

# 衝突安全基準の 国際調和活動について

自動車安全研究領域  
米澤 英樹



# 衝突安全基準の国際調和活動について

1. **日本の交通事故の現状**
2. **欧米等諸外国の衝突安全研究の動向**
3. **国際調和活動の現状**  
WP29/GRSP  
IHRA  
NCAP
4. **日本の衝突安全研究の現状と国際調和活動への取組み**

# 日本の交通事故の現状(1)

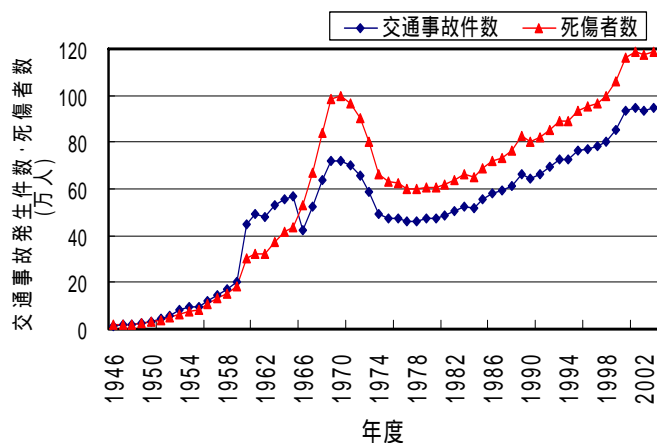
2003年度は死者数が7,702人まで減少

(2002年度は8,326人)

しかし、負傷者数は1,181,431人で依然多い

(2002年度は1,167,855人)

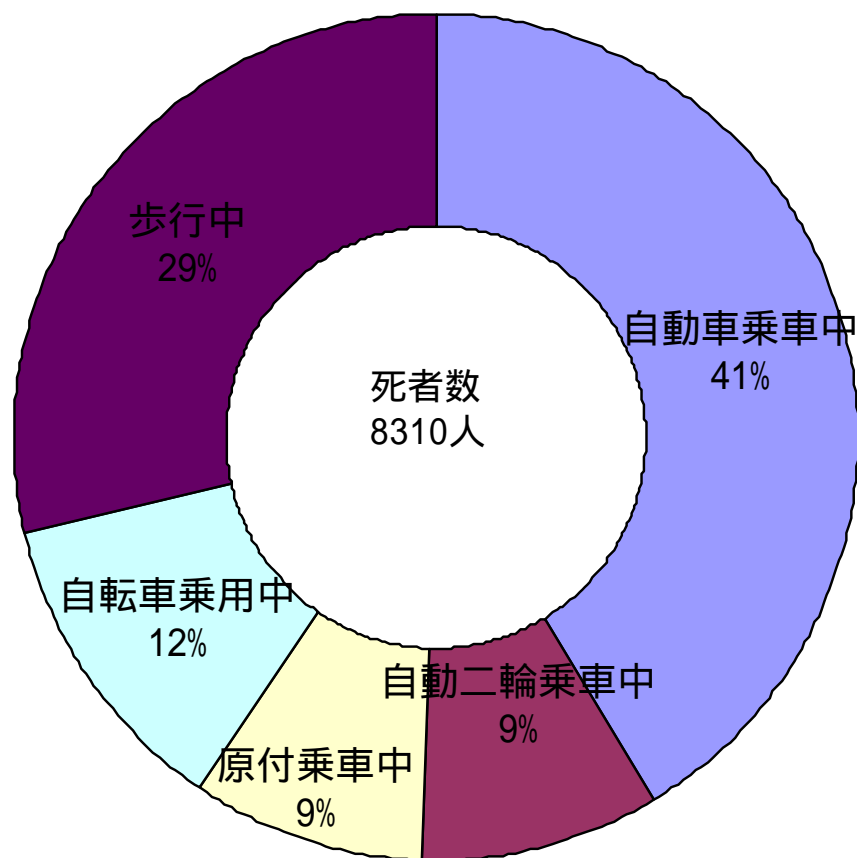
(a) 交通事故の発生件数及び死傷者数の推移



(b) 死者数の推移



# 日本の交通事故の現状(2)

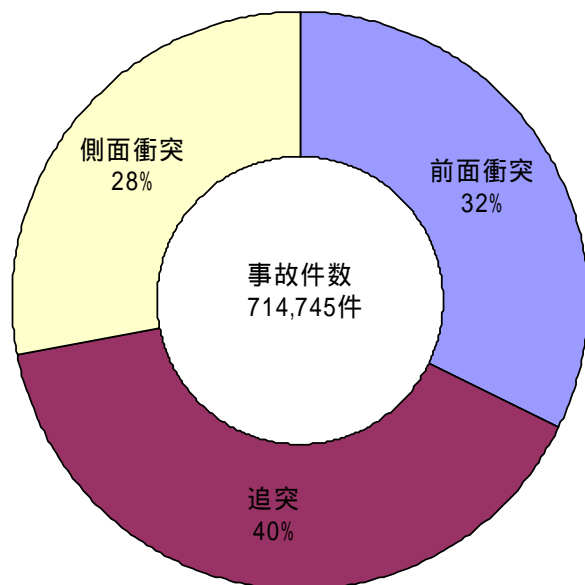


- 自動車乗車中41%、歩行中29%で全体の70%を占める
- 原付乗車中、自動二輪車乗車中及び自転車乗用中はこの数年横ばい状態である

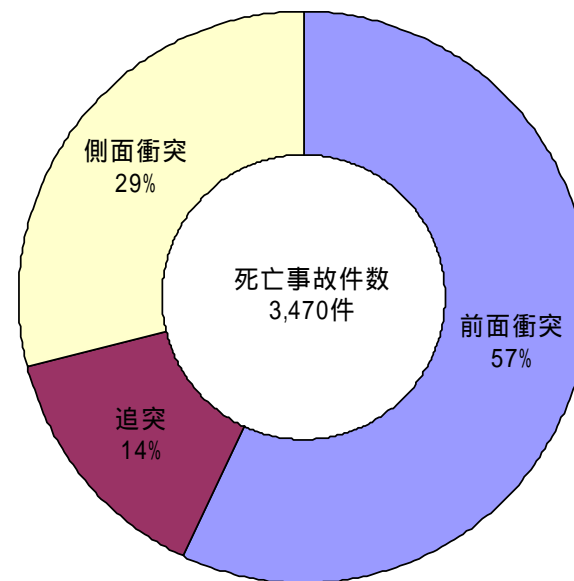
交通統計2002年度データ

# 日本の交通事故の現状(3)

自動車乗車中(事故件数)  
追突、前突、側突の順に多い



自動車乗車中(死亡事故件数)  
前突、側突、追突の順に多い

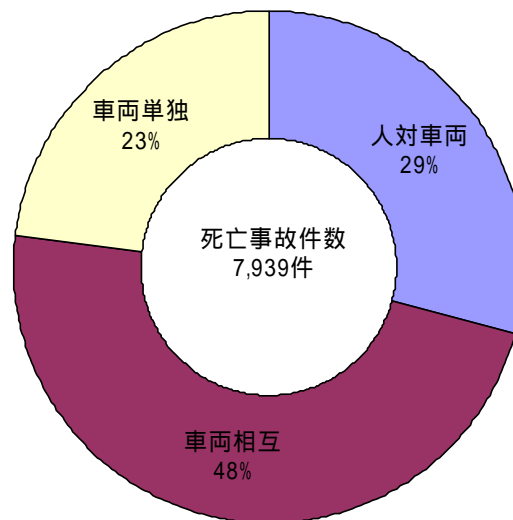
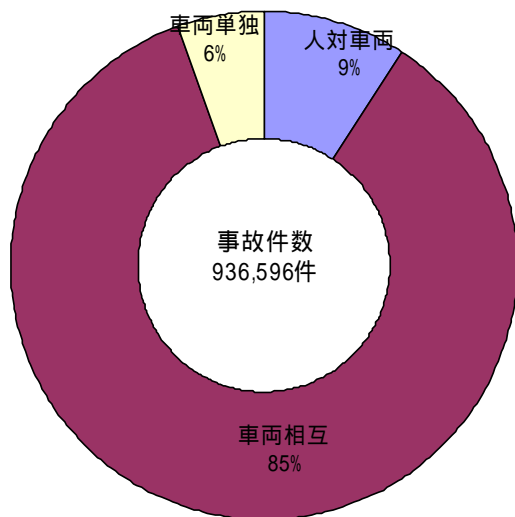


交通統計2002年度データ

# 日本の交通事故の現状(4)

## 自動車乗車中

単独事故は、事故件数(6%)、死亡事故件数(23%)  
件数は少ないが死亡者は多い。



交通統計2002年度データ

# 衝突安全基準の国際調和活動について

1. 日本の交通事故の現状
2. 欧米等諸外国の衝突安全研究の動向
3. 国際調和活動の現状  
WP29/GRSP  
IHRA  
NCAP
4. 日本の衝突安全研究の現状と国際調和活動への取組み

# 米国の研究

## 1. 事故調査解析

FARS, CODES, SCI, NASSなどの推進

## 2. 被害軽減の研究

- 前面衝突保護（下肢傷害、後遺傷害）
- 側面衝突保護（単独事故など）
- コンパティビリティの研究
- 先進エアバッグ技術向上
- 後面衝突保護

## 3. 事故予防の研究

- 衝突回避、訓練教育、飲酒、高齢者など
- 大型車のブレーキ、視認性などの事故要因分析
- 運転特性と車両特性





# 欧州の研究

## EEVC

### 1. 生体工学

ES-2ダミーの検証, THORダミーの改良

### 2. 側面衝突

車室内保護のテスト方法, ECER95の見直し, 新MDBの検討

### 3. コンパティビリティ

事故分析, コスト効果の検討, 車両構造解析

### 4. 歩行者保護

GRSPとIHRAと連携(法規化), 前面ガラス試験

### 5. 後面衝突

新しい試験法の開発, 傷害基準の検討

# オーストラリアの研究

- IHRAとの連携
  - 特に、側面衝突用ダミー仕様の検討
- 人体傷害の研究
- 歩行者保護の研究
- コンパティビリティの研究



# 衝突安全基準の国際調和活動について

1. 日本の交通事故の現状
2. 欧米等諸外国の衝突安全研究の動向
3. 国際調和活動の現状  
WP29/GRSP  
IHRA  
NCAP
4. 日本の衝突安全研究の現状と国際調和活動への取組み

# WP29/GRSP会議の話題項目(1)

## 側面衝突関係

側突試験法の検討 (IHRAベース)

新側突MDB (AE-MDB) の開発状況

ES-2 (バックプレート改良) 報告

近く、欧州はES-2と一層型MDBで法規化

World SIDの開発状況紹介



# WP29/GRSP会議の話題項目(2)

## 前面衝突関係

各国のコンパティビリティ研究の報告  
フルラップ試験時の多分割荷重計測と  
ハニカムの取付けについて近く議論  
欧州では、コンパティビリティ研究の中  
で2006年を目標にフルラップ試験の法  
規化を検討

# WP29/GRSP会議の話題項目(3)

## チャイルドシート関係

- 加速式スレッドと減速式スレッドの傷害値に与える影響について審議(反発係数の差異)
- 加速式スレッドでは50km/h 55km/hに速度を上げる提案

# WP29/GRSP会議の話題項目(4)

## 車室内装材の評価(車室内衝撃試験)

米国FMVSS201の試験法をベースに検討

欧州は打撃部位を選定し近く法規化



# 衝突安全基準の国際調和活動について

1. 日本の交通事故の現状
2. 欧米等諸外国の衝突安全研究の動向
3. 国際調和活動の現状  
WP29/GRSP  
IHRA  
NCAP
4. 日本の衝突安全研究の現状と国際調和活動への取組み



# IHRAの活動内容

## 参加国

- 日本、米国、フランス、ドイツ、イタリア、イギリス、スウェーデン、オランダ、ハンガリー、カナダ、オーストラリア、ポーランド

## 国際機関

- EEVCとEC



# WGの項目と議長国

WG	議長国
人体傷害WG	米国
前突 - コンパティビリティWG	イギリス (EC)
歩行者保護WG	日本
ITS WG	カナダ
側突WG	オーストラリア

# WG活動の内容

## 人体傷害WG

- (1)事故データの更新(各地域:米国、欧州、アジア)
- (2)ダミー諸寸法の見直し
- (3)側突ダミーの仕様、性能の提案
- (4)傷害基準データの整理
- (5)ダミー評価手法の開発

# WG活動の内容

## 前突 - コンパティビリティWG

- (1)フルラップ荷重分布計測とその評価
- (2)PDB試験での評価
- (3)オーバーロード試験での評価
- (4)ODBを用いた実車実験での評価

# WG活動の内容

## 歩行者保護WG

- (1) 頭部保護性能の試験法の検討
- (2) 脚部保護性能の試験法の検討
  - (a) 脚部保護部位の検討
  - (b) 脚部衝撃子サイズの検討
  - (c) 脚部の生体忠実度の検討

# WG活動の内容

## 側突WG

- (1)MDB試験法の検討
- (2)実車斜めポール試験の検討
- (3)サイドエアバッグのOOP試験の検討
- (4)車室内衝撃試験の検討

# ダミーの現状と将来

## 現状(近年中に法規化のダミー)

### 1. 前突

日米欧ともHybrid-

### 2. 側突

日欧 EuroSID-1

欧 ES-2 (2006年 ~ )

米 SID

米 ES-2re (2009年 ~ )

SID- s(2009年 ~ )



# 将来の法規化のために開発されている ダミー状況

## 1. 前突

Thor (Test Device for Human Occupant Restraint) ダミー

## 2. 側突

World SID (World Side Impact Dummy)

## 3. 後突

Bio RID (Biofidelic Rear Impact Dummy)

RID (Rear Impact Dummy)

## 4. 歩行者

Polar-



# 衝突安全基準の国際調和活動について

1. 日本の交通事故の現状
2. 欧米等諸外国の衝突安全研究の動向
3. 国際調和活動の現状

WP29/GRSP

IHRA

NCAP

4. 日本の衝突安全研究の現状と国際調和活動への取組み



# NCAPの実施状況(1)

- **米国**

- 前面衝突試験(フルラップ)
- 側面衝突試験(米国仕様)

- **Euro NCAP**

- 前面衝突試験(オフセット)
- 側面衝突試験(EC仕様)
- 歩行者保護試験
- チャイルドシート試験(実車試験に搭載)
- 一部ポール側面衝突試験も実施

- **オーストラリア**

- 前面衝突試験(フルラップ、オフセット)

# NCAPの実施状況(2)

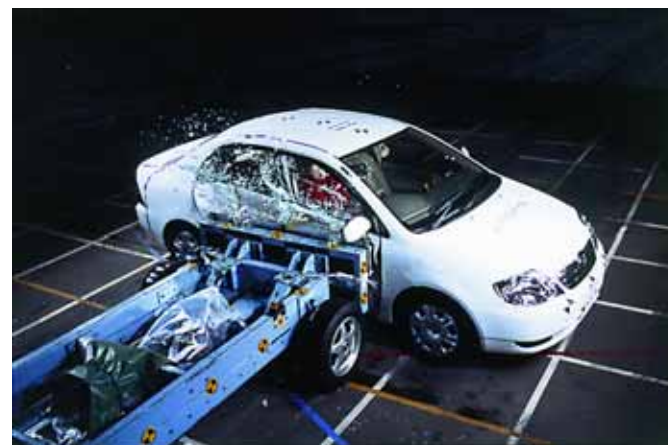
## 日本

- 前面衝突試験(フルラップ、オフセット)
- 側面衝突試験
- 歩行者保護試験
- チャイルドシート試験(台上にて単体評価)
- ブレーキ性能試験

# JNCAPの実施状況(1)



前面衝突試験(フルラップ試験)



側面衝突試験



前面衝突試験(オフセット試験)

# JNCAPの実施状況(2)



歩行者頭部保護性能試験



チャイルドシート



ブレーキ性能試験

# 衝突安全基準の国際調和活動について

1. 日本の交通事故の現状
2. 欧米等諸外国の衝突安全研究の動向
3. 国際調和活動の現状

WP29/GRSP

IHRA

NCAP

4. 日本の衝突安全研究の現状と国際調和活動への取組み



# 国土交通省の交通安全対策目標と対策

1. 2010年に車両安全対策による交通事故死亡者数を1200人低減する
2. 今後、10年間で交通事故死者数を更に半減し、厳しい状況にある高齢者の交通安全対策に重点的に取り組む。

# 車両安全対策の基本的な考え方

1. 事故分析・効果評価を踏まえた効果的な対策
  - 安全基準の拡充・強化
  - 先進安全自動車(ASV)の開発・普及の促進
  - 自動車アセスメント事業の実施
2. 基準の国際調和
  - 国連ECE WP29におけるECE規則、世界統一基準の策定



# 安全基準の導入状況

- **大型トラックへのスピードリミッターの装着義務付け**
  - 保安基準改正:平成13年8月
  - 施行:平成15年9月(3年間で使用過程車にも適用)
- **歩行者頭部保護基準**
  - 保安基準改正:平成16年4月
  - 施行:平成17年9月
- **オフセット前面衝突基準**
  - 保安基準改正:検討中
- **乗用車等の運転者の視界基準**
  - 保安基準改正:平成15年7月
  - 施行:平成17年1月

# 安全基準の導入状況

- **ハイマウントストップランプ**
  - 保安基準改正：平成14年7月
  - 施行：平成18年1月
- **大型車後部突入防止装置**
  - 保安基準改正：平成14年7月
  - 施行：平成17年9月(普通)
  - 平成19年9月(小型)

# 次期安全基準化項目(候補)

- シートベルト・CRS
  - 後席中央3点式ベルト、固定機能付きチャイルドシート (ISOFIX)
- 交通弱者・運転弱者対策
  - 歩行者脚部保護、ブレーキアシスト
- 乗員保護
  - コンパティビリティ対応ボディ、鞭打ち低減シート
  - 車室内装備の衝撃緩和
- 大型車対策
  - フルラップ前面衝突対応ボディ、
- 操縦安定性
  - 横滑り防止装置、ABS

# 高齢者の安全対策の実施

1. 近年の交通事故では、65歳以上の高齢者の死亡者が増加している。
2. 内閣総理大臣談話(平成15年1月)  
高齢者の交通安全対策が重点的に取り組まれている。
3. 交通対策本部決定(平成15年3月)事項に政府の高齢者の交通安全対策をとりまとめることになっている。

# 交通安全環境研究所の研究の取組み

国土交通省の交通安全対策の目標と歩調を合わせ  
研究を実施

## (1) 側面衝突保護性能に関する研究

- ダミー評価
- デフォーマブルバリアの評価
- 試験法の検討
- IHRA側突WGとの連携

## (2) コンパティビリティの研究

- IHRAコンパティビリティWGとの連携
- デフォーマブルバリアの検討
- バリア荷重の評価法の検討



# 交通安全環境研究所の研究の取組み

## (3) 歩行者保護性能の研究

- 頭部試験法の検討(大人、子供)
- 脚部保護試験法の検討
- GRSPとの連携



# 交通安全環境研究所の研究の取組み

側面衝突に関する研究を一例に挙げると

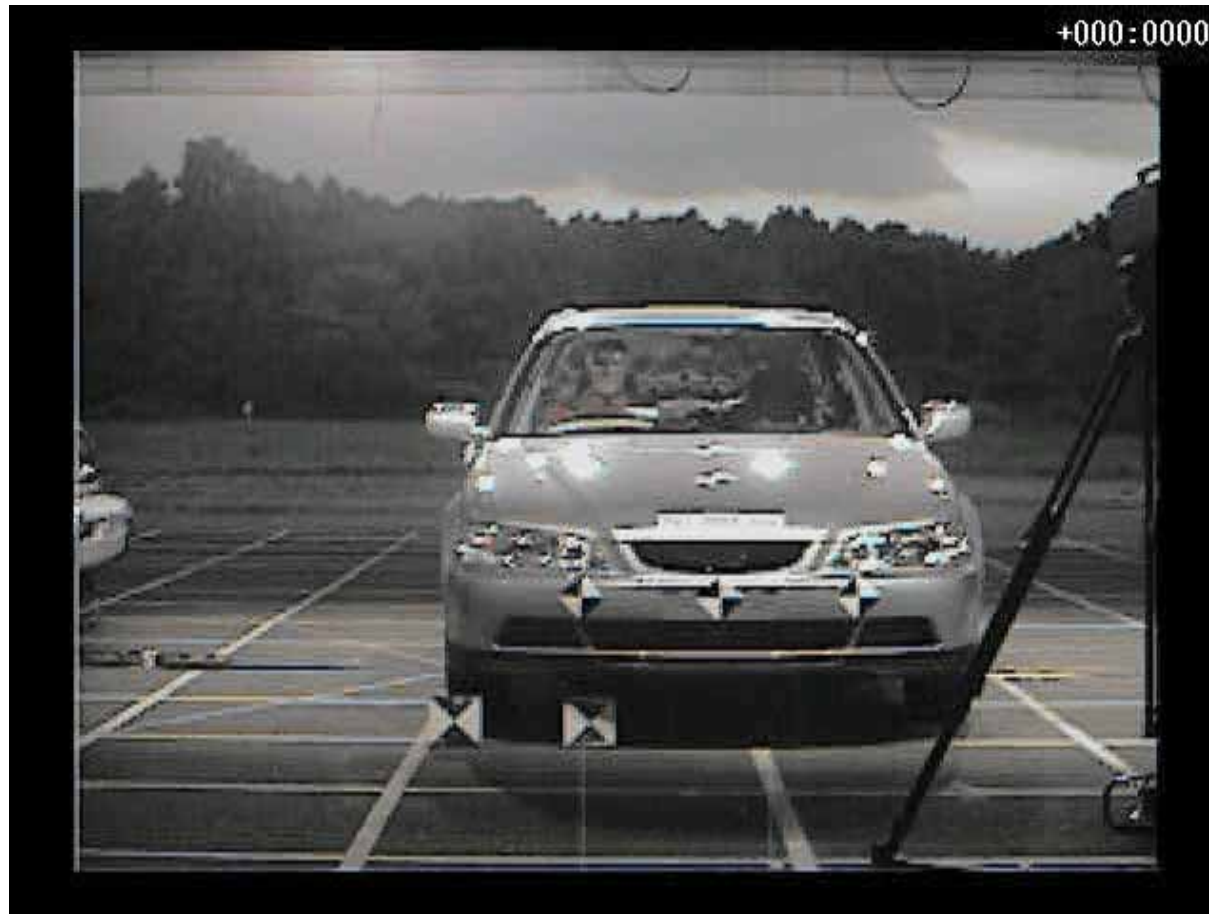
- 車高の高い車両との側面衝突試験
- AE-MDB, IIHS-MDB等の新しいIMDBを用いた側面衝突試験
- ES-2, World SID等の新しいダミーを用いた試験
- 試験結果をIHRA側突WG, ESV会議等に提供し、国際基準調和に貢献







# 交通安全環境研究所の研究の取組み



# 交通安全環境研究所の研究の取組み



# 交通安全環境研究所の研究の取組み

側面衝突に関する研究を一例に挙げると

- 車高の高い車両との側面衝突試験
- AE-MDB, IIHS-MDB等の新しいIMDBを用いた側面衝突試験
- ES-2, World SID等の新しいダミーを用いた試験
- 試験結果をIHRA側突WG, ESV会議等に提供し、国際基準調和に貢献



# 交通安全環境研究所の研究の取組み



# 交通安全環境研究所の研究の取組み

## 側面衝突に関する研究を一例に挙げると

- 車高の高い車両との側面衝突試験
- AE-MDB, IIHS-MDB等の新しいIMDBを用いた側面衝突試験
- ES-2, World SID等の新しいダミーを用いた試験
- 試験結果をIHRA側突WG, ESV会議等に提供し、国際基準調和に貢献

# 側面衝突用ダミー



ES-2



World SID

# 交通安全環境研究所の研究の取組み

## 側面衝突に関する研究を一例に挙げると

- 車高の高い車両との側面衝突試験
- AE-MDB, IIHS-MDB等の新しいIMDBを用いた側面衝突試験
- ES-2, World SID等の新しいダミーを用いた試験
- 試験結果をIHRA側突WG, ESV会議等に提供し、国際基準調和に貢献