

# 高安心超安全交通研究所 (KU-WIRF) 活動報告 (2017)

## -社会化するドライブレコーダー-

齊藤 隆弘<sup>1</sup>、堀野 定雄<sup>2</sup>、久保 登<sup>2</sup>、石川 博敏<sup>2</sup>、龍 重法<sup>2</sup>、石倉 理有<sup>2</sup>、北島 創<sup>3</sup>

Annual Report on Activity of KU-WIRF (Kanagawa University, Research Institute for Well-Informed and Risk Free Transportation) 2017

Socializing Drive-Recorder (Driving Event Video Recorder)-

Takahiro SAITOH<sup>1</sup>, Sadao HORINO<sup>2</sup>, Noboru KUBO<sup>2</sup>, Hirotoishi ISHIKAWA<sup>2</sup>, Shigenori RYU<sup>2</sup>, Masatomo ISHIKURA<sup>2</sup> and Sou Kitajima<sup>3</sup>

### 1. ”ドラプリ 2017” 開催：拡がる支援

神奈川県工学研究所高安心超安全交通研究所 (KU-WIRF) と (一社) ドライブレコーダー協議会 (JDRC) は 2017 年 12 月 20 日テーマ「ソーシャル化するドライブレコーダー」で”ドラプリ 2017”(ドライブレコーダー・アプリケーション・シンポジウム) を共催しました。

ドライブレコーダーメーカー、ドライブレコーダー活用実践家、損保企業、安全管理コンサルタント、運輸事業者、行政関係者、マスメディア、研究者など各セクターから 60 名が参加、会場の千代田区立内幸町ホールで活発な議論を展開し有意義な成果を挙げました。

昨年までお世話になった都心でアクセス抜群の日本大学理工学部ホールは大学の事情で使えなくなり急遽、類似した好条件の千代田区が運営する当会場へ移動でき幸運でした。

例年通り、国土交通省、(一社) 日本人間工学会、(公社) 自動車技術会 (JSAE)、(独法) 自動車事故対策機構 (NASVA)、(一社) 電子情報技術産業協会 (JEITA)、(一財) 環境優良車普及機構 (LEVO)、(公社) 全日本トラック協会に加えて今回から新たに、(公社) 日本バス協会、(一社) 全国ハイヤー・タクシー連合会、(NPO) デジタル・フォレンジック研究会が後援して頂く事になりました。ドライブレコーダーの社会的関心増大に比例して関係セクター間の共感や連携が拡大している証であり、この場を借りて後援各団体に感謝します。尚、当初から後援して頂いていた (公財) 福岡県産業・科学技術振興財団は事業計画変更に伴い、後援を終了されました。長年のご支援に心から感謝申し上げます。

### 2. 先端技術の社会化に関する基本哲学：齊藤所長挨拶から

筆者齊藤は急な学務で出席叶わずビデオで開会挨拶を行いました。以下、その概要を紹介します。

「神奈川県工学研究所高安心・超安全交通研究所長 齊藤 隆弘です。本日、大学学務と重なり出席できず、心よりお詫び申し上げます。

今回、実質 9 回目の”ドラプリ 2017”を開催できることを関係者一同慶びたいと思います。ドライブレコーダー協議会が昨 2016 年 10 月 3 日に一般社団法人化されて以降 2 回目のドラプリです。一般社団法人化を心から祝し協議会のますますの発展と社会貢献を心より願っております。

自己紹介させていただきます。前松浦春樹所長が一身上のご都合で所長

職を辞退され、私が後任として任務に当たる事をお引受けしました。謹んでご報告させていただきます。私は、神奈川県工学部電気電子情報工学科教授で、専門は画像工学と通信工学です。ドライブレコーダー技術の目覚ましい進化もあり、私の専門との接点も見えており様々な局面でお役に立てると思っています。

先端技術の社会化について、研究者の立場から基本的哲学について一言お話しさせていただきます。現代社会の最重要社会基盤である“交通基盤”は受益者自らがその重要なキープレイヤーとして参加する点で“情報通信基盤”と同様な基本構造を有しています。これらの社会基盤はお互いに親和性が極めて高く、“交通基盤”と“情報通信基盤”は画像認識技術や人工知能技術など先端技術を介して今後ますます分かちがたく結びついていくことでしょう。

その際、一人一人がシステム部品としてではなく柔軟性はあるが限界のある“人間”として、そして時に悪意を抱くこともある“人間”として参加していることを前提とすることが必須で、特に善と悪とをともに増幅する可能性のある“情報通信基盤”との融合を図る際にはこのことを熟慮してシステム設計することが重要です。

“交通基盤”の今後の高度化が、便利かつ真に安心安全な社会の到来に役立つものとするには、社会的な合意の許す範囲内で、“一人一人の行動を記録し解析し活用する技術”を成熟させ、その技術の社会化を高いレベルで実現して行くことが必要と考えます。神奈川県工学研究所は、皆様とともに今後とも、便利かつ真に安心安全な交通社会の実現に向けて、このような観点から研究を推進していきます。

“ドラプリ 2017”のテーマ「社会化するドライブレコーダー」は非常にタイムリーです。「交通事故激減」(第 3 回”ドラプリ 2011”)から始まって、劇的に普及しているドライブレコーダーの多面的活用ニーズは今後も伸びるとの協議会 (JDRC) の認識に深く共感します。我々も、データ解析進展に少しでもお役に立てれば幸いです。

昨 2016 年 1 月、軽井沢碓氷峠で多くの学生が犠牲になる悲惨なスキーバス転落事故が発生しました。このバスにはドライブレコーダーが搭載されていなかったため、翌 2017 年 7 月に、国土交通省から事故調査報告書が公開されるまで 1 年半もの間、事故の真相解明に大変な社会コストを要しました。もし搭載されていれば、短時間、最少コストで原因解明が出来たはずで、事故直後に国土交通省が貸切りバスにその装着を義務付けたのはタイムリーな英断でした。その効果を期待します。

また、高齢運転者のアクセルとブレーキ踏み間違い事故がたびたび報道されますが、一向に解決しません。当事車にドライブレコーダーが搭載

1. 教授 電気電子情報工学科 Prof. Dept. Electrical, Electronics & Inf. Eng.,

2. 客員研究員 Guest Researcher, Research Institute for Engineering,

3. 特別研究員 Special Researcher, Research Institute for Engineering,

されていたと報じられたこともありません。この様に既に社会問題化した問題解決に我々がどの様に協力出来るか、検討したいと思います。

本日のシンポジウムに賜ります三つのご講演を簡単に紹介します。まず、国交省自動車局技術政策課専門官笹本 翔様から、最近セミ ADAS 付ドライブレコーダーが市場に紹介される動向を背景に ADAS (Advanced Driver Assistance System: 先進運転支援システム) の最新動向について講演「自動運転の実現に向けた国土交通省の取組み」を賜ります。

次に、NPO 法人デジタル・フォレンジック研究会の理事舟橋 信様から「デジタル・フォレンジックの基礎～電子証拠の保全と解析～」というご講演を賜ります。事件・事故の際にデジタルデータを証拠として利用する機会が多くなっており、ドライブレコーダー事故データも裁判における証拠対象になります。

さらに、東京海上日動火災保険株式会社営業企画部マーケティング室グローバルマーケティンググループ課長代理(次世代自動車タスクフォース)の平田洋一様からドライブレコーダーに緊急発報・自動通報(ACN: Automatic Collision Notification)を搭載した新技術動向に関して「ドライブレコーダーを活用した緊急通報サービス～ドライブエージェントパーソナル～」と題するご講演を賜ります。

本日のご講演は、今後のこの分野の進展に大きく寄与するものと、大いに期待しています。ご清聴、ありがとうございます。」

### 3. ”ドラブリ 2017”の概要

「社会化するドライブレコーダー」をテーマに社会が期待するドライブレコーダーの役割とは何かを自動運転、事故デジタル再現、通信機能付ドライブレコーダーで自動車保険新商品の3つの切り口で考えました。

身近な自動車保険の新商品、東京海上日動の緊急発報・自動通報型「ドライブエージェントパーソナル」はエアバッグが作動する 30km/h 程度以上で壁と正面衝突する様な事故時に自動発報し外部委託業者が運営する事故受付センター経由で消防などへ通報する独自システムです。参加者の想定を超える市場反応に会場の関心が集まり、印象的でした。

この緊急発報・自動通報システムは独自開発したドライブレコーダーに屋外使用を想定して開発された LTE (Long Term Evolution)、次世代高速携帯通信機能(3.9G または 4G と呼ばれる)を搭載しており、事故時の自動発報がセールスポイントです。他にフル HD 映像記録や運転者毎の運転傾向に基づいたリアルタイムで危険地点を注意喚起する事故予防機能を備えており、特約保険料 650 円/月が魅力の様です。<sup>1)</sup>

損保企業が志向するテレマティクス戦略は、主に次の4領域です。すなわち、1) プライシング: 走行情報から導出される事故リスクから保険料を算出することで、個人々のリスク実態に即した保険料を実現、2) 不正請求防止: 鞭打ち等の怪我発生しうる衝撃の有無を走行データから確認し、不正請求を識別、3) 安全運転支援: 運転操作の安全度を客観的に評価診断するとともに、危険度の高い運転操作を捉え、ドライバーへフィードバック、4) 事故時のサービス高度化: 事故時の衝撃の強さに応じた自動発報や、走行データ等による事故要因の再現などです。<sup>2)</sup>

デジタル・フォレンジックの定義: 「インシデント・レスポンスや法的紛争・訴訟に際し、電磁的記録の証拠保全及び調査・分析を行うとともに、電磁的記録の改ざん・毀損等についての分析・情報収集等を行う一連の科学的調査手法・技術をいう。(平成 16 年)」<sup>3)</sup>、「犯罪立証のための電磁的記録の解析技術及びその手続き」<sup>4)</sup>、「科学技術を応用して、法的に適切な方法によりデジタル証拠(電子証拠)を復元するものである」<sup>5)</sup>、デジタル

機器内蔵のデータやプログラムに関連した犯罪捜査の工程は「押収⇒証拠保全⇒解析⇒報告書(鑑定書)作成」<sup>6)</sup>であると舟橋様が説明し、残されたデジタル業務履歴を捜査当局がデジタル・フォレンジックした発生当時社会的に注目されたライブドア事件の具体的事例の引用で、さらに協議会理事が補足して、参加者はある程度理解した様です。しかし、実感共有が乏しくやはり、聞き慣れない新領域で今後の展開が待たれます。

ASV との連携、自動運転車の法規調整や全国 30 数ヶ所で実証実験展開中など自動運転の多様な国内動向と G7 会議が有人下でのレベル 3、4 高度自動運転技術実用化を目指して国際協力に合意したとか国連 WP29 (国連欧州経済委員会[UN-ECE]傘下の自動車基準調和世界フォーラム)で自動ハンドルと自動ブレーキの車両安全基準を策定したなど海外動向を横断的に見るとドライブレコーダーとの多様な接点が見えて来ます。これらの接点を社会的に顕在化するには KU-WIRF と JDRC が継続的にコラボレーションする活動が重要だと思えます。

### 4. まとめ ドライブレコーダーの社会的役割

自動運転、フォレンジック、ドライブエージェントの側面から「社会化するドライブレコーダー」を深堀りして確認できたドライブレコーダーの社会的役割とは、安全運転支援の高度化と強化、社会的不都合事象の迅速・確実な検証とデジタル・フォレンジックの普及、迅速・公平な事故対応の保険面での担保であると判りました。KU-WIRF は今後も”交通基盤”を高度化する科学技術的な支援研究を続けます。読者の皆様方のご理解とご支援を期待します。

### 5. 森 みどり先生の急逝を悼む

KU-WIRF の貴重な仲間、森 みどり准教授は、不治の病に倒れ、闘病空しく 2017 年 6 月 23 日逝去されました。KU-WIRF 発展の旗手でもある誠に惜しい人材を失いました。重責と多忙から解放された今、ゆっくりお休み頂き、天国から KU-WIRF を見守って下さい。謹んでご冥福をお祈りします。

### 参考文献

- 1) 「ドライブエージェントパーソナルのサービス概要」Dorapli 2017 講演集 43 頁 (神奈川大学工学研究所高安心・超安全交通研究所、ドライブレコーダー協議会)、2017-12-20。
- 2) 「テレマティクス技術を活用した当社のサービス戦略の考え方」Dorapli 2017 講演集 41 頁 (神奈川大学工学研究所高安心・超安全交通研究所、ドライブレコーダー協議会)、2017-12-20。
- 3) 「特定非営利法人デジタル・フォレンジック研究会定款」(旧 3 条 2 項) Dorapli 2017 講演集 21 頁 (神奈川大学工学研究所高安心・超安全交通研究所、ドライブレコーダー協議会)、2017-12-20。
- 4) 「平成 19 年版 警察白書」86 頁脚注 Dorapli 2017 講演集 21 頁 (神奈川大学工学研究所高安心・超安全交通研究所、ドライブレコーダー協議会)、2017-12-20。
- 5) FBI Regional Computer Forensic Laboratory HP (<http://www.rcfl.gov/>) Dorapli 2017 講演集 22 頁 (神奈川大学工学研究所高安心・超安全交通研究所、ドライブレコーダー協議会)、2017-12-20。
- 6) 「犯罪捜査におけるデジタル・フォレンジックのプロセス」Dorapli 2017 講演集 24 頁 (神奈川大学工学研究所高安心・超安全交通研究所、ドライブレコーダー協議会)、2017-12-20。