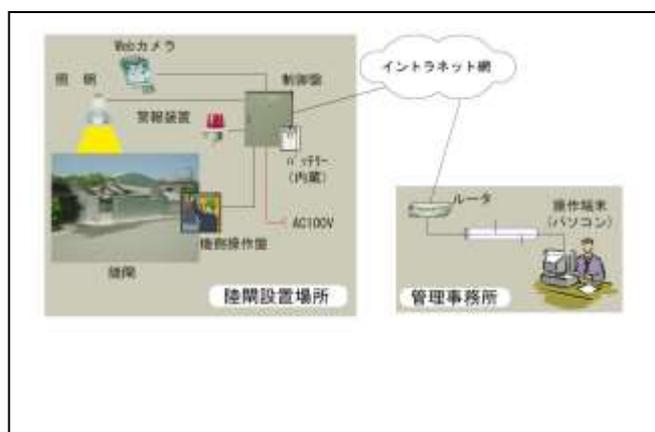


# わが国における防災事業の必要性とその展開について

## Necessity and Strategy of Disaster Prevention Industry in Japan



小島 章三郎 Shozaburo Kojima ①

関野 晋 Susumu Sekino ②

田中 洋 Hiroshi Tanaka ③

① Hitz 日立造船(株) 環境・鉄構事業本部

② Hitz 日立造船(株) 環境・鉄構事業本部

③ Hitz 日立造船(株) 環境・鉄構事業本部 工博

### あ ら ま し

当社では平成 14 年 10 月 1 日より「防災事業推進室」を発足させ、防災事業を業界に先駆けて推進している。

わが国の災害の状況と災害対策の推進状況を述べ、防災事業の必要性と当社の防災事業への取り組みについて紹介する。

### Abstract

We have started Disaster Prevention Business Promotion Division to improve Japanese safety from natural disasters since October 2002.

Thus our company is promoting disaster prevention business taking initiative here in Japan. Firstly this paper describes natural disasters and their counter measurement of Japanese Government. Secondary we introduce our strategy and products for disaster prevention business.

## 1. 緒 言

わが国は、地球上の位置、地形、地質、気象などの自然的条件から、地震、台風、豪雨、火山噴火などの災害常襲地域である。

世界全体に占める日本の災害発生割合は、マグニチュード 6 以上の地震回数 20.5%、活火山数 7.1%、死者数 0.5%、災害被害額 16.0%など、世界の 0.25%の国土面積に比して非常に高い[1]。

このため、毎年、自然災害により尊い人命や財産が失われている。

さらに、気象異変の地球的規模での進行や都市部におけるヒートアイランド現象に起因する都市型集中豪雨の頻繁な発生に見舞われている。

このような自然条件の下、わが国の社会条件としては、高齢化社会の進行および都市の高度化や複雑化が加速度的に進みつつある。京都大学防災

研究所 河田恵昭教授はこのような現象を「都市の糖尿病化」と呼び、官学民が防災事業に早急に取り組むべきと警鐘を鳴らしている[2]。

当社は、橋梁製作は明治 33 年（1990 年）に始まり百年を超える実績があり社会基盤整備に寄与してきた。また、水門と海洋土木部門も同様に長い経験を有し、これらにより、水防に必要な技術基盤は整っている。「水防」に防災事業を絞れば、保有する技術を駆使でき事業展開が可能と判断した。

本稿では防災事業の必要性と当社の取り組みについて紹介する。

## 2. わが国の災害状況

### 2.1 自然災害

先に述べたようにわが国は世界でも有数の災害被災国である。最近のわが国の主な自然災害を見

てみよう（表-1）[1]。地震と台風が災害名に頻繁に現れている。

表-1 最近のわが国の主な自然災害

年 月 日	災 害 名	主な被災地域	死者・行方不明者
平成			
7. 1. 17	阪神・淡路大震災	兵庫県	6,436
8. 12. 6	灌漑土石流災害	長野、新潟県境（灌漑区）	14
9. 7. 10	鹿児島県出水市の土石流災害	鹿児島県出水市	21
10. 8. 26～8. 31	平成10年8月末豪雨	福岡県、熊本県、茨城県	22
9. 20～9. 23	台風第7号、第8号、豪雨	近畿地方、中部地方	19
10. 17～10. 18	台風第10号	中国地方	13
11. 6. 23～7. 3	梅雨前線豪雨	西日本を中心とする全国	39
8. 13～8. 16	弱い熱帯低気圧による大雨	神奈川県、埼玉県、東京都	17
9. 21～9. 25	台風第18号	九州を中心とする全国	31
12. 3. 31～	有珠山噴火	北海道	0
6. 25～	三宅島噴火及び新潟・神津島近海地震	東京都	1
9. 11～9. 12	東海豪雨等秋雨前線と台風第16号による大雨	東海地方を中心とする全国	10
10. 6	鳥取県西部地震	鳥取県	0
13. 3. 24	芸子地震	広島県、愛媛県、山口県	2
4. 3	静岡県中部を震源とする地震	静岡県	0
7. 11～13	九州北部地方における大雨	福岡県、佐賀県、熊本県、長崎県、山口県	0
8. 20～23	台風第11号	西日本を中心とする全国	6
9. 6～13	台風第16号	沖縄県、西日本	0
9. 8～12	台風第15号	東日本を中心とする全国	8
14. 7. 9～11	台風第6号	東北地方を中心とする全国	7
7. 13～16	台風第7号	鹿児島県を中心とする全国	0
10. 1～2	台風第21号	北海道、東北・関東・中部地方	4

【注】 1 風水害は死者・行方不明者が10人以上のもの、地震は死者及び全壊家屋のあったもの、火山噴火は死者、家屋の損壊、住民避難のあったものを掲げた。  
 2 平成13、14年については、内閣府において情報収集が困難であったもの、死者・行方不明者があったものを掲げた。  
 3 阪神・淡路大震災の死者・行方不明者については平成14年10月16日現在の数値。  
 4 鳥取県西部地震の死者・行方不明者については平成13年11月14日現在の数値。  
 5 芸子地震の死者・行方不明者については平成13年11月14日現在の数値。  
 資料：消防庁資料、厚労省、内閣府資料

さらに、最近の自然災害による死者・行方不明者を災害別にみると（図-1）、北海道南西沖地震、阪神・淡路大震災が起こった平成5、7年を除くと、土砂災害をはじめとした風水害、雪害によるものが大きな割合を占めている[1]。

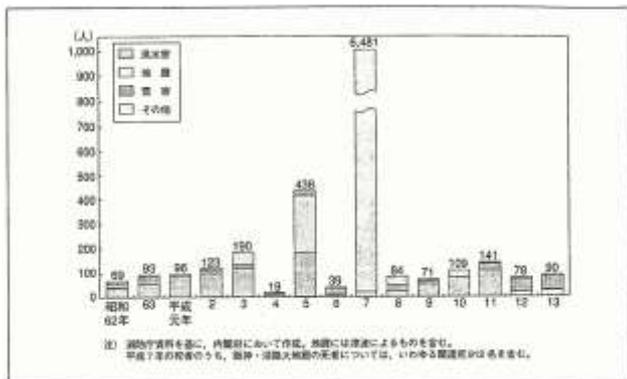


図-1 災害原因別死者・行方不明者の状況

以上の記録は、これからも増加する傾向を示している。その原因は、①地球温暖化による水災害の頻発、②環太平洋地震・火山帯の活発化によるものである。

## 2.2 自然災害と都市

高齢化社会の到来とともに、老人においては体力や判断力の低下が避けられない。一方、幼児においては自然の享受が少なくなり、災害に対する動物的危機察知能力が低下している[2]。これらは現代人の災害に対する脆弱性を増すものである。

都市が災害に脆弱になっている理由を河田は以下の理由を挙げている[2]。

① 急激な都市化と不適切な土地利用マネジ

メントが、防災力の時間的・地域的不均衡を生んでいる。

- ② 過剰な人口の集中と人口密度の高さが死者・負傷者を増加させる。
- ③ 自然環境と都市機能との不調和、すなわち、水循環の寸断、舗装の不浸透、ヒートアイランド現象などの複合現象の表面化してきた。
- ④ 建物・施設の耐災性の不足を補強する。
- ⑤ 公共事業としての防災に過度に依存している。

河田はこれらによって災害に脆弱になった都市を「都市の糖尿病化」と呼んでいる。

## 3. 災害対策の推進状況

### 3.1 災害対策関係法律

災害対策は、①災害予防 ②災害応急対策 ③災害復旧・復興 に分類される。

防災対策を講じる上で基本となる災害対策基本法は昭和37年に成立しており、総合的かつ計画的な防災行政の整備および推進を図るものである。主な法律は以下である[1]。

#### (1) 基本法関係

- ・ 大規模地震対策特別措置法（内閣府、消防庁）
- ・ 原子力災害対策特別措置法（農林水産省、消防庁）
- ・ 東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法（内閣府、消防庁）
- ・ 石油コンビナート等災害防止法（消防庁、経済産業省）
- ・ 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（海上保安庁、環境省）

#### (2) 災害予防関係

- ・ 河川法（国土交通省）
  - ・ 海岸法（農林水産省、国土交通省）
  - ・ 砂防法（国土交通省）
  - ・ 地すべり等防止法（農林水産省、国土交通省）
- 以上を含め16法（以下略）

#### (3) 災害応急対策関係

- ・ 消防法（消防庁）
- ・ 水防法（国土交通省）
- ・ 災害救助法（厚生労働省）

#### (4) 災害復旧・復興・財政金融措置関係

- ・ 激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律（内閣府）
  - ・ 防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律（国土交通省）
  - ・ 公共土木施設災害復旧事業費国庫補助の暫定措置に関する法律（農林水産省）
- 以上を含め24法（以下略）

#### (5) 組織関係

- ・ 消防組織法（消防法）
- ・ 海上保安庁法（海上保安庁）
- ・ 警察法（警察庁）
- ・ 自衛隊法（防衛庁）

- ・ 日本赤十字社法（厚生労働省）

### 3.2 防災組織

災害対策は、国・地方公共団体・公共機関・住民等の協力の下に総合的かつ統一的に実施されることが肝要である。

国においては、災害対策の総合的な執行を図るとともに、防災に関する重要事項を審議する組織として、中央防災会議を設置している。また、内閣府には防災担当大臣が置かれており、内閣府政策統括官（防災担当）が大臣を補佐している。防災に関する基本的な政策の立案および大規模災害発生時の対処を行っている。

都道府県、市町村においては、地方公共団体、指定地方行政機関、警察・消防機関、指定公共機関等のメンバーからなる都道府県防災会議、市町村防災会議が設けられ各種の防災会議が実施されている。

この他にも内閣総理大臣が独立行政法人・許可法人・特殊法人・民間会社についても指定公共機関と位置づけ、災害対策に係る責務を課している。

### 3.3 防災体制の強化に関する提言

中央防災会議の防災基本計画調査会（座長：伊藤 滋）は下記の「防災体制の強化に関する提言」を行っており今後の防災政策に影響が大きいと思われる。

- ①迅速な災害応急体制の確保
- ②地方公共団体の防災・危機管理力の強化
- ③防災情報体制の整備と災害に関する研究の推進
- ④住民および企業の防災・危機管理意識の向上
- ⑤防災・危機管理に関する人材の育成
- ⑥被災者支援の充実
- ⑦中央防災会議による防災行政の一層の推進

さらに「今後の地震対策のあり方についての提言」としては下記の概要としておりボランティアおよび企業やITの活用を図るとしている。

- ①実践的な危機管理体制の確立
  - ・ 徹底して実践的な地震防災体制の確立
  - ・ 広域的防災体制の確立
- ②防災協働社会の実現
  - ・ 住民・企業・NPO等と行政の連携による地域の防災対策の推進
  - ・ ボランティア活動との連携
  - ・ 企業防災の推進
  - ・ 防災情報共有化社会の実現
  - ・ 震災に強い都市の整備
- ③効率的・効果的な防災対策の推進
  - ・ 限られた予算の中でメリハリのある対策の推進
  - ・ 住宅や防災上重要な公共建物等の耐震化の推進
  - ・ 防災への経済原理の導入
- ④先端技術を活用した防災対策の推進
  - ・ ITを駆使した情報システムの開発
  - ・ 各種バリアを解消する技術・システムの開発
  - ・ 便利脆弱社会の弊害を克服する技術・システムの開発

以上の項目を挙げ、重点的に取り組む事項のうち、具体化に向けた戦略的プログラムを策定、実施するとしているが注目すべきは以下であろう。

- ①防災への経済原理の導入
- ②先端技術を活用した防災対策推進のための産・学・官の連携

ここに、防災事業に対して民間の参入を促進する意図が明らかになっている。

## 4. 当社の防災事業への取り組み

### 4.1 防災事業推進室の発足

このように防災事業の環境が整いつつあると判断して、約1年の検討期間を経て、平成14年10月に「防災事業推進室」を発足させ、防災事業に業界に先立ち参入した（図-2）。

なお、防災事業を手掛けていた(株)アニメックス（大阪市：安藤幸彦社長）と業務提携を締結した。(株)アニメックスは水道水圧式シリンダーを駆使した防災機器の技術を有しており事業の早期展開を図るのに適すると判断して提携先に決定した。

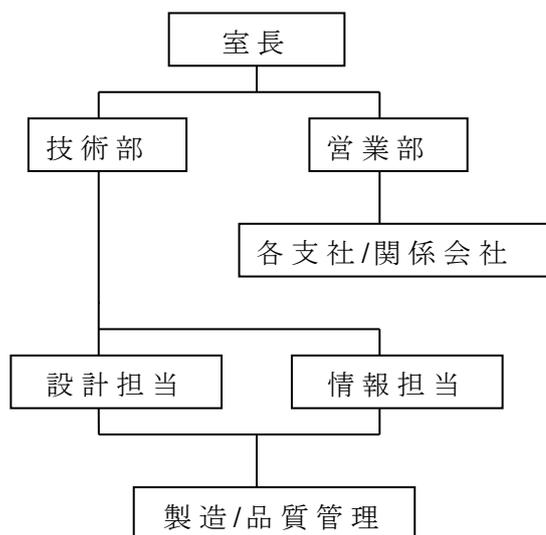


図-2 防災事業推進室組織図

### 4.2 製品概要

防災の製品群は多岐に渡るが本事業の対象範囲を図-3のように「水防」に絞り、三機種に集中している。各製品について以下に紹介する。

#### 4.2.1 防災機器

(1) バリボード 地中に格納した水道水圧駆動の可動防水壁で、公共構造物・地下施設の入口等に浸水対策用として設置される。

(2) バリスライダー 港湾・河川・漁港などの陸間（門扉）の開閉に水道水圧シリンダーを採用して自動開閉を行うシステム。

#### 4.2.2 防災情報

(1) セフティアイズ 人または車の出入りなどを監視カメラで撮影した映像をインターネットで配信する。ASPサービスも行っている。

(2) 津波高潮対策システム 県の中央センター・地方センターあるいは出先機関に対して津波・高潮予測を提供したり防災機器の遠隔操作や被害復興支援などを行うシステム。

(3) 防災ポータルサイト 防災に関する広範囲の情報を一般市民に提供している。それとは別に、契約を弊社と結び特別会員となった市町村には防災に関する詳細な希望情報を提供する。  
<http://www.GreenCompass.net/> のサイトで運用を行っている。

#### 4.2.3 防災インフラ

(1) バリゲート 海岸または河川において、普段（平時）は地中に格納した防潮堤を水道水圧で有事（高潮など）には嵩上げを図るシステム。「見えない堤防」とも呼ばれている。

(2) GPS 波浪計/津波計 沿岸または沖合に GPS アンテナを取り付けたブイを設置して正確な津波情報を配信するシステム。波浪計として利用できる。当社と東京大学地震研の共同研究で開発された[3]

(3) 防災拠点施設 災害の発生時の避難所または発生後の被害支援センターとなる浮体式防災拠点などの施設

## 5. 結 言

防災事業推進室が発足して約一年。主力となる製品群も揃ってきた。防災に対する世論の順風を支えに、新しい技術を提供して民間企業として日本の防災向上のために貢献していきたい。

「防災は人々の尊い命と財産を守る崇高な事業である」との経営指針に応えたい。

### 参考文献

- (1) 内閣府：「防災に関してとった措置の概要」、第156回国会(常会)提出、**2003.6**、1-93.
- (2) 河田恵昭：産学官連携によるわが国の防災産業の育成、大阪厚生年金会館にて講演、**2003.5.31**
- (3) 寺田幸博：GPS 津波計・波浪計の開発、日立造船技報、**2003,63(3)**、88-93

#### 【文責者連絡先】

Hitz 日立造船(株)環境・鉄構事業本部  
 防災事業推進室 防災営業部  
 田中 洋  
 Tel:06 - 6569 - 0066 Fax:06-6569-0079  
 e-mail:tanaka\_hiroshi@hitachizosen.co.jp

### 防災事業（中央防災会議）の分類

#### 風水害（水防）

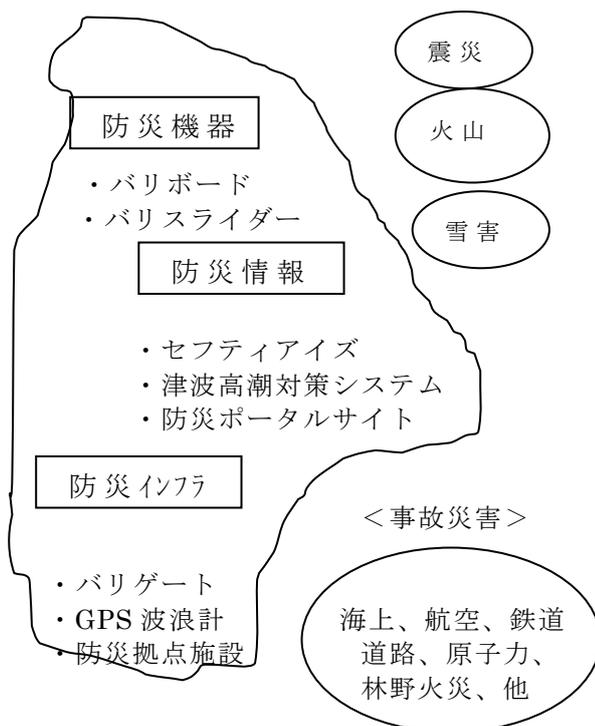


図-3 事業化対象

Hitz Hitachi Zosen Corporation

Environmental System & Steel Structures

Headquarters

Disaster Prevention Business Promotion Division

Hiroshi Tanaka

Tel:06 - 6569 - 0066 Fax:06-6569-0079

e-mail:tanaka\_hiroshi@hitachizosen.co.jp