

2017/10/31
EST創発セミナー in 秦野

子どもの交通行動 と モビリティ・マネジメント教育

筑波大学 システム情報系 谷口綾子

日本の子ども の交通行動と 経年変化

調査概要： 全国都市交通特性調査

データ：

1987年，1995年，1999年，2005年，2010年，2015年の**全国PT調査**

研究地域：6回PT調査を行っている時系列分析が可能な**41都市**

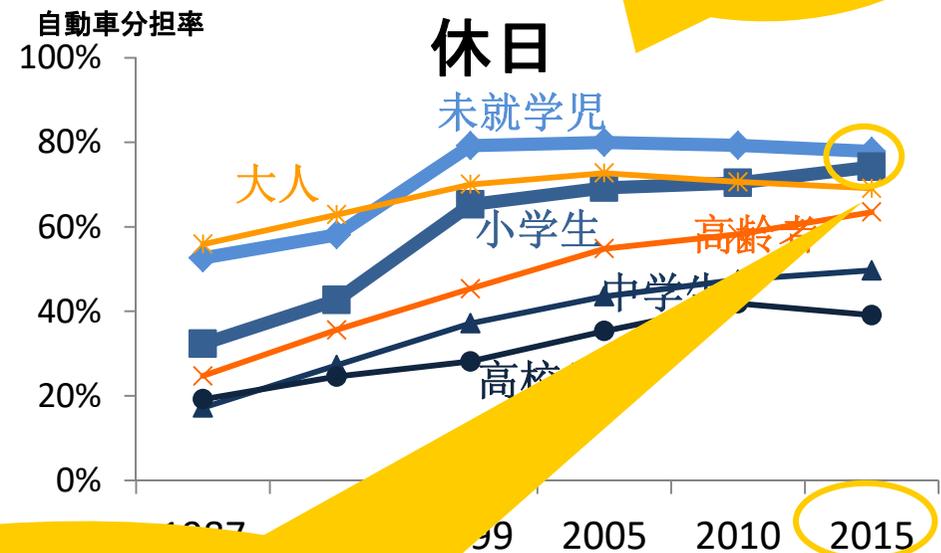
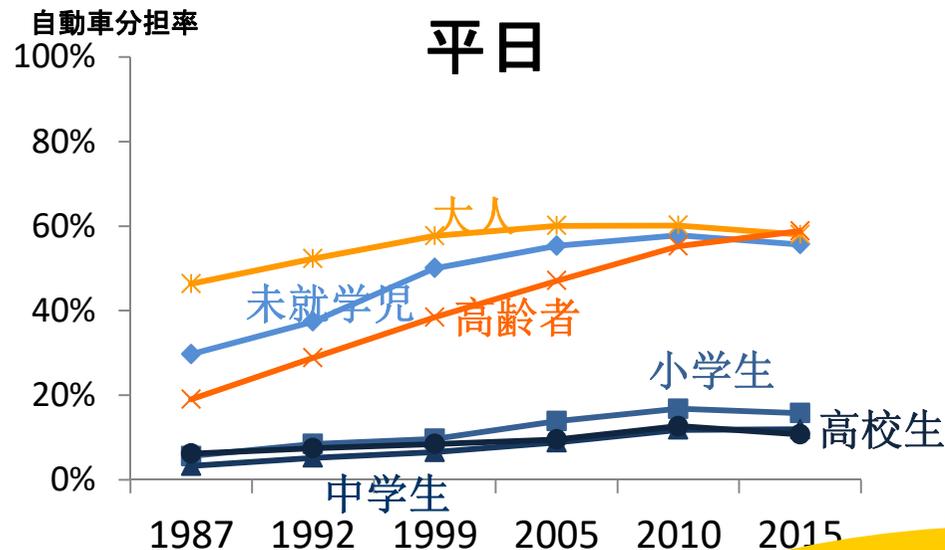
こども：5才～17才

三大都市圏		地方都市圏			
県	都市	県	都市	県	都市
埼玉県	所沢市	北海道	札幌市	静岡県	静岡市
千葉県	千葉市 松戸市	青森県	弘前市	和歌山県	海南市
東京都	特別区	岩手県	盛岡市	島根県	松江市 安来市
神奈川県	横浜市 川崎市	宮城県	仙台市 塩竈市	広島県	広島市 呉市
岐阜県	岐阜市	秋田県	湯沢市	徳島県	徳島市
愛知県	名古屋市 春日井市	福島県	郡山市	愛媛県	今治市
京都府	京都市 宇治市	栃木県	宇都宮市	高知県	高知市 南国市
大阪府	大阪市 堺市	新潟県	上越市	福岡県	福岡市 北九州市
兵庫県	神戸市	石川県	金沢市	熊本県	熊本市 人吉市
奈良県	奈良市	山梨県	山梨市	鹿児島県	鹿児島市

年代別 自動車分担率の経年変化

自動車分担率：子ども・成人ともに増加傾向

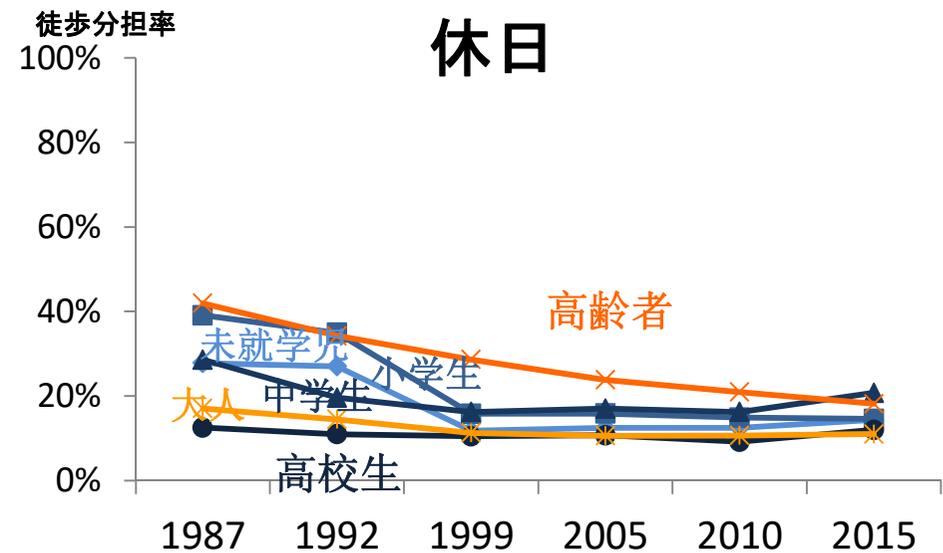
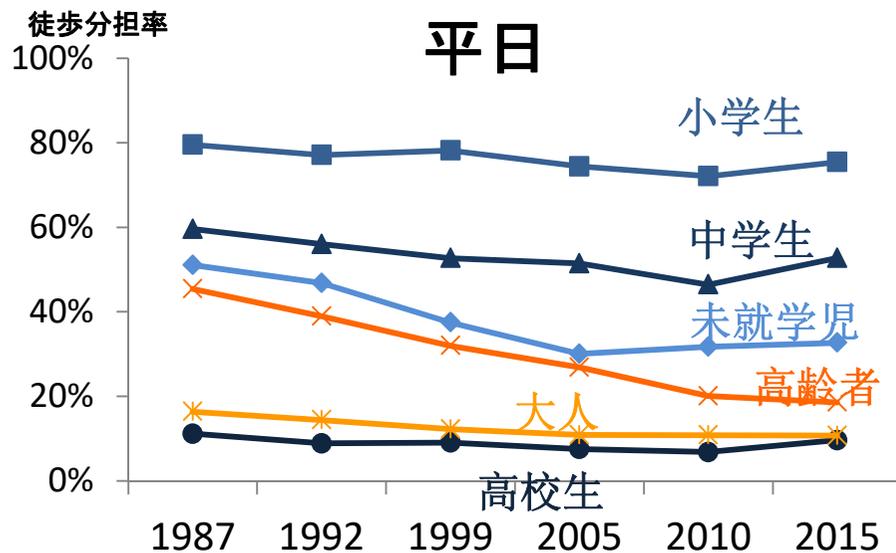
休日で顕著、特に未就学児と小学生



2015年には、成人より未就学児・小学生が、自動車分担率 高い

年代別 徒歩分担率の経年変化

徒歩分担率：子ども・成人ともに減少傾向。

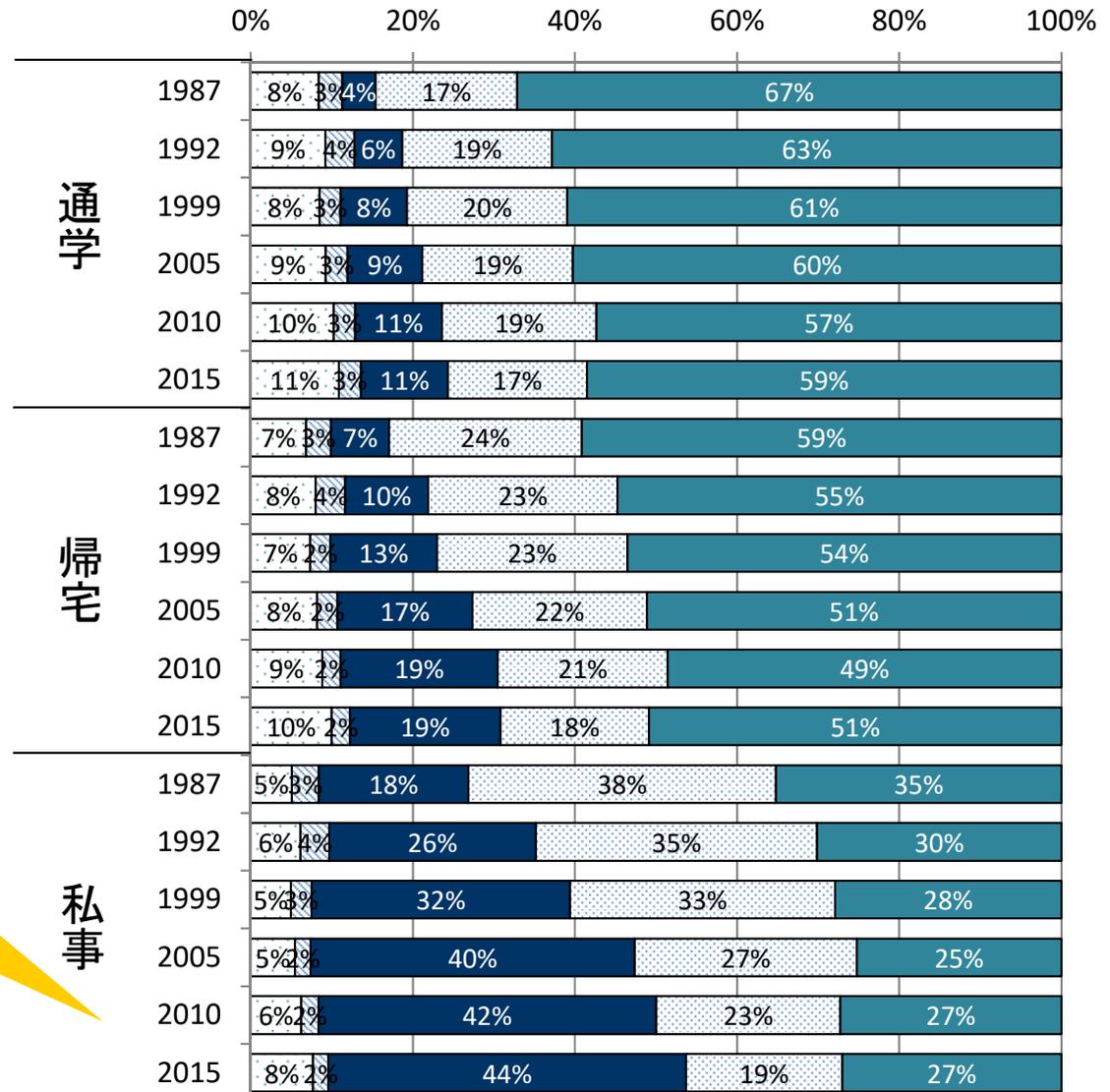


休日で
顕著

目的別 交通手段分担率の経年変化

- ✓ クルマ 増↑
- ✓ 自転車 減↓
- ✓ 徒歩 減↓

私事目的で
クルマ増加
顕著



鉄道
 バス
 自動車
 二輪車
 徒歩

都市規模別 私事目的 交通手段分担率

三大都市圏
でも
1/3がクルマ

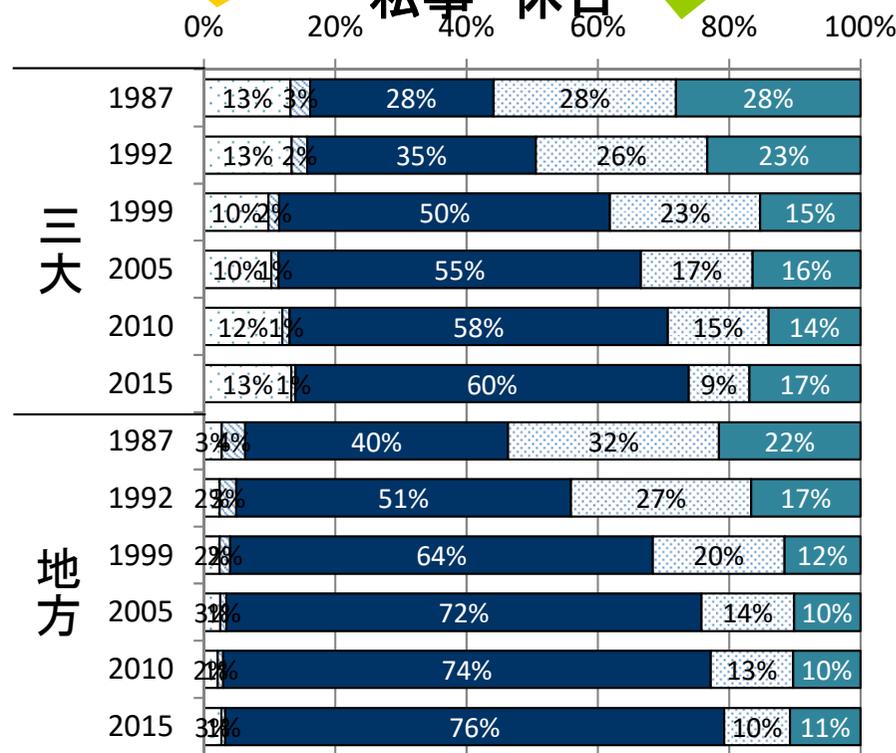
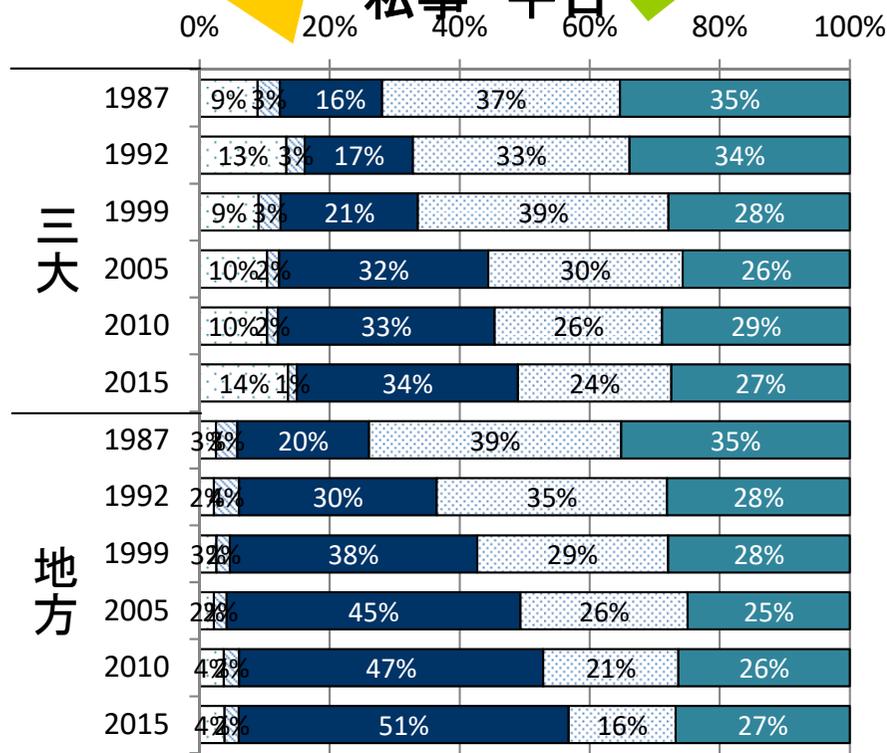
地方では
1/2がクルマ
自転車1/2に減

三大都市圏
6割クルマ
自転車1/3に減

地方では
3/4がクルマ
自転車1/3に減

私事 平日

私事 休日



鉄道
 バス
 自動車
 二輪車
 徒歩

日本の子どもの交通行動

- クルマ 増
- 徒歩 減
- 自転車 減

ほんとに大丈夫？

子どもの交通行動の社会的影響

肥満度

子どもの肥満

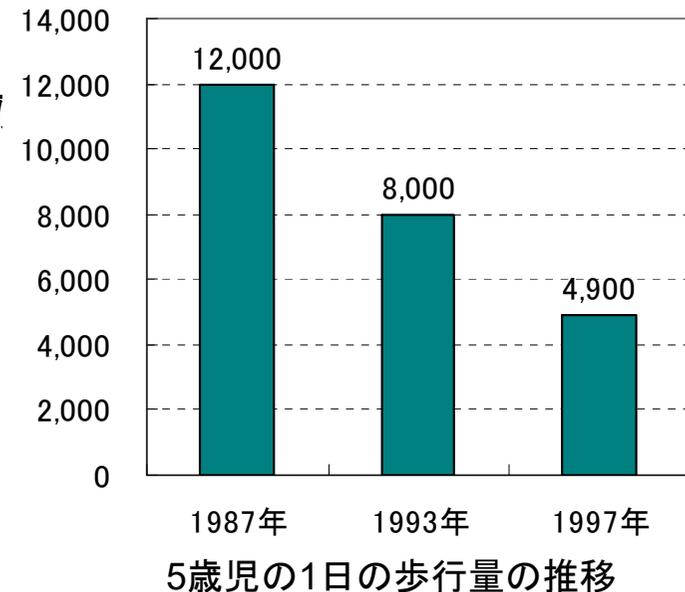
■肥った子どもが増えた! と思いませんか?

- 過去30年間に学童の肥満は3-4倍に
- 9-15歳の小児における肥満傾向の割合は10%超
→小児期の肥満の多くは、成人期へそのまま移行

<子どもの肥満の原因>

- 食生活の変化:清涼飲料水や高カロリー・高脂質の
- 室内遊びの増加:テレビゲーム等
- クルマでの移動の増加?: 防犯, 過保護?

クルマ「乗せられ移動」大丈夫?



肥満と徒歩・クルマの重回帰分析

仮説

クルマ利用は子どもの肥満度に正の影響を与え、徒歩は負の影響を与える。

クルマ利用が多いほど、肥満度が高い。

子どもの肥満度

徒歩が多いほど、肥満度が低い。



* $p < .05$, ** $p < .05$, *** $p < .01$

→ 正の影響
- → 負の影響

不健康は自分の勝手？ 放っておいてOK？

■肥満は個人の問題？

肥満に伴う成人病・生活習慣病 → 医療費増大

医療費削減は先進国に共通する大きな**社会問題**

•「健康」は、国民の義務!!：健康増進法(2002年)第2条「国民は、健康な生活習慣の重要性に対する関心と理解を深め、生涯にわたって、自らの健康状態を自覚するとともに、健康の増進に努めなければならない。」

健康寿命を延ばすには、バランスのよい食生活と適度な運動が不可欠

- 自分の健康に無関心な層 : 筑波大久野研究室の新潟の某都市での調査結果: 約7割
- ジム通い&スポーツに抵抗のある人も

日常生活に組み込んだ運動促進が現実的な解

交通行動(特に通勤・通学)を日常的な運動の場に!

1歩増加 → 医療費0.061円抑制

筑波大学久野研究室のデータに基づき試算 H22 地域ICT 利活用広域連携事業(総務省)

子どもの交通行動の社会的影響

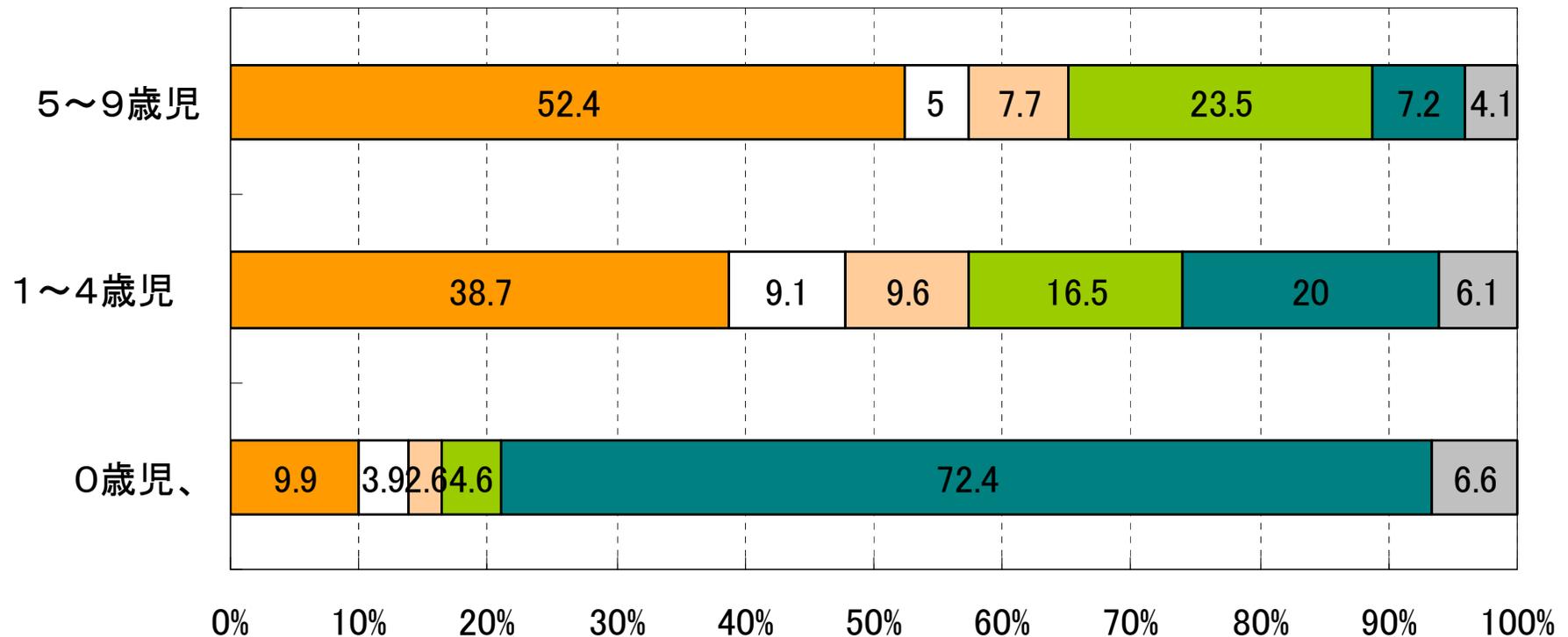
交通事故

子どもの不慮の事故

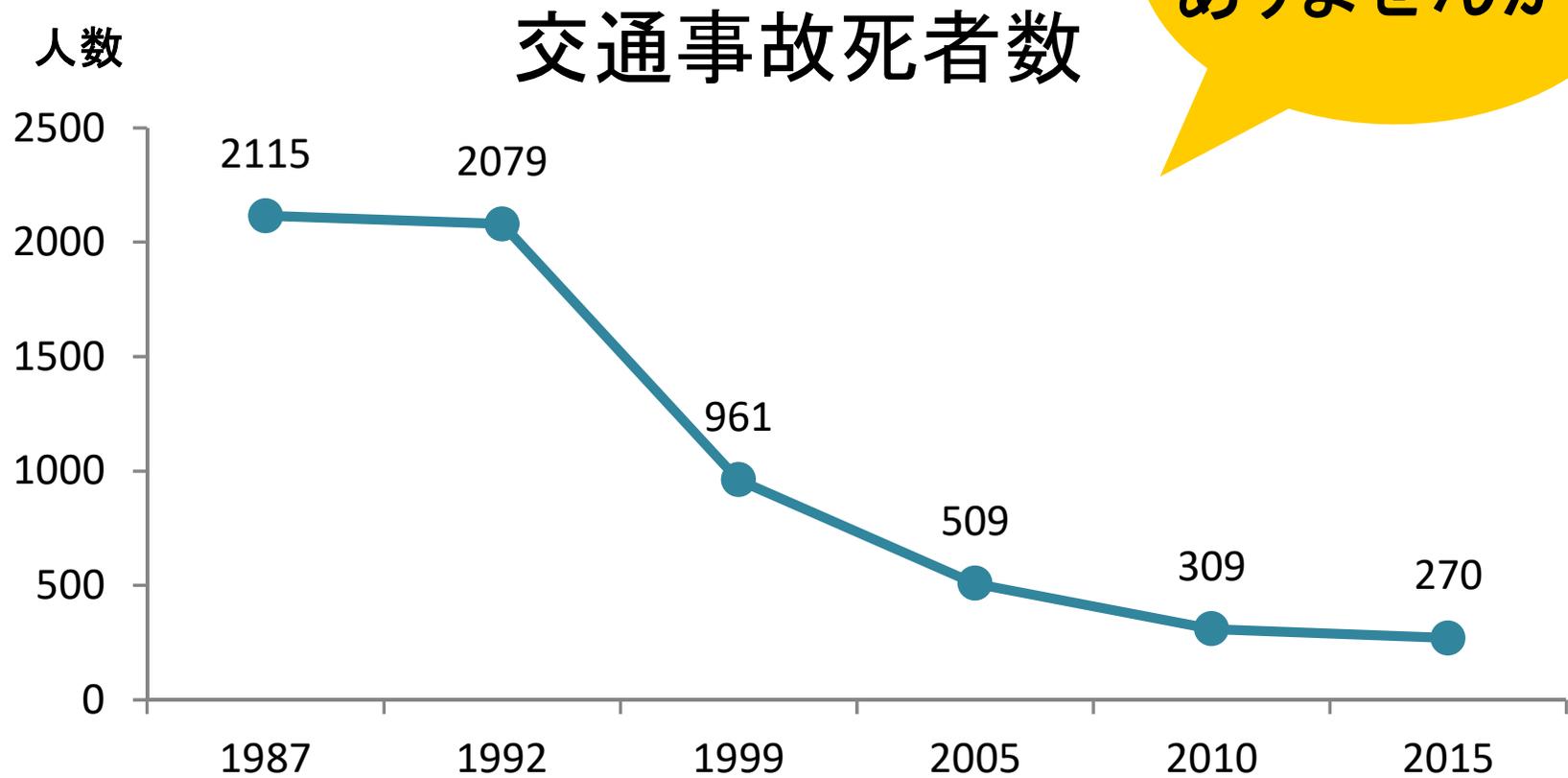
子どもの死因の多くは交通事故...

年齢階級別 不慮の事故の死因別 死亡割合(2003年)

■ 交通事故 □ 転落・転倒 ■ 火災など ■ 溺死 ■ 不慮の窒息 ■ その他

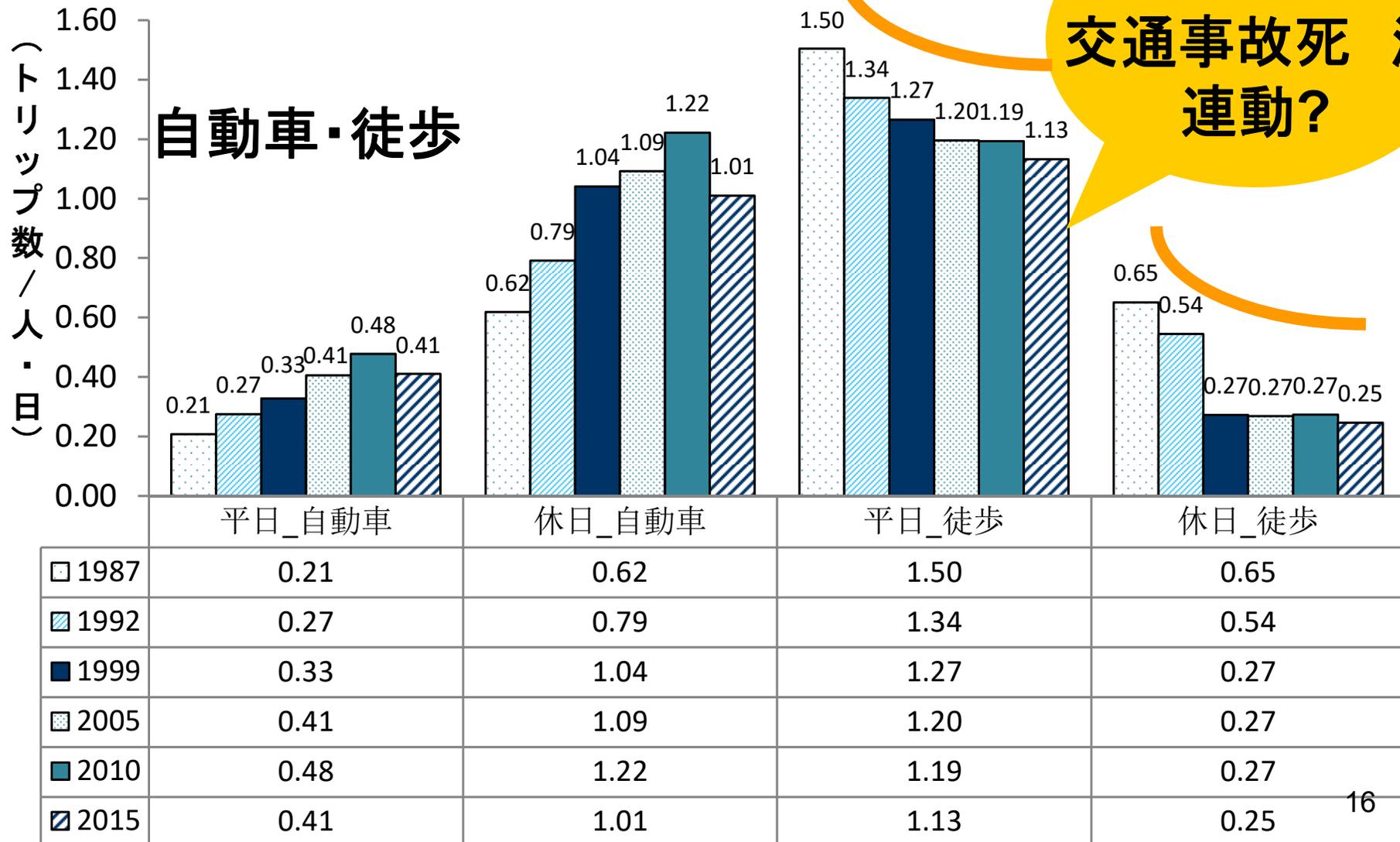


子どもの交通事故死者数の推移



既視感
ありませんか？

全国子どものクルマ・徒歩分担率の推移



交通事故と移動所要時間の重回帰分析

仮説

子どものクルマ利用と交通事故は関係している。

県子ども人口あたり
子ども交通事故死亡者数

* $\beta = -1.13$

クルマ(平日)

クルマ(休日)

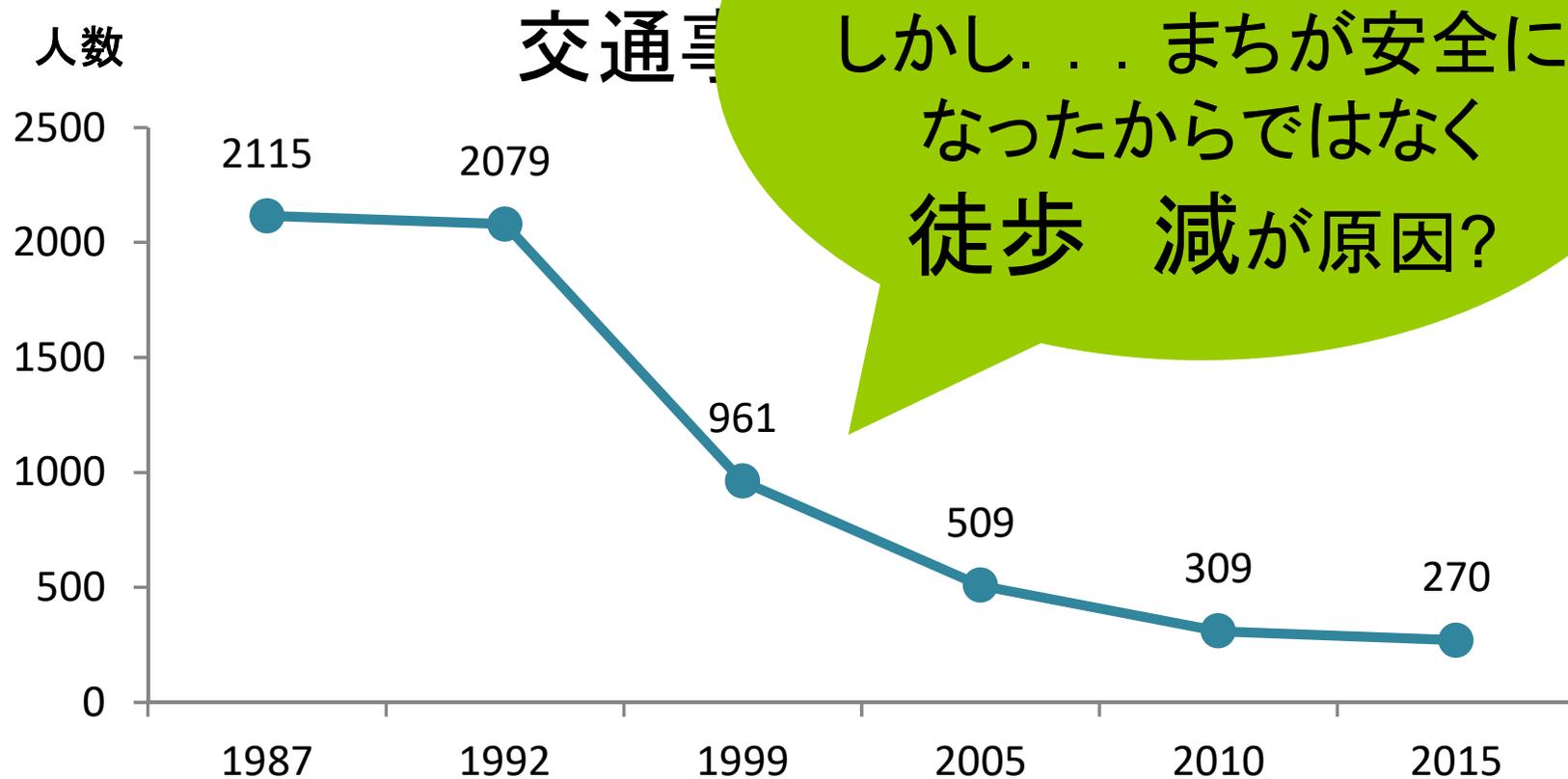
徒歩(平日)

徒歩(休日)

休日のクルマ利用
が多いほど、
交通事故死者数
が少ない。

所要時間

子どもの交通事故死者数の推移



子どもの交通行動の社会的影響

既往研究より

- ・ 子どもの交通事故死者数 ↓
- ・ 子どもの交通事故死傷者数 ↑
- ・ 子どもの肥満 ↑
- ・ 成人後の大衆性・・・？

子どもの乗せられ移動(クルマ)

東工大生に、
傲慢性 + 幼少期の生活(テレビ, お祭り, あいさつ, クルマ利用)
を測るアンケート実施

※傲慢性:ものの道理や背後関係はさておき, とにかく自分には様々な能力が備わっており, 自分の望み通りに物事が進むであろうと盲信する傾向

■どんな幼少期を過ごすと傲慢になる?

ほんと?

→神奈川・埼玉・千葉の
30代~60代1,000名
で追試(2016年12月)

「傲慢性」に影響を及ぼしている幼少期の生活についての変数は、「クルマ利用」だけ!

... 子供の頃にクルマばかり使う家に育った人間は、大人になると、**傲慢な奴**になるということを統計的に示唆

幼少期の豊かな経験

子どもの乗せられ移動(クルマ)2

ある保育園で、園児に

「通園しているときの絵」を書いてもらった

■歩いて通園している園児

草や花、犬など道ばたの様子

■自動車で送迎されている園児

電信柱、信号など

通園の交通手段で、絵の豊かさがちがう!

:鈴木文彦先生談

通園・通学手段が、子どもの原風景に大きく影響
する可能性

子どもの乗せられ移動(クルマ)3

徒歩・公共交通通学の子どもの
通学風景の絵

通学風景描写の
豊かさが イタリアでも
ぜんぜんちがう?!

クルマ通学の子どもの
通学風景の絵

Germana Pignatelli/ Maurizio Difonzo:

I Nravi Pedoni

An Italian tool to improve pedibus and pedestrian roots

ECOMM2016. Athens発表資料





ドイツ ベルリン市 : バス、電車は身近な公共空間
幼少の折から、公共空間でのふるまい方を学べる

社会問題と個人の問題は
密接につながっている

社会的ジレンマ

「社会的ジレンマ」の問題

社会的ジレンマ＝

短期的・利己的にメリットのある行動を取れば、
社会的・長期的なメリットは低下してしまう 状況

「いま・ここ」だけの利益／利便／快楽を追求すれば、
結果的に、「全員（社会）」が損をして、
結果的に、「自分」も損をしてしまう。

個人的な例： ダイエット，麻薬，喫煙...

社会的な例： 違法駐車，人口爆発，環境問題...

節度ある行動こそが
求められる合理的行動

これを目指すのが
モビリティ
マネジメント

クルマに起因する個人の問題

渋滞 の問題 : せっかくの楽しい旅行が台無しに
環境 の問題 : 子ども、孫のくらしが...

そして...

健康 の問題

維持費 の問題

死亡事故リスク の問題

子どものモラル の問題 等

みんなの
将来も

今、ここ、
自分だけ

葛藤する状況が
社会的ジレンマ

一人一人の交通行動が社会問題につながっている
→ 交通行動に起因する**社会的ジレンマ**

... そうは言っても...



クルマのある生活は、楽しい！

かっこいい！ 快適！ 便利！

便利な**自動車**は
わたしたちの生活に
なくてはならないもの。

しかし、**問題**も皆無ではない。

どうすれば?!

……> **モビリティ・マネジメント教育**

社会的ジレンマの解決策

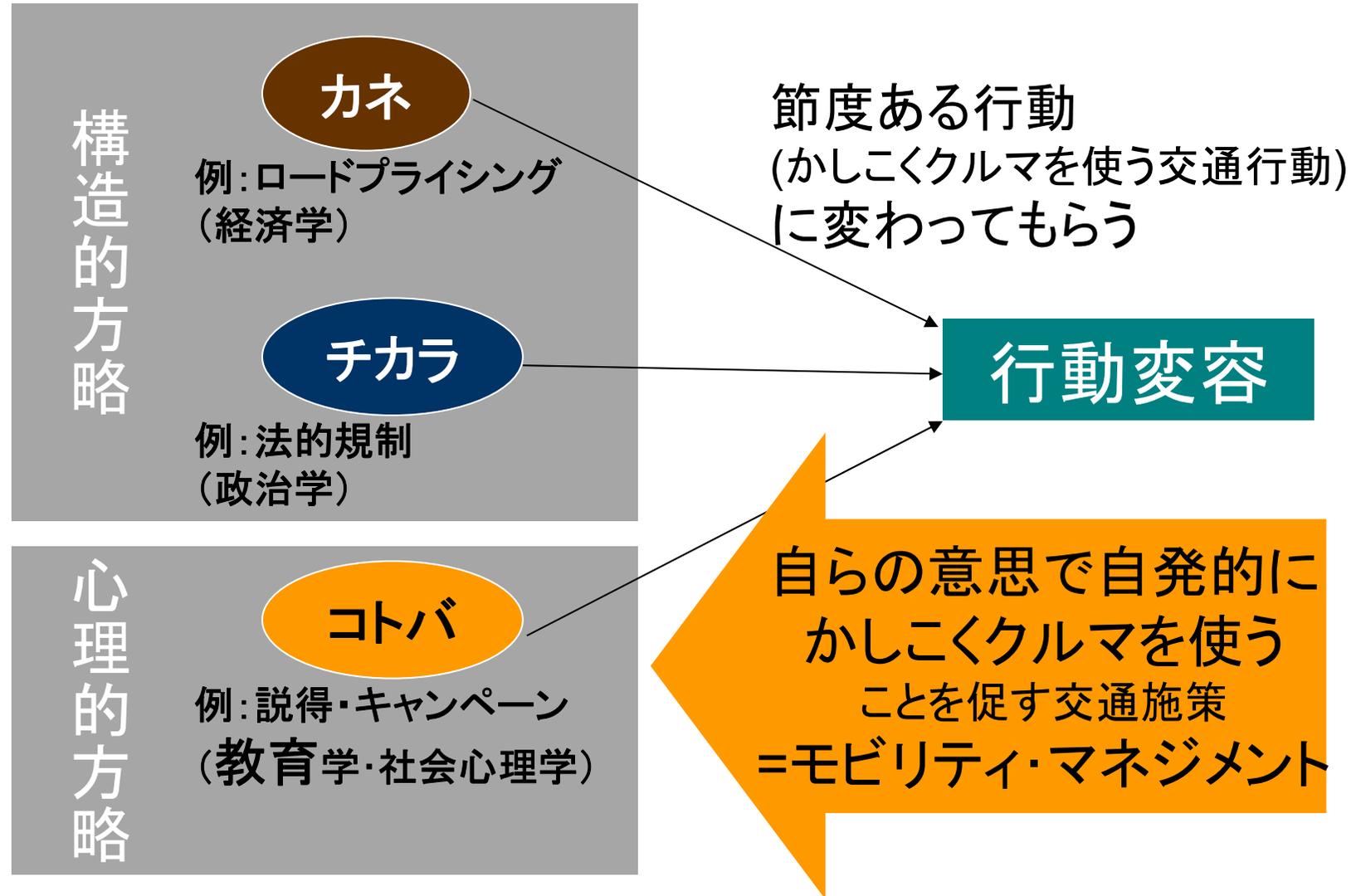
社会的ジレンマの解決策があるとしたら...

- 非協力行動Defection ⇒ 協力行動Cooperation への
行動変容 を促すこと
- 公共施策 = 「社会的ジレンマの解消」であるべき
**クルマを控え、徒歩や公共交通を使うことは、
社会的ジレンマの解消につながる。**

※態度・行動変容：人々の意識や行動を変えていく
=洗脳?!

否。そこに**社会的ジレンマの構造があれば、
態度・行動変容**施策は正当化され得る

人間の行動は3種類の要因で変わる (法哲学の一般的知見)



学校教育は、
カネやチカラではなく

コトバで

子どもたちの

「人間として調和のとれた育成」

を目指すもの

小学校学習指導要領 第1章総則より

第1 教育課程編成の一般方針

全般：児童の**人間として調和**のとれた育

交通行動に起因する
社会的ジレンマ

の緩和策は

学校教育と親和性高い

道徳教育：豊かな心を持ち、伝統と文化を
をはぐくんできた我が国と郷土を愛し、個性豊

造を図るとともに、**公共の精神**を尊び、
び国家の発展に努め、他国を尊重し、国際社会の平和と発展

や**環境の保全**に貢献し未来を拓(ひら)く主体性のある
日本人を育成する

体育・健康：食育・体力の向上・安全・**心身の健康**
の保持増進。また、生涯を通じて健康・安全で活力ある
生活を送るための基礎を培う

なぜ、モビリティ・マネジメント教育？

■モビリティ・マネジメント教育の目標

一人一人の日常のふるまいが、
社会問題(渋滞・環境問題など)につながっていることを理解し、
その社会問題を緩和する方法を自ら考え、
実践できる児童を育成すること

- 将来的な**児童**の(交通)行動
- 児童を介した**保護者・地域社会**の(交通)行動
を**節度**あるものへ →過度なクルマ依存社会からの脱却

モビリティ・マネジメント教育の勘所

学校教育では
これに【気づく】
ことが重要

(1) 行動変容の動機付け

「なぜクルマを控えなければならないのか」
「なぜ交通手段の使い分けが必要なのか」

(2) わかりやすい代替手段の情報

バス・電車マップ, 値段, 所要時間

(3) 行動プランの策定

代替手段の机上シミュレーション

(1)行動変容の動機付け

何を言われたら

「クルマ利用、このままじゃまずいかも」

「クルマ、ひかえようかな」

と思いますか？

→ 人それぞれ。

ターゲットをしぼることが重要。

今回は、小学生，保護者，祖父母，教員...

モビリティ・マネジメント教育では、
動機付けを「授業」で行います。
冊子配布よりもずっと効果的です。

後ほどの事例紹介の第一目標は、
なぜ、クルマを控えなきゃならないか？
を理解してもらうことです。

秦野市 動機付けのための授業例



クイズ形式での学習
【過度な自動車利用の問題点】
交通渋滞、地球温暖化、健康問題

自動車の写真を提示
Q1.どの自動車が好き？
Q2.自動車の良い点、悪い点とは？



葛藤場面の設定

■クルマは便利だからOK派:

クルマは便利なんだから、今まで通り、乗り続けるよ。

■クルマには問題もある派:

クルマは問題があるから控えるべき!

あなたはどっち?

問題も
ある派

藤井

松村

谷口守

谷口綾

クルマ派

名前のマグネットで自分の考えを表明

(2)わかりやすい代替手段の情報

わかりやすく、使いやすい
バス・電車 情報

バスマップ (2006年)



つくばバスマップ TSUKUBA BUS MAP

つくばセンターから発着する 市内路線バス運行案内

のりば	路線番号	路線名	始発	行き先	始発	終発	運行間隔 (分)	所要時間 (分)	乗車 人数	
1	京波山シャトルバス	つくばセンター → つくば駅前	9:30	つくば駅前	15:30	60-100	50	6	6	
	岩波中央公民館	つくばセンター → 岩波中央公民館	7:20	岩波中央公民館	20:55	60-270	65	5	8	
	高野駅	つくばセンター → 高野駅	6:05	高野駅	16:30	50-335	65	5	4	
	12A	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	14:05	筑波東部地区	19:55	90-260	45	3	4
	18 C8 C8A	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:08	筑波東部地区	-	-	-	23	1
	C11	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	15:55	筑波東部地区	-	-	-	31	1
	10	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	7:22	筑波東部地区	20:05	35-145	29	18	6
	20 30	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:55	筑波東部地区	19:20	40-160	29	9	5
	C10	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:27	筑波東部地区	21:00	25-50	23	24	18
	61	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:30	筑波東部地区	22:08	10-65	15	36	33
3	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:52	筑波東部地区	22:30	1-65	15	34	32	
	71	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	7:20	筑波東部地区	9:37	2-41	15	9	8
	52	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	16:00	筑波東部地区	20:10	10-104	15	32	32
	19	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:50	筑波東部地区	22:20	10-65	45	26	6
	42 52	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:20	筑波東部地区	22:40	20-20	30	45	25
	11C	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:40	筑波東部地区	18:30	55-155	45	8	7
	10 11	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	7:15	筑波東部地区	17:35	15-135	35	8	8
	18	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:40	筑波東部地区	19:40	30-120	50	11	10
	11B	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	5:20	筑波東部地区	18:40	50-133	50	11	10
	11D	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:00	筑波東部地区	19:45	15-220	25	8	0
4	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:45	筑波東部地区	20:10	70-230	25	7	0	
	11A	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	7:08	筑波東部地区	20:00	25-125	31	10	9
	20 21A	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:35	筑波東部地区	15:55	103-110	31	4	7
	27	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	9:53	筑波東部地区	19:57	81-184	13	6	9
	41	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	7:35	筑波東部地区	20:15	68-163	13	9	10
	61 71	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:50	筑波東部地区	10:50	120	43	2	0
	30 31	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	13:15	筑波東部地区	17:35	260	43	2	0
	51	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	9:40	筑波東部地区	14:10	270	20	2	0
	42 42A	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	10:25	筑波東部地区	18:00	35-265	22	2	0
	52	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	11:40	筑波東部地区	18:45	60-65	22	8	10

つくばバス運行案内

のりば	発着場所	始発	終発	運行間隔 (分)	所要時間 (分)	乗車 人数	
1	つくばセンター → 筑波東部地区	6:55	22:10	15-45	35	32	
	筑波東部地区 → つくばセンター	6:10	21:30	20-40	35	32	
8	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:09	20:00	60-80	120	13
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:09	20:00	70	120	13
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:09	20:00	50-55	85	17
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:20	20:05	65	110	14
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:30	20:00	45-90	110	14
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	5:50	20:30	90-130	85	9
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	5:45	20:35	95-120	90	9
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	5:55	21:10	65-90	60	13
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:00	20:20	95-125	85	9
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:30	20:10	105	90	9
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:50	20:10	100	80	9
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:40	18:25	140-145	125	6
3	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:00	19:30	30	22	24
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:15	19:45	30	22	24
5	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:30	19:30	30	22	24
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:45	19:45	30	22	24
6	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:30	19:30	30	22	24
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:45	19:45	30	22	24

つくばエクスプレス運行案内

のりば	発着場所	始発	終発	所要時間 (分)	乗車 人数	
1	つくばセンター → 筑波東部地区	6:55	22:10	15-45	35	
	筑波東部地区 → つくばセンター	6:10	21:30	20-40	35	
8	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:09	20:00	60-80	120
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:09	20:00	70	120
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:09	20:00	50-55	85
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:20	20:05	65	110
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:30	20:00	45-90	110
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	5:50	20:30	90-130	85
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	5:45	20:35	95-120	90
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	5:55	21:10	65-90	60
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:00	20:20	95-125	85
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:30	20:10	105	90
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:50	20:10	100	80
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	6:40	18:25	140-145	125
3	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:00	19:30	30	22
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:15	19:45	30	22
5	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:30	19:30	30	22
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:45	19:45	30	22
6	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:30	19:30	30	22
	筑波東部地区	つくばセンター → 筑波東部地区	8:45	19:45	30	22

- このバスマップに掲載されている情報
 - つくば市内のバス路線図(概図)
 - つくばセンターから発着する市内路線バス運行案内
 - コミュニティバス運行案内
 - つくばセンターから行ける主な施設
 - つくばエクスプレスつくば駅、秋葉原駅の時刻表
 - 高速バス運行案内

●バスマップに関するお問い合わせ:
 国土交通省国土政策局政策課 道路研究室 029-864-4440
 筑波大学システム情報工学研究科 都市交通研究室 029-853-2591

- バス運行に関するお問い合わせ
 - 関東鉄道(株)自動車部営業課 029-822-3724
 - Rバス関東 案内センター 03-3516-1950
 - つくバス つくば市都市建設部交通政策室 029-836-1111

つくばセンター バス乗り場



つくばセンターから行ける主な施設

施設名	路線番号	最寄りのバス停
つくば市役所	つくばバス	谷田部庁舎
大観庁舎	71	つくばバス
消防庁舎	つくばバス	つくばバス
保健庁舎	つくばバス	つくばバス
筑波庁舎	つくばバス	つくばバス
豊里庁舎	つくばバス	つくばバス
筑波学術病院	42, 42A, 51	筑波学術病院
筑波記念病院	71, 26, 36, 39, 42	筑波記念病院
筑波大学附属病院	42, 42A, 51	筑波大学附属病院
筑波大学中央図書館	19, C9A, 26, 36	つくばセンター前
筑波大学中央公民館	71, 10, 20, 30, C10, 61	つくばセンター前
筑波山温泉	つくばバス	筑波山温泉
くいだれ館天久保1丁目	C10	筑波山温泉

つくばエクスプレス運行案内

つくば駅発		秋葉原発	
平日	土・休日	平日	土・休日
07:40	07:42	30	30
12:34	12:34	05:20	05:20
12:34	12:34	06:20	06:20
12:34	12:34	07:20	07:20
12:34	12:34	08:20	08:20
12:34	12:34	09:20	09:20
12:34	12:34	10:20	10:20
12:34	12:34	11:20	11:20
12:34	12:34	12:20	12:20
12:34	12:34	13:20	13:20
12:34	12:34	14:20	14:20
12:34	12:34	15:20	15:20
12:34	12:34	16:20	16:20
12:34	12:34	17:20	17:20
12:34	12:34	18:20	18:20
12:34	12:34	19:20	19:20
12:34	12:34	20:20	20:20
12:34	12:34	21:20	21:20
12:34	12:34	22:20	22:20

筑波山内図



路線毎の時刻表を整備



英国 ノッティンガム市

他にも、欧米豪の多数の
都市で整備されている



秦野市 児童に提供する公共交通情報

◆移動にかかる時間とお金

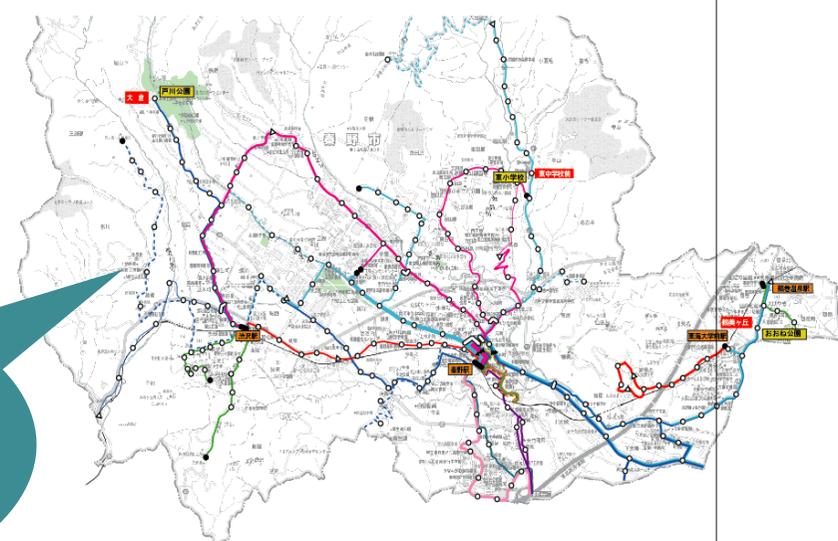
出発地	到着地	距離 (km)	時間(分)とお金(円)				
			徒歩	自転車	バス	電車	タクシー
東小学校	東中学校前 (近くのバス停)	0.3	5分	1分	0円	0円	710円
戸川公園	大倉 (近くのバス停)	0.3	5分	1分	0円	0円	710円
おおね公園							
渋沢駅							
東海大学前駅							
秦野駅							
秦野駅 (バス停)							
秦野駅							
秦野駅 (バス停)							
秦野駅							
秦野駅 (バス停)							
渋沢駅	東海大学前駅	10.4	0円	0円	0円	8分	27分
渋沢駅北口 (バス停)	秦野駅	東海大学前駅南口 (バス停)	-	-	39分	90円	3320円
東小学校	戸川公園	8.4	147分	36分	0円	0円	21分
東中学校前 (バス停)	秦野駅・大倉入口	大倉 (バス停)	-	-	33分	90円	2690円
東小学校	おおね公園	8.4	147分	36分	0円	0円	21分
東中学校前 (バス停)	秦野駅	鶴美ヶ丘 (バス停)	-	-	35分	90円	2690円
東小学校	秦野駅	4.1	72分	18分	0円	0円	10分
東中学校前 (バス停)	秦野駅 (バス停)	-	-	-	10分	90円	1340円
東小学校	東海大学前駅	8.1	142分	35分	0円	0円	21分
東中学校前 (バス停)	秦野駅	東海大学前駅南口 (バス停)	-	-	33分	90円	2600円
戸川公園	おおね公園	14.1	247分	61分	0円	0円	36分
大倉 (バス停)	大倉入口・秦野駅	鶴美ヶ丘 (バス停)	-	-	48分	90円	4400円
戸川公園	渋沢駅	4.3	75分	19分	0円	0円	11分
大倉 (バス停)	渋沢駅北口 (バス停)	-	-	-	14分	90円	1340円
おおね公園	秦野駅	7.5	132分	0円	0円	0円	0円
鶴美ヶ丘 (バス停)	秦野駅 (バス停)	-	-	-	-	-	-
おおね公園	東海大学前駅	1.7	-	-	-	-	-
鶴美ヶ丘 (バス停)	東海大学前駅南口 (バス停)	-	-	-	-	-	-

拠点間の
手段別 所要時間、運賃
をあらかじめ提示

◆移動にかかる時間とお金

		時間(分)とお金(円)				
		徒歩	自転車	バス	電車	タクシー
東小学校	東中学校前 (近くのバス停)	5分	1分			1分
		0円	0円			710円
戸川公園	大倉 (近くのバス停)	5分	1分			1分
		0円	0円			710円
おおね公園	鶴美ヶ丘 (近くのバス停)	9分	2分			1分
		0円	0円			710円
渋沢駅	渋沢駅北口 (近くのバス停)	2分	1分			1分
		0円	0円			710円
東海大学前駅	東海大学前駅南口 (近くのバス停)	2分	1分			1分
		0円	0円			710円
秦野駅	秦野駅 (近くのバス停)	2分	1分			1分
		0円	0円			710円

秦野市内バス路線図



実地図上で
作成したバス路線図

緑色の数字は、近くのバス停までの時間とお金
青色の数字は、「徒歩」「自転車」「電車」「タクシー」で移動する場合の時間とお金
赤色の数字は、「バス」で移動する場合の時間とお金

*この路線図はTDM教育用に作成したものです。実際にバスをご利用になる場合はバス会社へお問い合わせください。

(3)行動プラン

バス・電車利用をアンケート紙上
あるいは机上で
シミュレーションする

→バス・電車利用のハードルが下がる
実際にバス・電車に乗ってみるのも有効

行動プラン 小学校における例

行動プラン記入シート①

記入例

世帯番号

(ステップ1) 一つ目に思いついたクルマの利用予定を記入してください。

- いつ? (当てはまるものを全てに○をつけてください)
1.月曜 2.火曜 3.水曜 4.木曜 5.金曜 6.土曜 7.日曜 8.いつかは未定
- どの車ですか? 車種 マーチ (例, カローラ, ヴィッツ, 会社のマークII等)
- 誰が運転しますか? お父さん お母さん 他の方 (児童からみた継続)

クルマ利用予定の変更プランを立ててください。

- (1) 記入例にならって変更プランの案を考え、○と→で絵を描いてみてください。
- (2) 「→」の上に、利用する交通機関のシールを貼ってください。
- (3) 空いているところに駅や停留所名、おおよその通過時間をメモしてください。

10:40am 11:00am
地 地

行動プランの策定を要請することで
公共交通を使うイメージトレーニング
をしてもらう

→ 公共交通を使うハードルが下がる

(1)

(2)

- 変更する気は、まったくない (理由: _____)
 - 変更する気は、少しならある
 - 変更する気は、ある
- (3) もしも、クルマ利用の予定を変更するとしたら、どのように変更しますか?
- クルマを使うかわりに、**クルマ以外の手段** (自転車やバス、電車など) で行くことにする。
 - クルマ以外の手段 (自転車、バス、電車) でも行けるとともに、**目的地を変更する**。
 - 「他の予定」と「この予定」とを組み合わせ、**クルマ利用の機会を一つ減らす**。
 - 家族などの、クルマを使う**他の人に用事を頼む**。
 - 今回の利用を、**取りやめる**。
 - その他

(4) どんな予定に変更しますか? 家族で話し合ったコメントを自由に書いて下さい

- ・実家にはいつもクルマで行っているのですが、今回は地下鉄で行ってみる。
- ・スーパーでの買い物は、日曜日にまとめて買いに行くことにする。
- ・レストランはクルマでなくても行ける、おいしいところをさがす。
(クルマを使わなければ、お酒も飲める!)

(5) 家族で話し合ったコメントを基に、記入例にならって右上の欄に変更プランを立ててください。

変更プランを実行するにあたり、わからないこと、調べたことがありましたら記入してください。

- ・地下鉄C駅からレストランまでの道のりがわからない。
→ レストランに電話して聞いてみた。
- ・地下鉄A駅からB駅までは、途中で乗り換えしなければならない。乗り換えのホームに行く順路がわからないため、少し不安。

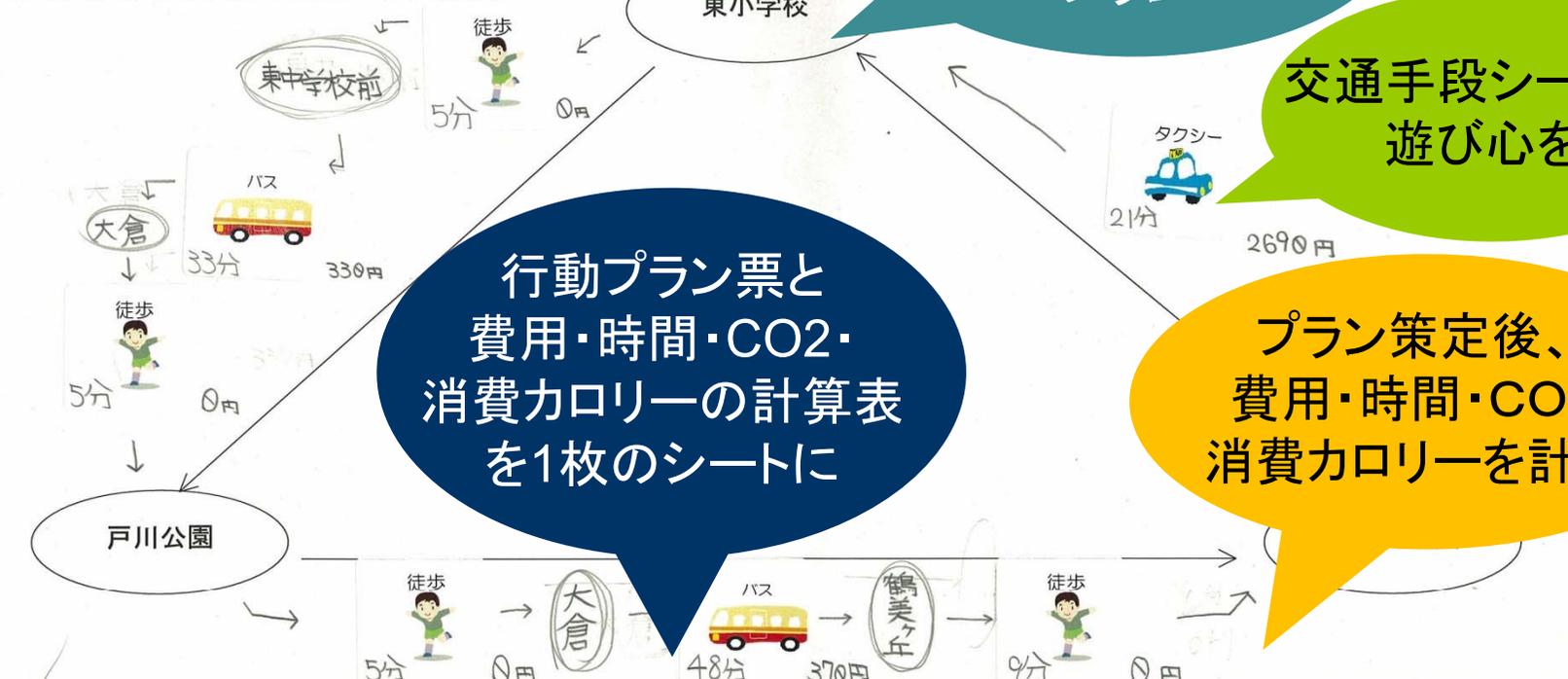
0am
実家
5:30pm
鉄B駅 5:40pm
5:55pm

秦野市 行動プラン記入例

行動プラン記入シート

行動プランを立てて下さい

- (1) 記入例にならって行動プランの案を考え、○と→で絵を描いてみてください。
- (2) 「→」の上に、利用する交通機関のシールを貼って下さい。
- (3) 空いているところに、駅やバス停名をメモしてください。



小学校を起点に
市内2カ所を移動する
プラン

交通手段シールで
遊び心を

行動プラン票と
費用・時間・CO₂・
消費カロリーの計算表
を1枚のシートに

プラン策定後、
費用・時間・CO₂
消費カロリーを計算

種別	お金 (円)	時間 (分)	時間 (分)	1分あたりの CO ₂ 排出量	CO ₂ (グラム)	1分あたりの 消費カロリー	消費カロリー (kcal)		
例(バス)	100円 + 140円 =	240円	10分 + 15分 =	25分	25分	14g × 25分 =	350 g	1.8kcal/分 × 25分 =	45.0 kcal
徒歩			5分 + 5分 + 5分 + 9分 =	24分	24分	0g × 24分 =	0 g	2.0kcal/分 × 24分 =	48 kcal
自転車						0g × 分 =		3.3kcal/分 × 分 =	kcal
バス	330円 + 370円 =	700円	33分 + 48分 =	81分	81分	14g × 81分 =	1134 g	1.8kcal/分 × 81分 =	1458 kcal
電車						15g × 分 =		1.8kcal/分 × 分 =	kcal
タクシー	2690円		21分	21分	21分	67g × 21分 =	1407 g	1.4kcal/分 × 21分 =	29.4 kcal
合計	700円 + 2690円 =	3390	24分 + 81分 =	105分	105分		2541 g		223.2 kcal

※「1分あたりの消費カロリー」は体重 35.0kg の場合の消費カロリー

子どもの交通行動は、
親の交通行動に依存

親を巻き込んだMM教育の可能性

■ JCOMM富山(2012)での報告

親にMM教育の話をした子どもの方が、交通・環境に関する態度変容**効果低い!**

▼ 家庭内の会話(想像です)

- 子: 今日, バスにもっと乗った方がいいって勉強したよ.
- 親: あら, そう. ふーん(興味なし).
- 子: 今度ジャスコに行くときにバスに乗りたいな.
- 親: それはちょっと... バスの方が時間もお金もかかるし, 荷物も運べないし. クルマの方がずっといいよ.
- 子: (やっぱりクルマの方がいいのかな.)

本来, 保護者は学校教育の対象外.

しかし, **親の意向が子どもの態度・行動を左右**することもまた事実.

秦野市：家庭への伝達ツール

児童にクイズブックを配付
「おうちの人にクイズしてみてくださいね」

- ・児童用の副読本：問題と回答を記載
- ・座学で学んだ内容を保護者の方に
出題する形式

⇒ **子供を通じ、保護者への啓発**

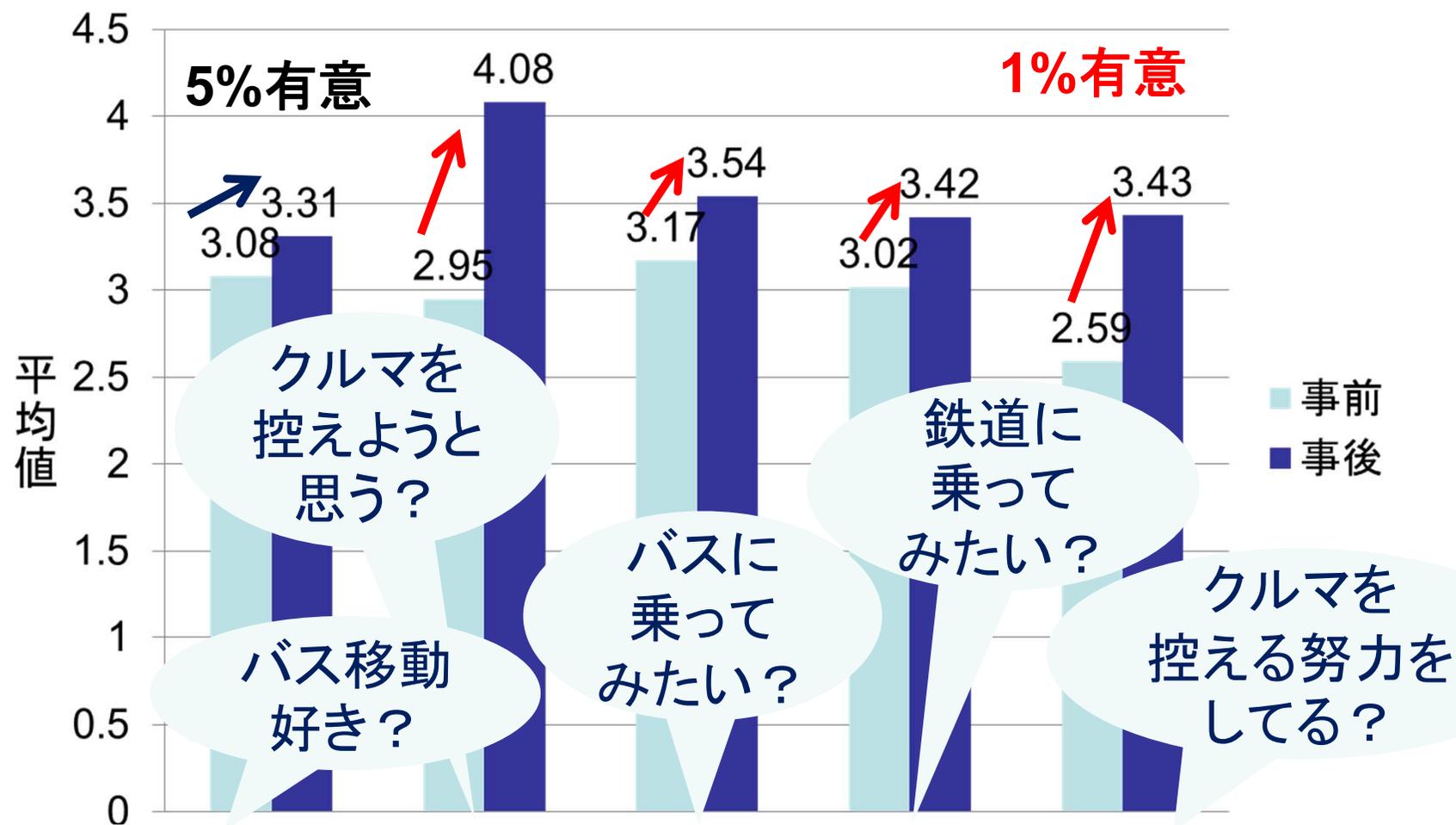
目次	公共交通の消費カロリー 1
Q1. 公共交通の消費カロリー	・最近、「メタボ」が話題になっています。
Q2. 公共交通利用の運動量	・メタボにならないためには、適度な運動が大切と言われています。(運動の量はカロリー)
Q3. 自動車依存と健康の関係	・自動車に1時間乗るときに使うエネルギーは102キロカロリー。
Q4. どちらが体にいい？	・同じところにバスで行くときに使うエネルギーは何カロリー？
Q5. マイカーはどれだけ増えたか	a. 約110キロカロリー
Q6. 日本人の自動車を利用する割合	b. 約160キロカロリー
Q7. 秦野市民の自動車を利用する割合	c. 約210キロカロリー
Q8. かしこいクルマの使い方	

1	公共交通の消費カロリー	正解は？
	<ul style="list-style-type: none"> ・最近、「メタボ」が話題になっています。 ・メタボにならないためには、適度な運動が大切と言われています。(運動の量はカロリー) ・自動車に1時間乗るときに使うエネルギーは102キロカロリー。 ・同じところにバスで行くときに使うエネルギーは何カロリー？ 	<ul style="list-style-type: none"> a. 約110キロカロリー b. 約160キロカロリー c. 約210キロカロリー
	<ul style="list-style-type: none"> a. 約110キロカロリー b. 約160キロカロリー c. 約210キロカロリー 	<p>出典：第5次改訂日本人の栄養所要量(1994)</p>

・保護者用の副読本：問題のみ記載

モビリティ・マネジメント教育の 効果

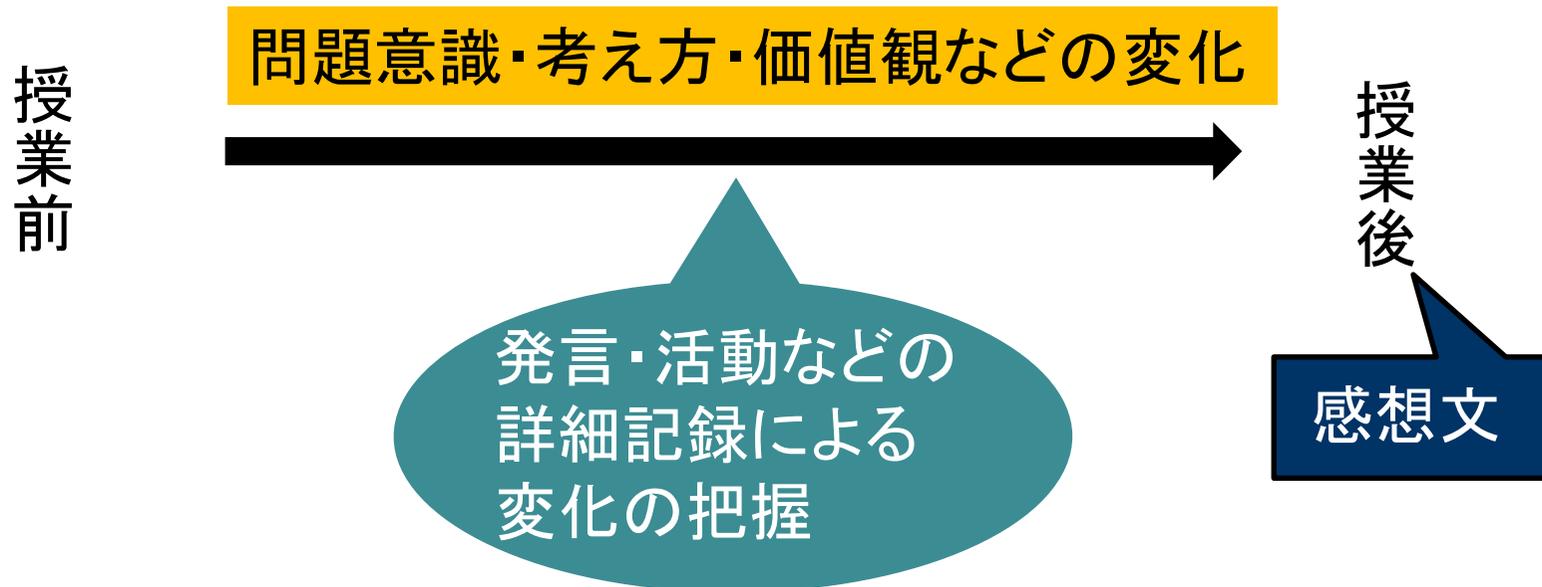
定量的分析：意識変化(秦野市)



車利用抑制・公共交通利用促進の意識変容を実現

抽出児分析(秦野市, 2013)

学習目標との関係で特徴的な傾向を持ち、
同類型の子どもの**代表となる数名**を選び、
その児童の発言や活動を**詳細に観察し記録**する
(ICレコーダー、ビデオカメラ、抽出児記録シートに記入)



抽出児分析結果：児童A

特徴：クルマ好き、車頻度高い

結果：

- 授業冒頭：クルマが最も好きな移動手段
- 授業中：一貫してクルマは便利であると主張
- 葛藤体験：「どちらかといえばクルマは便利」のまま

● クルマが好きな理由

「ゆっくりできるクルマが好き!」

→「遠くに歩きで行ったらやっぱり大変だからです」

目的地に合わせて交通手段を選択



授業後の感想

TDM教育の感想

平成23年11月8日

鶴巻小学校 5年 1組



今日の授業で思ったこと、考えたこと。

感想を書いてくださいね!



自動車がおねに大量のはい気がスを出すんでよくおじりた。
CO₂作りにもんもこうかてびなのが自動車の利用数もへすとい
ことがよくわかる。私ははい気がスを出す車じゃなくてすべてを電気
自動車に変えるべきだと思う。
都登の方かひ私は少ないというはおじりた。田舎だどひまか
多いというは予想外たす。しかし、健康目的には田舎の方がいい
という考えは変わらない。だて緑が多くて、空気がきれいなのがたか。
空気がきたない者界は万病のせしたと私は思っている。
車を持てはすけじかかる維持費が1日1500円ほどするの
び、くりした。私はそのまはまり思ったことは、車、てめんど「おじりた
ということだ。

車は速く移動できて、いふたとのかはおへるというメリットもある
が、CO₂を大量に出す、お金がかかると人体自りによくないなど、デメリット
もたくさんある。これにどう向き合っていくかか、私は大に悩むこと
だと思ふ。



TDM教育の感想

平成24年11月20日

渡沢小学校 5年 1組



今日の授業で思ったこと、考えたこと。

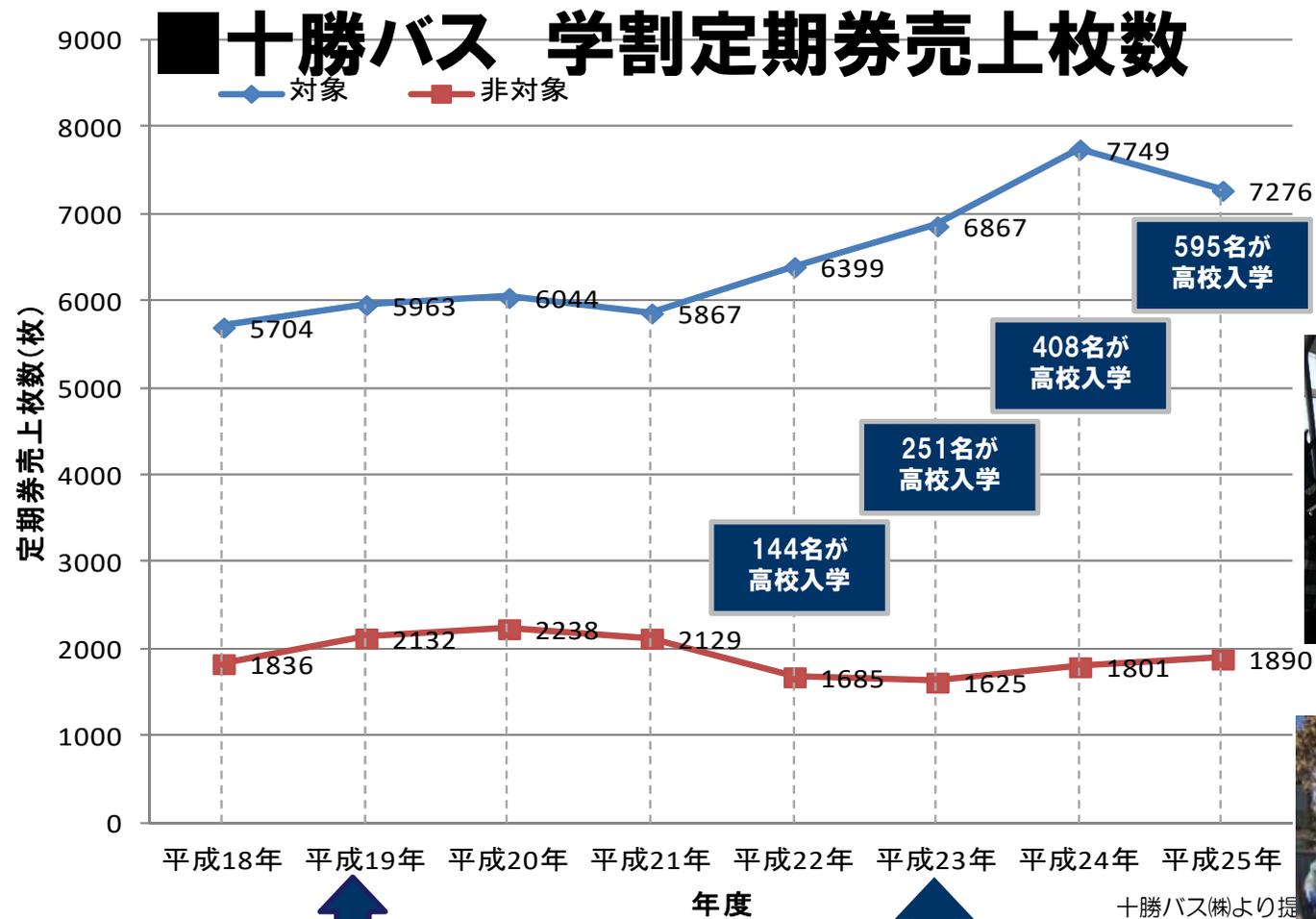
感想を書いてくださいね!



私は今日TDM教育の授業をして、思ったことは車の
便利さと問題負の事です。車は便利だけれど、CO₂
などを出すので、かんきょうに良くない事などで、い
ろいろ問題負があるということを知りました。
今日勉強したようにこれからはなるべく、自転車や、
と歩、バスや電車などを考えて使おうと家族にも
言て、みんなできり組みたいと思いました。
他にも、ワイズが、おもしろかったです。車のCO₂
を出す量とか、自動車に乗る時に消費するカロリー
など、いろいろワイズからも学べて楽しかったです。
これからは今までよりも、かんきょうの事など
を考えていこうと思います。



高校生になった子どもも達が...



データ：十勝バス(株)
集計・とりまとめ：(社)北海道開発技術センター

モビリティ・マネジメント教育の 推進体制

MM教育の推進体制：主なタイプ

■教育関係者主導型 ex)札幌

- 教諭，教員団体が授業案作成・実践を担う
- 都市交通関係者は，後方支援 資料提供・教材費支援等
- 学習**指導書**にMM教育を**位置付ける**ことが重要

■都市交通関係者主導型 ex) 富山

- 都市交通部署が主体，教育部署を巻き込んで授業案作成・実践を担う
- 関係者が**一堂に会する検討会**を設けることが多い
- 上位計画に位置付けるなど持続する仕組みの構築が課題

■教育・交通 連携型 ex) 秦野

- 教育委員会と都市交通部署がフラットな関係性
- TDM(交通需要マネジメント)計画など，上位計画に位置づけが必要

MM教育を続けるために

■ 必要条件

- 質のよい教材, 学習プログラム
 プラスα : 親の協力
- プロジェクトを引っぱる, 熱意ある行政担当者
- 熱心かつ協力的な学校関係者
- 継続的な支援体制(行政官が異動しても続けられる体制, 財源)
- 交通事業者, NPO, 商工会議所等との連携

■ 十分条件

- 都市交通計画など上位計画への位置づけ ex) 秦野
- 学習指導要領, 指導書への位置づけ ex) 札幌?

ありがとうございました



Public Psychology Lab., University of Tsukuba