令和５年度　第３回車両安全対策検討会
令和６年３月18日

安全－参考２

米国における交通事故調査に関する実態調査

はじめに

米国では、基本法（**National Traffic and Motor Vehicle Safety Act**）において、

- 運輸省は、交通事故及び死傷者の削減のために、事故調査を含むリサーチ(※1)を行うことが義務付けられている。
- リサーチによって得られた事故情報等は、一般に無料で利用可能とすることが義務付けられている。

(※1) データ取得、統計分析、事故再現、安全研究など

1998 年、運輸省及びNHTSAは、EDR からの衝突回避および衝突安全性データの収集と使用を促進することに関するスタディを行い、その結果(2001年レポート:以下抜粋)EDRの有用性について共有された。

EDR 技術は、乗員保護システムの改善や衝突再現の精度の向上など、道路の安全性を大幅に向上させる可能性がある。

NHTSA/NCSAでは、現場の事故調査(ミクロ調査※2)において、可能な限りEDRデータを収集し、より精度良く事故状況を再現するなどのためにEDRデータを活用している。

(※2)専門家による事故現場や車両変形など実地調査のこと

2015年に、運輸省及びNHTSAは事故データ収集の近代化の一環として、EDRデータ収集体制の拡充を議会に報告した。

NHTSAは、自らが行う事故調査の精度の向上やデータユーザによる利活用促進のため、EDR情報の収集件数を増加させる施策を実行してきた。

米国におけるEDRの収集・活用の実態を理解するには、
米国の交通事故調査の**全体像**を把握する必要がある。

報告の流れ

- 基本法
- NHTSA/NCSAの組織
- NHTSA/NCSAの活動（全体像）
- 事故ミクロデータ収集活動（CISS）
- NHTSAのEDR活用促進策
- 事故データベース(CDAN)と個人情報保護法について（収集、集約、公表）
- 外部公表データサンプル活用例（参照論文）
- 米国調査まとめ

National Traffic and Motor Vehicle Safety Act （抜粋）

NHTSA/NCSAの交通事故調査は、National Traffic and Motor Vehicle Safety Actにおいて、米国運輸省（制定当時は商務省）の責任と位置付けられ、NHTSA/NCSAの体制を整備するための組織、予算、権限などが規定されている。

National Traffic and Motor Vehicle Safety Act 1966（TITLE I MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARD)

出展 https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-80/pdf/STATUTE-80-Pg718.pdf#page=1

AN ACT

To provide for a coordinated national safety program and establishment of safety standards for motor vehicles in interstate commerce to reduce accidents involving motor vehicles and to reduce the deaths and injuries occurring in such accidents.

Be it enacted by the Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress assembled, That Congress hereby declares that the purpose of this Act is to reduce traffic accidents and deaths and injuries to persons resulting from traffic accidents. Therefore, Congress determines that it is necessary to establish motor vehicle safety standards for motor vehicles and equipment in interstate commerce; to undertake and support necessary safety research and development; and to expand the national driver register.

（概要）

本法令の目的は、交通事故及び死傷者の削減である。
そこで、車両等の安全基準の策定、必要な安全に関する研究・開発の着手及び支援等が必要となる。

SEC. 103. (a) The Secretary shall establish by order appropriate Federal motor vehicle safety standards. Each such Federal motor vehicle safety standard shall be practicable, shall meet the need for motor vehicle safety, and shall be stated in objective terms.
(b)-(h) 略

長官は、命令により、FMVSSを策定すること。

SEC. 106. (a) The Secretary shall conduct research, testing, development, and training necessary to carry out the purposes of this title, including, but not limited to

(1) collecting data from any source for the purpose of deter mining the relationship between motor vehicle or motor vehicle equipment performance characteristics and (A) accidents involving motor vehicles, and (B) the occurrence of death, or personal injury resulting from such accidents;
(2) , (3) 略

(a)長官は、本法令の目的（交通事故及び死傷者の削減）の実行のために必要な研究、テスト、開発、および訓練を実施すること。

これには、（A）車の性能と事故の関連性、（B）事故と死亡、傷害の関連性を判断するためのデータ収集を含む

(b) The Secretary is authorized to conduct research, testing, development, and training as authorized to be carried out by subsection (a) of this section by making grants for the conduct of such research, testing, development, and training to States, interstate agencies, and nonprofit institutions.

(b) 長官は、研究、試験、開発、訓練を行うにあたり、協力する連邦機関、州、非営利団体を認可し、それに対して助成をすることができる。（事故調査活動を含む）

(c) Whenever the Federal contribution for any research or development activity authorized by this Act encouraging motor vehicle safety is more than minimal, the Secretary shall include in any contract, grant, or other arrangement for such research or development activity, provisions effective to insure that all information, uses, processes, patents, and other developments resulting from that activity will be made freely and fully available to the general public.

(c) （外部委託する際も）研究開発活動から得られた情報（含む事故情報）、活用、プロセス、特許等の活動成果は一般の人々がすべて自由に利用できるようにすること。

HIGHWAY SAFETY ACT （抜粋）

各州は、運輸省が公布する統一基準にもとづいてHighway safety Program（道路安全計画）を策定し、運輸省の認可を受けなければならない。統一基準には、事故記録（死亡、傷害を含む）と事故発生原因、死亡、重傷要因を特定するための事故調査様式が含まれる。

" § 401. Authority of the Secretary
"The Secretary is authorized and directed to assist and cooperate with other Federal departments and agencies. State and local governments, private industry, and other interested parties, to increase highway safety.

（概要）

長官は、道路の安全性を高めるために、他の連邦省庁、州政府、地方自治体、民間業界、その他の関係機関を支援し、協力する権限と責任を与えられている。

" § 402. Highway safety programs
"(a) Each State shall have a highway safety program approved by the Secretary, designed to reduce traffic accidents and deaths, injuries, and property damage resulting therefrom. Such programs shall be in accordance with uniform standards promulgated by the Secretary.

各州は、交通事故とそれに起因する死亡、負傷、物的損害を減らすことを目的とした、長官の承認を受けた道路安全プログラムを持たなければならない。このプログラムは、長官が公布した統一基準に従わなければならない。

（略）

In addition such uniform standards shall include, but not be limited to, provisions for an effective record system of accidents (including injuries and deaths resulting therefrom), accident investigations to determine the probable causes of accidents, injuries, and deaths, vehicle registration, operation, and inspection, highway design and maintenance (including lighting, markings, and surface treatment), traffic control, vehicle codes and laws, surveillance of traffic for detection and correction of high or potentially high accident locations, and emergency services.

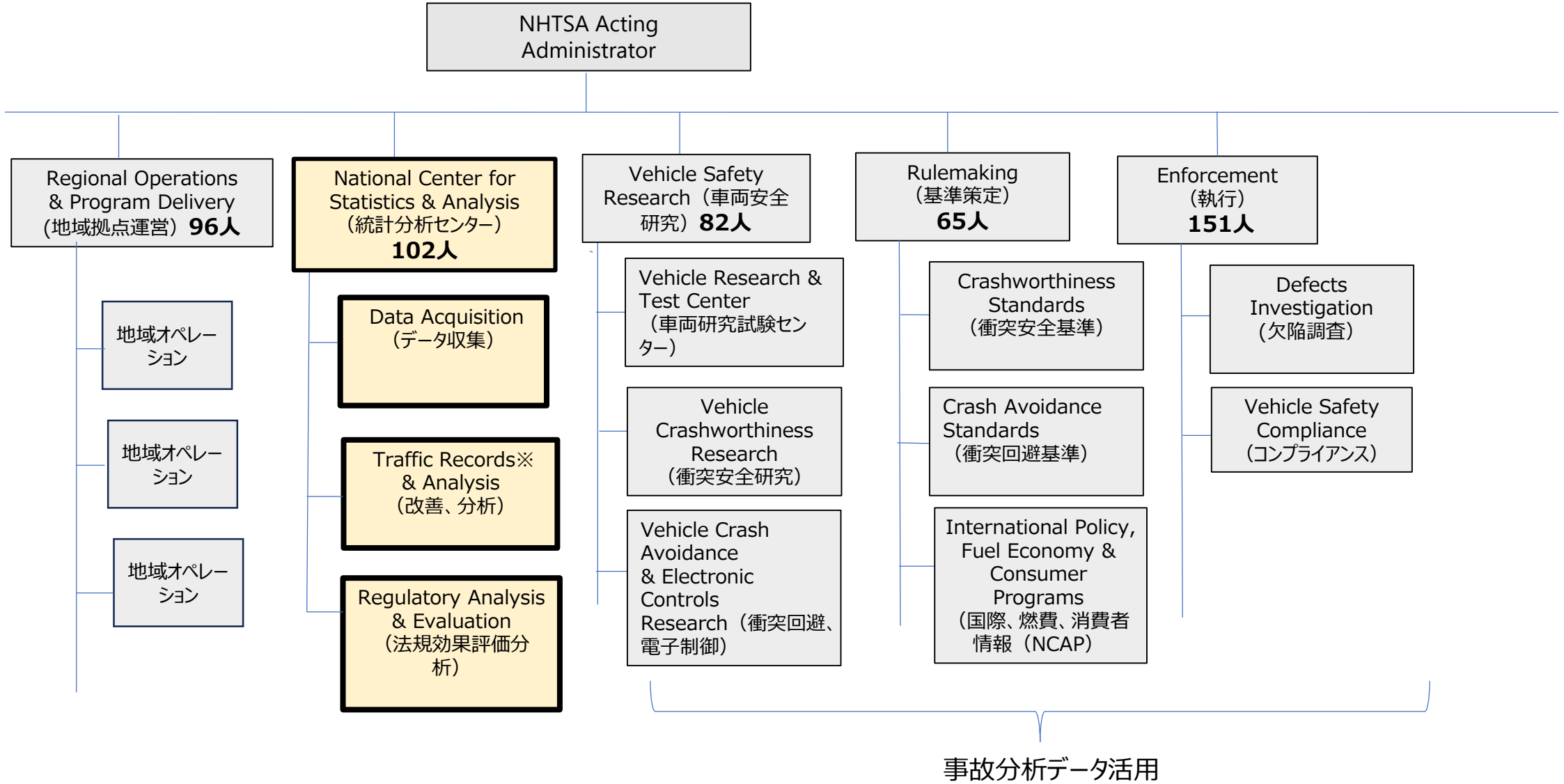
統一基準には、事故（事故による負傷および死亡を含む）の効果的な記録システム、事故、負傷、および死亡の考えられる原因を判断するための事故調査、車両の登録、運行、検査、道路の設計と保守（照明、標識、表面処理を含む）、交通管制、車両法規と法律、事故の多い場所または事故の可能性が高い場所の検出と修正のための交通の監視、および緊急サービスに関する規定が含まれる。

出典：https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-80/pdf/STATUTE-80-Pg731.pdf#page=1

NHTSA/NCSA組織図　（関係部署のみ）

NHTSA内に、交通安全に寄与する事故データの収集・統計・分析・公開をミッションとしたNCSA（National Center for Statistic & Analysis)を設置した。NCSAは、このミッションを遂行するのに必要な関係機関及び各州との調整する機能も有している。

出典：https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/2022-03/NHTSA_Budget_Estimates_FY23.pdf



NHTSA全体予算

NHTSA2023年度予算：1,587百万$/約2,400億円@150円/$

X1000$

分類例	費目の一例	FY2023
運営研究費(GF一般経費)	Rulemaking	45,116
	Enforcement	43,936
	Research and Analysis	49,781
運営研究費（TF事業費）	Highway Safety Program	60,000
	NCSA	57,000
道路安全助成金	Highway Traffic Safety Grant	795,220
追加	Crash Data	150,000

全体予算は、追加分を含めて1,587百万ドル（2,400億円）
そのうち助成金が約半分を占める。

NCSA予算は、追加分を除き57百万ドル（約85億5000万円）

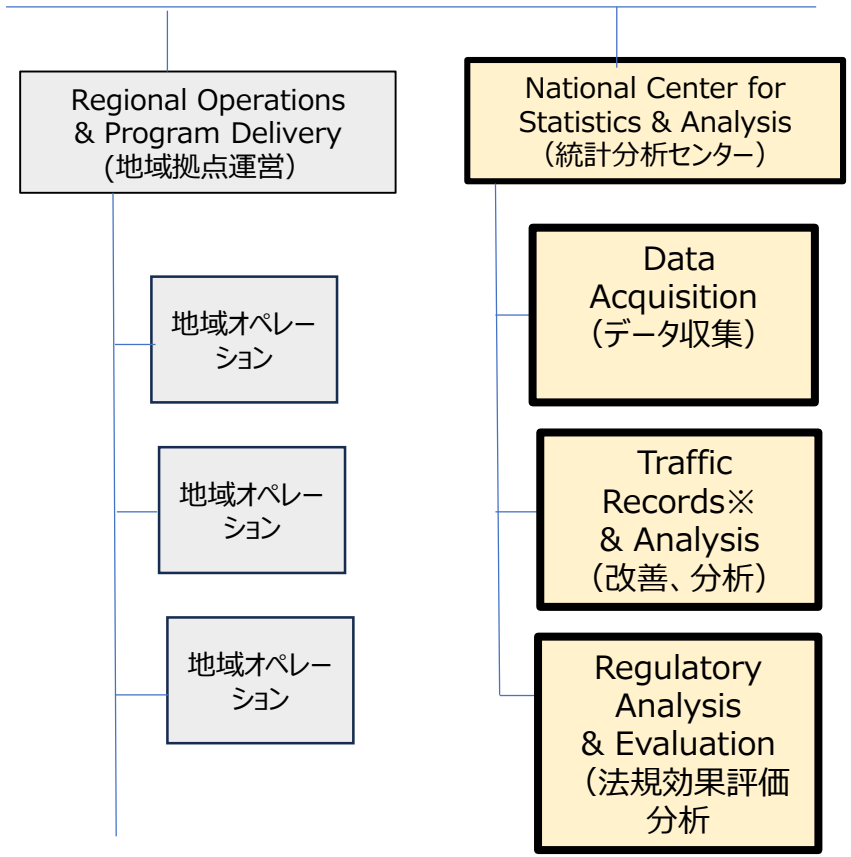
NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION
($000)

ACCOUNT NAME	M / D	(A) FY 2021 ENACTED	(B) FY 2022 CR (w/ IIJA Oblim)	(C) FY 2022 ENACTED	(D) FY 2023 PRES. BUDGET
OPERATIONS & RESEARCH (GF)		$ 211,167	$ 211,167	$ 200,000	$ 272,650
Rulemaking	D	$ 23,816	$ 23,816	$ -	$ 45,116
Enforcement	D	$ 23,893	$ 23,893	$ -	$ 43,936
Research and Analysis	D	$ 35,598	$ 35,598	$ -	$ 49,781
Communications & Consumer Info.	D	$ 5,118	$ 5,118	$ -	$ 5,118
Sec. 142	D	$ 17,000	$ 17,000	$ -	$ -
Administrative Expenses	D	$ 105,742	$ 105,742	$ -	$ 128,699
OPERATIONS & RESEARCH (TF)		$ 155,300	$ 192,800	$ 192,800	$ 197,000
Highway Safety Programs	M	$ 49,190	$ 60,000	$ 60,000	$ 60,000
Research and Analysis - NCSA	M	$ 45,754	$ 57,000	$ 57,000	$ 57,000
Communication & Consumer Info	M	$ 10,174	$ 10,374	$ 10,374	$ 10,374
Administrative Expenses	M	$ 50,182	$ 65,426	$ 65,426	$ 69,626
HIGHWAY TRAFFIC SAFETY GRANTS (TF)		$ 728,134	$ 900,276	$ 900,276	$ 795,220
Formula Grants (Section 402)	M	$ 279,800	$ 363,400	$ 363,400	$ 370,900
High Visibility Enforcement (Section 404)	M	$ 30,500	$ 36,400	$ 36,400	$ 38,300
National Priority Safety Programs (Section 405)	M	$ 285,900	$ 336,500	$ 336,500	$ 346,500
Transfer from Federal Highway Administration (FHWA)	M	$ 105,117	$ 125,976	$ 125,976	$ -
Administrative Expenses	M	$ 26,817	$ 38,000	$ 38,000	$ 39,520
Gross New Budget Authority		**$ 989,484**	**$ 1,178,267**	**$ 1,167,100**	**$ 1,264,870**
Rescissions		$ -	$ -	$ -	$ -
Transfers		**$ 105,117**	**$ 125,976**	**$ 125,976**	$ -
Offsets		$ -	$ -	$ -	$ -
NET NEW BUDGET AUTHORITY REQUESTED:		**$ 1,094,601**	**$ 1,304,243**	**$ 1,293,076**	**$ 1,264,870**
[Mandatory BA]		$ 883,434	$ 1,093,076	$ 1,093,076	$ 992,220
[Discretionary BA]		$ 211,167	$ 211,167	$ 200,000	$ 272,650
Supplemental Funding					
IIJA Supplemental (Division J)		$ -	$ 321,700	$ 86	$ 321,700
Crash Data	D	$ -	$ 150,000	$ 30	$ 150,000
Vehicle Safety & Behavioral Research	D	$ -	$ 109,700	$ 56	$ 109,700
Supplemental Highway Traffic Safety Programs	D	$ -	$ 62,000	$ -	$ 62,000
Transfer to Operations & Research (GF)	D		[$74,500]	[$74,500]	[$74,500]
Grand Total, All Appropriations		**$ 1,094,601**	**$ 1,625,943**	**$ 1,293,162**	**$ 1,586,570**

出典：https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/2022-03/NHTSA_Budget_Estimates_FY23.pdf

NCSA（National Center for Statistics & Analysis)の概要

NCSAには、データ収集班、システム改善標準化班、法規効果評価分析班があり、データユーザ部署とも連携をとりながら、幅広い範囲で活動をしている。 NCSAとは別に、地域オペレーションを担当するグループがあり、各地域拠点と綿密な連携を可能としている。



Traffic Records※； 州政府の事故情報等交通システム改善支援
事故情報の国内統一基準への統合推進活動

NCSA 2023年度予算：約$57百万(約86億円@150円/$)

出典：https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/2022-03/NHTSA_Budget_Estimates_FY23.pdf

費用	予算額(X1000)
Traffic Record	3,159
Crash data Collection	43,032
Data Analysis	6,360
その他（Driver)	4,449
NCSA トータル	57,000

- TrafficRecords(州の事故情報収集活動支援活動)
- CrashDataCollection(FARS,CISS,各州Police事故データ収集活動など)
- DataAnalysis(各種事故4半期、年度レポート作成など)

幅広い活動領域活動領域

- 事故発生や傷害に関連する人間、車両、交通環境、道路の特性調査
- 自動車事故における傷害のメカニズムとそれに関連する衝突ダイナミクスの特定
- 衝突安全性、衝突回避、交通安全活動の有効性評価
- 交通安全問題の重点課題の特定
- 政府機関が提案する基準のベネフィット（コスト効果）の定量化

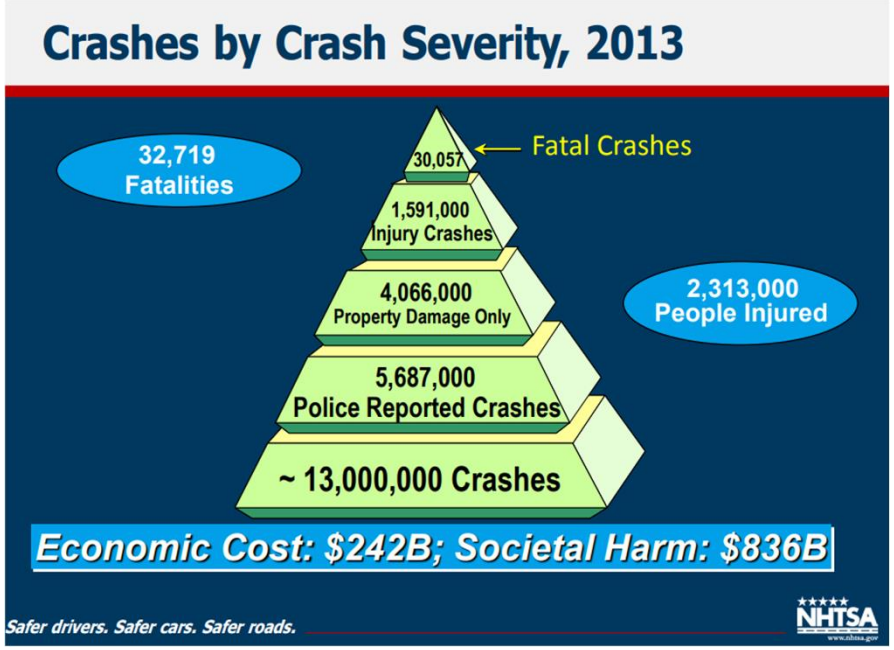
NHTSA/NCSAと警察（州）の関係

NSCAの事故情報は、各州の警察から発行されるポリス・アクシデント・レポート（PAR)が、事故データシステムの基盤となっている。　NCSAが各州と協力協定を結び、NHTSAの調査拠点が警察からPARを入手している。

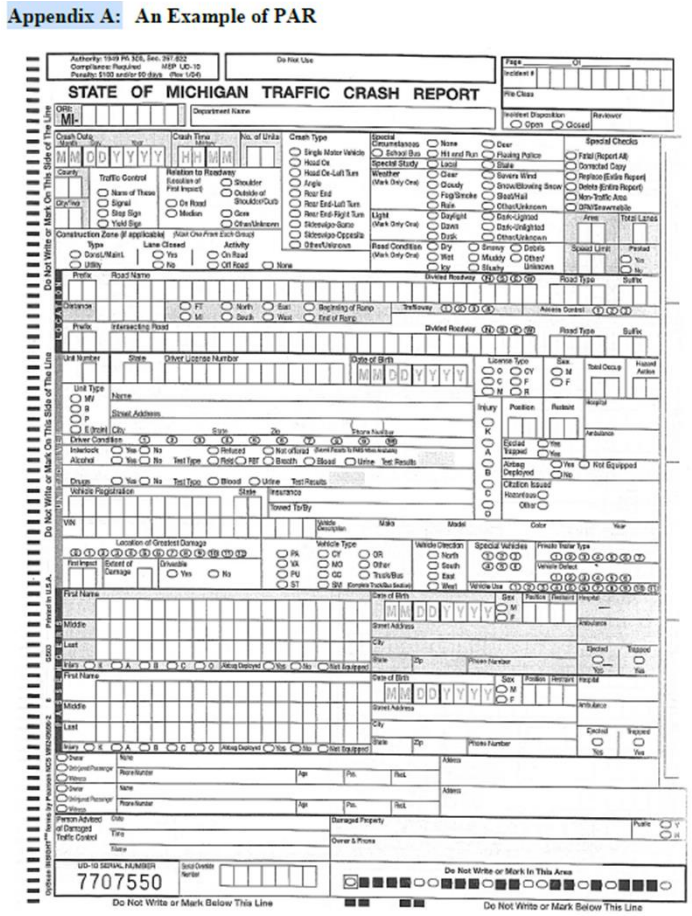
全米発生事故(2013年）におけるPAR発行状況

- 全米発生事故　：13,000,000
- PAR発行件数　：　5,687,000
- PARの内訳

＊物損のみの事故　　：4,066,000
＊人身傷害発生事故　：　1,591,000　実際の総傷害者数：2,313,000人
＊死亡事故　　：　　30,057　実際の総死亡者数：　32,719人



Police Accident report（PAR）サンプル



出典：https://mva.maryland.gov/Documents/5_Maryland_Traffic_Records_Forum_2015_Crash_Study_Modernization_Frenchik.pdf

NHTSA/NCSAの事故情報システム

NHTSA/NCSAは、事故情報の活用目的にあわせて複数の事故データ収集システム開発、運営している。
EDR情報は、ミクロ調査の一環として、CISS,SCI、CIRENの調査拠点、調査チームで収集される。

システム	目的	サンプリング	ミクロ調査	拠点	サンプリング数
Crash Investigation Sampling System **(CISS)**	**車両安全対策の研究、開発の参考**	一台以上がけん引された事故が対象 事故分布と調査ニーズを勘案して調査目標（事故タイプ分布）を設定している。	○ （含むEDR）	全米32拠点 (※1)	**年間 4500～5000件** (※1)
Crash Report Sampling System **(CRSS)**	アメリカの事故実態の把握、重点課題や傾向の特定 （規制の効果評価を含む）	警察が報告(ポリスレポート)した全事故の集計	－	全米60拠点 (※2)	年間50000件 (※2)
Fatality Analysis Reporting System **(FARS)**	死亡事故の統計、実態把握	警察が報告(ポリスレポート)した全死亡事故 （衝突後 30 日以内の死亡が対象）	－	警察	年30000～40000件程度 (※3)
Special Crash Investigation **(SCI)**	先進技術、特殊な事故に対する工学的な観点からの原因調査	調査テーマに該当する事故	○ （含むEDR）	特別事故調査チーム	年間100件超 (※4)
Crash Injury Research **(CIREN)**	衝突と医療のつながりの究明	拠点の病院が関与した事故	○ （含むEDR）	医療センター(5拠点) エンジニアリングセンター（4拠点） (※5)	年間300件程度 (※6)

今回の調査目的（EDRの収集、利活用状況）にあわせCISSを取り上げて報告する。

出典
※1 : https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/crash-investigation-data-usa.pdf
※2 : https://mva.maryland.gov/Documents/5_Maryland_Traffic_Records_Forum_2015_Crash_Study_Modernization_Frenchik.pdf
※3 : https://www-fars.nhtsa.dot.gov/Trends/TrendsGeneral.aspx
※4 : https://www.nhtsa.gov/research-data/special-crash-investigations-sci
※5 : https://www.nhtsa.gov/research-data/crash-injury-research (2024/03時点)
※6 : https://www-nrd.nhtsa.dot.gov/departments/esv/24th/isv7/main.htm (NHTSA EDR DATA COLLECTION IN NHTSA'S CRASH DATABAS)

CISSシステム開発の経緯

NHTSAは2012年の議会勧告をうけて事故データ収集システムの近代化を検討。
1980年代からあるNASS-CDSのサンプリング等を見直して新システムCISSとした。

NASS（National Automotive Sampling System）
車両/道路の安全性の研究、政策立案、規制プログラムの開発を支援するために 1970 年代に設立.

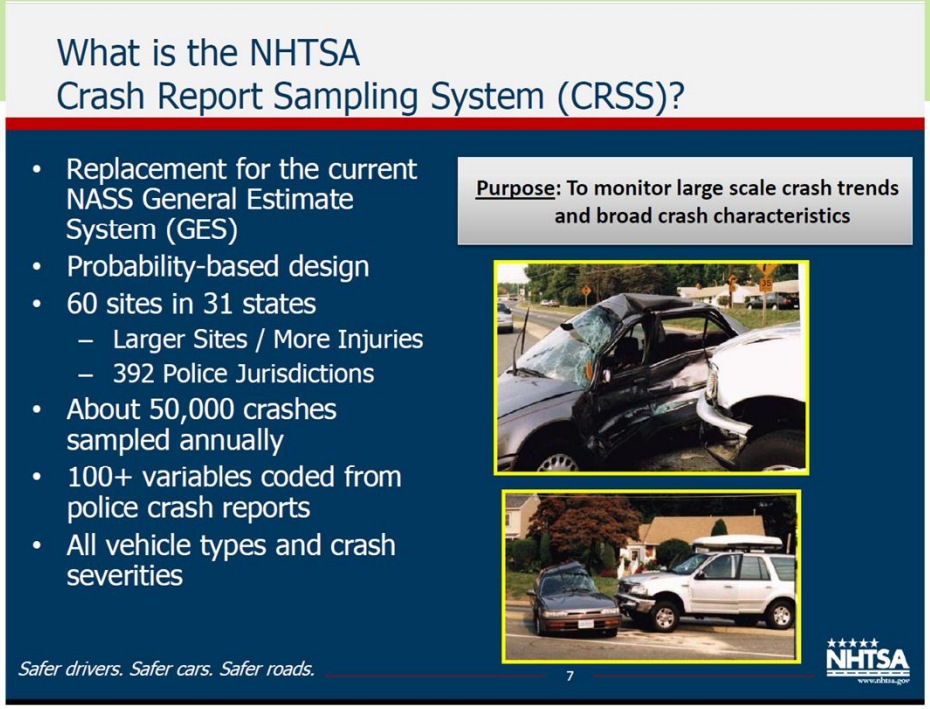
- NASS-GES(General Estimate System) — CRSS
  警察の事故報告書から交通事故に関する一般的な情報を収集
  (EDR収集しない)
- NASS-CDS(Crashworthiness Data System) — CISS
  車両の衝突適性と衝突時の乗員への影響をより深く理解するため、乗用車が関与する衝突事故から詳細な情報を収集(198０年代)
  (**EDR収集する**)

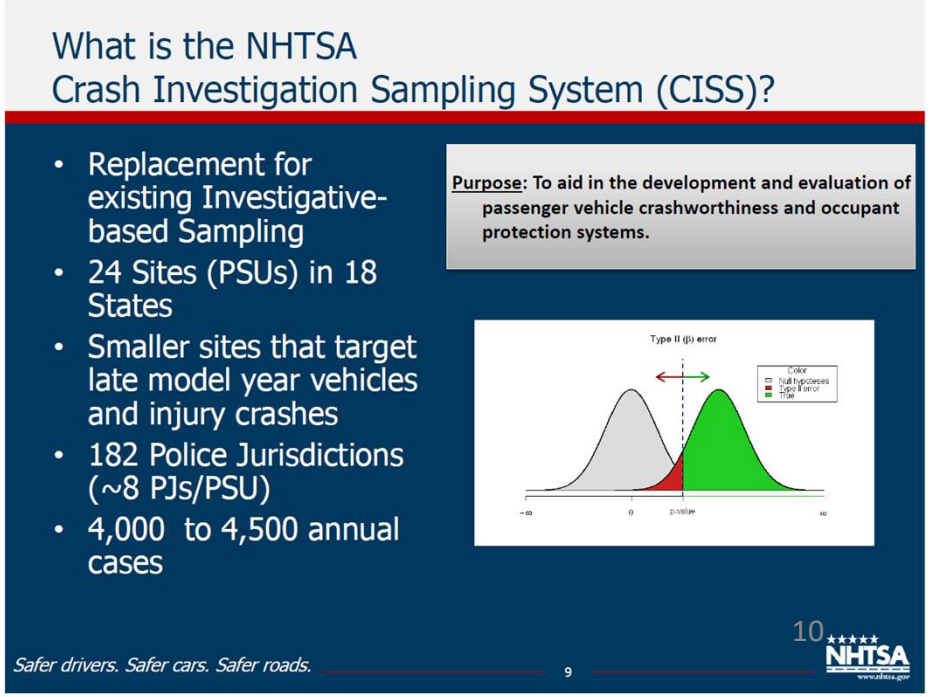
CRSS,CISSの棲み分けを行って、各々独立のシステムとして運営されることになった。

CRSS 目的：事故の傾向や特徴をラージスケールでモニターするためのもの
対象：警察事故レポートの全数

CISS 目的：乗用車の車両安全性能向上や乗員保護システムの開発や評価を支援する。
対象： 1台以上がけん引された乗用車事故（からサンプリング調査）

出典：https://www.regulations.gov/docket/NHTSA-2012-0084



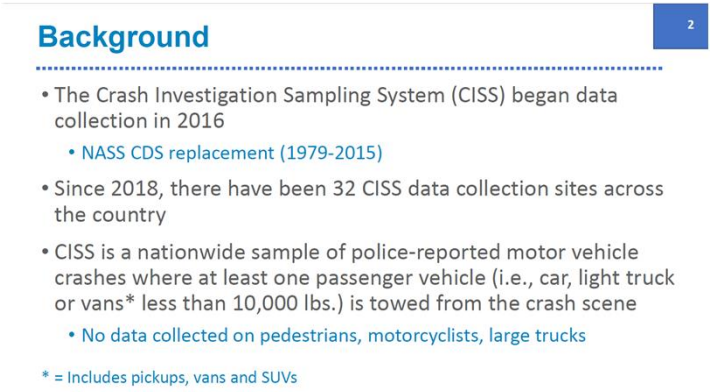


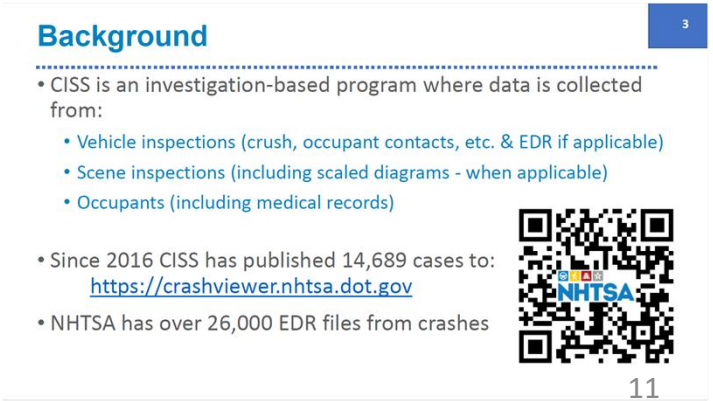
CISSの概要　（１/２）

- CISSは、NASS−CDS（1979-2015)の後継として2016年よりデータ収集を開始。
- 2018年時点で全国32か所のデータ収集拠点を持っている。
- CISSは、警察から報告が事故のうち、1台以上がけん引された乗用車事故を対象とする。
- CISSの調査は、以下の３つの調査から成り立つ。

  （１）事故車両調査
  （２）事故シーン調査
  （３）乗員　（これには、医療記録を含む）

- 2016年以来の調査で14,689件の事故が調査されており、データが公開されている。
- NHTSAでは、26,000以上のEDRデータファイルを事故から収集している。





出典：https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.gov/files/2023-03/15874-SAE%202023%20%20CISS%20Expansion%20Plans%20Final_032223-tag.pdf

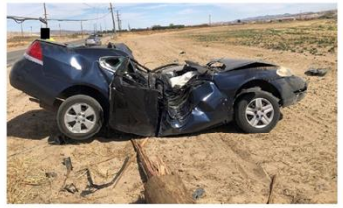
CISSの概要　（2/2）

- 全米　32拠点のうち10拠点は、調査員の一人事務所　（予算的には、調査員1人年間100件程度の調査を見込んでいる）
- 2021年で3331件の事故調査が行われた。（事故車　5,935台）
- これは、ポリスレポート　2,698,338件から、サンプリングしたもの。
- 拠点の数は、戦略的に73拠点まで拡大する予定。　これにより調査件数は、4000件～11000件となる。

2021 CISS Released in December

5

- In 2021 CISS, 3,331 police-reported crashes were investigated where at least one passenger vehicle was towed from the scene
  - This represents an estimated 2,698,338 police-reported crashes
- In the 3,331 crashes, 5,935 vehicles were involved
- Throughout COVID, CISS remained operational
  - Data collection and training adjustments were implemented



CISS Expansion Timeline

12

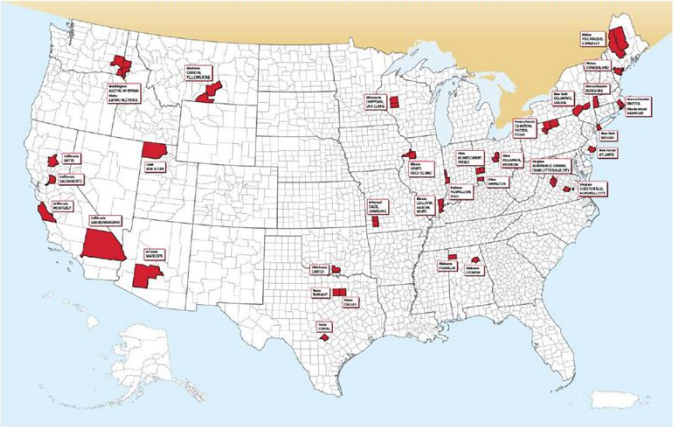
2023	2024	2025	2026	2027	2028
	CISS collects data on non-motorist crashes	CISS collects data on motorcycle crashes	CISS collects data on large vehicle crashes		Start on-scene (rapid response) data collection
Phase in eight data collection sites for a total of 40*	Phase in nine data collection sites for a total of 49	Phase in eight data collection sites for a total of 57	Phase in eight data collection sites for a total of 65	Phase in eight data collection sites for a total of 73	

* = Including 10 additional Crash Technicians for current one person sites

Background

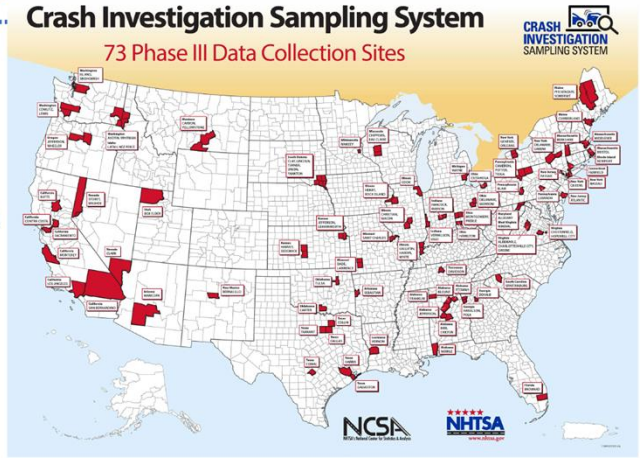
4

- Current 32 CISS data collection sites
- Ten of the 32 sites are operating with only one crash data collection technician



CISS 73 PSU

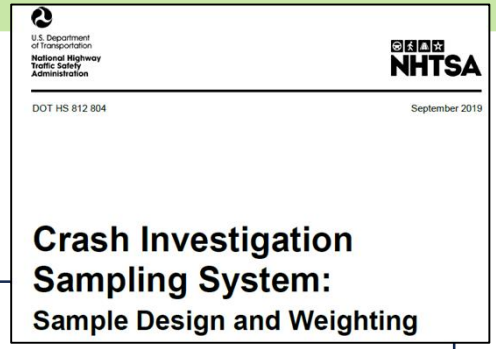
- With 73 Data Collection Sites – CISS cases could increase from ~4,000 to ~11,000 cases per year



出典：https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.gov/files/2023-03/15874-SAE%202023%20%20CISS%20Expansion%20Plans%20Final_032223-tag.pdf

CISS　事故データサンプリング　（1/3）

https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812804



CISSのデータサンプリングは、NASS-CDSの調査インフラを活用しつつ、時代、ニーズにあわせて大幅に改定された。NHTSAニーズのみならず、パブリックヒアリングを実施して大学、メーカー等の要望を吸い上げている。

＜2019年9月の右記レポートより＞

課題

NASSが始まった1970年代から、衝突データのニーズや交通安全リサーチでの関心事は、大きく変わっている。

CISSのスコープは、今のデータユーザーのニーズに合わせて正しく定義づけることが、なにより重要である。

（NHTSAニーズの）安全問題の特定や傾向のモニター、対策の効果評価だけでなく、交通安全研究コミュニティとの関連性を重視すべき。

ヒアリング

NHTSA内部

ルールメーキング、リサーチニーズ
事故回避、運転者特性にも役立つデータ追加
二輪車、歩行者事故への範囲拡大　等

パブリックヒアリングの実施

< https://www.regulations.gov/docket/NHTSA-2012-0084 >

論点

バイク、歩行者事故は比較的少なく、地域性がある。CISSでやるより、スペシャル・スタディの方が適切。

先進的な安全研究に活用するには、比較的新しい車両の事故データが必要。

発生確率は少ないが、死亡・重傷事故のサンプルN数の確保は重要。

結論（CISS範囲定義）

CISSは全国代表的な乗用車事故（一台以上牽引）に特化、精度が高く詳細データの収集を目的とする。データの活用は下記を含め広範囲な活用を想定

考えられる活用事例

- Identifying emerging issues in vehicle safety.
  （車両安全対策　傾向の把握）
- Examining detailed data on the crash performance of passenger cars, light trucks, vans, and utility vehicles.
  （車両の衝突安全性能の検証）
- Evaluating vehicle safety systems and designs.
  （安全装置と設計の評価）
- Increasing knowledge of crash related injuries, including injury mechanisms.
  （事故と傷害の関係性、傷害発生のメカニズムの理解促進）
- Assessing of the effectiveness of motor vehicle and traffic safety program standards.
  （車両対策やセーフティプログラムの効果評価）
- Designing future crash avoidance and crash mitigation technologies.
  （事故回避、被害軽減　先進技術開発の支援）

出典：Zhang, F., Noh, E. Y., Subramanian, R., & Chen, C.-L. (2019, September). *Crash Investigation Sampling System: Sample design and weighting* (Report No. DOT HS 812 804). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.

CISS 事故データサンプリング（調査事故選別）（2/3）

Table 1: CISS Analysis Domains, Crash Sample Size Allocation, and Population Sizes

CISS Analysis Domains	Description	Target Percent of Sample Allocation	Estimated Population	Population Percent
1	At least one occupant of towed passenger vehicle is killed	5%	9,576	0.51%
2	Crashes not in Stratum 1 involving: • A recent model year passenger vehicle in which at least one occupant is incapacitated	10%	17,304	0.93%
3	Crashes not in Stratum 1 or 2 involving: • A recent model year passenger vehicle in which at least one occupant is non-incapacitated, possibly injured or injured but severity is unknown.	20%	162,037	8.71%
4	Crashes not in Stratum 1-3 involving: • A recent model year passenger vehicle in which all occupants are not injured	15%	325,332	17.48%
5	Crashes not in Stratum 1-4 involving: • A mid-model year passenger vehicle in which at least one occupant is incapacitated	6%	23,739	1.28%
6	Crashes not in Stratum 1-5 involving: • A mid-model year passenger vehicle in which at least one occupant is non-incapacitated, possibly injured or injured but severity is unknown	12%	210,407	11.31%
7	Crashes not in Stratum 1-6 involving: • A mid-model year passenger vehicle in which all occupants are not injured	10%	418,702	22.51%
8	Crashes not in Stratum 1-7 involving: • An older model year passenger vehicle in which at least one occupant is incapacitated	6%	28,690	1.54%
9	Crashes not in Stratum 1-8 involving: • An older model year passenger vehicle in which at least one occupant is non-incapacitated, possibly injured or injured but severity is unknown.	10%	220,815	11.87%
10	Crashes not in Stratum 1-9 involving: • An older model year passenger vehicle in which all occupants are not injured	6%	443,151	23.83%
Total		100%	1,859,752	100%

- Recent Model Year (or Late Model Year) Vehicles: vehicles that are <= 4 years old.
- Mid-Model Year Vehicles: 5-9 year old vehicles
- Older Model Year Vehicles: vehicles that are 10 years old or olde

戦略的に設計されたサンプリング方法【目標データサンプリング分布】

調査分布目標（上位区分を優先）

過去の例から発生すると思われる事故の件数

過去の例から発生すると思われる事故の確率

分析区分	定義		事故調査分布目標	想定発生事故数 (2011CDS data)	事故発生確率	優先
	車歴	傷害度				
1	全	死亡	5%	9,576	0.51%	★
2	NEW (4MY 以下)	重傷	10%	17,304	0.93%	★
3		中軽傷	20%	162,037	8.71%	★
4		無傷	15%	325,332	17.48%	
5	MID (5-9MY)	重傷	6%	23,739	1.28%	★
6		中軽傷	12%	210,407	11.31%	
7		無傷	10%	418,702	22.51%	
8	OLD (10MY以上)	重傷	6%	28,690	1.54%	★
9		中軽傷	10%	220,815	11.87%	
10		無傷	6%	443,151	23.83%	
合計			100%	1,859,752	100%	

事故調査分布目標 ＞ 事故発生確率のもの(★) は、調査を優先させる (oversampling) 分析区分と言える。

重点調査：死亡事故、重傷事故、新しい車の事故

出典： https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812804

CISS　事故データサンプリング　（3/3）

サンプリングの目標に対する実績は、CISSの年度報告の中に含めて毎年報告されている。

U.S. Department of Transportation
National Highway Traffic Safety Administration

TRAFFIC SAFETY FACTS
Research Note

NHTSA

CISS　2022年の調査全体概要説明

Overview of the 2022 Crash Investigation Sampling System

Summary

Data from the 2022 Crash Investigation Sampling System (CISS) show that there were an estimated 2,643,568 police-reported motor vehicle traffic crashes nationwide where at least one passenger vehicle (i.e., passenger car, light truck or van[1] less than 10,000 lbs) was towed from the crash scene, which resulted in an estimated 997,491 injured occupants of in-transport towed passenger vehicles. Among these crashes, 3.0 percent (80,538) were crashes with the highest injury levels of serious or above, 19.5 percent (516,613) were crashes with moderate or minor injury levels, and 59.1 percent (1,561,730) were crashes with no injury. In 2022 CISS selected 3,343 police-reported crashes. Of the 3,343 selected crashes, 2,929 were eligible for investigation.

Introduction

The National Highway Traffic Safety Administration is releasing the sixth year of data from the modernized CISS – a replacement of the National Automotive Sampling System Crashworthiness Data System (NASS CDS). NHTSA designed CISS to select a more efficient and flexible sample compared to CDS, using updated traffic and demographic information and optimizing the sample to better meet data users' needs. For more information see *Crash Investigation Sampling System: Sample Design and Weighting* (Zhang et al., 2019a). In 2022 motor vehicle traffic crashes that involved at least one passenger vehicle towed from the scene of the crash were sampled, investigated, and coded at 32 selected sites across the Nation. Statistical weighting procedures generated nationally representative estimates of relevant crashes. This Research Note presents a summary of key estimates of crashes in 2022.[2] For a more detailed explanation of the sample design, estimation protocols, and guidance on how to analyze the data, please refer to *Crash Investigation Sampling Design: Design Overview, Analytic Guidance and FAQs* (Zhang et al., 2019b). In addition to sample design and weighting enhancements, several improvements were made to information technology infrastructure and operational protocols of CISS to gather more relevant, accurate, and nationally representative data.

Results

Crashes: For 2022 CISS, 2,929 sampled police-reported crashes were investigated where at least one passenger vehicle was towed from the scene. This represents an estimated 2,643,568 police-reported crashes in the population (Table 1). The Crash Abbreviated Injury Scale[3] (CAIS) is the basis of Table 1 and Figure 1. CAIS is the most severe injury level among the occupants of towed in-transport CISS-applicable vehicles involved in a crash. There were an estimated 80,538 (57,316 serious; 15,932 severe; 4,932 critical; 2,358 maximum) crashes with injury levels of serious or above. An estimated 516,613 (408,809+107,803) crashes were minor or moderate injury level crashes, and an estimated 1,561,730 crashes were no-injury crashes.

[1] Lights trucks or vans include pickups, vans, and SUVs.

[2] This research note does not include comparisons to 2021 CISS. For more information on CISS 2021 refer to National Center for Statistics and Analysis. (2022, December). *Overview of the 2021 Crash Investigation Sampling System* (Traffic Safety Facts Research Note. Report No. DOT HS 813 397). National Highway Traffic Safety Administration. https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813397

[3] For more information see www.aaam.org/abbreviated-injury-scale-ais/

NHTSA's National Center for Statistics and Analysis　　1200 New Jersey Avenue SE, Washington, DC 20590

出典： https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813526

サンプリング結果【目標と実際の分布結果】

CISS分析区分とその説明

年度計画当初の目標調査分布

実際の調査分布

Table 8
CISS Target Sample Allocation Versus 2022 CISS Sampled Cases

CISS Analysis Domains	Description	Target Percentage of Sample Allocation	2022 Percentage of Sampled Cases
1	At least one occupant of towed passenger vehicle is killed	4.5%	4.9%
2	Crashes not in Stratum 1 involving: • A recent model year passenger vehicle in which at least one occupant is incapacitated	8.0%	7.7%
3	Crashes not in Stratum 1 or 2 involving: • A recent model year passenger vehicle in which at least one occupant is non-incapacitated, possibly injured, or injured but severity is unknown.	22.0%	21.6%
4	Crashes not in Strata 1–3 involving: • A recent model year passenger vehicle in which all occupants are not injured	15.5%	15.2%
5	Crashes not in Strata 1–4 involving: • A mid-model year passenger vehicle in which at least one occupant is incapacitated	6.0%	6.0%
6	Crashes not in Strata 1–5 involving: • A mid-model year passenger vehicle in which at least one occupant is non-incapacitated, possibly injured or injured but severity is unknown	12.0%	12.4%
7	Crashes not in Strata 1–6 involving: • A mid-model year passenger vehicle in which all occupants are not injured	10.0%	9.9%
8	Crashes not in Strata 1–7 involving: • An older model year passenger vehicle in which at least one occupant is incapacitated	6.0%	6.2%
9	Crashes not in Strata 1–8 involving: • An older model year passenger vehicle in which at least one occupant is non-incapacitated, possibly injured or injured but severity is unknown.	10.0%	9.8%
10	Crashes not in Strata 1–9 involving: • An older model year passenger vehicle in which all occupants are not injured	6.0%	6.3%
Total		**100%**	**100%**

Source: 2022 CISS. Components may not add to 100 percent due to independent rounding.
Recent model year (or late model year): vehicles that are 4 years old or newer (i.e., any model year of 2018–2023)
Mid-model year: 5- to 9-year-old vehicles (i.e., any model year of 2013–2017)
Older model year: vehicles that are 10 years old or older (i.e., any model year up to 2012)

EDR活用の経緯

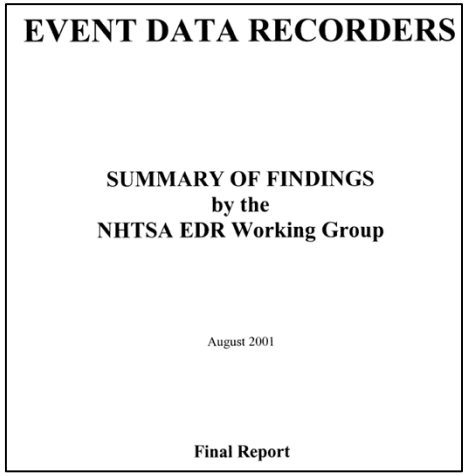
1997年　国家運輸安全委員会（NTSB）は「EDRを使用した衝突情報収集を推進する」という勧告を出した。
1998 年初頭、NHTSAの研究開発部署は、産業界、学界、およびその他の政府機関で構成される作業グループを設立。目的は、車載 EDR からの衝突回避および衝突安全性データの収集と使用を促進すること。２０数件のスタディが行われた。結果、EDRの有用性について認識が共有された。
NHTSAは、EDRは、衝突のメカニズムを理解し、安全推進に活用できる有用なテクノロジーとして、そのデータ取得を促進している。

NHTSA EDR ワーキング グループの報告（2001年）

エグゼクティブサマリーより（抜粋）

スタディで得た認識

1. EDR 技術は、乗員保護システムの改善や衝突再現の精度の向上など、道路の安全性を大幅に向上させる可能性がある。
2. EDR 技術は、あらゆるクラス（例：軽量車、大型トラック、バス）の自動車に潜在的な安全用途をもたらす。
3. 広範囲のクラッシュ関連およびその他のデータ要素が特定されており、将来の EDR システムで有効にキャプチャされるだろう。
4. NHTSA は、EDR データ収集をすでに行っており、データは、NHTSAのデータベースに組み込れている。
5. EDR データ (個人識別情報を除く) へのオープン アクセスは、道路の安全性を向上させる上で研究者、衝突調査員、メーカーに利益がある。
6. ヨーロッパと米国での EDR の研究では、ドライバーが車載 EDR を認識することで、ドライバーの衝突の数と重大度が減少することが示されている。
7. 大型トラック、スクールバス、大型バスと比較して、乗用車、バン、SUV、その他の軽量車両の性質が異なることを考慮すると、各車両クラスのニーズを満たすために異なる EDR システムが必要である。
8. EDR から得られるメリットは、**EDR を装着する車両の数と、データを収集、活用する能力**次第である。
9. 自動衝突通知 (ACN) システムは、車載衝突検知および EDR テクノロジーをGPS、携帯電話など他の電子システムと統合し、衝突の発生、性質、位置を早期に通知することができる。。
10. （2001年時点）ほとんどの（記録）システムは独自のテクノロジーを利用しており、メーカーがダウンロードしてインストールする必要がある。


EVENT DATA RECORDERS

SUMMARY OF FINDINGS
by the
NHTSA EDR Working Group

August 2001

Final Report

出典： https://www.regulations.gov/document/NHTSA-1999-5218-0009

EDRの要件統一化及び読み取りツール等の商品化

米国では、EDRの要件統一化とともに、読み出しツールの商用化等を義務付ける法規が発効されている。（2006年）

§ 563.1 範囲
イベント データ レコーダー (EDR) の事故データの収集、保管、およびオンボードでの取得性に関して、統一された国内要件を規定する。 また、自動車メーカーは、事故調査員や研究者が EDR からデータを取りだすためのツールや方法を商品化する必要がある。

§ 563.1 Scope.
This part specifies uniform, national requirements for vehicles equipped with event data recorders (EDRs) concerning the collection, storage, and retrievability of onboard motor vehicle crash event data. It also specifies requirements for vehicle manufacturers to make tools and/or methods commercially available so that crash investigators and researchers are able to retrieve data from EDRs.

§ 563.2 目的
この法規の目的は、EDRの記録について、有効的な方法での読み取りを可能とし、効果的な事故調査及び（高度な拘束システムなどの）安全装置の性能分析のための有益なデータとすることにある。これら データは、**衝突や傷害が発生する状況をより深く理解するのに役立ち、より安全な車両設計につなげる。**

§ 563.2 Purpose.
The purpose of this part is to help ensure that EDRs record, in a readily usable manner, data valuable for effective crash investigations and for analysis of safety equipment performance (e.g., advanced restraint systems). These data will help provide a **better understanding of the circumstances in which crashes and injuries occur and will lead to safer vehicle designs.**

参考　R160の”目的”は、Part563の”目的”がほぼ同じ文言で引用されている。

0.3 The purpose of these provisions is to ensure that EDRs record, in a readily usable manner, data valuable for effective crash investigations and for analysis of safety equipment performance (e.g., advanced restraint systems). These data will help provide **a better understanding of the circumstances in which crashes and injuries occur and will facilitate the development of safer vehicle designs**.

出典： https://www.govinfo.gov/content/pkg/CFR-2011-title49-vol6/pdf/CFR-2011-title49-vol6-part563.pdf

EDRデータ収集状況（～2015）

EDR情報の収集状況についてまとめられたNHTSA/NCSAのレポートを参照。EDR情報は、ミクロ調査における**事故再現のツール**として活用されている。

EDR DATA COLLECTION IN NHTSA'S CRASH DATABASES

Mark Mynatt
John Brophy
Augustus "Chip" Chidester
National Highway Traffic Safety Administration
United States of America
Paper Number 15-0260

出典： https://www-nrd.nhtsa.dot.gov/departments/esv/24th/isv7/main.htm

ミクロ共通調査事項（NASS-CDS（現CISS）,SCI,CIREN、NMVCCS*共通）

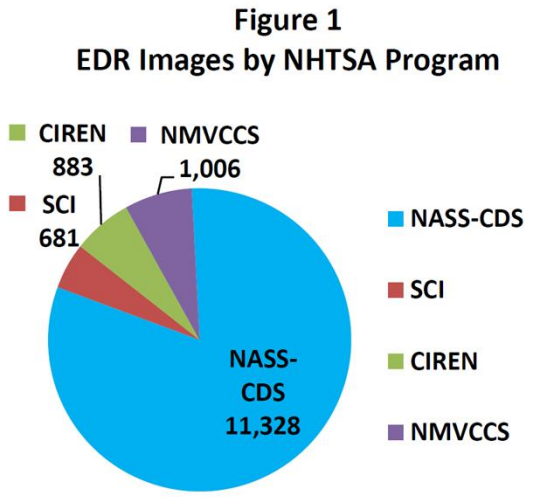
- 事故シーンを再現する情報
- 事故に巻き込まれた乗員のインタビュー
- 乗員が受けた医療記録
- 事故に巻き込まれた車の詳細調査

車両詳細調査は、

- 車体変形、乗員コンパートメントへの侵入、乗員との接触、安全システムの作動状況を写真と書類で残す。
- EDRが装着されており、読み取り装置がある場合は、EDR情報読み込んで報告に含める。

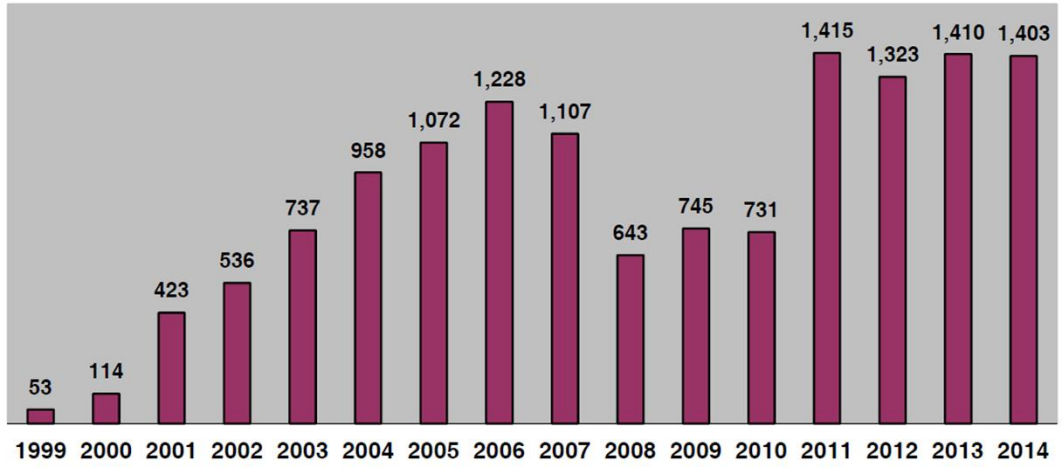
EDR情報取得実績（1999－2014）

EDR取得プロジェクト割合(ミクロ調査実施システム)

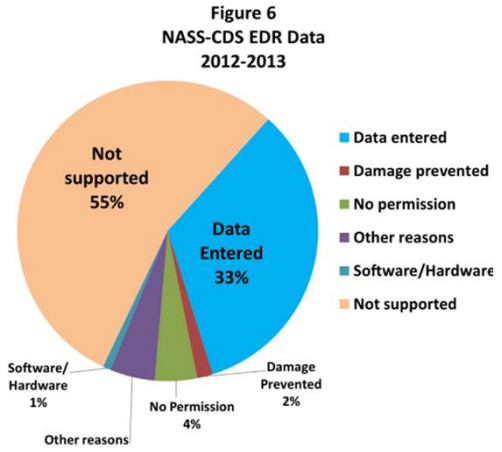


*NMVCCSは、事故直前に焦点をあてて事故発生要因を集中的に調べる特別プロジェクト（2005年～2007年にかけて実施）

トータル件数推移（1999－2014）



データが取れなかった原因割合



EDRデータの収集を加速（1/2）

NHTSAは事故データ収集の近代化の一環として、EDRデータ収集体制の拡充を議会に報告している。（2015年）

U.S. Department of Transportation
National Highway Traffic Safety Administration

NHTSA
www.nhtsa.gov

DOT HS 812 128

March 2015

NHTSA's Review of the National Automotive Sampling System: Report to Congress

議会報告内容概要

- EDRは、交通事故分析における重要な要素（衝撃力、車両速度、拘束システムが作動したかどうか、ブレーキが使用されたかどうか等、）を科学的に測定することができる有効なツールである。
- 読み込むには、専用のデータ読み取り機が必要とされ、2000年初頭にEDRにアクセスするためのツールが商品化された。
- そのツールの一つがボッシュ製のCDRであり、NHTSAは継続的に使用予定としている。全てのEDRを読み出し可能ではないが、ボッシュ製のツールは広範囲をカバーしている。
- EDRデータの重要性を踏まえ、NHTSAは、すべてのCISS調査員に対しハードとソフトのCDRツールを装備することを計画している。
- EDRデータは、先進安全技術の衝突性能を理解するために使われるため、対応車両の拡大にあわせ、できるだけ多くのデータを記録していく必要がある。

7.3.2. Event Data Recorders

Most investigative tools involve some element of art as well as science, such as interpreting skid marks. Event data recorders (EDRs), commonly referred to in the lay world as automotive "black boxes," offer 32 completely scientific measurements of key elements in traffic safety analysis: the force of an impact, vehicle speed, whether restraint systems were activated, and whether brakes were used.

Vehicles are not required to have EDRs, but most vehicles have them. NHTSA requires that, as of September 2012, data collected in EDRs follows a standardized format (CFR 49 Part 563).

Since the early 1990's NHTSA has collected some form of EDR data. This EDR data is typically stored in the air bag control module due to the processes it goes through to determine if air bag or pretensioner systems should deploy. Although they contain such valuable information, the EDR data cannot be "read" without using a specialized tool. Beginning in the early 2000s commercially available tools were produced to access EDR data in certain model vehicles.

An example of this tool is Bosch's Crash Data Retrieval (CDR) tool, which is what NHTSA has used, and plans to continue to use, to access EDR data. When attached to the control module housing the EDR, the CDR "reads" the EDR data and outputs it to a file that can then be more easily read and stored. Although not every EDR can be "read" with the Bosch tool (or any tool for that matter), the Bosch tool supports a large range of makes and models.

A complete CDR kit generally costs about $10,000, plus about $1,000 per user per year for software and updates. Each new make and/or model that is released also requires a new cable, which costs on averages about $300. To minimize costs over the years, our NASS program only supported one complete CDR kit per PSU. Although NHTSA collected EDR information in the NASS CDS system, crash technicians are not fully equipped to handle all the newly supported vehicles.

Because EDR data is so vital to understanding crashes, NHTSA plans to equip all CISS crash technicians with the CDR tool hardware and software. This decision will not only better equip the crash technicians to collect EDR data more efficiently, we will be collecting more data overall.

The future of crash data collection relies on reliable data collected before, during and immediately after the crash. EDRs provide this information and are being used to understand the crash performance of advanced safety technologies in vehicles. As more vehicles are supported each year, our crash data collection systems should be equipped to record data from as many EDRs as possible.

出典：https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.gov/files/2023-05/Crash-Data-Collection-Study_1-26-15-tag.pdf

EDRデータの収集を加速（2/2）

Other Items Modernized

- Event Data Recorder (EDR) equipment for all field Crash Technicians
- Field inspection protocols updated to reflect electronic documentation
- Release EDR files, scene and vehicle electronic measurements in various formats
- Better worldwide usage of crash data

Safer drivers. Safer cars. Safer roads.

NHTSA

出典： https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.gov/files/documents/brophy-sae2016-techupgradesforinvestigations.pdf

対策

- EDR読み取り機を事故調査員（テクニシャン）全員に装備。
- EDRファイル（等）のデータを（研究者が使えるように）リリースした。

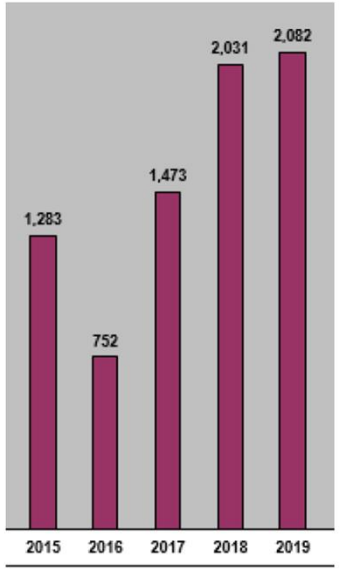
結果

2019年時点で約2100件のデータが収集できている。

Event Data Recorder

9

- 2015 Data
  - Last year of NASS CDS
- 2016 Data
  - Pilot data and testing
- 2017 Data
  - CISS 24 PSUs
  - SCI / CIREN – 72 EDR's
  - Raw .cdrx file published with redacted VIN)
- 2018 Data
  - Over 2,000 in CISS
- 2019 Data
  - Almost 2,100 thus far



Data Modernization (CISS)

7

2017… More Data Available!

Towed Vehicle Inspections			EDR's		
Required	Obtained	%	Available	Imaged	%
2,936	2,583	88	1,814	1,390	77

2018… Even More Data Available!

Towed Vehicle Inspections			EDR's		
Required	Obtained	%	Available	Imaged	%
3,789	3,326	88	2,375	1,838	77

2019… Yet More Data Available!

Towed Vehicle Inspections			EDR's		
Required	Obtained	%	Available	Imaged	%
3,845	3,423	89	2,383	1,952	82

出典：
https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.gov/files/documents/update_on_ciss_and_sci_for_sae_final_tag.pdf

ドライバープライバシーACT

ドライバープライバシー法（2015）では、EDRデータの所有者は、自動車オーナーまたは借主と定義されている。
交通安全研究のためにデータにアクセスすることは、例外的に認められている。

DRIVER PRIVACY

LIMITATIONS ON DATA RETRIEVAL FROM VEHICLE EVENT DATA RECORDERS.

(a) Ownership of Data.-Any data retained by an event data recorder (as defined in section 563.5 of title 49, Code of Federal Regulations), regardless of when the motor vehicle in which it is installed was manufactured, is the property of the owner, or, in the case of a leased vehicle, the lessee of the motor vehicle in which the event data recorder is installed.

(b) Privacy.-Data recorded or transmitted by an event data recorder described in subsection (a) may not be accessed by a person other than an owner or a lessee of the motor vehicle in which the event data recorder is installed unless-

(1) a court or other judicial or administrative authority having jurisdiction-
  (A) authorizes the retrieval of the data; and
  (B) to the extent that there is retrieved data, the data is subject to the standards for admission into evidence required by that court or other administrative authority;

(2) an owner or a lessee of the motor vehicle provides written, electronic, or recorded audio consent to the retrieval of the data for any purpose, including the purpose of diagnosing, servicing, or repairing the motor vehicle, or by agreeing to a subscription that describes how data will be retrieved and used;

(3) the data is retrieved pursuant to an investigation or inspection authorized under section 1131(a) or 30166 of title 49, United States Code, and the personally identifiable information of an owner or a lessee of the vehicle and the vehicle identification number is not disclosed in connection with the retrieved data, except that the vehicle identification number may be disclosed to the certifying manufacturer;

(4) the data is retrieved for the purpose of determining the need for, or facilitating, emergency medical response in response to a motor vehicle crash; or

(5) the data is retrieved for traffic safety research, and the personally identifiable information of an owner or a lessee of the vehicle and the vehicle identification number is not disclosed in connection with the retrieved data.

概要（抜粋）
EDRデータの収集制限について

(a)データ所有権ーEDRが取り付けられている自動車の所有者、またはリース車両の場合は借り主。

(b)データへのアクセス権：以下の例外を除き、所有者以外はアクセスできない。

(1) 管轄権を有する裁判所その他の司法機関または行政機関の許可がある場合（裁判所またはその他の行政当局によって証拠として使われる場合） **司法判断**

(2) 自動車の診断、整備、修理の目的を含む、あらゆる目的でのデータの取得に対して書面、電子的、所有者の同意が得られた場合 （データがどのように取得され、どう使用されるかの説明が必要。） **修理・整備**

(3) 連邦または州に認可された調査または検査の場合。 基本的に車両識別番号は、取得されたデータに関連づけて開示しないこと。 **公的検査**

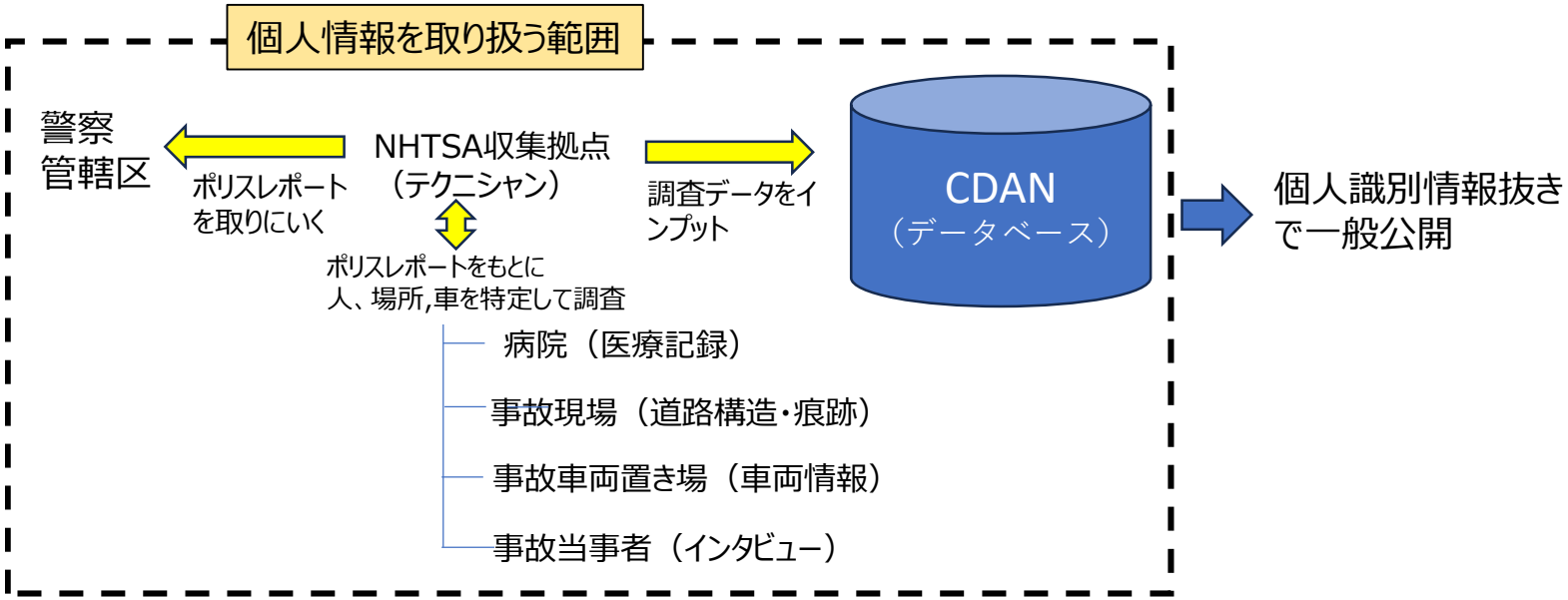
(4) 自動車事故において救急医療対応の必要性判断、または促進を目的とする場合 **救急医療**

(5) 交通安全研究のために取得する場合。 取得されたデータに関連したデータ所有者の個人識別情報および車両識別番号は開示しないこと。 **研究**

出典： https://uscode.house.gov/view.xhtml?req=granuleid:USC-prelim-title49-section30101&num=0&edition=prelim

個人情報保護法　対応

ポリスレポートをはじめとして、NHTSAが集約した個人情報入りの事故データは、統合型Web ベースの**Crash Data Acquisition Network (CDAN)** と呼ばれる統合された Web ベースに入力され、管理される。 内部の管理プロセスを経て、個人情報抜きで情報、データが公開される。

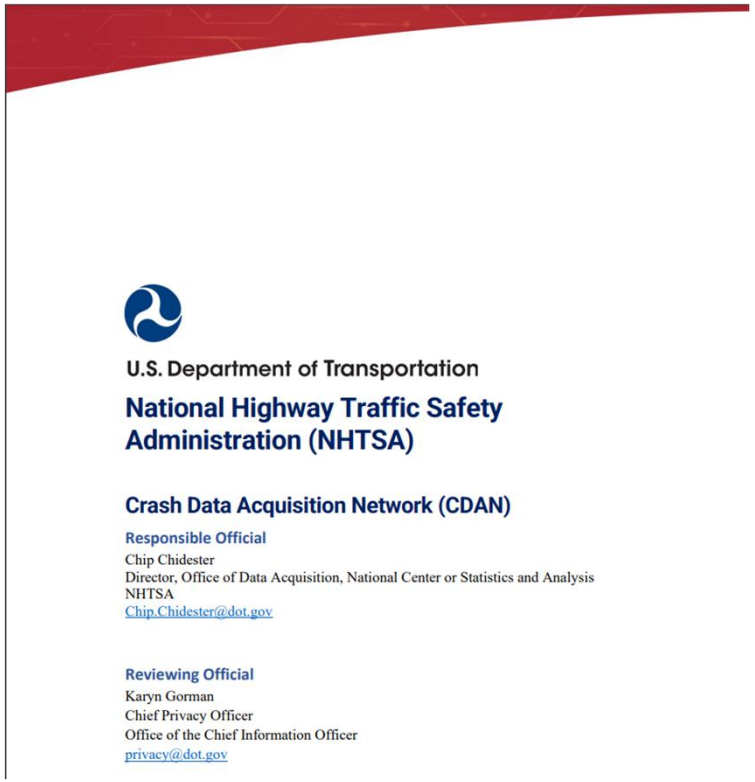


Privacy Impact Assessment (PIA)

1974年プライバシーアクトによって定められた個人情報の概念のもと連邦政府ITシステム上どのように個人識別情報をどのように扱うべきかを定めたもの。

CDAN（事故情報管理システム）は、DOT長官から個人識別情報が含まれるシステムとしての認定をうけており、PIAに沿ったCDAN用の仕組みが導入されており、別部署の内部監査も受けている。

CDANのPIA対応を定めたもの



U.S. Department of Transportation

National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)

Crash Data Acquisition Network (CDAN)

Responsible Official
Chip Chidester
Director, Office of Data Acquisition, National Center or Statistics and Analysis
NHTSA
Chip.Chidester@dot.gov

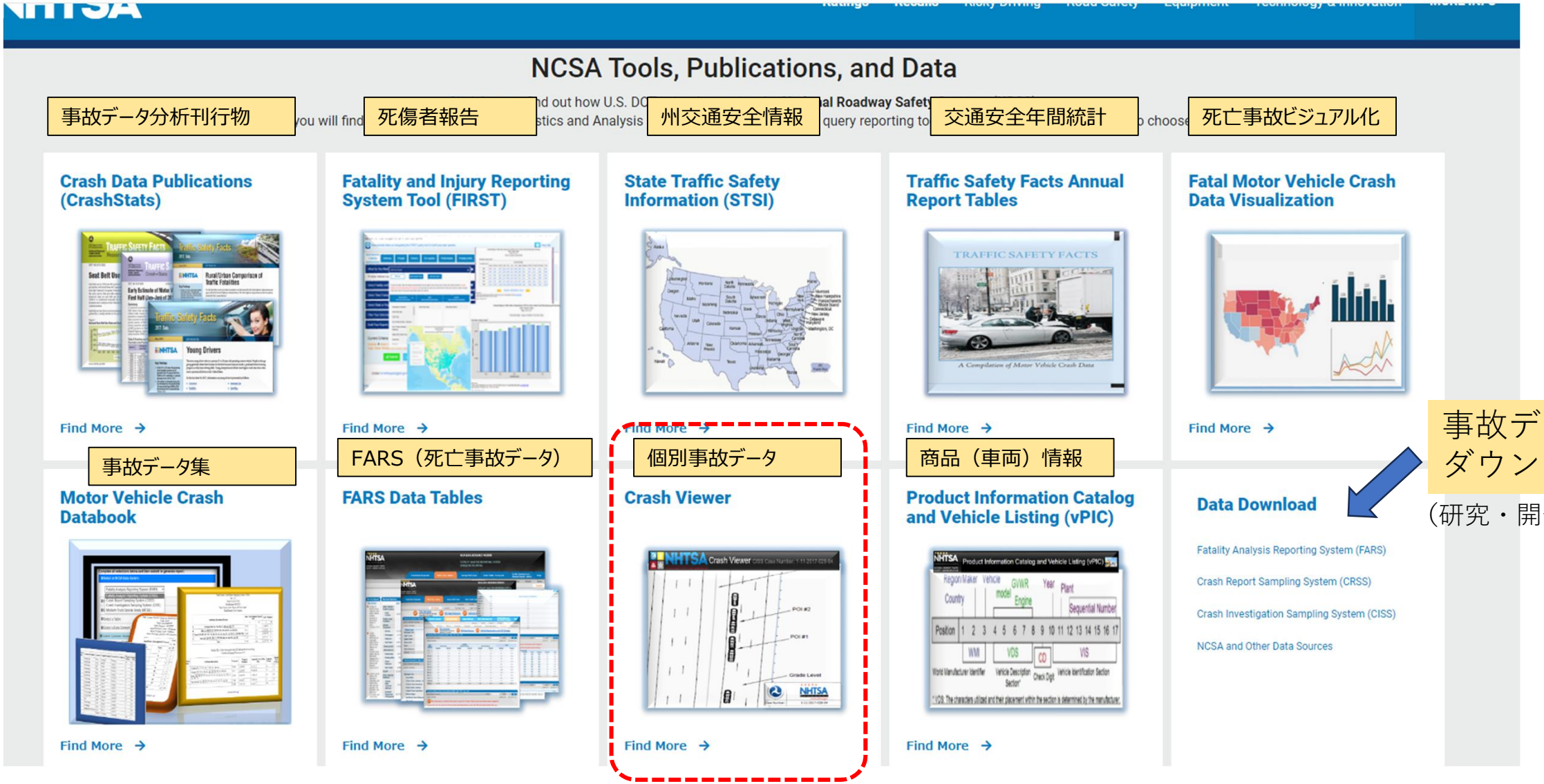
Reviewing Official
Karyn Gorman
Chief Privacy Officer
Office of the Chief Information Officer
privacy@dot.gov

出典： https://www.transportation.gov/individuals/privacy/privacy-impact-assessments

データ外部公表（1/４）

出典：https://cdan.dot.gov/

CDAN（統合型Webベース）で外部に公表されている事故情報



事故データ
ダウンロード
（研究・開発者向け）

データ外部公表（2/4）

出典：https://cdan.dot.gov/

研究開発者向け　事故データ（ダウンロード可能）

（データには、EDR情報を含む）

Data Access　www.nhtsa.gov/research

← DATA

Crash Data Systems

Share:

NCSA Data Collection Systems（事故データ収集システム紹介）

- Crash Investigation Sampling System (CISS)　CISS
- Crash Report Sampling System (CRSS)　CRSS
- Fatality Analysis Reporting System (FARS)　FARS
- National Automotive Sampling System (NASS)　NASS
- Special Crash Investigations (SCI)　SCI
- State Data Programs　州データ
- Non-Traffic Surveillance (NTS)

Crash Data Access　(Easy)

17

https://crashviewer.nhtsa.dot.gov/

NHTSA Crash Viewer

NHTSA is authorized by Congress (Volume 489, United States Code Chapter 301 Motor Vehicle Safety, Section 30166, 30168 and Volume 23 , Section 403) to collect information on motor vehicle crashes to aid in the development, implementation and evaluation of motor vehicle and highway safety countermeasures. The law requires the agency to protect the privacy of individuals involved in crashes investigated. Agency procedure for release, accuracy and security of research data collected under the crash data programs prohibit the dissemination of any information collected, assembled, derived or computed until all conditions of data gathering and reporting, case completeness, quality control and privacy have been completed. The cases available through the online web query system have met these conditions.

Investigation-Based

Investigation-Based Studies use Police Accident Reports (PAR) as the basis for the majority of qualifying cases. These cases include follow up research, collection and assessment of Driver/Occupant data, Vehicle Interior/Exterior inspection data, Safety Systems data, Scene Data and Medical Record data.

Crash Injury Research Engineering Network MORE
CIREN Crash Viewer (Current)
CIREN Crash Viewer (2004 - 2015)

Crash Investigation Sampling System MORE
CISS Crash Viewer (Current)
NASS CDS Viewer (2004 - 2015)
Download NASS CDS Images (1997 - 2003)

Large Truck Crash Causation Study
LTCCS Crash Viewer (2001 - 2003)

National Motor Vehicle Crash Causation Study
NMVCCS Crash Viewer (2005 - 2007)

Special Crash Investigations MORE
SCI Crash Viewer (Current) *
SCI Crash Viewer (2004 - 2015)
Download SCI Technical Report/Images (1991 - 2003)

* The viewer contains specific cases conducted prior to 2016 but not published officially prior to 2016.

Records-Based

Records-based Studies use Police Accident Reports (PAR) as the basis for all qualifying cases. These cases can include additional documentation such as medical records. Cases are coded solely from information obtained via the crash documents.

The Fatality Analysis Reporting System MORE
How to Access FARS Data
FARS Encyclopedia
FARS Application Programming Interface (API)

State Specific Data
State Traffic Safety Information (STSI)

Other Links

Additional resources are available using the following links, which includes detailed study reports and research material. Click the links for more information:

NHTSA Repository for Crash Research Publications
CrashStats

データ外部公表（3/4）　【Crash Viewer : CISS】

出典：https://cdan.dot.gov/

概要画面

NHTSA Crash Viewer CISS Case Number: 1-12-2022-025-04

New Search | Last Case List | Print | Export Excel | Download

Case Overview

- Crash Summary
  - Summary
  - Events
  - Scene Diagram
- Vehicle 1
  - General Vehicle
  - Exterior Vehicle
  - Interior Vehicle
  - Safety Systems
  - Occupants (1)
- Vehicle 2
  - General Vehicle
  - Exterior Vehicle
  - Interior Vehicle
  - Safety Systems
  - Occupants (2)
- Images (144)
  - Crash Scene (18)
  - Vehicle Images (126)

Crash

PSU	12
Case Number	1-12-2022-025-04
Domain	4
Crash Date	4/2022
Day Of Week	Thursday
Crash Time	11:00

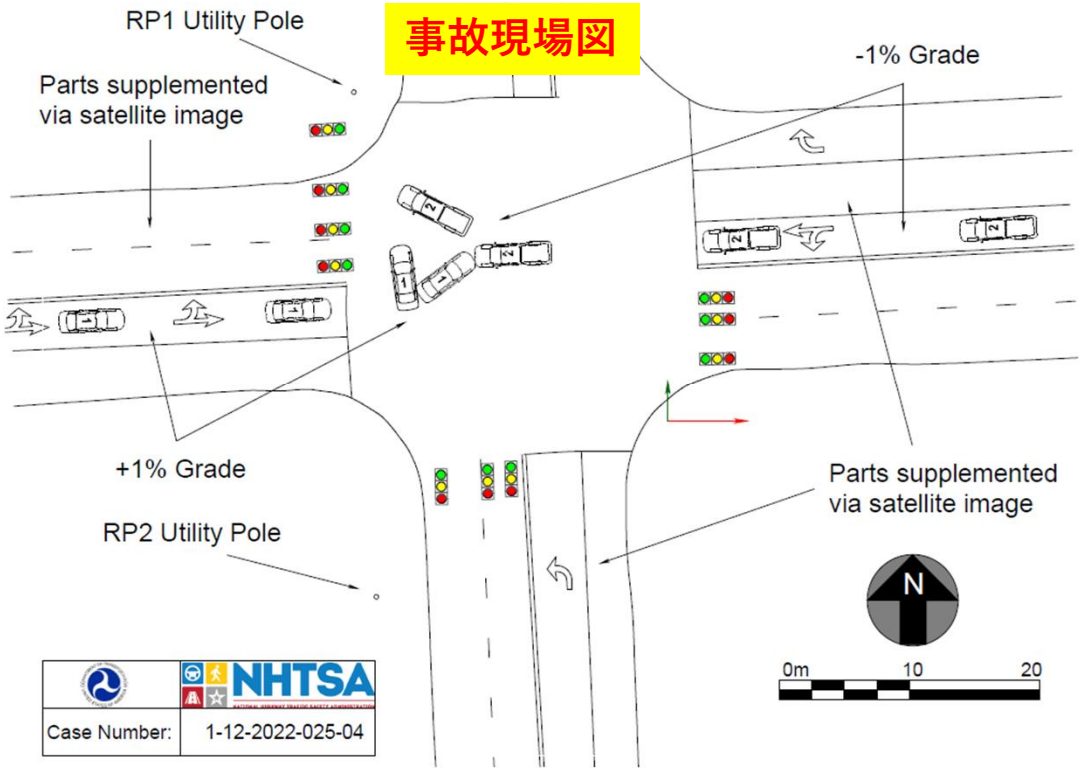
Case Summary

Summary	V1 was traveling east on a four lane, undivided roadway (two way traffic) in lane two approaching an intersection. V2 was traveling west on a five lane, undivided roadway (two way traffic) in lane three approaching the same intersection. At the intersection V1 turned left and the front of V1 impacted the front of V2. V1 rotated counter clockwise and came to rest inside the intersection facing north. V2 came to rest inside the intersection facing northwest.

Vehicles

Vehicle#	Year	NCSA Make	NCSA Model	Damage Plane	Severity
1	2000	Ford	Taurus/Taurus X	Front	Light
2	2022	Toyota	Tundra	Front	Light

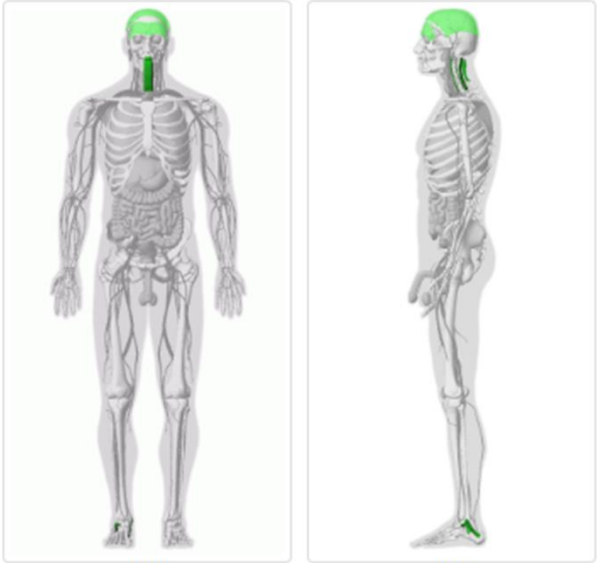
事故現場図



乗員情報

Vehicle 1 Occupant 1 - Mannequins

0 1 2 3 4 5 6 9



360　270

Vehicle 1 Occupant 1 - Profile

Number	1
Age	32 Years
Height	155 cm
Weight	98 kgs
Sex	Female
Fetal Mortality	Not Applicable
Role	Driver
Race	White
Ethnicity	Not Hispanic or Latino
Eye Wear	Unknown

Police Reported

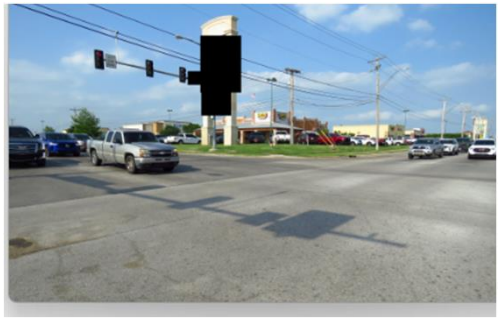
Police Reported Belt Use	Lap and shoulder belt
Police Reported Air Bag Avail / Function	Deployed
Police Injury Severity (Police Rating)	C- Possible Injury

Crash Scene - Vehicle 1

事故現場写真

Approach 1　Approach 2　Approach 3　Approach 4

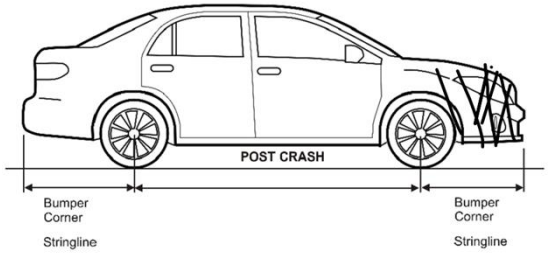
Final Rest　Lookback at Final Rest　Lookback at Impact　Lookback at Path of Travel

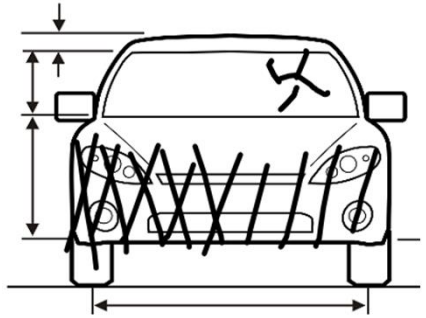


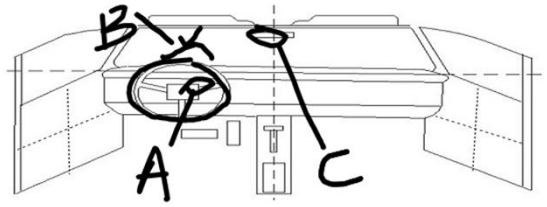
データ外部公表（4/4）　【Crash Viewer : CISS】

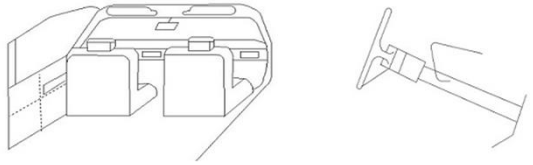
出典：https://cdan.dot.gov/

車両損傷のスケッチ







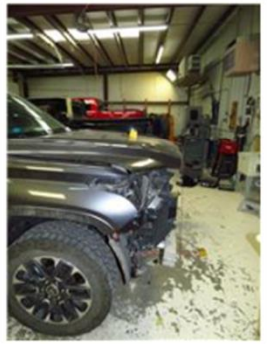


車両損傷写真

Front Plane

Passenger Side

Passenger Side Oblique



Damage from Passenger Side

Center Instrument Panel

Right Instrument Panel

Damage Overhead

Damage Overhead Hood Up

EDRデータ

Pre-Crash Data -5 to 0 Seconds (Most Recent Event, TRG 3) - Table 1 of 6

Time (sec)	Vehicle Speed (MPH [km/h])	Accelerator Pedal, % Full (%)	Percentage of Engine Throttle (%)	Fuel Injection Quantity (mm3/st)	Engine RPM (RPM)	Motor RPM (RPM)	Service Brake, ON/OFF
-4.85	33.6 [54]	1.0	0.0	Invalid	1,100	Invalid	OFF
-4.35	33.6 [54]	1.5	0.0	Invalid	1,100	Invalid	OFF
-3.85	32.9 [53]	1.5	0.0	Invalid	1,100	Invalid	OFF
-3.35	32.9 [53]	1.5	0.0	Invalid	1,100	Invalid	OFF
-2.85	32.9 [53]	1.5	0.0	Invalid	1,100	Invalid	OFF
-2.35	32.9 [53]	1.5	0.0	Invalid	1,100	Invalid	OFF
-1.85	32.9 [53]	1.5	0.0	Invalid	1,100	Invalid	OFF
-1.35	32.9 [53]	0.0	0.0	Invalid	1,100	Invalid	OFF
-0.85	26.1 [42]	0.0	0.0	Invalid	900	Invalid	ON
-0.35	20.5 [33]	0.0	0.0	Invalid	700	Invalid	ON
TRG(0)	4.3 [7]	0.0	0.0	Invalid	500	Invalid	ON

Pre-Crash Data -5 to 0 Seconds (Most Recent Event, TRG 3) - Table 2 of 6

Time (sec)	Driver Operate Brake Torque (Nm)	DES Hazard Request	DES Horn Request	DES System Phase	ABS Control Status	BOS Control Status	Brake Oil Pressure (Mpa)
-4.85	Invalid	OFF	OFF	Initial State	OFF	OFF	0.00
-4.35	Invalid	OFF	OFF	Initial State	OFF	OFF	0.00
-3.85	Invalid	OFF	OFF	Initial State	OFF	OFF	0.00
-3.35	Invalid	OFF	OFF	Initial State	OFF	OFF	0.00
-2.85	Invalid	OFF	OFF	Initial State	OFF	OFF	0.00
-2.35	Invalid	OFF	OFF	Initial State	OFF	OFF	0.00
-1.85	Invalid	OFF	OFF	Initial State	OFF	OFF	0.00
-1.35	Invalid	OFF	OFF	Initial State	OFF	OFF	0.00
-0.85	Invalid	OFF	OFF	Initial State	ON	OFF	12.14
-0.35	Invalid	OFF	OFF	Initial State	ON	OFF	12.14
TRG(0)	Invalid	OFF	OFF	Initial State	ON	OFF	10.90

Pre-Crash Data -5 to 0 Seconds (Most Recent Event, TRG 3) - Table 3 of 6

Time (sec)	PCS ON/OFF Switch Status	PCS Status	PCS-ALM Request Flag	PCS-PB Request Flag	PCS-PBA Request Flag	Longitudinal Acceleration, VSC Sensor (m/s^2)	Yaw Rate (deg/s)
-4.85	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-0.215	-0.49
-4.35	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-0.287	-0.49
-3.85	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-0.431	-0.49
-3.35	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-0.287	0.00
-2.85	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-0.287	0.00
-2.35	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-0.431	0.00
-1.85	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-0.431	0.00
-1.35	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-0.359	-0.49
-0.85	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-7.034	-14.15
-0.35	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-6.819	-15.62
TRG(0)	ON	Enable	OFF	OFF	OFF	-2.441	-30.74

Pre-Crash Data -5 to 0 Seconds (Most Recent Event, TRG 3) - Table 4 of 6

Time (sec)	Turn Signal Operation	Steering Input (degrees)	EPS Torque Sensor Value (Nm)	LKA Control Status	LTA Control Status	LCA Control Status	Shift Position
-4.85	None	3.0	0.2	OFF	OFF	Invalid	D
-4.35	None	3.0	0.4	OFF	OFF	Invalid	D
-3.85	None	3.0	1.0	OFF	OFF	Invalid	D
-3.35	None	4.5	0.7	OFF	OFF	Invalid	D
-2.85	None	4.5	0.2	OFF	OFF	Invalid	D

NASS/CDS又はCISSの事故データ（含むEDR）の活用事例

事故データは、NHTSAだけではなく、大学、研究機関、自動車メーカー、サプライヤー等の研究・開発に広く活用されている。

NHTSA公表の事故データを活用して発表された研究論文（例）

EDRを活用したペダル踏み間違いの特定（バージニア工科大学）

2022-01-0817 Published 29 Mar 2022

SAE INTERNATIONAL

Identifying Pedal Misapplication Behavior Using Event Data Recorders

Colin P Smith Virginia Tech

Rini Sherony Toyota Motor North America Inc

H. Clay Gabler and Luke E Riexinger Virginia Tech

Citation: Smith, C.P., Sherony, R., Gabler, H.C., and Riexinger, L.E., "Identifying Pedal Misapplication Behavior Using Event Data Recorders," *SAE Int. J. Advances & Curr. Prac. in Mobility* 5(1):206-216, 2023, doi:10.4271/2022-01-0817.

This article was presented at the WCX World Congress Experience, April 5-7, 2022.

Received: 01 Nov 2021 Revised: 13 Jan 2022 Accepted: 13 Jan 2022

Abstract

Pedal misapplication (PM) crashes, i.e., crashes caused by a driver pressing one pedal while intending to press another pedal, have historically been identified by searching unstructured crash narratives for keywords and verified via labor-intensive manual inspection. This study proposes an alternative method to identify PM crashes using event data recorders (EDRs). Since drivers in emergency braking situations are motivated to hit the brake hard, it follows that drivers in emergency braking situations that have a PM would likewise hit the accelerator hard, likely

PM analyses to reduce false positive PM identifications. The include a crash type filter, since PM crashes have been show to manifest as majority road departure, end departure, rear end, and forward impact crash types. After analyzing pr crash EDR data from the National Automotive Sampling System Crashworthiness Data System (NASS/CDS) case years 1997 to 2015, evidence of PM was observed in 4.3% of weighted events. This result was substantially higher than the previous estimated 0.2% PM frequency [1,2]. The time-to-collision (TTC) at the point of PM was calculated for each case. over 50% of cases had a TTC of less than 2.0 seconds

出典
Smith, C.P., Sherony, R., Gabler, H.C., and Riexinger, L.E., "Identifying Pedal Misapplication Behavior Using Event Data Recorders," *SAE Int. J. Advances & Curr. Prac. in Mobility* 5(1):206-216, 2023, doi:10.4271/2022-01-0817.

EDRからわかる事故回避システム使用状況（ホンダ車）（NHTSA）

EDR REPORTED DRIVER USAGE OF CRASH AVOIDANCE SYSTEMS FOR HONDA VEHICLES

Christopher Wiacek
Lauren Firey
Mark Mynatt
National Highway Traffic Safety Administration
USA

Paper Number 23-0040

ABSTRACT

Starting with the 2016 Model Year, Honda Motor Co. (Honda) began to phase-in vehicles equipped with an Event Data Recorder (EDR) that captures the status and activation of crash avoidance technologies such as forward collision warning/automatic emergency braking and lane departure warning/lane keeping assist. While not defined under the National Highway Traffic Safety Administration's (NHTSA) EDR regulation 49 CFR Part 563, Honda has elected to add these data elements. For this study, Honda EDR data were collected from the NHTSA's 2017 – 2021 Crash Investigation Sampling System (CISS) for vehicles equipped with this recording capability. The data were then assessed to identify the use and activation statuses of these crash avoidance technologies at the time of their respective crash events. If drivers choose to disable these technologies, they will [illegible] limited the potential collision avoidance and/or severity mitigation benefits of these systems in relevant [illegible]

出典
EDR REPORTED DRIVER USAGE OF CRASH AVOIDANCE SYSTEMS FOR HONDA VEHICLES
Christopher Wiacek, Lauren Firey, Mark Mynatt
National Highway Traffic Safety Administration
USA
Paper Number 23-0040

前面衝突（回避）におけるAEB,LKAの効果見込み（バージニア工科大学）

THE ESTIMATED POTENTIAL EFFECTIVENESS OF AEB AND LKA SYSTEMS FOR HEAD-ON CRASHES

Luke E. Riexinger
Joseph-Branden Gopiao
Hampton C. Gabler
Virginia Tech
United States of America

Rini Sherony
Toyota Collaborative Safety Research Center
United States of America

Takashi Hasegawa
Toyota Motor Corporation
Japan

Paper Number 23-0142

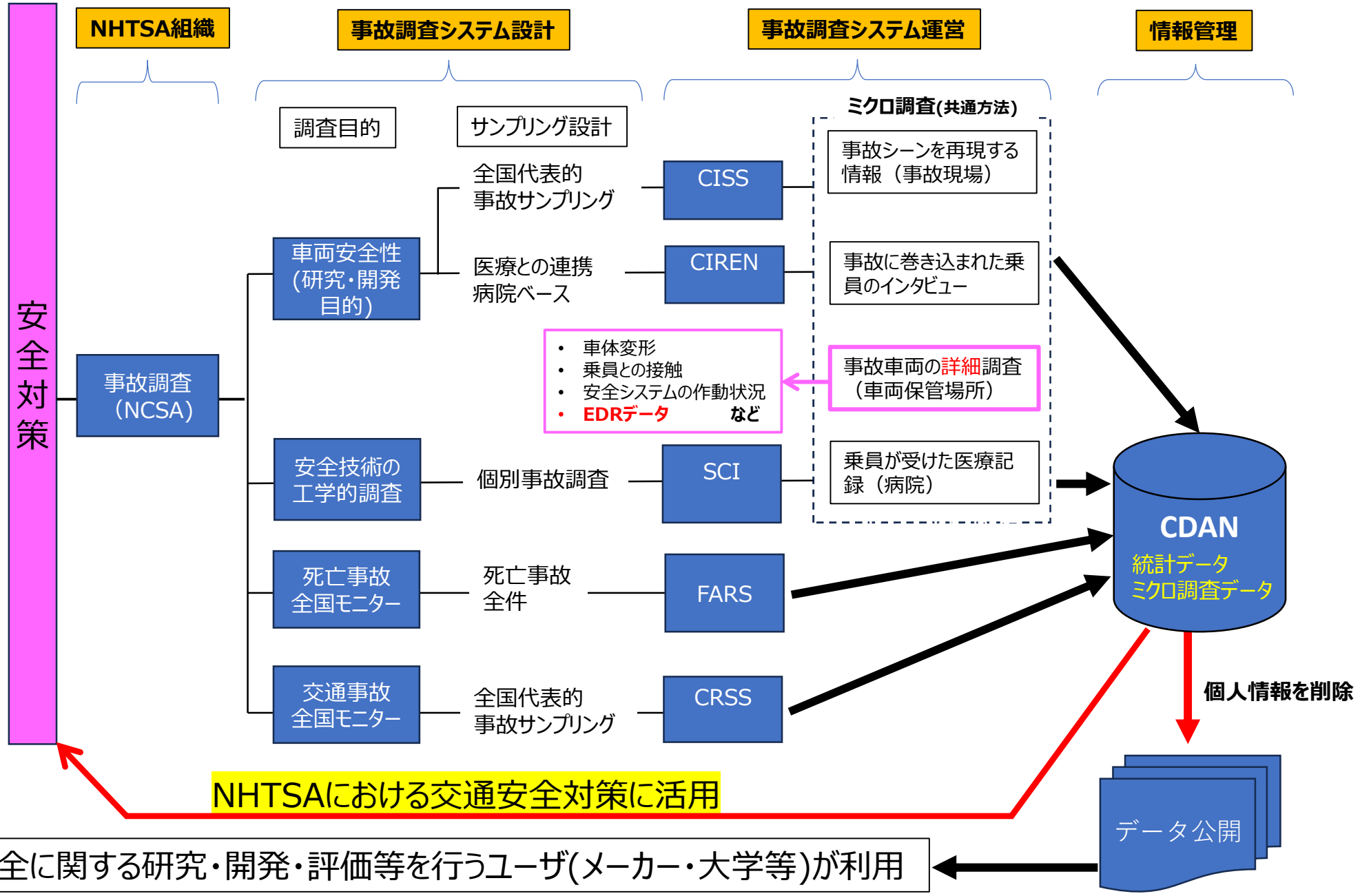
ABSTRACT

Research Question/Objective
In 2019, there were over 3,600 fatal head-on crashes in the US. This represents 10.9% of all fatal crashes despite accounting for 2.7% of all police-reported crashes. Lane departure warning (LDW) and lane keeping assist (LKA) systems could help address cross-centerline crashes. We consider LDW systems to be those that alert the driver to the lane crossing event while LKA systems might perform automated steering that may help prevent the vehicle from departing the lane. Automatic emergency braking (AEB) has been effective in preventing or mitigating front-to-rear crashes by providing significant crash-imminent braking. The purpose of this study was to estimate the effectiveness of a simulated LDW or LKA system with a hypothetical AEB system that could activate in cross-centerline head-on crashes.

Methods
The National Automotive Sampling System Crashworthiness Data System (NASS/CDS) is a representative sample of tow-away passenger vehicle crashes in the U.S. containing in-depth crash data. Trajectory data was extracted from scaled scene diagrams for 232 cross-centerline NASS/CDS cases with available event data recorder (EDR)

出典
THE ESTIMATED POTENTIAL EFFECTIVENESS OF AEB AND LKA SYSTEMS FOR HEAD-ON CRASHES
Luke E. Riexinger, Joseph-Branden Gopiao, Hampton C. Gabler
Virginia Tech United States of America
Rini Sherony
Toyota Collaborative Safety Research Center United States of America
Takashi Hasegawa
Toyota Motor Corporation Japan
Paper Number 23-0142

米国における事故データ（含むEDR情報）収集・活用全体図



まとめ

- 米国の交通事故調査は、過去、複数回にわたり、事故調査の体制・運用方法が見直されてきた。
- 米国では、事故情報の公開を前提に、個人情報保護等の法律に基づいて、事故データが管理・運用されている。
- 米国では、ポリスレポートを基点にミクロ調査が実施されているため、事故調査が効率的かつ広範囲に行われている。
- 米国では、EDRデータは事故再現の精度向上のためにミクロ調査の一部として取得されている。
- 米国では、事故データの利用ニーズを調査し、そのニーズに合わせてデータ取得の目標を設定する戦略的に設計されたサンプリング方法によって、ミクロ調査が実施されている。