

車の前は、つぶれるようにできている

年 組 番 名前 _____

この紙のゴール：初めて読む英文から、大意と必要な情報を制限時間内につかむ / 本文はこの教材のための書き下ろし（初見用）です。

After a car crash, people sometimes look at its front and say, "What a weak car. It broke like paper." But that crushed front may be the reason the people inside are safe.

When a car hits a wall, the people inside must stop, too. What matters is how quickly they stop. If they stop in a very short time, a huge force hits their bodies. If the stop takes a little longer, the force becomes much smaller.

So engineers build the front of a car to crush little by little. This part is called a crumple zone. As the metal folds, the car takes a little more time to stop. The stop still takes less than a second, but that small extra time makes a big difference. The room for the people is made very strong, so it keeps its shape.

You already know this idea. When you catch a raw egg, you move your hands back with it. When you jump down from a high place, you bend your knees.

So do not judge a car by how badly its front is broken. A car that crushes in the right place has done its job.

〔語注〕 crash=衝突（事故） force=力 engineer=技術者 crumple=くしゃくしゃにつぶれる

設問 本文の内容に合うものを選ぼう。

- (1) この文章がいちばん伝えたいことは？ 思考・判断・表現 答え（ ） 3点
- ア 車は前も中もできるだけたく作るほど、事故のときに中の人をしっかり守ることができる
- イ 事故のあとに前が大きくこわれている車は、作るときに手をぬいて弱く作られた車である
- ウ 車の前が少しずつつぶれると、止まる時間がのびて、中の人にかかる力が小さくなる
- エ 車の中の人がある部屋もやわらかく作っておくと、事故の大きな力を受け止めることができる
- (2) 車の前の部分について、本文の内容と合うものは？ 知識・技能 答え（ ） 3点
- ア つぶれないように、車の中でいちばんかたい金属を使って作られている
- イ 少しずつつぶれるように作られていて、クラumplゾーンと呼ばれている
- ウ 人が乗る部屋と同じかたさで作られていて、事故のときはいっしょにつぶれる
- エ 事故のときにはすぐに外れて、人が乗る部屋から遠くへ飛んでいくようになっている
- (3) 前がつぶれると、中の人を守るのとはなぜですか。 知識・技能 答え（ ） 3点
- ア つぶれた金属がかたい壁のようになって、前へ動く中の人を受け止めるから
- イ つぶれた金属が、中を人の体を車の後ろのほうへ押しもどしてくれるから
- ウ 前がつぶれる大きな音を聞いて、運転する人がすぐにブレーキをふめるから
- エ 金属が折れていくあいだに、車が止まるまでの時間が少しのびるから
- (4) 筆者が最後に述べているのは？ 思考・判断・表現 答え（ ） 3点
- ア 前がこわれた車は、事故のあとすぐに新しい車に取りかえたほうがよい
- イ 車が強いか弱いかを、前がどれだけこわれたかで決めないほうがよい
- ウ 卵を受けるときのように、運転する人もひざを曲げて座っているとよい
- エ 事故のあとは車の前を見れば、中を人のけががどれくらいよく分かる

車の前は、つぶれるようにできている（基礎） | 解答と出題のねらい

解答

(1)	ウ	第2段落 If the stop takes a little longer, the force becomes much smaller.。かたく作るほど・手をぬいた車は本文にない、人の部屋をやわらかくは逆（very strong）。
(2)	イ	第3段落 engineers build the front of a car to crush little by little. This part is called a crumple zone.。いちばんかたい金属・外れて飛ぶは本文にない、人の部屋と同じかたさは逆。
(3)	エ	第3段落 As the metal folds, the car takes a little more time to stop.。かたい壁になる・後ろへ押しもどす・ブレーキの話は本文にない。
(4)	イ	最終段落 So do not judge a car by how badly its front is broken.。取りかえる・ひざを曲げて座る・けががよく分かるは本文にない。

出題のねらい 定期テストに移すときの観点マップ

事故のあと、前がぐしゃぐしゃにつぶれた車を見て「弱い車だ」と思う。しかし、そのつぶれた前こそが中の人を守っている。車が壁にぶつかると、中の人でも止まらなければならない。大事なのはどれだけ速く止まるかで、ほんの一瞬で止まれば体に大きな力がかかり、止まるまでの時間が少しでも伸びれば力はずっと小さくなる。だから技術者は車の前を少しずつつぶれるように作り（クランブルゾーン）、人の乗る部屋はできるだけかたく作る。卵を受けるときに手を引き、跳び下るときにひざを曲げるのと同じ理屈で、こわれ方で車の強さを決めてはいけない、という筋です。34の〈予想できることは、弱く感じる〉が脳の話なら、こちらは〈こわれる部分が、守っている〉型で、題材は衝突と力（止まるまでの時間）です。「かたくてこわれないものほど安全」と思って読むと、(1)で「前も中もかたく作るほど守れる」を取り、(2)で「前はいちばんかたい金属で作る」を取り、(3)で「つぶれた金属がかたい壁になって人を受け止める」を取る一わなが3問を通して同じ向きにそろえてあります。発展版は自転車のヘルメットの段（中の発泡材は事故でつぶれるように作られ、一度強く打ったら見た目がきれいでも取りかえる）を足し、(3)をそのヘルメットの話に置きかえてあります。物理の力積、保健や交通安全の指導で効きます。読んだあとに「わざとこわれるように作ってあるもの」を身のまわりから1つ出させると、結びが教室に移ります。

設問	型	観点	テストでの使い方
(1)	大意（スキミング）	思考・判断・表現	概要把握。「前がつぶれた車は弱い」で止まらず、前が少しずつつぶれると止まるまでの時間がのび、中の人にかかる力が小さくなる、という主題まで届くか
(2)	明示情報	知識・技能	車の前の作り（少しずつつぶれる・クランブルゾーン／人の乗る部屋はかたい）を、いちばんかたい金属・人の部屋と同じかたさ、という読みちがえをせずに拾う
(3)	明示情報	知識・技能	前がつぶれると守られる理由（止まるまでの時間がのびる）を、つぶれた金属がかたい壁になる・人を後ろへ押しもどすと取りちがえずに読む。発展版はヘルメットを取りかえる理由（発泡材はもうつぶれていて、二度は時間をかせげない）
(4)	筆者の結び	思考・判断・表現	結論の2文から、筆者が読者に勧めていることを選ぶ

3つの版の使い分け

同じトピック・同じ設問構造で、英文の語彙・構文と選択肢の言語だけを変えてあります（基礎=選択肢も日本語／標準=選択肢が英語／発展=設問も英語）。①クラスの帯に合わせて選ぶ ②同じクラス内で配り分ける ③基礎→標準→発展と日を空けて再挑戦—の3通りの使い方ができます。正解の記号は版ごとに違います（配り分けのときの写し合い対策にもなります）。

