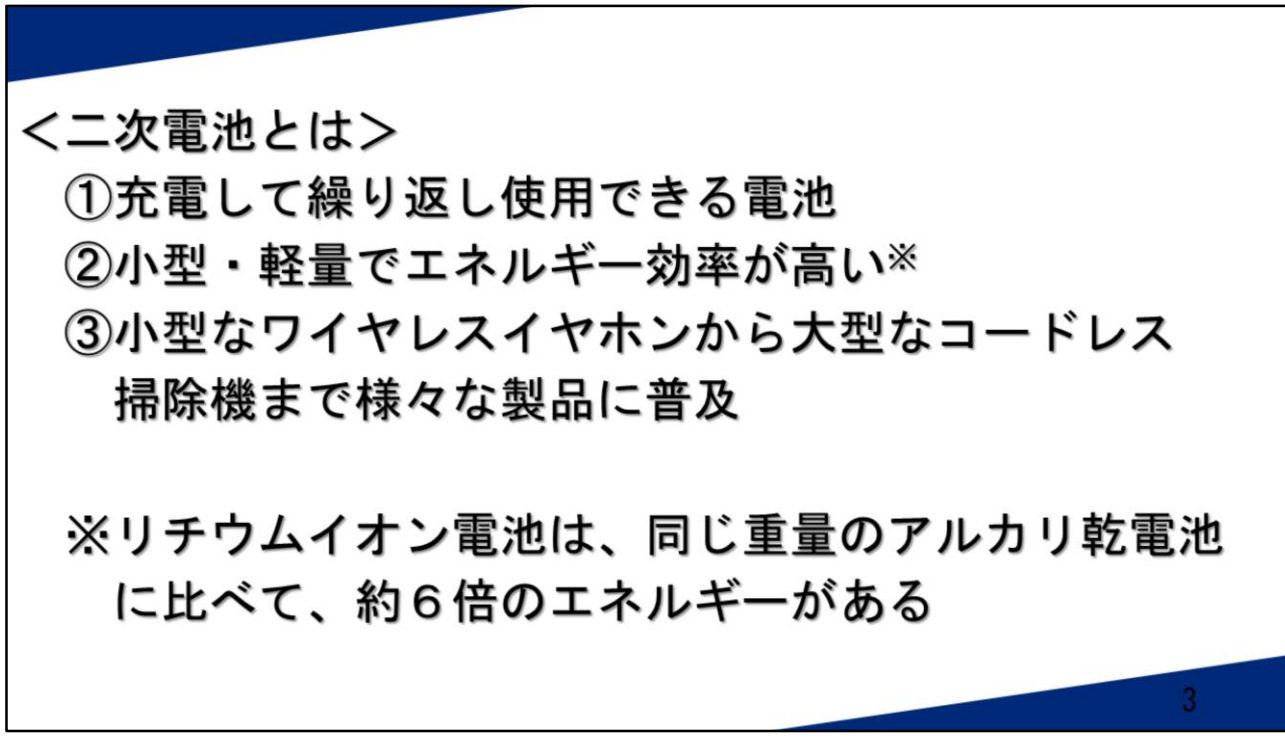
これから、中防処理施設における二次電池の対策の現状について、説明します。

まず、リチウムイオン電池等の二次電池について説明します。

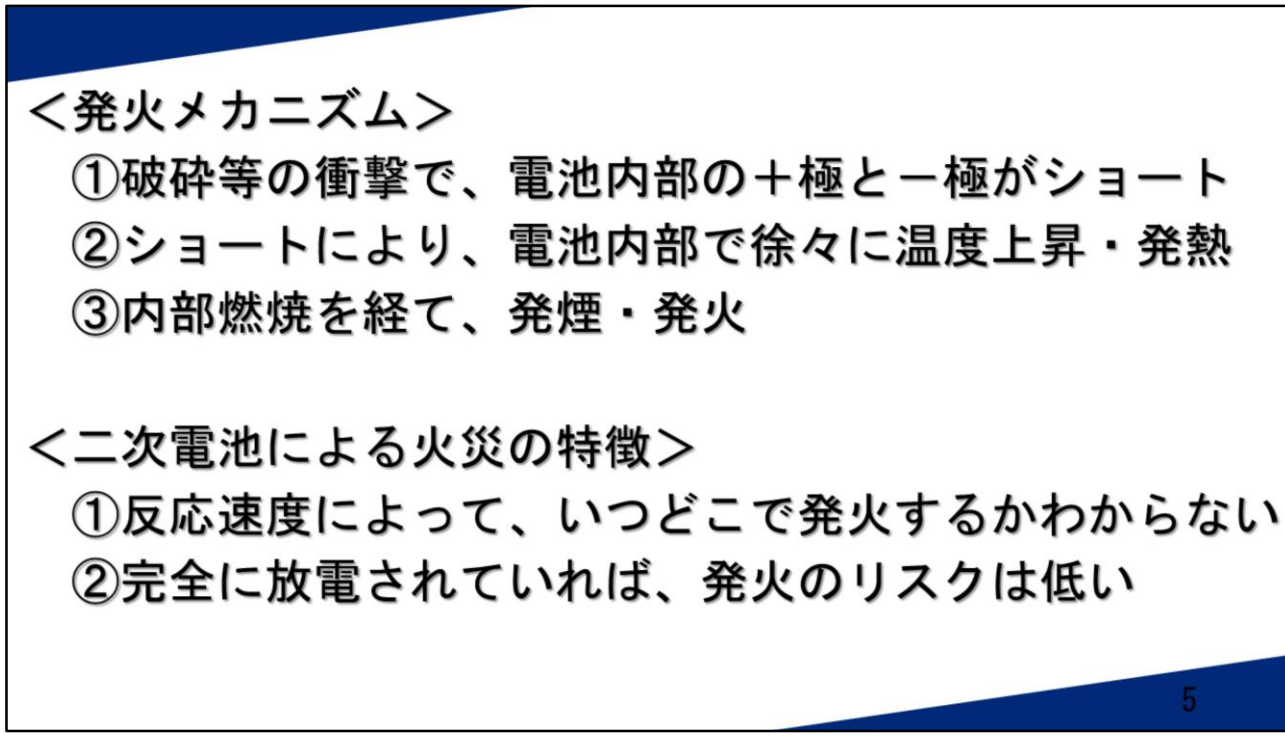


二次電池とは、充電して繰り返し使用できる電池のことです。

また、小型・軽量でエネルギー効率が高いため、ワイヤレスイヤホンからコードレス掃除機まで様々な製品に普及しています。

エネルギー効率についてですが、具体的には、リチウムイオン電池は、同じ重量のアルカリ乾電池に比べて、約６倍のエネルギーがあることから、エネルギー効率が高いということがお分かり頂けると思います。

次に二次電池の発火のメカニズムについて説明します。



発火のメカニズムですが、
①破砕等の衝撃で、電池内部の＋極と－極がショートします。
②ショートにより電池内部で徐々に温度上昇、発熱し、
③内部燃焼を経て、発煙・発火に至ります。

また、特徴として、
①ショートした際の反応速度によって、いつどこで発火するか分からない
②完全に放電されていれば発火のリスクは低い
といったものが挙げられます。

3　粗大ごみ破砕処理施設における二次電池の対策の現状について

6

それでは、不燃ごみと粗大ごみの破砕処理施設のうち、まず粗大ごみ破砕処理施設における二次電池の対策の現状について、説明します。

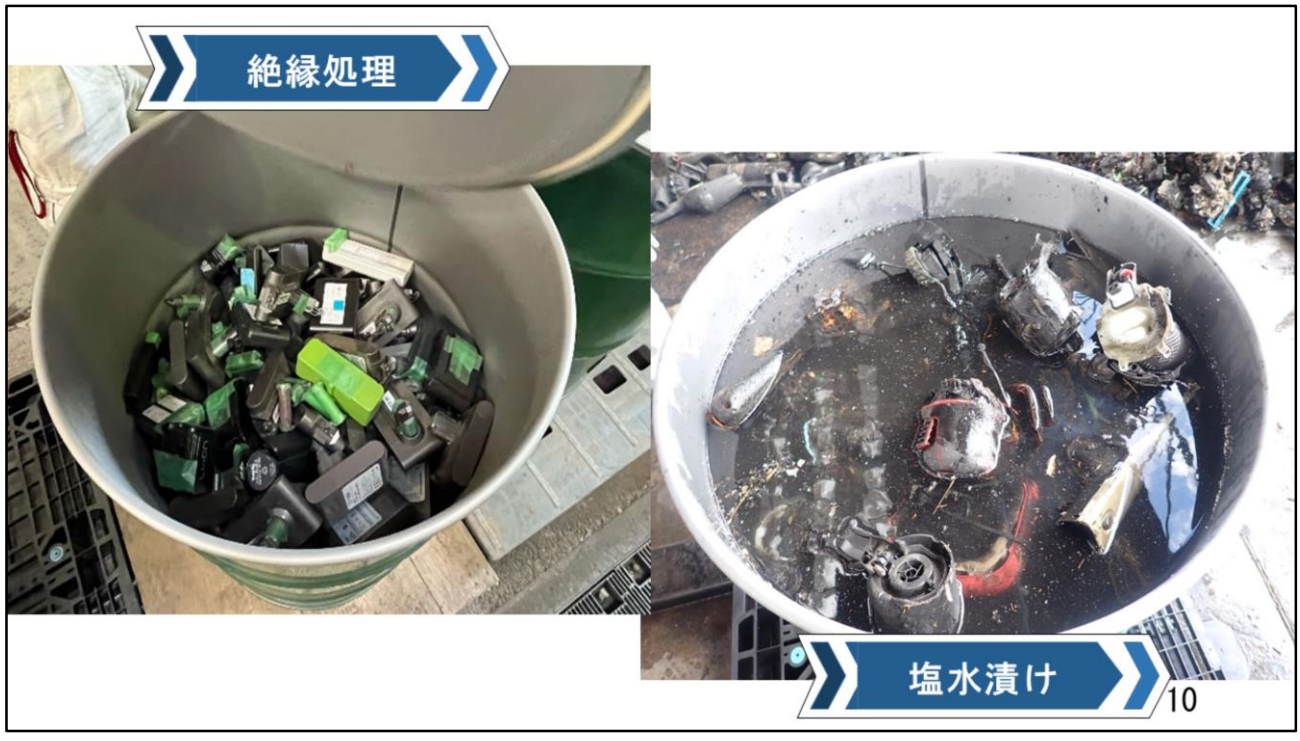
令和５年11月18日に発生した火災の状況です。

火災の原因は、東京消防庁によるとリチウムイオン電池などの電池類でした。
なお、写真の電池類は、火災当日に東京消防庁が見つけたものになります。

こちらは粗大ごみが搬入される状況です。

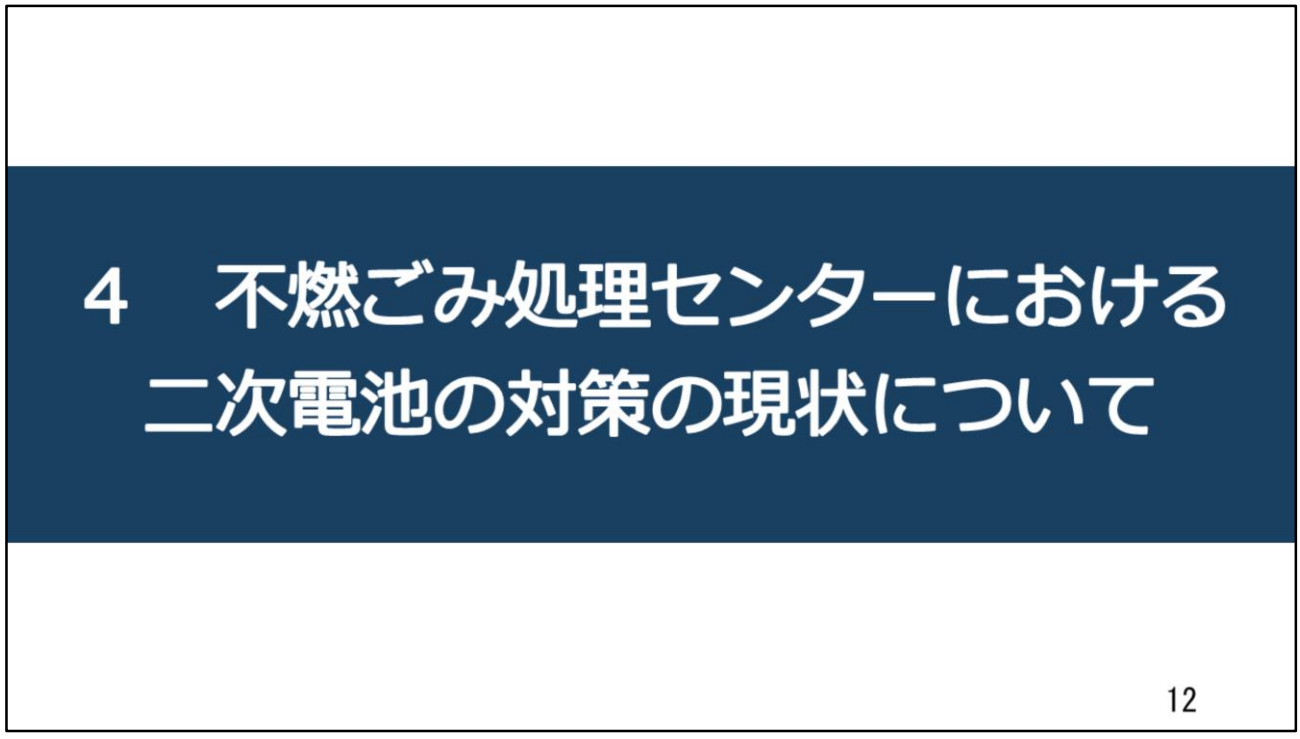
収集車６台程度ずつ、平場のヤードに誘導してごみを降ろしますが、二次電池付き製品の一部が分別されずに搬入されているのが現状です。

　そのため、二次電池付き製品を破砕処理しないように、ごみの中から作業員が手作業で二次電池付き製品など破砕不適物を取り除いています。



　ヤードから取り除いた二次電池付き製品については、作業員が手作業で電池を取り外します。
　取り外した電池は、左の写真のように、電池の電極をテープで巻いて絶縁処理し売却しています。
　また、電池を取り外すことが困難な二次電池付き製品や、変形した電池については、右の写真のように２週間塩水につけて放電させてから、破砕処理します。

　ヤードで全ての二次電池付き製品を取り除けないという課題に対しては、現状、この写真のように、「二次電池付き製品を搬入する場合は混載せずに、他の粗大ごみと分けて搬入して頂くように」23区にお願いをしているところです。
　このように個別で搬入して頂ければ、破砕機に入れることなく絶縁処理や塩水漬けの対応が可能となります。



　次に不燃ごみ処理センターにおける二次電池の対策の現状について、説明します。

こちらは不燃ごみが搬入される状況です。

不燃ごみは粗大ごみと違って小さく、袋に入っていることが多いため、ヤードで選別することは困難です。
そのため、現状では、このまま破砕処理を行わざるを得ないところが課題です。

　破砕後、ごみを運ぶコンベヤ上で発火する可能性があることから、現状の火災対策として、令和４年度から試験的に、コンベヤに常時散水を行っています。

　令和３年度は66件あった火災が、令和５年度には21件に減っていることから、一定の効果はあると考えています。

　また、コンベヤ上で発火した場合は、火災を検知すると自動的にコンベヤが停止するとともに、散水を行う仕組みとなっています。
　しかし、全ての場所における火災を検知することは困難であること、さらに、エネルギーが大きいリチウムイオン電池は、後段のコンベヤで再度発火する場合もあることから、火災をゼロにすることは難しい状況です。

最後に火災件数についてです。

火災件数

	令和４年度	令和５年度
粗大ごみ破砕処理施設	９５件（１件）	８４件（１件）
不燃ごみ処理センター	１８件（１件）	２１件（０件）
合　　計	１１３件（２件）	１０５件（１件）

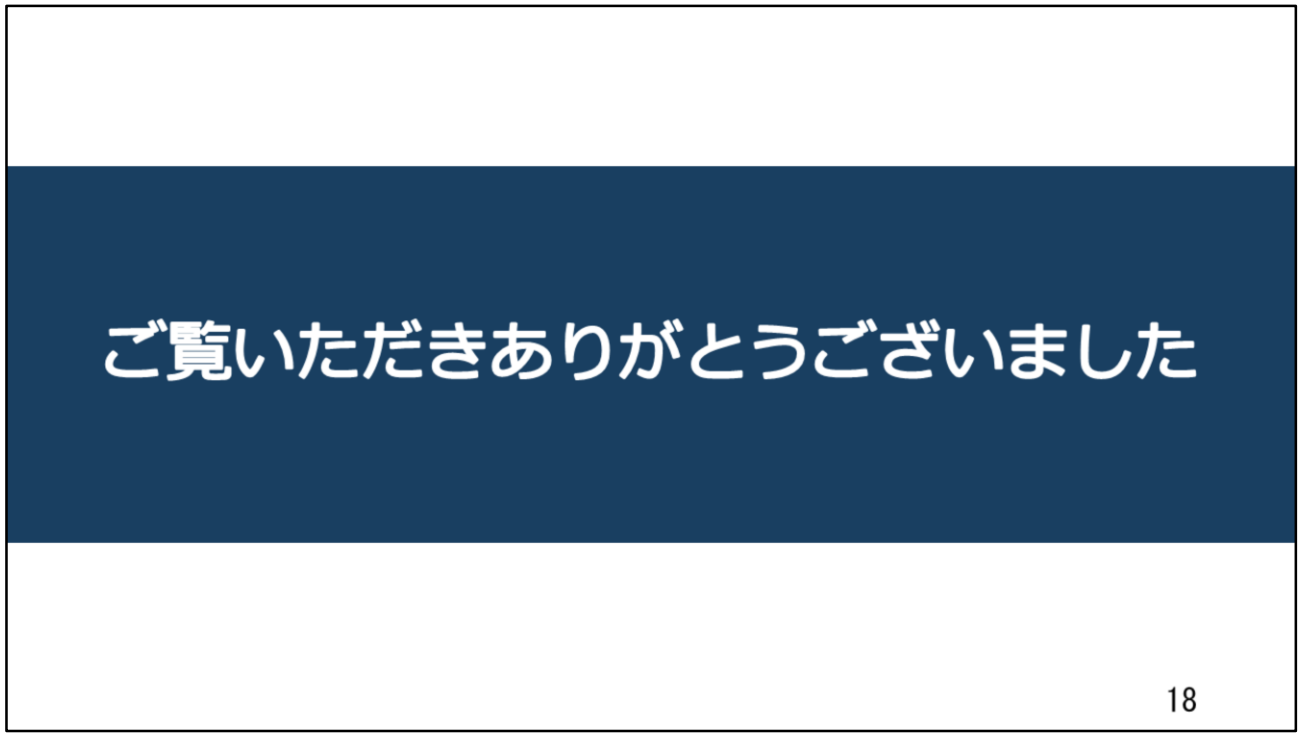
※（）は公設消防を要請した件数
※仮復旧後（３月～６月）の火災件数は、粗大ごみで３３件、不燃ごみで９件

17

こちらが令和４年度と令和５年度の火災件数になります。

令和６年３月に仮復旧した後も、３月から６月末までで、粗大ごみで33件、不燃ごみで９件と、火災は引き続き発生しています。

粗大ごみについては二次電池付き製品を個別で搬入して頂くこと、不燃ごみについては各区でさらに資源化を進めて頂くことにより、二次電池付き製品の混入が減ると考えています。
今後も区民の皆様へ啓発活動を行うとともに、引き続き23区と連携して対応してまいります。



以上で説明を終わります。
ご覧いただきありがとうございました。