

CONTENTS

- P1 第42回全国豊かな海づくり大会～北海道～/支部総会激励会開催予定
- P2 警視庁機動隊 新隊員合同訓練警備部長査問
- P3 警視庁 特科車両隊新隊舎落成式
Member's Lounge「渋滞のサイエンス～オリンピックからイグノーベル賞～」
西成活裕氏

発行所 一般社団法人
機動隊員等を励ます会
〒103-0025 東京都中央区
日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館
発行人 中村 真一
TEL 03(5614)0710
FAX 03(5614)0719
http://www.hagemashi.com
jimukyoku@hagemashi.com

令和5年
11月号

はげまし

For the Riot Policemen
& Members

—No.568—

第42回 全国豊かな海づくり大会～北海道～



沿道の奉迎者を規制する機動隊員



警備犬による会場周辺の事前検査



自動車お列の警備



奉迎者の手荷物をチェックする機動隊員



会場周辺の事前検査



自動車お列の警備

両陛下24年ぶりの北海道行幸啓

全国豊かな海づくり大会が、今年は北海道にて開催された。去る9月16日に釧路空港に到着された天皇后両陛下の北海道御訪問は24年ぶり。17日には厚岸町で開かれた同大会に御臨席になり、機動隊員等が沿道や式典会場周辺の警備にあたった。

今大会のテーマは「守りぬく光輝く豊かな海」。海の変化により減り続けている水産資源を守り、回復していくというもの。式典行事は9月17日、北海道東部厚岸町の厚岸漁港屋根付き岸壁特設会場で開催、道内外の招待客ら約1000人が出席した。

天皇陛下はお言葉で「近年、多くの課題に直面している水産業に携わる皆さんのご苦労もいかばかりかと思いますが、本日表彰を受けられる方々を始め、全国各地において日頃から豊かな海づくりに取り組んでいる皆さんのたゆみない努力に深く敬意を表するとともに、こうした活動が今後とも多くの人々によって支えられ、さらに発展していくことを期待いたします」と述べられた。

下は北海道内の漁船や道取締船などによる海上パレードなどの海上歓迎行事を御観覧された後、マツカワとホツカイエビの稚魚などを御放流された。

同大会は、水産資源の保護や漁業振興を目的に1981年に始まったもの。全国植樹祭「国民体育大会」「国民文化祭」と

もにいわゆる「四大行幸啓」の一つ。

北海道警察の機動隊員や道外から特別派遣された部隊は、両陛下の行幸啓先の沿道での交通規制や奉迎者の対応を行った。また、式典会場周辺では不審物の検索などを徹底し、無事に警備を完遂した。

支部総会激励会開催予定

今年度の支部総会激励会は、11月の北海道支部を皮切りに来年3月にかけて、3～4年振りに再開されます。会員の皆様のご参加をお待ちしています。

- 2023年
11月13日(月) 北海道支部(札幌パークホテル)
12月6日(水) 九州支部(博多サンヒルズホテル)

- 2024年
2月8日(木) 大阪支部(住友ビル12階レストラン)
2月20日(火) 東北支部(仙台国際ホテル)
2月21日(水) 北陸支部(新潟グランドホテル)
2月27日(火) 千葉支部(京成ホテルミラマーレ)
2月28日(水) 中国四国支部(ANAクラウンプラザホテル広島)
3月5日(火) 名古屋支部(ホテルメルパルク名古屋)

→ 今月の賛助広告会員 →

- 株式会社山文
- 株式会社ミック
- 明鋼材(株)
- 陣上工業(株)
- 日鉄ドラム(株)
- 草野産業(株)
- 日鉄鋼板(株)
- 岡田運輸(株)

警視庁機動隊 新隊員合同訓練警備部長査閲

9月27日
江東区夢の島
総合警備訓練場

これからの首都・東京を守る新隊員たちが、厳しい訓練の成果を披露



規制隊形・連鎖隊形の作り方



暴徒を目前に想定し、楯の構えをとる機動隊員



遊撃部隊活動要領



暴徒制圧要領：高圧放水車による鎮火

この日の合同訓練は千代延見平警備部長が査閲した。訓練終了後、警備部長は「警視庁機動隊への入隊おめでとう。警備部一同、入隊を心より歓迎する。本日の訓練においては皆の気迫あふれる、澁滞とした姿を目の当たりにし、実質12日間という短期間でここまでこの練度に仕上がったことは、技術や知識を

誇りと使命感そして仲間との絆を大切に

警視庁機動隊に9月に配属された新隊員約530名による合同警備訓練が実施された。新隊員らは警視庁警備部の幹部を前に基礎的な警備技術として、集団で動く連鎖隊形、目前の暴徒を想定し鉄パイプ攻撃に対する制圧・検拳訓練、暴徒化したデモ隊への対応等の訓練に取り組んだ。

身につけてほしい。二点目は、仲間との絆を大切にしたい。着隊以来仲間たちと励ましあひながら、厳しい訓練を乗り越え、今日、この査閲を迎えたと思う。今感じている連帯感こそが治安の最後の砦である警視庁機動隊にとつて、あらゆる危機や難局を乗り越えるための原動力に他ならない。ぜひ、この絆をこれからも大切に、在隊中はもちろん、長く続く警察人生にあたり、お互いに支えあい、励ましあうことができるような人間関係を育んでほしい。

明日から早速それぞれの任務のもとでの活動がはじまる。皆の持ち場は派手な陽の当たる現場ばかりではない。自分たちに与えられている崇高な使命を決して忘れることなく、上司・先輩・同僚と力をあわせてそれぞれ

げた皆の努力に対し、心から敬意を表するとともに大変頼もしく感じている。さて、この機会に私から皆に二点お願いしたい。一点目はいかなる時にも機動隊員としての誇りと使命感を持ち続けてほしい。これから勤務する警視庁機動隊は昭和25年5月の創設以来、我が国の歴史とともに歩んできた。連合赤軍によるあさま山荘事件、オウム真理教による地下鉄サリン事件といった社会を震撼させた大事件、東日本大震災のような大規模災害、本年5月に行われたG7広島サミット警備など、い

れを任務を果たしてもらいたい。警備部一同、皆の献身的な活動を常に見ているし、全力でサポートし、その尽力にこたえていく」と訓示した。

首都・東京を守るための最後の砦の一員として新たな加わった新隊員たち。彼らの成長と今後の活躍を祈念する。



鉄パイプ攻撃に対する制圧検拳要領



暴徒制圧要領：暴徒の投げた火炎瓶による出火

→ 今月の賛助広告会員 →

- 太陽サカコー(株)
- 山陽特殊製鋼(株)
- 大阪製鐵(株)
- 日鉄物産(株)
- 五十鈴(株)
- 住友商事(株)
- (株)エイヴイ

警視庁 特科車両隊新隊舎落成式

当会理事長・常任理事が落成式に参列

去る9月21日、東京・新宿区市谷本村町において、特科車両隊新隊舎落成式が実施された。式には、小島警視總監をはじめ幹部、および国土交通省等から来賓を招き、合計74名が参列。当会からは中村理事長、伊澤常任理事が参列し、中村理事長が祝辞を述べた。



特科車両隊宮川隊長 当会中村理事長 小島警視總監

旧隊舎は昭和44年7月に建設され、老朽化・狭隘化が進んだため新隊舎を設立することとなった。新隊舎は「市ヶ谷機動隊庁舎」として特科車両隊と第五機動隊との合同庁舎となっている。



落成式の様子

完成した新隊舎は、大規模な地震にも耐える堅牢な構造で造られ、環境面への配慮や機能面充実が図られている。「新宿区みどりの条例」に基づき、敷地や庁舎3階の屋上部分や外構に緑地を整備し、非常用発電施設としてソーラーパネルを設置、CO2削減を図ることも再生可能エネルギーを有効活用している。また、「東京都震災対策事業計画」の広域活動拠点の整備として、ヘリサインを屋上に設置し、長期間運転可能な非常用発電装置を1基設置するとともに大容量の燃料が貯蔵可能なスタンドを設置している。



警備出動記念碑の前で ロビー掲示物の前で

〈新庁舎概要〉
市ヶ谷機動隊庁舎
(特科車両隊と第五機動隊との合同庁舎)

鉄筋コンクリート造	地下2階地上7階建
敷地面積	24,350.11㎡
延べ面積	30,146.40㎡
レンジャー訓練棟	屋上降下訓練棟 高さ約29m
	3階降下訓練棟 高さ約11m
道場	393.18㎡ 畳233枚(試合場2面分)

1. 道路における渋滞の定義
「渋滞学」は、私が大学院生の頃に、渋滞と数学や物理学を結びつけてみようと思つて始めた研究です。渋滞といっても、車の渋滞だけではなく、人の混雑、物流の渋滞、社会のいろいろな渋滞を数学や物理の力でなんとか解消できないかと思つたのです。当時はこのような研究をしている人は世界に誰もいません。数学は数学、交通は交通、物流は商学の分野で研究されています。ですから最初どの学会に行つても無視をされました。10年以上もの間苦勞しましたが、その後、やっと注目を浴びるようになりました。現在では、いろいろな方と共同研究をしています。

私たちは日常用語として渋滞という言葉を使っていますが、その定義はなんでしょうか。例えば車が1台しか走っていないけれど「渋滞している」と言えます。しかし、その境目はどこにあるのか。私が35年前に思つたのはこの疑問です。そこから渋滞と言えはいいのかわからない限り渋滞の研究はできないし、渋滞の解消もできません。

実は高速道路には、2kmおきにセンサーが埋まっています。車で走ると必ずそのセンサーを踏みまですから、道路を走る車の台数は、1台、2台と数えられています。道路にはビッグデータが溜まっているのです。私は国からそのデータをいただき、研究を行いました。渋滞で大事なのは2つあり、センサーを5分間で何台通過したかという交通量と、1kmあたり何台か、という交通密度です。例えば1kmに5台しかなければ渋滞しません。交通密度が5の時、その5台は5分も待てば必ず抜けまですから交通量は5です。1kmあたり10台いけば5分後には10台抜けるから、交通密度は10で交通量は10です。つまり、渋滞しなければ、交通密度と交通量は比例します。ところが車が多くなるほど、前が邪魔になって動けなくなり、交通密度と交通量は減っていきます。1kmに100台いたら、誰も動けません。すると交通量は「0」です。交通量と密度のグラフを書くと、右下がりになり、どこかの地点で下り始めます。グラフは三角形を描くのです。これが渋滞学の幕開けです。

Member's Lounge

機動隊員等を励ます会 9月の朝食講演会

渋滞は身近に起きやすいが、人の混雑は大規模な雑踏事故につながる危険性もある。今回は科学的な視点から人やモノの渋滞を研究し、警察とも協力して渋滞解消や混雑緩和に貢献している西成教授にご講演いただいた。

<9月21日のゲスト>
にしなかつひろ
西成活裕氏
東京大学大学院
工学系研究科
航空宇宙工学専攻 教授

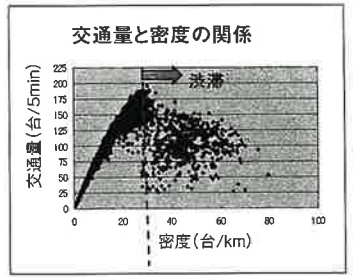
プロフィール
1967年 東京都生まれ
経歴
1990年 東京大学工学部航空学科卒業
1995年 東京大学大学院工学系研究科
航空宇宙工学専攻博士課程修了
博士(工学)
1995年 山形大学工学部機械システム工学科 助手
1997年 同大学助教
1999年 龍谷大学理工学部数理情報学科 助教授
2005年 東京大学大学院工学系研究科
航空宇宙工学専攻 准教授
同大学教授
2009年 東京大学 先端科学技術研究センター 教授
2023年 現職

著書
『逆説の法則』、『渋滞学』、『無駄学』、『誤解学』
(いずれも新潮選書)
『思考習慣』(あざ出版)、
『とんでもなく役に立つ数学』(角川ソフィア文庫)、
『文系の私に超わかりやすく数学を教えてください!!』(かんき出版)など多数

渋滞のサイエンス オリンピックからイグノーベル賞へ

← 今月の賛助広告会員 ←

- 富士興業(株)
- 藤田金屬(株)
- 日鉄建材(株)
- 岡部(株)
- 新ケミカル商事(株)
- 芝本産業(株)
- 株三榮商會



出典:西成活裕「渋滞学」(新潮選書)

(P3からつづく)

を取ります。学生に歩いてもらって調べました。人数を1人、2人とだんだん増やしていくと、最後は人が多すぎて歩けなくなりま

す。年齢を変え、性別を変え、国もドイツ、イタリア、インド、中国、オーストラリア、アメリカで同じ実験をやりました。結局、1平方メートルあたり2人以上いると混んでいる、ということがわかりました。

次に調べたのがアリです。アリは渋滞するかどうかご存知でしょうか。私は小さい頃からアリを見るのが大好きな少年でした。なぜアリは1列で歩けるのか不思議で、アリは前のアリが邪魔でイライラしないのだろうかと思っ

たのです。アリが渋滞しているかどうかを判定する場合も、交通量と密度を調べると客観的にわかります。まず、アリの行列に対して目印を決めます。目印を1分間でアリの何匹横切るか数えればいいのです。それがアリの1分あたりの交通量です。また、行列1分ごとに写真を撮って、端から端までの長さを、アリの体長の合計で割り算をすれば密度になります。私は日本だけじゃなく、カナダ、インド、ドイツ、オーストラリアで数え続けました。そのデータを全て重ね合わせて、感動しました。アリは渋滞しないということがわかったんで

すね。70%くらいの密度までしかありません。つまりアリは混んできたから詰める。間を確保したまま動きを保っているのです。

人間は混んできて早く動きたいから間を詰めますよね。それで動けなくなります。だからアリのほうがよほど賢いんですね。この事実は私の人生に大きな影響を及ぼしました。渋滞させないためには人間を空ける、これが大事なのです。これは、警察の方にも非常に興味を持っていただきました。渋滞において車間がいかに大事かということをお話しました。

3 渋滞解消の実験

渋滞が起きやすいのは、道が下り坂から上り坂になる「サグ」と言われる部分です。小仏トンネル付近や伊勢原バス停など渋滞の名所はいずれもサグです。しかも、あまり気づかないくらいの上り坂、例えば100m進むと4m登るという4%の坂道の場合、坂道に差し掛かっても気づかずアクセルを踏み込みません。車はちよつとずつ遅くなりますが、後ろの車は車間を詰めていますから、軽くブレーキを踏んでしまいます。するとブレーキランプを見た後ろの車は、より強くブレーキを踏むことになり、ブレーキの連鎖が一瞬にして発生します。これで車が止まってしまふのです。日本の渋滞の70%がこの渋滞です。先ほど、1kmあたり25台が渋滞の限界と言いました。ということは、車間距離を40m以上空けるければ、ブレーキは後ろに伝わるけれど最後は消えてなくなるのです。

車間距離を空ければ渋滞が起きないと気づいて、実際に日本で最も渋滞の激しい場所の一つ、小仏トンネルで実験をしました。車間距離を空けてゆつくり走るペースメーター車を6台、走らせる実験です。車間距離を空けても車体に

警察庁のワッペンをつけていたおかげで誰も割り込んできません。これによって車間距離を空けることができ、渋滞しなくても、見事に渋滞を解消しました。

4 企業の渋滞解消で経営改善

渋滞学はいろんなことに応用できます。私は企業の渋滞解消コンサルタントもしていますが、渋滞を経営に生かすことができるのです。ある生産ラインで渋滞吸収の実証実験をし、数億円の利益が出たという事例もありました。

単純化してお話しますが、その会社は製品Aと製品Bを作っていました。この時、作るのに必要な工程が二つあったとします。製品Aは工程1において加工時間が4分かかります。次の工程2では加工時間が5分です。トータル9分で完成します。製品BはAよりちよつと時間がかかり、工程1が6分、工程2で9分かかり、トータル15分で完成します。では、製品AとBの一つずつ注文が入った時に、どちらを先に作ったら早く終わるでしょうか。ちなみに各工程は機械が一つしかないで、工程1でどちらかの製品を作っている間は、同じ工程1で他の製造はできません。

これは実際にやってみるとわかるのですが、Aから作った場合、工程1で4分かかり、それが完了したら次の工程2に送られて5分で完成します。工程1が空き次第Bが投入できますから、Bを工程1に投入して6分。このBの工程1が終わった時点で、工程2のAはもう作り終わっているからBを工程2に運べて、待ち時間なしの19分で完成します。

逆にBから作るとうなるかというところ、Bをまず工程1に投入すると6分かかります。Bが工程2に移る時、工程1にAを投入します。工程1のAは4分で完成し、

工程2に入りたいたのですが、工程2でBは9分かかるので、まだBは加工中です。Bの加工が終わったところでAを投入し、5分で完成します。トータルでは6分+9分+5分で20分です。

ということは当然、Aから作りますよね。その会社も30年間ずっとAから作っていました。しかし、実際はBから作ったほうが圧倒的に生産性が高くなります。

これは、現場では加工時間がブレるからです。例えば3分55秒だったり、4分5秒だったり、機械作業でもブレます。そこでばらばらという計算をしたら、平均は4分でもプラスマイナス10秒くらいではつきま

す。ばらつくのでトータルの平均値を計算します。するとAから作った場合は21.2727分かかる。Bから作った場合、21.2308分です。わずかな差のように思いますが、何万個作るとなると大変な差になります。

ではなぜBのほうが早いのか。Aから作ると、ほとんど時間の隙間がありません。どこかの工程でブレると玉突き事故を起こすのです。ブレなければ確かに19分だけ、ブレるといろいろなところ

が破綻します。一方、Bから作ると空き時間があります。2分くらいブレても全く関係ありません。1年間でみると圧倒的に生産性が高くなりました。

めた王様が、人の流れをいかに科学的に制御するか全世界に呼びかけたサミットでした。

これを機に日本でもこの研究を立ち上げました。内閣府の下で、私は日本最大の群衆マネジメントのプロジェクトの代表をしています。東京オリンピックでは、3年間組織委員会に入って、全会場の混雑緩和を担当しました。全ての会場で駅から人をどう誘導したらいいか、あるいは駅の中や会場の中でどうチケットの確認やセキュリティ対策をするか。全会場で検討しました。ただ、開会式の2週間前に、ちよつとコロナで無観客になってしまい非常に悔しい思いをしました。

群衆事故で最も難しいのが、人の誘導です。この誘導に使っているのが「ナッジ理論」です。ナッジ理論とは、強制ではなく自発的に人が動いてしまうような仕掛けのことです。ノーベル賞を受賞した行動経済学者のセイラー教授の著書に書かれていますが、ナッジ理論の最大の成功例が男子トイレです。小便器の下の方にハエの絵が描いてあるものを見たことがないでしょうか。それがあると狙い

たくなりませんか。すると自然に前に一歩、歩み出してしまう。人が前に出ることで飛び散りが防げて、清掃率が減ります。オランダのスキポール空港で行くと、清掃率が8割減ったのです。

イギリスの警察が群衆は強制では動かない、むしろソフトアプローチでなければ動かないという趣旨のレポートを出しました。今のD-1ポリスもそうです。動きたくなくなるような仕掛けを作るのです。

2年前にイグノーベル賞を受賞した研究は、スマホ歩きはなぜ混雑がひどくなるかという研究です。その時の対象になった実験が、

スマホを見て歩いている人と、スマホを持っていない人がすれ違う時、人間はお互いがお互いを見ていないと避けられないということでした。これを相互予期と言います。お互いに予測しながら動いて初めて人間は避けられますが、スマホはその片方の認知を切ってしまうのです。相互予期を発見した研究は、スマホ歩きという社会性のあるテーマでもあったため、賞をいただいたのではないかと思います。

講演後質疑応答

Q スマホを見て歩いている人が正面から歩いてきた時にどう対処すればいいでしょうか。

A 我々の研究だと、スマホを見ている人は1mから2m程度の範囲内しか見えていません。それ以外のことはほとんど認知に入っていない。視野がどうしても狭窄してしまふし、スマホで見ているものがゲームであれば、より狭い範囲しか見えていない状態になります。そういう方が前にいたら、できるだけ避けて歩いたほうがいいかなと私は思います。

編集後記

9月27日警視庁機動隊新隊員合同訓練(警備部長室)を見学しました。9月末とはいえ今年はまだまだ暑いなか、約530名の新隊員の実戦を想定した力強い訓練の成果を見て、大変心強く感じました。(励ます会事務局)

--- 今月の賛助広告会員 ---

日本製鉄株
国見山株
平和農産工業株
合同製鉄株
日鉄物流株
日鉄エンジニアリング株
(一社)機動隊員等を励ます会
北海道支部