

幼児2人同乗用自転車に求められる要件について

平成21年3月26日

「幼児2人同乗用自転車」委員会

平成20年4月の委員会発足以降、幼児2人を同乗させる場合の安全性に配慮した自転車に求められる要件について検討を重ねてきたところ、当委員会としては、次の事項を要件とすることが適当と考える。

1. 幼児2人を同乗させても十分な強度を有すること
2. 幼児2人を同乗させても十分な制動性能を有すること
3. 駐輪時の転倒防止のための操作性及び安定性が確保されていること
4. 自転車のフレーム及び幼児用座席が取り付けられる部分（ハンドル、リヤキャリア等）は十分な剛性を有すること
5. 走行中にハンドル操作に影響が出るような振動が発生しないこと
6. 発進時、走行時、押し歩き時及び停止時の操縦性、操作性及び安定性が確保されていること

上記要件のほか、転倒時の安全性に配慮されていること。また、自転車及び幼児用座席は、国内の規格・基準に適合するものであることが望ましい。

さらに、開発される自転車の利用に当たっては、走行環境に加え、同乗幼児のヘルメット着用、適切な運転のため必要な講習の実施、対人賠償保険への加入等安全利用のための環境整備が促進されることが望まれる。

「幼児2人同乗用自転車に求められる要件」(解説)

平成21年3月26日

要件等	要件に対応した具体的な基準及び評価方法等	
	種類等	<p>この要件等の対象となる幼児2人同乗用自転車は以下のとおりとする。</p> <p>(1)幼児2人が同乗できる座席を備えた自転車 (2)幼児1人が同乗できる座席を備え、オプションの幼児座席1個を取り付けられる構造の自転車 (3)幼児が同乗できる座席は備えていないが、オプションの幼児座席2個を取り付けられる構造の自転車</p> <p>備考1. 車輪の数は、補助車輪を除き二輪以上、四輪以下とする。ただし、前車輪及び後車輪は補助車輪を除き、一輪ないし二輪とする。</p> <p>2. 道路交通法施行規則(昭和35年総理府令第60号)の第1条の3(人の力を補うため原動機を用いる自転車の基準)に適合する電動アシスト機能が付加された電動アシスト自転車を含むものとする。</p> <p>3. 幼児座席が備えられていない場合、又は幼児座席が1個だけ備えられている場合には、取り付けることのできる幼児座席を指定することとし、試験等は指定された幼児座席を取り付けた状態で実施することとする。</p>
1. 幼児2人を同乗させても十分な強度を有すること	基準	<p>・幼児が着座する位置(前座席、後座席等)に、幼児2人を同乗させた場合に「想定される質量」のおもりを負荷した強度試験を行い、負荷により、破損、著しい変形及びゆがみが生じないこと。</p>
	評価方法	<p>・試験方法としては、以下の荷重を加えた状態でJIS D9401-2005(自転車-フレーム)7. 1a)耐振性試験に準じて確認する。</p> <p>ハンドル部: 握り中心に各2.5kg シート部: 45kg ハンガ部: 15kg 幼児座席部: 容量に相当する荷重+3kg 積載装置(バスケット等): 容量に相当する荷重</p> <p>備考1: 幼児座席部に付加する「容量に相当する荷重」は表示された容量を原則とするが、前部では15kg未満の表示があっても15kg、後部では22kg未満の表示があっても22kgとし、それに幼児の手荷物分として3kgを付加して試験を実施する。(以下、各項について同様とする。)</p> <p>2: 走行時にスイング機構・サスペンション機構の作動・停止が可能な製品については、作動状態及び停止状態のそれぞれについて実施する。</p> <p>3: 実際の使用状況等を考慮すると、ダブルドラム試験機や前後車軸同時加振によるフレームの強度評価も可能と考えられ、今後の課題として、三輪及び四輪の自転車の評価が可能な幅の広いダブルドラム試験機や前後車軸同時加振機の開発を行った上で評価基準を検討する。</p>

要件等	要件に対応した具体的な基準及び評価方法等	
2. 幼児2人を同乗させても十分な制動性能を有すること	基準	<ul style="list-style-type: none"> ・幼児が着座する位置(前座席、後座席等)に、幼児2人を同乗させた場合に「想定される質量」のおもりを負荷した状態を考慮して試験を実施し、道路交通法施行規則第9条の3(制動装置)に適合する制動性能を有すること。
	評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・各部に以下に示す荷重を付加した状態で、JIS D9301-2008(一般用自転車)7.3制動性能試験により確認する。 幼児座席部:容量に相当する荷重+3kg 積載装置(バスケット等):容量に相当する荷重 ・三輪及び四輪の自転車については、上述の制動性能試験に適合する他、以下の規定に適合すること。 ①急制動時にも旋回しないこと。 ②すべての車輪に制動装置を有し、左右の車輪のいずれかが接地していない状態においても、確実に制動すること。
3. 駐輪時の転倒防止のための操作性及び安定性が確保されている	基準	<ul style="list-style-type: none"> ・駐輪時の転倒防止のための操作性及び安定性が確保されていること。
	評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・各部に以下に示す荷重を付加した状態で、車輪が前方に向けた状態でハンドル・前ホーク系の旋回防止機構(ハンドルストップ)を作動し、最も転倒しやすい方向に5°傾斜させたとき、転倒しないこと。試験は、幼児が乗っていない状態、幼児が1人及び2人乗った状態のそれぞれについて確認する。 幼児座席部:容量に相当する荷重+3kg 積載装置(バスケット等):容量に相当する荷重 ・二輪の自転車については、以下のいずれの部品も備えられていること。 ① JIS D9453-2007(自転車ーリヤキャリア及びスタンド)に適合する両立スタンド ② 駐輪時に前車輪の旋回を防止するため、使用者が容易に操作でき、かつ、幼児座席に着座した幼児が容易に操作できないハンドル・前ホーク系の旋回防止機構(ハンドルストップ)
4. 自転車のフレーム及び幼児用座席が取り付けられる部分(ハンドル、リヤキャリア等)は十分な剛性を有すること	基準	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車のフレーム及び幼児用座席が取り付けられる部分は十分な剛性を有すること。 ・幼児用座席を取り付ける部品をフレームに固定する構造のものは、固定した状態での剛性についても確保されること。
	評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・フレームは、JIS D9301-2008(一般用自転車)7.8.1 b)に規定する疲労試験、同7.8.2に規定する耐衝撃性又はエネルギー吸収性試験及び同7.8.3.1に規定する前倒し衝撃性試験に適合すること。 ・ハンドルに幼児座席を装備又は取り付けの構造の自転車にあつては、幼児座席を装備又は取り付けの状態、JIS D9412-1997(自転車用ハンドル)4.1片側荷重試験に示す方法でバーの片側の端から40mmの位置に250Nの静荷重を加えたときたわみ量が10mm以下であること。 ・リヤキャリアに幼児座席を取り付ける構造の自転車にあつては、リヤキャリアはJIS D9453-2007(自転車ーリヤキャリア及びスタンド)に規定するクラス25に適合するものであること。なお、2つの幼児座席を取り付けるリヤキャリアにあつては、JIS D9453-2007(自転車ーリヤキャリア及びスタンド)の12.1.2 静的強度及び12.1.3 動的強度による負荷荷重をクラス25の2倍にして試験を実施して確認すること。

要件等	要件に対応した具体的な基準及び評価方法等	
5. 走行中にハンドル操作に影響が出るような振動が発生しないこと	基準	<ul style="list-style-type: none"> ・幼児が着座する位置(前座席、後座席等)に、幼児2人を同乗させた場合に「想定される質量」のおもりを負荷した状態で、適応体重の乗員(範囲で示されている場合には、その最大値)が平滑、平坦な路面を運転したときに、著しい振動がないこと。
	評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・各部に以下に示す荷重を付加した状態で、段差や凹凸のない平滑な路面を実走行した際、どのような組み合わせでも、荷重を付加しない走行時と比べて顕著な振動(ハンドル操作に影響の出るような振動)が発生しないことを確認すること。 なお、乗員の体重は、65kg±10kgを原則とする。 幼児座席部:各幼児座席の座面中心に0kg～「容量に相当する荷重+3kg」 積載装置(バスケット等):0kg～各積載装置の容量に相当する荷重
6. 発進時、走行時、押し歩き時及び停止時の操縦性、操作性及び安定性が確保されていること	基準	<ul style="list-style-type: none"> ・発進時、走行時、押し歩き時及び停止時の操縦性、操作性及び安定性が確保されていること。
	評価方法	<p>(1)発進時 以下の①又は②のいずれかの条件に適合すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① GD[歯数比距離]が4.3m以下であるか、GDを4.3m以下に調整できる変速装置を有していること。 ② 電動アシスト機能を有していること。 <p>(2)走行時 以下の①から⑨のいずれの条件にも適合すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 直進性が確保され、路肩や歩道の左右への傾斜面で顕著にハンドルを取られることなく走行できること。なお、「顕著にハンドルを取られる」とは、ハンドル操作により容易に直進走行ができないことをいう。 ② 幼児を2人同乗させた状態で、操舵角は左右それぞれ60°以上あること。 ③ 幼児を2人同乗させた状態で、制動操作に支障が生じないこと。 ④ 幼児を2人同乗させた状態でペダリングを行ったとき、乗員の足部が幼児座席を含む自転車各部に接触しないこと。 ⑤ トウクリアランスは150mm以上であること。 ⑥ 前照灯はハブダイナモから構成されるか、電池式であること。なお、ハブダイナモ以外のダイナモを使用する場合には、ダイナモが車輪に接触することによるトルクの増大が0.8N・m以下であること。 ⑦ 前部座席に幼児を乗せた状態でも前方の視野が確保できること。 ⑧ 走行中の同乗幼児の動きを制限する装置(側頭部保護装置、股ベルト・肩ベルト等から構成されるシートベルト等)が装備されていること。 ⑨ 駆動輪の左右に補助車輪を有する自転車にあっては、左右の補助車輪が同時に路面に接触しないこと。ただし、補助車輪の固定・解除ができるものであって、発進時を含む走行時の安定性を考慮したものでなく、停車時や駐輪時の安定性を考慮したものである旨、利用者に対する適切な情報が記載されたものにあつては、この限りでない。

要件等	要件に対応した具体的な基準及び評価方法等	
		<p>(3)押し歩き時</p> <p>①幼児を後用幼児座席の乗せた状態で上り坂を押し歩いた際に、前輪が浮き上がらないように、以下のいずれかに適合すること。</p> <p>a) 乗員の後方に設置する幼児座席の座面中心は後車輪ハブ軸中心より前方であること。また、乗員の前方に設置する幼児座席の座面中心は前車輪ハブ軸中心より後方であること。</p> <p>b) 後用幼児座席座面に「容量に相当する荷重+3kg」の荷重を付加して、上り勾配10%の路面に前輪を前方にして垂直に設置した際、前輪が浮き上がらないこと。また、前用幼児座席に「容量に相当する荷重+3kg」の荷重を付加して、下り勾配10%の路面に前輪を前方にして垂直に設置した際、後輪が浮き上がらないこと。</p> <p>②自転車に添付される取扱説明書に押し歩き時の注意事項(バランスを崩しやすい状況、バランスを崩しにくい押し歩きの方法等)に対する適切な情報を記載すること。</p> <p>(4)停止時</p> <p>サドルに座った状態で、乗員の両足の足裏全体が路面に接触できるように調整できること。 ただし、三輪ないし四輪の自転車もしくは補助輪が取り付けられた自転車であって、スタンドが働かない状態もしくはスイング機構・サスペンション機構等が働いている状態において容易に転倒しないものにあつては、この限りでない。</p> <p>(5)乗降時</p> <p>幼児を2人同乗させた状態で、乗員が容易に乗降できる構造であること。 なお、乗員の前部に設置される幼児座席の場合、幼児座席とサドルの間は直径125mmの円筒が抵抗なく通過すること。</p>
○転倒時の安全性に配慮されていること	基準	転倒時に同乗幼児の頭部が路面等で直接的な衝撃を受けないように配慮されたものであること
	配慮事項	<p>転倒時に同乗幼児の側頭部及び後頭部が路面等で直接的な衝撃を受けないような頭部保護装置が取り付けられていること。なお、転倒時の同乗幼児の動き等を制限する装置(シートベルト等)により同乗幼児の動きを制限した状態で確認すること。</p> <p>また、前用幼児座席については、正面衝突時に同乗幼児が直接障害物等と衝突しないように設置位置や構造等に配慮されたものであること。</p>
○自転車及び幼児座席は、国内の規格・基準に適合するものであることが望ましい。		<p>・自転車の開発に当たっては、道路交通法施行規則第9条の2(普通自転車の大きさ等)に適合しない開発もあり得るが、歩道通行を可能とすることを考えれば、同条に適合することが望ましい。 備考：自転車一般について、大きさに係る道路交通法上の規定はなく、普通自転車の大きさを超える自転車は、歩道走行はできないが、車道及び自転車道を走行することは可能である。</p> <p>・幼児2人同乗用自転車に求められる要件のほか、自転車は、JIS、SG、BAA等の規格・基準に、幼児用座席はSG基準に、それぞれ適合するものであることが望ましい。</p>

要件等	要件に対応した具体的な基準及び評価方法等
<p>○開発される自転車の利用に当たっては、走行環境に加え、同乗幼児のヘルメット着用、適切な運転のために必要な講習の実施、対人賠償保険への加入等安全利用のための環境整備が促進されることが望まれる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平成19年の道路交通法の改正により、児童・幼児のヘルメット着用について、保護者に対する努力義務が規定され、平成20年6月から施行されたところでもあり、幼児2人同乗用自転車にあっては、幼児2人を同乗させることによって転倒の可能性が増大するとともに、衝突・転倒時の衝撃ないし被害の増大などの多くの危険要因が生ずることになるため、ヘルメット着用による頭部保護の重要性に対する理解と着用を一層促進すべきである。 ・幼児を同乗させることによって、転倒の可能性の増大、衝突・転倒時の衝撃ないし被害の増大などの多くの危険要因が生ずることになり、このような幼児を同乗させることにより生ずることになるリスクについて利用者に適正な情報を提供することが不可欠であり、今後の幼児同乗用自転車の普及に際して、幼児を同乗させることによるリスクの周知・徹底を行うことが必須である。このため、幼児同乗用自転車の利用に当たっては、自転車の販売時や幼稚園・保育所への送迎時等、利用者が集まる場を捉え、幼児同乗用自転車の安全な乗り方、幼児を同乗させる際の注意事項等について、周知、指導を実施することが望ましい。 ・少子化対策・子育て支援の観点からも、開発された自転車の安全利用・普及が促進されるよう、行政支援の在り方についても検討されることが望ましい。 ・歩道は歩行者優先であることなど、通行場所に応じた自転車の交通ルールの周知を図るとともに、歩行者に対しては加害者となりうることから、利用者の交通ルールやマナーの遵守について指導取締り等を含めて徹底して行うことが必要である。また、TSマーク制度の利用等保険加入の有用性の広報啓発及び走行環境の改善が必要である。 <p>◎本要件を満たす安全性に配慮した自転車が開発されても、自転車の特性から、幼児2人を同乗させることによって、転倒の可能性の増大、衝突・転倒時の衝撃ないし被害の増大などの多くの危険要因が生ずることになる。事故防止のためには、幼児2人を同乗させることによるリスクの増大についての十分な理解とともに、自転車利用者の交通ルールとマナーの遵守及び運転能力の向上が不可欠なものである。これらのことをあらゆる機会を通じて発信していくことが重要である。</p>