

## 1 研究課題名

高度な交通事故分析技術の開発

## 2 研究担当者

主研究担当者 田久保 宣晃 交通科学部  
他9名

## 3 研究期間

平成19年4月 ～ 平成24年3月（5年計画）

## 4 研究予算

平成19年度 29,733千円  
平成20年度 46,076千円  
平成21年度 45,194千円  
平成22年度 47,531千円  
平成23年度 46,818千円

## 5 研究の目的

交通事故の発生時に車両挙動関連の諸データを記録する車載装置であるイベントデータレコーダ（以下「EDR」とする。）を、交通事故分析及び鑑定に活用する技術の開発を目的とする。

EDRの記録データを各種の実験及び調査によって収集し、車両挙動と併せて解析することにより、同データを利用した高度な交通事故分析技術開発の課題を抽出し、これを解決して分析手法を確立すること、またその手法を普及することを目標とする。

## 6 成果

### (1) 当初予定していた成果

自動車アセスメント試験については、17車種34試験データを解析した。実際の事故を想定した衝突実験では、34台の車両を用いた各種実験を実施した。実験形態としては、ポール衝突・電柱衝突・壁面衝突等の車両単独事故を想定した形態、追突・出会い頭衝突・正面衝突・すれ違い衝突等の車両相互事故を想定した形態、歩行者・自転車・電動車いす等の自動車以外を対象とした形態、さらに急制動時の衝突といった諸形態で実施した。

解析の結果、一定速度で走行している場合におけるEDR記録の衝突前速度の誤差は数km/h以下で非常に精度が高いことが明らかとなった。

衝突後速度変化（デルタV）については、前面の全部が壁面に衝突するような場合

の精度は高く、誤差も10%程度に収まっているが、ポール衝突に代表される車両の変形が局所的でかつ大きい場合には、デルタVの精度の低下する場合が存在した。ただし、その場合でも衝突前速度の誤差には影響しないことが確認された。

(2) 当初予定していなかったが副次的に（あるいは発展的に）得られた成果

制動減速中に衝突した場合の知見を得た。タイヤ回転数を速度の基準としていること、ならびに、データのサンプリング・記録周期の関係上、衝突直前速度の変動が大きい急制動時には、記録速度の誤差が大きくなる場合があることが明らかとなった。

実車衝突実験におけるEDR以外の多様な衝突現象の知見を得た。特に、これまで実験が実施されることの少ない二重追突、電柱衝突、トレーラへの潜り込み、トラックへの正面衝突などの衝突について、貴重な実験データを得た。

(3) 当初想定していたが得られなかった成果

特になし。

## 7 成果の発表

(1) 論文・総説・著書（Publication to academic journals）

1) Study on Characteristics of Event Data Recorders in Japan

田久保 宣晃他

SAE Paper, 2009-01-0883, 2009.

2) Study on Characteristics of Event Data Recorders in Japan; Analysis of J-NCAP and Thirteen Crash Tests

田久保 宣晃他

SAE Paper, 2011-01-0810, 2011.

3) イベントデータレコーダ（EDR）に関する研究

田久保 宣晃

月刊交通, vol.38, no.11, pp.22-29, 2007.

4) イベントデータレコーダ（EDR）に関する研究～米国の動向調査～

田久保 宣晃

月刊交通, vol.39, no.11, pp.91-98, 2008.

5) 出会い頭衝突における車両挙動の分析

奥野 健

月刊交通, vol.40, no.4, pp.91-98, 2009.

6) 自転車への正面衝突を想定した実車実験の解析

加藤 憲史郎

月刊交通, vol.40, no.9, pp.91-98, 2009.

7) 救急救命活動における事故自動通報（ACN）と傷害予測 — イベントデータレコーダ（EDR）の活用 —

- 石川 博敏  
月刊交通, vol.41, no.1, pp.85-92, 2010.
- 8) イベントデータレコーダ (EDR) に関する研究～実験データとの比較～  
田久保 宣晃  
月刊交通, vol.41, no.3, pp.3-10, 2010.
- 9) ドライブレコーダの機能について  
加藤 憲史郎  
月刊交通, vol.41, no.3, pp.19-28, 2010.
- 10) 自転車への追突を想定した実車実験の解析  
加藤 憲史郎  
月刊交通, vol.41, no.10, pp.90-98, 2010.
- 11) 出会い頭衝突実験における車両挙動の分析  
弘光 有  
月刊交通, vol.41, no.11, pp.90-98, 2010.
- 12) 斜めの角度に位置する自転車への衝突を想定した実車実験の解析  
加藤 憲史郎  
月刊交通, vol.42, no.7, pp.92-97, 2011.
- 13) 135 度衝突実験における車両挙動の分析  
弘光 有  
月刊交通, vol.42, no.8, pp.89-98, 2011.
- 14) 電動車いすの関わる交通事故～衝突状況の影響について～  
大賀 涼  
月刊交通, vol.43, no.1, pp.87-92, 2012.
- (2) 学会における口頭発表 ( Oral presentation at the academic meeting and conference )
- 1) Study on Characteristics of Event Data Recorders in Japan  
田久保 宣晃他  
SAE World Congress (2009)
- 2) Study on Pre-crash and Post-crash Information Recorded in Electric Control Units (ECUs) including Event Data Recorders  
石川 博敏他  
The 21st International Technical Conference on the Enhanced Safety of Vehicles (2009)
- 3) Study on Characteristics of Event Data Recorders for Accident Reconstruction in Japan

- 田久保 宣晃他  
The 15th Asia Pacific Automotive Engineering Conference (2009)
- 4) Research into Event Data Recorder Characteristics in Standardized Crash Tests and Real World Accident Reconstruction Tests  
田久保 宣晃他  
The 33rd FISITA Congress (2010)
- 5) Evaluation of Event Data Recorder Based on Crash Tests  
田久保 宣晃他  
The 4th Expert Symposium on Accident Research (2010)
- 6) Study on Characteristics of Event Data Recorders in Japan; Analysis of J-NCAP and Thirteen Crash Tests  
田久保 宣晃他  
SAE World Congress (2011)
- 7) イベントデータレコーダに関する研究 (第一報)  
田久保 宣晃他  
自動車技術会2008年秋季学術講演会 (2008)
- 8) イベントデータレコーダに関する研究 (第二報)  
田久保 宣晃他  
自動車技術会2009年春季学術講演会 (2009)
- 9) イベントデータレコーダ (EDR) による傷害予測  
石川 博敏  
自動車技術会2009年春季学術講演会 (2009)
- 10) EDR による傷害予測と救急救命活用に向けての取組みと今後の課題  
石川 博敏  
自動車技術会2009年シンポジウム (2009)
- 11) 衝突実験における自転車乗員の挙動に関する考察  
加藤 憲史郎他  
自動車技術会2009年秋季学術講演会 (2009)
- 12) 低速度における電動車いす対乗用車の衝突実験  
大賀 涼他  
自動車技術会2009年秋季学術講演会 (2009)
- 13) イベントデータレコーダに関する研究 (第三報)  
加藤 憲史郎他  
自動車技術会2010年春季学術講演会 (2010)
- 14) イベントデータレコーダに関する研究 (第四報)  
萩田 賢司他

- 自動車技術会2011春季学術講演会 (2011)
- 15) イベントデータレコーダに関する研究 (第五報)  
大賀 涼他  
自動車技術会2012春季学術講演会 (2012)
- 16) イベントデータレコーダに関する研究 (第六報)  
寺島 孝明他  
自動車技術会2013春季学術講演会 (2013)
- 17) イベントデータレコーダの基礎的特性の検討  
田久保 宣晃他  
日本法科学技術学会第14回学術集会 (2008)
- 18) 実車実験によるオフセット衝突事故の研究  
大賀 涼他  
日本法科学技術学会第14回学術集会 (2008)
- 19) 実車実験による自転車事故の研究  
加藤 憲史郎他  
日本法科学技術学会第14回学術集会 (2008)
- 20) 実車実験による出会い頭衝突事故の研究  
奥野 健他  
日本法科学技術学会第14回学術集会 (2008)
- 21) 実車実験によるイベントデータレコーダの特性の検討  
田久保 宣晃他  
日本法科学技術学会第15回学術集会 (2009)
- 22) 実車実験によるイベントデータレコーダの特性の検討 (第2報)  
弘光 有他  
日本法科学技術学会第16回学術集会 (2010)
- 23) 実車実験によるイベントデータレコーダの特性の検討 (第3報)  
田久保 宣晃他  
日本法科学技術学会第17回学術集会 (2011)