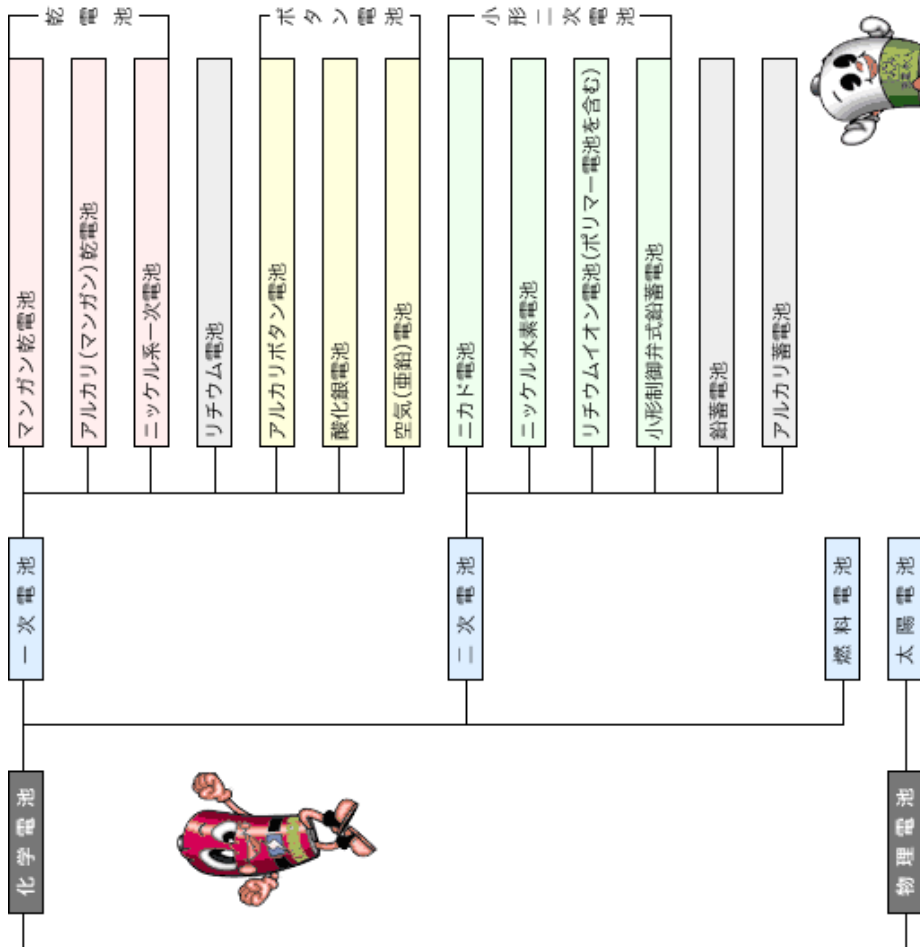


## 参 考 資 料 集

資 料 項 目	資料番号
● 電池の種類と自動車用バッテリーの規格について	参考資料1
● 自動車（四輪車）用バッテリーの流通について	参考資料2
● 二輪車用バッテリーの流通について	参考資料3
● 自動車用バッテリーのリサイクルに関するアンケート調査の概要	参考資料4
● 市区町村における使用済バッテリー処理状況アンケート調査結果	参考資料5
● 海外の自動車用バッテリーリサイクルシステムに関する概要調査	参考資料6
● 関連法制度（廃棄物処理法）	参考資料7
● 資源の有効な利用の促進に関する法律について	
・ 法の概要	参考資料8
・ 法令条文（抜粋）	参考資料9
● 自動車用バッテリーの再資源化率の算出について	参考資料10
● 新しい自動車用バッテリーリサイクルシステム実務の検討案	参考資料11



1. 電池の種類



2. 自動車用バッテリーの規格

((社)電池工業会)

1. 四輪車用バッテリー(「JIS D5301「始動用鉛蓄電池」)

自動車などの内燃機関の始動、点灯、点火などに使用する公称電圧が12Vの鉛蓄電池。

電そう、ふた、正負極格子、正負極活物質、セパレータ、電解液などで構成され、電そうとふたとを溶着したものを。

部品名	主な材質
正負極格子	鉛合金
正負極活物質	鉛粉
セパレータ	ポリエチレン等
電そう、ふた	ポリプロピレン
電解液	希硫酸

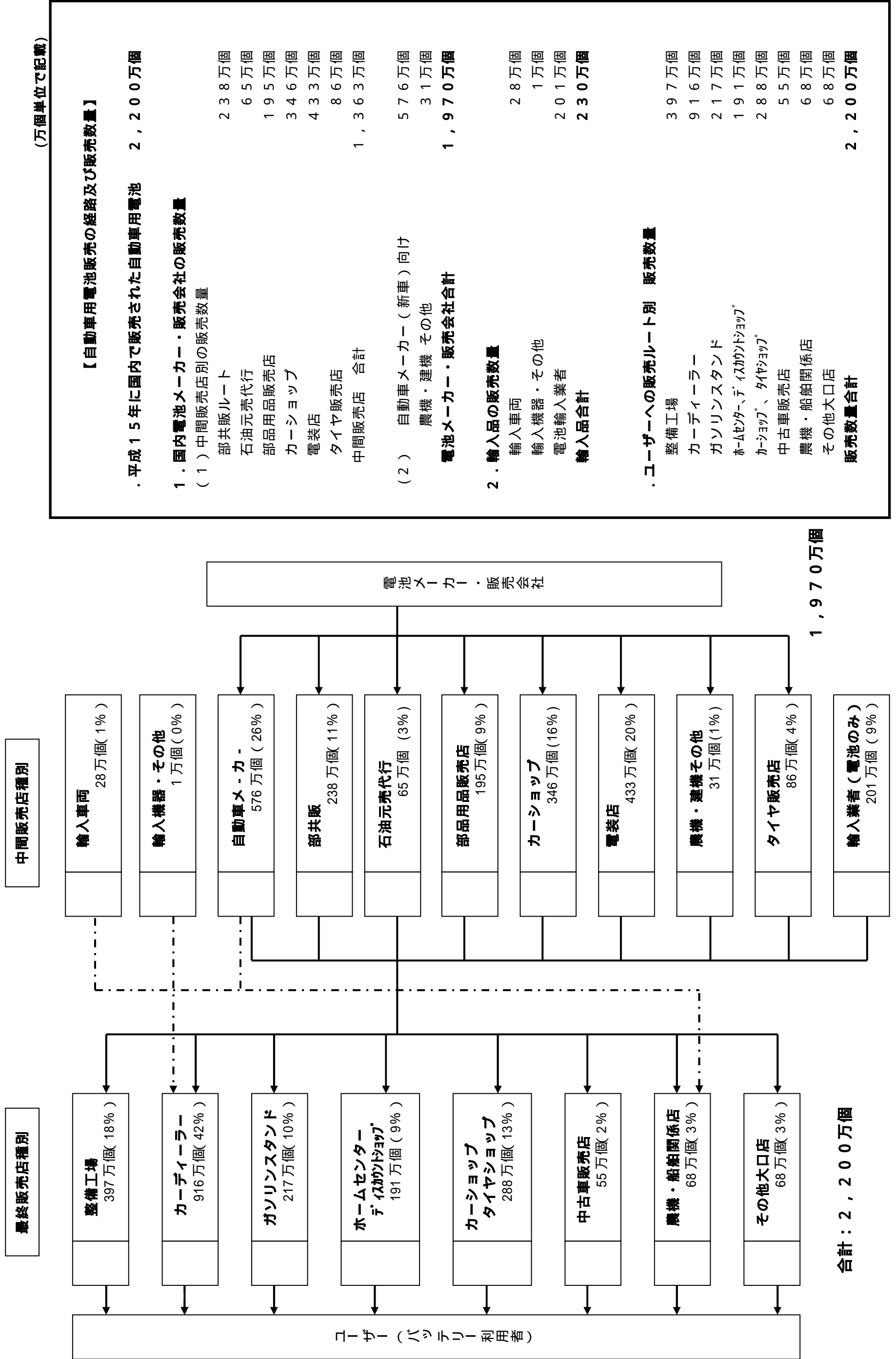
2. 二輪車用バッテリー(「JIS D5302「二輪車用鉛蓄電池」)

二輪車等のエンジン始動、点灯、点火などに使用する鉛蓄電池。電そう、ふた、正負極格子、正負極活物質、セパレータ、電解液などで構成され、電そうとふたとを溶着したものを。

新車搭載の90%以上を占める密閉型蓄電池と、自動車電池と同構造の開放形蓄電池の2種類がある。

部品名	主な材質
正負極格子	鉛合金
正負極活物質	鉛粉
セパレータ	マット状のガラス繊維又は合成繊維
電そう、ふた	ポリプロピレン又はABS
電解液	希硫酸(セパレータに吸収保持されている)





中間販売店種別

最終販売店種別

電池メーカー・販売会社

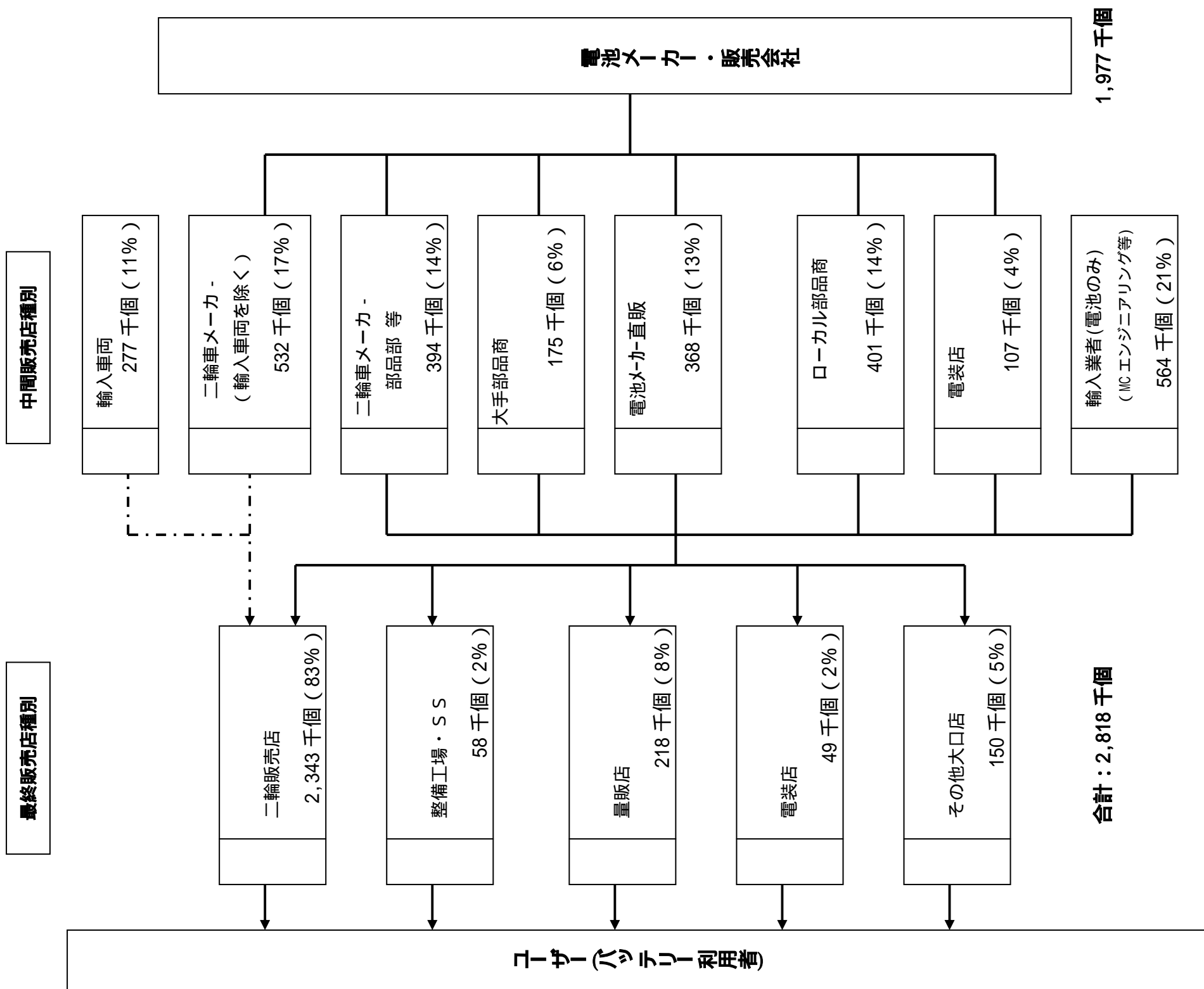
ユーザー（バッテリー利用者）

合計：2,200万個

1,970万個



二輪車用バッテリーの流通について(フローシート・H15)



(千個単位で記載)

【二輪車用電池販売の経路及び販売数量】

平成15年に国内で販売された二輪車用電池 2,818千個

(内訳)

1. 国内電池メーカー・販売会社の販売数量

(1) 中間販売店別の販売数量

二輪車メーカーの部品部等	394千個
大手部品商	175千個
メーカー直販	368千個
ローカル部品商	401千個
電装店	107千個
中間販売店 合計	1,445千個

(2) 二輪車メーカー(新車)向け

532千個

国内電池メーカー・販売会社合計

1,977千個

2. 輸入品の販売数量

輸入車両	277千個
電池輸入業者	564千個
<b>輸入品合計</b>	<b>841千個</b>

ユーザーへの販売ルート別 販売数量

二輪車販売店	2,343千個
整備工場・SS	58千個
量販店	218千個
電装店	49千個
その他大口店(農機等)	150千個
<b>販売数量合計</b>	<b>2,819千個</b>





## 自動車用バッテリーのリサイクルに関するアンケート調査の概要

平成 16 年度経済産業省委託事業  
調査機関：(株)三菱総合研究所

自動車用バッテリー（二輪車用含む）の販売・引取実態および回収した自動車用バッテリーの引渡実態を把握するため、平成 16 年 8 月及び 11 月に、自動車用バッテリーの最終販売者や解体事業者を対象にアンケート調査を実施した。調査対象 8 業種に対し 5,500 件を発送対象(未達数 82 件を含む)とし、回収数は 1,698 件(回収率 =  $1,698 \div (5,500 - 82) = 31.3\%$ )であった。

平成 15 年度実績による販売量と引渡量についての回答では、1 店舗当たりの平均仕入れ・販売量と引取量は図 A、B に示すとおりであり、カーショップやホームセンター等での販売量が多い傾向が見られた。一方、引取量についてはカーショップの量が多い一方、ホームセンターでは販売量に比して少ない傾向が見られた。

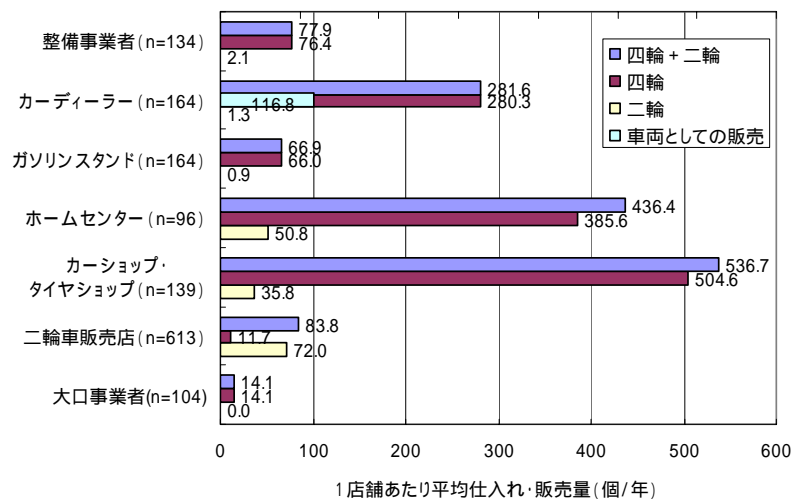


図 A 1 店舗当たりのバッテリー平均仕入れ・販売量

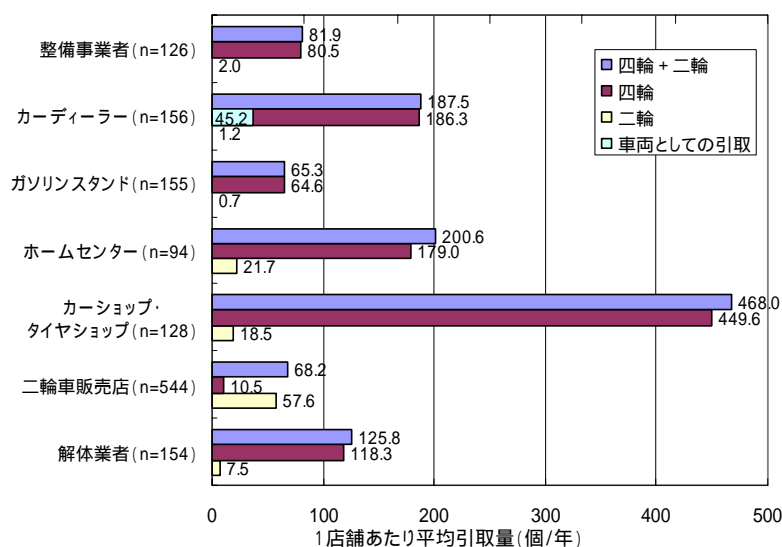


図 B 1 店舗当たりのバッテリー平均引取量

- 1 図 A、B ととも有効回答数 n は「四輪 + 二輪」の数値
- 2 「四輪 + 二輪」の有効回答数と「四輪」、「二輪」に関する有効回答数が異なる場合があるため、「四輪 + 二輪」の平均仕入れ・販売量と「四輪」の平均仕入れ・販売量、「二輪」の平均仕入れ・販売量の合計が異なる場合がある

「ここ1年」及び「2～3年前」の2時点の引渡実態に関する回答では、回収したバッテリーの引渡の際のお金のやりとりの状況については表Aに示すとおりであり、ここ1年、2～3年前とも逆有償ルートが存在しているという結果となった。

表A バッテリー引渡の際のお金のやりとり

(四輪車用)

		有効回答数	費用支払	無償引渡	売却
整備事業者	ここ1年	100	3.4	96.5	0.1
	2～3年前		3.0	94.8	2.3
バッテリー単体 <sup>1</sup>	ここ1年	95	3.5	96.4	0.1
	2～3年前		3.1	94.5	2.4
カーディーラー	ここ1年	125	3.1	94.1	2.8
	2～3年前		8.0	91.0	0.9
バッテリー単体 <sup>2</sup>	ここ1年	92	2.0	96.7	1.4
	2～3年前		0.0	98.6	1.4
ガソリンスタンド	ここ1年	117	8.3	90.3	1.4
	2～3年前		7.0	91.6	1.4
ホームセンター	ここ1年	76	0.6	99.4	0.0
	2～3年前		0.4	99.6	0.0
カーショップ・タイヤショップ	ここ1年	91	14.3	82.6	3.1
	2～3年前		11.8	85.9	2.3
大口事業者	ここ1年	42	0.3	99.7	0.0
	2～3年前		0.0	100.0	0.0
バッテリー単体 <sup>3</sup>	ここ1年	41	0.0	100.0	0.0
	2～3年前		0.0	100.0	0.0
解体業者	ここ1年	82	8.5	55.1	36.4
	2～3年前		7.4	55.6	37.0

大口事業者については、「自事業所内整備場でバッテリー交換時(車検時を除く)に発生」した場合、もしくは「自事業所内整備場で車検で交換した際に発生」した場合に限定

上表の数値は各業種別、時期別に費用支払、無償引渡、売却の個数から算出

ここ1年と2～3年前の両方に回答している店舗のみ

1 「解体業者(車両ごと引渡)」を除いて算出

2 「解体業者(車両ごと引渡)」と「中古販売店(車両ごと引渡)」を除いて算出

3 「廃車の引き渡し先」を除いて算出

(二輪車用)

		有効回答数	費用支払	無償引渡	売却
ホームセンター	ここ1年	59	0.9	99.1	0.0
	2～3年前		0.3	99.7	0.0
カーショップ・タイヤショップ	ここ1年	39	7.2	92.8	0.0
	2～3年前		4.5	95.5	0.0
二輪車販売店	ここ1年	419	12.9	86.9	0.2
	2～3年前		11.1	88.0	0.9
バッテリー単体 <sup>4</sup>	ここ1年	381	13.0	86.8	0.1
	2～3年前		11.3	88.1	0.6

上表の数値は各業種別、時期別に費用支払、無償引渡、売却の個数から算出

ここ1年と2～3年前の両方に回答している店舗のみ。

4 「中古車店(車両本体ごと)」と「解体業者(車両本体ごと)」を除いて算出

## 市区町村における使用済バッテリー処理状況アンケート調査結果

- 問 1.** 廃製品の排出実態（行政関与の部分）はどのようになっていますか？
- ア かなりの頻度で排出されている … 77
  - イ 散見される ……………180
  - ウ 年に数回程度である …………… 87
  - エ ほとんど排出されない …………… 55
  - オ 無記入 …………… 11
- 問 2.** (年間排出量)
- 問 3.** 一般家庭から排出されるもの（不法投棄や不適正排出されたもの以外）について、どのような取扱いをしていますか？
- ア 排出禁止物として収集はしていない…384
  - イ 収集している…………… 26
- 問 4.** 問 3.の場合の収集しない理由は？
- A 収集作業に危険が伴うから ……… 87
  - B 収集作業が困難だから …………… 34
  - C 処理する設備がないから ……………292
  - D 処理設備を損傷するから …………… 19
  - E 処理方法が分からないから ……… 16
  - F その他 …………… 26
- 問 5.** 問 4.の場合の受入れ先は？
- a 販売店等が無償で回収している ……………102
  - b 販売店等が有償で回収している ……………189
  - c 廃棄物処理業者が回収している ……………76
  - d 排出者自身による処理施設への直接搬入だけ …12
  - e 上記以外 ……………27
  - f 回収先は不明である ……………24
- 問 6.** 収集している場合の収集区分は？
- A 粗大ごみとして …………… 11
  - B 不燃ごみとして …………… 7
  - C その他（適困物、資源物等）………… 11
- 問 7.** 排出条件の有無は？
- A あり …… 12（指定日収集、持込）
  - B なし …… 14
- 問 8.** 収集時の事故は？
- A ときどきある …………… 0
  - B 年に数回ある …………… 0
  - C ほとんどない …………… 27
- 問 9.** 事故の内容は？
- a 車両火災 …………… 0
  - b 従事職員の怪我 …………… 0
  - c その他…………… 4
- 問 10.** 不法投棄物や不適正排出物の取扱いは？
- ア 市区町村が回収している ……366
  - イ その他 ……………41
- 問 11.** 問 10 でアの場合の処理は？
- A 市区町村が自ら処理をしている …………… 17
  - B 市区町村が廃棄物処理業者に委託して処理 …158
  - C 販売店等は無償で引き取らせている ……………121
  - D 販売店等に有償で引き取らせている …………… 41
  - E その他 ……………37
- 問 12.** 市区町村での廃製品の処分は？
- ア 自ら行っている …………… 15
  - イ 市区町村以外の者に委託して処理 …262
- 問 13.** 問 12.の場合における処理が困難な工程は？
- A 破碎 …………… 1
  - B 資源化 …………… 4
  - C 焼却 …………… 0
  - D 埋立 …………… 1
  - E その他 …………… 7
  - F なし …………… 2
- 問 14.** 処理する場合の困難性や問題点は？
- a 従事職員の死傷事故の発生 ……… 1
  - b 爆発や火災の危険性がある ……… 3
  - c 非常に手間がかかる …………… 2
  - d 設備を損傷する …………… 2
  - e 土壌汚染の危険性がある ……… 1
  - f その他 …………… 5
  - g なし …………… 3
- 問 15.** 処理時の事故は？
- a ときどきある… 1
  - b 年に数回ある… 0
  - c ほとんどない… 11
- 問 16.** 委託先は？
- A 一般廃棄物処理業者 …………… 30
  - B 産業廃棄物処理業者 …………… 80
  - C 製造者、販売店等の事業者 ………126
  - D その他 …………… 23

平成 15 年 5 月（社）全国都市清掃会議「市区町村における廃製品の適正処理困難状況に関する調査」より

# 排出禁止物としている市町村における収集状況

年間収集個数・t (収集する個数を把握している場合)

(北海道地区)

団体名	個数	t
札幌市	2,218	32.7
函館市	50	
小樽市	368	
旭川市	138	
室蘭市	12	
釧路市	400	
岩見沢市	34	

(東北地区)

団体名	個数	t
仙台市	966	
盛岡市	40	
福島市	230	

(関東地区)

団体名	個数	t
前橋市	82	
千葉市	879	14.1

(北陸東海地区)

団体名	個数	t
名古屋市	230	
新潟市	不明	
富山市	800	
金沢市	200	
福井市	20~30	
長野市		26.0
静岡市	不明	
岐阜市	不明	
津市	100	

(近畿地区)

団体名	個数	t
舞鶴市	108	
大阪市	5,428	
堺市	230	
神戸市	2,030	
和歌山市	300	

(中国四国地区)

団体名	個数	t
(概数)	2~154	4.96~6.16

(九州地区)

団体名	個数	t
佐世保市	350	
熊本市	370	
大分市	250	
宮崎市	281	

廃バッテリーの処理手数料について（引渡しをしている場合）

	北海道		東北		関東		北陸東海		近畿		中国四国		九州		小計
1. 無償	3		2		3		5		9		32		13		67
2. 逆有償	1	22円/kg	0		2	20円/kg 78円/kg	2	90円/kg 15円/kg	2	500円/個 10円/kg	13	3円~40円/kg	2	40円/kg	22
3. 有償	0		0		0		0		2	2円/kg 4.2円/kg	2	3.5円/kg	0		4
4. その他	0		1	密閉式は逆有償、それ以外は無償	1	他の適困物 といっしょに	1	無償にて自 己搬入	0		0		0		3
小計	4		3		6		8		13		47		15		96

\* 近畿地区の無償と回答のあった自治体のうち、一部H14年度から新たに処理手数料を請求されているところがある。



## 海外の自動車用バッテリーリサイクルシステムに関する調査概要

平成16年度経済産業省委託事業  
調査機関：(株)三菱総合研究所

我が国における自動車用バッテリーリサイクルシステムのあり方検討の参考となるよう、海外（イタリア、スウェーデン、オランダ、ドイツ、米国）の自動車用バッテリーリサイクルシステムについて情報を収集・整理した。

総括表 海外における自動車用バッテリーリサイクルシステムの概要

	リサイクルシステムの概要
イタリア	<p>1992年より、鉛バッテリーを扱う全ての事業者（バッテリー製造・輸入事業者、二次鉛精錬業者、収集・運搬事業者等）などの出資により設立された COBAT が、委託する収集・運搬業者を通じて市中から廃電池を回収してそれを二次精錬業者に売却する方式を取っている。</p> <p>COBAT の運営資金は、バッテリー製造・輸入業者、自動車等（二輪車を含む）の輸入業者からその出荷量に応じて徴収する付加金および使用済みバッテリーの鉛製錬業者への売却益によってまかなわれている。</p>
スウェーデン	<p>バッテリー製造事業者、収集運搬業者、国内の鉛精錬業者によって設立された Returbatt AB が、四輪車・二輪車用バッテリーの回収・リサイクルの管理・運営を行っている。</p> <p>Returbatt AB の運営資金は、バッテリー製造・輸入事業者、自動車等（二輪車を含む）の輸入事業者からその出荷量に応じて徴収する付加金によってまかなわれている。なお、リサイクルシステムが稼働したのは1980年代後半のことであるが、販売時にリサイクル費用を徴収するという現行のスキームとなったのは1991年以降である。</p> <p>本スキームでは、Returbatt AB の委託を受けた回収業者が、自治体の回収拠点や小売業者等から回収した使用済みバッテリーを Returbatt AB の“最終回収拠点”に持ち込み、精錬業者に引き渡す方式を取っている。</p>
オランダ	<p>EU 指令（91/157/EEC）に対応した電池回収政令において、自動車用バッテリーが対象外となっていることから、以下の2つのスキームによる回収が行われている。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 解体業者による ELV からの回収（四輪車のみ）</li> <li>2) ガレージや修理工場、自治体の廃棄物集積所による使用中の四輪車や二輪車から取り外したバッテリーの回収</li> </ol>
ドイツ	<p>全ての鉛バッテリーを対象として、1998年より、販売業者はユーザーから回収される使用済み電池を無料で引き取り、電池メーカー・電池輸入業者は販売業者が回収した使用済み電池を無料で引き取るというスキームとなっている。</p>
米国	<p>補修用電池については、小売業者は消費者から新品電池を販売する時に使用済み電池を回収する。ディストリビューター（電池メーカーと同じ場合がある）は新品電池を小売業者に供給する時に使用済み電池を回収し、回収拠点またはリサイクラーへ持って行く。</p> <p>ELV として排出される電池については、カーディーラー、自動車修理工場、自動車オーナーから持込まれた車から、自動車解体業者が電池を取り外す。自動車解体業者は取り外した電池をリサイクラーへ引き渡す。</p>

## 各国別のリサイクルシステムの概要（イタリア）

<p>回収・リサイクルの枠組み</p>	<p>イタリアでは、鉛バッテリーを扱う全ての事業者（バッテリー製造・輸入事業者、二次鉛精錬業者、収集・運搬事業者等）などの出資により設立された COBAT が、委託する収集・運搬業者を通じて市中から廃電池を回収してそれを二次精錬業者に売却する方式を取っている。COBAT の運営資金は、バッテリー製造・輸入業者、自動車等（二輪車を含む）の輸入業者からその出荷量に応じて徴収する付加金および使用済みバッテリーの鉛製錬業者への売却益によってまかなわれている。</p> <p style="text-align: center;">図 イタリアにおけるカーバッテリー回収・リサイクルスキーム</p>
<p>法律上の位置付け</p>	<p>1988年に制定された国内法（397/1988）において、環境保護の観点から、使用済みの鉛を再利用可能な資源へ転換する強制的な枠組みを構築することが規定（その後、同法は法475/1988、法39/2002の第15条に修正・置き換え）。関連する政省令としては、コンソーシアム（COBAT）の役割等について定めたもの（2004年2月2日付け政省令）、付加金の支払い義務や金額について定めたもの（1999年6月16日付け政省令）がある。</p>
<p>対象製品</p>	<p>鉛バッテリー（四輪・二輪車用、農機用、建機用、船舶用、産業用等）</p>
<p>開始時期</p>	<p>1992年</p>
<p>回収・リサイクルシステムの管理・運営</p>	<p>1988年制定の国内法に基づき、鉛バッテリーを扱う全ての事業者の出資で無利益法人（COBAT）が1992年に発足。</p> <p>&lt;構成メンバー（2004年2月2日付け政省令にて規定）&gt;</p> <p>バッテリー製造事業者、バッテリー輸入事業者、二次鉛精錬業者、四輪車・二輪車製造事業者、四輪車・二輪車輸入事業者（並行輸入事業者を含む）、収集業者等</p> <p>COBATは以下の事項に関し責任を有する（2004年2月2日付け政省令にて規定）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用済みバッテリーの回収</li> <li>回収した使用済みバッテリーの保管</li> <li>イタリア国内の使用済みバッテリーおよび他の鉛廃棄物の回収、商業化、リサイクルに関する全ての作業のモニタリング</li> </ul> <p>COBATの運営資金は、バッテリー製造・輸入事業者、自動車等（二輪車を含む）の輸入事業者からその出荷量に応じて徴収する付加金および使用済みバッテリーのリサイ</p>



	<p>クラーへの売却益によってまかなわれている。</p>
回収拠点	<p>回収拠点としては自治体の回収拠点と販売店等の回収拠点がある(2004年7月現在で2,838ヶ所)。</p> <p>回収拠点からはCOBATと契約している収集・運搬業者(約90社)が廃バッテリーを回収。収集・運搬業者は回収したバッテリーをCOBATに売却するか、海外の鉛製錬業者に売却するかを選択権を持つ。COBATが買い取ったバッテリーは国内の鉛製錬業者(6施設)に売却される。鉛製錬業者に購入義務があるわけではないが、他の廃鉛製品と比較してCOBATの価格設定は魅力的なものとなっている。</p> <p>なお、DIY市場の使用済みバッテリー(購入者が自ら交換したもの)の一部など消費者によって回収拠点以外に廃棄されるバッテリーについては、COBATの回収網から外れることになる。</p> <p>上記への対策として、個人が無料でカーバッテリーを廃棄できる収集センターを追加的に設置することで、2004年1月、イタリアの地方自治体組織(UPI:イタリア県連合)とCOBATの間で合意がなされたところ。</p> <p>解体事業者が取り外した廃バッテリーについてもCOBATと契約している回収業者によって回収されている。</p>
費用徴収方法	<p>製品販売時徴収(バッテリー製造・輸入事業者はバッテリー販売の際、バッテリー価格とは別枠に“環境費”の名目で請求書の上に書き加える形になっている)</p>
リサイクル料金	<p>付加金を支払う義務があるのは、イタリア国内市場にバッテリーを投入する事業者である。すなわち、バッテリー製造・輸入事業者、自動車等(二輪車、自動車以外のバッテリー使用機器(農機、建機、船舶、非常用電源等)を含む)の輸入業者(並行輸入を含む)が義務対象となる(1999年6月16日付け政省令の第3条及びCOBATの定める規則において規定)。なお、これら事業者間に義務の差(付加金の額が異なる等)はない。</p> <p>したがって、国内の自動車等(二輪車を含む)の製造事業者においては、(海外生産した車両等を)輸入した分についてのみ付加金を支払うことになる。また、国内で車両を生産する場合、付加金を上乗せした額でバッテリー製造事業者からバッテリーを購入するが、それを搭載した車両を輸出した分については、付加金の返還をCOBATに要請することができる。</p> <p>COBATがバッテリー製造・輸入事業者、自動車等(二輪車を含む)の輸入事業者からその出荷量に応じて徴収している付加金の額については、COBATメンバーの間で毎年決定される(付加金は事業者の出荷価格の約1%に相当)。</p> <p>2001年時点の付加金は以下のとおりである(1999年6月16日付け政省令において規定)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 容量20Ah未満の鉛バッテリー(主に二輪車用): 0.21ユーロ/個</li> <li>● 容量20~70Ahの鉛バッテリー(主に四輪車用): 0.83ユーロ/個</li> <li>● 容量70Ah超の鉛バッテリー(主にトラック用): 1.65ユーロ/個</li> </ul> <p style="text-align: right;">1ユーロ = 136円(2004年10月5日現在)</p> <p>現状では、COBATが徴収している付加金及びリサイクラーへの売却益は収集・選別コストをカバーする水準となっている。なお、鉛の市中価格が高いときには回収(収集)コストを支払ってもCOBATとしては採算があうが、鉛価格の下落が起こった場合には、二次精錬業者の廃電池に対する支払い価格も下落するので、COBATが自身の財源の中から資金を拠出して廃電池を処理する仕組みとなっている。</p> <p>付加金の額はCOBATの運営に必要な資金の額および鉛の価格によって決定される</p>

	<p>(1999年以降据え置き)。2~3年前までは鉛の価格が下落していたにもかかわらず付加金を据え置いたことから、その間 COBAT は負債を抱えることとなった。その後、鉛価格は上昇に転じているが、過去の損失を取り返すため現在も付加金は据え置きとなっている。</p> <p>バッテリー製造・輸入事業者等の付加金の支払いは四半期毎となっており、期間終了から30日以内に直近の四半期の販売量に応じた金額を支払わなければならない。</p>								
関係者の役割	バッテリー製造・輸入事業者等	COBAT への付加金の支払い(四輪車・二輪車等の輸入事業者も含む) COBAT 設立に際しての出資(四輪車・二輪車等の製造・輸入事業者も含む)							
	販売店	消費者から持ち込まれた使用済みバッテリーの回収業者への引渡							
	消費者	使用済みバッテリーの回収拠点への排出							
	自治体	回収拠点の設置(設置義務なし)							
	回収業者	回収した使用済みバッテリーの COBAT (もしくは海外の鉛製錬メーカー) への引渡							
	鉛製錬業者	COBAT より使用済みバッテリーを購入(購入義務なし)							
回収実績	<p>1992年の事業開始から2004年前半までに、COBAT では200万t近く(自動車用バッテリー約1億6,100万個に相当)の鉛バッテリーを回収・リサイクルしている。</p> <p style="text-align: center;">表 回収量の推移</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>回収量(トン)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1992年</td> <td>133,167</td> </tr> <tr> <td>2002年</td> <td>183,422</td> </tr> <tr> <td>2003年</td> <td>191,944</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">回収量はバッテリー全体の重量</p> <p>2003年の回収量は19万t(約1,600万個)を超えている。この数値は年間販売量の96%、国内の鉛需要の40%に相当。</p> <p>COBAT によれば、人口当たりの鉛バッテリーの回収量は1992年の2.35kgから2002年の3.16kgまで35%上昇。</p> <p>2003年では、農業用で193t、船舶用で136tの使用済みバッテリーが回収。</p> <p>なお、イタリアで販売されるバッテリーの約4分の3(重量ベース)が自動車用であり、残りは産業用である。</p>		回収量(トン)	1992年	133,167	2002年	183,422	2003年	191,944
	回収量(トン)								
1992年	133,167								
2002年	183,422								
2003年	191,944								

## 各国別のリサイクルシステムの概要（スウェーデン）

<p>収・リサイクルの枠組み</p>	<p>スウェーデンでは、バッテリー製造事業者、収集運搬業者、国内の鉛精錬業者によって設立された Returbatt AB が、四輪車・二輪車用バッテリーの回収・リサイクルの管理・運営を行っている。Returbatt AB の運営資金は、バッテリー製造・輸入事業者、自動車等（二輪車を含む）の輸入事業者からその出荷量に応じて徴収する付加金によってまかなわれている。</p> <p>本スキームでは、Returbatt AB の委託を受けた回収業者が、自治体の回収拠点や小売業者等から回収した使用済みバッテリーを Returbatt AB の“最終回収拠点”に持ち込み、精錬業者に引き渡す方式を取っている。</p> <p style="text-align: center;">図 スウェーデンにおけるカーバッテリー回収・リサイクルスキーム</p>
<p>法律上の位置付け</p>	<p>スウェーデンにおけるバッテリー関連の法令は、電池からのカドミウム、水銀、鉛の放出防止を目的として、1980年代に制定されている（有害な電池に関する法令：1989-974）。また、有害電池に関する課徴金政令（1990-1332）ではバッテリー製造事業者等がその出荷量に応じて納付する付加金の額が規定されている。</p> <p>現状のスウェーデンバッテリー法令（SFS 1997-645）は1997年に制定されたものであり、EUバッテリー指令（91/157/EEC）に対応したものとなっている。</p>
<p>対象製品</p>	<p>鉛バッテリー（四輪・二輪車用、農機用、建機用、船舶用、産業用等）</p>
<p>開始時期</p>	<p>1980年代後半（販売時に徴収するという現状のスキームになったのは1991年以降）</p>
<p>回収・リサイクルシステムの管理・運営</p>	<p>1989年から1990年にかけて、スウェーデン国内の鉛電池製造業者（2社）収集・運搬業者（約50社）、二次鉛精錬業者（1社）の3業界均等出資で設立された無利益法人 Returbatt AB が回収・リサイクルシステムの管理を行っている。</p> <p>Tudor社とVarta社。ただし現在は、スウェーデン国内での自動車用バッテリーの製造は行っていない（製造拠点を国外へ移転）。</p> <p>Returbatt AB は自動車（二輪車を含む）用を含むスウェーデン国内の全ての鉛バッテリーの回収の責任を負っている。具体的には以下のような業務を行っている。</p> <p>回収業者への回収委託：Returbatt AB では、現在、カーバッテリーの回収業者約200社と契約。これらの多くはスクラップ取扱事業者であり、廃棄バッテリーの引取や他の回収拠点（ガソリンスタンド等）からの収集を行っている。</p> <p>回収したバッテリーの鉛精錬工場（スウェーデン南部に所在）への配送手続きのとりまとめ</p>

	Returbatt AB の運営資金は、1991 年以降、政令に基づいてバッテリー製造・輸入事業者等（自動車の輸入事業者を含む）からその出荷量に応じて納付される付加金によって賄われている（当初は自動車スクラップ基金からの補助金によって賄われていた）。	
回収拠点	<p>自治体は 3kg 以下のバッテリーに関し、回収および回収システム構築の義務を有する。ユーザーが自治体の回収拠点や他の回収拠点（販売店、ガソリンスタンド、自動車修理工場等：回収拠点数については不明）に持ち込んだ使用済みバッテリーを、Returbatt AB と契約した回収業者（約 200 社）が回収している。</p> <p>回収業者は回収したバッテリーを Returbatt AB の準備する“最終回収拠点（約 200 ヶ所）”に持ち込み、Returbatt AB が精錬業者（国内に 1 社のみ）に引き渡すというスキームとなっている。なお、鉛精錬業者は回収された使用済みバッテリーを引き取る法的義務を有している。</p> <p>なお、解体事業者が回収業者を兼ねている場合が多く、この場合は近隣の回収拠点から収集したバッテリーと自らが取り外したバッテリーとを“最終回収拠点”に持ち込むこととなる。</p>	
費用徴収方法	製品販売時徴収（バッテリー販売の際に“環境費”として徴収）	
リサイクル料金	<p>バッテリー製造・輸入事業者、自動車等（二輪車、農機、建機、船舶等を含む）輸入事業者（並行輸入を含む）は、自動車用バッテリー 1 個につき 30 スウェーデン・クローネを一旦スウェーデン政府に支払い（年 1 回）それを政府が Returbatt AB に支払う（年 4 回）仕組みとなっている。したがって、国内の自動車等（二輪車を含む）の製造事業者においては、（海外生産した車両等を）輸入した分についてのみ付加金を支払うことになる。1 スウェーデン・クローネ = 15.0 円（2004 年 10 月 5 日現在）</p> <p>事業者による付加金の支払いについては以下の手順となっている。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1）四半期毎に政府から企業に対して直近の四半期の販売数量を申告する旨を通知。</li> <li>2）四半期の開始日から 3 週間以内に事業者は販売数量を申告。</li> <li>3）政府が事業者の申告数量を基に負担額を計算し、請求書を送付。</li> <li>4）請求書が届いてから 30 日以内に事業者は付加金を支払う。</li> </ol> <p>イタリアと同様に、バッテリーを搭載した車両を輸出した分については、付加金の返還を求めることができる。</p> <p>鉛バッテリー販売時に徴収される環境費については、政令に基づきスウェーデン政府が責任を持って定めている。</p> <p>付加金は、四輪車・二輪車によらず、またバッテリー容量によらず、全ての鉛カーバッテリーで均一である。他の鉛バッテリー（産業用など）については、バッテリー重量 1kg 当たり 1.70 スウェーデン・クローネに設定されている。</p> <p>なお、2004 年現在、自動車用バッテリーの付加金は 30 スウェーデン・クローネに設定されているが、Returbatt AB の担当によれば、付加金が高すぎるということで 50% 減額するよう Returbatt AB から政府に要請する準備があるとのことである。</p> <p>鉛市場価格の変動に対する調整機能はイタリアにおける COBAT と同様であり、鉛価格の下落が起こった場合には、二次精錬業者の廃バッテリーに対する支払い価格も下落するので、Returbatt AB が自身の財源の中から資金を拠出して廃バッテリーを処理する仕組みとなっている。</p>	
関係者の役割	バッテリー製造・輸入事業者等	スウェーデン政府への付加金の支払い（自動車等の輸入事業者を含む）
	販売店	持ち込まれた使用済みバッテリーの回収ルートへの引渡
	消費者	使用済みバッテリーの回収拠点への排出
	自治体	使用済みバッテリーの回収、回収システムの構築、使用済みバッテリーの分別
	回収業者	回収した使用済みバッテリーの Returbatt AB の“最終回収拠点”への持ち込み

鉛製錬業者	Returbatt AB から持ち込まれた使用済みバッテリーの引取（義務）
回収実績	<p>Returbatt AB の担当によれば、スウェーデン国内で回収される鉛バッテリー（含む四輪・二輪車用バッテリー）の量は毎年 130～140 万個と見積もられている（四輪と二輪の割合は正確に把握されていないが、二輪車用の量は非常に少ないとのこと）。</p> <p>Returbatt AB の担当によれば、回収率はほぼ 100%であり、回収されたバッテリーから毎年約 3.3 万 t の鉛が回収されている。</p>

## 各国別のリサイクルシステムの概要（オランダ）

回収・リサイクルの枠組み	<p>オランダでは、EU 指令（91/157/EEC）に対応した電池回収政令において、自動車用バッテリーが対象外となっていることから、以下の2つのスキームによる回収が行われている。</p> <p>解体業者による ELV からの回収（四輪車のみ） ガレージや修理工場、自治体の廃棄物集積所による使用中の四輪車や二輪車から取り外したバッテリーの回収</p> <p>（スキーム 1） ELV として排出されるバッテリーについては、Auto Recycling Nederland（ARN）による ELV の回収・リサイクルスキームが適用されるため、解体事業者によって回収されることとなる。なお、本スキームは新車登録時に徴収される廃棄料（waste disposal fee）によって運営されている。</p> <p>（スキーム 2） ELV として排出されないカーバッテリーについては、ガレージ、修理業者、自治体の廃棄物集積所によって回収される。現行の環境管理法 廃棄物規則では、これらのバッテリーを廃棄することは違法となるので、法の許可収集運搬業者に引き渡される。収集運搬業者は、オランダ国内外のリサイクラーに引き渡している。なお、本スキームは 1 に示すような廃棄料（waste disposal fee）から資金調達できるスキームとはなっていない。</p>
法律上の位置付け	<p>1995 年 3 月の電池回収政令では、バッテリー製造業者および輸入業者に対して、自らが上市したバッテリー（単体で販売もしくは機器に組み入れて販売）を引き取り、金属資源を回収することが義務付けられている。実際は、政令に基づき設立された電池回収会社（Stibat）を通して上記の義務が遂行されている。</p> <p>しかしながら、電池回収政令では 1,000g までの小型の電池が対象となるため、自動車用バッテリー（二輪車用を含む）は政令の対象となっていない。</p> <p>したがって、自動車用バッテリーの回収・リサイクルについては、「ELV の管理に関する政令（2002）」（解体事業者が回収）もしくは「環境管理法 廃棄物規則」に依っている。</p> <p>参考までに、Stibat では、製造業者、輸入業者からの処分貢献（Disposal Contribution）に応じて費用を徴収している。これらの費用は運営、回収品の一時貯蔵所の費用、貯蔵所からの輸送費とリサイクルの資金となっている（貯蔵所までの回収は自治体負担）。</p>
対象製品	<p>ELV として排出される四輪車用バッテリー（ELV 政令で担保） その他のバッテリー（環境管理法（stb.1979.442）10 章〔廃棄物規則〕で担保）</p>
開始時期	<p>ELV としての回収スキームについては 1995 年（その他のスキームについては 1980 年頃）</p>
費用徴収方法	<p>スキーム 1 では、新車登録時徴収となっている（購入者が販売者に廃棄料（waste disposal fee）支払い）。</p> <p>スキーム 2 では、スキーム 1 に示すような廃棄料（waste disposal fee）から資金調達できるものとなっていない。そのため、地方自治体が廃棄物集積所からの収集・輸送費用を負担するケースや、消費者がガレージや修理工場で新しいバッテリーを購入する際に、回収費用を支払う場合もある。</p>
リサイクル料金	<p>スキーム 1 では、自動車全体のリサイクル料金として自動車 1 台あたり一律 45 ユーロ（2004～2006 年の料金。その後 3 年毎に改訂）の廃棄料（waste disposal fee）を設定。</p>

回収実績

スキーム によるバッテリーの回収実績（バッテリー重量）は以下のとおり。

表 バッテリー回収量の推移

	回収量（トン）
2001 年	3,534
2002 年	3,384
2003 年	3,990

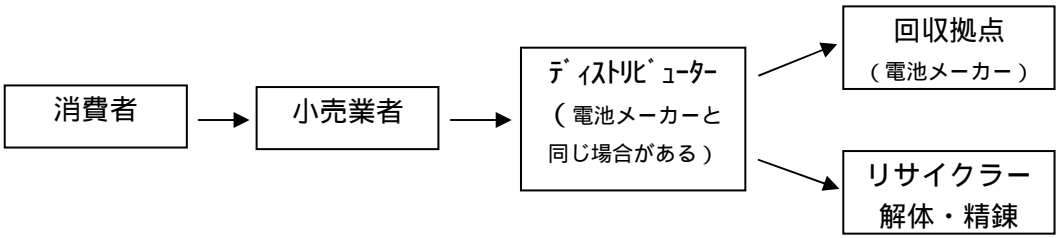
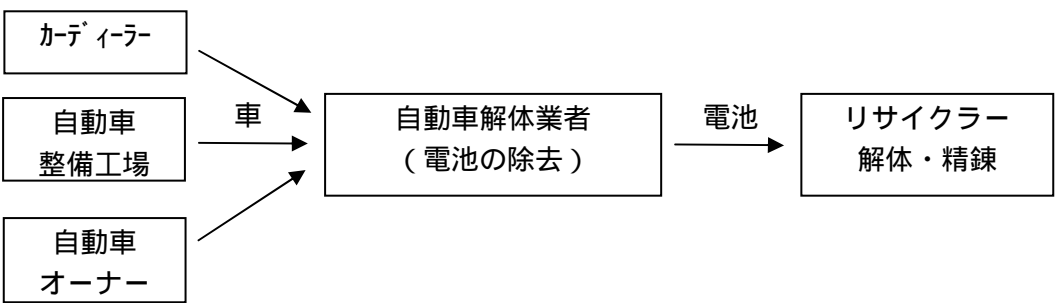
スキーム に関しては、オランダの住居・国土計画・環境省の担当によると、ELV の回収スキームから外れた鉛バッテリーの 95%が回収・リサイクルされているとのことである（正確な数値は把握されていない）。

## 各国別のリサイクルシステムの概要（ドイツ）

回収・リサイクルの枠組み	販売業者はユーザーから回収される使用済み電池を無料で引き取る。 電池メーカー・電池輸入業者は販売業者が回収した使用済み電池を無料で引き取る。	
法律上の位置付け	使用済み電池 / 蓄電池の回収・処理のに関する政令（電池政令－B a t t V） 交換用始動用鉛蓄電池に関しては、新品電池購入時に使用済み電池を返却しない購入者からデポジット金（7.5 ユーロ/個）を徴収する。	
対象製品	全ての鉛バッテリー	
開始時期	1998 年	
回収・リサイクルシステムの管理・運営	公共廃棄物当局、電池メーカーの共同回収システム	
回収拠点	回収拠点数：65,000	
費用徴収方法	回収費は電池メーカー・電池輸入業者の負担 回収費は電池価格に上乗せ（価格内在化）	
リサイクル料金	デポジット金額：7.5 ユーロ / 個	
関係者の役割	バッテリー製造・輸入事業者等	販売業者が回収した使用済み電池を無料で引き取る。
	販売店	ユーザーから使用済み電池を無料回収する。
	消費者	使用済み電池を販売業者に引き渡す。
	回収業者	精錬業者へ引き渡す。
	鉛製錬業者	再資源化処理を実施する。
回収実績	自動車用電池の回収実績（2000年） 回収量：160,000トン 排出量：166,000トン 回収率：96.4%	



## 各国別のリサイクルシステムの概要（米国）

回収・リサイクルの枠組み	<p>1. 補修用電池</p> <p>小売業者は消費者から新品電池を販売する時に使用済み電池を回収する。          ディストリビューター（電池メーカーと同じ場合がある）は新品電池を小売業者に供給する時に使用済み電池を回収し、回収拠点またはリサイクラーへ持って行く。          電池メーカーの中には、自らリサイクル設備（解体・精錬）を所有しているところもある。</p> <p>&lt;使用済み電池の流れ&gt;</p>  <pre>         graph LR             A[消費者] --&gt; B[小売業者]             B --&gt; C["ディストリビューター (電池メーカーと同じ場合がある)"]             C --&gt; D["回収拠点 (電池メーカー)"]             C --&gt; E["リサイクラー 解体・精錬"]         </pre> <p>2. 廃車排出電池</p> <p>カーディーラー、自動車修理工場、自動車オーナーから持込まれた車から、自動車解体業者が電池を取り外す。          自動車解体業者は取り外した電池をリサイクラーへ引き渡す。</p> <p>&lt;使用済み電池の流れ&gt;</p>  <pre>         graph LR             A[カーディーラー] --&gt; B[車]             C[自動車整備工場] --&gt; B             D[自動車オーナー] --&gt; B             B --&gt; E["自動車解体業者 (電池の除去)"]             E -- 電池 --&gt; F["リサイクラー 解体・精錬"]         </pre>
法律上の位置付け	<p>50州中37州でバッテリーリサイクル州法（BCIモデル準拠）が制定されている。</p> <p>デポジット制度</p> <p>小売業者は消費者から新品電池購入時に5～10ドルのデポジットを徴収する。このデポジットは購入者が使用済み電池を返却した時（購入時、または一定期間内）に全額返金される（または徴収されない）。</p> <p>デポジットは9州で法制化されているにすぎないが、使用済み電池返還のインセンティブとし他の州でも自主的に実施されている。（使用済み電池の返却のために消費者にインセンティブを提供する。また、使用済み電池の返却量が新品電池の販売量よりも少ない場合には小売業者の利益となる）</p>
対象製品	自動車用、二輪車用、ボート用他の鉛蓄電池（民生用電池を除く）
開始時期	1989年
回収・リサイクルシステムの管理・運営	<p>使用済み電池の回収は、販売逆ルートシステムで実施されている。</p> <p>このシステムは全米レベルで機能しており、回収法規が存在する37州では回収が義務づけられ、残りの13州でも自主的に実施されている。</p> <p>輸入電池も差別なく回収されている。</p>

回収拠点	電池メーカーが回収拠点の一部になっている場合が多い(数は不明)。	
費用徴収方法	使用済鉛電池は、どの回収段階でも有価物である。 小売業者は新品電池販売時に購入者からデポジットを徴収する。	
リサイクル料金	デポジット金額：5～10ドル	
関係者の役割	バッテリー製造・輸入事業者等	電池メーカー又はディストリビューターは小売業者から使用済み電池を回収し、リサイクラーへ持って行く。
	販売店	消費者から電池を引き取る。消費者からデポジットを徴収する。
	消費者	使用済み電池を小売業者へ引き渡す
	回収業者	電池メーカーが委託した業者又は電池メーカーが自ら回収しリサイクラーに引き渡す
	鉛製錬業者	再資源化処理を実施する。
回収実績	対象：全鉛電池 1997～2001年(5年間) 回収量(5年間の合計)：10,539,951,476 lbs(約478万t) 排出量(5年間の合計)：10,856,352,136 lbs(約492万t) 回収率：97.1%	