

合わせガラス（あわせガラス、英語：laminated glass）とは、複数の板ガラスの間に樹脂などの中間膜を挟み、接着したガラスのこと。高速道路での衝突事故や列車脱線事故など、窓枠が大きくゆがむほどの衝撃にも耐えられる対貫通性・耐衝撃性を持ち、また割れた際の飛散も起きにくいいため、自動車のフロントウインドシールドや路線バスの前面行先表示器ガラス、鉄道車両の前面および側面ガラス、情報機器のモニター用ガラス、防犯ガラスとして用いられる。また、中間膜の特性を変更することにより、紫外線・赤外線吸収、防音、着色など、様々な付加機能を与えることも可能である。ただし、その性質上リサイクル（分別）し辛く、使用後は産業廃棄物として処理されることが多い。高高度を飛行するジェット旅客機のcockpitでは、合わせガラス式ウインドシールドの中間層へ透明な電熱シートを加え加熱することで、低温でガラスが脆くなること（低温脆性）と外部表面の氷結を防いでいる。

合わせガラスは、実験室での事故に着想を得たフランスの化学者エドワール・ベネディクトゥスによって1903年に発明された。ガラスフラスコはコロジオン（ニトロセルロース）で膜が出来ており、落とした時砕けはしたものの、ばらばらにはならなかった。ベネディクトゥスは自動車事故における怪我を減らすため、ガラスとプラスチックの複合材料を製造した。これは自動車製造業者にはすぐには採用されなかったが、合わせガラスは第一次世界大戦の間ガスマスクのアイピースに広く使用された。

強化ガラス（きょうかガラス、英語：toughened glass）とは、一般的なフロート板ガラスに比べ3 - 5倍程度の強度を持つガラスである。破損しても粒状になり比較的 안전한ため、車両や学校などで利用されているが、防犯性能は低い。高い弾性率、剛性率をもちながら透明であるガラスは非常に有用な素材であるが、脆いため衝撃を受けると割れてしまうという致命的な欠点が存在する。そこで、ガラスが容易に割れないようにするために、表面を圧縮して破壊に対する抵抗性を高める方法が考案された。強化ガラスはその構造上、それを加工することが出来ないため、強化のプロセスは製品製造工程の最後で行われる。強化ガラスはその表面が圧縮によって強化されているため、強化されていないガラスと較べて破壊に至るための力は大きくなるが、圧縮層を超えて割れが進行すると、内部には逆に引っ張りの力が存在しているため、ガラス全体が瞬間的に破砕する。このため、強化ガラスが割れると粉々に割れる特徴があるが、これは割れた時の安全性の点からするとむしろ好ましい特徴である。しかし、破損時にガラス全体が破損してしまうため防犯上の性能は良くない。

[フロント ガラス リペア](#)

[自動車 窓 ガラス 修理](#)

車のフロントガラスは合わせガラス、サイドのガラスは強化ガラス

作者： saitouatusi

2016年 10月 23日(日曜日) 13:22 -

---

[ガラスリペア](#)

[フロント ガラス 修理](#)

[自動車 フロント ガラス 修理](#)

[車 フロント ガラス 修理](#)

[フロント ガラス 交換](#)

[自動車 ガラス](#)

[車 の フロント ガラス の 修理](#)

[車 ガラス 修理](#)

[自動車 ガラス 修理](#)