



子ども乗せ自転車利用環境 改善のための情報提供および 安全教育の効果 -態度・行動変容理論に基づく評価-

宇都宮大学地域デザイン科学部

東京都下水道局

宇都宮大学地域デザイン科学部

宇都宮市 うつのみや市政研究センター

大森宣暁

岡安理夏

長田哲平

青野貞康

2018年11月18日

日本都市計画学会 第53回全国大会@大阪大学

背景

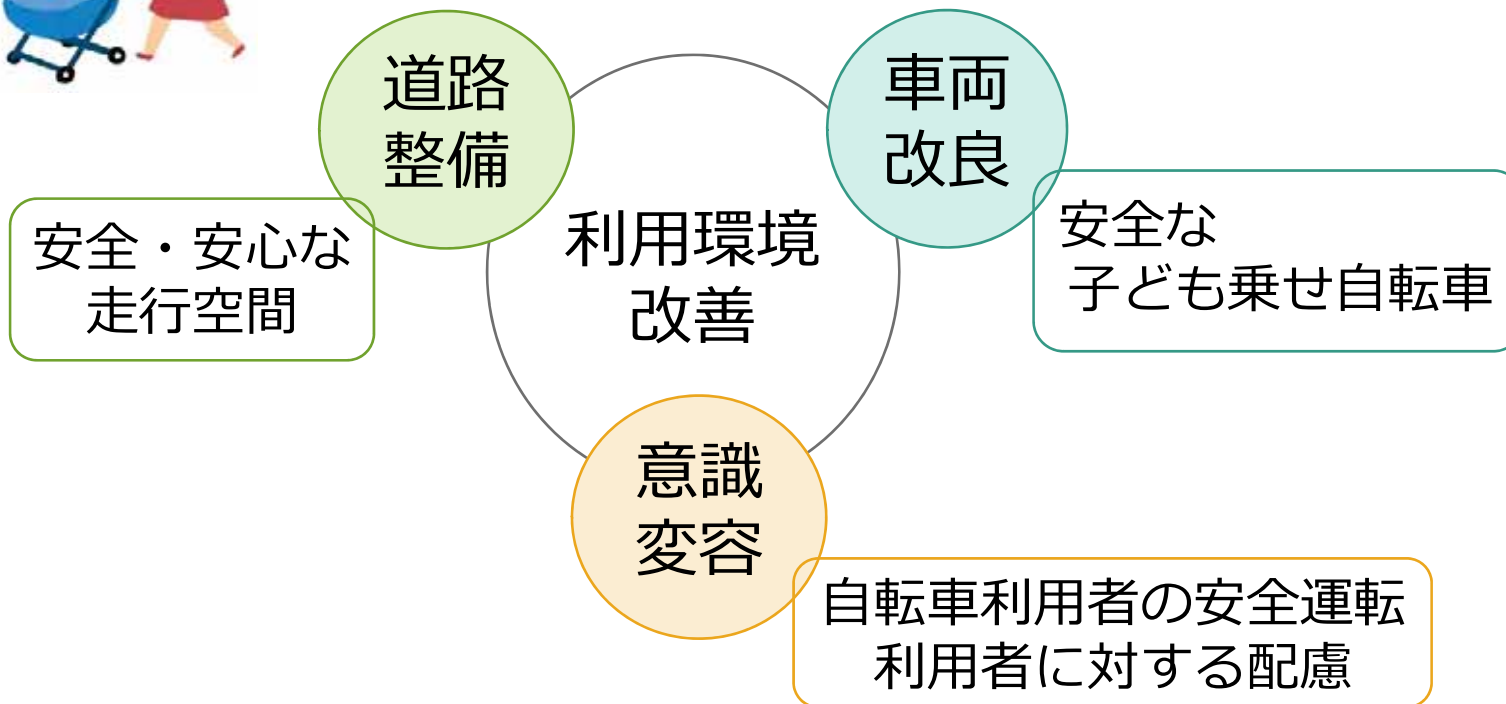
子ども連れで
外出しやすい環境が
整ってきている



しかし...



- ✓ 子ども乗せ自転車の利用環境改善に向けた取り組みはあまりなされていない
- ✓ 子ども乗せ自転車利用者のマナーの悪さも指摘されている



既往研究

- ✓ 上田・別府（2015）：東京都内の自転車利用実態に関するWebアンケート調査 → 子ども乗せ自転車利用者は、自転車を生活に不可欠な交通手段と認識している一方、ルール遵守意識が欠如している
- ✓ 古倉ら（2017）：自転車利用者のルール遵守・マナー向上を目指したパンフレットの施策と効果の検討 → 性別・年代や現状のルール遵守度等の対象者特性に応じた効果的な教育啓発内容が有効である
- ✓ 中村ら（2006）：小学生を対象としたワークショップやゲームなど異なる複数の教育手法を実践 → 事前・事後および一ヶ月後のアンケート調査から、自転車交通安全教育の効果을明らかにしている
- ✓ 情報提供や教育の効果：態度・行動変容理論、モビリティ・マネジメントの取り組み（例えば、藤井（2003））

目的

仮説

子ども乗せ
自転車利用者

より安全に
運転するよう
になる

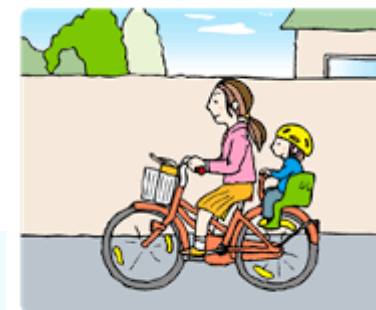


周囲の人々

利用者に対して
より配慮する
ようになる



安全・安心・快適な
利用環境が形成

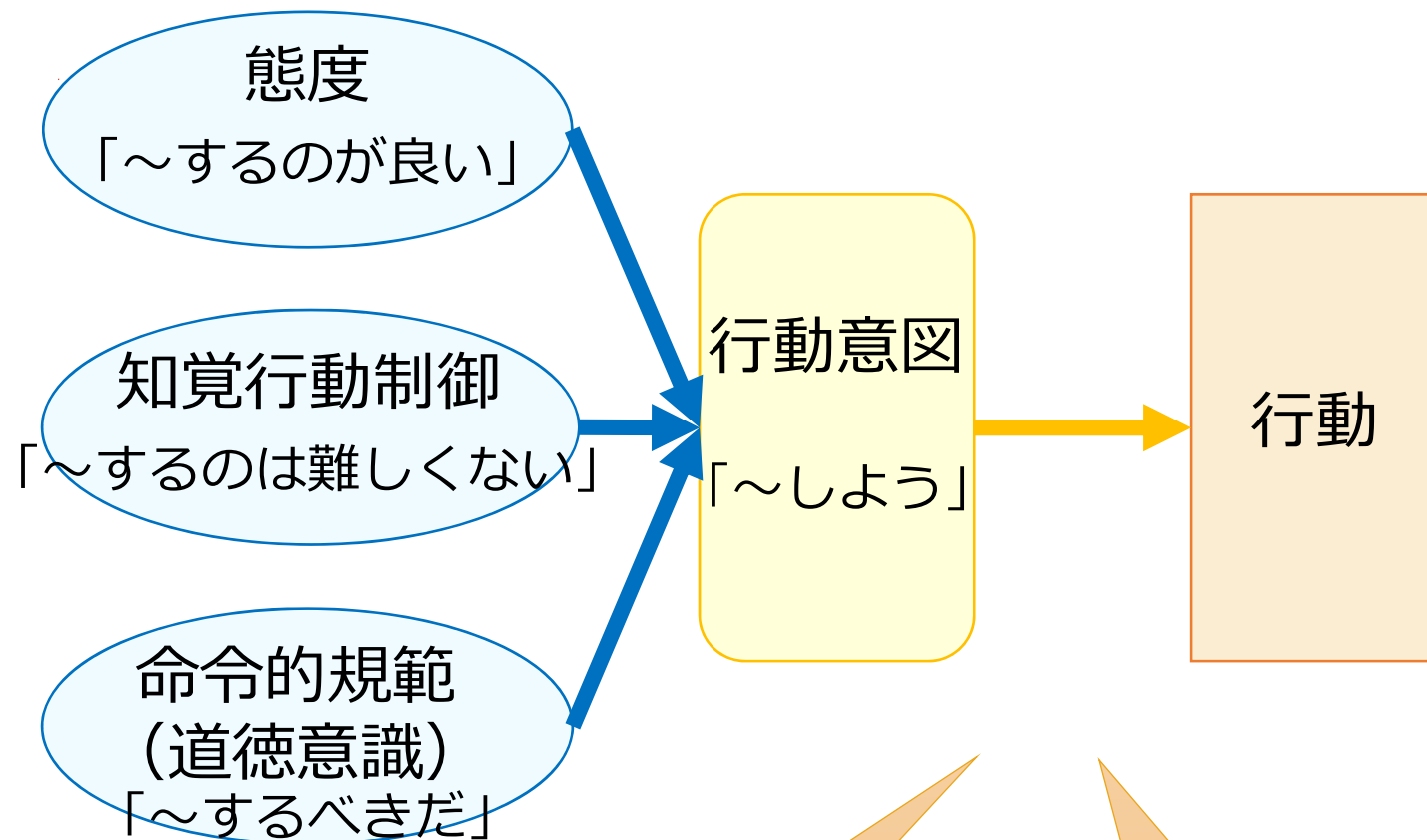


目的

子ども乗せ自転車利用者と非利用者に対して
子ども乗せ自転車に関する情報提供および安全教室を行う

態度・行動変容理論に基づいて効果を計測し評価する

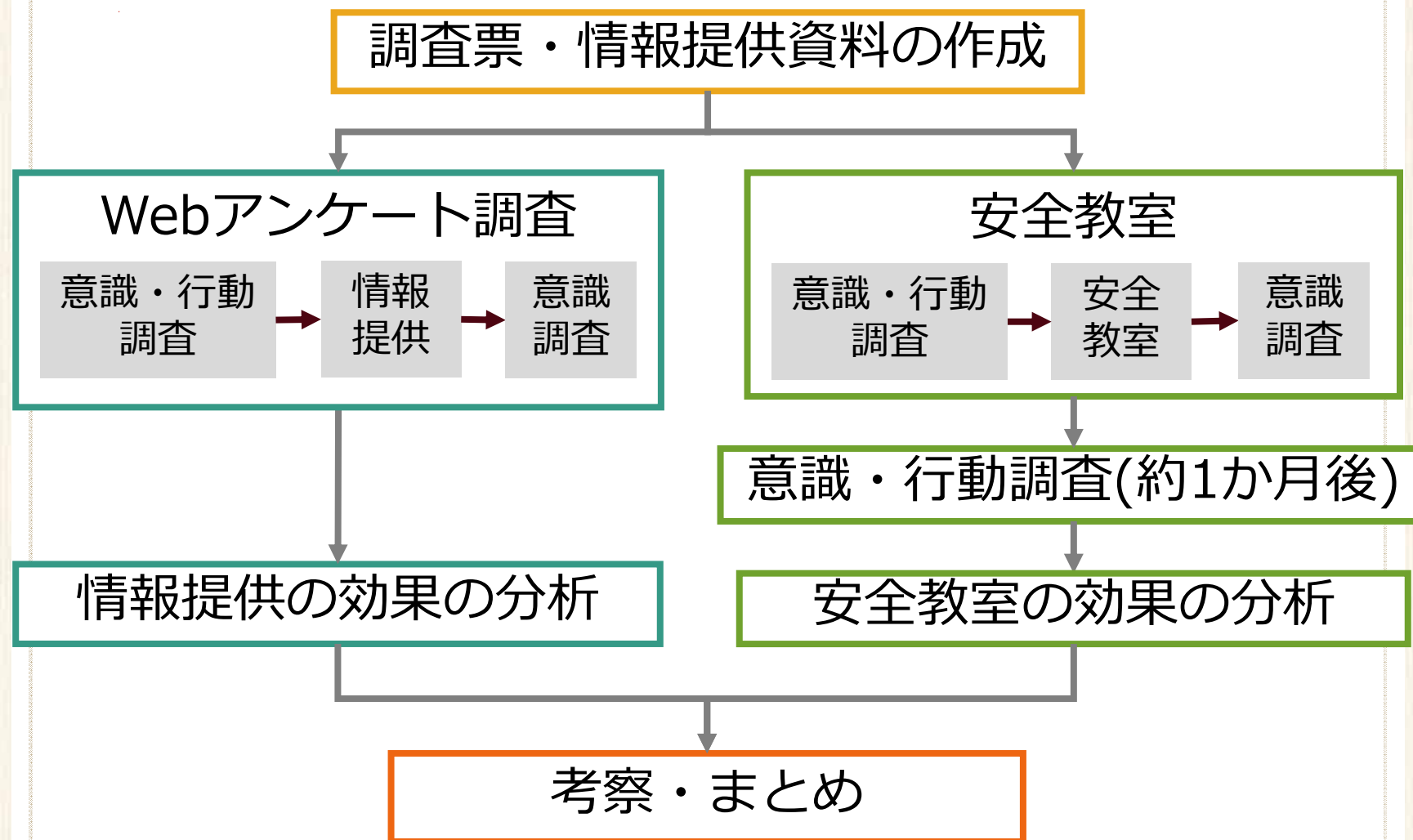
態度・行動変容のプロセス



子ども乗せ
自転車利用者が
安全運転をする

周囲の人が子ども
乗せ自転車利用
者に配慮する

研究のフロー



Webアンケート調査の概要

【対象者】

インターネット調査会社（楽天リサーチ株式会社）の20代～70代のモニター、東京23区または北関東3県居住者、計1,100人

【調査期間】

2016年12月

【調査項目】

- ・ 個人属性
- ・ 子ども乗せ自転車に関する現在の行動
- ・ 子ども乗せ自転車に対する意識 等

意識調査

情報提供

意識調査

意識の変化の有無を検証

安全教室の概要

【対象者】

東京都在住で、6歳未満の子どもがいる子ども乗せ自転車利用者15人、非利用者14人

【日程、場所】

2016年12月4日（日）、東京大学本郷キャンパス

【内容】

- ・アンケート調査（教室前・後）
- ・子ども乗せ自転車の安全利用に関する講義（25分）
- ・子ども乗せ自転車の試乗（30分）

【調査項目】

Web調査と同様

1か月後にも、意識・行動の質問を行い、
効果の継続と意識・行動の変容を検証



対象者特性による分類

分類	居住地	6歳未満の子ども	子ども乗せ自転車の使用	サンプル数(人)		
				Web		安全教室
				男	女	
A-1	東京	いる	現在 使用している	100	100	15
A-2	北関東			56	44	—
B-1	東京		全く使用した ことがない	100	100	14
B-2	北関東			100	100	—
C-1	東京	いない	以前 使用していた	50	50	—
C-2	北関東			50	50	—
D-1	東京		全く使用した ことがない	50	50	—
D-2	北関東			50	50	—

8グループを設定してサンプルを収集

情報提供資料の作成

①一般的な自転車利用のルール ②子ども乗せ自転車の大変さ

自転車安全利用五則を守りましょう。



① 自転車は、車道が原則、歩道は例外
 道路交通法上、自転車は軽車両と位置付けられています。したがって、歩道と車道の区別があるところは車道通行が原則です。



② 車道は左側を通行
 自転車は、道路の左端に寄って通行しなければなりません。



③ 歩道は歩行者優先で、車道寄りを徐行
 歩道では、すぐに停止できる速度で、歩行者の通行を妨げる場合は一時停止しなければなりません。



④ 安全ルールを守る

■ 飲酒運転は禁止



■ 二人乗りは禁止



■ 並進は禁止



■ 夜間はライトを点灯



■ 信号を守る



■ 交差点での一時停止と安全確認



⑤ 子どもはヘルメットを着用
 児童・幼児の保護責任者は、児童・幼児に乗車用ヘルメットをかぶらせるようにしましょう。



出典：警察庁「自転車安全利用五則」

子ども乗せ自転車を運転する大変さ

(1) 子ども乗せ自転車とは

子ども乗せ自転車は、電動アシスト無しで4万円前後、電動アシスト付きで12万円前後 するとても高価なものです。その分、**安全・安心に設計**された乗り物なんです。

また、「幼児2人同乗基準適合車BAAマーク」が付いていれば、6歳未満の子どもを2人乗せることができます！



(2) 子ども乗せ自転車は重い！

自転車の種類		平均重量			
電動アシスト付き子ども乗せ自転車		32.9 kg			
電動アシスト無し子ども乗せ自転車		27.0 kg			
シティサイクル(26サイズギア無し)		16.4 kg			
年齢	1歳児	2歳児	3歳児	4歳児	5歳児
平均体重	10.0 kg	12.4 kg	13.8 kg	16.0 kg	18.6 kg

購入の補助や貸し出しを行っている地域もあるよ



子ども乗せ自転車は前後に子どもを乗せるとスクーター級の重さになります。一度自転車が傾くと、重さに耐えられずにそのまま**転倒**してしまいます。

(3) その他にも大変・危険なこといっぱい

- ✓ 押して歩くと、自転車が傾くと支えきれない。
- ✓ 自転車が重くなればなるほど**ブレーキが効きづらくなる**。
- ✓ 子どもが眠ったり、急に動き出したり、**予想外**の行動をする。

(4) 子ども乗せ自転車の近くを通るときは、配慮してあげましょう

子ども乗せ自転車は常に**危険**が多く、運転時には注意しなければいけないことばかりなのです。事故が起こらないように、保護者の方が交通ルールを守る等はもちろんのことです。しかし、子ども乗せ自転車は**運転するのが大変**であることも知っていただきたいです。

【出典・引用】

- ・ エシカル・サイクル・オーガニゼーション「子ども乗せ自転車を安全＆快適に乗りこなすための7箇条」
- ・ MANA picks bba-bicycle.com ・ 厚生労働省 厚生統計要覧(平成27年度)


情報提供資料の作成

③子ども乗せ自転車を安全に 運転するために

子ども乗せ自転車を安全に運転するために
安全な乗り方をすれば、とても便利な乗り物です！

1. ヘルメット、シートベルトは必ず着用

子ども乗せ自転車の転倒による子どものケガは、およそ8割が頭部と顔に集中しています。ヘルメットを着用することで、頭への衝撃が大幅に減少されます。また、子どもが自転車から落ちないようにシートベルトも着用し身体を保護してあげましょう。



2. 乗り降りには焦らずに安全に

【乗せるとき：後ろの子どもが先、前の子どもが後】
【降ろすとき：前の子どもが先、後ろの子どもが後】
乗せるのは荷物から、降ろすのは子どもから、にしましょう。

3. 押し歩きをしているときこそ注意が必要

適度なスピードを出して走行している最中であれば、推進力により安定します。しかし、押し歩き時はほぼ人の腕力だけで支えている状態になってしまいます。押し歩き時に急な方向転換はしないようにしましょう。

4. 自転車から離れないで！

少しの時間でも自転車から離れるときは、子どもと一緒に降ろしましょう。スタンドのロックをかけていても、子どもが激しく動いたり、風だけで自転車ごと転倒してしまう危険があります。

いつも時計の針ばかりを気にして焦ったり、イライラしていませんか？
心に余裕をもって、子どもと一緒に自転車を楽しもう！

【出典・引用】

- ・ エンカウ・サイクル・オーガニゼーション「子ども乗せ自転車を安全＆快適に乗りこなすための7箇条」
- ・ わらいのろく「子ども乗せ自転車 安全のススメ」
- ・ 独立行政法人国民生活センター「子どもを自転車の乗せたときの転倒に注意！」（平成23年）

- ✓ 子供にヘルメットの着用
- ✓ 子どもにシートベルトの着用
- ✓ 子ども乗せ自転車を押し歩いているときも注意する
- ✓ 子どもを自転車に乗せたまま、離れない
- ✓ 交通ルールを守って安全に運転する
- ✓ 子ども乗せ自転車を運転している人に対して配慮する

「交通ルールを守って安全に運転する」に関する 平均値の差の検定結果（Web調査）

指標	分類	居住地	6歳未満の 子ども	子ども乗せ自 転車の利用	事前事後の 変化
態度 ~するのが良 い	A-1	東京	いる	現在利用して いる	
	A-2	北関東			**
	B-1	東京		全く利用したこ とがない	
	B-2	北関東			
知覚行動制御 ~するのは難し くない	A-1	東京		現在利用して いる	**
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したこ とがない	*
	B-2	北関東			**
命令的規範 ~するべきだ	A-1	東京		現在利用して いる	**
	A-2	北関東			*
	B-1	東京		全く利用したこ とがない	
	B-2	北関東			
行動意図 ~しよう	A-1	東京		現在利用して いる	
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したこ とがない	
	B-2	北関東			

**: $p < 0.05$, *: $0.05 < p < 0.10$

「子どもにヘルメットを着用させる」に関する 平均値の差の検定結果（Web調査）

指標	分類	居住地	6歳未満の子ども	子ども乗せ自転車の利用	事前事後の変化
態度 ~するのが良い	A-1	東京	いる	現在利用している	
	A-2	北関東			**
	B-1	東京		全く利用したことがない	**
	B-2	北関東			
知覚行動制御 ~するのは難しい	A-1	東京		現在利用している	
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	*
	B-2	北関東			**
命令的規範 ~するべきだ	A-1	東京		現在利用している	
	A-2	北関東			*
	B-1	東京		全く利用したことがない	
	B-2	北関東			
行動意図 ~しよう	A-1	東京		現在利用している	
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	
	B-2	北関東			**

**: $p < 0.05$, *: $0.05 < p < 0.10$

「子どもにシートベルトを着用させる」に関する 平均値の差の検定結果（Web調査）

指標	分類	居住地	6歳未満の子ども	子ども乗せ自転車の利用	事前事後の変化
態度 ~するのが良い	A-1	東京	いる	現在利用している	
	A-2	北関東			**
	B-1	東京		全く利用したことがない	**
	B-2	北関東			*
知覚行動制御 ~するのは難しい	A-1	東京		現在利用している	
	A-2	北関東			**
	B-1	東京		全く利用したことがない	
	B-2	北関東			**
命令的規範 ~するべきだ	A-1	東京		現在利用している	**
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	**
	B-2	北関東			*
行動意図 ~しよう	A-1	東京		現在利用している	
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	**
	B-2	北関東			**

**: $p < 0.05$, *: $0.05 < p < 0.10$

「子ども乗せ自転車を運転している人に対して配慮する」に関する平均値の差の検定結果（Web調査）・6歳未満の子どもあり

指標	分類	居住地	6歳未満の子ども	子ども乗せ自転車の利用	事前事後の変化
態度 ~するのが良い	A-1	東京	いる	現在利用している	
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	*
	B-2	北関東			
知覚行動制御 ~するのは難しい くない	A-1	東京		現在利用している	*
	A-2	北関東			**
	B-1	東京		全く利用したことがない	
	B-2	北関東			
命令的規範 ~するべきだ	A-1	東京		現在利用している	**
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	**
	B-2	北関東			
行動意図 ~しよう	A-1	東京		現在利用している	**
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	
	B-2	北関東			

**: $p < 0.05$, *: $0.05 < p < 0.10$

「子ども乗せ自転車を運転している人に対して配慮する」に関する平均値の差の検定結果（Web調査）・6歳未満の子どもなし

指標	分類	居住地	6歳未満の子ども	子ども乗せ自転車の利用	事前事後の変化
態度 ~するのが良い	A-1	東京	いない	以前利用していた	**
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	**
	B-2	北関東			**
知覚行動制御 ~するのは難しい	A-1	東京		以前利用していた	
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	**
	B-2	北関東			
命令的規範 ~するべきだ	A-1	東京		以前利用していた	**
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	**
	B-2	北関東			
行動意図 ~しよう	A-1	東京		以前利用していた	**
	A-2	北関東			
	B-1	東京		全く利用したことがない	**
	B-2	北関東			

**: $p < 0.05$, *: $0.05 < p < 0.10$

安全教室 1 か月後 【安全運転】

- ✓ 「交通ルールを守って安全に運転しよう
と思いますか？」（行動意図）
- ✓ 「交通ルールを守って安全に運転していますか？」（行動）

指標名	分類	平均値			有意確率（両側）					
		前	後	事後	（前・後）		（前・事後）		（後・事後）	
行動意図	A-1（利用者）	5.00	5.00	5.00	—		—		—	
行動	A-1（利用者）	4.07	→	4.47			0.144			

- ✓ （行動意図）
安全教室後から変化なし ⇒ 安全教室の効果が継続している
- ✓ （行動）
値が向上 ⇒ 安全教室前に比べ、安全に運転している

安全教室 1 か月後 【配慮】

- ✓ 「利用者に対して配慮しようと思えますか？」（行動意図）
- ✓ 「利用者に対して配慮していますか？」（行動）

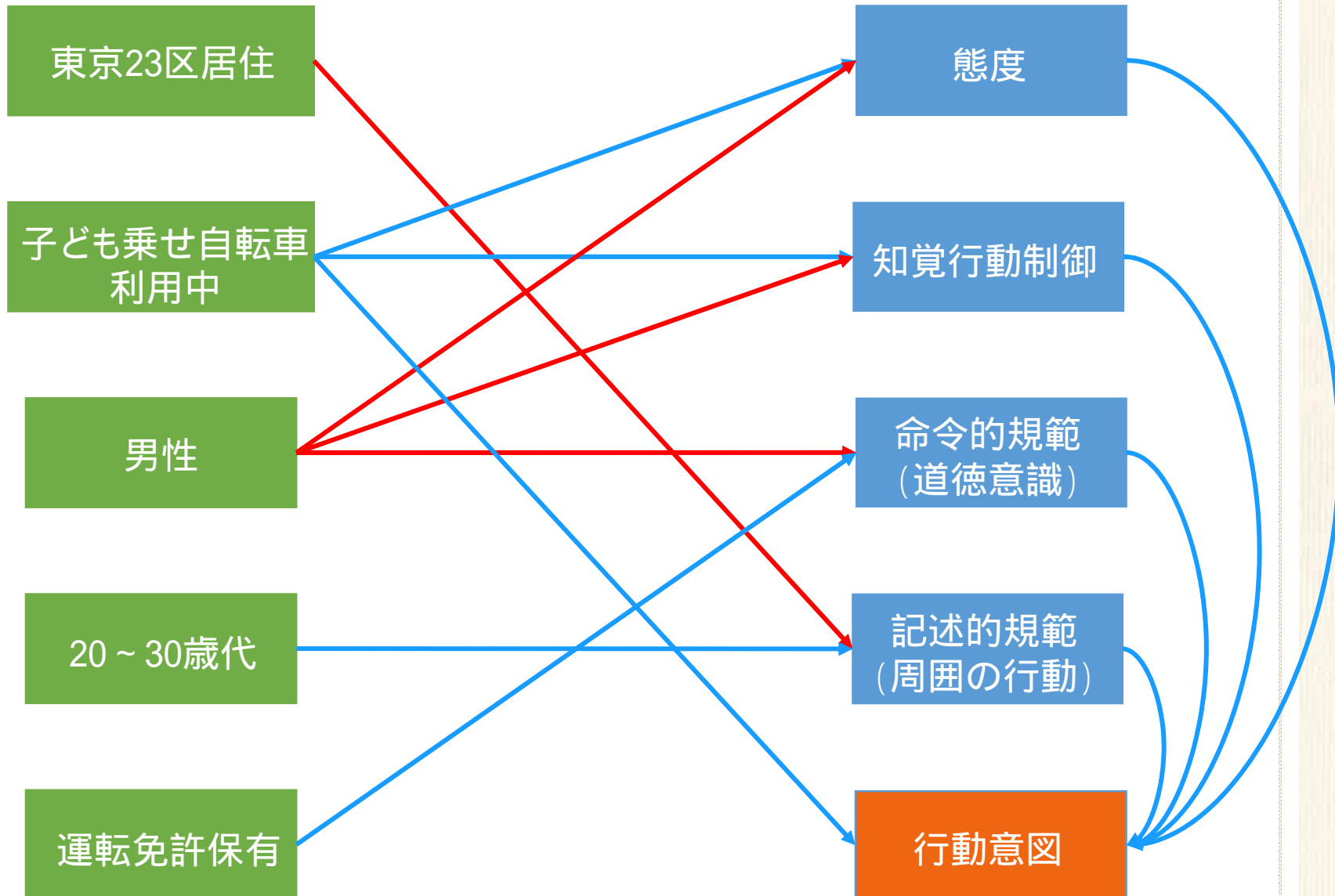
指標名	分類	平均値			有意確率（両側）					
		前	後 → 事後	事後	（前・後）		（前・事後）		（後・事後）	
行動意図	A-1（利用者）	5.00	4.67	4.93	0.238		0.334		0.353	
	B-1（非利用者）	4.64	4.71	4.71	0.336		0.737		1.000	
行動	A-1（利用者）	4.27		4.60			0.148			
	B-1（非利用者）	3.64		3.93			0.474			

- ✓ （行動意図）
値が低下していない ⇒ 安全教室の効果が継続している
- ✓ （行動）
安全教室前よりも値が向上 ⇒ 利用者に対して配慮している

「交通ルールを守って安全に運転する」に関する 構造方程式モデル（Web調査）

20

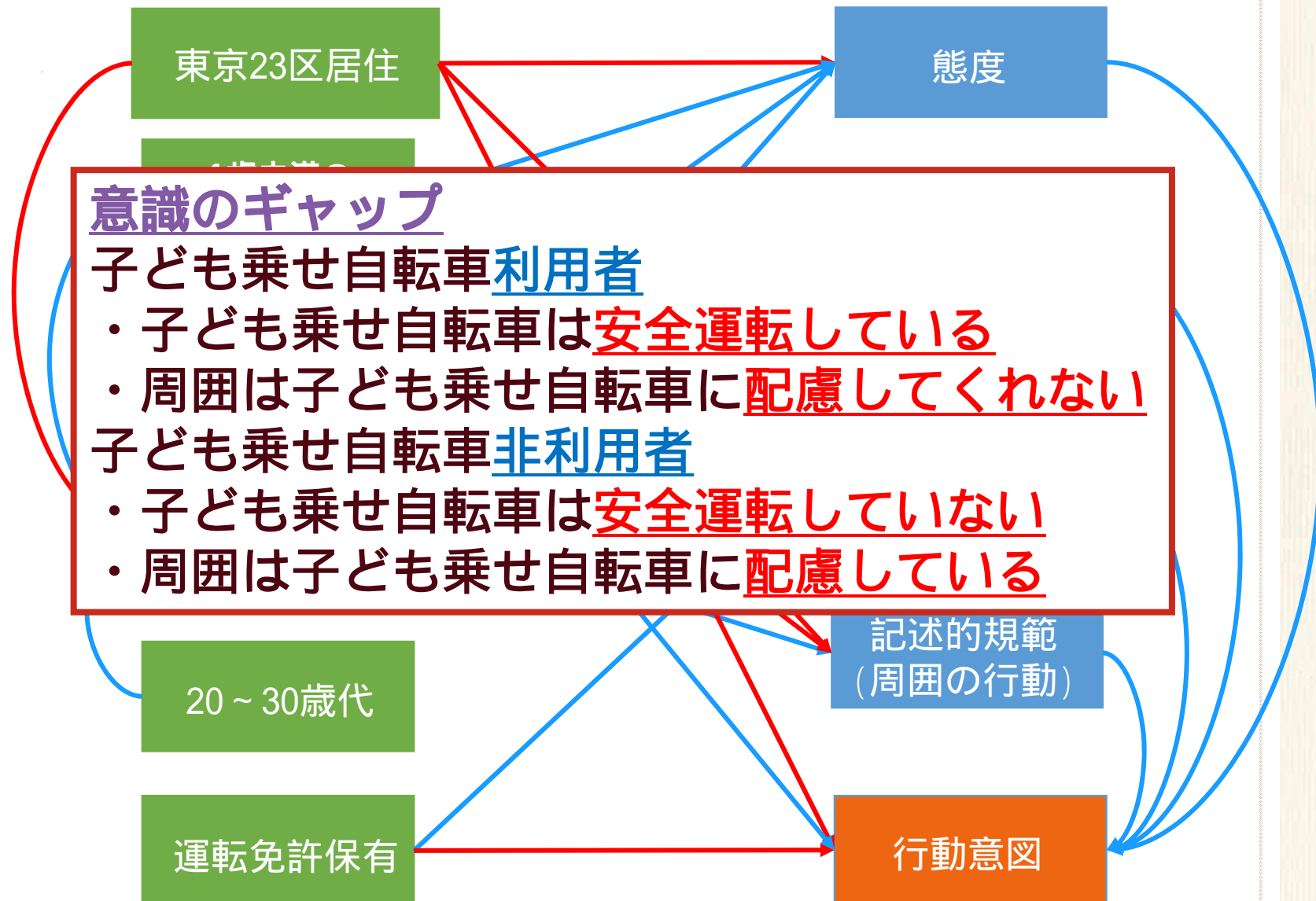
事後



「子ども乗せ自転車を運転している人に対して配慮する」に関する構造方程式モデル（Web調査）

21

事後



結論

- ✓ Webによる情報提供
 - ・ 子ども乗せ自転車利用者の安全運転に対する「態度」や「命令的規範」は**向上**、安全運転が容易でないと認知されると「知覚行動制御」が**悪化**
 - ・ 子ども乗せ自転車非利用者にはヘルメットやシートベルトの着用といった具体的な行動に関する情報が「気付き」となって「行動意図」が**向上**
 - ・ 6歳未満の子どもを持たない人の子ども乗せ自転車へ配慮しようとする意識が**向上**
- ✓ 安全教室（情報提供＋講義・試乗）
 - ・ 効果は**1か月後も継続**
 - ・ 子ども乗せ自転車利用者は、**より安全に運転**
 - ・ 子ども乗せ自転車利用者に対して、**より配慮**

効果的な情報提供のあり方

- ✓ これから子ども乗せ自転車利用開始する層に対して、「安全運転」のための具体的な行動（ヘルメット、シートベルト等）に関する情報提供を行う
- ✓ 子ども乗せ自転車利用者と非利用者の「安全運転」および「配慮」の実態に関する認識の差を埋めるような情報提供を行う
 - ✓ 安全運転に関する統計データ、配慮行動の実例集など

今後の課題

- ✓ 具体的な情報提供や安全教室の内容の検討
- ✓ 関心の低い層に効果的に情報提供を行う仕組みの検討
- ✓ 東京、北関東以外の地域での調査
- ✓ バギーカー利用を対象とした意識向上への本手法の適用