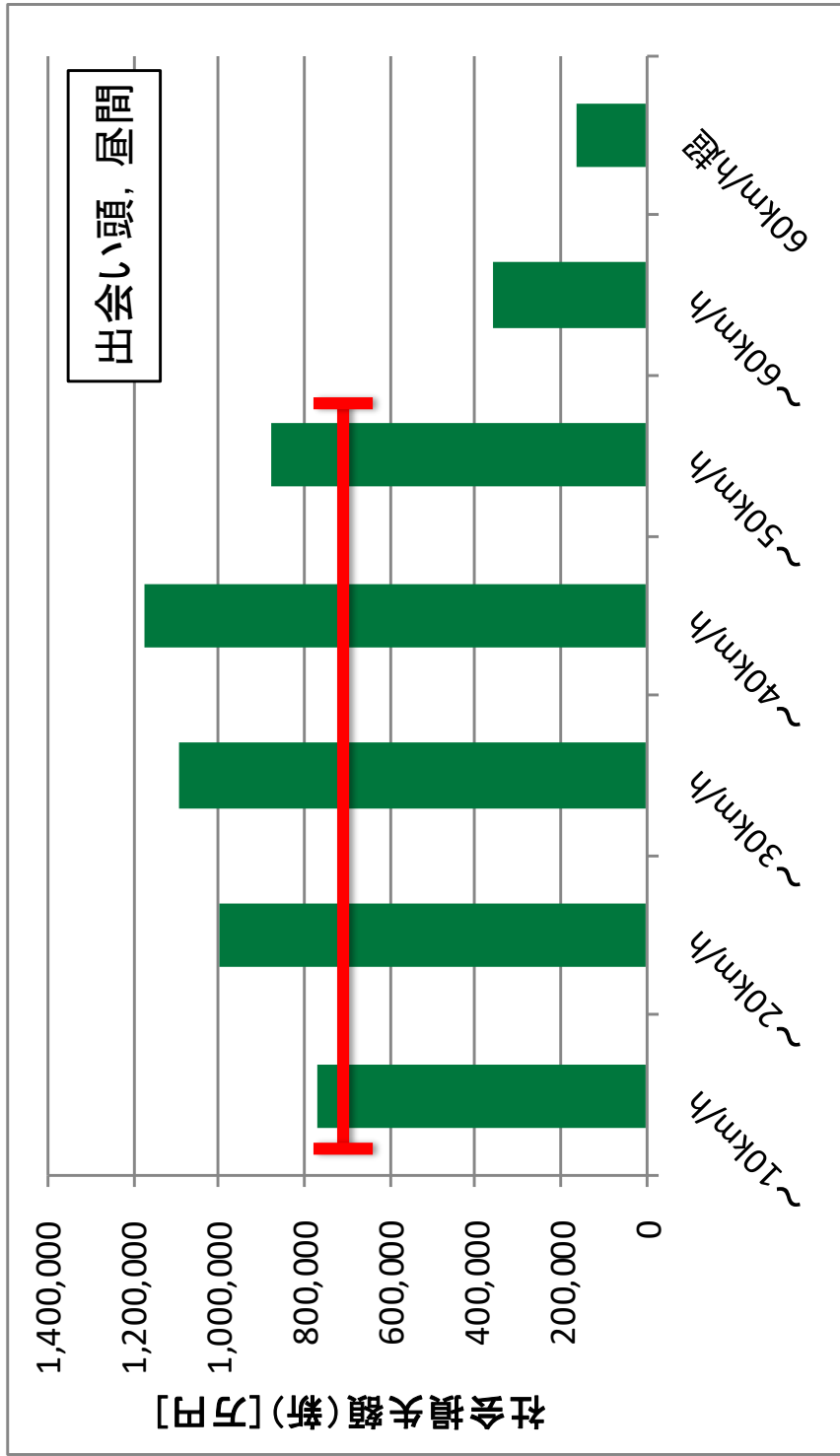


日本の事故実態：車両速度_出会い頭

H21年度交通事故マクロデータ (国内)



• 出会い頭(昼)事故の発生は、10km/h~50km/hが主

➔ 試験車速(横断シナリオ)：10~60km/h (Euroと同様)

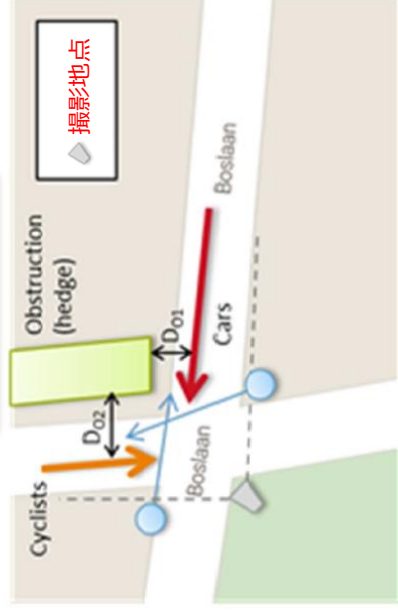
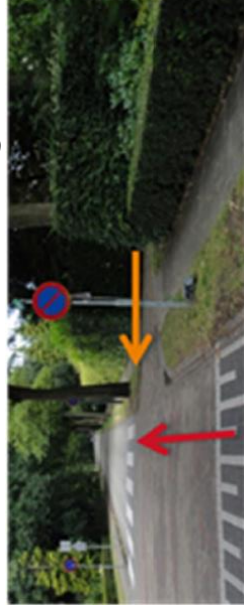
※ 調査結果：遮蔽時の自転車速度

TNO 2016 R10921: CATS Deliverable 6.1 CATS Final project summary report

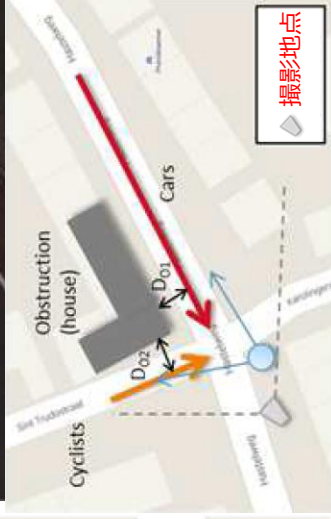
TNO 2016 R10792: CATS Deliverable 2.3 CATS Observation studies

見通しの悪い交差点(遮蔽有条件)での自転車挙動・速度変化を確認 (n=221件)

測定地点: Son en Breugel



測定地点: Eindhoven



- 見通しの悪い交差点通行時
- 8割：漕ぎ動作を停止
- 5割：漕ぎ動作停止 + 走行継続
- 速度は5~6 km/h落ちる
- 遮蔽時ターゲット速度：10km/h

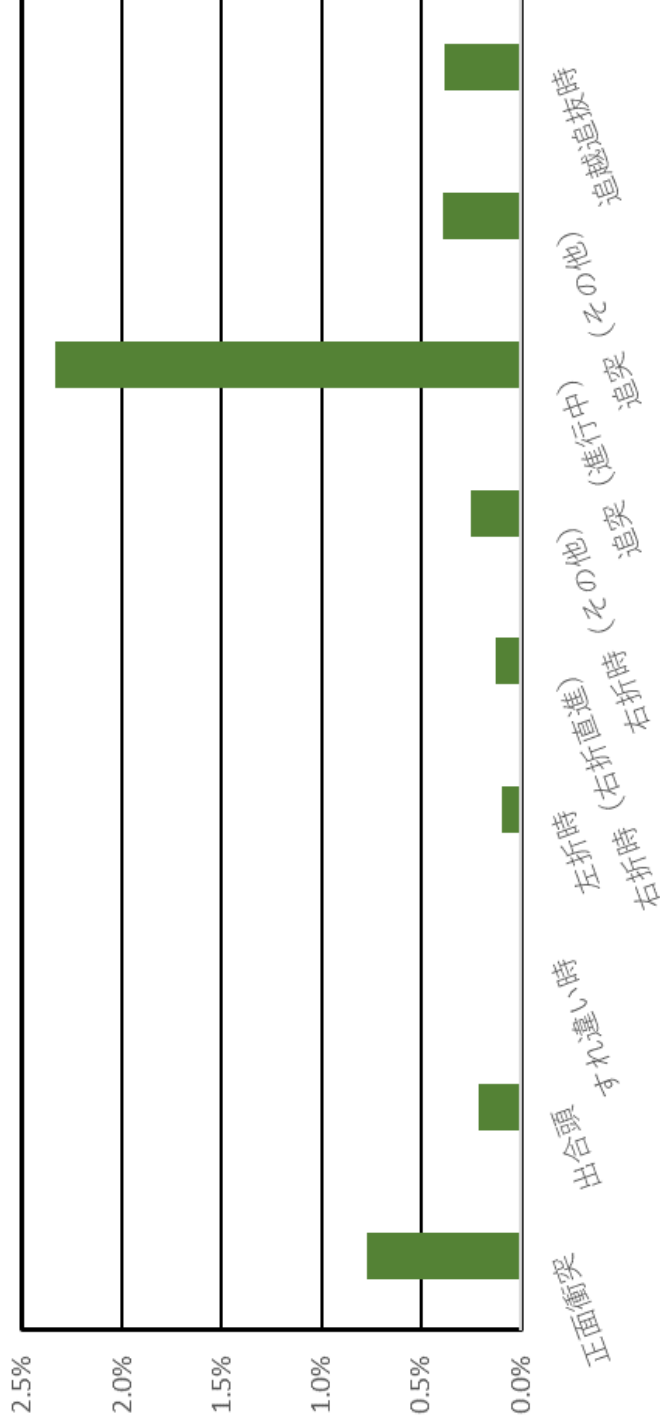
[件数]

測定場所	漕ぎ動作停止		漕ぎ動作 継続	合計	漕ぎ動作停止時 の速度低減量
	走行継続	走行停止			
Son en Breugel	25	15	6	46	約 6 km/h
Eindhoven	93	46	36	175	4 ~ 5 km/h
合計	118	61	42	221	

日本の事故実態：死亡事故率

H21年度交通事故マクロデータ (国内)

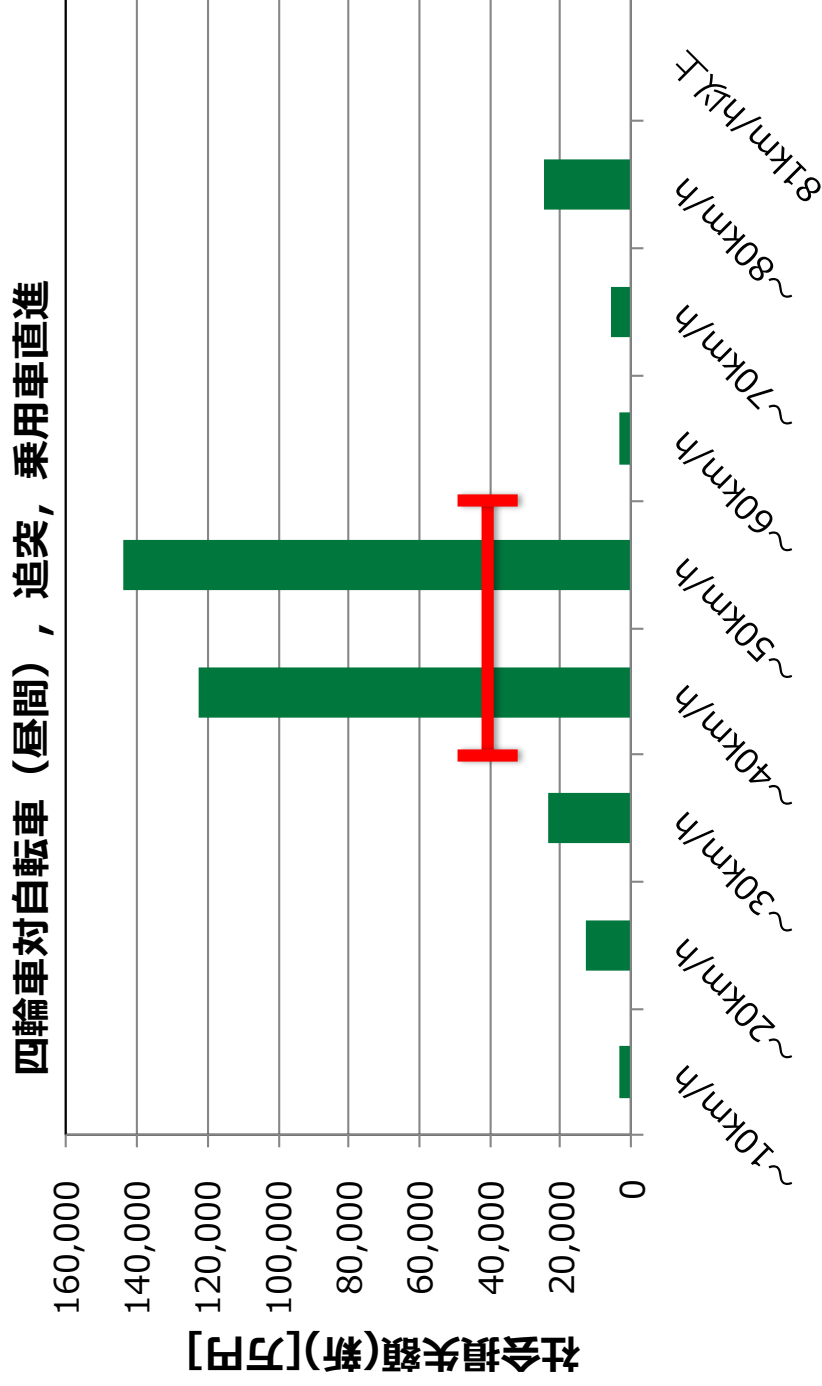
四輪 vs 自転車 (昼)、死亡事故数/死傷事故数)



- 死亡率では、追突が著しく高い
- 技術面では、追突であれば現行システムである程度対応が可能 (広画角が不要)
- 一定性能のAEBS (追突対応レベル) でも、可能な限り早い時期に搭載、普及
→ 追突試験：最初から実施

日本の事故実態：車両速度_追突

H21年度交通事故マクロデータ (国内)



• 追突(昼)事故の発生は、40km/h~50km/hが主

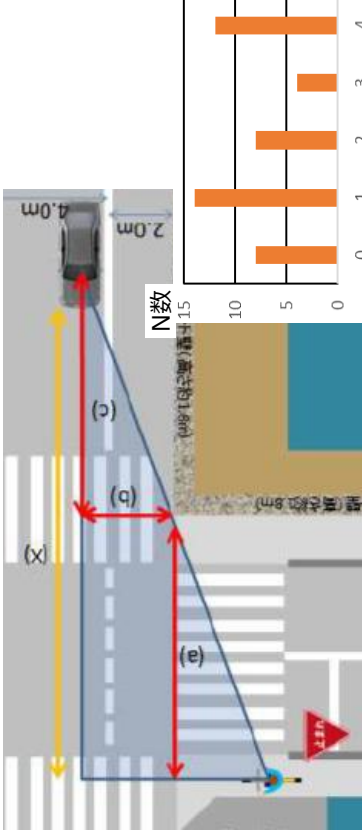
➔ 試験車速(追突シナリオ)：40~50km/h

日本の事故実態：遮蔽状況

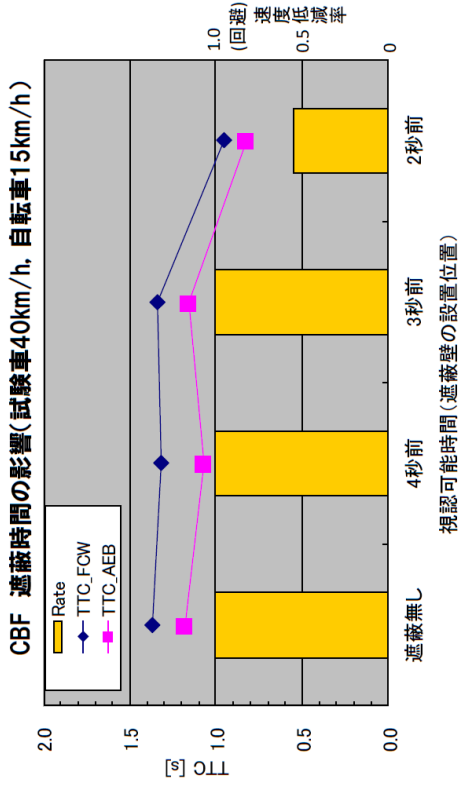
ミクロ調査結果：46地点（昼間の事故発生地点）

①現地調査から、衝突の何秒前に

自転車を視認/検知可能であったか算出



②実車試験から、遮蔽時間の影響を確認

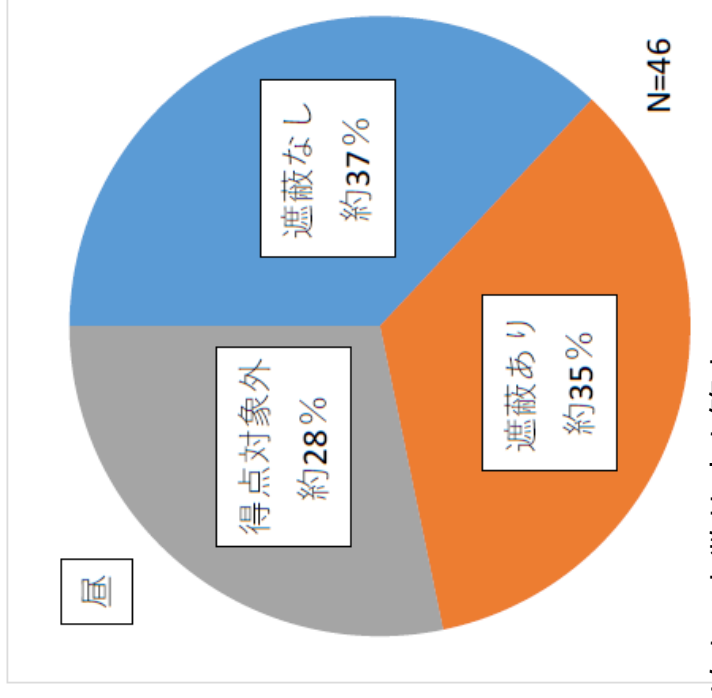


3秒以上では結果が同じ、遮蔽の影響が見られない

⇒ 3秒以上を遮蔽無しとする

③出会い頭の事故件数を分類

状況	視認可能時間 [s]	事故地点数
遮蔽無し	≥ 3.0	17 (約37%)
遮蔽有り	< 3.0, ≥ 1.5	16 (約35%)
急な飛び出し	< 1.5	13 (約28%)



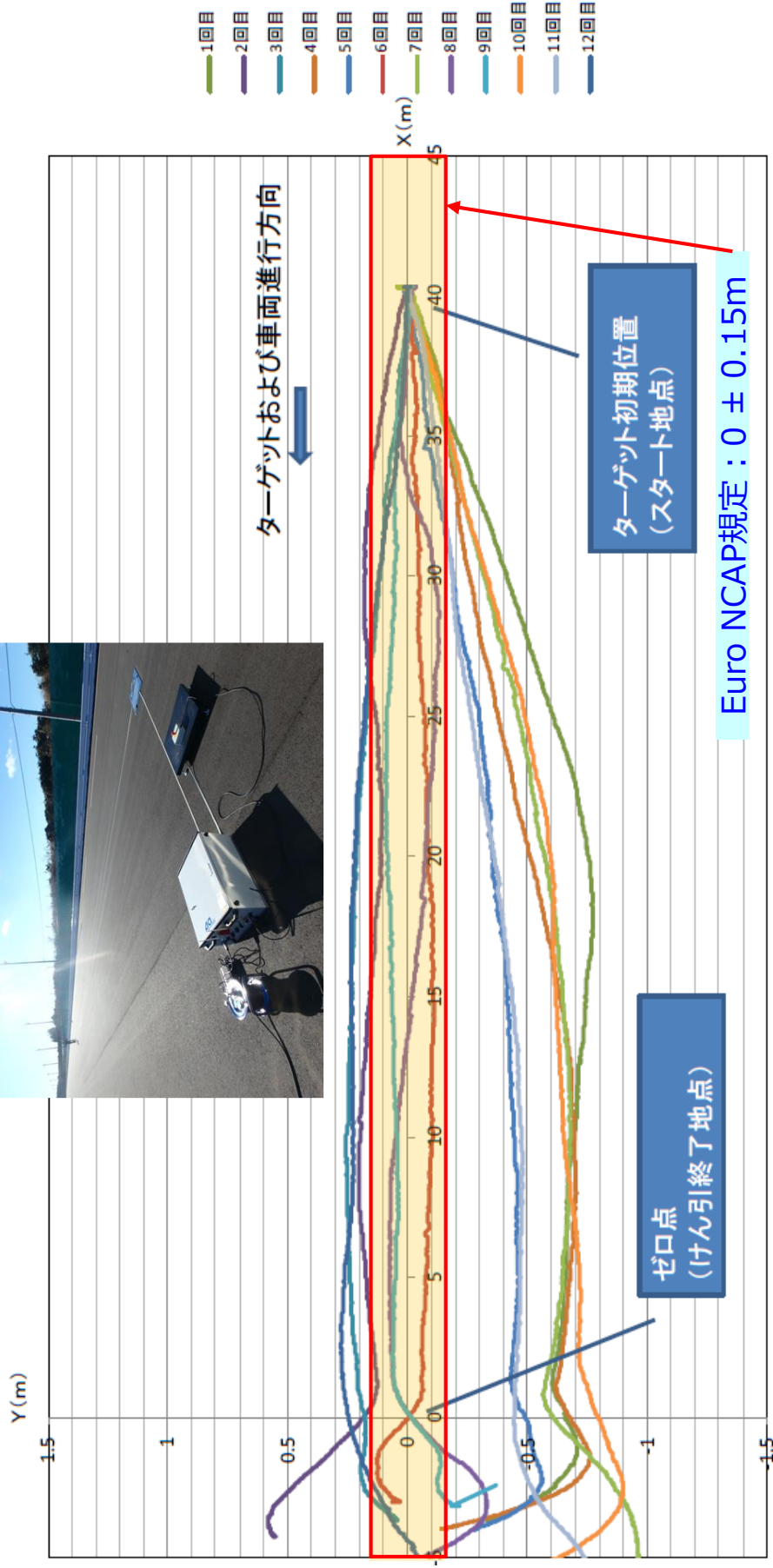
④遮蔽無し/有りの点数比率を算出（危険認知速度毎）

危険認知速度毎の事故データは無いため、便宜上

遮蔽無し：遮蔽有り = 1 : 1

ベルト式自転車ターゲット性能：追突

自転車ターゲット走行安定性：追突シナリオ（片側牽引式、ベルト長：約60m）

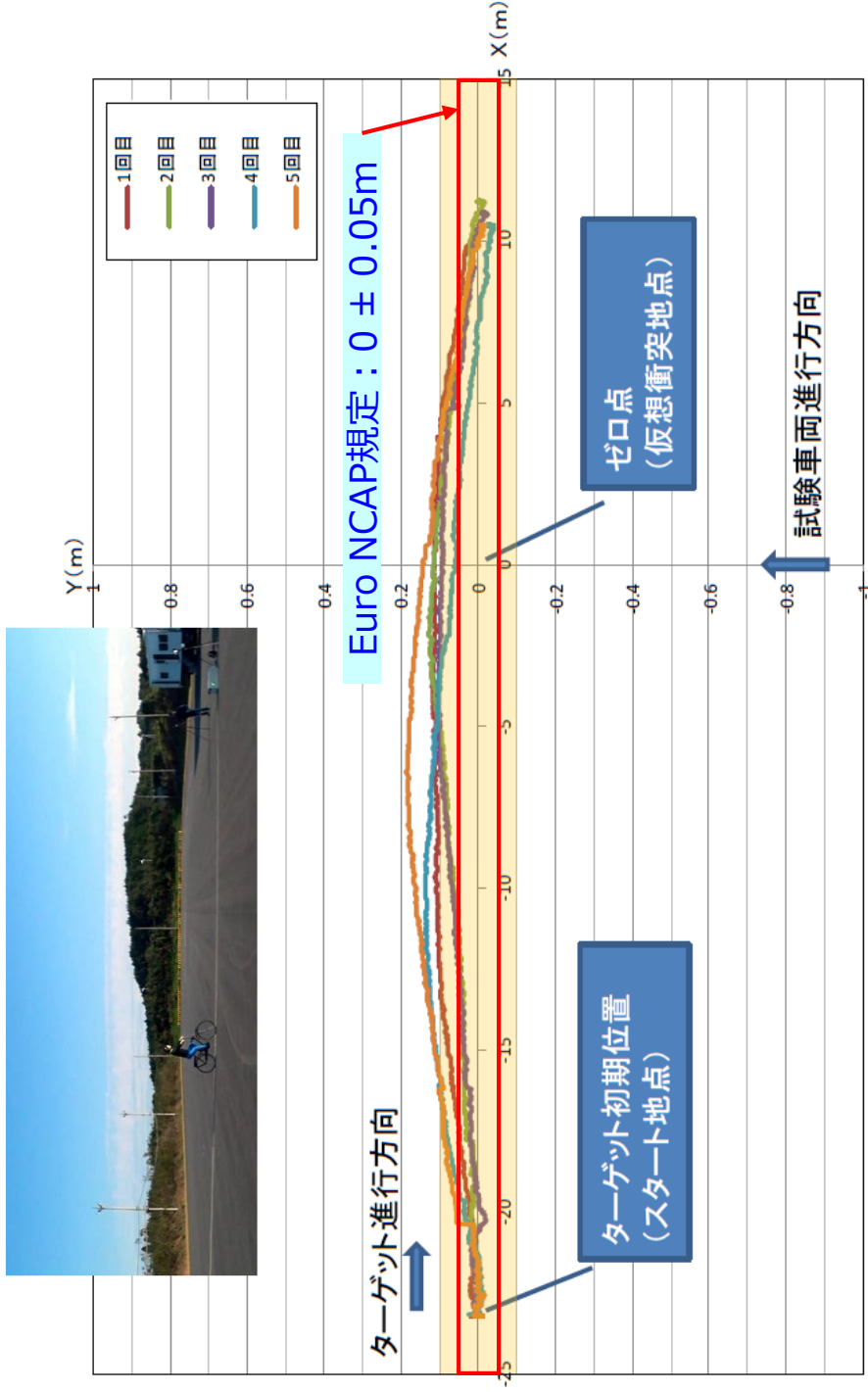


- Euroの規定 ($0 \pm 0.15\text{m}$) では、12回中3回程度しか成功しない(3/4はファール!)。
- ファールが多くなり工数が膨大になる懸念！

→ GPS制御による自走式ターゲット必要の可能性

ベルト式自転車ターゲット性能：横断

自転車ターゲット走行安定性：横断シナリオ (両側駆動式、ベルト長：片側35m)



• Euroの規定(0±0.05m)では5回中成功無し(すべてファール!)!

• 0±0.1mでも、5回中1回のみ(8割ファール)!

• ファールが多くなり工数が膨大になる懸念!

→ GPS制御による自走式ターゲット必要の可能性

自転車ターゲット: 走行開始時の遮蔽

Euro NCAP TEST PROTOCOL – AEB VRU systems, Version 3.0.2 July 2019

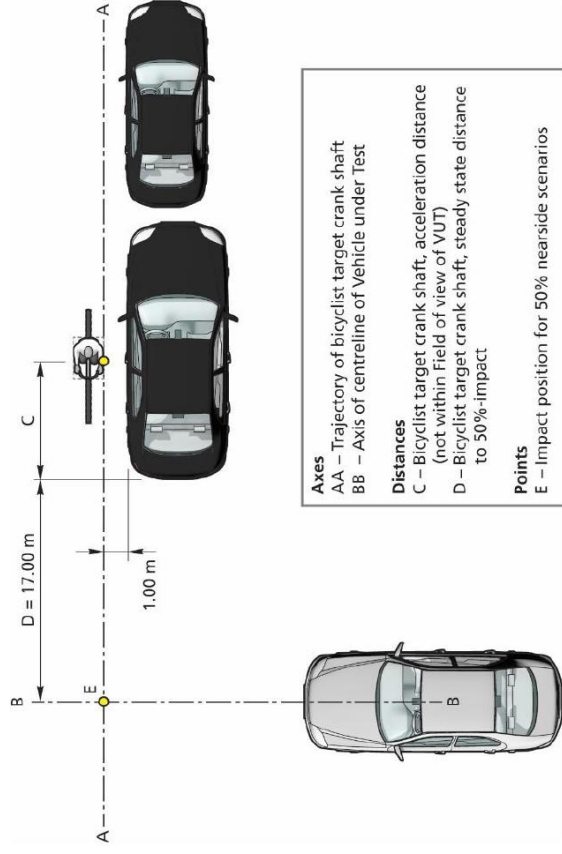


Figure 7-7: CBNA scenario, Bicyclist from Nearside

自転車

交差路奥から走ってきて、そのまま通過

- 歩行者：ターゲット走行開始時に歩き出すの(が見えるの)は自然
- 自転車：そのまま通過なので、走り出すところが見えるのは不自然

→ ターゲット走行開始時は遮蔽（Euroと同様）

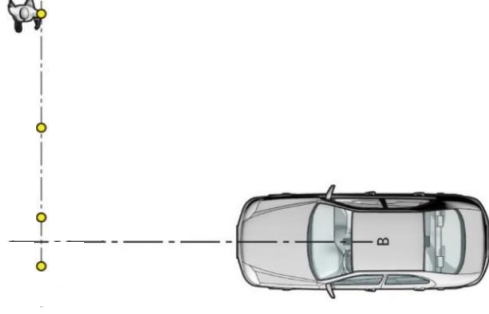


Figure 7-2: CPNA scenario, Walking Adult from Nearside

歩行者

路側で停止、その後車両通行路に歩き出す

※ AEBS性能確認：遮蔽物

遮蔽板(素材:塩ビ板+アルミフレーム)と車両で、AEBS性能を比較

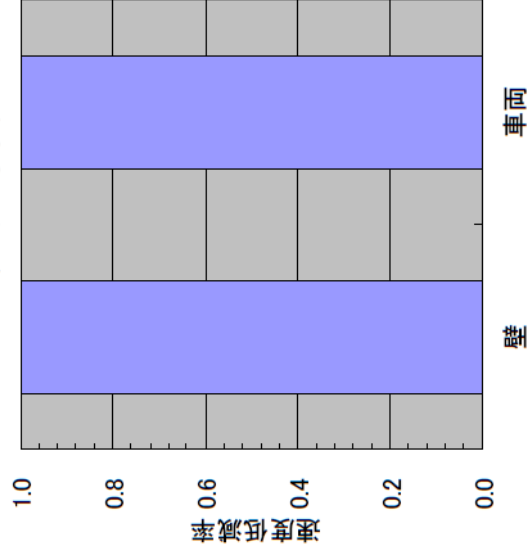
遮蔽板



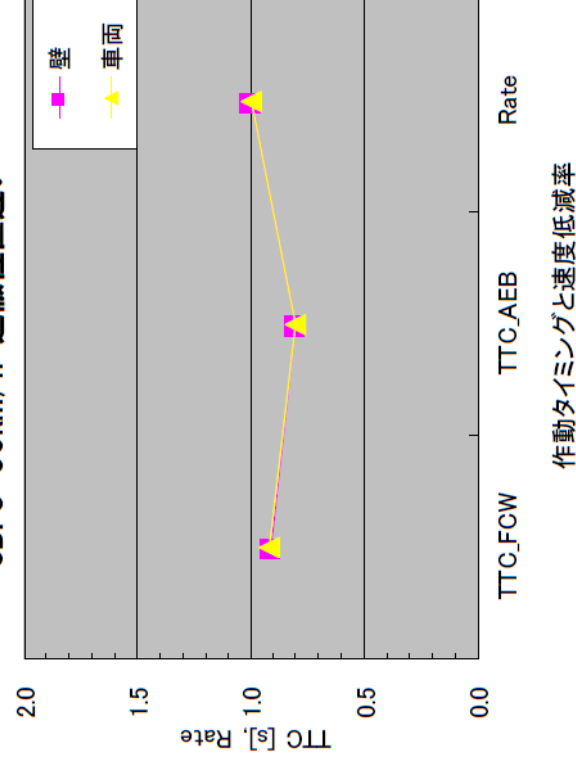
車両



CBFO 30km/h 遮蔽位置違い



CBFO 30km/h 遮蔽位置違い

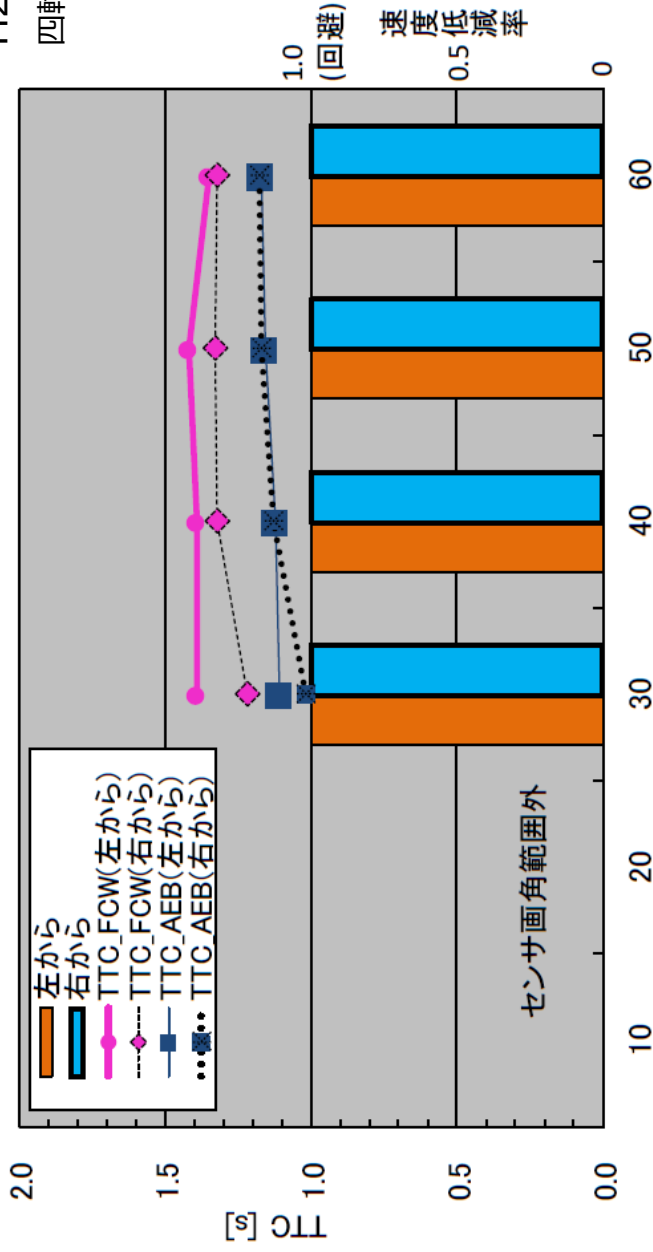


• 遮蔽板/車両でのAEBS性能の違いは見られなかった。

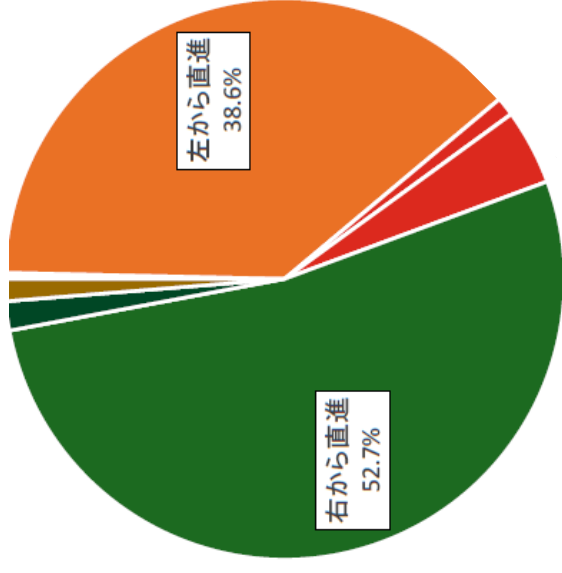
➔ 遮蔽車両 又は 遮蔽壁 (Euroと同様)

※ AEB性能確認：横断方向違いによる性能差

自転車走行方向を変えてAEB性能を確認



H21年度交通事故マクロデータ (国内)
四輪対自転車の出合頭事故 現行社会損失額ベース



- 警報・制動タイミングに若干の違いがあるもの、その差は最大0.2秒程度
- 共に車速30~60km/hまで衝突回避が可能

- 横断方向違いによる大きな性能差は無い
- 事故実態は、右から：約5割、左から：約4割

→ 横断シナリオ：Farside (右から)