

実技試験のポイント(令和5年度版)

「自転車組立、検査及び整備技術審査」の実技試験のポイントとして、

1. 組立の不具合の事例(写真と説明)
2. その他の事例(写真と説明)
3. 項目別アドバイス
4. 不合格・減点項目トップ10

を紹介します。実技試験の受験に向けて、練習等に活用してください。

なお、「その他の事例」としては、「仕様違いの事例」、「著しく商品価値を損なうような大きなきず、錆び、泥その他の汚れの事例」及び「実技試験のために改造や試作された自転車の事例」を紹介しています。

また、令和元年度以前と項目内容が変更されている場合がありますので、ご注意ください。

1. 組立等の不具合の事例(写真と説明)

① オーバーストロークの事例

ディレーラのストローク調整ネジの調整が不十分で、オーバーストロークとなり、チェーンが外れて、不合格となる者が多い項目です。毎年、不合格・減点項目トップ10に入っています。

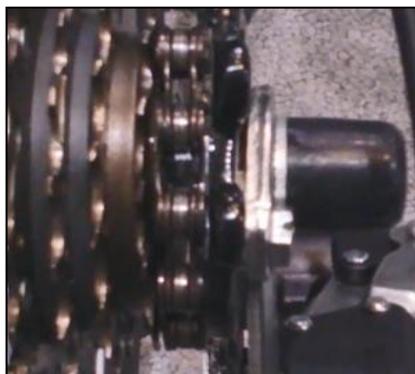
(1)チェーンが最大ギヤの外側に外れている例



(2)チェーンがアウトギヤの外側に外れている例



(3)チェーンが最小ギヤの外側に外れている例



チェーンを取り付ける前にリヤディレーラを取り付けます。リヤディレーラは後方から見て、ガイドプーリーがトップギヤ及びローギヤの真下になるようにストローク調整ネジで調整します。その後、フロントディレーラを調整します。ストローク調整ネジの扱いを練習しましょう。

② リムラインのずれの事例

タイヤは、左右共均等にリムにおさまっていることをリムとリムラインの隙間で確認してください。

(1)リムラインが出すぎている例



(2)ビードがリムにおさまっていない例



③ やぐらの菊座ボルトが破損した事例

毎年、数件あります。部品が破損していれば、不合格です。締め付けトルクで締めること。何度も繰り返し分解、組立をしたものは、疲労破壊をおこすことがあるので、適時、新しい部品に交換することをお勧めします。

その他、スポーク、シートピン、ハブナットのねじが破損したものもあります。



④ アウター等が受けに入っていない事例

ブレーキワイヤ、シフトワイヤ、Vブレーキのインナーリード等が、受けに確実に入っていない例が見受けられます。ワイヤを組み付けるときに必ず確認してください。ワイヤ取り回し作業の基本です。見逃されやすい項目ですが、重要な項目です。

(1)



(2)

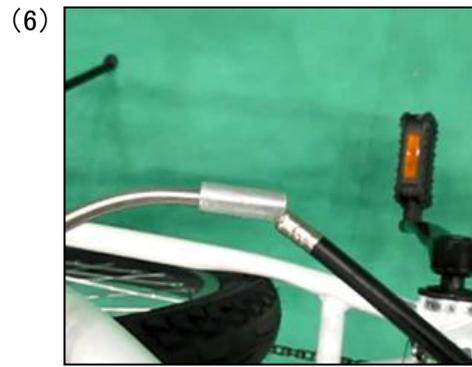


(3)



(4)





⑤ ブレーキブロック等の不具合事

(1) ブレーキブロックが手で動く

ブレーキブロックの固定を確認するために、手で動かします。簡単に動いてしまう事例が見受けられます。



(2) ブレーキブロックのリムへの当たりが半分程



(3) ブレーキブロックがタイヤに当たる



(4) ブレーキレバーがグリップに当たった状態でブレーキがきかない



⑥ 逆組の事例

(1) サドルのやぐら逆組



(2) コンビネーションシートピラーの逆組



(3) ハンドルの逆組



⑦ スポークの張力不足の事例

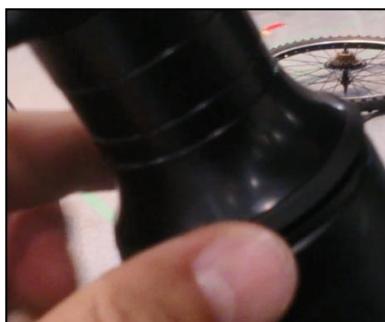
後車輪スポークの張力が150N以下のスポークが3本以上あるものは、不合格になります。

JISの規定で「オフセット組の車輪は、フリーホイール側のスポーク張力は平均400N以上、その反対側のスポーク張力は平均300N以上とする。」となっています。張力計で測定し、張力を確認しましょう。



⑧ ヘッドのガタ、ハブのガタ等の事例

ヘッドやハブにあきらかなガタがあるものは不合格です。
締まりすぎも不合格になります。



⑨ 車輪がブレーキに当たって回らない事例

前輪又は後輪を手で回転させたときに、ブレーキブロックに当たる、玉当たりの調整が締めすぎ等で回転が簡単にとまるものは不合格。車輪の回転中に、ブレーキブロックがリムに当たらないのはブレーキ調整の基本です。ブレーキブロックがタイヤに当たれば、不合格です。

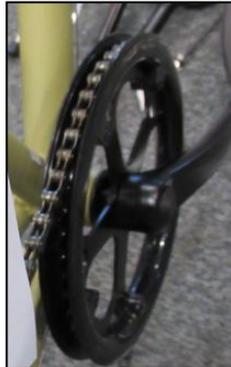


2. その他の事例

① 仕様違いの事例

実技試験に使用する自転車の仕様は、受験者心得に記載しているとおりです。

フロントディレーラ付きで大ギヤ2段以上としていますが、フロントシングルは仕様異なるため受験できません。また、ハンドルバーの全幅は60cm以下ですので、60cmを超えるものも受験できません。



② 著しく商品価値を損なうような大きなきず、錆び、泥その他の汚れの事例

令和4年度からは、新車であっても新車でなくても、商品価値を損なうような大きなきず、錆び、泥、その他の汚れは、大幅な減点となりましたので、十分注意してください。



③ 実技試験のために改造や試作された自転車の事例

実技試験に使用する自転車は、「受験案内」、「受験者心得」に記載しているように市販のものに限ります。
試験のために改造や試作された自転車を持参した場合は、受験できない又は不合格となります。
以下に、改造や試作された自転車に該当する事例を紹介します。

(1) ハブ軸長さ及び組付け仕様がJIS規格と異なる場合



JIS D 9301(一般用自転車)で突起物は、「おねじが締付け相手部分(ナット面など)から、ねじの外径以上に長く突き出してはならない。」と規定されています。

通常、ワッシャーを3枚使用することなく、このハブの仕様及び組付け仕様は、改造や試作に該当します。

ハブ軸キャップの有無は審査対象ではありませんが、不適切と思われる部品仕様については不合格とします。

(2) 前後でリム仕様が異なる場合



前輪がダブルウォールリムで、後輪がシングルウォールリムの仕様です。

本来は、前後共にダブルウォールと思われますが、後輪の仮組のやり易さからシングルウォールに変更しています。

何度も後輪組立を行い、リムが変形し、同じリムが入手できない場合には、前後リムが似た形状の場合のみ認めています。

しかし、シングルウォールとダブルウォールでは、似た形状のリムとは認められません。

3. 項目別アドバイス

令和5年度の実技試験結果から、不合格・減点項目トップ10の項目を中心に、項目別のアドバイスを記載します。

① 必須項目以外で明らかに判定基準を大幅に逸脱したものと及び自転車としての安全性を著しく損なうと認められるものは不合格

この項目の主な事例は次のとおりです。ブレーキワイヤ、シフトワイヤがワイヤ受けに確実に入っていない。ディレーラの調整が不十分でチェーンが外れる。車輪の回転が悪く止まる(ブレーキブロックの片当たり等ブレーキブロックがタイヤに当たる。)。ブレーキブロックが半分程度しかリムに当たらない、指で簡単に動く場合は不合格。タイヤがリムから外れそうである。ハブ軸が締まって車輪の回転が悪い。自転車の構造を十分理解して、日常練習することが大事です。

② 途中で棄権した者又は審査項目1～13項目の対象部品が取り付けられていないものは不合格

未完成の大半は、車輪の組立に時間を要して結果的に組立が完成しなかったものです。**車輪の組立は早い人だと20分ほど、多くの方は30分前後で組み上げています。40分以上かかると合格が難しくなります。**試験時は緊張して練習時より多く時間がかかることがあることを認識して、こうした時間を目安にして練習しましょう。

また、組立完了前に、対象部品が取り付けられているかどうか、点検リストなどで確認しましょう。

③ 変速が全段に至らないものは不合格

勢いよく変速操作をすると全段変速するが1段毎に変速するとロー又はトップへ変速しない場合、ローギヤ又はトップギヤのチェーンが完全にかかっていない(半分かかり浮いている)状態となる場合、シフトレバーから手を離すと1段落ちてしまう場合、ごくたまに変速する場合、これらの場合は変速が全段に至らず、不合格となります。

ディレーラの調整には時間がかかりますので、短時間で調整できるように十分練習してください。

最近のディレーラは、シフトレバーとディレーラが同調する構造になっていますので、シフトワイヤの張り方が基本になります。張りすぎていたりたるみがある場合は、アウト調整ボルトを回してワイヤの張り具合を調整します。なお、ディレーラの調整の詳細については、当協会が発行している「自転車組立、検査及び整備の手引」やディレーラメーカーの取扱説明書でご確認ください。

ここではトップノーマル方式(シフトレバーを戻した位置がトップの状態)のリヤディレーラの調整例を紹介します。

準備作業後のディレーラのストローク調整ねじは、トップ、ロー側ともに締めこんだ状態になっていますので以下の調整、確認をしてください。

- 1) トップ側の調整 シフトレバーを戻した位置(段数表示がある場合は最も大きい数字の位置)にして、ディレーラのガイドプーリがトップギヤ(最小スプロケット)の真下にくるようにトップ側のストローク調整ねじで調整します。
- 2) ワイヤの固定 次にリヤディレーラワイヤをしっかり引き、緩みがないようにしてワイヤ固定ボルトで固定します。
- 3) ロー側の調整 シフトレバーを引っ張った状態(段数表示がある場合は最も小さい数字の位置)にして、ディレーラのガイドプーリがローギヤ(最大スプロケット)の真下にくるようにロー側のストローク調整ねじで調整します。

- 4) 各段の変速の確認と調整 各段で確実に変速することを確認します。
- ・トップギヤ、ローギヤがオーバーストロークの場合は、ストローク調整ねじで調整します。
 - ・変速が円滑にできない、異音がする、全段に至らない場合は、シフトワイヤを調整します。

④ 車輪の振れは、横振れ、縦振れとも1.0mmを超えないこと。

何度も車輪組を練習したリムは歪みが生じている場合があり、歪みが生じていますと振れ取りが難しくなり、スポークの張力にもバラツキが生じ易くなります。車輪組を何度も練習する場合は、実技試験に使用する自転車以外の車輪で練習されることをお勧めします。

横振れは取れているが、縦振れが取れていない例が多く見受けられます。JIS規格は横振れ、縦振れともに1.0mm未満と規定されています。ただし、実技試験では、横振れ、縦振れともに1.0mm 以上2.0mm 未満は減点対象となり、2.0mm以上は不合格となります。

また、スポークのねじ部に潤滑油等を塗布しておけばスポークニップルの締まりもよくなります。

⑤ 後車輪の振れ幅が2.0mm以上のもの又は車輪を手で回して簡単に回転が止まるものは不合格。前車輪も同じ。

「④車輪の振れ」に注意して練習しましょう。また、車輪の組立は遅くとも40分以内に試験会場でもあわてずに落ち着いて確実に組み立てられるように練習しましょう。車輪を手で回してブレーキブロックがリムに当たらず回転がとまらないことを確認しましょう。

⑥ ハンドルステムとホークの組付けの強度が甘く、容易に動くものは不合格

ハンドルステムと前ホークは規定トルクで固定します。試験で慌ててボルトの締め忘れを防ぐため自転車の組立作業が終了後、確認を行いましょう。順番を決めて確認することにより、ハンドルステムと前ホークの組み付けばかりでなく、その他の締め忘れ箇所、不具合箇所も見つけることができます。

Aヘッドの場合、ハンドルステムと前ホークを誤った手順で固定すると軸受け部にガタつきが生じることがありますので、きちんと固定しましょう。

⑦ シフト(変速)レバーを操作したときに、各段ごとに確実にシフトし、チェーン外れがないこと。チェーン外れは不合格

シフトレバーを1段ごとにシフトし、各段で確実に変速するかをチェックします。また、チェーン外れ(オーバーラン)を防止するため、ローギヤ及びトップギヤ側のストローク調整ねじで調整します。

ディレーラの調整については、③をご参照ください。

⑧ リヤリフレクタが規格どおりの姿勢でしっかり取付けられていないこと。

リヤリフレクタの主光軸は、自転車の進行方向に対し平行で、上下左右に5°以上の傾きがないこと、リヤリフレクタに対し90Nの力を加えたとき動かないことと定められています。組立作業スタンドから自転車を下ろし床面に置いた時に、リヤリフレクターが傾いていることがあるので、固定状態とともに確認するようにしてください。

⑨ ブレーキブロックとリムとのすきま(片当たりを含む。)が、左右ほぼ均等であること。ブレーキをかけた時リムの制動面に沿って正確に当たること。

実技試験では、グリップの組付けを省いている場合、ブレーキブロックとリムの隙間が多少大きくてもブレーキが利きますが、審査はグリップを組み付けた状態を想定して行います。グリップを組み付けるとブレーキレバーの作動範囲が狭くなり、制動力が弱くなりますので、ご注意ください。

ブレーキブロックとリムの隙間は左右均等で、ブレーキレバーを引いてもハンドルバーとの間に余裕があるように調整することが必要です。

⑩ **自転車の組立作業前に、指示された状態に分解作業ができないこと。**

分解作業が完了しないと、組立作業に進めません。分解作業が完了しない原因としては、工具を忘れてきた、工具は持参したが部品に合わなかった、時間が足りなかったことなどが挙げられます。練習をしっかりとするとともに、試験前日や試験当日の出かける前に持参する工具を確認しましょう。

⑪ **ベルの取り付けねじ等が十分に締め付けられていないこと。**

ベルは、ねじ等が十分に締め付けられていないと、操作した場合にベルが動き、容易に操作できないおそれがあります。十分に締め付けられていることを確認しましょう。

⑫ **ディレーラのワイヤの長さが適正でなく、また、配線が正常でないこと。**

ディレーラワイヤの固定部からのインナ出代が100mmを超えている、インナにほつれがある、フロントディレーラのインナがクランクを回すと当たる、ワイヤが長すぎる又は短すぎてハンドル操作に支障がある等が該当します。ワイヤの長さ、状態に注意して配線しましょう。

また、ワイヤにほつれがあつて切れそうな状態であると安全性を著しく損なうので不合格となります。ほつれのあるワイヤは交換することをお勧めします。

⑬ **ブレーキワイヤの全般の状態について、ワイヤの配線が正常でなく、また、ワイヤ固定ねじが十分に締め付けられていないこと。**

ブレーキワイヤの固定部からのインナ出代が100mmを超えている場合、インナにほつれがある場合、ワイヤが長すぎる又は短すぎてハンドル操作に支障がある場合等が該当します。ワイヤの長さ、状態に注意して配線しましょう。

また、ワイヤにほつれがあつて切れそうな状態であると安全性を著しく損なうので不合格となります。ほつれのあるワイヤは交換することをお勧めします。

4. 不合格・減点項目トップ10 (令和5年度)

順位	審査項目 (注1)	内容 (審査基準) (注1)	比率 (注2)
1	未完成 2	必須項目以外で明らかに審査基準を大幅に逸脱したもの及び自転車としての安全性を著しく損なうと認められるものは不合格	11.3%
2	未完成 1	途中で棄権した者又は審査項目1～13項目の対象部品が取り付けられていないものは不合格	9.6%
3	9 必須	変速が全段に至らないもの、チェーンが最大ギア、最小ギアどちらかでも行き過ぎるものは不合格	8.2%
4	1 (4)	車輪の振れは、横振れ、縦振れとも1.0mmを超えないこと。	6.2%
5	1 必須	後車輪の振れ幅が2.0mm以上のもの又は車輪を手で回して簡単に回転が止まるものは不合格。前輪も同じ。	5.7%
6	3 必須	ハンドルステムとホークの組み付け強度が甘く容易に動くものは不合格	4.1%
7	9 (2)	シフト(変速)レバーを操作したときに、各段ごとに確実にシフトすること。チェーン外れは不合格	3.4%
8	11	リヤリフレクタの主光軸は、自転車の進行方向に対し平行で、上下左右に5°以上の傾きがないこと。リヤリフレクタに対し90Nの力を加えたとき動かないこと。	2.8%
9	8 (2)	ブレーキブロックとリムとのすきま(片当たりを含む。)が、左右ほぼ均等であること。ブレーキをかけた時リムの制動面に沿って正確に当たること。	2.7%
10		<未分解>(注3)	2.1%

(注1)「審査項目」、「内容(審査基準)」は、令和5年度 自転車技士・自転車安全整備士試験「受験者心得」の【表一】令和5年度実技試験審査基準一覧に基づいて記載しています。

(注2)この比率は、実技試験の受験者数に対する該当者数の比率を示しています。

他の項目による不合格のため、当該項目についてカウントされていない場合があります。

(注3)「未分解」とは、組立作業前に行う分解作業において、指示された分解後の状態にできないこと。不合格となります。