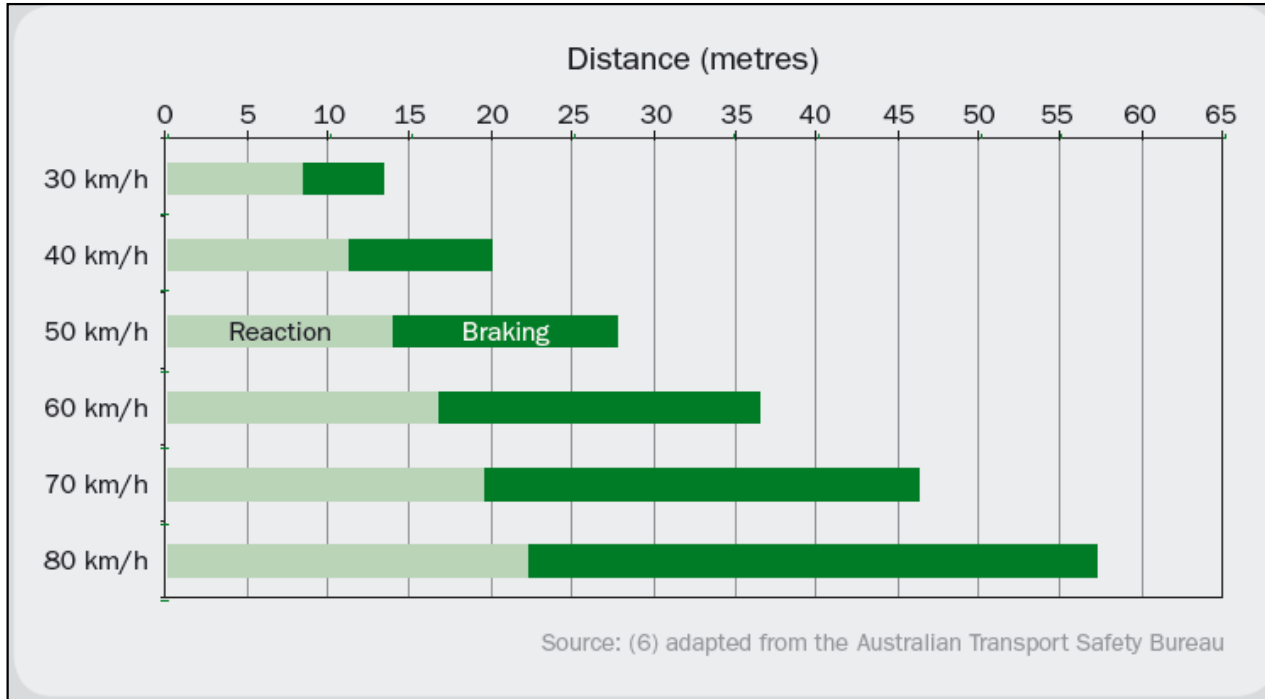


# 速度による停止距離



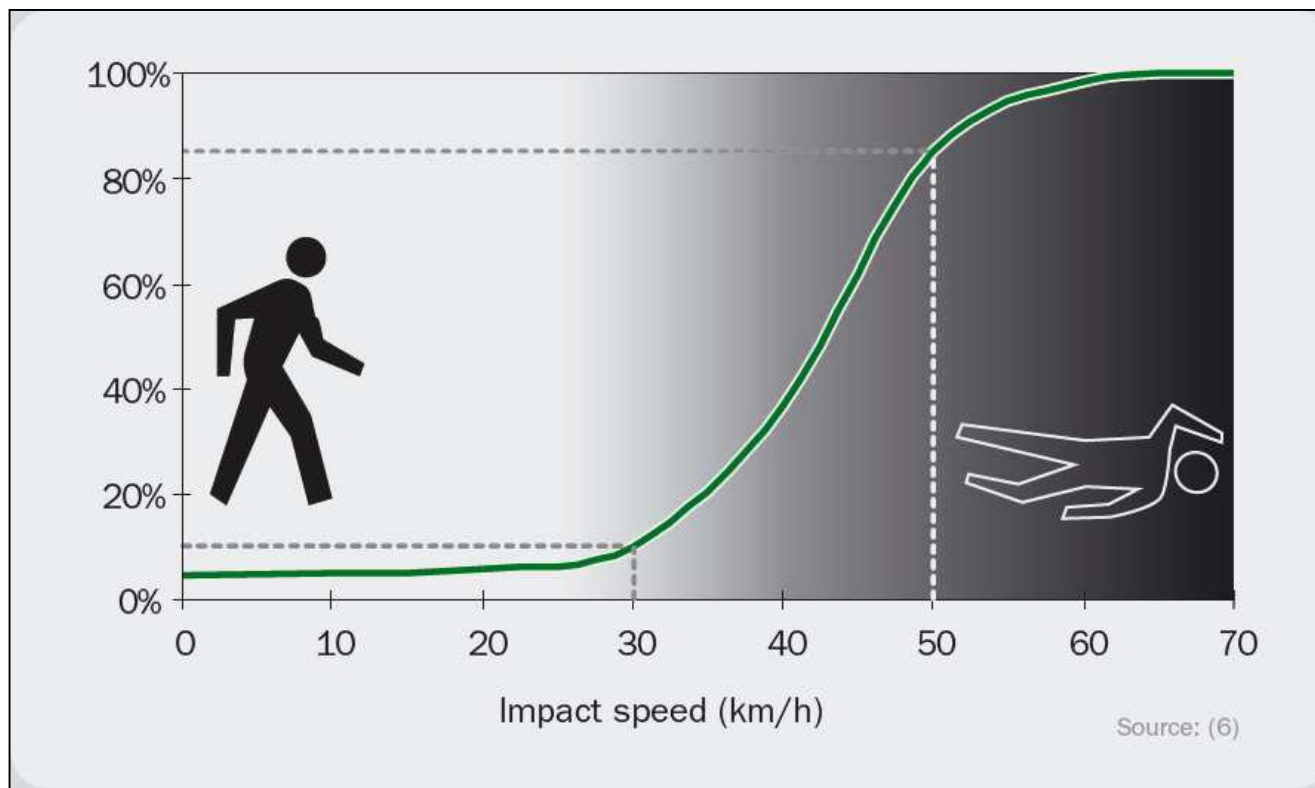
Speed management – A road safety manual for decision-makers and practitioners – より

$$\text{停止距離} = \text{空走距離} + \text{制動距離}$$



例) 運転中、前方30mに子供が飛び出してきた場合、50km/hでは衝突を回避できるが、60km/hでは衝突する。

# 衝突時の走行速度と歩行者が致命傷となる確率



Speed management – A road safety manual for decision-makers and practitioners – より

30km/hの場合 → 致死率: 約10%

50km/hの場合 → 致死率: 80%以上

速度: 増大 → 致死率: 上昇

# 走行速度と視覚能力

運転に必要な情報の90%以上が視覚に依存されている



Speed management – A road safety manual for decision-makers and practitioners – より

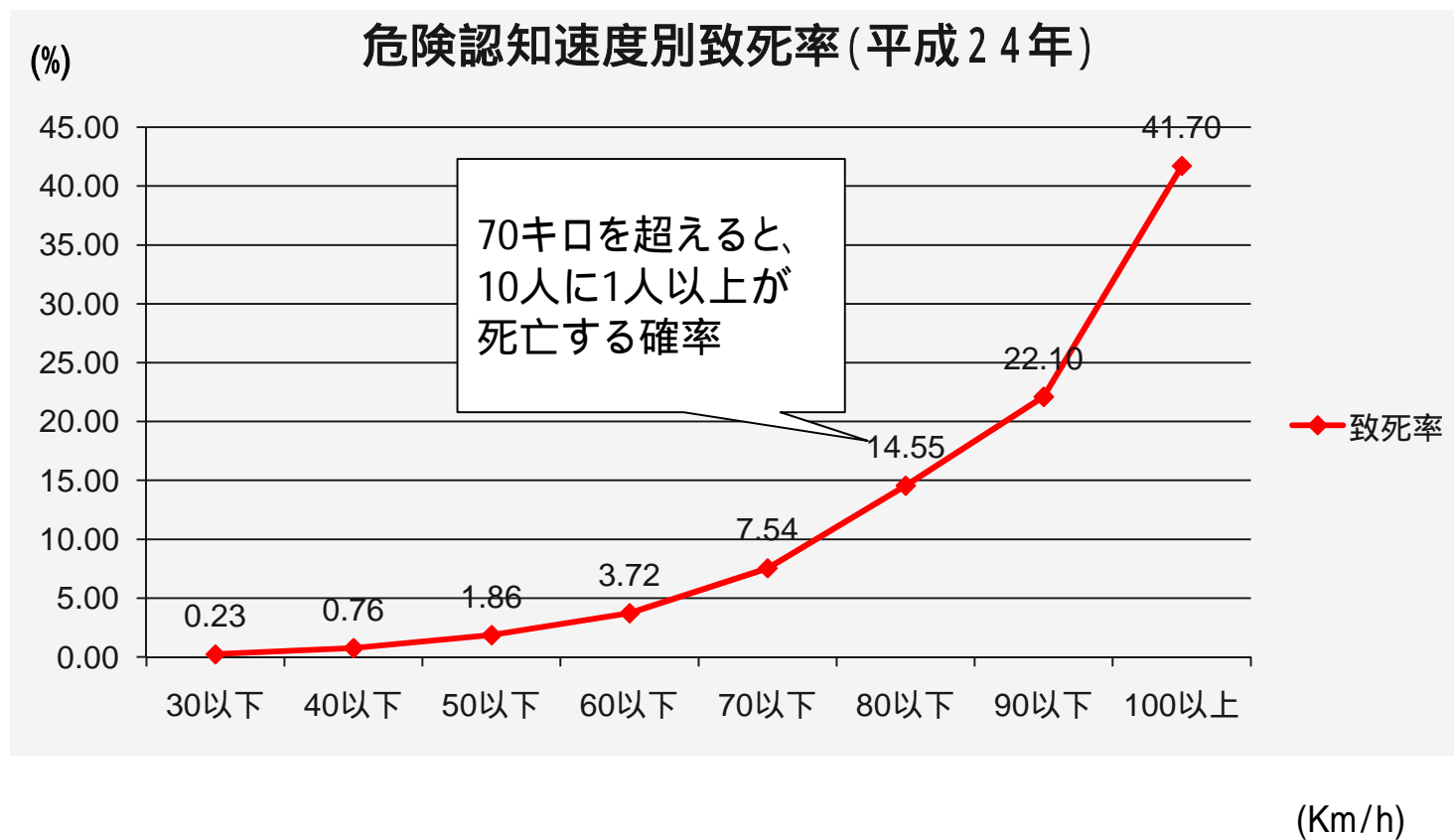
40km/hの場合 → 視野: 100度

130km/hの場合 → 視野: 30度

速度: 増大 → 視野: 狭小

# 速度違反の危険性

危険認知速度(事故直前速度)が高いほど死亡事故に至る可能性が高い



# 速度抑制による被害の軽減

～平成24年の交通事故件数によるシミュレーション～

死亡事故件数3,734件のうち、約36% (1,353件) で規制速度を超過  
 規制速度超過の死亡事故率 (4.70%) は、規制速度内 (0.40%) の約12倍  
 規制速度超過がなかったとすれば、1,181件、約3割の事故は死亡事故に至らず。

- 33 -

	全事故(a)	うち規制速度超過(b)	うち規制速度内(a-b)	死亡事故(c)	うち規制速度超過(d)		うち規制速度内(c-d)	
						(%)		(%)
人对車両	56,111	2,505	53,606	1,419	514	36.2%	905	63.8%
車両相互	550,322	22,033	528,289	1,588	476	30.0%	1,112	70.0%
車両単独	22,714	4,275	18,439	727	363	49.9%	364	50.1%
全件数	629,147	28,813	600,334	3,734	1,353	36.2%	2,381	63.8%

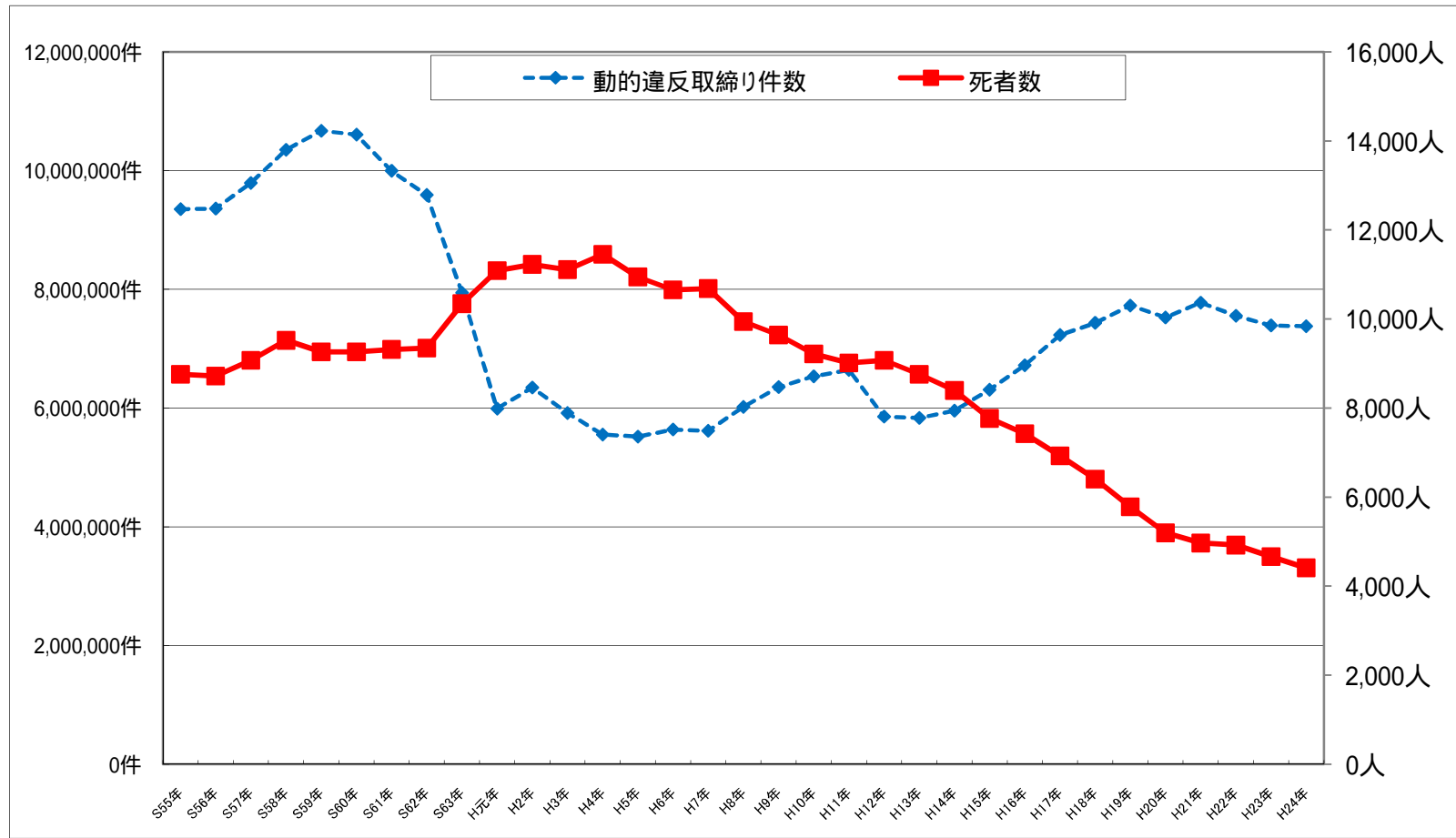
(第一当事者が原付以上車両死亡事故件数)

	(d/b) = 規制速度超過 死亡事故率...(e)	((c-d)/(a-b)) = 規制速度内 死亡事故率...(f)	(e/f) = 規制速度超過 と規制速度内の 死亡事故率比較	(d:再掲) = 規制速度超過 していた死亡事故 件数	(f/e) = 規制速度超過が規 制速度内であっても死 亡事故になる率	d × (f/e) = 規制速度内で あっても死亡事故 になる件数...(g)	(d - g) = 規制速度超過がな かったとすれば死亡事 故に至らなかったと考え られる件数
人对車両	20.52%	1.69%	12.2倍	514	8.24%	42	472
車両相互	2.16%	0.21%	10.3倍	476	9.72%	46	430
車両単独	8.49%	1.97%	4.3倍	363	23.20%	84	279
全件数	4.70%	0.40%	11.8倍			172	1181

(死亡事故率 = 死亡事故件数 / 事故件数)

(事故要因は速度超過以外の要因も考えられるので事故件数自体は変化しないと仮定)

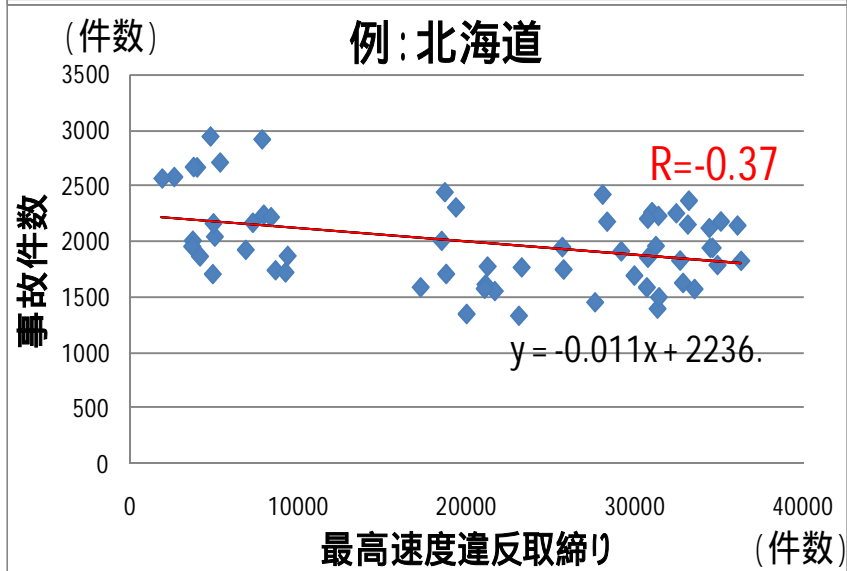
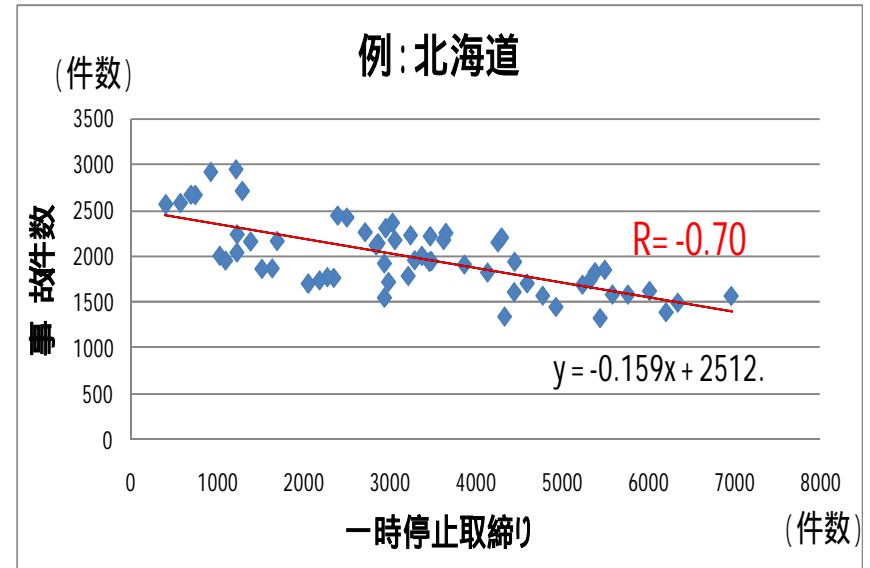
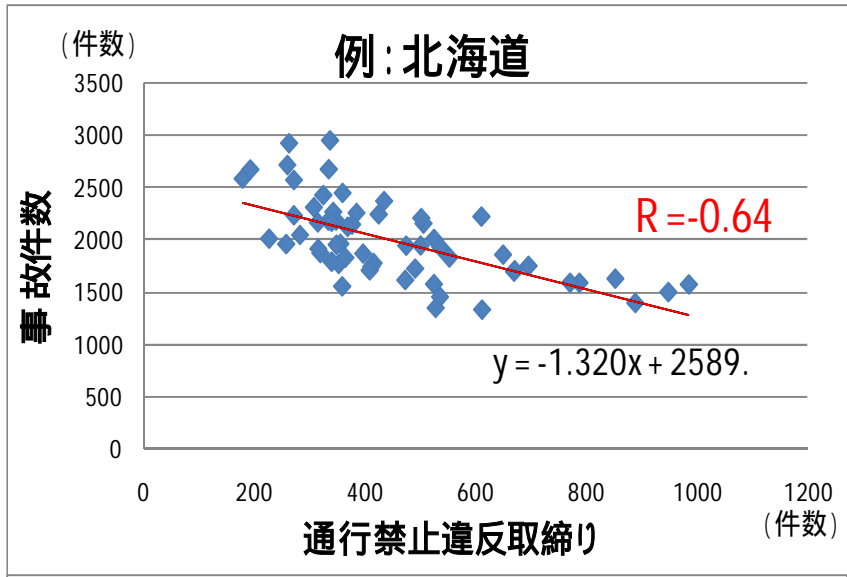
# 動的違反取締り件数と死者数の推移



## 動的違反

告知件数・送致件数(点数告知件数及び放置違反金納付命令件数を除く件数)から、駐停車禁止場所等違反、駐車禁止場所等違反(放置駐車違反を含む。)及び免許証不携帯違反を除いたものをいう。

# 取締りの増加が事故を減少させる

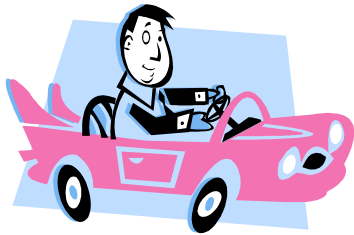


都道府県別2005～2009年の  
月次時系列データ：警察庁

事故件数は月別の全事故件数

ただし、事故抑制効果は  
地域差が大きいため、  
地域ごとの検証が必要である

# 動的取締りの効果



警察のパトロールによる取締り効果を評価した4つの研究成果から、以下の表に示している

動的取締りの交通事故減少効果

死亡事故

軽傷事故

Accident type	Best estimate	95% confidence interval
Fatal accidents	-4%	(-32%, +36%)
Injury accidents	-16%	(-20%, -12%)

Elvik & Vaa (2004) p973

動的取締りを行うと、死亡事故を4%、軽傷事故を16%減少させることが分かっている



動的取締りには交通事故減少効果がある



# 静的取締りの効果

静止状態でのスピード取締りの効果を評価した  
16の研究成果から、以下の表に示している

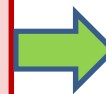
静止スピード取締りの交通事故減少効果

Accident severity	Best estimate	95% confidence interval
Fatal	-14%	(-20%, -8%)
Injury	-6%	(-9%, -4%)
Property damage only	+1%	(-1%, +3%)

Elvik & Vaa (2004) p970

- 静的な取り締まり効果は5マイル遠方に及び、8週間もの持続効果がある
- 取締りが実施されている場所では、平均走行速度が3マイル/時ほど減少
- 制限速度を超えた速度で走行するドライバーの比率が3% ~ 64%ほど減少

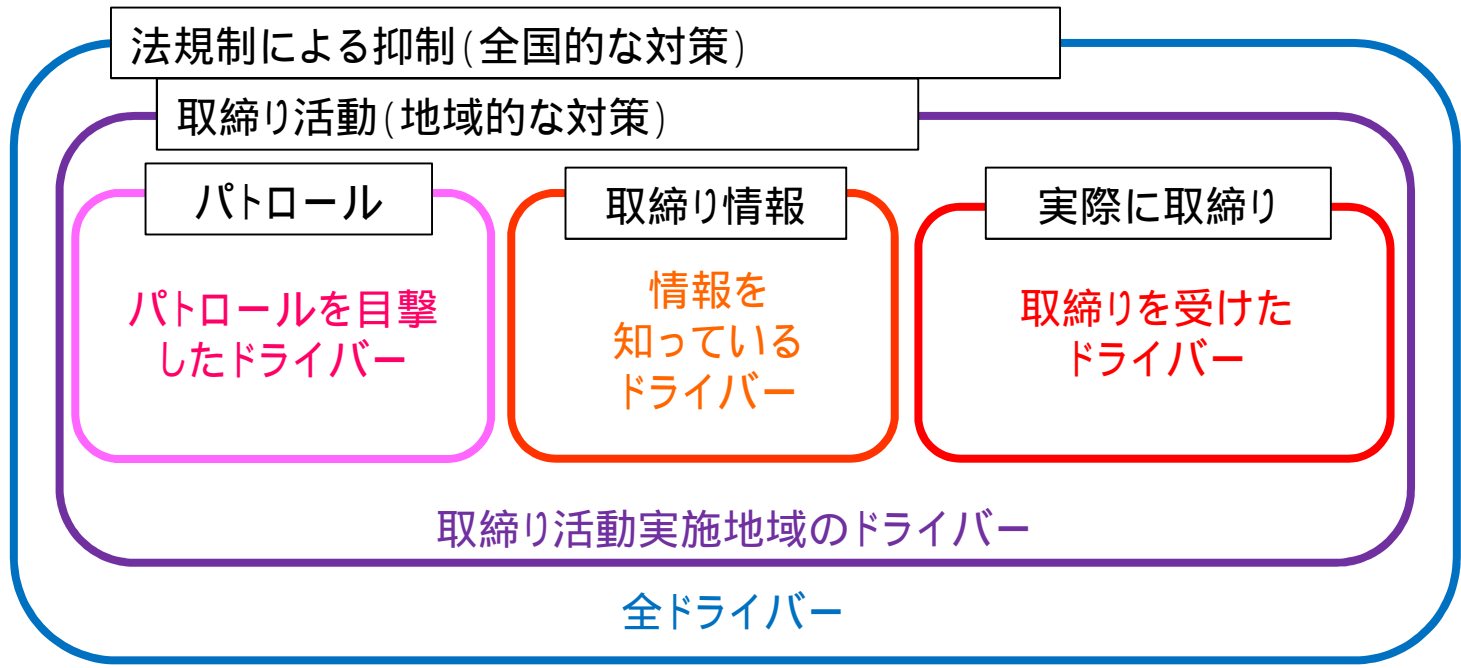
効果は局所的ながら、動的取締りに比べ、高い事故削減効果が表れた



地点レベルでの  
交通事故削減効果がある



# 取締りによる事故抑制効果の対象範囲



# 規制速度決定の考え方と取組

平成18～20年度  
規制速度決定の在り方  
に関する調査研究

平成21年10月改訂  
新たな速度規制基準

具体的な取組

速度規制の見直し

平成21～23年度

- 一般道路
  - ～ 1,911区間(3,793km)
- 自動車の通行機能を重視した構造の道路
  - ～ 9区間(79km)
- 生活道路
  - ～ 299区間(174km)

平成24年度～

- 片側2車線以上の道路の法定速度化等
  - ～ 215区間(394km)

(H25.3.31現在)

生活道路対策としての「ゾーン30」

区域を定めて30km/h規制速度抑制の対策

- 中央線の抹消、路側帯の拡幅
- ハンプ等の物理的デバイスの設置
- カーナビでの情報提供

等の対策を可能なものから順次実施

通学路が生活道路である場合は、通学路の安全対策としても有効

自動車の通行機能を重視した構造の道路：  
原則70・80km/h

現場状況に応じた補正

基準速度 (40～60km/h)

12の区分

- ・市街地か否か
- ・車線数
- ・中央分離帯有無
- ・歩行者交通量

原則として基準速度から±10km/hの範囲で補正

現場状況に応じた補正

生活道路：  
原則30km/h

提言のポイント

実勢速度を考慮

- ・85パーセントイル速度の採用
- ・市街地、中央分離無の危険性及び歩行者保護の観点を考慮

基準速度の導入

- ・多種多様な道路に共通して適用可
- ・ドライバーの視点から容易に識別可
- ・現場状況に応じた補正

メリハリをつけた規制

- ・自動車の通行機能を重視した構造の道路での規制速度の引き上げ
- ・生活道路での歩行者等の安全確保に最大限配慮

# 一般道路における基準速度

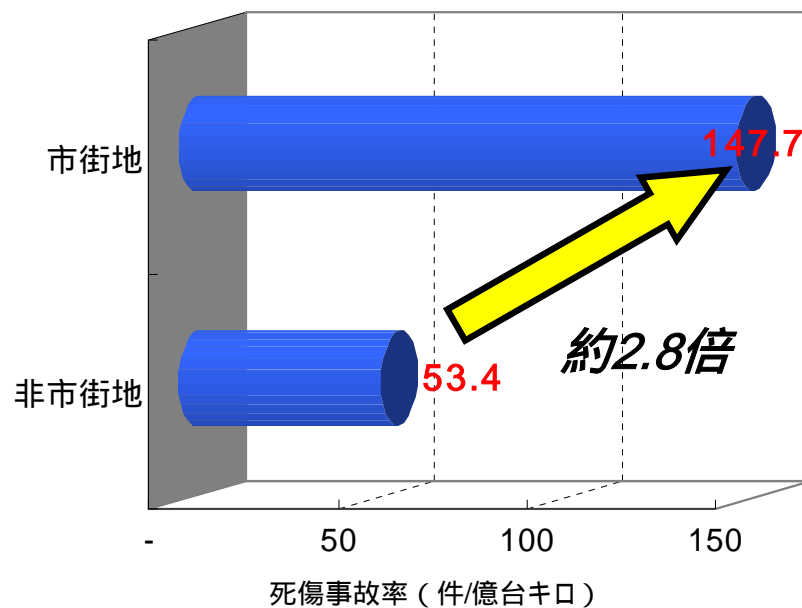
区分	地域	車線数	中央 分離	歩行者 交通量	基準速度	
1	市街地	2車線		多い	40km/h	
2				少ない	50km/h	
3		4車線以上		あり	多い	50km/h
4					少ない	60km/h
5				なし	多い	50km/h
6					少ない	50km/h
7	非市街地	2車線		多い	50km/h	
8				少ない	60km/h	
9		4車線以上		あり	多い	60km/h
10					少ない	60km/h
11				なし	多い	50km/h
12					少ない	60km/h

現場で適用する規制速度は、交通事故の発生状況、生活環境の保全、道路構造、交差点間隔、大型車混入率等の諸条件を勘案し、上記基準速度から±10km/hの範囲で補正し決定する。

# 規制速度決定の基本的考え方

## 市街地における事故の危険性

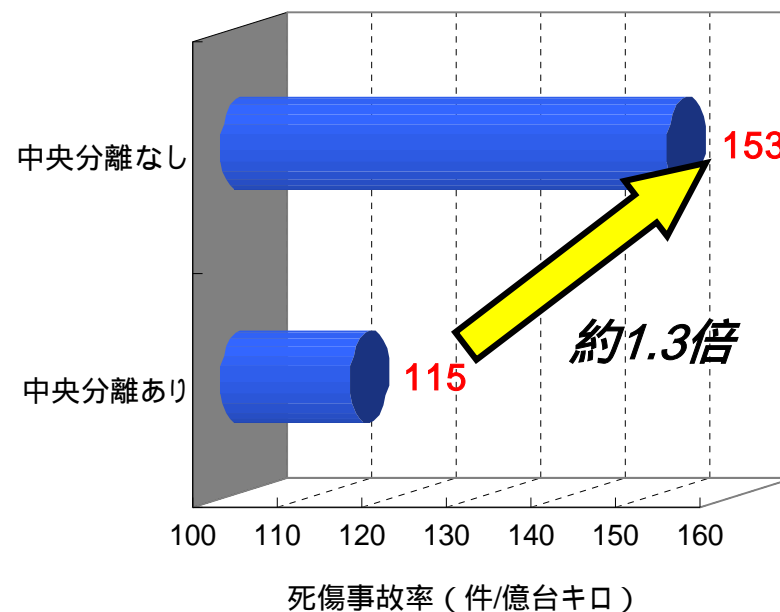
市街地・非市街地の死傷事故率



交通事故統合データ (H14~H18) をもとに集計。

## 中央分離有無による事故の危険性

中央分離あり・なしの死傷事故率

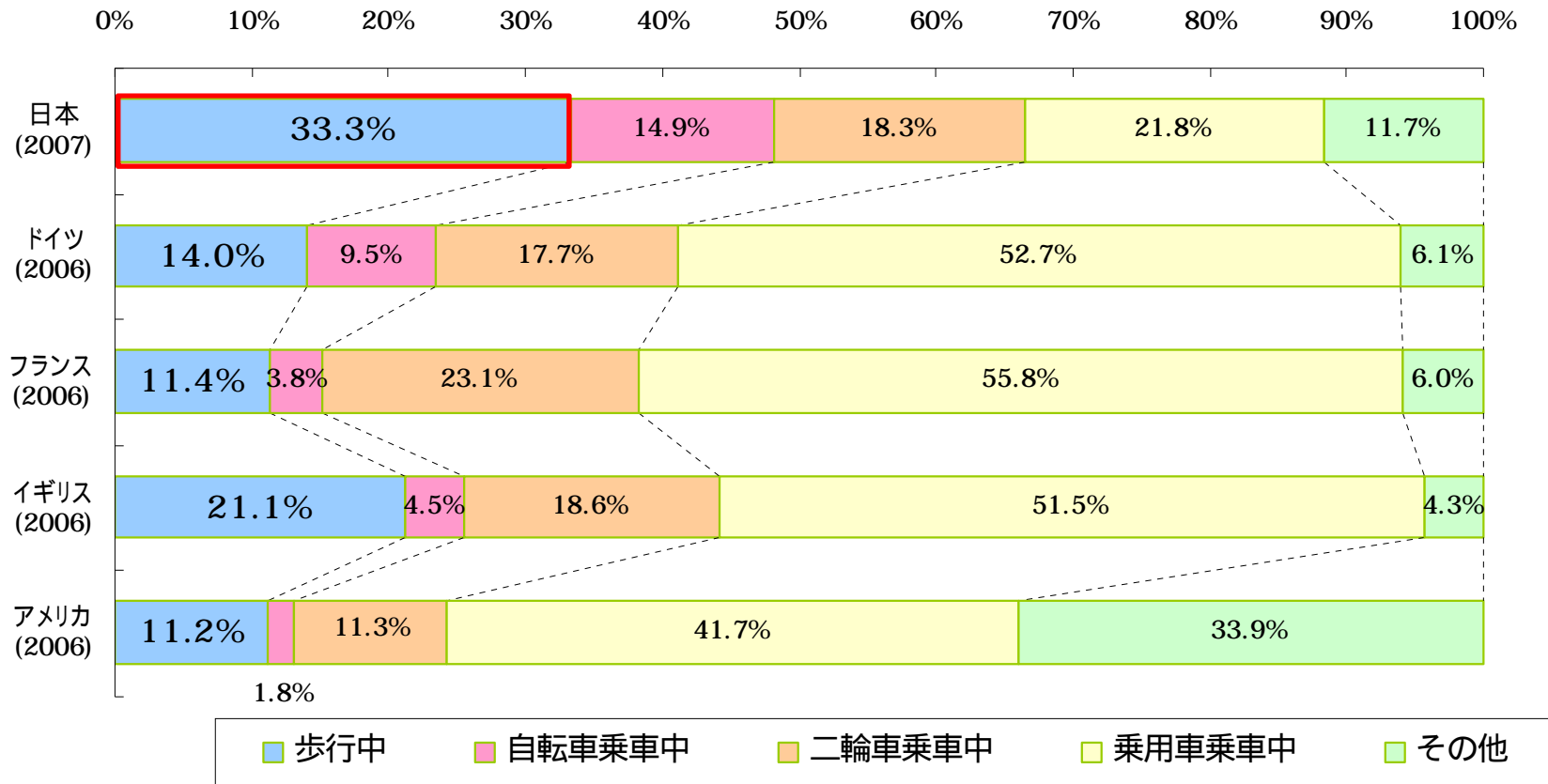


交通事故統合データ (H18) をもとに集計。  
4車線以上の道路が対象。

# 規制速度決定の基本的考え方

## 歩行者保護

### 状態別30日以内死者数の国際比較



歩行中の事故の割合が欧米と比較して高い

# 高速道路における速度規制基準の概要

## ステップ1 構造適合速度の設定

地点・区間ごとの曲線半径、片勾配、視距、合成勾配、縦断勾配、車線幅員及び路肩幅員の各要素から導かれる個別構造適合速度の最小値を構造適合速度として設定

曲線半径・片勾配	視距	合成勾配	縦断勾配	車線幅員	路肩幅員	個別構造適合速度
709m	210m	10.0%	5%	3.5m	1.75m	120km/h
463m	160m	10.5%	6%	-	-	100km/h
280m	110m	-	7%	3.4m	1.74m	80km/h
149m	75m	-	8%	-	-	60km/h

表中の数値については、例示

## ステップ2 規制区間長の設定

算出した構造適合速度が、前後の区間と異なる場合は、区間の長さに応じて、前後の区間の構造適合速度を適用する。

より細かな構造適合速度を適用

## ステップ3 現地状況を考慮した速度規制の決定

算出した構造適合速度を最大限尊重しつつ、交通事故発生状況、渋滞状況などの現地状況を踏まえて、上限100km/hの範囲内で速度規制を決定する。

### 速度規制の上限

分離4車線以上の本線車道～上限100km/hの範囲内

分離2車線の本線車道～上限80km/hの範囲内

非分離2車線の本線車道～簡易中央分離施設がある区間～上限70km/hの範囲内

上記以外の区間～上限60km/hの範囲内

# 最高速度規制の見直し状況(平成21年度～23年度)

	一般道路	生活道路 (区間規制)	自動車の通行 機能を重視した 構造の道路	生活道路 (区域規制)
点検対象数	5,281区間 (12,016km)	783区間 (532km)	20区間 (169km)	39区域
うち実施 済み数	1,911区間 (3,793km)	299区間 (174km)	9区間 (79km)	17区域
見直し率	36.2%	38.2%	45.0%	43.6%

- 44 -



北海道三笠市

一般道路(50km/h→法定速度)

(市街地・4車線以上・中央分離あり・歩行者交通量少ない)



青森県弘前市

生活道路(区間規制)

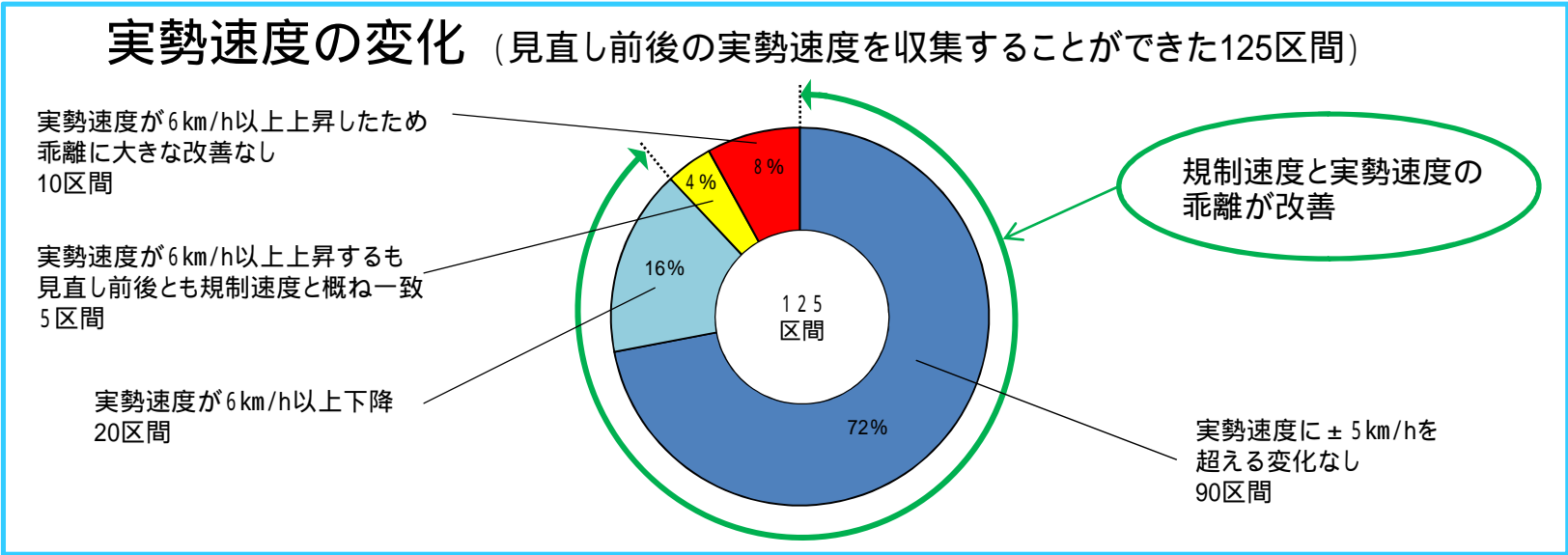


栃木県真岡市

自動車の通行機能を重視した構造  
の道路(法定速度 80km/h)(設計速度80km/h、立体交差、上下線分離、  
歩行者・軽車両・原動機付自転車通行止め)



# 速度規制見直し後の変化



- 45 -

### 交通事故の増減 (1,911区間での見直し前後1年間の比較)

(単位：区間)

事故の増減 見直し内容	減少	増減なし	増加	合計
規制速度 引き上げ	498 27.8%	776 43.3%	519 28.9%	1,793
規制速度 引き下げ	33 28.2%	50 42.7%	34 29.1%	117

(調査不能：1区間)

# 高速道路における最高速度規制の見直し状況

## 1 速度規制の見直し状況

	高速自動車国道	自動車専用道路	計
点検対象数	29区間(623.0km)	50区間(854.7km)	79区間(1477.7km)
うち実施済み数	4区間(86.7km)	16区間(217.9km)	20区間(304.6km)
うち実施予定数	1区間(27.8km)	9区間(117.6km)	10区間(145.4km)

実施済み、実施予定は、いずれも速度の引き上げをいう。

## 2 速度規制の見直しに伴う問題点・対応状況等

### 問題点等

#### 道路構造

- ・ 視距不足、橋梁・トンネル等の路肩幅員の不足
- ・ トンネル照明の照度不足、可変速度規制標識の設置・改良  
振動、騒音等公害対策に伴う地元住民の意向



#### 道路の改良

道路標識設置・改良 などの工事が必要で時間を要する



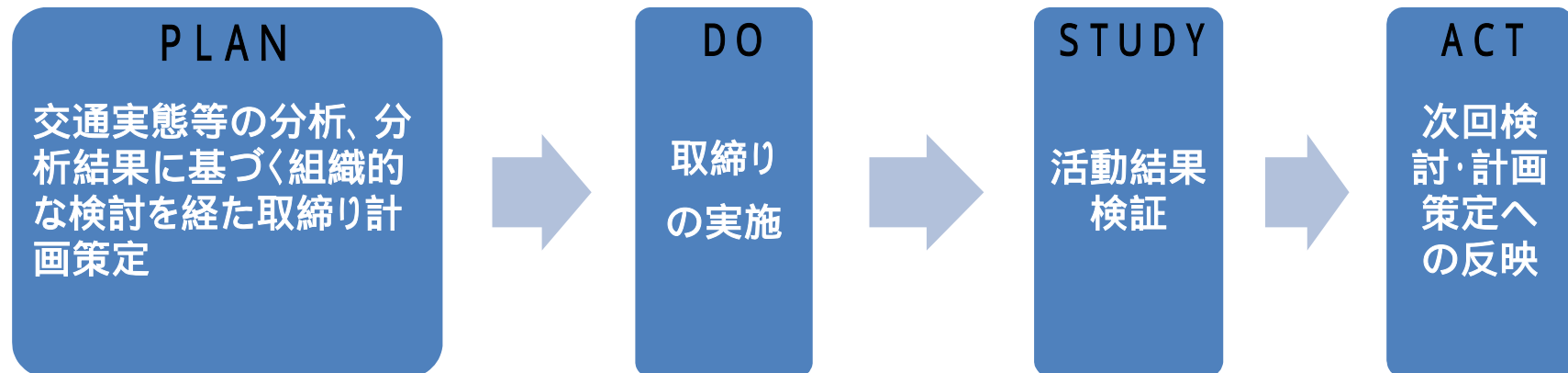
### 対応状況

国土交通省など関係機関と連携

道路構造の適合に関する個別の検討

高速道路会社に対する道路改良などの働きかけ

# 取締り管理の考え方

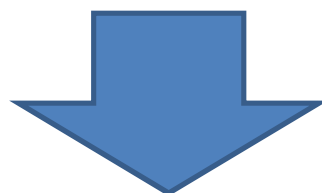


# 定置式速度取締り場所の総点検

警察署 1,163署

取締り場所 10,486か所

について実施



現時点での見直し箇所

843か所

その他取締り力の配分見直しが必要な箇所

978か所

**随時見直しを実施**

# 見直し対象の選定

- 対象区間(5,281区間)の選定理由
- ・実勢速度と規制速度の乖離
  - ・ドライバーの要望(苦情)
  - ・取締路線である
  - ・規制検討年次が古い
  - ・道路改良の実施  
(歩道設置、中央分離帯設置)
  - ・地元からの要望
  - ・主要幹線、物流の主軸
  - ・山間地、交通流が少ない

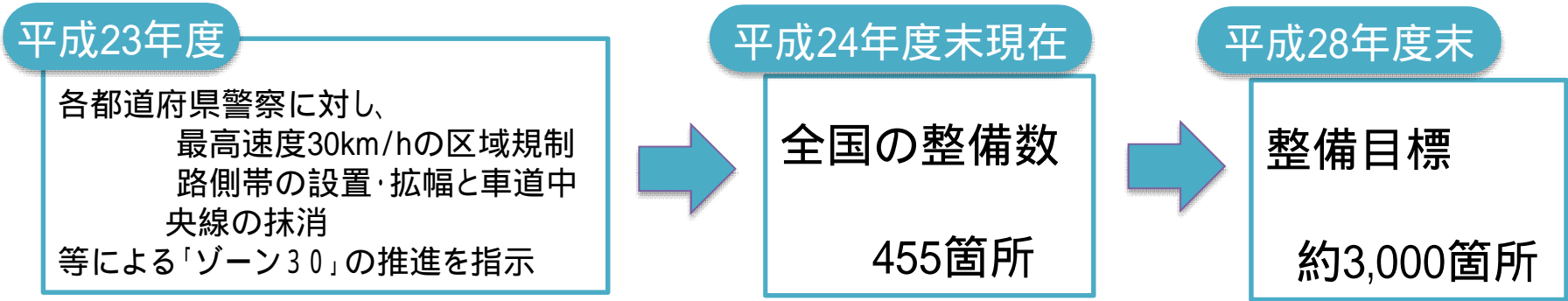
		平成21年度末		平成22年度末		平成23年度末		平成24年度末	
		区間	距離(km)	区間	距離(km)	区間	距離(km)	区間	距離(km)
区 間 規 制	80km/h	2	7.7	2	7.7	4	15.4	6	23.5
	70km/h	12	81.3	24	122.6	44	241.4	47	254.6
	60km/h	216	801.3	223	915.1	225	932.8	238	955.0
	50km/h	19,959	57,311.3	19,958	57,230.2	20,149	57,481.2	20,167	57,588.0
	40km/h	60,629	96,639.1	60,448	96,253.3	60,460	96,160.3	60,931	96,441.0
	30km/h	77,902	55,722.8	77,945	55,596.0	78,144	55,796.8	78,367	55,995.1
	30km/h未満	13,920	5,138.4	13,521	4,946.5	13,117	5,053.9	12,951	4,991.8
	区間可変	267	603.7	258	584.4	258	584.4	258	583.9
区 域 規 制	40km/h	67	18,084.1	66	17,859.1	65	17,319.1	63	17,554.3
	30km/h	677	7,206.9	675	7,210.5	556	6,785.7	971	7,993.4
	20km/h	102	791.8	99	770.0	98	745.3	98	745.3
合 計		173,753	242,388.4	173,219	241,495.2	173,120	241,116.2	174,097	243,125.8

約24万kmに及ぶ規制延長距離  
標識標示の設置・撤去に必要な予算の確保

(参考: 最も一般的な路側式標識板の取り替え費用 約2万円)

⇒ 優先順位を付けた計画的な取組が必要

# ゾーン30の実施状況と効果



- 50 -

## ゾーン30整備地区における交通事故の減少効果事例

埼玉県川口警察署管内 芝地区1.85 km<sup>2</sup>

		整備前 (H22年度中)	整備後 (H23年度中)	増減	増減率
整備 地区内	人身事故	51	40	-11	-21.6%
	物損事故	189	160	-29	-15.3%
川口署 全体	人身事故	1,514	1,317	-197	-13.0%
	物損事故	4,769	4,702	-67	-1.4%