

“白色ゴミ”の処理

- 1 自治体名 遼寧省
- 2 発表者（所属名） 大連市旅順口区鉄山中心小学校環境保護グループ

3 活動の経緯

大連市は国連の環境の優れる 500 都市に選ばれ、環境はますます良くなる。しかし、あちこちも“白色ゴミ”（中国で弁当やテイクアウト用に使用される使い捨ての発泡スチロール容器、紙の容器、ビニール袋を指す）が散乱し、都市景観に悪い影響を与えている。そのため、私達環境保護グループは先生と専門家の指導の下で、2003 年 12 月から、“白色ゴミ”を対象に実験し、“白色ゴミ”の危害について認識できるようになった。

4 発表要旨

（1）“白色ゴミ”の埋め立てによる植物への影響

私達は発芽した小麦の苗を 40 日間の処理を終えた土壌（A、B、C、D、E）の中に植え込み、水分、温度、日照など小麦の生長に必要な条件を満たすようにして、苗の生長（根系と高さ）を観察して記録した。

表 1 土壌の分類

番号	土壌の特徴
A	“白色ゴミ”が含まれてない土壌
B	分解できないビニールが含まれている土壌
C	分解できるビニールが含まれている土壌
D	発泡スチロール容器が含まれている土壌
E	紙容器が含まれている土壌

6 日後、私達は苗の高さと根系の長さを測った。その結果は表 2 の通りである。

表 2 苗の高さと根系の長さ

番号	苗の平均高さ（c m）	根系の平均長さ（c m）
A	7.8	8.04
B	6.47	5.2
C	6.87	7.53
D	4.5	4.7
E	6.70	7.25

実験の結果から、土壌中に分解できない発泡スチロールとビニールが含まれると、苗の根系の生長を妨げることになり、小麦の栄養吸収に悪影響を与え、さらに、小麦の生長にも影響を及ぼすと考えられた。分解できるビニールの内部には多くのでんぷんが含まれるため、時間が経つと土壌の中で分解され、ビニールの表面に穴があった

り割れたりするので、根系はその隙間を突き抜いて下に向かって成長できる。しかし、まだ分解されていない部分は小麦の生長に引き続き悪影響を与える。紙容器はビニールと似ているものの、早く分解されるために植物に与える影響は少ない。白色ゴミの含まれてない土壌に植えている苗は、何の影響もなく順調に成長するため、根系の長さが最も長く、苗の高さも最も高い。

(2) “白色ゴミ”の燃焼による動植物への影響

“白色ゴミ”を燃やすと有害ガスが発生し、その有害ガスが大気の中に入る。植物や動物は人間と同じように呼吸するため、有害ガスを吸い込み、その成長に悪影響を与える。私達は、コケ植物と白鼠を使って、“白色ゴミ”を燃やす時に発生する有害ガスの動植物への影響について実験をした。その結果は表3の通りである。

表3 “白色ゴミ”を燃やす時に発生する有害ガスの動植物への影響

燃やす対象	コケ植物の変化	白鼠の変化
分解できないビニール	明らかな変化が見られない	明らかな変化が見られない
発泡スチロール容器	明らかに黒くなった	動きが鈍くなり、体を丸く縮めて震える
分解できるビニールと発泡スチロール容器	明らかな変化が見られない	明らかな変化が見られない

実験の結果から、発泡スチロール容器を燃やすと動植物に深刻な影響を与えることが明らかになった。先生の話によると、最近では国家の規制が厳しくなり、現在、市場に流通している分解できないビニール袋は、燃焼後、二酸化炭素と水しか発生しないため、動植物の成長にはあまり影響を与えないそうである。

“白色汚染”を及ぼす発泡スチロール容器と分解できないビニールの使用は、現在既に禁止され、その代わりにする物もあるが、自然の中に放棄されると分解するまでにかかなりの時間がかかり、環境に悪影響を与えている。そのため、私達環境保護グループは、“白色ゴミ”の処理について自分の意見を述べたい。

- ① ゴミの分別収集。これは、“白色汚染”を防ぐ最も簡単かつ有効な方法である。

キャンパスの中のゴミについて検証したところ、殆どのゴミはビニール包装用袋、食べ残したご飯、紙類と廃電池等であり、私達が自分の力で簡易なゴミ分別収集所を作ることは可能である。更にこのやり方を広げて、もっと多くの人々が分別収集したら、きっといい効果がおさめられる。
- ② キャンパスの中で環境保護に関する宣伝教育を行なう。ゴミの処理方法や環境保護の理念を宣伝し、“白色汚染”の危害と解決方法について説明し、更に各家庭や地域まで広げて、皆の力で環境を守る。
- ③ 先生や専門家と一緒に科学的な廃棄物回収システムの構築を呼びかけ、“白色ゴミ”を再利用できる資源に変身させる技術を研究してもらう。