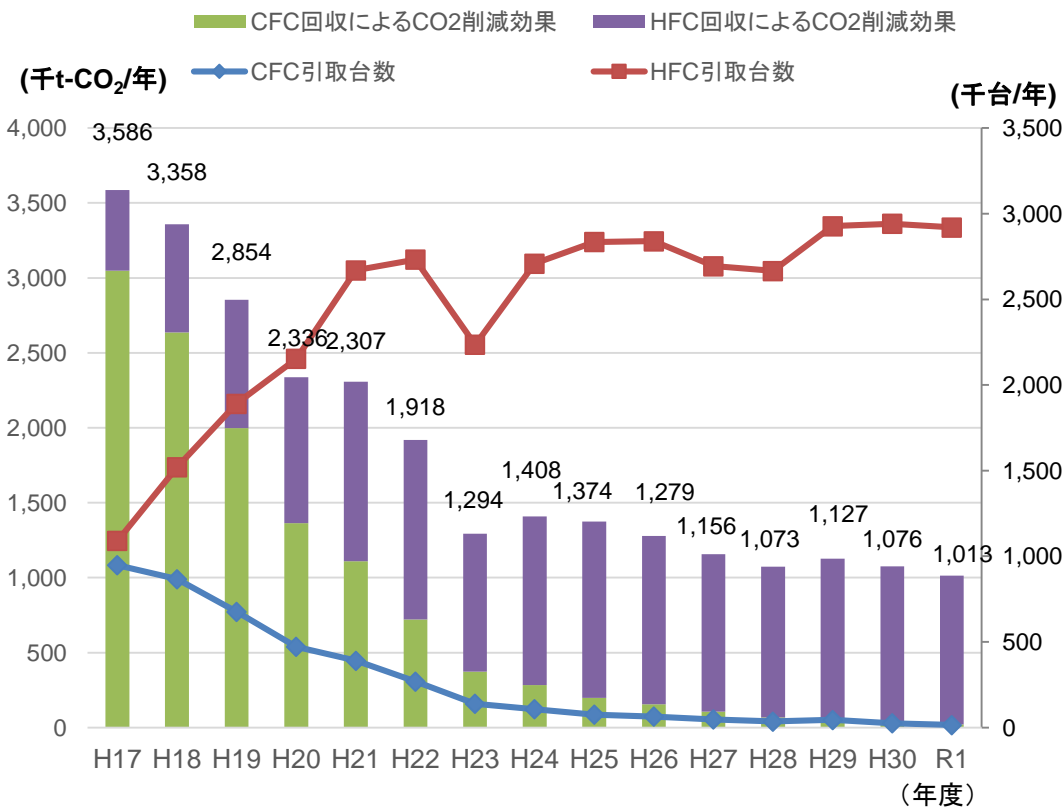


2.自動車リサイクル制度の状況

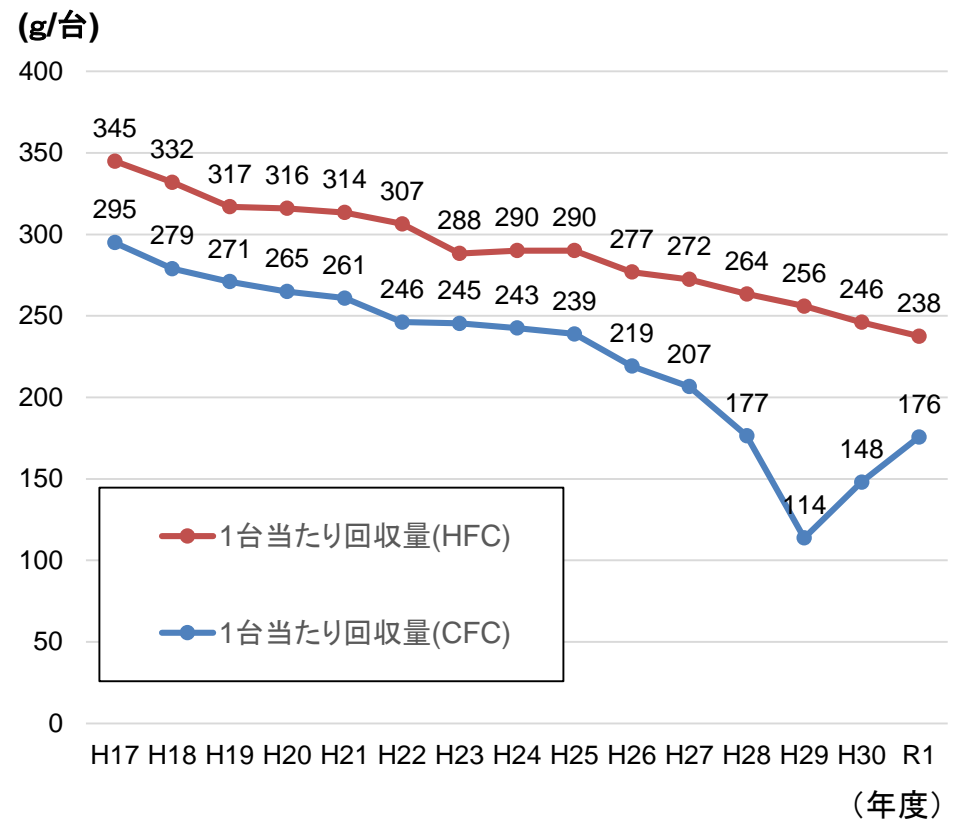
フロン類の回収台数とCO₂削減効果

- 法施行により、フロン類の回収が着実になされる一方、温室効果の高いCFCからHFCへの代替が進んだこと等により、CO₂削減効果は減少傾向にある。
- また、1台当たりのフロン類の回収量は、減少傾向にある。

【フロン類の回収台数とCO₂削減効果】



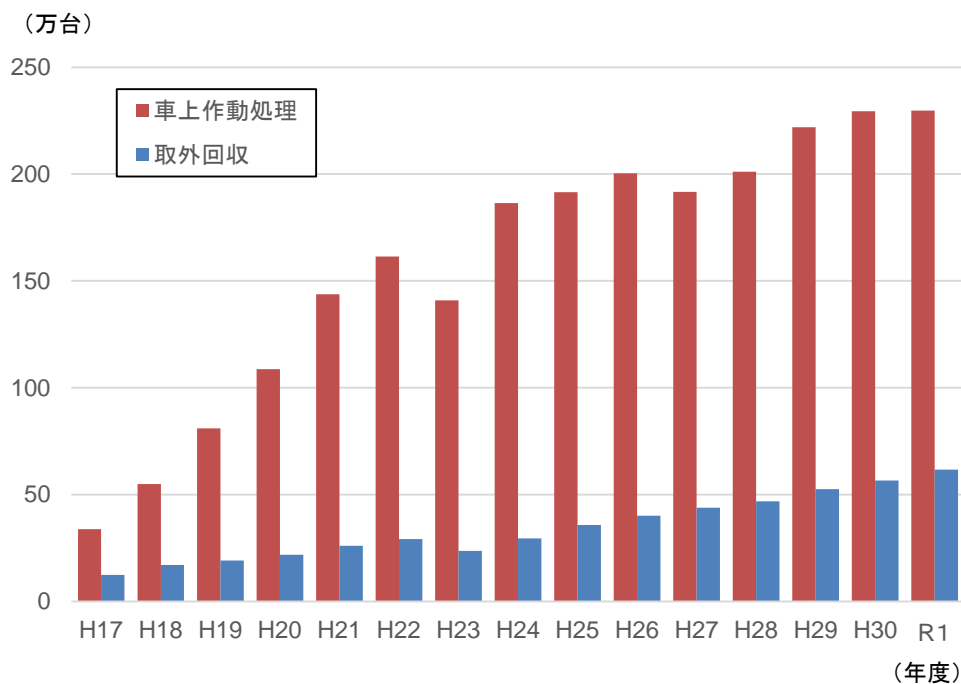
【1台当たりのフロン類の回収量】



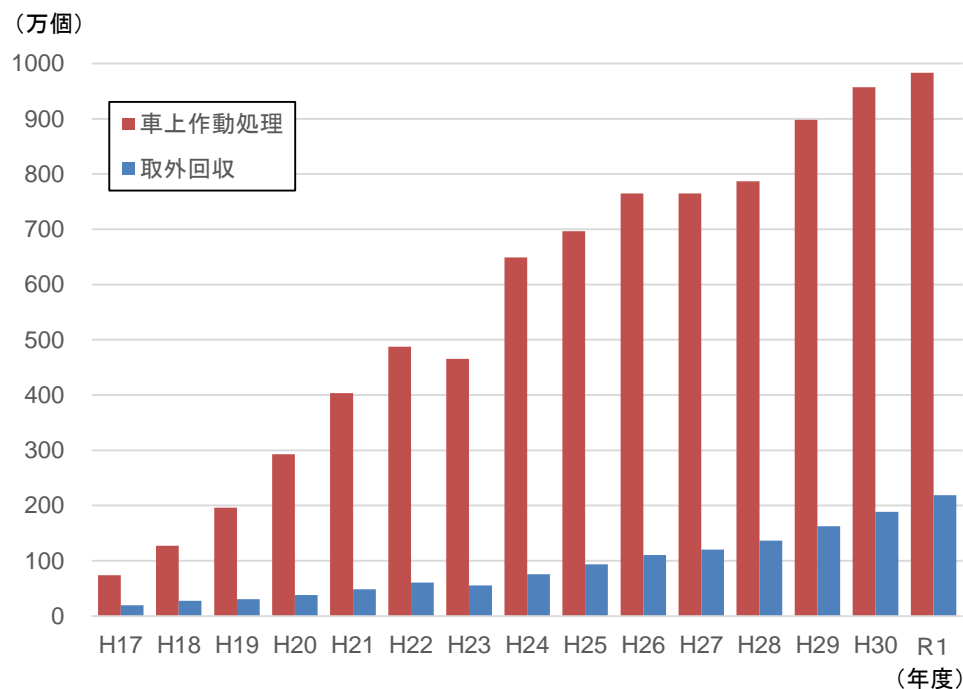
2.自動車リサイクル制度の状況 エアバッグ類の再資源化状況

- 法施行により、解体業者による取り外し、自動車製造業者等への引渡し及び自動車製造業者等による再資源化義務が新たに位置づけられた。
- エアバッグ類の装備されている使用済自動車の増加や1台当たりのエアバッグ類の増加により、エアバッグ類の再資源化の処理量は増加。

【エアバッグ類の再資源化状況（台数ベース） ※】



【エアバッグ類の再資源化状況（個数ベース）】



※一部取外回収・一部車上作動処理の実績台数は、取外回収台数及び車上作動処理台数の双方に加算。

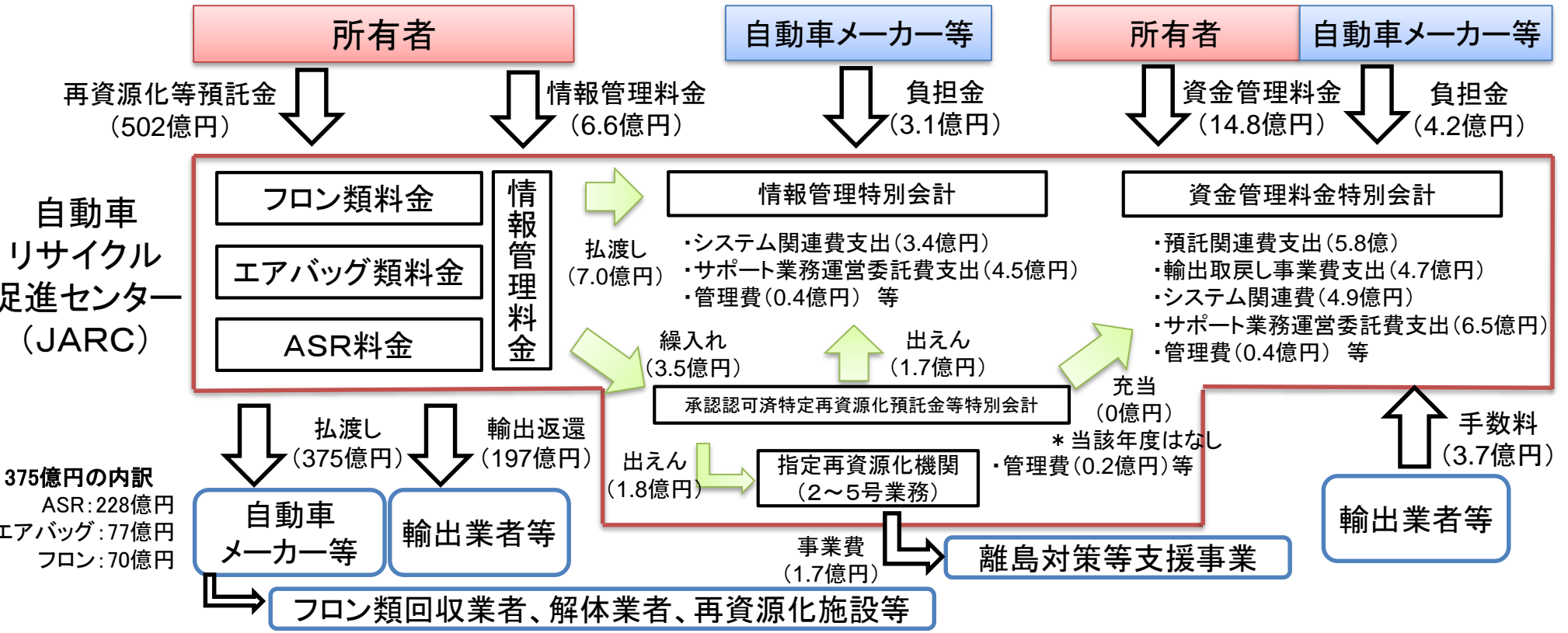
出典：経済産業省、環境省

2.自動車リサイクル制度の状況

リサイクルシステム運用に係る費用

- 特定再資源化等物品（フロン類・エアバッグ類・ASR）処理費用以外に、情報管理料金・資金管理料金がリサイクル料金に含まれている。
- 法制度検討時の審議会での整理により、自動車製造業者等が情報管理業務・資金管理業務にかかる費用の一部（人件費や施設管理費等）を負担している。

【令和元年度における資金の流れ（概略図）】



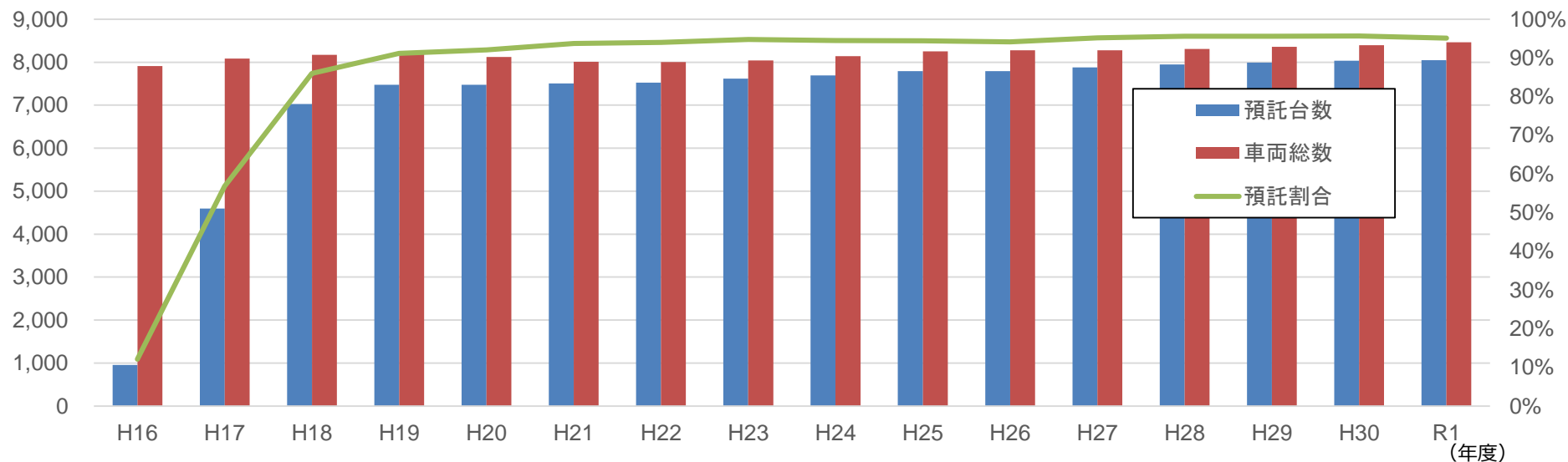
出典：(公財)自動車リサイクル促進センター
 ※運用益による収入等は記載を省略。払渡し額等には利息を含む。また、リサイクル料金を原資としない事業は省略。

2.自動車リサイクル制度の状況 リサイクル料金の預託の状況

- リサイクル料金の預託は、
 - ①原則として新車購入時に
 - ②制度施行時の既販車のうち継続検査等を受けるものは、法施行時以降最初の継続検査時（平成20年1月をもって終了）に
 - ③車検を受けずに使用済となるもの（例：構内車）等は引取時に実施している。
- 平成19年度で預託割合は90%を超え、使用済自動車として排出される前の預託がおおむね達成された。

【預託割合の推移】

(万台)



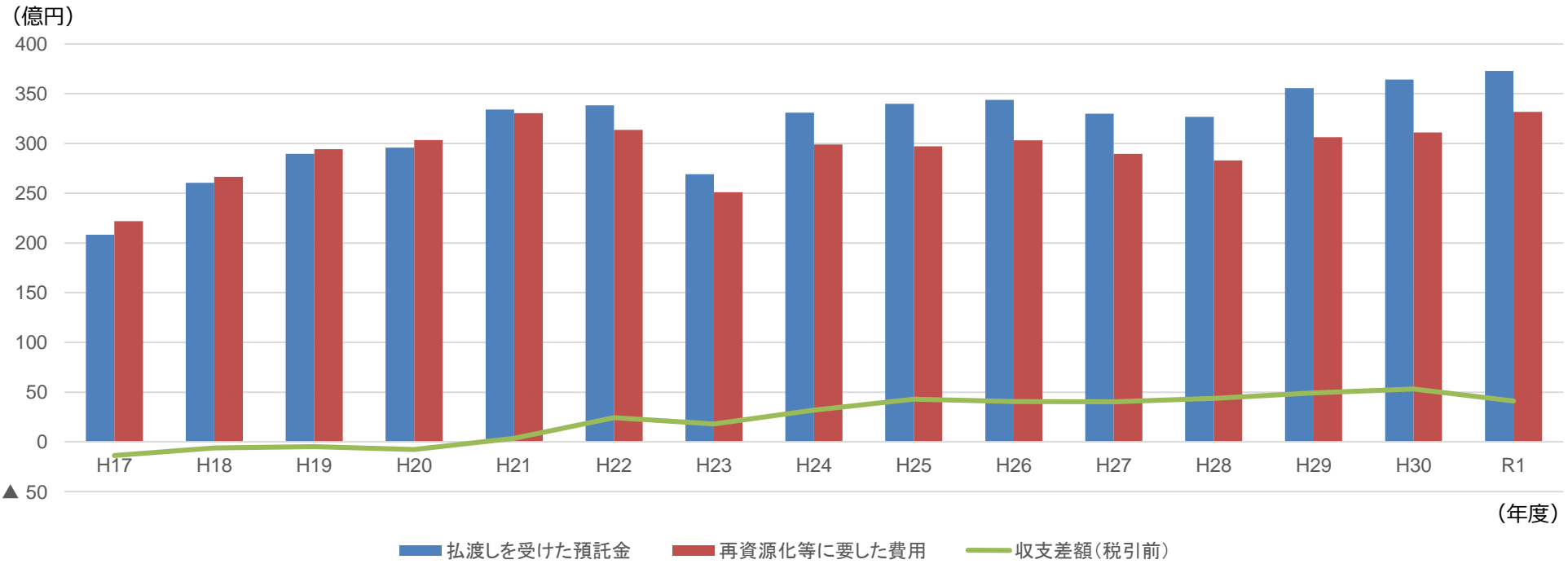
出典：国土交通省、(公財)自動車リサイクル促進センター、(一財)自動車検査登録情報協会、(一社)日本自動車販売協会連合会のデータより経済産業省、環境省作成

2.自動車リサイクル制度の状況

自動車製造業者等のリサイクル料金の収支の状況

- リサイクル料金は、車種ごとの処分時にかかる費用を推定して設定されている。
- 法施行当初は赤字傾向だったが、効率化や設備の償却等が進んだこともあり、平成21年度以降は自動車製造事業者等の合計では、収支が黒字になっている。
- 黒字発生の変因としては、想定以上に預託金の利息が発生したことに加え、自動車製造業者等のコスト削減努力により処理費用が低減したこと等が挙げられる。

【リサイクル料金の収支】

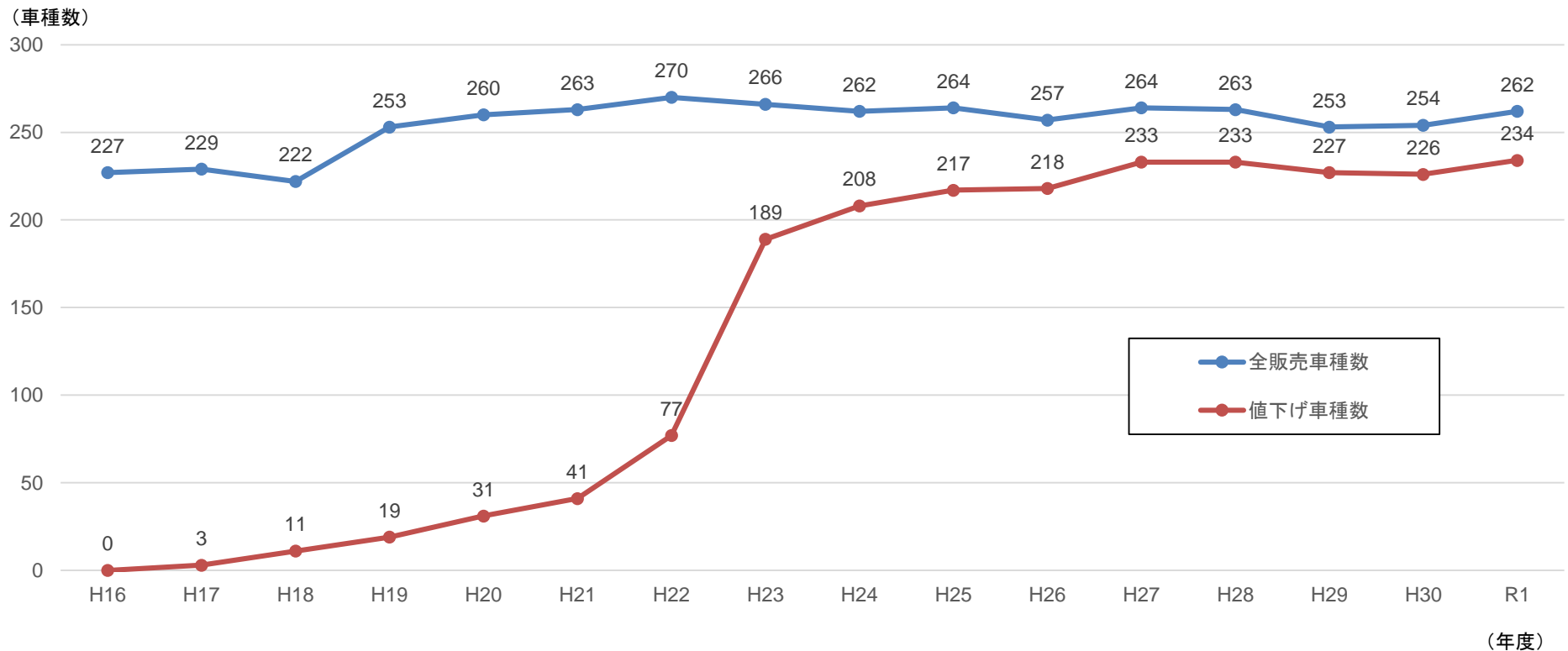


2.自動車リサイクル制度の状況

リサイクル料金値下げ車種数の推移

- 自動車製造業者等は、リサイクル料金の収支を中長期的に均衡させるため、リサイクル料金の値下げを行っている。
- 国内自動車メーカーの全販売車種のうち、約9割の車種については値下げを行っている。

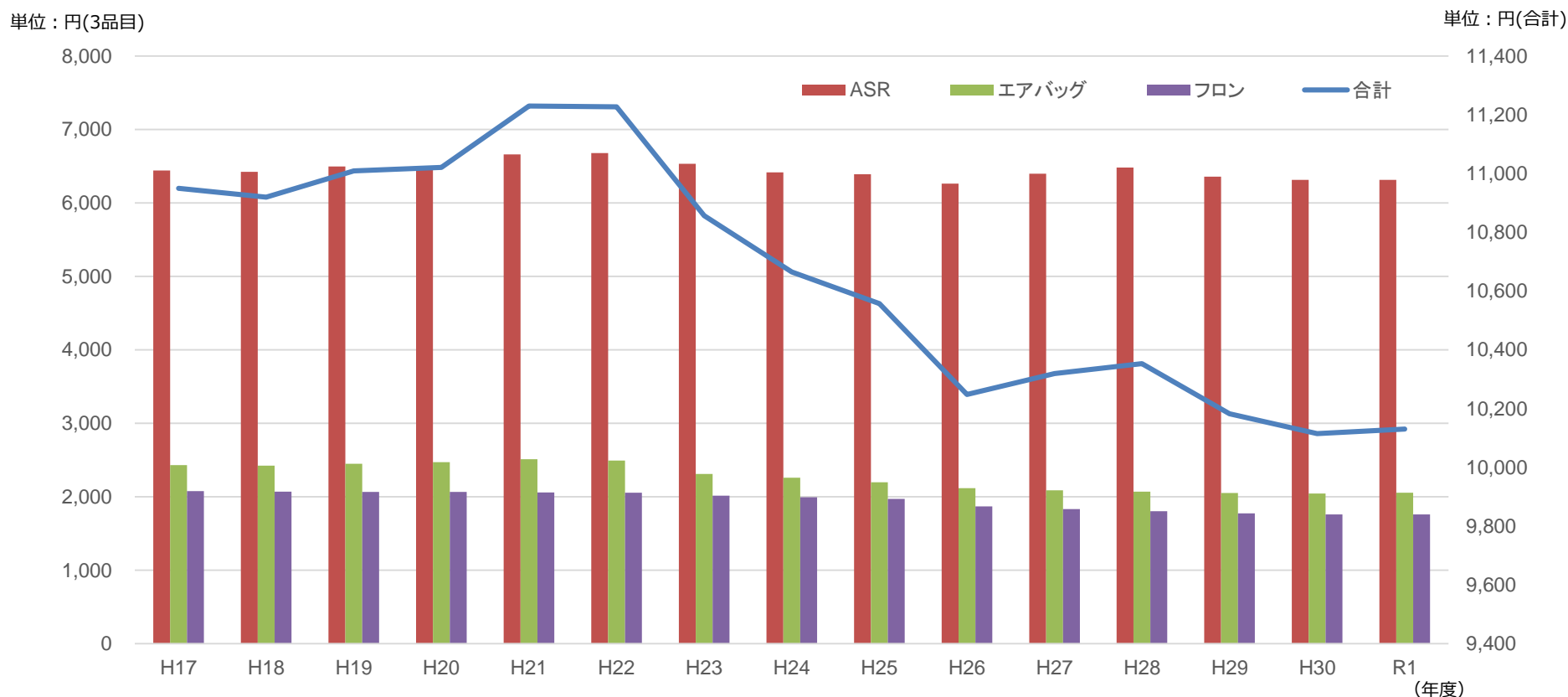
【値下げ車種数の推移（国内全メーカー）】



2.自動車リサイクル制度の状況 リサイクル料金の推移

- 自動車製造業者等は、将来、フロン類、エアバッグ類、ASRの再資源化等に要する費用等を推定して車種ごとに預託金（リサイクル料金）を設定している。
- 1台当たりの預託金は、制度創設当初から減少している。

【1台当たりの預託金（預託受入時）の推移】

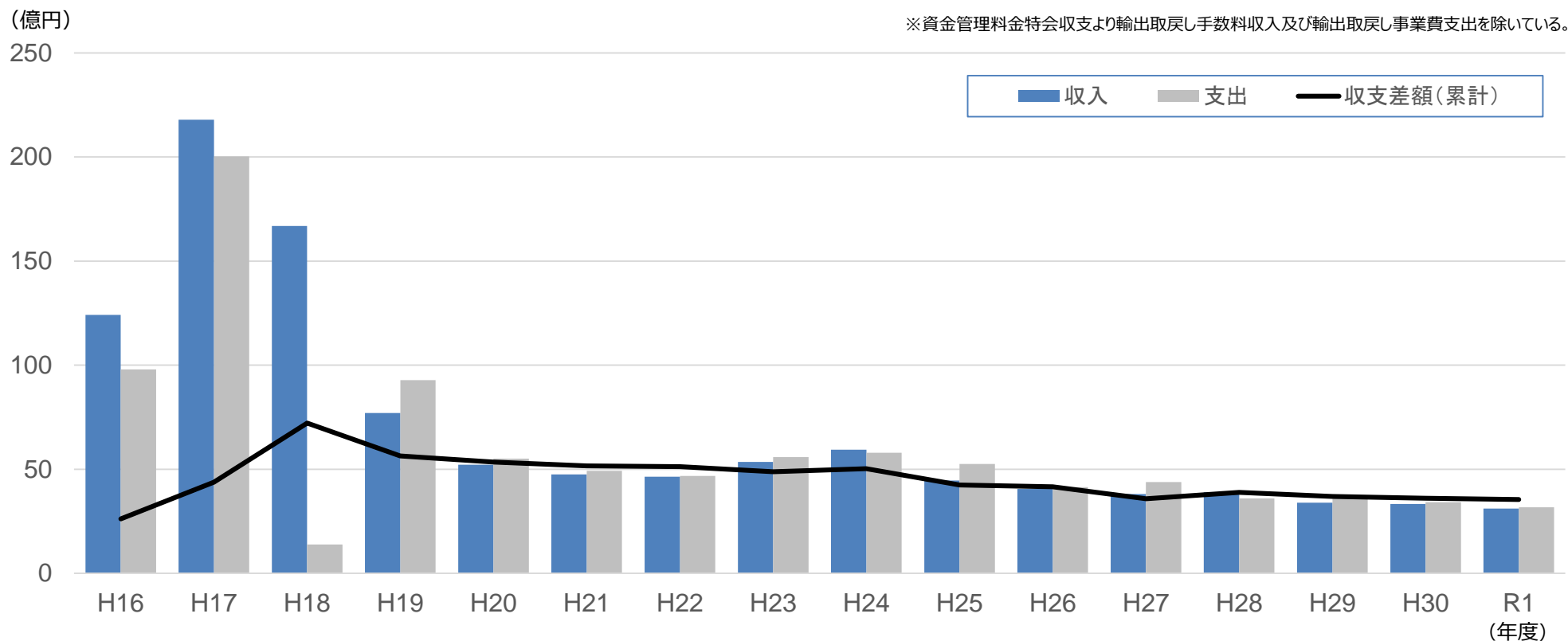


2.自動車リサイクル制度の状況

資金管理料金・情報管理料金の収支の状況

- 資金管理料金と情報管理料金については、それぞれ一定期間内に収支が均衡するよう料金設定が行われ、現在は収支差額の累計は黒字であるが、逐次料金の見直し（例：消費増税時の実質値下げ）を行っている。

【資金管理料金※と情報管理料金の収支の状況】

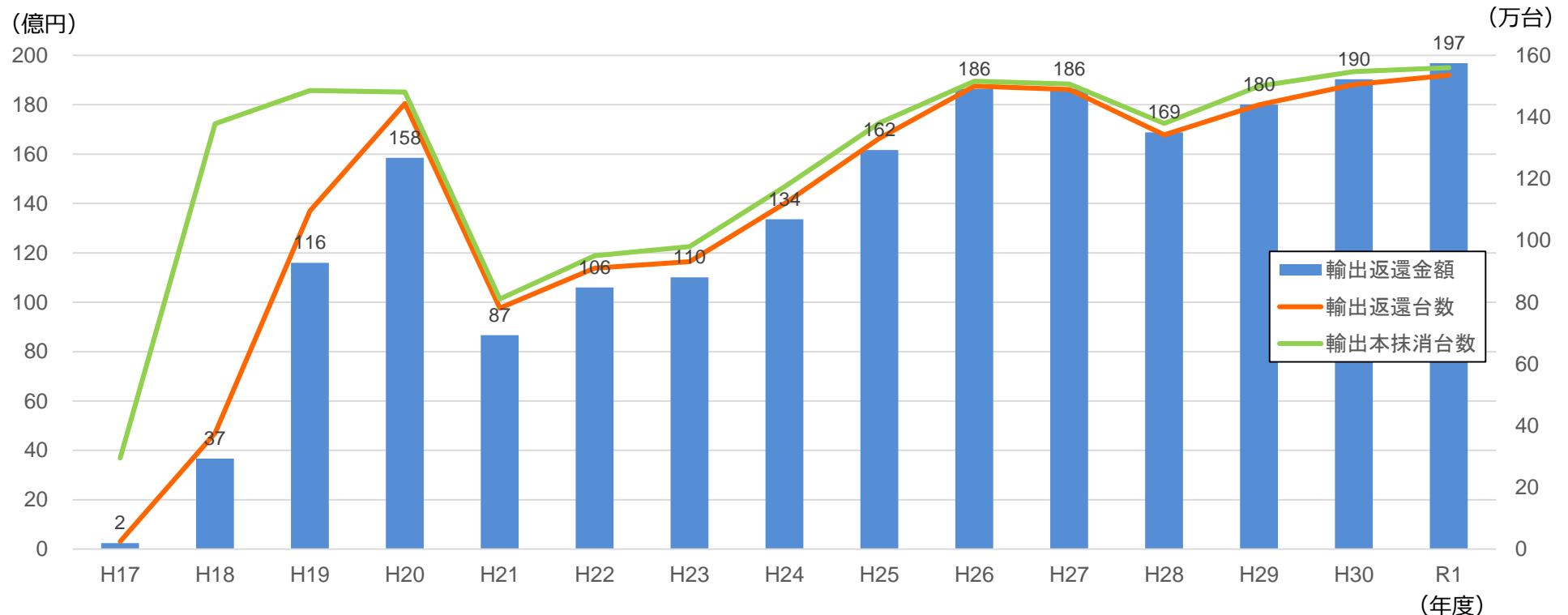


出典：(公財)自動車リサイクル促進センター

2.自動車リサイクル制度の状況 リサイクル料金返還

- 法律の規定に基づき、リサイクル料金が預託されている自動車の所有者は、当該自動車を輸出した場合には、当該再資源化預託金等を取り戻すことができる。
- 当初は返還申請がなされないケースがあったと考えられるが、直近では輸出本抹消台数と返還台数が近づいてきており、令和元年度は約197億円が返還された。

【輸出返還金額等の推移】

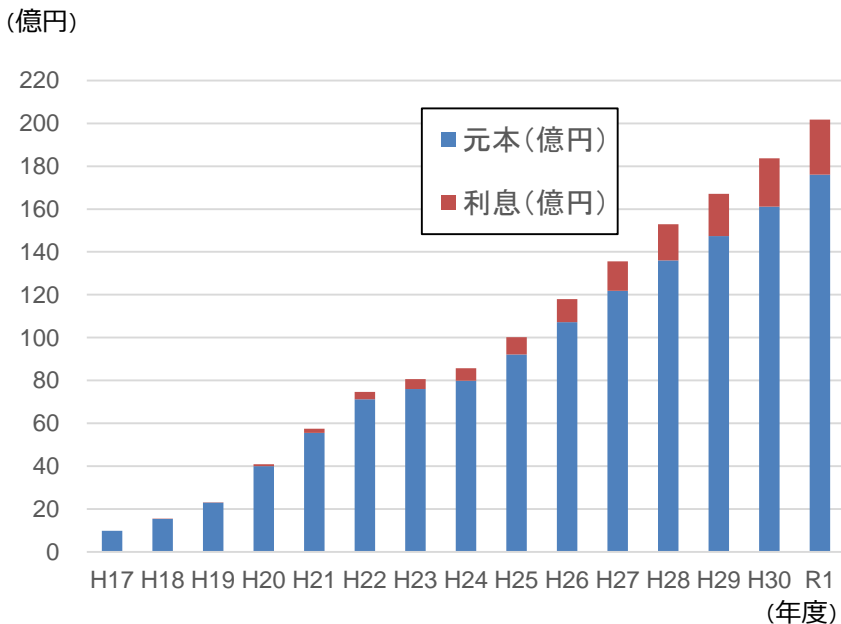


2.自動車リサイクル制度の状況

特定再資源化預託金等（特預金）の発生状況

- 再資源化預託金等の内、事故等でエアバッグが展開し再資源化の処理が不要になった場合のエアバッグ類に係る再資源化預託金等については特定再資源化預託金等（以下「特預金」という。）として扱われ、主務大臣の承認を受けて、資金管理業務、再資源化等業務の一部、情報管理業務に要する費用等に充てることができる。
- 特預金は解体自動車の輸出や自動車事故の発生等のやむを得ない理由により発生するものであり、令和元年度末で利息も含めると、残高は約202億円となっている。
- このうち、再生プラスチックに係るリサイクル料金割引制度、自動車リサイクル情報システムの大改造等に要する資金として百数十億円の出えん等が検討されている。

【特預金の残高推移】



【特預金の発生事由】

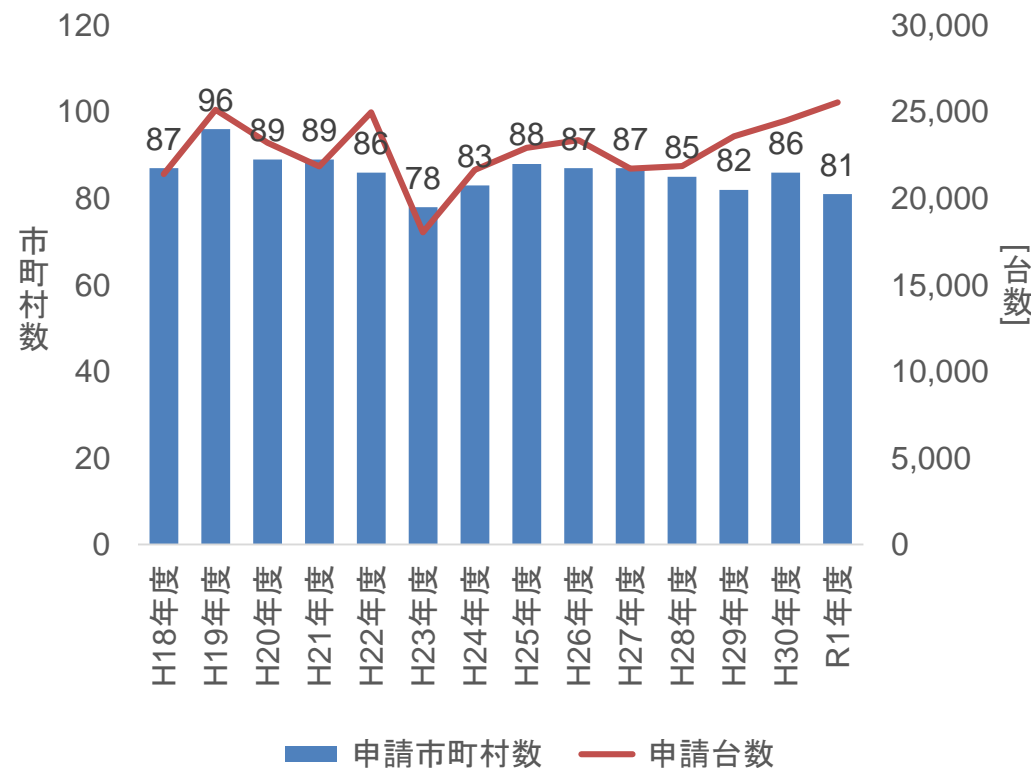
発生事由	発生事由例	令和元年度発生額
輸出取り戻し請求権の時効	所有者が自動車を輸出した日から2年間経過しても、自動車リサイクル料金の取り戻し請求がない場合	約3.2億円
解体自動車の非認定全部利用	解体自動車を輸出した場合等	約7.4億円
フロン類の再利用	フロン類回収業者が回収したフロン類を再利用した場合	約0.5億円
最終車検日または車検証の返付から20年経過	自動車の盗難等	令和5年度まで発生しない
エアバッグ類及びフロン類が搭載されていない	事故車の発生等	約6.9億円

2.自動車リサイクル制度の状況

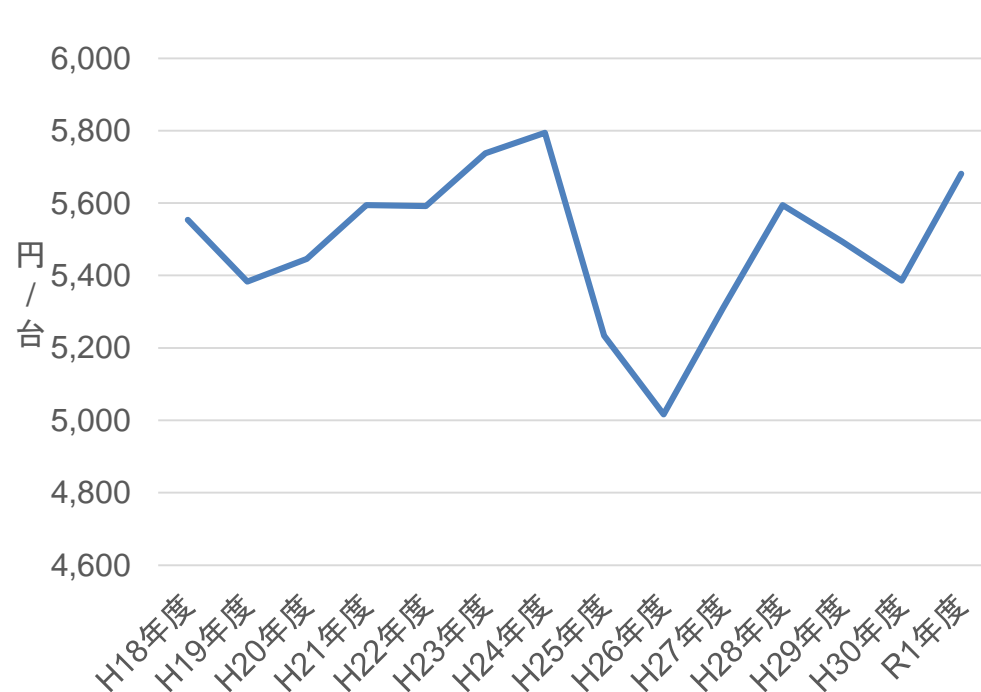
離島対策支援事業の活用状況

- 離島対策支援事業は、法施行後継続的に活用されており、直近では、令和元年度に25,549台の活用実績がある。
- 1台当たりの輸送単価は、地域毎の変動はあるものの、5,000円台で推移している。

【離島対策支援事業の活用状況】



【1台当たりの輸送単価（円）】



出典：（公財）自動車リサイクル促進センター

1. 自動車リサイクルを取り巻く環境

2. 自動車リサイクル制度の状況

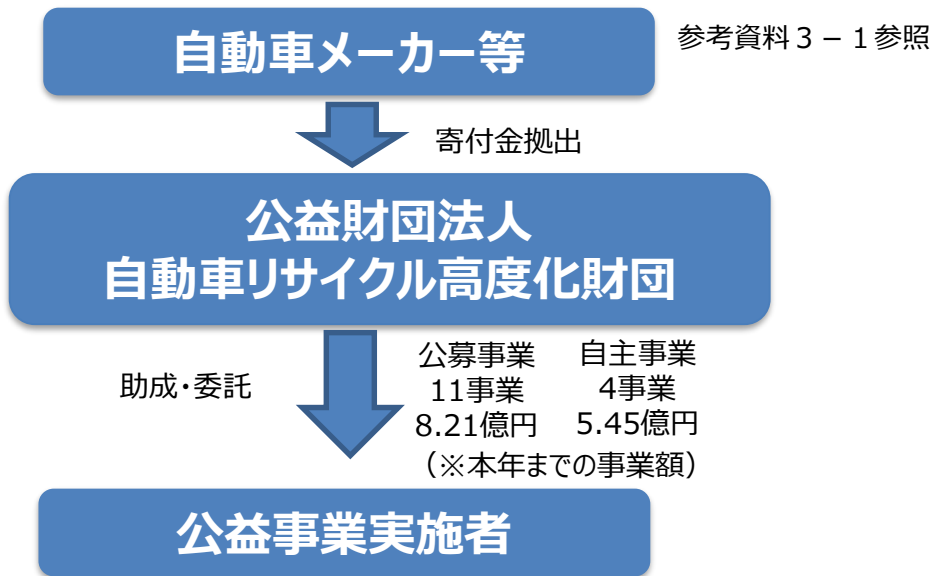
3. 自動車リサイクル関連取組の状況

3.自動車リサイクル関連取組の状況

自動車リサイクル料金の余剰部分の活用状況

- 自動車製造業者等におけるリサイクル料金の余剰部分を活用して、①自動車リサイクルの高度化のための外部基金への拠出に充てられるとともに、②各社において自動車リサイクルの高度化等に資する公的な事業が実施されている。

【自動車リサイクル高度化のための外部拠出】



- <公募事業例>
- ・自動車由来樹脂リサイクル可能性実証
 - ・自動車ガラス再資源化実証
 - ・解体業者とメーカーの連携強化に向けたリサイクル設計事例集製作 等
- <自主事業例>
- ・使用済自動車の解体段階におけるベースリサイクル率の実態調査
 - ・CFRP適正処理研究事業 等

【各社における余剰金事業】

※ () 内は令和元年度予算・実績

- <ホンダ> 参考資料 3 - 2 参照
- リチウムイオン電池の高度リサイクル (150百万円)
 - リチウムイオン電池を焼却せずにリサイクルする基礎技術の検証を実施。
- <日産> 参考資料 3 - 3 参照
- シュレッターダストの再生利用 (約95百万円)
 - ASR回収プラスチックのアップグレードリサイクル技術研究や自動車廃プラスチック油化技術の開発等を実施。
 - 軽量車体のリサイクル技術開発 (約101百万円)
 - 自動車アルミパネルの高度選別技術開発やCFRPのCar to Carリサイクルに向けた実証を実施。
 - 電動ユニットのリサイクル技術開発 (27百万円)
 - 駆動用モーター磁石からのレアアース回収技術開発や容量低下リチウムイオンバッテリーの再生技術研究を実施。
- <スズキ> 参考資料 3 - 4 参照
- 小型リチウムイオン電池リユース技術開発 (約19百万円)
 - 自動車で使用された小型リチウムイオン電池の二次活用を促進するため、リユース技術開発を実施。

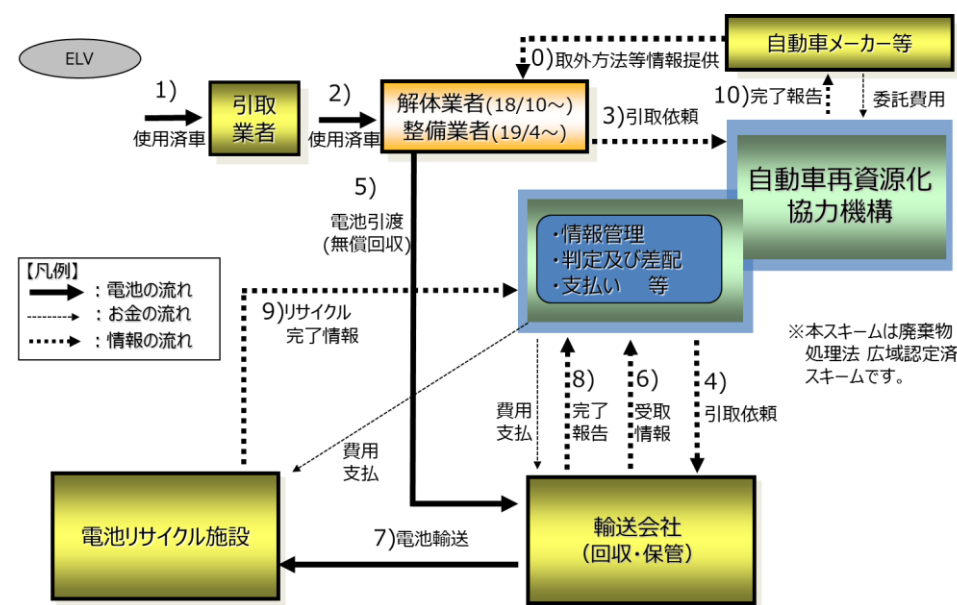
3.自動車リサイクル関連取組の状況

自主的取組-使用済駆動用電池等の回収状況-

参考資料4 - 2 参照

- 駆動用電池は、高電圧であり発火の危険性がある等、取扱いに注意を有することから、資源価値の変動に左右されず安定的に回収・リサイクルが行われるよう、（一社）日本自動車工業会により回収システムを構築している。
- （一社）日本自動車工業会では、電池の取り外しマニュアルやリサイクル施設における解体マニュアルなどを作成し、情報提供を実施している。

【電池回収スキームとその実績】



	Li-ion電池	ニッケル水素電池	
メーカー名	いすゞ自動車(株) (株)SUBARU 日産自動車(株) マツダ(株) 三菱ふそうトラック・バス(株) UDトラックス(株)	スズキ(株) トヨタ自動車(株) 本田技研工業(株) 三菱自動車工業(株) ヤマハ発動機(株)	(株)SUBARU トヨタ自動車(株) 日産自動車(株) 日野自動車(株) 本田技研工業(株) マツダ(株) 三菱自動車工業(株)
回収実績 <small>(注)ELVからの発生の各社合計値</small>	2019年度：3,014個 2018年度：2,364個 2017年度：943個 2016年度：656個	2019年度：6,694個 2018年度：7,214個 2017年度：6,140個 2016年度：4,839個	

出典：（一社）日本自動車工業会

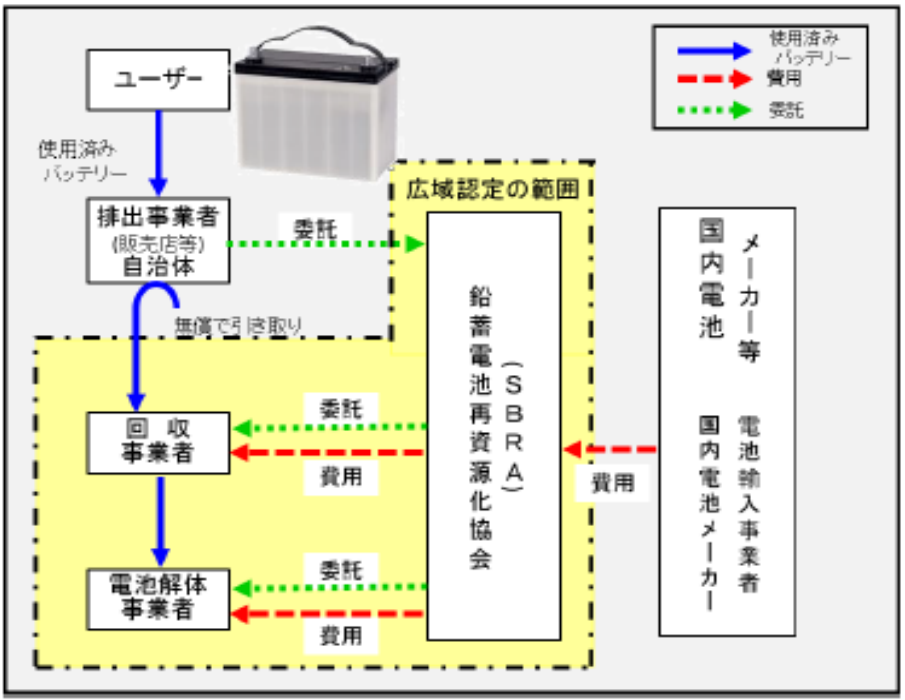
4.自動車リサイクル関連取組の状況

自主的取組-廃鉛蓄電池の回収状況-

参考資料4 - 6 参照

- 廃鉛蓄電池は、多くが解体業者から製錬会社等に売却されているが、廃棄物処理法の広域認定を活用した（一社）鉛蓄電池再資源化協会による自動車用鉛蓄電池の回収・再資源化スキームがある。
- 本スキームによる取扱量は令和元年度は約10,500トン（使用済自動車約80万台及び自動二輪車約4万台に相当）。処理費用は、同協会の会員電池メーカー等が前年度出荷販売量に応じて毎月拠出している。

【廃鉛蓄電池回収スキームとその実績】



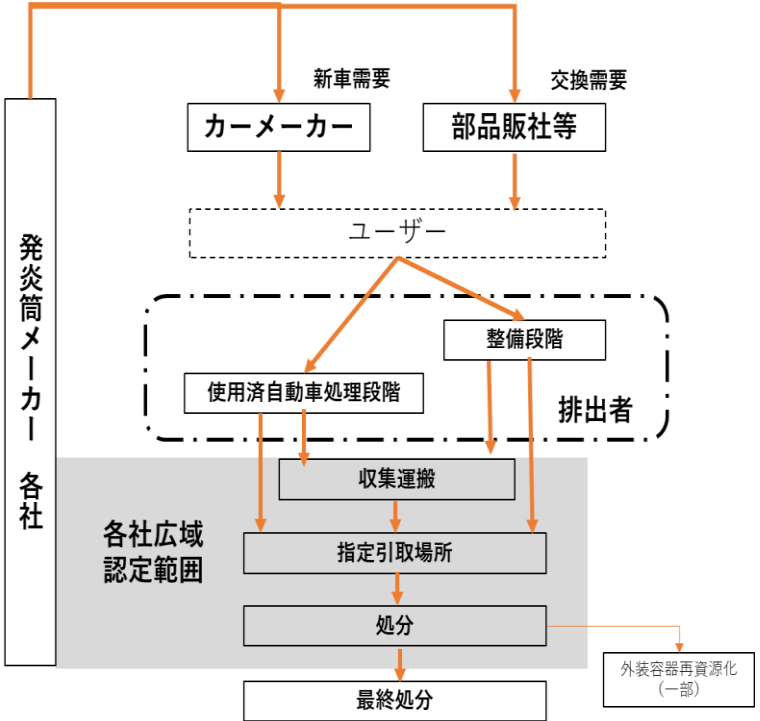
項目		平成30年度	令和元年度
①	排出事業者数 [件]	10,406	11,023
②	処理件数 [件]	25,427	25,362
③	処理数 [電池 t]	9,522	10,578
④	処理費用 [百万円]	410.1	447.3

出典: (一社)鉛蓄電池再資源化協会

3.自動車リサイクル関連取組の状況 自主的取組-廃発炎筒の回収状況-

- 廃発炎筒は、火薬類の管理など適切な処分が必要であることから、日本保安炎筒工業会が自主回収システムを構築し、原則として焼却（一部熱回収）しつつ、近年では外装容器（PE）の一部についてマテリアルリサイクルを実施している。
- 当該システムでは、前年度の処分費用を勘案して今年度の発炎筒販売価格を設定しているため、販売状況に劇的な変化が生じた場合、システムの見直しの検討が必要となる。

【廃発炎筒回収スキームとその実績】



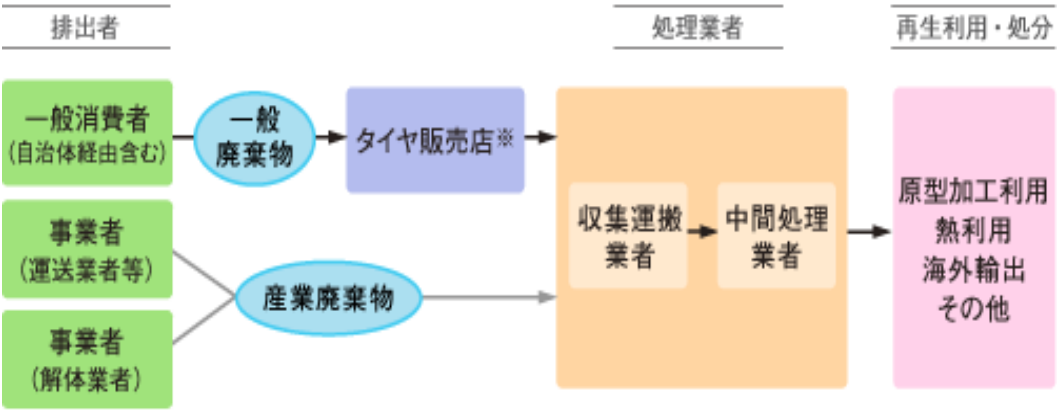
	2017年度	2018年度	2019年度
引取総本数（本）	6,620,009	6,956,406	6,634,644
内、使用済自動車段階からの引取本数(本)	(863,965)	(958,484)	(865,326)
処理総重量(kg)	614,522	644,446	626,158
外装容器マテリアルリサイクル重量(kg)	39,535	42,847	29,345
処理後の残さの重量(kg)	96,526	106,039	116,070
残さの再生利用重量(kg)	65,287	71,359	52,495
処理に伴う回収熱量(kcal)	129,816,241	126,912,869	103,889,915

3.自動車リサイクル関連取組の状況

自主的取組-廃タイヤの回収状況-

- 廃タイヤは、(一社)日本自動車タイヤ協会において、タイヤ販売店等を対象とした適正処理の推進のためマニュアル作成や研修会の実施を行うとともに、リサイクルや不法投棄等の状況調査を行っている。廃タイヤのリサイクル用途としては製紙工場における熱利用が全体の39%を占めている。
- 一方、廃タイヤの不法投棄への対応として、同協会が平成17年から自治体による廃タイヤ不法投棄等の撤去事業への支援を行っており、これまで22件の活用実績がある。

【廃タイヤ処理スキームとその実績】



※タイヤ販売会社、タイヤ専門店、カー用品店、ガソリンスタンド、カーディーラー、整備工場等、タイヤの販売を業とする者をいう。

令和元年廃タイヤ(使用済みタイヤ)のリサイクル状況

		質量(千トン)	構成比(%)	
リサイクル利用	原形加工利用	更生タイヤ台用	51	5
		再生ゴム・ゴム粉	132	13
		その他	0	0
		小計(A)	183	18
	熱利用	製紙	402	39
		化学工場等	66	6
		セメント焼成用	70	7
		製鉄	18	2
		ガス化炉	56	5
		タイヤメーカー工場	9	1
		中・小ボイラー	2	1
		小計(B)	623	61
	輸出	中古タイヤ	158	15
原燃料用チップ/カットタイヤ		2	1	
小計(C)		160	16	
リサイクル利用合計(A+B+C)		966	94	
埋立て		1	1	
その他		59	6	
小計(D)		60	6	
合計(A+B+C+D)		1,026	100	

出典：(一社)日本自動車タイヤ協会