

資料 3

# 自動車安全に関する 医工連携システムの提案

日本医科大学千葉北総病院  
救命救急センター教授

益子 邦洋

昭和45年の交通事故死者数16,765人

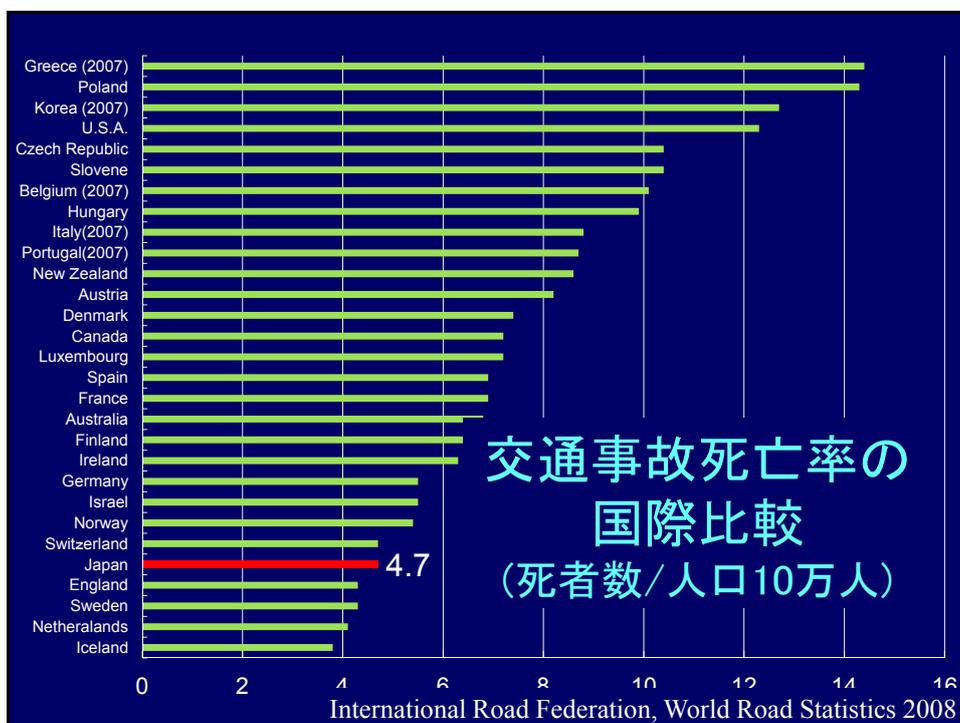
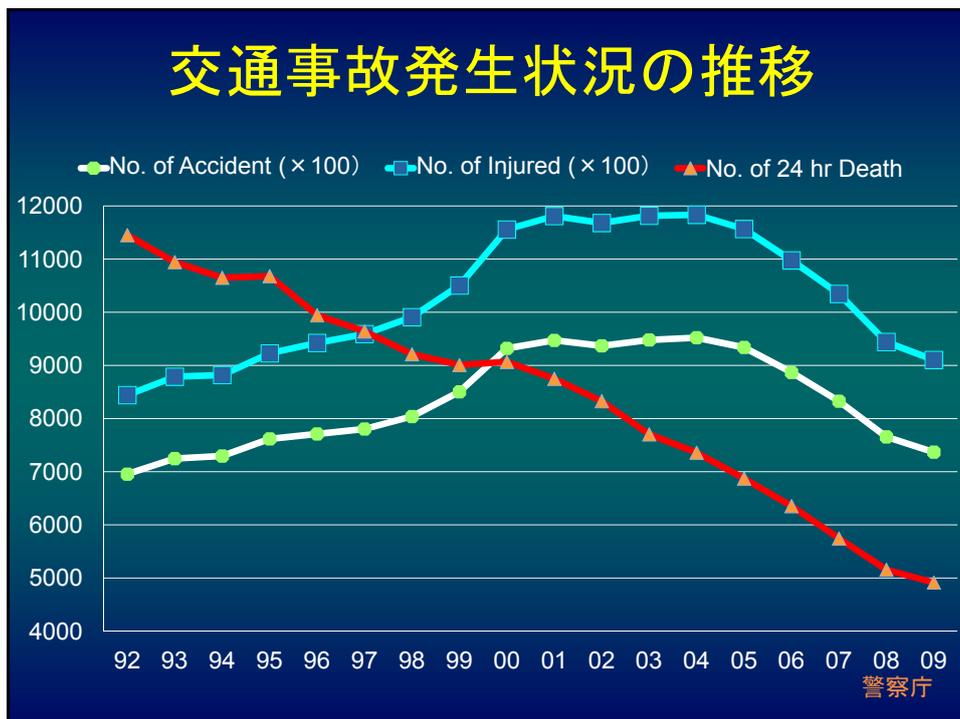
→ 交通戦争

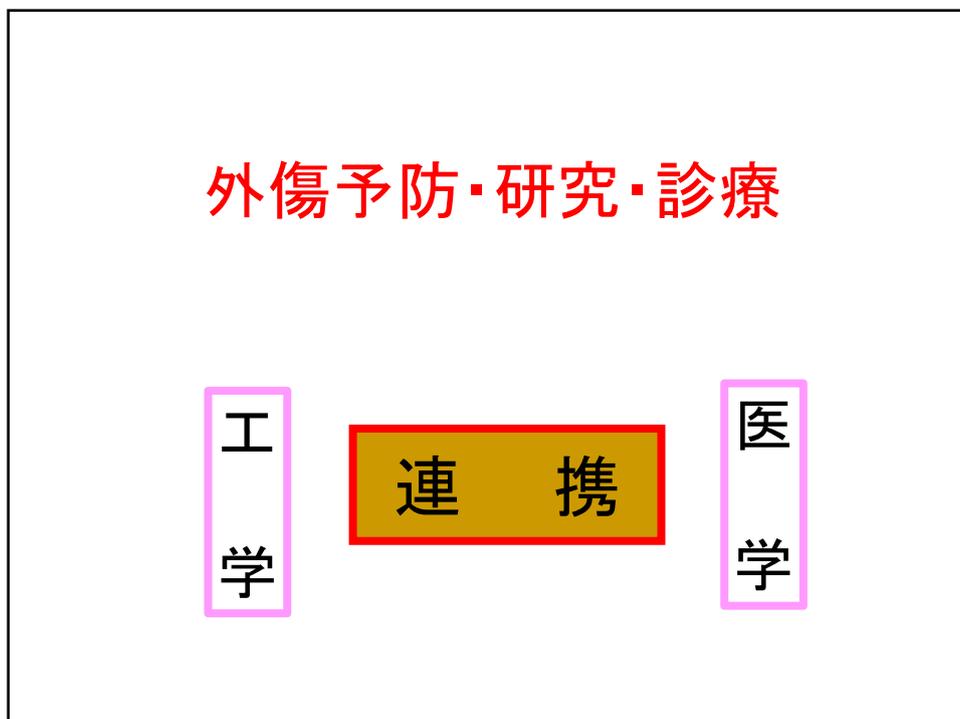
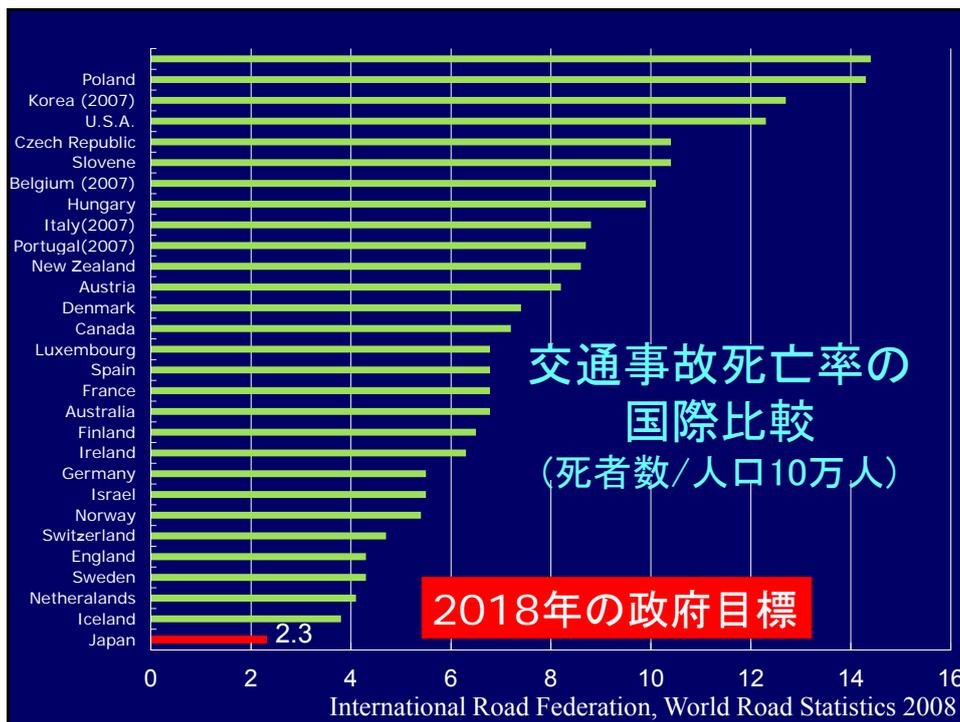


プレホスピタルケア

搬送

医療





## CIREN: Crash Injury Research and Engineering Network

- Children's Hospital of Philadelphia
- R Adams Cowley Shock Trauma Center
- University of Michigan Health System Program  
for Injury Research & Education
- Harborview Injury Prevention & Research Center
- San Diego County Trauma System
- Inova Fairfax Hospital CIREN Center
- The Froedtert Hospital & Medical College of  
Wisconsin CIREN Center
- Toyota Wake Forest University School of Medicine  
CIREN Center

## GIDAS ; German In-Depth Accident Study

**bast** **FAT**

The GIDAS steering group consists of representatives of the BAST, the FAT working group 3 and the research institutes at the universities. The companies represented by the FAT are: Ford, VW, Daimler, BMW, GM, Porsche, Autoliv, TRW, JCI



The research institutes at the Hanover and Dresden spots are the Medical University Hanover and the Technical University Dresden.



## 交通事故例調査体制の国際比較

国名	組織・機構名	支援組織		病院 基地	調査 事例数	備考
		公的	民間			
アメリカ	CIREN (Crush Injury Research and Engineering Network)	NHTSA	GM Ford Daimler-Chrysler ホンダ トヨタ	有り	330例/年	1996年発足 8外傷センター
イギリス	CCIS (Co-operative Crush Injury Study)	DfT TRL	Autoliv Ford 日産 トヨタ	無し	1200台/年	1983年発足 3つの調査チー ム 車両乗員傷害 を対象
ドイツ	GIDAS (German In-Depth Accident Study)	BAST	FAT (Ford, VW, Daimler, BMW, Porsche, Auolive, TRW, JCI)	有り	2000件/年	1973年発足 ハノーファーと ドレスデン 歩行者事故も 対象
日本	交通事故総合分析センター (ITARDA)	警察庁 国土交通省	自動車工業会 損害保険協会 その他	無し	250件/年 (69%は軽 傷事故)	1992年発足 つくば市中心に ミクロ調査

## 千葉県交通事故調査委員会

委員長 自由学園最高学部長 鈴木春男(行動科学・社会学)

副委員長 日本大学名誉教授 榛澤芳雄(交通工学・交通土木工学)

### 委員

日医大千葉北総病院	益子邦洋	千葉県県土整備部道路環境課	課長
日本大学理工学部	安井一彦	千葉県教育庁学校安全保健課	課長
交通事故総合分析センター	大橋秀幸	千葉市市民局市民部地域安全課	課長
警察庁科学警察研究所	石川博敏	東日本高速道路(株)千葉事務所	課長
国交省関東整備局千葉事務所	課長	千葉県警察本部交通企画課	課長
千葉県総務部消防地震防災課	課長	千葉県警察本部交通安全教育課	課長
千葉県健康福祉部高齢者福祉課	課長	千葉県警察本部交通指導課	課長
千葉県健康福祉部医療整備課	課長	千葉県警察本部交通規制課	課長
千葉県環境生活部交通安全対策課	課長	千葉県警察本部免許課	課長

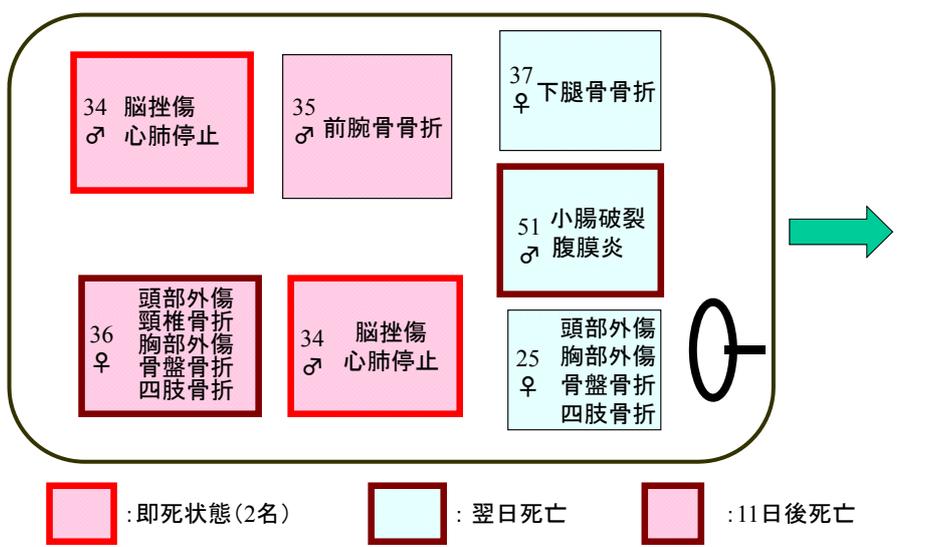
## 大型トラック事故事例 -大型ダンプカー×普通ワゴン車-

- 死傷者数:8名(普通ワゴン7名、大型ダンプ1名)
- ワゴン車の7名中、4名が車外放出(2名は即死状態)
- ワゴン車運転席と前席中央の乗員が座席とハンドル、ダッシュボードに挟まれて救出困難
- 救急隊4隊、指揮隊1隊、救助隊1隊、消防隊2隊、予備救急車1隊(28名)が対応
- 現場への医師要請なし
- 搬送時間(119番通報から病院到着):33分~61分

千葉県交通事故調査委員会

### ワゴン車の座席位置と負傷状況

千葉県交通事故調査委員会

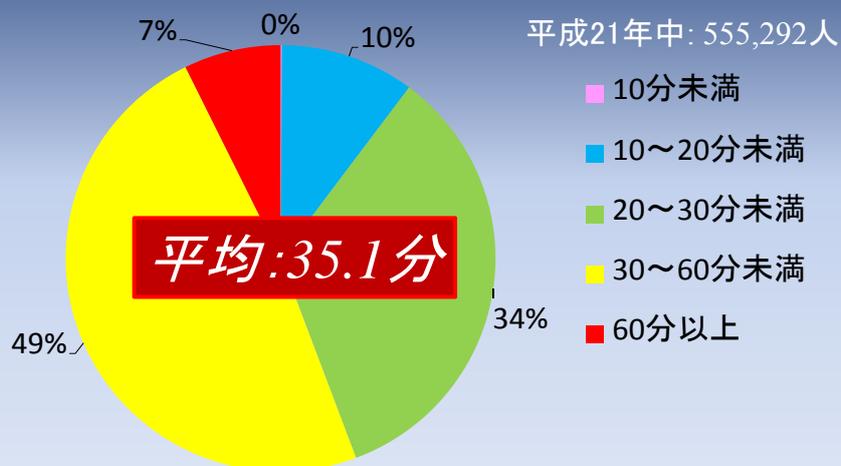


## 事後検証結果

- 車両関係
  - 後席シートベルト着用の義務化
  - 車線維持支援機能
- 道路関係
  - センターラインのリブ化
  - 視線誘導標の設置
- 救助・医療関係
  - 他消防本部への支援要請
  - 現場への医師要請、ドクターヘリ要請
  - 災害派遣医療チーム（DMAT）の出動基準見直し
    - 「2名以上の死者を含む30名以上」
    - 「重症者2名以上、または中等症10名以上」

千葉県交通事故調査委員会

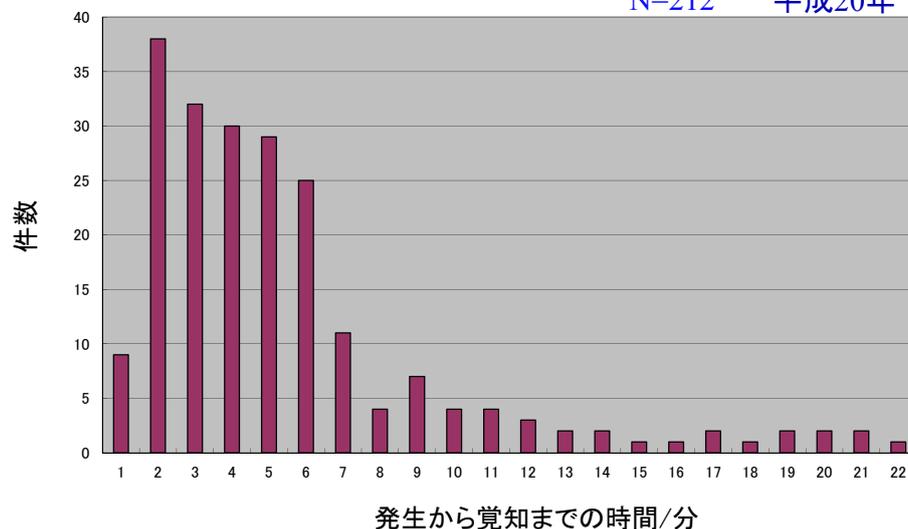
## 交通事故における収容所要時間 - 覚知から医療機関収容 -



総務省消防庁

## 交通死亡事故発生から消防覚知までの時間

N=212 平成20年

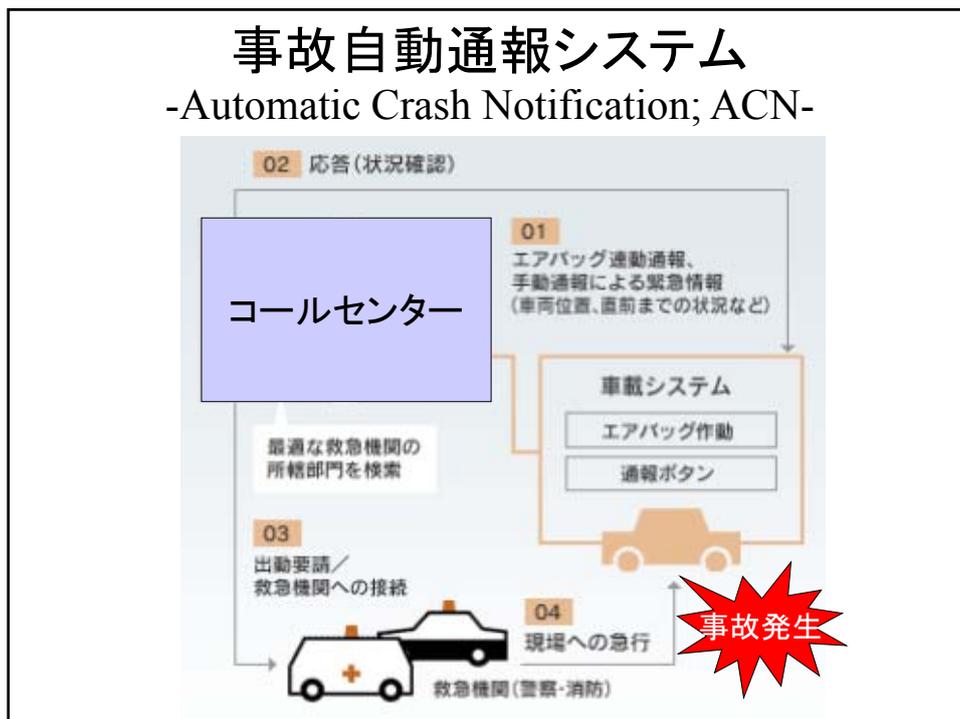


千葉県交通事故調査委員会

## 交通事故発生からの時間(分)

—現場にて生命徴候が認められた63例—

覚知までの時間	4.9±4.3	0-28
到着までの時間	12.0±5.9	2-44
出発までの時間	28.1±10.3	8-63
病着までの時間	43.5±21.6	10-144
医師引き継ぎまで	45.2±21.7	14-145



平成21年9月9日(水曜日) 夕刊

**EU、新車搭載を義務化**

来生導入へ検討 域内独自ルール

事故通報システム

日本自動車工業会

## eコール(ACN) -EU-

2014年から実施予定

日本自動車工業会：  
「仕様決定から3年、インフラが整ってから2年の猶予期間が必要」との要望を欧州委に提出

## ACN普及のメリット

### 推定される救命効果

- 過疎地の交通事故死亡を年間12%削減- *Evanco ('99)*
- 交通事故死亡を年間20%削減 - *Bachman ('01)*
- 交通事故死亡を全米で年間1.5~6%削減 - *Clark ('02)*
- MAIS 3以上の事故の18%に有効 - *Lob ('03)*

## 日本版ACNの課題

- 各自動車メーカー共通のシステムでない。
- 対応車種が限定されている。
- 加入者数が極めて少ない。  
免許保有者数(7,990万人)の0.4%
- コールセンターに医療関係者が不在  
→ 通報時の医学的判断が欠如
- 医学的見地からの事後検証もない  
→ フィードバック不在  
→ 質の改善につながらない

## 事故自動通報システム(ACN)構築の鍵

- オールジャパンのシステム構築
  - 国土交通省の役割は極めて重要
- Event Data Recorderの活用
  - Data Communication Module (DCM)からの発信情報の統一化
- 指令センターのメディカルコントロール体制確保
  - ドクターヘリ出動基準の策定と周知
  - 現場救急隊への指示ならびに指導、助言
  - 事後検証とフィードバック
- ドクターヘリの全国配備



## ドクターヘリ出動形式

1. 消防本部指令センターからの要請  
通信指令担当者が、通報内容からドクターヘリが必要と判断した場合
2. 現場救急隊長からの要請  
救急隊長が現場で傷病者を観察し、ドクターヘリが必要と判断した場合
3. 医療機関の医師からの要請  
救急病院の医師が、処置困難で高次病院への転送が必要と判断した場合
4. ACNシステムからの要請  
ACNデータが、重篤な傷害を予測した場合

## 事故発生からの時間経過と死亡率 -大量出血例-

