

私の考える交通問題 Q&A 2020年度版

【道路関連】

Q1：都内はあまりにも路上駐車、停車が多いので改善すべきであると思う。

確かにそうですが、2006年から始まった駐車監視員の民間委託（緑の制服の二人組です）制度により、だいぶ数は減ったように思います。当時、六本木交差点付近の違法駐車が激減し、渋滞があったという間になりました。コインパーキングの導入も進みましたし、「昔よりはマシになった」という印象ですね。

Q2：交通事故死者数における歩行者の割合が高いことについて。自動運転が進むことで歩行者との事故は減るのでしょうか？

はい。劇的に減少することが予想されています。交通事故の発生は圧倒的に人間の操作ミスに起因しますから、機械の方が信頼できるはずですが、交通事故といえば、昨年の死者数は3,215人でピークだった1970年16,765人の1/5まで減少しました。今年はコロナ禍で、事故件数は昨年以上に減っているようですね。ところで一昨年に筑波の建築研究所を見学した時に知ったのですが、風呂場で溺死する方はわが国で年間8,000人を超えるそうです。身近なところに意外なリスクがあるものです。

Q3：「信号機のない横断歩道」である。自分の地元で商店街出たところにあるのだが、信号がないため車が通るか人が通るかの基準はない。そこでたとえば3人渡ろうとする人と車がいた。一人は「車さん先通って」と止まったけどもう一人は「いや待ってられるか」と渡る。もう一人がその人を見てわたる。そして2人が追加して3人待ってる状態に戻る。それが繰り返したとすると車は一生通れないこととなる。またもし車も腹が立って無理やり行こうとするとそこで事故もおきかねない。このように信号機がないところの交通は状況によっては問題が発生すると思う。

運転免許を取得しているのであれば講義で習ったはずですが、道路交通法第38条に、「車両等は、横断歩道又は自転車横断帯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」とあり、信号機がなくても、横断歩道を渡ろうとする歩行者がいれば車両は停止する義務があります。しかしこのルールを忘れて、歩行者を停止させるような運転をするドライバーがいるのも事実です。安全確保のためには、常にドライバーと歩行者のアイコンタクトが重要とされています。この状況でもアイコンタクトがあれば、無理な行動をする歩行者もいなくなると思います。

Q4：私の地元である静岡県沼津市には国道一号線が通っているのですが、片側3~4車線と交通量に対して車線が少ないため朝や夕方には慢性的な渋滞が起きます。国交省のよる国道の渋滞ワーストランキングでは沼津市のある区間が1位になっています。沼津市及びその周辺市町村に混雑区間を迂回できる幹線道路を建設することは出来ないのでしょうか？

兵藤は十年近く、静岡県の道路技術審議会の会長を仰せつかっております。その関係で静岡県の方にお伺いしたところ、「東駿河湾環状道路」がその解決策になるとのことです。

<https://www.cbr.mlit.go.jp/numazu/road/pamphlet/> を参照して下さい。

Q5：自動車を運転しているときに路面電車が邪魔で、右折するのが難しいです。

そうですね。兵藤も鎌倉の江ノ電が道路上を走行する区間で運転しづらかったという経験があります。車から路面電車に利用転換すれば環境にも優しく、運転のストレスからも開放されますね。

Q6：少子高齢化により働き手が少なくなる影響で海外から労働者を呼び込む動きも強くなる。それによる道路標識の多言語化や他国との交通ルールの差異による対応の変化等の問題がでてくる。

多言語化といっても、英語・韓国語・中国語（「簡体字」と「繁体（はんだい）字」）ぐらいが限度でしょう。むしろ、これからはスマホのアプリで日本語を本国語に翻訳することが主流になるかも知れません。交通ルールはわが国の法規に従っていただくしかありません。北海道のレンタカー屋さんのお話では、インバウンド外国人のレンタカーによる事故発生率が著しく高いそうです。これを学術的に研究している先生もいたりします。

Q7：仙台の道路を走行している中で、変に迂回させられたり曲がった道路を通らされた。工事中だったため仕方が無いのかもしれないが、非常に不便な思いをした。田舎の整備されていない道路や変

に迂回させたりする道路について、県道や国道の整備だけで無く、このような道路の整備にも目を向けるべきだと考える。

どこのことでしょうかね？ 3.11の震災直後、兵藤は土木学会の調査団として仙台周辺を視察しました。その時は通ることができる道路が限られており、まさに大きな迂回路の連続でした。さすがにその状況は改善されていると思うので、何らかの工事に伴う迂回だったのでしょうか？これは市町村道かな？もしかしたら農道かも。

Q8：香川県民は道路が全て自分の道と思っているため、見通しの悪い止まれの標識がある道でも無視をし、事故が多発する。

四国は運転マナーが悪いという話を聞いたことがあります。確か、香川大か徳島大の交通の先生の発言であったと記憶しています。

Q9：今現在、アプリなどでナビゲーションしてもらうときには、有料である代わりに早く目的地に着く機能や、一般道で目的地へといく方法があるが、ほかにも、交差点などの事故が多発しやすい場所を避けて目的地に行くことができる機能や、壊れやすいものを運ぶ際に、揺れにくい道を通してくれる機能を開発すれば、画期的であると考えられる。

一部のトラック運転者向けのサービスとして、「ヒヤリハット」地点を記録しておいて、そこに近づくとアラームが出るような機能がすでに開発されています。日立物流のSSCVなど↓

<https://www.hitachi-transportssystem.com/jp/sscv/>

「揺れにくい経路」すなわち「揺れ度合いの計測」は渡部大輔先生が損保会社との共同研究で英語の発表も行っていますね。インドシナ半島における加速度計を用いた計測です。

Q10：実家の団地は、道が細いため車が鉢合わせした時かなり面倒である。よって一方通行にした方がよいのではないか。

昔ソウルで見かけたのですが、細い道で鉢合わせした車。どうするのかと思ったら、いきなりジャンケンが始まりました。負けた方が後退するわけですが、同行していた韓国の友人に聞いたところ、「韓国では当たり前」とのこと。一方通行も良いのですが、速度が上昇して事故を誘発するリスクもあります。「危険そうな場所ほど事故が起きない」とも言われていますが根拠は不明です…

Q11：3年ほど前、地元の実家の近くに大きなショッピングモールができ、周辺の道路が休日平日を問わず一日中混雑し始めた。一過性のものかと思ったが、今でも変わらず混雑していて周辺の住民が困っている。大きな商業施設を建設するときは周辺の道路状況を考慮して、規模の大きい道路と専用道路でつながるように建設するべきだと思った。

大規模な商業施設を建設する時は「大規模小売店舗立地法（大店立地法）」に基づいて地元住民の意見も参考にし、道路ネットワークなども加味した環境アセスメントが実施されることになっています。そこで予想される交通混雑などを事前に把握し、種々の対応（駐車場出入り口の位置や、交通混雑対策など）が施されるはずですが、その予想・予測が甘かったのでしょうか。地元の自治体を通じて正式にクレームを伝達する方法もあると思います。

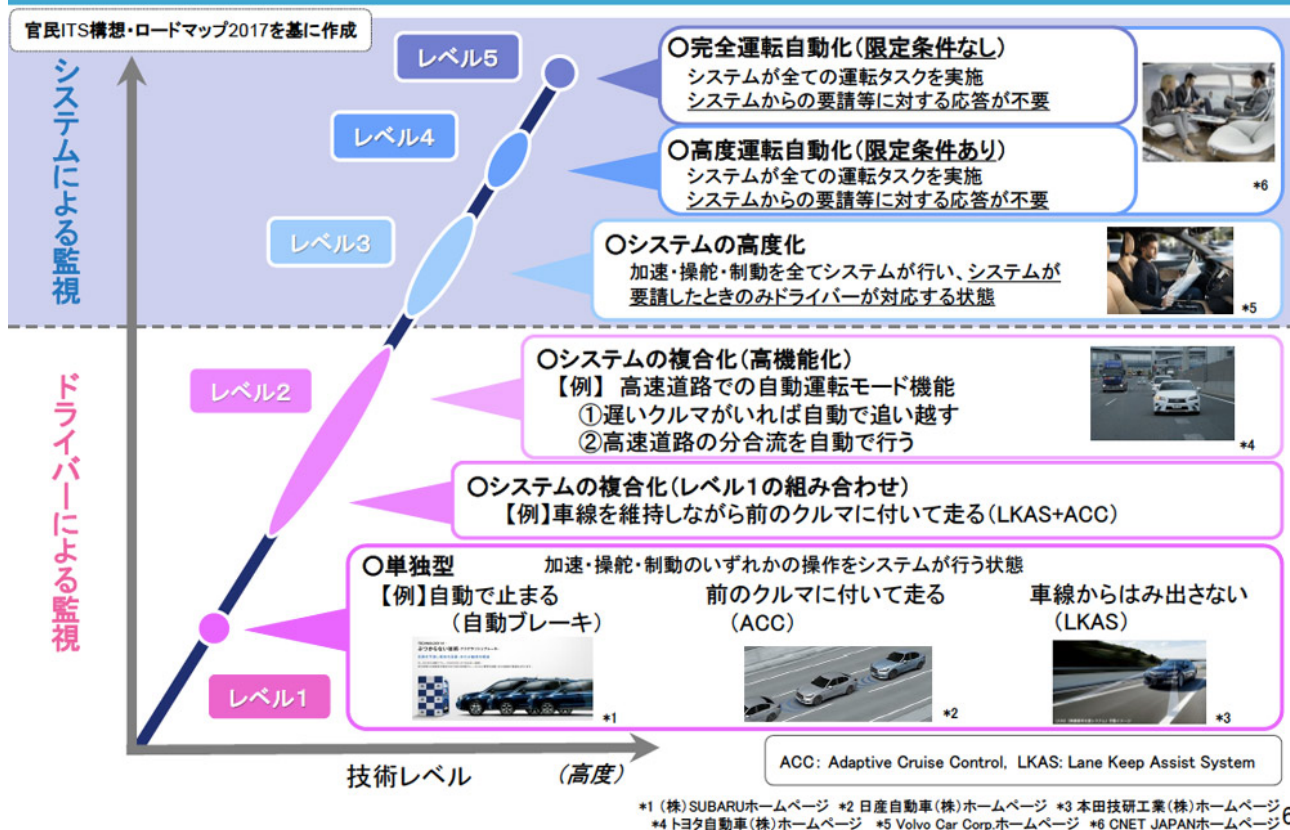
[自動運転関連]

Q12：車の自動運転が導入された際、パトカーや救急車などの緊急車両にちゃんと道を譲ることは技術的に可能ですか？

これは流石に可能です。おそらく今以上にスムーズに緊急車両は通行できると思います。もちろん緊急車両も自動運転ですが。

Q13：自動運転の車がもしも事故を起こした場合罪に問われるのは誰になるのか。法律的に、自動運転レベル5に近い自動運転は大丈夫なのか。先生的に様々なことを含めどこまでのレベルが実現できると思うか教えていただきたいです。

まだ議論は継続しているようです。レベル3までは運転者に責任があるとか。レベル4、5でも周りの車がレベル0だらけだったりすれば、システムが完全に責任を負うことはできないので、製造者責任は難しいようです。全ての車両がレベル5になるのはどうやら10年以上はかかりそうなので、まだしばらくはあなたの心配は不要でしょう。ちなみに、国際免許に関するジュネーブ条約では明確に「車両は運転者による運転が必要」と記されているようで、自動運転の導入時に、この解釈をどうするかが課題になっています。しかし、中国はジュネーブ条約には参加していないので、他国にない思い切った自動運転の実験と、それに基づく実装もいち早く実現するとみなされています。



Q14: 将来、自動運転が一般車まで浸透した際には、バイパス高速道路などでスピードを出しながら何度も車線変更を繰り返すような運転者はなくなるのか。

車線変更を繰り返すより、車間を1m以下にして隊列走行すれば空気抵抗も少なくなり、道路交通容量(基本交通容量は2,200 [pcu/車線/時] でしたね)の大幅な割増を実現することができるでしょう。もはや車線変更は容量低下の一因となるので、指摘される現象はなくなるはずで、交通容量の増加により、”Drive Sweden”の動画で見たとおり、道路の車線数も半分以下で済むかも知れませんね。

Q15: 自動運転・無人タクシー・バスのような技術はまず都市部での利用を主に考えられていると思うが、有効活用されるべきは地方であると思う。

その通りです。都市部はまだまだ人や車で溢れかえっているんで、自動運転は危険です。現在も過疎地で自動運転バスなどの実験が繰り返されていますが、まずは地方部で、貨客混載、ライドシェアなどのサービス導入が進むことでしょう。この程度の技術であれば、数年以内に多くの実装事例を目の当たりにすると思われます。

[カーシェア関連]

Q16: 今後カーシェアなどが発達するにつれ、これまでになかった量の個人の位置情報がネット上で取り扱われることになる。今後はこのようなデータをいかに取り扱うか、またどのようなシステムの企業に委ねるべきかの問題があると思う。

今でもスマホの位置情報は様々な分野で利用されているので、カーシェアと個人位置情報とはあまり関係がないかも知れません。東京のタクシー利用アプリも位置情報を必要としますしね。誰が個人データを扱うかは重要な問題です。もしかすると中国のように国家レベルで個人情報を管理する可能性も視野に入れるべきか? 詳しくは授業で。

Q17: カーシェアリングにタクシー業界は反対しています。タクシー運転手の雇用はどうなりますか? 明らかにタクシー市場を奪うことになるでしょう。何しろタクシー以外の自家用車が参入してくるようになりますからね。今、このコロナ禍で欧米のカーシェアも危機的な状況に陥っているようです。結果的には、日本の対応は妥当かも知れませんね。 詳しくは授業で。

Q18 : カーシェアなどにより、個人所有の自動車は減ると思われる。しかし、週末やお盆などは多くの車が同時に長時間使われる。そのような特殊な時期を考慮すると、車の供給量をどのように決めるかが課題となる。一部の時期のために多く供給しすぎると、通常時のシェア負担が大きくなる。今でも発生している問題でしょうね。週末などは料金を変えているのかと思いましたが、今、Times 24のカーシェアの料金表を見てもそのような設定はありませんでした。煩雑期は予約が取れない…という供給量設定もありえますね。このあたりの運営ノウハウは実際の企業でないと分かりませんし、聞きに行ってももちろん教えてくれないでしょう。ちなみに、沖縄本島では夏にレンタカー利用のピークが来るので、一時的に鹿児島からフェリーで車両を持ってくるのだそうです。

【鉄道関連】

Q19 : 駅に近い踏切だと電車が多く通るため、一度閉まると長時間閉まってしまう。そのため、渋滞が起きてしまう。

「開かずの踏切」問題です。「国土交通省は、2017年1月に全国で新たに529ヶ所を開かずの踏切として指定し、鉄道会社や自治体に向けて改善を義務付けることを発表した。」という一文を見つけましたが、対策としては、エレベータ付きの歩道橋設置、アンダーパス・オーバーパスの建設、連続立体交差事業の推進などがありますが、お金もかかりますね。

Q20 : 蒲田駅と京急蒲田駅はかなり距離があり、東京駅と京葉線の東京駅を結ぶ通路のようなものがなく、乗り換えが不便という問題。

ずいぶん昔から問題視されている、「蒲蒲問題」です。京浜急行(1435mm)と、東急(1067mm)の軌間(gauge)の違いも大きな制約です。それらも解決する方法で相談を受けたことがありますが、ここには書けないので、詳しくは授業で。

Q21 : 何故日本では自動運転の電車があまり普及しないのか？

昨年、「金沢シーサイドライン新杉田駅逆走事故」が発生しましたが、完全なシステムというのはあり得ないので、どこまで許容できるかということなんでしょうね。でも、海外は自動運転の電車が多いのかな？ あまりそんな印象もありませんが、これは授業の時に質問しますね。

Q22 : JR・地下鉄間での乗り換えを行うと料金が大幅に上がってしまい、利用しづらい。

「門前仲町ー東西線→中野乗換ー中央線→立川」は638円、
「越中島ー京葉線→東京乗換ー中央線→立川」は726円 でした。単にJRが高いということでしょうかね？

Q23 : 熱海より東側はJR東日本、西側はJR東海のため東京-沼津間でSuicaやSuicaグリーン券が使えなくて不便である。沼津行きの電車があるので沼津駅までSuicaを使用することは出来ないか？

この課題は「静岡県とJR東海問題」のようです。ヤバいので、詳しくは授業で。

Q24 : JR北海道の運営が厳しく、路線が減少している。これによって私のように、将来自分の親などが地元で暮らしていくための手段に不安を感じる人が多い。これに対して、夕張市のように市町村とJRが協力し、戦略的な廃線を行いバスの運行を強化していくことが1つの対策として有効と思う。

その通りですね。JR北海道は経営難ですが、個々の地域でバスのより効率的な運用が実現できれば最低限の足の確保は可能かもしれません。兵藤は学生時代に北海道を自転車で行きましたが、まだ紋別にも駅がありました。

Q25 : 北総鉄道の料金問題。

今調べましたが、裁判にもなっているようです。近づけない話題です ^^;

Q26 : 私の地元の最寄り駅である武蔵野線の東川口駅は、埼玉スタジアムに向かう乗換駅なのですが、駅の規模が小さいので、試合がある日は改札やホームに人が溢れかえり、普段使っている人がなかなかスムーズに利用できなかつたり、電車が遅延したりすることが頻繁に起きています。

「イベント交通問題」でしょうか。そう簡単にホームや階段を広げたり、列車本数を増やすわけにはいけないので、需要の時間・空間の分散を図る交通需要マネジメント(Transportation Demand Management: TDM)策が考えられます。行き帰りの時間をずらしたり、より空いている経路に誘導したり…ですが、実効性が高くないのも、東西線の「オフピーク」対策と同様です。でもコロナ禍でテレワークが当たり前になると状況は変わりますね。某大手IT企業は、この8月から通勤

手当も単身赴任手当も廃止して原則100%テレワークに移行したそうです。おまけに都内一等地のオフィスの床面積も3年間で半減させる予定とか。膨大なコスト削減となりますね。



Q27：高齢化社会が進み、横断歩道や踏み切りを渡りきれない人がこれからも増加していく。高幅員道路で問題になっています。右の写真のように、イギリスの島式横断歩道の導入も検討されたことがあります。これは小規模ですが、大規模な島だと、中央の島の両脇に鉄柵があり、島の中で一旦立ち止まる方式が取られます。一度に横断歩道を渡り切れなくても、安全に島の中で待機できるというわけです。

Q28：日本の中で、四国だけ新幹線が開通していない。授業でお話したとおり、沖縄は鉄軌道すらありません。

Q29：私が毎日通学で利用する武蔵野線は超満員であるにもかかわらず、20分に一度しか来ない。環状線であることが原因でしょうか？ 兵藤もよく分かりません。

Q30：横浜市六角橋に市営地下鉄ブルーラインが通らなかった理由について（なぜ”地元の商店街の反対”で交通計画は頓挫してしまうのか）。ご指摘の「横浜市六角橋に市営地下鉄ブルーラインが通らなかった理由」で検索すると、詳細な記事がhitしますね。知りませんでした。「我田引鉄」という言葉もありますが、いくつかの例については、詳しくは授業で。

Q31：沼津駅周辺の高架化は実現できるのであろうか？駅の通り抜けが出来ないため、三ツ目ガードやあまねガードに迂回する必要がある。また、それらのガードは大雨の際にはよく水没してしまう。交通関係者の間では割と有名な事業のようです。関連して、「沼津駅付近鉄道高架事業に関する有識者会議」というのが開催されましたが、この座長の森地茂先生は兵藤の師匠で、部会長・委員を務めた高橋洋二先生も本学科の地域計画研究室の兵藤の前任教授でした。本学名誉教授の苦瀬先生も委員で参加していますね。これだけ著名な学識経験者を集めるということは、色々な利害が絡む困難さがある証左とも言えそうです。詳しくは授業で。

Q32：J R九州は赤字路線が多いためか、私がよく利用する日豊線の本数が減って不便になりました。鉄道の維持が難しくなっている最大の原因は何か分かりません。
利用者減=f（自動車利用の増大， 少子高齢化， 鉄道施設の劣化・維持管理費の高騰…）

[公共交通関連]

Q33：地方の公共交通機関の不便が問題。私の地元山形県酒田市は人口10万人前後の地方都市ですが、市外に出るための電車やバスはおよそ1時間に1本あるかないかという本数しかありません。Q32と同じことですが、地方の少子高齢化の問題は深刻です。Q15のように、自動運転に活路を見出すことができるかも知れません。

Q34：コロナ禍の公共交通機関について、緊急事態宣言下の土日でも都心部の電車はほとんど減便されないこと。減便しても密は避けられるし、そうしなければ経営を圧迫するだけではないか。ダイヤの大幅な変更が難しいのではないのでしょうか。特に東京都市圏は「相互直通（相直）運転」が発達しており、JRも民鉄も地下鉄も相互運転をしているので、なおさらダイヤ変更は大変そうです。また便数を減らしても、簡単に運転手や車掌さんの数を減らすわけには行かないと思うので、思ったほどのコスト削減はできそうにありません。もっと深刻なのは観光客やインバウンド客相手の貸切バス業界です。テレビで、「一旦解雇するけど失業保険でつないでいてくれ。客が戻ったら必ず再雇用するから」という運輸事業者社長さんのインタビューを見かけました。今回のコロナ禍、「モビリティの消滅」「コミュニティの分断」が大きな課題ですね。

Q35：バスは予定時刻通りに進むことが望ましい。しかし、雨や雪が降った日には大幅な乱れが生じ

る。また、バスには遅延証明書がないためバスの遅延により遅れた場合、証明することが難しい。昨年か一昨年も同じ問題提起がありましたが、バス会社によっては遅延証明を発行してくれるそうです。探してみてください。

Q36：伊豆半島の相模湾側には伊豆急が通っているが、伊豆半島の駿河湾側には電車が通ってなくバスの本数も少なく公共交通機関でのアクセスが難しい。

そもそも下田が江戸時代の北風時の回避港として発達していたので、伊豆半島の東部の開発が進んだことは仕方ありませんね。西部は人口密度も低く、公共交通の維持も難しそうです。伊豆縦貫道路が完成すれば、そこからのフィーダー交通が期待できそうです。個人的には富士山もキレイに見えるし食事美味しいので西部は観光地としてはポテンシャルが高いと思います。

Q37：私の地元の宇都宮市において、2022年にLRTが開業します。LRT建設のメリットとして、中心部への車流入量の減少が挙げられています。一方、路面電車を建設することで、道路の車線が減り、渋滞が悪化し、路面電車そのものが渋滞の原因となると懸念されています。LRT建設のメリットとデメリットはどのように比較すれば良いのでしょうか。

道路利用から十分な需要がLRTに転換すれば渋滞問題の解決にも繋がりますが、簡単ではありません。むしろ中心部の自動車利用を意図的に不便にして、自動車を締め出すことも考えられます。路線を見るとLRTにしては延長が長いと思いますので、十分な利用者を見込むことができそうです。駅の西側への延伸も期待しています。これは是非トランジットモールで！



Q38：過疎化が進む田舎ではバスの本数が縮小されており高齢ドライバーの移動手段としてUberのようなサービスが最適なのではないかと。

実験的にUBERと同様の白タクが導入されている地域もあるようです。京都府京丹後市ではUBERが導入されていますね。色々事故時の保険の問題とか、料金設定の方法など課題はありますが、有望な手段だと思います。

Q39：コロナ終息後、電車や飛行機などの固定費が高い公共手段が今までのように利用されるのか？

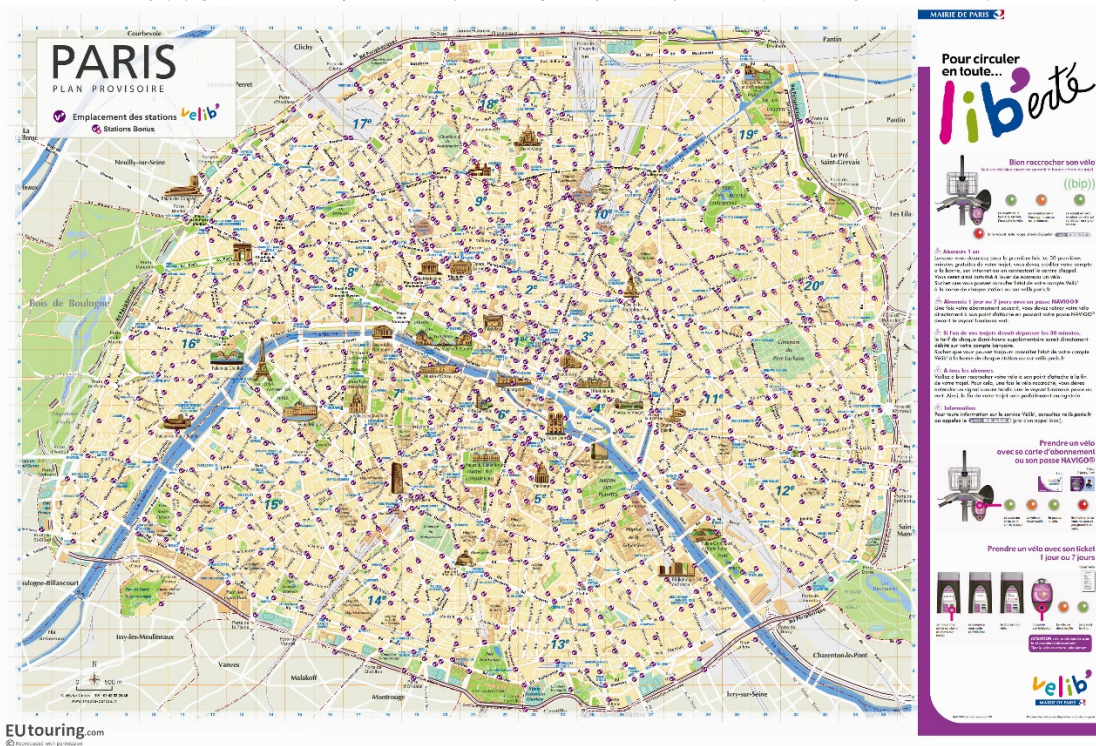
テレワークで交通需要のOD交通量が変化することが予想されています。実際に色々な会議もZOOMなどで実行してみると、それほど支障なく会議が成立してしまうことを我々は知ってしまいました。これだと出張旅行の需要は激減します。観光需要は終息後間もなく回復することを期待しますが、業務需要は大きく変化するように思います。遠隔会議を行うと、逆に参加者の出席率も劇的に高くなる印象を持っています。”New Normal”について、色々想像してみてください。

[自転車関連]

Q40：最近登場している乗り捨て可能な自転車だが、自分の家の近くにあるその自転車を置くスペースがみんなそこで乗り捨てるため、溢れかえっている。

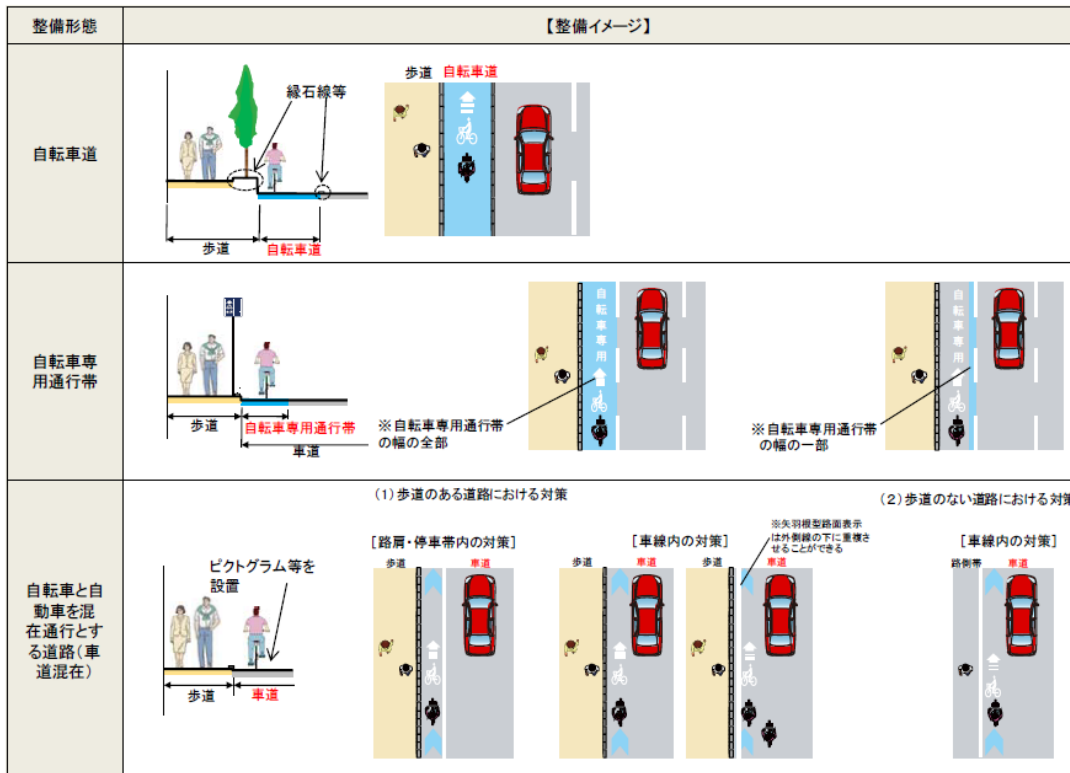
ドコモ・バイクシェアでしょうかね？数年前、社長さんらと会食する機会がありましたが、やはり需給のミスマッチは大きな課題で、トラックに何台も自転車を積んで移動するそうです。ドコ

モ・バイクシェアの良いところは、必ずしもラックを必要としないシステムで、乾電池で動くセンサーがあればどこでもstationを設置できることでしょう。もちろん専有許可は必要ですが、もっと設置箇所が多くなればネットワーク効果が働き、需給バランス問題も解決するかも。バイクシェアの先駆者であるパリのVelibは数分歩けば必ずstationがある感じです。東京都内もだいぶ増えましたけどね。越中島駅付近にも欲しいです。大学の敷地提供の可能性も考えたいです。



Q41：道路における歩行者と自転車、自動車のすみ分けができていない。

これも毎年掲載しますが、数年前から一応、棲み分けの図は国土交通省と警察庁から公表され、これに基づいた自転車走行空間整備が進められています。しかし、青い矢羽のペイントが中心で、もう少し抜本的な施策を期待したいです。



Q42：海洋大正門前に横断歩道が無く歩行者や自転車に乗っている人にとって不便であること。

これも毎年のように出る問題です。歩道橋利用を余儀なくされるのは理不尽ですね。横断歩道と歩行者信号を設置して運用しても、自動車の渋滞が発生しないことは20年ぐらい前の卒論生の交通マイクロシミュレーションで判明しています。あとは小学校の通学路になっている場合、歩道橋が優先されるのですが、どうも通学路とは関係なさそうです。数年前に、越中島門とスポニチの間にあった歩道橋が撤去されました。歩道橋の乱立は1970年の交通事故死者数ピークの時代の名残です。

Q43：バイクなどは今後どうなっていくのか気になった（自動車などが自動運転可能になった場合、人が運転するバイクや自転車は危険だとして居場所がなくなっていくのではないか？）。

「自動運転と人間運転のバイクの共存」ですか。意外な切り口ですね。考えたことはありませんでした。レベル5の自動走行車両の前後を急ハンドルなどで走行するバイクがあると、自動運転車が危険回避で急ブレーキをかけ、隊列走行が全停止してしまいそうです。う～ん。二輪は排除される可能性が高そうですね…ちなみに、「自転車」の本来の意味は、「自ラハ転ブ車」だそうです。二輪は危ないです！

[その他]

Q44：私達が生きている間に惑星間の交通需要が生じるか？

100%ありません。火星には一番早くても半年かかるようですが、着陸はできても火星で離陸するロケットの製造は不可能でしょうね。兵藤は、あと数百年は無理と思いますし、ニーズを考えると永遠に惑星間旅行の時代は来ないと思います。でもこんなことに興味があるなら、J.P.ホーガンのSFは是非読んで下さい。圧倒的に面白い小説群です。「星を継ぐもの」～「巨人たちの星」三部作…懐かしいなあ（^^）

Q45：将来、ドローンの配達が実用化された場合、空に交通ルールができるのか？

兵藤の研究室では6年前から散発的にドローンを購入し、色々試しています。一昨年度、国土交通省の「ドローン物流実験」にも関わりましたが、条件が揃えば、すでにドローン物流はfeasibleと感じています。昨夏も、楽天により、横須賀市の無人島・猿島へのドローン物流実験が実施されました。「空に交通ルール」とありますが、現段階では制限速度は決まっていますが、ドローンが航行できる場所は極めて限定的です。少なくとも、東京23区内は許可がないと飛ばせません。ドローンについては話が尽きませんので、詳しくは授業で！



研究室のドローン軍団