

# DRMニュース

JAPAN DIGITAL ROAD MAP ASSOCIATION

No. 63

平成31年  
新年号

■ 新年のご挨拶.....	1
■ H30年度（第Ⅱ四半期）のDRMDB提供実績について.....	2
■ H30年度第1回DRMセミナー開催報告.....	3
■ 測量業者・建設コンサルタントの登録について.....	5
■ 第25回ITS世界会議2018コペンハーゲン参加レポート.....	7
● コラム 理事長 奥平 聖.....	8

## 新年明けましておめでとうございます

日頃より当協会の事業運営及び活動に多大のご支援とご協力をいただき誠にありがとうございます。

当協会は、道路網及び道路地図に関する数値情報の調査研究とその標準化を推進し、道路及び道路交通の情報化に貢献することを目的として1988年に設立されました。お陰をもちまして昨年は設立から30年という節目の年を迎え、8月8日に設立30周年記念シンポジウム「ITSのこれまでと、これから～自動運転の実現を支援する「道路」～」を開催し、記念誌を発行するなど、各種記念行事を行なうことができました。また、新たな業務にも対応すべく測量業と建設コンサルタント（道路）の登録を行いました。これもひとえに関係各位のご支援、ご協力の賜物と深く感謝申し上げます。

さて、当協会では設立初年度に世界に先駆けて「全国デジタル道路地図データベース標準」を作成し、この標準を基に「全国デジタル道路地図データベース」の作成を継続的に実施し、現在では幅員3メートル以上の道路約97万キロを網羅しています。

本データベースは、VICS情報や特車通行許可システムなどの道路管理者の利用を始め、地方公共団体、民間企業、研究機関等各方面で広く活用されています。また、カーナビゲーションやパソコン、スマートフォンなどにおける地図の基礎データとして利用されており、データベースの出荷枚数は、昨年4月に累計1億枚に達しました。

当協会では、常にデータベースの鮮度、精度、網羅性について質の向上を目指して、道路の更新情報等の収集の拡充に積極的に取り組んでいます。更新情報等の収集は、国土交通省地方整備局等と国土地理院の連携の下で当協会が実務

を担う体制により、全国の道路管理者のご協力をいただき効率的に進めていますが、更に道路管理者の事務負担を軽減しつつ、より効率的に更新情報等を収集できるよう、地方公共団体のオープンデータの活用等についても本格的な取り組みを始めたところです。

一方当協会が作成した、自動運転を含む先進運転支援のための新しい高度デジタル道路地図データベースは内閣府の推進するSIP（戦略的イノベーション創造プログラム）における自動走行システム（SIP-adus）のダイナミックマップ研究開発にも提供され、静的地図の交換ファイル仕様に反映されています。また、1月28日からISO/TC204/WG3（ITSデータベース技術）の第105回会議が6年ぶりに日本で開催され、当協会が会場となることから、円滑な会議の運営をサポートしてまいります。今後も、これまで培った知識・技術をもって、政府の検討作業やISO等の国際的な標準化に積極的に貢献してまいります。

当協会は、多くの方々に利用されている「全国デジタル道路地図データベース」を適切に維持更新していくという従来からの重要な社会的責任を果たすとともに、自動運転や特車許可システムに関する新たな社会的ニーズにも対応すべく、引き続き健全な組織運営に努めてまいります。関係者の皆様引き続きご支援とご協力をいただきますよう心からお願い申し上げます。

平成31年元旦

一般財団法人日本デジタル道路地図協会

理事長 奥平 聖

## 平成30年度第II四半期のDRMDB提供実績について

平成30年度第II四半期（平成30年7～9月）のDRMデータベース提供実績（表1）は、新車市場が前年比101%である中、1,899千枚（前年比104%）と好調を維持し、第II四半期として過去最高の実績になりました。提供実績は、11四半期連続で前年を上回っております。

（表1）DRMデータベース提供実績

単位：千枚

	第I四半期	第II四半期	第III四半期	第IV四半期	年度合計	前年比	累計枚数
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月			
H25年度	1,396	1,516	1,847	1,881	6,640	101%	72,407
H26年度	1,586	1,585	1,677	1,724	6,572	99%	78,979
H27年度	1,527	1,424	1,550	1,758	6,259	95%	85,238
H28年度	1,649	1,656	1,716	1,942	6,963	111%	92,201
H29年度	1,840	1,830	1,878	2,004	7,552	108%	99,753
H30年度	1,891	<b>1,899</b>			<b>3,790</b>		103,543
前年比%	103%	104%					

この内訳ですが（表2）、ナビ機器用への提供実績が、1,733千枚（前年比103%）で、そのうち新規ナビ機器用が1,499千枚（前年比106%）、更新需要用が235千枚（前年比89%）と、新規ナビ機器用が好調でした。

さらに新規ナビ機器用の提供実績の内訳（表3）を見ますと、据置きナビ機器用が1,182千枚（前年比110%）と好調を維持しており、PND用102千枚（前年比82%）やスマートフォン組込み用215千枚（前年比97%）がいずれも前年を下回る中でも、新規ナビ機器用の全体を牽引致しました。

平成30年度第II四半期は、このように新規の据置きナビ機器用への提供実績が好調であったこと、更にはセンター地図型の提供実績（表4）も153千枚（前年比116%）と好調であったことが加わり、全体で前年比104%の実績を達成致しました。

平成30年度の累計では、3,790千枚（前年比103%）と、新車販売が前年並みである中でも好調を維持しておりますが、懸念材料は色々ある為、今後も市場の動向を注視してゆきたいと思っております。

（表4）センター地図型用提供実績

単位：千枚

	H29年7-9月	H30年7-9月	前年比
ナビ機器用	1,683	1,733	103%
センター地図型用	132	<b>153</b>	<b>116%</b>
その他	15	13	86%
合計	1,830	1,899	104%

（表2）ナビ機器用提供実績と更新需要

【ナビ機器用提供実績】

単位：千枚

	第I四半期	第II四半期	第III四半期	第IV四半期	年度合計
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
H27年度	1,434	1,332	1,454	1,663	5,883
H28年度	1,557	1,570	1,622	1,840	6,589
H29年度	1,686	1,683	1,700	1,826	6,895
H30年度	1,724	<b>1,733</b>			3,457
前年比%	102%	103%			

【新規ナビ機器用提供実績】

単位：千枚

	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	年度合計
	H27年度	1,233	1,124	1,182	
H28年度	1,337	1,276	1,369	1,547	5,529
H29年度	1,444	1,420	1,395	1,658	5,917
H30年度	1,480	<b>1,499</b>			2,979
前年比%	103%	106%			

【更新需要用提供実績】

単位：千枚

	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	年度合計
	H27年度	201	207	273	
H28年度	220	295	253	293	1,061
H29年度	242	262	304	169	977
H30年度	243	<b>235</b>			478
前年比%	101%	89%			

（表3）新規ナビ機器用提供実績の内訳

【据置きナビ機器用提供実績】

単位：千枚

	第I四半期	第II四半期	第III四半期	第IV四半期	年度合計
	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	
H27年度	1,010	771	854	1,131	3,766
H28年度	1,014	928	973	1,139	4,054
H29年度	1,076	1,074	1,058	1,345	4,553
H30年度	1,168	<b>1,182</b>			2,350
前年比%	109%	110%			

【PND用提供実績】

単位：千枚

	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	年度合計
	H27年度	151	274	201	
H28年度	150	157	193	192	692
H29年度	139	124	120	118	501
H30年度	117	<b>102</b>			219
前年比%	85%	82%			

【携帯・スマートフォン組込み用提供実績】

単位：千枚

	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	年度合計
	H27年度	69	77	124	
H28年度	173	188	203	215	779
H29年度	230	222	217	195	864
H30年度	195	<b>215</b>			410
前年比%	85%	97%			

## 平成30年度第1回 DRM セミナー開催報告

### □開催概要

準天頂衛星システム(QZSS)の4機体制による本格運用が昨年11月1日に始まりました。これにより衛星測位サービス、災害・危機管理サービスや農業、土木、輸送、福祉等様々な分野での利用が期待されます。

そこで、本年度第1回のDRMセミナーでは、内閣府ならびに国土院から講師をお招きし、QZSSが実現する高度測位社会ならびにその基盤となる位置基準のあり方について紹介いただきました。

また、9月には第25回ITS世界会議がコペンハーゲンで開催され、DRM協会もこれに参加いたしましたので、世界会議で見聞したトピックス等を報告しました。

参加は47名となり、盛会のうちに終了しました。

### ■開催日時

平成30年10月22日(月) 13:55~17:00

### ■場所

日本デジタル道路地図協会 6階 大会議室

### ■参加人数

47名(DRM協会職員含まず)



< 写真 会場風景1 質疑応答 >



< 写真 会場風景2 >

### □講演

#### 1. 「QZSS の最新状況とその利活用事例ーQZSSが実現する高精度測位社会ー」

(講師) 内閣府 宇宙開発戦略推進事務局  
準天頂衛星システム戦略室  
飯田 洋氏

11月1日にサービスを開始した準天頂衛星システム「みちびき」についての紹介と「みちびき」を利用した、衛星測位サービス、測位補強サービス、災害・危機管理通報サービス等の提供サービスの紹介。農業・土木・輸送・福祉等の様々な分野における利活用事例について紹介がありました。

講演後のアンケートでは「内容は難しかったが、説明が分かりやすかった」「準天頂衛星システム(QZSS)について知りたいことが分かった」どの意見がありました。



< 写真 講演 1 飯田洋氏 >



< 図 講演 1 >

2. 「位置基準のあり方—準天頂衛星システムが実現する高精度測位社会を支える—」

(講師) 国土地理院 地理地殻活動研究センター 宇宙測地研究室 室長  
宮原 伐折羅 氏

地殻変動のはげしい日本では、変動の蓄積によって、衛星測位による計測時点の位置は、地図など地理空間情報の位置とずれていくため、ずれを補正する仕組みが必要となること、それに対し国土地理院が測量行政懇談会において検討した衛星測位時代の位置基準のあり方についての報告がありました。

講演後のアンケートでは「有益な情報だった」「内容がおもしろかった」などの意見がありました。



<写真 講演 2 宮原伐折羅氏>

3. 「ITS世界会議2018（コペンハーゲン）のトピックス」

(講師)  
DRM協会 企画調査部長  
長谷川 金二  
DRM協会 特別研究員  
(ISO/TC204/WG3国際コンビーナ)  
柴田 潤

第25回ITS世界会議（コペンハーゲン 9月17日（月）～9月21（金））について「自動運転システム」、「データの共有化」等のトピックスや会議の様子について報告がありました。

また、同時期に開催されたISO/TC204/WG3の国際会議（ブダペスト 9月10日～9月14日）についての報告がありました。



<写真 講演 3 長谷川金二>

25 国土地理院

**ずれていく位置を揃えるために**

異なる時期に測った測位位置を揃える2つのアプローチ

**方法1 測位結果を元期（測量成果の時期）※に揃える**

- 既存の地理空間情報をそのまま活用
- ×変動量分を補正する必要（セミ・ダイナミック補正）

**方法2 基準点の座標を今期（測った時点）で管理**

- 補正した測位結果をそのまま使える
- ×膨大な地理空間情報を常時更新する必要

ダイナミックに更新される測量成果		
2015年	2016年	2017年
緯度 36°6'25"	緯度 36°6'40"	緯度 36°6'55"
経度 140°2'0"	経度 140°1'45"	経度 140°1'30"
標高 25.025m	標高 25.005m	標高 24.985m

頻繁な更新作業が必要

※元期：1997/01/01(西日本・北海道), 2011/05/24 (東日本)

**社会影響やコストの観点から現時点では方法1が妥当**

※将来的に今期座標を使用するニーズが高まれば方法2の導入も検討

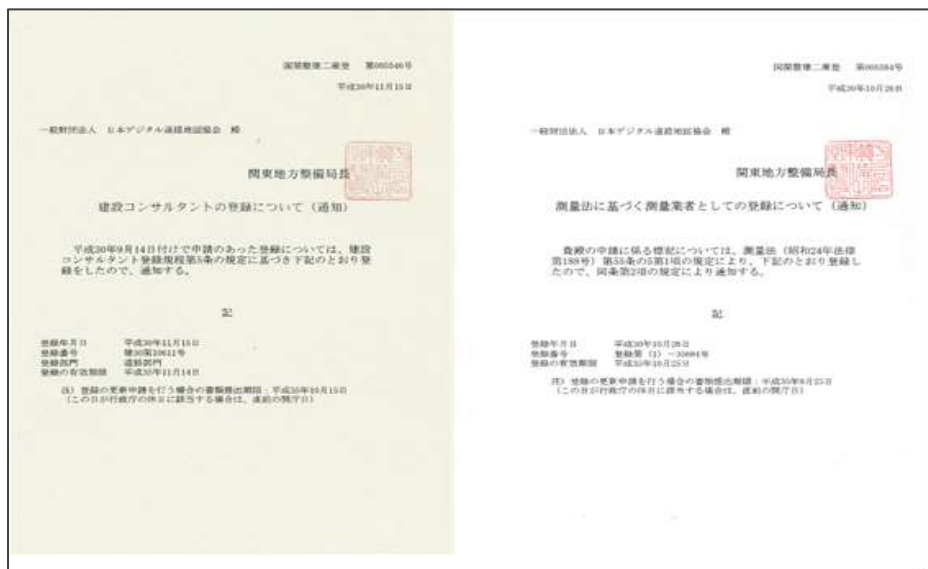
<図 講演 2>



<写真 講演 3 質疑応答風景  
柴田潤特別研究員>

## 測量業者、建設コンサルタントの登録について

当協会は、過去30年にわたるデジタル道路地図データベースの整備・更新業務や利活用に関して培った技術力を活用して、新たに官民を対象に道路管理の高度化や自動運転の実現等に資するコンサルティング活動を行うこととしております。そのために、測量法に基づく測量業者の登録及び建設コンサルタント登録規程に基づく建設コンサルタントの登録について国土交通大臣に申請しておりましたところ、次のように登録されましたのでご報告いたします。



- 測量業者  
登録年月日 平成30年10月26日  
登録番号 登録第(1)-35684号
  
- 建設コンサルタント  
登録年月日 平成30年11月15日  
登録番号 建30第10611号  
登録部門 道路部門

## 第25回 ITS 世界会議 2018 コペンハーゲン参加レポート

第25回ITS世界会議2018が9月17日から9月21日までデンマーク・コペンハーゲンにあるスカンディナヴィア最大規模の国際会議場(The Bella center)で開催されました。



写真-1 The Bella center

【参加規模(速報値)】参加者総数 10,000人超、会議登録者 2,400人以上、会議発表者 850、出展団体数 400、参加国 96 (参加規模は、[http://www.its-jp.org/katsudou2014/tabid\\_100/copenhagen-2018/](http://www.its-jp.org/katsudou2014/tabid_100/copenhagen-2018/)より引用)

本稿では、世界会議へのDRMの対応ならびに見聞してきたトピックスをレポートします。

### 1. 世界会議2018へのDRM協会の対応

#### (1)セッションにおける発表

スペシャル・インタレスト・セッション65 (SIS65: DATA IN AUTONOMOUS DRIVING) において、DRM協会特別研究員 柴田潤氏から「ダイナミックマップとその国際標準化」について発表しました。SIP-adusのダイナミックマップのISO TC204 WG3における標準化活動を中心に紹介しました。ご参考までに発表のサマリーを図-1に示します。なおSIS 65は自動運転システムにおけるデータ共有化/互換性等がテーマとなっており、下記のようなコメントがありました。

- ・自動運転システムにおいては特に官民のデータ共有が重要。
- ・ノルウェーの発表：毎日変わる雪かきによる土手の位置情報なども地図データとして重要。北欧の特徴的なり

会議の概要は以下の通りです。

【会議テーマ】 ITS – Quality of Life

「ITS - 生活の質」

【公式Webサイト】 <https://itsworldcongress.com/>

クワイアメント。

- ・米国の発表：米国ではpublic dataに頼っていない。民間が中心的な役割を果たしている。
- ・(地図)データの信頼性に関する標準化は今後の重要課題。

## Summary

- **SIP-adus is 5-year national project to realize connected and automated vehicles (CAV) focusing on 5 collaborative research areas including Dynamic Map**
- **Final goal of SIP-adus is contribution to Society 5.0 where people can live vigorous and comfortable lives**
- **Dynamic Map in SIP-adus is digital representation of road environment and common platform for various ITS services**
- **Large-scale FOT for SIP-adus has been ongoing to harmonize specifications and frameworks for CAV operations**
- **International standardization of CAV including Dynamic Map has been vital challenges of global society**

図-1 発表のサマリー

## (2)パネル展示

展示会場ほぼ中央のJapan Pavilionに国土交通省の道路局を中心とする「道路グループ」コーナーが設置され、DRM協会もグループの一メンバーとして官民セクターが連携して整備されてきたDRM-DBが30周年を迎えたことやDRM-DBと高精度地図との間で位置情報を交換する手法の概要などパネル紹介しました。



写真-2 道路グループ中のDRMパネルの展示(中央)

## 2. 世界会議トピックス

オープニングセレモニーは第一日目の9月17日に行われ、Frederik Andre Henrik Christian デンマーク皇太子も臨席され、開催都市コペンハーゲン市のNinna Hedeager Olsen 技術環境担当市長などが歓迎の挨拶をされました。次にERTICO – ITS EUROPEの会長であるAngelos Amditis氏による挨拶(写真-3参照)、各地域の代表者によるスピーチと続き、アジア太平洋地域からは日本政府代表の田原康夫 総務省総合通信基盤局 電波部長が登壇、日本のITSの状況などを紹介されました。また欧州委員会では運輸部門を担当しているVioleta Bulc氏も欧州における運輸政策などを紹介されました(写真-4参照)。



写真-3 オープニングセレモニー会場



写真-4 欧州委員会の説明スライド

期間中、本会議に当たるプレナリーセッション(PL)が3セッション開催され、会議テーマに沿った生活の質の向上に向けて(PL1)、モビリティサービスの統合化を確実に推し進める(PL2)、自動化されたモビリティの次に取り組む(PL3)という内容でパネルディスカッションが行われました。またそれぞれのセッションでは、PL1でHUAWEIが、PL2でHEREが、PL3で欧州委員会が基調講演を担当されました。

表1は、コペンハーゲン会議で分類された7トピックとそれぞれのセッション数をまとめたものですが、自動運転などに関する「Connected and automated transport」が最も多かった一方、モビリティサービスを扱うトピック「Mobility services from transport to mobility」も次いで多かったのが特徴です。このトピックではMobility as a Service (MaaS) についての話題提供が多く、セッション名にMaaSが含まれているセッションは13、さらにMaaSについて議論されたと思われるセッションを含むと24セッションに及び、今回のITS世界会議の最重要テーマの一つでした。これは都市への人口集中加速により、種々の問題点が顕在化する中、スマートシティへの進化が要求され、デジタル技術活用による都市計画の見直しの動きが活発化していることを背景として、都市のみならず地方も含めた総合的な施策の必要性が認識され、

移動手段をモノではなくサービスとして提供する考え方が広まりつつあることを示していると考えられ、その実現に向けては正確で良質なデータのリアルタイム提供が鍵となると思われます。またITS世界会議とは別ですが、ISO/TC204ではモビリティインテグレーションを担当するWG19の新設が決議されています。

表-1 モントリオール会議テーマとセッション数

トピック名	ES	SIS	TS	SP	CP	NS	WS	合計
モビリティサービス (Mobility services from product to mobility)	3	18	17	1	1	5	2	48
運輸 (ITS and the environment)	0	7	8	1	0	1	2	17
自動車技術 (Commercial and Consumer Transport)	5	41	29	3	0	2	3	83
物流 (Last mile/ parcel/ goods delivery)	1	6	4	1	0	0	0	12
高度技術 (Next generation systems to mobility)	0	3	4	0	0	0	0	7
ネットワーク (Transportation networks & mobility)	1	11	19	3	3	5	2	45
環境モビリティ (Environmentally friendly mobility)	0	8	0	0	0	1	0	1

ES: Executive Session, SIS: Special Interest Session, TS: Technical/Scientific Session, SP: Scientific Session, CP: Commercial Paper Session, NP: Nordic Stream, WS: Workshop

今回の世界会議で発表された内容から各地域の最新状況をまとめると以下のようになります。

### (1) 米国の最新状況

自動運転システムについては、世界で初めて実用化されたハンズフリー高速道路運転支援システムであるGMのスーパークルーズが紹介されました。協調システムについてはニューヨーク、タンパ、ワイオミングで進められているCV Pilotが順調に進展していることが発表され、2020年までのDSRC路上機の設置目標が各州20交差点以上で30州を目標としていることなども報告されました。

### (2) 欧州の最新状況

自動運転システムについては「2050年: 交通事故死者数ゼロ!」実現のキー技術と認識されており、公道での自動運転シャトルトライアル、トラック・プラトウニング、レベル3機能の大規模パイロットプロジェクトなどが紹介されるとともに、ドイツでは自動運転システムの機能に関する標準的[テスト+認可]手法の開発について発表もありました。協調システムについては2019年に実施展開の開始が宣言されており、8ヶ国が参加しているC-ITSの大規模実施展開プロジェクトC-ROADSについてドイツ、イタリア、スペインなどの取組みが紹介されました。

会議と並行して広大な展示会場が設けられ、約400団体によるITSに関係した技術展示が行われました。デジタル道路地図に関する展示としてはほぼ毎年展示しているHEREに加えて久しぶりにTomTomが出展しており、併せて両社とも各セッションでも積極的に発表していました。

まずHEREですが、スマートシティ実現への挑戦として、その実現に向けてインフラ関係、自動車関係、環境関係に関する巨大なデータの収集と分析が必須との認識を示しています。そのために「Here Open Location Platform (OLP)」と称する仕組みを構築するなど、官民が安全にデータを交換し活用することを可能とする協調的な環境の重要性を唱え、スマート・モビリティからモビリティインテグレーションへの移行を訴えていました。



写真-5 HEREの展示

次にTomTomですが、デジタル地図のメンテナンス手法について顧客に提供したデジタル地図に対して月に15億回の変更を実施しており、これまで日単位や月単位で行っていた変更を秒単位や分単位で実施するリアル・タイム・マップを開発したことやメンテナンスの手法として地方政府との連携、官の情報ソースからの自動収集、メディア経由の変更の手がかりの収集、詳細データ取得と検証のためのモバイルマッピング、顧客からのフィードバックに取り組んでいることが紹介されていました。



写真-6 TomTomの展示

最終日の閉会式では、最優秀論文の表彰、優れたITS活動を展開した民間企業や地方政府などの表彰、デンマーク市の幹部による挨拶、会議の総括報告がありました。最後には来年の世界会議開催地であるシンガポールの代表が歓迎の意を表明し会議が終了しました。



## 「平成」を振り返る

理事長 奥平 聖



新年明けましておめでとうございます。

今年が平成最後の年で、5月には新しい元号になります。本稿ではこの機会に約30年間の「平成時代」を筆者が携わった仕事を回想しながら自分史的に振り返ってみようと思います。

「平成時代」は1989年1月8日から始まりました。当時筆者は建設経済局事業調整官室の調整官(課長補佐)でした。前職の道路局では全国高速道路網計画の見直し(三全総の宿題だったのですが)という大仕事で14,000kmの高規格幹線道路網計画として四全総に位置づけられ、ほっと一息ついた時期でした。世はバブルの真っ最中。公共事業の世界でもCCIとか文化の1%予算とか、少し浮かれた気分があったような気がします。

平成2年6月からの鹿児島国道事務所長を経て、3年12月建設経済局建設業課専門官を拝命しました。3年3月に死者14名を数えた広島新交通桁落下事故をうけて労働省の労働安全衛生法改正案の各省協議が始まろうとしていました。建設現場への影響が極めて大きい改正案でしたので、建設業課と技術調査室が窓口になってタフな協議を行いました。建設業課でも安全を含む建設現場の改善のため、建設業法の大改正を行いました。監理技術者資格者証や更新講習の制度、施工体制台帳・施工体系図の義務付けなどはこの時の改正です。

6年4月再び道路局に異動。国道一課、有料道路課、道路経済調査室に連続して勤務しました。特に有料道路課では、ETC導入のため、路側器・車載器の実証実験及び仕様の調整・決定、ETC用5.8GHz帯の専用電波帯としての確保や東京湾横断道路の開通に向けた工事監理、旅客船協会・船員組合との調整、記念切手の発行など目がまわる毎日でした。

11年9月、関東地建企画部長に着任して2週間目に東海村放射線漏れ事故が発生しました。当時は防災業務計画に原子力災害編というのがなく、暗中模索状態の中、とにかく人命優先、安全第一と思い定めて対応しました。コンピューターのミレニアム誤作動対応のため大晦日に泊まり込んだり、大手町から大宮への本局移転も経験しました。

14年7月に4省庁統合後の北海道局地政課長に異動し、札幌勤務を含め約8年間北海道の仕事をするようになります。北海道開発局では受発注者が協力して「現場を止めない」取り組みとしてワンデーレスポンスを提案・実行しました。現在は広く普及していますが、このことにより制約理論の提唱者で『ザ・ゴール』の著者故ゴールドラット博士の知遇を得られたのは光栄でした。また、第7期北海道総合開発計画説明のため、初めて総理執務室に入ることができました。

22年9月からネクスコ西日本に転じ、新名神高速道路などの建設、広報・CSに携わりましたが、笹子トンネル天井板崩落事故を契機とした大規模更新制度の構築、熊本地震の復旧・復興、有馬川橋桁落下事故対応など貴重な経験をすることになりました。そして28年9月からDRM協会にお世話になっています。

こうしてみると「平成時代」は筆者の働き盛りの時期であり、実にいろんな仕事をしてきたものだと改めて思います。新たな「時代」を前にした現在、自動車は100年に一度の大変革期にあるといわれ、モビリティの分野では新たな波が起こっています。次の「時代」を当協会の「新たな出発の時代」にしたいと思います。

本年もどうぞよろしくお祈りします。



### 一般財団法人 日本デジタル道路地図協会

〒102-0093 東京都千代田区平河町1丁目3番13号  
ヒューリック平河町ビル5階

TEL.03-3222-7990 (代表)

FAX.03-3222-7991

URL:<http://www.drm.jp>

お問合せなどのアドレス: [contact@drm.or.jp](mailto:contact@drm.or.jp)

編集人: 坂本紀子