

2019年12月10日@福岡大学

交通工学研究会

道路安全診断小シンポジウム

事例報告①

「千葉国道事務所における道路安全診断」

日本大学理工学部

教授 小早川 悟

# 千葉国道事務所版 道路安全診断

---

- **千葉国道事務所**では、平成25年度から道路安全診断を実施
- **幹線道路**の道路安全診断は、平成25年度から平成30年度までに**9箇所**で実施
- **生活道路**の道路安全診断は、平成26年度から平成30年度までに**6箇所**で実施
- 道路安全診断実施箇所について、**P D C A**サイクルに基づく**フォローアップ**を展開
- **通常**の安全対策では**対策が困難な箇所**を抽出して、道路安全診断を実施

# これまでの実施内容(幹線道路)

選定年度	区分	アプローチ	選定方法	選定箇所	PDCAサイクル						進捗状況	
					H25	H26	H27	H28	H29	H30		
H25年度	幹線道路	事故が顕在	① 路線を抽出(国道126号) ② 事故の多発箇所	国道126号 坂月交差点	P							
				国道126号 宮田交差点	P							
H26年度	幹線道路	危険が潜在	① 出張所ヒアリング ② 事務局が候補箇所を7箇所抽出 ③ 監査チームが現地踏査 ④ 国道51号から選定	国道51号 寺台インター交差点		P						
				国道51号 上本佐倉交差点		P						
		事故が顕在	① 対策前後の事故率を比較し対策効果の低い箇所を抽出 ② 出張所ヒアリングと照合	国道51号 並木交差点		P	P	D C	C A		・H28年度対策完了 ・モニタリング中	
H27年度	幹線道路	危険が潜在	① webアンケートのヒヤリハットと、ETC2.0プローブ情報急ブレーキ発生箇所を照合 ② 交通管理者の要望箇所を追加 ③ 通常の安全対策業務で対策可能な箇所を除外	国道16号 袖ヶ浦(請西)交差点			P	P	P		・H30事前挙動調査実施 ・R2年度施工予定	
H28年度	幹線道路	新設道路	① 千葉県安全性向上プロジェクト委員長(赤羽教授)との協議により新設道路監査 ② 事業中箇所を提案(発注者)	国道51号 大栄拡幅				P			未開通のため 今後事業に応じて検討	
H29年度	幹線道路	危険が潜在・事故が顕在	① 事故危険区間と主要渋滞箇所に指定された箇所を有する連続した区間を選定	国道16号 呼塚～桜台間					P	P	・H30～ 設計、警察協議実施中 ・R2以降施工予定	
H30年度	幹線道路	危険が潜在・事故が顕在	① 実施済み事故対策の効果が小さい箇所、今後周辺の道路改築により交通環境の変化が想定される箇所	国道14号 千葉西警察署入口交差点						P		

# これまでの実施内容(生活道路)

選定年度	区分	アプローチ	選定方法	選定箇所	PDCAサイクル						評価	
					H25	H26	H27	H28	H29	H30		
H26年度	生活道路	事故の顕在する箇所	① ケーススタディとして実施 ② 幹線道路(国道126号)に接した小学校を有する、ハード未整備のエリアを選定	千葉市鶴沢地区		P						・生活道路対策エリア未登録
H27年度	生活道路	事故の顕在する箇所	① ケーススタディとして実施 ② 実施スケジュールを考慮し、千葉市内を想定 ③ 生活道路事故データを用いてメッシュを抽出 ④ 大商業地や幹線市道等を除外 ⑤ 千葉市の意向を加味したエリアを選定	蘇我駅東南地区			P					・生活道路対策エリア未登録
H28年度	生活道路	生活道路対策エリア	①国土交通省がH27年度に選定・H28年8月に公表した「生活道路対策エリア」4地区から選定	船橋市習志野台8丁目地区				P	P			
				船橋市習志野台地区				P	D	C	・H29年度ハンブ設置 (D) ・事故発生状況の確認 (C) ・モニタリング中	
H29年度	生活道路	生活道路対策エリア	①千葉県内の「生活道路対策エリア」4地区のうち、周辺の対策状況や地元協議会の設立準備状況等を踏まえて箇所を選定	鎌ヶ谷市中央南初富地区					P			
H30年度	生活道路	生活道路対策エリア	①千葉県内の「生活道路対策エリア」4地区のうち、未実施である千葉市稲毛区山王町地区を選定	千葉市稲毛区山王地区						P		

# 道路安全診断メンバー構成

---

## H25年度～

区分	所属
委員長	日本大学 客員教授
委員	日本大学理工学部 教授
委員	民間コンサルタント会社 (TOP)
委員	民間コンサルタント会社 (TOP)

## H29年度～

区分	所属
委員長	日本大学理工学部 教授
委員	国士館大学理工学部 教授
委員	横浜国立大学都市イノベーション学院 准教授
委員	民間コンサルタント会社 (TOP)
委員	警察OB
顧問	日本大学 客員教授

---

事例報告①  
【千葉国道事務所】

幹線道路

## 幹線道路安全診断の流れ

### ■ 箇所抽出

### ■ 現況把握

- ・ 道路安全診断用カルテを用いた現況概要の把握
- ・ ビッグデータを用いた事故発生状況、事故発生箇所、交通特性などを把握

### ■ 要因分析

- ・ 机上分析、現地踏査による交通事故の要因分析

### ■ 対策立案

- ・ 課題を整理し、各危険因子について対策の方向性の検討
- ・ 対策の方向性から導いた対策を立案
- ・ 対策案の評価、改善

### ■ フォローアップ

- ・ 対策前後のビッグデータや挙動調査等を比較して、交通の変化を分析 ➡ 追加対策の必要性を検討

### ■ モニタリング

- ・ 新たな事故が発生しないように定期的なモニタリングを行い、必要に応じてフォローアップを行う

# 現況把握 基礎カルテ：現地概要

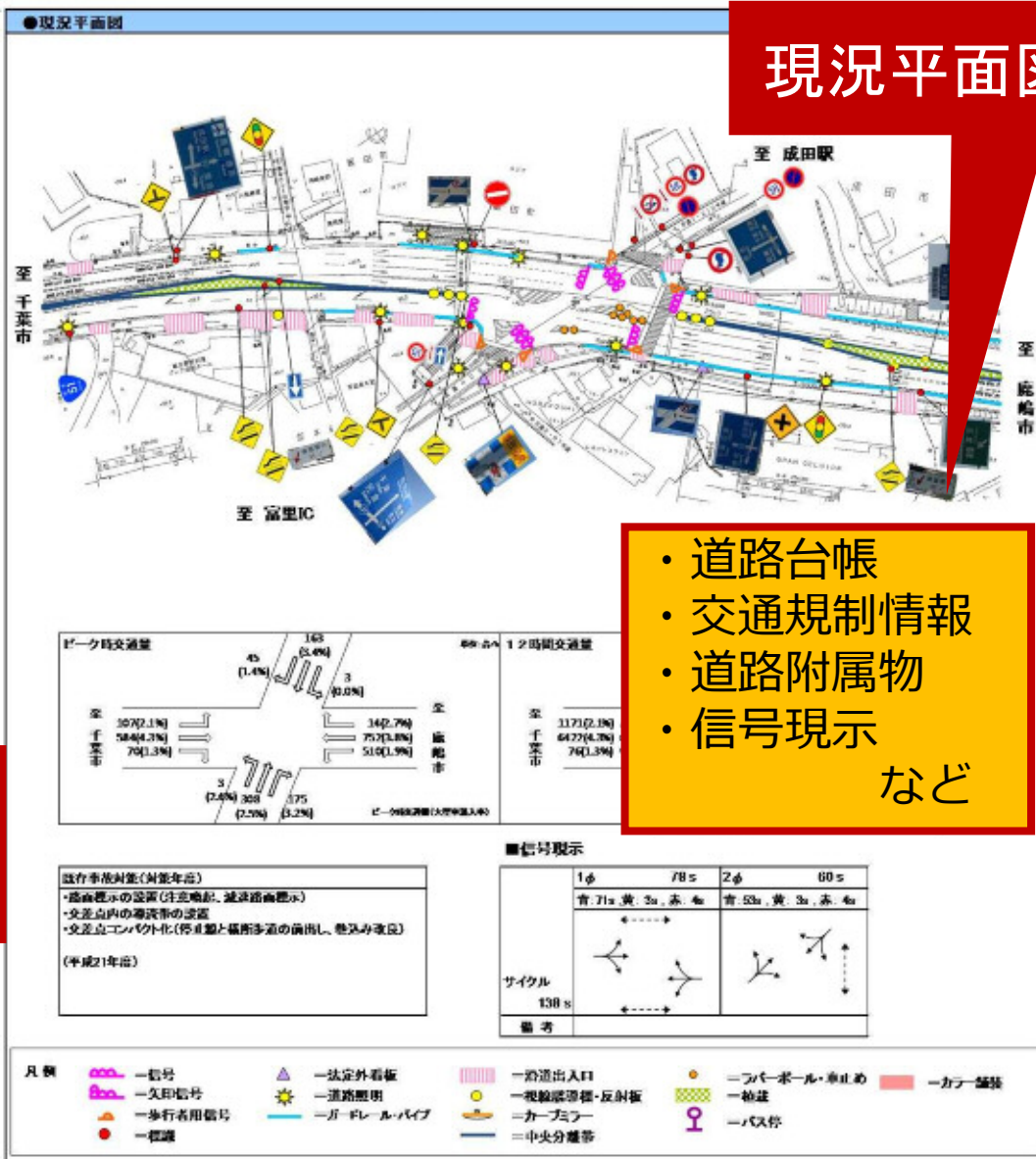
- 道路安全診断基礎カルテを用いて現地踏査を行い現況概要を把握

●基本データ	
位置情報	12-ND0583-000
路線名	国道51号
キロ程	25.274km
センサス基本区分番号	H22 12300510170
道路・交差点区分	交差点
従道路	国道409号
場所住所	成田市基本
区間特性	道路特性 信号あり 十字路 4車線×2車線
箇所詳長 (m)	740
管轄者	道路管轄者等 千葉県道事務所
情報	管轄する警察署 成田警察署

●箇所概要	
1. 道路構造の概要	
道路形状	4枝交差点(十字路)
市線数	上下 4車線 対面 あり 上下 2車線 対面 なし
中央帯の有無	あり なし
排水性舗装	あり なし
平面線形	緩やかなカーブ 緩やかなカーブ
縦断線形	平坦 平坦
種別区分	第4種第1種 第4種第1種
2. 交通環境の概要	
センサス情報 (H22)	12H自動車道交通量 19,400台/12h 15,067台/12h 昼夜率 1.56 1.43 12H二輪車道交通量(H17) 863台/12h 206台/12h 保通率 0.91 1.62 大型車進入率 27.7% 10.1% 混雑時旅行速度 33.4km/h 14.4km/h 交差点密度 5.0箇所/km 7.9箇所/km 12H自転車道交通量(H17) 11,675台/12h 16,296台/12h
沿道状況	沿道状況区分 (H22) その軌形位地 土地利用区分 (H17) 工業地 車両出入口の有無 多い 多い バス停(停車帯)の有無 視距の影響 沿道施設の有無
交通規制状況	規制類型 通行方向規制(右折禁止等)等 バスレーン
信号状況	信号機の有無 信号の現示数 専用現示 信号現示の種類 LED式/電球式

●センサス情報  
●沿道状況  
など

箇所概要



現場平面図

●道路台帳  
●交通規制情報  
●道路附属物  
●信号現示  
など



# 現況把握 基礎カルテ：事故発生状況

## ・ITARDA事故データによる事故発生状況の把握

## 事故発生状況

●基本データ	
位置情報	箇所ID 12-K06863-000
	路線名 国道51号
	キロ程 25.224kp
	センサ調査単位区間番号 H22 12300510170
	単路・交差点区分 交差点
	従道路 国道409号
	箇所住所 成田市並木
区間特性	道路特性 信号あり 十字路
	箇所延長 (m) 240
管理者情報	道路管理者等 千葉国道事務所
	管轄する警察署 成田警察署

●事故発生状況の整理 (H21-H24)	
【事故発生状況H21-H24】	
事故発生件数	: 死傷事故が44件発生
当事者種別	: 第2当事者が自転車が多い
当事者年齢	: 第2当事者が16歳~24歳が多い
事故類型	: 右折事故、人対車両(横断中)が多い。
昼夜別	: 昼間事故が多い
高齢者事故	:
路面状況	:
死亡事故重傷事故	:

●事故発生状況の整理		4年計							
1.合計事故件数・・・合計(うち夜間)	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H19-H22	H21-H24	
死傷事故件数	1 (1)	9 (2)	10 (4)	16 (7)	6 (3)	12 (7)	36 (14)	44 (21)	
うち自転車関与	1 (1)	5 (1)	6 (3)	11 (4)	4 (3)	6 (3)	23 (9)	27 (13)	
うち歩行者関与	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (1)	2 (0)	2 (2)	3 (2)	7 (4)	
死亡事故件数	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	
うち自転車関与	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
うち歩行者関与	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	
高齢者関与事故件数	0 (0)	1 (1)	1 (1)	3 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (2)	4 (1)	
うち自転車	0 (0)	1 (1)	1 (1)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (2)	3 (1)	
うち歩行者	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

●事故発生状況 (H21-H24)	
当事者種別の傾向【第1当事者】	当事者種別の傾向【第2当事者】

・事故発生状況の経年変化  
 ・当事者種別や事故類型などに着目した事故発生状況  
 ・管内平均と比較した事故の発生傾向  
 など

2.事故率	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H19-H22	H21-H24
死傷事故率	62.7	564.2	626.9	602.0	225.8	451.5	564.2	413.9
3.死亡者数・・・合計(うち夜間)	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H19-H22	H21-H24
死亡者数	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)
うち自転車関与	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
うち歩行者関与	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)

当事者年齢の傾向【第1当事者】	当事者年齢の傾向【第2当事者】

事故発生状況の傾向【対歩行者】	事故発生状況の傾向【対歩行者】	事故発生状況の傾向【対歩行者】

4.類型別件数・・・合計(うち夜間)	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H19-H22	H21-H24
人対車両	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (1)	2 (0)	1 (1)	5 (2)
横断歩道横断中	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (1)	2 (0)	1 (1)	5 (2)
その他横断中	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
人対車両計	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (1)	2 (0)	1 (1)	5 (2)
(自転車含む) 車両相互	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
正面衝突	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
追突	1 (1)	0 (0)	3 (1)	2 (0)	2 (1)	0 (0)	6 (2)	7 (2)
出会い頭	1 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	3 (0)	5 (1)
追越追抜時	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
すれ違い時	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
左折時	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	2 (0)
右折時	4 (1)	1 (1)	3 (1)	6 (3)	9 (4)	4 (3)	14 (6)	22 (11)
その他車両相互	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
車両相互計	6 (2)	1 (1)	9 (2)	9 (3)	14 (6)	4 (3)	25 (8)	36 (14)
車両単独	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
工作物衝突	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
路外逸脱事故	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
その他車両単独	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
車両単独計	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
その他	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

昼夜別の傾向	65歳以上が関係した事故の割合	路面状況の傾向

死亡事故の傾向	重大事故の傾向	死傷事故の傾向

5.路面状態別件数・・・合計(うち夜間)	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H19-H22	H21-H24
乾燥	1 (1)	9 (2)	9 (4)	14 (6)	6 (3)	8 (4)	33 (13)	37 (17)
湿潤	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (1)	0 (0)	4 (3)	3 (1)	7 (4)
積雪	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
凍結	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

●備考	
死亡事故の傾向・重大事故の傾向・死傷事故の傾向の凡例	
■ 通行中	■ 横断中
■ 正面衝突	■ 追突
■ 左折	■ 右折
■ 工作物衝突	■ 路外逸脱
■ 車両単独その他	■ 自転車関与その他
■ 歩行者関与その他	■ 出合頭
■ 転倒	■ その他

年別死傷事故発生件数の推移					
年度	H21	H22	H23	H24	合計
件数	10	16	6	12	44

※当事者種別、当事者年齢、路面状況が「その他」、「不明」は計上しない。

・ 事故データによる事故発生箇所の把握

- ・ 事故発生箇所
- ・ 事故発生日
- ・ 当事者種別
- ・ 事故類型
- ・ 道路形状

など

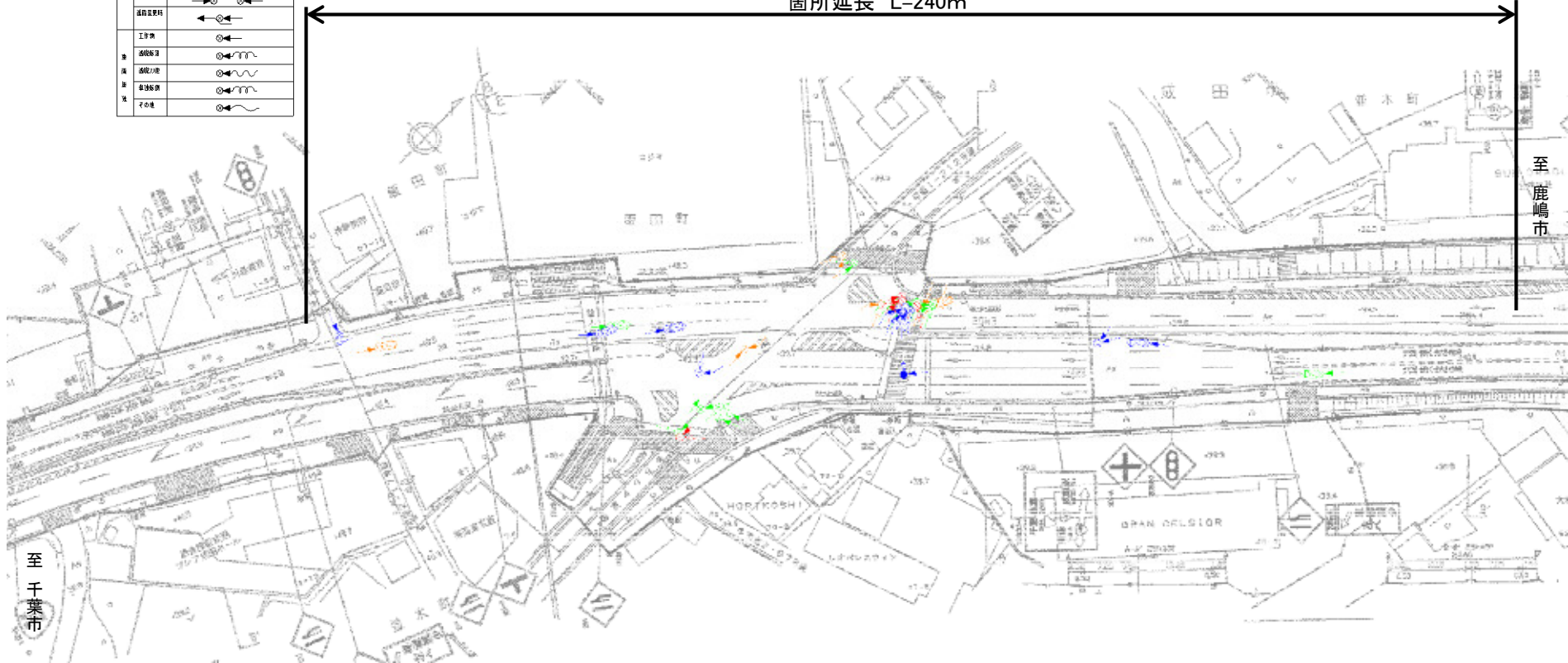
事故発生箇所

事故表示方法

2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)
---------------	---------------	---------------	---------------

当事者種別	記号	事故類型	記号
自動車(歩道)	→	追突	→
自動車(車道)	←	追突	←
二輪・軽自動車	→	追突	→
自転車	→	追突	→
歩行者	→	追突	→
軽便車	→	追突	→
無関係者	○	追突	○
関係者	◎	追突	◎

箇所延長 L=240m



# 要因分析

## ・ 現地踏査による交通事故の要因分析



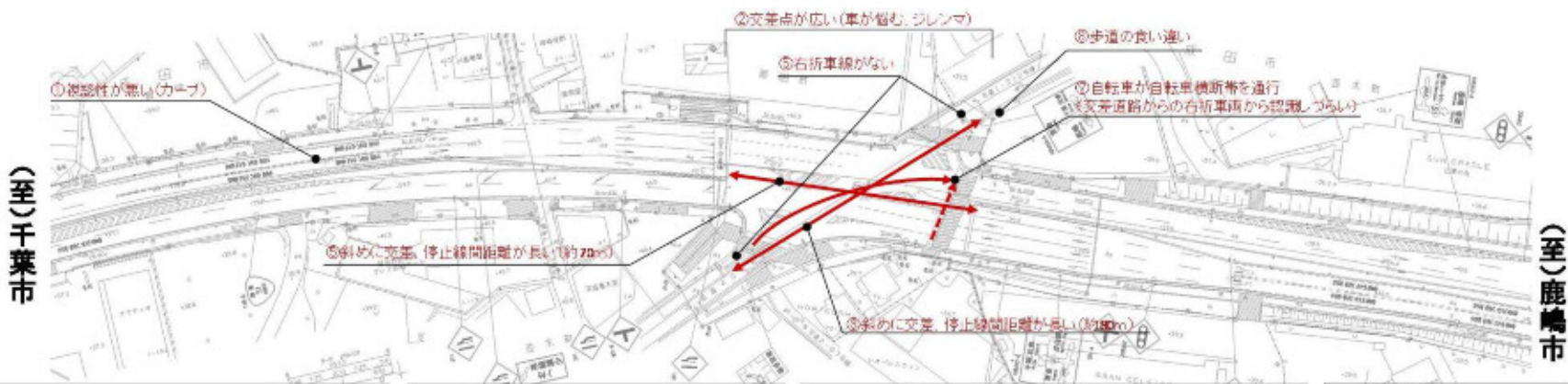
②交差点が広い  
(車が悩む、ジレンマ)



③交差道路が斜めに交差、  
停止線間距離が長い(約80m)



④交差道路の直進車が  
ゼブラ上を通行



⑤交差道路に右折車線がない



⑥交差道路からの右折車の  
速度が速い



⑦自転車が自転車横断帯を通行  
(交差道路からの右折車両から認識しづらい)

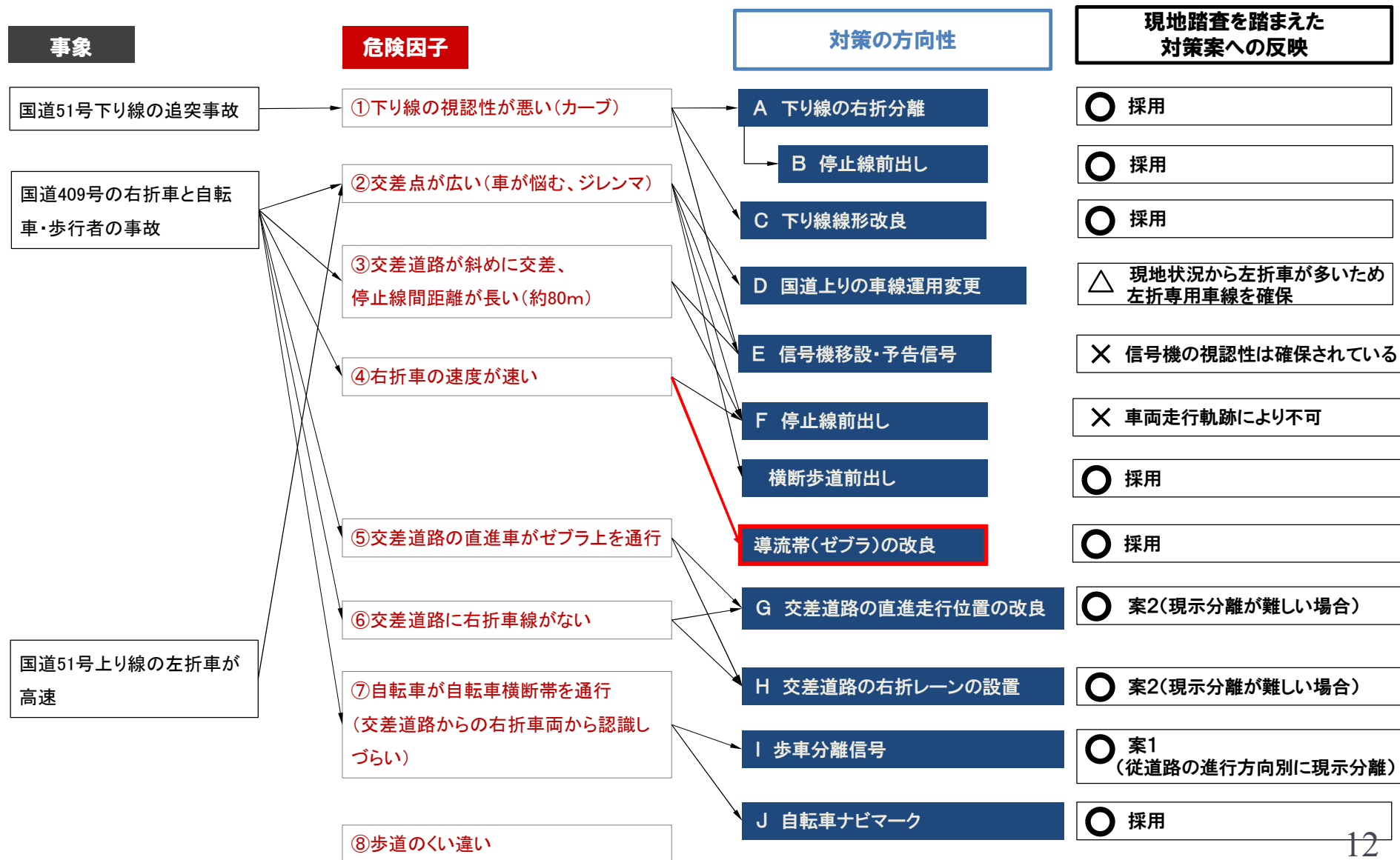


⑧歩道のくい違い



# 対策案の検討

## ・課題を整理し、各危険因子について対策の方向性の検討



# 対策立案

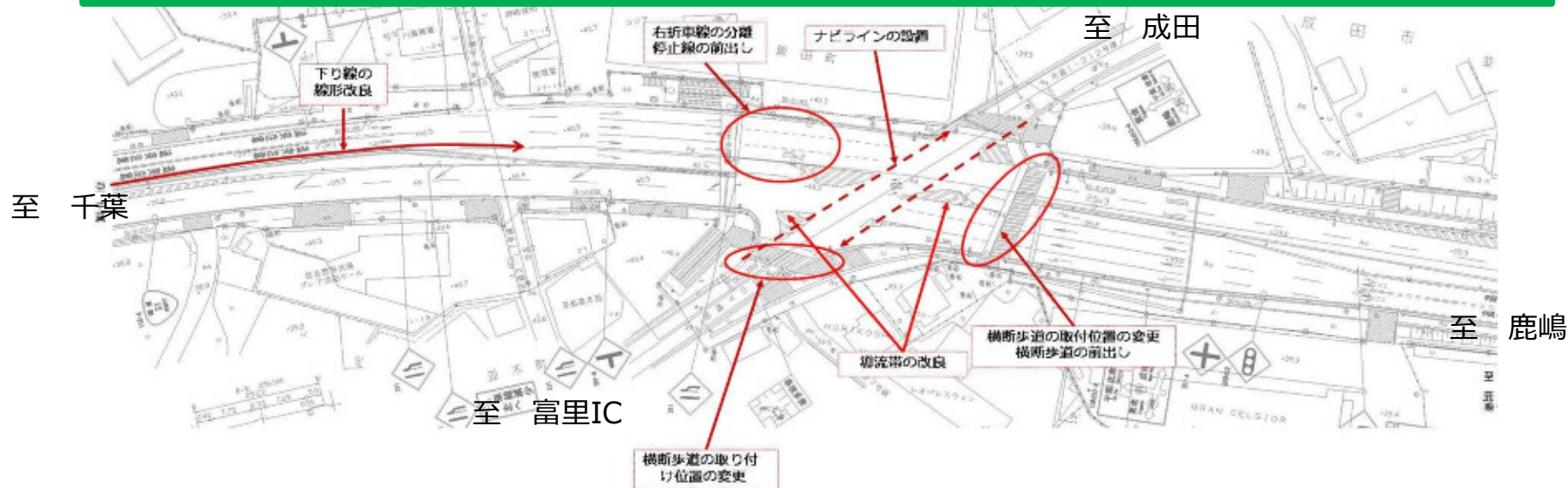
## ・ 対策の方向性から導いた**対策を立案**

### 【案①】 信号現示の分離

- ・ 従道路の信号現示分離(案①-1)および交差点のコンパクト化(案①-2)

### 【案②】 右折ポケットの設置

- ・ 案 1（信号現示分離）が困難な場合は、従道路の右折ポケットを設置



#### 検討概要

- ・ 平日交通量調査を平成27年2月12日(木)に実施
- ・ 調査結果を使用して、交差点需要率を算定

#### 交通量調査結果の概要

- 断面交通量
  - ・ 国道51号: 21,711 (台/12h) 大混率 15.6%
  - ・ 従道路: 12,782 (台/12h) 大混率 7.2%
- ピーク時間(需要交通量)
  - ・ 7時台: 交差点全体、従道路
  - ・ 14時台: 国道51号
- 渋滞発生状況
  - ・ 従道路南側のみ発生(最大渋滞長100m)。
  - ・ 主な要因は、右折車による直進阻害。その他、沿道出入り車両の影響
- 信号現示
  - ・ サイクル長: 140秒
  - ・ 現示数: 2現示

#### 交差点需要率算定結果

- ・ 7時台、14時台の需要交通量を使用して、交差点需要率を算定

表 交差点需要率 算定結果

ケース	概要	7時台	14時台
現況	C=140秒 2現示	<b>0.800</b>	<b>0.807</b>
改良案	C=140秒 3現示	<b>0.838</b>	<b>0.885</b>
	※車線交通容量比 ・従道路北:0.803 ・従道路南:0.881		※車線交通容量比 ・国道上り左折車線:0.852 ・従道路南:0.953
<参考案> 国道51号上りの車線構成を左直、直、右折の3車線に削減	C=140秒 2現示	<b>0.580</b>	<b>0.642</b>
	※車線交通容量比 ・国道上り左直車線:0.539		※車線交通容量比 ・国道上り左直車線:0.683

#### 交差点需要率算定結果

- ・ 交差点需要率の算定結果より、**従道路の信号現示分離は可能である。**

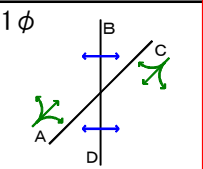
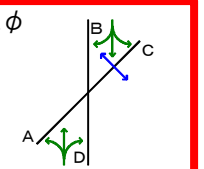
#### <留意事項>

- ・ 14時台は、国道上り左折車線、従道路の南側の交通量比が高い
- ・ 自転車ナビラインを走行する自転車のクリアランス時間

# 対策立案 試設計および試設計の評価・改善

## 案①-1 <歩行者と右折車両の分離>

- 横断歩行者の信号現示と右折車の信号現示を一部分離することで、歩行者と右折車両が錯綜する機会の減少を図る

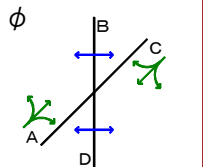
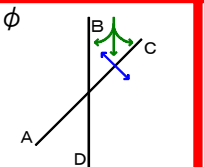
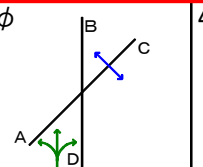
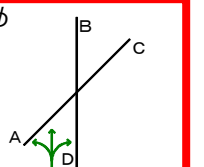
現示	1φ		2φ		
	表示時間	G:71 Y:3 AR:4	G:55 Y:3 AR:4	C=140	
有効青時間	72	56	G=128		
損失時間	6	6	L=12		
歩行者青時間	67	51			

A : R51 (至 千葉)  
 B : 市 1-212 (至 成田駅)  
 C : R51 (至 成田市役所)  
 D : R409 (至 富里 IC)

対策前：有効青時間 72 s      56 s      歩行者と右折車両を分離

↓

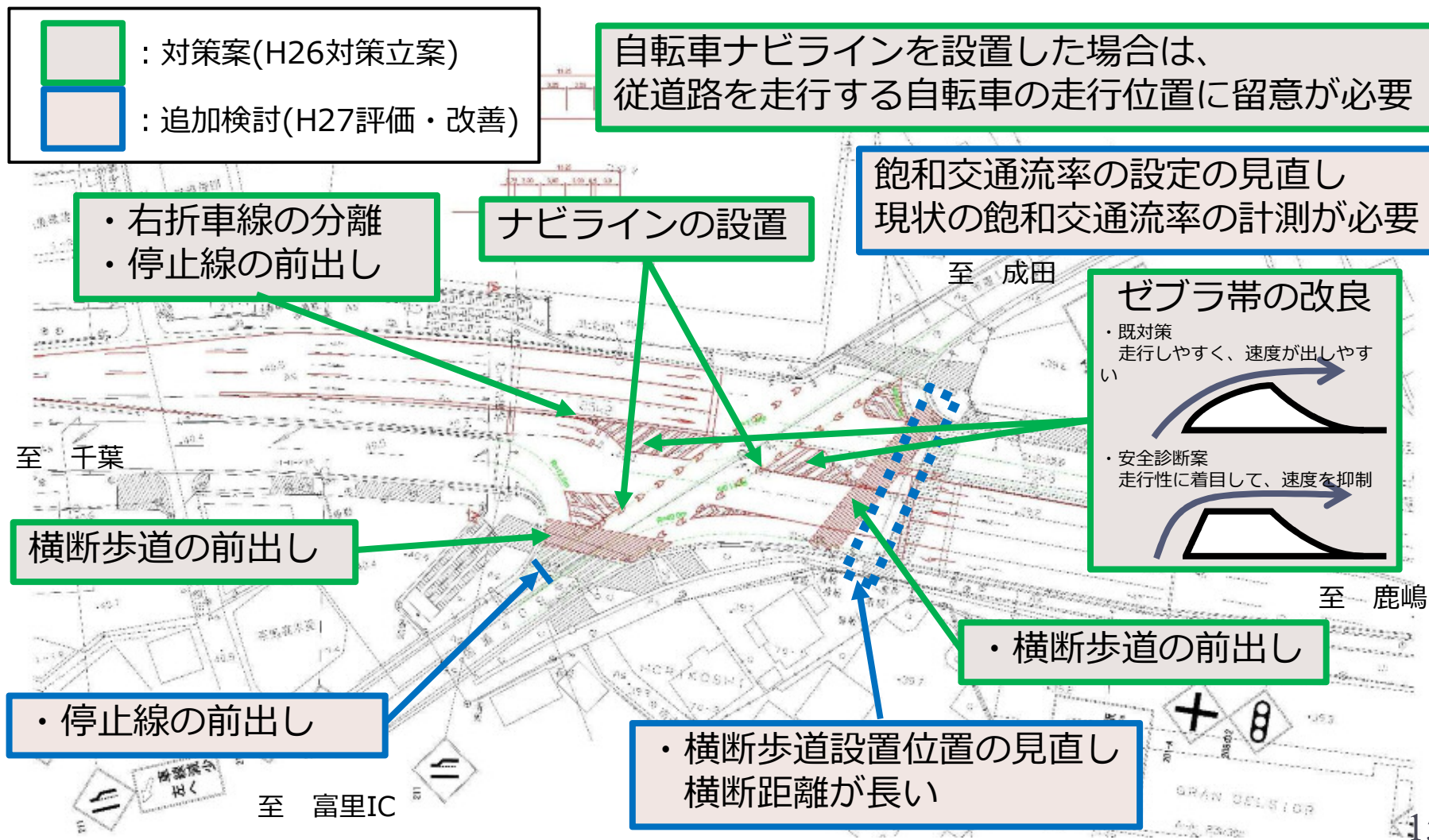
対策後：有効青時間 49 s      26 s      47 s  
 (-23 s)      (-30 s)      (-9 s)

現示	1φ		2φ		3φ		4φ		
	表示時間	G:48 Y:3 AR:4	G:25 Y:3 AR:4	G:17 Y:0 AR:0	G:29 Y:3 AR:4	C=140			
有効青時間	49	26	17	30	G=122				
損失時間	6	6	0	6	L=18				
歩行者青時間	44	25	17	0					

# 対策立案 試設計および試設計の評価・改善

## 案①-2 <交差点のコンパクト化>

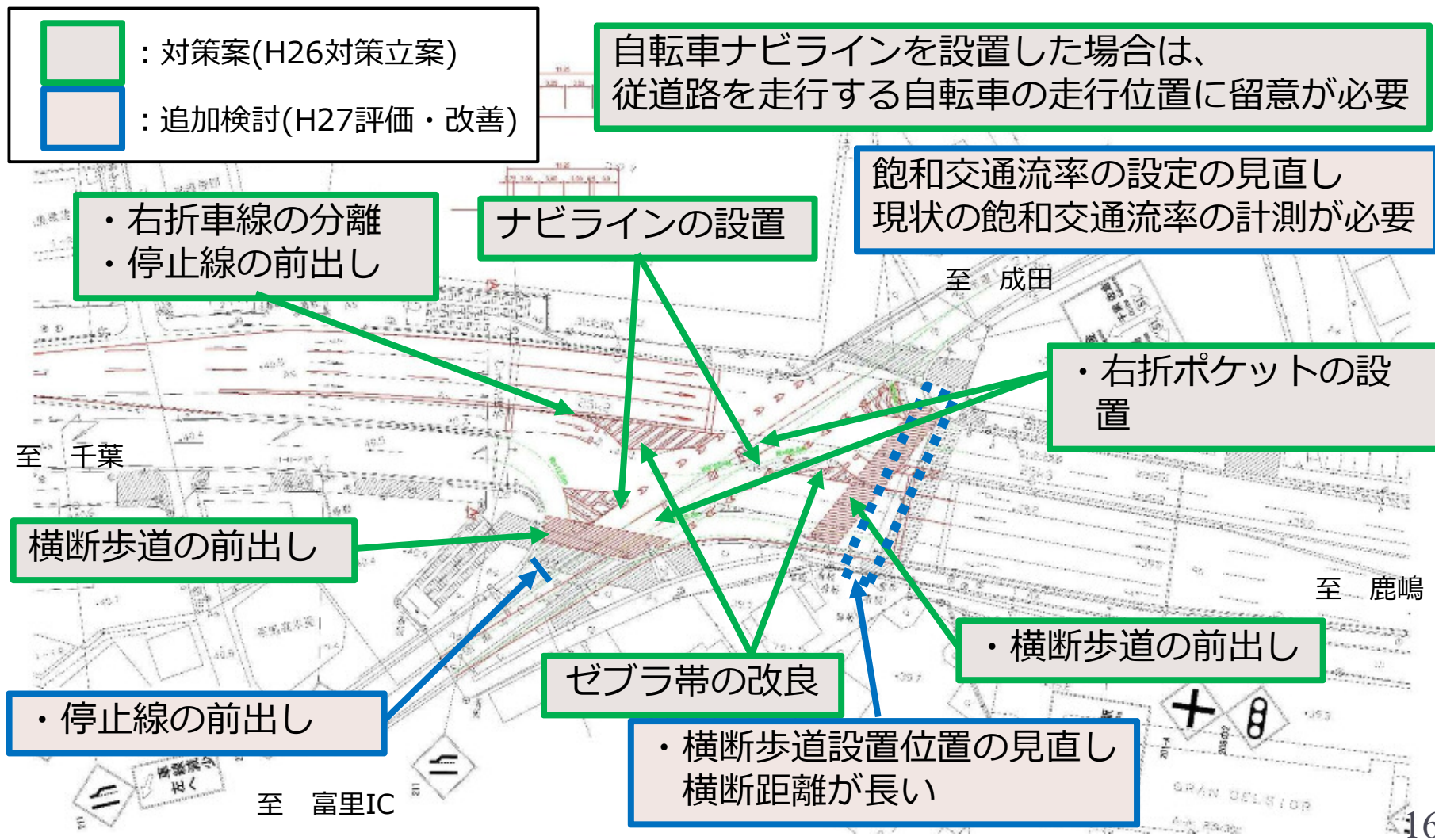
- ・交差点が広く、走行位置が明確でないため車両が悩むジレンマが生じていたため、**交差点をコンパクト化し、走行位置の明確化を図る**



## 対策立案 試設計および試設計の評価・改善

### ・案② 従道路の右折ポケット設置案

信号現示分離が困難な場合に、従道路からの右折車両の待ち位置を明確にすることで、交通を整流化する案





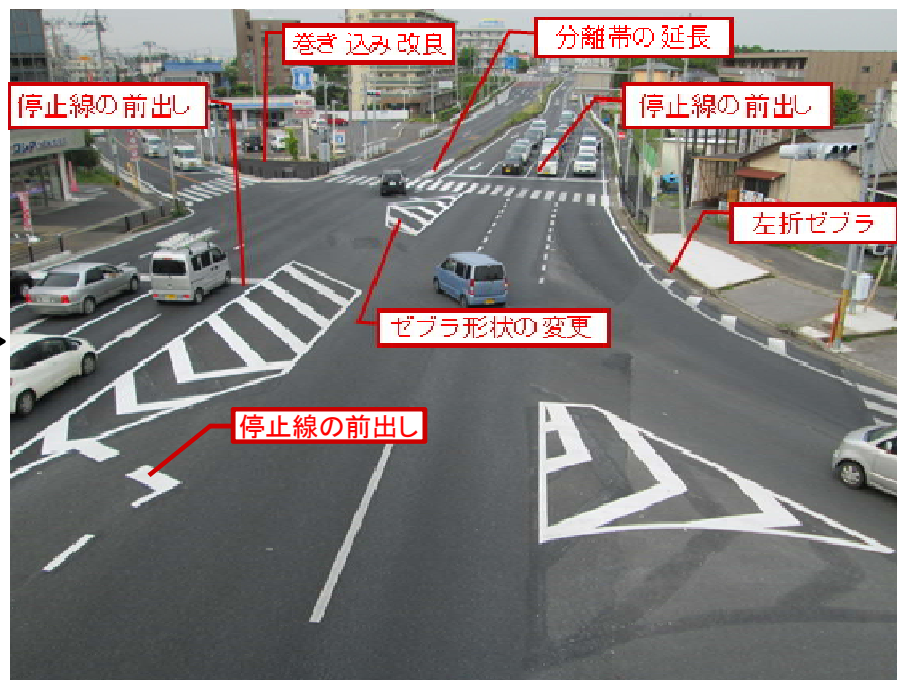
## 対策実施

- ・平成28年2月 信号現示の変更を実施
- ・平成29年3月 交差点のコンパクト化を実施

<対策前>



<対策後>



# フォローアップ

## ・ 挙動調査を実施し、**走行位置の安定化、速度のばらつき**の減少を確認

### (1) 調査内容

- ・ 信号現示調査 ・ 交通量調査 (自動車、自転車歩行者)
- ・ 滞留長、渋滞長調査 ・ 挙動調査 (走行位置・走行速度)



### (2) 調査時期

- 【事前】対策前 : 平成27年 2月12日 (木)
- 【事後①】信号現示変更後 : 平成28年11月18日 (金)
- 【事後②】交差点コンパクト化後 : 平成29年 6月13日 (火)

### (3) 調査結果

#### 1) 交通量

##### 自動車交通量

- ・ 過去2回の調査(事前、事後①)と比較して、交通量に大きな変動は見られなかった。

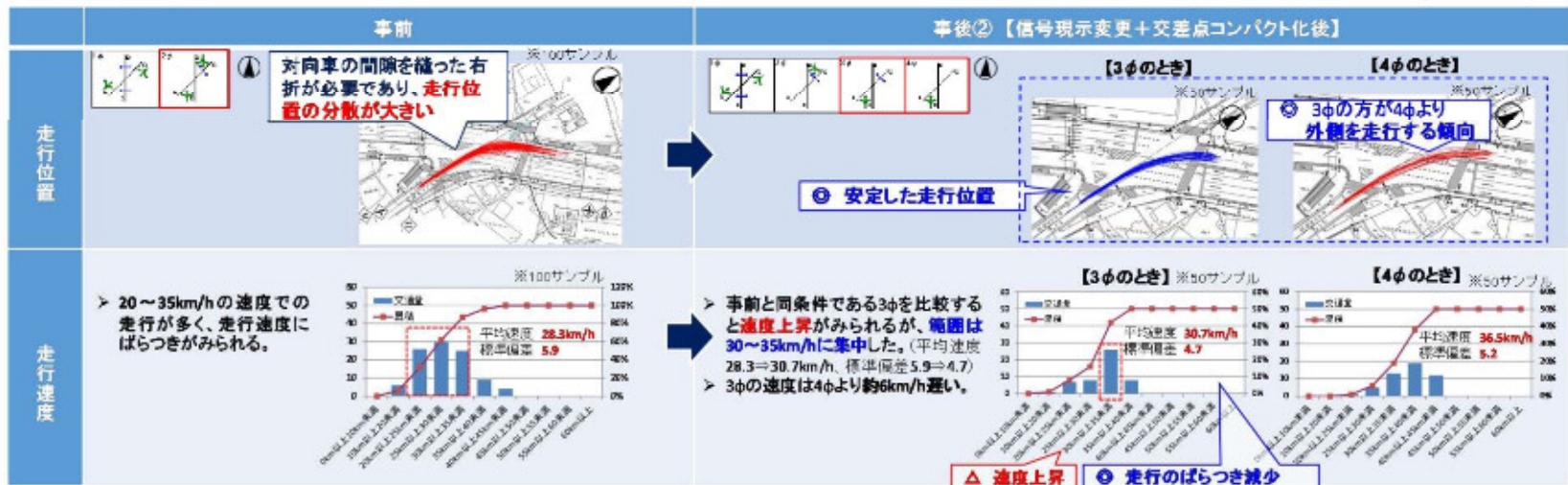
##### 自転車歩行者交通量

- ・ 市道1-212号線は小学生の登下校時間帯(7時台、16時台)に、国道51号は中学生の登校時間帯(7・8時台)に横断が増加する。
- ・ 国道51号千葉側の**乱横断の減少**は、交差点コンパクト化効果と想定される。

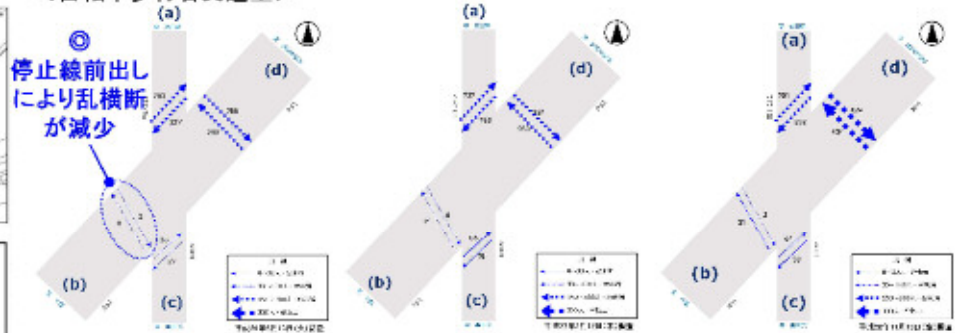
#### 2) 交通混雑

- ・ 信号現示変更後の事後調査①および事後調査②において、青時間短縮による捌け残りにより、国道51号(成田側)および市道1-212号線で朝タピーク時間帯に渋滞が確認された。
- ・ 事後調査②は事後調査①と比較して、停止線位置前出しにより、**1表示あたりに捌ける台数が増加**したため、交通量が増加した時間帯(朝ピーク時)においても**渋滞緩和傾向**がみられた。

#### 3) 走行位置・走行速度



### <自転車歩行者交通量>



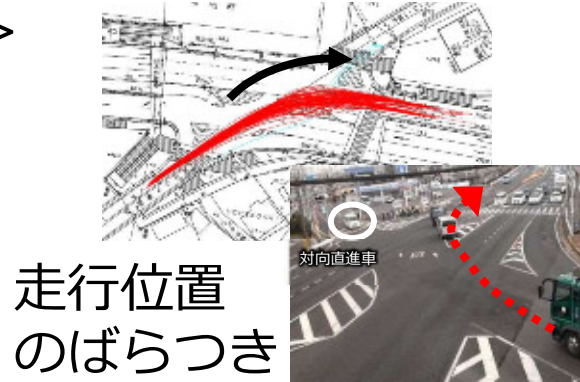
### <事故件数の推移(年換算)>



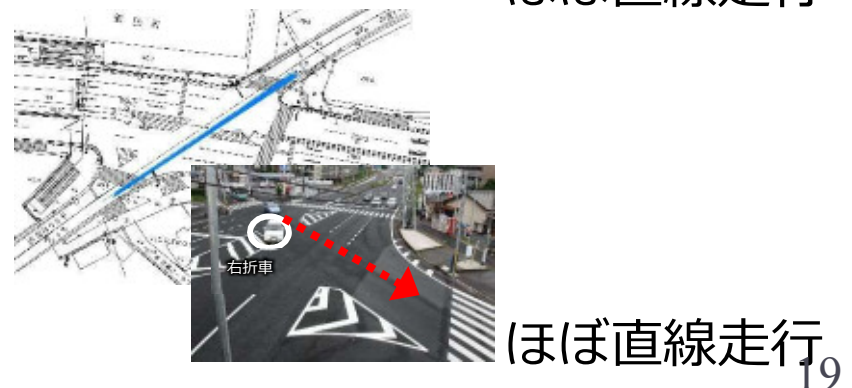
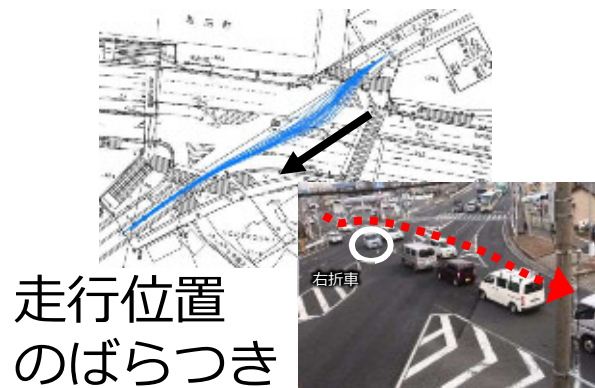
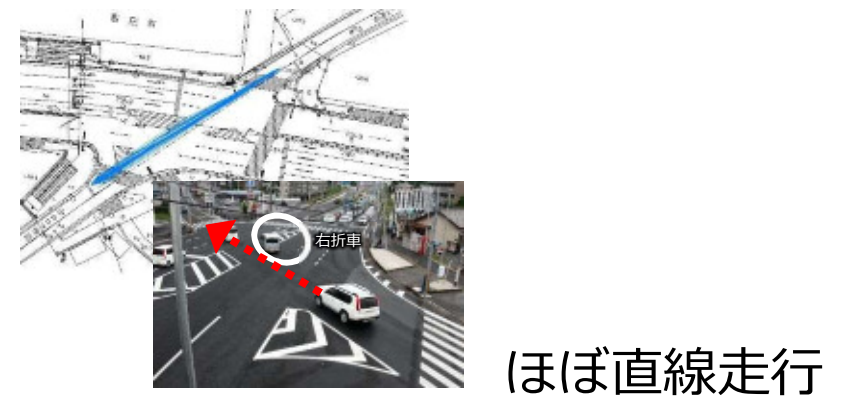
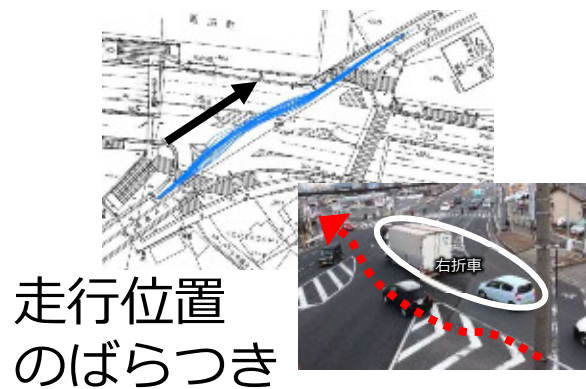
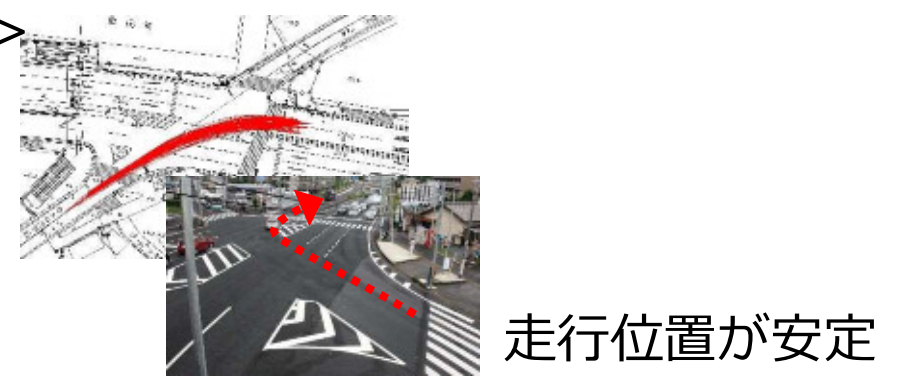
# フォローアップ

- ・ 対策後は右折車の走行位置が安定し、直進車は対向車がないため直線走行に

<対策前>



<対策後>



---

事例報告①  
【千葉国道事務所】

生活道路

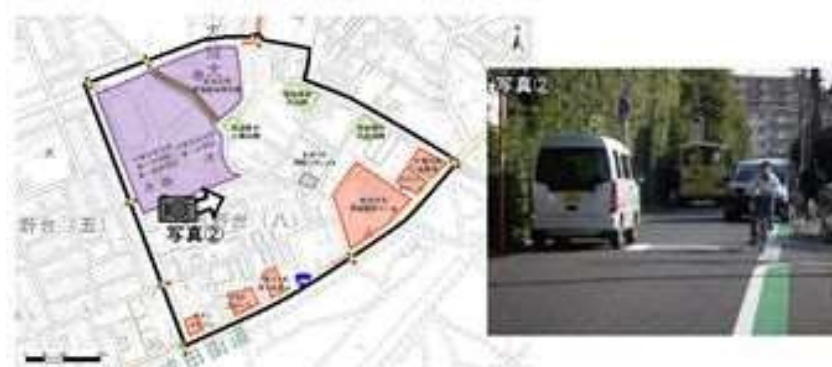
## 対策箇所の選定

国交省の支援施策である「生活道路の対策エリア」から、船橋市の2エリアを選定

### 習志野台地区（船橋市）（選定）



### 習志野台8丁目地区（船橋市）（選定）



### 中央・南初富地区（鎌ヶ谷市）



### 山王地区（千葉市）



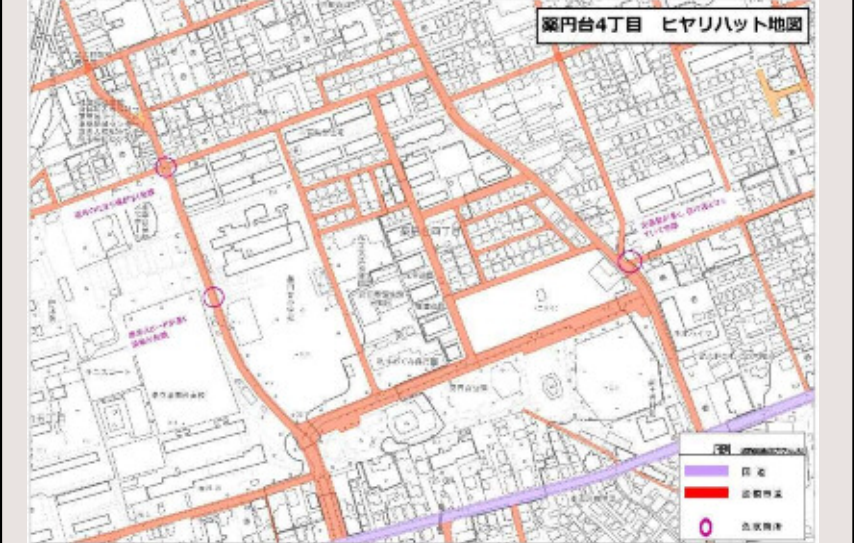
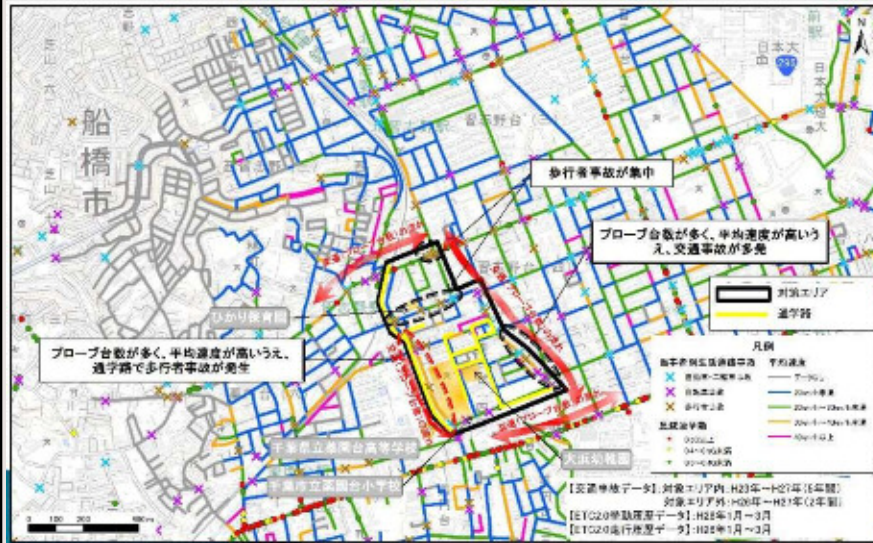
国土地理院発行の地形図を使用

# 対策候補箇所の概況把握【基礎カルテ：事故発生状況、ETC2.0分析、ヒヤリハット】

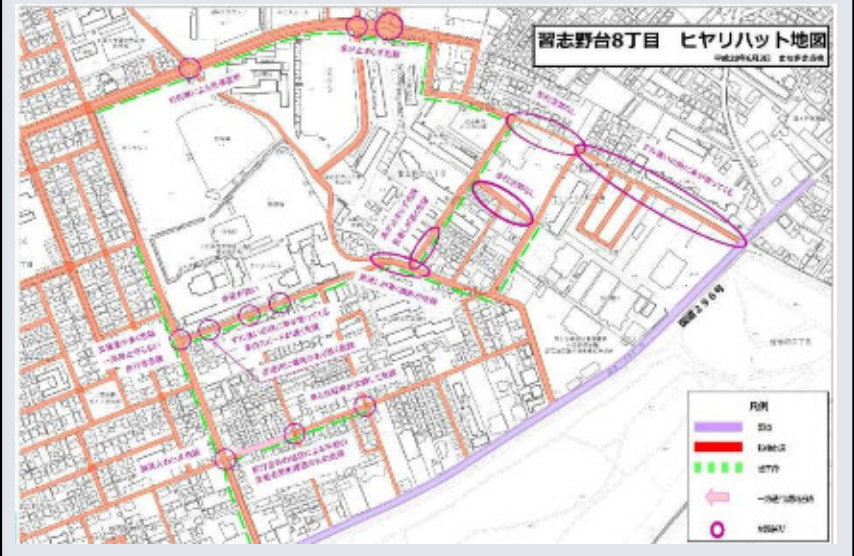
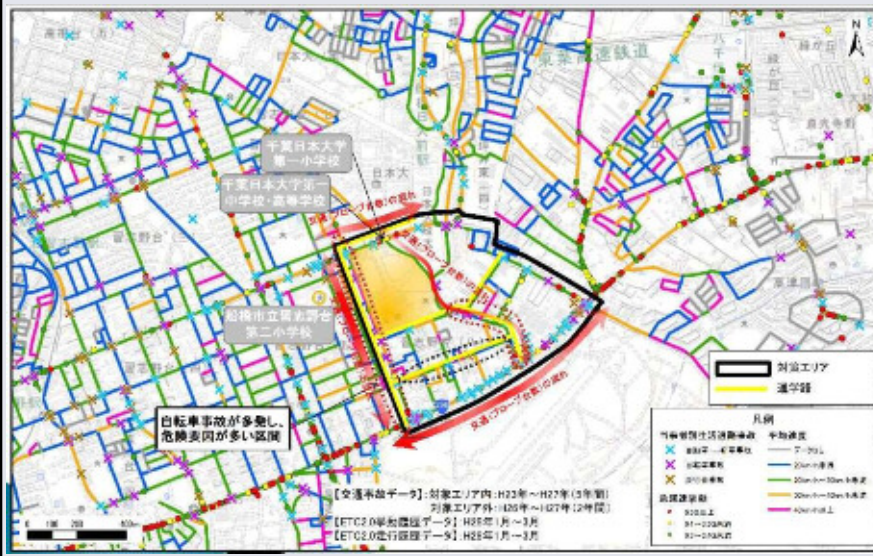
事故データ、ETC2.0を活用した分析

ヒヤリハット

習志野台地区



習志野台8丁目地区



# 要因分析【習志野台地区】

## ② 薬円台小学校北側交差点



## ① 薬円台小学校・薬園台高校間の市道



# 要因分析【習志野台地区】

国土地理院発行の地形図を使用

## ② 薬円台小学校北側交差点



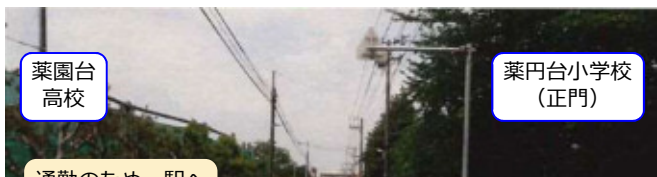
写真A



写真B



## ① 薬円台小学校・薬園台高校間の市道

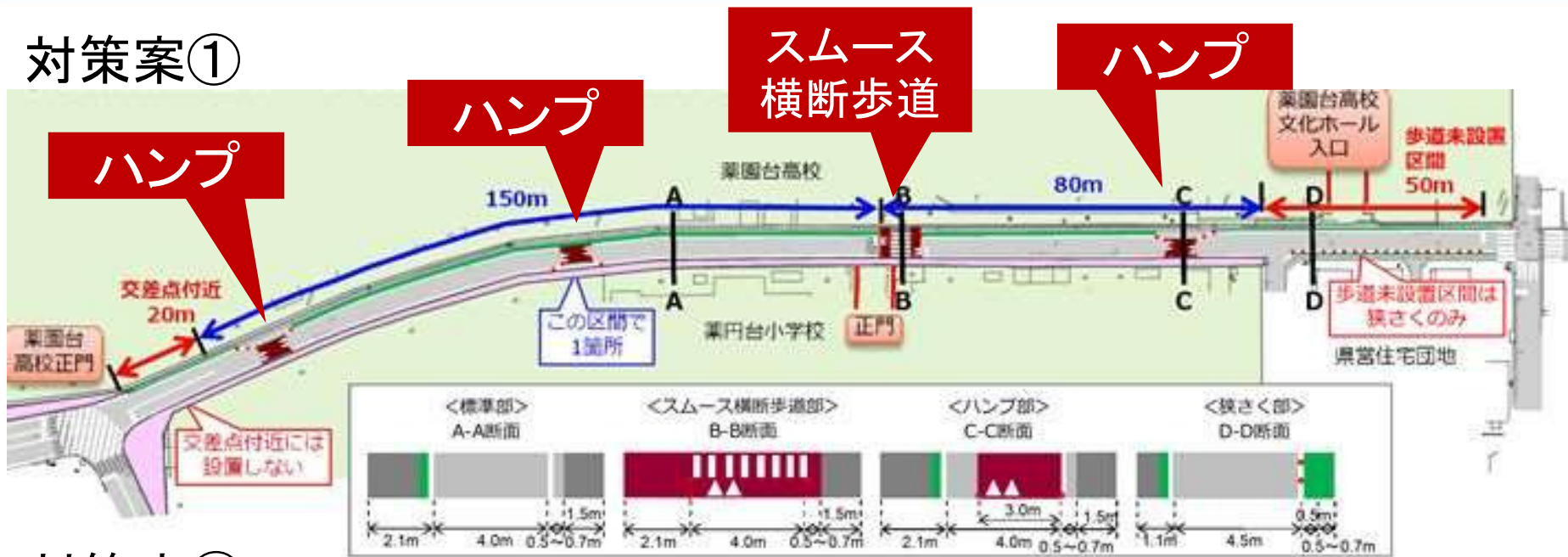


対象箇所	これまでの対策実施状況		監査員からの指摘	
①	【H28年度】 ・スムーズ横断歩道の設置の検討	平成28年度 船橋市通学路交通安全プログラム	スムーズ横断歩道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小学校正門前からずらすと歩行者の滞留空間がない</li> <li>・横断需要がない場合でも、シンボリックに設置することはあり得る</li> </ul>
	【H26年度】 ・センターライン消去 ・外側線、カラー舗装(緑)等	平成24年度 船橋市通学路交通安全プログラム	速度抑制策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スムーズ横断歩道の前で減速させるため、前後区間に物理的デバイスの配置を検討</li> <li>・外側線を内側に入れ、車線の幅員を狭めることも考えられる</li> </ul>
②	【H28年度】 ・注意喚起の立て看板の設置 現在は撤去	平成28年度 船橋市通学路交通安全プログラム	・信号現示の見直し	



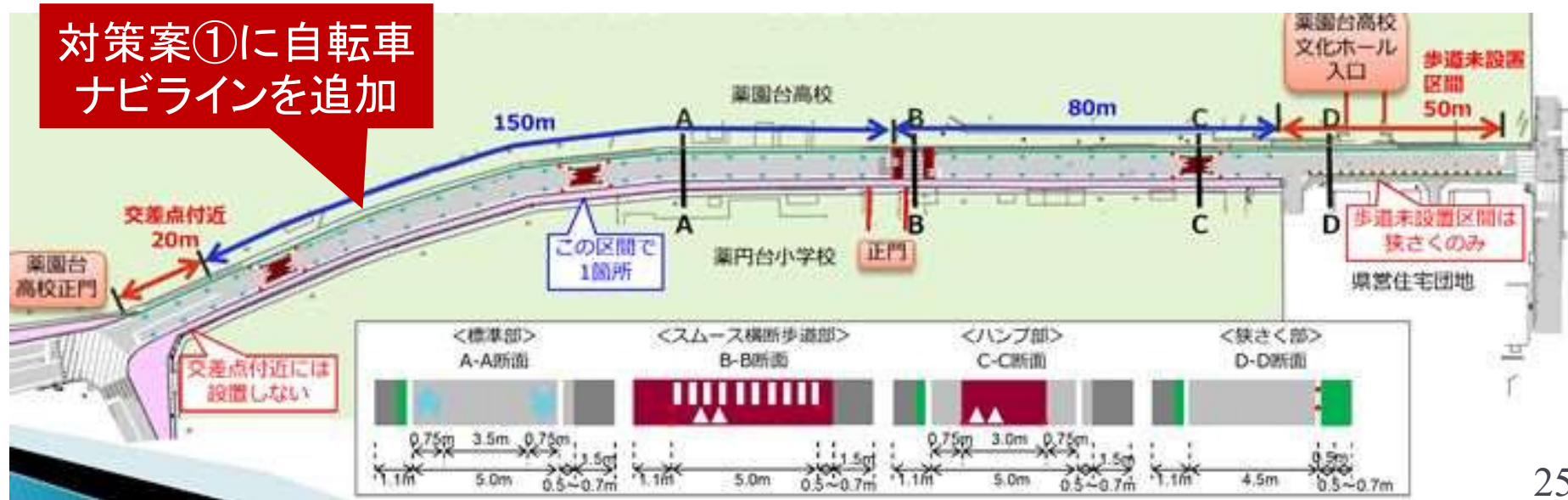
# 対策案の検討【習志野台地区】

## 対策案①



## 対策案②

対策案①に自転車ナビラインを追加



# 対策案の効果検証【習志野台地区】 1/2

## 挙動調査

事前調査：(H29.7.18 7:00~9:00) 船橋市  
 事後調査：(H30.10.9 7:00~9:00) 日本大学  
 理工学部 交通システム工学科 交通計画研究室

◎ 走行速度（最大値、中央値）の低下を確認

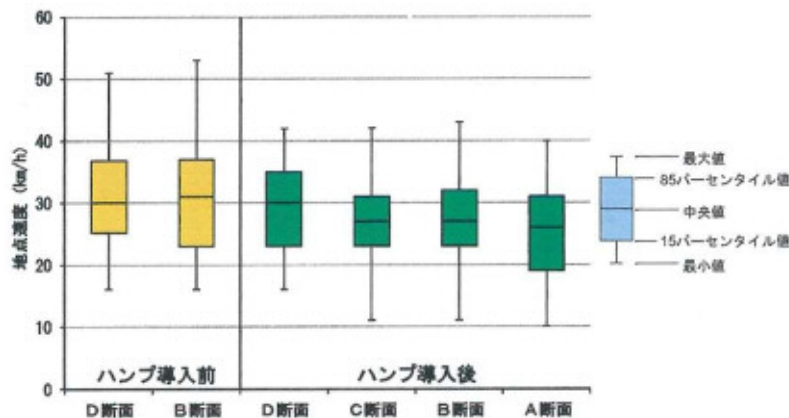
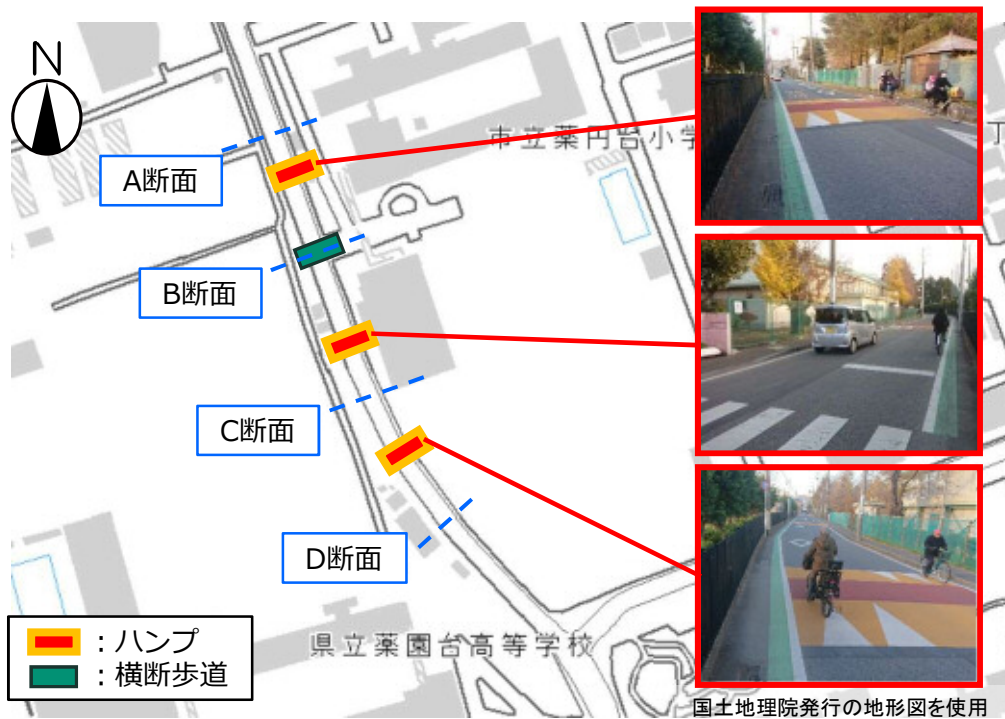


図-3 成田街道→習志野駅方面の箱ひげ図

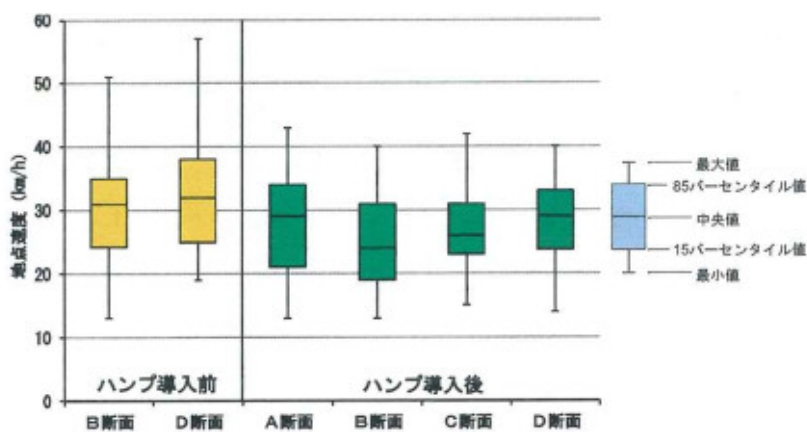


図-2 習志野駅→成田街道方面の箱ひげ図

### ◎ 確認された効果

- ・速度の最大値が、中央値の低下  
 →速度の中央値が30 km/hを下回る

### ▲ 確認出来なかった効果

- ・交通量の減少

# 対策案の効果検証【習志野台地区】 2/2

ETC2.0分析（区間全体）	H30年度千葉国道事務所
<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 30km/h超過割合の減少を確認</li> <li>◎ 交通量減少を確認</li> </ul>	

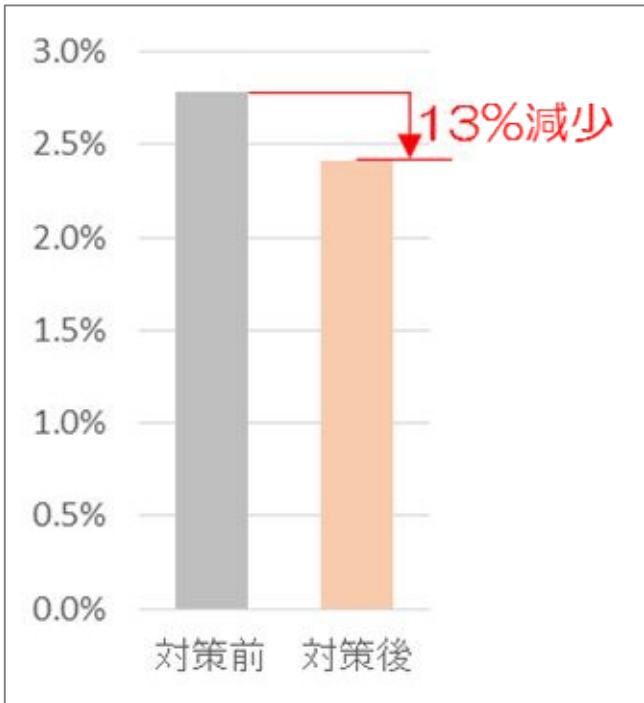
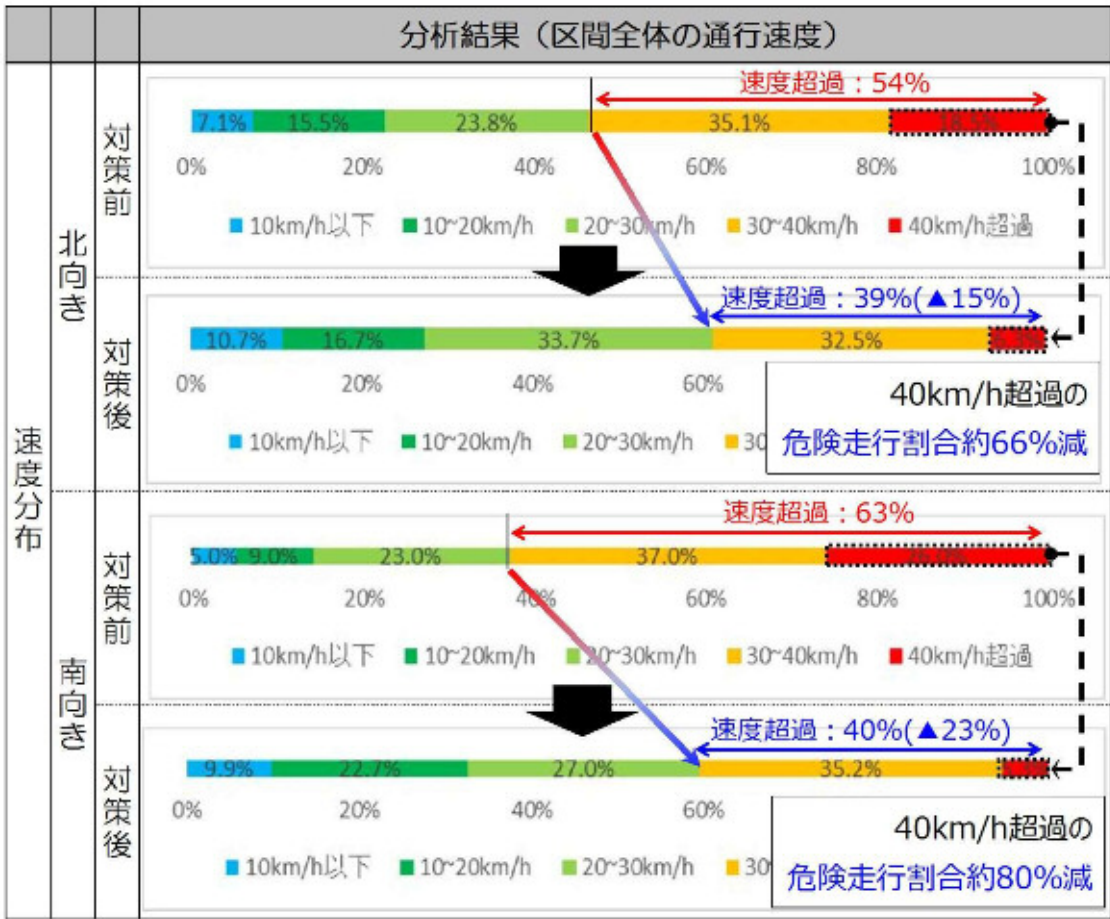


図-近接するR296を基準した流入交通量の比較

図-区間全体の走行速度状況

出典：ETC2.0データ[対策前(2017.9 一ヶ月間162サンプル、267プロット(北向きN=167、南向きN=100))  
対策後(2018.8 一ヶ月間314サンプル、556プロット(北向きN=252、南向きN=304)]

# 要因分析【習志野台 8 丁目地区】

The central map shows the Shizunohara 8-chome area with several key locations marked:
 

- Point A:** North side of the road surrounding Chiba University Shizunohara High School.
- Point B:** East side of the road surrounding Chiba University Shizunohara High School.
- Point C:** South side of the road surrounding Chiba University Shizunohara High School.
- Point D:** Intersection of roads near Chiba University Shizunohara High School and Chiba University Shizunohara First Middle School.
- Point E:** Intersection of roads near Chiba University Shizunohara First Middle School and Yumemachi Shizunohara First Middle School.
- Point F:** East side of the road near Yumemachi Shizunohara First Middle School.
- Point G:** South side of the road near the intersection of the main road and Narita Street (成田街道).
- Point H:** East side of the road near the intersection of the main road and Narita Street.

**① 千葉日大一小中高 北側外周道路**  
 写真 A  
 写真 B

**② 千葉日大一小中高 南側市道**  
 写真 C  
 H28年9月実施

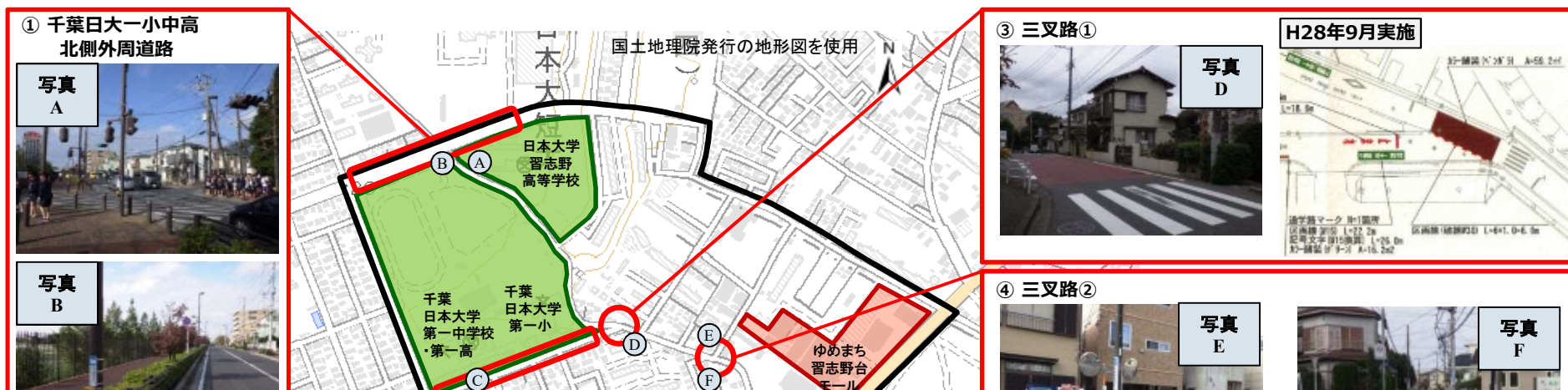
**③ 三叉路①**  
 写真 D  
 H28年9月実施

**④ 三叉路②**  
 写真 E  
 写真 F

**⑤ 一方通行規制区間**  
 写真 G  
 写真 H

国土地理院発行の地形図を使用

# 要因分析【習志野台8丁目地区】



箇所	これまでの対策実施状況		監査員からの指摘
①	-	-	・外周道路をはじめとする幹線道路の機能が弱いことから、エリアの中に交通が流入してしまう。このため幹線道路の機能を強化するための交差点対策を検討する必要がある。
②	【H28年度】 ・路側帯のカラー化 (グリーン)	平成28年度 船橋市通学路交通 安全プログラム	・通過交通の速度抑制を図るため、狭さくを入れる対策が考えられる。
③	・路面標示 (「通学路」「止まれ」) ・交差点部カラー舗装 (ベンガラ)		・エリア内への流入を抑制するため一方通行化を検討する。 ・横断歩道を南側に移動させるべき。 ・歩行者の安全確認をしやすくするため交差道路への取付角度の変更を検討する。
④	-	-	(・道路が狭い中、ゆめまちモールへの利用車両が多く通過しており、住民から改良を求める意見が多い。(H29.2/25住民シンポジウムより))
⑤	・一方通行	かつて死亡事故発生により実施	・一方通行規制区間と、双方向通行可能区間の雰囲気が変わらないため、メリハリが必要。 ・速度を抑制するため、明確に幅員を狭める。
全体	(・ゾーン30・・・要望中)	自治会の要望	-

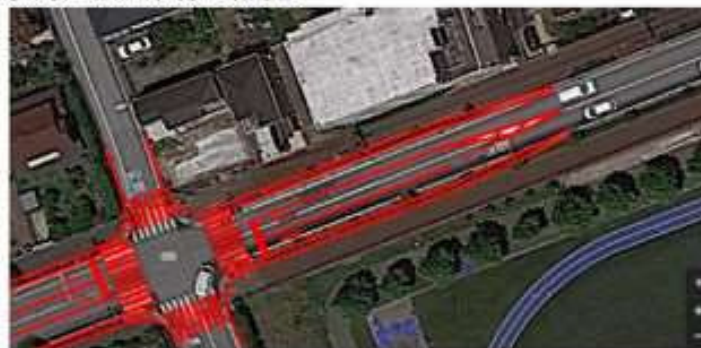
# 対策案の検討【習志野台8丁目地区】



国土地理院発行の地形図を使用

## ①外周道路の渋滞対策について

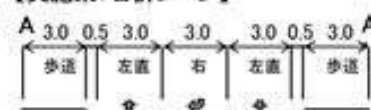
■推奨案:付加車線の設置



【現況】



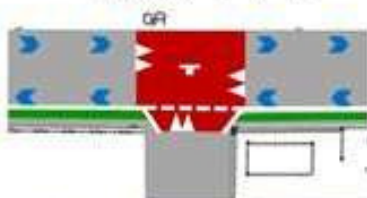
【実施案:右折レーン】



## ②千葉日大南側道路

■推奨案:  
交差点ハンプの設置

千葉日大第一小・中・高



## ③三叉路①

■推奨案:  
横断歩道の移設



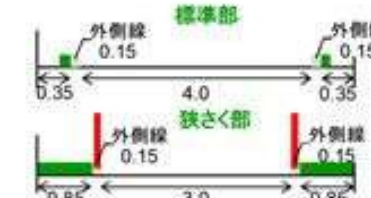
## ④三叉路②

■推奨案:カーブミラー更新  
+交差点内のカラー化



## ⑤一方通行規制区間

■推奨案:路側帯のカラー化  
+交差点手前の狭さく  
+一方通行の明示(路面標示)



# 進捗状況

習志野台地区



H28年

H28年度道路安全監査により、推奨案を提出

H29年度

道路安全監査提案に基づく対策工事着手

H29年度に工事発注、H30年3月に施工完了

H30年度 効果把握調査

習志野台8丁目地区



H28年

道路安全診断により、推奨案を提出

H29年

H28年度の提案に基づき、船橋市と協議会を実施

H29年度年内にゾーン30の指定

H30年度以降着手(予定)

## 道路安全診断の効果

- ・限られた時間の中で、客観的データや専門的知識に基づく高度な事故要因分析のもと、**実現性の高い対策**を抽出。
- ・道路安全診断の積み重ねにより、相互協力・信頼関係がより強固となり**交通対策事業のフロントローディング**を実現。

	得られた成果
幹線道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>①主道路・従道路の<b>道路管理者・交通管理者の密な連携</b></li> <li>②<b>信号現示と道路構造の両面から対策案を深掘り</b></li> <li>③望ましい対策を長期に見据えつつ、<b>段階的な対策メニューを提案</b></li> </ul>
生活道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>①『なぜ通過交通が発生するのか?』を根本的に把握 → ETC2.0データを活用し、<b>広域な交通流動・経路を分析</b></li> <li>②<b>外周道路等の将来計画</b>を踏まえた対策を立案</li> <li>③「<b>重点対策路線</b>」と「<b>流入抑制路線</b>」の特性を設定したエリア対策</li> <li>④交通管理者、千葉市の参画による円滑な安全診断の実施 → 診断メンバーと関係機関が合意しつつ概算数量の算出が可能な<b>具体的対策帯図を策定</b></li> </ul>
診断の枠組み等	<ul style="list-style-type: none"> <li>①<b>幹線道路の専門家と生活道路の専門家</b>のチーム構成（それぞれの特性を活かし点・線・面の分析） → 幹線道路における歩行者・自転車対策、生活道路における外周道路対策など</li> <li>②道路管理者・交通管理者との協働 → <b>交通管理者が全会議に参加</b>。信号現示等に深化した議論を展開 → 自治体からの情報提供・収集のほか、対策意向の把握</li> <li>③これまでの安全診断の積み重ねによる連携強化（組織間の情報共有、調整に関わる連携がより強固に） → <b>道路管理者と交通管理者のそれぞれの意見を融合</b>し、診断チームが実現可能な対策を提案 → <b>対策実施を前提とした建設的な議論を展開</b></li> </ul>