

歩行者の動的保護装置を搭載した車両に対する頭部保護性能試験の取り扱いについて(案)

1. 適用

- 1.1. アクティブボンネット等の動的保護装置（以下、「保護装置」という。）を備える車両は、保護装置の作動検証並びに頭部保護性能試験の条件の決定を本規程に基づいておこなう。
- 1.2. 自動車製作者等は、頭部保護性能試験において保護装置が作動した状態又は試験中に作動する場合に係る詳細な情報を機構に提供する。
- 1.3. 機構は、提供された情報、本規程並びに自動車製作者等との協議内容により、頭部保護性能試験における保護装置の作動状態を決定する。

2. 最も検知が難しい歩行者での検知性能検証方法

2.1. 最も検知が難しい歩行者を模擬したテストツール

- 2.1.1. 検知性能の検証には、最も検知が難しい歩行者（以下「HTD」という。）を模擬したテストツールで行う。HTD を模擬したテストツールは PDI2、または他のツールを使用する。
- 2.1.2. HTD を模擬したテストツールとして PDI2 以外を使用する場合は、2.1.2.1. ~2.1.2.5. で定められた方法を用いてその妥当性を証明する。
 - 2.1.2.1. HTD の特定に用いる歩行者モデルは、6Y0、F05、M50、M95 の体格を有する数値モデルもしくは物理モデルとする。
 - 2.1.2.2. 歩行者モデルの姿勢は、歩行サイクルにおける中間的な歩行姿勢とし、車両進行方向に対し横向きとする。
 - 2.1.2.3. HTD 特定に用いる歩行者モデルについて、人体忠実度を示すデータを提供しなければならない。ただし、Euro NCAP TB013 に記載の歩行者モデルを使用する場合は、データ提供は不要とする。
 - 2.1.2.4. HTD の特定は、各歩行者モデルについて、車両中心線を含む鉛直面と、保護装置の作動・非作動で試験結果に影響があるグリッドポイントのうち最外側にあるものを含む鉛直面の2箇所で行う。
 - 2.1.2.5. 各歩行者モデルおよび各衝突位置に対し、保護装置の検知時間（以下「ST」という）が最長となる歩行者を HTD とする。この HTD に対し、その歩行者の特性を反映する適切な作動確認のためのテストツールを特定し、その同等性を証明する。

2.2. 検証試験条件

- 2.2.1. 保護装置の検知性能の検証試験は、HTD を模擬したテストツールを用いて、2.1.2.4.

により決定された2箇所に対し、自動車製作者等又は試験機関が実施し、適切な検証試験が実施されたことを機構が確認する。

3. 頭部保護性能試験条件

3.1. HIT-WAD 線図の作成

- 3.1.1. 自動車製作者等は、適切な保護装置の位置及び車速で行なわれた衝突シミュレーション結果を機構に提出すること (EuroNCAP での実績を考慮して、自動車製作者と機構で整合の上決定とする。)。歩行者モデルは、6Y0、AF05、AM50、AM95 の体格のうち、保護装置の展開範囲に頭部接触する全てのものを用いる。歩行者モデルの姿勢は 2.1.2.2. に従い、衝突位置は車両中心線とする。
- 3.1.2. 衝突シミュレーション結果から、頭部衝突時間 (HIT) と WAD の関係をプロットし、回帰直線を作成する (図 1)。

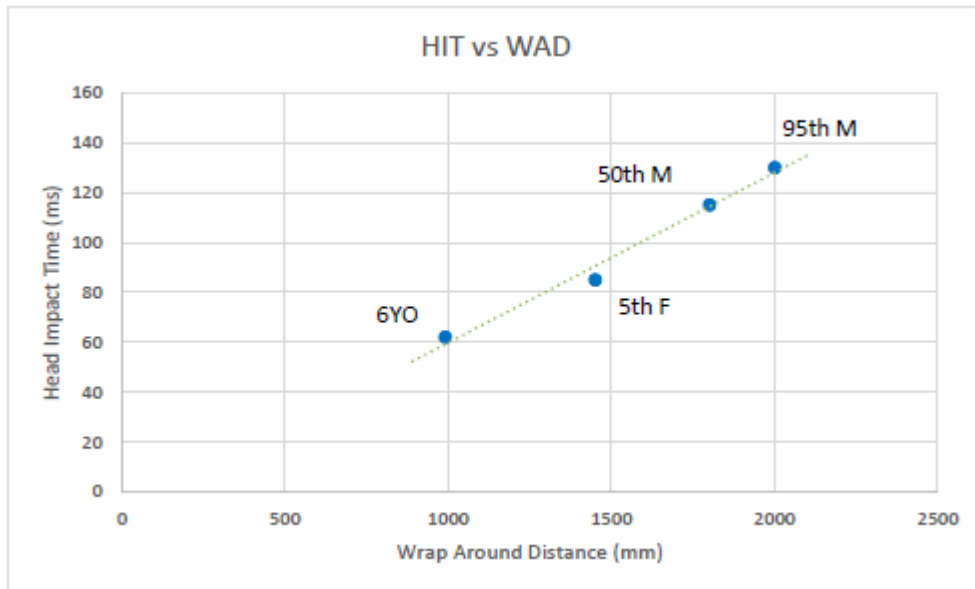


図 1 WAD と HIT

3.2. TRT の算出

- 3.2.1. 展開完了時間 (TRT) は、2. で定められる試験を、HIT-WAD 線図作成時と同等の衝突速度で実施した結果を用いて算出し、2ヶ所の試験位置における最大値とする。
- 3.2.2. TRT は、試験結果から直接計測もしくは検知時間 (ST) と作動時間 (DT) の和より算出する。

3.3. 頭部保護性能試験条件の決定

- 3.3.1. 保護装置の作動・非作動で、試験結果に影響がないグリッドポイントについては、非作動状態で試験を実施する。なお、2.2.1.において実施された検証試験エリアに該当しない領域のグリッドポイントについては非作動状態で試験を実施する。
- 3.3.2. 試験結果に影響があるグリッドポイントに対する保護装置の作動状態は、TRT、ST

の最大値並びに図 1 で示される HIT-WAD 線図を用いて、3.3.2.1. ~3.3.2.3. により決定される。

- 3.3.2.1. TRT が HIT と等しくなる WAD 上もしくはそれより後方に位置するグリッドポイントについては、6.1. で定められる静的試験を実施する。
- 3.3.2.2. TRT が HIT と等しくなる WAD より前方で、かつ、HIT が ST の最大値と等しくなる WAD 上もしくはそれより後方のすべてのグリッドポイントについては、6.2. で定められる動的試験を行う。
- 3.3.2.3. HIT が ST の最大値と等しくなる WAD より前方の全てのグリッドポイントについては、非作動状態で試験を実施する。
- 3.3.3. エアバッグ等の展開した状態を保持できない保護装置では、すべての試験位置で 6.2. で定められる動的試験を行う。

4. 保護装置の作動下限速度での歩行者検知の検証

4.1. 検証試験方法

- 4.1.1. 保護装置の作動下限速度(以下「低速」という)は自動車製作者等が機構に提示する。
- 4.1.2. 歩行者検知の検証に用いるテストツールならびに検証位置は 2. で定められるものを用い、4.1.1. で提示された速度で実施する。
- 4.2. 自動車製作者等は、4.1. の試験により保護装置が作動することを証明する。

5. 低速での頭部保護性能試験

- 5.1. 保護装置によって影響を受けるグリッドポイント (a. ~d. のいずれかに該当するグリッドポイントを除く。) について、4.1.1. で提示された低速での試験を実施する。ただし、ボンネット可動型の保護装置(アクティブボンネット)のみを搭載している車両については、EuroNCAP Pedestrian Testing Protocol (Version 8.2) の 2.4.1.2 ~ 2.4.1.4 で規定されるグリッドポイントを、保護装置によって影響を受けるグリッドポイントとすることが出来る。

- a. デフォルトのグリッドポイント
- b. 従来の車両と同等構造を有するとみなせるグリッドポイント
- c. 低速かつ保護装置が非作動状態での保護性能が、従来の車両と同等とみなせるグリッドポイント
- d. 低速かつ保護装置が非作動状態で、頭部が衝突しないことが証明されたグリッドポイント

5.2. 試験方法

- 5.2.1. 自動車製作者等は、低速での色データを機構に提示する。

HIC15 ≤ 1000	イエロー
1000 < HIC15 ≤ 1350	オレンジ

5.2.2. 低速での試験は最大3回、実施する場合がある。試験の衝撃位置は、機構によって無作為に選ばれる。

5.3. 要件

5.3.1. 試験の対象領域のグリッドポイントは、低速での衝突においてHIC 1350を超えないこと。但し、頭部保護性能試験におけるグリーン、イエロー、オレンジのグリッドポイントに限る。

5.3.2. 対象領域内のグリッドポイントのHICは、対象のグリッドポイントの2/3以上で1000を超えないこと。

5.3.3. 試験結果が5.3.1.および5.3.2.を満足しない場合、全ての頭部保護性能試験は、保護装置が非作動の状態を実施する。

6. 頭部試験方法

6.1. 静的試験

6.1.1. 保護装置は完全に展開された状態で実施する。その他の試験方法は保護装置非搭載車両と同一とする。

6.2. 動的試験

6.2.1. 3.1.で規定されるHIT-WAD線図を、保護装置が展開しない位置、かつ車速40 km/hで行ったシミュレーション結果を用いて作成する。

6.2.2. 頭部インパクトの射出は、6.2.1.で作成されたHIT-WAD線図を用いて、頭部が衝突する状態を再現できるように保護装置の作動と同期させて実施する。

6.2.3. 動的試験を実施する場合、頭部インパクト衝突位置の許容ずれは±10mmとする。ただし、保護装置の展開形態により、頭部インパクト衝突位置が正確に計測できない方向については、ズレ量の計測を実施しない。