

# 廃棄物の測定と計算

## 活動目的

この活動では、実際に廃棄物の測定、計算することにより環境問題が生み出される過程と環境への危害について認識する。また、人々の日常の活動が環境保護と密接につながっていることを意識し、積極的に環境問題を解決する方法を考え、自ら小さなことから始める環境保護行動の習慣を養う。

時間：90 分

場所：室内

## 活動準備：（10 分）

使用済み電池、模造紙 数枚、色鉛筆、投影機、ものさし、台ばかり等

## 活動方法および過程（40 分）

1. 使用済み電池の体積と重さを量る。ものさしで一つ使用済み電池の直径と長さを測る（単 1、単 3、単 4 の電池それぞれについて調べるのが望ましい）。

2. 使用済み電池の体積を計算する（ $\text{cm}^3$ ）

番号	電池の種類	電池の長さ（cm）	電池の直径（cm）	電池の体積（ $\text{cm}^3$ ）
1	単 1			
2	単 3			
3	単 4			

3. これらの使用済みになった電池体積を計算する（180 億個として計算する）

番号	電池の種類	電池の体積（ $\text{m}^3$ ）
1	単 1	
2	単 3	
3	単 4	

4. 計算：使用済み電池を入れるために普通のプールくらいの大きさの倉庫を用意したら、何軒の倉庫が必要かについて計算する。

標準的なプールの体積： $1.5 \times 25 \times 50$ （ $\text{m}^3$ ）

5. 1 個の電池の重さ (kg) を測った後、中国で一年間に生産される電池の重さ (t) を計算する。

番号	電池の種類	電池 1 個の重さ (kg)	180 億個の電池の重さ (t)
1	単 1		
2	単 3		
3	単 4		

6. 1 個の単 3 電池を分解し、その中の銅、プラスチック、亜鉛、炭素、鉄について重さを測る。さらに、中国の使用済み電池において回収して利用できる資源はどれぐらいありそうか計算する。

### 活動について議論する (5 分)

- 総量から見ても、一人当たりの使用量から見ても中国は世界において使用済み電池の発生量が一番多い国である。なぜ中国では使用済み電池がこんなに多い？
- 私達はもししたら、使用済み電池を回収し再利用できる？

### ビデオを見る (5 分 パソコンと投影機を使う)

テーマ：安い電池は安くない

### ゴミ問題に関する講座 (30 分 パソコンと投影機を使う)

- 緑色オリンピックの要求
- 外国における使用済み電池の再利用
- 生活の中でのゴミ処理

### 宿題：調べてほしい (2 分 調査用紙を配布する)

ゴミ問題について自分及び周りの人に聞いてみよう。

題名は“あなたはゴミを回収し再利用したの？”

番号	あなたは・・・	したことが ない	ときどき する	いつもそう している
1	紙を両面使用する	3	2	1
2	たくさんの包装紙を使用する	3	2	1
3	使い捨ての容器ではなくて、弁当箱 やお碗を使用する	3	2	1
5	ビニール袋と紙袋を回収する	3	2	1

6	生ゴミを堆肥にする	3	2	1
7	自家ゴミの中にまだ使える物を回収し売るあるいは貯蔵する	3	2	1
8	紙じゃなくて布で物を拭く	3	2	1
9	飲料用容器を回収する	3	2	1
10	事務室の古紙を回収する	3	2	1
11	プラスチックを回収する	3	2	1
12	すぐに捨てるのではなくて、故障した物を直してから使う	3	2	1
13	古い衣服と流行遅れの服を他人にあげる	3	2	1
14	他人にリサイクルの重要性を教える	3	2	1
15	生ゴミの中のガラス瓶を回収する	3	2	1
16	読んだ本と雑誌を他人にあげる	3	2	1
17	リサイクルについて新しいアイデアがある	3	2	1
18	買った物をすぐに使わず長時間に放置する	3	2	1
19	ゴミを再利用せず、全部捨てることについて考える	3	2	1
20	古くなっても使い慣れた物を使い たい（かばん、筆、筆箱など）	3	2	1

**結論：点数は少なければ少ないほど良い。**

1. 50点以上の方は、捨てるゴミが多くて、回収したゴミが少なすぎます。あなたのゴミ意識を見直さなくてはなりません。
2. 30～50点の方は、やや良い習慣が付いているが、まだ努力しなくてはならない。もっとゴミを少なくして捨てる工夫が必要です。
3. 30点以下の方は良い習慣が付いている。ゴミを回収する経験を他人に伝えてください。

## 資料

### 1. リサイクル製品

廃棄物	回収可能な物	リサイクル製品	付 注
紙	白紙、色紙、光沢紙、新聞紙、ダンボール	紙製品	古紙の紙パルプを使って紙を作ると70%のエネルギーと50%の水を節約できる。
食物	植物性食品、残りご飯・料理	堆肥	有機物は菌類、細菌と他の微生物により分解・発酵して、堆肥になる
庭ゴミ	木の葉、枝、草		
プラスチック	ポリエチレン	ビン、皿、じゅうたん、袋、ゴミ箱、排水管及び充てん用繊維。	プラスチック製品を購入する時、なるべく回収しやすく溶解しやすい物を選ぶ。
ガラス	瓶、缶	ガラス、ガラス繊維、紙やすり、建材、舗装材料。	1本のガラス瓶を回収し、節約するエネルギーで、100ワットの電球を4時間使える。
金属	アルミ、鉄鋼、ブリキ	缶、自動車、部品、建築材料。	古アルミ缶から新アルミ缶を作ると95%のエネルギー節約できる。1kgの古鋼鉄を回収すると、60ワットの電球を50時間以上使える。
その他	機械油、塗料、墨つぼ	機械油、塗料、墨つぼ	

### 2. 廃棄物の総管理（6Rs法）

番号	名称	英語	説 明
1	拒絶	Reject	回収しにくいまた浪費をもたらす製品を買わない
2	減少	Reduce	生産方式と買い物のし方を変えて、ゴミと危険廃棄物の量を減らす
3	再利用	Reuse	使い捨ての物の代わりになるべく再利用できる物を使う
4	修理	Repair	壊れた物を修理して使う。なるべく新しい物を買わない
5	リサイクル	Recycle	再利用できる物を回収し、原料として新しい物を作る
6	呼応	React	事業家と指導者にゴミの現状を知ってもらい、無責任な管理方式を放棄する