

# 生活道路における物理的デバイスの 計画・設計の考え方について【論点2】

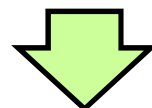
---

## (1)目的

- 生活道路において、走行車両の速度抑制のための構造を設置するにあたっての考え方や留意事項をまとめることにより、適切な速度抑制を促進し、生活道路における利用者の安全の向上を図ることを目的。

### < 課題 >

物理的デバイス設置のノウハウがない



物理的デバイスの計画・設計の考え方のとりまとめ

## (1) 道路法と道路構造令

### ■ 道路法

(道路の構造の基準)

第三十条 高速自動車国道及び国道の構造の技術的基準は、次に掲げる事項について政令で定める。

- 一 通行する自動車の種類に関する事項
- 二 幅員
- 三 建築限界
- 四 線形
- 五 視距
- 六 勾配
- 七 路面
- 八 排水施設
- 九 交差又は接続
- 十 待避所
- 十一 横断歩道橋、さくその他安全な交通を確保するための施設
- 十二 橋その他政令で定める主要な工作物の自動車の荷重に対し必要な強度
- 十三 前各号に掲げるもののほか、高速自動車国道及び国道の構造について必要な事項

- 2 都道府県道及び市町村道の構造の技術的基準（前項第一号、第三号及び第十二号に掲げる事項に係るものに限る。）は、政令で定める。
- 3 前項に規定するもののほか、都道府県道及び市町村道の構造の技術的基準は、政令で定める基準を参酌して、当該道路の道路管理者である地方公共団体の条例で定める。

### ■ 道路構造令

(凸部、狭窄部等)

第三十一条の二

主として近隣に居住する者の利用に供する第三種第五級の道路には、自動車を減速させて歩行者又は自転車の安全な通行を確保する必要がある場合においては、車道及びこれに接続する路肩の路面に凸部を設置し、又は車道に狭窄部若しくは屈曲部を設けるものとする。

(都道府県道及び市町村道の構造の一般的技術的基準等)

第四十一条

都道府県道又は市町村道を新設し、又は改築する場合におけるこれらの道路の構造の一般的技術的基準については、第四条、第十二条、第三十五条第二項、第三項及び第四項（法第三十条第一項第十二号に掲げる事項に係る部分に限る。）、第三十九条第四項並びに前条第三項の規定を準用する。この場合において、第十二条中「第三種第五級」とあるのは、「第三種第五級又は第四種第四級」と読み替えるものとする。

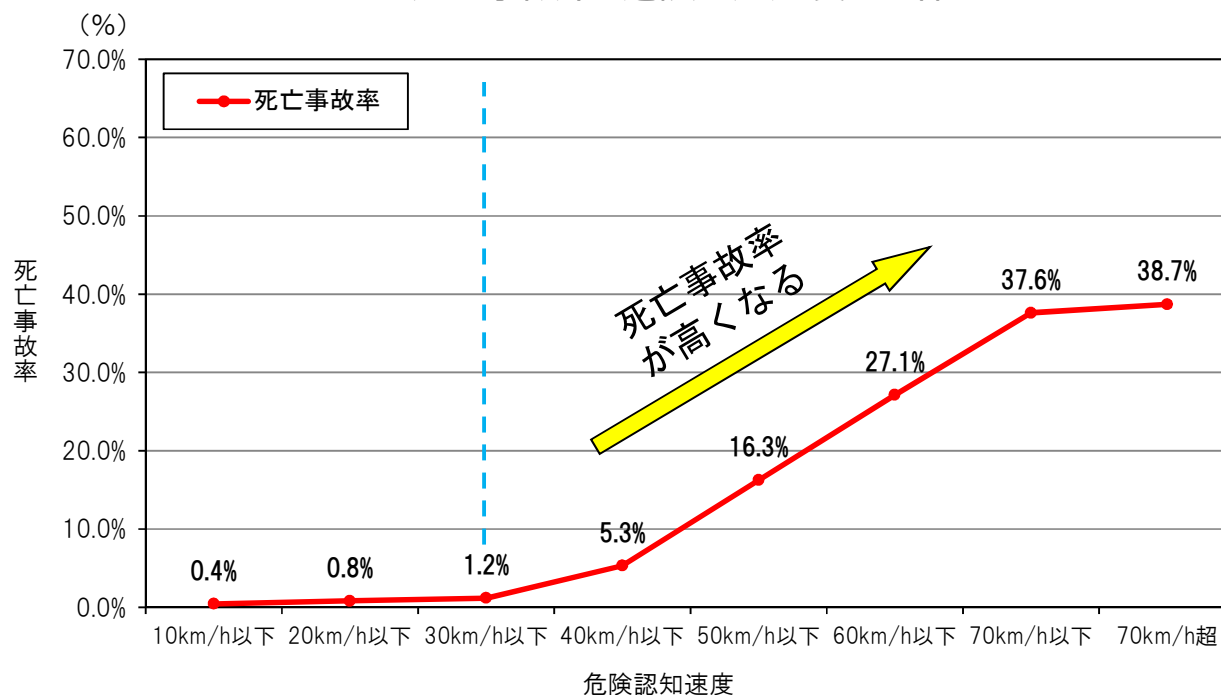
## (2) 『自動車を減速させて歩行者又は自転車の安全な通行を確保する必要がある場合』について

生活道路の死亡事故率は車両の危険認知速度が30km/hを超えると高くなる



生活道路を通行する車両の走行速度を30km/h以下に抑えることが望ましい

死亡事故率と危険認知速度の関係



- ※ 死亡事故率 = 死亡事故件数 ÷ 死傷事故件数
- ※ ITARDAの平成21年～平成25年の市町村道の幅員13.0m未満の道路のデータを使用
- ※ 第1当事者が四輪車、第2当事者が歩行者の事故データを使用

設置箇所	分類	種類と構造
単路	凸部	A <b>ハンプ</b> 車道の路面を盛り上げたもの
		B <b>スムーズ横断歩道</b> 単路に設置された横断歩道部分を盛り上げたもの ※ 狭窄との組み合わせもある
	狭窄部	C <b>狭窄</b> 車道の両側に張り出し部を設け、幅員を狭くしたもの ※ 横断歩道との組み合わせ、スムーズ横断歩道との組み合わせもある
		D <b>片側狭窄</b> 車道の片側に張り出し部を設け、幅員を狭くしたもの
		E <b>交互狭窄</b> 車道の片側の張り出し部を交互に設け、幅員を狭くしたもの ※ シケインが構成される場合もある
	屈曲部 (シケイン)	F <b>屈折 (クランク、シフト)</b> 車両の通行部分を、直線的に屈曲させたもの
		G <b>蛇行 (スラローム)</b> 車両の通行部分を、曲線的に屈曲させたもの

## 凸部

○ 凸部とは、車道に設置した凸型の路面で、その部分を通過する車両を押し上げるものであり、運転者が事前にこれを視界の中で確認して減速させる道路構造。



凸部のイメージ



ハンプ



スムーズ横断歩道  
(横断歩道部分が凸部となっている)

## 単路における凸部の設置効果

- 単路部で凸部設置した場合、速度抑制効果を確認。
- 凸部を通行するドライバーの多くが、2回目以降の走行時に不快感が少なくなる速度で走行していた。

### ■ハンブ設置による車両の走行速度の変化

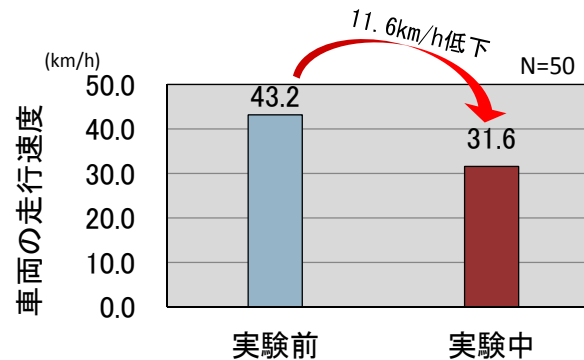
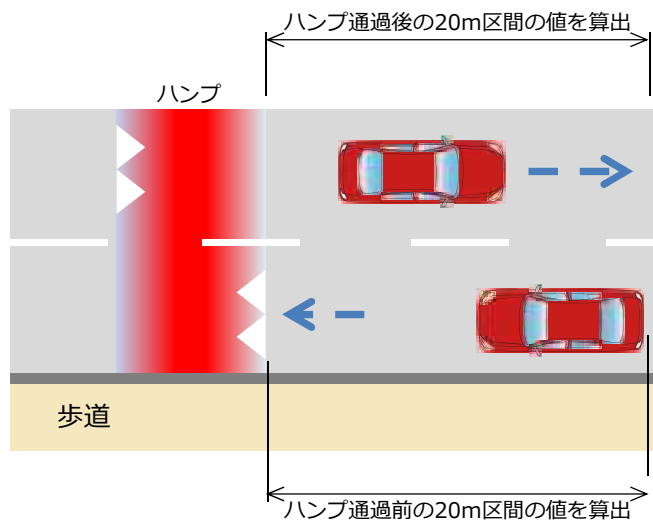


図 ハンブ通過後20m区間の平均速度

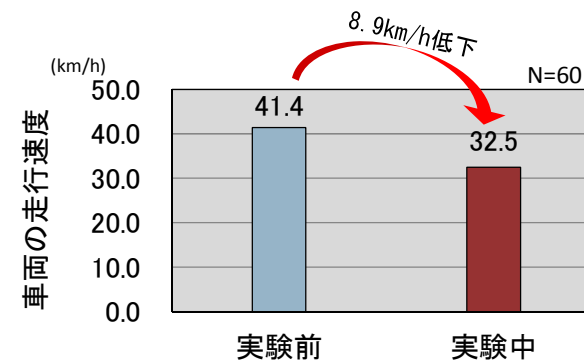


図 ハンブ通過前20m区間の平均速度

### ■ハンブを通行したドライバーの意識調査結果

【質問】2回目以降はどのように走行されましたか。  
(選択形式による回答)

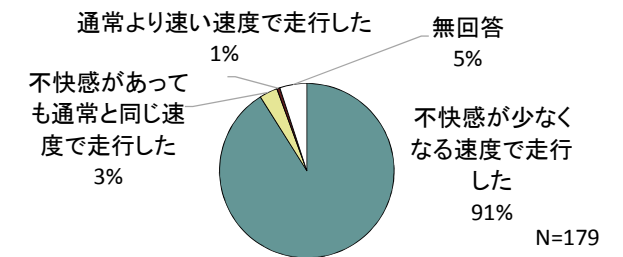
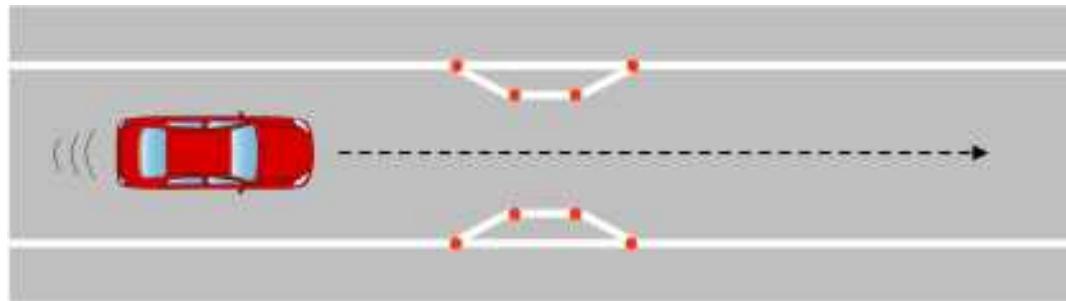


図 2回目以降の走行

出典: 大橋幸子、鬼塚大輔、木村泰: 速度調査と意識調査からハンブ設置に関する走行状況の把握  
第34回交通工学研究発表会論文集、2014.8

## 狭窄

○ 狭窄とは、自動車の通行部分の幅を狭くすることにより、運転者に対し減速を促す道路構造。



狭窄部のイメージ



狭窄



片側狭窄

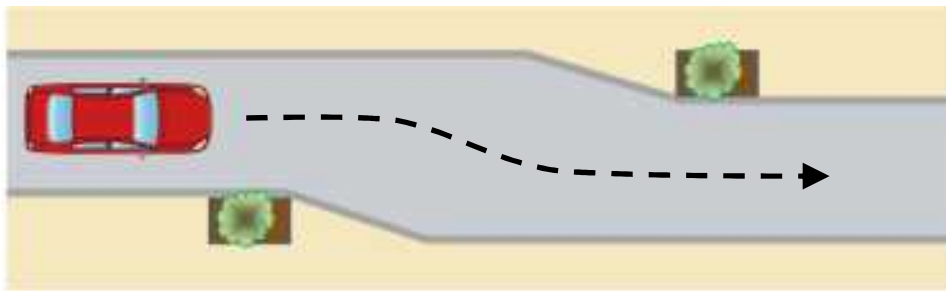


交互狭窄

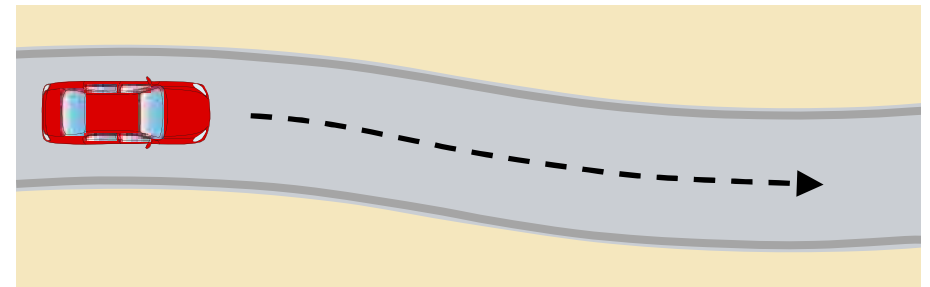


## 屈曲部

○ 屈曲部とは、車両の通行部分の線形を屈折させたり蛇行させたりすることにより、運転者に左右のハンドル操作を強いることで、車の走行速度を低減させる道路構造。



屈折 (クランク)



蛇行 (スラローム)

屈曲部のイメージ



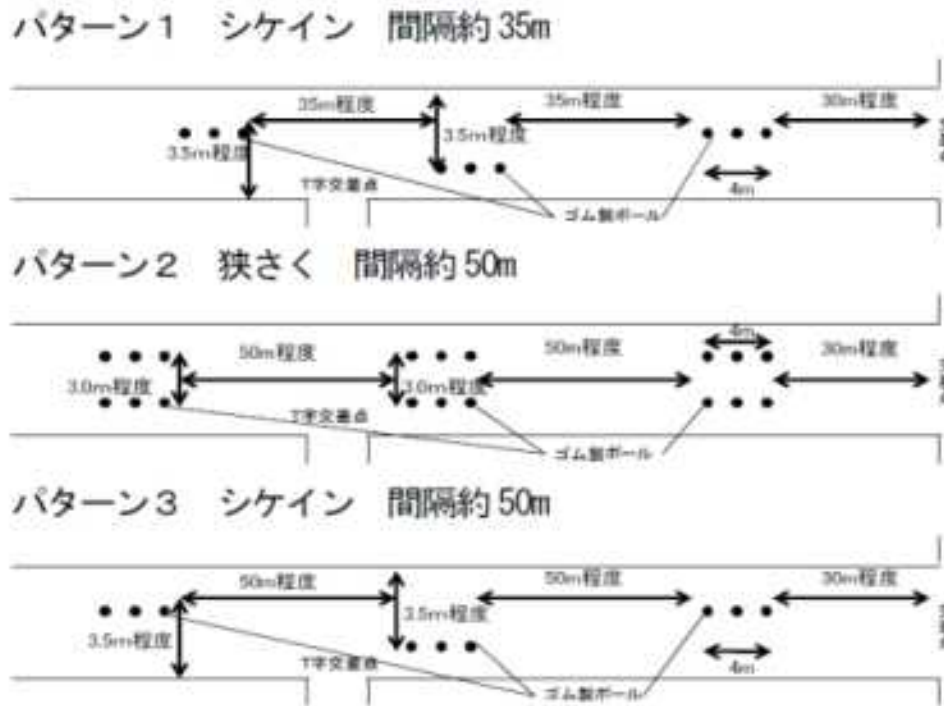
クランク



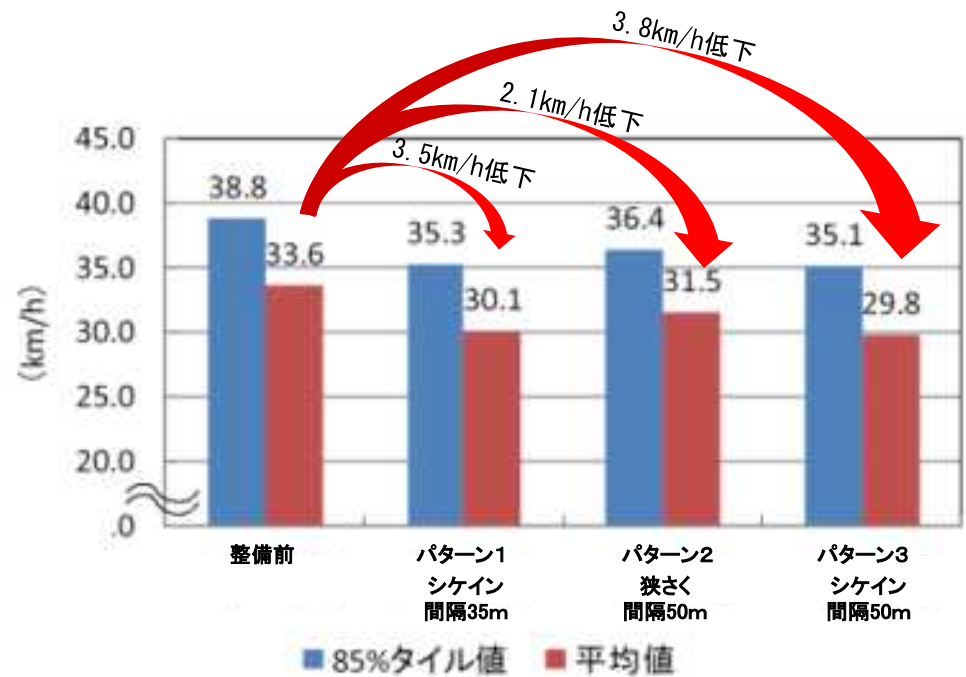
スラローム

## 狭窄部、屈曲部の設置効果

○ 狭窄部、屈曲部（シケイン）の設置により、速度抑制を確認。



社会実験パターン概略図



パターン別走行速度  
(85%タイル値※及び平均値)

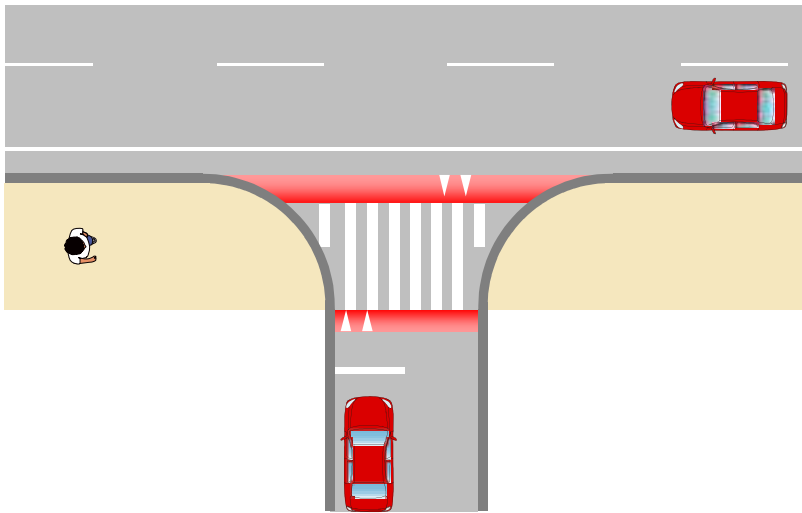
※測定された速度を順番に並べたとき、低い方から85%の位置にある値

出典：本田肇、伊藤克広、金子正洋、高宮 進：簡易デバイスを用いた生活道路における速度抑制に関する研究  
 第31回交通工学研究発表会論文集、2011. 8

設置箇所	分類	種類と構造
交差点	凸部	H <b>スムーズ歩道</b> (スムーズ横断歩道) 交差点内の歩道と歩道を結ぶ部分を盛り上げたもの ※ 交差点狭窄との組み合わせもある
		I <b>交差点全面ハンプ</b> 交差点全体の路面を盛り上げたもの
	狭窄部	J <b>交差点狭窄</b> 交差点の内側、または、交差点の流入部、流出部を狭くしたもの ※ スムーズ歩道との組み合わせもある

## 交差点凸部

○交差点内の路面の一部または全面を盛り上げた道路構造。



スムーズ歩道のイメージ



交差点全面ハンプのイメージ



スムーズ歩道



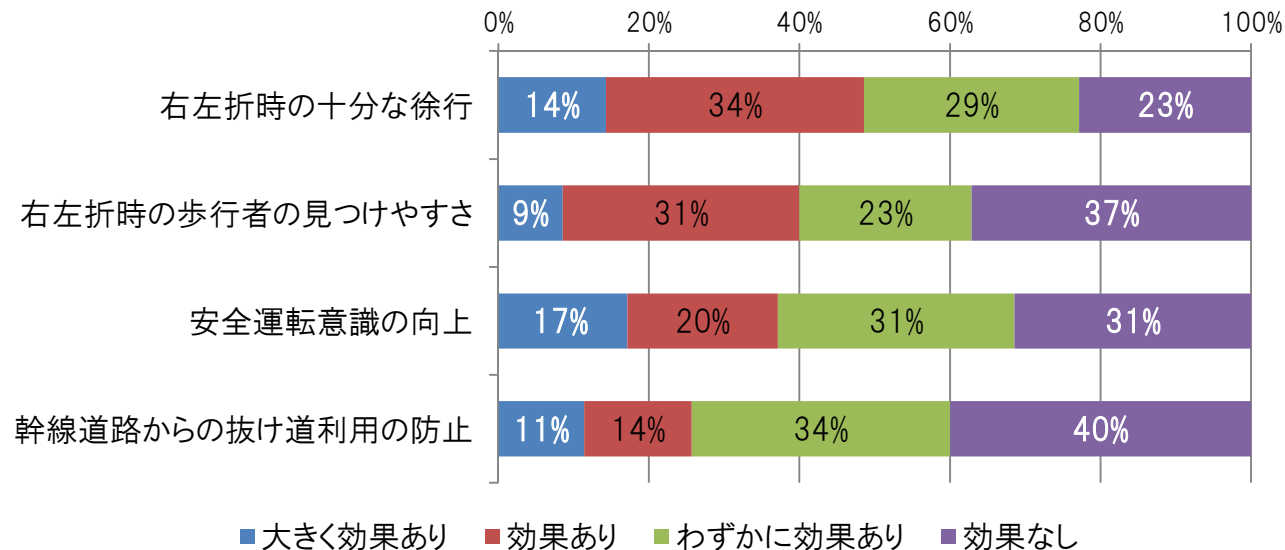
交差点全面ハンプ

## 凸部の設置効果

- 右左折時の十分な徐行、右左折時の歩行者のを見つけやすさ、安全運転意識の向上に効果を認める意識調査結果が確認されている。
- 幹線道路からの抜け道利用の防止にも一部効果を認める意識調査結果も確認されている。

### ■ スムース歩道に対するドライバーのアンケート調査

【質問】スムーズ歩道には、どのような効果があると思いますか。  
(選択形式による回答)

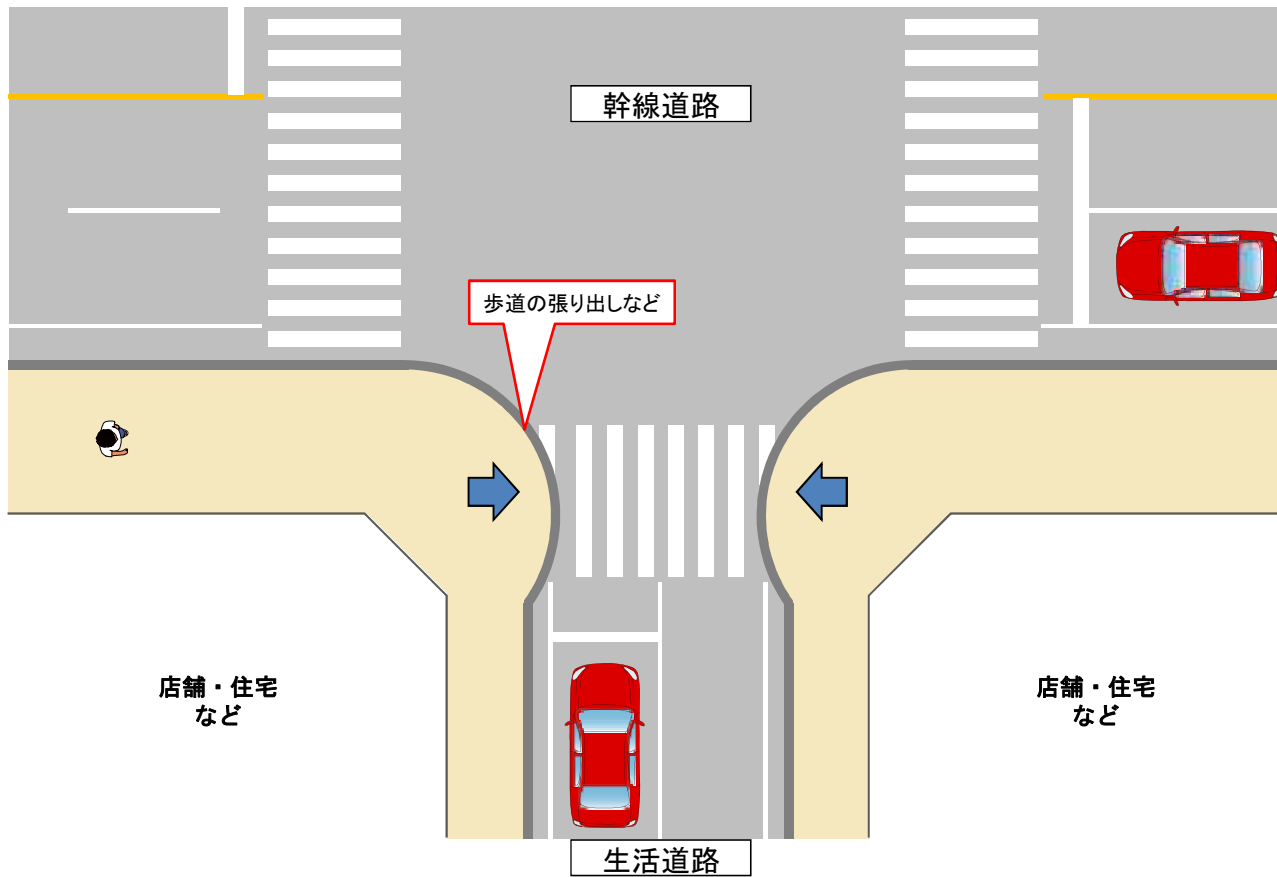


※小数点以下を四捨五入しているため、合計が100%にならないものがある  
国土技術政策総合研究所調査結果(速報値)

# 種類と効果(交差点部)

## 交差点狭窄部

○交差点の出入り口部を狭くした道路構造。



交差点狭窄のイメージ



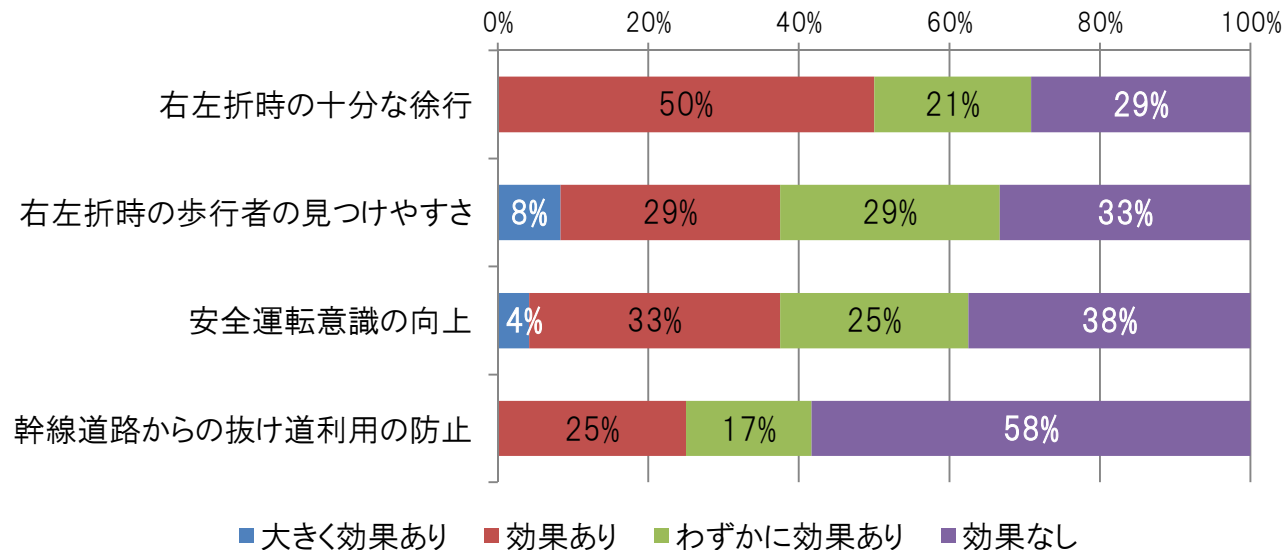
交差点狭窄の例  
(歩道張り出しによる狭窄)

## 交差点における狭窄部の設置効果

- 右左折時の十分な徐行、右左折時の歩行者の見つけやすさ、安全運転意識の向上に効果を認める意識調査結果が確認されている。
- 幹線道路からの抜け道利用の防止にも一部効果を認める意識調査結果も確認されている。

### ■ 交差点狭窄に対するドライバーのアンケート調査

【質問】交差点狭窄部には、どのような効果があると思いますか。  
(選択形式による回答)



※小数点以下を四捨五入しているため、合計が100%にならないものがある

国土技術政策総合研究所調査結果(速報値)

○ 物理的デバイスの設計の考え方を示すにあたり、どのような技術的知見をとりまとめることが必要か。

## とりまとめるべき技術的知見（案）

- ①設置可能な道路条件、交通条件、沿道条件
- ②設置場所や設置間隔の考え方
- ③構造、及び、構造の違いによる効果の差異
- ④設置・施工方法及び留意事項