割らない梱包の研究

熊本市立城山小学校 6年 中村 祐響

1 研究の目的

4月14、16日に起きた熊本地震により、家が大きく揺れ家具が倒れた。台所の食器も棚から飛び出し、ほとんど割れてしまった。陶器の皿や茶碗、ガラスのコップはもちろんのこと、プラスチック製の食器まで割れていたものがあった。

そのままでは床に落ちたときに壊れてしまう食器は宅配便で梱包されている。それはどんな梱包材なのか。また、落としても中の食器は割れないのか調べてみようと思った。

2 研究の方法

- (1) 観察し、資材を集める。
- (2) 宅配便では使われていないが、梱包材になりそうなものを身の回りから探して集める。
- (3) 地震の時に落ちて壊れた食器類から考えて、陶器の薄い皿、陶器の厚い皿、ガラスのコップ、プラスチックのコップの4種類を選び、それぞれ(1)、(2)の梱包材で梱包する。
- (4) 食器を入れた段ボールを手に持った高さ(1m)から垂直に床とコンクリートの上に2回ずつ落下させ、1回ずつ中身がどうなっているか観察する。比較実験として梱包材を全く入れないで、段ボールに直接食器を入れての落下実験も同じように行う。中身が割れていなかったら○、割れたら×をノートに記録していく。(梱包材使用実験を①～②、不使用実験を③とする。)

3 研究の結果

(1) 梱包材収集

梱包材として、全部で22種類の資材を収集した。通常、宅配で使用される梱包材として、発泡かんしょう材やエアークッション、段ボール、紙パッキン等がある。身近で使えるような物に、新聞紙、卵パック、タオルなどがあつた。

(2) 落下実験

①木の床の上に落下

梱包した食器を、床の上に落下させた場合、梱包材を使っていたら、食器はまったく割れなかった。また段ボールに入れていれば、梱包材なしでも食器は割れなかった。

②コンクリートの上に落下

コンクリートの上に落下させた場合は、果物の保護ネットで梱包した厚い皿は割れた。また、梱包材なしの厚い皿とガラスのコップは割れた。

4 研究の考察

地震の揺れで棚から落ちた食器は、一部が破損したり、粉々に割れたりしたので、予想ではいくら段ボールに梱包されても1mの高さから落とせば、陶器の皿やガラスのコップはひびが入ったり、割れたりすると思った。しかしその予想に反して、段ボールの中の梱包された食器は、床の上でもコンクリートの上でもほとんどが割れなかったので驚いた。その中でも一番驚いたことは、段ボールの中に直接食器を入れて落としても木の床の上なら一つも壊れなかった事だ。食器棚の食器を一つずつ梱包することは難しいが、持ち運んだり保管したりする時に今回の実験で使ったような梱包材を使えば、食器を割らずにすむのではないだろうか。