

2022年度 都市計画演習

最終報告書

本当にそこ渡りますか？

空間データサイエンス班

班長：歌原侑樹

副班長：山口遥大

DB：武藤竜也

渉外：柴田葵

記録：廣田悠羽

指導教員：鈴木勉 TA：堀口達葵

目次

第1章	背景・目的	5
1-1.	背景.....	5
1-2.	事前調査.....	6
1-3.	作業フレーム.....	6
1-4.	目的.....	6
第2章	現状把握	7
2-1.	現地調査.....	7
2-2.	データ分析.....	8
2-3.	ヒアリング調査.....	11
第3章	改善案の検討	15
3-1.	改善案 1.....	15
3-2.	改善案 2.....	17
3-3.	改善案 3.....	20
3-4.	改善案まとめ.....	29
第4章	提案	30
第5章	謝辞	31
第6章	参考文献	32

図表・写真リスト

- 図 1-1 ペデ分断地点の場所
- 図 2-1 ペデ分断地点と近くの信号の横断者数
- 図 2-2 ペデ分断地点横断者の特徴
- 図 2-3 データをプロットした様子
- 図 2-4 移動方向による分類(大学通り方向)
- 図 2-5 作成したポリゴン
- 図 2-6 大学通りの交通量 (車)
- 図 2-7 大学通りの交通量 (横断)
- 図 2-8 ポリゴン別密度 (車)
- 図 2-9 ポリゴン別点密度 (横断)
- 図 3-1 路面のカラー舗装
- 図 3-2 自動車に対する注意喚起の看板や路面舗装
- 図 3-3 歩行者に対する「止まれ」の掲示
- 図 3-4 メディカルセンターの第3駐車場の出口を封鎖
- 図 3-5 横断歩道の利用を促す看板等の設置
- 図 3-6 ペデ分断地点を横断しないように促すためのポスター(メディカルセンターへのヒアリングより)
- 図 3-7 改善案3の図面(全体)
- 図 3-8 改善案3の図面(駐車場部分拡大)
- 図 3-9 グランドレベルデザイン
- 図 3-10 東京都千代田区大丸有地区「オフィス街の道路空間を人が中心の”アーバンリビンググループ”に」
- 図 3-11 自転車専用通行帯の整備
- 図 3-12 歩道の整備
- 図 3-13 バス停留所安全性確保対策実施状況一覧表
- 図 3-14 バスベイ
- 図 3-15 歩行者横断禁止の規制標識
- 図 3-16 時間指定の標識
- 表 3-1 改善案1,2の評価まとめ
- 表 3-2 改善案3の評価まとめ
- 写真 1-1 ペデ分断地点
- 写真 2-1 木が多くて見えにくい様子
- 写真 2-2 切り下げ構造
- 写真 2-3 カラー舗装の例

写真 3-1 ところざわサクラタウンブリッジ

写真 3-2 病院の渡り廊下

写真 3-3 「つくばメディカルセンター前」バス停

1. 背景と目的

1.1. 背景

つくば市はラドバーン方式（1920年代にアメリカのニュージャージー州ラドバーンのニュータウン開発における歩者分離の計画手法）を参考にした計画都市で多くのペDESTリアンデッキが存在している。通常のペDESTリアンデッキでは、車道を横断する地点には陸橋や横断歩道が設置されている。しかしながら、車道によってペDESTリアンデッキが分断されてしまっている地点が見受けられる。そのため、このような場所を横断する歩行者は危険性が高いのではないかと問題意識から調査を行うことにした。

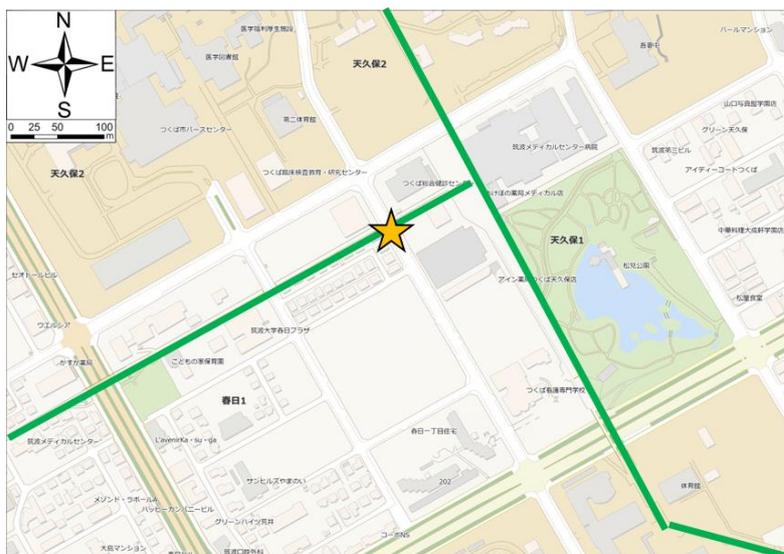


図 1-1 ペデ分断地点の場所

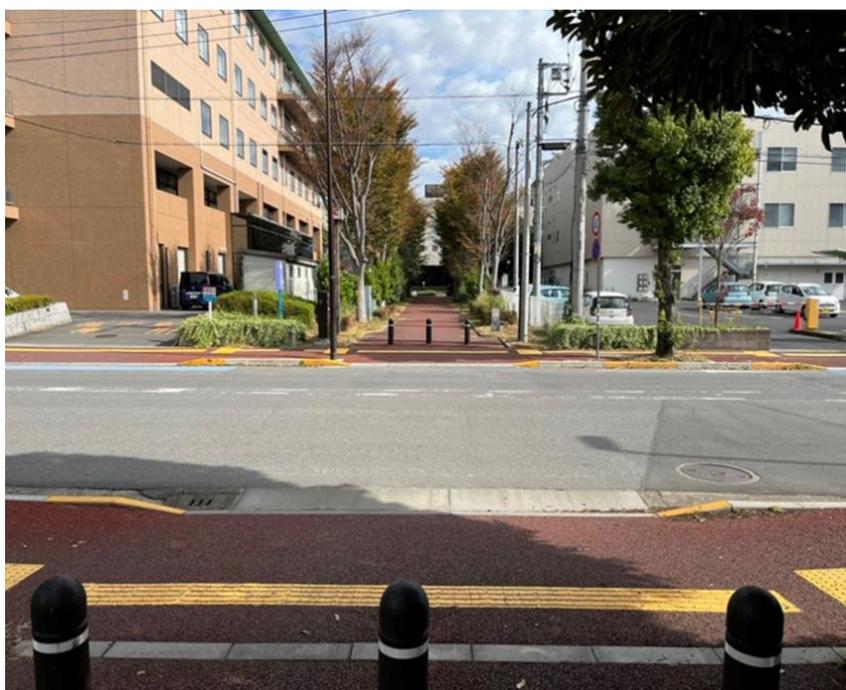


写真 1-1 ペデ分断地点

1-2. 事前調査

事前調査として現地調査を行ったところ次のことが分かった。

- ・歩行者が対向車線の車が見えづらい。
- ・自動車も反対側にいる歩行者が見えづらい。
- ・横断者のすり抜ける横断が多い。

1-3. 目的

ペデ分断地点の現状を理解したうえで安全性を高める提案を行うことを目的とした。

1-4. 作業フレーム



現地調査、データ分析、ヒアリングを通して現状を把握し改善案の提案を行う。

2. 現状把握

2-1. 現地調査

調査概要

- 日時：2022年11月7日(月)7:00~9:00
- 目的：ペデ分断地点の現状の把握
- 方法：10分間隔でペデ分断地点の横断者の数と近くの信号を渡る横断者の数の計測。

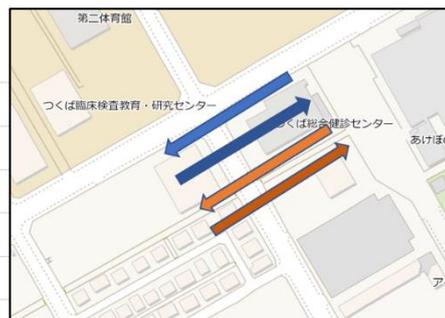
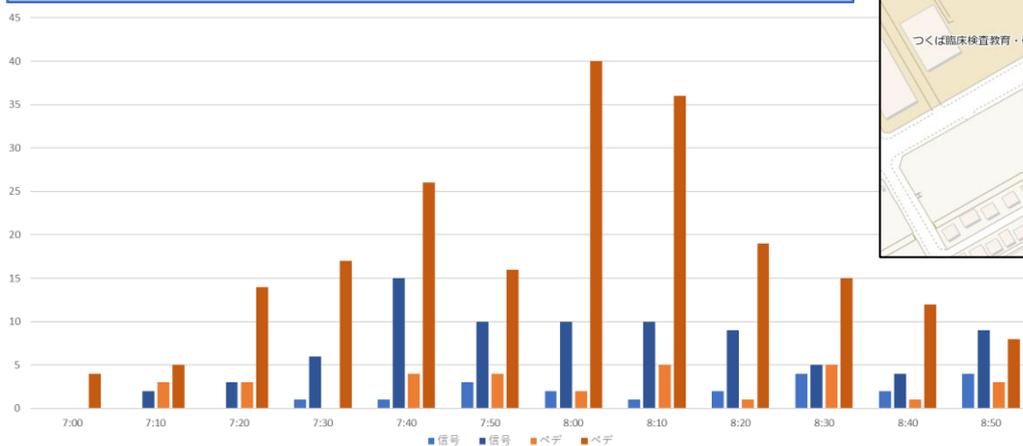


図 2-1 ペデ分断地点と近くの信号の横断者数

【現地調査を通してわかったこと】

- ・信号よりもペデ分断地点の横断が多い。
- ・8:00~8:20の横断者数が多い。
- ・メディカルセンターの職員や患者、学生の横断が多い。

【ペデ分断地点横断者の特徴】

- ①メディカルセンターの第3駐車場を使う職員や患者。
- ②通学に使う中学生や高校生。



図 2-2 ペデ分断地点横断者の特徴

2-2. データ分析

データの説明

今回使用する位置情報データは、調査地周辺の Agoop ポイント型流動人口データであり、2017年～2021年の4月（計5か月）のデータを使用した。ログが記録された時間や移動方向、移動速度、位置情報データの精度などの情報が含まれている。また各データには各端末に日ごとに割り振られる daily ID が付属している。

位置情報データにはスマートフォンの磁力センサーで測定された移動方向が記録されている。磁力センサーによる記録がない場合、同一IDを持つログから推定された方向が示されている。またデータの取得間隔は1分～2分が多い。

分析方法

ペデ分断地点及びその周辺における交通量と横断の発生を推定するため、今回は車道上にポリゴンを作成し、ポイントデータの点密度を計算した。また車道を通行する車と、歩行者・自転車による横断を区別するために、方角を四方に区分し、車道に沿う方角を車、交差する方角を横断と判断した。

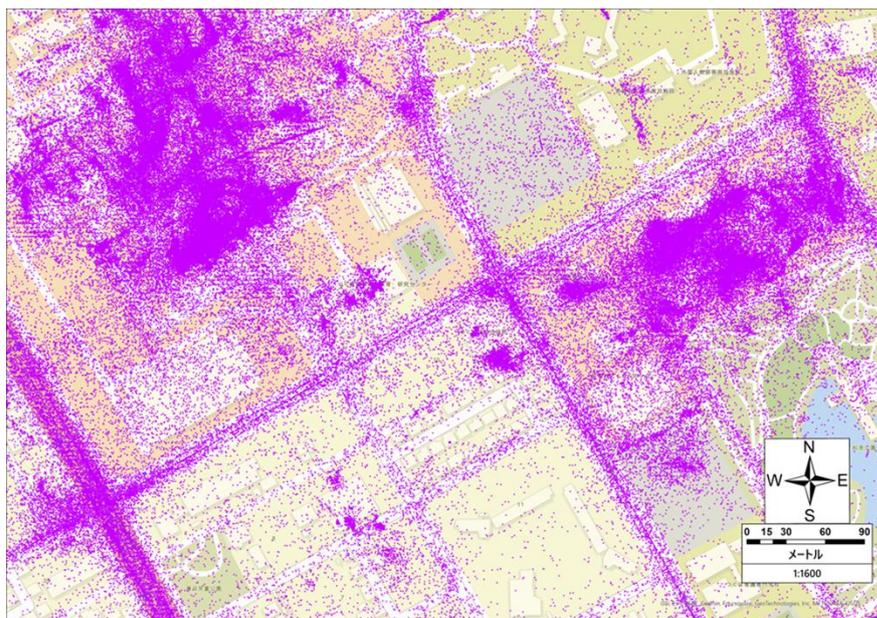


図 2-3 データをプロットした様子

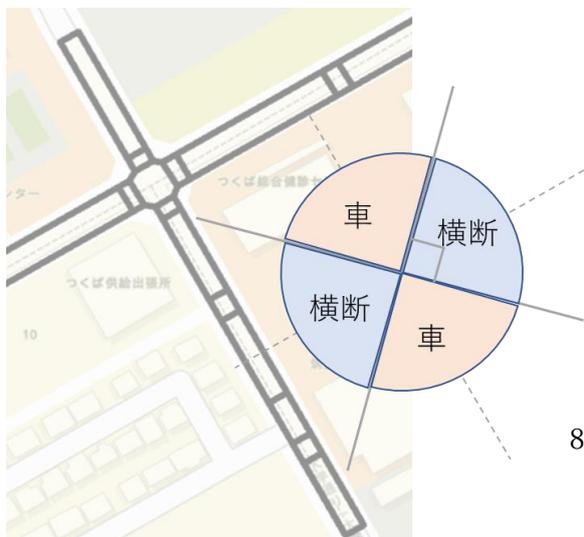


図 2-4 移動方向による分類(大学通り方向)

解析結果

まず大学通りの一日の交通量の変化を求めた（図）。午前8時台に車の交通量がピークになっている。また横断についても午前8時台に最も多くみられた。

次にポリゴンごとに点密度を比較した。このとき、ポリゴンごとの全データの累積で点密度を求めている。車の点密度（図）は松見口交差点の南側で大きい。また横断の点密度（図）をみると、横断歩道のあるところで顕著に大きいことに加え、周辺の横断歩道のない道路に比較してペデ分断地点で横断が多いことも分かった。

またペデ分断地点のみに注目すると、8時・12時・14時台に横断者が多いことが分かる。

考察

特に交通量の多い午前8時台にはペデ分断地点でも車の信号待ちによる渋滞が起きることが予想される。加えて、横断についても大学通りでは午前8時台に多い。そのため車の信号待ちによる待機と横断が交差する朝の時間での危険性が高いと予想できる。

またペデ分断地点が横断に頻繁に利用されていることは周辺との比較より明らかであり、横断が常態化していると考えられる。



図 2-5 作成したポリゴン

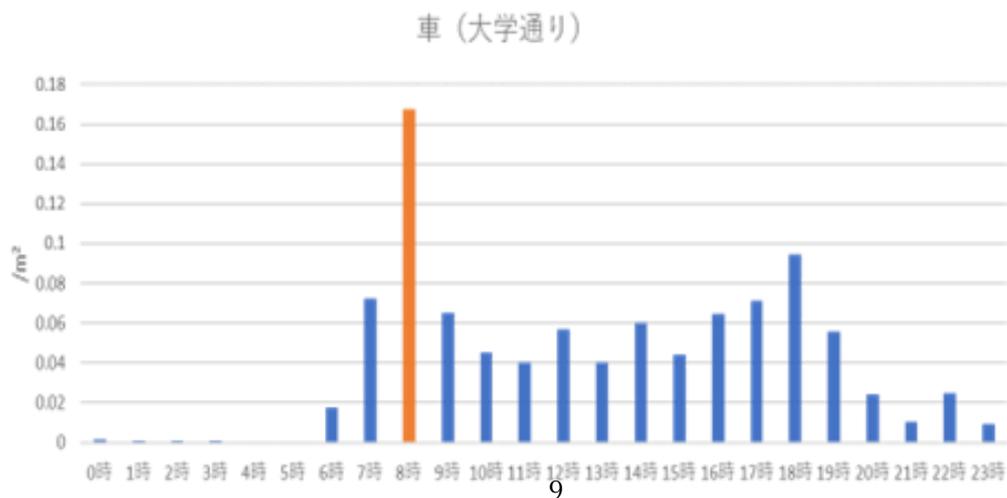


図 2-6 大学通りの交通量（車）

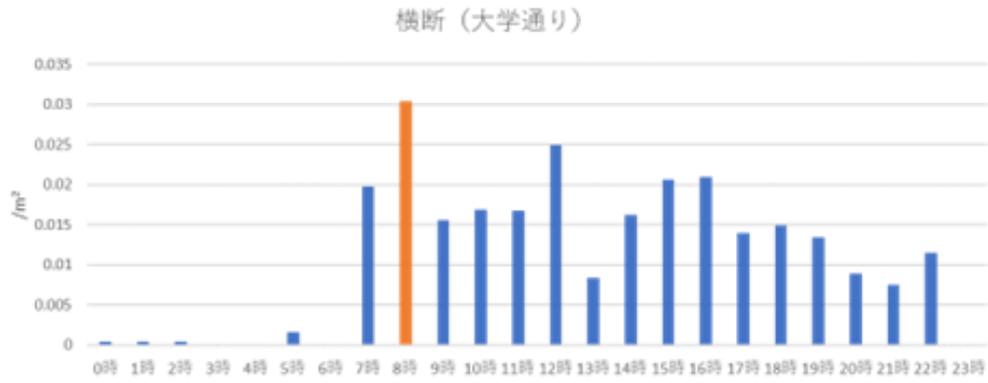


図 2-7 大学通りの交通量（横断）



図 2-8 ポリゴン別密度（車）



図 2-9 ポリゴン別点密度（横断）

2-3. ヒアリング

ヒアリングの概要と結果は以下の通りである。

(1)つくば警察署

【概要】

調査日時：令和4年11月21日

調査形式：対面でのインタビュー形式

対応者：つくば警察署交通課規制係長 菊田誠人様

目的：事故の発生の有無・現状の改善の検討有無の把握

【結果】

- ・ペデ分断地点での横断は想定していない。
- ・ペデ分断地点の横断を防ぐことは難しい。横断者のモラルの向上が必要である。
- ・松見口の交差点は朝夕を中心に歩行者・自転車の利用が多いため歩車分離式での運用となっている。

→歩車分離式であることがペデ分断地点の横断を容易にしている 1つの要因として考えられるが、信号操作を行って渡りにくくするのは難しいと考えられる。(3班の考え)

- ・横断歩道のペデ分断地点への設置は厳しい。むやみな横断歩道の設置は混雑のもとであり、特にこの地点では通行量が多いため150mを設置の目安としている。横断歩道設置には茨城県公安委員会の意思決定が必要であり、仮に設置を要望したとしても、周りの横断歩道との距離が近すぎるとして却下されるであろう。また、信号機の設置も最低150mの間隔が必要である。道路のカラー舗装は道路管理者が行っており、ペデ分断地点の管理者はつくば市である。なお舗装に当たって警察の許可はいらぬ。

→ペデ分断地点への横断歩道の設置は難しいと考えられる。(3班の考え)

- ・ペデ分断地点では令和3年に普通自動車と西大通り方向のペデから飛び出してきた自転車との接触事故が起こっている。

(2)筑波メディカルセンター病院

【概要】

調査日時：令和4年11月30日

調査形式：対面でのインタビュー形式

対応者：筑波メディカルセンター法人管理本部総務部総務課係長 中山則幸様

筑波メディカルセンター法人管理本部総務部総務課 小野塚将人様

目的：関係者の横断状況・ペデ分断地点の危険性の認識の把握

【結果】

- ・職員のうち約8割程度が車で通勤している。
- ・患者・健診者は合計1日平均約700人が来院する。患者・健診者用駐車場(計474台)が満車になることもあり、ほとんどが車で来院しているのと考えられる。

- ・職員用駐車場 8 箇所（計 765 台）のうち 3 箇所（計 434 台）、患者・健診者用駐車場 2 箇所のうち 1 箇所（151 台）が大学通りを渡らないと病院に行けない場所に配置されている。
- ・病院はペデ分断地点の危険性を認識しており、職員、患者・健診者ともに横断歩道を通って病院に通勤、来院してほしい。なお、職員には過去に横断歩道を渡るように院内誌や職員用モニターでの周知を行ったことがある。

(3)つくば市役所

【概要】

調査日時：令和 4 年 11 月 30 日

調査形式：メールを用いたオンライン形式

対応者：つくば市建設部道路管理課 須藤文雄様

目的：ペデ分断地点の構造や改善の検討有無の把握

【結果】

- ・ペデ分断地点の形成過程は不明。
- ・ペデ分断地点の切り下げ構造は管理用車両のためにある。
- ・ペデ分断地点へのカラー舗装は検討していない。

(4)関東鉄道株式会社

【概要】

調査日時：令和 4 年 12 月 14 日

調査形式：対面によるインタビュー形式

対応者：関東鉄道株式会社自動車部営業課課長補佐 橋本英一様

目的：自動車目線からの危険箇所の把握

【結果】

- ・ペデ分断地点をつくばセンター方向から大学側へ見ると大きな木があり、横断者が見えにくい、かつ信号に気を取られて余計見えにくくなっている。
- ・松見口の信号現示を知っている人は、信号に引っ掛からないようにスピードを出してペデ分断地点に進入してくるのではないかと。特に茨城県民はその県民性からスピードを出して進入しやすいのではないかと。
- ・ペデ分断地点の道路に向かってある切り下げ構想が余計渡りやすさを助長しているのではないかと。
- ・カラー舗装やハンプ（道路の凹凸）を導入すれば視覚的にわかりやすくなる。



写真 2-1 木が多くて見えにくい様子



写真 2-2 切り下げ構造



写真 2-3 カラー舗装の例

ヒアリングのまとめ

・全ての事業者がペデ分断地点の横断を想定していないが、現状では多くの人が渡っている。

→「横断させないため」の十分な対策が取れていない。

・ペデ分断地点は自動車から見えにくく、実際に事故が起こっている

→何らかの対策を取らないと、更なる事故が発生すると考えられる。

3. 改善案の検討

3-1. 改善案1（渡らせることを許容する案）

改善案1はペデ分断地点の横断を許容する提案である。

改善案1は以下の三項目から構成される。

- ・路面のカラー舗装
- ・自動車に対する注意喚起の看板設置や路面舗装
- ・歩行者に対する「止まれ」の掲示

(1) 路面のカラー舗装

【改善案】

- ・路面のカラー舗装

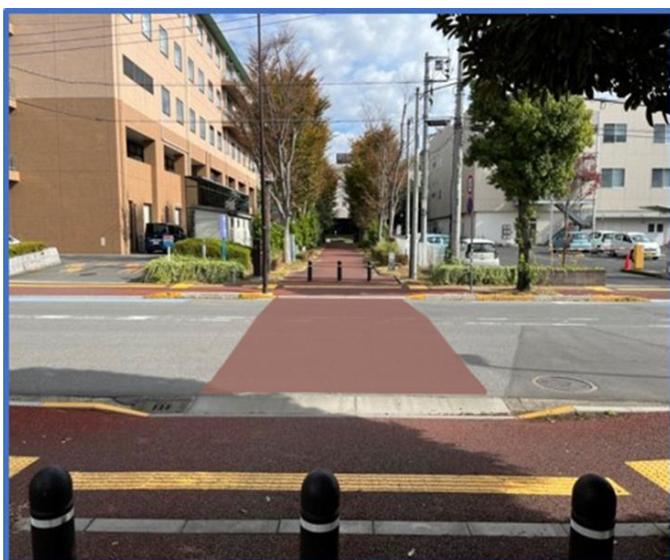


図 3-1 路面のカラー舗装

【評価】

ーメリット

- ・運転者がペデ分断地点を歩行者が渡ることを想定でき、減速することが期待できる。
- ・費用が数万円程と安い。

ー問題

- ・法的に車両が止まる義務はなく、また歩行者がペデ分断地点を歩行可の場所と認識し、今以上に横断歩道を渡らなくなる可能性がある。

(2) 自動車に対する注意喚起の看板や路面舗装

【改善案】

- ・ペデ分断地点の道路沿いに注意喚起の看板を設置し、道路に舗装する。
- ・道路にイメージランプ（突起物のペイント）を舗装する。



図 3-2 自動車に対する注意喚起の看板や路面舗装

【評価】

ーメリット

- ・ 自動車が減速することが期待できる。
- ・ 費用が数万円程と安い。

ー問題

- ・ (1)の路面のカラー舗装と同様に車両の減速が期待できるが、こちらも車両が止まる法的効力はない。

(3) 歩行者に対する「止まれ」の掲示

【改善案】

- ・ 歩行者に対して「止まれ」と掲示する看板を設置する



図 3-3 歩行者に対する「止まれ」の掲示

【評価】

ーメリット

- ・歩行者の無理な飛び出しを抑制できる。
- ・費用が数万円程と安い。

ー問題

- ・運転者の認識を変えることはできない。

改善案 1 のまとめ

改善案 1 は、ペデ分断地点を横断する歩行者の安全性を高める提案である。費用も安く実現性は高いが、そもそもペデ分断地点の横断を市役所や警察署は想定していないので、この方向性の提案が実現できるのかという問題がある。また、歩行者が今以上にペデ分断地点を横断することで渋滞が悪化する可能性があることや、歩行者の安全な横断が車次第であるので、この改善案を実行するならよく考える必要がある。

3-2. 改善案 2(横断歩道の利用を促す提案)

(1) 第 3 駐車場のペデ側出口の封鎖

【改善案】

- ・メディカルセンターの第 3 駐車場の出口を封鎖し別の出口を作る



図 3-4 メディカルセンターの第 3 駐車場の出口を封鎖

【評価】

ーメリット

- ・物理的に第 3 駐車場やペDESTリアンデッキを利用する人の動線をペデ分断地点から横断歩道へと誘導できる。

一問題

- ・効果範囲が上記の人に限られ、根本的な解決にならない。
- ・柵の設置だけなので費用はそこまでかからないと思われるが、メディカルセンターの許可が下りるか、費用を誰が負担するか検討する必要がある。

(2) 横断歩道の利用を促す看板の設置

【改善案】

- ・歩道に横断歩道の利用を促す看板等を設置する



図 3-5 横断歩道の利用を促す看板等の設置

【評価】

一メリット

- ・横断歩道へと誘導ができる。
- ・費用が数万円程と安い。

一問題

- ・どこに置けば効果を一番発揮できるか検討する必要がある。
- ・最適な場所に設置したとしても、どれくらいの効果があるか不透明である。

(3) 学校・メディカルセンターへの周知

【改善案】

- ・メディカルセンター病院や吾妻中学校へペデ分断地点を横断しないよう周知する

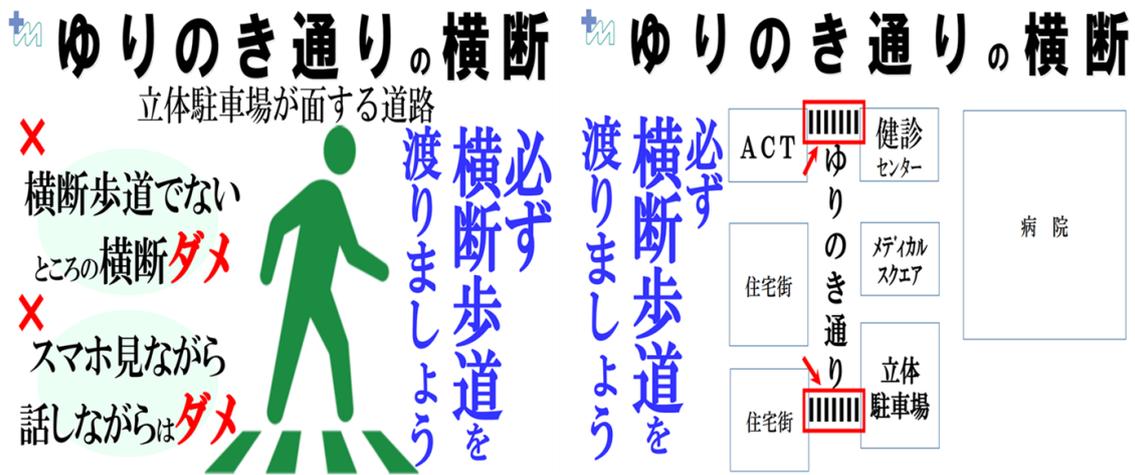


図 3-6 ペデ分断地点を横断しないように促すためのポスター(メディカルセンターへのヒアリングより)

【評価】

ーメリット

- ・メディカルセンターに関しては過去に職員に向けてペデ分断地点を渡らないよう周知した実績があり、実現しやすいと思われる。
- ・費用が数万円程と安い。

ー問題

- ・効果範囲がメディカルセンターと学校の人のみと限られる。
- ・周知の効果が長く持たず、繰り返し周知する必要がある。

改善案 2 のまとめ

改善案 2 はペデ分断地点を横断せず、横断歩道を渡るように誘導する提案である。歩行者の動線をどのくらい誘導できるかは不明だが誘導できた場合、費用も安くまた歩行者の安全な横断が可能となる。

改善案 1,2 の評価まとめ

表 3-1 改善案 1,2 の評価まとめ

		改善案					
		路面のカラー舗装	自動車に対する注意喚起の看板の設置や路面舗装	歩行者に対する止まれの掲示	駐車場のペデ側の封鎖	横断歩道を促す看板の設置	学校・メディセンへの周知
評価項目	安全性	△	△	△	○	○	○
	利便性 (歩行者)	○	○	○	△	×	△
	利便性 (車、自転車)	×	×	△	○	○	○
	費用	○	○	○	△	○	○



改善案 1 は歩行者の安全性が確保できないため棄却

提案:事故のない横断を低コストで実現させる

改善案3(都市計画を考えた中長期的な提案)

改善案3は、対象としているペデ分断地点周辺地域の公務員住宅の建て替えや新規住宅・マンションの建設等の開発や再開発の機会を活用し、ペデ分断地点の安全性を高めるような交通を生み出すことを目指す案である。この案を実行するためには、県、市、警察、メディカルセンター、バス事業者(関東鉄道株式会社)、住民など様々な主体の協力が不可欠となる。

改善案は、以下の五項目から構成される。

- ・ 駐車場の再配置
- ・ 施設の再配置
- ・ 歩道、自転車通行帯の整備
- ・ バス停の移設整備
- ・ 歩行者横断の時間規制



図 3-7 改善案3の図面(全体)



図 3-8 改善案 3 の図面(駐車場部分拡大)

(1) 駐車場の再配置

【現状】

- ・図 1 から分かるように、メディカルセンターの駐車場は職員用、患者用ともに複数の道路を挟み、点在している。
- ・患者用第 3 駐車場は、健診を受ける人など多くのメディカルセンター関係者が利用しているが、メディカルセンター病院やつくば健診センターに行くためには図 1 の赤い矢印のように大学通りを通る必要がある。さらに、隣接するペDESTリアンデッキにつながる出入り口が二か所あり、多くの利用者はペDESTリアンデッキに出た後、ペデ分断地点(図 1, 図 2 の☆)を横断し、メディカルセンター病院やつくば総合健診センターに向かう。
- ・北 3 駐車場と天久保大学通り商店街の駐車場は出入り口が異なり、天久保商店街の駐車場がメディカルセンター側に位置している。また、天久保大学通り商店街の駐車場は、商店街の店舗を利用者の駐車場であり、メディカルセンターを利用する人は駐車することはできない。

【改善案】

- ・つくば中毒 110 番一般市民受付窓口と患者用第 3 駐車場の位置を入れ替え、患者用第 3 駐車場と患者用第 2 駐車場側を合体させる。(図 2：赤の矢印)
- ・天久保大学通り商店街の駐車場と北 3 駐車場を入れ替える。もしくは合体させる。(図 2：赤の矢印)

【評価】

ーメリット

- ・第3駐車場利用者によるペデ分断地点の横断がなくなる。
- ・メディカルセンター病院やつくば総合健診センターまでの距離が短くなる。
- ・メディカルセンター関係者、特に患者さんが利用する駐車場がまとまり、位置や施設までの道などが分かりやすくなる。

⇒利便性、安全性ともに高まると考えられる。

ー問題

- ・メディカルセンターと天久保大学通り商店街、つくば市役所等の協力が不可欠であり、駐車がある土地の所有権が誰にあるかなどが問題になってくると考えられる。
- ・駐車場を移設、整備する費用が高い。

(2) 施設の再配置

【現状】

- ・大学通りを挟んで、健康増進センター、つくば総合健診センター、メディカルセンター病院というメディカルセンター関連施設が位置している。
- ・大学通りに対して垂直方向に天久保大学通り商店街が位置している。
- ・大学通りの西側には、新しく住宅やマンションが建設され、住宅街が拡大している。
- ・西大通り以西からメディカルセンター病院に向かってペDESTリアンデッキが通っている。
- ・大学通りの幅員は交通量に対して狭く、右折専用レーンは利用しにくい。

【改善案】

- ・天久保大学通り商店街をペDESTリアンデッキ沿いに移設する。(図1の黄緑部分)
- ・大学通りとそれに対して垂直に通る道路(図のオレンジの部分)を歩道含め、拡幅、整備し、メディカルセンター関連施設をつなぐような陸橋(渡り廊下のようなもの)を設置する。(道路拡幅のための土地は、天久保大学通り商店街の移設と駐車場の再配置を行うことで確保する。)

【参考事例】

- ・グランドレベルデザイン

グランドレベルとは、街路、公園、広場、民間空地、沿道建物の低層部等のまちなかにおいて歩行者の目線に入る範囲を指す。多様な人々が歩き、滞在する場所ではあるグランドレベルは、人々が感じるまちの雰囲気や魅力に直結し、街の居心地を決定づける。[1]

このようなグランドレベルデザインを取り入れて、古くなった商店、街路等の再開発、再配置を行うとよいのではないかと考える。

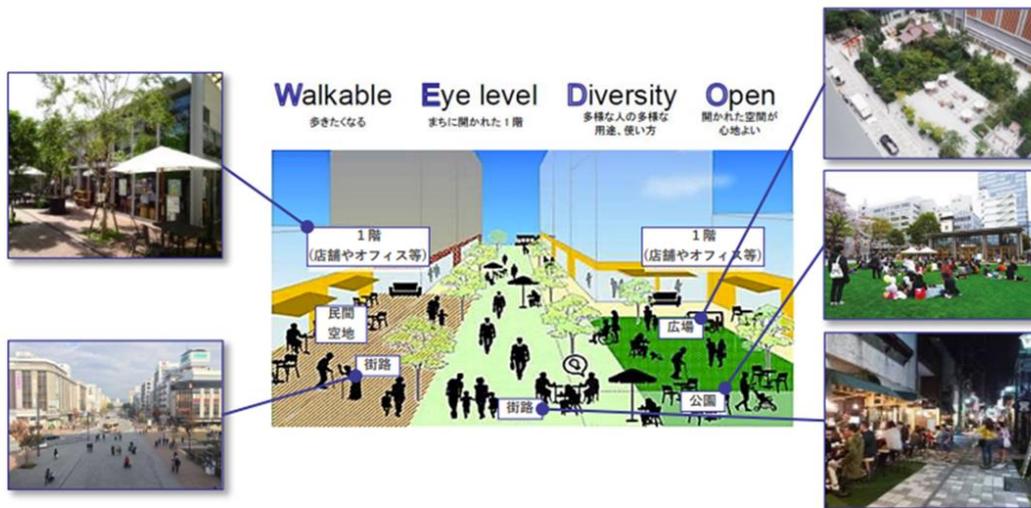


図 3-9 グランドレベルデザイン[1]



図 3-10 東京都千代田区大丸有地区「オフィス街の道路空間を人が中心の”アーバンリビンググループ”に」[1]

- ・道路上にある病院の渡り廊下(写真 1)
- ・ところざわサクラタウンブリッジ(写真 2)

以上二つの参考事例のように関連施設が道路を挟んで立地している場合に、渡り廊下を通して、関連施設をつなぐということは様々なところで行われている。私たちが考えている場所もメディカルセンター関連施設が大学通りを挟んで立地しているため、このような参考事例のように渡り廊下を通して移動をスムーズにすることができるのではないかと考えます。



写真 3-1 ところざわサクラタウンブリッジ[8]



写真 3-2 病院の渡り廊下[7]

【評価】

ーメリット

- ・道路を拡幅し、交通量に合った道路面積を確保し、陸橋を設置することで西大通り以西から続いているペDESTリアンデッキの連続性を確保することができる。と考える。
- ・メディカルセンター関係者のペデ分断地点横断がなくなり安全性が高まる。
- ・大学通りを挟んで立地しているメディカルセンター関連施設がつながることで一体感が生まれ、利便性が高まると考えられる。
- ・天久保大学通り商店街の移設し、「居心地が良く歩きたくなるまちなか」をつくるグランドレベルデザイン等を取り入れた再開発を行うことで、ペDESTリアンデッキの賑わい創出が期待できる。

- ・大学通り沿いにスペースが生まれ、駐車場の再配置やバス停の移設、道路拡幅の自由度を高めることができる。と考える。

- ・建築基準法第44条により、私的な理由で公道の道路上空を使用することはできないが[6]、「患者、老人等の通行の危険を防止するために必要なもの」（建築基準法施行令第145条第1項第一号）といった理由があれば特例で設置できる可能性はある。[7]また、ところざわサクラタウンブリッジ[8]のように周辺地域を一体的に整備し、立体的な空間利用をする場合には、公道上に渡り廊下を設置することができるのではないかと考える。さらに、渡り廊下を設置し、立体駐車場とつなげることでさらなる利便性の向上が期待できる。

一問題

- ・一般的な陸橋の設置費用は1000万円以上と非常に高い。[5]
- ・公道上に設置することになるため、メディカルセンター関係者に限った利用になる場合（私利利用の場合）、設置することは極めて難しい。←建築基準法第44条により、私的な理由で公道の道路上空を使用することはできないため。[6]
- ・一体的な整備をする場合、ペデ分断地点周辺の土地所有者、利用者、市などが協力して、どのような整備をするか話し合いながら計画を考える必要がある。

(3) 歩道、自転車専用通行帯の整備

【現状】（図面の水色の線部分）

- ・道路の白線や自転車専用通行帯を示す舗装が薄くなっていて、自動車から認識しにくくなっていて危険である。
- ・自転車と歩行者が両方通行可能な道であるが、道幅が狭く、すれ違いや追い越しが難しい。
- ・ペデ分断地点において、登下校の時間帯に中学生の横断（歩行者、自転車）が多く見られる。

【改善案】

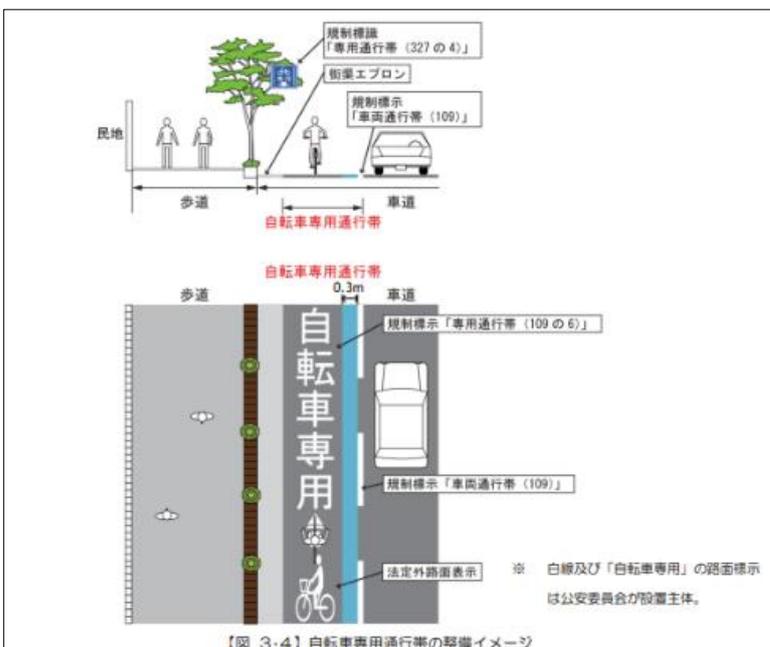


図 3-11 自転車専用通行帯の整備

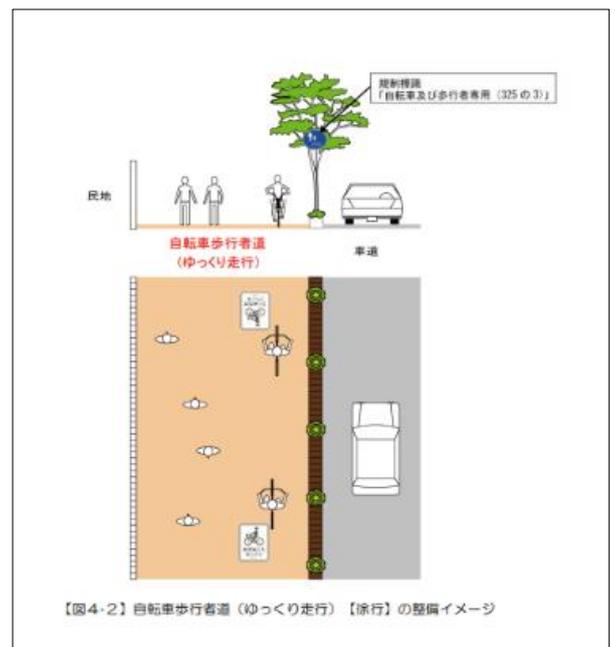


図 3-12 歩道の整備

・自転車や歩行者の安全が確保され、自転車通学の吾妻中学校の生徒がペデ分断地点ではなく、松見口交差点を横断し、自転車専用通行帯もしくは歩道を利用するようになることを考える。
一問題

・第三駐車場やペDESTリアンを利用し、通学、通勤する人にとってはペデ分断地点を横断する方が危険はあるが便利という状況は変わらない。

(4) バス停の移設、整備

【現状】

・「つくばメディカルセンター前」のバス停は横断歩道が近く、バス停止時に横断歩道上にバスが停止してしまうため、危険なバス停の A ランクに指定されている。(関東鉄道株式会社様へのヒアリングより)

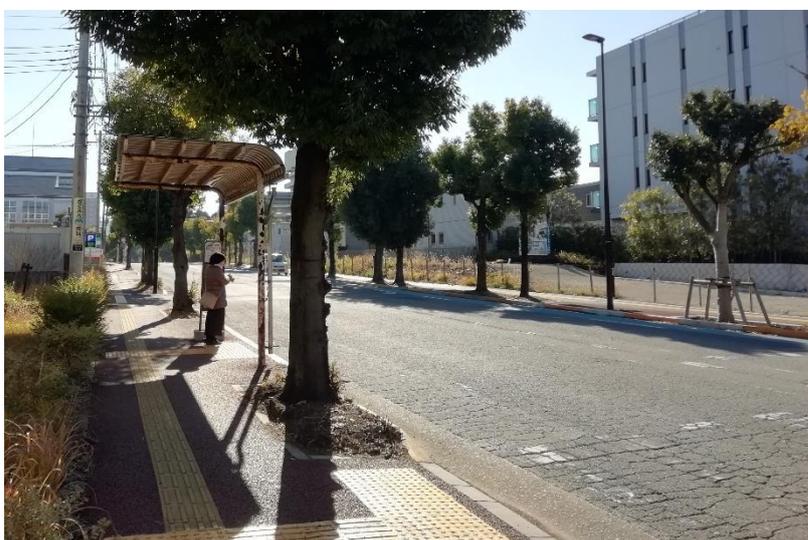


写真 3-3 「つくばメディカルセンター前」バス停

43	茨城交通 株式会社	大子警察署前 (上り)	久慈郡大子町池田 2-7-21	A	令和3年7月停留所移設
44	茨城交通 株式会社	松岡公民館前 (千代田方面)	高萩市大字下手綱 7-8-7-1	A	公表前より安全対策が実施されていたことを確認
45	関東鉄道 株式会社	筑波メディカルセンター前	つくば市春日1丁目11-11	A	安全対策検討中
46	関鉄グリーンバス 株式会社	田伏 (上り)	かすみがうら市田伏 2-1-7-7番地先	A	公表前より安全対策が実施されていたことを確認
47	関鉄グリーンバス 株式会社	田伏 (下り)	かすみがうら市田伏 2-1-7-7番地先	A	公表前より安全対策が実施されていたことを確認
48	関東鉄道 株式会社	仲町 (上り)	取手市取手一丁目9	A	安全対策検討中
49	大利根交通自動車 株式会社	長町住宅 (上り)	取手市東3丁目9-23	A	安全対策検討中
50	大利根交通自動車 株式会社	長町住宅 (下り)	取手市青柳 4-2-1-4	A	安全対策検討中

図 3-13 バス停留所安全性確保対策実施状況一覧表[4]

【改善案】

- ・バス停を現在の場所から少し南に移設する。(図 3-7：青枠のバス停)
- ・バスベイの導入

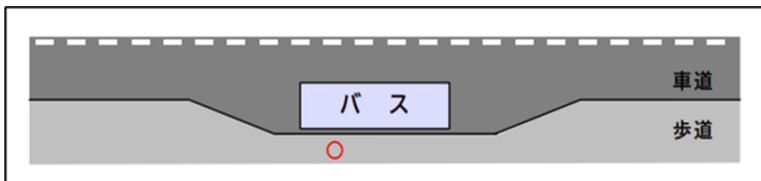


図 3-14 バスベイ

【評価】

ーメリット

- ・「つくばメディカルセンター前」のバス停を移設することで横断歩道から離れ、バス利用者や歩行者の安全を確保できると考える。
- ・駐車場の再配置や天久保大学通り商店街の移設と考えることで安全性や利便性が高まると考える。
- ・関東鉄道株式会社様へのヒアリングからつくば市と協力して対策を考えているということが分かったので、その対策とともにこの提案を実行できると考えられる。
- ・バスベイを設置することで横断歩道上にバスが停止することがなくなり、バス利用者の安全性、利便性が確保される。
- ・メディカルセンター関係者のバス利用を促進できると考える。

ー問題

- ・バス停の移設、整備費用は 100 万円から 200 万円と高い。(関東鉄道株式会社様へのヒアリングより)
- ・バス停以外の施設が現在の状態のままであると、移設によりバス停が駐車場の出入口に近くなってしまう。
- ・バスベイのスペースを確保するために道路の拡幅が必要になる。

(5) 歩行者横断の時間規制

【現状】

- ・多くの横断があるのはメディカルセンター関係者の通勤・通院時間、吾妻中学校生徒の通学時間等の決まった一定の時間帯だけである。(事前調査、データ分析より)
- ・住民の生活道路になっているのでペデ分断地点を封鎖することは難しい。
- ・朝と夕方の特定の時間帯において、自動車が渋滞している。

【改善案】

- ・朝と夕方の交通混雑時間帯にペデ分断地点における歩行者の横断を制限する。
- ・歩行者横断禁止の規制標識の下に、時間帯を示した標識をつける。



図 3-15 歩行者横断禁止の規制標識

8-20

図 3-16 時間指定の標識

【評価】

ーメリット

- ・朝夕に交通渋滞と歩行者の道路横断の両方に意識を割かなければならない状況が改善され、自動車運転者の利便性が高まると考えられる。
- ・費用が安い。

ー問題

- ・時間指定をした時間以外は横断してもよい場所だと認識になり、規制されていない時間の時間帯の事故の危険性が高まる可能性がある。
- ・ペデ分断地点を朝夕に利用する歩行者、自転車の利便性が低下する。

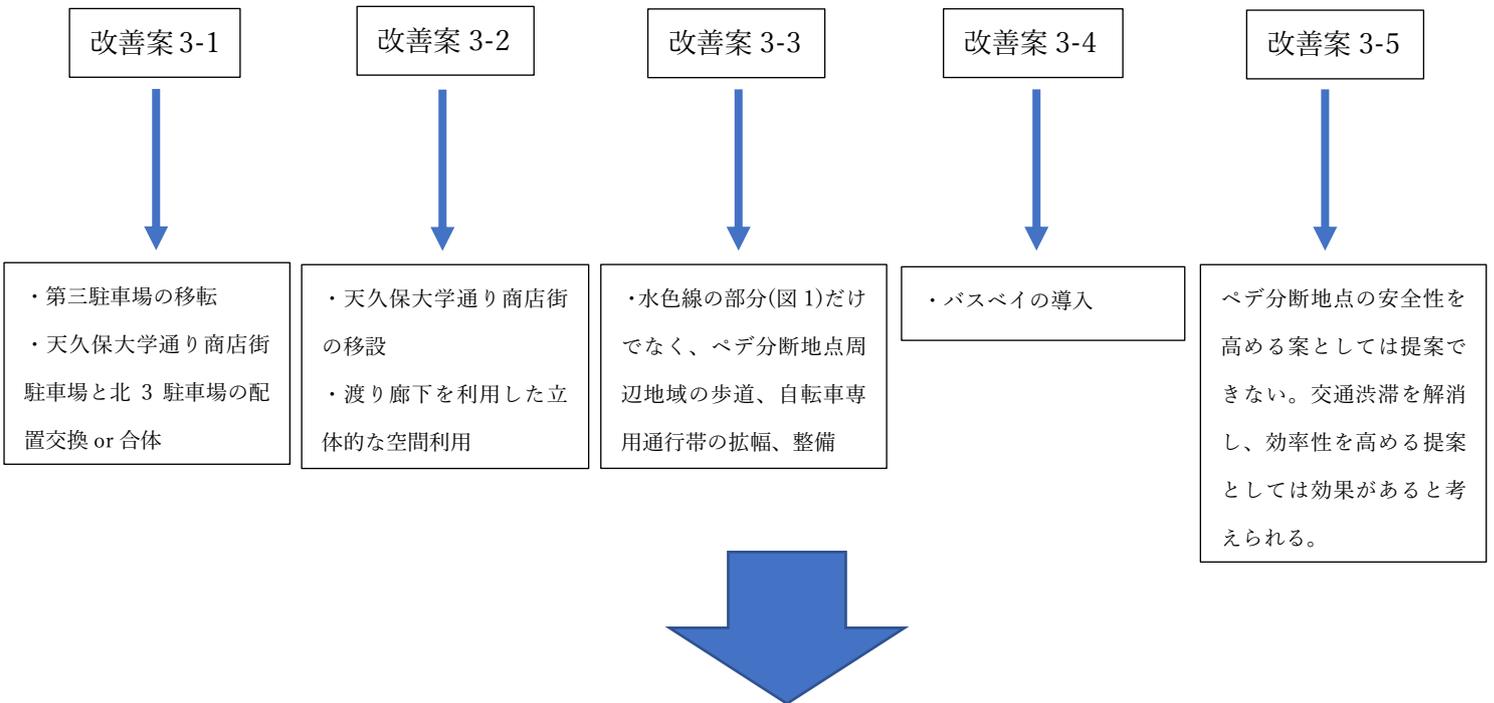
改善案 3 まとめ

提案 3 は、すぐに効果が出る提案ではなく、費用面で課題を抱えています。安全性、利便性の向上がきたいできる。また、周辺地域の開発や再開発と同時に少しずつ実行することで実現可能性のある提案になっていると考える。さらに、提案が実行された後の持続性も高いと考えられる。

以下は、これまでの改善案 3 における評価を表にまとめたものである。

表 3-2 改善案 3 の評価まとめ

		改善案				
		駐車場	施設	歩道 自転車通行帯	バス停	歩行者横断の時間規制
評価 項目	安全性(ペデ分断地点)	○	○	× 現状維持	× 現状維持	△
	安全性(ペデ分断地点周辺地域全体)	○	○	○	○	○
	利便性(ペデ分断地点横断者)	△	○	× 現状維持	× 現状維持	×
	利便性(自動車)	○	○	△	○	○
	費用	△	×	○	× 現状維持	○
	複数主体の協力	必須	必須	必須ではない	必須	必須ではない
	法律	△	×	○	○	○

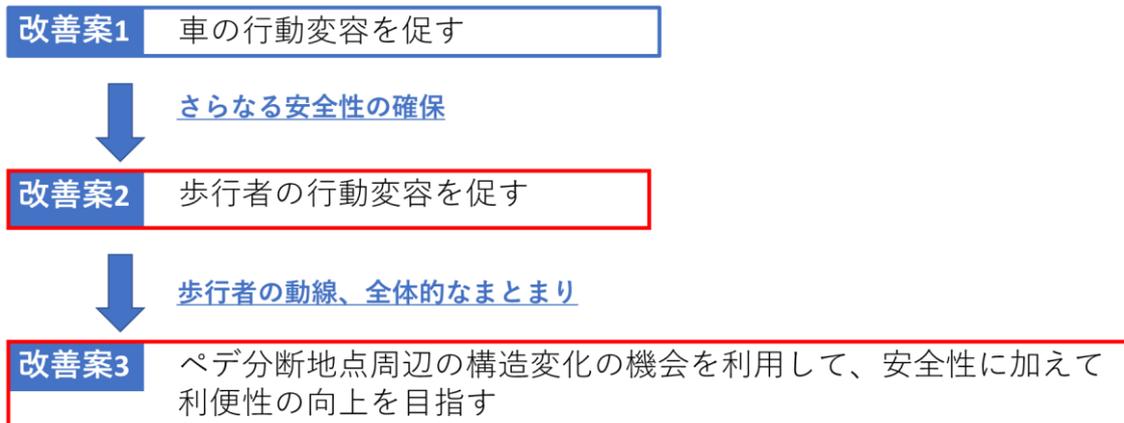


提案: 構造変化の機会を利用し、安全性と利便性の向上を目指す

改善案 3 の各案とその評価から、以上のように提案として適切だと考えられる要素を取り出し、改善案 3 からの提案とします。

改善案まとめ

改善案 1 は、路面のカラー舗装等によって車の行動変容を促すことを目的としているが、歩行者の安全確保という面において効果が小さいと考えられる。また改善案 2 では、看板の設置や周知等で歩行者・自転車の行動変容を促し、さらなる安全性の向上を目指した。これは、安全性において効果的であるが、歩行者動線が非効率的で、全体的なまとまりがない等の課題がある。そこで改善案 3 では歩行者動線の快適性やペデ分断地点周辺部のまとまり創出を目指した。ペデ分断地点周辺の構造変化の機会を利用し、安全性・利便性の向上を図る駐車場の再配置等を挙げている。



4. 提案

改善案のまとめから私たちは、ペデ分断地点の安全性を確保するための提案として、改善案2と3のまとめにある案を提案する。

改善案1,2の評価から、ペデ分断地点にピンポイントでアプローチし、事故のない横断を低コストで実現させる案を提案としてまとめている。

改善案3の評価から、ペデ分断地点周辺地域の構造変化の機会を利用し、安全性と利便性の向上を目指す案を提案としてまとめている。

これらの提案が今後ペデ分断地点の安全性を向上させるための方法を考える上でのたたき台になることを期待する。

5. 参考文献

- [1]国土交通省都市局まちづくり推進課. “居心地が良く歩きたくなるグランドデザインレベル-事例から学ぶその要素とポイント-”. 国土交通省. 2021. <https://www.mlit.go.jp/toshi/file/useful/g-level2.pdf>, (参照 2022-12-12).
- [2]仙台市. “自転車通行空間における法定外表示ガイドライン”. 仙台市. 2021. https://www.city.sendai.jp/jitensha/documents/jitensyatuukoukuukannniokeruhouteigaigaidorain_r0303.pdf, (参照 2022-12-15)
- [3]財団法人国土技術研究センター. “道路の移動円滑化整備ガイドライン”. 国土交通省. <https://www.mlit.go.jp/road/sign/data/chap4.pdf>, (参照 2022-12-15)
- [4]国土交通省. “バス停留所安全性確保対策実施状況一覧表”. 国土交通省. 2022. <https://www.tb.mlit.go.jp/kanto/content/000272308.pdf>, (参照 2022-12-12)
- [5]鈴鹿市. “桜ヶ丘江島線横断歩道橋整備工事”. 鈴鹿市. 2015. https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.city.suzuka.lg.jp%2Fgyosei%2Fshinsei%2Fnyusatsu%2Fresult%2Fkoji%2Fdatas%2F4815_001.xls&wdOrigin=BROWSELINK, (参照 2022-11-17)
- [6]建築プレミアム. “建築基準法 第44条 道路内の建築制限 - 建築プレミアム”. 建築プレミアム. http://best.life.coocan.jp/k-ho/ho03/02/ho_044.html, (参照 2022-12-26)
- [7]株式会社プラス PM. “道路上の渡り廊下はどうしたら実現するのか／ブログ／コンストラクション・マネジメントのプラス PM”. コンストラクション・マネジメント実績30年の株式会社プラス PM. <https://www.plusweb.co.jp/blog/hospital-288.html>, (参照 2022-12-26)
- [8]兼松康. “埼玉・所沢に新たな集客拠点 文化施設と物産館が連携 - 産経ニュース”. 産経新聞. 2021. <https://www.sankei.com/article/20210608-MUC3ZSSAWBIB3AIYIPFEWR66EI/>, (参照 2022-12-26)

6. 謝辞

ヒアリング調査や先行研究の紹介など、本演習を進めるにあたり、以下の多くの方々にご指導を賜った。この場を借りて厚く感謝申し上げたい。

- ・筑波大学学生生活課課長 谷本昌弘様
- ・つくば警察署交通課規制係長警部補 菊田誠人様
- ・つくばメディカルセンター法人管理本部総務部総務課 小野塚将人様
- ・筑波メディカルセンター法人管理本部総務部総務課係長 中山則幸様
- ・つくば市建設部道路管理課 須藤文雄様
- ・関東鉄道株式会社自動車部営業課 橋本英一様
- ・筑波大学システム情報系助教 EOM SUNYONG(オム ソンヨン)様
- ・筑波大学社会工学類4年 北口立大様

また、本演習で沢山のご指導を賜った鈴木勉先生、TAの堀口達葵さんに心から感謝申し上げたい。