



# 大規模イベント「ジャパン・カウントダウン2001」 の高密度群集滞留の予見と危機の回避が出来なかつ た要因に関する事例分析

貝辻, 正利  
北後, 明彦

---

(Citation)

神戸大学大学院工学研究科・システム情報学研究科紀要, 2:1-13

(Issue Date)

2010

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81002726>



## 大規模イベント「ジャパン・カウントダウン 2001」の 高密度群集滞留の予見と危機の回避が出来なかった要因に関する事例分析

Prevision of an Interrupted Flow of the Crowd in High -Density and Analysis of the Factors  
& Reasons why Risk could not be avoided at Large-scale Event“Japan Countdown 2001”

貝辻 正利<sup>1\*</sup>・北後 明彦<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>工学研究科建築学専攻

<sup>2</sup>都市安全研究センター

(受付: July 4, 2010 受理: October 15, 2010 公開: October 18, 2010)

キーワード: 大規模イベント、高密度滞留、警備対策、危機回避

### 論文要旨

明石大蔵海岸で開催された明石海峡世紀越えイベント「ジャパン・カウントダウン 2001」で、会場と最寄りの JR 朝霧駅を結ぶ朝霧歩道橋で雑踏事故寸前の高密度群集滞留が発生した。緊急警備措置の結果雑踏事故は回避されたが、この世紀越えイベントの約 7 ヶ月後に同じ場所で開催された明石市民夏まつりで歩道橋雑踏事故が発生している。そこで本研究は、世紀越えイベントの開催実態を分析することにより、高密度群集滞留の予見及び高密度群集滞留危機を回避出来なかった要因を明らかにすることを目的とする。

分析の結果、歩道橋での高密度群集滞留を予見出来なかった要因は、イベント構成主体をはじめ警察、消防、行政が、安全対策に関する各種情報を共有し、開催現場実態に基く会場適正など、警備対策をイベント総合対策と位置付けた検討と危険抽出による危険認識を共有しなかったことが要因である。

また、歩道橋での高密度群集滞留危機を回避出来なかった要因は、総合安全対策検討欠如等に起因する警備計画の検討不足、警備本部の機能不全及び警察との連携不足の可能性が大きい。しかし、早期に二次導線迂回措置や帰路一方通行を実施しても、歩道橋の目隠しなどの滞留防止措置がなかったため花火打ち上げ時の群集滞留と混雑範囲の拡大は回避出来なかったと推定される。

### 結 言

イベント警備対策は、明石市民夏まつりの朝霧歩道橋事故 (2001) \*<sup>1</sup>、9. 11テロ (2001) \*<sup>2</sup>その後発生した無差別殺傷事件 (2008) \*<sup>3</sup>や震災対策等単なるイベント警備対策から「イベントを巡る雑踏対策、交通対策、一般犯罪、テロ対策の他救急救命対策、震災対策等々危機管理対策の第 1 次措置」を包括した「イベント安全対策」へと変遷拡大している。

明石朝霧歩道橋雑踏事故で主催者、警察、警備会社が初めて刑事責任を問われ社会的責任を追及された。これは安全対策の変遷と無関係ではなく「時代が要求する当然の帰結」であり、今後のイベント安全対策の基本方向を示している。

研究の背景は、朝霧歩道橋雑踏事故から 9 年を経過してイベント構成主体間\*<sup>4</sup>の安全対策への取り組みの温度差が大きく、加えてイベント安全対策のノウハウが担当する個人に蓄積されて群集流動理論と安全対策技術理論という総合的なイベント安全対策理論として社会財産化されていない。そのため、極論すれば「経験と勘頼り」で担当者の能力により安全対策が左右され、結果として「無理 (最低安全基準不足) と無駄 (≠安全充足度)」が生じて常に雑踏その他の事故発生の危険性を内包している現状がある。

研究の目的は、明石大蔵海岸で開催された世紀越えイベント「ジャパン・カウントダウン 2001」 (以下「カウントダウン」と

呼ぶ)での雑踏事故寸前の高密度群集滞留が予見できなかった要因及び高密度群衆滞留危機を回避出来なかった要因を事例分析により明らかにすることを目的とする。

研究の方法は、明石海峡世紀越えイベント実施計画書<sup>1)</sup> カウントダウン警備実施計画書<sup>2)</sup>、同警備実施結果報告書<sup>3)</sup>、第 32 回明石市民夏まつり事故調査委員会報告<sup>4)</sup> 及び筆者の一人が安全対策の企画・警備実施管理の総責任者 (以下総責任者 K とする) の立場で関わり、雑踏事故寸前の危機に際して自主警備隊を指揮した実経験の個人メモ並びに警察機動隊指揮官や 250 件を超える博覧会など国際的大規模イベントの警備企画・警備実施管理で蓄積したノウ・ハウに基いて、警備対策基礎条件と課題及び警備実施計画と実態を分析・検証する方法で行う。

### 1. 行事概要及び開催実態

#### 1.1 行事概要

##### 1.1.1 名称等

- 1) 名称 明石海峡世紀越えイベント「ジャパン・カウントダウン 2001」
- 2) テーマ 「夢・喜び・共感」「復興・感謝・出発」
- 3) 日時 2000 年大晦日～2001 年元旦
- 4) 会場 主会場 ～明石市大蔵海岸  
サブ会場～神戸垂水区マリンピア神戸

- 淡路町松帆アンカレッジ  
 5) 主催者 明石海峡世紀越えイベント実行委員会  
 6) 併催行事 「インターネット博覧会」\*5



図1 会場位置図

### 1.1.2 行事プログラム

実行委員会作成の基本的なイベントプログラムは表1の通りである。

表1 大蔵会場イベントプログラム<sup>1)</sup>

時 間	イベント主催	イベント内容
22:00～23:15	明石市展開	太鼓・松明リレー他
23:30～23:50	兵庫県展開	ステージパフォーマ
23:55～1:00	政府・兵庫県	カウントダウン
23:55～0:10		レーザー演出
0:00～0:10		花火打ち上げ
0:10～1:00		ステージパフォーマ

(注)「展開」～イベントの具体的内容の企画実施責任団体

### 1.1.3 来場手段別予測

実行委員会が提示した来場手段別予測は表2の通りである。

表2 来場手段別予測<sup>1)</sup>

項 目	人 数(人)	%	備 考
自家用車	0	0	駐車場なし
電車 JR	21,400	86	相当な準備
自転車	1,800	7	駐輪場確保
徒 歩	1,790	7	
その他	10	0	車いす参加
計	25,000		

## 1.2 開催実態

### 1.2.1 来場者実態

来場者予測2万5千人に対して来場者総数は5万5千人<sup>5)</sup>で来場者予測の2.2倍であった。来場者の来場手段別来場状況は次の通りである。

#### (1) 鉄道利用実態

最寄り駅乗降者記録によれば表3のとおりである。

表3 最寄り駅乗降者記録<sup>3)</sup> 単位 人

	時	22時	23時	24時	1時	計
JR 朝霧	乗	318	375	3,891	3,043	7,627
	降	4,682	5,658	455	269	11,064
	計	5,000	6,033	4,346	3,312	18,691
山陽			3,217			3,217
合 計						21,908

(注) 団体改札口開放により約1千人/h追加(駅担当者)

#### (2) バス利用推計

輸送人員は確認出来ないが、12路線、1社6台増発、1車両50人乗車と仮定して約1千2百人と推

計した。

#### (3) 徒歩及び自転車等推計

来場者総数5万5千人に対して鉄道及びバス利用者総数から単純計算すると約3万1千人である。

### 1.2.2 会場内利用実態

23時警備会社計測で会場内瞬間滞留約4万人<sup>5)</sup>、イベント利用面積5万㎡の平均密度は1.25人/㎡である。

23時30分の会場内状況は、ステージ前砂浜に密度平均3人/㎡、協賛ブースにも来場者があり、会場全体に分散していたが雑踏上の問題はなかった。(現場確認)

### 1.2.3 会場と会場周辺との群集流動結節点の実態

イベント会場周辺地域や最寄り駅から会場までのアクセス要点を群集流動結節点(以下、単に結節点と呼ぶ)と呼称する。

#### (1) 朝霧歩道橋の状況

歩道橋通行状況は、23時から24時の間駅方面に向かう群集約1万4千人、会場に向かう群集約1千7百人が交錯していたと推定される。(表4)

23時時点では平均密度4人/㎡程度でゆっくりであるが流入は確保されていた。

23時55分の光の演出開始と同時に群集が急激に滞留を始めて、解消するまで約35分間にわたり高密度群衆滞留が発生した。(現場確認)

朝霧歩道橋の警備要点は、展望スペース、階段及びその付近、歩道橋北端(JR朝霧駅を含む)である。その状況は次の通りである。

#### 1) 展望スペースの状況

光の演出と花火が観覧できる南側及び東側に早くから群集が滞留していた。

23時55分、演出開始と同時に通行していた群集が立ち止まって観覧を始めたため、歩道橋の群衆流を阻害して急激な高密度群衆滞留が発生したと推定される。

#### 2) 階段及び階段下付近の状況

階段は、上段に登るほど会場全体が見通すことができる眺望の良い個所である。階段通行状況は、23時平均密度4人/㎡でゆっくり流れていたが、光の演出開始と同時に群集は立ち止まって観覧し、展望スペースの滞留と競合して急激な群衆滞留が発生した。(現場確認)

#### 3) 歩道橋北端及びJR朝霧駅前の状況

JR運行状況は、終夜運行で0時～2時の間上下で16本の増発<sup>1)</sup>があった。駅の改札処理能力(12,000人/h)<sup>\*6)</sup>に対して、歩道橋の流出は推計で23時～24時の1時間に約1万4千人(表4)があったため改札待ち滞留が発生した。加えて、自動券売機と臨時切符販売所での切符購入者によって駅前スペースは混雑し、駅前ロータリーの乱横断の発生と歩道橋北端の円滑な出口流動に影響を与えた。

#### (2) 結節点2～大蔵朝霧陸橋の状況

23時～1時の流入状況は、表4各結節点での流入推計の通り1万1千人強の利用者が推定される。

国道48号線の横断は、警察による信号の手動操作で行われたが、横断者が多かったため交通量が多い中での乱横断が見られた。(現場報告)

#### (3) 結節点3～山陽電鉄大蔵谷駅及び駅前の状況

当日の運行状況は、駅員が配置されて終夜運行で0時～2時の間上下12本が増発された<sup>1)</sup>。

会場で群衆の迂回誘導を開始した23時以降に群集が大蔵谷駅に集中し、待ち列スペースの無い駅前は切符購入者と改札待ち(改札能力は推定4千8百人/h)<sup>\*6)</sup>の乗客によって道路に溢れるなど混雑した。そのため配置警備員から支援要請が行われた(報告)。しかし、遊撃要員を歩道橋に集中運用のためで支援ができなかった。また、待機要員(表9)の運用については記録が無く不明である。

(4) 結節点4～その他西方向の状況

雑路上の問題は、配置した担当警備員からの報告の記録が無いので発生していない。

1.3 結節点の群集流入推計

各結節点の23時～1時までの通行人数を次の条件で推計すると表4となる。

- 1) 朝霧歩道橋通行人数は1万4千人/h<sup>\*7</sup>
- 2) 大蔵朝霧陸橋通行人数は、手動信号1回3分間、横断者数1回ごとに2百人と仮定して4千人/h
- 3) 国道48号線アンダーパスの北側は大蔵谷駅方面への流出が主体となっているため2千人/hと推定
- 4) その他西方向へ4千人/hと推定
- 5) その他の条件

乗降者記録、警備会社計測で会場全体23時4万人<sup>5)</sup>迂回路誘導措置、アフターイベント開会時ステージ前会場滞留人数約1万人及び警備解除3時以上の条件で推計すれば、4か所の結節点通過人員は1時間当たり2万4千人と推計できる。

表4 各結節点での流入推計 単位 人

結節点		～23時	～24時	～1時	計
朝霧歩道橋	流出	4,100	14,000	10,500	28,600
	流入	12,000	1,700	800	14,500
大蔵朝霧陸橋	流出	1,200	3,000	2,000	6,200
	流入	3,200	2,100	200	5,500
その他	流出	1,600	1,800	1,800	5,200
	流入	100	1,000	100	1,200
流出計		6,900	18,800	14,300	40,000
流入計		15,300	4,800	1,100	21,200

流出～会場から歩道橋北端 流入～歩道橋から会場

## 2. 高密度群集滞留危機概要及び緊急警備措置

### 2.1 高密度群集滞留危機概要

光の演出開始の23時55分頃から0時30分頃までの約35分間にわたり、展望スペース(図2A)、階段(図2B)及び歩道橋南端(図2C)で、次の雑踏事故寸前の高密度群集滞留状態が発生した。そのイメージは図2の通りである。

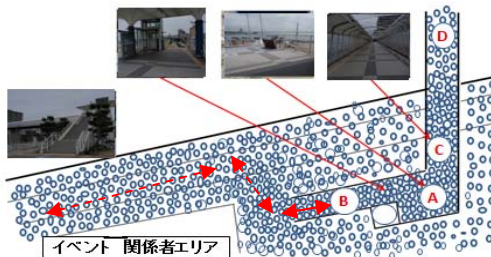


図2 階段、歩道橋高密度群集滞留イメージ図

#### 2.1.1 歩道橋及び展望スペースの状況

総責任者Kが2009年8月インタビューした歩道橋北端マンション男性(60歳代)の証言「カウントダウン当日23時30分頃、駅側から歩道橋に入って南側の展望スペースに向かった。歩道橋は帰る人が多く混雑した状態だったが10分位で展望スペースに着き中央付近に立っていた。音響と映像が映し出されると同時にドット手すり方向に押し込まれ、次第に密集で苦しい状況になった」から伺えるように、展望スペースでは早くから多数の群集が滞留し、歩道橋の流出に加えてエレベーター乗降客との導線が交錯する状況にあったと推定出来る。

23時55分の光の演出開始と同時に歩道橋通行者が立ち止まって見物を始めたため展望スペースの滞留が大きくなって歩道橋の通行をせき止める形で急激な高密度群集滞留が発生したと推定される。またエレベーターは乗降者が集中して使用不能であった。

#### 2.1.2 階段及び階段下付近の状況

23時55分、光の演出開始と同時に階段上の群集が立ち止まって観覧を始めた。そのため会場に向かう下り通行者が堰き止められ完全な滞留状態に陥った(図2B)。階段下は、イベント関係施設を設置したが、イベント関係者テントからネットフェンスまで階段幅員の約3.5倍あったため、階段入口は階段に向かう群集に取り巻かれて当初想定の一方向導線設定効果は限定的になった。

#### 2.1.3 歩道橋南端及び階段の具体的状況

0時10分頃歩道橋(図2C西側壁)で子供や多数の人が側壁に張り付き、歩道橋外側を歩道橋南端から駅方面に伝い行く者、階段では落下寸前の状況、階段下では滞留する階段入口に向かおうとする者、雑踏に業を煮やしてネットフェンス(高さ1.8m)を乗り越える者等々の状況が発生した。(現場確認)

#### 2.1.4 歩道橋北端(JR朝霧駅を含む)の状況

歩道橋北端は、花火開始と同時に帰路の群衆が立ち止まって観覧し、更に会場に向かう流入があり滞留した。また、23時から翌午前1時までの間、駅前スペースは帰路改札滞留、切符購入者、バスターミナル通行者や迂回路通行者が加わって混雑が激しく、駅前ロータリーでは乱横断状況が発生し、この混雑が歩道橋北端の円滑な帰路流動に影響を与えたと推定できる。

#### 2.1.5 歩道橋全体の群集滞留状況推計

歩道橋南端の高密度群集滞留が発生した0時10分頃の歩道橋全体の群集瞬間滞留状況について下記の①～⑤の区域に分割して推計すると表5となる。

##### ①階段下周辺

階段入口及びその付近約400㎡(密度7人/㎡)の範囲とし階段入り口の待ち列は除外する。(図2B下)

##### ②階段及び踊り場

階段数3段で21人(現場確認)(図2B)

踊り場の密度は階段下と同様として密度7人/㎡

##### ③展望スペース

面積は75㎡、平均密度は12人/㎡<sup>\*8</sup>(図2A)

##### ④歩道橋南側(図2C～図2D)

歩道橋南端から駅方向に約20mで密度12人/㎡<sup>\*8</sup>

##### ⑤歩道橋北側及び駅前

北側密度は小さくなり平均密度4人/㎡、朝霧駅前スペース380㎡で密度4人/㎡と推定(図5D～図5E)

高密度群集滞留が発生時の歩道橋及びその周辺での瞬間群集滞留数は、上記①で除外した待ち列(⑥)約5,600人(1,400㎡距離約130m、幅員約10.5m、平均密度4人/㎡)を加えると約1万4千人強となる。

表5 高密度群集滞留発生時の群集滞留状況推計

滞留箇所	面積 ㎡	密度/h	人員(人)	計(人)
階段下 ①	400	7	2,800	2,800
展望 ③	75	12	900	4,220
歩道橋南④	120	12	1,400	
歩道橋北⑤	480	4	1,920	
駅前 ⑤	380	4	1,520	1,520
踊り場 ②	12	7	84	84
待ち列 ⑥	1,400	4	5,600	5,600
計	2,867		14,224	14,224
階段 ②	48段	3段に21	112	112
合計			14,336	14,336



2.2 危機回避緊急警備措置

歩道橋南端及び階段で発生した雑踏事故寸前の高密度群衆滞留に対する緊急警備措置を判断した際の条件は次の通りである。

- 1) 階段上や展望スペースの高密度群衆滞留中心部の誘導整理は圧力均衡バランスを崩す恐れがある
  - 2) 階段下り方向誘導は落下の危険性が大きい
- 以上の条件で具体的に次の措置を実施したが、緊急警備措置の時系列経過は表6の通りである。

(1) 迂回誘導措置強化

階段下に更なる群衆の集中を緩和するために、会場で迂回誘導措置を強化した。

(2) 階段下入り口に警備員で流出入禁止措置

階段の流出入禁止で圧力バランスを維持し、落下防止を図る措置。

(3) 歩道橋滞留群衆を歩道橋北方向へ誘導

歩道橋に滞留する群衆を北側から順次北方向へ誘導することによる歩道橋及び階段の高密度群衆滞留密度緩和措置。

(4) 広報措置

歩道橋滞留者の誘導に際して、歩道橋滞留群衆に対して「イベントは終了した。危険ですので駅方面に引き返して下さい」、階段滞留者に対して「歩道橋滞留者を駅方面に誘導している。階段と階段下の人は誘導開始するまで動かないでください」旨の「現状告知」と「行動要請」を明確に繰り返し周知した。(表6)

3. 警備対策上の基礎条件及び課題

3.1 会場の基礎条件及び課題

3.1.1 会場空間利用

(1) 会場空間利用上の措置

イベント利用面積は約 5 万㎡ (保安区域、イベント関係者スペース約 2 万 2 千㎡を除く)、内イベントステージ前観客エリアは 14,000 ㎡<sup>1)</sup> である。イベント空間利用計画概要は図3の通りである。<sup>1)</sup>

イベント企画上「明石大橋を背景とする演出」を主目的に来場者を直接観客エリアへ誘導するために次の措置が取られた。

- 1) イベントステージを階段下から西へ約 150m の波打ち際に設置した。
- 2) 歩道橋階段下にイベント関係者エリアをテント等で設置し、物理的に来場者導線を会場と歩道橋階段下間を 1 方向からの流出入とした(図2)。
- 3) 協賛ブースエリアと露店を歩道橋階段から西へ約 140～200m に配置した。
- 4) 観客エリアは総面積 1 万 4 千㎡、密度 2 人/㎡で約 2

万 8 千人収容可能と予測した。<sup>1)</sup>

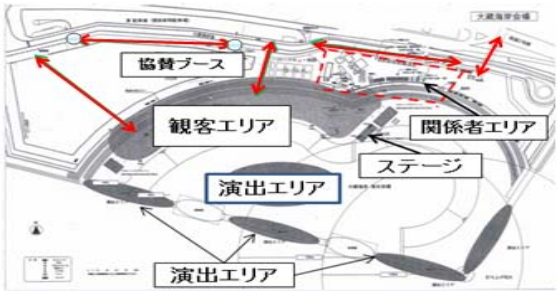


図3 会場空間利用及び基本群衆流動予測図

◀▶ 基本群衆流動線 (イベント計画図<sup>1)</sup>に作図)

(2) 安全対策上の課題

前項 1)～4) のイベント企画上の措置は、会場内流動や滞留、会場と歩道橋階段との群衆流動をも考慮した会場内空間利用計画である。

階段下にイベント関係者エリアを設置すること及び協賛ブースを西に 140m 以上離すことは、帰路に際して階段入り口へ 360 度方向から群衆が集中することを防止すること、群衆を誘引し滞留させる協賛ブースも可能な限り階段下から群衆を離すことなど警備対策上も適切な措置であった。

しかし、歩道橋階段下のレイアウトについては、歩道橋出入り口としての迂回誘導や規制など誘導計画上の措置を必要とする個所であり警備対策上の検討が課題である。

3.1.2 会場と会場周辺の群衆流動連動性

大蔵海岸会場の会場地形の特徴は

- 1) 大蔵海岸会場面積 72,000 ㎡と広大である。
- 2) 東側に明石海峡大橋を望む景勝地である
- 3) 北側は国道 2 号線及び JR と山陽電鉄の線路が東西に伸びており、会場から北側への群衆流動結節点は図4の通り朝霧歩道橋、大蔵朝霧陸橋、山陽電鉄大蔵谷駅方向及びその他西方向である。

(1) 結節点 1～朝霧歩道橋概要及び課題

1) 朝霧歩道橋概要

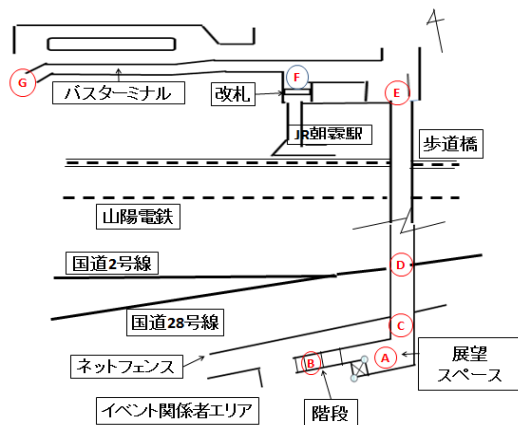
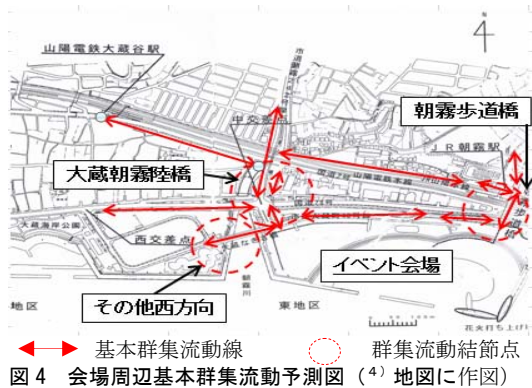
朝霧歩道橋は JR 朝霧駅方面から大蔵海岸まで南北に一直線に設置され、南端展望スペースではほぼ直角に西方向に右折し階段を経て会場に通じる構造物である。(図5)

2) 朝霧歩道橋の課題

朝霧歩道橋の階段入り口、歩道橋北端 (JR 朝霧駅を含む) は、混雑した場合の迂回措置や一方通行

表 6 緊急警備措置時系列経過表

時刻	開催実態	警備措置
23:00	・朝霧方面から 1 列車約 200 人が歩道橋流入。 ・歩道橋及び階段は順調な流れを形成している (報告)	・歩道橋階段入り口が混雑を始めたので遊撃運用で大蔵朝霧陸橋方面に迂回誘導指示 (総責任者 K による大蔵警備本部及び総合警備本部宛指示)
23:30	・歩道橋階段は帰路人員が増加 (上り 9 : 下り 1) ・平均密度 4 人/㎡ (総責任者 K の現場確認)	・階段及び階段下群衆に対し「押しあわない」「足元注意」の広報活動
23:55 ～0:10	・カウントダウンレーザー演出開始 ・歩道橋と階段の群衆流動停止、滞留始まる。	・階段及び階段下群衆に対し「押しあわない」広報活動 ・イベント関係者や警備本部員による階段誘導活動
0:10	・階段下～密度 7 人/㎡ ・展望スペース～密度 12 人/㎡ ・歩道橋南側～密度 12 人/㎡ ・歩道橋北側～平均密度 4 人/㎡ (以上 2.1)	・階段入り口を警備員で阻止線を張り流出入禁止措置 ・階段の急激な密度変化による階段落下防止を図る ・歩道橋滞留者を駅方面に誘導指示 ・階段及び階段下群衆に行動要請広報実施 (パニック防止) (2.2)
0:30	・階段滞留者を上り誘導	・歩道橋完全クリア (警備員から警備本部宛報告) ・階段滞留群衆を上り誘導開始
3:00	・雑踏状態は完全解消	・警備体制解除



実施時には入場禁止措置を含む規制が必要な個所であり、歩道橋全体の誘導計画が重要な課題である。

朝霧歩道橋には、警備対策上の要点が展望スペース・階段・歩道橋北端(JR朝霧駅を含む)の3か所があり、歩道橋全体計画に加えてそれぞれに誘導対策が必要である。

以下、順に警備対策基礎条件と課題を述べる。

#### ① 展望スペース

##### ア 展望スペースの概要

展望スペースの特徴点は次の通りである。

- \* 明石海峡大橋をバックに花火が観覧できる眺望の良い場所である。
- \* 歩道橋の南端に位置し、ほぼ直角に西方向に曲がり、歩道橋幅員(6m)の半分の階段を通じて会場に至る場所である。
- \* 西南角にエレベーターが設置されており、エレベーター乗降流と歩道橋から階段に向けた群衆流動が交錯する。

##### イ 警備対策上の課題

花火をはじめ常態的な見物滞留と歩道橋群集流動及びエレベーター乗降者流動の交錯などによって群集流動のボトルネックとなる可能性が高く、滞留防止対策と交錯する群集流の分離対策が円滑な群集流動のために警備対策最大の課題である。

#### ② 階段及び階段下付近

##### ア 階段及び階段下の概要

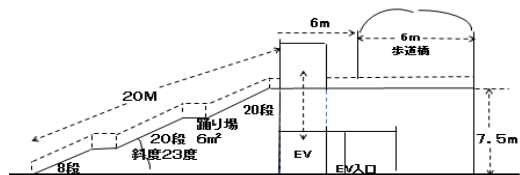
展望スペースから会場に通じる階段は、長さ20m、階段幅員3m、途中6mの踊り場2か所を含む階段数48段、斜度約23度で直接会場に通じる構造である。(図6)

##### イ 警備対策上の課題

混雑した場合の階段踏み外し等による落下事故及び階段上は眺望が良いことから立ち止まり等による滞留の恐れがある。また、展望スペース及び歩道橋との群衆流動に連動するので円滑な誘導対策が課題である。

階段下は、迂回措置や帰路一方通行を実施する場合の入り口であり、歩道橋の混雑状況により帰路進入規制の実施ポイントとなるので誘導・規制対策が課題である。

また、展望スペース下地上階にはエレベーター乗降口があり、身体障害者や高齢者利用を含めた誘導対策が課題となる。



#### ③ 歩道橋北端(JR朝霧駅を含む)

##### ア 歩道橋北端(JR朝霧駅前を含む)概要

歩道橋北端は、7段の階段を経て(図5E)北方向は住宅地、西方向は隣接してJR朝霧駅改札口(図5F)と更に西側にバスターミナルに連絡している(図5G)。

JR朝霧駅は自動改札機5台、団体改札口1か所で、5台の自動改札機全部を一方に使用したと仮定して、改札処理能力は1万2千人/h<sup>\*6</sup>と推定されるが、改札が双方向出入りに使用されれば通過可能人員は減少すると推定される。

改札口から歩道橋に連絡する駅前スペースは380m<sup>2</sup>(密度4人/m<sup>2</sup>で1,520人)、駅前スペースに面して自動改札機4台が設置されている。

バスロータリーは、4社12路線のバス停留所で幅員3m、長さ40mと奥行きが無く、更に大蔵朝霧陸橋への迂回通路となっている。(図5G)

##### イ 警備対策上の課題

歩道橋北端から西方向のバス停留所及び迂回路方向に向けた一体的な誘導対策が課題となる。

その対策要点は

- \* JR朝霧駅利用者の改札処理能力1万2千人/h<sup>\*6</sup>に対して歩道橋1万4千人/h<sup>\*7</sup>、大蔵朝霧陸橋からの迂回者が利用することによる改札滞留
  - \* 切符購入者(臨時販売、自動券売機)による滞留
  - \* バスターミナルの徒歩による東西の移動通行
  - \* 帰路一方通行を実施する場合の歩道橋出口としての規制
- 等々の複雑な誘導対策が課題である。

#### (2) 結節点2～大蔵朝霧陸橋の概要及び警備対策上の課題

##### 1) 大蔵朝霧陸橋概要

JR線路の北側から国道28号線まで南北に通じる全長155mの跨線橋である。歩道は、往復1車線の自動車道路東側のみに設置されており、実効幅員1.2mで南端は国道28号線に接する。また、国道28号線に接して山陽電鉄大蔵谷駅に向かう通路(幅員3.5m)が併設されている。

陸橋は、主会場大蔵海岸の北西住宅地(図7)からの主要通路、朝霧歩道橋の唯一の迂回路として利用され、陸橋と会場の往復は、信号に従えば国道28号線

の交差点を3段階で横断する必要がある。交差点横断以外に国道48号線を潜る地下道(幅員3.3m)が設置されているが出入口の所在が分かりにくい。

## 2) 警備対策上の課題

会場北西地域及び西地域の住宅地住民(図7)が利用する他、朝霧歩道橋への群集の集中を回避するため会場内で実施する迂回誘導の群集が集中する状況が想定される。

交差点横断に当たっては、交差点信号に従って3段階横断の必要があるため、信号操作を手動にして横断人数を見極めて行うなど警察による措置と横断者の交通安全対策が課題である。

## (3) 結節点3～山陽電鉄大蔵谷駅前概要及び課題

### 1) 山陽電鉄大蔵谷駅前概要

大蔵朝霧陸橋から西約370mに位置する駅で、自動改札機2台、改札処理能力は1時間当たり約4千8百人と推定される\*6。

改札口横には自動出札機2台が設置され原則終日無人駅である。駅前の国道2号線は、幅員8mで往復1車線、両側に1.5mの歩道があるが乗客滞留スペースは歩道以外にない。

## 2) 警備対策上の課題

帰路で会場内での迂回誘導措置により利用者の増加が予測できる。滞留スペースがないため、利用者と改札能力による改札待ち滞留と切符購入者による混雑の恐れがあり、交通事故防止を主眼とした滞留者の誘導・整理対策が課題である。

## (4) 結節点4～その他西方向の課題

会場の西側住宅地住民及び迂回して山陽電鉄大蔵谷駅に向かう結節点である。(図4)

会場西方向で国道28号線を横断する際の交通事故防止を主眼とした誘導対策が課題である。

## 3.2 イベント企画上の基礎条件及び課題

### 3.2.1 来場手段別及び結節点別通過予測に関すること

来場者は、イベントの趣旨目的やPR手法から地元明石市住民と遠方の来場者が予測され、その来場手段及び会場への結節点通過予測が警備対策上重要な課題となる。

## (1) 基礎条件1～会場周辺の人口実態

明石市住民人口は約29万人である(明石市統計課)。

会場への来場手段は、鉄道輸送(JR、山陽電鉄)、バス輸送及び徒歩又は自転車である。

会場近隣居住者で、徒歩15分圏内で、ほぼ確実に徒歩又は自転車で来場するとみられる会場から1km圏内の人口実態は表7の通りである。

表7 会場から1km圏内の人口実態

地域名	町数	世帯数	人口(人)
会場北東地域	21	8,641	18,165
会場北地域	12	7,349	18,369
会場北西地域	17	6,954	15,289
会場西地域	19	5,821	13,752
合計	69	28,765	65,575

(注)平成12年12月国勢調査(明石市,神戸市統計課)

## (2) 基礎条件2～結節点別通過人員予測

会場から1km圏内人口のうち来場者割合は不明であるが、地域ごとの結節点経路は、会場への最短距離と仮定して、会場北東地域と会場北地域住民は朝霧歩道橋を利用、会場北西地域住民は朝霧歩道橋又は大蔵朝霧陸橋を利用、会場西地域住民は大蔵朝霧陸橋又はその他西方向を利用するものと推定される。(図7)

このうち、北東地域及び北地域には人口密度の高い5か所の集合住宅団地が所在する。

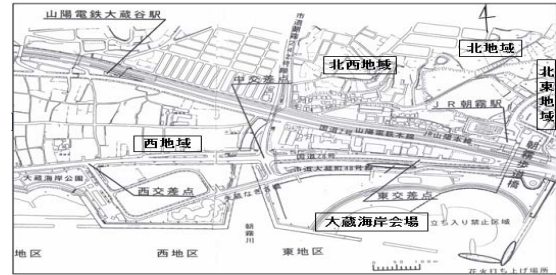


図7 会場周辺住宅図(4)地図に作図)

## (3) 警備対策上の課題

来場手段別予測は警備対策策定の基本中の基本事項である。

主催者が行った来場手段別予測は表2の通りであり、実行委員会が提示した来場手段別予測では次の課題が残される。

- 1) イベントの趣旨・目的、イベントプログラム、地域住民人口及び交通の至便性から検討すれば2万5千人の予測根拠が明確ではない。
  - 2) 自転車及び徒歩来場者予測3千6百人は、表7人口実態から見て疑問が残る。
  - 3) 結節点別通行人員が不明確である。
- など、警備対策の基本事項である来場手段別、結節点別通行人員予測が重要な課題である。

## 3.2.2 情報の共有に関すること

### (1) 同種イベント関係情報

次に述べる重要な情報が朝霧歩道橋事故発生後のカウントダウン事務局関係者検討会(平成13年10月)で初めて明らかにされた。

- 1) 「AKASHI千年祭」事務局とカウントダウン実行委員会との協議

「AKASHI 千年祭」\*9事務局とカウントダウン実行委員会事務局によるカウントダウン実施に伴う協議(平成12年5月)の場で、「平成11年末の明石千年祭では警備を含めて大変であった」「大蔵海岸でのイベントは2万5千人規模がMaxである」と言う明石千年祭担当者の発言があった。しかし、警備上何がどのように大変であったか、大蔵海岸イベント規模2万5千人Maxの根拠など具体的内容が検討されなかった。6)

- 2) カウントダウン実行委員会事務局とイベント関係者との現地打ち合わせ時の情報

イベント関係者による現地打ち合わせの際、神戸ハーバーランドで毎年カウントダウン・イベントを主宰している経験者の「階段が危ない、ネックになる。混雑すればフェンスを乗り越える者がでるかもしれない」という貴重な情報も、事故後の検討会で明らかにされるなどイベント関係者で共有されなかった。6)

## (2) 警備対策上の課題

イベント警備対策で重要な、明石大蔵海岸で開催された「AKASHI 千年祭」やイベント関係者に神戸ハーバーランドのカウントダウン主宰者発言などが、イベント関係者、特に警備対策を担当する警備会社や警察関係者に共有されなかったことが課題である。

## 3.2.3 イベントプログラムに関すること

### (1) イベントプログラム

イベントプログラムの目的、内容により近隣住民の来場、来場者層、来場者数が推測可能である。

実行委員会が予定するプログラム(表1)では、明石市展開の市民参加型行事及び併催するインターネット博覧会が計画されており、家族連れ及び遠方からの参加が予測される。



(2) 警備対策上の課題

明石市展開のイベント内容は家族で参加できるプログラムである。また、23 時 55 分から実施される光の演出や花火なども予定されている中で、家族連れなど来場者層予測と途中退場及び会場残留予測が年末年始の深夜に渡る行事では大きな課題である。

また、0 時 10 分から開始のステージパフォーマンスでは、有名タレント司会で大臣挨拶<sup>1)</sup>などが行われる予定であったが、イベントへの参加集中や解散時の集中緩和対策として行われるプレイベントやアフターイベントプログラムの在り方が課題である。

3.2.4 イベント広報に関すること

(1) イベント広報実態

イベント広報は、実施時期別に大別して、事前広報と開催現場広報があり、群衆誘導対策で広報の在り方が重要な要素となる。主催者が行ったイベント事前広報実態は表 8 の通りである。

表 8 行事広報<sup>1)</sup>

主 体	媒 体
実行委員会	・地域コミュニティ紙・4 大新聞(地域版)
地元自治体	・TV・駅広報板・その他
イン博	・インターネット・4 大新聞・TV

(2) 警備対策上の課題

イベント事前広報は積極的に実施されているが来場経路や規制については全く実施されていない。

来場者の円滑な誘導には、来場者の協力が不可欠な条件であり、来場に関する経路や規制措置を事前広報に合わせて如何に周知するかが課題である。

また、開催現場広報では、誘導や規制看板を設置する他、警備対策要所個所にはスピーカーを設置するなど群衆心理を考慮した広報活動が課題である。

## 4. 警備実施計画及びイベント企画上の課題と実態に関する検証

4.1 警備実施全体工程と警備実施計画の位置付け

警備実施の全体工程は、警備計画策定・警備実施活動・警備実施結果集約で構成される。

警備実施計画は、イベントに伴う警備実施の具体的な実施要領を定める重要なものであり、その重要性を強調するために「警備計画 8 割」と言う表現が定着している。

<sup>8)</sup> \*10

警備実施全体工程と警備実施計画の位置付けは表 10 の通りである。

4.2 警備員配置人員及び警備契約

4.2.1 警備員配置人員

警備員配置(大蔵海岸会場)は表 9 の通りである。

警備ポストは、警備計画策定時の危険予測箇所対応の警備個所でポストと呼称している。ポスト対応の人員

は休憩、待機等必要人員数を示す。

警備業務を機能分類すれば、警備本部・固定配置・遊撃配置があり、警備本部及び固定配置要員は緊急時以外は原則としてポストを移動しない。

固定配置以外の場所で発生する現場事象には遊撃要員が対応し、緊急案件発生時には休憩、待機要員も運用して対応する。その運用は警備本部の判断と指示に基づいて行われる。

表 9 警備員配置人員表 (単位 人)

項 目	ポスト	人員	人員計
警備本部	7	7	7
固定配置	98	127	127
遊撃配置	35	35	35
計	140	169	169

4.2.2 警備契約

(1) 発注者 明石海峡世紀越えイベント実行委員会

(2) 受注者 JM co., Ltd.

契約方式には「イベント企画会社委託方式」と「警備会社委託方式」がある。本件は後者を採用した。<sup>5)</sup>

前者の方式では、イベント企画会社から警備会社に再委託することになる。

4.3 警備実施計画と課題の検証

4.3.1 警備実施計画全般

警備実施計画では、「来場者は地元住民、他府県からの来場者が多いと予測される。また、日没観覧後のカウントダウン来場、初日の出観覧等時間差来場もある」「深夜行事であることから若者が多い」としている。

しかし、警備実施計画上では

- ①主催者の来場手段別予測の検証をしていないこと
- ②結節点別通行予測を実施していないこと
- ③来場者は地元住民の家族連れが多く、花火終了を待たず早めに帰路に着いた

など、警備情勢判断と警備実施計画内容に次項 4.3.2 のような矛盾が見られる。

4.3.2 警備実施計画と会場警備診断

(1) 警備計画策定条件

開催現場の警備診断は、群衆流動を念頭に置いて実施すべきものである。警察又はイベント主催者と共に開催現場の警備診断を数回行ったにもかかわらず、3 章会場の基礎条件と安全対策上の課題に掲げる危険箇所と危険予測が十分ではなく、また共有されていない。

従って、警備実施計画内容は、全体計画から部分計画策定という基本原則に沿っておらず、警備実施計画の基本的事項が欠落した検討不足の警備計画である。

具体的には次の通りである。

- 1) 来場手段別、結節点別通過予測が行われていない
- 2) 歩道橋全体の誘導計画が策定されていない
- 3) 歩道橋の目隠し等群衆滞留防止対策が無い

<sup>9)</sup> 掲載表の一部修正

表 10 警備実施全体工程

警 備 計 画 策 定	警備計画教育・訓練	警備実施現場
警備計画策定時検討項目	事前検討一般項目	警備本部警備実施時業務
①事計画掌握 ②安全対策総合検討~危険予測と対応策 ・情報集約と分析・開催現場警備診断 ・主催者、警察等協議	①警備従事業者選考と能力別業務割り当て ②妥当な警備料金検証	①予測と現場実態確認 ②現場実態に即した修正指示 ③主催者、警察等との連携窓口
	事前検討業務項目	警備本部危機管理項目
③警備基本計画策定 ・警備員配置運用・警備資機材配置 ・警備広報	①警備計画説明と戦術会議 ②現場調査と業務確認 ③訓練(誘導技術、無線通信)	①緊急案件発生時対応 ②主催者・警察等との連携及び緊急時の現場協議
	④警備実施計画、細目修正 ⑤関係機関協議(会議)	③警備実施記録作成 ④警備実施結果報告
④緊急案件発生時対策(危機管理対策)		
⑤警備実施計画、細目策定		



(2) 歩道橋警備実施計画と警備対策課題の検証結果

警備実施計画は、SCAP<sup>\*10</sup>方式に基いて細部にわたった検討が行われている。しかし、次の点で検討不充分若しくは欠落している。

- 1) 歩道橋については展望スペース、階段、駅前について個別の対策に終始して、歩道橋全体の群衆流動を視野に入れた対策が欠落している。
- 2) 警備実施計画で重要な二次導線誘導の実施場所、一方通行の実施基準<sup>\*11</sup>の定めが欠落している。
- 3) 朝霧歩道橋で提起した課題に対応していない。

朝霧歩道橋の警備対策については、警備対策上の課題、警備実施計画対応策及び開催実態について検証結果を表11要約した。

その結果は、第3章警備対策上の基礎条件及び安全対策上の課題については、警備診断実施に際して開催現場及びその周辺の群集流動を想定しながら実施すれば欠落することはない事項であるにも拘らず、課題に具体的にに対応できていない検討不足の警備実施計画である。

4.4 イベント企画上の課題の検証

4.4.1 会場適正に関する事項

会場内収容可能人員及び最寄り駅と会場周辺住宅地住民の会場流動結節点通行可能人員の関係は次の通りである。

- (1) 会場内イベントエリア面積約5万㎡に対し、23時瞬間滞留人員は約4万人、会場内平均密度1.2人/㎡で、23時30分会場内状況に雑踏上の問題はなかった。
  - (2) 会場と会場周辺との群集流動結節点通過可能人員は、4か所結節点合計で2万4千人/h(1.3)であり、特に主要結節点の朝霧歩道橋は1万4千人/h<sup>\*6</sup>と、会場内収容可能人員と結節点通過可能人員に限界があること。
  - (3) 朝霧歩道橋及び JR 朝霧駅への集中防止対策としての迂回誘導は、山陽電鉄大蔵谷駅処理能力が少ないため限界があること。
  - (4) 徒歩又は自転車来場者の迂回に関しては、会場北東住民及び会場北側住民については概ね1kmの遠回りになるため不可能に近い。(図7)
- 等の理由で、会場収容可能人員に対して会場と会場周辺群衆流動結節点通過可能人員は極度に限定的である。
- なかでも、イベント終了後に一斉に帰路に着く場合は、

主要結節点である朝霧歩道橋への集中防止を図る迂回措置を実施しても混雑は回避し得ないものであり、帰路を急ぐ群集心理を含めて総合的に検討すべきで、大規模イベント開催会場としての適性に関係する重要な課題であるが十分な検討が実施されていない

4.4.2 来場者予測に関する事項

来場者予測は警備対策策定上の基本中の基本事項である。

来場者予測が2万5千人に対し、実態は5万5千人で予測の2.2倍となった。その要因については、3章イベント企画上の基礎条件及び安全対策上の課題の項及び表7会場から1km圏内の人口実態で述べた通りであり来場者予測に関する検討不足である。

4.4.3 イベントプログラムに関する事項

イベントプログラム構成が、地域住民参加などイベント目的や内容により参加者数や参加者層に影響を与えることになる。表1プログラムでは、22時から地元明石市展開の市民参加型の行事が組まれており、地元住民の高齢者や子供の参加が予測出来た。

また、計画時にはカウントダウン終了後一斉に帰路に着くという予測に対して、23時ころから帰路に着く者が多く認められたのは明石市展開プログラム終了による影響で、警備実施計画情勢判断と異なる。

更に、プレ・プログラム、アフター・プログラムは来場者の参加と解散を分散させる手法である。

カウントダウン花火終了後のステージで有名タレントの司会によるパフォーマンスや大臣挨拶が行われ、約1万人の観衆が残留し結果的に雑踏対策に寄与したが、更に新たな来場者があったことなどを含めて、アフターイベントの在り方についてイベント企画専門家を中心とした総合検討が必要である。

4.4.4 行事広報措置に関する事項

大規模な群集流動は、地域流の形成と来場者の協力なくして局所的な対応で誘導措置を講じることは非常に困難である。

イベント関係者間での安全対策の共通認識を踏えて、利用手段別のルートや規制、特に規制措置、来場経路についてイベント広報と共に事前に周知徹底を図る措置が必要である。

表11 警備対策課題と警備実施計画上の対応策の検証

(注)朝霧歩道橋のみ

場所	警備対策課題	警備実施計画上の対策 <sup>2)</sup>	高密度群衆滞留発生時実態
状況予測 4.3.1	1.市民参加型で家族参加も多く、明石市展開行事が終われば帰路に着く(3.2.3) 2.会場往復の結節点別予測、特に歩道橋利用予測と誘導対策(3.2.1)	1.来場者は若者中心で、イベント終了後帰路に着く(4.3.1) 2.二次導線誘導で、時間は要するものの整理できると判断した <sup>2)</sup>	1.明石市展開行事には家族連れが多く、23時頃から帰宅者が増加した(表4) 2.二次導線誘導は実施したが朝霧歩道橋に集中して高密度群衆滞留を発生させた(2.1)
歩道橋全体計画 4.3.2	1.歩道橋群衆流動、歩道橋階段下及び歩道橋北端までの歩道橋全体誘導・規制対策の策定 特に、展望スペース滞留防止措置及び歩道橋出入口の誘導と規制対策	1.歩道橋の二次導線誘導乃至一方通行を予定しているが、実施基準、出入口の規制と誘導方法の定めが無く、警備資機材の準備も無い(6.1.1) 2.橋上に警備員2人配置、広報活動のみ。歩道橋全体に警備員9人配置	1.高密度群衆滞留発生時の全体瞬間滞留人員は1万4千人強(表5) 2.二次導線迂回措置を実施(表6) 3.緊急警備措置を実施(2.2) 4.高密度群衆滞留発生状況(2.1)
展望スペース 3.1.2.2)①	1.観覧滞留防止措置 2.歩道橋流動とエレベーター流動の交錯分流化	1.目隠し等の滞留防止措置なし 2.警備員2人配置、広報措置のみ 3.エレベーター乗降対策無し	1.高密度群衆滞留発生時約900人(表5)、平均密度12人/㎡ <sup>6*</sup> 2.展望スペースの状況(2.1.1)
階段及び階段下 3.1.2.2)②	1.観覧滞留防止措置 2.階段下及びエレベーター地上階乗降口の誘導、規制対策	1.目隠し等の滞留防止措置なし 2.階段下に警備員2、遊撃3人配置 3.ハンドスピーカーによる滞留防止広報のみを定めている	1.高密度群衆滞留発生時階段約196人、階段下約2,800人(表5) 2.階段及び階段下付近の状況(2.1.2)
歩道橋北端 3.1.2.2)③	1.改札滞留、切符購入者、バスターミナル通過者誘導対策 2.歩道橋北端誘導・規制対策	1.課題事項は予測しているが、誘導や規制の具体的対策なし 2.警備員3人遊撃要員6人を運用配置	1.改札能力に対し歩道橋からの流入者、切符購入者、通過者が加わって混乱し、ロータリーで横断発生。(1.2.3(1))

カウントダウンの事前広報では、行事開催に関する広報は積極的に行われていた(表8)。しかし、来場経路や来場時の誘導規制に関して全く行われていない。

当日の現場広報でも、会場への案内看板は設置されていたが誘導規制に関する広報看板も現場広報用のスピーカーの設置も無く警備員が所持するハンド・スピーカーが唯一の広報手段であった。

#### 4.4.5 会場空間利用と危険認識の共有に関する事項

##### (1) 会場空間利用に関する事項

階段下にイベント関係者エリアを設置すること及び群集を誘引し滞留させる協賛ブースを西に140m以上離すことは、帰路に際して階段入り口へ360度方向から群集が集中することを防止する警備対策上も適切な措置であった。

しかし、警備実施計画ではエレベーターの地上階措置や階段下の施設設置レイアウトや誘導計画など警備対策上の措置が取られていない。

これはイベント企画担当者と警備担当者間の連携不足が要因である。

##### (2) 危険箇所の抽出と危険認識の共有

イベント構成主体が、数度に渡り警備会議や現場警備診断を実施している。現場警備診断で抽出した危険予測を、イベント構成主体をはじめ警察、消防、行政が共有し、安全対策を協議し確認すべきであるが形式的確認や協議で危険認識の共有に至っていない。

#### 4.4.6 安全対策上の構造物及び施設に関すること

第3章会場基礎条件と課題に記す通り、朝霧歩道橋の警備要点は展望スペース・階段及び階段下付近・歩道橋北端(JR駅を含む)の3か所である。

なかでも、展望スペース及び階段ではその特徴点を踏まえた目隠しなど滞留防止措置を講じない限り、2次導線誘導や一方通行を実施しても花火打ち上げ時の群集滞留は回避出来ないなど状態的な滞留と、光の演出や花火実施時には群集滞留が発生したと推定される。

## 5. 高密度群衆滞留を予見できなかった要因

雑踏事故寸前の高密度群集滞留が予見できなかった要因について、警備対策上の基礎条件と課題及び警備実施計画並びにイベント企画上の課題に関する検証に従って分析を行った結果は次の通りである。

### 5.1 警備対策の総合対策としての位置付けに関すること

大規模イベント警備対策は、会場適正や警備対策に関する各種情報の収集と検討、検討結果の開示と共有及びイベント関係者の危険認識の共有など、総合対策としての位置づけが重要である。総合検討無くして、安全対策を警備現場を担当する警察や警備会社のしわ寄せ負担をさせることは万全の安全対策とはいえない。

検証結果は、警備対策に掛る事項が全く検討されなかったり、検討されても不十分であり、かつ検討実施結果がイベント関係者間で共有されないなど総合安全対策としての位置付けが欠如していた。

#### 5.1.1 イベント関係情報共有に関すること

カウントダウン実施に当たり、約7か月前に事務局関係者が「AKASHI 千年祭」\*<sup>9</sup>関係者と協議を行い「警備を含めて大変だった」「大蔵海岸行事はMax2万5千人」との評価や神戸のカウントダウン主宰経験者の「階段が危険」という情報を得ている。<sup>6)</sup>

しかし警備対策上の貴重な情報としての認識が薄く、細部検討が行われないまま安全対策関係者間で共有されなかった。

#### 5.1.2 警備対策上のイベント企画に関すること

##### (1) 来場者予測に関すること

###### 1) 検討不足の退場手段別予測

イベント計画策定者は主催者と協議を重ねて来場者予測の精度を高めることが必要である。

しかし、来場手段別予測では、会場近隣住民の徒歩又は自転車による来場予測が過小で3千6百人弱に過ぎなかった。

表7会場から1km圏内の人口実態、図7地域分布に示す来場者予測と群衆流動結節点別通過予測検討が不十分であった。

###### 2) 計画時の結節点通過人員推計

来場手段別来場者予測は2万5千人である。

計画策定に当たって結節点通過人員予測を実施していないので、表4と同様比率、かつ、迂回措置を実施したと仮定して結節点通過人員数の推計を行うと表12となる。

事前に結節点別通行人数予測を具体的に実施しておれば、計画段階から既に会場と会場周辺の群集流動連動性に関して課題が予測された。(表12)

計画時の予測通り、カウントダウンイベントが終了してから来場者が一斉に帰路につくと仮定すれば、朝霧歩道橋通行所要時間は約1時間強(1万4千人/h)\*<sup>6</sup>と推定できる。

年末・年始行事、真冬で真夜中の行事で帰路を急ぐ来場者心理を考慮すれば、歩道橋通過所要時間は限界であると考えられる。

表 12 計画時結節点通行人数推計

結 節 点	%	通行人員(人)
朝霧歩道橋	70	17,500
大蔵朝霧陸橋	10	2,500
大蔵谷駅方面	10	2,500
その他西方向	10	2,500
計	100	25,000

##### (2) イベントプログラムに関すること

イベントプログラムでは、明石市展開プログラムは地元住民の家族参加を期待するものであり、年末年始行事の特殊性から明石市展開プログラム終了時点(23:15)で帰路に着く者が多いと想定される。しかし警備実施計画の情勢判断は「参加者は若者が多く行事終了後(0:10～2:00)大多数が一斉に帰路に着く他、元旦日の出まで分散する」であり実態と大きく異っていた。(表4)

警備計画策定者がイベントプログラムに関する基礎知識を持ち、経験を積まない限りイベント計画策定者の企画意図を理解することは困難である。従って、イベント構成主体間のイベントプログラム内容と特徴についての総合検討に基く共通の認識と理解が必要であった。

特に、イベント終了後のアフターイベントプログラムに関しては、来場者の一斉退出を伴うことから警備対策上重要である。

##### (3) イベント広報に関すること

イベント広報は、行事開催広報のみならず、来場方法、来場経路や規制についても事前広報で周知を図るべきである。特に、規制に関しては、大規模な群衆流の円滑な誘導はイベント会場の局所対応だけで困難であることから、イベントPRと共に行うことによって周知徹底を図り来場者の協力を得る必要があった。

### 5.2 会場と会場周辺の群集流動連動性に関すること

会場内イベントエリア面積約5万㎡に対し、瞬間滞留人員は23時約4万人(会場利用面積平均密度1.2人/㎡)で、23時時点も会場内に雑踏上の問題はなかった。

これに対して、会場と会場周辺との群集流動結節点通過可能人員は2万4千人/h (1.3) で極度に限定的である。

特に、イベント終了後に一斉に帰路に着く場合は結節点に集中することとなる。なかでも、主要結節点である朝霧歩道橋への集中は迂回措置を実施しても回避し得ないもので、帰路を急ぐ群集心理を含めて総合的に検討すべきであり、大規模イベント開催会場としての適性に関して総合的な検討を実施すべきであった。

#### 5.3 構造物及び施設の安全対策に関すること

主要結節点である朝霧歩道橋は、眺望の良い展望スペースなど群衆が滞留しやすい構造となっている。しかも、展望スペースではほぼ直角に右折し、エレベーターが設置されて群集流が交錯するほか、会場に通じる階段は歩道橋幅員(6m)の半分であることから群衆流動のボトルネックとなる可能性が高い構造であった。

開催現場の警備診断過程で、群集流動を想定して実施すれば危険性を十分に認識可能であったし、認識しなければならなかった。

しかし、イベント構成主体や警察関係者が数回現場を確認、警備検討会が実施されたにも関わらず、展望スペースの目隠しなどの滞留防止措置や分離誘導措置など危険防止対策措置が欠落した。

### 6. 高密度群衆滞留危機を回避できなかった要因

高密度群衆滞留の危機を回避出来なかった要因は、表10 警備実施全体工程表に記載する項目について多角的に検討しなければならない。しかし、本研究では、警備実施工程のうち警備実施計画及び警備実施計画を現場で適用・実践する警備本部活動並びに警察との連携活動に論点を絞って分析した。

#### 6.1 検討不十分な警備実施計画及び警備本部活動

##### 6.1.1 警備実施計画について

「警備計画8割」と言われ警備計画の成否がイベント安全対策を左右する。

警備計画策定に当たっては、次の事項が要点となる。

- 1) 会場適正、来場予測、イベント情報等々総合検討結果
- 2) 現場警備診断による危険個所の抽出と共有
- 3) 二次迂回措置若しくは一方通行措置に関する警察による具体的指導と調整

警備実施計画を検証した結果、3章警備対策の基礎条件及び課題に示す具体的項目や表11 歩道橋の警備課題と警備計画上の対策一覧に示すようにいずれの項目に関しても不十分若しくは欠落しており検討不十分な警備実施計画である。

特に、歩道橋計画では、歩道橋、階段や歩道橋北端など部分的対策は策定されているが、二次導線誘導や一方通行を想定しているにも関わらず、歩道橋全体誘導対策、特に実施に当たって重要な二次導線場所選定と一方通行実施基準<sup>11)</sup>\*が策定されていない上、警察指導と警備活動調整が全く認められず警備実施計画の基本的事項が欠落した検討不足の警備計画である

##### 6.1.2 警備本部組織と活動実態

###### (1) 警備本部組織

警備実施計画では、主会場大蔵岸に、世紀越えイベント3会場を統括する「総合警備本部」(4人)、大蔵会場警備を指揮する「大蔵会場警備本部」(3人)を併設し、総合警備本部が大蔵警備本部を支援する体制計画で組織活動を前提とした責任警備区、警備活動中央調整方式<sup>\*12)</sup>の警備実施体制である。<sup>2)</sup>

###### (2) 警備本部活動実態

23時～24時には歩道橋の流出入合計約1万5千人強

(表4)が交錯する状況となり、イベント終了後一斉に帰路に着くという警備計画時の予測と大きく異なる状況が発生した。(4.3.1)

警備本部は、表4各結節点での流出入推計に示す群集流動傾向を常に把握・分析し、警察現地警備本部と連携して安全対策上適切な規制又は誘導指示を出すのが本来機能である。しかし、十分な情報収集と分析を行い得ず機能していなかった。(管制記録)

また、危機に際しては、待機・休憩員(表9)を運用することが原則であるが、29人の活用実態は記録が無いため不明である。

#### (3) 警備本部の機能不全

警備本部は、警備実施計画を現場に適用し運用する組織活動の中核組織である。その本来機能は、警備実施計画に従い現場実践するなかで「想定対応に過ぎない警備計画」と「千変万化の現場現象」の相違点を情報収集し、警備対策上の問題点を早期に掌握し、主催者や警察と現場協議の上実態に即した適切な警備対策指示を行うことである。

警備実施計画で、二次迂回や一方通行実施基準が定められていなかったとしても、群集流動傾向を収集・分析しておれば23時以降歩道橋の流出入増加傾向を掌握出来たはずである。その時点で、警察と協議を行い第2次誘導や一方通行措置を実施することが可能であった。

警備本部活動実態は、23時に総責任者Kの迂回措置に関する指示を受けるまで無策であり、本来の警備本部機能を果たしていなかった。(表6)

加えて、雑踏事故寸前の高密度群衆滞留が発生した際には、パニック状態に陥るなど警備本部が機能不全状態であった。

しかし、警備本部が本来機能を発揮して、二次導線迂回措置若しくは一方通行など警備対策上の措置を実施したとしても、展望スペースや階段などに群衆滞留防止措置が講じられていなかったことから、花火打ち上げ時には群衆滞留と混雑範囲の拡大は回避出来なかったと推定出来る。

#### (4) 警備本部員のパニック

緊急警備措置の指揮に当たり、警備本部員のパニックという予期せぬ大きな課題が発生した。

世紀越えイベント総合警備本部と大蔵海岸警備本部の緊急時の活動実態は、高密度群衆滞留報告を受けて、大蔵警備本部員1名を残して全員が階段下に出払った。

そして、初めて経験する階段での雑踏事故寸前の危機状況を目の当たりにしてパニック状態に陥り、イベント関係者共々無統制に階段上の群衆に対して呼び掛けを行う程度の一警備員の行う業務を実施し、警備本部の本来機能である全体情勢を判断して指揮する機能が放棄されていた。

その要因は、警備本部員の警備本部機能の認識不足、高密度群衆滞留対応の基本知識と危機に際しての経験不足である。

#### 6.1.3 警備本部が実施する警備実施の基本技術

警備実施計画では、朝霧歩道橋が混雑した場合は二次導線若しくは一方通行を実施することを計画している。しかし、警備実施に必要な具体的実施計画が欠落しているため警備実施技術の基本事項を示すこととする。

##### (1) 第二次導線及び一方通行実施の基本

一方通行規制は必要性即実施できるものではなく周到な準備活動が不可欠である。

大規模イベントで一方通行規制を実施する場合、次の事項が前提とされなければならないが、警備実施計画では全く欠落していた。



1) 計画段階

- ①事前広報による来場方法及び規制の周知徹底
- ②二次導線誘導や一方通行出入口の群集誘導計画策定
- ③主催者や警察協議の結果を踏まえて、二次導線迂回措置又は一方通行規制開始基準<sup>\*13</sup>を定める。

2) 開催現場

①現場広報

看板、警備要点ごとのスピーカー等による規制措置に関する現場広報の先行実施と来場者への徹底

②一方通行の実施技術

一方通行実施に伴う周辺誘導計画と規制開始基準に関する群集流動の情報収集(警備員報告、カメラモニター確認、現場確認等)を行い群集流動傾向を把握すること。

③規制広報先行と警備資機材の活用

群集の規制に当たっては、規制広報を先行させ、群集に周知しなければ無用の混乱を招くことになる。

また、群集誘導に当たっては、警備用資機材を有効に活用しなければ計画通りに群集誘導が出来ないばかりかトラブル発生の原因ともなる。

規制を解除する場合も全く同様の方式で実施することが必要である。

(2) 管制記録作成と警備実施結果報告

警備実施では、警備本部の重要な業務上の無線管制記録作成と警備実施報告書作成資料という重要な記録業務がある。

1) 無線管制記録

警備本部が情報の分析資料として活用することを目的に、収集した情報や現場に無線で行った指示の記録である。この無線管制記録は、単に警備実施記録のみならず警備実施に問題が発生した場合の証拠資料としても活用される。

カウントダウンでは、無線管制記録が作成され「0時30分、歩道橋完全クリア」(表4)報告が記録されていたため警備検討上の貴重な資料となった。しかし、高密度群集滞留に伴う緊急警備措置実施時間帯の記録が空白で警備本部のバニックぶりが推測できる。

2) 警備実施結果報告

当該イベントが単発行事、継続行事であれ、警備実施結果を文書にまとめて提出する書類である。

特に、警備実施上の警備対策に関する問題が発生した場合は、可能であればその原因も記載した報告書とする。

カウントダウンでは、混雑状況を記載した警備実施結果報告書<sup>3)</sup>を総責任者Kが持参して実行委員会事務局に詳細を口頭報告した。

6.1.4 不十分な警察との連携活動

警備実施計画では警察指導と現場活動の連携強化を定めている。

警察協議はイベントの事前説明をはじめ6回の協議と数回の警備会社を含めた合同現地確認を行っている。また、平成12年8月には兵庫県警本部、関係3署、警備会社、実行委員会事務局による「警備検討会」が開催されている。<sup>6)</sup>

いずれの場合も警備員配置と誘導看板及び暴走族対策に関する検討のみで、警備対策上重要な第3章会場警備対策基礎条件と課題に関する事項については検討されず、また警察活動は一切明示されなかった。<sup>6)</sup>

更に、一体的な警備活動に重要な自主警備本部と警察現地警備本部との情報交換等連携活動が不十分で、自主警備本部では警察活動は全く不明のまま警備活動を遂行しており連携活動が十分であったと言えない。

総責任者Kに対する明石市民祭り歩道橋事故に関す

る神戸地方検察庁の参考人供述で「緊急警備措置実施に際して警察との連携はどのようにしたか」という質問に対して「警察との連携は不十分で、緊急事態であるため自主警備本部独断で実施した」と供述した。

## 7. まとめ

大規模イベント「ジャパン・カウントダウン2001」の高密度群集滞留が予測できなかった要因と雑踏事雑踏事故寸前の高密度群集滞留危機を回避できなかった要因を分析した結果は次の通りであった。

7.1 高密度群集滞留を予測できなかった要因

イベント構成主体をはじめ警察、消防、行政が、安全対策に関する各種情報を共有し、開催現場実態に基く会場適正など、警備対策をイベント総合対策と位置付けた検討と危険抽出による危険認識を共有しなかったことが要因である。

その理由は次に示す通りである。

(1) 総合的安全対策検討の欠如

大規模イベント安全対策は、安全対策に関する各種情報の開示と共有及びイベント関係者の危険認識の共有など、総合対策としての位置づけが重要である。

カウントダウン実施に当たり、約7か月前に事務局関係者が1999年末に実施された「AKASHI 千年祭」関係者と協議を行った結果、「激しい混雑と大蔵海岸行事はMax2万5千人」に関する情報を得ている。

しかし安全対策上の貴重な情報としての認識が薄く細部検討が行われず安全対策関係者間で共有されなかった。

また、警察をはじめ交通機関関係者の協議では、現場警備診断に基づく危険箇所や群集誘導対策等誘導計画等に関する具体的な課題が協議されず危険認識も共有されていない。

(2) 安全対策上のイベント企画の調整不足

1) 来場者予測に関すること

来場者予測は警備計画策定上の基本中の基本事項である。イベント計画策定者は主催者と協議を重ねて来場者予測の精度を高めることが必要である。

しかし、来場手段別予測(表2)では、徒歩及び自転車来場は3千6百人弱に過ぎず、会場周辺地域住民人口から考察して非常に少ないなど来場者予測の検討が不十分であった。

2) アフターイベントに関すること

アフターイベントでは、花火終了後も有名タレント司会で大臣挨拶が行われた。会場残留人員約1万人で、帰路集中防止の効果が認められたが、花火終了後の来場者も有ったことから、アフターイベントの在り方を警備対策の一環として総合検討が必要であった。

3) イベント広報に関すること

イベント広報の在り方については、大規模な群衆流の円滑な誘導はイベント会場の局所対応だけでは非常に困難であり、警備対策関係者や主催者と協議の結果を踏まえて、来場経路や規制に関する事前広報を、イベントPRと共に事前広報で行うことによって周知徹底を図る必要があった。

(3) 極度に限定的な群集流動連動性

会場内イベントエリア面積約5万㎡に対し、瞬間滞留人員は23時約4万人、会場内全体の平均密度1.2人/㎡で、雑路上の問題はなかった。これに対して、会場と会場周辺との群集流動結節点通過可能人員は2万4千人/Hであり極度に限定的である。

特に、イベント終了後に一斉に帰路に着く場合は結節点に集中することとなる。なかでも、主要結節点である朝霧歩道橋への集中は迂回措置を実施しても回避し得

ないものであり、帰路を急ぐ群集心理を含めて総合的に検討すべきであり、大規模イベント開催会場としての適性に関係する重要な課題である。

- (4) 構造物及び施設の安全対策不適格性と是正措置の欠落  
主要結節点である朝霧歩道橋は、眺望の良い展望スペースや外観が眺望できる群衆が滞留しやすい構造となっている。しかも、展望スペースでほぼ直角に右折し、エレベーターが設置されて群集流が交錯する個所である。また、会場に通じる階段は歩道橋幅員(6m)の半分であることからなど群衆流動のボトルネックとなる可能性の高い構造である。

開催現場の警備診断過程で、群集流動を想定して実施すれば危険性を充分認識できたし、認識しなければならなかった。

しかし、イベント構成主体や警察関係者が数回現場を確認、警備検討会が実施されたにも関わらず、展望スペースの目隠しなどの滞留防止措置や分離誘導措置など危険防止対策措置が欠落した。

## 7.2 高密度群衆滞留危機を回避できなかった要因

総合安全対策検討欠如等に起因する警備計画の検討不足、警備本部の機能不全及び警察との連携不足の可能性が大きい。しかし、早期に二次導線迂回措置や帰路一方通行を実施しても、歩道橋の目隠しなどの滞留防止措置がなかったため花火打ち上げ時の群衆滞留と混雑範囲の拡大は回避出来なかったと推定される。

その理由は次の通りである。

### (1) 検討不十分な警備実施計画

「警備計画8割」と言われ警備計画の成否がイベント安全対策を左右する。

警備計画策定に当たっては、

- 1) 同種イベントの事例情報収集と分析、イベント構成主体や警察等との開催現場の警備診断で抽出した危険を共有すること
  - 2) 来場者予測と会場適正、第3章に示す安全対策課題や表8計画時結節点通行人数予測などに基づく群集流動想定など安全対策総合検討結果に従った計画でなければならない。
  - 3) 第2次迂回措置や一方通行実施技術は、警備実施技術については専門家である警察の指導を受けること及び現場での連携活動上の不可欠の条件である。
- しかし、警備実施計画を検証した結果、いずれの項目に関しても欠落し、検討不十分な警備実施計画である。

### (2) 警備本部の機能不全

警備本部は、警備計画に従い現場実践するなかで「想定対応に過ぎない警備計画」と「千変万化の現場現象」の相違点を情報収集することによって安全対策上の問題点を早期に掌握し、主催者や警察と現場協議の上実態に即した適切な指示を行うのが本来機能である。

警備実施計画で、第2次迂回や一方通行実施基準が定められていなかったとしても、群集流動計傾向を収集・分析しておれば、計画時のイベント終了後一斉に帰路に着くという予測に対して、23時以降歩道橋の流出増加傾向を分析した上、警察と協議を行い第2次誘導や一方通行措置を実施することが可能であった。

以上の通り、警備本部活動は本来の警備本部機能を果たしていない上、雑踏事故寸前の高密度群衆滞留が発生した際には、パニック状態に陥りなど警備本部が機能不全状態であった。

しかし、警備本部が本来機能を発揮して一方通行など安全対策上の警備措置を実施したとしても、展望スペースや階段などに群衆滞留防止措置が講じられていなかったことから、花火打ち上げ時には群衆滞留と混雑範囲の拡大は回避出来なかった。

### (3) 警察との連携活動

警備現場活動では、警察現地警備本部と自主警備本部間での情報交換や警備措置に関する連携による一体的活動が重要な要素となる。従って、計画段階で危険個所の抽出と警備措置要領について具体的な警察指導に基づく協議を行い認識を共有すべきである。

警備現場活動では、協議に従って情報連絡等緊密に行わなければならない。

具体的には、二次導線迂回誘導若しくは一方通行の実施についても自主警備本部と警察現地警備本部間で情報交換を行いつつ一体的活動を実施しなければ効果は少ない。むしろ警備の専門家である警察の指導で実施すべき警備実施技術上の局面である。実態は、自主警備本部は警察活動は全く不明のまま警備活動を遂行しており連携活動が十分であったと言えない。

## おわりに

以上の通りイベント安全対策は、イベント安全対策に関わる関係者による総合検討及び警察協議検討結果に基づく具体的な警備計画の策定と、卓越した警備技術により確実に向上可能であることが明らかとなった。

今後引き続いて、警備企画と警備実施管理を担当した1995年12月に開始の「神戸ルミナリエ」(第1回～第7回)事例及び愛知万博等々国際的大規模イベント事例における成功事例を分析し、カウントダウンイベントと比較検証しながら、群集流動と警備実施技術の基本事項明らかとする予定である。

## 参考文献

- 1) 明石海峡世紀越えイベント実行委員会、「明石海峡世紀越えイベント実施計画」, 2000
- 2) ㈱ジャパン・メンテナンス,「ジャパン・カウントダウン2001警備実施計画書」, 2000
- 3) ㈱ジャパンメンテナンス, 明石海峡世紀越えイベント実行委員会宛「自主警備実施結果報告書」, 2001
- 4) 明石市民夏まつり事故調査委員会,「第32回明石市民夏まつりにおける花火大会事故調査報告書」, 2002
- 5) 明石海峡世紀越えイベント実行委員会,「明石海峡世紀越えイベント実行委員会総会」報告
- 6) 明石海峡世紀越えイベント実行委員会,「イベント関係者現地打ち合わせ議事録」, 2001
- 7) 堀内三郎, 建築防火論, 朝倉書店, 1972
- 8) 神戸地方裁判所, (ワ)第1455号明石歩道橋事故損害賠償判決, 平成15年12月16日
- 9) 貝辻正利「イベント警備実務のABC」, 日経BP, 2003

## 注釈

- \*1 第32回明石市民夏まつり(2001年7月21日)明石大蔵海岸で実施された花火大会において朝霧歩道橋上で雑踏事故(死者11人重軽症者247人)
- \*2 2001年9月11日米国で発生したアルカイダによる同時多発テロ
- \*3 2008年6月8日東京秋葉原で発生した歩行者天国での無差別殺傷事件。(死者7人、重軽症者10人)
- \*4 イベントを企画・実施する専門分野別主体は主催者、イベント企画者(会社)及び警備会社である。この主体を包括して「イベント構成主体」と仮称する
- \*5 内閣総理大臣官房記者発表「インターネット博覧会」(略称インパク), 2000
- 20世紀日没を沖縄、21世紀を明石、21世紀初日の出を富士山のイベントをインターネット上で実施

- \*<sup>6</sup> 自動改札機参考計測  
大阪駅中央改札口午前 8:30～9:00 の間改札出口通過所要時間参考計測。1 レーン 75 人～85 人通過所要時間 2 分。平均 2 人/3 秒
- \*<sup>7</sup> 朝霧歩道橋通過可能人員計算  
一方向流としてネックとなる階段部分での群集流動によって規定される。  
階段流動係数は、1.3 人/m/sec<sup>7)</sup>、階段幅員は 3m であるので、これから階段での一方向流の流動計算を行うと  
1.3 人/m, sec×3m×60sec×60min=14,040 人/h となり、これが朝霧歩道橋の最大通行可能人員となる。
- \*<sup>8</sup> 明石市民夏まつり事故調査委員会、「第 3 2 回明石市民夏まつりにおける花火大会事故調査報告書」におけるインタビューでは、密度 12～13 人/m<sup>2</sup>とされている。カウントダウンは、これを参考にして真冬で着膨れしていることから密度 12 人/m<sup>2</sup>と仮定した。
- \*<sup>9</sup> 「AKASHI 千年祭」1999 年大晦日から新年にかけて明石市大蔵海岸で開催された行事で花火も打ち上げられた。主催構成団体～明石市、明石原人会他、来者は主催者発表 2 万人
- \*<sup>10</sup> 「警備計画」とは、「警備基本計画」「警備実施計画」「警備実施細目」又は「警備実施要領」を総称したものである。通常は、イベント実施計画の進行に合わせて基本実施計画から実施細目へと順番に作成する。本文では、最も警備実施に近い「警備実施計画」を取り上げている。従って、判決で示す「警備計画」は総称としてとらえる必要がある。  
「明石歩道橋事故に対する業務上過失致死傷事件判決」によれば「起訴事実でない警備計画の不備を指摘し、「準備段階での回避措置を取らず漫然と放置した過失の競合で事故を発生させた<sup>8)</sup>」。損害償請求事件判決では「雑踏事故を防止するためには、事前準備段階における適正な雑踏警備計画の策定こそが最も重要である」と指摘している。
- \*<sup>11</sup> SCAP (Security Clinic And Proposal) (株)ジャパンメンテナンス社長四方修氏提唱の警備現場診断方式
- \*<sup>12</sup> 警備実施において一方通行など群衆誘導規制を実施する場合に実施時期判断を行うための基準数値
- \*<sup>13</sup> 警備区責任、警備活動中央調整方式とは、警備業法上の警察庁通達に基づいて警備区の責任体制を明確にし、警備活動の全体調整は警備本部が行う方式を言う。

## Prevision of an Interrupted Flow of the Crowd in High -Density and Analysis of the Factors & Reasons why Risk could not be avoided at Large-scale Event“Japan Countdown 2001”

Masatoshi KAITSUJI<sup>1</sup> and Akihiko HOKUGO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Department of Architecture, Graduate School Student of Engineering*

<sup>2</sup> *Research Center for Urban Safety and Security*

**Key words:** Large-scale Event, interrupted high-density crowd flow, safety measures, risk avoidance

### Abstract

During the Japan Countdown 2001, or Akashi Strait turn-of-the-century celebration, event held at Okura Beach, Akashi City, an interrupted high-density crowd flow occurred on the pedestrian overpass connecting the event venue and its closest train station, JR Asagiri Station. Although the crowd was on the verge of a stampede, a major accident was avoided due to the urgent security measures taken. Seven months later, however, a fatal stampede occurred on the same pedestrian overpass during an Akashi citizens' summer festival held at the same venue. By looking into how the countdown event was organized and carried out, this study aims to identify the factors that contributed to the failure to foresee such an interrupted high-density crowd flow and the factors that triggered such a flow, which fortunately stopped short of a stampede.

The analysis revealed that the interrupted high-density crowd flow on the pedestrian overpass during the countdown event was not predictable because the event organizers, police, fire department and municipal government all failed to share information, to discuss comprehensive safety measures appropriate for the venue, and to have a shared recognition of risks by identifying high-risk areas.

Meanwhile, the main factors that contributed to the failure to prevent the interrupted high-density crowd flow on the pedestrian overpass were most likely inadequate security planning, a shortage of skills at the security headquarters, and a lack of coordination between police and security personnel. Even if pedestrians were restricted to one-way traffic to the station early on, it would have been impossible to avoid an interrupted crowd flow and expansion of the overcrowded areas during the fireworks display since no structural measures had been taken, such as installing shields on the overpass to obstruct the views.