



子ども・生徒を対象とした自転車安全教育

- 国内外の文献調査による研究知見の整理 -

科学警察研究所 交通科学部

交通科学第二研究室



中日新聞より

目次

1. 交通安全教育の定義と位置付け
2. 自転車の安全利用に必要な能力・スキル
3. 安全教育プログラムの策定・評価のプロセス



文献7)

文献調査を行った結果を報告

- 主に2000年以降に発表された論文、報告書、書籍(200報程度)を調査
 - 学術研究論文の検索データベースを使用
 - 手動で、書籍や報告書も検索
 - 高校生年齢以下を調査対象
 - 自転車に限定せず、子どもの交通安全教育に関する文献も含めた

- 国内外とも、子どもの交通安全教育に関わる専門家は多くない
 - 様々な年齢の子どもの自転車走行スキルや行動特性を示したデータは海外論文を参照
 - 子どもの交通教育マニュアル・ガイドラインも海外のものを参照

目次

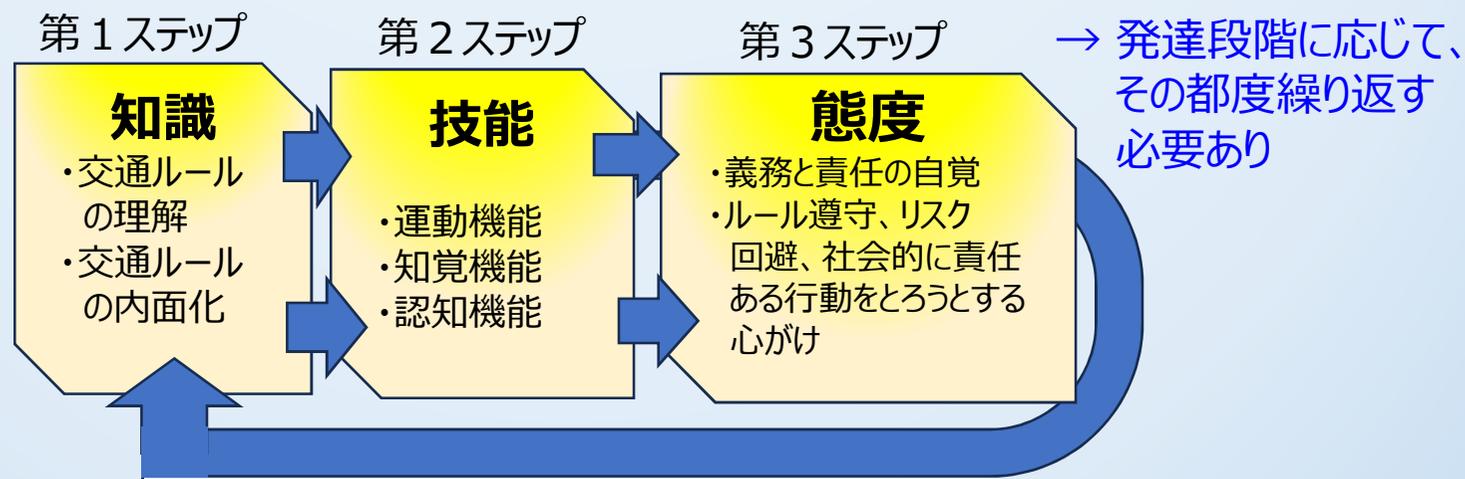
1. 交通安全教育の定義と位置付け
2. 自転車の安全利用に必要な能力・スキル
3. 安全教育プログラムの策定・評価のプロセス

子どもへの交通安全教育の目的・構成と方法

【目標】

短期的：安全な移動、生き残り技術の伝授
長期的：**よき交通社会人を育てる**

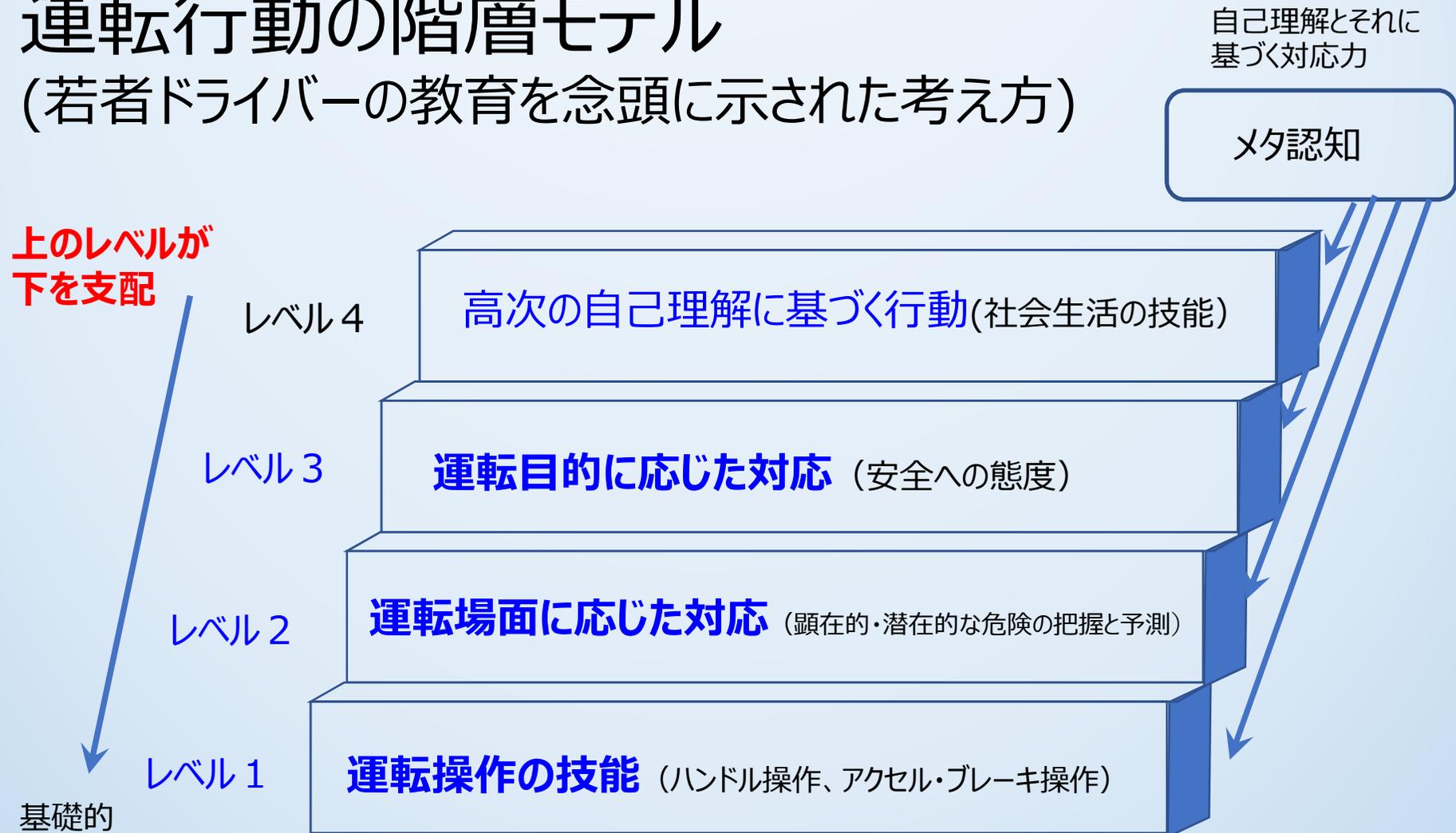
【構成】



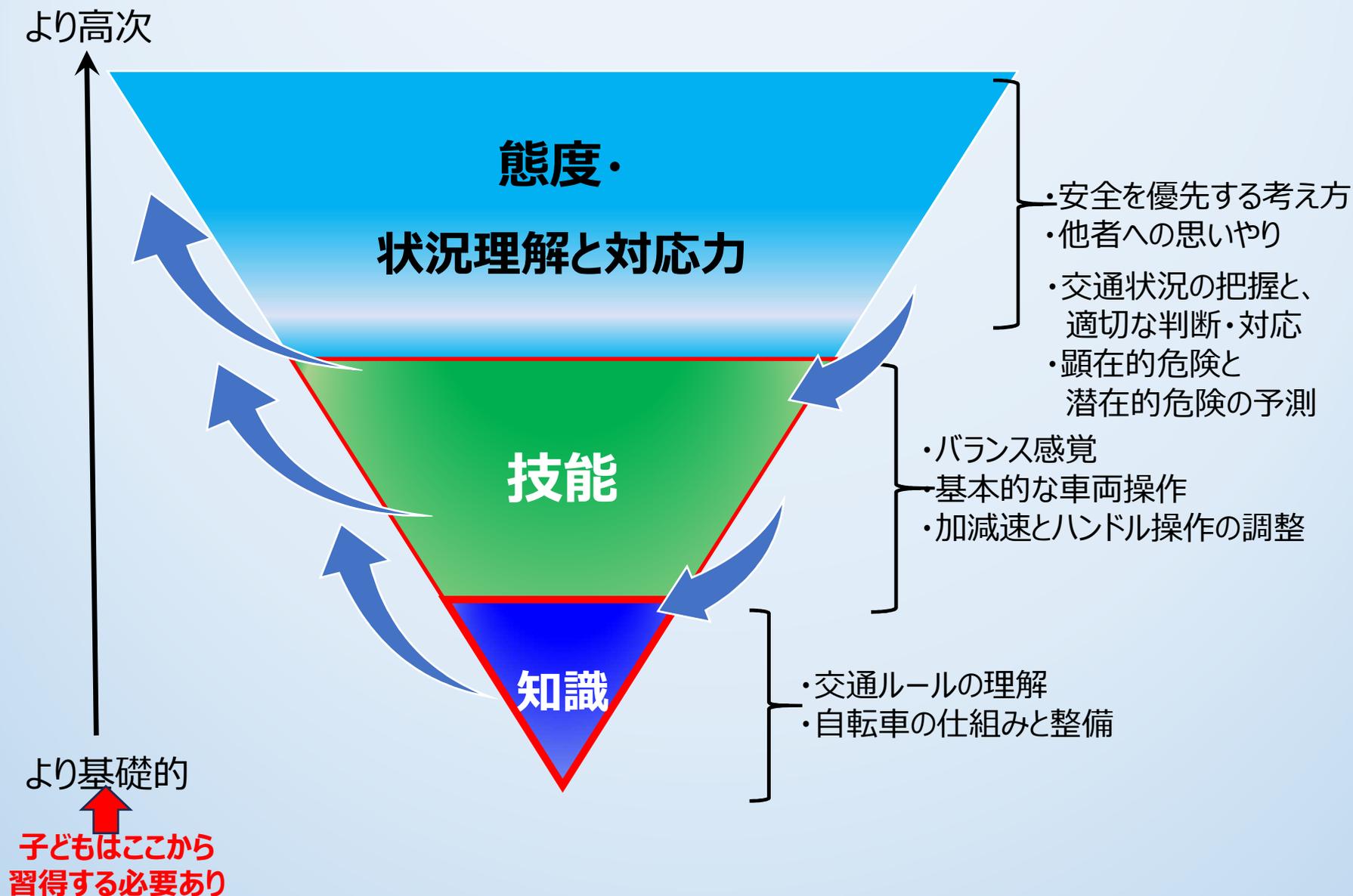
【方法】

屋内での授業、屋外(校庭・広場 or 公道)での訓練、ディスカッション、グループワーク、校内外の集会でのプレゼンテーション、(オンライン講習、ゲーミフィケーション)

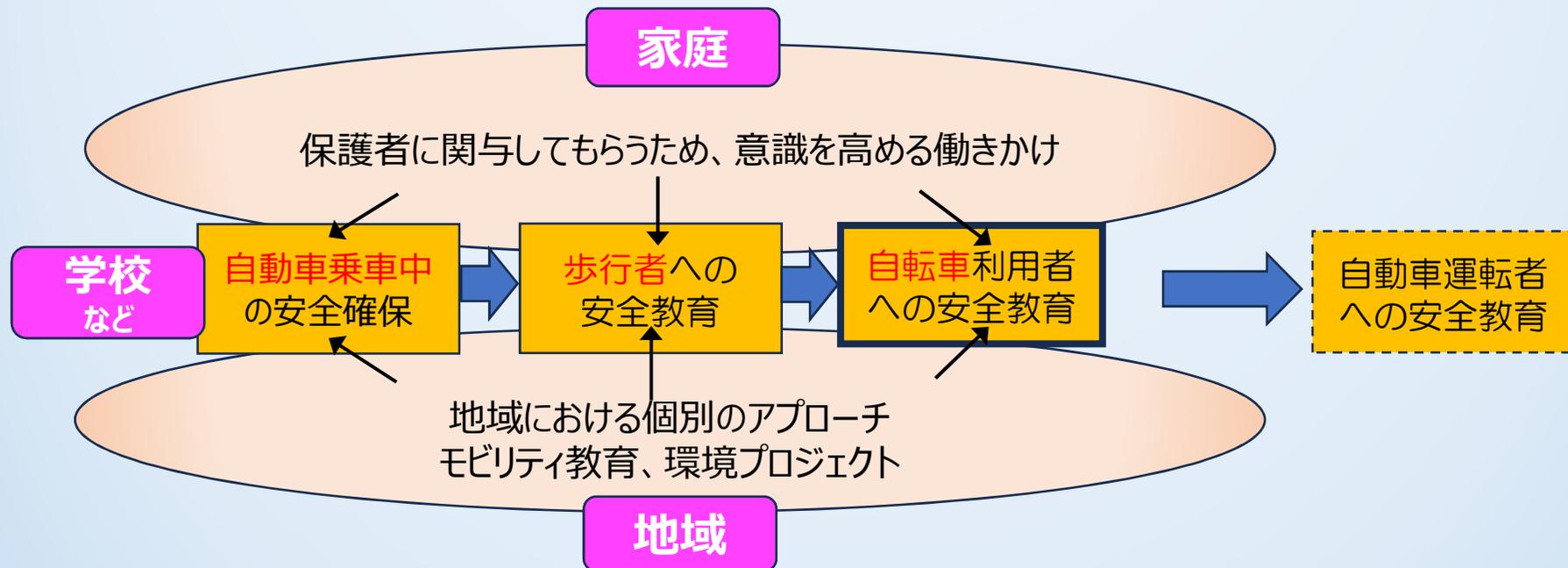
運転行動の階層モデル (若者ドライバーの教育を念頭に示された考え方)



運転行動の階層モデルは、子どもにも適用可能 文献 5)



子ども・生徒を対象とした交通安全教育の柱



- 子どもの各発達段階において必要な教育の一環としての、自転車教育
- 学校などでの特別な場における教育だけでなく、家庭と地域での日常的・継続的なアプローチが必要

発達段階に応じた教育を、家庭と地域でも 文献 6)

➤ 家庭

- 保護者の安全知識と交通行動が、子どもの行動形成に影響
- 家庭内でのやりとりが学校での安全教育の効果を高める

→ 保護者あるいは広く大人を対象とした行動変容の対策(広報など)も重要

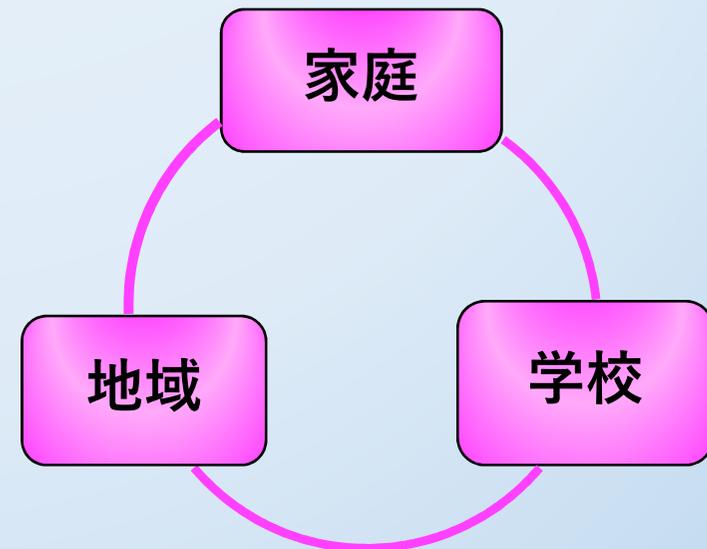
文献2),6),7) の他, 例として8), 9), 10)

➤ 地域

- 地域の実情に即した広報・啓発活動と教育

➤ 学校

- 教師・指導員・警察官が、交通ルール(理論)と操作・走行方法(技能)を教える



子ども・生徒を責任ある自転車利用者 にするためには

- 「知識→技能→態度」の各段階の教育に系統性と一貫性を持たせ、重要な内容はらせん型に何度も繰り返し徐々に深める
 - 発達段階に応じて教育内容と手法を変える必要がある
- 単発・短時間の教育で対応できることには限界があり、長い期間と時間を要する
 - 「知識→技能→態度」と進むほど、教育に時間を要することも
- 子どもの発達段階に応じて、日常生活の中に取り入れるためには、親による強い関与が不可欠である
 - 子どもは、親や周囲の大人の行動を模倣する
 - 社会の意識・理解の向上が必要

目次

1. 交通安全教育の定義と位置付け
2. 自転車の安全利用に必要な能力・スキル
3. 安全教育プログラムの策定・評価のプロセス

子どもが自転車走行スキルを獲得するプロセス

➤ 新たな運動スキルの獲得する際の3段階

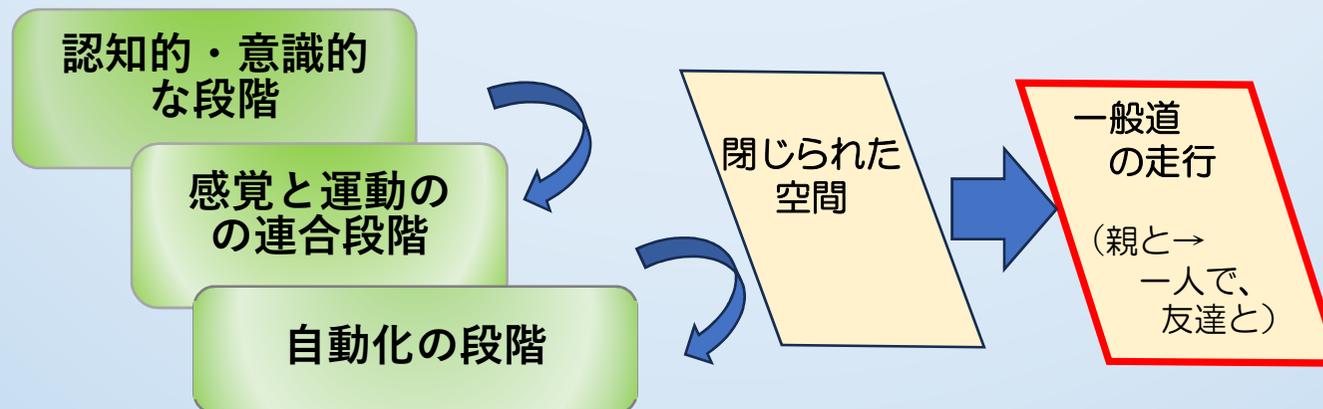
→ 段階が上がるにつれ、潜在的な危険(=ハザード)の発見や意思決定に認知的リソースを割くことが可能になる

➤ 子どもの年齢に応じた運動機能の発達により、自転車走行が可能に

→ 発達段階と自転車走行経験レベルを踏まえて教育を行う

→ 子どもが実際に走行する場所に近い状況で走行訓練をするのが望ましい

文献 2), 11), 12)



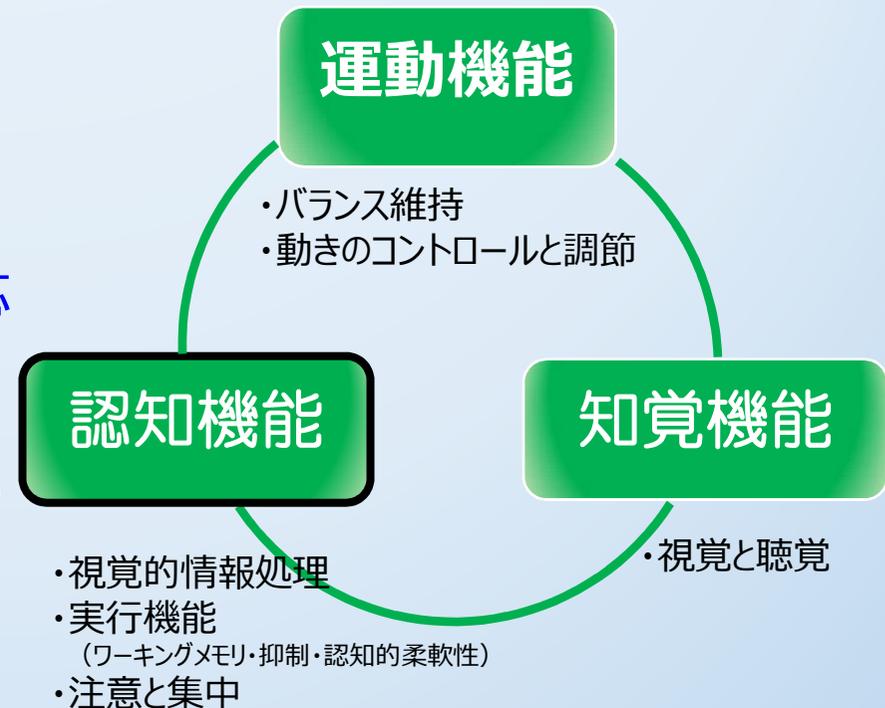
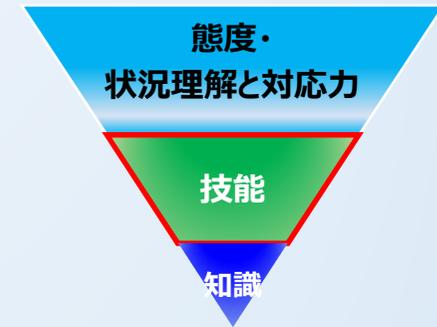
子ども・生徒の自転車安全走行に必要な能力： [技能]

➤ 10歳頃までに運動機能・知覚機能はある程度発達

- 自転車走行技能には未熟な点が散見されるとの結果も
- 交通ルールに従った走行ができないとの結果も

➤ 認知機能の成熟にはより長い時間を要する

- 走行しながらの視覚的探索など
マルチタスクは苦手
- 成人よりも、交通状況を理解して反応
をするのに長い時間を要する
- 13歳頃まで、潜在的な危険の把握や
他者の視点取得は苦手



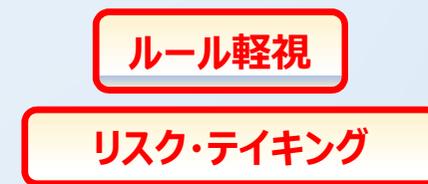
子ども・生徒の自転車安全走行に必要な能力： 【 態度 】

➤ 安全態度に影響を与える要因の影響力は、
年齢が高くなるほど大きくなる

- ・小学生高学年よりも、中高生の方が不安全な態度を示すとの結果も
- ・発達の過程で、ネガティブに作用する要素が増加
 - － 友人同士の集団力学が重要になる
 - － リスクをとることが魅力的に映る

→ 知識と技能をある程度習得したら、**潜在的・顕在的な危険の把握、他者の視点取得**を学び
交通状況の理解力と対応力の向上を目指す

→ 態度に働きかける教育は、ディスカッションや
グループワークと親和性が高い



- 社会性（ピアプレッシャー）
- 感情、刺激欲求
- パーソナリティ
- 道徳性
の発達などが関係

発達段階に応じた 自転車安全教育への示唆



中日新聞より

- 未就学児～小学校低学年では、親の知識と行動の影響が大きい
 - 親は、子どもの模範となる存在
 - 親の関与や家庭内でのやり取りすることも大切

- 運動機能や認知機能の発達状況から、10歳頃の子どもに自転車走行訓練を行うことは理にかなっている
 - 過去20-30年間で、運動機能と自転車走行スキルが低い子どもが増加
 - 複雑な交通状況での走行スキルを向上させるには、繰り返し訓練が必要（できれば、路上でも練習を）

- 交通状況の把握や安全態度に働きかける教育の充実も重要
 - 運転者から見た「死角」をよく理解できるようになるのは、中学生頃からか
 - 動画を使った危険予測訓練などの試みがあるが、有効性確認は不十分

目次

1. 交通安全教育の定義と位置付け
2. 自転車の安全利用に必要な能力・スキル
3. 安全教育プログラムの策定・評価のプロセス

効果の高い教育のためには、 (科学的)エビデンスに基づく開発・評価を

1. エビデンスに基づく開発・評価

- 科学的エビデンスとして耐える方法で、開発と評価を行う

2. 行動変容の理論の活用

- 行動変容のメカニズムを理解し、概念を整理できる
- 効果評価を行う際も、より明快な分析と解釈が可能になる

➡ 「スケアード・ストレイト」型の教育手法については
諸外国で長年議論が続いてきた



1. 教育プログラムの開発・評価

効果的な教育を計画し実施するための手続きを参照する

0. 教育対象の決定

1. 教育対象の状態とニーズを分析

2. 教育目標を設定

3. 教育プログラムを作成

4. 試験的に実施して効果評価

5. 改修して再実施 → 評価へ

交通安全教育の効果とその評価指標について

| 評価の指標 | 効果の現れやすさ | 効果が現れにくい場合、その理由 |
|-------|----------|---|
| 事故件数 | 非常に困難 | ・個人・地域単位で見ると、事故は稀にしか発生しない ・事故発生要因の重層性 |
| 行動 | 困難 | ・態度が変わっても、行動が伴うとは限らない （習慣化した行動に対しては、教育の実効性が低い） ・教育を受けたことで、自信過剰になる |
| 態度 | 時に困難 | ・態度変容には時間を要する ・社会（家庭・地域）、ピアプレッシャーなどの影響を受けやすい |
| 技能 | 可能 | ・短時間、短期間の教育である ・実際の走行場面（一般道など）での教育ができていない ・発達段階に適さない教育方法 |
| 知識 | 可能 | ・交通ルールが内面化されない ・発達段階に適さない教育方法 |

※ 行動変容を直接測定できない場合は、代替指標として態度の変化を調べる

日本の安全教育では、次の点が課題となる可能性あり

- ・ 短時間・短期間の教育が多い
- ・ 一般路上で走行訓練をすることが少ない

2. 行動変容の理論について

スケアード・ストレイト(=脅威アピール)型の教育について

- 多くの人の考えに反して、脅威アピールに基づく安全教育の効果は大きくなく、むしろ逆効果となる可能性がある

文献17) - 20)

- 欧米では、ショックや恐怖に訴える型の安全教育は、子ども・生徒には行われていないとみられる

- 脅威アピール型教育を行うのであれば、**具体的な対処行動を教える、あるいは、対処行動を考える訓練**をすることが必須

文献 18), 20), 21)

スケアード・ストレイト型教育の原型とその効果検証



Trusted evidence.
Informed decisions.
Better health.

Cochrane Database of Systematic Reviews

[Intervention Review]

'Scared Straight' and other juvenile awareness programs for preventing juvenile delinquency

Anthony Petrosino, Carolyn Turner

PLAIN LANGUAGE SUMMARY

'Scared straight' and other juvenile awareness programs

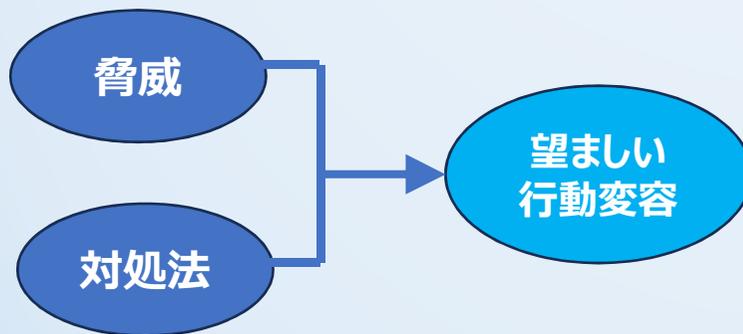
Programs such as 'Scared Straight' involve organizing visits to prison facilities by juvenile delinquents or children at risk for becoming delinquent. The programs are designed to deter participants from future offending by providing firsthand observations of prison life and interaction with adult inmates. This review, which is an update of one published in 2002, includes nine studies that involved 946 teenagers, almost all males. The studies were conducted in different parts of the USA and involved young people of different races whose average age ranged from 15 to 17 years. Results indicate that not only do these programs fail to deter crime, but they actually lead to more offending behavior. The intervention increases the odds of offending by between 1.6 to 1 and 1.7 to 1. Government officials permitting this program need to adopt rigorous evaluation efforts to ensure that they are not causing more harm to the very citizens they pledge to protect.

- 非行少年あるいは非行リスクが高い青少年に、刑務所を訪問させる教育の効果検証
- 教育を受けた青少年の方が、受けなかった青少年よりも、その後の非行率が高かった
- “**Scared-straight は有害な結果をもたらしている可能性あり**”

- 非行予防教育として、非行リスクの高い少年を対象に実施される教育が名称の由来
- スケアード・ストレイト教育を受けた青少年は、かえってその後の非行率が高くなったとの結果 (2003年の発表内容を更新)

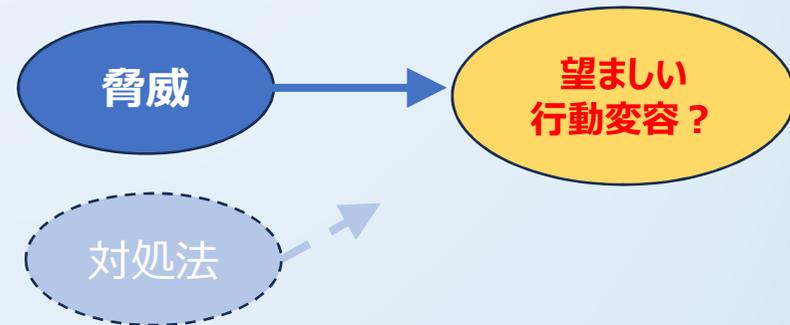
脅威アピールに基づく働きかけは、「防護動機理論」 によって説明できる

脅威だけでなく、具体的な対処法を示す必要あり



- 受け手がその対処法を、十分に実行できると感じた時だけ、望ましい行動変容につながる
- それでも、脅威を示すことの倫理的問題は残る

事故の恐ろしさなど、脅威情報だけを提示すると. . .



- 意図せずして、望まない行動変容につながり得る
 - 恐怖を強く感じて、交通行動を抑制
 - 脅威を乗り越えて、リスクを取る行動が魅力的に映る
- 脅威だけを示されることで、拒絶反応を生む
- 適切な対処をしなくても不都合が生じない状態が繰り返されることで、安全教育が正当性を失う

- 脅威の効果に頼る教育・広報は、パイロット実施して十分な効果が得られることが確認された場合にのみ実施すべき

まとめ

<文献調査から 得られる示唆>



与謝野町立岩滝小学校



鹿嶋市立平井小学校

- 大人の日頃の行動が、子どもの自転車行動に大きく影響するため、家庭・地域・学校が、それぞれの役割を果たすことが重要
- 「知識→技能→態度」の3ステップを念頭に、質の高い教育実施を目指す
 - 発達段階に応じて、繰り返し教育をする必要がある
 - 実際の走行状況に近い環境下での訓練ができればより良い
- 行動変容のメカニズムを踏まえ、エビデンスに基づく教育プログラムの開発・評価のプロセスを踏む



秩父市立吉田小学校

引用文献

- 1) Kuraatorium fuer Verkehrssicherheit (2005). *Good practice guide on road safety education*. ROSE 25 (project funded by the European Commission).
- 2) Ellis, J. (2014). *Bicycle safety education for children from a developmental and learning perspective*. (Report No. DOT HS 811 880).
Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.
- 3) 新井邦二郎 (1997). わが国の子どもの交通安全教育の問題点. *IATSS Review*, **22**, 168-176.
- 4) 太田博雄 (2018). 運転者教育目標と教育内容. 太田博雄 (編) コーチングによる交通安全教育. pp. 13-17. ナカニシヤ出版
- 5) 小川和久 (2016). 学校安全の観点から見た交通安全教育の課題と方向性. 大谷亮他(編) 子どものための交通安全教育入門. pp.25-31.
ナカニシヤ出版
- 6) 大谷亮 (2016). 効果的な交通安全教育のために. 大谷亮他(編) 子どものための交通安全教育入門. pp. 3-12. ナカニシヤ出版.
- 7) European Transport Safety Council (2021). *The Learn! Manual for developing and evaluating traffic safety and mobility education activities*.
- 8) Morrongiello, B.A. et al. (2008). "Do as I say, not as I do": Family influences on children's safety and risk behaviors. *Health Psychology*, **27**, 598-530.
- 9) Hamman, C.J. et al. (2019). Parent-adolescent bicycling safety communication and bicycling behavior. *Accident Analysis and Prevention*, **131**, 350-356.
- 10) Feng, Z. et al. (2022). Investigation of intervention methods based on different leading roles in family regarding child road safety education: An experimental study. *Accident Analysis and Prevention*, **178**, 106874.
- 11) Zeuwts, L. et al. (2020). Understanding the development of bicycling skills in children: A systematic review. *Safety Science*, **123**, 104562.
- 12) Schmidt, J. et al. (2021). Stand der Wissenschaft: Kinder im Strassenverkehr. Bericht der Bundesanstalt fuer Strassenwesen, Heft M306
- 13) National Academy of Science, Engineering, and Medicine (2007). *Public Information and Education in the Promotion of Highway Safety*.
Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/23142>.
- 14) Richmond, S.A. et al. (2014). Prevention of bicycle-related injuries in children and youth: a systematic review of bicycle skills training interventions. *Injury Prevention*, **20**, 191-195.
- 15) Feenstra, H. et al. (2014). Evaluating traffic informers: Testing the behavioral and social-cognitive effects of an adolescent bicycle safety education program. *Accident Analysis and Prevention*, **73**, 288-295.
- 16) Petrosino, A. et al. (2013). 'Scared Straight' and other juvenile awareness programs for preventing juvenile delinquency. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4. Art. No.: CD002796
- 17) Peters, G.-J. et al. (2013). Threatening communication : a critical re-analysis and a revised meta-analytic test of fear appeal theory. *Health Psychology Review*, **7**, S8-31.
- 18) Witte, K. et al. (2000). A meta-analysis of fear appeals: Implications for effective public health campaigns. *Health Education & Behavior*, **27**, 561-615.
- 19) Hastings, G. et al. (2004). Fear appeals in social marketing: strategic and ethical reasons for concern. *Psychological Marketing*, **21**, 961-986.
- 20) Twisk, D. et al. (2014). Five road safety education programmes for young adolescent pedestrians and cyclists: A multi-programme evaluation in a field setting. *Accident Analysis and Prevention*, **66**, 55-61.
- 21) Cuenen, A. et al. (2016). Effect evaluation of a road safety education program based on victim testimonials in high schools in Belgium. *Accident Analysis and Prevention*, **94**, 18-27.