

# 高齢者等の移動手段確保に向けて

－交通事故防止に向けて高齢者がマイカーから転換できるか－

一般財団法人日本自動車研究所 所長

東京大学 名誉教授

鎌田 実

# 高齢ドライバーの事故



スーパーに乗用車が衝突した現場周辺を調べる捜査員ら=2021年11月17日午後1時38分、大阪府大阪狭山市大野台2丁目、朝日放送テレビヘリから、小杉豊和撮影

暴走した車を運転していた男は自動車運転死傷処罰法違反容疑で府警に逮捕され、送検後に釈放された。府警に対し、妻（90）の買い物に付き添っており、「ブレーキとアクセルを踏み間違えて慌てた」などと話したという。

<https://www.asahi.com/articles/ASPCT5GYNPCSPTIL02G.html>



## 池袋暴走母子死亡事故 90歳被告に禁錮5年の実刑判決 東京地裁

2021年9月2日 19時12分

おとし、東京 池袋で車を暴走させて、母親と子どもを死亡させたほか、9人に重軽傷を負わせた罪に問われた、90歳の被告に、東京地方裁判所は「ブレーキとアクセルの踏み間違いに気付かないまま車を加速させ続けた過失は重大だ」と指摘し、禁錮5年の実刑を言い渡しました。

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210902/k10013238711000.html>

# 高齢運転者による交通事故防止対策に関する関係閣僚会議が開かれた。

## 2016年11月

### それにより、関係省庁に対策の指示

国交省の対応↓

警察庁の対応⇒

### 高齢者の移動手段の確保に関する検討会 中間とりまとめ概要

国土交通省

**検討の背景**

- 高齢運転者による重大な交通死亡事故の相次ぐ発生や改正道路交通法の施行等を背景に、運転に不安を感じる高齢者が、自家用車に依存しなくとも生活の質を維持していくことが課題
- 昨年11月の「高齢運転者による交通事故防止対策に関する関係閣僚会議」における「自動車の運転に不安を感じる高齢者の移動手段の確保など、社会全体で高齢者の生活を支える体制の整備を着実にすすめる」との総理指示
- 高齢者が移動できる環境の整備について、その方策を幅広く検討するため、「高齢者の移動手段の確保に関する検討会」を開催

**具体的方策**

- 1. 公共交通機関の活用**
  - ・ 高齢者の公共交通機関利用促進策に対する地方公共団体の助成の働きかけ
  - ・ 乗合タクシー等高齢者が利用しやすいサービスの導入に向けた地方公共団体等との連携
  - ・ タクシーの相乗り促進  
⇒ **配車アプリを活用した実証実験** 【平成29年度中実施】
  - ・ 過疎地域におけるサービス維持のための取組
- 2. 貨客混載等の促進**
  - ・ 貨客混載の推進  
⇒ **過疎地域における旅客運送と貨物運送のかけもち** 【平成29年6月末までに結論】
  - ・ スクールバス等への混乗
- 3. 自家用有償運送の活用**
  - ・ 検討プロセスのガイドライン化  
⇒ **市町村等が行う自家用有償運送の導入の円滑化** 【平成29年度中実施】
  - ・ 市町村が主体となる自家用有償運送の活用の円滑化
  - ・ 地方公共団体等に対する制度の周知徹底
- 4. 許可・登録を要しない輸送（互助による輸送）の明確化**
  - ・ ルールの明確化  
⇒ **道路運送法上の「許可・登録を要しない輸送」について、ガソリン代等の他に一定の金額を収受することが可能な範囲を明確化** 【平成29年度中検討・結論】
  - ⇒ **営利を目的としない「互助」による輸送のためにNPOが自治体の車両を活用するなど、輸送の対価に当たらない支援を例示** 【平成29年9月までに実施】
  - ・ 実施にあたっての条件整備
  - ・ 「互助」による輸送の導入に関する情報提供
- 5. 福祉行政との連携**
  - ・ 介護サービスと輸送サービスの連携  
⇒ **地域における運輸部門と福祉部門の連携強化** 【速やかに周知】
  - ⇒ **介護保険制度の移動支援サービスの明確化・普及拡大** 【平成29年7月までに実施】
- 6. 地域における取組に対する支援**
  - ・ 地方運輸局の取組強化
  - ・ 制度・手続等の周知徹底
  - ・ 地域主体の取組の推進

## 高齢運転者交通事故防止対策

### 高齢運転者交通事故防止対策

- > 「高齢運転者交通事故防止対策に関する提言」等を踏まえた高齢運転者による交通事故防止対策の更なる推進について（通達） [📄](#)
- > 道路交通法改正（平成29年3月12日施行） [📄](#)
- > 認知機能検査について
- > 高齢運転者標識を活用しましょう！
- > 安全運転サポート車の普及啓発
- > 運転免許証を自主返納した方への各種特典のご案内について
- > 高齢運転者等専用駐車区画
- > 各種有識者会議（高齢運転者）

・ 高齢者の移動手段の確保に関する検討会の中間取りまとめ

○ 国土交通省ウェブサイトUR<  
[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei\\_transport\\_fr\\_000084.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_fr_000084.html)

<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/council/index.html#silver>

各部署から

> 長官官房

> 生活安全局

> 刑事局

> 組織犯罪対策部

> 交通局

> 警備局

> サイバー警察局

# その時なされた対策の数々

## ○警察庁

- 改正道路交通法の確実な施行
- その他の対策：認知症，視野障害，身体機能低下への対応
- さらなる道交法改正  
実技試験の導入，サポカー限定免許の導入，認知機能検査の簡素化

## ○国交省

- 地域のリソースの活用
- 自家用有償運送の活用，登録許可不要の輸送の明確化
- 交通と福祉の連携

でも，これだけで十分な対策となるか。公共交通の現状で免許返納して使ってくれるか。運転継続に向けて有効な対策となっているか。



## いくつかの論点

- 運転を止めようかと思っている人の受け皿に、今の公共交通はなりえるか。
- 生活の上で運転を止められない人に、安全な移動ができるようになってきているか。
- 公共交通をどうしていけばいいのか。
- 事故リスクを低減できるような車両や免許制度になっているか。

## 鎌田の考え：マイカーへの過度の依存から脱却できないか

- 受け皿になりえるモビリティサービスはできないか
- マイカー運転を継続せざるをえない時、低速化等でリスク低減できないか



## さらに考えるべきこと

- 今でも多くいる移動困難者への足の確保は？
- 1990年代から、スペシャルトランスポートサービスの議論
- 2006年に道路運送法改正で、自家用有償運送が条件を満たせば実施できるようになったが、それで十分か。
- 許可登録不要の輸送のあり方  
(昔は、福祉輸送はどちらかということマイナーであったが、高齢化の進展により、多くの利用者を想定した仕組み作りが必要)
- 公共交通も移動サービスも担い手不足
- 人口が大きく減っていく中でのまちづくりや移動のあり方
- SDGsやカーボンニュートラルへの対応

## 今回の運輸総研での議論にあたって

- 誰もが取り残されない社会を目指すこととし、モビリティの姿のゴールをビジョンとして掲げたい。
- 夢物語の絵は色々あるが、境界条件や制約条件などを考え、地に足着いた議論をもとに、具体像を描きたい。
- 移動できることは生活基盤の根本であるにとらえつつ、移動には費用がかかることを十分認識して、そのあり方、費用負担などについて考えたい。
- その際に、移動の担い手にはエッセンシャルワーカーとして良い待遇を提供できるようにしたい。
- 自動車産業は日本の基幹産業であり、国際競争に打ち勝っていかねばならないという側面もある。

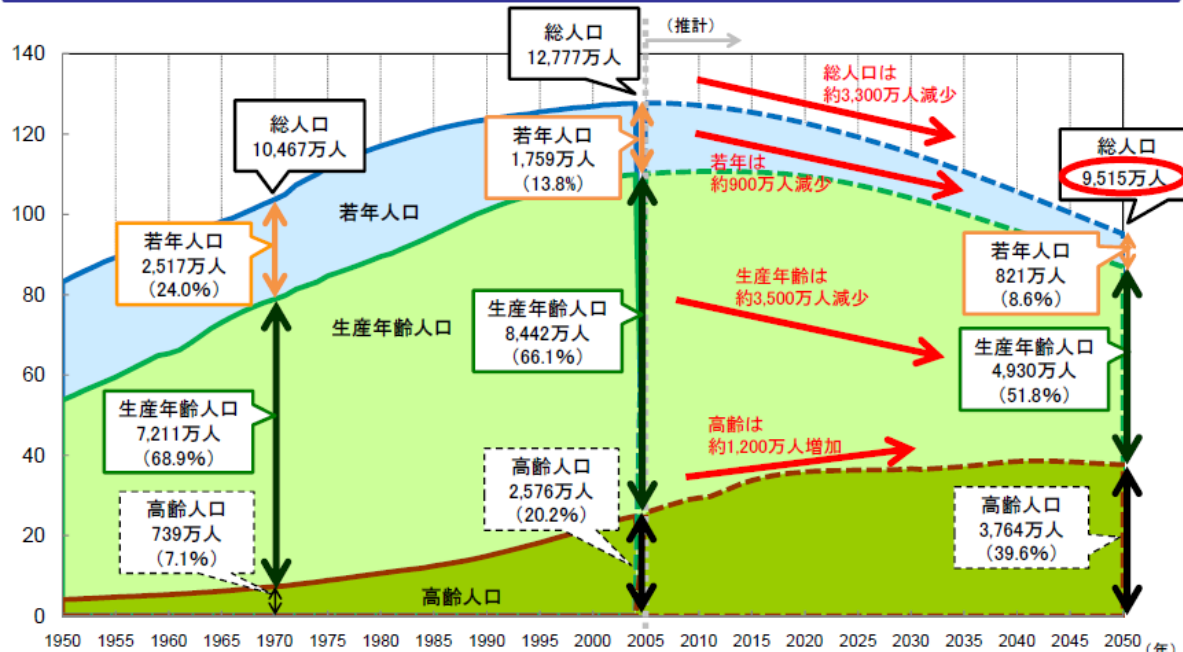
# 人口が減るということ

- ・日本全体での数値と地域での数値
- ・出生率の回復如何では、5000人規模の自治体で、2060年には1000人を割る可能性も
- ・人口規模に応じて、インフラもサービスも縮小できればいいが、それは困難。

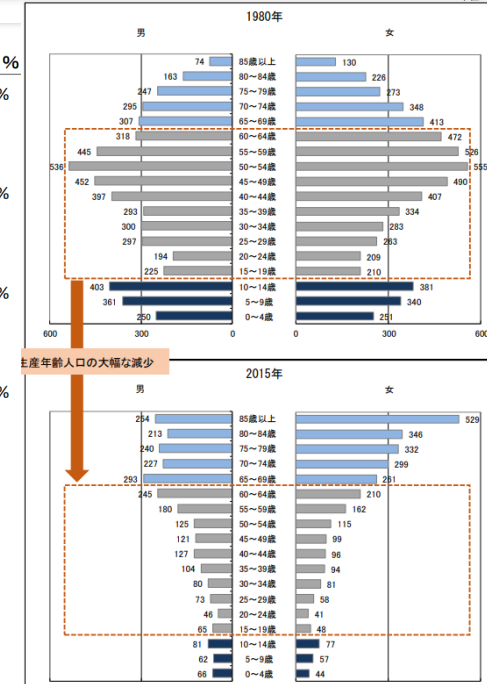
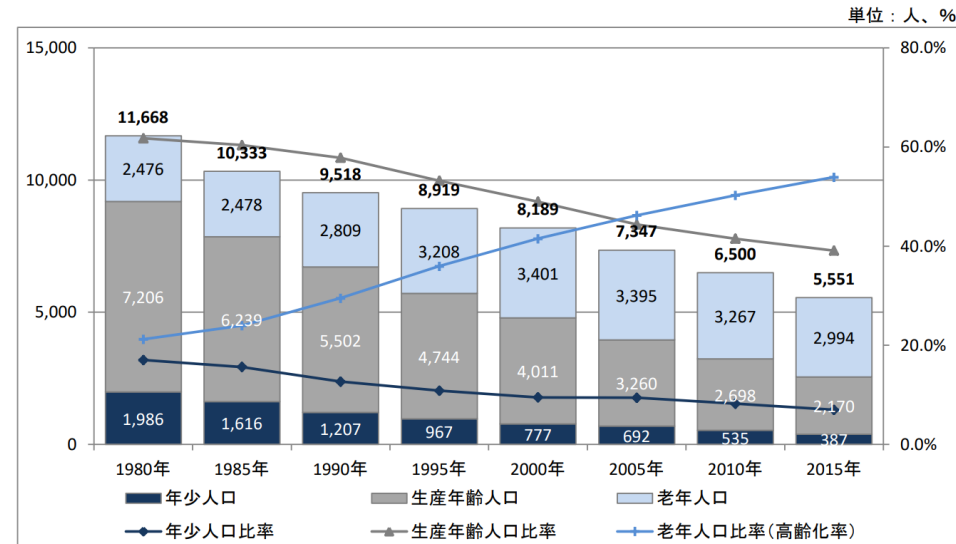
⇒仁淀川町の人口ビジョンより  
↓国交省HPより

【図 I -2】2050年には日本の総人口は3,300万人減少

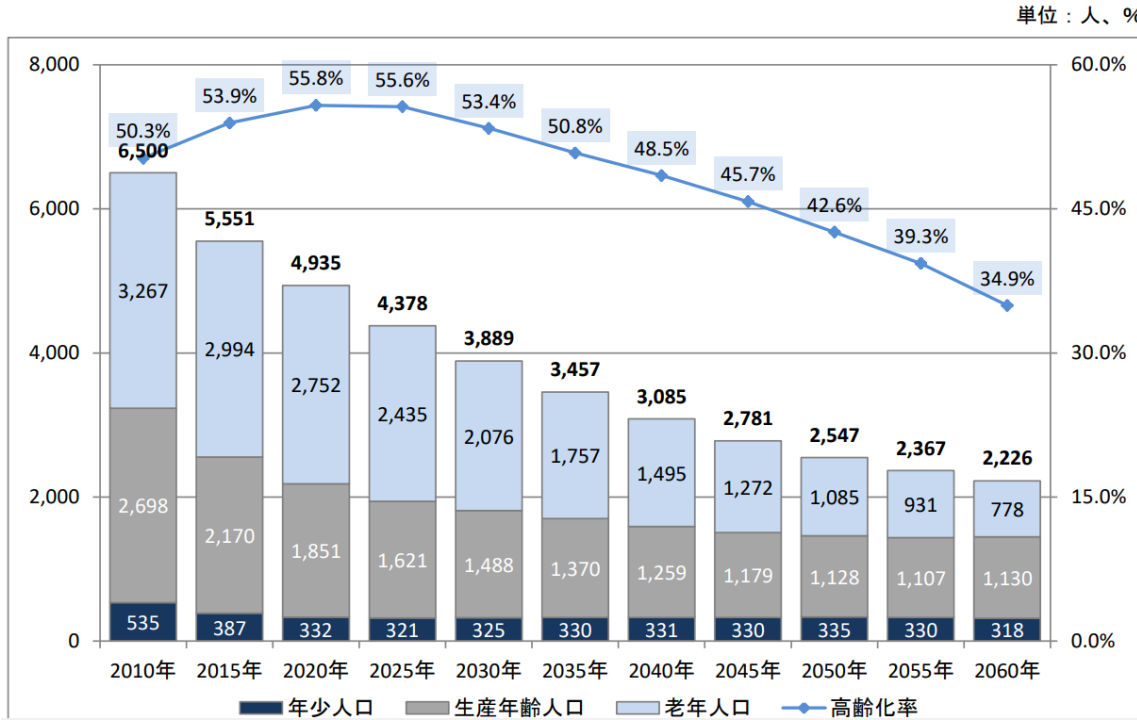
○日本の総人口は、2050年には、9,515万人と約3,300万人減少(約25.5%減少)。  
○65歳以上人口は約1,200万人増加するのに対し、生産年齢人口(15-64歳)は約3,500万人、若年人口(0-14歳)は約900万人減少する。その結果、高齢化率でみればおよそ20%から40%へと高まる。



【年齢3区分別人口の推移】



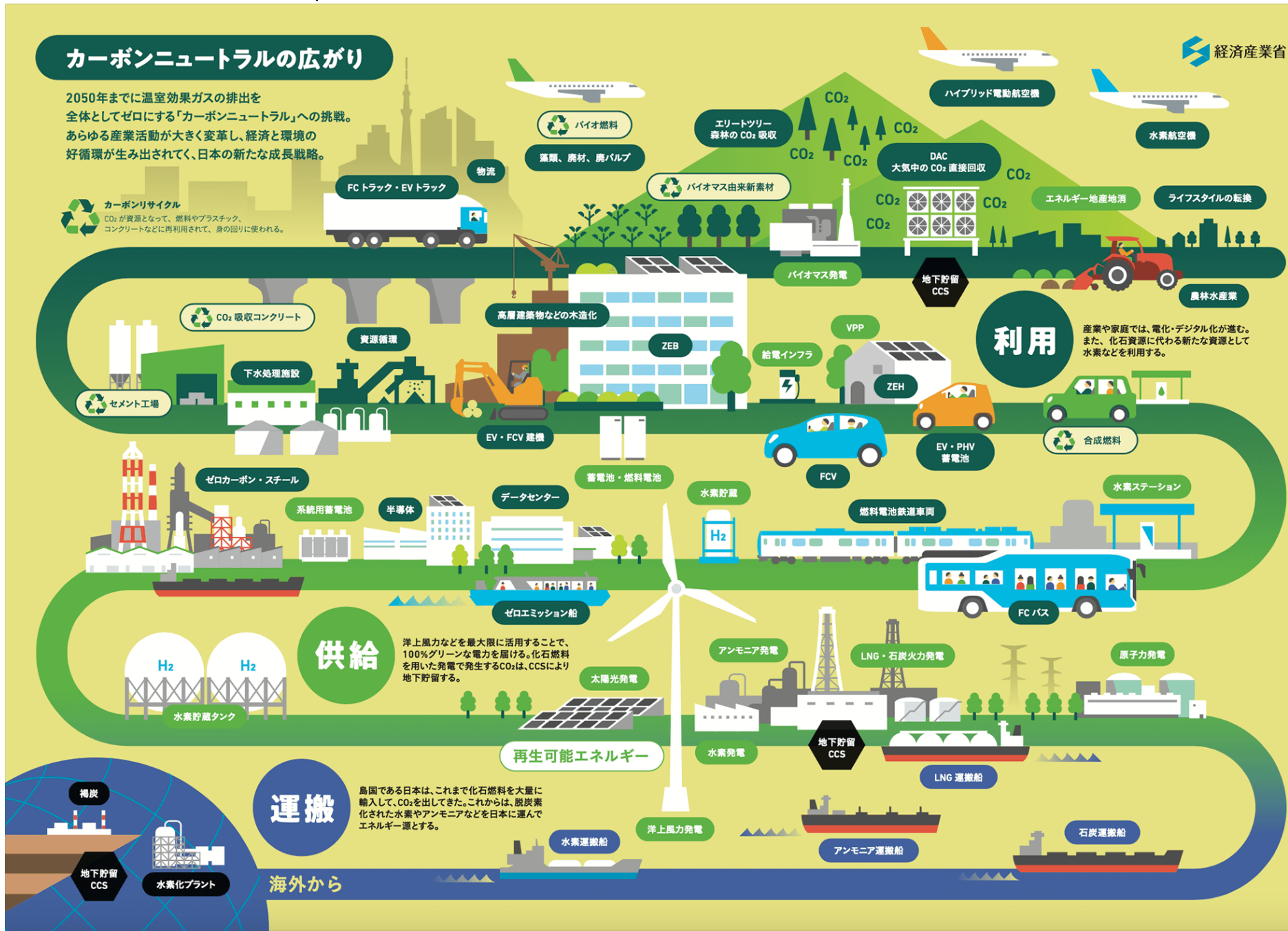
【将来展望人口における年齢3区分別人口と高齢化率の推計】





# カーボンニュートラルの意味

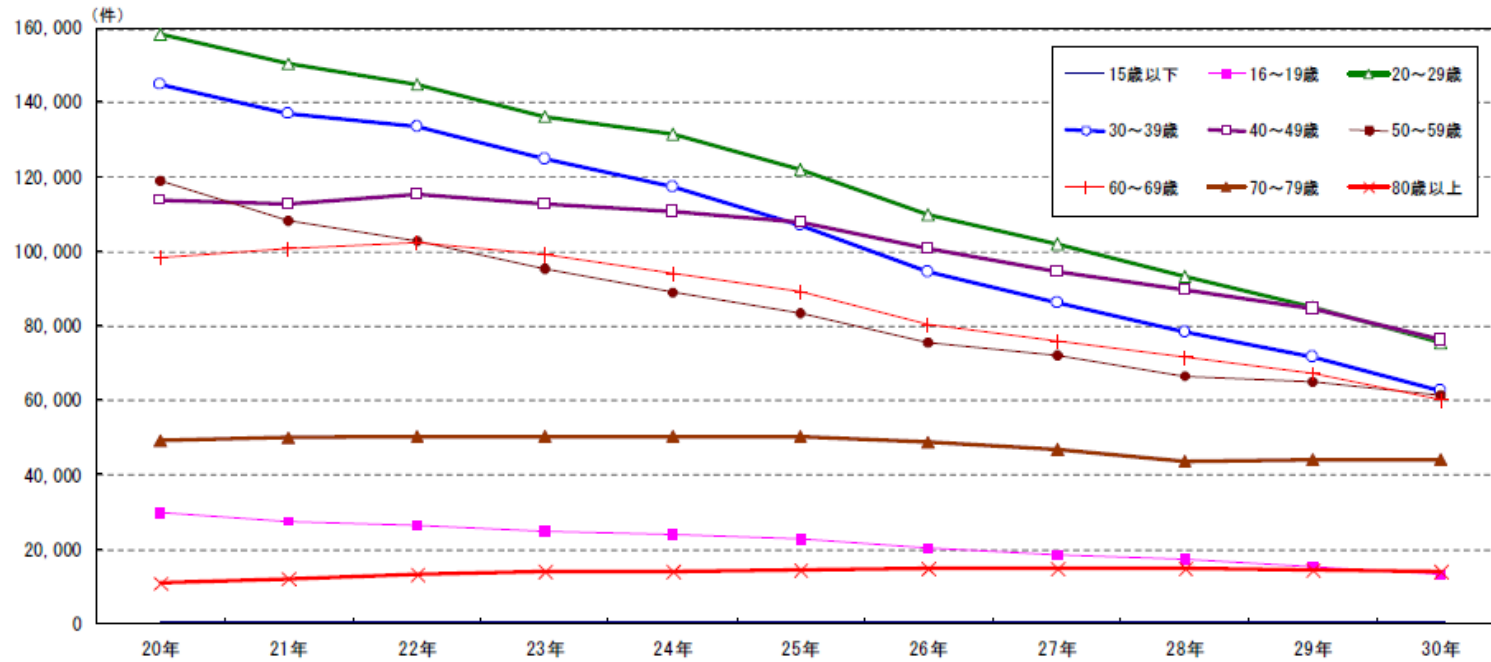
- ・ BEV化すれば済む話ではない。(むしろ製造時のCO2排出は多いという現状)
- ・ 電源構成に大きくかかっている
- ・ 再エネのコストと安定供給が大きな課題
- ・ 水素やeフュエルの展開は未知数
- ・ 技術開発は進むが、ゴールの時期のモビリティの姿は??



# 高齢者の事故の実態

- 普通の統計では高齢者は65歳以上と定義されるが、交通事故の状況から、警察庁では75歳を区切りとしてみている。
- 高齢ドライバーが第1当事者になる死亡事故は年間400件弱で推移。
- 全人身事故約30万件，第1当事者が65歳以上約7万件，75歳以上約2.6万件（免許保有人口10万人あたりだと，350，360，440（85歳以上だと500超））
- ペダル踏み間違いによる事故が大きく報道されるが，ハンドル操作不適と思われる正面衝突・工作物衝突・路外逸脱も多い。さらに一時不停止と思われる出会い頭事故も多い。
- 今のサポカーだと，一般道でのハンドル操作支援は無い。一時停止をきちんと止めさせる機能もまだない。
- 自身の能力を自覚して，ゆっくり走るようにしていただくのが一番

# (参考) 原付以上運転者 (第1当事者) の年齢層別交通事故件数の推移



年齢層別	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年	増減数	増減率	構成率	指数
	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年				
15歳以下	162	138	138	113	92	85	79	77	54	50	46	-4	-8.0	0.0	28
16~19歳	29,621	27,491	26,186	24,453	23,710	22,790	20,340	18,412	17,222	15,276	13,158	-2,118	-13.9	3.2	44
20~24歳	85,519	80,299	76,378	70,777	68,555	63,921	57,693	54,547	50,831	46,435	41,578	-4,857	-10.5	10.2	49
25~29歳	72,900	70,074	68,332	65,279	63,055	57,966	51,882	47,206	42,553	38,540	33,764	-4,776	-12.4	8.3	46
30~34歳	71,369	65,922	63,041	58,307	55,064	51,037	45,535	42,356	39,094	35,485	31,070	-4,415	-12.4	7.6	44
35~39歳	73,372	71,086	70,284	66,226	62,318	56,111	48,809	43,729	39,038	35,978	31,328	-4,650	-12.9	7.7	43
40~44歳	60,678	60,866	62,416	61,859	61,335	59,247	55,074	50,835	46,938	42,195	36,845	-5,350	-12.7	9.1	61
45~49歳	52,994	51,686	52,978	50,624	49,343	48,548	45,762	43,558	42,683	42,465	39,491	-2,974	-7.0	9.7	75
50~54歳	51,897	49,368	48,356	45,730	44,075	41,832	38,224	37,092	34,641	34,311	32,463	-1,848	-5.4	8.0	63
55~59歳	66,787	58,905	54,287	49,556	44,956	41,365	37,325	34,871	31,925	30,691	28,883	-1,808	-5.9	7.1	43
60~64歳	56,210	57,274	59,184	59,579	55,221	49,511	41,701	36,816	32,920	30,549	28,072	-2,477	-8.1	6.9	50
65~69歳	42,209	43,230	42,995	39,398	38,691	39,741	38,589	38,851	38,665	36,681	32,169	-4,512	-12.3	7.9	76
70~74歳	30,031	29,795	30,068	29,871	29,888	29,745	29,311	28,153	25,322	25,484	25,953	469	1.8	6.4	86
75~79歳	18,839	19,900	20,261	20,306	20,479	20,318	19,254	18,652	18,258	18,527	17,988	-539	-2.9	4.4	95
80~84歳	8,730	9,394	10,004	10,465	10,345	10,598	10,609	10,654	10,434	10,219	9,976	-243	-2.4	2.5	114
85歳以上	2,295	2,701	3,003	3,424	3,598	3,843	4,092	4,241	4,198	4,203	3,971	-232	-5.5	1.0	173
全年齢層	723,613	698,129	687,911	655,967	630,725	596,658	544,279	510,050	474,776	447,089	406,755	-40,334	-9.0	100.0	56

(再掲)

16~24歳	115,140	107,790	102,564	95,230	92,265	86,711	78,033	72,959	68,053	61,711	54,736	-6,975	-11.3	13.5	48
65歳以上	102,104	105,020	106,331	103,464	103,001	104,245	101,855	100,551	96,877	95,114	90,057	-5,057	-5.3	22.1	88
70歳以上	59,895	61,790	63,336	64,066	64,310	64,504	63,266	61,700	58,212	58,433	57,888	-545	-0.9	14.2	97
75歳以上	29,864	31,995	33,268	34,195	34,422	34,759	33,955	33,547	32,890	32,949	31,935	-1,014	-3.1	7.9	107
80歳以上	11,025	12,095	13,007	13,889	13,943	14,441	14,701	14,895	14,632	14,422	13,947	-475	-3.3	3.4	127



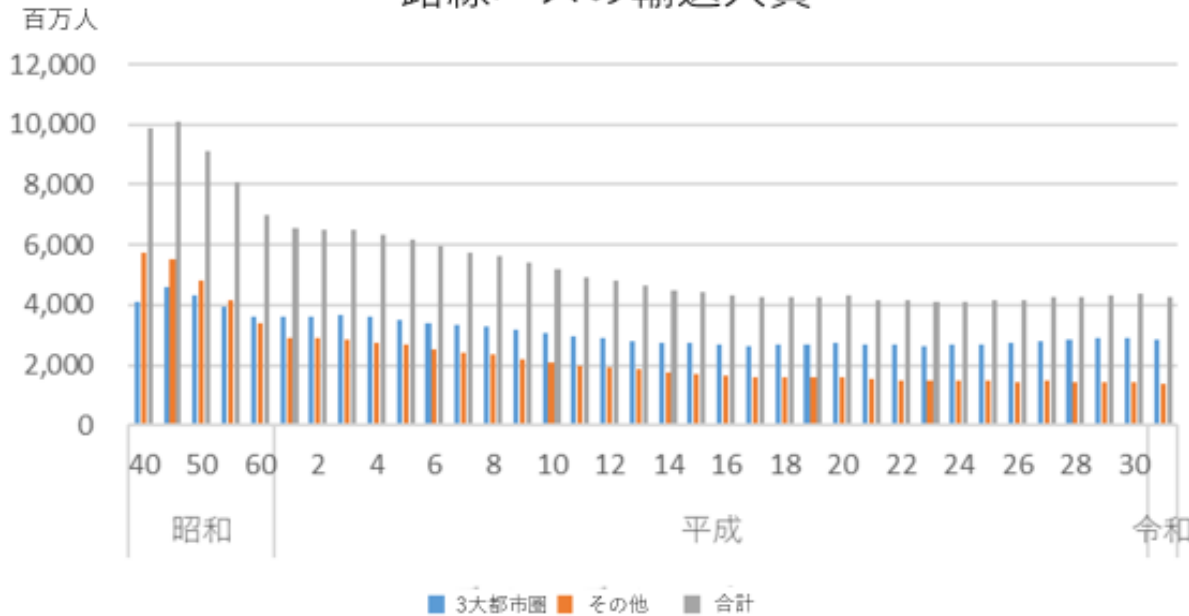
◎ 原付以上運転者（第1当事者）の事故類型別・年齢層別免許保有者10万人当たり交通事故件数（平成30年中）

事故類型別		年齢層別																全年齢層	(再掲)					
		15歳以下	16～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～54歳	55～59歳	60～64歳	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85歳以上		16～24歳	65歳以上	70歳以上	75歳以上	80歳以上	
人対車両	対面通行中	—	3.7	2.9	2.5	2.3	2.1	2.3	2.4	2.2	2.3	2.5	2.9	3.4	3.1	4.1	3.7	2.6	3.1	3.2	3.4	3.5	4.0	
	背面通行中	—	7.9	5.1	4.3	4.0	3.5	3.4	4.1	3.5	3.5	4.1	5.0	5.5	7.8	8.1	7.0	4.4	5.5	6.0	6.6	7.8	7.8	
	横断中	横断歩道	—	23.5	16.6	13.5	12.8	13.4	15.9	16.9	17.4	18.2	20.3	20.6	22.6	24.6	26.5	20.8	17.7	17.7	22.5	23.7	24.8	25.0
		横断歩道付近	—	2.4	1.5	1.4	1.1	1.2	1.2	1.6	1.2	1.6	1.4	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	1.5	1.6	2.0	2.0	2.0	2.2
		横断歩道橋付近	—	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
		その他	—	15.6	10.6	10.1	9.5	9.5	11.0	11.2	11.7	11.4	12.2	12.9	13.0	13.2	13.0	9.8	11.4	11.4	12.9	12.9	12.7	12.1
		小計	—	41.5	28.8	25.1	23.5	24.2	28.2	29.9	30.4	31.4	34.0	35.5	37.7	39.9	41.7	33.2	30.7	30.8	37.4	38.7	39.7	39.4
	路上遊戯中	—	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	
	路上作業中	—	0.2	0.7	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	1.0	1.0	1.3	1.5	0.7	0.7	0.6	1.1	1.2	1.3	1.3
	路上停止中	—	1.8	0.8	0.7	0.7	0.9	0.7	0.9	0.9	1.1	1.4	1.4	1.6	1.6	2.0	1.5	1.0	0.9	1.6	1.7	1.7	1.9	
	路上横臥	—	0.9	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	
	その他	—	11.8	10.0	9.1	9.1	9.8	10.2	11.3	11.7	12.5	13.4	14.6	14.8	16.6	18.9	19.7	12.0	10.3	15.6	16.2	17.6	19.1	
	小計	—	68.2	48.8	42.8	40.5	41.5	46.1	49.6	50.0	52.2	56.7	61.0	64.5	70.8	76.8	66.2	51.9	51.9	65.4	68.3	72.0	73.9	
	車両相互	正面衝突	—	66.5	24.8	12.9	9.6	7.3	6.5	6.7	7.3	8.6	9.4	11.0	13.2	15.1	17.2	10.5	31.4	11.3	12.6	14.2	15.7	
追突		進行中	—	77.5	46.4	29.8	19.4	15.8	14.5	12.8	11.7	11.2	10.1	9.1	7.9	10.4	10.5	14.8	16.2	51.3	9.3	9.4	10.9	11.7
		その他	—	597.3	395.8	272.6	199.4	163.9	154.0	143.7	129.8	120.2	110.1	100.1	97.5	109.9	120.3	134.2	163.7	427.5	104.0	106.5	115.6	124.1
小計		—	674.9	442.2	302.3	218.8	179.7	168.5	156.6	141.5	131.5	120.2	109.2	105.2	120.2	130.0	149.0	180.0	478.7	113.3	115.9	126.5	135.8	
出会い頭		—	308.4	170.7	129.5	106.1	100.0	102.1	100.7	96.4	102.6	109.4	120.8	131.5	154.8	183.5	190.3	118.3	192.3	138.0	149.3	167.1	185.4	
追越追抜時		—	21.3	12.1	8.4	6.9	6.6	7.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.0	7.9	8.0	10.2	10.7	7.9	13.5	7.8	8.4	8.9	10.4	
すれ違い時		—	17.5	8.6	5.4	4.1	3.4	3.5	3.5	3.6	3.9	4.1	4.8	4.4	6.0	7.0	7.8	4.6	10.0	5.2	5.4	6.5	7.2	
左折時		—	35.1	22.0	20.0	18.6	18.7	20.4	22.4	22.3	21.3	24.0	24.2	25.9	30.5	31.1	30.9	22.5	24.1	26.7	28.3	30.7	31.1	
右折時		—	122.3	64.2	45.3	36.3	32.9	33.2	36.2	36.9	36.5	39.3	43.2	44.3	51.9	59.2	64.3	41.6	73.3	47.2	49.8	55.4	60.6	
その他		—	105.4	64.1	46.7	39.0	36.0	37.6	39.6	39.7	41.3	46.3	47.0	50.9	59.8	65.4	71.1	45.3	70.6	52.9	56.8	62.7	67.0	
小計	—	1,351.4	808.8	570.4	439.2	384.8	378.9	373.8	354.7	352.8	359.5	365.6	381.2	444.5	502.5	541.3	430.6	894.0	402.5	426.5	472.0	513.0		
車両単独	電柱 標識 分離帯等 防護柵等 家屋・塀 橋脚・橋梁 その他	—	6.0	1.9	0.9	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.6	0.9	0.9	0.8	1.5	1.9	4.1	0.9	2.6	1.2	1.4	1.9	2.5	
		—	0.9	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7	0.5	0.2	0.5	0.2	0.3	0.4	0.6	
		—	3.2	1.3	0.6	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.6	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	1.6	0.5	0.5	0.5	0.6	
		—	14.0	3.9	2.1	1.2	1.1	0.9	1.0	1.3	1.5	1.0	1.2	1.7	2.7	3.3	6.0	1.7	5.5	2.0	2.5	3.2	4.1	
		—	5.5	0.8	0.6	0.4	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	0.7	1.1	1.4	2.3	2.4	4.9	0.8	1.5	1.6	2.0	2.6	3.1	
		—	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	
	小計	—	42.2	11.0	5.7	3.8	3.3	3.1	3.5	3.8	4.6	4.6	5.9	6.9	10.6	13.1	21.1	5.7	15.9	8.2	9.7	12.5	15.3	
	駐車車両衝突	—	1.5	1.0	0.8	0.5	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	0.8	1.2	1.5	1.7	2.7	4.7	0.9	1.1	1.6	1.9	2.3	3.3	
	路外転落 逸脱 その他	—	1.1	0.5	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.8	5.2	0.5	0.6	1.2	1.5	2.3	3.5	
		—	1.8	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	1.0	0.8	0.3	0.5	0.4	0.5	0.7	0.9
小計	—	2.9	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	0.7	0.8	1.1	2.0	3.8	6.0	0.7	1.2	1.6	2.0	3.0	4.4		
転倒	—	17.8	4.5	2.3	1.7	1.6	1.5	2.0	2.2	1.9	1.5	1.2	1.4	1.6	2.7	3.3	2.1	6.5	1.5	1.7	2.1	2.8		
その他	—	5.1	2.0	1.5	1.3	1.3	1.7	1.9	2.1	2.8	2.6	2.8	2.1	2.0	2.5	2.9	2.0	2.5	2.4	2.2	2.3	2.6		
小計	—	69.5	19.3	10.7	7.8	7.4	7.2	8.3	9.1	10.6	10.2	11.8	12.9	17.9	24.9	38.1	11.5	27.2	15.3	17.5	22.2	28.5		
列車	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3		
全事故類型	—	1,489.2	876.9	624.0	487.5	433.7	432.2	431.7	414.0	415.6	426.4	438.4	458.6	533.3	604.5	645.9	494.1	973.1	483.3	512.4	566.4	615.7		

# 公共交通（バス・タクシー）のこれまでの推移

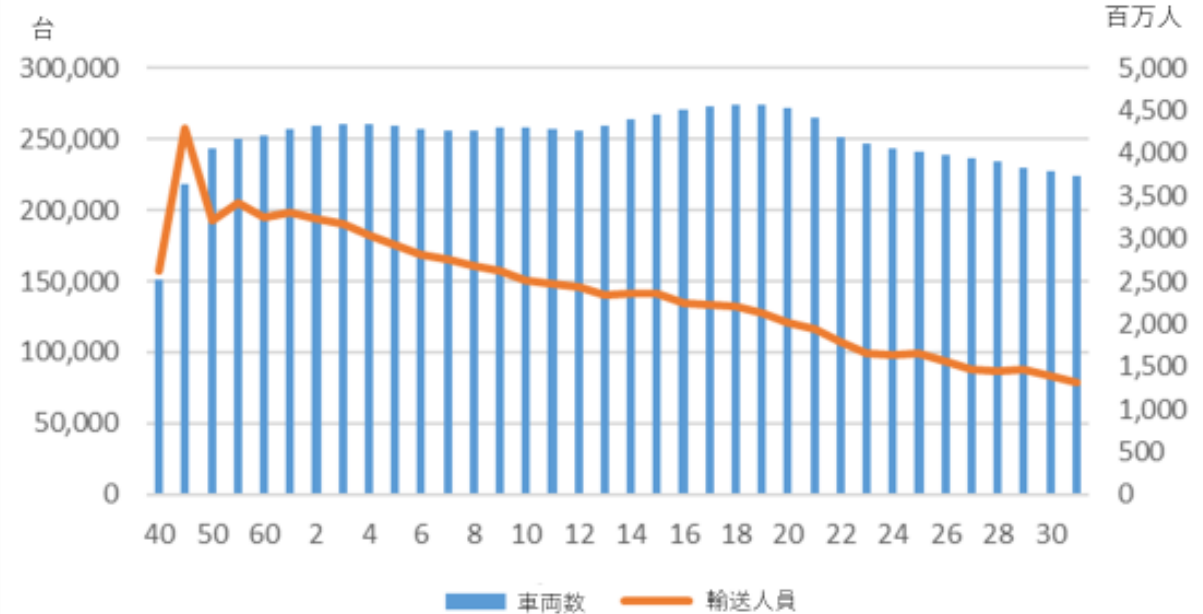
- 最高の輸送人員の実績は1970年頃。それ以降は長期減少傾向。
- 3大都市圏の路線バスは下げ止まり感があるが、それ以外とタクシーは減少傾向が継続。
- さらに最近では、ドライバー不足による減便・廃止・廃業もあり、コロナが追い打ちをかけている状況。

## 路線バスの輸送人員



国交省HPのデータより

## タクシーの車両数と輸送人員



国交省HPのデータより



# 最近の交通の施策

- 活性化再生法の改正
- 交通政策基本計画の改定

対策等が色々なされてきたが、現状の延長線で将来の望ましい姿が描けるか。  
そろそろ、マイカーへの過度の依存から脱却し、新たなモビリティサービスの構築に向かって動けないか。

人口減のインパクトは大きく、まちづくりの視点で、持続性のある地域の姿を描く必要性。そこにおけるモビリティの役割は？

今は賑わっている街道沿いの大規模店舗も人口減で撤退の可能性、患者数減で病院の再編の必要性、オールドニュータウンへの対応、等々。

# 技術の進化への期待








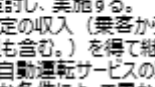
過度な期待は禁物、  
でも進化していくものをうまく使いたい

- 自動運転：いつでもどこでも完全自動のマイカーは、技術的にもコスト的にも当面無理。サービスカーの一部が限定的に自動で走っている姿を想定するのが現実的。
- MaaS：実証はたくさん行われるが、実装になかなか結び付いていない。オンデマンドの乗合サービスをうまく活用すれば、かなりマイカーの利便性に近いものができるはず。しかし、少数のオンデマンドバスを走らせている現状では、AIの効用も活かせていない。デジタル技術をうまく使えば、きめ細かな料金設定や、サービス提供ができるし、ビッグデータを集めれば色々な活用も考えられるだろう。



# 2. 無人自動運転サービスの実現及び普及に向けたロードマップ<sup>⑥</sup>

- OEM/サービス事業者へのヒアリングにて実証状況や今後のサービス実現時期の見込みを明らかにし、「無人自動運転サービスの実現・普及に向けたロードマップ」として落とし込んだ。

走行環境の類型	サービス形態	2019年度未 まで	短期 (2020年度～2022年度頃まで)	中期 (2023年度～2025年度頃まで)	長期 (2026 年度頃以降)
A 【参考】 閉鎖空間 (工場・空港・港湾 等の敷地内等)	低速/ 中速	 <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内移動・輸送サービス</li> </ul>	(実証実験) ・数カ所の工場・空港等において、小型カートやバス等による技術実証(門真市(実運用中)、羽田・中部空港等)	数カ所の工場等で遠隔監視のみの自動運転サービスを開始、徐々に対象を拡大 ・1:Nの遠隔監視を実施	遠隔監視のみ ・2025年度目途に十カ所以上の工場等で遠隔監視のみの自動運転サービスが普及 ・遠隔監視におけるN数を増加
	低速	 <ul style="list-style-type: none"> <li>小型モビリティ移動サービス</li> </ul>	(実証実験) ・度線跡での小型カーンによる長期実証(永平寺) ・1:Nの遠隔操作・監視を実施	遠隔操作及び監視 ・1カ所程度で遠隔操作及び監視有の自動運転サービスを開始し、徐々に対象を拡大 ・1:Nの遠隔操作及び監視を実施	遠隔監視のみ ・2025年度目途に十カ所以上遠隔監視のみの自動運転サービスが普及 ・遠隔監視におけるN数を増加
B 限定空間 (廃線跡・BRT専用 区間等)	中速	 <ul style="list-style-type: none"> <li>BRT、シャトルバスサービス</li> </ul>	(実証実験) ・数カ所において、バスによる技術実証(ひたちBRT、気仙沼線BRT等)	車内保安運転手有(常時又はTOR対応のみ) ・1カ所程度の専用道区間で車内保安運転手有(TOR対応のみ)による自動運転サービスを開始 ・その他区間ではTOR対応以外も行う車内保安運転手有で運用	遠隔監視のみ又は車内乗務員のみ ・2025年度目途に十カ所以上で遠隔監視のみ又は車内乗務員のみによる自動運転サービスが普及 ・遠隔監視におけるN数を増加 ・車内乗務員有の場合、車内サービスを提供
	高速	 <ul style="list-style-type: none"> <li>トラック幹線輸送サービス</li> </ul>	(実証実験) ・後続車有人隊列走行、後続車無人システムの実証(新車名等)	車内保安運転手有(常時又はTOR対応のみ)による隊列走行 ・2021年度、車内保安運転手有での有人隊列走行を商業化。以降、発展型として車内保安運転手有(TOR対応のみ)での有人隊列走行の開発・商業化。併せて、後続車無人隊列走行の商業化を推進 ・路車間通信等インフラとの連携、トラックの運行管理の推進	車内乗務員のみ(一部無人) ・2025年度以降に商業化 ・車内乗務員は乗車するが、隊列形成時には一部無人も
C 自動車 専用空間 (高速道路・自動車 専用道)	中速	 <ul style="list-style-type: none"> <li>都市エリアタクシーサービス</li> <li>基幹バスサービス</li> </ul>	(実証実験) ・数カ所において、タクシー、バスによる技術実証(お台場、みなとみらい、北九州空港周辺等)	車内保安運転手有(常時又はTOR対応のみ) ・車内保安運転手有(常時)の自動運転サービスを開始し、一部は車内保安運転手有(TOR対応のみ)の自動運転サービスへと移行 ・1エリア当たりの車両数を数台～十台以上の規模に拡大	遠隔監視のみ又は車内乗務員のみ ・2025年度目途に遠隔監視のみ又は車内乗務員のみによる自動運転サービスを数カ所で開催 ・1:N遠隔監視を実施 ・車内乗務員有の場合、車内サービスを提供
	低速	 <ul style="list-style-type: none"> <li>小型モビリティ移動サービス</li> </ul>	(実証実験) ・数カ所において、自動運転実証を実施(北谷町、道の駅実証等)	遠隔操作及び監視 ・1カ所程度で遠隔操作及び監視有の自動運転サービスを開始し、徐々に対象を拡大 ・1:Nの遠隔操作及び監視を実施	遠隔監視のみ ・2025年度目途に十カ所以上で遠隔監視のみの自動運転サービスが普及 ・遠隔監視におけるN数を増加
D 交通環境 整備空間 (幹線道路等)	中速	 <ul style="list-style-type: none"> <li>ラストマイルタクシーサービス</li> <li>フィーダーバスサービス</li> </ul>	(実証実験) ・数カ所において、バス等による実証実験を実施(地方都市等)	車内保安運転手有(常時又はTOR対応のみ) ・車内運転手有の運転サービスを開始し、一部は車内保安運転手有(TOR対応のみ)の自動運転サービスに移行 ・1エリア当たりの車両数を数台～十台以上の規模に拡大	遠隔監視のみ又は車内乗務員のみ ・2026年度以降に遠隔監視のみ又は車内乗務員のみによる自動運転サービスを開始し、徐々に対象を拡大
	低速	 <ul style="list-style-type: none"> <li>混在空間(生活道路等)</li> </ul>	(実証実験) ・数カ所において、自動運転実証を実施(北谷町、道の駅実証等)	遠隔操作及び監視 ・1カ所程度で遠隔操作及び監視有の自動運転サービスを開始し、徐々に対象を拡大 ・1:Nの遠隔操作及び監視を実施	遠隔監視のみ ・2025年度目途に十カ所以上で遠隔監視のみの自動運転サービスが普及 ・遠隔監視におけるN数を増加

注1：当該ロードマップは、事業者からのヒアリング結果を参考として作成。実現に向けた環境整備については、今後の技術開発等を踏まえて、各都府県において適切な時期や在り方について検討し、実施する。

注2：サービス開始とは、一定の収入(乗客からの運賃収入に限らず、自治体・民間企業等による間接的な費用負担も含む。)を得て継続的に輸送等の事業を行うことを言う。

注3：各類型における無人自動運転サービスの実現時期は、実際の走行環境における天候や交通量の多寡など様々な条件によって異なると認識。

### 無人自動運転サービス実現の早期化及びサービスエリア拡大に向けた対策の例

- ①地域住民との協力や合意形成(自動運転車の走行への配慮)
  - ②交差部・乗降所等におけるインフラとの連携(信号情報の提供、専用発着場の整備等)
  - ③遠隔監視のみの自動運転サービスが難しい交差部・乗降所等の一部区間における車内保安運転手有の自動運転サービスとの組み合わせ
- による走行環境整備



# まちづくりからのアプローチ

- ・ 広く点在した集落全部に、医療・介護、生活支援のサービスを届けるのが困難になってくる。
- ・ ある程度の集約化を目指さなければ、地域はもたない。
- ・ コンパクト プラス ネットワークの方向性。
- ・ そこでもネットワークとしてのモビリティの重要性。

JARI新モビリティセミナー資料より

## ↓高知県仁淀川町での議論

## ↓兵庫県養父市関宮町での小さな拠点の計画

日常生活圏域における医療・介護・予防・住まい・生活支援が一体的に提供できる、地域の包括的な支援・サービス提供体制の構築(仁淀川町の取組み)

	中拠点	A拠点【シェアハウス】	B拠点【ケアハウス】	C拠点【地域まるごと特養】
拠点の確保	目的	病院と自宅の中間施設	地域オープン型の住み替え拠点	暮らしと医療と介護の拠点(デリバリー機能を併せ持つ)
	内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 退院後等の自己管理能力獲得</li> <li>・ 元気復活合宿利用</li> <li>※宿直は元気シニア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 徹底的に居住者と、地域のモノ・ヒトとを混ぜる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自宅(民家)を個室に見立てて着取りまで支える拠点エリア</li> <li>・ 過ごしやすい住環境整備(バス・トイレ等)</li> <li>・ 担い手ボランティア(介護職を工程分析し、元気シニアボランティアの活躍を創出)の養成と能力アップシステム</li> </ul>
まちづくり	FSの活躍	フレイルまちの駅(共食トレーニング、短期集中型総合プログラム、学び、Dカエ)まちの保健室=訪問NSの立寄り拠点(健康づくり・生活改善・心積もり)		
	交通	出かけられないことによる生活不活発撲滅(公営タクシー、拠点間をつなぐ知-ピ-リティ、元気シニアへの運転技能支援) ← 究極のフル予防により、将来の介護保険・医療保険を削減		
	流通	生きがいの創造(“山の恵みを送ろう(受け取ろう)”(パッケージサポートシステム)高齢者共食支援ビジネス(共食トレーニング・拠点への日用品配送)移動スーパーと地域の商店、生産者との連携ビジネスの創出		
	支え合い	【移動】拠点からラストワンマイル	【見守り】地域防災ネットワークシステム	
		【情報】日常生活圏域一体化対応(地域助け合い・生活支援・医療・介護)		



### 【学び続けるフレイルサポーター】

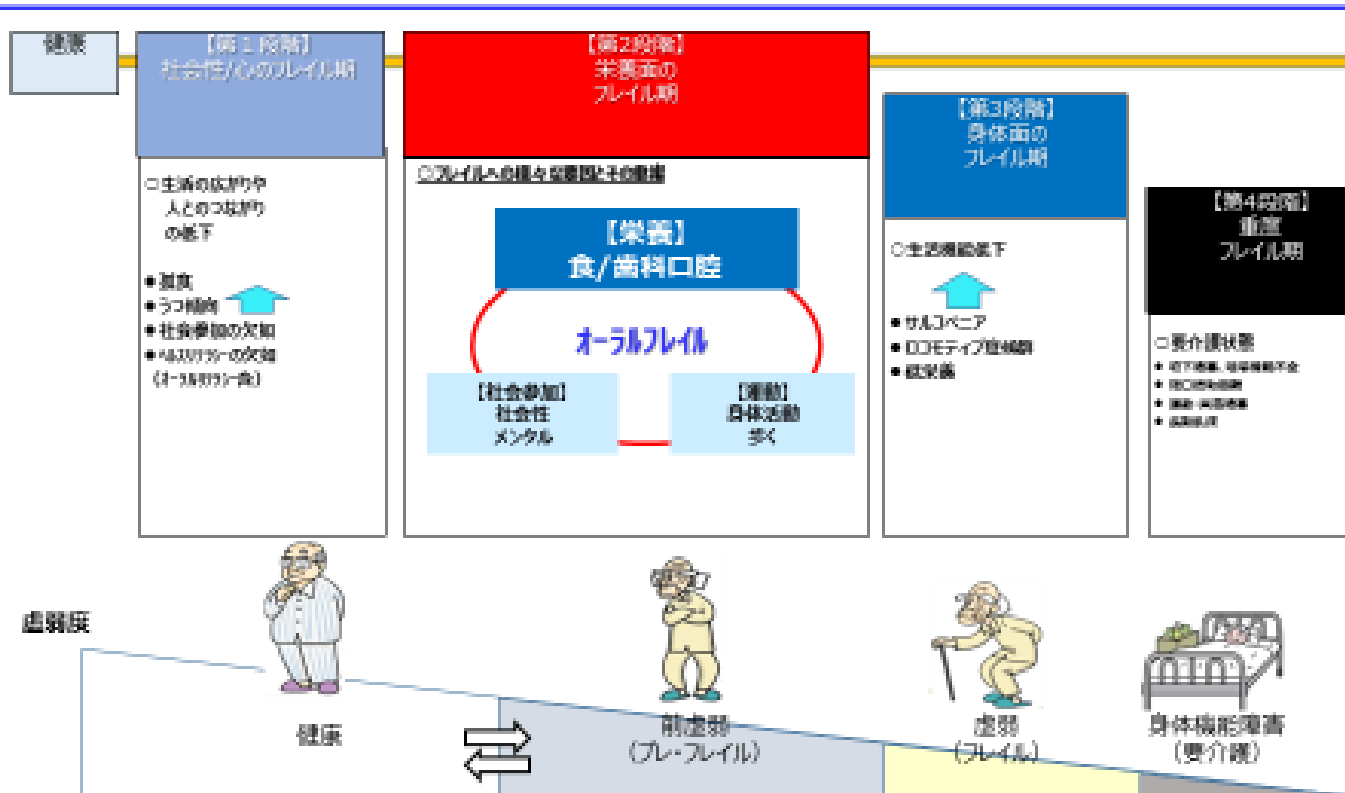
住民主体によるフレイルチェック活動を基盤とし、作業療法士とFSが中心となったハツラツ(短期集中総合型プログラム)等の活動を通して、地域医療・介護資源への圧迫を軽減する仕組みをまちづくりとして構築し、こうしたまちづくりを交通、流通が支援する。将来的には子育て支援、就労支援に発展する。

# フレイル予防

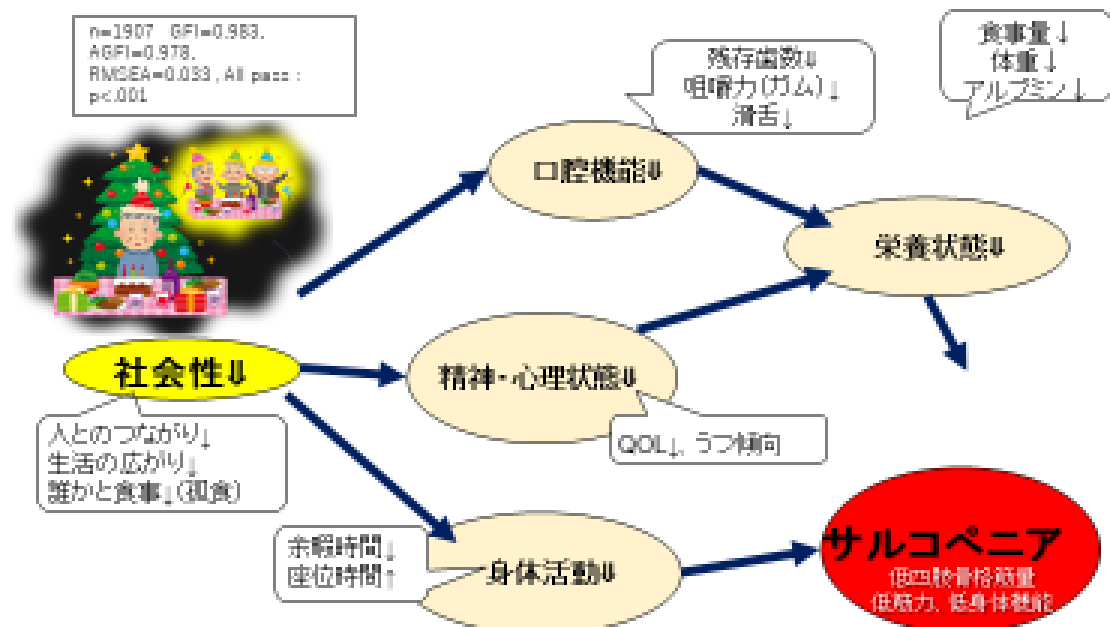
- フレイルを防ぐには、社会性の維持が最も重要
- 孤立化してしまわないように、人と交わる場、そこに行ける手段が必要
- モビリティの重要性が改めて指摘される

東大辻哲夫氏提供資料

【栄養（食/歯科口腔）からみた虚弱型フロー】  
～フレイル（虚弱）の主要因とその重複に対する早期の気づきへ～



社会性を維持することが、口腔機能や心理状態、身体活動につながり、サルコペニアを予防する



東京大学 医科歯科歯学部口腔保健学 歯学部 (1982)  
東京大学 医科歯科歯学部口腔保健学 歯学部 (1982)  
東京大学 医科歯科歯学部口腔保健学 歯学部 (1982)

東京大学 医科歯科歯学部口腔保健学 歯学部  
東京大学 医科歯科歯学部口腔保健学 歯学部 (1982)  
東京大学 医科歯科歯学部口腔保健学 歯学部 (1982)







# アプローチ法（私案）

- MaaSをうまく活用すれば、免許返納の受け皿になるかも
- WhimのUnlimitedプラン。（今は無くなっている）
- 日本でも、公共交通をオンデマンドの乗合タクシーに切替えた富岡市や、ウィラーのmobiのようなサービスが登場。
- 利便性が期待に応えられるか、料金がリーズナブルか、事業性の点でどうか、補助等の組合せがどうか、など色々考えるべき点。
- 一方で、マイカー維持が今後BEV化などで困難になっていく可能性も指摘されており、モビリティ全般をどうしていくか。
- 交通事業者が持続性のある事業として実施し、ドライバーの待遇改善も図っていく必要性。

# Whimの初期のプラン

- [Whim Urban 30]: 月額59.7ユーロ
  - ・HSLの公共交通機関が乗り放題
  - ・タクシーが5kmまで毎回10ユーロ
  - ・レンタカー1日分が毎回49ユーロ
  - ・シェアサイクルが30分まで無料
- [Whim Weekend]: 月額249ユーロ
  - ・HSLの公共交通機関が乗り放題
  - ・タクシーが15%オフ
  - ・レンタカーの週末利用が無料
  - ・シェアサイクルが30分まで無料
- [Whim Unlimited]: 月額499ユーロ
  - ・HSLの公共交通機関が乗り放題
  - ・タクシーが5kmまで無料(月80回分)
  - ・レンタカーが常に無料
  - ・シェアサイクルが30分まで無料

(のちに699ユーロへ。さらに現状ではドロップされている)

 <b>Whim Urban 30</b> <b>€59,7</b> / 30 days 30-day HSL ticket, City bike, €10 taxis and access to book and pay TIER e-scooters. <a href="#">read more</a>	 <b>Whim Weekend</b> <b>€249</b> / 30 days Weekend rental car, 30-day HSL ticket, city bike, TIER e-scooters and discounted taxis. <a href="#">read more</a>	 <b>Whim Unlimited</b> <b>€499</b> / month Access to car, taxi, public transport, TIER e-scooter and city bike. <a href="#">read more</a>	 <b>Whim to Go</b> <b>Pay as you go</b> Each trip is paid separately with no subscription fee. <a href="#">read more</a>
---	--	---	---

# 富岡市の愛タク

**既存の交通手段**

**これまでの乗合タクシー**

- 決められた路線を時刻どおりに運行
- 相乗りでの運行
- 距離に応じて料金が上がる

**タクシー**

- ドアtoドアで運行
- 1人1台の運行
- 配車予約が必要
- 距離に応じて料金が上がる

**新たな交通手段**

**愛タク(乗合タクシー)**

- 相乗りでの運行
- ドアtoドアに近い運行形態
- 事前予約が必要
- 距離に関係なく定額

※さらに利用しやすい乗合タクシーへと変わります。

**愛タク(乗合タクシー)運行イメージ**

乗降ポイント①で乗車、乗降ポイント④で降車を予約

乗降ポイント②で乗車、乗降ポイント③で降車を予約

乗降ポイント③で乗車、乗降ポイント④で降車を予約

※複数人の利用者から同日、同時間帯に予約が入った場合の運行イメージです。

▶ 予約状況により相乗りでの運行になります。予約者が1名の場合でも運行します。

**愛タクマップ**  
令和4年2月1日時点

富岡市中心部 (拡大図参照)

**拡大図**

● 医療機関  
● 公会堂・集会所  
● 公共施設  
● 小売店  
● その他

対象	どなたでもご利用可能です。	
運行日	毎日	
運行時間	8:00~17:00	
乗車料金	区分	運賃
	①市内在住・在学又は通勤者 ②小学生 ③障害者(同伴者含む)	1乗車につき100円
	上記以外の利用者 未就学児	1乗車につき500円 無料

愛タク予約・お問合せ(上信ハイヤー富岡営業所)  
0274-63-8500 (受付時間 7:00~18:00)  
運行事業者: 上信ハイヤー株式会社・日本中央交通株式会社



https://travel.willer.co.jp/maas/mobi/



『お迎え』から『目的地』まで

**定額乗り放題**

**相乗り**で効率よく移動



mobiサービスについて

対象エリア

よくある質問

[アプリ操作方法はこちら](#)

[< アプリダウンロード方法・会員登録方法・サブスクリプション申込み方法・mobi利用方法 >](#)

**呼べば来る、エリア定額乗り放題**



mobi (モビ) は、30日間5,000円でエリア内乗り放題の交通です。アプリや電話でmobiを呼ぶとお迎えに上がり、最適なルートを効率よく、あなたを目的地へとお送ります。



京丹後市(京都)エリア

表示回数 64,972 回  
公開: 14 日前  
共有

運行ルート  
運行ルート

京丹後 (3月中旬反映分)

- 1. 峰山町吉原 4
- 2. 峰山町赤坂 3
- 3. 峰山町四軒 1
- 4. 峰山小学校北側

... 他 258 個

豊島区(東京)エリア ※4/1...

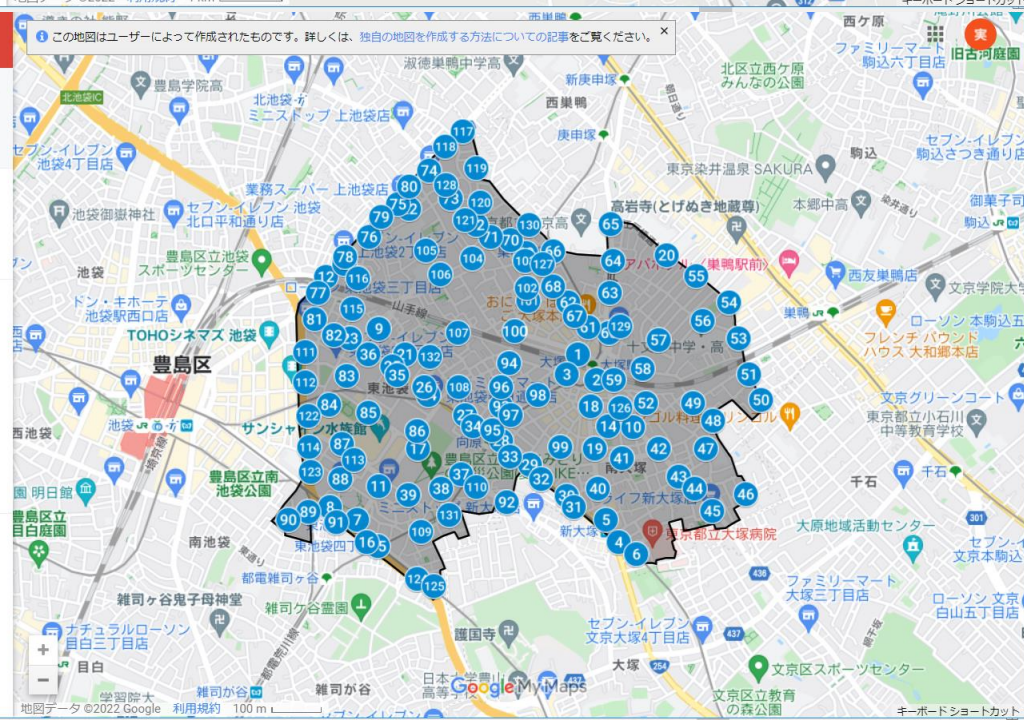
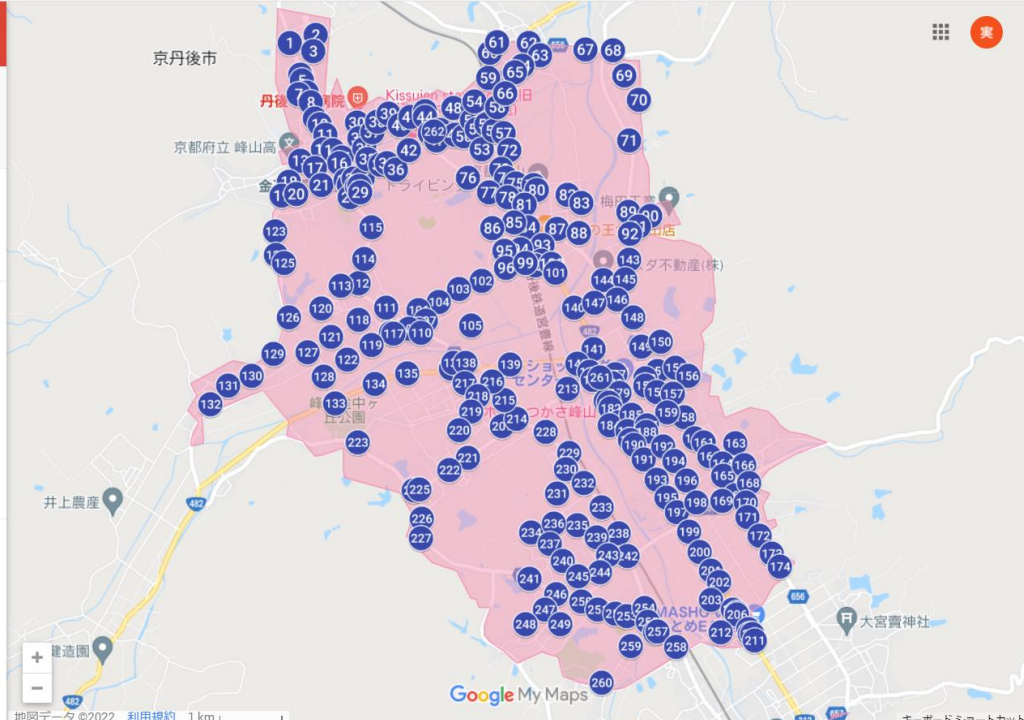
表示回数 25,593 回  
公開: 14 日前  
共有

ジオフェンス  
ジオフェンス確定726

地公会提出用(0331資料参考)

- 1. 大塚駅北口
- 2. 大塚駅南口タクシー乗り場前
- 3. 大塚駅南口
- 4. 新大塚駅 (西向き)

... 他 128 個



## 地域交通将来像の私案

### 大都市中心部のイメージ

- 今のバスとタクシーは残るであろうが、オンデマンドの乗合サービスも一定のシェアを占めるであろう。渋谷のmobiのような距離限定のものと、もっと高額ながら10kmくらいは走れるようなサブスクサービス。今のタクシーの半分くらいがオンデマンド乗合になり、それらが稼働率や実車率がアップすると、新しいビジネスとして広がっていくのではないか。

### 大都市近郊のイメージ

- 団地輸送とか駅に向かうバス等は、それなりに残るであろうが、昔ほどの需要がないと、オンデマンド乗合サービスへ移行する部分もあるであろう。
- 主として高齢者向けの距離限定で比較的低額のサブスクサービスと、マイカーからの転換組が満足しうる比較的高額のサブスクサービスがうまく機能することを期待。ドアツードア性を高め、駐車場を探す必要がなくなり、自分の運転による事故リスクもなくなることで、この種のサービスがそれなりのシェアを持っていくことができるとよい。
- 大都市では、運行の補助が無くても、基本は独立採算でまわらせて、競争によりサービス向上も期待できるであろう。しかし、利用者側の属性によっては、公的補助を入れる。また福祉的輸送だと介助の手が必要な場合もあり、基本のモビリティサービスにそういった介助等を上乘せすることでうまくカバーできないか。
- ラストマイルまで交通事業者がカバーできるかどうか、その辺は要議論。住民主体のモビリティサービスによりラストマイルを実施するとなると、どういう形がいいのか。



## 地方都市のイメージ

- 需要が大きいところは既存の路線バスが残るが、そうでないところはマイクロバスやハイエースなどできめ細かいサービスをしていく方向になるであろう。タクシーの多くは、デマンド乗合に移行し、収益・稼働率などを上げていく方向を目指す。（ニーズに応じて、貸切の個別輸送もフレキシブルにできるようにする）
- エリアが広いと、幹と枝と葉で、いくつかのサービスを組み合わせしていく形。
- 独立採算でいくのは困難になっていくので、何らかの補助は必要。自治体がモビリティサービスの全体像を考え、それをどういう財源で、どういう事業者等が担っていくかを、決めていく。最低限のサービス水準、持続するための利用実績、運行にかかる費用への補助やり方など、何らかの目安ができるとうい。
- サービスレベル、移動距離などに応じて、利用者は応分の負担をすべき。利用者属性によっては利用者側に補助というのもありえる。補助をしたとしても、事業性が成立しないようなケースを、どう考えるべきか。

## 過疎地域のイメージ

- 人口が極めて少ない地域でのモビリティサービスのあり方は、最低限のモビリティのレベルをどう設定するか、それにかかる補助等の財源をどう考えるか、そういった境界条件のもとで、どういう形のサービスが実現可能か。住民側がある程度乗り合う形で協力しないと、効率の大変悪いものになってしまうだろう。デマンド乗合を基本としつつ、そのサービスレベルと費用負担の関係を、うまく折り合うような形で模索する必要がある。
- 予約配車のシステムを自治体側で用意し、利用者の行動記録のビッグデータを有効に使うというようなアイデアもあるであろう。（医療・介護と紐づけなど）

## まとめと今後の議論に向けて

- 大きなゴールのイメージは，総論としては賛同が得られるであろう。
- 各論をどうしていくか。
- 地域特性によっても解の形が異なるであろう。
- 大きな共通基盤と，それにのせる個別のものによる構成か。
- 持続性のある仕組みがつくれるように，法制度も変えていくべき。
- 技術はうまく使いたいが，使うことが目的ではなく，目的を達成するための手段であり，どちらかということ黒子の存在。