

CONTENTS

- P1 東京マラソン2023沿道警備／前常任理事よりご寄付賜る
- P2 警視庁広域緊急援助隊合同訓練
- P3 さっぽろ雪まつり警備
Member's Lounge 「零戦に学ぶ性能発注方式」澤田雅之氏

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 鉄網会館
発行人 樋口 真哉
TEL 03(5614)0710
FAX 03(5614)0719
http://www.hagemashi.com
jimukyoku@hagemashi.com

令和5年
4月号

はげまし

For the Riot Policemen
& Members

—No.562—

東京マラソン2023 沿道警備



コースで警備を行うランニングポリス(日本橋)



警備広報による交通誘導(浅草)

4年ぶりに沿道で応援可能に 市民ランナー3万8千人が参加

去る3月5日、東京マラソンが行われ、警視庁はランナーや沿道の観客の警備にあたった。

同大会は今年で16回目の開催。ここ数年は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で規模を大幅に縮小して開催しており、2020年は一般ランナーの参加が中止になり、昨年は参加者数が1万9千人だった。

しかし今回の参加人数はコロナ禍前と同規模の3万8228人となった。マスク着用などの感染対策の上で沿道での応援も可能となり、多くの人が声援を送った。

また、昨年は入国制限で参加した海外ラ

ンナーは限られていたが、今年には招待選手や一般参加者ら1万1000人超の外国人ランナーが加わった。

コースは、東京都庁をスタートし、靖国通りや中央通り、清澄通りなどを通過、東京駅前・行幸通りがゴール。ランナーは動物やアニメキャラのコスプレで出場したり、記念撮影をしたり、沿道の人に手を振ったりと楽しむ姿も見られた。各所で喚声があがり、大会は4年ぶりににぎわいを取り戻した。

今大会の警備において警視庁は車両突入対策に力を入れ、コースに車両が入らないようにバリケードを築いた。また、警備広報が親しみやすい言葉で交通誘導を行ったり、ランナーと

一緒にコースを走りながら警備を行う「ランニングポリス」も活躍。爆発物などの捜索やテロなどに備えて警備犬も投入された。機動隊員等は臨機応変に対応し、大会は大きなトラブルもなく無事に終了した。



スタート時の都庁前



車両突入対策バリケード(門前仲町)



歩行者道路での安全確保(浅草)



警戒を行う警備犬(浅草)

-- 今月の賛助広告会員 --

- 新ケミカル商事(株)
- 日鉄鋼線(株)
- (株)メタルワン
- 日鉄テックスエンジニア(株)
- 豊田通商(株)
- 大阪製鐵(株)
- 住友商事(株)
- 愛知産業(株)

前常任理事よりご寄付賜る
頂戴しました。
前常任理事 前谷俊秀氏より10万円のご寄付を
当会の運営に有効に使わせていただきます。
ありがとうございました。
(励ます会事務局)

警視庁広域緊急援助隊合同訓練

警視庁・東日本災害警備訓練施設(東京・立川)

トルコ地震への派遣隊員も参加

去る2月27日、警視庁警備部は大規模災害への対応力を高めるため、首都直下地震や大規模水害を想定した災害救助訓練を行った。

訓練には埼玉、千葉の両県警などの関係機関も含め約100人が参加。今回の訓練には、2月6日に起きたトルコ南部を震源とする大地震後に現場へと派遣され、現地で捜索・救助活動に当たった警視庁の隊員らも指導役等として参加した。

訓練は地震や台風などでの建物の倒壊や、河川の氾濫、土砂災害が発生したとの想定をもとに実施された。

土砂崩れを想定した現場では土砂に埋もれた要救助者の周囲を掘り進めた。また、倒壊したビルに取り残された要救助者を発見し救出する訓練では、「ケガはありませんか。大丈夫ですか」等と声をかけながらストレッチャーに乗せ、高所から三連はしごで救出した。



高所にて要救助者を救出し、ストレッチャーに乗せる隊員ら

倒壊した建物からの救助訓練では警備犬も投入された。さらに、河川が氾濫したことで要救助者が住宅内に孤立していることを想定した訓練では、救命ボートを用いて救助を行なった。隊員らは常に声をかけあい、互いに連携をはかりながら、スピーディに各種訓練に臨んだ。

視察に訪れた露木警察庁長官は「(トルコ共和国に)派遣された隊員からは基本動作を繰り返し、徹底することが重要だと報告を受けた。いろいろな事態を想定し、訓練を重ねてほしい」と語った。

国内では今後もあらゆる災害が懸念される。機動隊員等の現場での経験と訓練の成果が災害救助活動において活かされることを祈念する。



高所からの救出救助訓練



コンクリートをドリルで砕く



土砂の中から救出した要救助者を搬送する



要救助者を救命ボートに乗せる

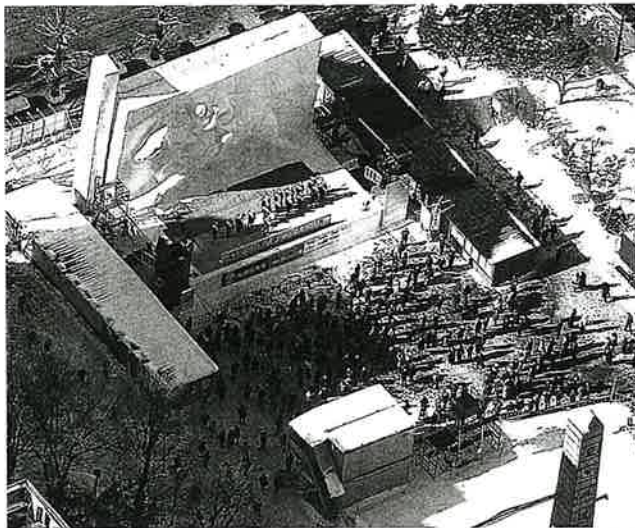
--- 今月の賛助広告会員 ---

- (株)ミック
- 日鉄物流(株)
- (株)ワークス
- 日鉄鋼板(株)
- 日鉄建材(株)
- 富士興業(株)
- 芝本産業(株)

さっぽろ雪まつり警備 (北海道警察)

今年で73回目、3年ぶりの本格開催

2月4日から11日の8日間、札幌市中央区の大通会場とすすきの会場でさっぽろ雪まつりが開催され、大小約160基の水雪像が並んだ。コロナ禍の影響で3年ぶりの本格開催となったが、入国制限の緩和を受けて海外からの観光客の姿も多く、期間中は175万人を越える人々が来場した。



航空隊による上空警戒



現地警備本部での警戒



警備犬部隊による会場警戒

設「北海道ポールパークFビレッジ」をテーマにした大雪像も披露された。
今回の雪まつり警備体制は、雑踏警備部隊をはじめ、交通対策、テロ対策部隊等多くの部隊で編成され、期間中の延べ動員数は警察官約19500人、自主警備員約18500人に及んだ。
道警機動隊は、警備の主力として最も出入の多い「大通会場」「地下街」で遊動警戒を行ったほか、交通規制箇所にて大型バスを配置して車両突入防止対策に取り組んだ。また、警備犬、爆発物対応部隊、銃器対策部隊やドローン即時対応部隊等を配置するなどしてテロ警戒を実施した。各部隊員は風雪厳しい環境の中、

早朝から夜遅くまで各種任務に従事。不審者、不審物件に対する警戒・検索のほか、迷子の対応や地理教示、落し物の対応に当たった。時には凍結した動線上の砂まきや段差の解消など積雪地ならではの事故防止対策を行い、来場者に安心感を与えた。
長期間の雑踏警備であったが、各会場における大きな事件、事故の発生は無く、テロ等違法行為の未然防止を徹底し、任務を完遂した。

Member's Lounge 機動隊員等を励ます会 2月の朝食講演会

我が国では、機器の製造や建設工事の発注の際に、「設計図面の通りに作る」ことを求める「仕様発注方式」が一般的。今回は、それとは異なり設計も含めて受注者に委託する「性能発注方式」をテーマとして、警察での実践経験が豊富な澤田氏に、イノベーションを起こす理想的な発注方法についてご講演いただいた。



<2月16日のゲスト>
さわだ たかのり
澤田雅之氏
澤田雅之技術士事務所 所長

プロフィール

1953年生まれ、愛知県出身
経歴
1978年に京大大学院工学研究科修士課程を修了し、警察庁に入庁。
警察では、1996年当時の九州管区警察局長宮崎県情報通信部長として、「宮崎県警察本部ヘリコプターTVシステム整備事業」を、我が国では戦後初となる性能発注方式で完遂。その後情報通信部長として勤務した各県では、数百件の警察情報通信システム整備事業の全てを性能発注方式で完遂。
警察大学校警察情報通信研究センター所長を退職後に技術士資格(電気電子部門)を取得して、2015年に技術士事務所を開業。国土交通省、地方自治体、民間団体等で性能発注方式に関する数々の講演を実施。

著書
「性能発注方式」発注書制作活用実践法」(株)新技術開発センター、2022年

零戦に学ぶ性能発注方式
我が国が活力を取り戻す切り札

1. 性能発注方式で誕生した零戦
各種製造請負や土木建築工事では、「発注方式」という言葉を使います。例えば「このような装置を作ってほしい」という場合に、設計と製造の2段階が必要となりますが、この2段階を別々に発注するのが「仕様発注方式」です。2段階を一連のものとして一括して発注するのが、「性能発注方式」です。我が国では、発注といえは仕様発注方式ですが、実は、他国に類を見ないガラパゴスな方式です。性能発注方式が、グローバルスタンダードな方式です。
このような性能発注方式の大成の事例が零戦です。性能発注方式は旧日本海軍ではメジャーな発注方式であり、「名機」と言われるものは性能発注方式で誕生しました。零戦は純国産の工業製品で、発注者は旧日本海軍、受注者は三菱重工工業です。発注者は、開発しようとする軍用機に求める機能と性能の要求要件をたった一枚の計画要求書に記載し、研究開発も含めて設計と製造を委託しました。このような性能発注方式によって受注者は、研究開発、設計、製造のどの段階でも創意工夫を存分に凝らすことができたのです。

2. 性能発注方式による成功の秘訣
零戦が成功した秘訣は二つあります。一つ目は、発注者である旧日本海軍が部内の開発会議で検討を重ねて、ニーズ(現場が抱える課題)とシーズ(最先端の技術動向)をベストマッチングした理想的な計画要求書を作成したこと。この作成にあたり、旧日本海軍は軍用機に関する最先端の技術動向と現場が抱える課題を並行して調べ上げました。軍用機の技術動向の調査は、海軍航空技術廠という技術部隊が担っていました。現場の課題は、当時すでに中国大陸で欧米の戦闘機と戦っていたため、実戦部隊が掴んでいました。そこで、性能要件間に生ずる「トレードオフ関係」について開発会議でよく検討した上で、実現を求める機能と性能の要求要件を計画要求書にリストアップしたのです。

→ 今月の賛助広告会員 →

- 日本製鉄(株)
- 堀口海運(株)
- 合同製鐵(株)
- 玉造(株)
- 日鉄物産(株)
- 三和実業(株)
- 山陽特殊製鋼(株)

されました。これらは三つのトレードオフ関係です。どれか一つでも欲張っていたら零戦はできていなかったでしょう。それくらいギリギリのところを見極めて要求要件としたのです。
零戦が成功した二つ目の秘訣は、受注者である三菱重工工業が、設計主務として数十人の設計陣を率いた堀越二郎さんによるトップダウンで、全体最適化を図ったことです。
ちなみに旧日本海軍は、零戦の計画要求書を2社に提示していただきました。今のスバルの前身である中島飛行機と、三菱重工工業です。中島飛行機は計画要求書を見て、2番、4番、8番を全て満たすことはできないと即座に断りました。三菱重工はやむなく引き受けたのです。(P4へつづく)

(P3からつづく)

ですが、堀越二郎さんは2番、4番、8番のトレードオフ関係がきつすぎるため優先順位をつけてほしいと申し出ました。そこで旧日本海軍は再度、部内開発会議で検討を重ねましたが、どれも譲れないという結論でした。堀越二郎さんはもはや頑張りすぎたかもしれませんが、結果的にはすごい戦闘機を産み出すことができたのです。

2番、4番、8番を全て満たすことは、全体最適化するということです。堀越二郎さんによるトップダウン体制の下で、全体最適化に向けた創意工夫を存分に凝らしました。創意工夫はイノベーションの源です。それゆえ、できあがった零戦には世界初の革新的技術が随所に盛り込まれ、今という国際特許の塊でした。既存技術の組み合わせだけでは零戦はできなかったのです。

3. 発注者の口出しで失敗した後継機「烈風」

次は大失敗の話です。零戦の後継機「烈風」の開発計画において旧日本海軍は零戦の弱点を解消するとともに零戦を上回る性能を備えた戦闘機の設計と製造を三菱重工に委託しました。零戦と同様の計画要求書で委託したのですが、空戦性能を重視した旧日本海軍は、計画要求書には記されていないようなエンジン馬力と翼面荷重の設計数値を三菱重工に口頭で指示してしまいました。これは、受注者に委ねるべき設計に発注者が立ち入ってしまったということです。

その結果、三菱重工では要求要件を全て満たす設計が難しくなり、開発は長期化してしまいました。さらに悪いことに、試作した烈風は零戦の性能をも下回ってしまったのです。これを受けて、旧日本海軍は開発計画そのものを破棄してしまいました。零戦と烈風の開発のスキームは全く同じでし

たが、受注者に委ねるべき設計内容に発注者が口出ししたこと、烈風は大失敗してしまったのである。

開発計画が破棄されたのち、三菱重工は烈風の独自開発を継続しました。もともと堀越二郎さんはこんな烈風を作りたいという理想を持っており、そのような理想を追求できるように努力したのです。その結果、短期間で試作した烈風は、旧日本海軍の計画要求書の要求要件を全て満たすことができませんでした。そこで烈風は最終の直前に制式化(採用が正式に決定されること)されたのですが、もはや活躍の機会は全くなりませんでした。

旧日本海軍が烈風の設計に口出ししなければ、終戦の前年に制式化できていたと推察されます。つまり烈風が残した大きな教訓は、性能発注方式を成功させるには、受注者に委ねるべき設計に発注者は立ち入ってはならないということです。

4. 我が国が仕様発注方式一辺倒となった訳

我が国では戦後、性能発注方式が廃れ、仕様発注方式一辺倒になってしまいました。これは、明治維新に由来する我が国の特殊事情に基づいています。

明治維新後、多くの人材が海外留学し、欧米の土木建築技術を学んだ人材は帰国後に官庁で登用されました。当時は民間に土木建築の会社はありません。土木建築の官庁では官庁だけが最先端の技術力を有していたので、設計と施工を官庁直営方式で実施して

きました。具体的には、官庁の技官が公共建築物等を設計して、それに基づき予算要求し、取れた予算で工事資材や人夫を調達して施工管理していました。つまり、今日のゼネコンが海外でやっているようなことを当時の官庁は自らやっていたということです。しかし、

官庁しか技術力がなかった当時としては、官庁直営方式は最も合理的なやり方でした。

戦後になって民間企業が育ち始めたので、公共工事の分野で施工業務の外部委託が始まり、ついで設計業務の外部委託も始まりました。これに伴い昭和34年に、建設事務次官通達により設計・施工の分離の原則が打ち出されたのです。この通達が仕様発注方式の端緒となり、以後、今日に至るまで工事や製造請負に関わる発注は、仕様発注方式一辺倒となったのです。

昭和30年代は、官庁の技術力が民間企業より圧倒的に上でした。このためこの図面通りに施工せよ」という仕様発注方式は、理にかなったやり方でした。しかし、昭和から平成に移る頃、工事や製造請負の各分野で官庁と民間の技術力が逆転してしまつたのです。このことが、今日では仕様発注方式による弊害が多発している原因です。

5. 仕様発注方式による弊害

仕様発注方式が我が国にもたらした弊害はいくつもあります。例えば2016年、米国防航空宇宙局や欧州宇宙機関等との国際協力ミッションだったX線天文衛星「ひとみ」は、打上げ成功の約40日後に異常回転によって分解し、喪失しました。ソフトウェアのバグとデータの誤入力の原因ですが、その元凶は性能を大きく左右するソフトウェアに対応できない仕様発注方式にありました。製造発注に先立つ設計審査会では、メカニカルな設計についての細部審査は

できませんが、ソフトウェアについての細部審査などできるはずもなかったのです。

2020年には東京外郭環状道路大深度地下トンネル工事で、調布市内陥没事故が発生しました。その主因ですが、難工事の安全確保に欠かせない「情報化施工」

講演後質疑応答

Q 性能発注方式が成功した例は零戦以前にあったのでしょうか？

A 零戦の前身は九六式艦上戦闘機ですが、こちらも設計主務は堀越二郎さんで開発のスキームは零戦と同じです。海軍では仕様発注方式もやっていたがマイナーな取り組みであり、メジャーは性能発注方式でした。つまり仕様発注方式から始まって性能発注方式に進化したのではなく、合理的に物事を追求した結果、最初から性能発注方式に行きついていたのです。

Q ウンパーションはトップダウンが最も効果を得られる条件になるのでしょうか？

A トップダウンが絶対に欠かせないのは、トレードオフ関係にある性能要件を全て満たそうとする場合、つまり全体最適化する場合です。ボトムアップでは性能要件間の約り合いをとることができません。トップダウンで全体を満遍なく見て全体が要求要件を満たすようにしてトップダウンで全体最適化を図る中で創意工夫が働きます。ひいてはイノベーションに繋がります。

Q 例えば、ある高い素材を安くして機能的に問題がないものにするなど、苦労してコストを下げて儲けを大きくしても、なぜか日本は悪いことをして儲けたように思われる風土がある。そういうものも性能発注の関係は？

A 零戦の場合には中島飛行機が引っ込んでしまったため、今で言う一社随意契約の形でした。この場合にはおっしゃる通り相手の言い値で、工夫次第で受注者の利益が膨らんでしまうおそれがあります。これを避けるには競争原理を働かせることです。例えば、要求水準書を作り、一般競争入札等を行ったらどうなるかですが、それそれ応札しようとするところは

「この要求要件ではこのようなやり方で、いくらぐらいでできる」と真剣に詰めて応札してきます。契約を取ろうとすれば利益を確保するギリギリのところを出してきます。そういう意味で、競争原理を働かせればよい肉をそぎ落とすことができると言えます。

Q 性能発注であれば、受注後には、受注者の裁量ということでしょうか？

A 製造に取りかかる前、あるいは施工に取りかかる前に設計が必要で、性能発注の場合、できあがるまで受注者にお任せではなく、どういう設計をしたのかなどを承認図書にまとめ、発注者の承認を得る必要があります。ちなみに、承認図書の図面通りにやってもうまくいかなくなった場合、承認をした発注者も連帯責任を問われるということはありません。というのは要求水準書に掲げた要求要件を受注者責任で満たすことです。これが発注契約条件だからです。そのため、承認図書の内容が間違っていた場合の全責任は、承認図書を作成した受注者が取ることにあります。

-- 今月の賛助広告会員 --

東海鋼材工業(株)
日鉄エンジニアリング(株)
株佐藤ホールディングス
明鋼材(株)
五十鈴(株)
日鉄ステンレス(株)

(賛助広告募集中)

編集後記

広域緊急援助隊合同訓練を見学しました。まさに実践しながら非常に緊張感のある訓練でした。こうした訓練の結果が、トルコ南東部大地震の国際緊急援助隊の活動でも十分に発揮されたと思います。本当にお疲れさまでした。

(励ます会事務局)