



生活道路対策事業における 社会実験と効果検証の取組について

しんがい
(広島県福山市 新涯地区)



福山市 建設局 土木部 道路整備課

本日の説明内容



- 1 はじめに
- 2 対策地区の概要
- 3 対策立案までの流れ
- 4 社会実験(物理的デバイス)
- 5 社会実験(スムーズ横断歩道)
- 6 対策実施
- 7 対策後の取組状況と今後の予定
- 8 おわりに

1 はじめに



しんがい (1) 新涯地区 位置図



1 はじめに



(2) 取組の経緯

2018年度

2018年10月 生活道路対策エリアの登録

2019年 2月 地域住民,小学校への危険箇所アンケート調査

2020年度

2020年 6月 第1回 実施協議会（現状分析,対策検討）

// 7月 社会実験（狭さく）実施 ⇒実験内容, 対策効果について説明

// 9月 第2回 実施協議会（実験結果分析）

// 10月 第3回 実施協議会（対策再検討）

2021年 3月 初回対策工事完了 ⇒対策内容, 対策効果について説明

2021年度

2021年 8月 第1回 実施協議会（対策後の現状分析,対策検討）

// 10月 第2回 実施協議会（社会実験箇所の検討）

// 11月 社会実験（狭さく）実施

// 12月 社会実験（スムーズ横断歩道）実施 ⇒実験内容, 対策効果について説明

2022年 2月 第3回 実施協議会（対策検討）

1 はじめに



(2) 取組の経緯

2022年度

- 2022年 7月 第1回 実施協議会（現状分析,アンケート）
- // 10月 第2回 対策工事完了
- // 10月 第2回 実施協議会（アンケート結果報告）
- // 11月 グループワーク（対策検討）
- // 11月 第3回 実施協議会（対策検討）
- // 12月 **ゾーン30プラス 整備計画策定(新涯町一丁目,三丁目)**
- 2023年 3月 第4回 実施協議会（対策決定）

2023年度

- 2023年 8月 第1回 実施協議会（対策後の現状分析）
- // 11月 第2回 実施協議会（対策検討）
- 2024年 3月 第3回 対策工事完了 予定

2 対策地区の概要



(1) 対策地区の立地的条件

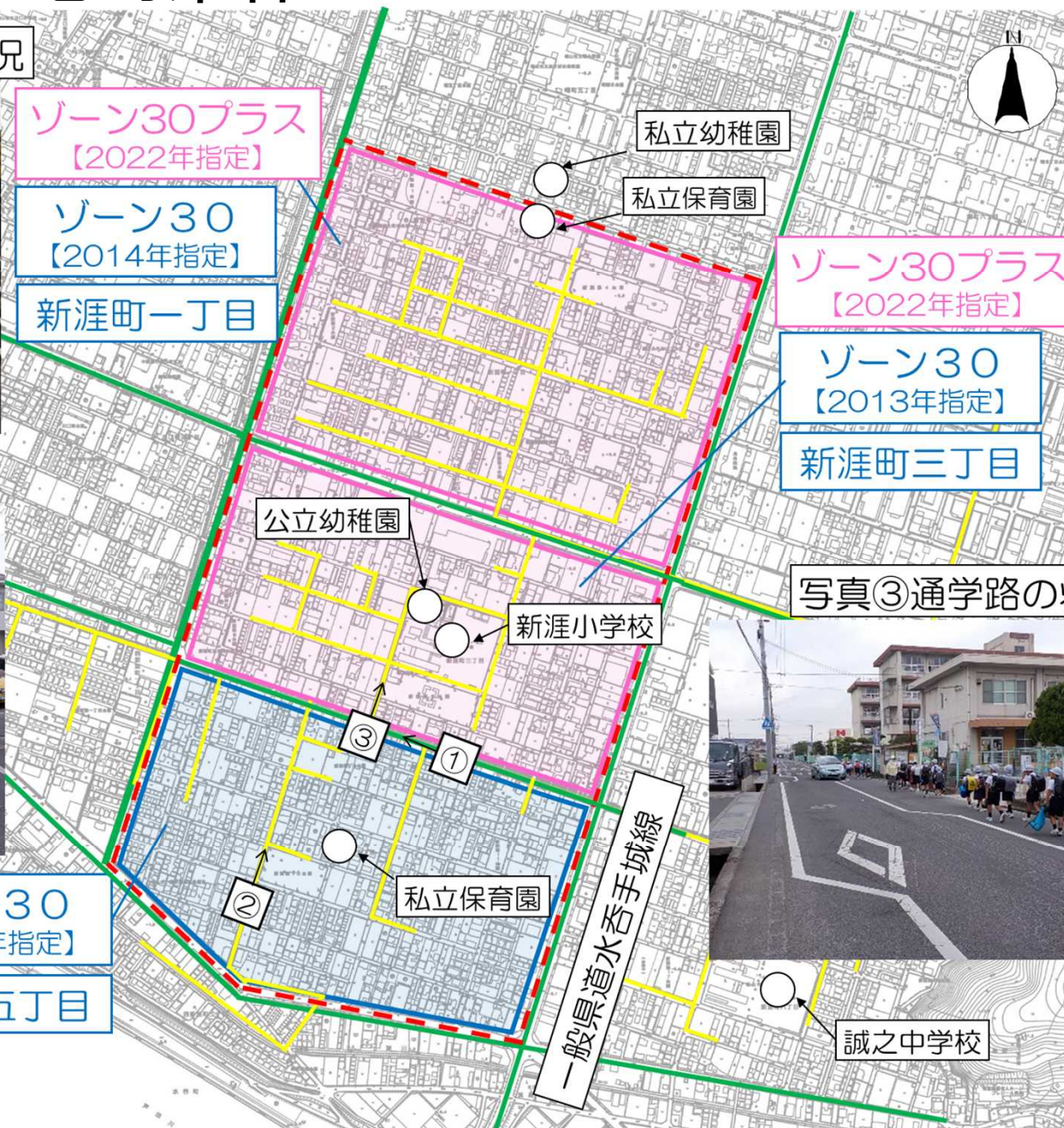
写真①エリア内幹線道路状況



写真②通学路の状況



写真③通学路の状況



- 対策エリア (Red dashed line)
- 通学路 (Yellow line)
- 幹線道路ゾーン (Green line)
- ゾーン30 (Blue line)
- ゾーン30プラス (Pink line)

ゾーン30
【2019年指定】
新涯町五丁目

ゾーン30プラス
【2022年指定】

ゾーン30
【2014年指定】
新涯町一丁目

ゾーン30プラス
【2022年指定】

ゾーン30
【2013年指定】
新涯町三丁目

公立幼稚園
新涯小学校

私立保育園

誠之中学校

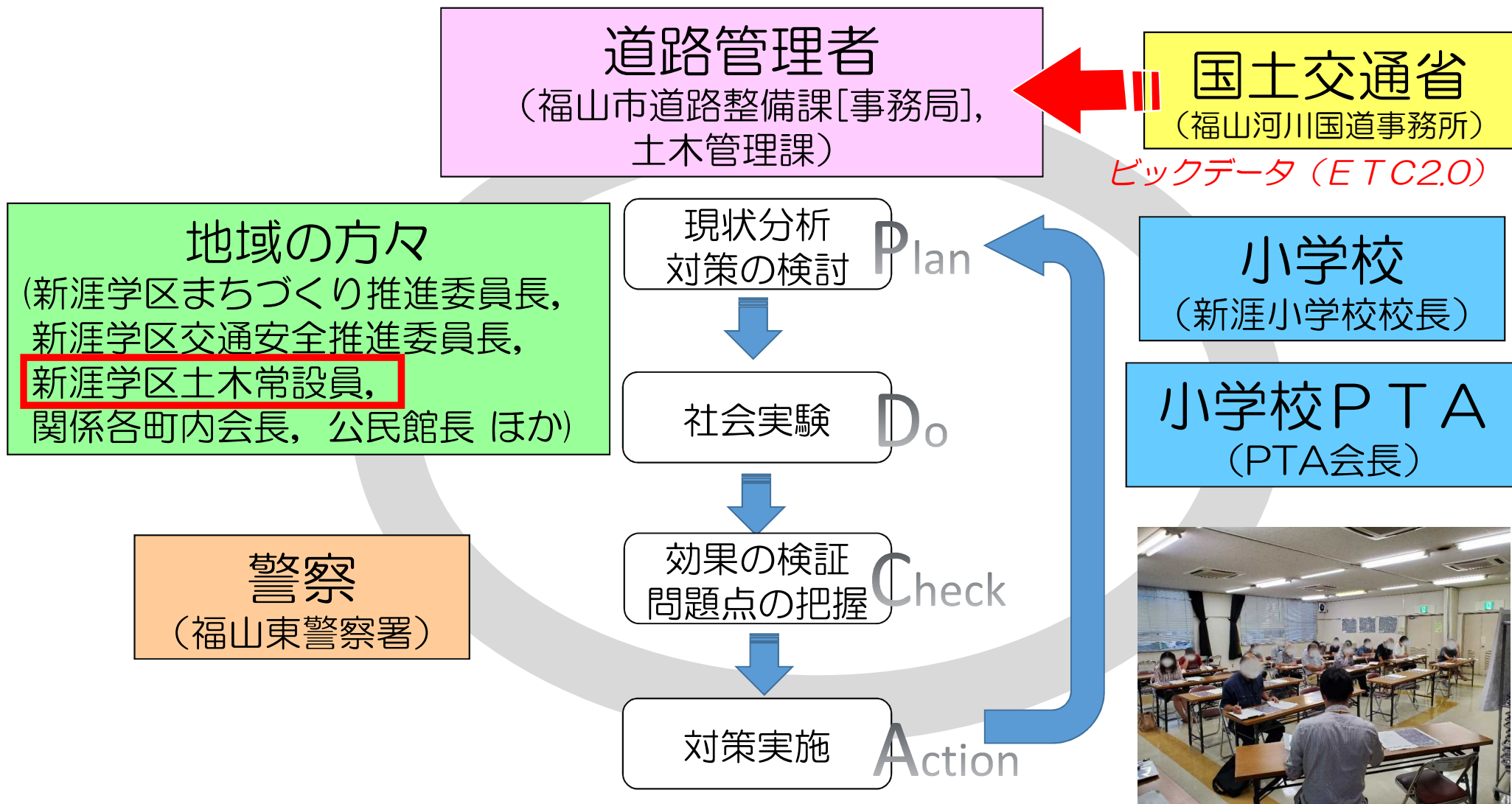
一般県道水呑手城線

2 対策地区の概要



(2) 事業の推進体制

新涯地区生活道路対策事業実施協議会



3 対策立案までの流れ



(1) 現状分析・対策箇所検討

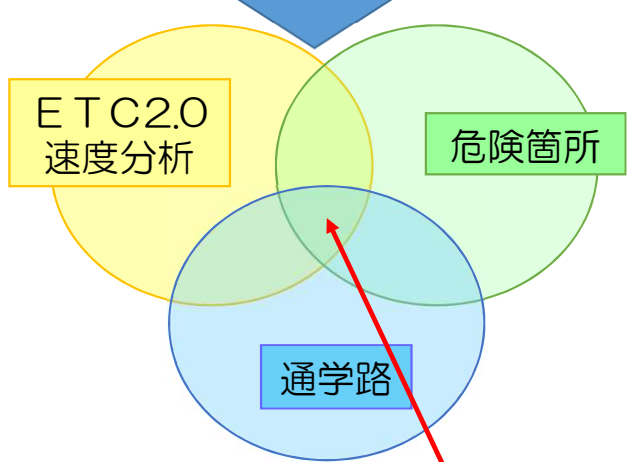
- ETC2.0を活用した交通挙動分析
- 事前アンケートから得られた危険箇所図

ETC2.0
(85パーセンタイル値速度・通過交通状況・急減速発生位置)



協議会において
要対策箇所を検討

通学路を優先的に・・・

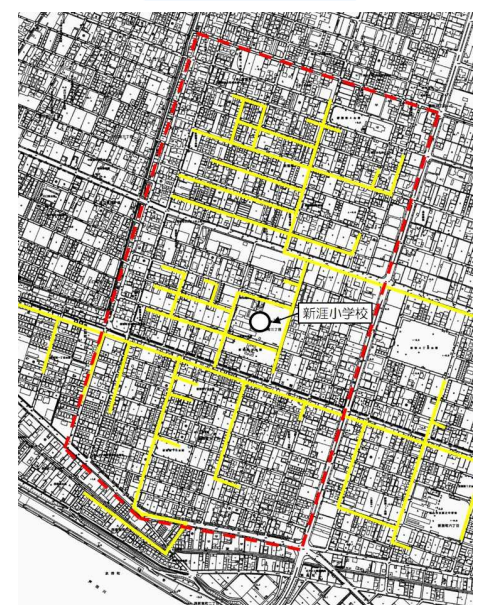


優先対策箇所

危険箇所図



通学路

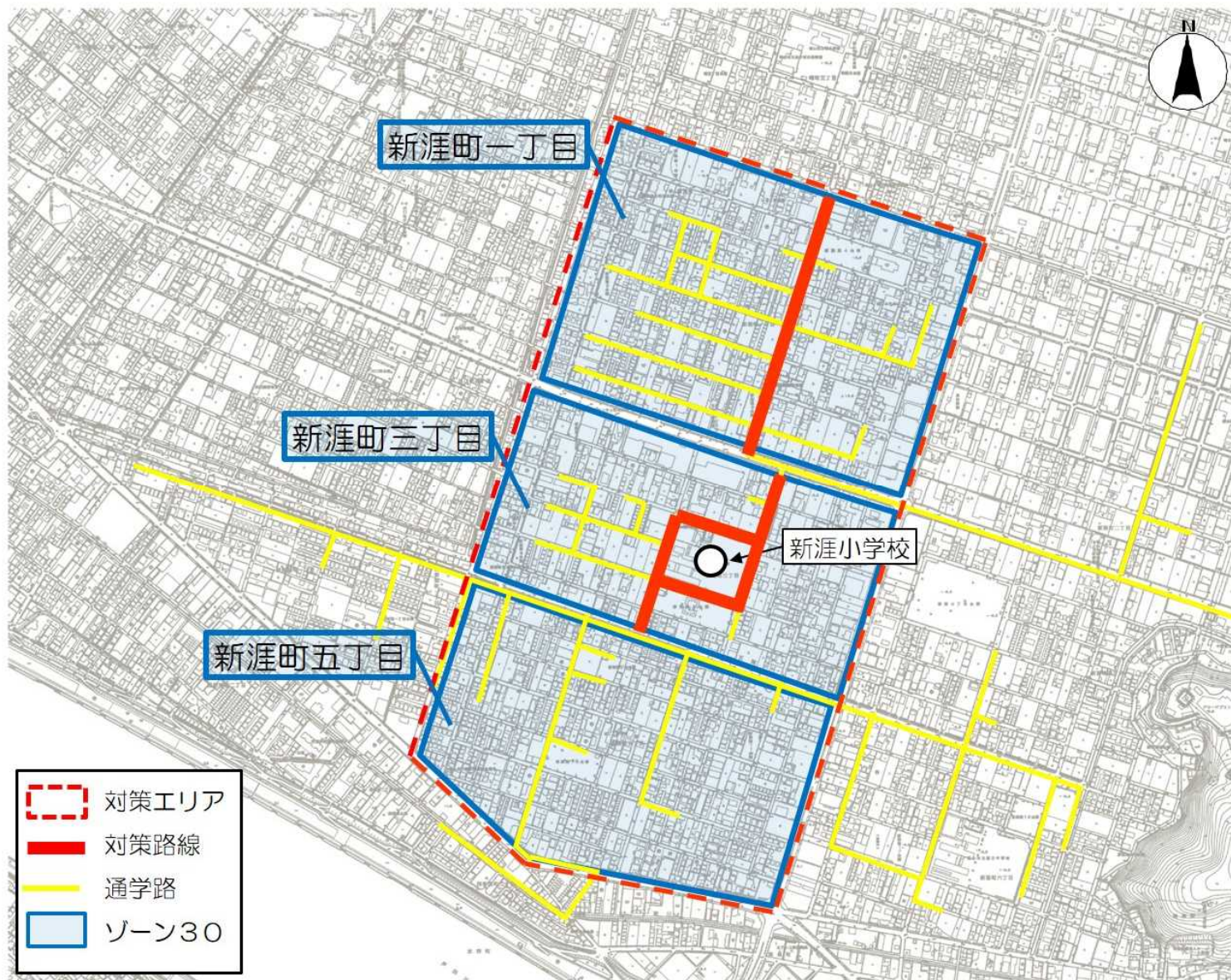


3 対策立案までの流れ



(2) 要対策箇所(路線)の決定

新涯町一丁目，新涯町三丁目の通学路を要対策箇所として選定



3 対策立案までの流れ



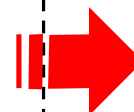
(3) 対策素案の立案

具体的対策として、物理的デバイス（狭さく）を計画



物理的デバイス（狭さく）を行うことにより

- 地域の反応はどうか？
- 車両の出入りには支障ないか？
- この対策でどれだけの効果があるか？



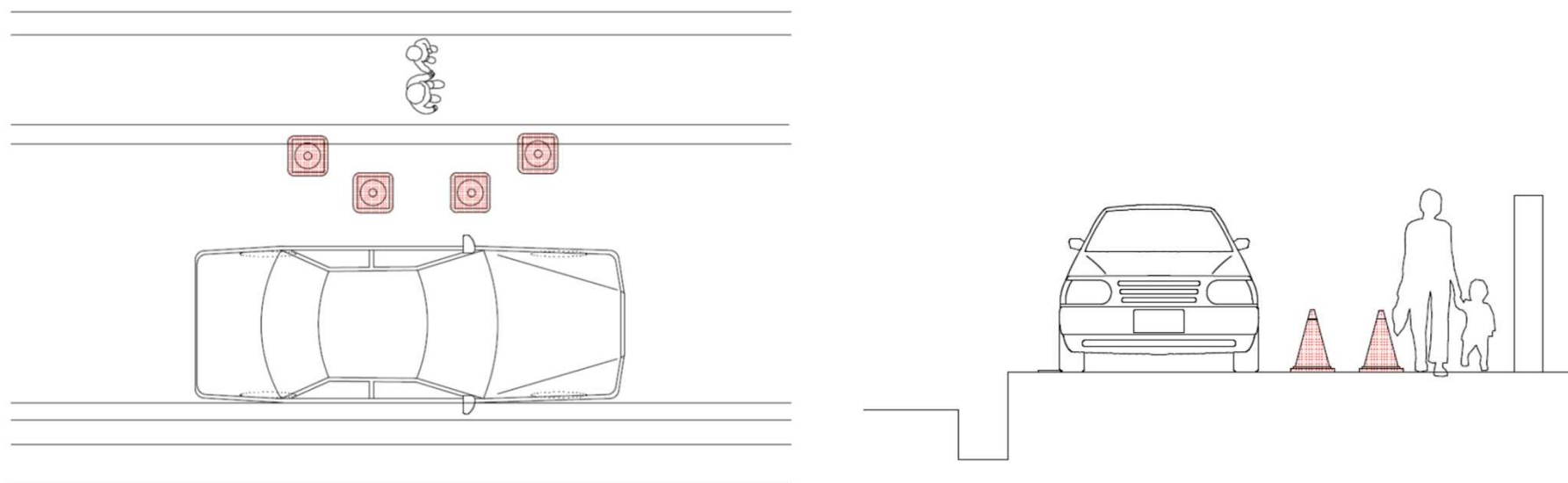
社会実験で検証しよう

4 社会実験（物理的デバイス）



（1）実験方法

- セーフティーコーンを用いて狭さを仮設置
- セーフティーコーンは水防用に市が備蓄している資材を使用
- 設置作業は職員による直営作業
（参考）4人1班で狭さく1セットあたり15分程度（撤去は5分程度）
- 実験期間：2週間（2020年[令和2年]7月27日～8月11日）



セーフティーコーン使用のメリット

- 設置，撤去が容易
- 費用が安価（備蓄資材の活用）
- 問題が発生しても即時移動可能

4 社会実験(物理的デバイス)



(2) 実験中の様子



4 社会実験（物理的デバイス）



（3）対策効果の検証方法

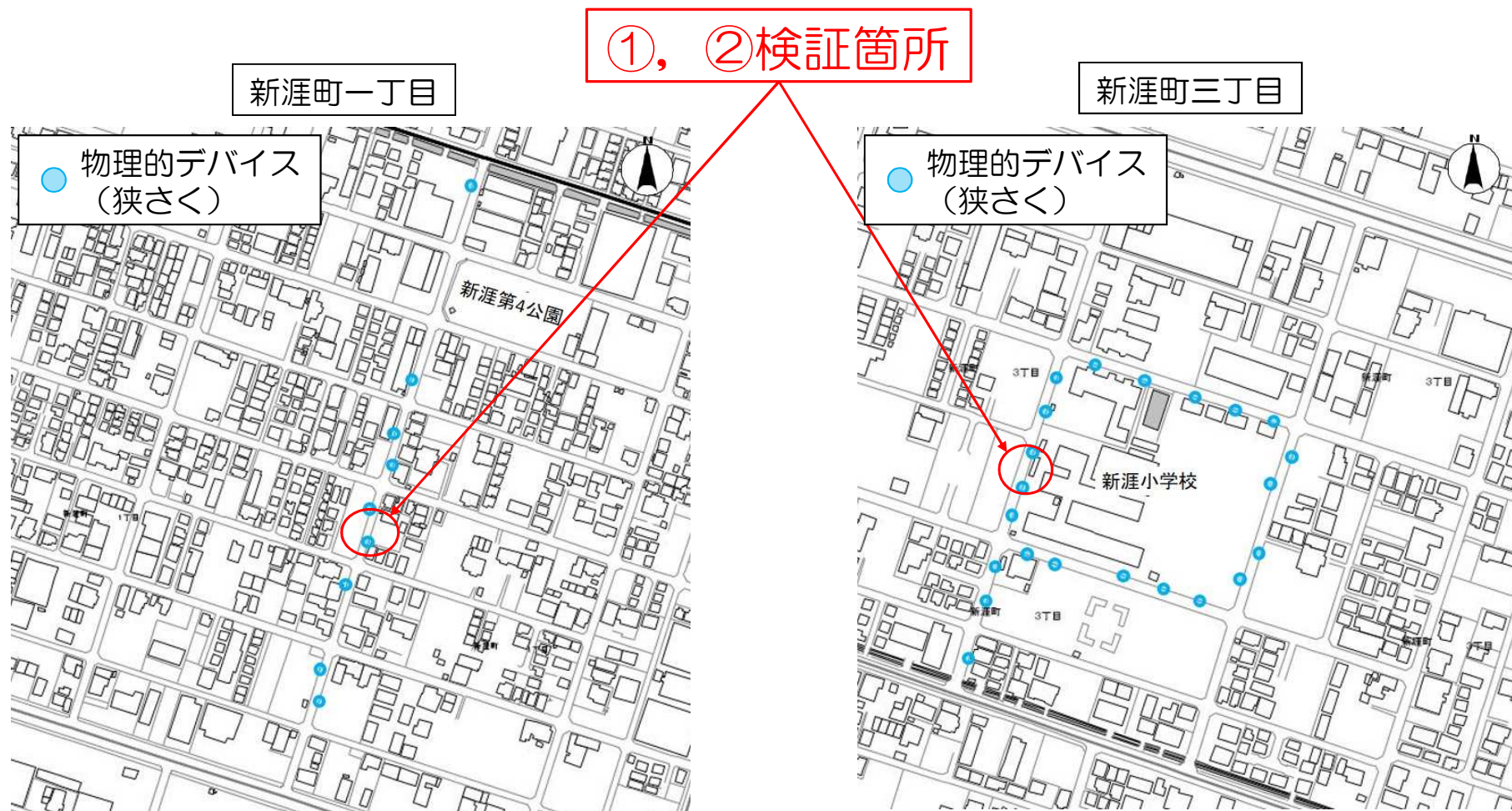
- ①自動車の通過台数
 - ②自動車の走行速度
- } 実験前と実験中を比較

【検証方法】

- 検証期間：実験前（平日）2日，実験中（平日）2日
- 検証時間：7：00～9：00，16：00～18：00
- 検証人員：市職員
- 計測方法：①自動車の通過台数⇒現地目視カウント
②自動車の走行速度⇒現地スピードガン計測

4 社会実験(物理的デバイス)

(3) 対策効果の検証方法



【計測方法】

- ①自動車の通過台数：目視カウント
- ②自動車の走行速度：スピードガン計測

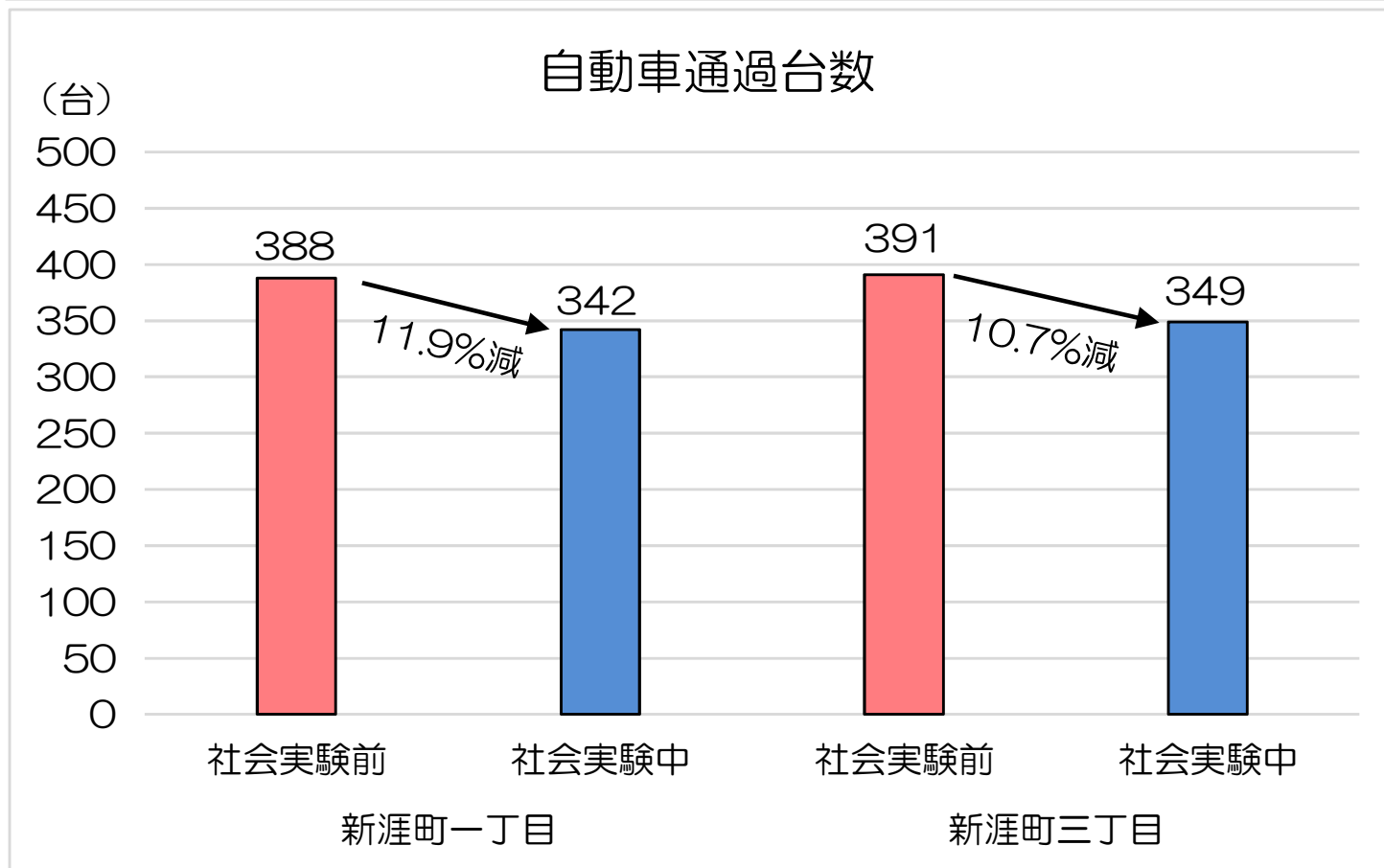
4 社会実験（物理的デバイス）



（4）社会実験の検証結果

① 自動車の通過台数

新涯町一丁目，新涯町三丁目のどちらの箇所でも **約1割減少**
⇒対策により，道路の利用者が他の路線に迂回したと考えられる。



※調査期間（2日間）合計値

4 社会実験（物理的デバイス）



(4) 社会実験の検証結果

② 自動車の走行速度

時速30km超過割合の比較結果

一丁目：実験前90.0%⇒実験中47.2%（**52.4%減**）

三丁目：実験前58.9%⇒実験中48.7%（**10.2%減**）

⇒物理的デバイスによる走行速度の抑制効果が確認できた。

自動車走行速度の割合

速度 (km/h)	新涯町一丁目		新涯町三丁目	
	社会実験前 (%)	社会実験中 (%)	社会実験前 (%)	社会実験中 (%)
15~19	0.0	1.7	0.4	1.1
20~24	10.0	52.8	41.1	51.3
25~29	9.0	36.8	33.3	37.8
30~34	33.0	33.9	37.9	34.6
35~39	31.5	10.5	14.9	10.2
40~44	16.5	2.1	4.3	3.2
45~49	90.0	47.2	58.9	48.7
50~54	0.5	0.0	0.4	0.7
55~59	0.5	0.0	0.0	0.0
60~64	0.0	0.0	0.0	0.0
30km以上 累積割合	90.0	47.2	58.9	48.7

※調査期間（2日間）合計値

52.4%減

10.2%減

4 社会実験（物理的デバイス）



（5）地域住民などからの意見

対策エリア内の町内会を通じて道路利用者や地域住民の意見を聴取
（アンケート調査）

- 狭さくで速度が大きく減少するため渋滞する。
- 狭さく部への進入でお互い譲り合うため通過しにくい。
- すれ違う際に待機場所が分かりづらく，車同士が事故をしそうになる。
- 狭さく部にゴミ収集車が止まり，道路をふさいでしまう。
- 狭さくが邪魔で駐車場に車が入れにくい。
- 狭さくにより反対側に車が寄り，反対側の路肩を歩行していると危険である。
- 何を目的としているかわからない。
- 自転車はどこを通れば良いかわからない。
- 狭さくの効果はとてもあったと思う。それゆえ通りにくいので，これが永続的かと思うと不便なのかとも思う。歩行者に対しては安全だと思う。

5 社会実験(スムーズ横断歩道)



(1) 実験概要

<実験箇所>

新涯地区生活道路対策エリア内 通学路)

<実験期間>

2021年(令和3年)12月4日(土)~12月25日(土)
(約3週間)

<実験方法>

可搬式ハンプの仮設置

(国土交通省中国技術事務所より貸与)

<役割分担>

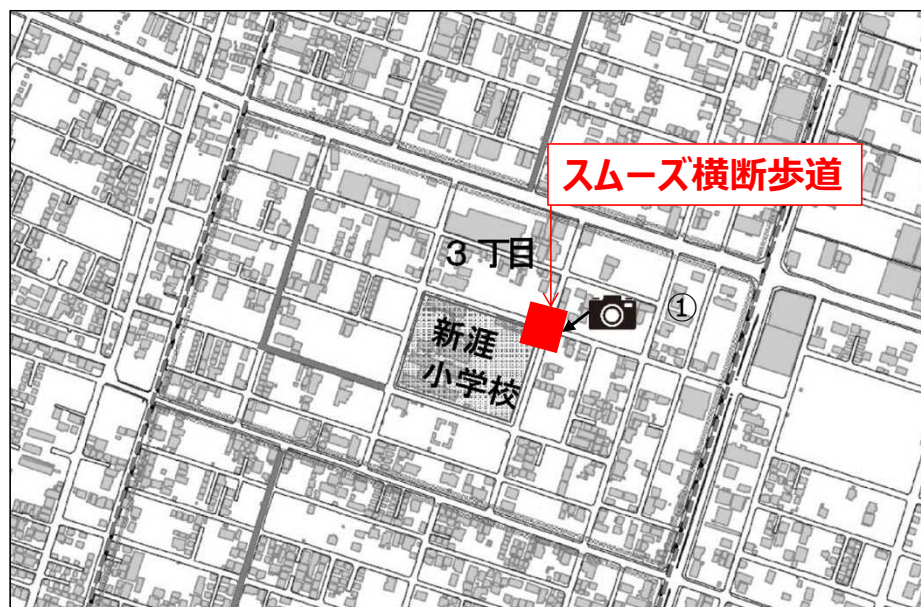
仮設置・撤去工事：福山市

調査・効果検証：国土交通省福山河川国道事務所

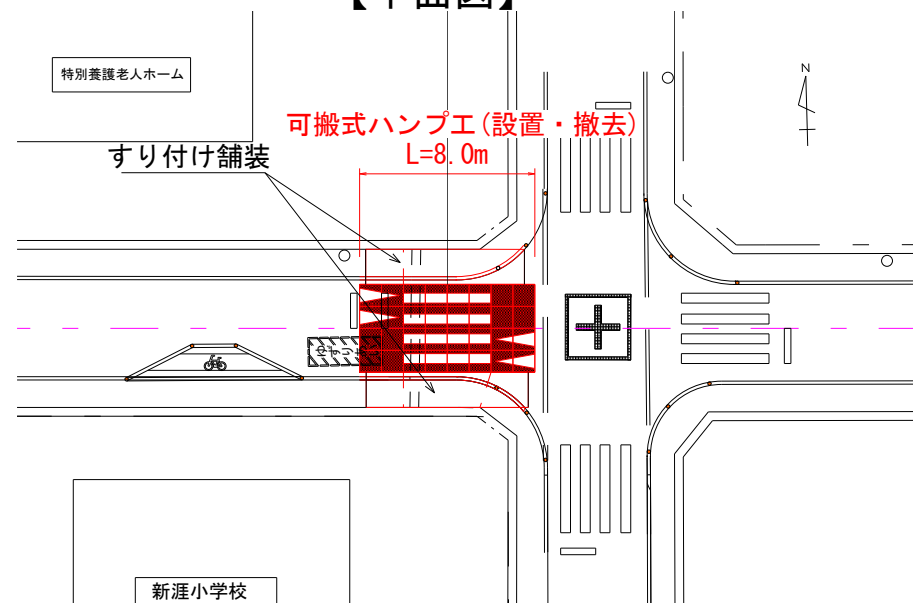
【実験時の状況】



【位置図】



【平面図】



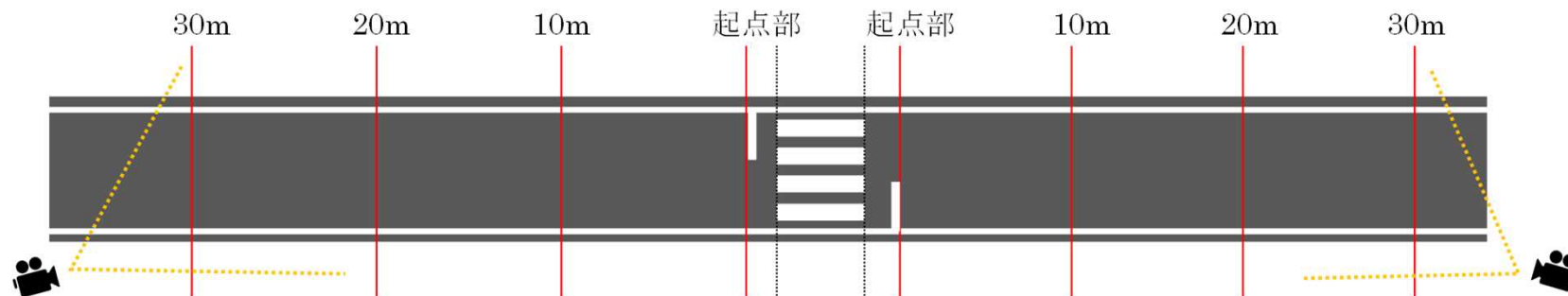
5 社会実験(スムーズ横断歩道)



(2) 対策効果の検証方法

- 計測方法：ビデオカメラによる調査
- 計測項目：①走行車両の速度（走行車両の速度抑制状況）
②横断歩行者優先の遵守率
(横断歩道を渡る歩行者がいた際に、走行車両が停止した割合)
- 計測期間：通常時平日3日間（火～木）
実験時平日3日間（火～木）
- 分析時間：7:00～9:00，14:00～16:00
- 走行車両の速度の観測方法：
停止線の端部から0m，10m，20m，30mの通過時刻を読み取り，
各断面間の所要時間から速度を算出。

※速度計測のイメージ



5 社会実験(スムーズ横断歩道)



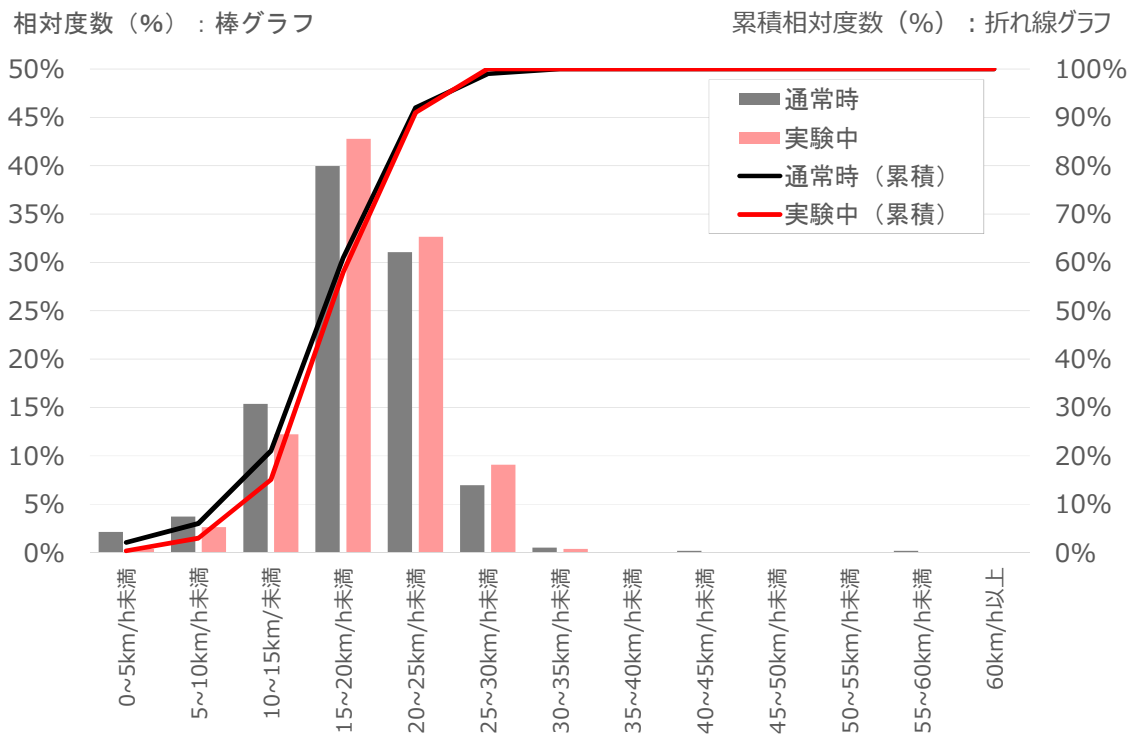
(3) 対策効果の検証結果

区分	通常時	実験中	変化量
平均速度	18.5km/h	19.1km/h	-0.6km/h
中央値	18.7km/h	18.9km/h	-0.2km/h
速度の85%タイル値	23.1km/h	23.8km/h	-0.7km/h
30km/h以上の割合	0.8%	0%	-0.8ポイント
遵守率(停車率)※	59%	92%	+33%

※遵守率：横断歩行者がいた場合に、停止し、通行を譲った車両の割合

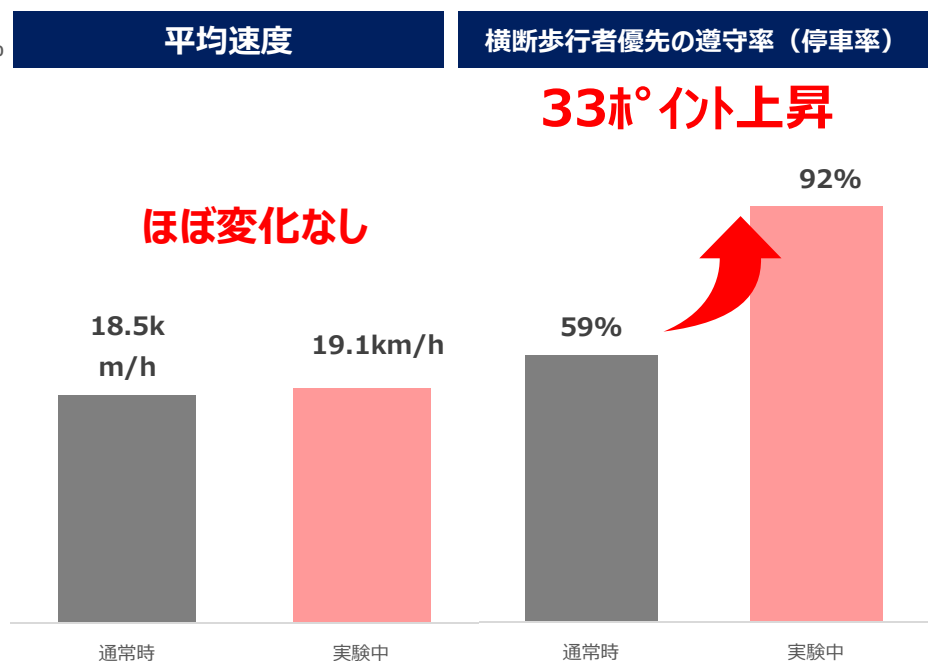


速度帯別の頻度



平均速度

横断歩行者優先の遵守率 (停車率)



〔調査日〕 通常時：2021年(令和3年)11月24日(火)～26日(金)
 実験中：2021年(令和3年)12月8日(火)～10日(金)
 7:00～9:00, 14:00～16:30

6 対策実施



社会実験の結果や地域住民からの意見を踏まえ、協議会において対策内容を再検討

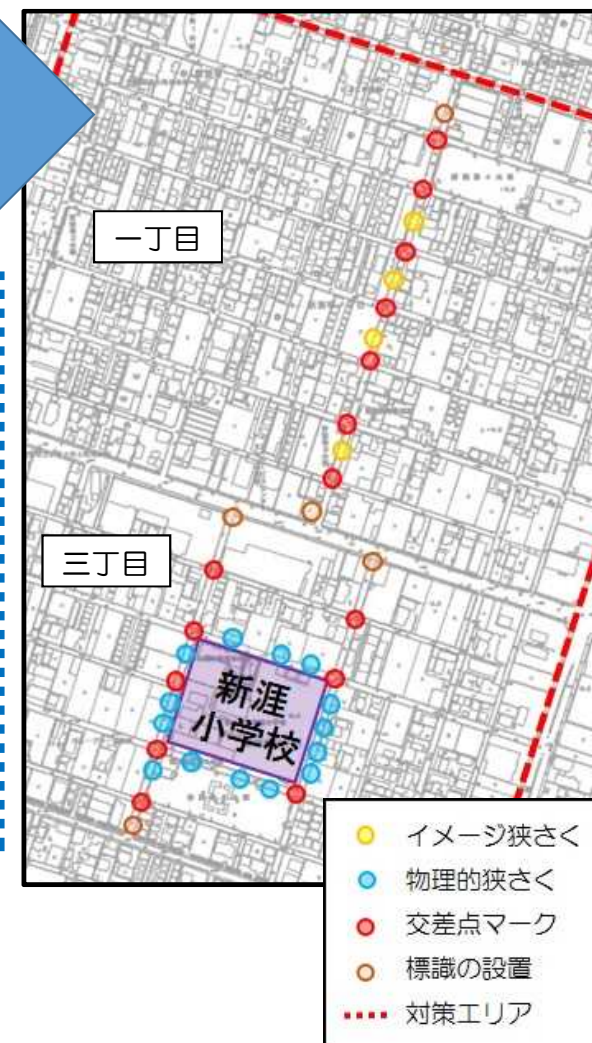
実験時



見直し

- 【狭さく設置箇所数・位置の見直し】
沿線の車の出入りを考慮
- 【物理的狭さく●⇒イメージ狭さく●】
一丁目沿線店舗などへの車の往来、
出入りを考慮
- 【標識の設置○】
道路利用者に対し事業の目的を周知
- 【交差点マークの追加●】
各交差点へ注意喚起

対策実施



6 対策実施



2021年3月末 対策工事完成

イメージ狭さく（路面標示のみ）



物理的狭さく（路面標示+ポール設置）



交差点マーク（路面標示+ポール設置）



6 対策実施



生活道路対策に関する周知

対策路線入口へ
標識の設置



この地域は歩行者等の安全のため
車両等のスピード抑制をするように
対策を実施している箇所があります

福山市役所
道路整備課：084-928-1084

市ホームページにおいて
生活道路対策の目的や対策
内容について公表

生活道路が今何在りかされています！～事故が多発している生活道路エリアについて重点的に交通安全対策を行っています～

掲載日：2021年5月27日更新

福山市の生活道路対策

福山市では自転車・歩行者の安全を確保するため、道路交通量や速度の抑制を目的として次のような交通安全対策を行っています。

<p>物理的狭さの設置（ポール設置） ポールにより物理的に道幅を狭くすることにより、速度の抑制を促します。</p>	<p>イメージ狭さの設置（ポールなし） 路面標示によりイメージ的に道幅を狭くすることにより、速度の抑制を促します。</p>
<p>ハンブの設置 道路を合流に盛り上げて傾斜することにより速度の抑制を促します。</p>	<p>ゾーン30の指定（速度規制） 最高速度「時速30km」の区域（ゾーン）を定めて、速度の抑制を促します。</p>
<p>横断歩道・通学路の強調</p>	<p>グリーンベルト 運転者に注意が通行する道路だと分かるように緑色のカラー舗装を行っています。</p>
<p>交差点の注意喚起</p>	<p>止まれの強調</p>

こども新聞への掲載



あなたの通学路は安全ですか？

交通事故の多くは「生活道路」で発生しています。「生活道路」とは、家の周りの細い道路で、大きな道路に出るまでの道路のことを言います。この道路は、抜け道として使う車やスピードを出す車によって多くの交通事故が発生しています。「生活道路」は、小中学生のみさんの登下校時に通学路としても使われています。みんなの安全を守るために、通り抜ける車を減らしたり、スピードが出ないように車が走りにくい道路にしたりして、ゆっくり走ってもらえるような取り組みがされています。

新近小学校周辺の道路

この道路は何？

ゾーン30

福山東警察署交通第一課に聞きました

ゾーン30は、通学路などを通行する歩行者や自転車が安心して通行できるようにするための交通安全対策です。時速30km以下の最高速度規制と、車が速い速度を出ないようにする安全対策を組み合わせ、歩行者などの安全確保に努めています。通学路では、車の車に注意して交通事故に巻き込まないようにしましょう。

ポールを設けることで車にはゆずり合いながらゆっくり走ってもらえます

そのほかの生活道路対策は、福山市HP(道路整備課のページ)に掲載されています。

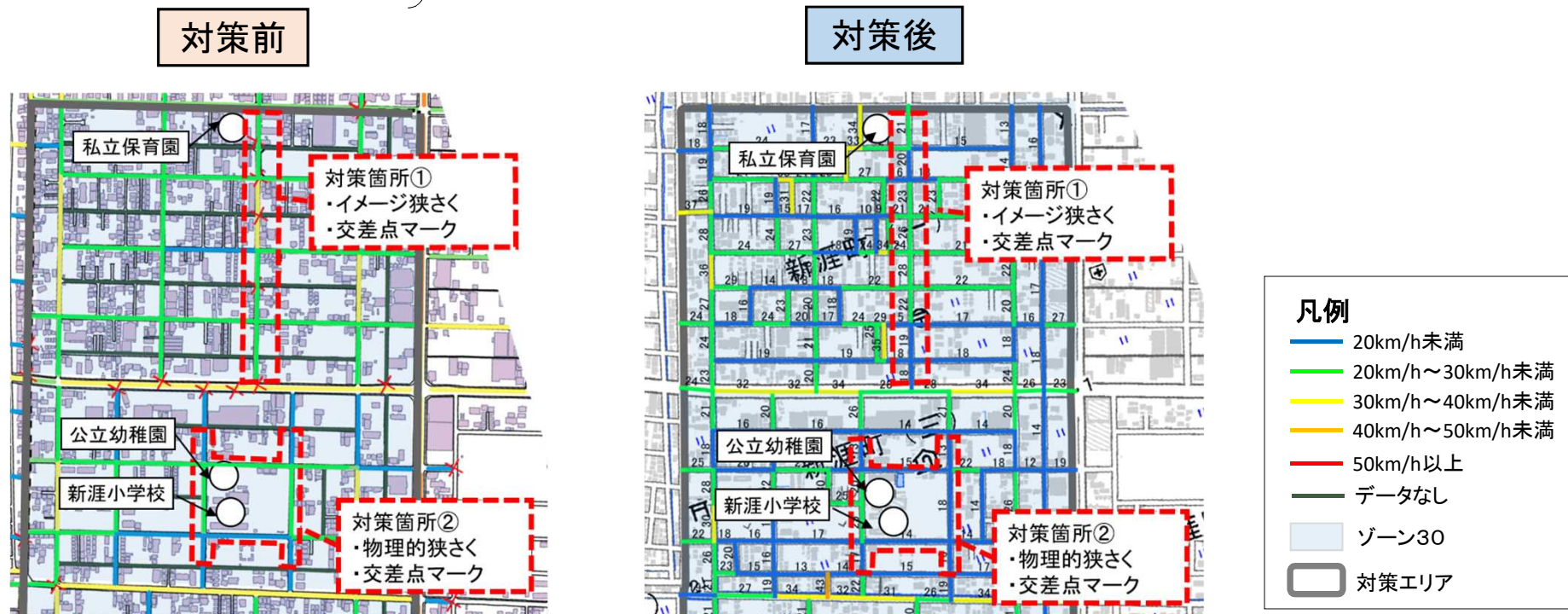
7 対策効果

(1) 平均速度 (ETC2.0ビックデータ)

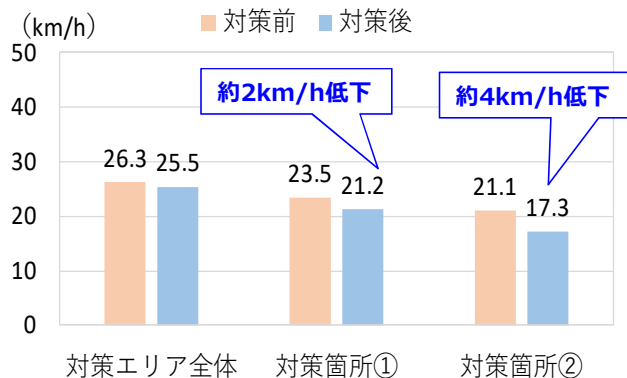
国土交通省福山河川国道事務所提供資料

平均速度は、対象区間上にプロットされた車両毎の速度データを区間ごとに集計し、平均値を算出したものであり、走行する車両の平均的な速度を確認できる。

対策後、対策箇所①、②の平均速度が約2~4km/h低下



【対策前後の比較】



データ対象期間
 対策前: 2017年(H29年)4月~2018年(H30年)6月
 対策後: 2021年(R 3年)4月~2022年(R 4年)3月
 ※2021年(R3年) 11/15~11/29, 12/4~12/25の社会実験期間を除く。

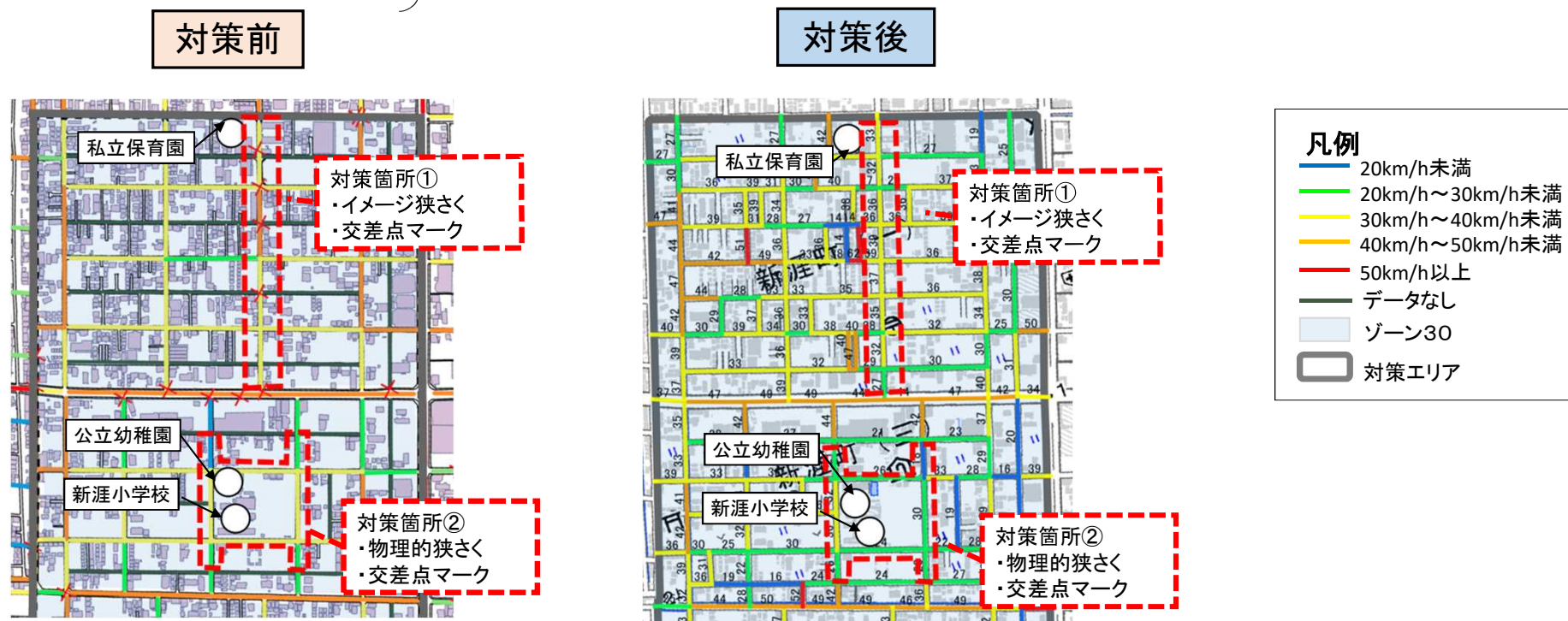
7 対策効果

(2) 85パーセンタイル値速度(ETC2.0ビックデータ)

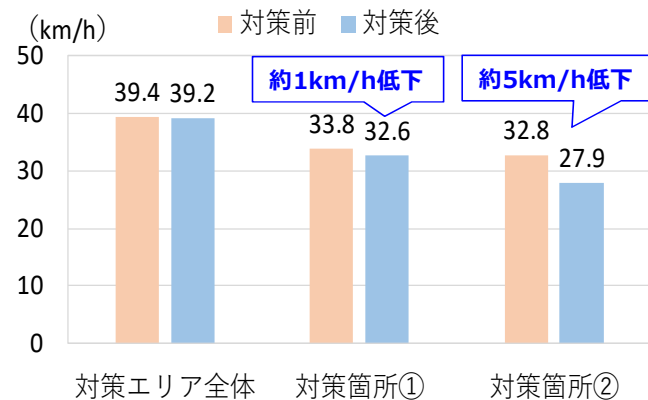
国土交通省福山河川国道事務所提供資料

85パーセンタイル値速度は、その地点を走行する車両の85%(データエラー等の特異なデータを除いた)の車両の速度の中で一番速い速度を表したものであり、通常の走行をしている車両の速度の上限値を確認できる。

対策後、対策箇所②の85パーセンタイル値速度が約5km/h低下



【対策前後の比較】



データ対象期間

対策前: 2017年(H29年)4月~2018年(H30年)6月

対策後: 2021年(R 3年)4月~2022年(R 4年)3月

※2021年(R3年) 11/15~11/29, 12/4~12/25の社会実験期間を除く。

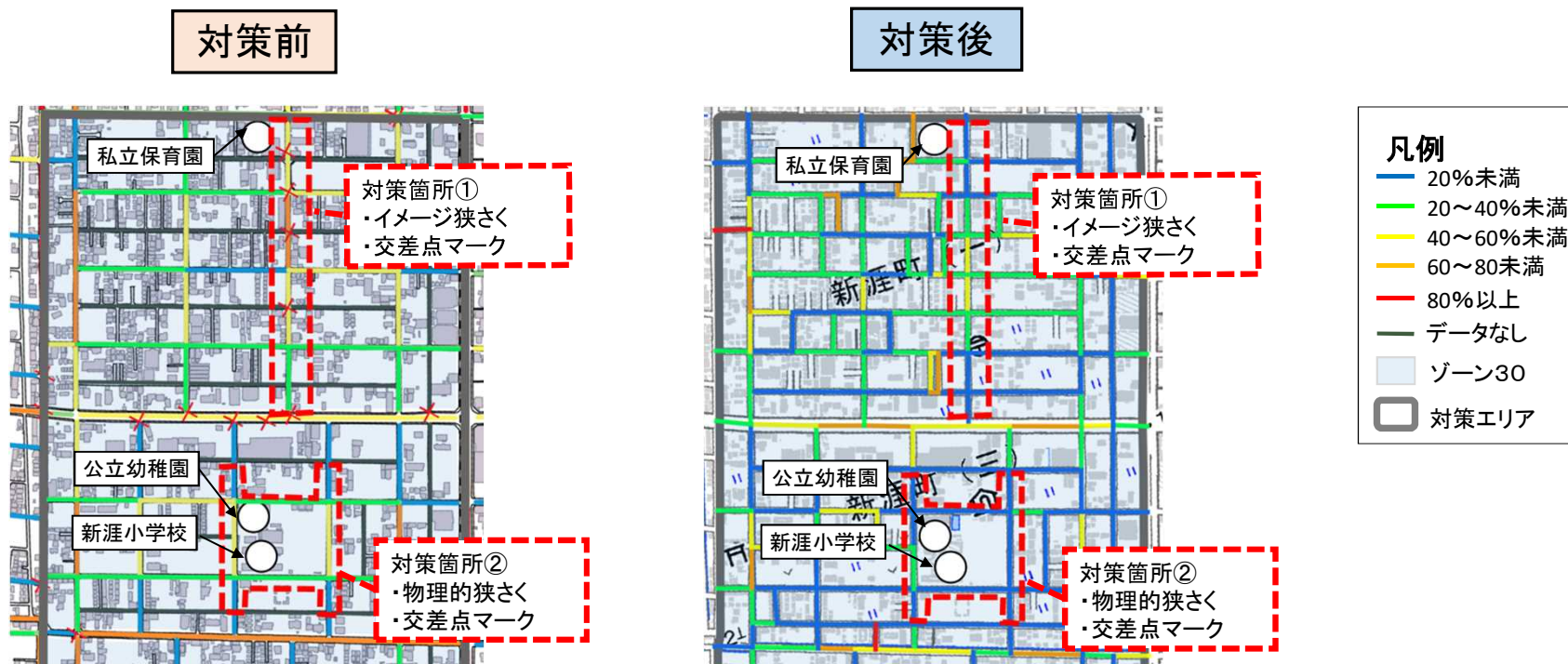
7 対策効果

(3) 30km/h超過割合 (ETC2.0ビックデータ)

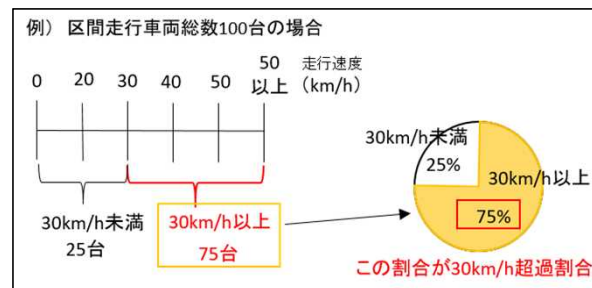
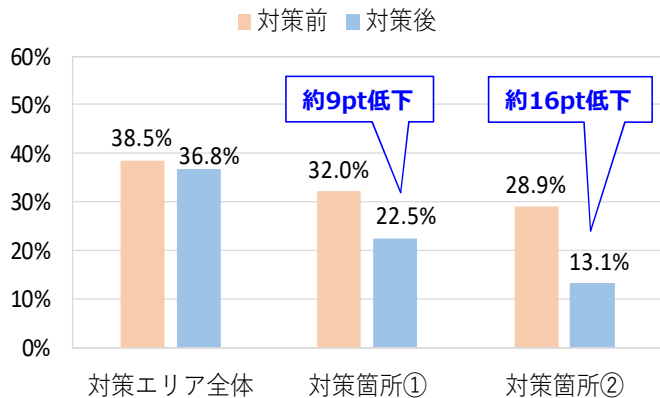
国土交通省福山河川国道事務所提供資料

30km/h超過割合は、対象区間を走行している車両総台数のうち、30km/hを超過して走行している車両台数の割合を示したものである。

対策後、対策箇所①、②の30km/h超過割合が約9～16ポイント低下



【対策前後の比較】



データ対象期間
 対策前: 2017年(H29年)4月～2018年(H30年)6月
 対策後: 2021年(R 3年)4月～2022年(R 4年)3月
 ※2021年(R3年) 11/15～11/29, 12/4～12/25の社会実験期間を除く。

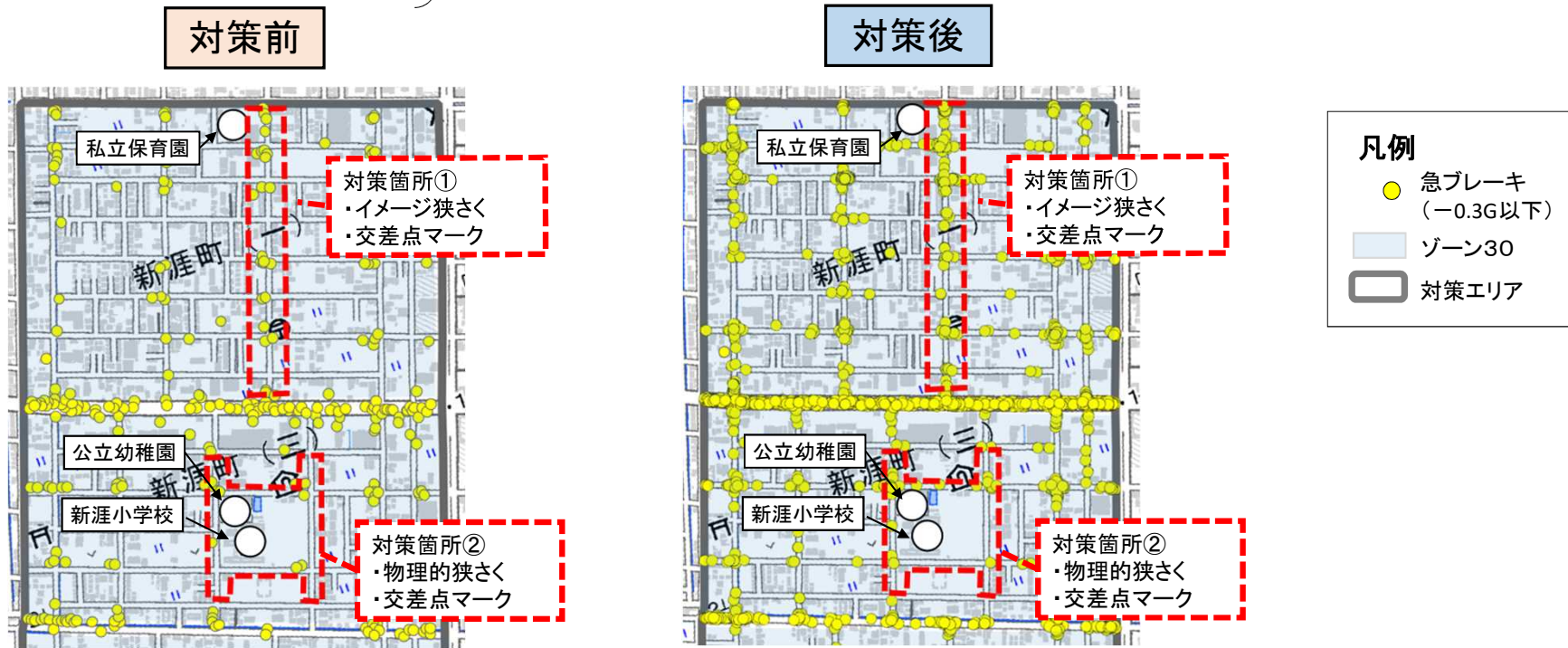
7 対策効果

(4) 急減速発生状況(ETC2.0ビックデータ)

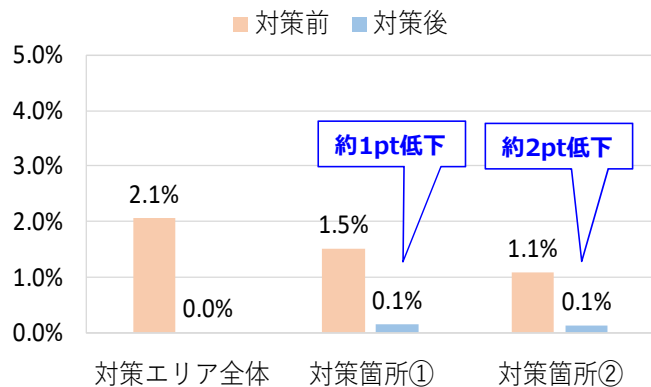
国土交通省福山河川国道事務所提供資料

急減速発生位置は、一般的にバスなどの旅客輸送で乗客に不快感を与えると考えられる-0.3G以下等の急な減速が発生した箇所をプロットしたものであり、急ブレーキがよく踏まれる箇所(ヒヤリハット)などを確認できる。

対策後、対策箇所①、②の急減速発生割合が約1~2ポイント低下



【対策前後の比較】



対策エリア全体
 対策前：N=583/28,253
 対策後：N=1,621/904,741

対策箇所路線①
 対策前：N=22/1,448
 対策後：N=67/46,500

対策箇所路線②
 対策前：N=4/370
 対策後：N=11/8,661

データ対象期間

対策前：2017年(H29年)4月~2018年(H30年)6月

対策後：2021年(R 3年)4月~2022年(R 4年)3月

※2021年(R3年) 11/15~11/29, 12/4~12/25の社会実験期間を除く。

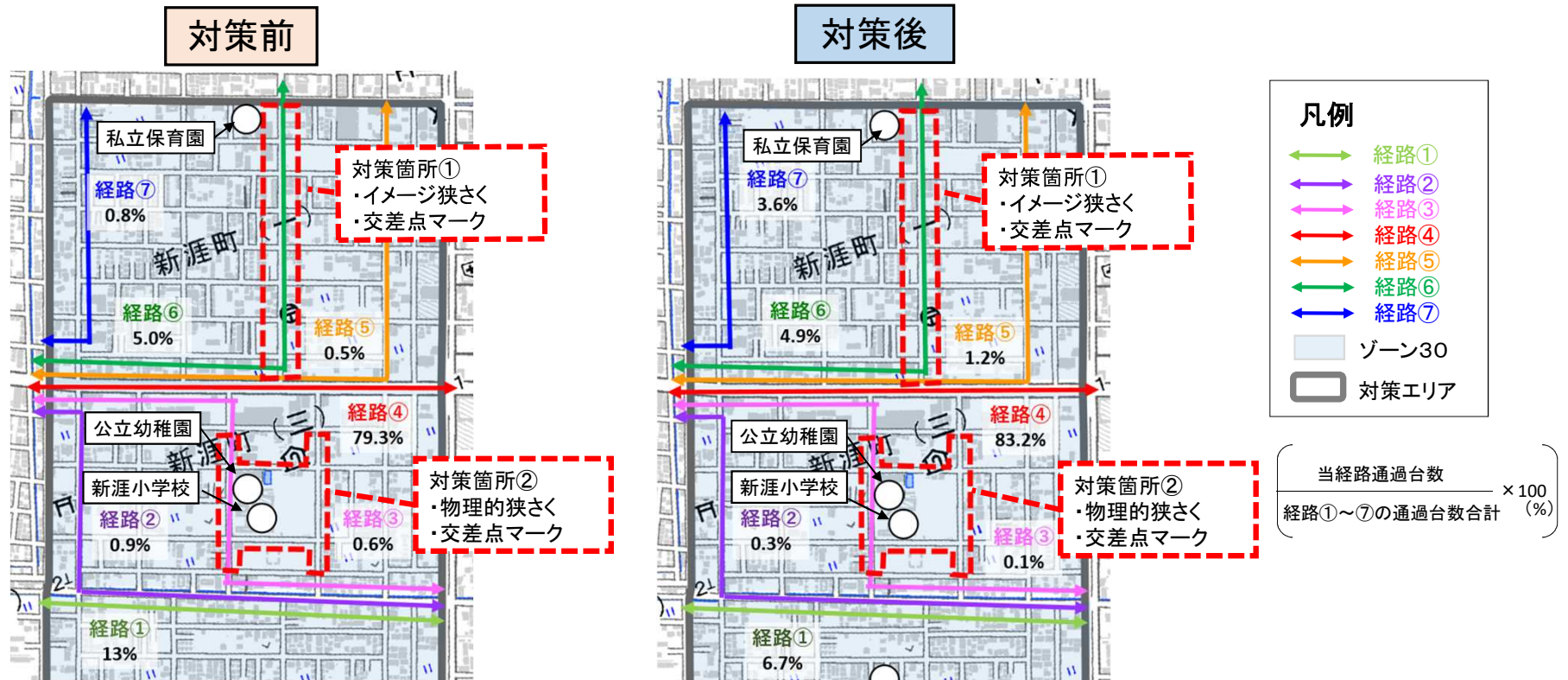
7 対策効果

(5) 通過交通(ETC2.0ビックデータ)

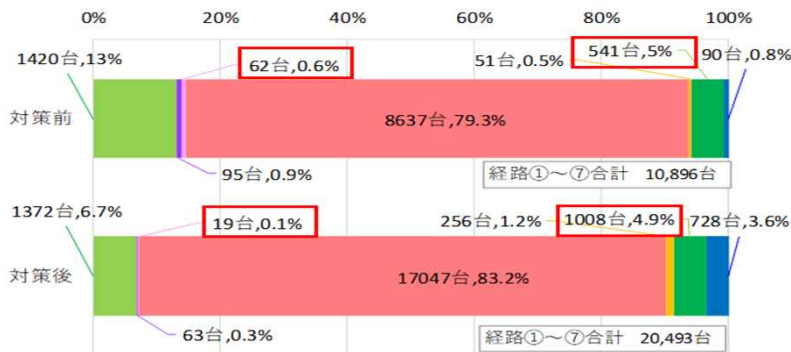
国土交通省福山河川国道事務所提供資料

通過交通は、一丁目、三丁目、五丁目が出発地、目的地のどちらでもない車両(=エリアの外から外に通過している車両)の経路を表したものであり、どの道路をどれくらいの台数の車両が通り抜けているかが確認できる。

対策後・対策箇所①を通過している経路⑥では全体に対する割合が約0.1ポイント低下。
 ・対策箇所②を通過している経路③では全体に対する割合が約0.5ポイント低下。



【対策前後の比較】



データ対象期間

対策前: 2017年(H29年)4月～2018年(H30年)6月

対策後: 2021年(R 3年)4月～2022年(R 4年)3月

※2021年(R3年) 11/15～11/29, 12/4～12/25の社会実験期間を除く。

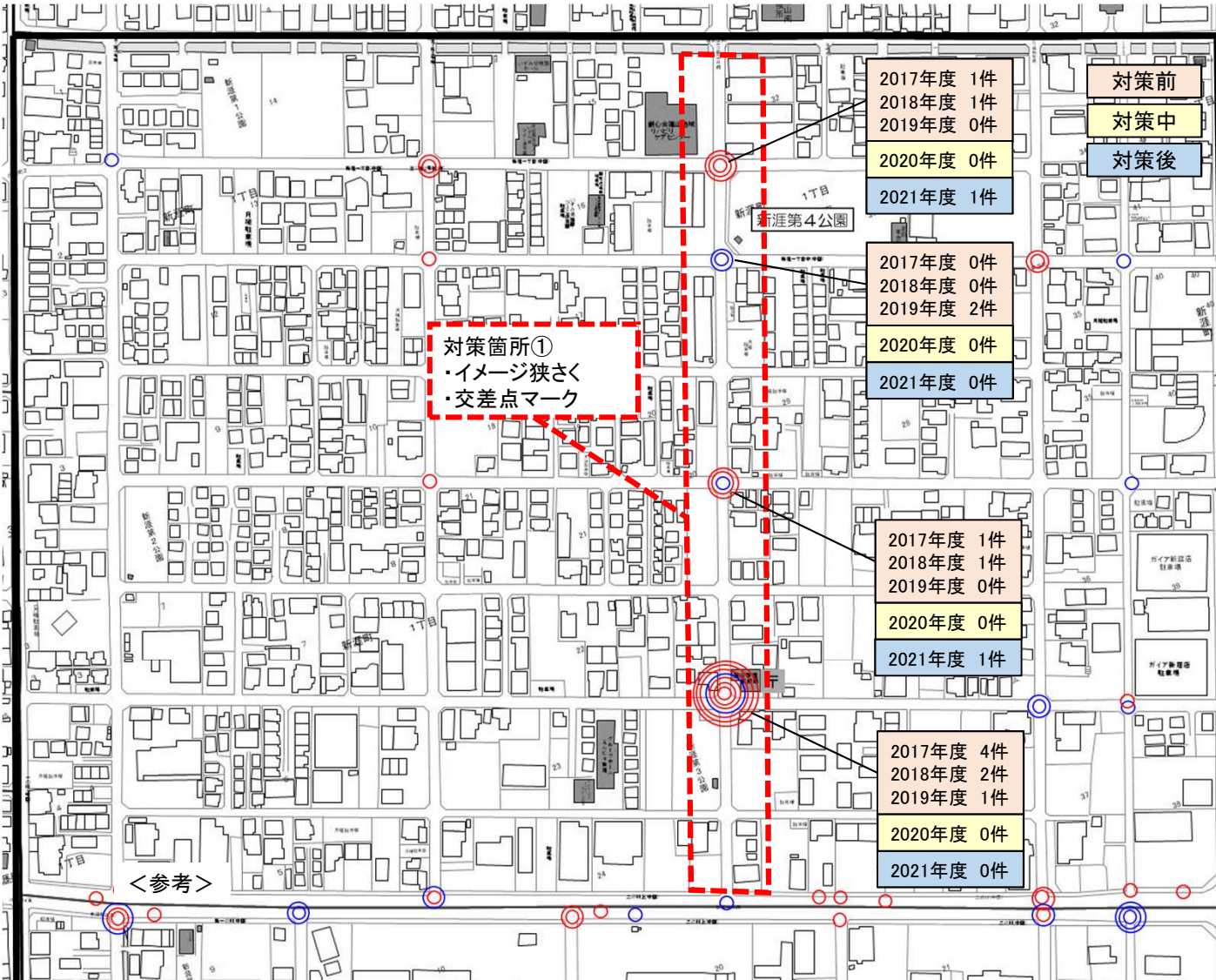
7 対策効果

(6) 事故発生状況(事故届出件数調査)

1) 対策箇所① 新涯町一丁目

広島県警察福山東警察署提供資料
対象期間: 2017年度 ~ 2021年度

対策後、対策箇所①の自転車・歩行者の事故届出はなし。

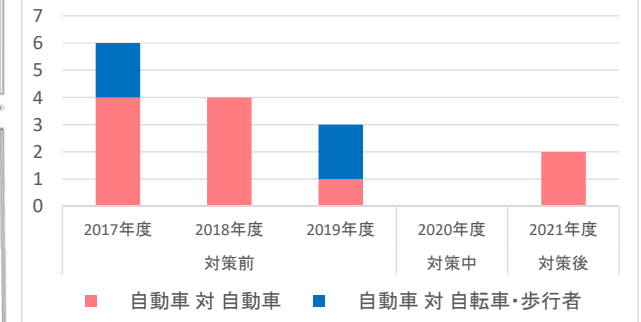


凡例

- 自動車 対 自動車
- 自動車 対 自転車・歩行者
- 対策エリア

※同箇所でも事故が複数回発生している場合は2重、3重、4重丸...としている。

(件) 対策箇所①(イメージ狭さく+交差点マーク)



2020年度

2020年5月末頃 路面標示(通学路交通安全対策事業)
2020年7月末頃(2週間) 狭さく社会実験
2021年1月中頃(1週間) 狭さく社会実験
2021年2月中頃~3月初頃
イメージ狭さく+交差点マーク設置

2021年度

2021年11月末頃(2週間) 狭さく社会実験

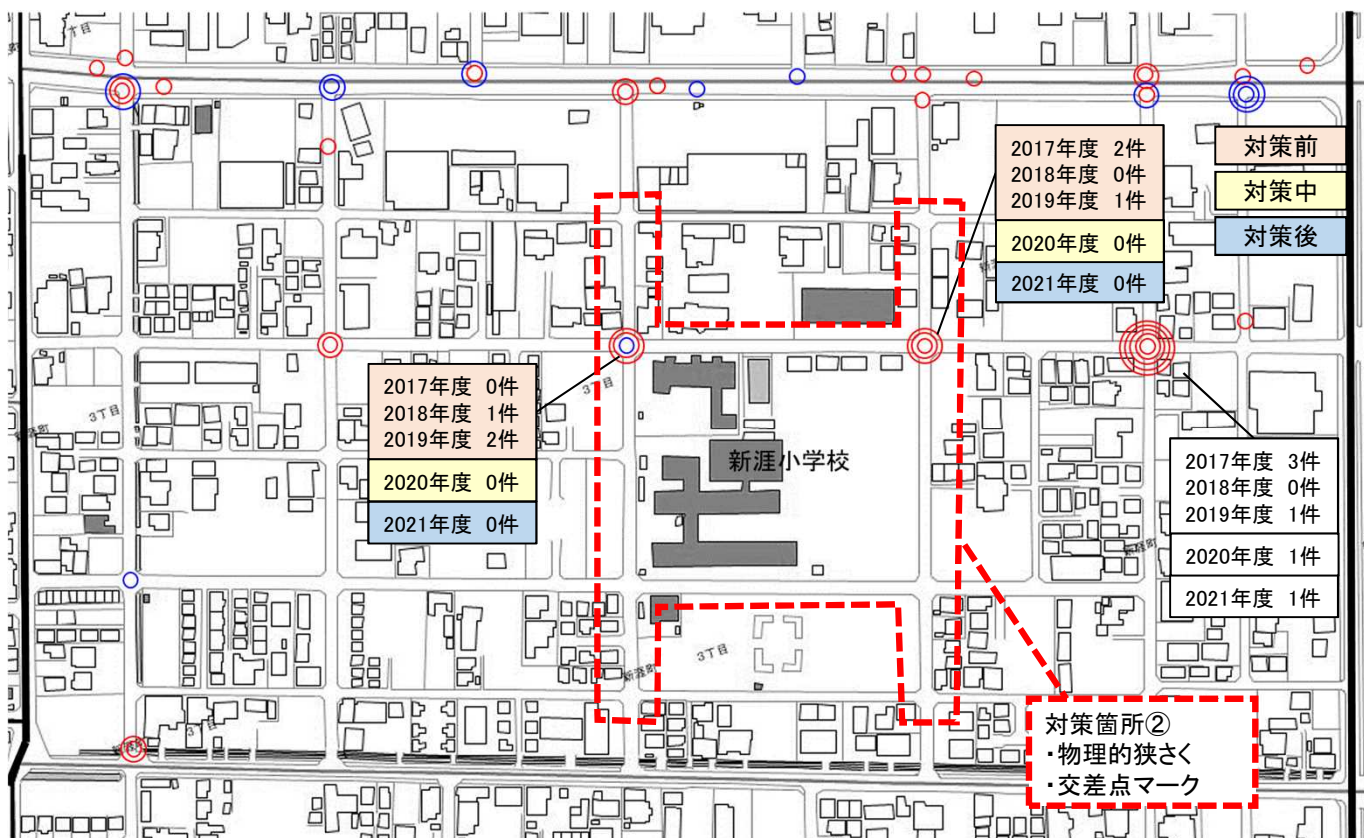
7 対策効果

(6) 事故発生状況(事故届出件数調査)

2) 対策箇所② 新涯町三丁目

広島県警察福山東警察署提供資料
対象期間: 2017年度 ~ 2021年度

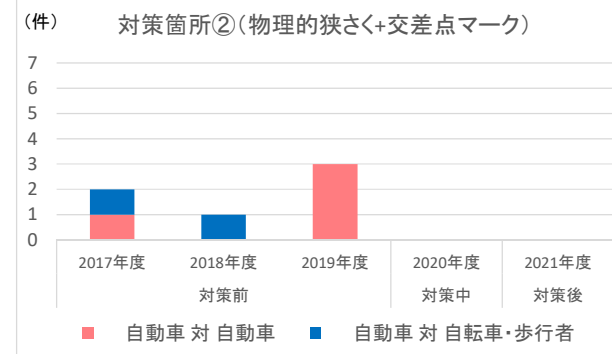
対策後、対策箇所②の事故届出はなし。



凡例

- 自動車 対 自動車
- 自動車 対 自転車・歩行者
- ◻ 対策エリア

※同箇所でも事故が複数回発生している場合は2重、3重、4重丸...としている。



<参考>

2020年度
2020年 5月末頃 路側帯カラー化(通学路交通安全対策事業)
2020年 7月末頃(2週間) 狭さく社会実験
2021年 1月中頃(1週間) 狭さく社会実験
2021年 2月中頃~3月初頃 物理的狭さく+交差点マーク設置

2021年度
2021年12月中頃(3週間)スムーズ横断歩道社会実験

7 対策効果

(7) 対策効果のまとめ



車両走行速度, 急減速, 通過交通量(ETC2.0ビックデータ)

	単位	対策箇所① (イメージ狭さく+交差点マーク)			対策箇所② (物理的狭さく+交差点マーク)		
		対策前	対策後	差	対策前	対策後	差
平均速度	km/h	23.5	21.2	-2.3	21.1	17.3	-3.8
85パーセンタイル値速度	km/h	33.8	32.6	-1.2	32.8	27.9	-4.9
30km/h超過割合	%	32.0	22.5	-9.5	28.9	13.1	-15.8
急減速発生割合	%	1.5	0.1	-1.4	1.1	0.1	-1.0
通過交通の割合	%	5.0	4.9	-0.1	0.6	0.1	-0.5

事故届出件数

対策箇所①(イメージ狭さく+交差点マーク)

(件)

	対策前			対策中	対策後
	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
○ 自動車 対 自動車	4	4	1	0	2
○ 自動車 対 自転車・歩行者	2	0	2	0	0
合計	6	4	3	0	2

対策箇所②(物理的狭さく+交差点マーク)

(件)

	対策前			対策中	対策後
	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
○ 自動車 対 自動車	1	0	3	0	0
○ 自動車 対 自転車・歩行者	1	1	0	0	0
合計	2	1	3	0	0



- ・狭さくについて, 車両の走行速度や通過交通量の抑制に一定の効果を確認
- ・イメージ狭さくに対し, 物理的狭さくの方が対策効果が大きい
- ・事故の抑制についても, 効果を確認

7 対策効果



(8) 対策後の状況について協議会の方々からのご意見

対策の効果について

- 新涯町三丁目新涯小の正門前の道路（対策箇所②）は通行量の減少がみられる。また、ゆずりあいもみられ、ポールによる狭さく（物理的狭さく）の効果が出ている。
- 運転しづらい事もあるが、スピードダウンにはかなりの効果があると思う。
- ポールの内側を児童が通るため、以前より安全が確保されている。
- 一丁目のイメージ狭さくは効果は少ないと思う。
- ポールなし（イメージ狭さく）よりポールがあり（物理的狭さく）の方が効果大だと思う。
- 小学校付近（対策箇所②付近）の交通事故が減少し、よろこんでいる。
- 千葉県八街の件もあったばかり。子供の安全を第1優先に考え、一丁目（対策箇所①）にも三丁目（対策箇所②）のように物理的狭さくをしてほしい。

対策にかかる懸念事項

- 住民にとってはまさに生活道路なので、日頃の生活に支障がないかと危惧する。
- 車によっては通れないものもでるだろうし困っている人はたくさんいると思う。
- 通る度に対向車が来ないことを祈りながら利用している。極力通りたくない。
- 当該道路の沿道居住者に事業実施後の意見を聴取してもらいたい。

8 対策後の取組状況と今後の予定



<取組内容>

初回対策完了



現状分析
対策の検討

Plan

- ビックデータを用いて対策後の交通状況进行分析
- 課題箇所について次期対策内容の計画立案



社会実験

Do

- セーフティコーンによる狭さく社会実験



効果の検証
問題点の把握

Check

- 自動車の通過台数, 走行速度調査
⇒ビデオカメラ調査
(国土交通省 協力)
- 沿線関係者への意向確認調査
⇒調査票ポスティング配布

現在



対策実施

Action

- 社会実験結果（効果と課題）を踏まえて
対策実施

※スムーズ横断歩道の完成をもって、すべての対策が完了予定である。

2022年12月 ゾーン30プラス 整備計画 策定

9 おわりに



生活道路対策事業を行う上で、

- 物理的デバイスの設置箇所数，設置位置について地域住民の意向を反映できる。
- セーフティーコーンは安価に設置でき，随時移動可能。



社会実験はとても有効

- 物理的デバイスは，車両の走行速度や通過交通量の抑制対策として有効。
- スムーズ横断歩道は，歩行者優先の道路環境の構築のために有効。
- PDCAサイクルの取組を進める中では，地域や関係機関との連携が有効



ご清聴ありがとうございました。



(明治7年頃)



(令和4年)

全国唯一「福山城天守北側鉄板張り」