

# EDR及びドライブレコーダデータを用いたペダル踏み間違い事故の 事故再現及び事故分析

調査部 研究第三課  
研究員 杉山 幹



- ・ 背景・目的
- ・ 方法
- ・ 事故再現結果
- ・ 分析・考察
- ・ まとめ

- ・ 背景・目的
- ・ 方法
- ・ 事故再現結果
- ・ 分析・考察
- ・ まとめ

# 背景・目的

## ■ ペダル踏み間違い事故の現状

- ・ 悲惨な死亡・重傷事故が報道で取り上げられている ⇒ 社会的関心が高い
- ・ 事故の原因究明・対策に向け、事故統計分析を通じた事故発生状況の検討が行われている
- ・ 一方、個別の事故例の具体的な事故事象を踏まえた分析を通じて検討された例は少ない
- ・ これらは、より詳細な事故の原因究明及び事故実態に則した対策の検討への活用が期待される

## ■ 具体的な事故事象を踏まえた分析

### ペダル踏み間違い事故の発生過程のイメージ

ペダル踏み間違いの  
要因

ペダル踏み間違い

意図しない  
急加速

衝突  
(事故発生)

疑問 2

ペダル踏み間違い時加速抑制装置の効果は？

疑問 1

どのような状況が要因につながり踏み間違いを起こしているのか？

## ■目的

ペダル踏み間違い事故の更なる原因究明及び対策への活用を目指して、個別事故における、ペダル踏み間違いの要因につながる事故状況及びペダル踏み間違い時加速抑制装置の作動状況を明らかにすることを目的とした。

## ■検討テーマ

以下の2つの検討テーマを設定し、各テーマの分析方法の検討を行い、その方法を実際の事故例に適用させ、分析を行った。

疑問 1

↓

検討 1

実際の事故において、どのような状況がペダル踏み間違いのどの要因に結びつくのか？

疑問 2

↓

検討 2

実際の事故において、ペダル踏み間違い時加速抑制装置がどのような作動状況であったのか？

- ・ 背景・目的
- ・ 方法
- ・ 事故再現結果
- ・ 分析・考察
- ・ まとめ

## ■ 分析（方法）の概要

a. 【ペダル踏み間違い事故調査】 2 件の事故例

b. 【ペダル踏み間違い事故の事故再現】

再現方法：「EDRデータとドライブレコーダ映像を用いた事故再現」

第26回 交通事故・調査分析研究発表会：「ミクロ調査におけるイベントデータレコーダ及びドライブレコーダのデータ活用」

c. 【事故再現結果を用いた事故分析】

検討 1 : ペダル踏み間違いの要因に関する分析

検討 2 : ペダル踏み間違い時加速抑制装置の  
作動状況の分析

a. 【ペダル踏み間違い事故調査】 2 件の事故例

過去 5 年(2019～2024)の 平均の件数	公道	一般交通の場所 (駐車場等)
正面衝突	42	9
追突	1748	89
出会い頭	263	9
追越追抜時	6	1
すれ違い時	13	2
左折時	31	2
右折時	33	7
車両相互その他	125	156
工作物	146	139
駐車車両（運転者不在）	9	51
路外逸脱	15	12
転倒	1	1
車両単独その他	18	29
対面通行中	7	4
背面通行中	10	6
横断中	18	3
路上遊戯中	0	0
路上作業中	8	3
路上停止中	8	4
路上横臥	0	0
人对車両その他	36	112

事故例 1 車両相互(追突)×公道

事故例 2 車両単独(工作物)×公道

- 各事故例では以下のデータを取得
- ・EDRデータ
  - ・ドライブレコーダの映像
  - ・ドライバーのインタビュー情報



## b. 【ペダル踏み間違い事故の事故再現】

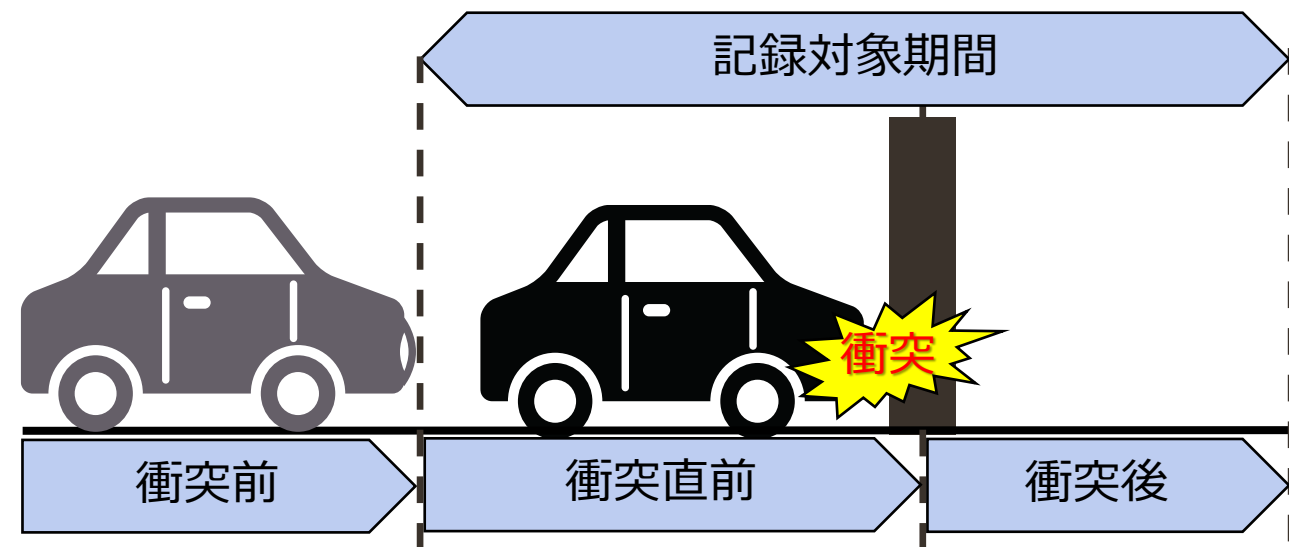
### ■ EDR（イベントデータレコーダ）とは？

- ・エアバッグの展開等を伴う強い衝撃を車両が受けた場合に、衝突前後の車両情報を時系列データとして記録する。
- ・衝突前のデータには、車両挙動や運転者の操作状況、車両装置の作動状況などが記録される。

#### 衝突前のデータの例

車両挙動	車速
	ヨーレート
運転者の操作状況	アクセルペダル開度
	ブレーキ
	ステアリング操作状況
車両装置の作動状況	TCS(トラクションコントロールシステム)
	AEBS（衝突被害軽減ブレーキ）

#### 記録イメージ



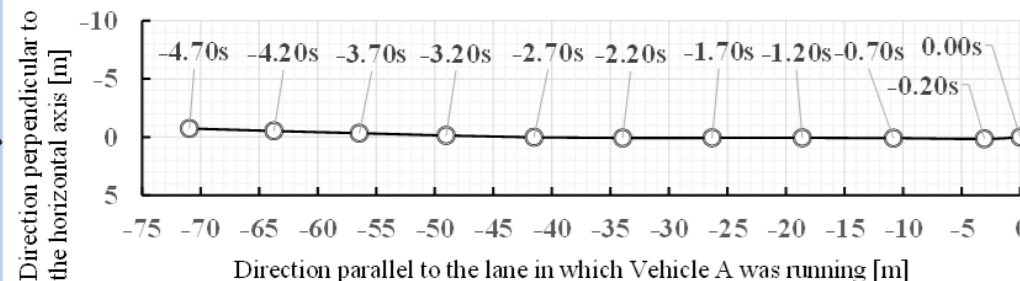
# b. 【ペダル踏み間違い事故の事故再現】

## Step1 車両の走行軌跡

EDR

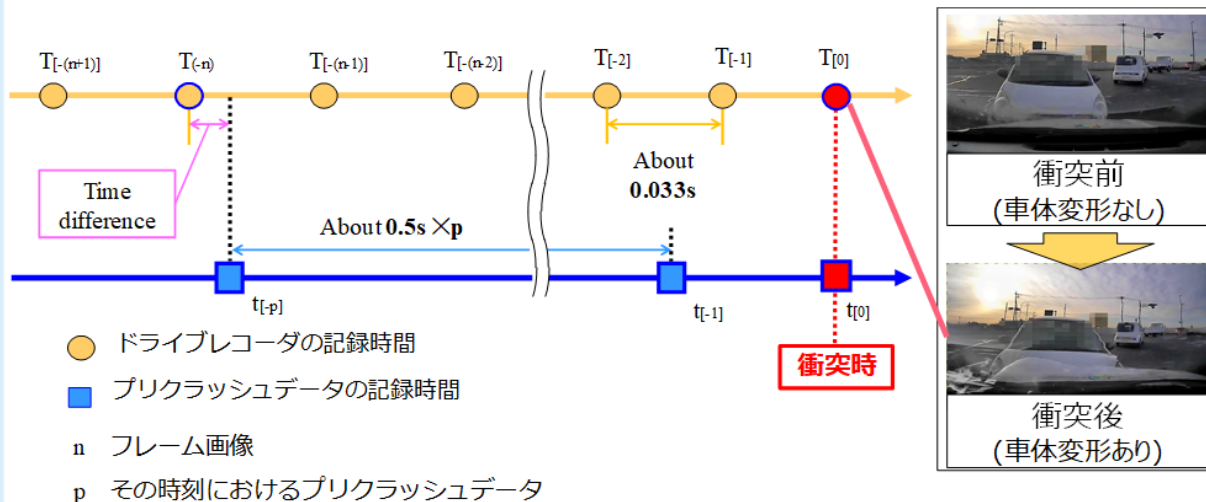
車速

ヨーレート



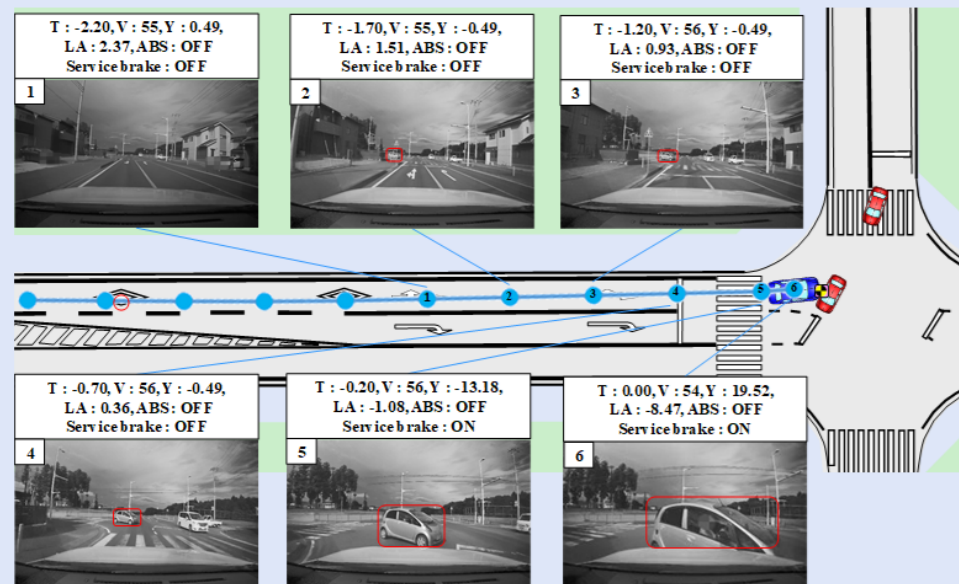
## Step2

### 走行軌跡とドライブレコーダの同期



## Step3

### Step 2の走行軌跡を道路図面へ投射



再現図

## c. 【事故再現結果を用いた事故分析】

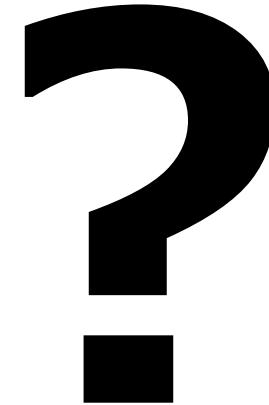
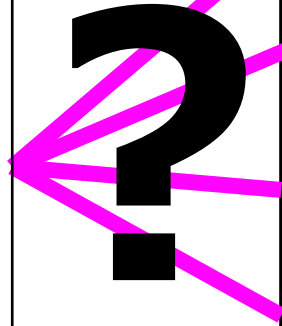
### 検討 1

実際の事故において、どのような状況が  
ペダル踏み間違いのどの要因に結びつくのか？

#### 事故再現結果

- ドラレコ情報
- ドライバの操作状況
- 車両挙動...etc

#### ペダル踏み間違いの要因



事故再現結果より得られる事故状況から、ペダル踏み間違いの要因につながる状況を抽出する

## c. 【事故再現結果を用いた事故分析】

### 検討 1

実際の事故において、どのような状況が  
ペダル踏み間違いのどの要因に結びつくのか？

### ■ペダル踏み間違いの要因は？

○アクセルとブレーキの踏み間違いによる事故事例（篠原）

<https://acpsy.hus.osaka-u.ac.jp/iatss/report/report02j.pdf>

➤実際の個別事故212件の概要からペダル踏み間違いにつながる要因が検討されている

### ペダル踏み間違いにつながる6つの要因

1

多くの注意すべき対象に  
意識を向ける必要がある

2

走行中に加速や減速の  
操作を繰り返す

3

漫然状態・不注意  
(脇見、考え事)

4

車の予想外の動きによる  
「驚き」「慌て」「あせり」

5

予想外のお車や歩行者等の出現による  
「驚き」「慌て」「あせり」

6

ブレーキペダルから足が滑って  
アクセルペダルを踏む

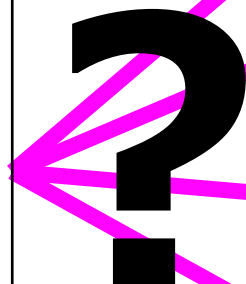
## c. 【事故再現結果を用いた事故分析】

### 検討 1

実際の事故において、どのような状況が  
ペダル踏み間違いのどの要因に結びつくのか？

### 事故再現結果

- ・ドラレコ情報
- ・ドライバの操作状況
- ・車両挙動...etc



### ペダル踏み間違いに つながる要因

1

多くの注意すべき対象に  
意識を向ける必要がある

4

車の予想外の動きによる  
「驚き」「慌て」「あせり」

2

走行中に加速や減速の  
操作を繰り返す

5

予想外の他車や歩行者等の出現による  
「驚き」「慌て」「あせり」

3

漫然状態・不注意  
(脇見、考え事)

6

ブレーキペダルから足が滑って  
アクセルペダルを踏む

事故再現結果より得られる事故状況から既存検討されている  
要因につながる状況の抽出を行う

## c. 【事故再現結果を用いた事故分析】

### 検討 2

実際の事故において、ペダル踏み間違い時加速抑制装置がどのような作動状況であったのか？

### ■ ペダル踏み間違い時加速抑制装置とは？

- 主に発進時や低速時からの踏み間違いによる急加速を抑制する装置
- 各メーカーの車両ユーザマニュアルでは装置の作動要件が示されている

メーカー	主な対象	作動速度	作動距離
a社	前後方の静止物	約15km/h以下	約4m以下
	車両/自転車運転者/歩行者		記載なし
b社	車両	約25km/h以下	対象物を検知しているとき
	歩行者/壁	約15km/h以下	
c社	壁などの障害物	約10km/h以下	約5m以下
d社	車両/障害物	約15km/h以下	約3m以下

出典：<https://manual.toyota.jp/prius/>  
<https://www.nissan.co.jp/OPTIONALPARTS/NAVIOM/?vehicle=ARIYA>  
[https://www.suzuki.co.jp/car/owners\\_manual/terms.html?CAR\\_NM](https://www.suzuki.co.jp/car/owners_manual/terms.html?CAR_NM)  
<https://www.honda.co.jp/ownersmanual/webom/jpn/accord/>



## c. 【事故再現結果を用いた事故分析】

### 検討 2

実際の事故において、ペダル踏み間違い時加速抑制装置がどのような作動状況であったのか？

#### 事故再現結果

- ・ 車両前方の状況
- ・ アクセルペダル開度
- ・ 車両挙動...etc



ペダル踏み間違い時加速抑制装置の作動要件

作動対象

作動速度

作動距離

事故再現結果より得られる事故状況と装置の作動要件を比較することで、作動状況(作動の有無/作動無しの理由)を分析する

- ・ 背景・目的
- ・ 方法
- ・ 事故再現結果
- ・ 分析・考察
- ・ まとめ



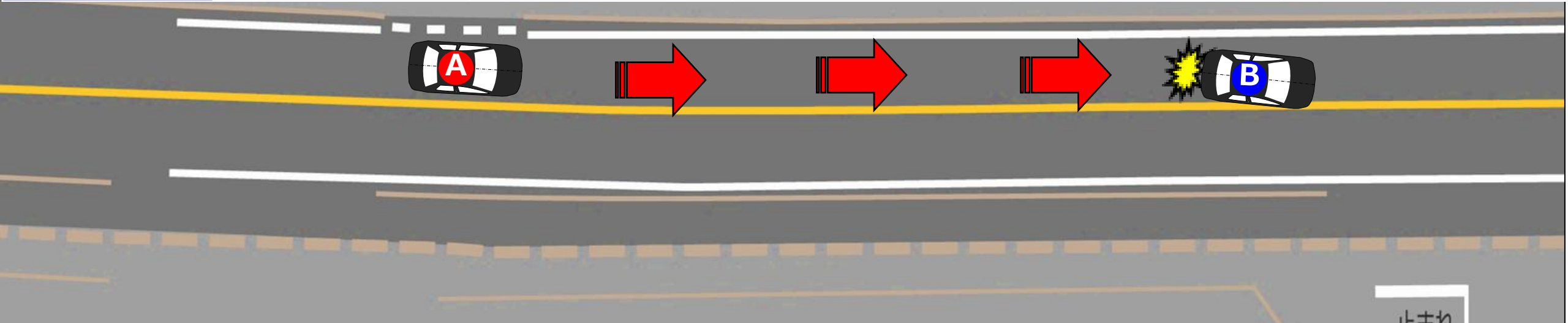
# 事故例 1 【概要】

天候	晴れ	事故類型	車両相互_追突（その他）
----	----	------	--------------

## 事故概要

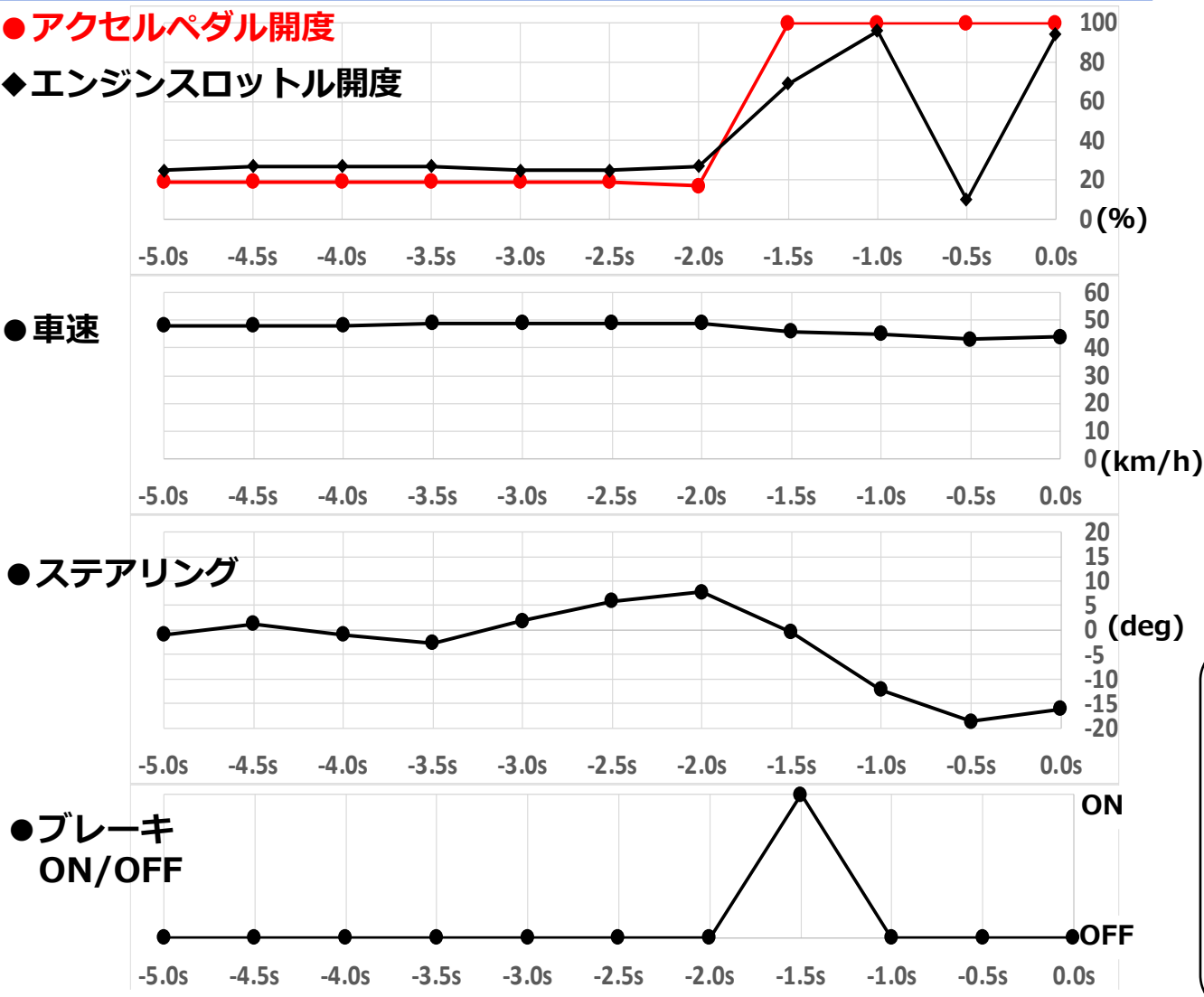
Aは、会社や店舗が点在する郊外で、往復2車線道路を進行し、右側手前の会社出入口で右折待ちで停止中のBに衝突した。

	種別	衝突時速度	ドライバ	傷害状況	エアバッグ
A車両	軽自動車 2019年6月	約44km/h	60代 女性	軽傷	装備あり/展開あり
B車両	軽自動車 2018年4月	0km/h（停止状態）	60代 女性	軽傷	装備あり/展開なし



# 事故例 1 【EDRデータ・インタビュー情報】

## EDRデータ



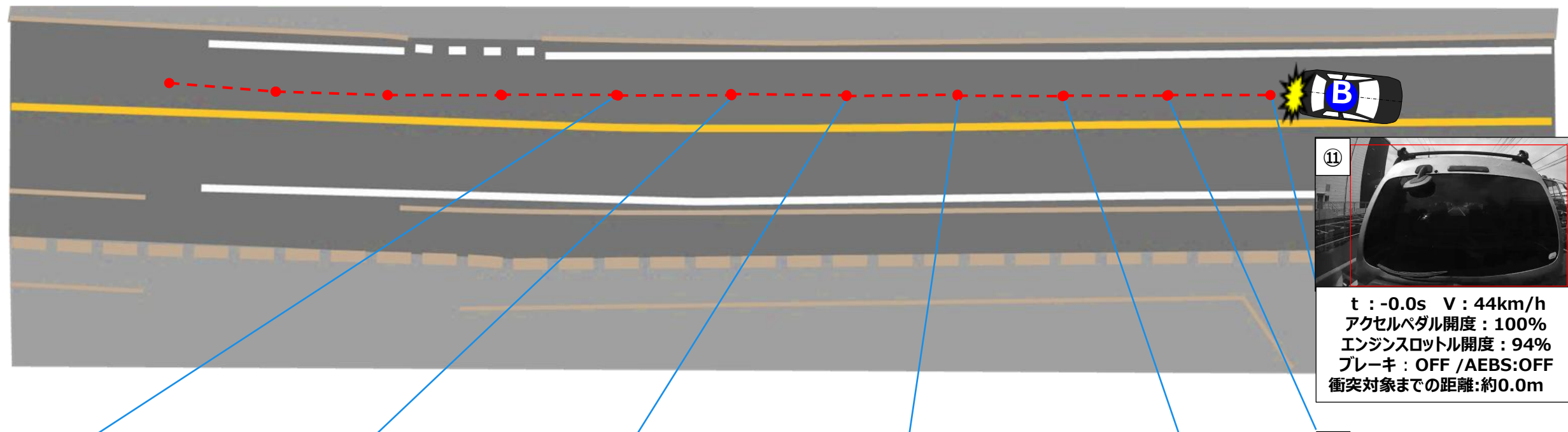
## インタビュー情報

年齢・性別	60代・女性
ペダル踏み間違えの認識	認識なし
事故直前の行動	前車につづき停止しようとした
事故直前のペダルの操作	ブレーキを踏もうとした
踏み間違えと気づいた地点	認識なし

事故直前の状況について――

- ・スムーズに進行していたこともあって仕事のことなど、考え事をしながら進行した。
- ・進行中、直前になって停止している車を発見した。
- ・アッと思いブレーキをかけたが間に合わず追突してしまった。

# 事故例 1 【再現図】



t : -0.0s V : 44km/h  
アクセルペダル開度 : 100%  
エンジンロットル開度 : 94%  
ブレーキ : OFF / AEBS:OFF  
衝突対象までの距離:約0.0m



⑤  
t : -3.0s V : 49km/h  
アクセルペダル開度 : 19%  
エンジンロットル開度 : 26%  
ブレーキ : OFF / AEBS:OFF  
衝突対象までの距離:約39.1m



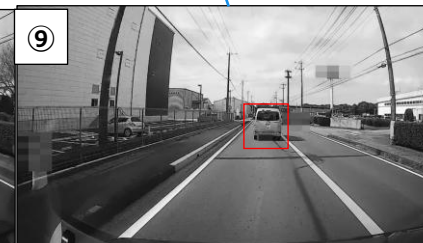
⑥  
t : -2.5s V : 49m/h  
アクセルペダル開度 : 19%  
エンジンロットル開度 : 26%  
ブレーキ : OFF / AEBS:OFF  
衝突対象までの距離:約32.2m



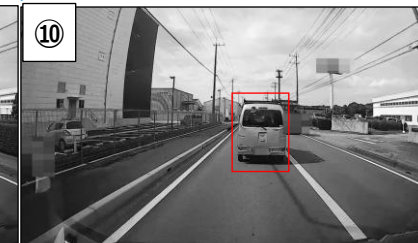
⑦  
t : -2.0s V : 50km/h  
アクセルペダル開度 : 18%  
エンジンロットル開度 : 27%  
ブレーキ : OFF / AEBS:OFF  
衝突対象までの距離:約25.3m



⑧  
t : -1.5s V : 46km/h  
アクセルペダル開度 : 100%  
エンジンロットル開度 : 69%  
ブレーキ : ON / AEBS:OFF  
衝突対象までの距離:約18.7m



⑨  
t : -1.0s V : 45m/h  
アクセルペダル開度 : 100%  
エンジンロットル開度 : 96%  
ブレーキ : OFF / AEBS:OFF  
衝突対象までの距離:約12.3m



⑩  
t : -0.5s V : 44km/h  
アクセルペダル開度 : 100%  
エンジンロットル開度 : 11%  
ブレーキ : OFF / AEBS:ON  
衝突対象までの距離:約6.1m

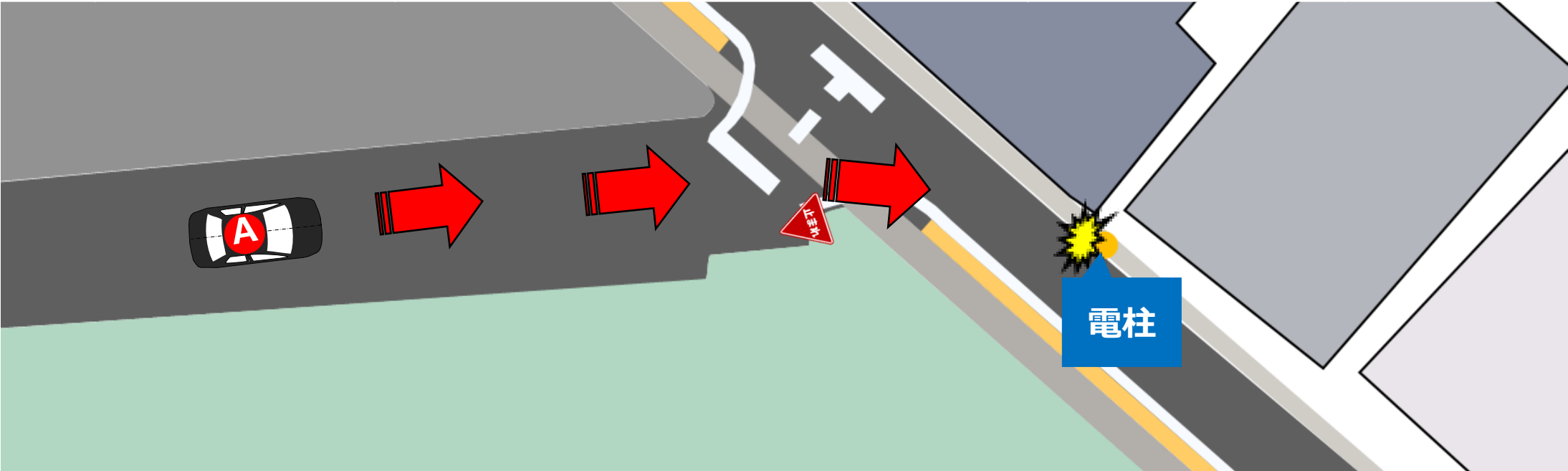
# 事故例 2 【概要】

天候	晴れ	事故類型	車両単独_工作物（その他）
----	----	------	---------------

## 事故概要

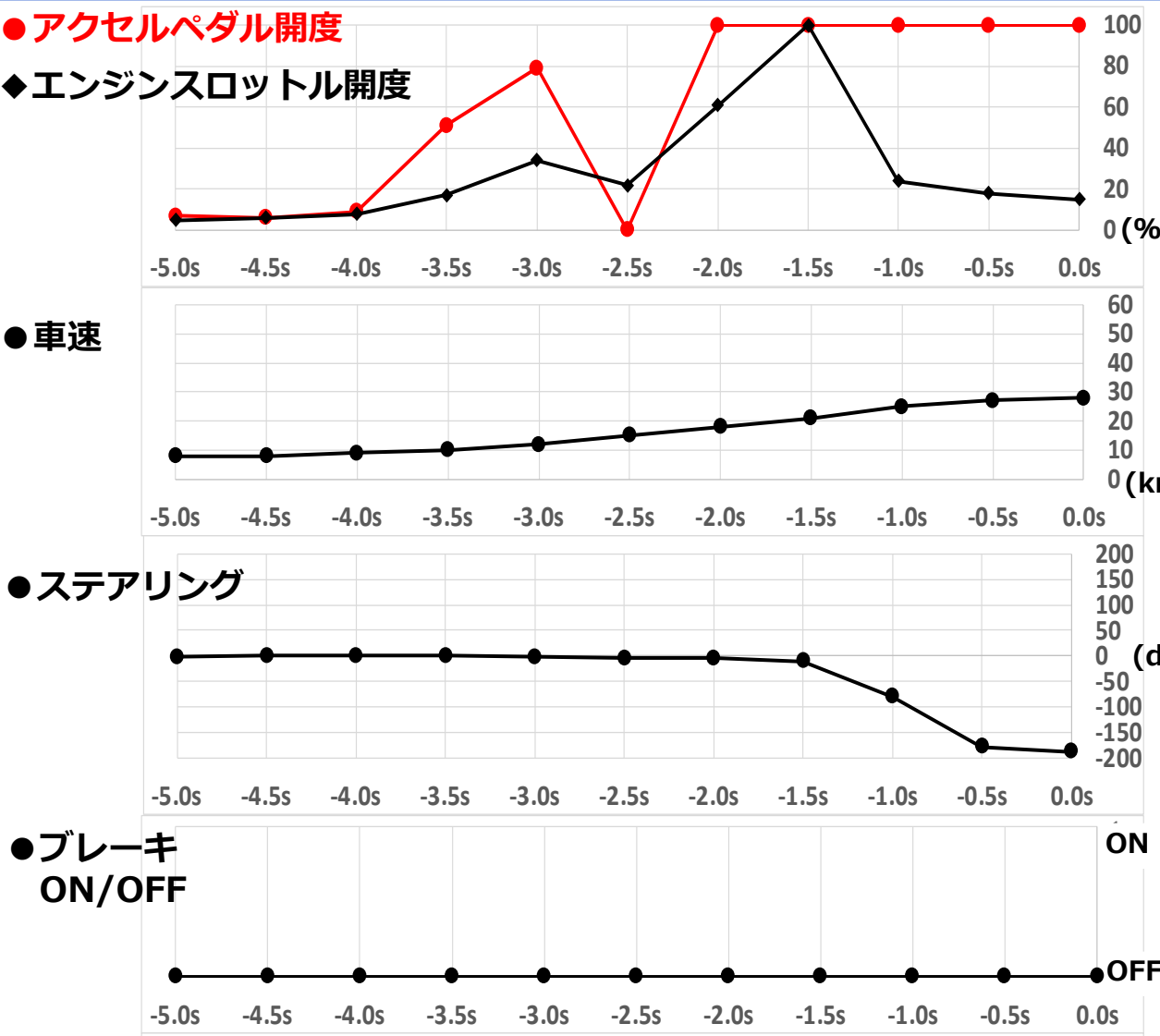
Aは、一時停止のあるT字路交差点で停止線手前付近で、ブレーキペダルとアクセルペダルを踏み間違え、右前方の電柱に衝突して停止した。

	種別	衝突時速度	ドライバ	傷害状況	エアバッグ
A車両	普通乗用車 2024年2月	28km/h	80代 男性	軽傷	装備あり/展開あり



# 事故例 2 【EDRデータ・インタビュー情報】

## EDRデータ



## インタビュー情報

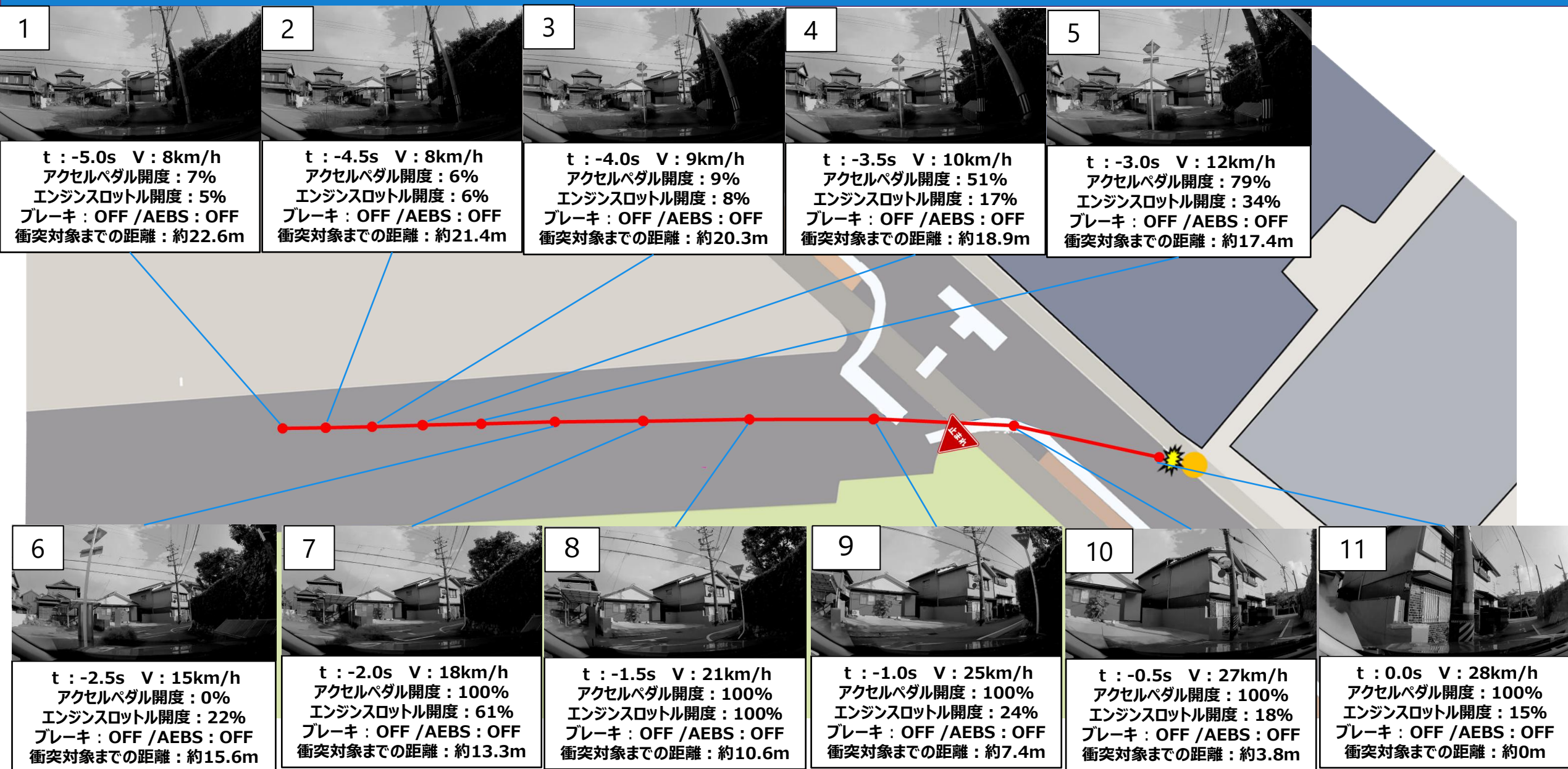
年齢・性別	80代・男性
ペダル踏み間違えの認識	認識なし
事故直前の行動	一時停止しようとした
事故直前のペダルの操作	覚えていない
踏み間違えと気づいた地点	覚えていない

### 事故直前の状況について

・あまり覚えていない



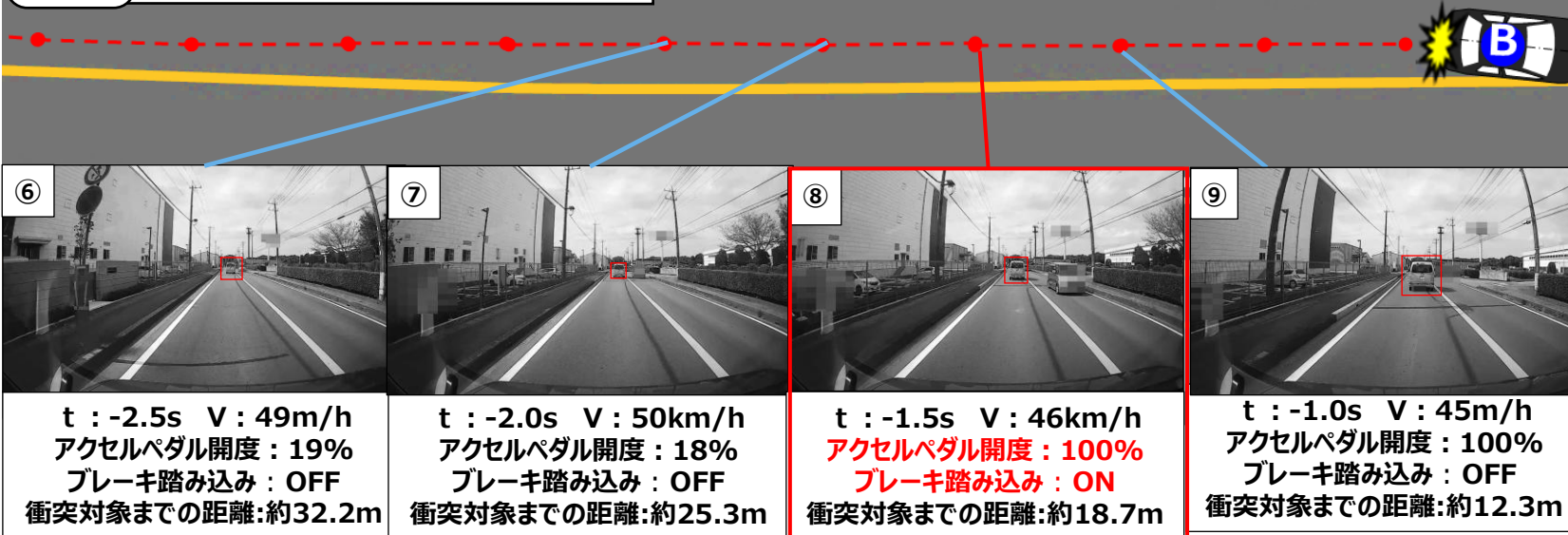
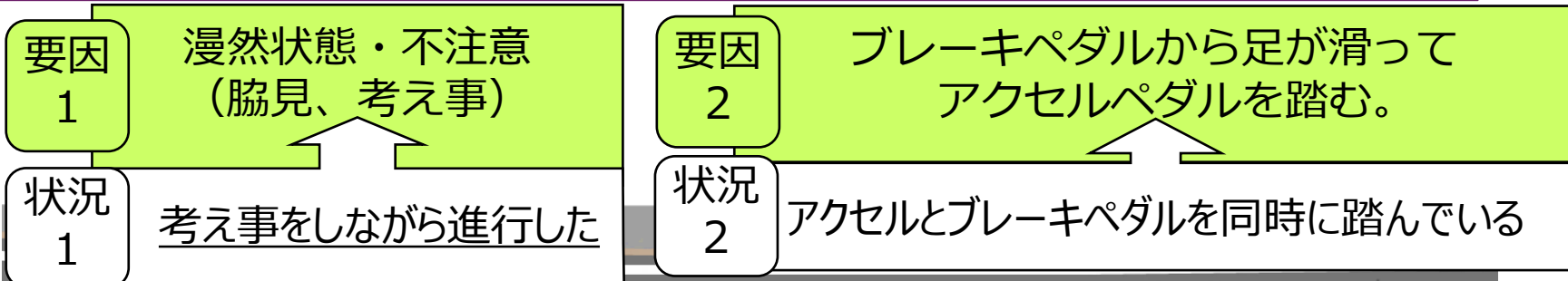
# 事故例 2 【再現図】



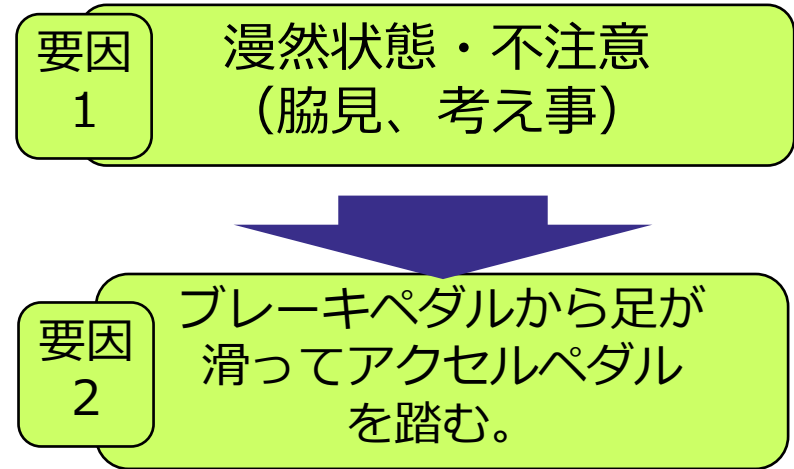
- ・ 背景・目的
- ・ 方法
- ・ 事故再現結果
- ・ 分析・考察
- ・ まとめ

# 検討 1 : ペダル踏み間違いの要因に関する分析 (事故例 1)

## ペダル踏み間違い要因につながる状況の抽出



## 発生要因の整理



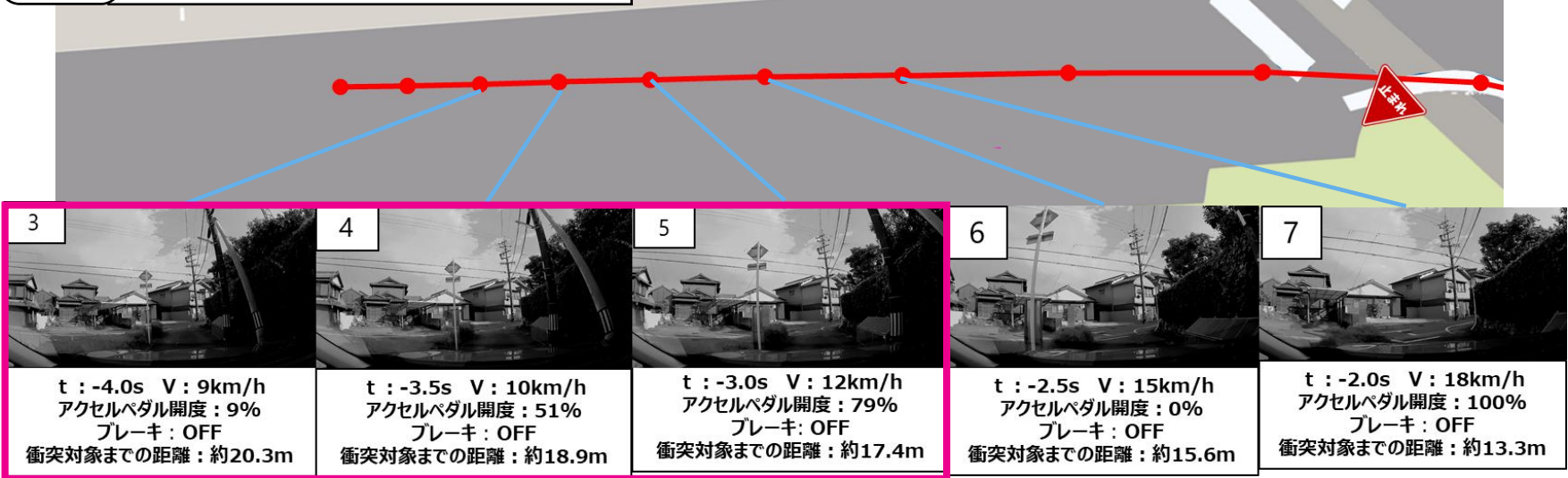
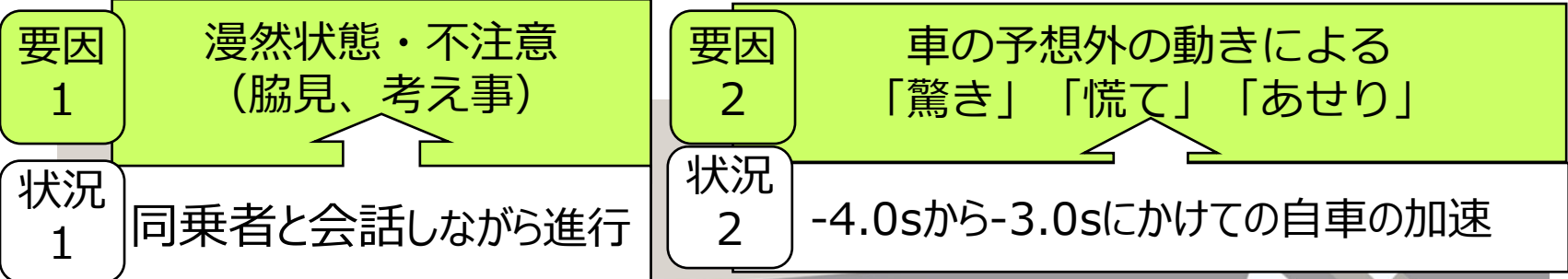
ペダル踏み間違い

○事故例 1 については、以下のような過程を経て踏み間違いに至ったと考えられる。  
漫然状態・不注意→ブレーキから足が滑りアクセルを踏む→踏み間違い

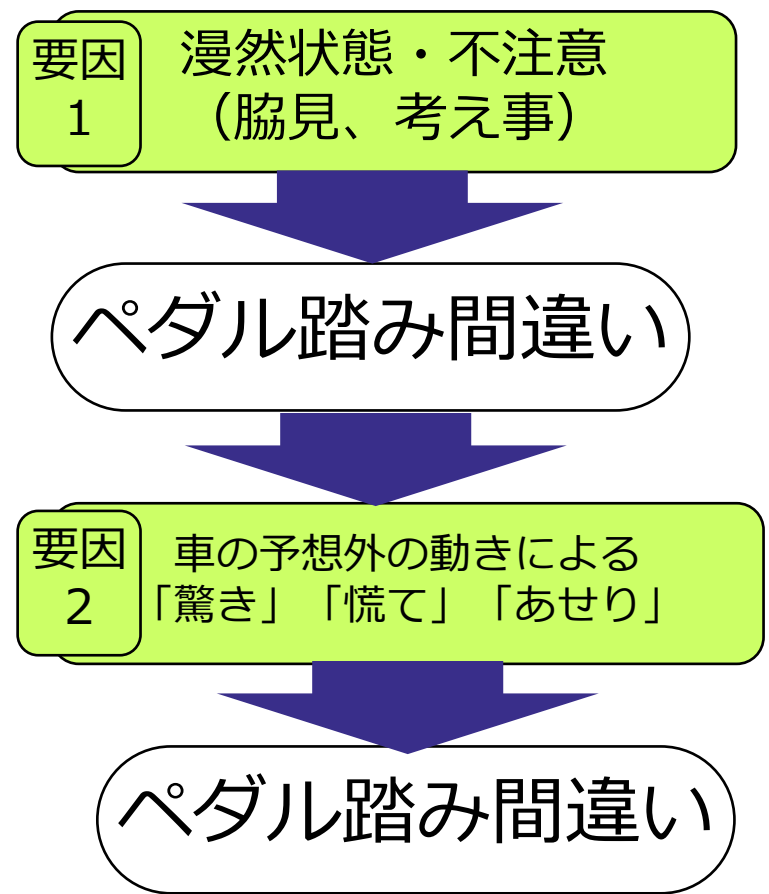


# 検討 1 : ペダル踏み間違いの要因に関する分析 (事故例 2)

## ペダル踏み間違い要因につながる状況の抽出



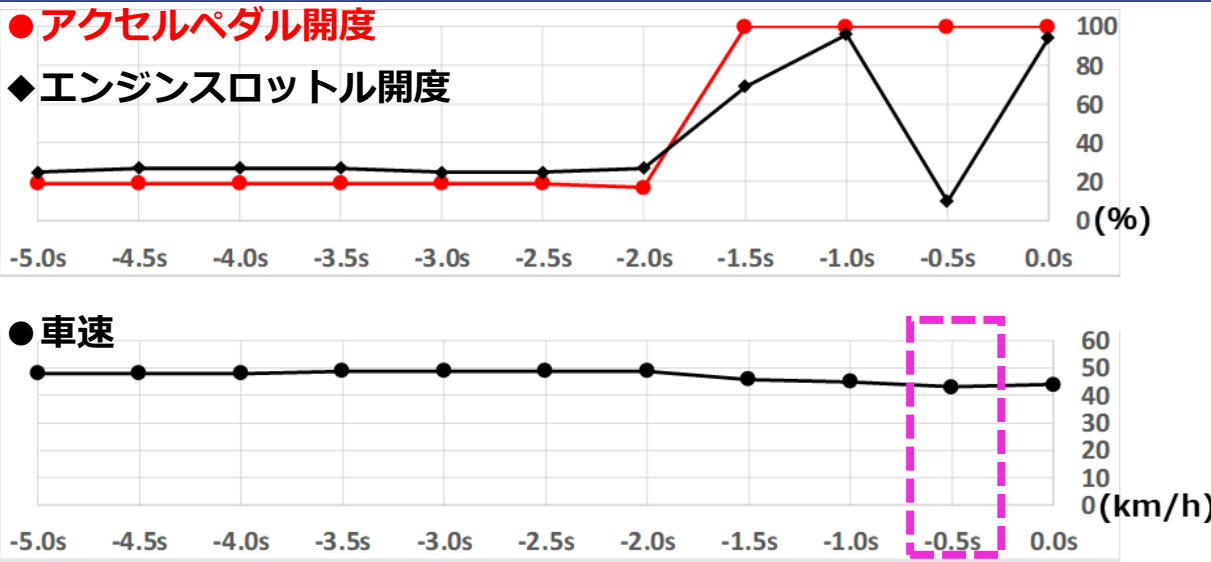
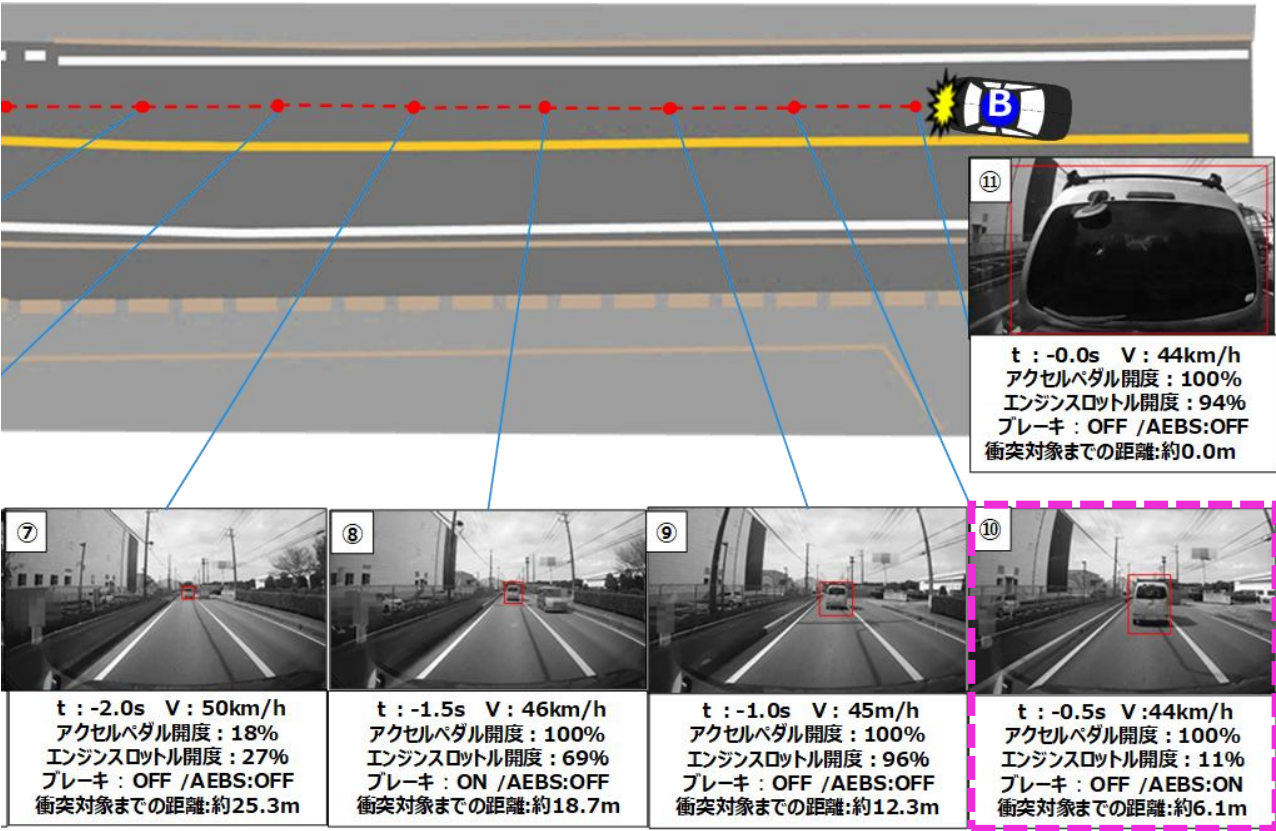
## 発生要因の整理



○事故例 2 については、以下のような過程を経て踏み間違いに至ったと考えられる。  
漫然状態・不注意→踏み間違い→驚き・慌て・焦り→踏み間違い

# 検討 2 : ペダル踏み間違い時加速抑制装置の作動状況

## 事故例 1 事故状況

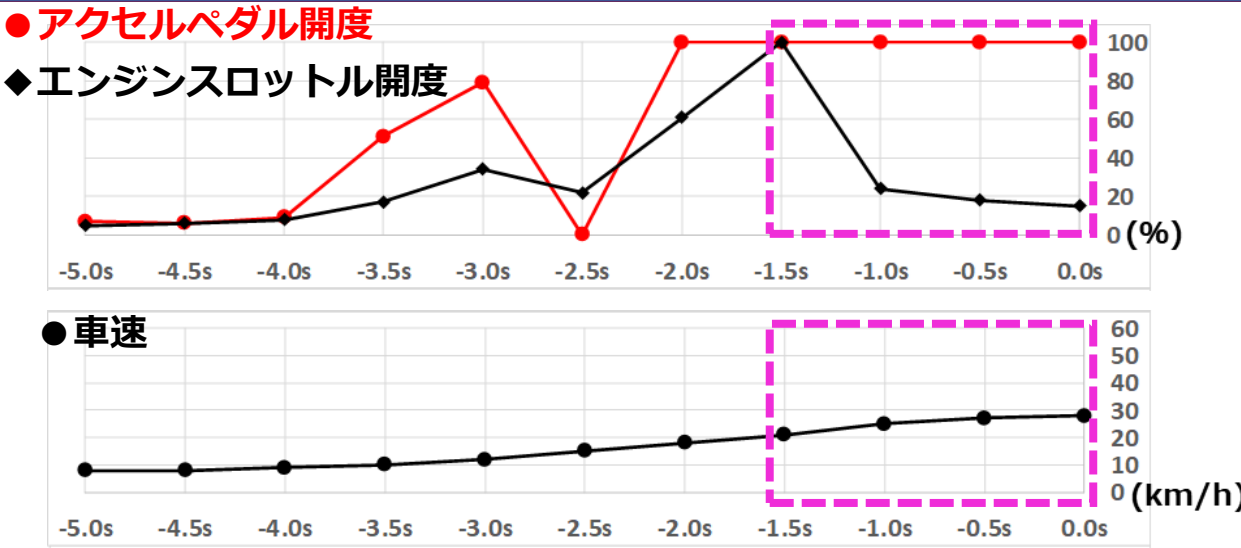
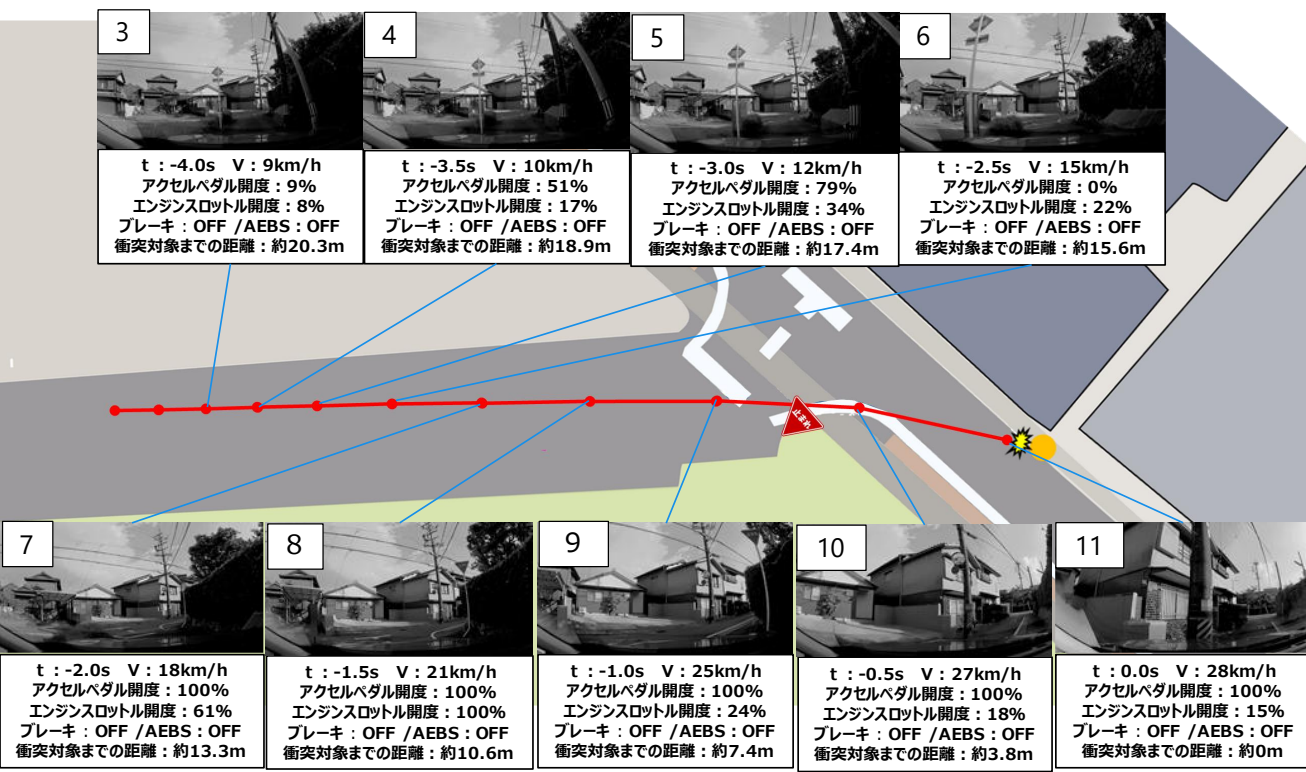


作動要件の項目	ペダル踏み間違い時加速抑制装置	事故状況
作動対象	車両・障害物	前方車両
対象までの距離	前方 4 m以内	6.1m
車速	約10km/h以下	44km/h

○衝突直前の状況が作動要件を満たさなかったため、ペダル踏み間違い時加速抑制装置が作動しなかったと考えられる

# 検討 2 : ペダル踏み間違い時加速抑制装置の作動状況

## 事故例 2 事故状況



作動要件の項目	ペダル踏み間違い時加速抑制装置	衝突時
作動対象	前方の障害物	電柱
対象までの距離	記載なし	—
車速	記載なし	28km/h

○ エンジンスロットル開度の上昇が抑制され、それにより車速の上昇が抑制されていた。  
○ このことからペダル踏み間違い時加速抑制装置の作動したと考えられる。

# まとめ（１）

- 本検討では、ペダル踏み間違い事故の要因につながる状況及びペダル踏み間違い時加速抑制装置の作動状況を明らかにすることを目的に以下の検討を行った。

## 検討 1

方法：事故再現結果より得られる事故状況から既存検討されてるペダル踏み間違いの要因につながる状況を抽出した。

結果： 2 件の個別事故については、以下のような過程を経て踏み間違いに至った。

**事故例 1** 漫然状態・不注意→ブレーキから足が滑りアクセルを踏む→踏み間違い

**事故例 2** 漫然状態・不注意→踏み間違い→驚き・慌て・焦り→踏み間違い

## 検討 2

方法：事故再現結果より得られる事故状況と装置の作動要件を比較することで、作動状況を分析した。

結果： 2 件の個別事故については、以下のような作動状況であった。

**事故例 1** 衝突直前の状況が作動要件を満たさなかったため作動しなかった。

**事故例 2** 装置の作動により車速の上昇を抑制できた可能性がある。



## まとめ（２）

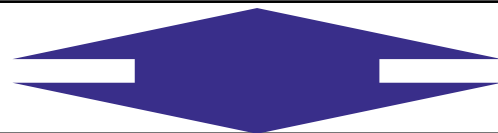
### ■ EDR及びドライブレコーダーデータの客観的データを用いて

- 事故再現：ペダル踏み間違い事故の詳細な状況を把握することが可能
- 事故分析：ペダル踏み間違いの要因及びペダル踏み間違い時加速抑制装置の作動状況に関する分析が可能

### ■ このような具体的な事故事象を踏まえた分析を行うことは

- より詳細で事故実態に則した事故の原因究明及び対策の立案の検討に活用できる可能性が考えられる。

特に対策では、ペダル踏み間違い時加速抑制装置の性能向上に向けた活用  
～例：事故実態を踏まえた装置の効果評価、性能向上に向けた課題抽出～



### ■ 活用に向けた課題

- 個別事故データ数の増加⇒事故例調査の継続が必要