

With コロナの交通を 考える

～Win against the hazard～

班員：柳谷晋輝（班長），阿部くらん（副班長），
香嶋愛美（議事録），高須賀アマラ（DB），
西岡遼也（オンライン接続），額賀紀行（渉外）
担当教員：鈴木勉 TA：佐野雅人

章立ての全体図

1.はじめに
背景
目的・目標

2.事前調査
中間発表までの調査
今回の文献調査

3.提案
徒歩・自転車
バス

4.アンケート
概要
分析・考察

5.まとめと課題



COVID-19の感染拡大

中間発表
より

- ・ 外出自粛や新しい生活様式→強制的な生活の変化
- ・ 交通への大きな影響

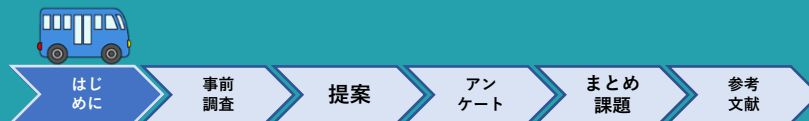
自動車の増加、公共機関の減少

これらの変化はこれまでの取り組みに逆行



どのような対策が必要であることを明らかにすることが
感染症対策が考慮された、将来の交通のあり方を
考える上で重要である

目的・目標



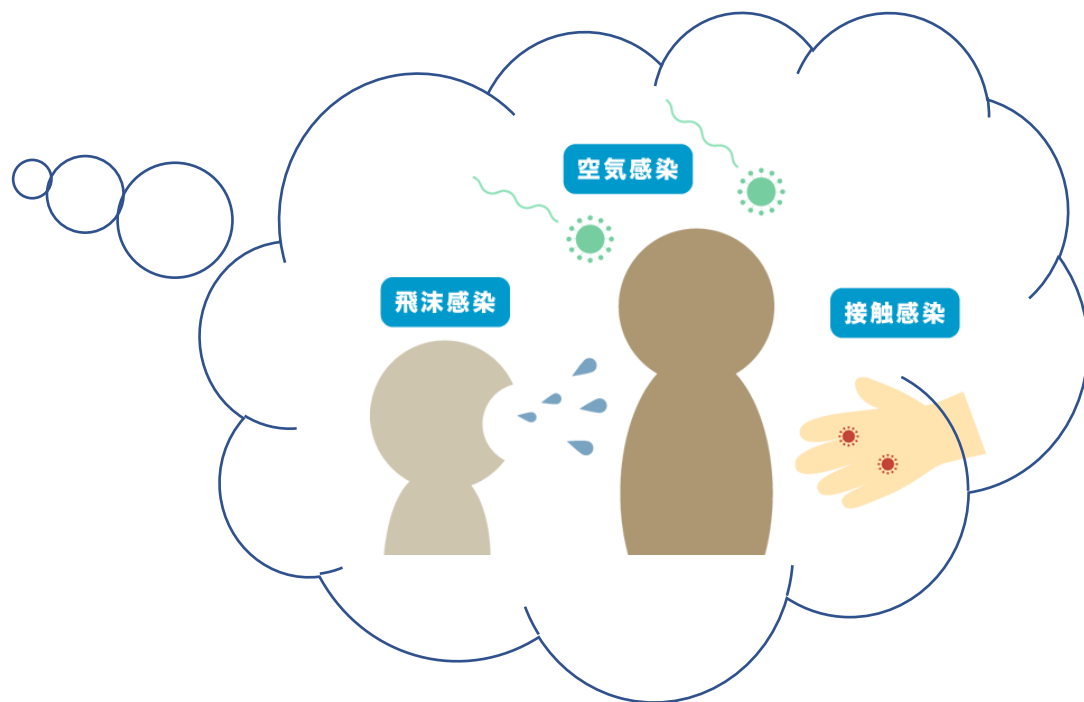
感染症リスクを抱えた
時代における交通形態
を明らかにする



3密対策

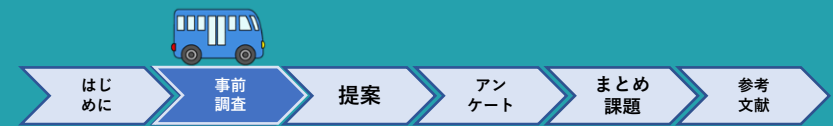


自動車↓
公共交通↑



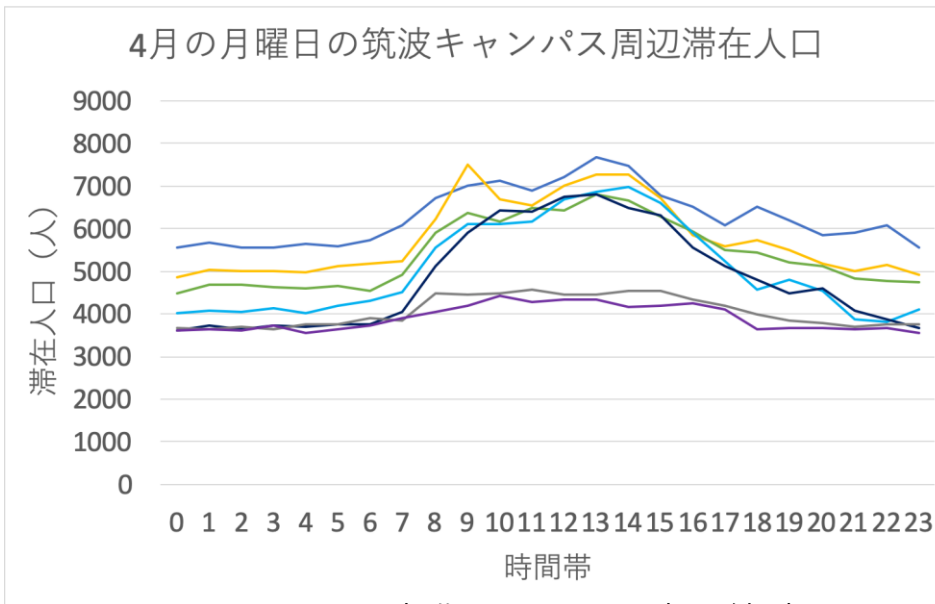
最終目標：交通計画やデザインを提案する！

中間発表までの調査



中間発表

- COVID-19の蔓延により交通需要に変化が生じていること
- ICTによる交通の代替可能性
- 実際に学生生活における移動の一部が、ICTによって代替されていること



今後の展開：COVID-19収束後の交通需要の予測

しかし、COVID-19の収束が見込めないことから、COVID-19感染防止を考慮した交通のあり方を考えることが重要

最終発表：感染症対策を強化し利便性が確保された交通計画を提案し、アンケートで評価してもらうという質的な調査に変更



感染症リスク対策

- オランダマスク義務化
- イギリス非接触決済
- フランスの自転車促進
- 乗車状況確認アプリ

公共交通利用促進

- 台湾公共交通
- 連接バス
- オンデマンドバス
- 時間制料金制度

感染症リスク対策



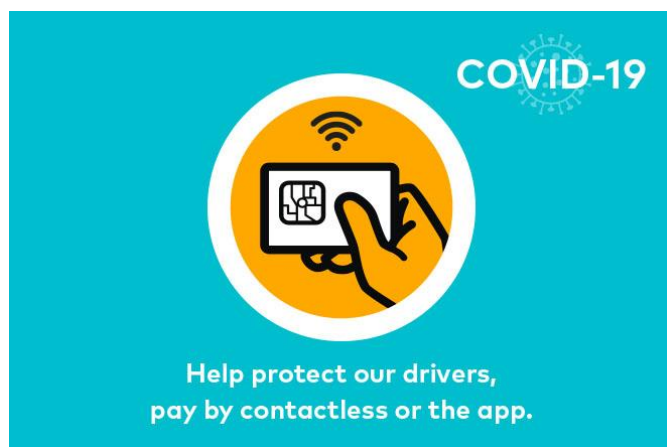
オランダ

- マスク着用義務化
- 他人との距離を**1.5m**保つ
- 通行する時は可能な限り片側通行（右）
- エスカレーターは**4段**空ける
- エレベーターは**2人**まで

具体的な数字による規制

出典：Arto Explore オランダ情報発信サイト

<https://artoexplore.net/holland-must-mask/>



イギリス アリヴァ・バス

- 非接触決済のみ受け入れ

出典：arrivaサイト

<https://www.arrivabus.co.uk/bus-tickets/contactless-payment/>

感染症リスク対策



はじめに

事前調査

提案

アンケート

まとめ課題

参考文献



出典：BB NEWS

<https://www.afpbb.com/articles/-/3282569?pid=22361159>

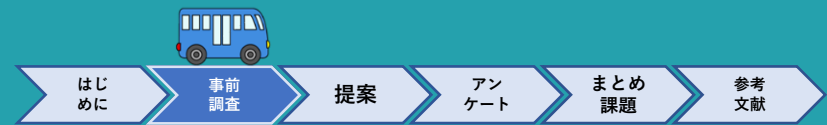
フランス

公共交通機関や自家用車の代わりに自転車利用を推奨。

パリ市

特に混み合う地下鉄の3つの路線に沿って走る車道の一部、合わせて50キロを暫定的な自転車専用のレーンにした。

感染症リスク対策



乗車状況確認アプリ

ほぼリアルタイムで
車両ごとの混雑状況が
5段階で表示される

JR東日本アプリ

<https://www.traicy.com/posts/20200609171468/>



感染症リスク対策

- オランダマスク義務化
- イギリス非接触決済
- フランスの自転車
- 乗車状況確認アプリ

公共交通利用促進

- 台湾公共交通
- 接続バス
- オンデマンドバス
- 時間制料金制度



Men Go

公共交通を一定月額で乗り放題サービス



出典：交通部運輸研究所Men Go交通行動服務

台湾 Men Go
新型コロナウイルスの影響



- 地下鉄40%バス20%の利用者減少

ただし、
「MenGo」の利用者は減少せず

- 自転車シェアリング利用者3.8%増加
- スマートカード利用率80%

出典：日本モビリティ・マネジメント会議

<https://www.jcomm.or.jp/2020051201/>



接続バス

- 京成バス（千葉県市川市）



- 1時間に60便→約45便 減便
- 通常のバス運転に必要な
- 大型二種免許で運転可能

出典：日本経済新聞

<https://style.nikkei.com/article/DGXMZ000343120S6A500C1940M00>

オンデマンドバス

- のりーと（福岡県）



- 小型バスの機動力
- 普通免許で運転可能

出典：日経BP

<https://xtrend.nikkei.com/atcl/contents/watch/00013/00765/>

シンガポールMRT 早朝割引料金

午前7時45分までに
乗車駅の改札を通過すれば
運賃が0.5Sドル安くなる

出典：NNA ASIA アジア経済ニュース
<https://www.nna.jp/news/show/1681767>

JR オフピーク時割引



オフピークで
快適通勤

① ② キャンペーン ③ ④

対象条件を満たした方に

プレゼント①
もれなく
JRE POINT
5ポイント

プレゼント②
JRE POINT
10,000ポイント
抽選で**300名**様

 JRE POINT

出典：JRE POINT
<https://www.jrepoint.jp/campaign/B191219001>

実習科目・体育のみ通学
その他講義がオンライン授業

前提

- ・オンライン授業による交通量の減少を見込む
→移動回数が4割減少と仮定

(社会工学類3年秋学期の実習科目日数から)

目標

3密対策をしながら

- ①自動車を増やさない
- ②公共交通の交通分担率を減らさない
- ③歩行者・自転車利用者を自動車に流さない

歩行者と自転車

- ペDESTリアンデッキの歩行者専用化
- 自転車通行帯の設置

バス

- 定員制度＋臨時バス
- 接続バス
- 時間制運賃
- 降車ボタンの変更
- バスロケーションシステム

歩行者と自転車



はじめに

事前調査

提案

アンケート

まとめ課題

参考文献

現状

ペデストリアンデッキ内の歩行者と自転車が密



自転車と歩行者を分離し、3密回避を図る

歩行者と自転車



はじめに

事前調査

提案

アンケート

まとめ課題

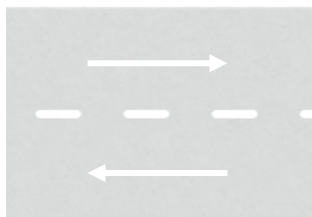
参考文献

ペDESTリアンデッキの歩行者専用化

提案

ペDESTリアンデッキは
歩行者のみが使用

歩行者同士でも
一方通行にする



歩行者同士の**3密回避**！！

対象のペDESTリアンデッキ



歩行者と自転車



はじめに

事前調査

提案

アンケート

まとめ課題

参考文献

提案

大学周辺の自転車通行帯がない箇所を対象に**自転車通行帯を新設**
自転車通行帯沿いには**駐輪場の新設**
自転車通行帯は**一方通行**にする



自転車の**通行路の確保**！！
自転車の**不便さを克服**！！
自転車同士の**3密回避**！！

自転車通行帯の設置





歩行者と自転車

- ペDESTリアンデッキの歩行者専用化
- 自転車通行帯の設置

バス

- 定員制度＋臨時バス
- 接続バス
- 時間制運賃
- 降車ボタンの変更
- バスロケーションシステム

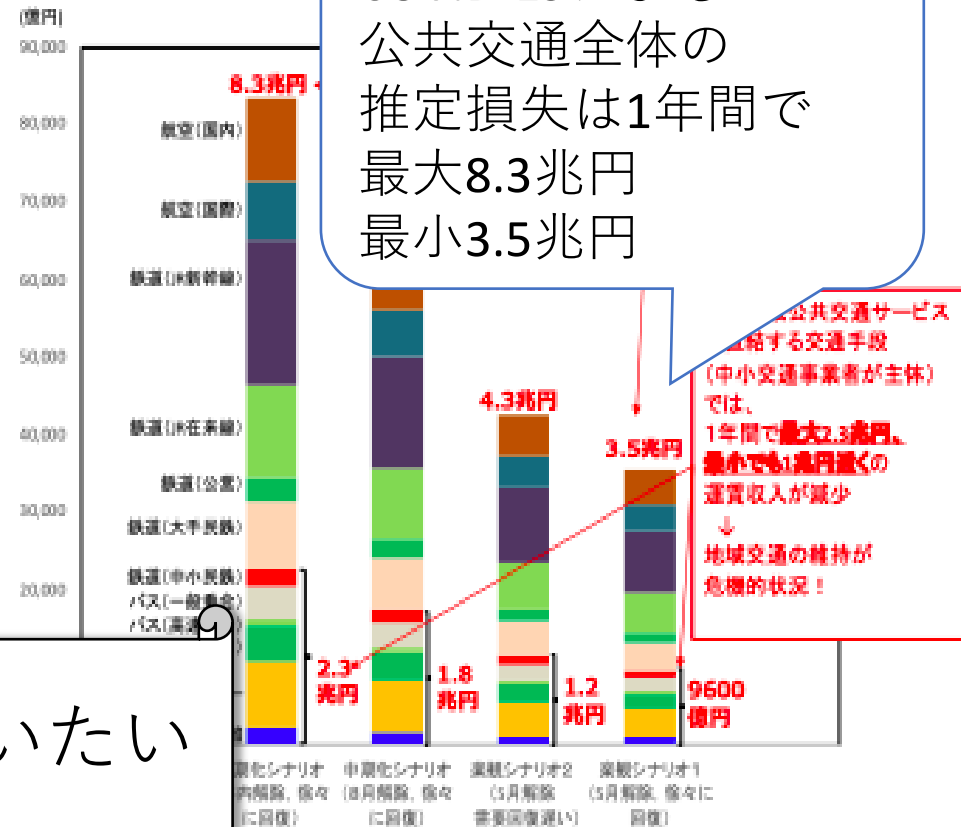


現状

公共交通利用者減少
コロナで加速すると予想される



公共交通を利用してもらいたい



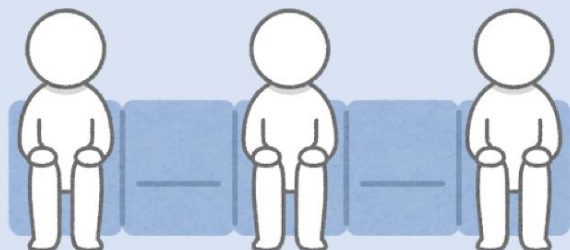
出典：日本モビリティ・マネジメント会議

file:///Users/abekuran/Downloads/200514_JCOMM_Summary.pdf



バス内における3密対策

① 距離を開けて着席



② 体温測定・マスク着用義務化

発熱のある方はご遠慮ください



私語も謹んでください

③ ICカード決済の絶対化



④ 乗車状況確認



利便性向上のための提案

①定員制度＋臨時バス

乗車率50%を確保できる
定員をバスごとに設ける。
→ICT技術により乗車率を把握し、45%を超えた時点で臨時バスの発動。

②接続バス

混雑時のみ接続することで
バスの容量を増やす。



③時間制運賃

ラッシュ時の運賃の値上げを行う。

④降車ボタンの変更

非接触決済のみ可能とし、降車ボタンにICカードをタッチすることで、降車の意思表示から支払いまで完了する仕組み。



⑤バスロケーションシステム

ICT技術を利用し、
バスの待ち時間や混雑状況を
利用者が把握できる機能。

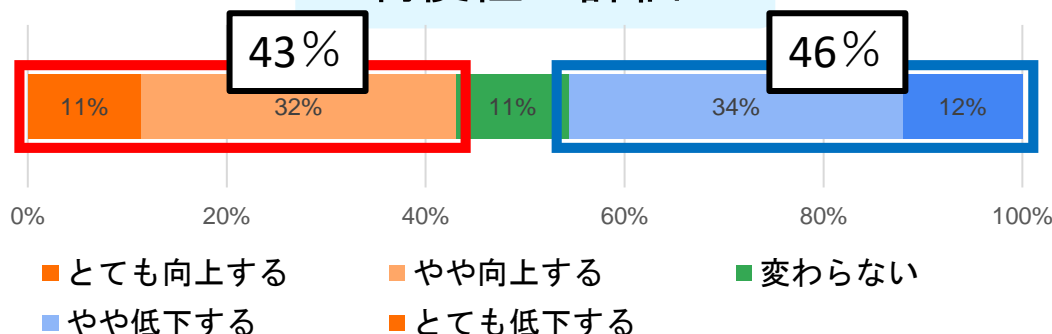


3密対策を考慮した提案の評価アンケート

対象地域	筑波大学学内
対象	筑波大学の学群生・院生
期間	2020年6月16日(火)～6月18日(木)
方法	Google Form
回答者	158人
提案内容	<p>①歩行者と自転車の3密対策</p> <ul style="list-style-type: none">・ベデストリアンデッキの歩行者専用化・ループ道路への自転車通行帯設置 <p>②バスの3密対策と利便性向上</p> <ul style="list-style-type: none">・定員制と臨時バス運行・連接バスの導入・時間制運賃の導入・降車ボタンの変更・バスロケーションシステム導入

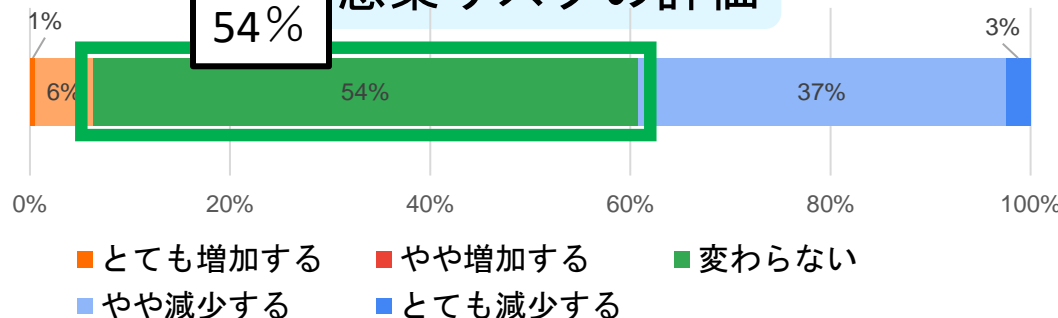
ペDESTリアンデッキの歩行者専用化 自転車通行帯設置

利便性の評価



不便、便利が半々

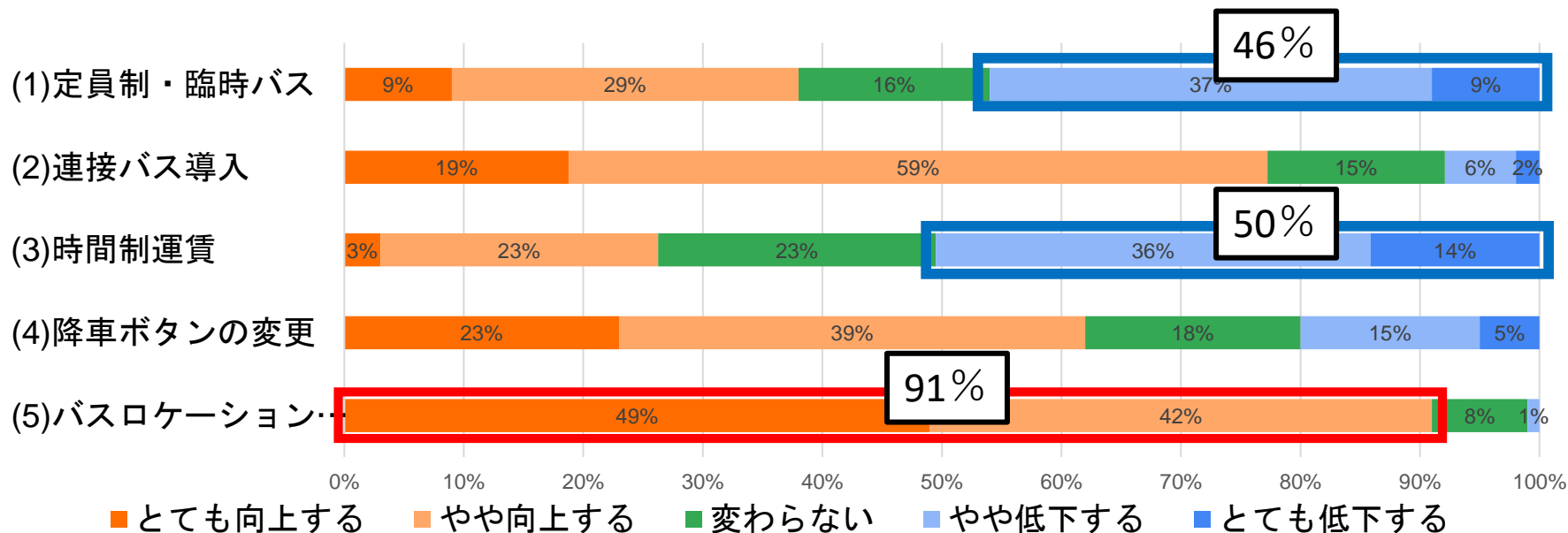
感染リスクの評価



半数が変化なし
40%が減少



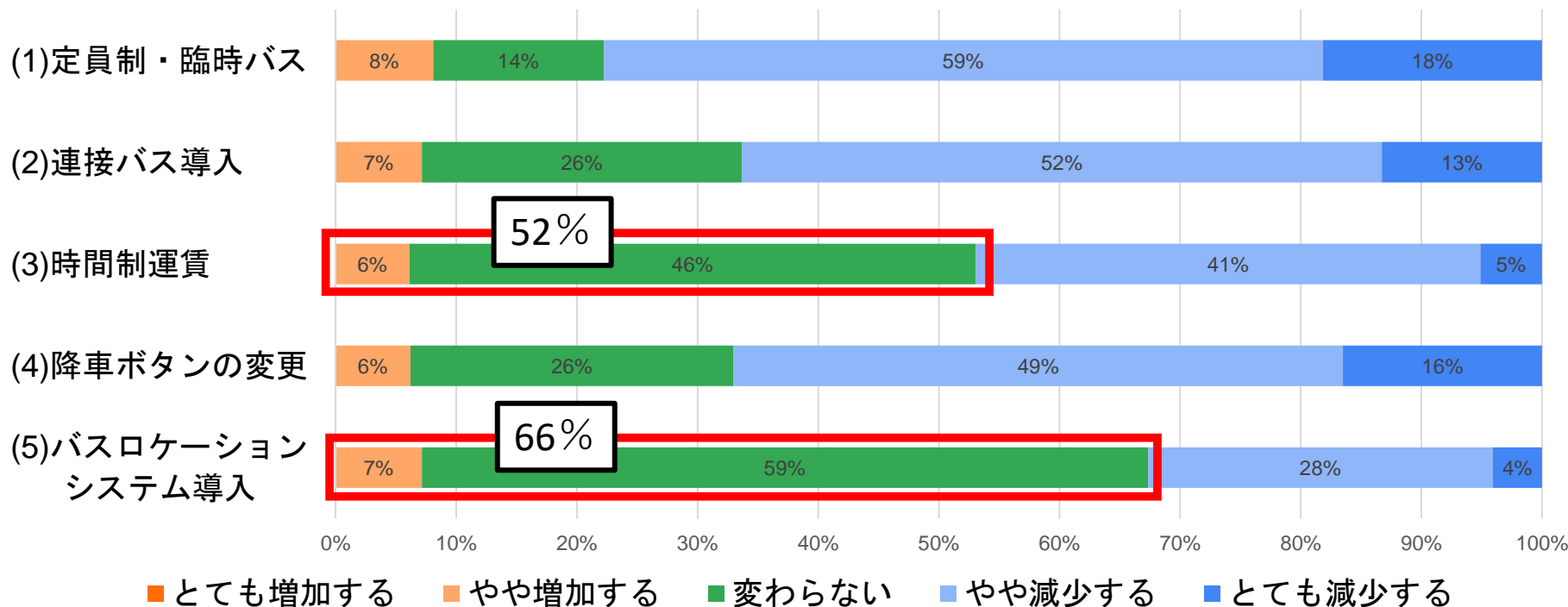
バスについての各提案に対する利便性の評価



定員制・臨時バス：低下
時間制運賃：低下
バスロケーションシステム：向上



バスについての各提案に対する感染リスクの評価



時間制料金：リスク減少せず

バスロケーションシステム：リスク減少せず

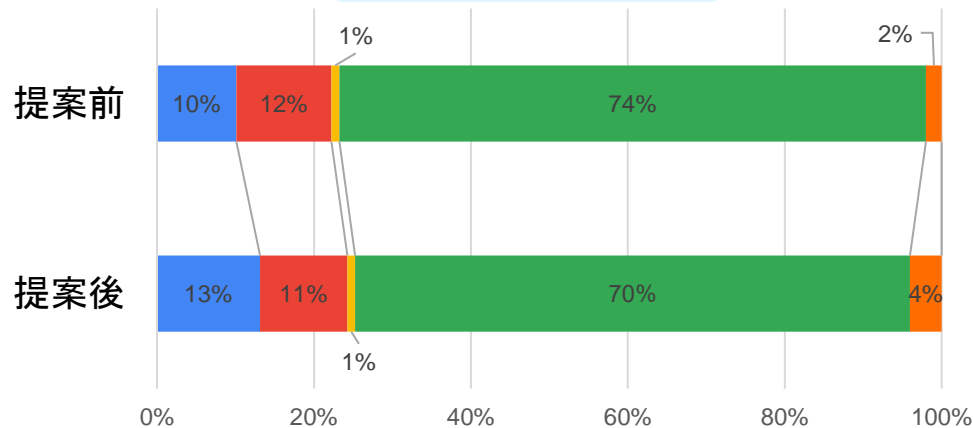
以上アンケート結果まとめ

	ペDESTリアンデッキ 及び自転車通行帯の提案	3密対策を考慮した上での バスの提案
利便性	不便、便利が半々	定員制、時間制運賃➡低下 バスロケーションシステム ➡向上
リスク回避	半数が変わらない 40%が減少	時間制運賃➡減少せず バスロケーションシステム ➡減少せず

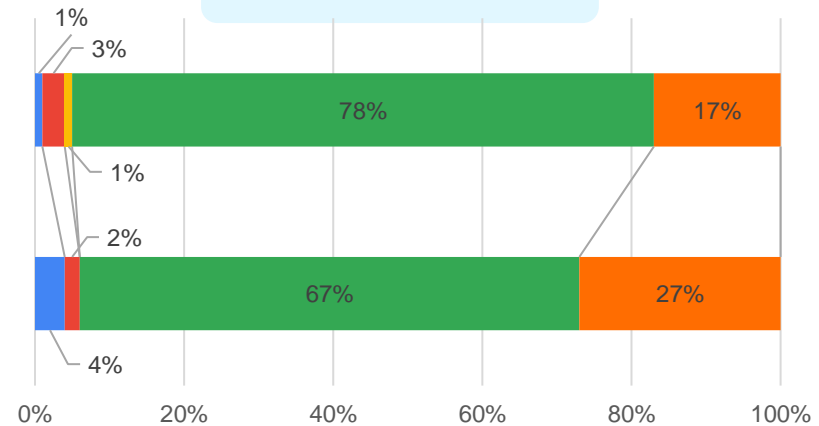


全提案による交通手段分担率の変化

通学・帰宅時

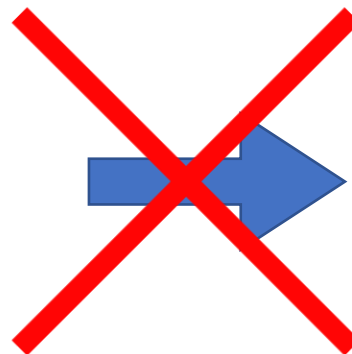


学内移動時



■ バス ■ 車 ■ 原付・バイク ■ 自転車 ■ 徒歩

利便性：向上
感染リスク：減少



実際の行動変容

- ・ 歩行者と自転車の利便性と感染症対策

利便性向上

感染症対策

- ・ バスの利便性と感染症対策

フェーズ1：ソフト面の提案

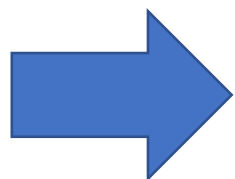
フェーズ2：ハード面の提案

フェーズ3：交通の枠を超えた提案



自転車の利便性向上

ペデストリアンデッキの歩行者専用化と自転車通行帯設置後も82%の人が自転車の利用を継続



駐輪場から教室への到達時間の増大を避ける対策の必要性

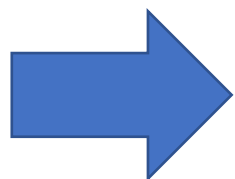
東西の移動
の充実

駐輪場の
位置の工夫



感染症対策

ペデストリアンデッキの歩行者専用化と自転車通行帯設置後も感染症リスクは54%の人が変化しないと感じた



交通制度やデザインだけでは不十分であり、大学の講義形態の面からも考える必要性

講義のオン
ライン化
(交通量の減少)

1限	8時40分～9時55分
2限	10時30分～11時45分
昼休み	11時45分～12時35分
3限	12時35分～13時50分
4限	14時25分～15時40分
5限	16時15分～17時30分



フェーズ1：ソフト面の提案

バスロケーションシステム

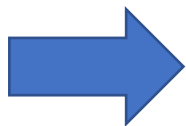
利便性で高い評価を得た



乗車率の提示による
感染症対策

既存路線と連携した利用者の分散

利便性の面で評価が低かった定員制と臨時バスの提案



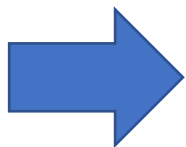
大学循環バスの制限ではなく、他の既存路線への誘導



フェーズ2：ハード面の提案

降車ボタンのIC化

バスの利用者のみ利便性への評価が低い傾向



ヒアリングを行い、改善策の検討の必要性

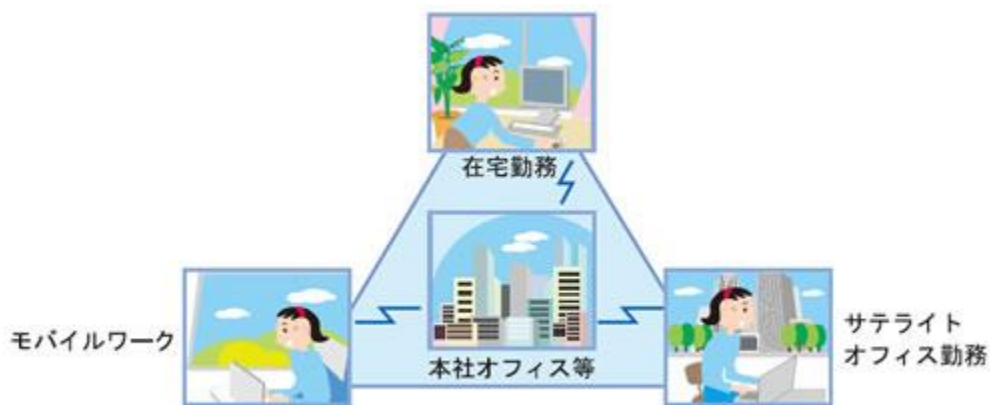
連接バスの導入





フェーズ3：交通の枠を超えた提案

ライフスタイルや社会の動きと連携



時差出勤や
テレワークの定着





- [1] 厚生労働省：新型コロナウイルスを想定した「新しい生活様式」を公表しました，
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_newlifestyle.html (2020.5.25 3 照)
- [2] 時事メディカル：新型コロナ 1 年で収束せず 専門家は厳しい見方、五輪にも影響，
<https://medical.jiji.com/topics/1619>
- [3] 筑波大学：平成29年度学生生活実態調査
<http://www.tsukuba.ac.jp/campuslife/lifesurvey/pdf/2017undergrad.pdf>
- [4] Arto Explore：マスク着用が義務化！オランダの公共交通機関，
<https://artoexplore.net/holland-must-mask/>
- [5] TRACY：列車ごとの混雑状況をアプリで配信 JR東日本、首都圏の主要路線対象に
<https://www.traicy.com/posts/20200609171468/>



[6] arriva HP

<https://www.arrivabus.co.uk/bus-tickets/contactless-payment/>

[7] NHK：新型コロナの感染リスク避け 都市部で自転車通勤広がる

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200603/k10012455801000.html>

[8] 西日本新聞：自転車の違反行為、後絶たず コロナで需要増 「目の前に突然」 憤りも

<https://www.nishinippon.co.jp/item/n/616369/>

[9] オリパラSelect：国内初の連節路線バス、千葉・幕張で快走

<https://style.nikkei.com/article/DGXMZO00343120S6A500C1940M00>

[10] NNAアジア：MRTの早朝割引運賃、年末から全線で導入

<https://www.nna.jp/news/show/1681767>

[11] 日経XTREND：「AIバス」は地方を救うか？ 西鉄&三菱商事が狙う新市場

<https://xtrend.nikkei.com/atcl/contents/watch/00013/00765/>

ご視聴ありがとうございました。