

子どもの道路横断能力とは？ ～安全対策・教育の新たな視点～

代沢小学校 第4回家庭教育学級

平成28年12月06日

日本大学 理工学部 交通システム工学科
稲垣 具志



自己紹介

稲垣 具志 (いながき ともゆき)

博士 (工学)

日本大学 理工学部 交通システム工学科 助教



【略歴】

- H9～ 大阪府立大学 工学部 電子物理工学科
- H14～ 大阪市立大学大学院 工学研究科 都市系専攻
- H20～ 公益財団法人豊田都市交通研究所 研究員
- H23～ 成蹊大学 理工学部 システムデザイン学科 助教
- H26～ 日本大学 理工学部 交通システム工学科 助教

【研究テーマ】

道路交通の安全性評価、移動制約者の支援対策
 地域交通計画における住民参画
 地域公共交通の導入・運営手法



学外での活動

【社会活動】

- 豊田市 通学路整備推進担当者会議 委員 (H22)
- 二子玉川地区交通環境浄化推進協議会 委員 (H24～)
- 西東京市 交通計画策定委員会 委員長 (H24～25)
- 西東京市 地域公共交通会議 副会長 (H25～)
- 武蔵野市 自転車等駐車対策協議会 委員 (H25～)
- 東京都 福祉のまちづくり推進協議会 委員 (H26～)
- 世田谷区 ユニバーサルデザイン環境整備審議会 委員 (H27～)
- 東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に向けたアクセシビリティ協議会 学識委員 (H27～)
- 国土交通省総合政策局 移動等円滑化のために必要な旅客施設又は車両等の構造及び設備に関する基準等検討委員会 委員 (H28～) (ほか)

【現在の主な学会活動】

- 土木学会 土木計画学研究委員会
 - 少子高齢社会における子育てしやすいまちづくり研究小委員会 委員
- 交通工学研究会
 - 自転車通行を考慮した交差点設計の手引小委員会 幹事 (ほか)

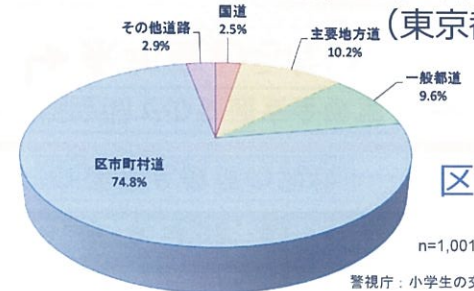
子どもの交通安全の現状

子どもの事故抑止に向けた動向

- 少子化の進む日本
 - 通学路緊急合同点検の実施
 - 生活道路の安全対策の必要性
- ハード・ソフトともに、
「子どもを危険から守る」スタンスが多い



● 小学生事故の道路種別事故件数 (東京都 2015)

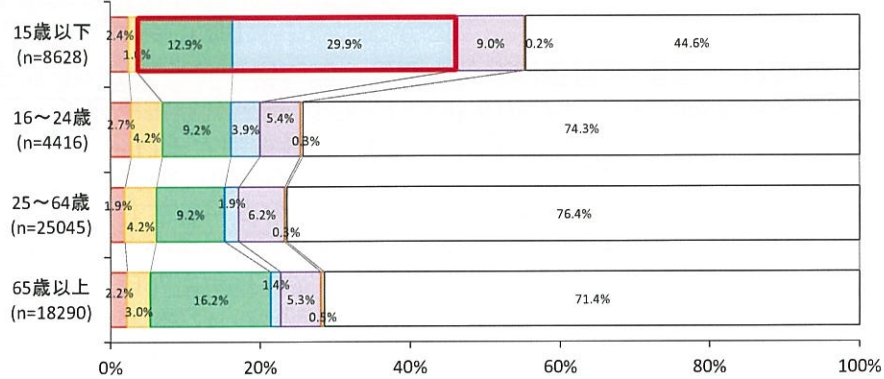


区市町村道での事故が約4/5
→ より身近な道路

警視庁：小学生の交通人身事故発生状況～平成27年中～

子どもの事故の発生状況

● 歩行者事故の歩行者違反別死傷者数 (全国 2014)

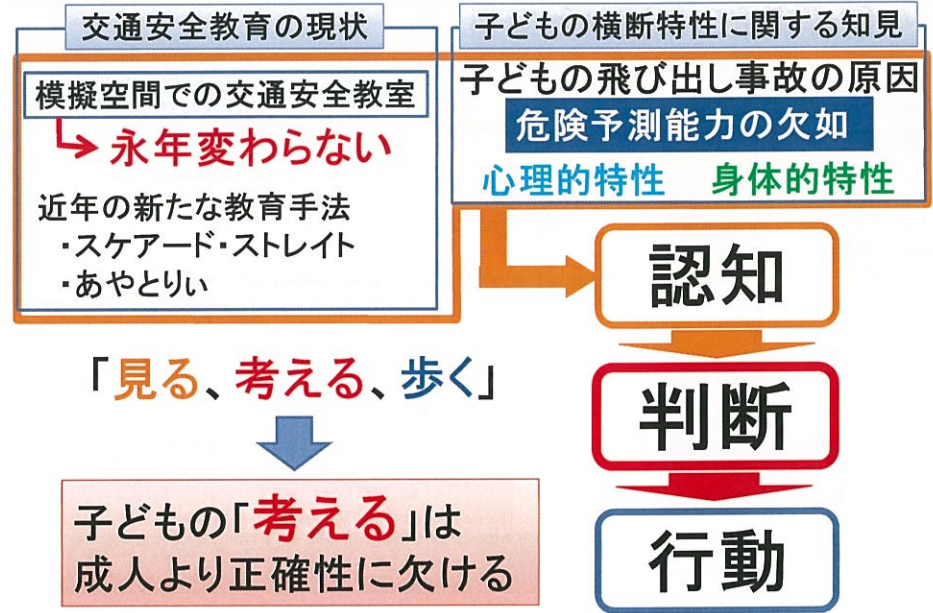


□信号無視 □通行区分 □横断違反 □飛び出し □その他の違反 □違反不明 □違反なし
警察庁：平成26年中の交通事故の発生状況

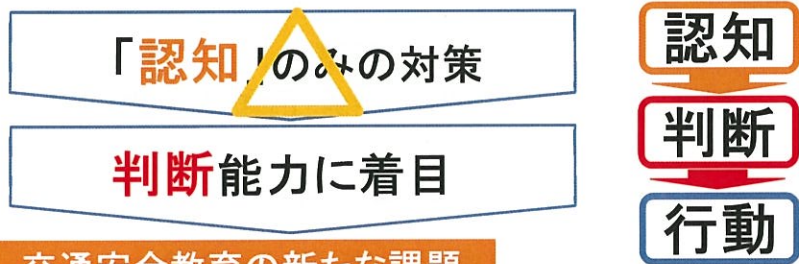
歩行者違反ありが55.4%
 横断違反・飛び出しが42.8% → **横断時の課題**

子どもの能力の特性・限界を適切に把握する必要

交通安全対策・教育の現状



交通安全対策・教育の新たな視点



交通安全教育の新たな課題

子どもの**横断判断特性**の実態が不明

→ 道路横断時の判断能力を把握
 判断状況に応じたアドバイス

新たな交通安全対策・教育に結び付く知見



横断判断実験の実施

日時	・平成25年11月27日～12月23日のうち、10日間 ・日没による視認性低下を避けるため、日没前に終了 ・所要時間は一人あたりおよそ1時間
参加者	子ども25人(2年生12人、5年生13人) 成人13人(20～49歳)



実施内容

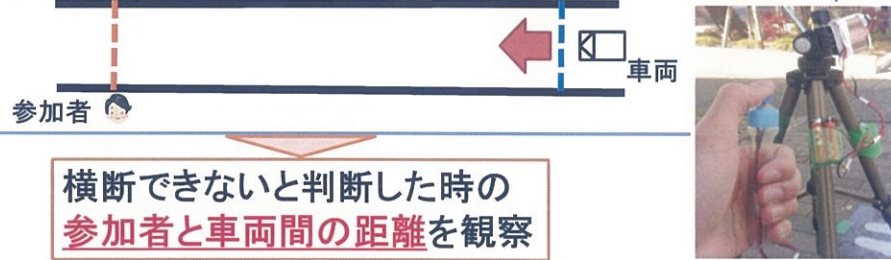
衝突しないためには・・・

- ・車両の速度
- ・車両までの適切な距離

どの距離まで横断可能と判断しているか

参加者がすること

参加者は横断できないと判断したことを知らせる
 → ボタンを押し続け、横断できないと判断したらボタンを離す



実施内容



実施手順

- ①実施地点へ誘導し内容説明
- ②実際に道路を横断させ、横断時間の計測
→横断距離、横断時間などについて体感・熟知
- ③走行する車両を見て横断判断の練習
(ボタンを押し続け、横断できないと判断したら離す)
- ④本番→試験車両(20km/h, 30km/h, 40km/h各2回)
一般車両(4回)に対して横断の判断
- ⑤反応時間の測定
- ⑥(子どものみ)横断判断の正誤の回数を教示
→横断判断時に実際に道路を横断していたら車両と衝突していたかどうか

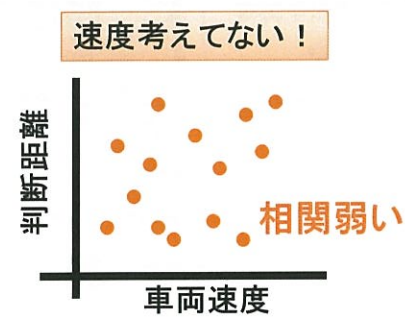
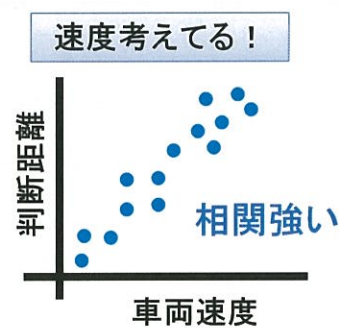
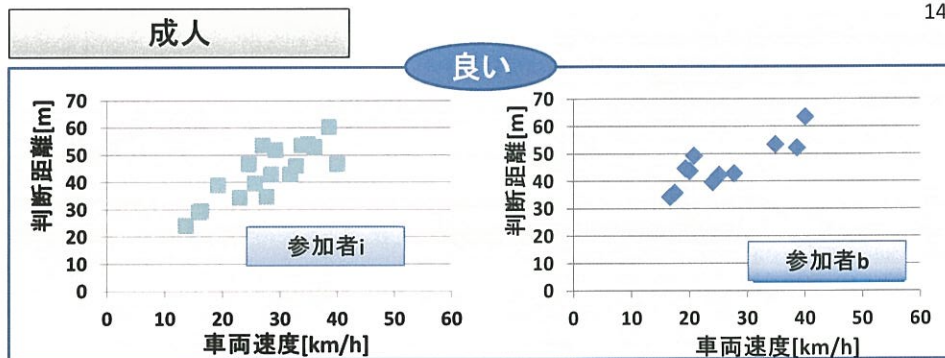
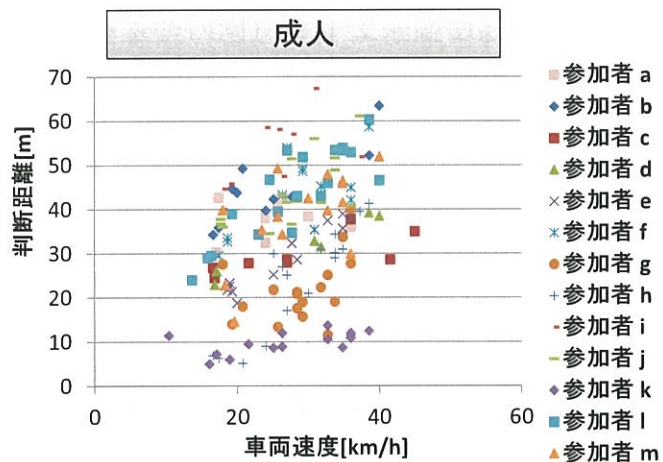
画像解析による速度算出



車両速度と判断距離の関係

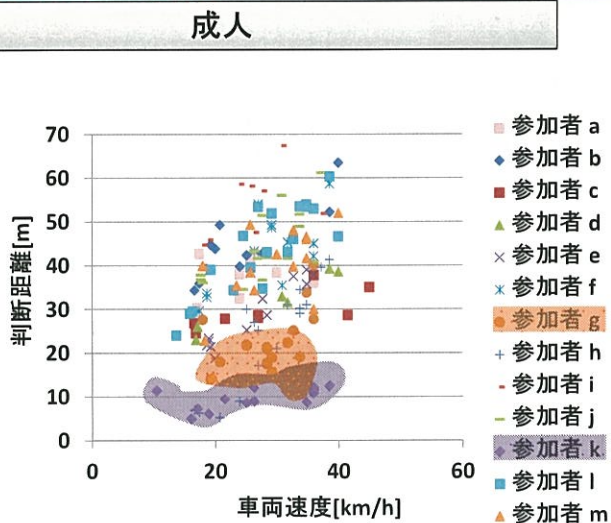
横断できないと判断したとき

車両の速度 → **車両速度**
自身と車両までの距離 → **判断距離**

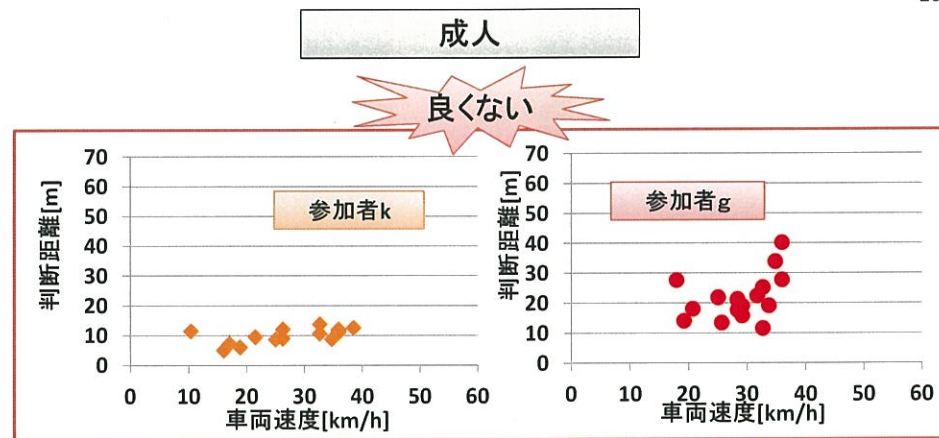


車両速度と判断距離の関係

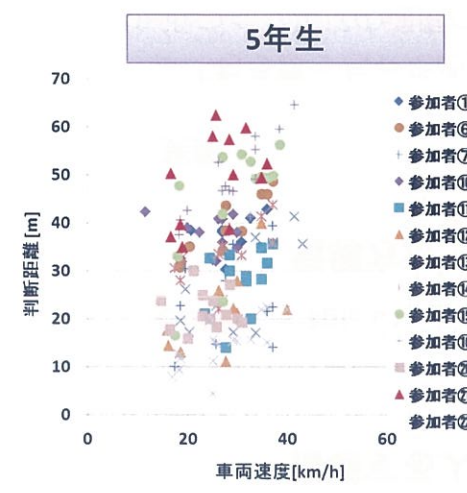
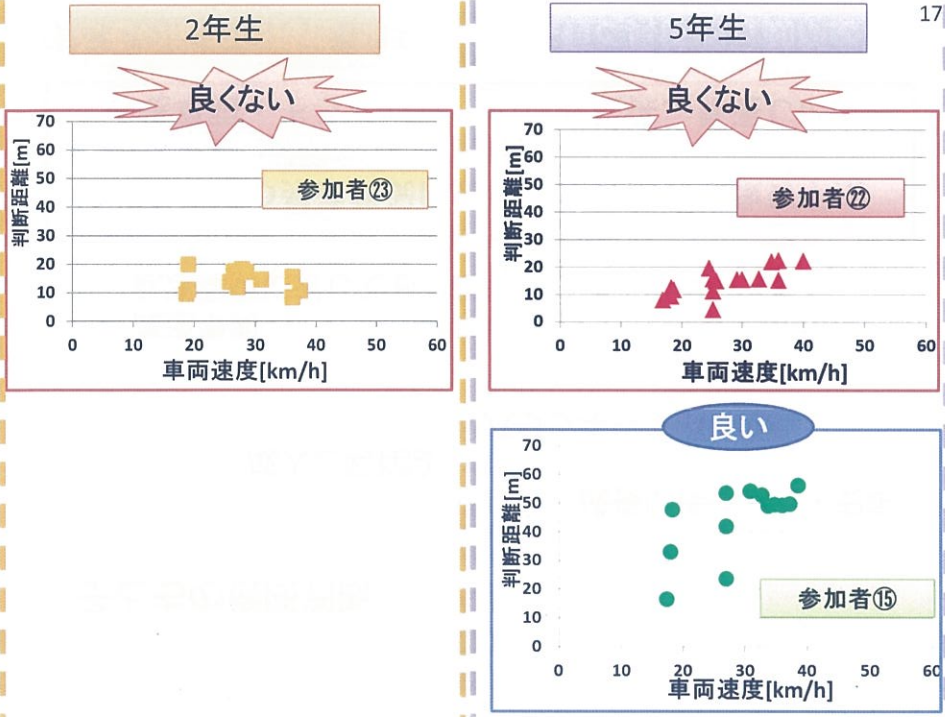
実験参加者	相関の強さ
a	0.81
b	0.84
c	0.73
d	0.79
e	0.96
f	0.71
g	0.41
h	0.89
i	0.62
j	0.71
k	0.58
l	0.84
m	0.61



強い相関



車両速度と判断距離の関係

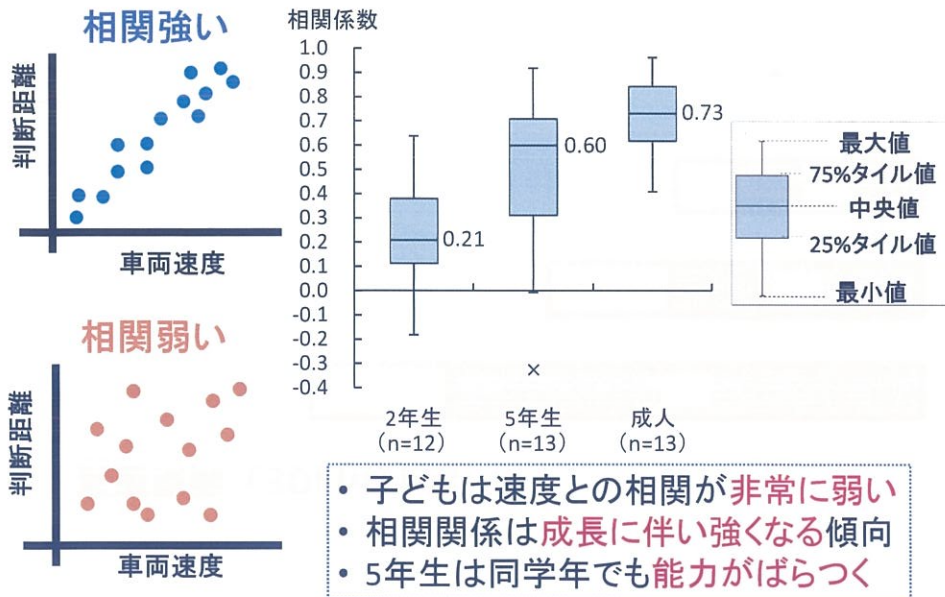


2年生		5年生	
実験参加者	相関の強さ	実験参加者	相関の強さ
②	0.11	①	0.65
③	0.45	⑥	0.92
④	0.22	⑦	0.23
⑤	0.64	⑩	-0.33
⑧	0.06	⑪	0.40
⑨	0.13	⑫	0.58
⑬	0.34	⑬	0.69
⑱	0.23	⑭	0.60
⑲	0.19	⑮	0.66
㉓	-0.18	⑯	0.84
㉔	0.42	㉒	-0.01
㉕	0.12	㉑	0.52
		㉔	0.72

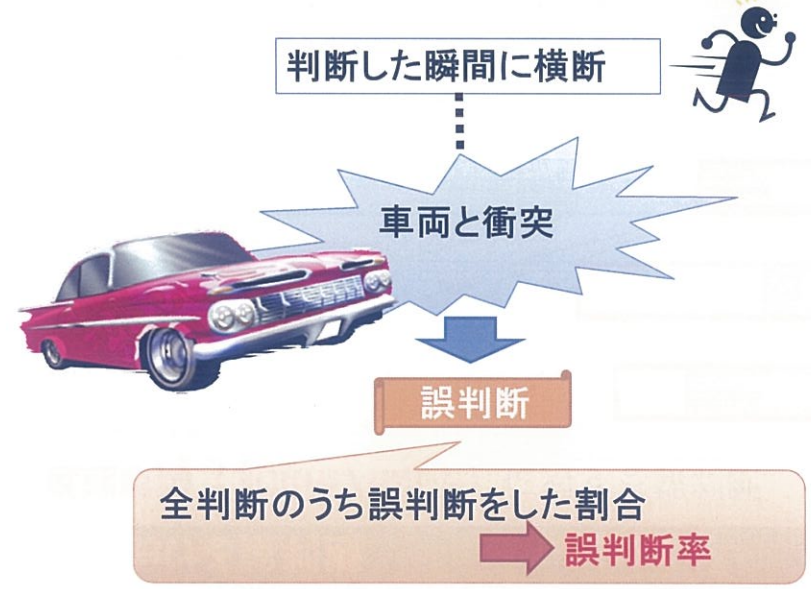
ある一定の距離で判断し、速度との相関はみられない → 一部の子どもは相関あり

相関弱い、一部高い子もいる

車両速度と判断距離の相関関係

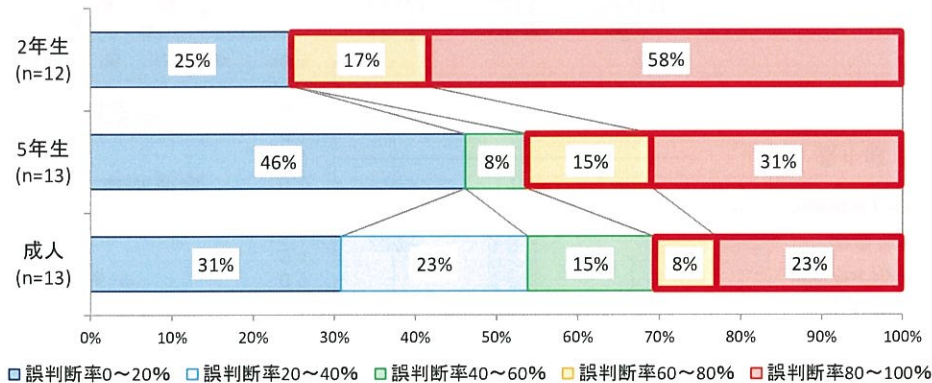


誤判断率



横断における誤判断

● 高速車両（30km/h超）に対する誤判断



誤判断率80%以上, 60%以上とも小学生における割合が高い
→特に2年生は、参加者の3/4が誤判断率60%以上

まとめ

● 子どもの横断判断の状況は？

- 成人と比べて**車両速度と関係なく**判断する！
 - 車両速度に対する判断調整は、成長に伴い向上・安定
 - 5年生で成人と同程度の能力もみられる
 - 高学年においては能力がバラツキやすい
- 誤判断**をしやすい！
 - 高速車両の方が誤判断率が高まる
 - 低速車両に対しても判断を誤りやすいケースあり

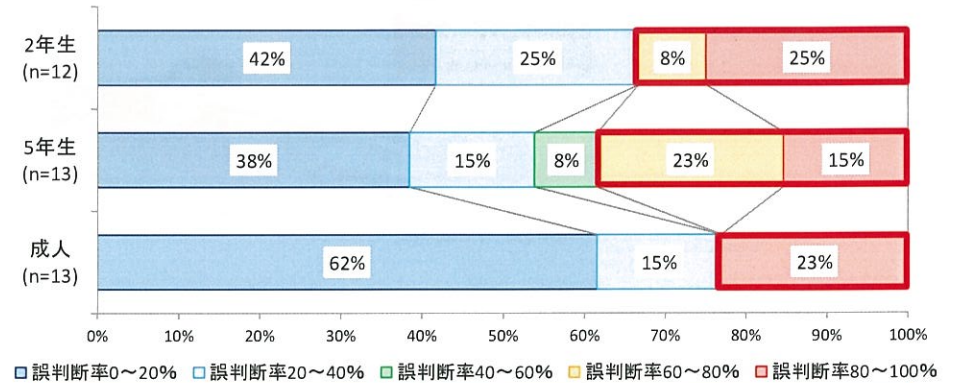
求められる安全教育・対策

- ✓ 横断判断の発達状況に合わせた段階的な教育手法
- ✓ 高速車両：車両の速度抑制
低速車両：ドライバーへの情報提供、見通しの確保

子どもの能力の特性・限界の情報共有と具体的行動が必要！

横断における誤判断

● 低速車両（30km/h以下）に対する誤判断



- 誤判断率 60%以上：2年生で33%、5年生で38%
- 誤判断率60%~80%では、5年生の割合高い
- 成人でも**致命的な誤判断**あり
慎重さの欠落が習慣化・判断能力が未熟

正しい判断能力を身に付けさせるために

● 横断判断を指導する人は？

- 学校やイベントでの安全教室は仮想空間：**非日常的**
 - まちの中の**実際の場所**で教えられるのは、
その場に一緒にいられる人 ⇒ **保護者・地域住民！**

● 横断判断の指導方法は？

- 子どもは成人と比べて**速度と関係なく間違える**
 - ① **実際に**横断する場所に一緒に立つ
 - ② 横断できなくなる**タイミング**を教える
☆「もう渡っちゃだめ」の合図：手を強く握るなど
 - ③ 近づくクルマの**速度の違い**（速い・遅い）を教える
 - ④ **自転車**の場合で、同じ指導を繰り返す

子どもの横断事故対策 - ウィーン (オーストリア)



子どもの横断事故対策 - ウィーン (オーストリア)



子どもの横断事故対策



子どもの横断事故対策 - ウィーン (オーストリア)



子どもの横断事故対策 - ウィーン (オーストリア)



子どもの横断事故対策 - ハノーファー (ドイツ)



子どもの横断事故対策 - ハノーファー (ドイツ)



ご清聴ありがとうございました

本発表の取り組みは、
公益財団法人三井住友海上福祉財団の助成（交通安全等分野）
を受けて実施されたものです。

稲垣へのお問い合わせはこちらまで
inagaki.tomoyuki@nihon-u.ac.jp

玉川ゾーン30についての情報はこちらから
二子玉川地区交通環境浄化推進協議会
ふたこたまご通信Web
<http://tamagawa30.info/>



保護者各位

平成 28 年 12 月 19 日

代沢小学校 PTA 会長 膳場美帆
家庭教育学級委員長 藤田明美
校外委員会委員長 加藤陽子

家庭教通信 vol.4

NO SMILE ☺ NO LIFE～親子で笑顔に～

「子どもの横断能力とは？～安全対策・教育の新たな視点～」

家庭教育学級では、本年度第四回企画として校外委員会との共催企画を12月6日(火)に開催し、総勢23名(うち花見堂小より1名)のご参加をいただきました。当日の講演内容をご紹介します。

今回講演して下さったのは、日本大学理工学部交通工学科の稲垣具志先生です。稲垣先生には、ユーモアを交えつつ危険個所での実験結果などを講演していただき驚きの反応もありました。

子どもが成人に比べ判断能力がとても未熟であり、車の速度に関係なく横断をしてしまうことや、昨年度の警視庁の「小学生の交通人身事故発生状況」によると、飛び出しが全体の3割を占めていて歩行者にも原因があるという衝撃的な事実を知ることが出来ました。

子どもは大人が明らかに危険だと思える距離に車が来ていても、その前を横切ることが出来る！と誤判断しているそうです。どんなにしっかりしている子ども、小学2年生では100%誤判断している、また5年生でも誤判断する子どもが多いということが分かりました。

稲垣先生のお話の中で「事故の約4/5は区市町村の道、つまり私たちにより身近な道路で起きている。通学路だけでなく、遊びに行く時や買い物への道にも注意をして欲しい。」や、「歩行者用信号機が点滅したら走って渡ってしまうという事を繰り返してしまうと、子どもは“点滅したら走る”とインプットされてしまう。走ると中心視野が狭くなり周りが見えなくなってしまうことで事故に遭いやすくなるのでやめて欲しい。」とのお言葉に危険個所は常に身近な所にあるのだと実感いたしました。

後半では、地域班ごとに4つのグループに分かれ、ワークショップを行いました。

その中で自動車は歩行者がいるにも関わらず速度を落とさない事や、死角でも自転車や自動車は速度を落とさない事などについて意見が挙がり、稲垣先生からのアドバイスやコメント、安全対策の方法を聞かせていただき、同じ地域に住む親同士、危険だと子どもにどう伝えるべきかを共有できました。このまとめを今後、子ども達の安全をより一層考えながら、通学路変更などに生かしていきたいと思えます。

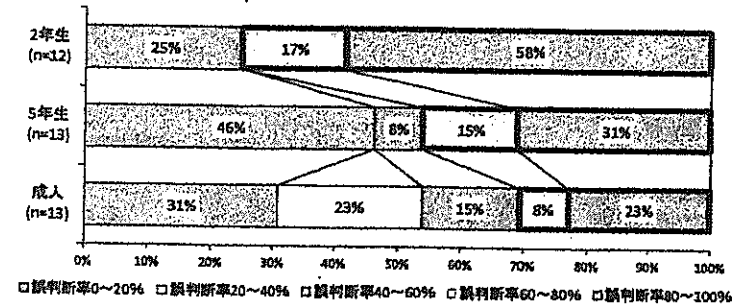
校外委員会副委員長 交通担当 阪川紗千子

〈資料〉

横断における誤判断

21

● 高速車両 (30km/h超) に対する誤判断



誤判断率80%以上、60%以上ともに小学生における割合が高い
→特に2年生は、参加者の3/4が誤判断率60%以上

まとめ

23

● 子どもの横断判断の状況は？

- 成人と比べて**車両速度と関係なく判断する!**
 - 車両速度に対する判断調整は、成長に伴い向上・安定
 - 5年生で成人と同程度の能力もみられる
 - 高学年においては能力がバラツキやすい
- **誤判断をしやすい!**
 - 高速車両の方が誤判断率が高まる
 - 低速車両に対しても判断を誤りやすいケースあり

求められる安全教育・対策

- ✓ 横断判断の発達状況に合わせた段階的な教育手法
- ✓ 高速車両：車両の速度抑制
- ✓ 低速車両：ドライバーへの情報提供、見通しの確保

子どもの能力の特性・限界の情報共有と具体的行動が必要!

正しい判断能力を身に付けさせるために

24

● 横断判断を指導する人は？

- 学校やイベントでの安全教室は仮想空間：**非日常的**
 - まちの中の**実際の場所**で教えられるのは、その場に一緒にいられる人 ⇒ **保護者・地域住民!**

● 横断判断の指導方法は？

- 子どもは成人と比べて**速度と関係なく間違える**
 - ① 実際に横断する場所に一緒に立つ
 - ② 横断できなくなるタイミングを教える
☆「もう渡っちゃだめ」の合図：手を強く握るなど
 - ③ 近づくクルマの速度の違い(速い・遅い)を教える
 - ④ 自転車の場合で、同じ指導を繰り返す