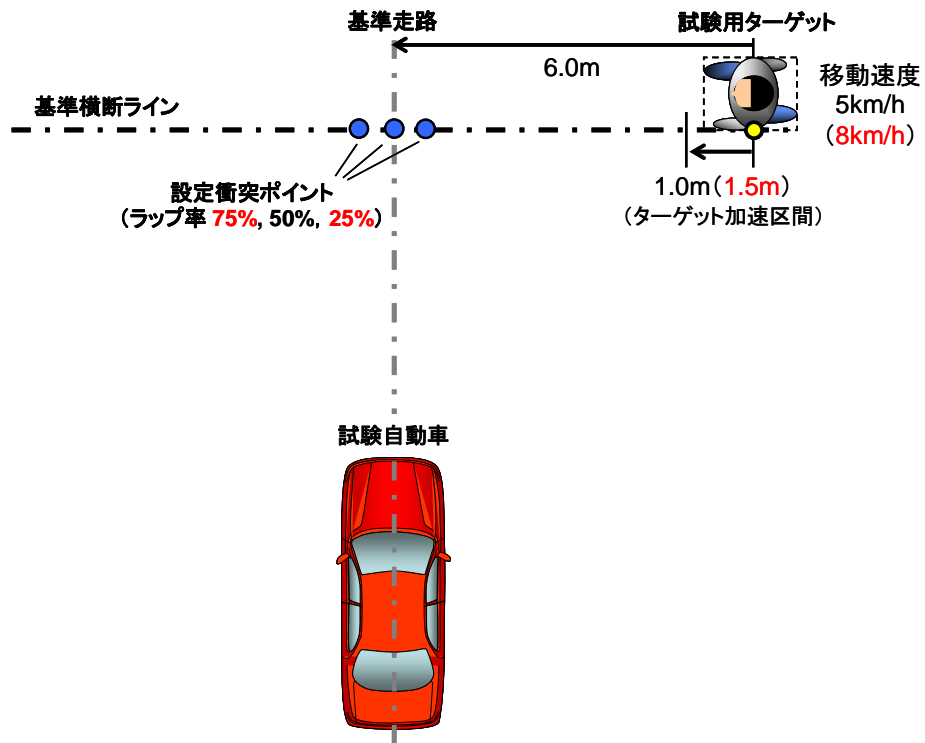


(夜間)対歩行者被害軽減ブレーキの試験法・評価法に関する検討

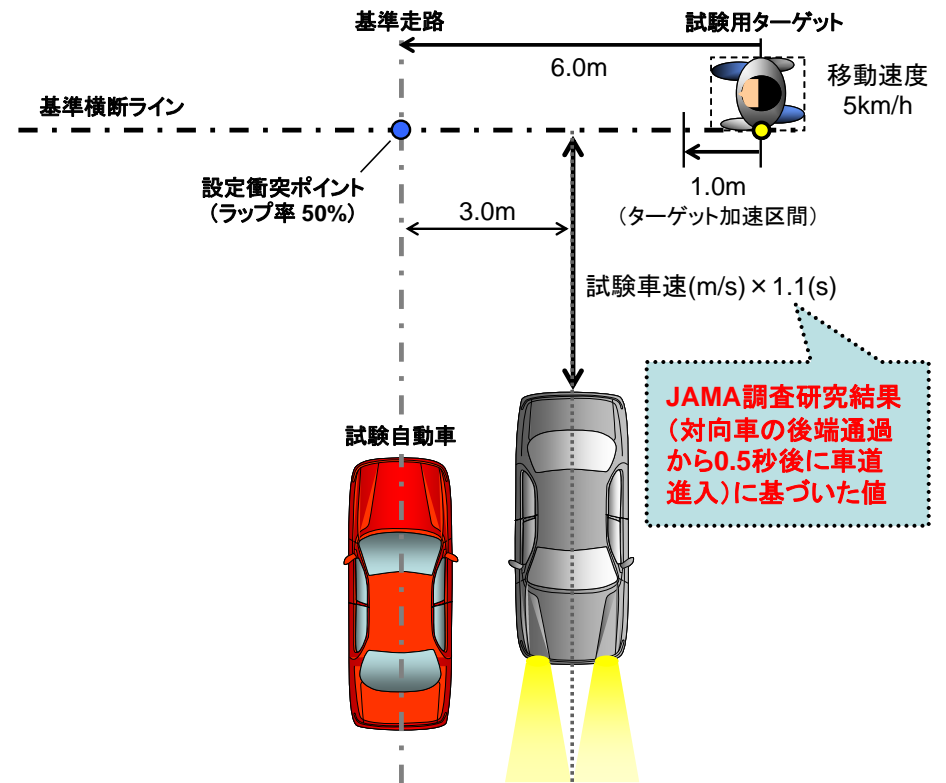
- ①評価シナリオの整理 : 試験条件の確認
- ②導入スケジュール : 照度条件と導入時期の確認
- ③開始までの課題整理 : 方針検討、調査研究実施
 - 夜間AEBS試験時の前照灯条件
 - 夜間AEBSとADB/AHBの評価点の重複対応
 - 試験環境としてのターゲット背景の影響対応
 - 街灯あり条件における照度設定値と衝突ポイント
 - 街灯なし条件における部分評価の妥当性検証

① 夜間評価シナリオの整理

遮蔽車両なし (CPFシナリオ)



遮蔽車両あり (CPFOシナリオ)



【照度環境条件】

- ① 街灯あり条件 (明るい環境) : 15lx程度
- ② 街灯なし条件 (暗い環境) : 1lx未満

②評価導入スケジュール

第1段階：2018年4月～

- ・夜間歩行者AEBSについては、対象事故全体の70%以上を占める“街灯が設置されている場所”を想定した環境(街灯あり条件)において、評価試験を開始。
- ・加えて、高機能前照灯(ADB/AHB)については、認証の有無による装備加点の付与を開始。
- ・“街灯が設置されていない場所”を想定した環境については、部分評価の適用可否など試験効率化の検討を進める。



事故地点例(街灯あり)

第2段階：2019年4月～

- ・上記の効率化が図れた場合、“街灯が設置されていない場所”を想定した環境(街灯なし条件)における対歩行者AEBS試験を追加導入。
- ・高機能前照灯(ADB/AHB)については装備加点を継続。ただし、夜間歩行者AEBSの効果と重複する点数分については補正処理を行う。



事故地点例(街灯なし)

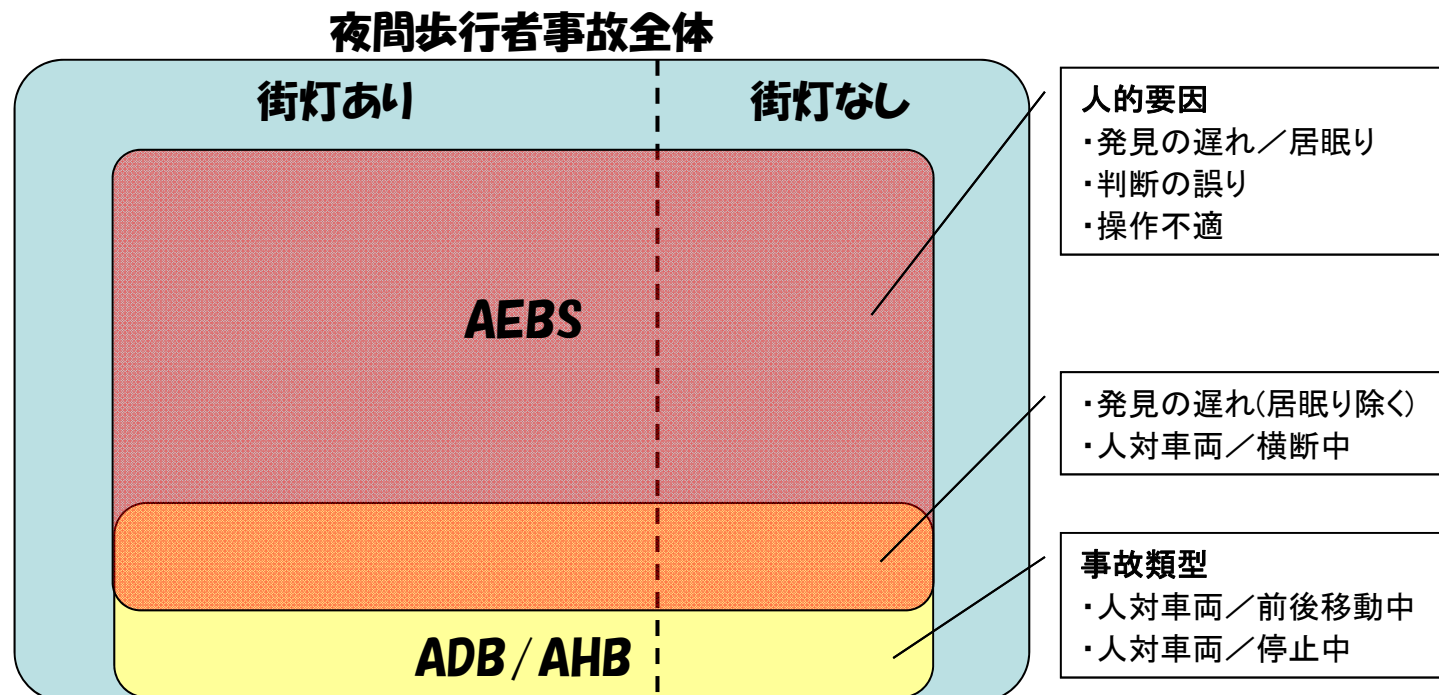
③ 評価開始までの課題整理

○ 夜間AEBS試験時の前照灯条件

- ・ADB/AHB**非装着車**の場合は**ロービーム**固定とする。
- ・ADB/AHB**装着車**の場合は、ライトの装備得点に加え、AEBS試験時も**オート**設定とし、装置の普及促進を図るのが有用。ただし、テストコース環境の特殊性を考慮すると、**街灯あり条件**では**ロービーム**固定とするのが妥当とも考えられる。

○ 夜間AEBSとADB/AHBの評価点の重複対応

- ・照度条件も考慮しつつ、事故データの重複を防ぐための評価手法について検討する必要がある。



③ 評価開始までの課題整理

【夜間AEBSとADB/AHB評価の棲み分け案】

第1段階：2018年 4月～

第2段階：2019年 4月～

| | 街灯あり(72%) | なし(28%) | |
|--------|-----------|---------|-----------------------|
| AEBSのみ | ○ | | AEBS(55点) |
| | ○ | | |
| | | | ADB/AHB (5点/2点程度?) |

| | 街灯あり(72%) | なし(28%) |
|--|-----------|---------|
| | ○ | ○ |
| | ○ | ○ |
| | | |

ADBのみ

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| - | ← | ○ |
| - | | ○ |

街灯あり環境下でのライト照射効果は高くないため、効果対象から除外。

| | | |
|---|--|---|
| | | |
| - | | ○ |
| - | | ○ |

AEBS
+ ADB

| | | |
|---|--|---|
| ○ | | |
| ○ | | ○ |
| - | | ○ |

予防安全性能の合計点を求める際の重複については、本来ならADBの装備得点を与え、その分をAEBSの満点から差し引くべきだが、煩雑化を防ぐため、満点の比率を試験結果に乗じて対応するのが妥当。

例：重複部分のADB得点が2点なら、街灯なしAEBS(15点満点)の評価結果に対して13/15を乗じ、街灯ありAEBS(40点)の結果と合計する。

| | | |
|---|--|---|
| ○ | | ○ |
| ○ | | ○ |
| - | | ○ |

③ 評価開始までの課題整理

○試験環境としてのターゲット背景の影響対応

- ・昨年度の調査研究において、コース奥に設置された**金属塀による反射**(照明灯や自転車前照灯)や**正面土手との色調差**が、試験の結果に影響を及ぼすことが懸念された。
- ⇒反射や色調差の影響を抑える対策(**濃緑色の艶消し塗装**など)を検討し、本年度の調査研究により、影響の有無や対策の効果を検証しておく必要がある。

○街灯あり条件における照度設定値と衝突ポイント

- ・照度設定値に関し、照明設置基準の観点からは「水平面照度」で規定するのが基本。
 - ・一方、照度の設定値を規定する理由は、“**ターゲットの見え方を統一する**”ことにあり、その意味では「鉛直面照度」の方が重要と考えられる。
 - ・また、現在の衝突ポイントでは、ターゲット半身(進行側)が強く照らされており、実路の照明環境と異なることで、検出性能に影響を及ぼすことが懸念される。
- ⇒照明灯との位置関係も含めて、試験時の照度設定について引き続き検討が必要。

○試験効率化の検討

- ・第2段階において、「街灯なし」を「街灯あり」と同様の試験条件でフルに実施することは極めて困難。(工数と費用がほぼ倍増)
- ⇒ラップ率や歩行速度条件で採用した“**部分評価的な考え方**”を検討し、その妥当性(補正精度など)について実車検証することが必要。

(参考) 事故実態に応じた試験車速別の配点案(第1段階)

○「街灯あり条件」を対象としたときの得点計算

明るい環境条件に割り当てられる得点

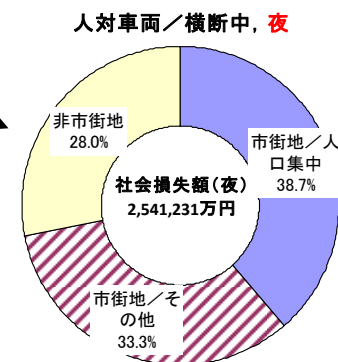
=80点(対象事故全体) × 0.245(薄暮時間帯の割合)

+80点 × 0.437(薄暮を除く夜間事故の割合) × 0.720(市街地割合) × 0.814(1Lux以上の事故地点割合)

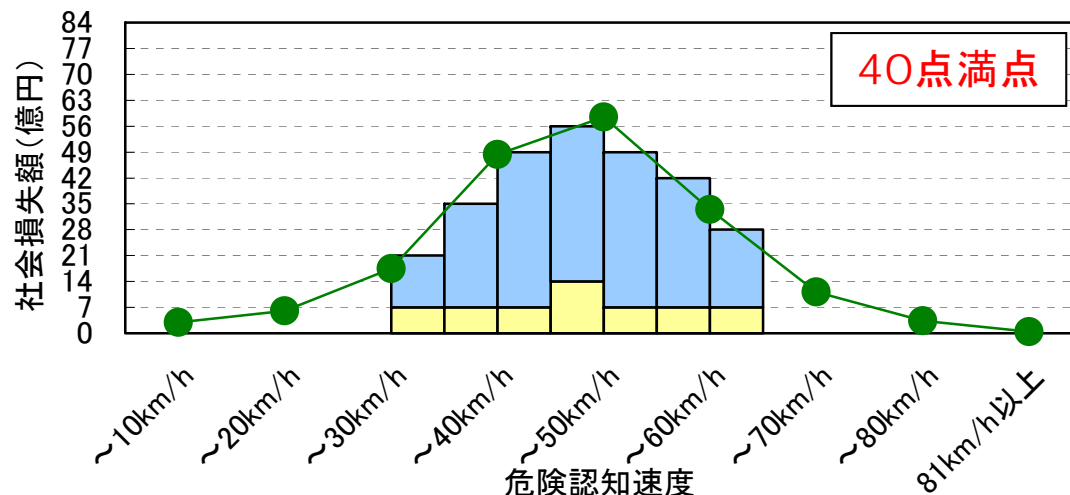
=80点 × 0.501

=**40点** (「暗い環境条件」は15点)

遮蔽シナリオ別に分けると、CPF:32点、CPFO:8点 (CPF:CPFO=4:1)となり、
車速条件別に重み付けした配点案は以下の通り。



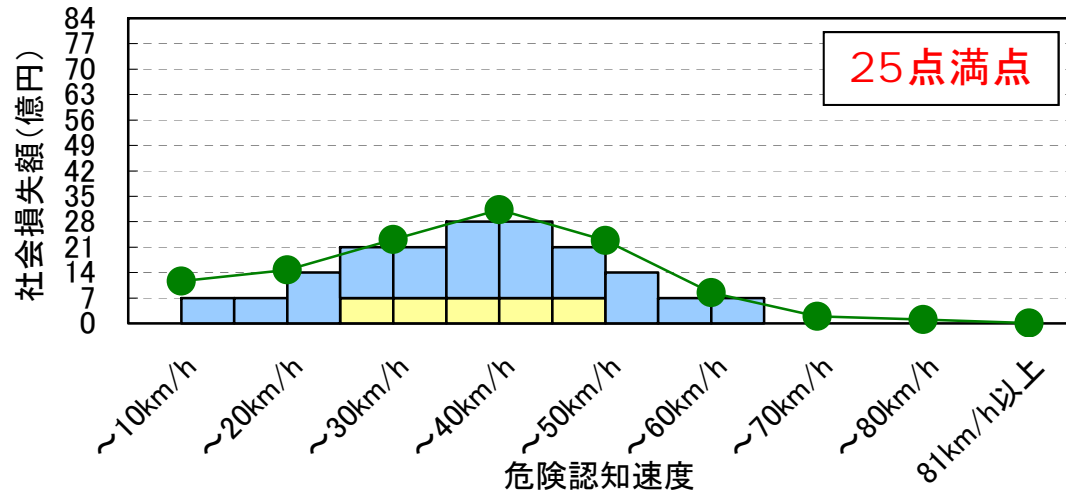
横断中(飛び出し除外), 夜間(街灯あり条件)



| 車速条件 | 遮蔽なし | 遮蔽あり |
|--------|------|------|
| 10km/h | - | - |
| 15km/h | - | - |
| 20km/h | - | - |
| 25km/h | - | - |
| 30km/h | 2 | 1 |
| 35km/h | 4 | 1 |
| 40km/h | 6 | 1 |
| 45km/h | 6 | 2 |
| 50km/h | 6 | 1 |
| 55km/h | 5 | 1 |
| 60km/h | 3 | 1 |
| 合計 | 32 | 8 |

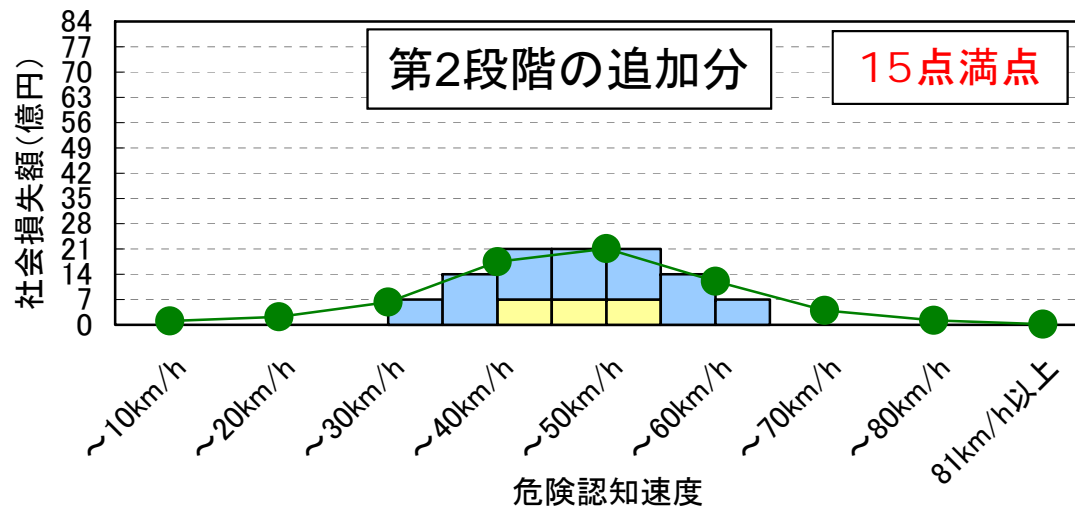
(参考) 事故実態に応じた試験車速別の配点案

横断中(飛び出し除外), 昼間



| 車速条件 | 遮蔽なし | 遮蔽あり |
|--------|------|------|
| 10km/h | 1 | - |
| 15km/h | 1 | - |
| 20km/h | 2 | - |
| 25km/h | 2 | 1 |
| 30km/h | 2 | 1 |
| 35km/h | 3 | 1 |
| 40km/h | 3 | 1 |
| 45km/h | 2 | 1 |
| 50km/h | 2 | - |
| 55km/h | 1 | - |
| 60km/h | 1 | - |
| 合計 | 20 | 5 |

横断中(飛び出し除外), 夜間(街灯なし条件)



| 車速条件 | 遮蔽なし | 遮蔽あり |
|--------|------|------|
| 10km/h | - | - |
| 15km/h | - | - |
| 20km/h | - | - |
| 25km/h | - | - |
| 30km/h | 1 | 0 |
| 35km/h | 2 | 0 |
| 40km/h | 2 | 1 |
| 45km/h | 2 | 1 |
| 50km/h | 2 | 1 |
| 55km/h | 2 | 0 |
| 60km/h | 1 | 0 |
| 合計 | 12 | 3 |

(参考) 夜間AEBS評価の試験日数試算

街灯なし(暗い)条件もフルに実施した場合

【街灯あり条件】(40点)

| 車速 km/h | CPF (32点) | | | | CPFO (8点) | | | | 条件 | 時間 | 日数 |
|------------|------------|------|-----|------|------------|------|-----|------|----|------|-----|
| | 基準評価 | 部分評価 | | | 基準評価 | 部分評価 | | | | | |
| | 50% & 5kph | 25% | 75% | 8kph | 50% & 5kph | 25% | 75% | 8kph | | | |
| 30 | ● | ↓ | ↓ | ↓ | ● | ← | ← | ← | 17 | 10.2 | 2.6 |
| 35 | ● | ↓ | ↓ | ↓ | ● | ← | ← | ← | | | |
| 40 | ● | ↓ | ↓ | ↓ | ● | ← | ← | ← | | | |
| 45 | ● | ↓ | ↓ | ↓ | ● | ← | ← | ← | | | |
| 50 | ● | ● | ● | ● | ● | ← | ← | ← | | | |
| 55 | ● | ↑ | ↑ | ↑ | ● | ← | ← | ← | | | |
| 60 | ● | ↑ | ↑ | ↑ | ● | ← | ← | ← | | | |

5走行/hr

4hr/日

【街灯なし条件】(15点)

| 車速 km/h | CPF (12点) | | | | CPFO (3点) | | | | 条件 | 時間 | 日数 |
|------------|------------|------|-----|------|------------|------|-----|------|----|------|-----|
| | 基準評価 | 部分評価 | | | 基準評価 | 部分評価 | | | | | |
| | 50% & 5kph | 25% | 75% | 8kph | 50% & 5kph | 25% | 75% | 8kph | | | |
| 30 | ● | ↓ | ↓ | ↓ | ● | ← | ← | ← | 17 | 10.2 | 2.6 |
| 35 | ● | ↓ | ↓ | ↓ | ● | ← | ← | ← | | | |
| 40 | ● | ↓ | ↓ | ↓ | ● | ← | ← | ← | | | |
| 45 | ● | ↓ | ↓ | ↓ | ● | ← | ← | ← | | | |
| 50 | ● | ● | ● | ● | ● | ← | ← | ← | | | |
| 55 | ● | ↑ | ↑ | ↑ | ● | ← | ← | ← | | | |
| 60 | ● | ↑ | ↑ | ↑ | ● | ← | ← | ← | | | |

| | | | |
|----|----|------|-----|
| 合計 | 34 | 20.4 | 5.1 |
|----|----|------|-----|