

別添 30 座席及び座席取付装置の技術基準

1. 適用範囲

この技術基準は、専ら乗用の用に供する自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車及び最高速度 20km/h 未満の自動車を除く。）並びに貨物の運送の用に供する自動車（最高速度 20km/h 未満の自動車を除く。）の座席及び当該座席の取付装置に適用する。

ただし、次に掲げる座席には適用しない。

- (1) またがり式の座席
- (2) 容易に折り畳むことのできる座席で通路、荷台その他専ら座席の用に供する床面以外の床面に設けられるもの
- (3) かじ取りハンドルの回転角度がかじ取り車輪の回転角度の 7 倍未満である三輪自動車の運転者席側方に設けられる 1 人用の座席
- (4) 横向きに備えられた座席
- (5) 非常口付近に備えられた座席
- (6) 自動車を日常点検整備する場合に取りはずしを必要とする座席

なお、本技術基準は、車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る統一的な技術上の要件の採択並びにこれらの要件に基づいて行われる認定の相互承認のための条件に関する協定（以下「協定」という。）に基づく規則（以下「協定規則」という。）第 17 号と調和したものである。

2. 定義

- 2.1. 「座席」とは、自動車の構造部と一体となっているもの又は構造部に取り付けられているものであって、トリムで完成される成人 1 名が着座できるものをいう。この用語は、セパレートシート及び 1 名が着座できるベンチシートの部分を含む。
- 2.2. 「ベンチシート」とは、トリムで完成される成人 1 名を超えて着座できるものをいう。
- 2.3. 「取付装置」とは、シートアッセンブリを車体構造に固定する装置を指し、車体構造物に影響を及ぼす部分を含む。
- 2.4. 「調節機構」とは、着座乗員の体形に合う位置に座席又はその部品を調節するものであって、以下の調節が可能なものをいう。
 - 2.4.1. 前後の移動
 - 2.4.2. 垂直の移動
 - 2.4.3. 角度の変化
- 2.5. 「移動機構」とは、乗員が当該座席の後方から乗降しやすいように、中間の固定

位置なしで移動又は回転させることのできる座席及びその部品をいう。

2. 6. 「ロック機構」とは、座席等を使用位置に保持する装置をいう。
2. 7. 「折り畳み式座席」とは、臨時に使用することを目的とし、通常は折り畳んである補助座席をいう。
2. 8. 「横方向面」とは、車両の縦中心面に垂直な垂直面をいう。
2. 9. 「縦方向面」とは、車両の縦中心面に平行な面をいう。
2. 10. 「Rポイント」とは、別紙1に定義するシーティングレファレンスポイントをいう。
2. 11. 「レファレンスライン」とは、別紙1、付録1、図1に記載された人体模型上の線をいう。
2. 12. 「仕切りシステム」とは、シートバックにかかる移動手荷物等から乗員を保護する部品又は装置をいい、シートバックの直立位置又は折畳み位置から上方に位置するネット又は金網で構成されるものを含むものとする。移動手荷物等から乗員を保護する部品又は装置を装備する自動車に備える頭部後傾抑止装置は、仕切りシステムの一部とみなす。ただし、頭部後傾抑止装置を装備した座席自体が仕切りシステムとはみなさない。

3. 要件

3. 1. 専ら乗用の用に供する自動車（乗車定員11人以上の自動車を除く。）に備える座席、当該座席の取付装置及びシートバック後面の衝撃吸収性能に係る要件
3. 1. 1. 座席に備える全ての調節機構及び移動機構は機械的に作動するロック機構を備えなければならない。アームレスト等快適性に関わる装置のロック機構にあつては、当該装置により衝突時等に乗車人員に危害を与えるおそれのあるものを除き適用しないものとする。
3. 1. 2. 2. 5. に定める機構の解除装置は、乗降口の扉に隣接する座席の外側に備えなければならない。解除機構は当該座席の直後の座席の乗員から容易に操作できるものでなければならない。
3. 1. 3. 4. 5. 1. 1. に定めるエリア1に位置する座席後部は、別紙3の衝撃吸収試験に適合するものでなければならない。
3. 1. 3. 1. 衝撃吸収要件の適合性は、別紙3に定める試験中、頭部模型の減速度が3msを超え時間において連続して 784m/s^2 を超えなければ満足するものとする。ただし、危険な突起が試験中及び試験後にあつてはならない。
3. 1. 3. 2. 3. 1. 3. の要件は、最後列の座席又は背中合わせの座席の後面には適用しないものとする。
3. 1. 4. 座席後部の表面は、乗車人員へ危害を与えるような処理や鋭利な突起があつ

てはならない。本要件は、4.1.に定める試験において、座席後部の表面が下記に示すものであれば適合するものとする。

エリア1：曲率半径2.5mm以上

エリア2：曲率半径5.0mm以上

エリア3：曲率半径3.2mm以上

なお、上記エリアは4.5.1.に規定する。

3.1.4.1. 適用除外

3.1.4.1.1. 3.1.4.に定める各エリアの突起が、その付近の表面から3.2mm未満であり、突起の高さが当該突起の幅の2分の1を超えないもの。

3.1.4.1.2. 最後部座席及び背中合わせの座席

3.1.4.1.3. 各座席列の最も低いRポイントをとおる水平面より下に位置する座席の後部(各座席列の高さが異なる場合、水平面は後部座席列から直前の座席列のRポイントをとおる垂直方向に向けて上下させるものとする。)

3.1.4.1.4. 「弾力性を有する網状」部品

3.1.4.2. 4.5.1.2.で定めるエリア2では、別紙3に定める衝撃試験に適合する場合には、表面は5mm未満で2.5mm以上の半径でもよい。ただし、これらの表面には、頭部が座席フレームの構造と直接接触しないようパッドを有しなければならない。

3.1.4.3. 3.1.4.に定めるエリアにおいて、硬度50ショア(A)以下の材質で覆われている部分がある場合、3.1.4.の要件は硬い部分に適用するものとする。(別紙3に示す衝撃吸収試験に係る部分を除く。)

3.1.5. 座席フレーム、座席取付装置、調節機構、移動機構及びロック機構は、4.2.及び4.3.に定める試験において破損が生じるものであってはならない。ただし、永久変形又は破損があっても、これらが衝突時等に乗員に危害を与えるおそれがなく、かつ、規定の負荷を保持できるものは要件に適合するものとする。

3.1.6. 4.3.及び別紙5、2.1.に定める試験中において、ロック機構は解除してはならない。

3.1.7. 乗車人員の乗降を目的とする移動機構は、試験後においても機能するものでなければならない。当該機構は少なくとも一回は解除できるものとし、座席又はその目的を持つ座席部品を移動できるものでなければならない。

その他の移動機構は、調節機構及び当該座席のロック機構を含めて作動できなくてもよい。

頭部後傾抑止装置を備えた座席のシートバック及び当該座席のロック機構の強度は、4.4.4.に示す試験後、座席又はシートバックに損傷がなければ4.2.に定める要件に適合するものとみなす。さもなければ、座席が4.2.に定める試験要件に適合す

ることを示さなければならない。

頭部後傾抑止装置の数より多い着座数を有するベンチシートにあっては、4.2.に示す試験を実施しなければならない。

3.2. 専ら乗用の用に供する自動車であつて乗車定員 11 人以上の自動車並びに貨物の運送の用に供する自動車の座席及び当該座席取付装置の要件

3.2.1. 座席及びベンチシートは、車両に確実に取り付けなければならない。

3.2.2. スライド式座席及びベンチシートは、全ての座席使用位置に機械的にロックできるものでなければならない。

3.2.3. 調節式シートバックは、装備された全ての位置に固定できるものでなければならない。

3.2.4. 前方跳ね上げ式及び後方折畳み式の全ての座席は、通常位置に機械的にロックできるものでなければならない。

3.3. 専ら乗用の用に供する自動車（乗車定員 11 人以上の自動車を除く。）の乗員保護装置に係る要件

3.3.1. シートバック

手荷物室の前方の境界を構成するような位置にあるシートバック及び頭部後傾抑止装置は、全ての座席について自動車製作者等が指定する通常の適切な使用位置としたとき、前面衝突時等によって移動する手荷物等から乗車人員を保護するに必要な強度を有しなければならない。別紙 5 に示す試験中及び試験後において、シートバックが所定の位置、かつ、ロック機構が定位置に留まっているものは要件に適合するものとみなす。ただし、試験中、シートバック及び当該固定具の変形は許容されるが、試験を対象とするシートバック及び頭部後傾抑止装置において、硬さ 50 ショア (A) を超える前部外形部分が、(a)、(b)を通過する垂直横断面より前に移動してはならない。

(a) 頭部後傾抑止装置は、当該座席の R ポイントより 150mm 前方の点とする。

(b) シートバックは、当該座席の R ポイントより 100mm 前方の点とする。ただし、試験ブロックのリバウンド段階には適用しない。

一体式頭部後傾抑止装置は、頭部後傾抑止装置とシートバックとの境界を R ポイントから 540mm の基準線に対して垂直となる平面によって求めるものとする。

全ての測定は、手荷物室の前方境界をなす各着席位置に対応する座席又は着席位置の中央縦断面において求めるものとする。

別紙 5 に示す試験に用いる試験ブロックは、当該シートバックの後ろに留まるものとする。

3.3.2. 仕切りシステム

自動車製作者等の要求により、特定の車両型式に対して仕切りシステムが標準装備されている場合、別紙5に示す試験はその仕切りシステムを装着して実施することができる。仕切りシステム（通常の使用位置に設定したシートバックの上方に位置する弾力性を有する網等）は、別紙5、2.2.に従った試験を実施しなければならない。

この要件は、試験中、仕切りシステムが定位置に留まっていれば、要件に適合するものとみなす。なお、試験中に当該仕切りシステムが変形することは許されるが、仕切りシステム（試験の対象となるシートバック及び頭部後傾抑止装置の部分を含む。）の硬さ 50 ショア (A) を超える前部外形部分が (a)、(b) を通過する垂直横断面よりも前に移動してはならない。

(a) 頭部後傾抑止装置は、当該座席のRポイントより 150mm 前方の点とする。

(b) シートバック及び仕切りシステムの部分（頭部後傾抑止装置を除く。）は、当該座席のRポイントより 100mm 前方の点とする。

一体式頭部後傾抑止装置の頭部後傾抑止装置とシートバックとの境界は、3.3.1.によるものとする。

全ての測定は、手荷物室の前方境界をなす各着席位置に対応する座席又は着席位置の中央縦断面において求めるものとする。

試験後、乗車人員に危害を与えるおそれが生じるような鋭利な端部や突起があってはならない。

3.3.3. 3.3.1.及び3.3.2.に定める要件は、衝撃時等において自動的に作動する手荷物保持システムには適用しないものとする。ただし、当該システムを備えるものにあっては、自動車製作者等は、その機能が3.3.1.及び3.3.2.に定める要件と同等であることを証明しなければならない。

4. 試験

4.1. 全ての試験に適用される一般要件

4.1.1. 調節機構を有するシートバックは、自動車製作者等が特に指定しなければ、別紙1に定める人体模型のトルソレファレンスラインを垂直位置から後方に、可能な限り 25° 傾斜させた位置となるようシートバックを固定するものとする。

4.1.2. 座席及び座席のロック機構が当該自動車の別の位置に装着されている座席と同一又は対称となっているものにあっては、一つの座席について試験を実施することができるものとする。

4.1.3. 高さの調節機構を有する頭部後傾抑止装置を備える座席の試験は、頭部後傾抑止装置の当該調節機構を最も不利な位置（一般には最高の位置）として実施しなければならない。

4.2. シートバック及び当該調節機構の強度試験

4.2.1. Rポイントポイントまわりに 530Nm のモーメントが発生する荷重を、別紙 1 に示す人体模型のバックを模擬したコンポーネントをとおしてシートバックフレームの上部に水平、かつ、後方に加えるものとする。乗車人員 2 名以上の着座位置を有するベンチシートにおいては、支持フレーム（頭部後傾抑止装置のフレームを含む。）の一部又は全部が当該着座位置に共通な場合、試験荷重は全ての着座位置に対して同時に加えるものとする。

4.3. 座席取付装置、調節機構、ロック機構及び移動機構の強度試験

4.3.1. 別紙 4 1. に定める要件に従って、車両全体に 196m/s^2 以上の水平縦方向の減速度を 30ms 間、前方向に加えるものとする。また、自動車製作者等の要求により、別紙 5、付録に示す時間波形を代替として用いることもできる。

4.3.2. 4.3.1. に定める要件に準ずる縦方向の減速度は、後方へ加えなければならない。

4.3.3. 4.3.1. 及び 4.3.2. に定める要件は、全ての座席位置において適合するものでなければならない。高さの調節機構を有する頭部後傾抑止装置を備えた座席の試験は、頭部後傾抑止装置の当該調節機構を最も不利な位置（一般には最高の位置）として実施しなければならない。なお、座席は、試験の間、外部要因によってロック機構の解放を妨げるような位置にあってはならない。

座席を以下の位置に調節した後に試験を実施する場合は、上記条件に適合するものとみなさなければならない。

前後方向の調節を通常運転位置又は自動車製作者等が指定する使用位置の最前端からノッチ一つ又は 10mm 後方に固定（独立して垂直方向の調節が可能な座席に対してはクッションをその最高位置に置かなければならない。）した位置。

前後方向の調節を通常運転位置又は自動車製作者等が指定する使用位置の最後端からノッチ一つ又は 10mm 前方、かつ、4.3.4. に定める要件に従って固定（独立して垂直方向の調節ができるシートに対してはクッションをその最低位置に置かなければならない。）した位置。

4.3.4. ロック機構の配置が 4.3.3. に定める座席位置以外の位置にあるものにあつて、ロック装置及び座席取付装置に作用する力の分布が 4.3.3. に定める配置のいずれよりも不利となるものは、試験をより不利な座席位置において実施するものとする。

4.3.5. 4.3.1. に定める試験要件は、自動車製作者等の要求により別紙 4 の 2. に定める走行可能な完成自動車の対リジッドバリア衝突試験に置き換えるものであつてもよい。この場合、座席を 4.1.1.、4.3.3 及び 4.3.4. に定める応力分布が最も不利な条件となるような位置に調整しなければならない。

4. 4. 頭部後傾抑止装置を備えた座席のシートバック及び当該座席のロック機構の強度試験

4. 4. 1. 全ての測線は、レファレンスラインの投影線を含め、当該座席又は着座位置の垂直中心面上に描かなければならない（別紙2参照）。

4. 4. 2. Rポイントまわりに 373Nm のモーメントが生じるような荷重を、別紙1に定める人体模型のバックを模擬した部品を介して後方に加えることによって補正レファレンスラインを決定する。

4. 4. 3. Rポイントまわりに 373Nm のモーメントが生じるような荷重を、直径 165mm の頭部模型を介して頭部後傾抑止装置の上端から 65mm 下方に位置する補正レファレンスラインに対し直角に加える。レファレンスラインは、4. 4. 2. により求められた補正レファレンスラインとする。

4. 4. 3. 1. ギャップがあるため頭部後傾抑止装置の上端から 65mm の位置に 4. 4. 3. に示す荷重を加えることができないものにあつては、荷重を加える位置は当該ギャップに最も近いフレーム部の中心線をとる位置となるように距離を短縮してもよい。

4. 4. 3. 2. シートバックと一体となっている頭部後傾抑止装置又は高さ調節式の頭部後傾抑止装置にあつては、直径 165mm の球体を用いて各ギャップに以下の荷重を加えて試験を再度実施するものとする。

Rポイントまわりに 373Nm のモーメントが生じる荷重をレファレンスラインに平行する横断面に沿ったギャップの断面の最小部の重心に加える。

4. 4. 4. 頭部後傾抑止装置の有効性を観察するため、座席又はシートバックが破損するまで、4. 4. 3. 及び 4. 4. 3. 2. に定める初期荷重を 890N まで増加する。

4. 5. シートバックの衝撃吸収試験

4. 5. 1. 試験の対象となる座席の後面は、自動車に座席を備え付けた状態において、以下に定義するエリア内に直径 165mm の球体が接触する部分とする。

4. 5. 1. 1. エリア1

4. 5. 1. 1. 1. 頭部後傾抑止装置を備えないセパレート座席のエリア1は、座席の縦中心面の両側 100mm に位置する縦垂直面の間とし、シートバックの上端から 100mm 下方においてレファレンスラインに直角なシートバックの後面を含む上方にあるものとする。

4. 5. 1. 1. 2. 頭部後傾抑止装置を備えないベンチシート of エリアは、自動車製作者等が指定する外側設計着座位置の各々の縦中心面の両側 100mm に位置する縦垂直面の間とし、シートバックの上端から 100mm 下方においてレファレンスラインに直角なシートバックの面より上方にあるものとする。

4. 5. 1. 1. 3. 頭部後傾抑止装置を備えるセパレート座席又はベンチシートのエリアは、

当該座席又は着座位置の縦中心面の両側 70mm に位置する縦垂直面の間とし、Rポイントをとるレファレンスライン 635mm 上方の位置に直角な面から上方にあるものとする。試験は、頭部後傾抑止装置の高さの調節機構を最も不利な位置(一般には最高位置。)において実施する。

4.5.1.2. エリア2

4.5.1.2.1. 頭部後傾抑止装置を備えないセパレート座席又はベンチシート、取り外し式頭部後傾抑止装置並びに分離式頭部後傾抑止装置を備えるセパレート座席又はベンチシートのエリア2は、エリア1の範囲を除くシートバックの上端から 100mm に位置するレファレンスラインに垂直な面とする。

4.5.1.2.2. 一体式頭部後傾抑止装置を備えるセパレート座席又はベンチシートのエリア2は、エリア1の範囲を除く座席のRポイント上又は着座位置から 440mm に位置するレファレンスラインに直角な面より上方とする。

4.5.1.3. エリア3

4.5.1.3.1. エリア3はセパレート座席又はベンチシートの後面とし、エリア1及びエリア2を除く3.1.4.1.3.に定める水平面より上方に位置する部分とする。

5. 座席(頭部後傾抑止装置を含む。)の変更であって、構造、形状、寸法及び材質(表皮を除く。)に変更がなく、座席重量の増加が5%を超えないものは同一とする。

別紙1

自動車の着座位置のヒップポイントと実トルソ角の決定手順

1. 目的

本別紙に規定された手順は、自動車の一つ又はいくつかの着席位置のヒップポイントの位置及び実トルソ角を確定するため並びに測定データと製作者等が示す設計仕様との関係を確認するために用いるものである。^{1/}

2. 定義

2.1. 「基準データ」とは、着座位置の次の特性の一つ又はいくつかをいう。

2.1.1. ヒップポイントとシーティングレファレンスポイント及び両者の関係

2.1.2. 実トルソ角と設計トルソ角及び両者の関係

2.2. 「三次元マネキン」とは、ヒップポイントと実トルソ角の測定のために用いる装置をいう。この装置については本別紙付録1に示す。

2.3. 「ヒップポイント」とは、4.に基づいて自動車に取付ける三次元マネキンの胴部と大腿部の回転中心を指す。ヒップポイントの位置は、三次元マネキンの両側にあるヒップポイントサイトボタンの中間にある。ヒップポイントは理論上はシーティングレファレンスポイントと一致する（公差については3.2.2.参照）。4.に規定した手順に従っていったん決定された後は、ヒップポイントとシートクッション構造との位置関係は固定したものとみなし、シートを調節するときにはそれと共に動くものとする。

2.4. 「シーティングレファレンスポイント」とは、各着座位置について製作者等が定め、三次元座標方式に基づいて決定する設計点をいう。

2.5. 「トルソライン」とは、三次元マネキンのプローブを最後方位置に置いたときのその中心線をいう。

2.6. 「実トルソ角」とは、三次元マネキンのバックアングル分度器を用いて測定するヒップポイントをとおる垂線とトルソラインの間の角度をいう。実トルソ角は理論上は設計トルソ角と一致する（公差については3.2.2.参照）。

2.7. 「設計トルソ角」とは、製作者等が定めるシートバックの設計位置に当たる位置で測定するシーティングレファレンスポイントをとおる垂線とトルソラインの間の角度をいう。

2.8. 「乗員の中心面」とは、各指定着座位置に置いた三次元マネキンの中央面をい

^{1/} 三次元ヒップポイント測定装置又は手順を用いてヒップポイントを決定することができない前席以外の着席位置では試験機関の裁量により、製作者等が示すシーティングレファレンスポイントを基準にすることができる。

う。これは、「Y」軸上のヒップポイントの座標で表す。個別シートの場合には、シートの中心面が乗員の中心面と一致する。その他のシートの場合には、製作者等が乗員の中心面を定める。

2. 9. 「三次元座標方式」とは、本別紙付録2に規定する方式をいう。

2. 10. 「基準点マーク」とは、製作者等が定める車体上の物理的な点（穴、表面、マーク又は刻み目）をいう。

2. 11. 「車両測定姿勢」とは、三次元座標方式における基準点マークの座標によって決まる自動車の位置をいう。

3. 要件

3. 1. データ提出

本要件に適合していることを実証するために基準データが必要な各着座位置については、次のデータの全部又はそのうちの適当なものを選択して、本別紙付録3に示す書式で提出するものとする。

3. 1. 1. 三次元座標方式に基づくシーティングレファレンスポイントの座標

3. 1. 2. 設計トルソ角

3. 1. 3. 4. 3. に規定された測定位置にシートを調節する（調節できる場合）のに必要なあらゆる指示

3. 2. 測定データと設計仕様との関係

3. 2. 1. 4. に規定された手順によって求めたヒップポイントの座標と実トルソ角を、それぞれ、製作者等が指示するシーティングレファレンスポイントの座標及び設計トルソ角と比較するものとする。

3. 2. 2. シーティングレファレンスポイントとヒップポイントの位置関係並びに設計トルソ角と実トルソ角の関係は、シーティングレファレンスポイントを対角線の交点とする各辺が垂直又は水平な一辺 50mm の正方形内にヒップポイントがあり、かつ、実トルソ角と設計トルソ角の差が 5° 以内であれば、当該座席位置に関して満足できるものとする。

3. 2. 3. これらの条件が満たされた場合は、シーティングレファレンスポイントと設計トルソ角が本要件に適合しているものとする。

3. 2. 4. ヒップポイント又は実トルソ角が 3. 2. 2. の要件に適合しない場合には、ヒップポイントと実トルソ角を2回（初回を含め合計3回）測定する。3回のうち2回の測定結果が要件を満たすならば、3. 2. 3. の条件を適用する。

3. 2. 5. 3. 2. 4. に規定した3回のうち少なくとも2回の測定結果が 3. 2. 2. の要件に適合しない場合又は製作者等がシーティングレファレンスポイントの位置若しくは設計トルソ角に関する情報を提出しなかったために確認を行うことができない場合に

は、本技術基準でシーティングレファレンスポイント又は設計トルソ角に言及するときには常に測定点の図心又は3回の測定角の平均を使用できるものとみなす。

4. ヒップポイントおよび実トルソ角の測定手順

- 4.1. 試験自動車は製作者等の裁量により $20 \pm 10^{\circ}\text{C}$ の温度で保持し、座席材料が室温に達したことを確認する。検査すべきシートに未だ誰も座ったことがなければ、70～80kg の人又は装置をシート上に1分間ずつ二度着座させ、クッションとバッグをしなやかにする。製作者等から要望があった場合には、三次元マネキンを取付ける前の少なくとも30分間は、全シートアセンブリーに荷重をかけないものとする。
- 4.2. 試験自動車は2.11.に定義した測定姿勢にする。
- 4.3. 調節可能な座席は、調節できる場合には、まず、製作者等が指示する最後方の通常の運転又は乗車位置に調節する。その際には、通常運転又は乗車位置以外の目的のために使用するシートトラベルを除いて、座席の縦方向の調節だけを考慮する。他のシート調節モード（垂直、角度、シートバック等）がある場合には、その後、製作者等が定める位置に調節する。サスペンションシートの場合には、垂直位置を製作者等が定める通常の運転位置に合わせてしっかり固定する。
- 4.4. 三次元マネキンが接触する着座位置の範囲は、十分な大きさと適当な生地のもスリンコットン(18.9 糸/cm² かつ 0.228kg/m^2)又は同等の特性をもつメリヤス若しくは不織布で被うものとする。試験を試験自動車以外の座席で行う場合には、座席を置く床は、その座席を使用する予定の試験自動車の床と同じ本質的特性 ^{2/}をもつものとする。
- 4.5. 三次元マネキンのシート・バックアセンブリーを、乗員の中心面が三次元マネキンの中心面と一致するように置く。三次元マネキンの位置が外側になりすぎて、三次元マネキンがシートの端に妨げられて水平にならない場合にあつては、三次元マネキンを乗員の中心面から内側に動かしてもよい。
- 4.6. 足部アセンブリーと下脚部アセンブリーを、個別に又はTバー・下脚部アセンブリーを使用して取付ける。ヒップポイントサイトボタンを通る直線は地面に対して平行、かつ、シートの縦中心面に直角でなければならない。
- 4.7. 三次元マネキンの足部と脚部の位置を次の通りに調節する。
 - 4.7.1. 指定座席位置：運転者席及び前席外側乗員席
 - 4.7.1.1. 足部が床上の、必要な場合は操縦ペダル間の自然な位置をとるように、足部アセンブリーと脚部アセンブリーの両方を前へ動かす。可能であれば、三次元マネキンの中心面から左足までの距離と右足までの距離がほぼ同じになるようにす

^{2/} 傾斜角度、シートを取付けた時の高さの差、表面の状態等。

る。三次元マネキンの横方向の位置を確認する水準器は、必要ならばシートパンを再調節することによって又は脚部と足部のアセンブリーを後方に調節することによって、水平にする。ヒップポイントサイトボタンを通る直線はシートの縦中心面に対して直角を保つものとする。

4.7.1.2. 左脚を右脚と平行に保つことができず、かつ、左脚が構造物によって支えられない場合には、支えられるまで左脚を動かす。照準点は水平かつシートの縦中心面に垂直とし、この状態を保つ。

4.7.2. 指定座席位置：外側後部

後部座席又は補助座席の場合には、脚部は製作者等が定める位置に置く。その際、両足を置いた床の部分が左右でレベルに差がある場合には、前席に最初に接触する方の足を基準にして他方の足を調節し、装置の座席の横方向の位置を示す水準器が水平を指すようにする。

4.7.3. その他の指定座席位置

4.7.1.に規定した一般的手順に従う。ただし、足部の位置は製作者等が定めるとおりとする。

4.8. 下脚部ウエイトと大腿部ウエイトを加えて、三次元マネキンを水平にする。

4.9. バックパンを最前傾位置まで前方に傾け、Tバーを使って三次元マネキンをシートバックから引き離す。次に規定された方法の一つによって三次元マネキンの位置を再調節する。

4.9.1. 三次元マネキンが後方に移動するようであれば、次の手順を用いる。Tバー上の水平前方負荷が必要でなくなるまで（シートパンがシートバックに接触するまで）、三次元マネキンを後方に滑らせる。必要ならば下脚部の位置を再調節する。

4.9.2. 三次元マネキンが後方に移動しないようであれば、次の手順を用いる。シートパンがシートバックに接触するまで、Tバーに水平後方負荷を加えて三次元マネキンを後方に滑らせる（本別紙付録1の図2参照）。

4.10. 三次元マネキンのバックパンアセンブリーにヒップアングル分度器とTバーハウジングの交点で $100 \pm 10\text{N}$ の荷重を加える。荷重を加える方向は上記の交点と大腿部バーハウジングの真上の点を通る直線に沿うものとする（本別紙付録1の図2参照）。次にバックパンを注意深くシートバックに戻す。残りの手順の間に、三次元マネキンが前方に移動しないように注意を払うこと。

4.11. 左右のヒップポイントピボットに臀部ウエイトを取付け、次にトルソウエイトハンガーへ8個のトルソウエイトを交互に取付ける。三次元マネキンを水平に保つ。

4.12. バックパンを前方に傾け、シートバックに対する圧力を解除する。三次元マネキンを 10° の弧を描くように（垂直中心面のそれぞれの側に 5° ）完全に3サイク

ル揺すり、三次元マネキンとシートの上に蓄積している摩擦を解除する。

揺動中に、三次元マネキンのTバーが所定の水平及び垂直の整列状態からずれることがある。したがって、揺動中は適当な側方荷重を加えてTバーを抑止しなければならない。Tバーを保持し三次元マネキンを揺動する時には、垂直又は前後方向に不用意な外部荷重がかからないように注意を払うこと。

この段階では、三次元マネキンの足部を抑止したり保持したりする必要はない。足部の位置が変われば、その姿勢のままにしておくこと。

バックパンを注意深くシートバックに戻し、二つの水準器がゼロ位置にあるかどうかを確認する。三次元マネキンの揺動操作の間に足部の動きが生じた場合には、その位置を次のとおりに再調節する。

さらに足が動かないように床から交互に各足をもち上げる。この動作の間、両足は自由に回転できるものとし、前方又は側方への荷重をかけないものとする。各足を下ろした位置に戻す場合には、かかとがそのために設計した構造物に接触するものとする。

側面水準器がゼロ位置にあるかどうかを確認する。必要ならば、三次元マネキンのシートパンがシート上で水平になるのに十分な側方荷重をバックパンの頂点に加える。

4. 13. 三次元マネキンがシートクッション上を前方に移動しないようにTバーを保持しながら、次の手順をとる。

(a) バックパンをシートバックに戻す。

(b) 25Nを超えない水平後方負荷を、トルソウエイトの中心とほぼ同じ高さで、バックアングルバーに加え、荷重解除後に安定した位置に達したことがヒップアングル分度器により確認できるまで、交互に負荷と除荷をくりかえす。外部からの下方又は側方への荷重が三次元マネキンにかからないように注意を払うこと。三次元マネキンの水平調節がもう一度必要ならば、バックパンを前方に回転させ、再度水平にしたうえで、4. 12. からの手順をくりかえす。

4. 14. 全測定を行う。

4. 14. 1. 三次元座標方式に基づいてヒップポイントの実測位置を測定する。

4. 14. 2. プローブを完全に後方位置にして、三次元マネキンのバックアングル分度器で実トルソ角を読み取る。

4. 15. 三次元マネキンの取付けの再実施を望む場合、再実施前の少なくとも 30 分間はシートアセンブリーに荷重をかけてはならない。三次元マネキンは、試験の実施に必要な時間より長くシートアセンブリー上で荷重がかかったままにしてはならな

い。

- 4.16. 同じ列の座席が同じだとみなされる場合には（ベンチシート、同一設計のシート等）、各列のシートについて、一つのヒップポイントと一つの「実トルソ角」だけを測定すればよい。本別紙付録1に記す三次元マネキンはその列を代表するとみなされる場所に置く。その場所は次のとおりとする。
 - 4.16.1. 前列の場合には、運転者席
 - 4.16.2. 後列の場合には、自動車の側面に隣接する座席

別紙1－付録1

三次元マネキンの説明 ^{*}/

1. バック及びシートパン

バックパンとシートパンは強化プラスチック及び金属で構成される。人体の胴部と大腿部を模しており、ヒップポイントでヒンジにより機械的に接合している。実トルソ角を測定するために、ヒップポイントにヒンジにより取付けられたプローブにより分度器を固定している。シートパンに取付けた調節可能な大腿部バーが大腿部の中心線を決定し、ヒップアングル分度器の基線になっている。

2. ボディ及びレッグエレメント

下脚部分はひざ結合Tバーでシートパンアセンブリーに接続しているが、このTバーは調節可能な大腿部バーが横方向に延びたものである。ひざ角度を測定するために、下脚部分に分度器が組み込まれている。靴及び足部アセンブリーにはフット角度を測定するために目盛を付けている。2つの水準器によってマネキンの垂直と水平方向の位置を決定する。ボディエレメントウェイトを該当する重心に取付け、シートに76kgの男性が着座した場合と同等の荷重が生じるようにする。三次元マネキンの結合部はすべて、著しい摩擦を生じないで自由に動くかどうかを確認しなければならない。

^{*}/ 三次元マネキンの構造の詳細については、SAE、400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, U.S.A. 参照。

この装置はISO規格6549-1980に記載されているものに相当する。

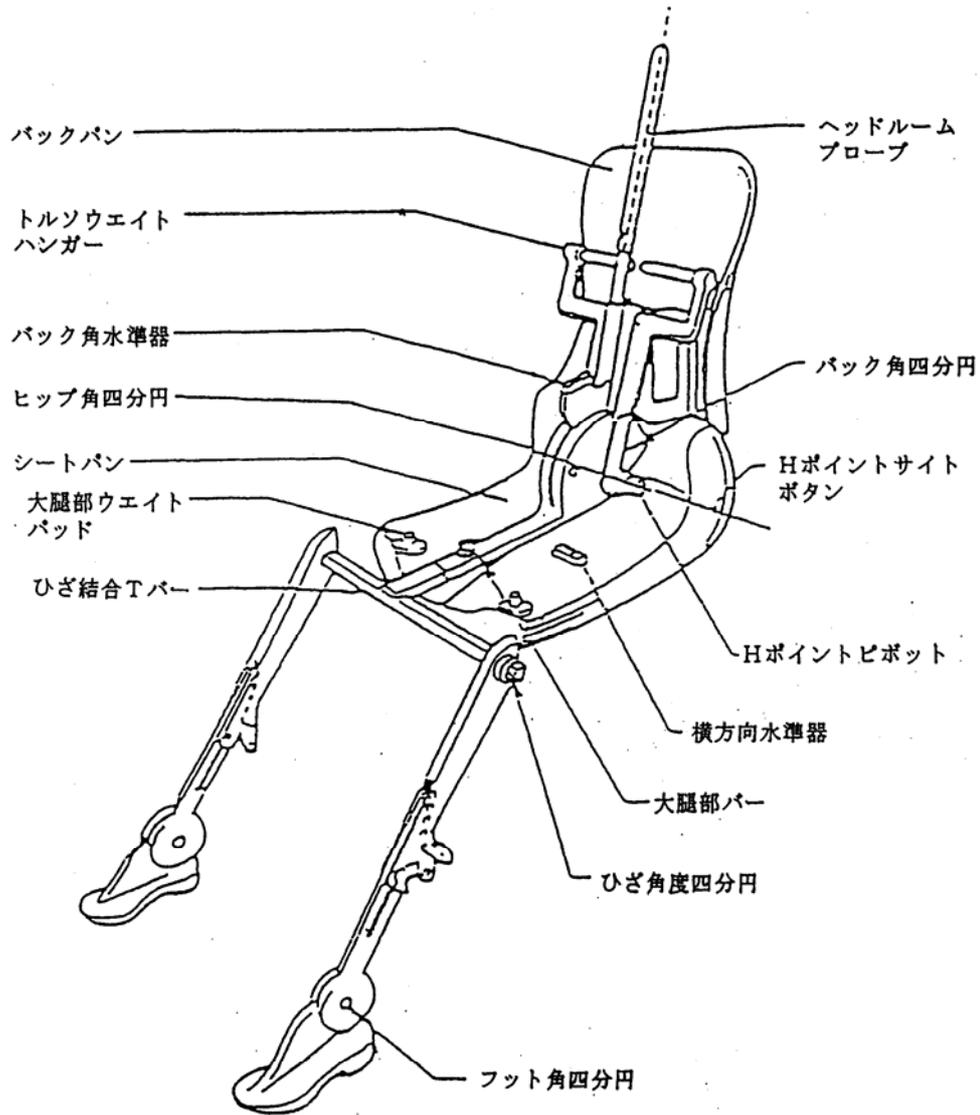


図1 三次元マネキンの各部分の名称

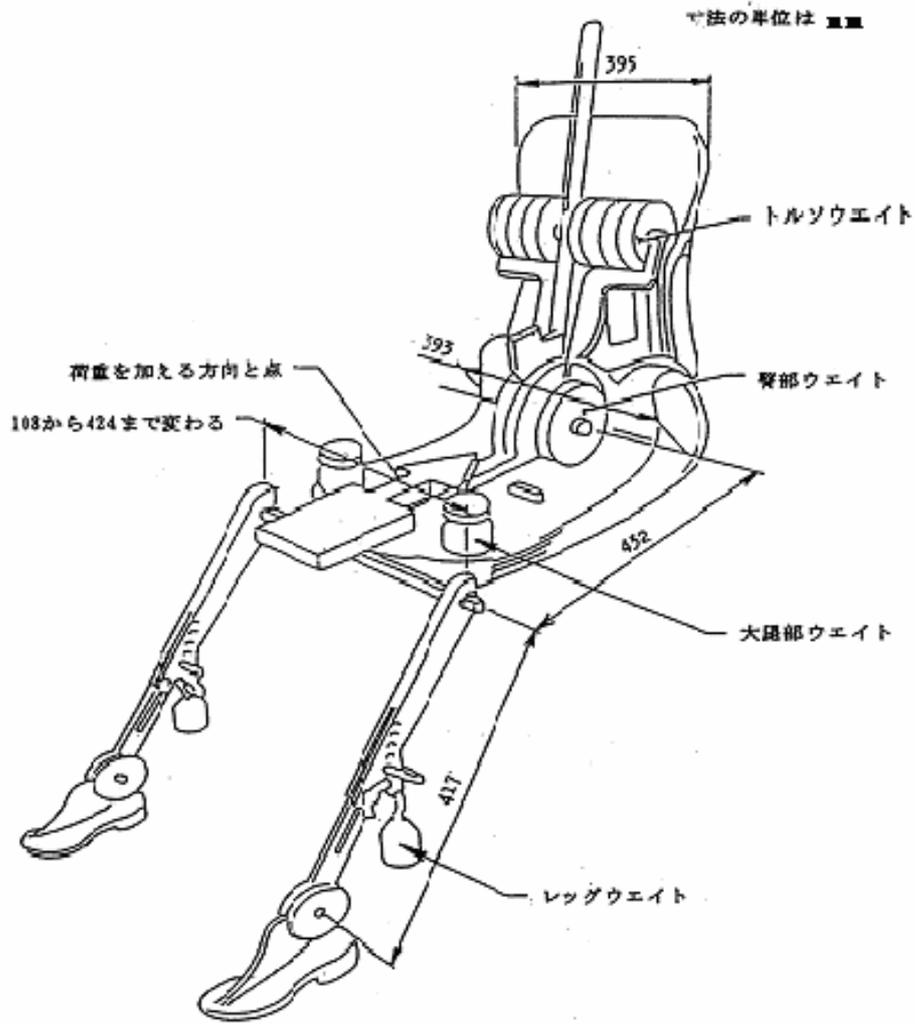


図2 3-D H測定装置の元素の寸法および荷重配分

別紙1－付録2

三次元座標方式

1. 三次元座標方式は、製作者等が定める直交する3平面によって規定される（図参照）。*/
2. 車両測定姿勢は、基準点マークの座標が製作者等が定める値と一致するように自動車を設置面に置くことによって決まる。
3. シーティングレファレンスポイントとヒップポイントの座標は、製作者等が定める基準点マークに基づいて決まる。

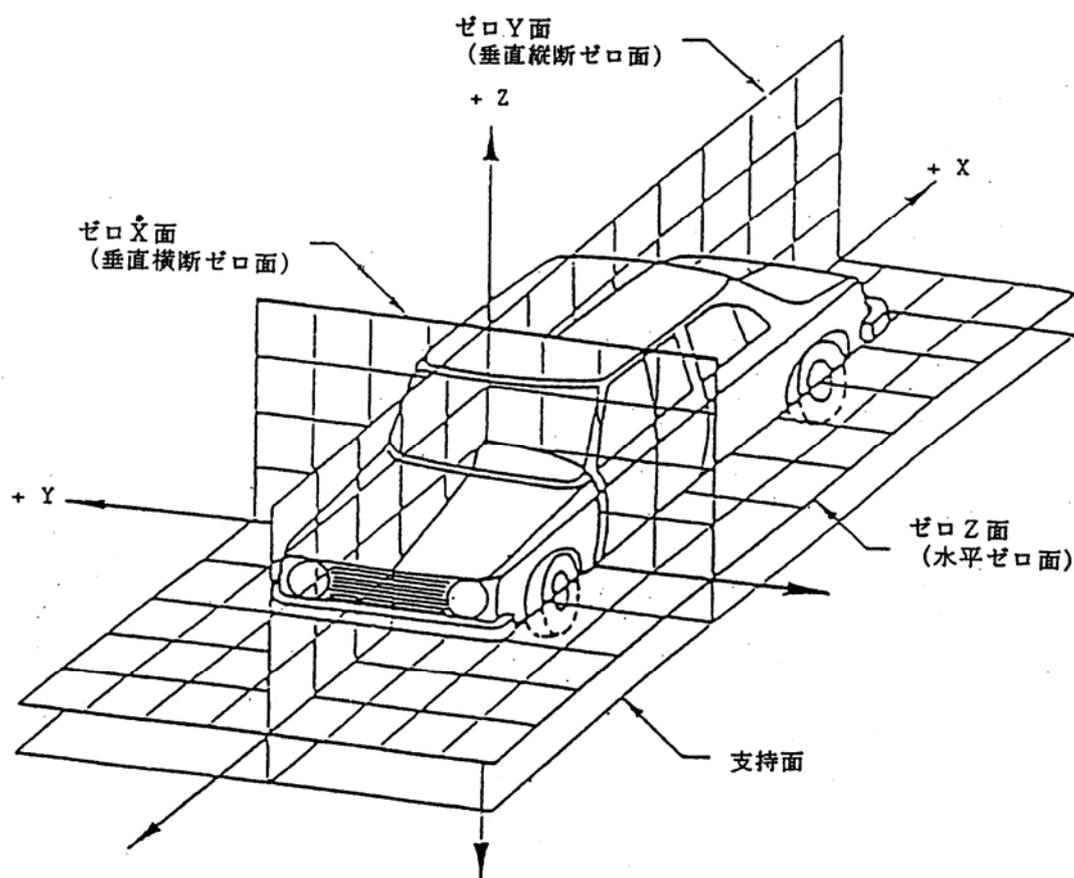


図 三次元座標方式

*/ この座標方式はISO規格4130、1978に相当する。

別紙1－付録3

着座位置に関する基準データ

1. 基準データのコード化

基準データは各着座位置について一貫した記載を行う。着座位置は2桁の記号で識別する。第1桁はアラビア数字で座席の列を表示し、自動車の前から後ろへ数える。第2桁は大文字で、自動車が前進する方向に向かって見た時の列の中での着座位置の所在を表し、次の文字を使うものとする。

L = 左

C = 中心

R = 右

2. 車両測定姿勢の記載

2.1. 基準点マークの座標

X -----
Y -----
Z -----

3. 基準データ一覧表

3.1. 着座位置：

3.1.1. シーティングレファレンスポイントの座標

X -----
Y -----
Z -----

3.1.2. 設計トルソ角：

3.1.3. 座席調節の仕様^{*/}

水平：-----

垂直：-----

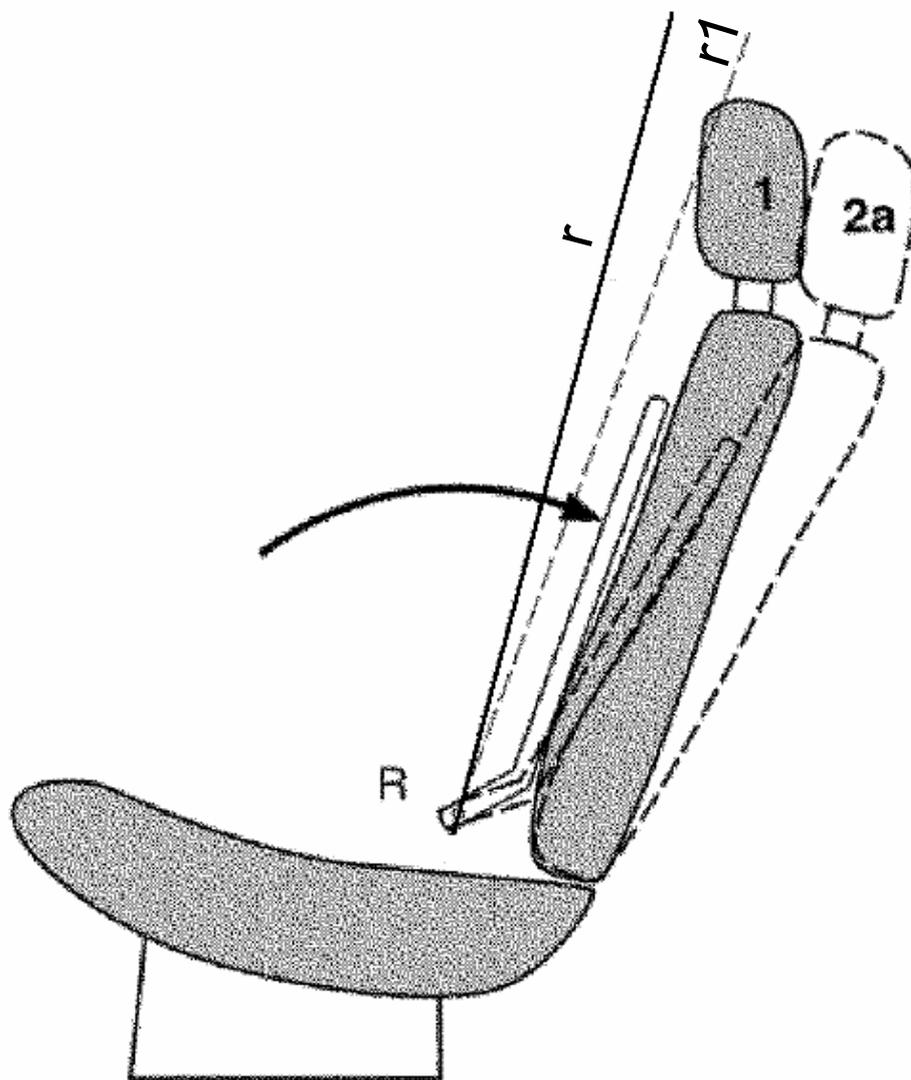
角度：-----

トルソ角：-----

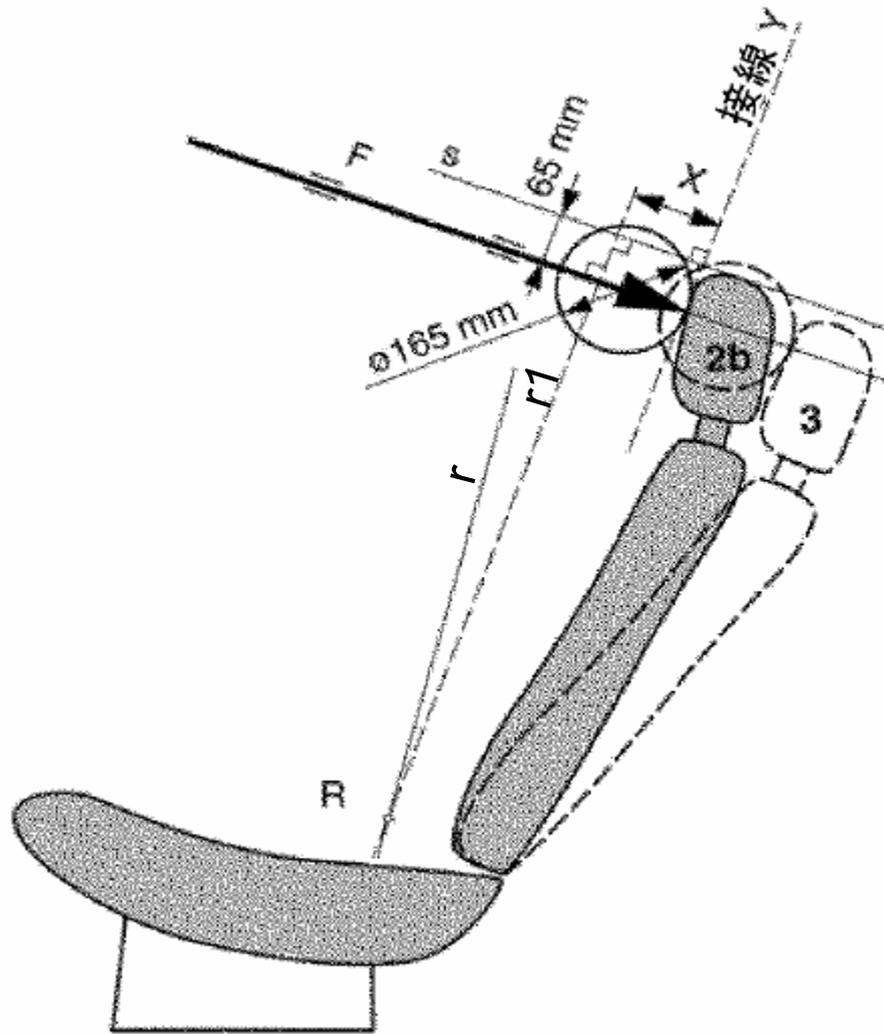
注：3.2.及び3.3.等で後続着席位置に関する基準データを記載すること。

^{*/} 該当しないものを抹消する。

別紙2 試験に用いる測定線の詳細



ステップ1



ステップ 2

r :レファレンスライン

r1 :補正レファレンスライン

1 :初期位置

2a : Rポイントまわりに 373Nm のモーメントが生じるような荷重を人体模型のバックを模擬した部品を介して後方に加えることによって移動した位置。これにより補正レファレンスライン(r1)が決定される。

2b : Rポイントまわりに 373Nm のモーメントが生じるような荷重を、直径 165mm の頭部模型を介して頭部後傾抑止装置の上端から 65mm 下方に位置する補正レファレンスライン(r1)に対し直角に加えた場合の位置

3 : 直径 165mm の頭部模型を介して 890Nまで加えた場合の位置

別紙3

衝撃吸収試験の手順

1. 座席等の固定方法、記録装置及び試験手順

1.1. 座席等の固定方法

座席等の固定方法は、自動車に装着される方法と同様に、自動車製作者等から提供される取付部品により試験ベンチに固定するものとする。

調節機構を備えるシートバックは、4.1.1.に規定する位置にロックするものとする。

頭部後傾抑止装置を備える座席は、頭部後傾抑止装置を自動車に装着されている位置と相違なくシートバックに装着するものとする。

分離式の頭部後傾抑止装置は、自動車に装着されている部分に相違なく固定するものとする。

高さの調節機構を有する頭部後傾抑止装置は、調節機構が許容する範囲内で最も不利な位置にセットするものとする。

1.2. 試験装置

1.2.1. 試験装置は、ボールベアリングで支えられた軸を持つ衝撃中心での換算質量^{*}が6.8kgの振り子で構成されている。振り子の最下端部は、直径165mmの頭部剛体模型から構成され、その頭部模型の中心は振り子の衝撃中心と一致する。

1.2.2. 頭部模型には、衝撃方向の値を測定できる二個の加速度計及び一個の速度測定装置を装着するものとする。

1.3. 記録計

測定装置は以下による精度を有する記録計を用いるものとする。

1.3.1. 加速度

加速度計の精度は、測定値の±5%とする。

データチャンネルの周波数クラスは、ISO 6487(1980)の特性に相当するCFC 600とする。

直交軸感度は、最小スケールにおいて5%以下とする。

1.3.2. 速度

速度計の精度は、測定値の±2.5%とする。

^{*}/ 振り子の換算質量「 m_r 」と振り子の全質量「 m 」との関係は、衝撃中心と回転軸間の距離「 a 」及び重心と回転軸間の距離「 l 」において、公式：

$$m_r = m \frac{l}{a} \text{で与えられる。}$$

測定感度は、0.5km/hの単位により計測できること。

1.3.3. 時間の記録

計測設備は実行された計測を継続時間全体にわたり記録できるものとし、1/1,000秒以内の精度で読み取ることができるものでなければならない。

頭部模型と試験品とが接触する最初の衝撃時点から、試験解析に用いる記録チャート上で確認できなければならない。

1.4. 試験手順

1.4.1. シートバックの試験

座席を本別紙 1.1 に示す方法により固定する。衝撃点は後方から前方に向けた衝撃方向を縦方向面内とし、垂直から45°の角度とする。

衝撃点は、4.5.1.1.に規定するエリア1内又は必要に応じ4.5.1.2.に規定するエリア2内の5mm未満の曲率半径を有する表面上とする。

1.4.2. 衝撃点には頭部模型を用い24.1km/h以上の速度で衝撃を加えるものとする。

この速度は推進エネルギー又は補助推進装置を用い発生させるものとする。

2. 結果

減速度は、二個の減速度計による測定値の平均とする。

別紙4

座席取付装置、座席の調節機構、移動機構及びロック機構の強度試験

1. 耐慣性力試験

1.1. 試験座席は、装着を対象とする自動車の車体に固定しなければならない。

車体は、以下に規定する試験用台車上に固定するものとする。

1.2. 試験用台車への車体の固定方法は座席取付装置を補強するものとなつてはならない。

1.3. 座席及び座席に係る部品は 4.1.1. の規定によるものとし、かつ、4.3.3. 又は 4.3.4. に示す位置に調節又は固定する。

1.4. 試験の対象とされるグループの座席については、座席の構造、形状、寸法、材料(座席は表皮及び色は異なってもよい。)及び質量(座席型式の質量の5%を超えない場合は同一座席とみなす。)が基本的に相違しなければ 4.3.1. 及び 4.3.2. に規定する試験を1つの座席を当該座席の最前端位置に、他の座席を当該座席の最後端位置にセットして実施してもよい。

1.5. 台車の減速度は、ISO 6487 (1980) の特性に相当する周波数クラス (CFC) 60 のデータチャンネルで測定するものとする。

2. リジッドバリア衝突試験

2.1. バリアの幅は3m以上、高さ1.5m以上、厚さ0.6m以上の強化コンクリートのブロックで構成しなければならない。前面は助走走行路の最終部分に垂直であり、バリアの前面には厚さ19±1mmのベニヤ板を取り付けられているものであること。

強化コンクリートのブロックには、90t以上の土を当該ブロックの背後に押し固めておかなければならない。強化コンクリートのバリア及び土は、同等の結果をもたらすものであるならば、同じ前面をもつ障害物に置き換えてもよい。

2.2. 衝突の瞬間、車両が自由走行をしなければならない。衝突壁に垂直なコース上を走って障害物に達しなければならない。車両の前面の垂直中心線と衝突壁の垂直中心線の間で許容される水平方向の最大ズレは±30cmとする。衝突の瞬間において車両は追加されたステアリング装置又は推進装置の作動を受けてはならない。衝突時の速度は48.3km/h～53.1km/hでなければならない。

2.3. 燃料供給システムはその容量の少なくとも90%まで燃料または同等の液体で満たさなければならない。

別紙5

移動手荷物等から乗員を保護する装置の試験方法

1. 試験ブロック

試験ブロックは、慣性中心が幾何学的中心にある剛体とする。

タイプ1

寸法： 300mm × 300mm × 300mm
全ての端末及び角部は 20mm の面取りがなされているものであること。

質量： 18kg

タイプ2

寸法： 500mm × 350mm × 125mm
全ての端末及び角部は 20mm の面取りがなされているものであること。

質量： 10kg

2. 試験の準備

2.1. シート・バックの試験 (図1参照)

2.1.1. 一般要件

2.1.1.1. 自動車製作者等が選択すれば、硬度 50 ショア(A) 未満の部分を試験対象座席及び頭部後傾抑止装置から取り外して試験を実施できる。

2.1.1.2. 二個のタイプ1 の試験ブロックを手荷物室の床上に置くものとする。

試験ブロックの縦方向の位置を決定するため、その前面が手荷物室の前方境界を成す車両部分と接するようにその下面を手荷物室の床上に据える。

車両の縦中心面に対し鉛直後方に剛体中心を 200mm 移動させる。

手荷物室の寸法によって 200mm の移動距離がなく、かつ、後部座席が水平に調節できる座席は、通常の乗員が使用するための調節範囲の限界又は 200mm の距離が得られるまで前方に移動させる。

上記以外の場合は、試験ブロックを後部座席の後方に極力離して据えるものとする。

車両の縦中心面に対し各試験ブロックの距離は 25mm、両ブロック間の距離は 50mm とする。

2.1.1.3. 試験中、座席はロック機構が外的要因で解除しないように調節する。

調節機構を有する座席は次のように調節する。

前後方向の調節を有するものは、自動車製作者等が指定する使用可能な最後方位の 1 ノッチ又は 10mm 前に固定する。(独立して上下調節ができる座席は、クッションをその最低位置とする。)

また、シートバックを通常の使用位置にして試験を実施する。

- 2.1.1.4. 高さの調節機構を有する頭部後傾抑止装置を備えたシートバックは、頭部後傾抑止装置を最高位置にして試験を実施する。
- 2.1.1.5. 後部座席のシートバックが折畳みできる場合は、標準装備のロック機構によって通常的位置にセットしなければならない。

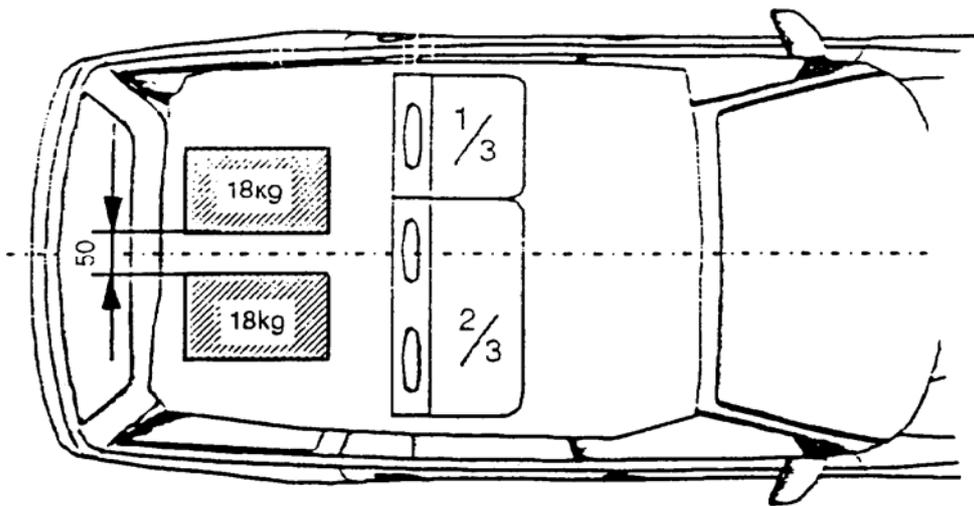


図1：リヤ・シート・バック試験前の試験ブロック位置

- 2.1.1.6. 後方にタイプ 1 のブロックを据えることができない座席は本試験から除外する。
- 2.1.2. 2列を超える座席列を有する自動車
 - 2.1.2.1. 座席の最後列を取り外し又は折畳むことのできる座席については、その最後列の直前にあたる座席列についても試験を実施するものとする。
 - 2.1.2.2. ただし、座席及びその付属部品の設計が近似し、200mm の試験要件を満足するものは、最後列座席の直前にあたる座席の試験を省略することができるものとする。
- 2.1.3. 試験において、タイプ 1 のブロックが座席の隙間を通過する場合は、試験荷重 (タイプ 1 のブロックを二個) を座席の背部に据えるものとする。
- 2.1.4. 試験ブロックの配置を試験レポートに記載するものとする。
- 2.2. 仕切りシステムの試験

シート・バックの上方にある仕切りシステムの試験は、境界となるシート・バック (頭部後傾抑止装置は含めない。) の上端とルーフ内張りの底面の中の中央に試験ブロックの重心を配置する試験ブロック据え付け台を取り付けるものとする。

タイプ2のブロックを車両の縦軸中央になるように、500×125mmの面を前方に向けて試験ブロック据え付け台に据える。

タイプ2の試験ブロックを据えることのできない仕切りシステムは本試験を適用しない。

試験ブロックは直接仕切り装置と接して据える。

シートバックの試験と同時に実施するため、タイプ1試験ブロックを本別紙2.1.に示す位置に据えなければならない(図2参照)。

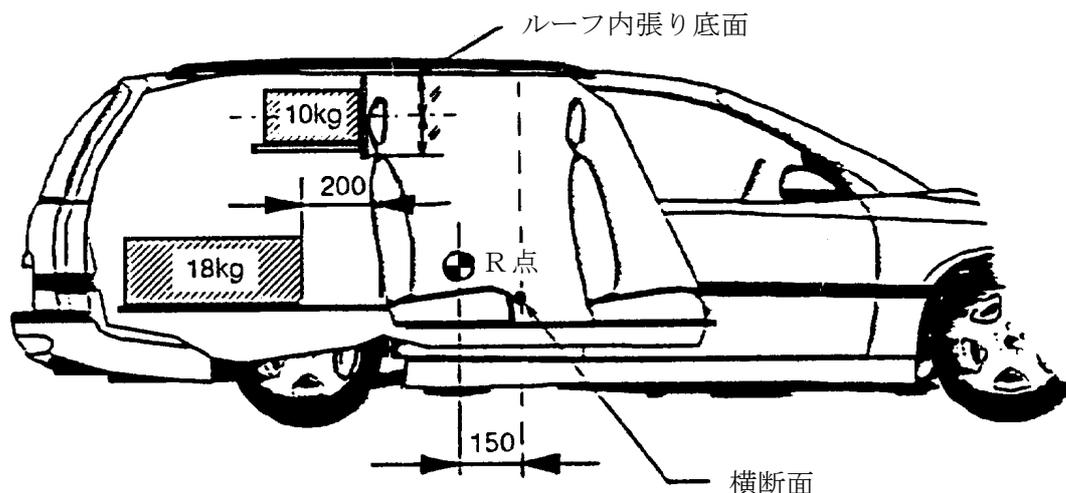


図2：シート・バック上方の仕切りシステムの試験

2.2.1. 高さの調節機構を有する頭部後傾抑止装置を備えるシート・バックには、頭部後傾抑止装置を最高位置にセットして試験を実施する。

3. 荷物の拘束装置として用いられるシート・バックおよび仕切り装置の動的試験

3.1. 試験自動車のボデーを試験スレッドに固定する。固定装置はシート・バック及び仕切りシステムを補強するものであってはならない。

本別紙2.1.又は2.2.に示す試験ブロックの据え付け後、車体を別紙5の付録に示す時間波形により、衝突の瞬間に車体の自由走行速度が 50_{-2}^{+0} km/hとなるよう加速する。

自動車製作者等が認めれば、4.3.1.に示す座席の強度試験は別紙5の付録に示す時間波形を用いることができる。

別紙5—付録

時間関数としてのスレッド減速度波形

(前面衝突)

