



# 無信号二段階横断施設導入の 手引き（案）

令和 3 年 7 月

一般社団法人交通工学研究会

## はしがき

本書は、(一社)交通工学研究会の平成30年～令和2年の自主研究公募型「二段階横断施設の適用性に関する研究」における検討成果を取りまとめたものである。

わが国における交通事故死者数は年々減少傾向にあるものの、横断歩行者事故、特に高齢者関連の死亡事故の多さは解決すべき大きな課題である。ここで、高齢者の道路横断時事故の多くは左側からの進行車両との間で発生するとの調査結果もあり、横断歩行者を安全かつ容易に横断させる仕組みとして、道路の中央部に交通島や中央分離帯を設置することによりスペースを設けて横断歩道を分割し、道路を二回に分けて横断可能とする「二段階横断」が注目されている。海外では信号機や立体横断施設の代替として市街地内外、単路部・交差点問わず、二段階横断方式が広く用いられており、わが国でも安全快適な道路空間の実現に向けて、同横断方式の普及が期待される。しかしながら、どのような箇所にもどのような構造の施設を設置すべきか、施設導入のための技術基準も明確でないことがネックとなり、これまで同横断方式の適用実績が限られ、設置数も伸び悩む状況にあった。

そのため本研究グループでは、道路管理者、交通管理者、学識者、実務担当者が一体となって、およそ3年にわたり議論し、国内外の事例や各地での調査結果、海外ガイドラインの情報を収集整理、分析することで、二段階横断の横断方式の特徴を理解し、実務者に同施設を広く活用して頂くための無信号二段階横断施設の計画・設計、交通運用に関わる技術的情報をまとめた、わが国初の手引書の作成を進めてきた。

本書では、第1章として二段階横断の定義と分類を示し、国内外の事例を通じて二段階横断施設のタイプや特徴といった基本事項を整理している。第2章では、無信号二段階横断施設のメリットと適用が望ましい場面、施設計画上の留意点を示し、第3章では、二段階横断施設の機能を適切に発揮させるための設計上のポイントを簡潔かつ具体的に紹介している。第4章では、二段階横断施設の設置箇所に必要な標識や路面標示、交通安全施設等の交通運用に関する情報を示し、第5章では、二段階横断施設の国内整備事例と関係法令を紹介している。なお、各章の随所にコラムを掲載し、該当部分の補足説明、実験的知見や国内外事例を示すことで、読者の理解の助けとなるよう様々な関連情報を添えている。

本書の内容には、議論が不十分な箇所が残されていると考えられるが、多くの方が二段階横断施設のことを知り、少しでも導入検討の参考にされることを願うばかりである。なお、本研究グループでは、令和3年度自主研究・展開型研究として、本書公開後も実務者との意見交換を行うことや本書で対象外とした多車線道路の事例や横断歩道のない二段階横断施設に関する情報収集等を行うことで内容を改善するための研究活動を継続していく。

最後に、本自主研究での議論や作業は、定期的な委員会のみならず、本書執筆のために別途設けられたワーキング、また JSTE シンポジウム等での多くの専門家との意見交換の場を活用して行われている。特に、業務多忙の中、貴重な時間を割いて手弁当で参加して頂き、優柔不断で迷走する委員長を支え、熱心に検討、執筆活動に従事して頂いた委員各位に、この場をお借りして深く感謝の意を表する次第である。

令和3年7月

自主研究課題「二段階横断施設の適用性に関する研究」グループ  
委員長 鈴木弘司

「二段階横断施設の適用性に関する研究」 委員名簿

		【委員在籍年度】
＜委員長＞		
鈴木 弘司	名古屋工業大学 大学院	【H30～】
＜委員＞		
新井 洋史	警察庁 交通局	【H30～31(R1)】
池田 武司	国土交通省 国土技術政策総合研究所	【R3～】
池水 丈明	㈱長大 都市マネジメント事業部	【H30～】
泉 典宏	㈱オリエンタルコンサルタンツ 交通運輸事業部	【H30～】
五十川 泰史	国土交通省 道路局	【H30】
伊藤 大貴	㈱長大 都市マネジメント事業部	【H30～】
井料 美帆	名古屋大学 大学院	【H30～】
梅野 秀明	警察庁 交通局	【H30】
大榎 謙	国土交通省 道路局	【H30】
大北 良弘	警察庁 交通局	【H31(R1)～R2】
大橋 幸子	国土交通省 国土技術政策総合研究所	【H30～R2】
神戸 信人	㈱オリエンタルコンサルタンツ 交通運輸事業部	【H30～】
小林 寛	国土交通省 国土技術政策総合研究所	【H30～】
近藤 弘嗣	国土交通省 道路局	【H31(R1)】
澁谷 肇	警察庁 交通局	【R2～】
高瀬 達夫	信州大学	【H30～】
田中 淳	㈱オリエンタルコンサルタンツ 中部支社	【H30～】
張 馨	名古屋大学 大学院	【H30～】
土屋 三智久	㈱建設技術研究所 東京本社	【H30～】
中村 英樹	名古屋大学 大学院	【H30～】
浜岡 秀勝	秋田大学	【H30～】
濱田 禎	国土交通省 道路局	【H31(R1)～】
藤岡 基樹	警察庁 交通局	【R3～】
溝田 景子	㈱建設技術研究所 九州支社	【H30～】
柳田 眞由美	国土交通省 道路局	【R2～】

(所属：委員在籍時点)

## 目次

1.	はじめに .....	1
1.1	本書の位置づけ .....	1
1.2	二段階横断の定義と分類 .....	5
	(1) 無信号制御方式 .....	6
	(2) 信号制御方式 .....	9
	(3) 本書で対象とする二段階横断方式 .....	11
1.3	二段階横断施設の概要 .....	11
1.4	二段階横断施設のタイプと特徴 .....	12
2.	二段階横断施設の計画 .....	16
2.1	二段階横断施設の特徴 .....	17
2.1.1	二段階横断施設の導入が望ましい箇所 .....	17
	(1) 横断中事故の危険性が高い箇所 .....	17
	(2) 沿道環境に応じた道路の適正な使い方が必要な箇所 .....	19
	(3) 道路構造的な課題の解消が必要な箇所 .....	20
	(4) まちづくりを意識した導入が望ましい箇所 .....	22
2.1.2	二段階横断施設のメリット .....	23
	(1) 安全性に関するメリット .....	23
	(2) その他のメリット .....	28
2.1.3	二段階横断施設導入上のポイント .....	32
	(1) 補助幹線道路・生活道路 .....	32
	(2) 幹線道路 .....	34
2.1.4	二段階横断施設の導入検討上の留意点 .....	36
2.2	二段階横断施設導入に対する適用性評価 .....	37
	(1) 二段階横断施設の必要性の確認 (STEP1) .....	38
	(2) 二段階横断施設の設置可能性の確認 (STEP2) .....	39
	(3) 運用形態の確認 (STEP3) .....	41
3.	二段階横断施設の幾何構造設計 .....	43
3.1	基本的な考え方 .....	43
3.2	二段階横断施設の設計手順 .....	43
3.3	設計条件の確認 (STEP1) .....	46
	(1) 考え方 .....	46
	(2) 確認項目 .....	46

3.4 二段階横断施設のタイプ選定 (STEP2).....	47
(1) 考え方.....	47
(2) 交通島の設置位置の設定.....	47
(3) 標準断面の設定.....	48
3.5 幾何構造の設計 (STEP3).....	55
3.5.1 平面設計 .....	55
(1) 設計の考え方 .....	55
(2) 留意事項 .....	55
3.5.2 縦断設計 .....	62
(1) 設計の考え方 .....	62
(2) 留意事項 .....	62
3.6 幾何構造の性能照査 (STEP4).....	63
(1) 性能照査の考え方 .....	63
(2) 照査方法と照査項目 (例) .....	64
3.7 横断設計 (STEP5) .....	67
3.8 構造細目の設計 (STEP6).....	67
(1) 設計の考え方 .....	67
(2) 交通島の構造 .....	67
(3) 留意事項 .....	67
3.9 二段階横断施設の設計例 .....	68
4. 二段階横断施設の交通運用 .....	74
4.1 交通運用上の原則 .....	74
(1) 基本原則 .....	74
(2) その他.....	75
4.2 標識・標示等の設置方法 .....	76
(1) 基本構成 .....	76
(2) 設置構成 .....	77
(3) 標識 (法定) .....	78
(4) 道路標示 .....	79
4.3 安全対策 .....	79
(1) 交通島の横断防止柵等 .....	79
(2) 視線誘導施設 .....	81
(3) 交通島における注意喚起.....	81

(4) バリアフリー対策 .....	82
(5) 道路照明 .....	82
(6) 整備後の追加対策 .....	83
4.4 交通運用に関する法令基準等 .....	87
(1) 道路標識 .....	87
(2) 道路標示 .....	87
(3) 道路照明 .....	87
(4) その他 .....	87
5. 付録 .....	89
5.1 二段階横断施設の国内整備事例 .....	89
(1) 事例①：岐阜県関市 .....	91
(2) 事例②：静岡県焼津市（焼津駅前） .....	93
(3) 事例③：東京都清瀬市 .....	95
5.2 関連法令など .....	97
(1) 横断歩道と歩行者横断指導線について .....	97
(2) 横断者の占有幅について .....	100

# 1. はじめに

## 1.1 本書の位置づけ

わが国では、交通事故のない社会を目指して、これまで11次にわたる交通安全基本計画が策定され、道路管理者、交通管理者をはじめとする関係機関が一体となって各種交通事故削減施策や交通安全に関する活動を推進している。警察庁の統計<sup>1)</sup>によると道路交通分野では、負傷者数の減少は目標水準に達しているものの、死者数の減少は目標値に及ばない状況といえる。特に、歩行中の高齢者の死者数や横断時の死者数の多さは依然として解決すべき問題として捉えられる。よって今後、事故死者数を減らしていくためには、今まで以上に道路横断時の安全対策を実施することが極めて重要となってくる【コラム①参照】。

従来わが国の横断歩道での安全対策は、横断歩行者用信号機や照明の設置などが一般的であり、横断歩道の構造そのものを見直すことはほとんど行われてこなかった。横断歩行者に対する安全対策効果が期待され、地域住民から望まれる信号機は、交通状況によっては車両側に逆に遅れを強いることになる場合があり、また、整備後、長時間が経過した信号機等の老朽化対策など、維持管理やコスト面の課題も考えられる。歩車の動線を分離する横断歩行者の他の安全対策として、横断歩道橋や地下横断歩道等の立体横断施設の設置もあるが、これは横断歩行者が多い場合や学童の横断がある場合等の設置条件<sup>2)</sup>があることや、設置や維持管理のコスト、移動制約者にとってのバリアフリー上の課題もあるため、導入が躊躇されるケースが多い。

その一方で、ドイツやイギリスをはじめとするヨーロッパ諸国では、信号機や立体横断施設の設置に頼らず、早くから二段階横断(two-stage crossing)を導入しており、市街地内外、単路部/交差点流出入口を問わず、かなり一般的に用いられている。

ここで二段階横断とは、道路の中央部に交通島(refuge island; 退避島)や中央分離帯(median)などによるスペースを設置することで横断歩道を分割し、横断歩行者が車道全体を必ずしも一度に渡りきるのではなく、分離された2つの異方向の車線を逐次横断する仕組みである。わが国でも、歩行者事故の問題を解消し、安全快適な道路空間の実現に向けて、二段階横断の導入に対する期待が高まっている。

このような状況の下、「ラウンドアバウトマニュアル(H28.4)」<sup>3)</sup>において横断歩行者の安全対策として分離島を用いた二段階横断の記述がなされ、「平面交差の計画と設計 基礎編(H30.11)」<sup>4)</sup>では、単路部横断部における横断方式の一つとして二段階横断方式の位置づけがなされた。しかしながら、その適用条件や設計方法については具体的には記述されておらず、これまで日本で発行されてきた技術書、技術マニュアルにおいて、二段階横断の計画・設計・交通運用までを一体的にとりまとめたものは存在しない。

本書は、二段階横断という横断方式を広く活用可能にするため、無信号二段階横断施設の計画・設計、交通運用に関わる技術的方法について、一般社団法人交通工学研究会の自主研究の活動として、道路管理者、交通管理者、実務者、研究者が一体となって、およそ3年にわたり議論し、国内外の事例や各地での調査結果、海外ガイドラインの情報を収集整理することで、日本で初めての二段階横断施設に関する技術指針として取りまとめたものである。

本書では、二段階横断施設の特徴、適用が望まれる場面や導入上の留意点、幾何構造設計の構成要素とその設計手法、および標識・標示などの交通運用手法を、事例やコラムを踏まえて、わかりやすく提示するものである。

本書は、**図 1-1** に示す構成となっている。

第 1 章の 1.2 以降では、二段階横断の定義と分類を示す。そして、二段階横断施設の構成要素を上げるとともに、そのタイプや特徴について整理する。

第 2 章では、二段階横断施設を計画するうえで必要となる、二段階横断施設のメリットとメリットを活かすことのできる適用場面について示すとともに、導入上の留意点を示す。これらをもとに、二段階横断施設の適用性の評価方法を提案する。

第 3 章では、二段階横断施設の機能を適切に発揮させるための二段階横断の設計手順と設計条件、二段階横断施設のタイプ選定方法、ならびに性能照査手法について示す。既存の文献等をベースとしているが、国土技術政策総合研究所における実験結果や海外事例等も参考として掲載している。

第 4 章では、二段階横断施設の設置箇所に必要な標識や路面標示、交通安全施設等の交通運用について提示する。

第 5 章を付録と位置づけ、二段階横断施設の国内整備事例と関係法令を紹介する。

なお、各章の随所にコラムを掲載している。コラムでは該当部分に関する補足説明や留意事項、部分的あるいは実験的な知見、今後の更なる情報の蓄積が待たれる内容等を掲載している。

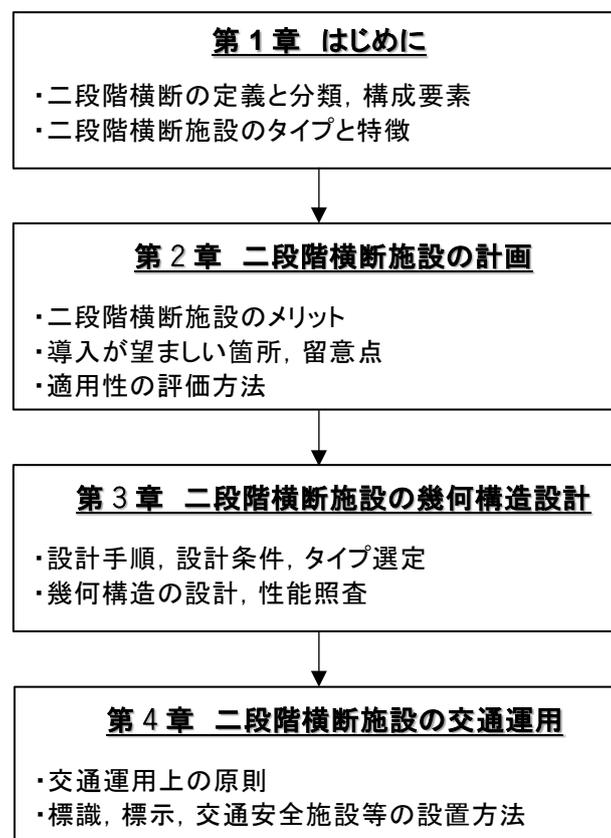
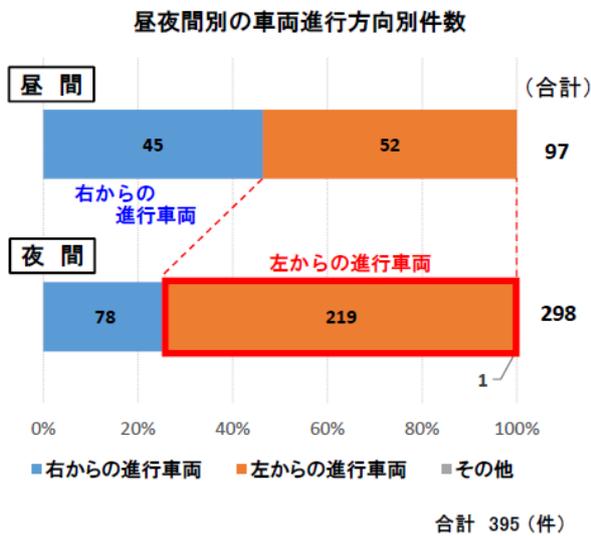


図 1-1 本書の構成

～コラム①～ 横断中の死亡事故の特徴について

横断中の死亡事故に関して、既往の分析結果<sup>5)</sup>では以下のことが示唆される（図 1-2）。

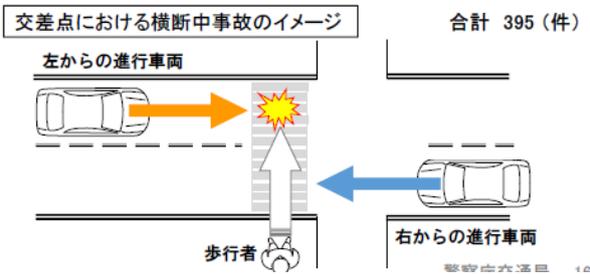
- ・ 交差点及び単路部における車両直進中の横断中死亡事故は、横断歩行者が左からの進行車両と衝突するケースが多く、夜間においてさらにその傾向が強くなる。
- ・ 特に高齢者は、左からの進行車両と衝突する割合が、夜間において大幅に高くなる。



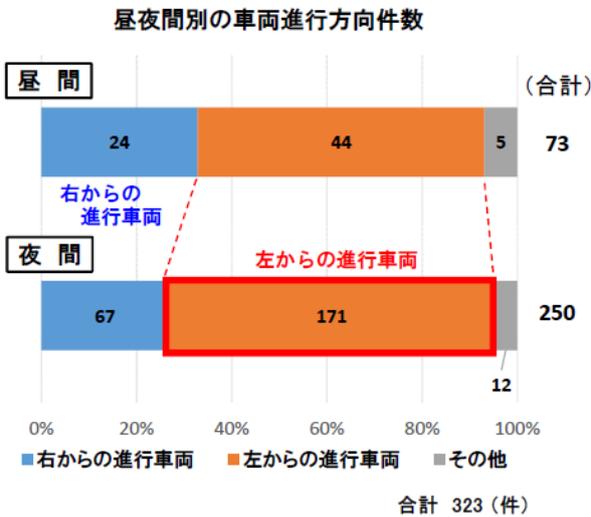
(a) 昼夜別における交差点横断中死亡事故の車両進行方向別件数（平成 27 年中）

昼夜間別の車両進行方向別件数(年齢別比較)

		右からの進行車両	左からの進行車両	その他
65歳未満	昼間	6	2 (0.3倍)	0
	夜間	27	60 (2.2倍)	0
65歳以上	昼間	39	50 (1.3倍)	0
	夜間	51	159 (3.1倍)	1



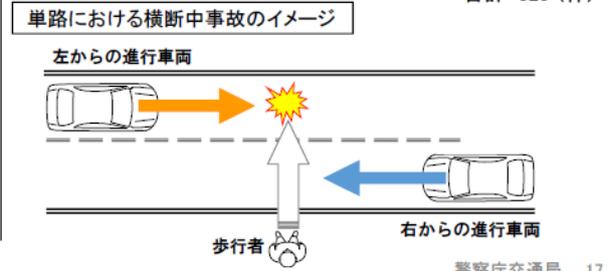
(b) 昼夜別における交差点横断中死亡事故の車両進行方向別件数（年齢別比較）（平成 27 年中）



(c) 昼夜別における単路横断中死亡事故の車両進行方向別件数（平成 27 年中）

昼夜間別の車両進行方向別件数(年齢別比較)

		右からの進行車両	左からの進行車両	その他
65歳未満	昼間	5	3 (0.6倍)	0
	夜間	16	25 (1.6倍)	2
65歳以上	昼間	19	41 (2.2倍)	5
	夜間	51	146 (2.9倍)	10



(d) 昼夜別における単路横断中死亡事故の車両進行方向別件数（年齢別比較）（平成 27 年中）

図 1-2 横断中の事故の特徴<sup>5)</sup>

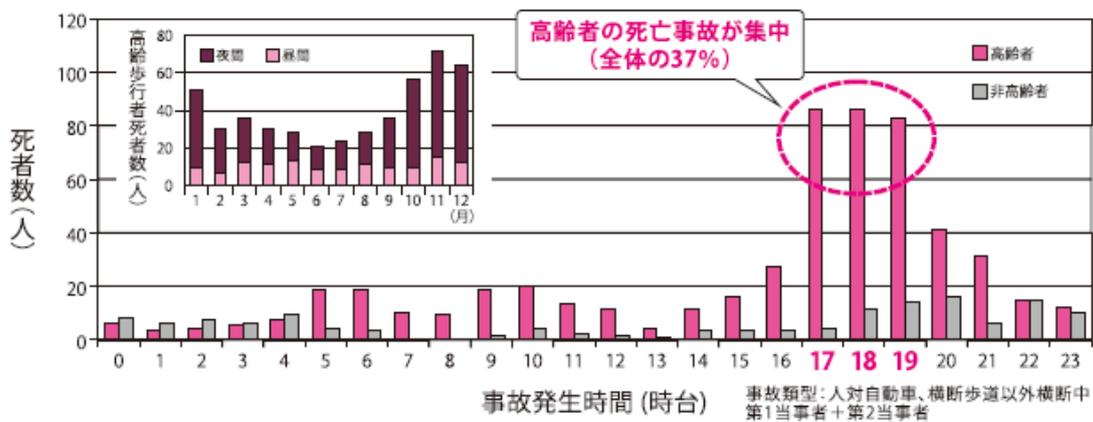
「平成 28 年上半年期における交通死亡事故の主な特徴等について」（警察庁）  
 (<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/bunseki/kamihanki/280915H28kamihanki.pdf>) を加工して作成

道路横断中の死亡事故に関する既往の分析結果<sup>6)</sup>を図 1-3 に示す。

図 1-3(a)は高齢者および非高齢者が横断歩道以外の場所を横断中に、自動車との衝突事故による死者数を時間帯別に示したものである。この図では、22~4 時台を除く時間帯において、高齢者の死者数が非高齢者を大きく上回っており、早朝と午前中前半、日没前後から夜間にかけての数時間、特に 17~19 時台に死亡事故が集中して発生していることが示されている。

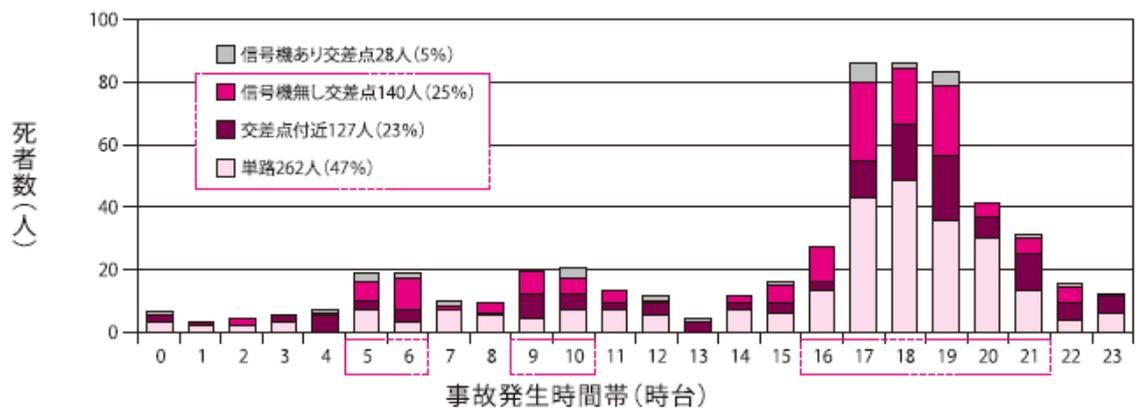
図 1-3(b)は、(a)の事故のうち、高齢者に着目し、道路形状別の死者数を示したものである。この図では、単路部が全体の 47%と最も多く、次いで信号無し交差点 25%、交差点付近 23%となることが示されている。

このような実態を踏まえると、道路横断中の事故に対しては、高齢者への配慮が重要であり、単路部や無信号の交差点等への対策が必要といえる。



(横断歩道以外の場所を横断中)

(a) 時間帯毎道路横断中の歩行者の死者数 (平成 27 年)



(横断歩道以外の場所を横断中、高齢者)

(b) 時間帯毎の道路形状別横断歩行者の死者数

図 1-3 道路横断中の歩行者の死者数の特徴<sup>6)</sup>

## 1.2 二段階横断の定義と分類

二段階横断とは、車道中央部に横断歩行者が待機、退避できる交通島を設置し、その後で2回に分けて横断する方式である。ここで横断歩行者の対象は、手押しの自転車、車椅子等も含まれる。

二段階横断は、**図 1-4** に示す通り、無信号制御方式と信号制御方式があり、それぞれ単路部と平面交差点部に分類される。本節ではそれらの特徴と事例を示す。

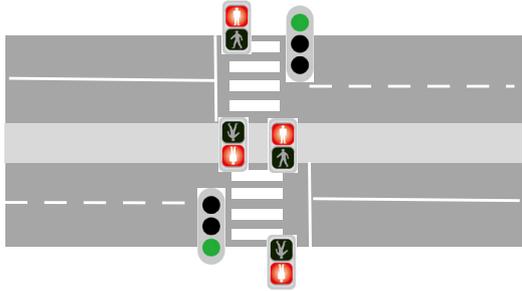
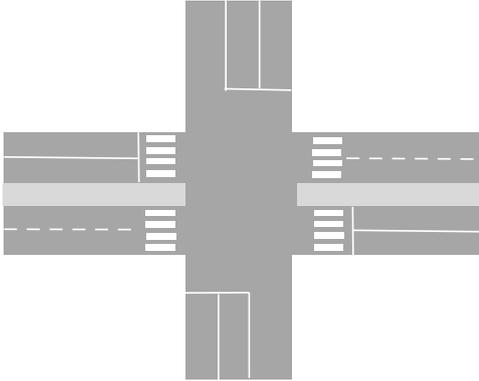
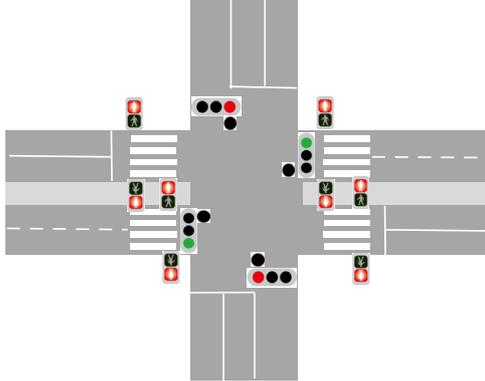
	無信号制御方式	信号制御方式
単路部		
平面交差点部		

図 1-4 二段階横断の分類

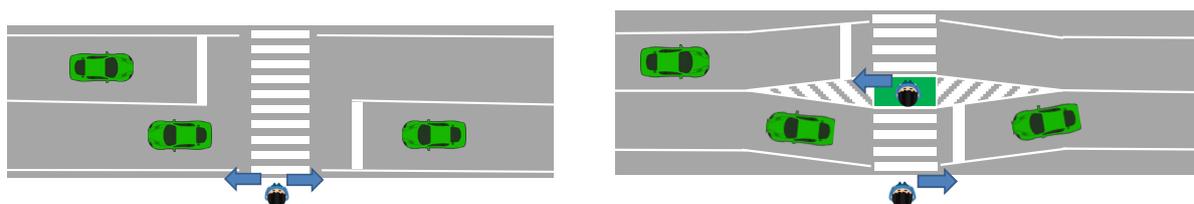
## (1) 無信号制御方式

無信号制御方式において二段階横断を適用すると、横断歩行者は一方向ずつ安全を確認して車道を横断できるため、横断の判断がしやすく、また横断途中に交通島で退避できることから安全性が向上する。

わが国の単路部における横断歩道は、道路中央部に交通島を配してこれを分割することなく、**図 1-5(a)**に示すような形態となっていることが一般的である。これに対して、**図 1-5(b)**に示すように道路中央部に交通島等による退避スペースが設置され、これを介して横断歩道が2つに分割される二段階横断の場合には、いわば幅員の小さい一方通行路を2回横断することになる。すなわち、まず右方向の安全を確認して横断開始し、次に中央の退避スペース上で左方向から来る車両を確認することができるため、各方向の安全を個別に判断すればよいのである。これにより、判断がし易くなり横断機会が増えるだけでなく、1回の横断に必要な車道上の横断距離も短くなる。

無信号制御方式の二段階横断施設は、**図 1-6(a)**に示す宮崎県の事例をはじめ、国内にも事例が増えてきた。これらは主に単路部における事例が多く、交差点部はラウンドアバウトの横断歩道に適用している場合が多い(**図 1-6(b)**)。ラウンドアバウトでは、分離島による二段階横断が標準設計<sup>3)</sup>とされており、新設ラウンドアバウトの多くで二段階横断施設の設置が見られる。

欧米諸国においては、**図 1-7**のとおり、単路部や交差点部に適用され、2車線道路のみならず、多車線道路に設置されることもある。横断歩行者の横断部では、ゼブラによる横断歩道が設置されている箇所と、交通島のみが設置されている箇所がある。ゼブラによる横断歩道が設置されている箇所は、横断歩行者が優先となるが、交通島のみの場合、車両優先となり、横断歩行者は車両の間隙を縫って横断することになる。このように欧米諸国において、無信号制御方式の二段階横断施設は、単路部・交差点、2車線・多車線、都心部・地方部など多くの場面で設置されている。



(a)日本の標準的な横断歩道

(b)二段階横断での横断歩道

図 1-5 日本の標準的な横断歩道と二段階横断での横断歩道（単路部無信号）



(a)単路部：宮崎県児湯郡川南町



(b)ラウンドアバウト：静岡県焼津市

図 1-6 二段階横断 無信号制御方式の事例（国内）



(a)ドイツ，単路部 2 車線，ゼブラあり<sup>7)</sup>



(b)イギリス，単路部 2 車線，ゼブラなし



(c)ドイツ，単路部多車線，ゼブラなし<sup>7)</sup>

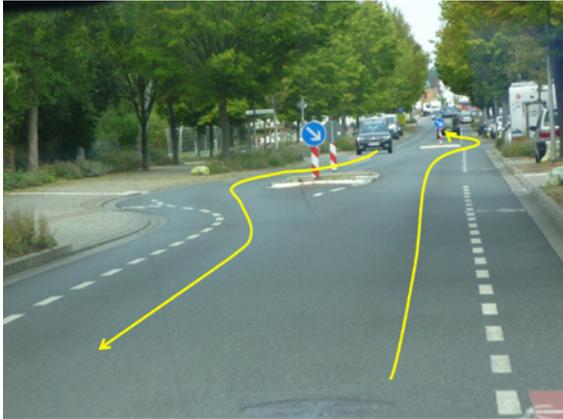


(d)ドイツ，交差点，ゼブラあり<sup>7)</sup>

図 1-7 二段階横断 無信号制御方式の事例（海外）

欧米諸国では，二段階横断施設に対して，道路の機能階層や機能階層の変化に応じた構造上の配慮を行っている。

図 1-8(a)は2つの交通島を設置し，各方向についてクランクとなる形状とすることで，速度抑制効果を狙っている事例である。また，図 1-8(b)は郊外と集落間の機能階層の変化点に交通島を設置し二段階横断にも活用している事例であり，郊外から集落に向かう交通の速度を抑制するため，一方向のみに屈曲部が設けられている。このように，設置する道路の機能階層やその変化に対応した構造の施設が設置されている。



(a)速度抑制を行うための構造的な工夫例



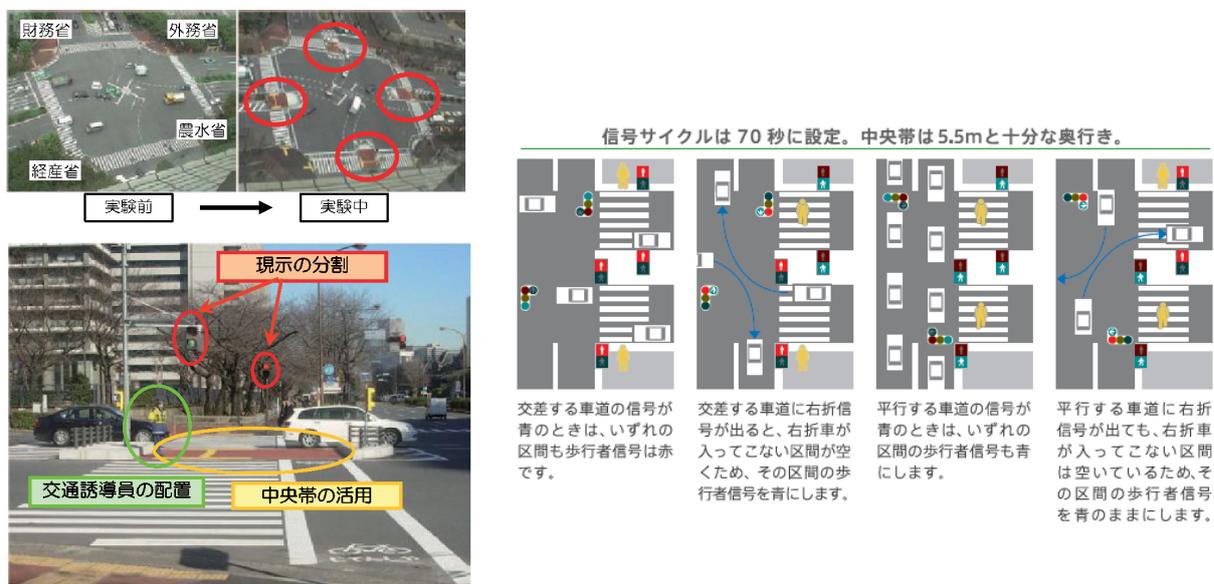
(b)階層の変化点への設置例

図 1-8 二段階横断施設の活用事例（ドイツ）

## (2) 信号制御方式

信号制御方式における二段階横断とは、一般に2つの連続する横断歩道を渡る横断歩行者を異なる信号灯器で制御することを指す。このため、二段階横断導入の趣旨は、無信号の場合とは異なり、主として信号制御の柔軟さにある。このような制御は、欧米諸国では以前より行われている【コラム②参照】。

国内でも異なる信号制御とした実験事例として、東京都霞が関二丁目交差点における事例がある（図1-9）。これは、横断歩道の中央部に交通島を設置し、二段階横断方式にするとともに、信号サイクル長を大幅に短縮する社会実験を行ったものである。結果として、二段階横断方式に伴うサイクル長の短縮は、歩行者の待ち時間や苛立ちの軽減に有効であり、歩行者に受容される可能性が高く、自動車の総遅れ時間やCO<sub>2</sub>排出量の削減効果が期待されること、また、実施の際には、反時計回り方向に横断する歩行者に配慮し、当該歩行者の青時間を短くしすぎないことが重要であること、などが明らかとなっている<sup>10)</sup>。



(a)実験前後の状況<sup>8)</sup>

(b)実験時の信号制御方法<sup>9)</sup>

図1-9 二段階横断 信号制御方式の実験事例（霞が関二丁目交差点）

## ～コラム②～ 二段階横断施設の信号制御方式について

欧米諸国では二段階横断施設の信号制御方式が以前から採用されている。図 1-10 に二段階横断施設の信号制御方式の例を示す。横断歩道の前半と後半を別個の信号灯器で制御することにより、横断歩行者が渡りきるために必要な1回の青時間を短縮できることや、右左折専用現示の際には右左折車と動線の交錯しない横断歩道では横断歩行者に青信号を表示することができる。これによりサイクル長の短縮を図ることができる。また、歩行者との錯綜させない現示の工夫をすることで横断歩行者の安全性も確保できる。

但し、横断歩道の前半と後半で、別個の信号灯器で制御することから、横断歩行者が見るべき信号灯器を間違えない工夫が必要である。横断歩道をくい違いとすることや、信号灯器をスリット表示として対象の灯器の表示のみを見えるようにする等を実施している事例がある。なお、国内で導入する場合は、右左折現示時に転回できることから、転回禁止等の交通規制を検討する必要がある。

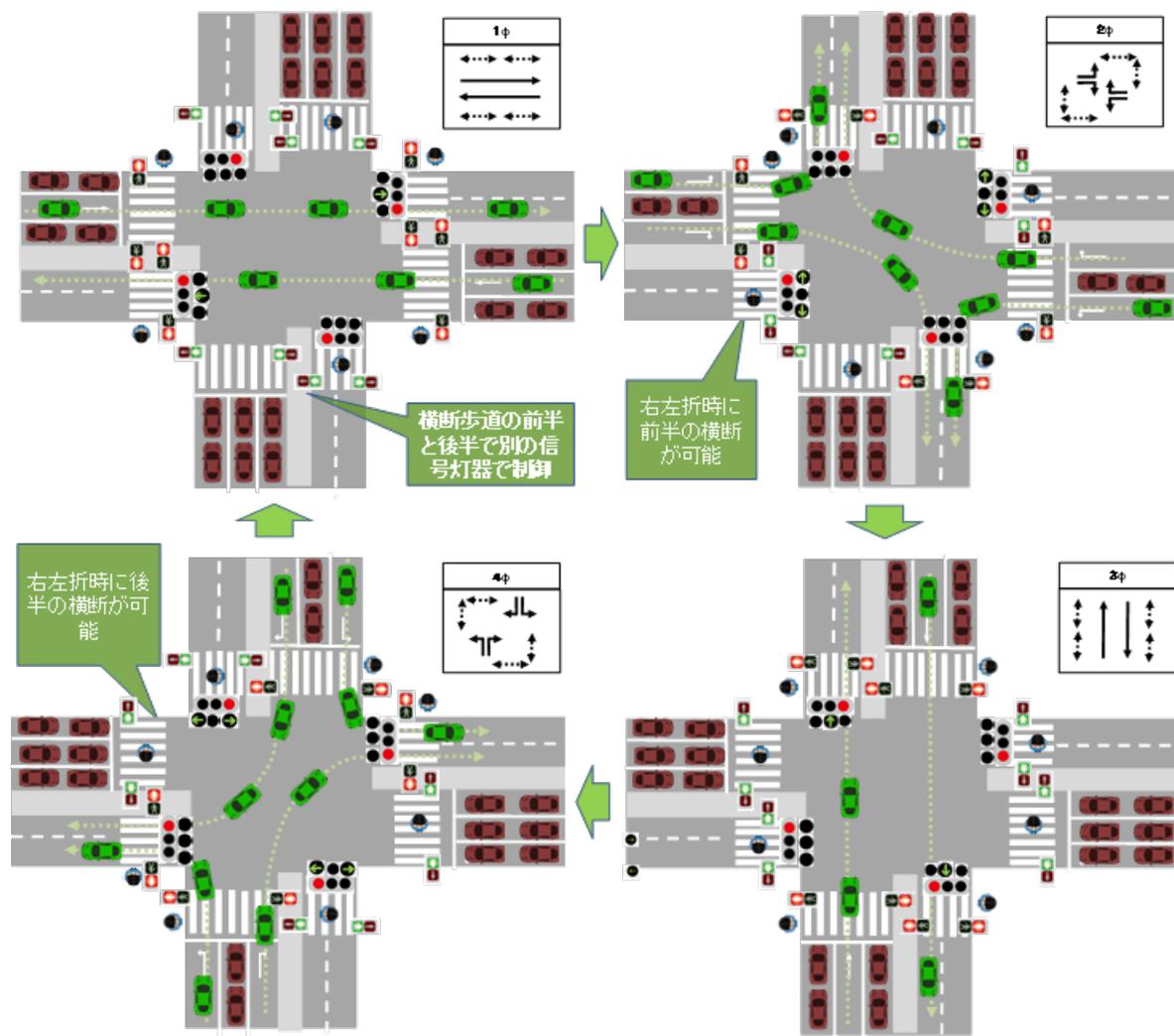


図 1-10 二段階横断 信号制御方式の例

### (3) 本書で対象とする二段階横断方式

ここまでに示した通り、二段階横断方式には、無信号制御方式と信号制御方式があるが、本書では無信号制御方式を対象とする。道路構造としては単路部を中心とするが、細街路の取り付け部等の小規模な平面交差部は対象とする。

また、欧米諸国では多車線での適用があるものの、多車線は2車線に比べて横断の判断が難しくなる等の安全上のリスクが高く、二段階横断施設の導入事例が少ない日本においては、まずは2車線道路を対象として、導入を進めることが適切と考えられる。

以上を踏まえ、本書では無信号制御方式について、単路部2車線道路を中心に、二段階横断施設の計画、設計、交通運用に関わる技術的事項を記述する。

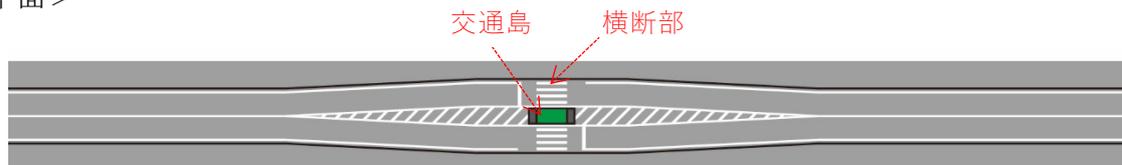
### 1.3 二段階横断施設の概要

二段階横断施設は、図 1-11 に示す交通島と横断部によって構成される。

交通島は、横断部の中央部に設置され、横断歩行者等の安全を図るために設けられる島状の施設である。また、横断部は、横断歩行者が横断する部分である。

交通島の設けるために、その前後区間で本線のすりつけを行う必要がある場合等においてはシフト区間を設けることもある。これについては3章で詳述する。

<平面>



<横断>



図 1-11 二段階横断施設の構成

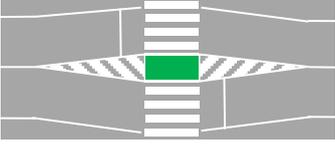
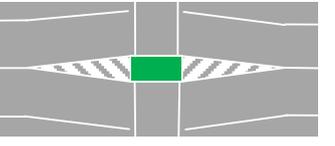
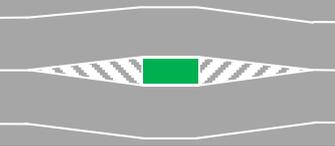
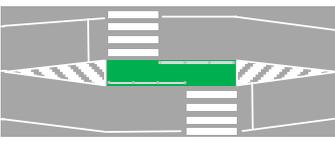
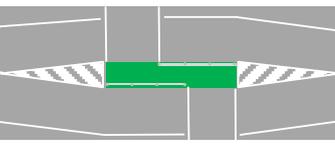
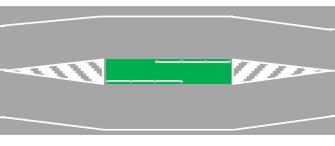
#### 1.4 二段階横断施設のタイプと特徴

国内外の事例を踏まえると、無信号横断方式における二段階横断施設のタイプは、図 1-12 に示す通り、横断部の運用と構造形態の組み合わせによって分類される。運用は、横断部について横断歩道又は歩行者横断指導線を設置するか、横断位置を明示しないかに分類される。また、横断部の構造形態は、横断部を直線とするか、くい違いとするかに分類される。

二段階横断施設の特徴を横断部の運用に着目すると、①-A の場合は、横断部に横断歩道を設置するタイプであり、この場合は横断しようとする横断歩行者がいる場合、車両に停止義務がある。また、①-B は横断部に歩行者横断指導線を設置するタイプであり、①-C は横断位置を明示しないタイプである。これらの場合は横断しようとする横断歩行者がいる場合でも車両に停止義務の規制はないことになる【第 5 章付録，コラム③参照】。①-B，①-C の運用は国内においては事例がないが、欧米諸国においては①-C のタイプが多い。これらのタイプは、横断歩行者が優先とならないことから円滑性重視する幹線道路や、街路等において横断可能な箇所を増やし分散させる場合等、様々な場面で適用されている。

また、横断部の構造形態に着目すると、横断部の構造形態を②-A のようにくい違いにすることにより、横断歩行者が交通島で車両の確認行為をせずに一度に渡り切ってしまうことの危険性を防止できることや、交通島内を通行する際に車両の接近する方向を向くことになるため車両を確認しやすくなるといったメリットがある。一方で、横断歩行者は交通島の中を移動するための相応のスペースが必要となることや、横断歩行者にとって遠回りとなる場合や横断歩道外を歩行するような乱横断を誘発する可能性もある。国内においては、②-A のくい違いタイプの事例がみられるが、欧米諸国では①-A の事例の方が一般的であり、②-A のくい違いタイプは、車両をより注意する必要があるなど特別に設置している場合が多い。

いずれの運用、構造形態も、計画、設計、利用者への啓発活動が的確に実施されれば、横断歩道外の横断（乱横断）が多発する場合よりも安全になることが期待できるものである。しかしながら、横断部の運用に関しては、欧米諸国では、B（歩行者横断指導線）、C（横断位置明示無し）の運用も多く利用されているのに対して、国内では A（横断歩道）が一般的であることから、2 章以降では、横断部の運用は横断歩道のタイプを基本として記述する。

		横断部の運用		
		A：横断歩道	B：歩行者横断指導線	C：横断位置明示無し
横断部の構造形態	①直進	①-A 	①-B 	①-C 
	②くい違い	②-A 	②-B 	②-C 

※本書では横断部の運用は横断歩道のタイプを基本とする（国内ではA（横断歩道）が一般的であるため）

図 1-12 国内外の事例による二段階横断施設のタイプ

### ～コラム③～ 二段階横断施設がある場合の一時停止義務について

横断歩道等に接近する場合において、横断歩行者がいる場合には、道路交通法第 38 条第 1 項に基づき、車両は横断歩道等の手前で一時停止義務がある。

図 1-13 のように、左からの進行車両が二段階横断施設に接近した際に、横断歩行者が対向車線側の歩道端にいた場合において、「当該横断歩道等を通過する際に当該横断歩道等によりその進行の前方を横断しようとする横断歩行者」に該当するかどうかに関しては、横断部の構造形態や個々の横断歩道の長さ、交通島を挟んだ横断歩道間の距離といった道路の条件等によってケースバイケースとなり、一律に定義づけることは難しい状況である。これについては交通工学研究会として今後議論を深めていくことが必要である。

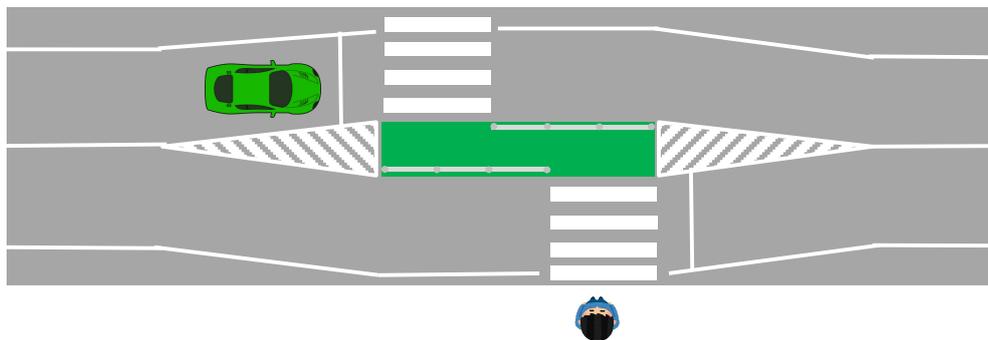


図 1-13 左からの進行車両が二段階横断施設に接近した際に横断歩行者が対向車線側の歩道端にいた場合

## 1章の参考文献

- 1) 警察庁：令和2年における交通事故の発生状況等について，2021.2.
- 2) (公社)日本道路協会：立体横断施設技術基準・同解説，2018.11.
- 3) (一社)交通工学研究会：ラウンドアバウトマニュアル，2016.4.
- 4) (一社)交通工学研究会：平面交差の計画と設計 基礎編 ー計画・設計・信号制御の手引きー，2018.11.
- 5)警察庁：平成28年上半期における交通死亡事故の主な特徴等について，2016.9.
- 6)(公財)交通事故総合分析センター：イタルダ・インフォメーション，高齢歩行者の道路横断中の事故，No.118，2016.10.
- 7)ベルリン市 WEB サイト：  
[https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/fussgaenger/sicherheit/index.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/fussgaenger/sicherheit/index.shtml)
- 8) (公財)国際交通安全学会：交通・安全学，2015.3.
- 9) (公財)国際交通安全学会：「Easy Crossing Project KASUMIGASEKI」実験概要パンフレット.
- 10) 家田 仁・鳩山紀一郎・野田素良・瀬木俊輔：二段階横断方式による信号サイクル長短縮の社会実験とその効果分析，交通工学，Vol.45, No.6, 2010.11.

## 2. 二段階横断施設の計画

横断施設の計画段階において二段階横断施設を選択肢の一つとして検討する際、二段階横断施設の特徴を十分に理解して適用性を評価することが必要である。本章では、国内および海外の事例を踏まえて二段階横断施設の導入が望ましい箇所を整理し、二段階横断施設のメリットを解説する。また、そのメリットを活かすことができる道路階層に応じた導入検討上のポイントや留意事項を示すとともに、必要性や設置可能性の視点から適用性を評価する際の考え方について提案する。

一般に、横断施設の計画が求められる場面として、沿道開発や住宅立地などにより横断需要の増加が見込まれるケース、道路が地域を分断しており一定の横断需要があるにもかかわらず近くに横断施設が存在しないケース、横断歩道や交差点以外での横断歩行者の事故が発生するといった横断中の危険が存在するケース、などが挙げられる。一方で、横断施設を設置する道路区間は、それぞれが「移動機能」を重視する道路、補助幹線道路や生活道路など「沿道出入機能（アクセス機能・滞留機能）」を重視する道路といった異なる機能を担っている。また、補助幹線道路や生活道路については、幹線道路へアクセスする地区内の骨格となる道路や、住戸等に対するサービス機能を有する末端の道路に細分化することができるなど、階層性を有している。そのため、横断施設の計画においては、各道路の機能やその階層に留意した検討が必要となる。

本書では各道路が担うべき機能を踏まえ、主に都市部の補助幹線道路や生活道路において横断歩行者を優先するべき道路に二段階横断施設を設置する場合、及び、主に地方部の幹線道路において自動車の走行性を考慮しつつ横断歩行者の安全性を確保する道路に設置する場合、道路階層が切り替わるポイントに設置する場合の図 2-1 に示す 3 つのターゲットを意識して、計画策定時の考え方や留意点を整理している。

なお、本書で扱う道路階層については、当研究会の成果物である『機能階層型道路ネットワーク計画のためのガイドライン（案）』<sup>1)</sup>中で推奨されている道路階層に応じた道路機能の考え方や、『改訂 生活道路のゾーン対策マニュアル』<sup>2)</sup>中で設定される道路機能を参考として設定している。

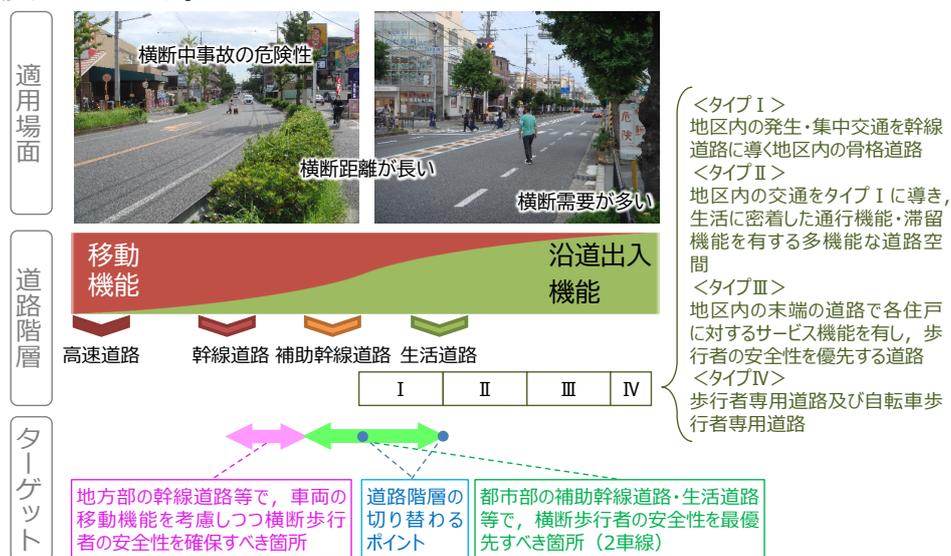


図 2-1 道路階層と二段階横断施設の関係

## 2.1 二段階横断施設の特徴

### 2.1.1 二段階横断施設の導入が望ましい箇所

国内および海外の二段階横断施設の導入事例を整理し、二段階横断施設の導入が望ましい箇所について、(1)～(4)のように分類する。

#### (1) 横断中事故の危険性が高い箇所

歩行者や自転車の横断中の交通事故が多発しており危険性が顕在化している箇所や、乱横断する歩行者が多いなど潜在的な危険性を有する箇所において、安全性や安心感の向上を目的として二段階横断施設を導入することは極めて有効な手段と考えられる。

#### <導入事例（国内）>

交通事故発生が二段階横断施設導入の経緯となる事例として、東京都清瀬市内の例<sup>3)</sup>が挙げられる。当該箇所は片側1車線の見通しの良い道路であり、交通安全施設は整備されていたが、令和元年10月に横断歩行者の死亡事故が発生した。横断歩行者の衝突の危険性を低下させ、これまで以上に安全に横断させるため、無信号二段階横断歩道を計画し、整備した事例である<sup>3)</sup>。同事例に関する概要・道路条件・道路構造等は、本手引きの5章に掲載している事例③を参照されたい。



図 2-2 東京都清瀬市での二段階横断施設導入後の様子  
(写真提供：警視庁交通規制課)

また、乱横断の懸念から設置された導入事例として、岩手県盛岡市の盛岡駅前の例が挙げられる。当該箇所は、盛岡駅利用者の利便性向上および横断歩行者の安全確保を目的とした駅前ロータリー整備の一環として平成 28 年 3 月に二段階横断施設が導入された<sup>4)</sup>。導入により、一般車両降車場、タクシープールへのアクセス路、一般道路による三車線を横断する施設となり、「食い違い」のある二段階横断施設と「食い違い」のない二段階横断施設の組み合わせの構造が採用されている。盛岡市役所へのヒアリング調査<sup>4)</sup>より、設置から約 8 カ月後の時点で横断中事故は発生しておらず、乱横断事故の抑止に効果が発現した事例として位置付けられる。



図 2-3 岩手県盛岡市での二段階横断施設導入後の様子

## (2) 沿道環境に応じた道路の適正な使い方が必要な箇所

鉄道駅やバス停や、商業施設や住宅が連担しておりピーク時間帯を中心に横断需要が多い箇所では、横断待ち時間の増加を嫌う横断歩行者や自動車が強引に通行するなど事故発生危険性が高まる懸念される。また、横断歩行者が断続的に道路を横断することで自動車の横断待ち時間が増加して走行円滑性が低下することも憂慮すべきであり、このような箇所では二段階横断施設を導入することは、安全性と円滑性の両面で効果が発現するものと期待される。また、無信号の横断歩道に二段階横断施設を導入することで、自動車が横断歩行者に対して横断する通行権を譲る割合が高まったという研究事例があるように、沿道環境によって生じる様々な道路の使い方に関する課題に対して、二段階横断施設は道路利用の適正化を図る有効な手段になり得ると考えられる。

### <導入事例（国内）>

横断需要が多い箇所の事例として、岐阜県関市を通過する県道 17 号に導入された例がある。当該箇所は、商業施設の新規開発に伴い、道路を挟んで施設が立地することとなり、道路横断者の増加が見込まれることから、当初信号機設置を検討した。しかし、隣接する信号機間の距離が短く、信号機の設置ができないことから、二段階横断施設の検討に至った<sup>4)</sup>。

岐阜県関市の事例に関する概要・道路条件・道路構造等は、本指針の 5 章に掲載している事例①を参照されたい。



図 2-4 岐阜県関市での二段階横断施設導入後の様子

### (3) 道路構造的な課題の解消が必要な箇所

車道中央部にゼブラ帯が設けられている箇所や暫定供用区間等で幅員に余裕がある箇所、右左折処理と横断部処理を兼ねる箇所等では、車道幅員が広いため歩行者の車道横断距離が長くなり、横断時間を長く要するとともに、横断歩行者は自動車の到着に要する時間や到着する車両間の時間間隔を慎重に見極めて横断する必要性が通常より高くなる。特に、移動速度の低い高齢者が横断する際や、車両の実勢速度が高い場合は危険性が高いと考えられ、重大事故の発生が懸念される。

このような道路構造として横断距離が長くなっている箇所を対象に、車両との接触機会となる車道空間の横断距離・横断時間を短縮し、横断歩行者の判断も容易となる二段階横断施設を導入することは、安全性向上を図る有効な手段と位置付けることができる。

#### <導入事例（国内）>

横断距離が長い箇所での導入事例として、埼玉県春日部市に位置する東部伊勢崎線春日部駅に接続する県道400号の無信号横断歩道の例がある。当該箇所は、春日部駅前のロータリー流入出部と隣接する信号交差点との間に位置しており、沿道にはオフィスビルや集合住宅が立地するなど横断需要も多い中、横断時の安全性が懸念される箇所であった。ここで二段階横断施設を導入し、導入前後で交通実態調査を実施したところ、急いで渡る横断歩行者が減少するなど<sup>5)</sup>、顕著な安全性向上効果が得られたと考えられる。



図 2-5 埼玉県春日部市での二段階横断施設導入後の様子

<導入事例（国内）>

右左折処理と横断部処理を兼ねる箇所での事例として、静岡県焼津市に位置する東海旅客鉄道東海道本線焼津駅南口側の無信号横断歩道に二段階横断施設を導入したものがあ

る。当該箇所は、焼津駅前のバスロータリー流入部に位置する静岡県内初の二段階横断方式の横断歩道であり、本格導入に先立ち縁石ブロックにより交通島を設置した社会実験を経て本格導入した事例である。ここでの社会実験では、横断歩行者および通行車両の挙動や交錯状況に関する観測や、道路利用者に対するアンケート調査に基づき、安全性や円滑性について客観的に検証を行っている<sup>6)</sup>。焼津市の事例に関する概要・道路条件・道路構造等は、本指針の5章に掲載している事例②を参照されたい。



図 2-6 静岡県焼津市での二段階横断施設導入後の様子

#### (4) まちづくりを意識した導入が望ましい箇所

二段階横断施設は横断歩行者の安全性を確保するだけでなく、自動車優先の幹線道路から歩行者・自転車優先の生活道路へと道路階層が切り替わるポイントであることを明示する機能や、交通島を使って道路線形を変化させることにより車両の速度抑制を促す機能などを有している。このため、道路を単に自動車や横断歩行者の移動経路として位置付けるのではなく、道路構造を工夫することで道路階層の明確化や道路の使われ方を適正化するなど、都市空間整備を検討する際に二段階横断施設を活用することが期待される。欧米諸国では様々な用途や意図で二段階横断施設が活用されており、わが国でも歩行者優先のまちづくりを意識した場面（観光地や道の駅といった施設の入り口部分、スクールゾーンやゾーン30縁辺の主要な入口など）に設置することで、シンボルゲートとしての役割を持たせることも可能であり、道路特性・地域特性に応じて積極的に適用されることが望まれる。

#### <導入事例（海外）>

制限速度が 30km/h かつ通学路として使われている見通しのよい生活道路で導入されている事例として、オランダのホーフトドルプにおける事例がある。ここでは、横断歩道の安全性を確保することに加え、車道幅員を狭小化することで速度抑制を図っている。また、児童・生徒といった横断歩道者が存在するスクールゾーンであることをドライバーに認知しやすくする効果も狙っていると考えられる。



図 2-7 オランダ・ホーフトドルプでの二段階横断施設の様子

## 2.1.2 二段階横断施設のメリット

二段階横断施設のタイプや特徴について前述(1.4)しているが、二段階横断施設は横断歩行者の安全性の向上を図るだけでなく、円滑性の向上や階層型道路ネットワークの創出、維持管理負担の軽減など様々な導入効果が期待できるものと考えられる。

本項では、本手引きで対象とする無信号制御方式の単路部2車線道路に関して、国内や海外の導入事例および既存研究事例を参考に、二段階横断施設がもたらすメリットを整理する。

### (1) 安全性に関するメリット

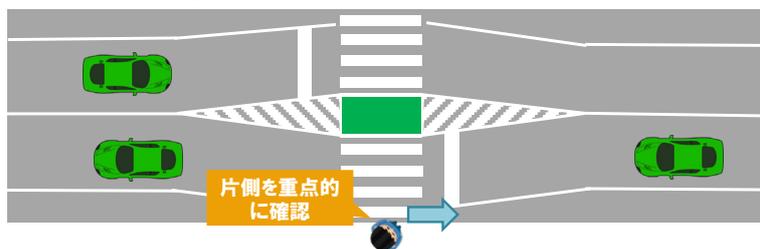
#### (a) 安全確認の負担軽減

単路部2車線道路で二段階横断施設を設置すると、横断歩行者は一方通行路を2回に分けて横断する場合と同じ状況となる。すなわち、**図 2-8** に示す通り、一般的な横断では左右双方の車両の接近を確認して横断判断をする必要があるが、二段階横断施設が設置されている場合は**図 2-9** に示す通り、横断前には右方向、中央の交通島では左方向を重点的に確認することとなり、横断可否の判断が容易かつ確実となる。これは二段階横断施設を設置した場合の代表的なメリットとして位置付けられ、横断時の安全確認の負担が軽減することで、確認不足や誤判断が減り、安全性が大きく向上するものと考えられる。



図 2-8 横断歩道横断時の安全確認イメージ

<横断歩道端での確認イメージ>



<交通島での確認イメージ>

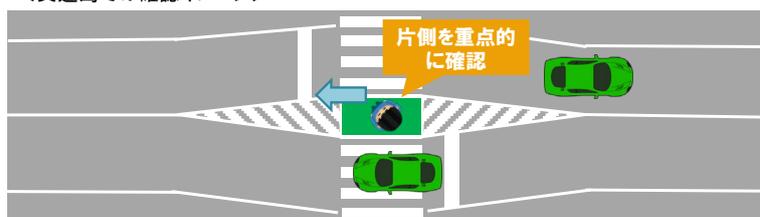


図 2-9 二段階横断施設横断時の安全確認イメージ

### (b) 横断距離の短縮

双方向通行の単路部を横断する際は車道の2車線分を一度に横切る必要があり、特に横断時間を要する子供や高齢者、障がい者は車両と交錯する距離や時間が長いため、横断中事故を誘発する大きな要因になっていると考えられる。

これに対して、二段階横断施設を設置することで、横断歩道に交通島が設けられるため、横断歩行者と車両が交錯する距離や時間を2分割することが可能となる。そのため、上述の利用者が見込まれる学校や病院周辺や鉄道駅およびバス停部付近などで特に高い安全性向上効果を発揮できるものと考えられる。

### (c) 横断者の発見しやすさの向上

一般社団法人日本自動車連盟（JAF）の実施した調査<sup>7)</sup>により、わが国では信号機のない横断歩道において、車両が横断歩道で歩行者に進路を譲らない実態が明らかにされ、大きな問題として取り上げられている。これに対して、二段階横断施設では、交通島があることで運転者の注意が横断部に向きやすくなり、交通島に横断者がいた場合、運転者が横断者の存在を認知しやすくなる特性を有している。実際に国内の二段階横断施設導入箇所では、導入前後において横断歩行者を先に横断させる譲り率が増加したという報告もある【コラム③参照】。

### ～コラム③～ 二段階横断施設の有効性（譲りや安心感の観点から）

横断歩道があり、歩行者が横断待ちをしている場合には、道路交通法上、自動車は一時停止義務がある。これに対して、JAFによる信号機のない横断歩道での歩行者横断時における車の一時停止状況全国調査（2020年調査結果）<sup>7)</sup>では、**図 2-10**に示すように、一時停止率は前年に対しては向上したものの全国平均で約 21%と低い水準となっており、これらの改善は課題である。また、**図 2-11**の通り都道府県によって差があるのが現状である。

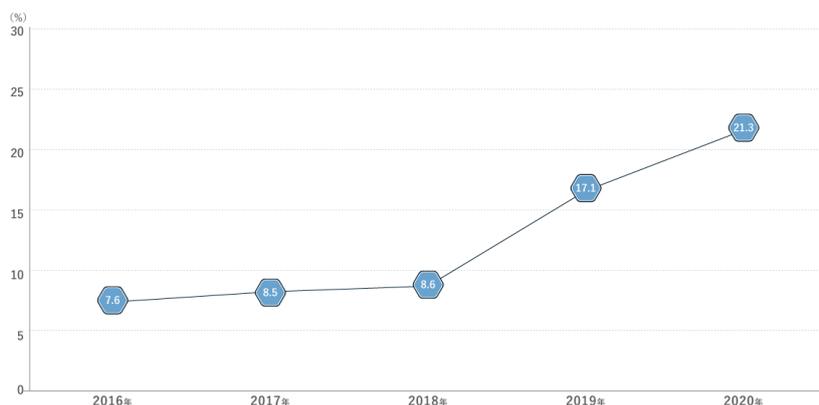
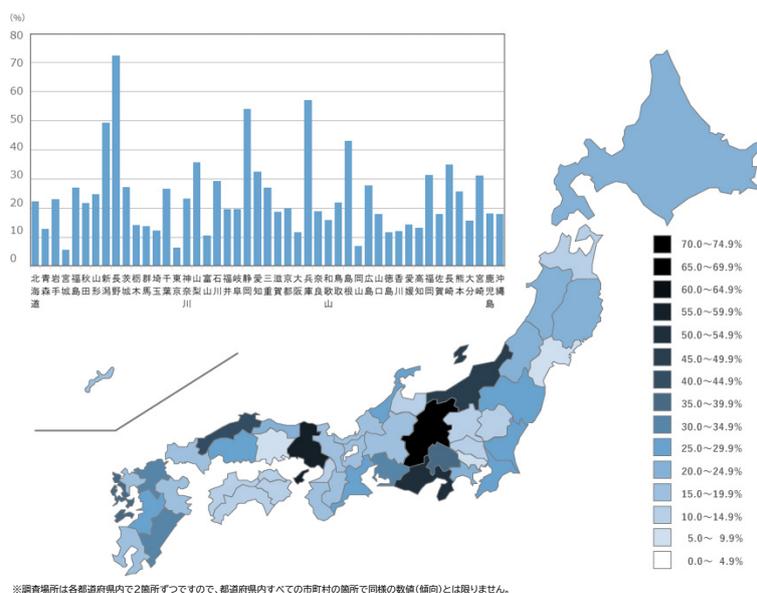


図 2-10 信号機のない横断歩道における車の一時停止率（全国平均）<sup>7)</sup>



※調査箇所は各都道府県内で2箇所ずつですので、都道府県内すべての市町村の箇所と同様の数値(傾向)とは限りません。

図 2-11 2020年信号機のない横断歩道における車の一時停止率（都道府県別）<sup>7)</sup>

- ・ 調査箇所：各都道府県 2 箇所ずつ（全国合計 94 箇所）の信号機が設置されていない横断歩道
- ※センターラインのある片側 1 車線道路で、原則として、調査場所の前後 5m 以内に十字路および丁字路交差点がない箇所、道路幅員が片側 2.75m~3.5m、交通量が 3~8 台/分（目安）とし、制限速度が時速 40~60km 程度の箇所
- ・ 調査対象：上記の横断歩道を通過する車両 ※横断歩行者側の車線を走行する自家用自動車、自家用トラック（白ナンバー）
- ・ 調査方法：横断歩行者は JAF 職員（横断歩道の立ち位置や横断しようとするタイミングを統一）、調査回数は 1 箇所 50 回の横断（合計 100 回の横断）

二段階横断施設は、自動車が一時停止する譲り行動を道路構造面から改善できることが各種の研究成果から明らかとなっており、これについて紹介する。

- 国土技術政策総合研究所の実験施設で実施された二段階横断施設に関する実験結果<sup>8)</sup> (図 2-12) によると、通常の横断歩道と比べて、交通島のある二段階横断歩道の方が認知する位置がやや上流側になっており ((a)の結果)、アンケート結果においても交通島があることによって、歩行者が見えやすいとの回答が半数となっている。また、交通島があることによる安心感は歩行者が高く、特に高齢者は全員が「非常に安心」「やや安心」と回答している ((b)の結果)。
- 各横断施設での譲り率に関する調査結果<sup>9)</sup> (図 2-13) では、交通島又は中央帯での譲り率が、歩道端での譲り率よりも 30%以上高くなっていることがわかる。
- 焼津での二段階横断施設の社会実験結果<sup>6)</sup> (表 2-1) によると、当該箇所は社会実験前から譲り率が 80%程度とかなり高く、事前事後の違いが小さいものの、事後の方がやや高い傾向がみられている。また、横断歩行者が交通島にいる場合のサンプル数は限られているものの、この時の譲り率は 100%となっている。

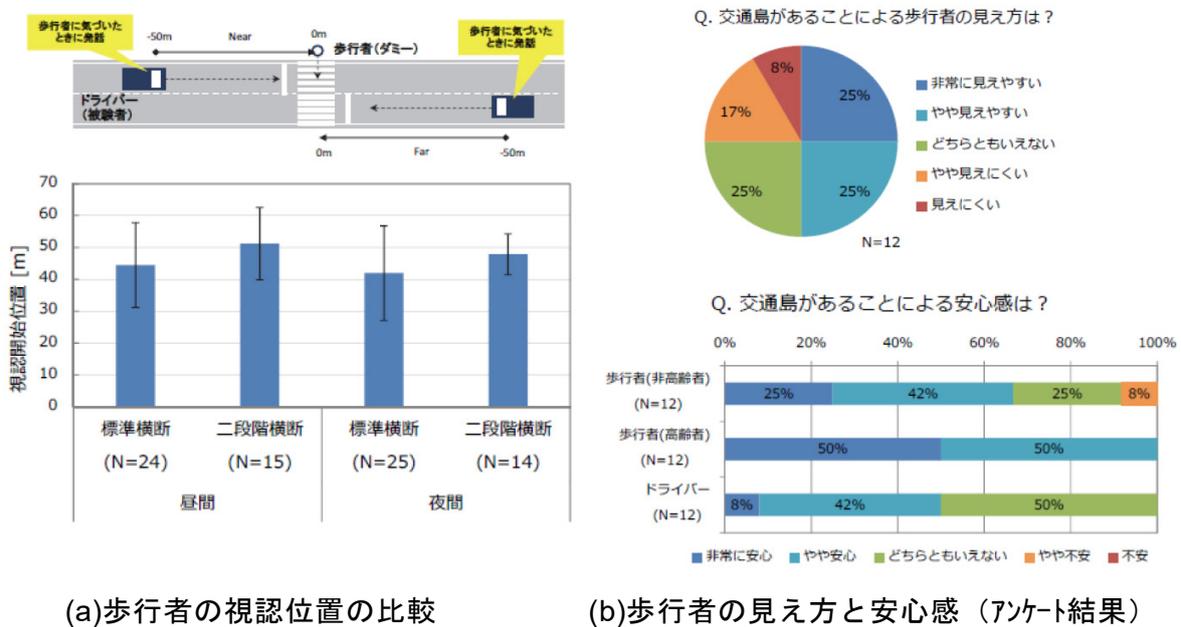
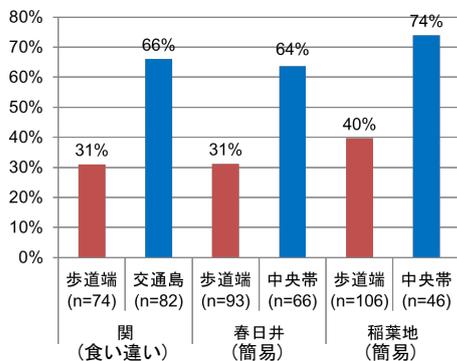


図 2-12 二段階横断歩道による歩行者の認知・見え方・安心感に関する実験結果<sup>8)</sup>



※譲り率：横断実験回数に対して横断待機開始から Near 側の 1 台目に到着した車両が譲りのための減速または停止(譲り挙動)を行った割合

図 2-13 各横断施設の譲り率の調査結果<sup>9)</sup>

表 2-1 譲り率の前後比較 (焼津)<sup>6)</sup>

譲り率% (サンプル数)		Near-side (歩道)	Near-side (交通島)	Far-side (歩道)
東行き 車両	事前	76.6(77)	-	88.2(110)
	事後	84.8(79)	100.0(3)	88.7(97)
西行き 車両	事前	84.4(50)	-	82.0(90)
	事後	88.2(62)	100.0(3)	80.6(76)

※ 譲り率：対象横断歩道を渡ろうとする歩行者が存在する場合において、通行車両が横断歩行者に対して譲る割合

#### (d) 横断機会の増加

前述したように、JAFによる調査では、信号機の設置されていない一般的な横断歩道を歩行者が横断しようとする際、多くの車両が一時停止義務を怠って通行する実態が明らかとなっている。このような場合、横断歩行者は右からの進行車両と左からの進行車両の横断歩道への到着タイミングを一度に見極めて横断を判断する必要がある。このため、一方向の車両の横断歩道到着に要する時間が十分長くても、他方向の車両の横断歩道到着に要する時間が短い場合には横断開始できない状況となる。また、直近の右からの進行車両の到着までの時間は受け入れ可否を比較的判断し易いが、その後の左からの進行車両の車両到着までの時間まで同時に見極めるとなると判断は難しくなる。このため、特に高齢者などは、左からの進行車両の到着に対して的確な判断ができないまま横断を開始してしまうため、横断中の事故となる可能性が高まると考えられる。二段階横断施設の導入により横断が2回に分割されるため、1回の横断時に一方向の車両の到着タイミングのみ考慮して横断判断をすればよくなることから、横断の機会が増加し、安全性が大きく向上する。

#### (e) 横断部付近における車両の速度抑制

車両の高い移動機能を必要としない補助幹線道路や生活道路において、二段階横断施設として車道の中心部に設置する交通島を活用して車道の線形に変化を与えることで、ドライバーに対する注意喚起や速度抑制を促すことも可能となる。生活道路における交通安全の確保が大きな課題として取り上げられる中、物理的デバイスであるハンプや狭さくと同様に、車両の減速行動や注意喚起を促し重大事故の抑制を図る交通安全対策のメニューとして二段階横断施設を導入することは有効な手段の一つと捉えることも可能である。

## (2) その他のメリット

### (a) 横断待ち時間の短縮

横断歩行者と車両の動線を信号制御で明確に分離することは交錯を回避するための有効な手段とされ、特に高い安全性の確保が求められる通学路上の横断部などでは押ボタン信号等が設置されている。しかし、このような横断部では、赤信号待ち時間によって信号無視や乱横断といった危険な挙動を誘発し、横断中事故の発生要因となっている可能性は否定できない。それに対して、無信号の二段階横断施設では、横断歩道がある場合には歩行者優先となり、横断歩道がない歩行者横断指導線の場合でも車両の通行状況等に応じて自らの判断で横断できることから、横断歩行者は必要以上に待ち時間を被ることがなくなる。よって、二段階横断施設は横断歩行者の横断待ち時間を短縮し、円滑な移動を支援する機能を有すると考えられる（図 2-14）。

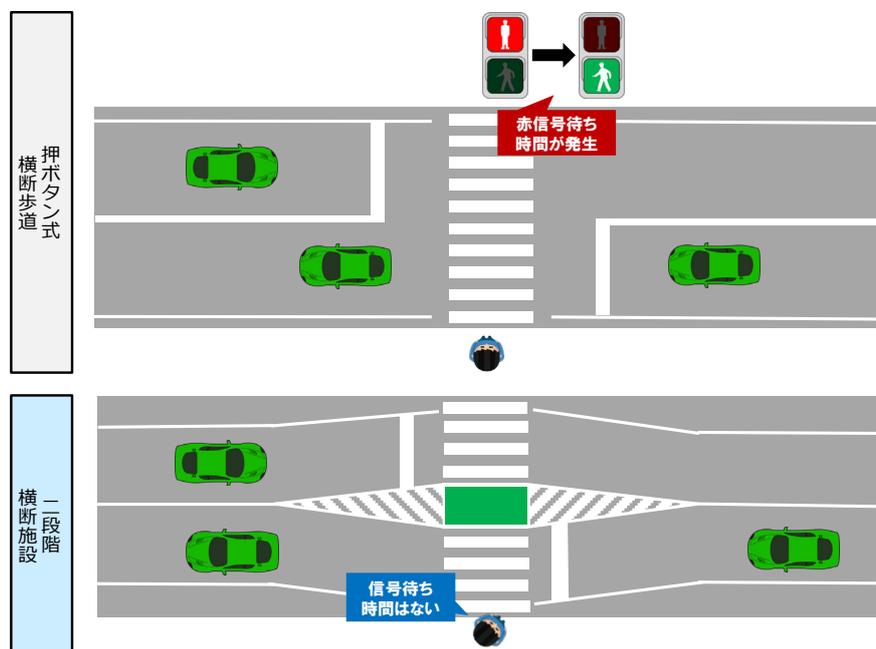


図 2-14 二段階横断施設による横断待ち時間短縮のイメージ

ただし、幹線道路など高い移動機能が求められる箇所に、信号で制御しない二段階横断施設を導入する際には、横断歩行者と通行車両の交通量や両者のバランスを考慮することが必要となる。円滑性を考慮した二段階横断施設の適用条件の検討方法については、国土技術政策総合研究所の研究成果<sup>10)</sup>、二段階横断施設と他制御方式との比較検討については海外の成果<sup>11)</sup>がある【コラム④参照】。

～コラム④～ 二段階横断施設の適用交通条件の検討方法

二段階横断施設を運用した場合、安全性を確保しつつ赤信号の待ち時間も削減できるメリットが期待される一方で、自動車や横断歩行者の交通量によっては停止機会や1回あたりの停止時間が増加し、自動車及び横断歩行者双方で遅れ時間が大きくなる可能性が考えられる。

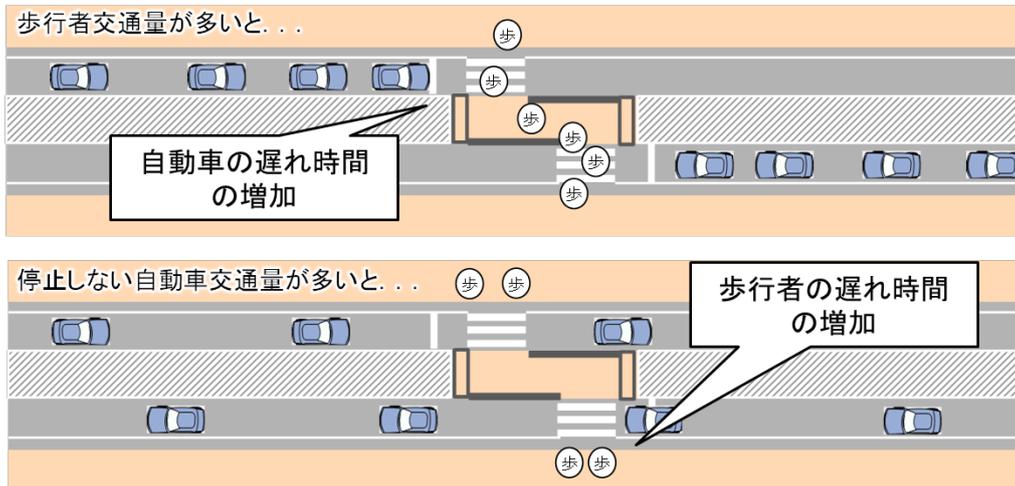


図 2-15 自動車や歩行者の遅れ時間が生じるケース<sup>10)</sup>

国土技術政策総合研究所において、無信号の二段階横断施設を設置することで発生する遅れ時間を把握することを目的に、二段階横断施設を運用した場合の交通流シミュレーションを用いて、自動車が交通ルールを遵守した際の自動車1台あたりにかかる遅れ時間を試算している<sup>10)</sup>。

このような研究に基づき、今後は自動車と横断歩行者の交通量バランスから許容できる遅れ時間を十分に見極めるとともに、現地の地域特性（都市部・郊外）、交差点間隔、横断方法（横断歩道・歩行者横断指導線）、自動車の実勢速度など考慮して二段階横断施設の適用を適切に判断することが求められる。

単位：秒

		自動車交通量（台/h/方向）									
		25	75	125	200	350	500	650	800	1,000	1,200
（人歩 行者 /交 通 復 量）	1,000	38.0	52.6	110.6	145.7	不成立	不成立	不成立	不成立	不成立	不成立
	500	18.4	18.4	20.4	23.6	33.6	93.6	107.9	不成立	不成立	不成立
	300	9.7	10.7	12.9	16.9	19.1	26.2	50.8	64.0	不成立	不成立
	200	10.0	9.7	9.6	11.1	13.8	16.9	25.2	28.7	40.2	45.8
	120	5.0	8.7	8.6	9.6	11.3	12.8	12.7	16.0	24.1	32.5
	90	8.5	8.5	8.6	9.1	10.6	11.0	11.0	13.4	18.2	26.8
	60	4.8	8.3	0.3	7.2	8.8	9.7	9.7	10.3	11.7	14.5
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.3	5.1	4.8	8.5	9.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9	

※「不成立」：1回のシミュレーションで、自動車及び歩行者交通量のうち、一方あるいは両方で設定した交通量が通行していなかった場合（自動車は設定した交通量の95%未満、歩行者は90%未満）、設定した交通量をそもそも扱えない「不成立」パターンとした。ただし、歩行者交通量6人および10人/hについては、30分のシミュレート期間中の交通量が少ないことから対象外とした。また、歩行者等の挙動が特異と判断したパターン（交通島から車道に人があふれる事象など）については、交通発生タイミングしい場合、通行可能な設定とした。自動車の停止行動は、交通条件として設定した減速度の範囲で、歩車間距離との兼ね合いにより、停止可能な場合に停止するものとした。歩行者の横断行動は、設定した横断判断時間に基づき横断を行う設定とした。横断できないと判断した場合、車両が停止するか通過するまで待機する挙動となっている。また、歩行者は複数人が同時に横断できるように設定されている。

- <交通条件>
- ・自動車停止率 100%
  - ・自動車速度 40km/h
  - ・大型車混入率 0%
  - ・車群形成 なし

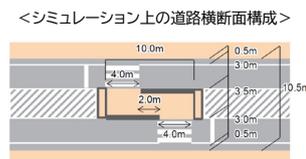
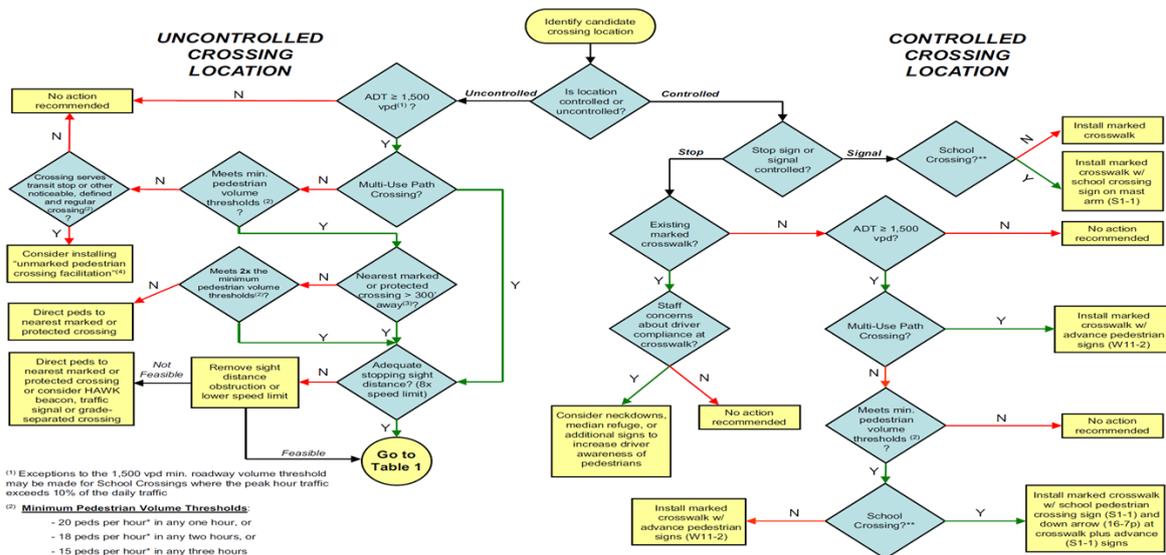


図 2-16 自動車1台あたりの遅れ時間の試算例※90パーセンタイル値<sup>10)</sup>

その他に海外事例として、米国コロラド州ボルダー市で危険性や歩行者交通量より横断処理方法を検討するガイドライン<sup>11)</sup>を定めている。この中で、押しボタン信号と同様の運用で制御する方式 (Pedestrian Hybrid Beacons) と点滅灯により注意を喚起する方式 (Rectangular Rapid Flash Beacon) の適用性について、横断歩行者と自動車交通量の関係から明らかにしている。

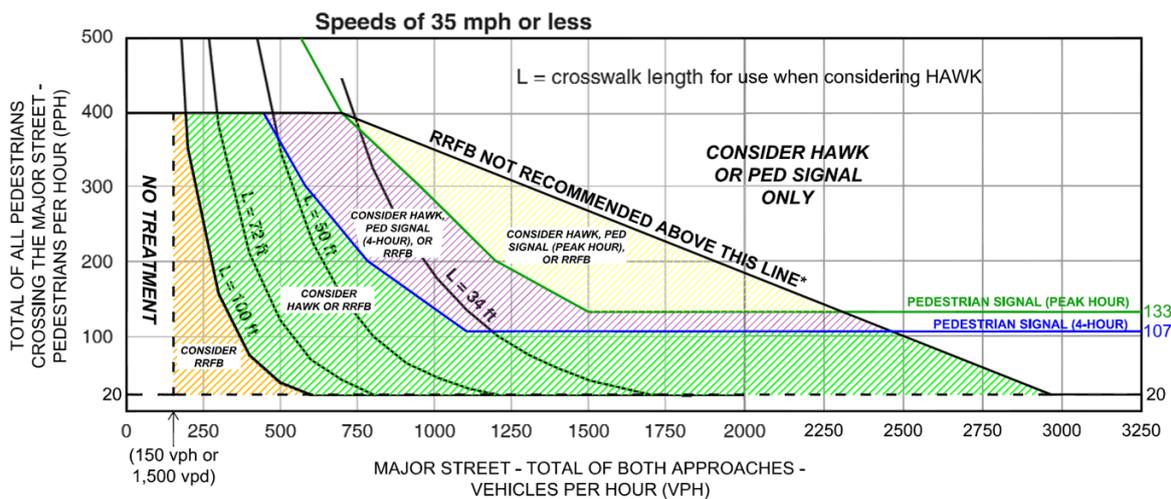
今後、日本で二段階横断施設の普及促進を図るにあたり、客観的に適用性を判断できる基準やガイドライン等を整備することが望ましいと考えられる。



<sup>11)</sup> Exceptions to the 1,500 vpd min. roadway volume threshold may be made for School Crossings where the peak hour traffic exceeds 10% of the daily traffic  
<sup>12)</sup> Minimum Pedestrian Volume Thresholds:  
 - 20 peds per hour\* in any one hour, or  
 - 18 peds per hour\* in any two hours, or  
 - 15 peds per hour\* in any three hours  
 \* Young, elderly, and disabled pedestrians count 2x towards volume thresholds  
<sup>13)</sup> School Crossing defined as a crossing location where ten or more student pedestrians per hour are crossing.  
<sup>14)</sup> Distance to nearest marked or protected crossing may be reduced to 200' in urban conditions, subject to engineering judgment, where 1) the crosswalk does cross any auxiliary lanes, and 2) crossing treatments and crossing activity would not create undue restriction to vehicular traffic operations.  
<sup>15)</sup> An "unmarked pedestrian crossing facilitation" is any treatment that improves a pedestrian's ability to cross a roadway, short of the marked, signed and enhanced crossings detailed in Table 1. Installation of this type of pedestrian facilitation is subject to engineering judgment and may include curb ramps and/or a raised median refuge. However, no effort is made to attract pedestrians or recommend that pedestrians cross at this location. The treatments simply provide an improvement for a low volume pedestrian crossing where pedestrians are already crossing and will like continue to cross.

City of Boulder Pedestrian Crossing Treatment Installation Guidelines  
**Figure 1 – Pedestrian Crossing Treatment Flowchart**

**Figure 2a. City of Boulder Guidelines for the Installation of Pedestrian Hybrid (HAWK) Beacons, Pedestrian Signals, or Rectangular Rapid Flash Beacon (RRFB) Signs on Low-Speed Roadways**



\* RECOMMENDATION BASED ON CITY OF BOULDER SAFETY EVALUATIONS AT EXISTING RRFB SITES AND OBSERVED IMPACTS TO VEHICULAR TRAFFIC OPERATIONS

図 2-17 横断方式選定のためのツールの例 (米国ボルダー市) <sup>11)</sup>

## (b) 階層型道路ネットワークの支援

同じ路線上で道路階層区分が変化する箇所や沿道などの地域特性が変化する箇所に、二段階横断施設を設置することで、道路利用者へこうした変化を判りやすく伝える効果が期待できる。

既に欧米諸国では、道路の階層が変化するポイントを明瞭化することを目的に二段階横断施設を有効に活用している。

図 2-18(a)で示すドイツの事例は、走行性を重視した都市間を結ぶ幹線道路から集落への入り口部分に二段階横断施設を設置することで、沿道環境が変化して速度抑制や注意喚起が必要であることをドライバーに認知させているケースである。また、図 2-18(b)で示すイギリスの事例は、市街地の中で幹線道路から生活道路に流入する、すなわち車両と歩行者の優位性が変化することを明示する意図で二段階横断施設を設置しているケースである。設置する道路の機能階層に応じた形状とする必要はあるが、わが国においても道路利用にメリハリを持たせる必要のある箇所へ二段階横断施設を設置することは、道路の適正な使われ方を支援する有効な手段になるものと考えられる。



(a)ドイツの事例



(b)イギリスの事例

図 2-18 道路の階層変化部での適用事例

## (c) 施設整備や維持管理の負荷軽減

横断歩行者の安全確保を目的に信号機を新設する場合、信号柱、灯器・制御器など施設費や設置工事費などの初期費用に加えて、電気代や維持修繕に関わるランニングコストを継続的に負担する必要がある。一方で、信号機の代わりに二段階横断施設を設置した場合は、交通島の整備、道路区画線の表示、防護柵や注意喚起のための法定外看板など軽微な道路附属物整備の初期投資が中心となることから、行政側の費用負担は大幅に軽減することが見込まれる。

## (d) 停電時における横断処理能力の確保

地震や台風などの自然災害時に、停電による信号機の滅灯が懸念される。無信号制御方式を前提とした二段階横断施設が設置されている場合、停電の影響を受けることなく横断施設としての機能を維持することが可能となる。

### 2.1.3 二段階横断施設導入上のポイント

道路横断施設の新設・改良を計画するにあたり、二段階横断施設を選択肢の一つとするメリットや導入が望ましい箇所について前述しているが、実務レベルでは多様な道路幾何構造・道路交通環境が組み合わさる状況下での適切な導入判断が要求される。例えば、沿道出入機能（アクセス機能）を重視する補助幹線道路・生活道路では車両の速度抑制効果が強く期待される。一方で、二段階横断施設の導入により横断歩行者の安全性を確保する中、移動機能（トラフィック機能）を重視する幹線道路では車両の走行性を担保することが求められる。道路階層に応じて求められる機能が異なる点は重要な検討事項となる。

そこで、二段階横断施設を適切に計画するためのポイントとして、本項では二段階横断施設の導入メリットと導入適地の関係性について、道路階層別（補助幹線道路・生活道路、幹線道路）に整理する。

#### (1) 補助幹線道路・生活道路

歩行者や自転車の通行を優先する生活道路や、車両の移動機能を有しつつ沿道出入機能とのバランスにも配慮した補助幹線道路における、二段階横断施設を計画する際の導入が望ましい箇所と対応するメリットの関係を表 2-2 に示す。

補助幹線道路・生活道路において、横断中事故の危険性が高い箇所や横断距離が長い箇所では、横断確認の負担軽減や横断距離の短縮・横断歩行者の発見しやすさの向上など、二段階横断施設により安全性を高めるメリットを最大限に発揮できることが期待される。また、横断中事故の危険性が高い箇所・横断需要が多い箇所・歩行者や自転車の通行を優先するまちづくりを行う箇所などのあらゆる場面において、横断部付近の自動車の速度抑制や階層型道路ネットワーク形成の支援に資する速度抑制デバイスとして効果的に作用することが挙げられる。

表 2-2 補助幹線道路・生活道路における二段階横断施設の導入が望ましい箇所と対応するメリット

			二段階横断施設のメリット						
			安全確認の負担軽減	横断距離の短縮	横断者の発見しやすさの向上	横断機会の増加	横断待ち時間の短縮	横断部付近における自動車の速度抑制	階層型道路ネットワーク形成の支援
導入が望ましい箇所	横断中事故の危険性が高い箇所	横断時の事故が多い箇所	◎	◎	◎	○	○	◎	—
		横断歩道がなく横断者事故が多い／「乱横断」が多発する箇所	◎	◎	◎	○	○	○	—
	沿道環境・使われ方を踏まえて導入が望ましい箇所	付近にバス停が立地する箇所	○	○	○	○	◎	○	—
		付近に鉄道駅が立地する箇所	○	○	○	○	◎	○	○
		付近に商業施設が連続する箇所	○	○	○	○	◎	○	○
		付近に住宅が立地する箇所	○	○	○	○	◎	○	◎
	道路構造を踏まえて導入が望ましい箇所	幅員に余裕がある箇所（暫定供用区間や中央セブラのある箇所等）	◎	◎	◎	○	◎	—	—
		右左折処理と横断部処理を兼ねる箇所	◎	◎	◎	○	◎	—	—
	都市計画を踏まえた導入が望ましい箇所	○	○	○	○	○	◎	◎	

◎：メリットを大きく活かせる、○：メリットを活かせる、—：特に当該メリットを求めない

## (2) 幹線道路

一般的に幹線道路とは、車両の十分な旅行速度を確保して高い移動機能を有することが求められる道路とされる。幹線道路における二段階横断施設の導入が望ましい箇所と対応するメリットの関係を表 2-3 に示す。

幹線道路における横断中事故の危険性が高い箇所や横断距離が長い箇所では、横断確認の負担軽減や横断距離の短縮・横断歩行者の発見しやすさの向上など、二段階横断施設により安全性を高めるメリットが期待できる。また、横断需要が多い箇所や横断距離が長い箇所では、横断歩行者と自動車双方の交通量に留意する必要があるものの、二段階横断施設を導入することで信号で制御している箇所では信号待ち時間の短縮といった円滑性や快適性が向上するメリットも得られる可能性が高いと考えられる。

一方、高い走行性が要求される幹線道路では、歩行者の横断を誘発することで自動車の旅行速度が低下するのは望ましくなく、横断機会の増加を目的として二段階横断施設の導入を検討することは基本的に適さないといえる。更に、幹線道路に求められる移動機能と相反する速度抑制デバイスとしての活用を狙った二段階横断施設の導入は、対象外と位置付けることができる。

表 2-3 幹線道路における二段階横断施設の導入が望ましい箇所と対応するメリット

			二段階横断施設のメリット						
			安全確認の負担軽減	横断距離の短縮	横断者の発見しやすさの向上	横断機会の増加	横断待ち時間の短縮	横断部付近における自動車の速度抑制	階層型道路ネットワーク形成の支援
導入が望ましい箇所	横断中事故の危険性が高い箇所	横断時の事故が多い箇所	◎	◎	◎	-	○	-	-
		横断歩道がなく横断者事故が多い／「乱横断」が多発する箇所	◎	◎	◎	-	○	-	-
	沿道環境・使われ方を踏まえて導入が望ましい箇所	付近にバス停が立地する箇所	○	○	○	-	◎	-	-
		付近に鉄道駅が立地する箇所	○	○	○	-	◎	-	-
		付近に商業施設が連続する箇所	○	○	○	-	◎	-	-
		付近に住宅が立地する箇所	○	○	○	-	◎	-	-
	道路構造を踏まえて導入が望ましい箇所	幅員に余裕がある箇所（暫定供用区間や中央セブラのある箇所等）	◎	◎	◎	-	◎	-	-
		右左折処理と横断部処理を兼ねる箇所	◎	◎	◎	-	◎	-	-
	都市計画を踏まえた導入が望ましい箇所	-	-	-	-	-	-	-	-

◎：メリットを大きく活かせる、○：メリットを活かせる、-：特に当該メリットを求めない

#### 2.1.4 二段階横断施設の導入検討上の留意点

二段階横断施設の効果を発現させ、新たな課題や問題点を生じさせないために、以下の①から⑤の導入検討上の留意点が挙げられる。

##### ① 幅員内での交通島の設置可能性を確認

二段階横断施設の導入にあたり、道路中心部に交通島を新たに設置することが大きなポイントとなることから、現況幅員内または道路空間の再配分により、車道幅員内に交通島が設置できるかを確認する必要がある。

##### ② 二段階横断施設の導入による沿道出入りへの影響を確認

自動車が細街路や沿道施設等へ出入りする際の動線を確認し、二段階横断施設としての交通島等の設置がこれらの動線の支障にならないかを確認する必要がある。

##### ③ 横断者の特性を確認

宮崎県児湯郡川南町や岐阜県関市の二段階横断施設の導入事例では、食い違いタイプの交通島が整備されている。食い違いの形状と適用箇所における横断歩行者の希望動線が異なると、横断歩行者は必要以上に迂回を強いられるため、結果として乱横断が誘発され、横断時の安全性が損なわれることとなる。このため、横断歩行者の交通量や流動（OD）の特性を把握し、また通学児童や高齢者などの交通弱者の存在や自転車利用者のことにも留意して、横断部の構造形態を計画することが必要である。

##### ④ 導入による車両円滑性への影響を確認

二段階横断施設の導入に際して、横断歩行者や車両の交通量やそのバランスによっては車両円滑性の低下に影響する。横断歩道が設置された二段階横断施設では、横断歩行者に対して車両に停止義務が生じることから、移動機能を重視する幹線道路では、特にこの点への注意が必要である。

##### ⑤ 隣接の横断歩道位置を踏まえた導入箇所の検討

二段階横断施設の導入を計画するにあたり、地域全体の道路ネットワークとして有効に機能させる視点が重要となる。そのため、隣接する信号交差点や横断歩道との位置関係を十分考慮して導入箇所を検討することが必要である。

## 2.2 二段階横断施設導入に対する適用性評価

二段階横断施設導入に対する適用性の評価の手順は大きく3つのステップに分かれている。まず、STEP1として二段階横断施設の必要性の確認を行い、次にSTEP2として二段階横断施設の設置可能性の確認を行う。最後に、STEP3では運用形態の確認を行うことで、二段階横断施設導入に対する適用性を評価する。

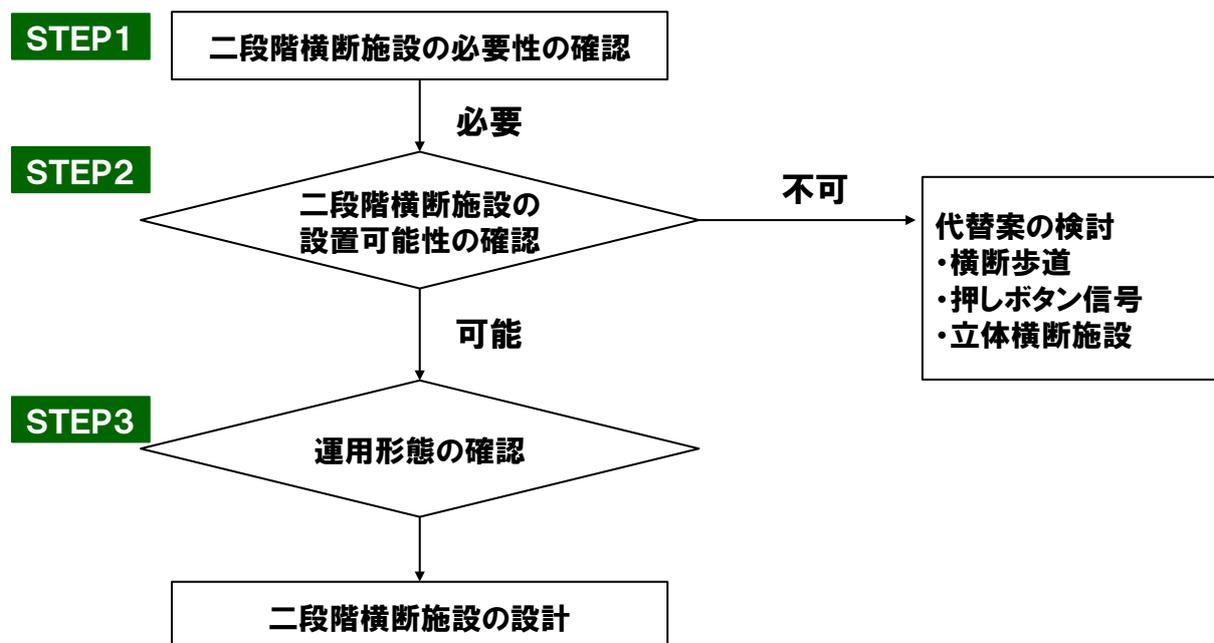


図 2-19 二段階横断施設の適用性評価の流れ

## (1) 二段階横断施設の必要性の確認 (STEP1)

まず、検討箇所が抱える課題を整理の上、目指すべき方向性を明らかにした上で、二段階横断施設導入によるメリットが、検討箇所の課題の解消に寄与するかという視点での確認が必要である。また、検討箇所の道路階層により、二段階横断施設の必要性確認事項が異なる点についても留意する (表 2-4 参照)。

表 2-4 道路階層別二段階横断施設の必要性確認事項

二段階横断施設の必要性		補助幹線道路 生活道路	幹線道路
交通安全面 での必要性	① 横断歩行者の安全確認の誤りを減らす必要がある	○	○
	② 横断歩行者による横断判断の誤りを減らす必要がある	○	○
	③ 横断機会を増加させ、無理な横断を減らす必要がある	○	
	④ 自動車から横断歩行者を発見しやすくする必要がある	○	○
その他の必要性	⑤ 自動車の走行性を確保する必要がある	○ (生活道路は除く)	○
	⑥ 横断部付近における自動車の走行速度を抑制する必要がある	○※	
	⑦ 自動車へ道路階層の変化点であることを伝える必要がある	○※	

○：確認項目

※生活道路は特に注意が必要となる項目

確認事項①：検討箇所において現状横断歩行者の安全確認が不十分であるため、横断歩行者に対し正確な安全確認を促し、誤りを減らす必要があるか

確認事項②：検討箇所において現状横断歩道が長く、横断歩行者にとって正しい横断判断が困難であるため、一度の横断距離を短くし、横断者に対し正確な横断判断を促し、誤りを減らす必要があるか

確認事項③：検討箇所において横断可能な到着車両の間隔が見つけにくく、横断歩行者が無理な横断をするため、一度の横断距離を短くし、横断歩行者にとって正確な横断可能時点の発見を支援し、安全な横断機会を増やす必要があるか

確認事項④：検討箇所において現状自動車が横断歩行者（特に反対車線側）を見つけにくく、横断歩行者とのヒヤリハットや横断歩道前での一時不停止が多いため、反対車線側の横断歩行者を見つけやすくすることや、自動車の一時停止を促すよう交通島を設置する必要があるか

確認事項⑤：補助幹線道路や幹線道路における押しボタン式信号が設置された横断歩道等の検討箇所において、現状で自動車の待ち時間が長いかどうか、横断歩行者の安全を確保しつつも自動車の走行性を確保する必要があるか

確認事項⑥：補助幹線道路・生活道路における検討箇所において、現状横断施設付近を通過する自動車の速度が高いため、横断部に物理的デバイス等による自動車の速度抑制を図る必要があるか

確認事項⑦：補助幹線道路・生活道路への階層変化点に位置する検討箇所において、現状自動車に階層が変化したことが伝わりにくく、高い速度で通過するため、自動車に階層が変化することを周知させる必要があるか

## (2) 二段階横断施設の設置可能性の確認 (STEP2)

STEP1 で二段階横断施設の必要性を確認した後、施設の設置可能性を確認する。その際、二段階横断施設が既存道路幅員内に収まるかどうか、同施設設置により、沿道施設への出入り等に影響がないか確認する。また、設置箇所の条件より、横断部の構造形態を“くい違い”することが安全上望ましい場合もある。そのため、検討箇所の交通特性やメリット・デメリットを踏まえ、“くい違い”形状の必要性を確認する。

<設置可能性の確認事項>

### POINT① 道路幅員内での交通島の設置可能性の確認

車道幅員内または道路空間の再配分による交通島の設置可能性を確認。

### POINT② 二段階横断施設の設置による影響の確認

二段階横断施設を設置することで、自動車が横断部付近の沿道施設を利用する際に、影響がないかを確認。

### POINT③ “くい違い”二段階横断施設の設置必要性の確認

“くい違い”二段階横断施設による横断者の効果や懸念事項を踏まえ、横断部の構造形態を確認（海外の考え方【コラム⑤参照】）。

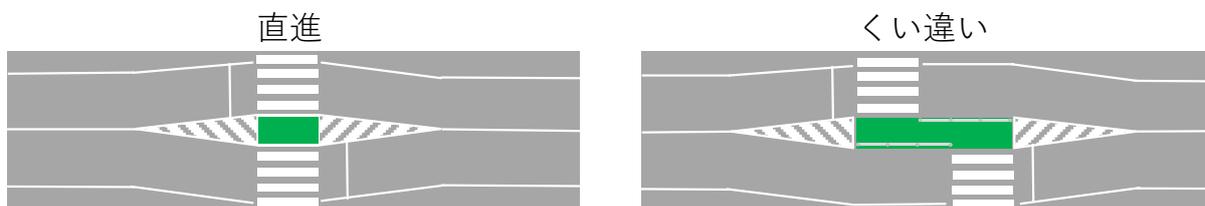


図 2-20 横断部の構造形態

～コラム⑤～ 「くい違い」 交通島に対する海外の考え方

国内における先行導入事例では、横断部の構造形態として“くい違い”方式を採用しているものが多く見られるが、海外ではくい違いに対する評価や考え方が分かれている。ここでは、横断部の構造形態を検討する上で必要となる“くい違い”のメリット・デメリット整理の際に参考となる海外のくい違い方式に関する考え方を示す。

<イギリス>

イギリスでは、横断歩行者の道路利用を考える際、歩行者の動線を重視する考え方が強い傾向にある。くい違い形状にすることで、進行方向によっては、横断者が本来利用したい動線に反した迂回を強いられることとなり、合理的ではないため、明確に避けるべきと考えられている<sup>12, 13)</sup>。



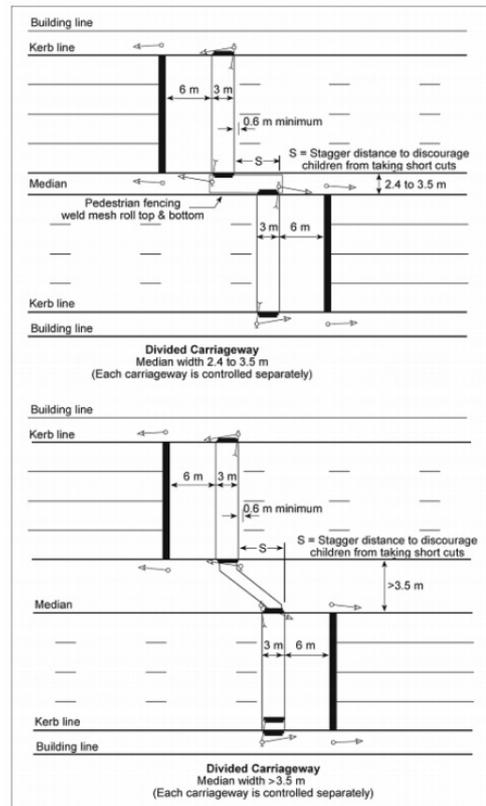
図 2-21 Desire Line を考慮した接続<sup>13)</sup>

ロンドン市内のくい違い方式の二段階横断箇所（全 8 箇所）におけるビデオ撮影調査より、くい違い形状と同方向の動線で横断する横断歩行者は平均で 29.2%（最小 9.6%～最大 49.7%）であると観測され、半数以上の横断歩行者はショートカットして横断するとの報告事例がある<sup>14)</sup>。また、ショートカットする際に、縁石に躓いて転んだ事象が延べ 3 回確認され、交通島をくい違い方式とした場合に考慮すべきリスクとしている。

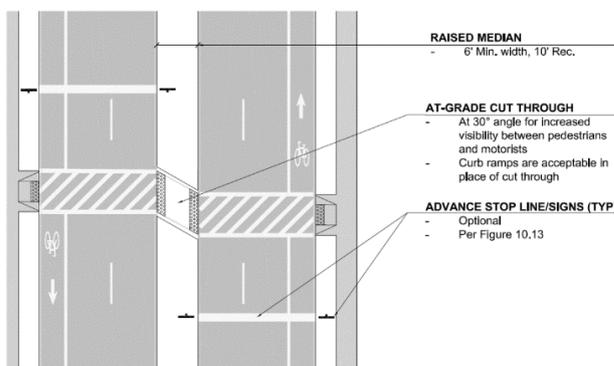
<アメリカ・オセアニア>

アメリカやオセアニアでは、二段階横断は基本的に片側 2 車線以上の広幅員道路に適用することを想定しているため、交通島（中央分離帯含む）は横断歩行者が極力接近車両を認識できるようにくい違い方式とすることを推奨している。

オーストラリアでは、交通島幅が 3.5m を超える場合、クランクを斜めとすることを推奨している<sup>15)</sup>。アメリカ・メリーランド州では、交通島の中の動線を斜めとする場合には、その角度を 30°以上とすることを推奨している<sup>16)</sup>。



(a)オーストラリアの例<sup>15)</sup>



(b)アメリカ・メリーランド州の例<sup>16)</sup>

図 2-22 横断部のくい違い構造形態（90 度接続と斜め接続）

### (3) 運用形態の確認 (STEP3)

海外の事例より，二段階横断施設における運用形態として，「横断歩道」，「歩行者横断指導線」，「横断位置の明示なし」の3パターンが考えられる。1章(1.4)で先述の通り，いずれの横断方式も横断歩行者，ドライバーの全ての利用者が交通ルールを的確に把握できていれば，安全に利用されるものと考えられる。しかし，国内では「横断歩道」で運用されている事例がほとんどであり，その背景として，「歩行者横断指導線」，「横断位置の明示なし」の存在や運用方法が利用者や管理者に浸透していないことが考えられる。

現時点においては，二段階横断施設の導入検討に際し，「横断歩道」での運用を推奨するが，今後，国内における研究，社会実験等による成果及び知見の蓄積が進んだ段階で，「歩行者横断指導線」・「横断位置の明示なし」での運用についても検討を行うことも考えられる。

## 2章の参考文献

- 1)一般社団法人交通工学研究会：『機能階層型道路ネットワーク計画のためのガイドライン(案)』, 2018.9.
- 2)一般社団法人交通工学研究会：『改訂 生活道路のゾーン対策マニュアル』, 2017.6.
- 3)篠原達也・海老澤綾一・湯浅正祥：都道における無信号二段階横断歩道の整備および効果検証, 第 62 回土木計画学研究発表会・講演集, 2020.11.
- 4)鈴木弘司：単路部二段階横断施設の効果と適用性に関する研究, 公益財団法人日比科学技術振興財団平成 30 年度研究報告書,
- 5)竹平誠治・大口敬：停車場線無信号横断歩道における安全島の整備と横断者・車両挙動分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.74, No.5 (土木計画学研究・論文集第 35 卷), I\_1265-I\_1274, 2018.
- 6)中村英樹・張馨・小長谷雅彦・松下勝則：焼津駅南口横断歩道における二段階横断方式社会実験, 交通工学 Vol.53, NO.4, 2018.
- 7)JAF: 信号機のない横断歩道での歩行者横断時における車の一時停止状況全国調査 (2020 年調査結果)
- 8)鈴木一史・牧野浩志・福山祥代・田中淳：単路部無信号横断歩道における二段階横断施設の有効性検証, 第 53 回土木計画学研究発表会・講演集, 2016.6.
- 9)足立国大・鈴木弘司：二段階横断施設に関する利用者挙動と印象の分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.75, No.5 (土木計画学研究・論文集第 36 卷), I\_871-I\_881, 2019.
- 10)杉山大祐・大橋幸子・小林寛：二段階横断施設運用時に発生する遅れ時間と交通条件が与える影響の分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.75, No.6 (土木計画学研究・論文集第 37 卷), p. I\_675-I\_682, 2020.
- 11)City of Boulder Transportation Division: Pedestrian Crossing Treatment Installation Guidelines, 2011.
- 12)Department for Transport: Manual for Streets, 146pages, 2007.
- 13)The City of Edinburgh Council: Edinburgh street design guidance: Part C-Detailed Design Manual v1.1, 4p., 2018.
- 14)Transport for London: Staggered Islands Research into the factors that may cause pedestrians to trip, 2019.3.
- 15)Austroads: Guide to Road Design Part 4 Intersections and Crossings - General, 67-68p., 2009. 8.
- 16)Maryland Department of Transportation: Maryland SHA Bicycle and Pedestrian Design Guidelines, 10-13p.

### 3. 二段階横断施設の幾何構造設計

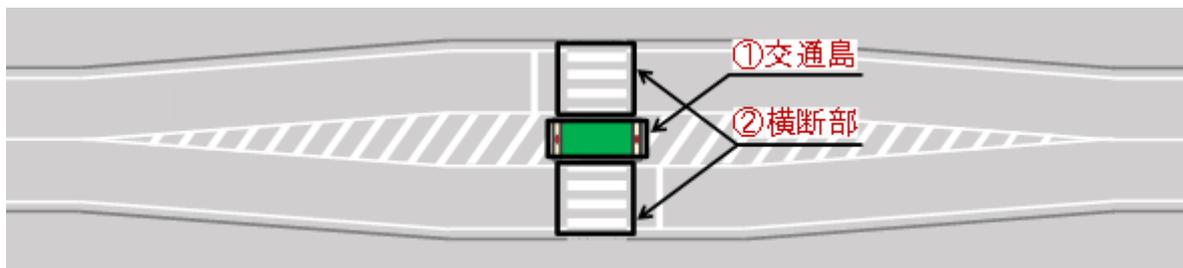
#### 3.1 基本的な考え方

第3章では、第2章で二段階横断施設の適用性が認められた箇所について、具体的に二段階横断施設を設計する際の幾何構造の考え方や適用について記述する。

二段階横断施設の設置には相応の幅員が必要となるが、もともと二段階横断施設の設置を想定していない場合や、二段階横断施設の設置が可能となる十分な幅が確保されていない場合で、かつ、用地買収などによる拡幅が見込めない場合には、道路空間を再配分することにより二段階横断施設を設置する必要がある。

設計者は、『道路構造令』または各地方自治体が定める道路構造等の技術的基準（以下、「道路構造令等」という）に基づき、二段階横断施設の設置を検討する箇所における道路の階層や幅員構成などの道路構造、当該道路を横断する横断歩行者や道路を通行する車両等の状況を踏まえ、安全性、円滑性の両面から適切な構造を設計することが求められる。

二段階横断施設の構成要素としては、図3-1に示す通り、①交通島、②横断部がある。



①交通島：横断者が道路を横断する際、前半と後半を分ける島状の部分。

②横断部：横断歩行者が道路を横断する部分。

図 3-1 二段階横断施設の構成要素

#### 3.2 二段階横断施設の設計手順

二段階横断施設の設計手順は、図3-2に示す通りである。

ここでは、第2章で二段階横断施設の適用性が認められた箇所について、具体的に二段階横断施設の設計を進めていくうえでの手順や考え方について記載する。

- ① STEP1：設計条件の確認（⇒3.3に詳述）
  - ・二段階横断施設の設計条件（種級区分及び設計速度、横断歩行者の属性等）を確認する。
  - ・二段階横断施設を設置しようとする箇所及び前後区間における道路構造や交通状況、沿道状況等を確認する。
- ② STEP2：二段階横断施設のタイプ選定（⇒3.4に詳述）
  - ・STEP1において確認した設計条件を踏まえ、交通島の設置位置及び形状を設定する。

<交通島の設置位置の設定>

⇒横断歩行者の希望動線 (Desire Line) 及び需要, 現地状況 (街路の取付や沿道出入口, 隣接交差点の離隔等) との整合等を考慮し, 交通島の設置位置を設定する。

<交通島の形状の設定>

⇒**交通島の幅**: 二段階横断施設を主に利用することが想定される横断歩行者の属性を踏まえ, 交通島の必要幅を設定する。

⇒**くい違いの有無**: 二段階横断施設を設置しようとする道路の道路構造 (道路規格, 設計速度, 道路幅員等), 交通状況 (自動車交通量, 横断歩行者の交通量, 横断歩行者の属性, 道路の横断状況等) をもとに, 交通島のくい違いの有無を設定する。

- ・交通島の形状案と道路幅員等の制約条件を照合し, 必要に応じて道路空間の再配分を検討したうえで, 横断部における標準断面を含む二段階横断のタイプを選定する。

③ STEP3 : 幾何構造の設計 (⇒3.5 に詳述)

- ・当該道路の規格や沿道環境・道路の階層性を踏まえ, 二段階横断施設の幾何構造 (平面・縦断) 設計を行う。

④ STEP4 : 幾何構造の性能照査 (⇒3.6 に詳述)

- ・安全性・円滑性・道路の階層性の観点から, 所定の性能を確保できるかどうかを確認し, 幾何構造を確定する。
- ・所定の性能を確保できない場合には, 二段階横断施設のタイプや幾何構造の見直しを行う。

⑤ STEP5 : 横断設計 (⇒3.7 に詳述)

- ・交通島設置断面やシフト区間を含む二段階横断施設の横断設計を行う。

⑥ STEP6 : 構造細目の設計 (⇒3.8 に詳述)

- ・二段階横断施設の細部の構造を決定するための設計を行う。

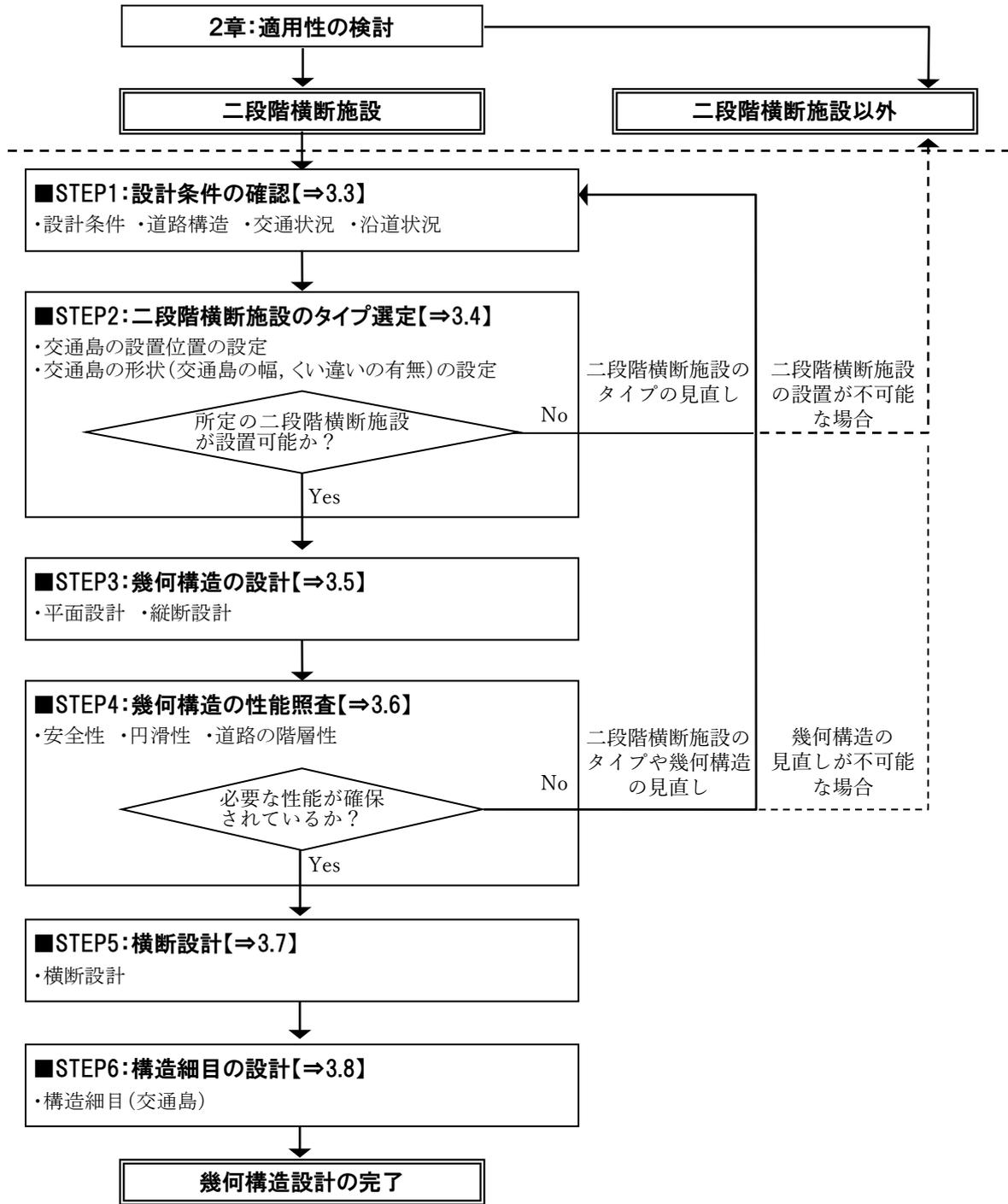


図 3-2 二段階横断施設の設計手順

### 3.3 設計条件の確認 (STEP1)

#### (1) 考え方

二段階横断施設の設計は、当該道路の規格や道路構造、交通状況、沿道状況等を確認し、現地の状況に適合したものとする必要がある。このため、道路条件（道路規格、道路構造（交通島の設置を検討する断面だけでなく前後の交差点や横断歩道を含む）や横断歩行者の横断行動に関する沿道条件（鉄道駅やバス停、公共施設や民間の商業施設の位置や当該道路からのアクセス有無・方法）、制約条件となる地下埋設物の敷設状況等）を確認する。そのうえで、設計の前提となる設計車両、横断歩行者を確認するとともに、それらの量や速度を確認する。さらに、交通島の設置の必要性にもつながる横断歩行者の横断方法や経路、交通事故の発生状況等を確認する。

これらの情報をもとに、二段階横断施設のタイプ選定や設計を行う。

#### (2) 確認項目

二段階横断施設の設計を行う上では、以下の項目を確認する（表 3-1 参照）。

表 3-1 設計条件の整理項目（例）

種 別		細 目	目的など
道路規格		種級区分，設計速度	・道路の設計諸元の根拠 ※確認が困難な場合は，当該道路の道路種別や車線数，幅員構成より相当する規格を想定。
道路構造		車線数・車線幅員，中央帯幅員，路肩幅員，自転車通行帯幅員，歩道幅員，植樹帯幅員，付加車線（右左折車線数・幅員）	・二段階横断施設の標準断面の検討
設計車両		設計車両（小型自動車，普通自動車，セミトレーラー連結車，二輪車）	・道路の設計諸元の根拠
沿道状況		鉄道駅の位置，バス停の位置・形状，公共施設や商業施設の位置・アクセス方法	・横断需要や目的地の把握
横断歩行者	属性	歩行者（若年層），歩行者（高齢者），歩行者（子供），杖使用者，車いす，自転車押し歩き，シニアカー等	・交通島の必要幅の設定
	横断経路	横断歩行者の横断経路	・横断位置の設定 ・横断歩行者の OD の把握（くい違いの必要性検討）
地下埋設物		（電線）共同溝の敷設状況や位置，ライフライン（電気，ガス，水道等）の敷設状況や位置	・交通島の設置位置の設定 ※既設の横断歩道の改良ではない場合

### 3.4 二段階横断施設のタイプ選定 (STEP2)

#### (1) 考え方

STEP1 で確認した当該道路の条件（道路規格、道路構造、交通状況、沿道状況等）及び横断歩行者の状況に基づいて、二段階横断施設のタイプ選定を行う。

設計者は、総合的な観点から二段階横断施設のタイプを選定する必要がある。

ここでいう「総合的な観点」とは、「二段階横断施設のタイプは、必要となる交通島の幅や与条件となる道路の規格・幅員、沿道状況と想定される横断歩行者によって、選定すべきものが異なるため、前提とすべき与条件の中で何を重視すべきかということや、要素間のトレードオフなどを勘案すること」をいう。

タイプ選定は、以下の手順で行う。

#### ＜タイプ選定の手順＞

- ① 交通島の設置位置を設定する（既存の横断歩道を改良する場合を除く）。
- ② 当該箇所の沿道状況や、現況の横断歩行者の状況から、二段階横断施設の主な利用者属性を設定する。
- ③ ②に基づき、交通島の幅を設定する。あわせて、道路構造（道路規格、設計速度、道路幅員等）、交通状況（自動車交通量及び速度、横断歩行者の交通量、横断歩行者属性、道路の横断状況等）をもとに、交通島のくい違いの有無を設定する。
- ④ ①～③の結果と、与条件となる当該箇所の道路幅員及び横断構成に基づき、必要に応じて道路空間の再配分を検討する。
- ⑤ 上記の結果に基づき、交通島設置箇所における標準断面及び二段階横断施設のタイプを検討する。

#### (2) 交通島の設置位置の設定

本書では、主に無信号の二段階横断施設を導入する場合を想定しており、実際に導入を検討するケースとしては、現況で無信号の横断歩道が設置されている場所や、押しボタン式信号の場所を改良することが多いと想定される。このような場合、現況の横断歩道と同じ位置に二段階横断施設を設置することが基本となる。

一方、横断中の事故が発生したり、横断需要が多いことから安全に道路を横断する場所として二段階横断施設を新設する場合、現地状況（沿道状況など）から横断歩行者の希望動線（Desire Line）及び需要、前後の交差点との離隔等を確認し、それに応じた位置を二段階横断施設の設置位置とする。この際、交通島の設置位置及び交通島の形状が横断歩行者の希望動線と整合しない場合、交通島周辺でのショートカットなどが発生し、却って交通が輻輳する危険があるため、注意を要する。また、バス停や時間制限駐車区間（パーキング・メーター等）、荷さばき車両に配慮した駐車規制緩和区間の近傍に交通島を設ける場合、駐停車車両の陰から横断歩行者が飛び出す形になることのないよう、交通島設置位置の前後では車両の走行速度に応じた視距を確保する必要がある。さらに、沿道出入り箇所や街路が取り付く場所では、出入り車両の動線及び軌跡を考慮する必要がある。このほか、電線共同溝の地上機器等の占用物件の位置を事前に確認し、これを避ける等の対応についても留意する必要がある（表 3-2 参照）。

表 3-2 交通島の設置位置を検討する際に留意すべき点（交通島を新設する場合）

視点	留意点	備考
横断需要	横断需要が最も多い位置に交通島を設置する。	
横断歩行者の動線	横断歩行者の動線と合わせた位置に交通島を設置する。	くい違い有無も含めて検討する。
前後の交差点との離隔	前後の交差点との離隔に留意した位置に交通島を設置する。	『平面交差の計画と設計（基礎編）』（一社）交通工学研究会 <sup>1)</sup> ）を参考とすることができる。
前後の横断歩道の位置	前後区間における横断歩道との距離に留意する。	警察庁『交通規制基準』 <sup>2)</sup> ）を参考にすることができる。
駐停車車両の影響	駐停車車両により横断歩行者の視認性が低下しない位置に交通島を設置する。	駐停車車両の影響がある場合、視距を確保するための措置を講ずる。
街路の取付	細街路の取付部に影響させない位置とする。	
沿道出入り	沿道出入りのための切り下げ部と干渉しない位置とする。	
占用物件	占用物件の地上器等に影響させない位置とする。	

### (3) 標準断面の設定

#### 1) 主な利用者属性の設定

二段階横断施設の標準断面を設定するうえでは、横断歩行者が必要とする際に安全に留まることができる交通島の幅を確保する必要があることから、主な利用者属性を設定する必要がある。

具体的には、現地の横断歩行者の状況や沿道施設の状況を確認し、当該箇所における二段階横断施設の利用者を設定する。

例えば、一般的な歩行者に加え、自転車道に接続する箇所や都市公園の近辺の場合、「自転車（押し歩き）」、学校近辺の場所の場合「児童・生徒（自転車の押し歩きを含む）」、病院や高齢者施設周辺の場合「車いす」や「シニアカー」などの利用を見込むことが考えられる。

#### 2) 横断歩行者の占有幅

横断歩行者の寸法および占有幅については、『道路構造令の解説と運用』（(公社)日本道路協会)<sup>3)</sup>や『道路の移動等円滑化整備ガイドライン』（(一財)国土技術研究センター)<sup>4)</sup>を参考に、必要に応じ横断歩行者が安全に待機することができる交通島の幅を確保する。なお、自転車を押し歩きする場合や、車いす（介助者がつく場合）の利用を見込む場合などは、幅だけでなく長さについても考慮する（5.2 参照）。

### 3) 交通島の構成

#### ① くい違い「なし」の場合

二段階横断施設を構成する交通島は、道路の中央に一定の幅を持った島状のエリアを確保したものとし、運転者の視線を誘導することにより、運転に対する安全性を増大させ、また交通島の存在をわかりやすくするために、「道路構造令等」における中央帯の規定を参考に、側帯を設置した構成とする（図 3-3 参照）。

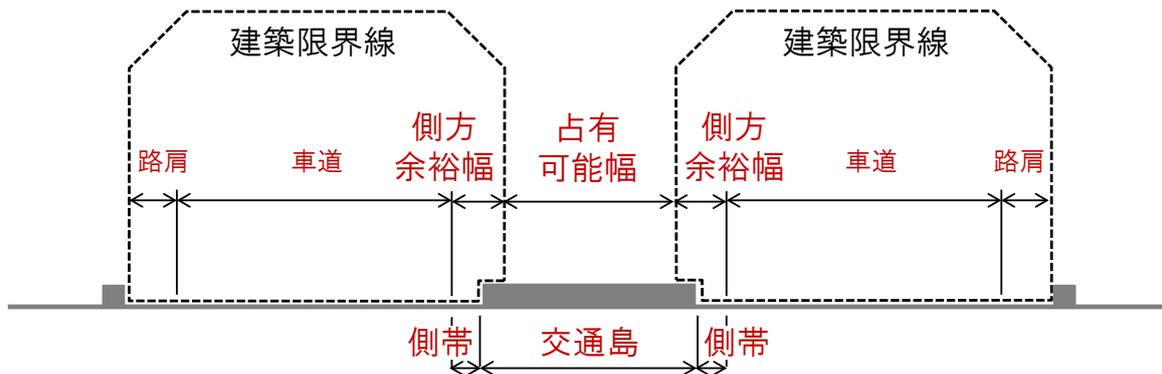


図 3-3 交通島の構成（縁石を設置する場合）

#### ② くい違い「あり」の場合

交通島の形状を「くい違いあり」とした場合、図 3-4 のように、横断歩行者がクランク状の経路を取り、直線的に道路を横断することがないように、防護柵等を設置することを推奨する。

この場合、交通島の幅は、前述した所定の幅に加え、防護柵等を収容するための施設帯幅を加えた幅が必要となる。

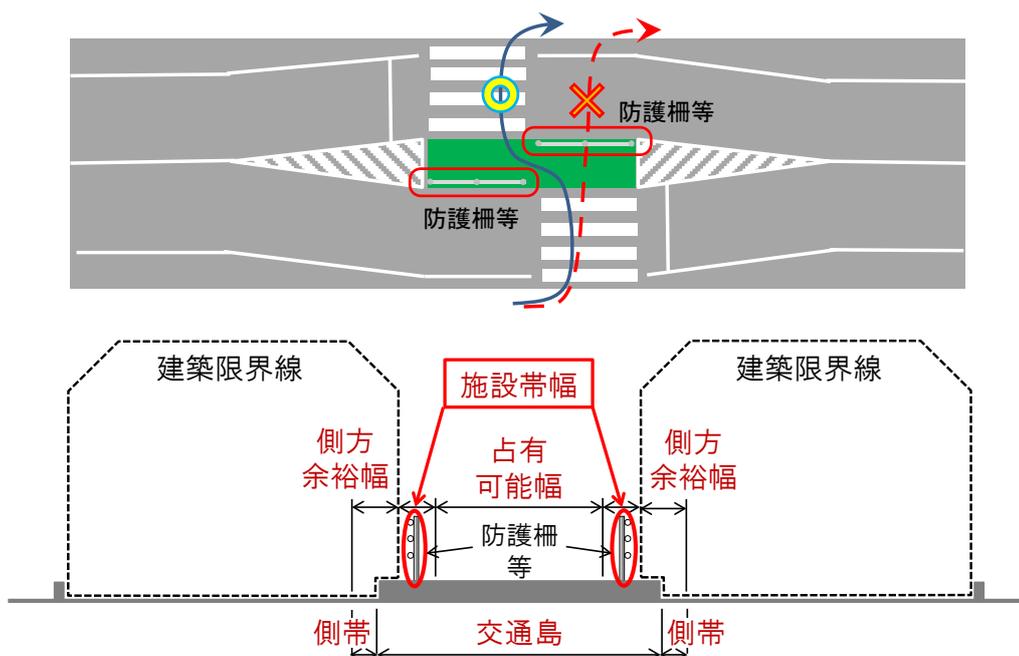


図 3-4 交通島の構成（くい違いありの場合）

### ③ 側帯のない二段階横断施設

海外では、図 3-5 のように、側帯が設置されていない交通島が設置されているケースも見られる。こうした構造は、車両の速度が十分低く、歩行者や自転車と車両を共存させる道路空間の場合に、導入することが考えられる。



図 3-5 側帯のない交通島の例（ドイツ）<sup>5)</sup>

### 4) 交通島の幅

二段階横断施設の設計を行う上で、交通島の幅は最も重要な設計要素である。

設計者は、二段階横断施設の設置位置における沿道状況等を踏まえて見込む主な横断歩行者の属性に応じて、適切な交通島の幅を設定する必要がある。

交通島の幅は、事前に想定した主な横断者の属性に応じた占有幅を確保したうえで、図 3-3 のように両側に側方余裕幅を加えた値とする考え方が適切である。これにより、横断歩行者が交通島に留まった際に、建築限界を侵すことなく安全に待機することができる【コラム⑥参照】。

なお、くい違いありとする場合、上記の幅に防護柵等を収容するための施設帯幅を別途確保した幅とする必要がある。

また、海外における交通島の幅に関する推奨値や考え方についても後述するので参考にされたい【コラム⑦参照】。

～コラム⑥～ 交通島の幅と交通島に待機する自転車押し歩きの横断歩行者の不安感

国土交通省国土技術政策総合研究所が実施した実験によると、比較的占有幅の大きな自転車（標準的な長さ 1.9m）の押し歩きを想定した場合には、交通島の幅を側帯込みで 2.0m とした場合に、速度の高い貨物車（車幅 2.2m, 50km/h 程度）に対して、横断歩行者は不安を感じる傾向が強い結果となった（図 3-6 参照）。

また、同実験では、比較的占有幅の大きな自転車（標準的な長さ 1.9m）の押し歩きを想定した場合には、交通島の幅を側帯込みで 2.5m 以上とすることが望ましいとの結果を示している。ただし、自転車の押し歩きを想定した場合に側帯込みで 2.0m の交通島とした場合でも、自転車を斜めに停止させることで、車道へのはみ出しなく停止した利用者もいたことから、交通島の形状を斜めにしたり、はみ出しに対する注意喚起をすることにより、2.0m 程度の幅でも適用の可能性があるとしている。

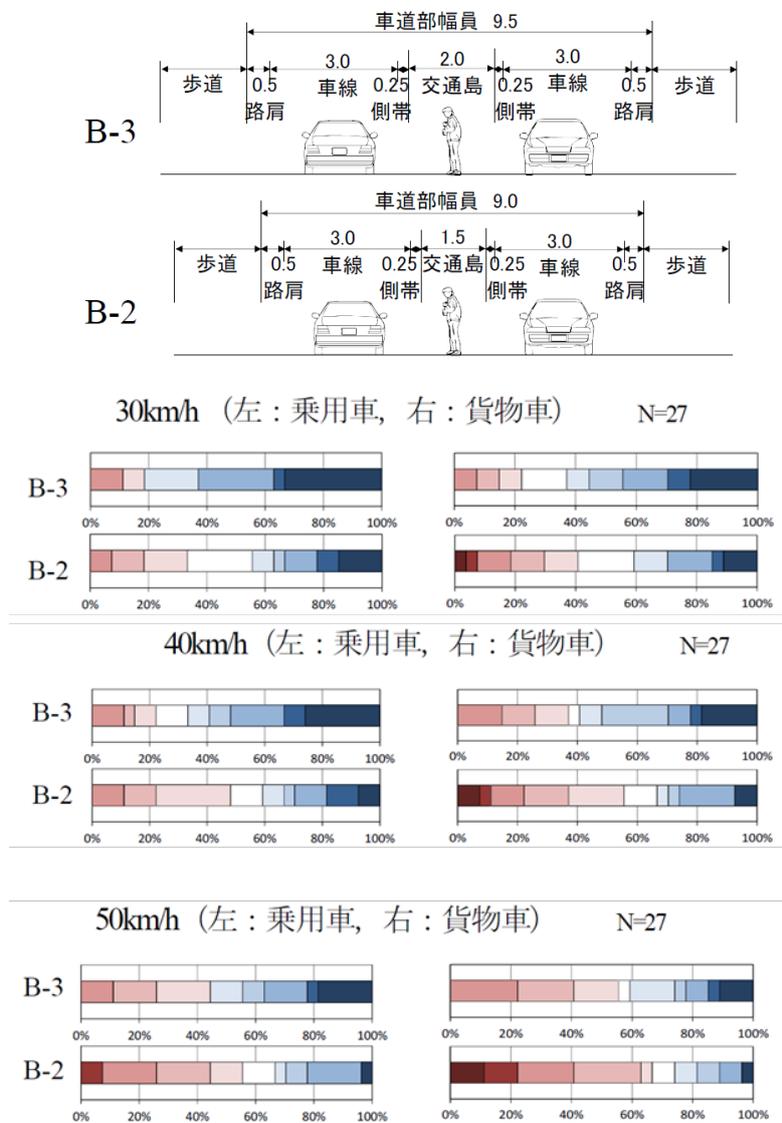


図 3-6 交通島の幅と交通島に待機する自転車押し歩きの横断歩行者の不安感に関する実験結果<sup>6)</sup> (出典：無信号単路部における簡易な二段階横断施設の横断面構成に関する適用可能性調査)

～コラム⑦～ 海外における交通島の幅に関する基準やガイドラインの例

海外では、二段階横断施設（交通島）の幅に関して、表 3-3 のように、横断歩行者（車いすを含む）や自転車が交通島に留まることを想定した場合に、必要となる幅を規定している事例が多い。各国の推奨幅の設定条件や考え方が異なるため、数値を参考にする際には留意が必要である。

表 3-3 海外における交通島の幅に関する推奨幅

国名	文献名	発行者 (発行年)	交通島の 推奨幅	考え方
イギリス	Streetscape Guidance Fourth Edition <sup>7)</sup>	TfL：ロンドン 市 (2019)	1.5m (1.2m)	歩行者が退避するための絶対最小幅 (中央分離帯の場合)
			2.0m (1.5m)	推奨する最小幅 (中央分離帯の場合)
			3.0m	くい違い方式の最小幅 自転車駐輪場や植樹帯、自動車の駐 車スペースを配置する場合の最小幅
			4.0m	ストレート型でニアサイドとファー サイドの信号を別運用とした場合の 最小幅
ドイツ	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt06 <sup>8)</sup>	FGSV：ドイツ 交通計画協会 (2006)	2.0m	歩行者の利用を想定する場合
			2.5m ～3.0m	自転車や車いすの利用を想定する場 合
オランダ	Veilig oversteken Vanzelfsprekend! <sup>9)</sup>	CROW：オラン ダ運輸社会基盤 情報技術センタ ー (2006)	2.0m	歩行者の利用を想定する場合
			3.0m～	自転車の利用を想定する場合
フランス	Charte d'accessibilité de la voirie et de l'espace public <sup>10)</sup>	トゥールーズ都 市共同体 (2016)	2.0m	歩行者が退避する最低限の幅
			2.5m	歩行者が数人待機することを踏まえ た推奨値
			3.0m	くい違い方式とした場合の推奨値
アメリカ	University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation <sup>11)</sup>	FHWA：アメリ カ連邦道路庁 (2006)	8ft (2.4m)	交通島で安全に待機するための推奨 値
			4ft or 6ft (1.2m or 1.8m)	推奨値が確保できない場合
オースト ラリア	Guide to Road Design <sup>12)</sup>	Austroads：オ ーストラリア・ニ ューゼーランド 道路運輸交通協 会	1.8m	自転車が退避する場合の最小値（推 奨しない）
			2.0m	一般的な交通島の必要幅（自転車が 退避する場合も含む）
			2.4m	信号のない交差点の必要幅（くい違 い方式とするため）
			3.5m～	交通島の幅が 3.5m 以上となる場合、 くい違いの角度を斜めにする。

## 5) 道路空間の再配分が必要な場合の対応

本書では、単路部における二段階横断施設を対象としているが、幅の広い中央帯が設置されている単路部の場合や、沿道施設の連担がない場合、建物のセットバックが十分で新たな用地取得が可能な場合等を除き、既存の道路幅員の中で二段階横断施設を設置する幅を確保する必要がある。このような場合、道路空間の再配分が必要となる。

道路幅員を再配分する方法は、現地の状況により異なることから、設計者は当該箇所における道路構造や交通状況、沿道状況を踏まえるだけでなく、必要に応じて道路ネットワーク全体の整備方針等も含めて関係者と調整のうえ、最適な方法を検討する必要がある(図3-7参照)。

具体的には、現行の車線数を変更しない場合には、「道路構造令等」で規定する最小幅員を考慮して車道、中央帯、路肩、停車帯、歩道、路側帯、植樹帯等の幅員を見直し、二段階横断施設を設置する幅を確保する。自転車の通行空間が整備されていたり、整備が予定されている場合には、『安全で円滑な自転車利用環境創出ガイドライン』(国土交通省道路局、警察庁交通局)<sup>13)</sup>に示される自転車通行空間の幅を考慮して二段階横断施設及び自転車通行空間の幅と整備形態を検討する。

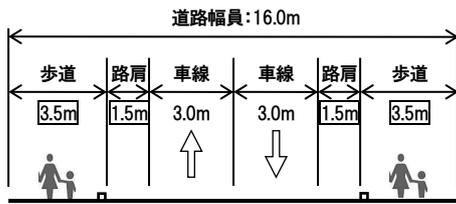
二段階横断施設の設置をはじめとした横断歩行者の通行環境整備に合わせ、当該市街地を迂回可能なバイパス道路が整備される場合などで、従来よりも通過交通が大きく減少する見込みがある場合などは、車線数を減じることにより面的に二段階横断施設の設置や自転車通行環境を整備するための幅員に転用することも考えられる。

なお、積雪寒冷地の場合、除雪した雪を堆雪する堆雪幅を確保することとされており、無雪期には幅員に余裕があると見られるが、冬季には必要な幅であることから、安易に転用することがないように、注意する必要がある。

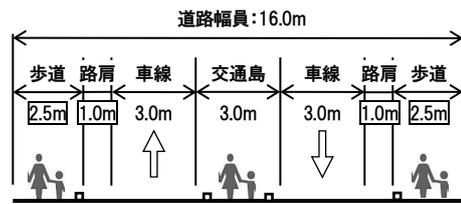
さらに、既存の道路において、幅員の再配分を検討する際には、単に道路を構成する要素の幅を考えるだけでなく、街路樹や路面下に収容されている電気、ガス、水道などの占用物件や電線共同溝(ハンドホールや地上機器を含む)、共同溝などの構造物の状況についても留意する必要がある。仮にこれらの移設を想定した場合には、当該施設管理者との協議や移設に時間とコストを要するため、必要性や実現性を十分に見極める必要がある。

これらの検討結果から、4)に示した二段階横断施設の必要幅が確保できるかどうかを判断する。この段階で、所定の必要幅が確保できる見込みがない場合には、二段階横断方式ではなく、別の横断方式の可能性を検討する。

<再配分前>

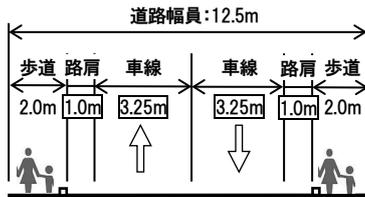


<再配分後（歩道・路肩を縮小）>

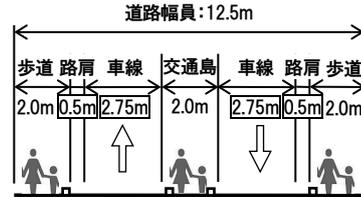


(幅員の再配分により交通島を設置する場合)

<再配分前>

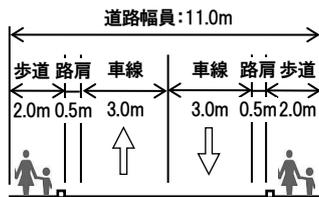


<再配分後>



(車線・路肩を縮小して交通島を設置する場合)

<再配分前>



<再配分後>

交通島の設置が不可能  
▼  
別の横断方法を検討

図 3-7 道路空間の再配分のイメージ

### 3.5 幾何構造の設計 (STEP3)

#### 3.5.1 平面設計

##### (1) 設計の考え方

二段階横断施設を設置する際の平面幾何構造として、当該道路の設計速度に従って走行した場合に、安全かつ円滑に走行できるようなものとする必要がある。この際、街路との交差点や車両乗り入れ部、バス停・バス停車帯と干渉させないようにする必要がある。

一方、横断歩行者の立場からは、横断歩道を設置する場合は横断歩行者が優先にはなるが、自動車が接近する状況を無理なく視認でき、余裕をもって安全に横断できるかどうかを判断できるようなものとする必要がある。

##### (2) 留意事項

###### 1) 交通島の形状

二段階横断施設の平面設計では、交通島の形状を決定する必要がある。交通島の形状を決める要素としては、①幅、②長さ、③形状がある。

###### ①交通島の幅

交通島の幅は、STEP2において決定した標準断面と整合したものとする。

###### ②交通島の長さ

交通島の長さは、くい違いあり・なしのどちらにおいても、視線誘導標等の先端表示や標識、防護柵等の道路付属構造物を収容するための空間を確保することが必要である。交通島の長さを短くしすぎると、車両から視認しづらくなる可能性があるため、最低でも横断歩道の設置幅程度以上とすることが望ましい。

###### ③交通島の形状

交通島の形状については、設置箇所の車両の円滑な走行と横断者の安全な横断に配慮して、適宜設定する。『平面交差の計画と設計 基礎編』((一社)交通工学研究会)<sup>1)</sup>の「交通島」が必要に応じ参考とできる。なお、二段階横断施設における交通島の先端は、車両に対して交通島の存在を認知させるための視線誘導標等の設置スペースにも活用可能である。

###### 2) 横断部の設計方法

横断部(横断歩道)の設計については、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令(標識令)」(昭和35年12月17日総理府・建設省令第3号)別表第6(横断歩道(201))<sup>14)</sup>および『交通規制基準』(警察庁)<sup>2)</sup>に基づく。

###### 3) 視距の確保

二段階横断施設を設置する箇所の平面線形については、当該道路の設計速度から決まる最小曲線半径を順守することが基本となる。二段階横断施設の設置箇所においては、車道を走行する自動車は、二段階横断施設および横断者の存在を確認しつつ走行、停止することから、そのための視距が十分確保されているということが必要となる。

具体的には、「道路構造令等」で規定される道路の設計速度に応じた視距を確保した設計とする必要がある。

#### 4) 車線のシフトについて

##### ①考え方

単路部に二段階横断施設を設置しようとする場合、もともと中央帯が確保されている道路を除き、二段階横断施設を設置するために横断部の前後区間で車線のシフトが必要な場合がある。この場合のすりつけ方法は、二段階横断施設を設置しようとする道路の階層や二段階横断施設の目的に応じて設計する必要がある。

二段階横断施設が普及している海外では、狭さくやシケイン等と同様に、二段階横断施設が速度抑制デバイスのひとつとして活用されている場合が見られ、こうした場合は、図3-8のように、交通島前後区間の(a)すりつけが短いものや、(b)すりつけがないものがみられる。わが国においても、道路階層が低く、歩車共存を図るべき道路に二段階横断施設を設置する場合には、これらの事例を参考とすることができる。



(a) すり付けが短い事例



(b) すり付けがない事例

図 3-8 海外における交通島前後区間のすり付けの例（ドイツ）<sup>5)</sup>

##### ②シフト区間の設計方法

###### <道路階層が高い場合>

都市間を結ぶ幹線道路など、移動機能が重視される道路に二段階横断施設を設置しようとする場合で、かつ、横断歩行者が少ない場合には、自動車の走行の円滑性にも一定の配慮をした設計とすべきである。

具体的には、『道路構造令の解説と運用』（(公社)日本道路協会)<sup>3)</sup>における「平面交差点における本線シフトの区間長」または「車線増減の場合のすりつけ率」の考え方を参考とすることができる。

ただし、この場合、二段階横断施設の影響範囲がかなり大きくなることから、その適用には十分注意が必要である。

#### <道路階層が低い場合>

都市内の街路や補助幹線道路など、沿道出入機能が重視される道路では、二段階横断施設の設置により、横断歩行者の安全確保はもとより、車両の速度抑制を目的とする場合もある。この場合には横断部で車両速度が抑制されるようにシフト区間を短く設計することが望ましい。ただし、内輪差の影響で車輪が交通島に接触することがないように、図 3-9 のように、必要に応じて軌跡図によりチェックを行い、シフト区間の長さや幅を設定することが考えられる【シフト区間の長さによる速度抑制効果：コラム⑧参照】。

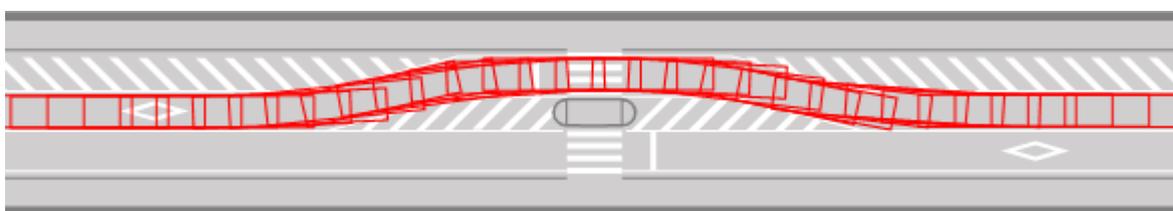


図 3-9 シフト区間の設定イメージ（軌跡図によるチェック）

海外では、道路階層が低い場所や道路階層の変化点において、二段階横断を活用した速度マネジメント手法が提案されている。

具体的には、図 3-10 の例に示すように、沿道状況や規制速度が変化する地点に交通島を活用した狭さくやシケインの形状が導入されている。これにより、ドライバーはハンドルを切ってクランク状に走行しなければならないため、その先の注意を促すことにつながり、わが国においても参考とすることができる【コラム⑨参照】



図 3-10 二段階横断を活用した速度マネジメントの例（ドイツ）<sup>5)</sup>

### ③ その他設計上の留意点

都市間を結ぶ幹線道路など、移動機能が重視される道路に二段階横断施設を設置しようとする場合、車線のシフトによる急激なハンドル操作が連続することは避ける方が望ましい。このような場合には、交通島の上流区間で車線をシフトさせた後、道路中心線に平行する直線区間を設けることで走行の円滑性を確保することが考えられる。具体的な区間長を規定するものはないが、図 3-11 のように、交通島の手前で車線のシフトを完了させ、停止線で停止または通過する際には横断歩道に直交した状態とするだけの区間長を確保する考え方がある。

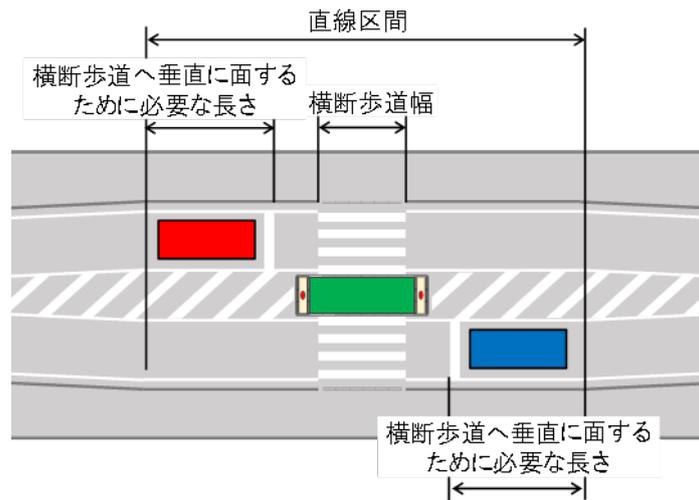


図 3-11 車線のシフト後に設ける直線区間の設定イメージ（小型自動車の場合）

～コラム⑧～ 速度抑制効果を有するシフト区間長

国土交通省国土技術政策総合研究所が実施した実験によると、シフト区間の長さを変えて車両の走行速度を計測したところ、シフト区間の長さを20mとすると、基本形状のシフト区間長より速度が低くなり、かつ、走行上の問題も見られないという結果が得られている。また、同実験では、二段階横断施設を活用した速度抑制効果を有する構造として、走行軌跡による構造やハンプを設置した構造を提案しており、いずれも速度抑制効果が確認され、かつ、走行上の問題も見られないという結果を得ている（図3-12参照）<sup>16)</sup>。

概要	上：平面 下：走路の状況
パターン1 基本形状	
パターン2 シフトがやや急	
パターン3 シフトが急	
パターン4 ハンプ化（シフトは基本形状）	

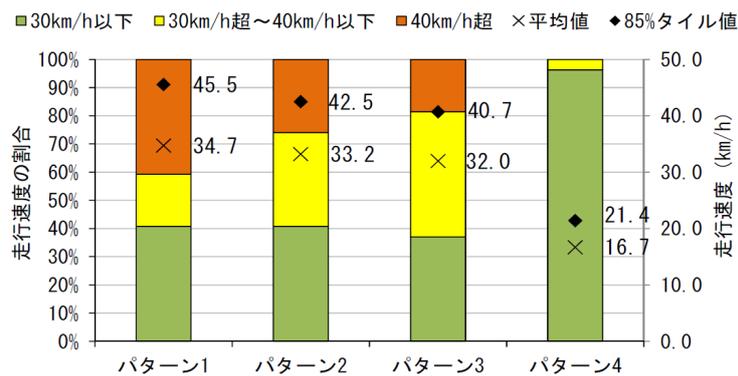


図3-12 速度抑制効果を有する二段階横断施設に関する実験結果<sup>16)</sup>

(出典：速度抑制効果を有する二段階横断施設の構造に関する調査)

～コラム⑨～ 二段階横断施設の設置により速度抑制を狙った海外事例

ドイツでは、二段階横断を速度マネジメントに活用する取り組みが最も顕著であり、『都市内道路の整備に関する指針（Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen : RASSt06）』<sup>8)</sup>の中で、「速度低下のためのレーンオフセットを備えた交通島の基本形」として、4つのタイプ（①楕円形、②台形、③S字、④片側オフセット）が提示されている。

どのタイプも、市街地に入る手前の道路階層の変化点に二段階横断施設を設置することにより、ドライバーはハンドルを切ってクラック状に走行することとなるため、そこから先は道路の階層が変わり、市街地に入るということを道路構造によりドライバーに認識させることができる。

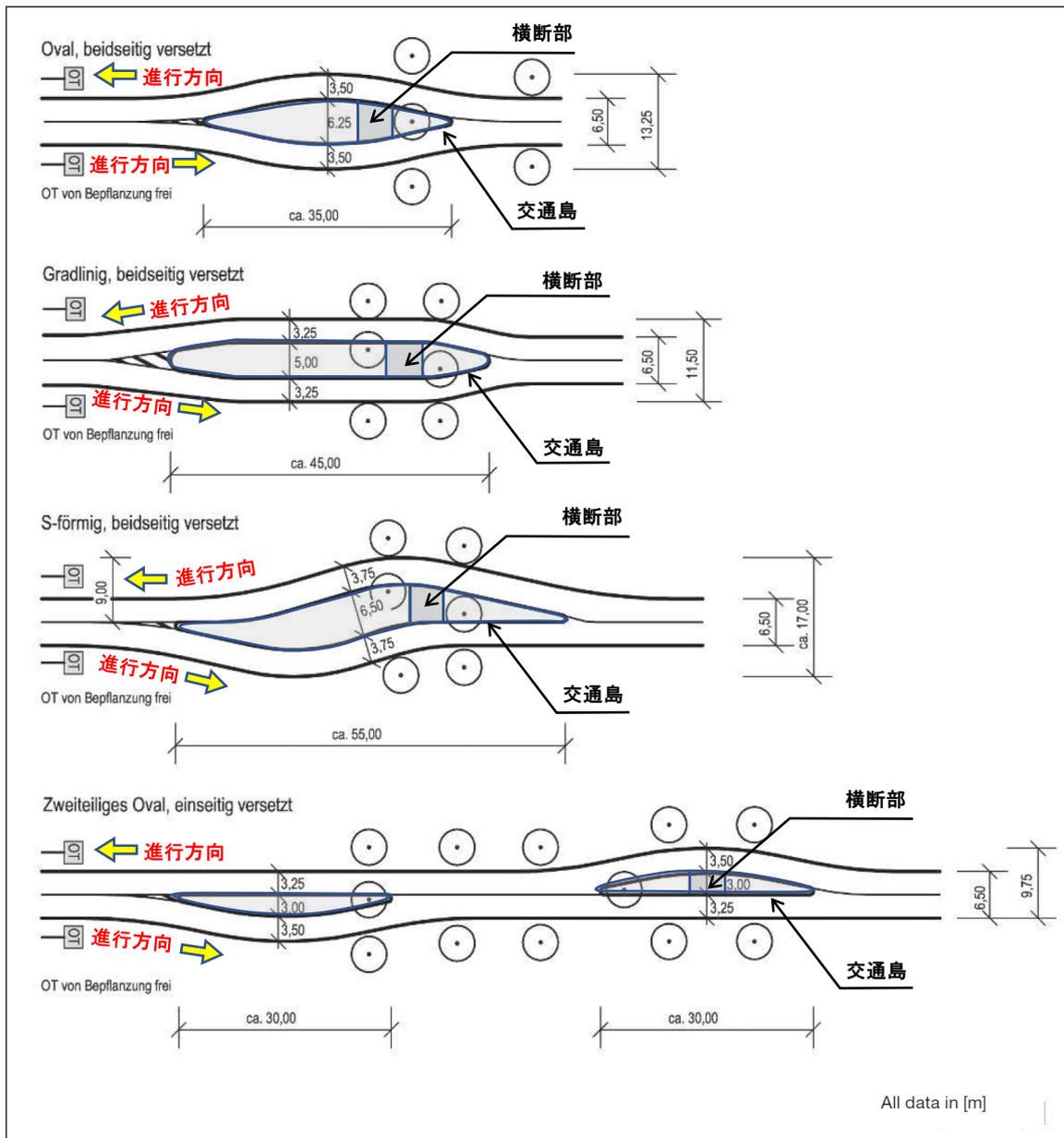


Figure 99: Basic forms of central islands with lane chicanes for traffic calming

図 3-13 二段階横断を活用した速度抑制のための基本型（ドイツ）<sup>8)</sup>

## 5) その他の留意事項

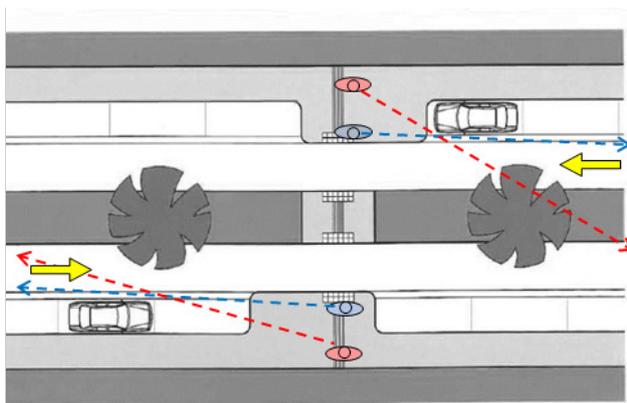
二段階横断施設は、都市部の横断需要が多い箇所での設置のニーズが高いと考えられることから、街路との交差点や、沿道施設の出入のための車両乗り入れ部、バス停・バス停車帯の近傍などで設置を検討するケースが多いと想定される。

こうした場合、車両及び横断歩行者の間で交通が輻輳することのないよう、それぞれの干渉がないように、表 3-4 に示す視点及び留意点に配慮し、二段階横断施設を設計する必要がある。

表 3-4 その他の留意事項

視点	留意点	備考
街路との交差点	交差点設計に準じ、交差点中心から控え過ぎずコンパクトな構造とすることが望ましい。	
車両乗り入れ部	歩道乗り入れ部や切り下げ箇所との離れを確保することが望ましい。	『道路交通法』第 44 条（駐停車禁止場所）ならびに『道路法』第 24 条（道路管理者以外の者の行う工事）を参考に設定する。
バス停・バス停車帯	バス停または停車帯がある場合の停留車線及び加減速車線の区間内には設置しない。	同上

また、図 3-14 に示すように、都市部などで、バス停や時間制限駐車区間（パーキング・メーター等）、荷さばき車両に配慮した駐車規制緩和区間の近傍に二段階横断施設を設置する場合、駐停車車両の陰から横断者が飛び出す形にならないように、横断部だけ歩道を張り出したり（バルブアウト）、駐停車をさせないよう措置するなどして、交通島設置位置の前後では車両の走行速度に応じた視距を確保する必要がある。



(a)技術指針による記載例（オランダ）<sup>9)</sup>  
（破線矢印は横断歩行者の視距を示す）



(b)張り出し歩道を活用した二段階横断施設の例（ドイツ）<sup>5)</sup>

図 3-14 歩道張り出し（バルブアウト）を活用した視距の確保例

### 3.5.2 縦断設計

#### (1) 設計の考え方

二段階横断施設を設置する際の縦断設計においては、車両と横断者の優先関係に関わらず、車道を走行中の車両が交通島や道路を横断しようとする横断歩行者を認めた際、安全に減速・停止することができるようにする必要がある。このため、二段階横断施設の縦断勾配は、前後区間を含めて極力緩くすることが望ましい。

また、縦断勾配が変化する箇所に二段階横断施設を設置する場合、交通の錯綜や車両の制動の安定性について確認し、必要に応じて注意喚起対策等を行う。

#### (2) 留意事項

##### 1) 二段階横断施設設置部および前後区間の縦断勾配

二段階横断施設設置部における縦断勾配は、前述の通り極力緩くすることが望ましいが、二段階横断施設を設置するために道路本線の勾配を調整することは現実的ではない。

このため、縦断勾配が急な場所に二段階横断施設を設置する必要がある場合、設計者は、自動車の安全かつ円滑に減速・停止することができるよう、必要に応じて、前後区間に路面表示、看板等の対策を行う。

##### 2) クレスト

縦断曲線の頂部付近では走行車両の視認性が低下するため、基本的には二段階横断施設の設置を避けるべきである。ただし、横断歩行者の交通安全上、やむを得ず設置する場合、設計者は、視距のチェックを行い、自動車が安全に停止・待機できることを確認したうえで設計を行う必要がある。また、必要に応じて、路面表示、看板等の対策を行い、二段階横断施設の存在を車両側に知らしめる対策を行う。

### 3.6 幾何構造の性能照査 (STEP4)

#### (1) 性能照査の考え方

STEP3 において二段階横断施設の幾何構造（平面設計・縦断設計）の設計が完了した段階で、細部の設計に入る前に STEP4 として、設計した幾何構造によって当初狙いとした性能を発揮することが見込めるかどうかという点について照査を行う必要がある。その結果、所定の性能を発揮することが見込めない場合には、STEP2 の二段階横断施設のタイプ選定まで戻り、各条件を見直したうえで、再度性能照査を行う。適切な性能を発揮することが見込まれるまでこの過程を繰り返し、最終的な幾何構造を確定させる必要がある。この過程の中で、適切な性能を発揮することが困難であることが確認された場合、二段階横断施設以外の横断方法を検討する。

ここで、2 章で示した必要性を勘案すると、二段階横断施設に求められる性能照査の視点は「道路を横断する際の安全性を高める」という安全性、「横断歩行者の歩行や自動車の走行を円滑化する」という円滑性、「生活道路など、速度抑制や通過交通の排除が必要な道路の交通を制御する」という機能分化の3つを挙げることができ、求められる性能は表 3-5 のようにまとめられる。

表 3-5 二段階横断施設の性能照査の視点

性能照査の視点	求められる性能
① 安全性	横断歩行者の安全性（安全確認が容易、横断時間が十分、滞留スペースが十分等）、自動車の安全性（横断歩行者の視認性が十分、安全に停止可能等）
② 円滑性	横断歩行者の円滑性（迂回距離の軽減、待ち時間が許容内）、自動車の円滑性（遅れ時間が許容内）
③ 機能分化	走行速度の抑制、通過交通の排除

具体的な性能照査では、上記のような視点に基づき、客観的な評価指標に基づいて評価を行うことが標準的である。しかし、現時点で二段階横断施設の性能照査を行うための客観的な評価指標は研究途上であり、定まったものは確立されていないことから、本書では、上記視点に基づく照査項目（例）（チェックリスト）（表 3-6）を示すこととした。

## (2) 照査方法と照査項目（例）

### 1) 照査方法

二段階横断施設の性能照査では、2) に示す照査項目について確認を行い、すべての項目を満たす場合に「性能を満たす」と判断する。ひとつの項目でも該当しないものがある場合、「性能を満たさない」と判断し、STEP2 の二段階横断施設のタイプ選定まで戻り、各条件の見直しを行う。

### 2) 照査項目（案）

二段階横断施設の性能照査の項目（案）を以下に示す。性能照査の大項目は、(1)に基づき、「安全性」、「円滑性」、「機能分化」の3つからなるものとするが、「機能分化」は、道路の階層が高く、走行性を担保すべき道路では当てはまらないことから、性能照査の対象かどうかを事前にチェックし、対象である場合に、以降の照査を行う。

表 3-6 二段階横断施設の性能照査項目（案）

性能照査の視点	照査項目	参照	照査内容	チェック
① 安全性	設置位置	⇒3.4 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>二段階横断施設の設置位置は、事故やヒヤリハットに照らし、適切な位置か。</li> <li>二段階横断施設の設置位置は、横断歩行者の動線に照らし、適切な位置か。</li> <li>二段階横断施設の設置位置は、現地状況（沿道施設やバス停の位置）に照らし、適切な位置か。</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	タイプ	⇒3.4 (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>二段階横断施設のタイプ（横断歩道の有無・方式）は、設置条件（横断需要や沿道状況等）に照らし、適切か。</li> <li>二段階横断施設のタイプ（くい違いの有無）は、設置条件（道路の階層や利用者等）に照らし、適切か。</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	標準断面	⇒3.4 (3)	<p>&lt;横断歩行者の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（横断歩道を設置しない場合）交通島の幅（道路の横断方向）は、想定する利用者（歩行者・自転車・車いす等）の幅に応じた幅が確保されているか。</li> <li>（横断歩道を設置しない場合）交通島は、利用者が安全に待機するための側方余裕が取られているか。</li> </ul> <p>&lt;自動車の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>交通島の設置断面における幅員（車線・路肩等）は、道路規格や設計車両に照らし、安全な走行に問題ない幅が取られているか。</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	道路空間の再配分	⇒3.4 (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>車線，路肩，中央帯，歩道等の各幅員は、必要最低限確保されているか。</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	幾何構造	⇒3.5	<p>&lt;自動車の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>二段階横断施設の視認性（平面）には問題がないか。</li> <li>二段階横断施設の視認性（縦断）には問題はないか。</li> <li>（道路の階層が高く走行性を重視する道路の場合）車線シフトのすり付けが急で、急ハンドルや急減速を助長しないか。</li> <li>安全に横断歩行者の有無や状況を確認できるか。</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	道路空間の再配分	⇒3.4 (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>車線，路肩，中央帯，歩道等の各幅員は、必要最低限確保されているか。</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
② 円滑性	設置位置	⇒3.4 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>二段階横断施設の設置位置は、隣接交差点や街路交差点，沿道施設乗り入れ部との離れが確保されており，車両の円滑な走行に問題はないか。</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	タイプ	⇒2.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>二段階横断施設のタイプ（横断歩道の有無・方式）は，道路利用者の円滑性に大きな影響はないか。</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

	標準断面	⇒3.4 (3)	<p>&lt;横断歩行者の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>交通島の大きさ（幅，長さ）は，想定される歩行者の数に対して十分か。</li> <li>交通島は，利用者同士の円滑なすれ違いが可能か。</li> <li>（くい違いありとした場合）くい違い幅を必要以上に長くとりすぎていないか。</li> </ul> <p>&lt;自動車の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（円滑性を重視する道路の場合）交通島の設置断面における幅員（車線・路肩等）は道路規格に照らし，適切な幅が確保されているか。</li> </ul>	<input type="checkbox"/>     <input type="checkbox"/>
	幾何構造	⇒3.5	<p>&lt;横断者の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>横断歩道の位置は，横断歩行者の動線と合っているか。</li> </ul> <p>&lt;自動車の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>車線シフトのすり付けが急で，走行の円滑性に問題はないか。</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
③機能分化  (補助幹線・生活道路) <input type="checkbox"/>	設置条件	⇒3.4 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>二段階横断施設の設置位置は，設置目的や現地状況（車両の走行速度の低減や通過交通の排除）に照らし，適切か。</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	幾何構造	⇒3.5	<p>&lt;自動車の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>標準部～二段階横断施設部のすり付けは，必要以上に走行性を良くしていないか。</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

### 3.7 横断設計 (STEP5)

二段階横断施設を設置する際の横断設計においては、路面排水を適切に処理し、交通島周辺の水が溜まることのないようにする必要がある。そのため、二段階横断施設を設置する箇所の横断勾配は、基本的には道路本線の横断勾配に合わせるものとする。

### 3.8 構造細目の設計 (STEP6)

#### (1) 設計の考え方

二段階横断施設の交通島の構造は、車両が交通島の存在を容易に認識できるようなものとするほか、物理的に交通島に乗り上げることのないようなものとするのが望ましい。また、すべての横断歩行者が安全かつ円滑に道路を横断することができるようなものとなるよう、細部についても配慮すべきである。

#### (2) 交通島の構造

交通島の構造としては、前述の通り、車両に対する交通島の存在の明示や、乗り上げ防止のため、外縁部に縁石を設置することが望ましい。この場合、車道を走行する車両が縁石に衝突することのないよう、車線幅員の外側に配置する。加えて、縁石の存在を明示するため、側帯を設置することが望ましい。

交通島内に視線誘導標等の道路付属構造物を設置する場合には、交通島に接近してくる車両から容易に視認できる位置に設置するほか、道路付属構造物自体によって交通島内の横断歩行者の視認性が低下することのないよう配慮する必要がある。さらに、道路付属構造物によって車両の円滑な走行を阻害することのないよう、側方余裕を設ける。

#### (3) 留意事項

交通島の外縁に縁石を設置する場合、夜間の視認性に配慮し、車両から交通島の視認が十分確保されている場合を除き、縁石の上部に視線誘導のためのデバイス等を設置するなど、車両からの視認性の確保に十分注意する必要がある。

また、車両から二段階横断施設または交通島で待機している横断歩行者を十分視認できるよう、交通島には植栽は設置しないことが望ましい。

都市景観の確保等の目的により、交通島に植栽を設置する必要がある場合には低木の設置に留め、車両および横断歩行者の双方の視認性を低下させることのないよう配慮する必要がある。

### 3.9 二段階横断施設の設計例

ここでは、二段階横断施設のタイプ別に標準的な設計例を示す。

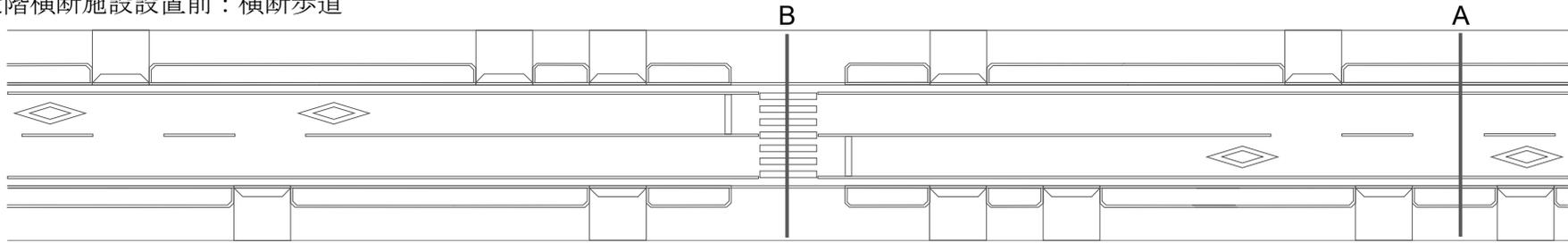
なお、これらの設計例は、同様の特徴を有する箇所を対象に設計する際の参考例として示したものであり、特定箇所の設計を示すものではない。

- ・ 設計例①：幹線道路の一般単路の横断歩道部に二段階横断施設（くい違いなし）を設置した例
- ・ 設計例②：幹線道路の一般単路（中央帯ゼブラあり）の横断歩道部に二段階横断施設（くい違いあり）を設置した例
- ・ 設計例③：幹線道路に設置された右折車線のための中央帯ゼブラを利用した二段階横断施設（くい違いなし）を設置した例
- ・ 設計例④：補助幹線道路、生活道路で速度抑制のためにシフト区間を短くした二段階横断施設を設置した例

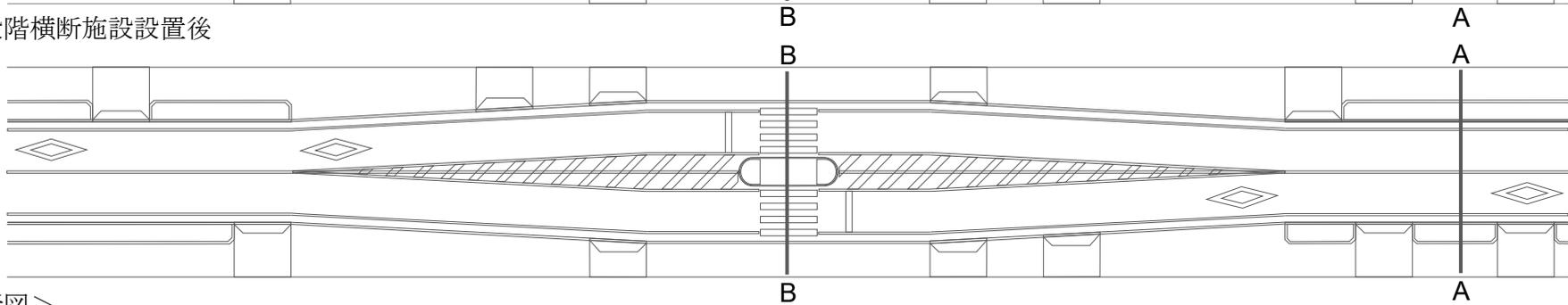
設計例①：幹線道路の一般単路の横断歩道部に二段階横断施設（くい違いなし）を設置した例

<平面図>

二段階横断施設設置前：横断歩道

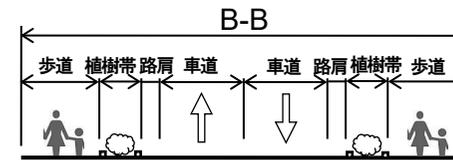
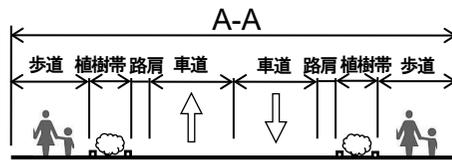


二段階横断施設設置後



<横断図>

二段階横断施設設置前



二段階横断施設設置後

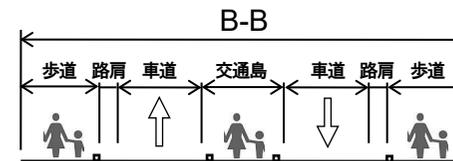
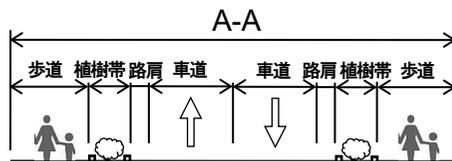
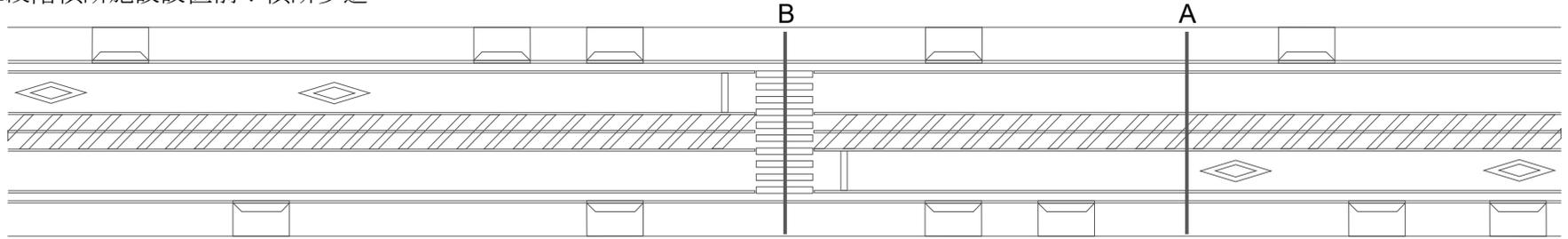


図 3-16 二段階横断施設の設計例①

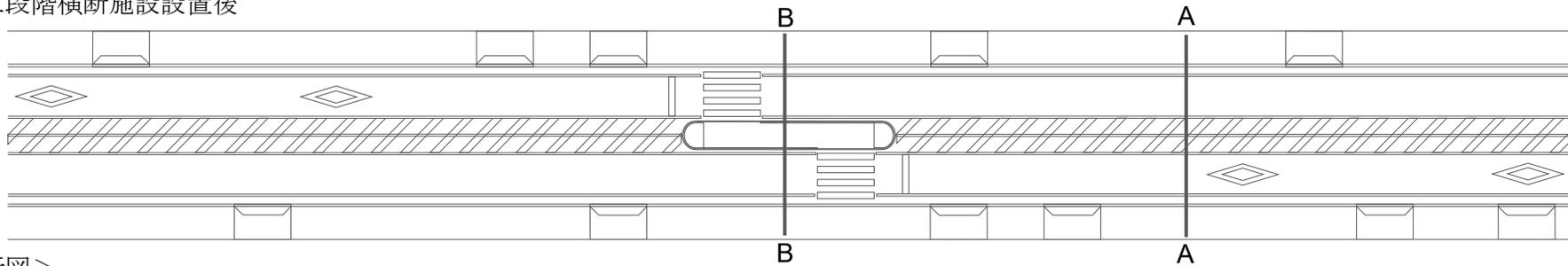
設計例②：幹線道路の一般単路（中央帯ゼブラあり）の横断歩道部に二段階横断施設（くい違いあり）を設置した例

<平面図>

二段階横断施設設置前：横断歩道

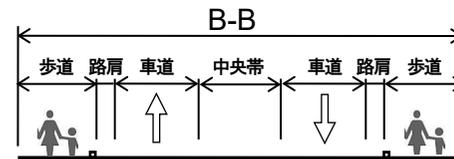
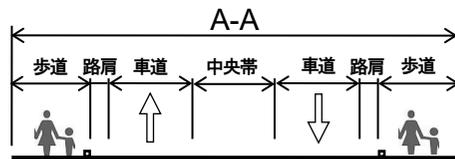


二段階横断施設設置後



<横断図>

二段階横断施設設置前



二段階横断施設設置後

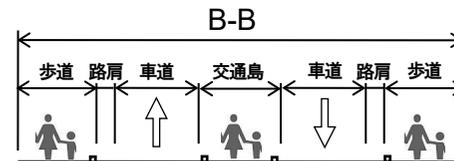
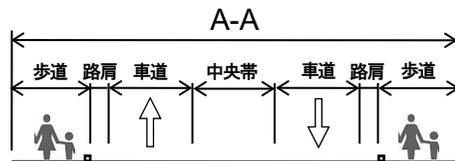
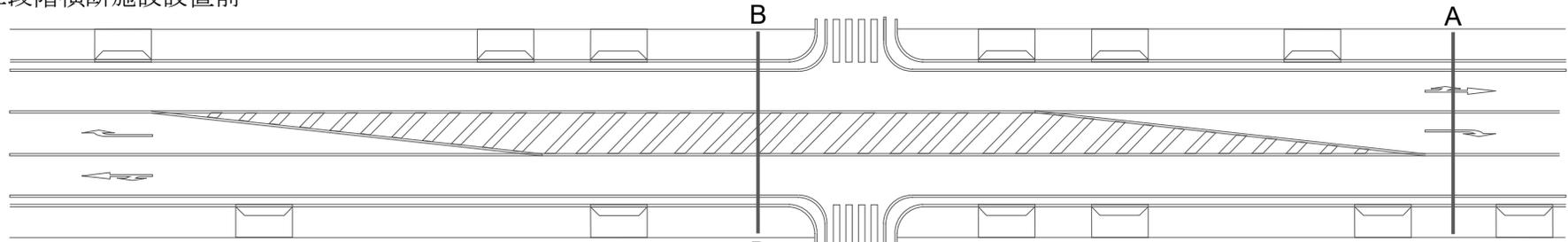


図 3-17 二段階横断施設の設計例②

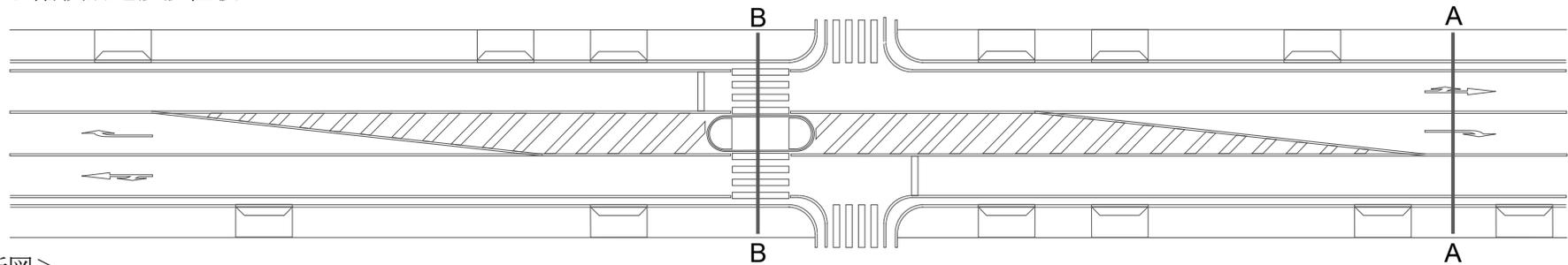
- ・設計例③：幹線道路に設置された右折車線のための中央帯ゼブラを利用した二段階横断施設（くい違いなし）を設置した例

<平面図>

二段階横断施設設置前



二段階横断施設設置後



<横断面図>

二段階横断施設設置前



二段階横断施設設置後

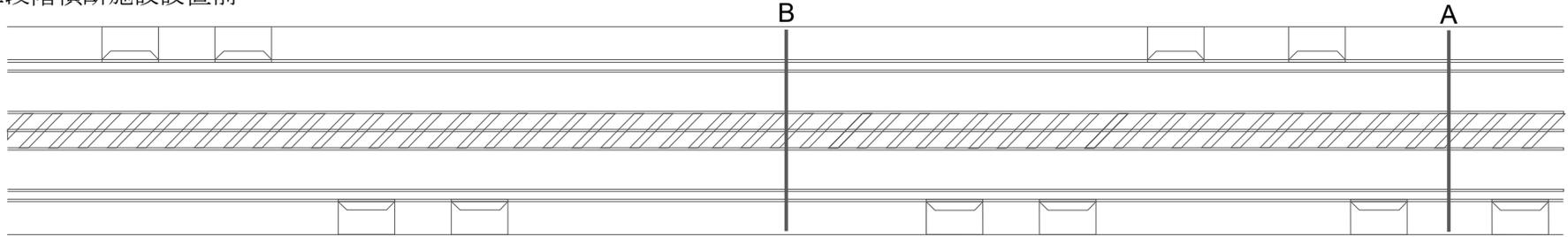


図 3-18 二段階横断施設的设计例③

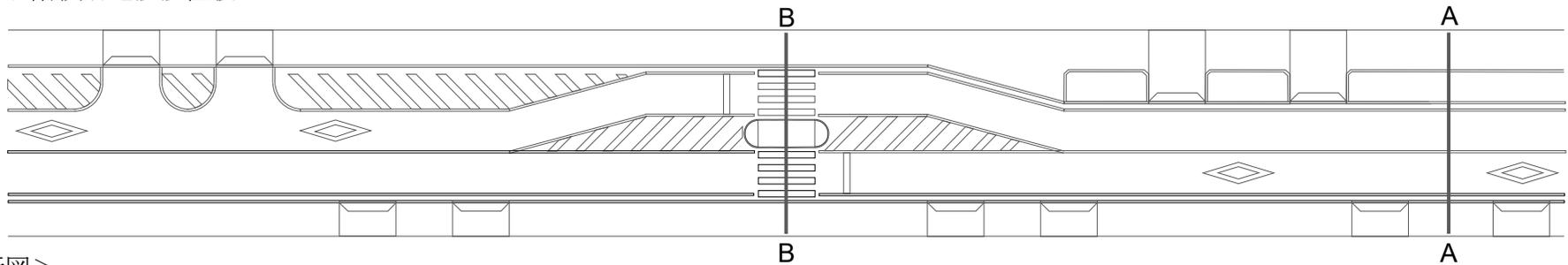
- ・設計例④：補助幹線道路，生活道路で速度抑制のためにシフト区間を短くした二段階横断施設を設置した例

<平面図>

二段階横断施設設置前



二段階横断施設設置後



<横断面図>

二段階横断施設設置前



二段階横断施設設置後



図 3-19 二段階横断施設の設計例④

### 3章の参考文献

- 1) (一社) 交通工学研究会：平面交差の計画と設計（基礎編），p163-165, 2018.
- 2) 警察庁：交通規制基準，警察庁丙規発第3号 令和3年3月4日
- 3) (公社) 日本道路協会：道路構造令の解説と運用，2021.3.
- 4) (一財) 国土技術研究センター：道路の移動等円滑化整備ガイドライン, 2011.8.
- 5) ベルリン市 WEB サイト：  
[https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/fussgaenger/sicherheit/index.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/fussgaenger/sicherheit/index.shtml)
- 6) 大橋 幸子・杉山 大祐・野田 和秀・小林 寛：無信号単路部における簡易な二段階横断施設の横断面構成に関する適用可能性調査：土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.75, No.6 (土木計画学研究・論文集第37巻), I\_695-I\_70, 2020.
- 7) Transport for London：Streetscape Guidance Fourth Edition, 2019.
- 8) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)：Richtlinien für die Anlage von Stadtstraben (RASt06) , 2006.
- 9) CROW：Veilig oversteken Vanzelfsprekend!, 2006.
- 10) Toulouse Métropole：Charte d'accessibilité de la voirie et de l'espace public, 2016.
- 11) U.S.Department of Transportation Federal Highway Administration：University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation, 2006.
- 12) Austroads：Guide to Road Design Part 4 Intersections and Crossings - General, 67-68p., 2009.
- 13) 国土交通省道路局，警察庁交通局：安全で円滑な自転車利用環境創出ガイドライン，2016.7.
- 14) 総理府・建設省：道路標識，区画線及び道路標示に関する命令（標識令）別表第6（横断歩道（201）），昭和35年12月17日総理府・建設省令第3号
- 15) 総理府・建設省：道路標識，区画線及び道路標示に関する命令（標識令）別表第4（歩行者横断指導線（104）），昭和35年12月17日総理府・建設省令第3号
- 16) 大橋 幸子・杉山 大祐・小林 寛：速度抑制効果を有する二段階横断施設の構造に関する調査，第60回土木計画学研究発表会・講演集, 2019.
- 17) 国土交通省：歩道の一般的構造に関する基準等について，平成17年2月3日国都街第60号，国道企第102号

## 4. 二段階横断施設の交通運用

第4章では、二段階横断施設及び二段階横断施設を設置する道路の交通安全に関する交通運用及び附属構造物の設置等について記述する。なお、本章の各節記載に関連する法令基準は4.4にまとめている。

二段階横断施設は、道路を横断するための施設であることから、横断歩行者としては、歩行者、手押しの自転車及び車椅子等が想定される。

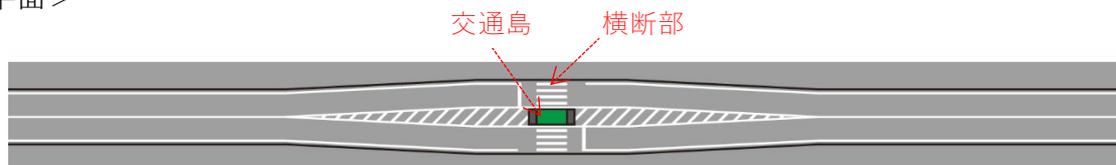
交通運用においては、二段階横断施設を利用する横断歩行者だけでなく車両も含めて、安全かつ円滑に利用できる施設とする必要がある。また、横断歩行者側の視点からは、車両接近を安全に確認できるための空間を確保した構造とする必要がある。

### 4.1 交通運用上の原則

#### (1) 基本原則

図4-1に示す二段階横断施設の構成要素のうち、交通運用に係る交通島、横断部、その前後区間について基本原則を述べる。

<平面>



<横断>



図 4-1 二段階横断施設の構成要素（図 1-11 再掲）

### 1) 交通島

横断歩行者の退避スペースを提供する島としての機能も有することから、交通島には自動車が入らないようにしなければならない。その手段として、縁石などの構造物で段差を設けるなどの方法をとる。

車両に対しては、進行方向を明示するとともに進行方向が分かりづらい場合は規制標識「指定方向外進行禁止（311-F）」及びこれを補完する標識、道路標示を設置する。一方、横断歩行者に対しては、交通島の中で逆方向の横断歩行者と円滑にすれ違うことができるように配慮する必要がある。

### 2) 横断部

道路標示「横断歩道（201）」を設置する場合は、標識標示令に基づき、横断歩行者が横断歩道上で輻輳することがないように、適切な横断歩道の幅を設定する必要がある。また、横断歩道の存在を運転者に認識させるため、指示標識「横断歩道あり（407-A・B）」を設置する。

### 3) 前後区間

前後区間では、二段階横断施設の設置に伴い、必要に応じて車線のシフトや幅員の縮小が生じることから、流入部のシフト区間もしくはその手前において、二段階横断施設の存在を予め運転者に案内（予告）あるいは警戒を促す看板等を設置することが望ましい。

シフトが生じる場合は、必要に応じて道路標示「導流帯（208の2）」、道路標示「中央線（205）」（実線に限る）を設置する。また、横断歩道がある場合は、道路標示「横断歩道または自転車横断帯（210）あり」を設置する。

### (2) その他

二段階横断施設では、上述した交通運用上の基本原則以外にも、交通の安全と円滑を図るために守るべき、あるいは留意すべき原則がある。以下にその内容について述べる。

- ・横断部及び前後区間の交通の安全と円滑の確保に支障が生じないように、沿道商業施設の出入り口が近接していないかなど、周辺状況十分に確認することが必要である。
- ・横断部及びシフト区間付近にバス停留所や停車帯を設置する場合は、関係機関と調整する必要がある。
- ・交通の輻輳を生じさせないようにするため、二段階横断施設の前後にて車両の転回が発生しないよう留意する必要がある。

## 4.2 標識・標示等の設置方法

### (1) 基本構成

二段階横断の導入に伴う道路標識，道路標示等の交通安全施設は，二段階横断施設そのものの幾何構造とともに，交通の安全と円滑を確保するために欠くことのできない重要な要素である。

二段階横断が広く普及する欧米諸国では，多くの道路に二段階横断施設が設置されていることもあり，二段階横断施設の設置に伴う標識・標示は，**図 4-2** に示すように横断歩道の存在を示す標識や車両の進行方向を示す標識のみの簡易な標識・標示としているのが標準的である。



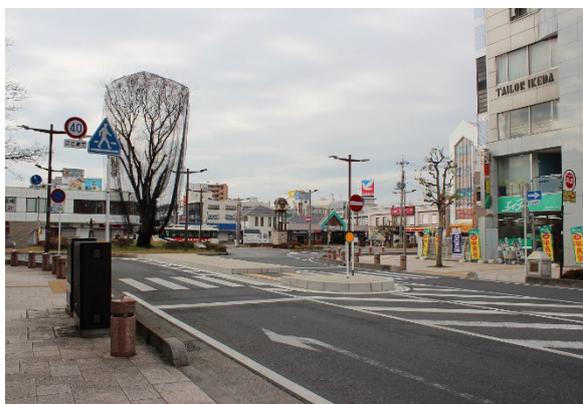
(a) 横断歩道あり



(b) 横断歩道なし

図 4-2 デンマーク・コペンハーゲンにおける二段階横断施設の例

国内の先行事例では，**図 4-3** に示す埼玉県春日部市や静岡県焼津市のように海外事例と変わらない簡易な標示により交通運用を行っている箇所もある。しかし，横断歩行者にはまだ一般的ではない構造形態を導入したため，宮崎県児湯郡川南町や岐阜県関市のように，安全性を考慮して路面表示や道路付属構造物など複数を併せて整備している事例も見られる。



(a) 埼玉県春日部市



(b) 静岡県焼津市

図 4-3 国内における二段階横断施設の例

前述の国内外の事例を踏まえ、二段階横断施設の基本構成として設置が考えられるものは以下の通りである。

設計者は、現地の状況に応じて必要な構成要素を抽出する必要がある。また、標識板の寸法は、道路の設計速度、道路の形状又は交通の状況により必要がある場合には、拡大は基準より2倍までとし、縮小は原則として2/3倍までとする。

ア．道路標識：横断歩道（407-A・B）

イ．道路標示：横断歩道（201）、横断歩道又は自転車横断帯あり（210）、導流帯（208の2）、中央線（205）（実線に限る）

規制標識の「指定方向外進行禁止（311-F）」については、現地の状況に応じて設置を検討するものとする。

できるだけ簡易な施設を目指しつつ、設置箇所の特徴に合わせて必要な付属物の設置を検討することが望ましい。

## (2) 設置構成

二段階横断施設における標識・標示等について、横断歩道ありにおける設置構成案を以下に示す。

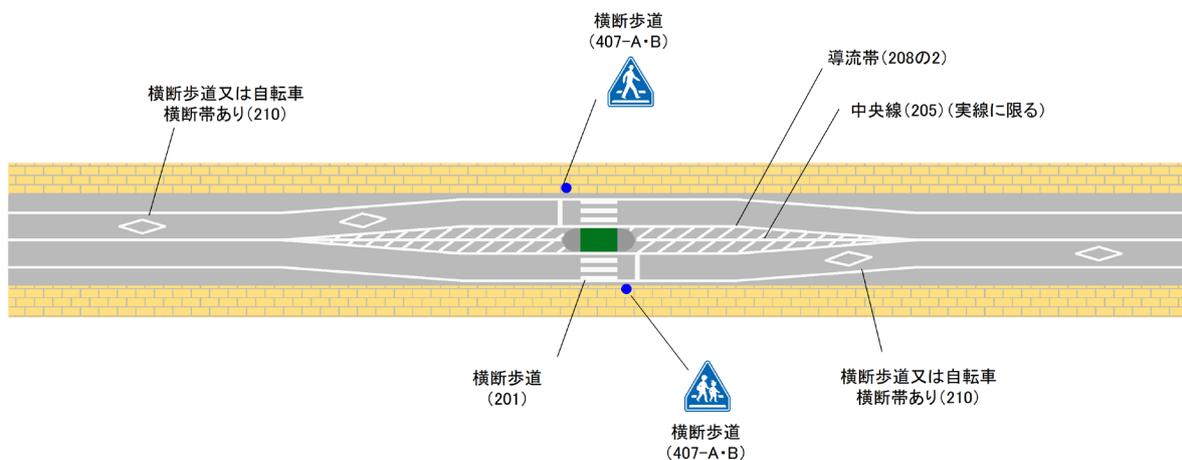


図 4-4 二段階横断施設（横断歩道あり）の基本構成

### (3) 標識（法定）

#### ①指示標識

二段階横断施設においても，横断歩道は無信号であるため図 4-5 に示す指示標識「横断歩道（407-A・B）」を設置する。同標識の設置は，二段階横断施設手前の歩車道境界部に路側式で設置することを基本とするが，標識の視認性を高める必要がある場合には，門柱式（オーバーハング式）等の採用を検討する。



図 4-5 指示標識「横断歩道（407-A・B）」

#### ②規制標識

二段階横断施設は，車道上に交通島を設置するため走行車両への走行位置・方向を明示することが考えられる。そのため，交通島の設置に伴い進行方向が分かりづらい場合には，図 4-6 に示す規制標識「指定方向外進行禁止（311-F）」を分岐点の突端もしくは交通島の先端に設置することを検討する。



図 4-6 規制標識「指定方向外進行禁止（311-F）」

#### (4) 道路標示

横断歩道を設置する場合には、前方に横断歩道又は自転車横断帯があることをあらかじめ示す必要がある地点に図 4-7(a)に示す道路標示「横断歩道又は自転車横断帯あり (210)」を設置する。また安全かつ円滑な走行を誘導するため、交通島の前後で必要のある場所に図 4-7(b)に示す道路標示「導流帯 (208 の 2)」を設置する。導流帯を車道中央部に設置する場合、道路の中央を明確にするため道路標示「中央線 (205)」(実線に限る)を設置するものとする。



(a) 「横断歩道又は自転車横断帯あり (210)」 (b) 「導流帯 (208 の 2)」, 「中央線 (205) (実線に限る)」

図 4-7 道路標示

### 4.3 安全対策

#### (1) 交通島の横断防止柵等

食い違い形式の場合は、横断歩行者が自身の希望動線に合わせて交通島を直線的に進むことによる乱横断や、縁石を乗り越える際の躓きを抑止するため、交通島の長辺側に横断防止柵を設置することを検討する。横断歩行者の動線から乱横断が発生しにくい場合は横断防止柵を設置しないことも考えられる。横断防止柵、防護柵を設置する場合には、基礎の設置幅として、路上施設帯に相当する 50cm 程度の幅を見込む。

なお、横断防止柵、防護柵は、横断歩行者を車両から守る機能があるが、一方で、接近する車両からは、横断歩行者の体の一部が隠れるために、歩行者の発見が遅れるリスクがある。このため、横断防止柵や防護柵の設置は、その利点やリスクを勘案し、慎重に判断する必要がある【コラム⑩参照】。

～コラム⑩～

くい違いありの交通島における横断歩行者の行動とリスクに関する研究  
 (イギリスの事例) ～くい違い形状に従って道路を横断する横断歩行者は全体の3割～

ロンドン市では、市内に設置された「くい違いあり」の二段階横断施設を対象に、ビデオ観測調査を実施し、横断歩行者の横断経路や危険事象の有無等を調査した研究事例がある。これによると、「くい違いあり」の二段階横断箇所8箇所・延べ56,583人に対し、正しい動線で横断する横断歩行者は平均で29.2%（最小9.6%～最大49.7%）であると観測され、少なくとも半数以上の横断歩行者はショートカットして横断した結果となった。

また、ショートカットして横断する場合に、縁石を跨ぐ際、躓いて転んだ事象が延べ3回発生したと報告されており、くい違い方式とした場合のリスクであるとしている。

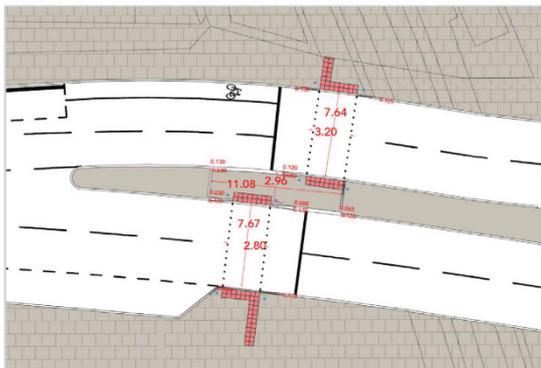


Figure 2.50: Site 6 layout plan

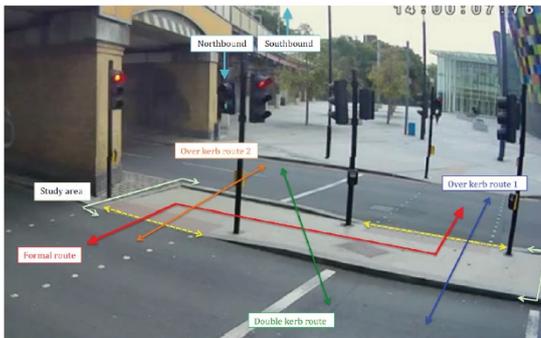


Figure 2.51: Site 6 pedestrian route options

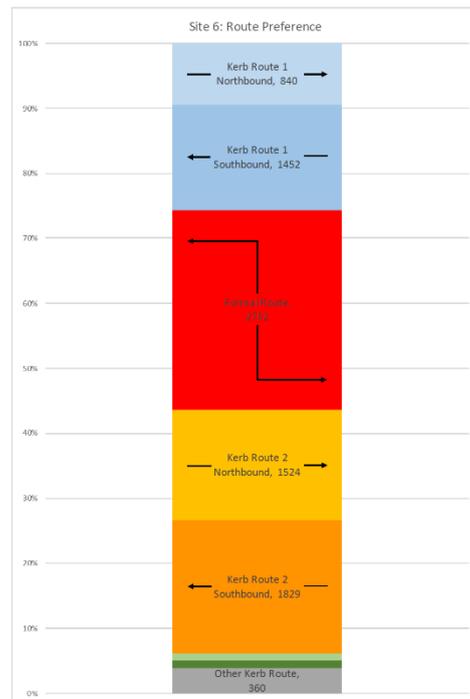


Figure 2.53: Site 6 pedestrian route preference



Figure 2.70: Site 3 tripping incident

Route	Count	Percentage
Formal Route	2,752	30.7%
Kerb Route 1	2,292	25.6%
Kerb Route 2	3,353	37.5%
Double Kerb Route	193	2.2%
Other Kerb Route	360	4.0%
Alternative Routes	6,198	69.3%
<b>TOTAL</b>	<b>8,950</b>	<b>100.0%</b>

Figure 2.52: Site 6 pedestrian route summary

図 4-8 くい違いあり方式の二段階横断施設における横断方法に関する調査<sup>1)</sup>

## (2) 視線誘導施設

沿道環境や周辺状況を考慮して、二段階横断のために設置される交通島の視認性に課題がある場合には、**図 4-9(a)**に示すような交通島端部への視線誘導標（デリネーター）の設置や**図 4-9(b)**に示すような縁石側面への蛍光シールの貼付を必要に応じて検討する。



(a) 視線誘導標（デリネーター）



(b) 縁石側面への蛍光シール

図 4-9 視線誘導施設の例

## (3) 交通島における注意喚起

二段階横断施設では、交通島を利用して道路を2度に分けて横断できることにより、横断歩行者は横断時に片方向を重点的に確認すれば、横断の判断がしやすくなる。この特性を強調するため、**図 4-10(a)**に示すように、イギリスでは信号の有無にかかわらず、二段階横断施設の設置箇所の歩車道境界には、安全確認する方向を示す路面表示が設置されている。わが国における二段階横断施設の先行事例でも、これに倣い、安全確認する方向を示す路面表示が設置されている（**図 4-10(b)**）。



(a) イギリスの事例



(b) 焼津市の事例

図 4-10 安全確認する方向を示す路面表示の例

#### (4) バリアフリー対策

高齢者、障がい者等に対しては、利用実態を十分に把握した上で構造を決定し、視覚障害者誘導用ブロックを設置するなどの配慮を行い、すべての道路利用者の円滑性と安全性を支援する対策を検討する。特に視覚障害者に対しては、横断歩道途中に交通島があることを示すことに留意する必要がある。

#### (5) 道路照明

夜間における横断歩行者の視認性を高める必要がある場合には、信号機のある横断歩道と同様に原則として照明施設を設置する。歩行者、自転車の交通量が多い場合の照明配置計画は、横断歩行者の安全性を高めるため、周辺環境の明るさに配慮しつつ、横断歩道部まで路面の照度分布をできるだけ均一に確保し、二段階横断施設全体を照明するように灯具を配置する。なお、横断歩道上、歩道部及び交通島の歩行者を視認するには、横断歩道中心線上の鉛直面照度の分布をできるだけ良好に保つことが望ましい。

## (6) 整備後の追加対策

横断箇所付近に交通安全施設、標識、標示、表示、看板、カラー舗装等が集中した場合、ドライバーが重要度の高いものから認知できるとは限らない。また、場合によっては歩行者が見えにくくなるリスクが高まる。そのため、過度な対策は望ましいと言えないが、必要が生じた場合に、総合的にリスクを減じることができるのであれば、以下の対策を追加することも考えられる。

### 1) 交通島

整備後の状況に応じて、安全性に配慮が必要な場合もしくは直線型形式でも乱横断が発生しやすい構造の場合に、交通島を利用する横断歩行者の保護及び乱横断抑制のため、交通島への横断防止柵や防護柵の設置を検討する。

### 2) 横断部

横断歩道を目立たせることにより車両側の注意を喚起する必要がある箇所に対しては、カラー舗装を施すことも考えられる。なお、カラー舗装の色については、定められたものはないが、車両や横断歩行者に対する視認性や現地の景観に配慮し、適切な色を選択する必要がある。

海外では、横断歩道がない箇所で、カラー舗装を敷設することや、インターロッキングブロック舗装とすることで、前後のアスファルト舗装とのコントラストによって横断箇所の存在を明示する方法が取られることがある【コラム⑩参照】。

### 3) 前後区間

二段階横断施設を設置した状況を踏まえ、交通事故や乱横断等の発生が確認された場合、必要に応じて下記のような安全対策を検討する。

①流入部の速度抑制対策（注意喚起看板，減速路面表示等）

②流入部の注意喚起対策（注意喚起看板，注意喚起路面表示，カラー舗装，クッションドラム等）

③交通島前後の安全対策（中央分離帯への横断防止柵，導流帯への門型車線分離標（図 4-11 参照）

ただし、③については、細街路が取付く箇所における導流帯・中央分離帯への車線分離標等の設置は右折不可となるため、沿道住民等との十分な合意形成が必要である。



図 4-11 乱横断が多発する箇所での車線分離標の設置事例

## ～コラム⑪～

### イギリス、ニュージーランドにおける「ゆずりあい横断」～Courtesy crossing～

Courtesy crossing は、「ゆずりあい横断」と言われる横断方法であり、車両側に停止義務はないものの、車両に横断歩行者が道路を横断する場所を認識しやすくすることで、車両と横断歩行者の双方がアイコンタクトのもと、譲り合いの精神で安全に道路を横断できる場所とすることを促すものである。

#### (1) イギリス

イングランド全土における 20 箇所の地点を対象に、ゆずりあい横断箇所（Courtesy crossing）（図 4-12）と横断歩道（Zebra crossing）において、延べ 937 回の横断行動を比較・分析し、どのようなデザインに効果があるかを分析している。この結果、分析された 4 つの設計要素（ストライプ、カラー舗装またはインターロッキングブロック舗装、視覚的な狭さく、ハンプ）のすべてで車両の停止傾向を高める効果があることを確認した研究成果がある。



図 4-12 Courtesy crossing の例

#### (2) ニュージーランド

ニュージーランドでは、道路を管理する自治体において、横断時の安全性を高める方法として Courtesy crossing を推奨する事例が多く見られる。

ニュージーランドの Courtesy crossing は、横断部を前後の車道よりも高くしたハンプ形状とする場合が多い（図 4-13）。

また、自治体によっては、Courtesy crossing を示す標識が作られる例もみられる（図 4-14）。



図 4-13 ダニーデン市における Courtesy crossing の設置イメージ<sup>2)</sup>



図 4-14 ハミルトン市における Courtesy crossing の表示<sup>3)</sup>

## 4.4 交通運用に関する法令基準等

### (1) 道路標識

道路標識は、「道路標識，区画線及び道路標示に関する命令 別表第 2」(令和 2 年 内閣府・国土交通省令第 5 号) (<http://mlit.go.jp/road/sign/kijyun/kukaku/bpkukaku02.html>) に基づき，大きさ・色・設置方法を決定する。また，「道路標識設置基準」(令和元年 10 月改正，都市局長・道路局長)，「交通規制基準」(警察庁丙規発第 3 号，令和 3 年 3 月 4 日) についても参照する必要がある。

上記のほか，「道路標識ハンドブック 2019 年度版 (2019 年 7 月改定)」((一社) 全国道路標識・標示業協会) なども参考にすることができる。

### (2) 道路標示

道路標示は，「道路標識，区画線及び道路標示に関する命令 別表第 4」(令和 2 年 内閣府・国土交通省令第 5 号) (<http://mlit.go.jp/road/sign/kijyun/kukaku/bpkukaku04.html>) 及び「道路標識，区画線及び道路標示に関する命令 別表第 6」(令和 2 年 内閣府・国土交通省令第 5 号) (<http://mlit.go.jp/road/sign/kijyun/kukaku/bpkukaku06.html>) に基づき，大きさ・色・設置方法を決定する。また，「交通規制基準」(警察庁丙規発第 3 号，令和 3 年 3 月 4 日) についても参照する必要がある。

上記のほか，「路面標示ハンドブック第 5 版 (2018 年 11 月改定)」((一社) 全国道路標識・標示業協会) なども参考にすることができる。

### (3) 道路照明

二段階横断施設の道路照明は，『道路照明施設設置基準』((一社) 日本道路協会) に準じて適切に配置する。

### (4) その他

高齢者，障害者等の移動等の円滑化の促進に関しては，「移動等円滑化のために必要な道路の構造に関する基準を定める省令」(平成十八年国土交通省令第百十六号) に基づき，案内標識及び視覚障害者誘導用ブロックを設置する。視覚障害者誘導用ブロックの設置等のバリアフリー対策については，「視覚障害者誘導用ブロック設置指針」(昭和六十年八月都街発第二三号，道企発第三九号)

(<https://www.mlit.go.jp/road/sign/kijyun/pdf/19850821yuudouyouburokku.pdf>) に基づき，設置方法を決定する。

上記のほか，「道路の移動等円滑化整備ガイドライン」(2011 年 8 月，(財) 国土技術研究センター) も参考にすることができる。

#### 4 章の参考文献

- 1) Transport for London,  
Staggered Islands Research into the factors that may cause pedestrians to trip, 2019.3
- 2) ダニーデン市 WEB サイト  
<https://www.dunedin.govt.nz/services/roads-and-footpaths/road-safety/crossing-safety>
- 3) Hamilton city council  
<https://www.hamilton.govt.nz/our-services/transport/movingaround/Pages/Courtesy-Crossing.aspx>

## 5. 付録

### 5.1 二段階横断施設の国内整備事例

本節では、導入が望ましい箇所として整理した3タイプについて、それぞれ国内の整備事例を示す。まず、3つの事例の特徴を比較整理し、そのうえで各事例の概要、道路条件、道路構造、交通運用、現地の状況がわかる図等を、個別に整理している。

- ・事例①：岐阜県関市

沿道に商業施設が連続し、横断需要が多い箇所に二段階横断施設を設置した事例。横断部の構造形態は「くい違いあり」で、安全対策を多く実施している。

- ・事例②：静岡県焼津市

鉄道駅のロータリーへ流入する右折車線のための空間を利用して二段階横断施設を設置した事例。横断部の構造形態は「くい違いなし」で、安全施設は必要最小限の設置に留めている。

- ・事例③：東京都清瀬市

横断中事故の発生を受け、事故対策として二段階横断施設を設置（交通島は中央帯（ゼブラ）を活用）した事例。横断部の構造形態は細街路の動線を考慮した「くい違いあり」で、安全対策として視線誘導標やカラー舗装などの注意喚起を行っている。

付録表-1 整備事例概要一覧表

		事例①：岐阜県関市	事例②：静岡県焼津市	事例③：東京都清瀬市	
概要		沿道に商業施設が連続し、横断需要が多い箇所にて二段階横断施設を設置した事例	鉄道駅のロータリーへ流入する右折車線のための空間を利用して二段階横断施設を設置した事例	横断中事故の発生を受け、事故対策として二段階横断施設を設置（交通島は中央帯（ゼブラ）を活用）した事例	
設置目的		商業施設連続による乱横断の抑制	鉄道・バス停付近で、かつ広幅員箇所	無信号横断歩道で発生した死亡事故の事故対策として導入	
道路条件	道路種別	県道	市道	都道	
	規制速度	50km/h	40km/h	50km/h	
	車線数	2車線	2車線	2車線	
	道路幅員（全幅）	14.0m	30.0m	18.0m	
道路構造	交通島の有無	あり	あり	あり	
	交通島の形状	くい違い	直線	くい違い	
	中央帯の幅員（側帯を含む）	3.0m	3.0m	3.0m	
交通運用	信号の有無	なし	なし	なし	
	横断歩道の有無	あり	あり	あり	
	車線のシフト	なし	なし	なし	
	交通安全施設	規制標識：指定方向外進行禁止	○	○（片側のみ）	
		規制標識：歩行者横断禁止	○		
		指示標識：横断歩道	○	○	○
		道路標示：横断歩道又は自転車横断帯あり	○		○
		防護柵	○		○
		道路照明	○		○
		視線誘導施設	○（蛍光シール）	○（デリネーター）	○
		歩行者用視線誘導シール	○	○	
		カラー舗装			○
		クッションドラム	○		
	車線誘導標	○			
設置状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・商業施設が連続</li> <li>・細街路取付</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅前（鉄道駅、バス停付近）</li> <li>・右折処理と横断処理を兼ねる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅地</li> <li>・細街路取付</li> </ul>		

### (1) 事例①：岐阜県関市

本事例は、県道の両側に大規模店舗が連続して立地した場所で、道路の横断需要が多い箇所に二段階横断施設を設置したものである。本路線では、前後に右折専用車線が設置された信号交差点があり、交差点間の単路部は中央帯としてゼブラが設置されていることから、そのための空間を活用して交通島を設置している。

本事例は、宮崎県の国道10号を参考として整備されたこともあり、比較的多くの交通安全施設を設置している。

付録表-2 事例①

		事例①：岐阜県関市		
位置（緯度，経度）		岐阜県関市倉知（35.47980, 136.89914）		
概要		沿道に商業施設が連続するため横断需要がある箇所である。交通島はくい違い構造で、安全対策を多く実施している。		
道路条件	道路種別	岐阜県道17号線	規制速度	50km/h
	車線数	2車線	道路幅員（全幅）	14.0m
道路構造	交通島の有無	あり	交通島の形状	くい違い
	中央帯の幅員	3.0m（側帯含む）		
交通運用	信号の有無	なし	横断歩道の有無	あり
	車線のシフト	なし		
交通安全施設		<ul style="list-style-type: none"> <li>・規制標識：指定方向外進行禁止</li> <li>・規制標識：歩行者横断禁止</li> <li>・指示標識：横断歩道</li> <li>・道路標示：横断歩道又は自転車横断帯あり</li> <li>・防護柵</li> <li>・道路照明</li> <li>・視線誘導標（縁石蛍光シール）</li> <li>・歩行者用視線誘導シール（みぎをみよう，ひだりをみよう）</li> <li>・車線分離標（交通島の前後区間）・クッションドラム</li> </ul>		
設置状況		<ul style="list-style-type: none"> <li>・商業施設が連続</li> <li>・細街路取付</li> </ul>		
位置図		 <p style="text-align: center;">出典：国土地理院 地理院地図 (<a href="https://maps.gsi.go.jp">https://maps.gsi.go.jp</a>)</p>		

付録表-3 事例①

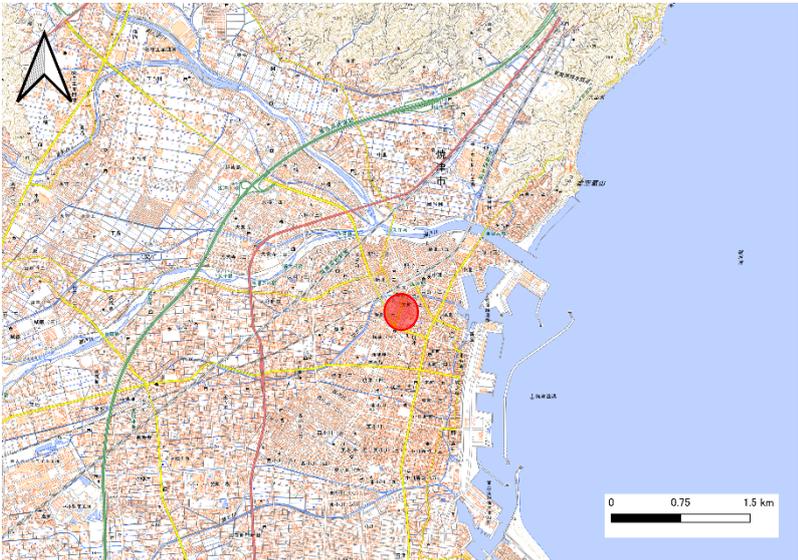
事例①：岐阜県関市	
<p>航空写真 (遠景)</p>	 <p>出典：国土地理院 地理院地図 (<a href="https://maps.gsi.go.jp">https://maps.gsi.go.jp</a>)</p>
<p>航空写真 (近景)</p>	 <p>出典：国土地理院 地理院地図 (<a href="https://maps.gsi.go.jp">https://maps.gsi.go.jp</a>)</p>
<p>現地写真</p>	

## (2) 事例②：静岡県焼津市（焼津駅前）

本事例は、駅前ロータリーに接続する横断歩道を二段階横断施設に改良したものである。ロータリーに流入する車両のための右折車線の空間を利用して二段階横断施設を設置しているため、交通島を設置するための本線シフト等が生じない構造となっている。

鉄道駅・バス停に近接していることから、横断需要が非常に高い箇所であり、導入後のアンケートでは、約5割が「安全になった」、7割以上が「二段階横断施設は必要」と回答している<sup>1)</sup>。

付録表-4 事例②

		事例②：静岡県焼津市（焼津駅前）		
位置（緯度，経度）		静岡県焼津市栄町（34.87155, 138.31830）		
概要		駅前ロータリーに流入する右折車線の幅員を利用して交通島を設置している。安全対策は最低限で実施している。		
道路条件	道路種別	焼津市道 109 号線	規制速度	40km/h
	車線数	2 車線	道路幅員（全幅）	30.0m
道路構造	交通島の有無	あり	交通島の形状	直線
	中央帯の幅員	3.0m（側帯含む）		
交通運用	信号の有無	なし	横断歩道の有無	あり
	車線のシフト	なし		
交通安全施設		<ul style="list-style-type: none"> <li>・規制標識：指定方向外進行禁止（片側のみ：右折車線側はなし）</li> <li>・指示標識：横断歩道</li> <li>・視線誘導施設（デリネーター）</li> <li>・歩行者用視線誘導シール（みぎをみよう，ひだりをみよう）</li> </ul>		
設置状況		<ul style="list-style-type: none"> <li>・駅前（鉄道駅，バス停付近）</li> <li>・右折処理と横断処理を兼ねる</li> </ul>		
位置図		 <p>出典：国土地理院 地理院地図 (<a href="https://maps.gsi.go.jp">https://maps.gsi.go.jp</a>)</p>		

付録表-5 事例②

事例②：静岡県焼津市（焼津駅前）

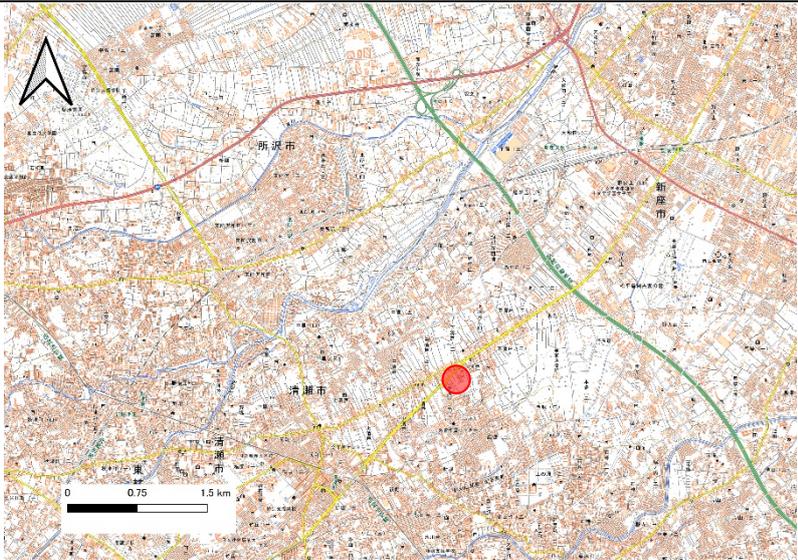
<p>航空写真 (遠景)</p>	 <p>出典：国土地理院 地理院地図 (<a href="https://maps.gsi.go.jp">https://maps.gsi.go.jp</a>)</p>
	 <p>出典：国土地理院 地理院地図 (<a href="https://maps.gsi.go.jp">https://maps.gsi.go.jp</a>)</p>
<p>現地写真</p>	

### (3) 事例③：東京都清瀬市

本事例は、都道と細街路の交差部に設置されていた横断歩道において重大事故が発生したことから、既存の横断歩道を改良して二段階横断施設を設置したものである。車道にはもともと中央帯としてゼブラが設置されており、そのための空間を活用して交通島を設置している。

防護柵や視線誘導のためのデリネーターが設置されたことで運転者から横断者の存在が認知されやすくなり、また、車両の減速行動や注意喚起が図られ、重大事故が抑制されることが期待できる。構造面では、歩行者動線や民地への乗入部との位置関係を考慮して「くい違いあり」としている。

付録表-6 事例③

		事例③：東京都清瀬市		
位置（緯度，経度）		東京都清瀬市下清戸（35.78204,139.53410）		
概要		ゼブラ帯幅員を利用して交通島を設置。細街路の動線を考慮したくい違い構造で横断歩道を設置。		
設置経緯		無信号の横断歩道が設置されていた箇所死亡事故が発生。事故対策として二段階横断施設を導入。		
道路条件	道路種別	東京都道 40 号線	規制速度	50km/h
	車線数	2 車線	道路幅員（全幅）	18.0m
道路構造	交通島の有無	あり	交通島の形状	くい違い
	中央帯の幅員	3.0m（側帯含む）		
交通運用	信号の有無	なし	横断歩道の有無	あり
	車線のシフト	なし		
	交通安全施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 指示標識：横断歩道</li> <li>・ 道路照明</li> <li>・ カラー舗装</li> <li>・ 道路標示：横断歩道又は自転車横断帯あり</li> <li>・ 視線誘導施設（デリネーター）</li> </ul>		
設置状況		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住宅地</li> <li>・ 速度抑制</li> <li>・ 横断距離が長い</li> <li>・ 細街路取付</li> <li>・ 重大事故発生</li> </ul>		
位置図		 <p>出典：国土地理院 地理院地図 (<a href="https://maps.gsi.go.jp">https://maps.gsi.go.jp</a>)</p>		

付録表-7 事例③

事例③：東京都清瀬市

航空写真  
(遠景)



出典：国土地理院 地理院地図 (<https://maps.gsi.go.jp>)

航空写真  
(近景)



出典：国土地理院 地理院地図 (<https://maps.gsi.go.jp>)

現地写真



(写真提供：警視庁交通規制課)

## 5.2 関連法令など

### (1) 横断歩道と歩行者横断指導線について

- ・横断歩道は、道路交通法第2条第1項第4号に定義されるものであり、横断歩道を設ける場合には、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（以下、標識標示令という）に基づき、道路標識（指示標識）「横断歩道(407-A・B)」及び道路標示（指示標示）「横断歩道(201)」を設置する必要がある。これにより、第38条の通り、横断歩道等に接近する場合において、横断歩行者がいる場合には、車両は横断歩道等の手前で一時停止義務があることになる。
- ・一方、歩行者横断指導線は、標識標示令（第5条～第7条）の区画線に位置づけられ、「歩行者の車道の横断を指導する必要がある場所」に設置できている。ここで、道路交通法上、歩行者横断指導線については、同法第38条第1項後段のように車両等の一時停止義務を課す規定はない。

#### 道路交通法（抄）

（定義）

#### 第2条

四 横断歩道 道路標識又は道路標示（以下「道路標識等」という。）により歩行者の横断の用に供するための場所であることが示されている道路の部分をいう。

（横断歩道等における歩行者等の優先）

第三十八条 車両等は、横断歩道又は自転車横断帯（以下この条において「横断歩道等」という。）に接近する場合には、当該横断歩道等を通過する際に当該横断歩道等によりその進路の前方を横断しようとする歩行者又は自転車（以下この条において「歩行者等」という。）がないことが明らかな場合を除き、当該横断歩道等の直前（道路標識等による停止線が設けられているときは、その停止線の直前。以下この項において同じ。）で停止することができるような速度で進行しなければならない。この場合において、横断歩道等によりその進路の前方を横断し、又は横断しようとする歩行者等があるときは、当該横断歩道等の直前で一時停止し、かつ、その通行を妨げないようにしなければならない。

#### 道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（抄）

#### 第一章 道路標識

（分類）

第一条 道路標識は、本標識及び補助標識とする。

2 本標識は、案内標識、警戒標識、規制標識及び指示標識とする。

（種類等）

第二条 道路標識の種類、設置場所等は、別表第一のとおりとする。

（様式）

第三条 道路標識の様式は、別表第二のとおりとする。

（条例で寸法を定める道路標識）

第三条の二 道路法（昭和二十七年法律第八十号）第四十五条第三項の内閣府令・国土交通省令で定める道路標識は、案内標識及び警戒標識並びにこれらに附置される補助標識（これらの道路標識の柱の部分を除く。）とする。

(設置者の区分)

第四条 道路標識のうち、次に掲げるものは、道路法による道路管理者（以下「道路管理者」という。）が設置するものとする。

一 案内標識

二 警戒標識

三 規制標識のうち、「危険物積載車両通行止め」、「最大幅」、「重量制限」、「高さ制限」及び「自動車専用」を表示するもの

2 道路標識のうち、次に掲げるものは、都道府県公安委員会（以下「公安委員会」という。）が設置するものとする。

一 規制標識のうち、「大型貨物自動車等通行止め」、「特定の最大積載量以上の貨物自動車等通行止め」、「大型乗用自動車等通行止め」、「二輪の自動車・原動機付自転車通行止め」、「自転車以外の軽車両通行止め」、「自転車通行止め」、「大型自動二輪車及び普通自動二輪車二人乗り通行禁止」、「車両横断禁止」、「転回禁止」、「追越しのための右側部分はみ出し通行禁止」、「追越し禁止」、「駐停車禁止」、「駐車禁止」、「駐車余地」、「時間制限駐車区間」、「最高速度」、「特定の種類の車両の最高速度」、「最低速度」、「車両通行区分」、「特定の種類の車両の通行区分」、「牽引自動車の高速自動車国道通行区分」、「専用通行帯」、「普通自転車専用通行帯」、「路線バス等優先通行帯」、「牽引自動車の自動車専用道路第一通行帯通行指定区間」、「進行方向別通行区分」、「原動機付自転車の右折方法（二段階）」、「原動機付自転車の右折方法（小回り）」、「環状の交差点における右回り通行」、「平行駐車」、「直角駐車」、「斜め駐車」、「警笛鳴らせ」、「警笛区間」、「前方優先道路」、「一時停止」、「歩行者通行止め」及び「歩行者横断禁止」を表示するもの並びに道路法の道路以外の道路に設置する「重量制限」及び「高さ制限」を表示するもの

二 指示標識のうち、「並進可」、「軌道敷内通行可」、「高齢運転者等標章自動車駐車可」、「駐車可」、「高齢運転者等標章自動車停車可」、「停車可」、「優先道路」、「中央線」、「停止線」、「横断歩道」、「自転車横断帯」、「横断歩道・自転車横断帯」及び「安全地帯」を表示するもの

3 道路標識のうち、前二項各号に掲げるもの以外のもは、道路管理者又は公安委員会が設置するものとする。

## 第二章 区画線

第五条 区画線の種類及び設置場所は、別表第三のとおりとする。

(様式)

第六条 区画線の様式は、別表第四のとおりとする。

(道路標示とみなす区画線)

第七条 次の表の上欄に掲げる種類の区画線は、道路交通法（昭和三十五年法律第百五号。以下「交通法」という。）の規定の適用については、それぞれ同表の下欄に掲げる種類の道路標示とみなす。

区画線	道路標示
「車道中央線」を表示するもの	「中央線」を表示するもの
「車道外側線」を表示するもの（歩道の設けられていない道路又は道路の歩道の設けられていない側の路端寄りに設けられ、かつ、実線で表示されるものに限る。）	「路側帯」を表示するもの

## 第三章 道路標示

(分類)

第八条 道路標示の分類は、規制標示及び指示標示とする。

(種類等)

第九条 道路標示の種類，設置場所等は，別表第五のとおりとする。

(様式)

第十条 道路標示の様式は，別表第六のとおりとする。

別表第三（第五条関係） 抜粋

種類	番号	設置場所
<u>歩行者横断指導線</u>	<u>104</u>	<u>歩行者の車道の横断を指導する必要がある場所</u>

別表第五（第九条関係） 抜粋

種類	番号	表示する意味	設置場所
<u>横断歩道</u>	<u>201</u>	<u>交通法第二条第一項第四号に規定する横断歩道であること。</u>	<u>横断歩道を設ける場所</u>

## (2) 横断者の占有幅について

道路利用者の寸法、自転車の寸法については、ガイドラインや道路交通法施行規則により以下のように規定されている。

### 1. 道路利用者の寸法（道路の移動等円滑化整備ガイドライン（（一財）国土技術研究センター））

#### ■道路利用者の基本的な寸法

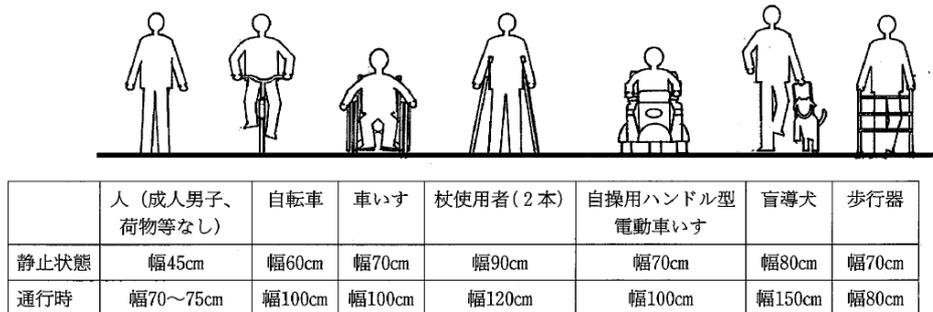


図1-1 道路利用者の基本的な寸法

#### ■車いすの寸法（JIS）

##### ◇JIS T 9201 手動車いす（大型）の寸法

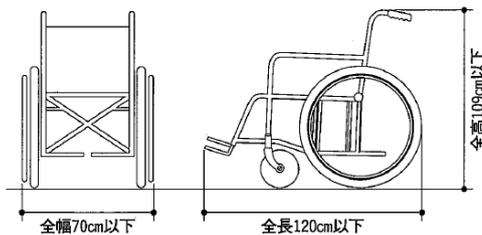


図1-2 手動車いす（大型）の寸法

##### ◇JIS T 9203 電動車いすの寸法

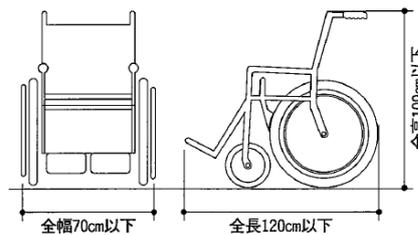
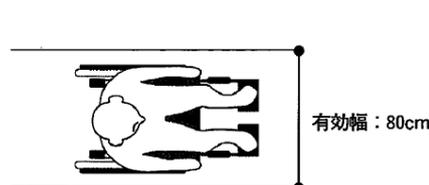


図1-3 電動車いすの寸法

#### ■車いす使用者の通行のための寸法

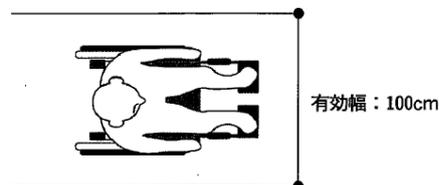
◇80cm：出入口などを車いす使用者が通過できる最低幅



注) 車いすが通過できる最低幅であり、当該施設を通過する前に車いすをこいで、通過中は車いすをこがない事を想定して設定している。

図1-4 出入口などを通過できる最低幅

◇100cm：歩道上で車いす使用者が通行できる寸法



注) 歩道は、勾配や路面の不陸による影響が大きいため、車いすを操作しておれが生じる可能性を考慮して、車いす使用者が通行できる寸法を100cmと設定している。

図1-5 歩道上で通行できる寸法

### 付録図-1 道路利用者の基本的な寸法

（出典：（道路の移動等円滑化整備ガイドライン（（一財）国土技術研究センター））， P.37・38）

◇150cm：車いすがその場で  
回転できる最低寸法

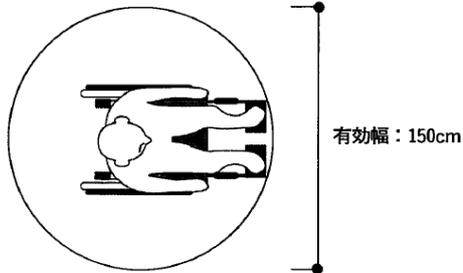


図1-6 車いすが360度回転できる寸法

◇200cm：歩道上で車いす使用者2人が  
すれ違える寸法

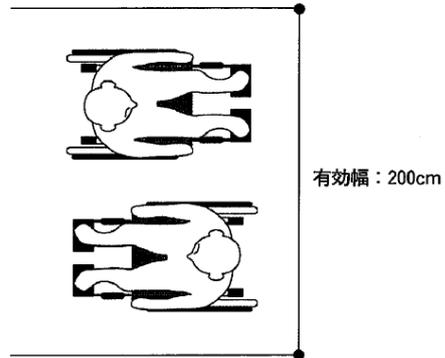


図1-7 歩道上で車いす同士がすれ違える寸法

[参考] 140cm×170cm：車いすが最小の有効幅（140cm）で、方向転換（180°）する場合には、  
最小で170cmの有効幅が必要となる。

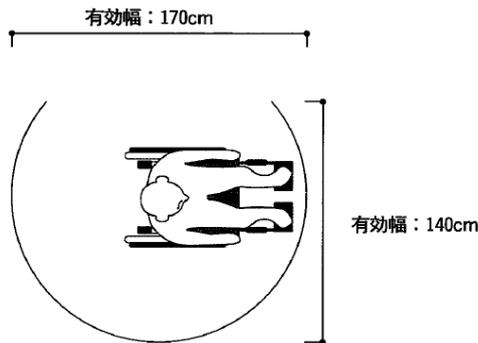


図1-8 車いすが最小の有効幅で方向転換できる寸法

### 付録図-2 道路利用者の基本的な寸法

（出典：（道路の移動等円滑化整備ガイドライン（（一財）国土技術研究センター））， P.38）

#### 2. 自転車の寸法（道路交通法施行規則第9条の2）

（普通自転車の大きさ等）

第九条の二の二 法第六十三条の三の内閣府令で定める基準は、次の各号に掲げるとおりとする。

一 車体の大きさは、次に掲げる長さおよび幅を超えないこと。

イ 長さ 百九十センチメートル

ロ 幅 六十センチメートル

## 5章の参考文献

1) 焼津市 WEB サイト :

<https://www.city.yaizu.lg.jp/g07-002/nidankaioudanhousiki.html>