

脆いガラス

熊本県立宇土高等学校

要旨

台風や地震などの災害時や、ものとの衝突により割れたガラスの破片によりけがをすることをなるべく防ぐため、ガラスの脆い部分や、割れやすくなっているガラスの特徴を調べ、宇土高校の2年生の教室やその廊下を中心に危険な場所がないか調査します。
調査した内容をまとめて危険な場所がわかる地図やリストを作り、共有します。

1. 目的

台風で避難所の窓ガラスが割れ怪我をしたり子供がガラスにぶつかり怪我をした事故が毎年のようにあっています。ガラスの脆い部分の特徴が分かれば災害時、どこのガラスが危ないか知ることができ少しでも被害を抑えることができると考えたからです。

2. 方法

ガラスの割れやすい部分の特徴をネットで調べます
2年の教室やその廊下のガラスを調べます

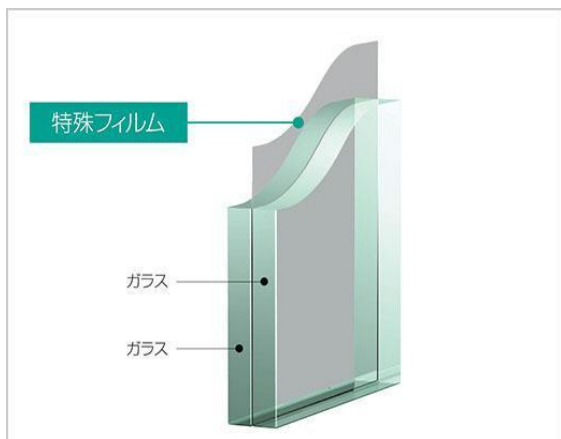
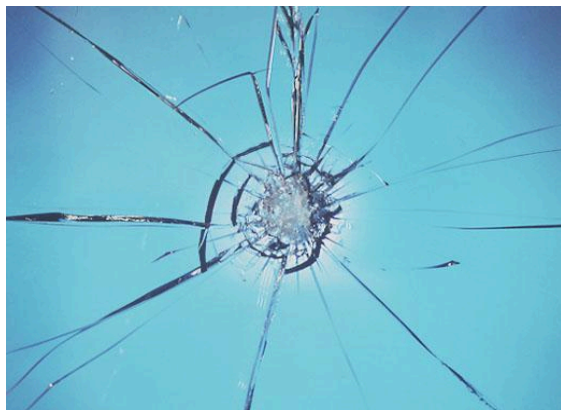
3. 結果

基本、学校で使用されているガラスは強化ガラスを合わせガラスの構造で使用し安全を保っています。

まず強化ガラスとは、名前の通り割れにくく、普通のガラスより3倍の強度を持っています。なので物が当たっても割れにくく万が一割れた場合、破片は粒状になります。

次に合わせガラスとは、2枚のガラスの間にフィルムが挟まってもしガラスが割れてもフィルムにひつつき破片が飛び散るのを防ぎます。

↓ agcさんの合わせガラスの安全性と構造



しかし合わせガラスでもすべてのガラスの破片を止めることはできず、多少飛び散ることがあり、強化ガラスも割れやすくなることはあります。

その理由の一つ、老化について調べました。

ガラスの経年劣化の原因とその状況

原因	劣化の状況
温度差による熱割れ	ビツと太めの割れが入る
砂や石による傷	傷が付く、ヒビが入る、割れる
パッキンやサッシの劣化の影響	割れる、窓そのものが落ちる
紫外線の影響	紫色に変色、黒ずむ

4. 考察

学校内には強度が低くなって割れやすくなっているガラスがあると考えます。割れやすいガラスの特徴はヒビが入っている、太い割れ目がある、変色しているのいずれかが原因となっていると考えます。この学校の歴史は長く気づかれていないだけで老化が進んでいるガラスが多々あると考えます。

5. 感想

今回ガラスについて調べてみて、普段知ることなかった学校のガラスの特徴や構造について知ることができ、割れやすいガラスの特徴も知ることができました。この知識を使い今回できなかった2年の教室や廊下のガラスを調べ危ない場所がわかる地図やリストを作れるように頑張ります。

6. 参考文献

https://www.asahiglassplaza.net/knowledge/rg_knowledge/vol118/

https://www.agc.com/hakken/building/020_school.html