

だるま企画 特別講演会

テーマ：災害多発の日本列島 ～横浜市の活動紹介と今後の課題～

講師：横浜市危機管理監 荒井 守氏

日時：2018年11月27日（火） 14:00～16:00

会場：神奈川大学横浜キャンパス 1号館804号室

主催：防災塾・だるま

参加者：総数30名（内 神奈川大学経済学部佐藤ゼミ関係者 8名）



講師：荒井 守氏

「今年発生した主な災害を振り返り、今後の課題を探る」と題し、4災害について「概要・特徴」と「問題点となった事項と今後の課題等」の整理された内容を、映像を交え具体的に解説いただいた。（詳細は添付資料参照）

そして、事象ごとに活発な意見交換を行って進行したため、終盤は時間不足を来す状況となった。

I. 大阪北部地震（6月18日）

1) 概要・特徴

午前7時58分頃発生 M6.1 最大震度6弱 社会活動が活発となる時間帯

死者5人（塀の倒壊2、家具転倒3）、負傷者454人

大都市における直下型地震 地震保険の適用実績が非常に高かった

2) 問題となった事項と今後の対策等

- ・ブロック塀、看板類など屋外工作物の地震対策を強化
- ・特徴都市部では家具の転倒防止対策がより重要
- ・地域コミュニティ、周囲の見守りなど共助による取り組み
- ・災害時の出勤社員への連絡体制、出勤不要措置の導入
- ・大都市では地震により多数のエレベータが停止した場合の対処が課題

II. 西日本豪雨（6月28日から7月8日まで）

1) 概要・特徴

台風と梅雨前線によって西日本を中心に全国的広範囲に発生した豪雨

各地で7月の平均降水量の2～4倍を観測 線状降水帯が11日間で68回発生（観測史上最多）

浸水被害、土砂災害が多数発生し甚大な被害を発生（死者・行方不明者232人）

2) 問題となった事項と今後の対策等

- ・避難情報も出たが、迅速な行動につながらず、情報を出す側、受ける側の双方に課題を残した。
- ・災害対策のインフラが整備されていたが、機能を大きく超える規模の降雨、土砂の流出が発生。
- ・各地で災害が同時多発的に発生、市民への具体的な避難情報の伝達が十分でなかった。
- ・山林に適切なメンテナンスが行われず保水能力が低下。宅地開発に際し土砂災害の考慮不足。
- ・浸水被害や土砂災害で発生した水・土砂の処理が進まず、被災者生活再建に長い期間を要した。

Ⅲ. 北海道胆振東部地震（9月6日）

1) 概要・特徴

午前3時7分頃発生 M6.7 最大震度7 深さ37Km 就寝時間帯の発生

死者41人、負傷者749人

支笏カルデラからの噴火堆積物で覆われた山林地区で、地震に伴う土砂災害が同時多発発生
大雨が長く続いた後に大規模地震が発生したため被害増大（土砂崩れ、液状化）

2) 問題となった事項と今後の課題等

- ・山林で多数の土砂災害が発生、大量の土砂が就寝中の民家を襲い、短時間に人命を奪った。
- ・石狩低地東縁断層帯の地震発生確率はほぼ0%と評価されており、危機意識が高くなかった。
- ・ブラックアウトが起こり、道内電力ネットワークの全面的見直し、補完する送電路の改善。
- ・ブラックアウトにより本州との人の往来と物流が途絶え、被災地救援に手間取った。



Ⅳ. 台風12号、台風21号、台風24号

1) 概要・特徴

① 台風12号（7月25日～8月3日）…死者0、負傷者31人

伊豆諸島から東海道沖を西進し三重県に上陸後、瀬戸内海に抜け、九州に再上陸した逆走台風

② 台風21号（8月28日～9月5日）…死者13人、負傷者913人

非常に強い勢力のまま徳島県南部に上陸、最大瞬間風速は100地点で観測史上最大値
大手損保3社の損害保険支払額は5851億円となり、過去最高

③ 台風24号（9月21日～10月1日）…死者4人、負傷者213人

東日本の太平洋側で記録的な暴風となり、全国55地点で最大瞬間風速が観測史上最大を更新

2) 問題となった事項と今後の課題等

- ・逆走対策：「風の吹き方、波の立ち方などがどのようになるか予測不能」と警戒を呼びかけた
- ・高潮対策：高潮が満潮時に強い吹上風とともに襲ったので、港湾地区で甚大な被害が発生。
- ・強風対策：建築物の破損、看板等の落下、電線切断、倒木など各地で起こり、被害が甚大化

Ⅴ. 災害対策に関するポイント

1. 土砂災害の9割（2017年）は土砂災害警戒区域内で発生しており、「土砂災害警戒区域」は土砂災害のリスクを示す重要な情報
2. 横浜市内の土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）：2区236区域
土砂災害警戒区域（イエローゾーン）：18区2,423区域



3. 2018年7月豪雨災害における横浜市派遣実績：377名

<主な支援内容>

- ・緊急消防援助隊による捜索・物資運搬・情報収集
- ・家屋被害調査・罹災証明の受付及び交付等
- ・保険師による被災者の健康相談・家庭訪問・衛生対策等
- ・仮設浄水施設の整備等に向けた技術的支援
- ・災害廃棄物収集運搬作業
- ・仮設住宅（借上型）の手続き支援
- ・被災住宅の応急修理制度実施に伴う技術的支援

3. 家具転倒防止に関する横浜市の危機管理アンケート調査（2015年10月）から
一部固定している：46.4% 固定していない：40.3% 全部固定している：7.5%
固定していない理由：必要性を感じない23.7% 手間がかかる23.0%
自分ではできない11.1%

以上

2019年3月31日

記録 中島光明



特別講演会後の懇親会

<添付資料 4 ページ>

今年発生した主な災害を振り返り、今後の課題を探る

H30. 11. 27

I 大阪北部地震（6月18日）

A 概要・特徴

午前7時58分頃発生 マグニチュード6.1 深さ13Km 社会活動が活発となる時間帯

最大震度6弱（大阪市北区、高槻市、茨木市ほか）

死者5人（塀の倒壊2、家具転倒3）、負傷者454人 全壊16棟、半壊472棟、一部壊53751棟

大都市における直下型地震（断層帯は特定不可）

地震保険の適用実績が非常に高かった

B 問題点となった事項と今後の課題等

- 授業中の生徒の安全対策として校舎や体育館の耐震化が進められ、また、東日本大震災や熊本地震での大規模な天井落下を受けて、体育館などの天井落下対策も行われてきた一方で、直接的に生徒や避難者に関わりにくいブロック塀対策などが遅れていた。
→ブロック塀、看板類など屋外工作物の地震対策を強化
- 家具固定化が遅々として進んでおらず、特に今回のような大都市では中高層の集合住宅が多いため揺れが増幅しやすく、かつ居住空間も狭いため、家具転倒の危険度が地方に比べ高くなる。
→都市部では家具の転倒防止対策がより重要
- 犠牲者のうちの2人は独居高齢者で、地震の翌日以降に発見された。大都市には周辺との付き合いが希薄な方や介護が必要な老人などが一人で多数暮らしている。さらに交通網の遮断で介護士の訪問も困難になるなど、数少ないカウンターパートによる安否確認に時間を要した。
→地域コミュニティ、周囲の見守りなど共助による取り組み
- 地震発生が通勤・通学時間帯に重なり、直下型地震のため緊急地震速報は間に合わず、突然の揺れに見舞われ、多くの列車が停止するとともに、道路渋滞が発生し交通網がマヒした。大都市の場合、路線が複雑に相互乗り入れしており、運航停止の影響が各社に波及するため、多くの人が出勤困難になり、復旧が遅れたため、帰宅時にもその影響が残った。
→災害時の出勤社員への連絡体制、出勤不要措置の導入
- 中高層の建物が多く存する地域であったため、今回4万5千基のエレベータが緊急停止し、339基で閉じ込めが発生した。
→大都市では地震により多数のエレベータが停止した場合の対処が課題
- 経済損失は1800億円に及ぶとされ、従業員の出勤困難や交通網のマヒによる部品供給停滞などで工場が停止した。ガスは11万2千戸が供給停止した。ガス導管網のブロック化による供給停止システムが整備されたことで、供給停止で被害波及を抑止したものの、復旧には各戸を訪問して安全確認をする必要があった。

Ⅱ 西日本豪雨（6月28日から7月8日まで）

A 概要・特徴

台風と梅雨前線によって西日本を中心に全国的広範囲に発生した豪雨

四国地方で総雨量 1800mm など、各地で7月の平均降水量の2～4倍を観測

線状降水帯が11日間で68回発生（観測史上最多）

東は岐阜県、西は長崎県に至る1府10県に対し、大雨特別警報が発令（制度創設後、最多）

浸水被害、土砂災害が多数発生し甚大な被害を発生（死者・行方不明者 232人、住家被害5万棟超）

B 問題点となった事項と今後の課題等

- 1 浸水、土砂とも、被害発生場所は行政によりあらかじめ危険区域として指定されていて、当日も住民に対する避難情報も出ていたが、迅速な行動につながらず、情報を出す側、受ける側の双方に課題を残した。また、特に避難に支援が必要な方々への対策が浮き彫りとなった。

→行動につながる避難情報と伝達手法、介護避難の支援体制、危機意識の醸成

- 2 河川への流量を調整するダム、土砂の流出を防ぐダムなど、災害対策のためのインフラが整備されていたものの、結果的にこれらの機能を大きく超える規模の降雨、土砂の流出が発生したため、防ぎ切れなかった。また老朽化が進み、構造上の問題が多かった。（農業ため池も同様）

→流下防止力の点検、構造上の耐性確保、二重三重のダム構成、監視体制の強化

- 3 各地で災害が同時多発的に発生したことにより、市民への具体的な避難情報の発出と確実性の高い伝達が十分でなく、また災害現場の詳細な把握、救助救出活動に時間を要した。

→気象台と自治体災害対策部門の連携強化、警報伝達手法の改善、救助実施者の連携確立

- 4 多くの山林に適切なメンテナンスが行われず、保水能力が低下していた。また、宅地開発に際し、土砂災害のリスクへの考慮が不足していた。

→計画的な森林保全と宅地規制

- 5 浸水被害や土砂災害で発生した水、土砂とも、これまでにない規模となり、それらへの対処と処理が進まず、被災者の生活再建に長い期間を要した。

→除去計画の明確化と周知、行政と建設業者等との連携

- 6 全国から救援物資が届く中、被災者ニーズとのミスマッチが生じ、結果的に大量の物資をさばくための労力が追い付かず、結果的に廃棄されるなど、効果的な支援とならないケースが目立った。

→プッシュ型救援物資支援と受け入れ態勢

- 7 岡山、広島、愛媛3県だけで災害廃棄物が計290万トン（熊本地震の総量に匹敵）発生するなど広範囲で災害ゴミの処理が長期に及び、ゴミの放置期間は復旧活動に支障をきたした。

→想定量の的確化と一時置き場の確保などゴミ処理計画の策定と事前広報、支援体制の確立

- 8 災害時に他自治体からスムーズに人的・物的支援を受けるための受援計画を作成していない自治体が多く、応援に来た職員の役割分担などで混乱したケースがみられた。災害ボランティアも同様

→計画策定を任意から義務へ変更、新たな被災自治体支援システムの定着と活用、訓練の実施

Ⅲ 北海道胆振東部地震（9月6日）

A 概要・特徴

午前3時7分頃発生 マグニチュード 6.7 深さ 37Km 就寝時間帯の発生
最大震度 7（厚真町）

死者 41 人、負傷者 749 人 全壊 409 棟、半壊 1262 棟、一部 8463 棟
郊外部における直下型地震（断層は特定不可）

支笏カルデラからの噴火堆積物で覆われた山林地区で、地震に伴う土砂災害が同時多発発生
宅地の傾斜地でなく、手の入っていない山林からの土砂に押しつぶされ、住家の中で多数死亡
厚真町の火力発電所、室蘭市の石油コンビナートで火災発生
大雨が長く続いた後に大規模地震が発生したため被害増大（土砂崩れ、液状化）

B 問題となった事項と今後の課題等

- 1 揺れの激しかった地域の山林でおびただしい数の土砂災害が発生し、大量の土砂が就寝中の民家を襲ったことで、ごく短い時間に多くの人命を奪った。
→住家を建てる場所の選定、傾斜地からの離隔距離の確保
- 2 被災地の近くにある石狩低地東縁断層帯の今後 30 年の地震発生確率はほぼ 0%、またより近い断層帯南部は 0.2%以下と評価されており、地震に対する危機意識が高くなかった。
→地震への危機意識、地震時の被害想定、行政側の誘導などが不十分でなかったか検証
- 3 積雪を考慮して住家の基礎は強固につくられ、頑強な構造で平家建てが多く、地震の揺れに対しての直接的な被害が少なかった。
→寒冷地の仕様は比較的壊れにくく土地も広い安全度は高いが、土砂災害への備えが不足
- 4 苫東厚真火力発電所のダウンでブラックアウトに至ったが、これは揺れでボイラーの損傷とタービン付近の火災により発電停止となり、道内の需要供給バランスが乱れて周波数変動が生じたことが主な原因だった。さらに、本州と結ぶ北本連系線が直流送電だったため、交流変換に必要な電源もなく役立たずに。水力発電で残りの火力発電所を順次稼働させる事態に。その結果、防災機関や医療機関も活動に大きな支障をきたした。
→道内電力ネットワークの脆弱性を克服するための全面的見直し、補完する送電路の改善
- 5 ブラックアウトによる新千歳空港の閉鎖と北海道新幹線の停止などで、本州との人の往来と物流が途絶え、フェリーがほぼ唯一の輸送手段になったため被災地救援に手間取った。また、道内においても、鉄道が止まり、信号が点かない道路は渋滞、ビルの上下階を結ぶエレベーターは 9 千台も緊急停止し、都市部では、他のライフラインも影響を受けたことで、都市を支える基盤を喪失した。
→電力の確保と停電対策の充実、ライフラインの耐震化
- 6 暑い季節の観光地として人気の北海道で起こった地震とそれに伴う停電で、観光客の足は遠のき、収入源の大きな部分を失った。国内の農地面積の 4 分の 1 を占める道内の農産物出荷にも悪影響がでた。また、寒冷な気候をメリットと評価して林立したデータセンターは無停電電源装置等で一時的な対処はできたものの、長時間安定稼働に苦慮し大きな損出を出した。

IV 台風 12 号、台風 21 号、台風 24 号

A 概要・特徴

- ① 台風 12 号（7 月 25 日～8 月 3 日）…死者 0、負傷者 31 人
伊豆諸島から東海道沖を西進し三重県に上陸後、瀬戸内海に抜け、九州に再上陸した逆走台風
小田原市の海沿いの国道 135 号で、乗用車やパトカー、救急車など 15 台が高波で冠水し立往生
熱海市では、ホテルのレストランの窓ガラスが高波で割れ、負傷者発生
- ② 台風 21 号（8 月 28 日～9 月 5 日）…死者 13 人、負傷者 913 人
非常に強い勢力のまま徳島県南部に上陸（上陸時の中心気圧は 950hPa、最大風速は 45m/s）、その後神戸市に再上陸し、間宮海峡に抜けて温帯低気圧
最大瞬間風速は、全国 927 の風の観測点のうち近畿、北海道など、合計 100 地点で観測史上最大値
大阪湾と紀伊水道の 6 地点で高潮観測史上最高位を超え、大阪と神戸では第 2 室戸台風時の記録超
大手損保 3 社の損害保険支払額は 5851 億円となり、過去最高
- ③ 台風 24 号（9 月 21 日～10 月 1 日）…死者 4 人、負傷者 213 人
非常に強い勢力で和歌山県田辺市付近に上陸
東日本の太平洋側で記録的な暴風となり、全国 55 地点で最大瞬間風速が観測史上最大を更新
九州・四国・東海などでは大雨となり、愛知県、静岡県、山梨県で記録的短時間大雨情報が発表

B 問題点となった事項と今後の課題

- ① 逆走対策
 - ・西進後、反転して東進、さらに向きを北に変えた後、太平洋側から岩手県に上陸し、東北地方を横断した平成 28 年の台風 10 号（岩手県岩泉町の高齢者施設で小本川氾濫によって入居者 9 人死亡）とともに、近年発生した典型的な「逆走台風」で、極めて異例な進路をたどった。
 - ・気象庁は、「風の吹き方、波の立ち方などがどのようになるか予測不能」と警戒を呼びかけた、
- ② 高潮対策
 - ・大阪湾の南部から神戸市にかけての広範囲を約 3 m の高潮が満潮の時間に強い吹上風とともに襲ったことで、港湾地区で甚大な被害が発生した。
 - a 関西国際空港は高潮対策として過去最大値である 293cm（第 2 室戸台風時）を踏まえ、湾岸の高さを 5 m までかさ上げしたが、329cm の高潮を受けるなどして、滑走路で 50cm ほど冠水。元々、水深 18m の軟弱な地盤に建設し、年間 6cm ほどの地盤沈下が進み、開港以降約 4 m 沈んでいた。
 - b 芦屋市の埋め立て地区の住宅地では、高潮を受けてほぼ全域で冠水し、住家も床上浸水が 17 棟、床下浸水が 230 発生。兵庫県がハザードマップ作成に際し行った調査で、護岸を 30cm 高く誤って計測し、当地区は危険性が低いとされていたため、問題化。
また、唯一陸地と結ばれていた橋が貨物船の走錨で大きく破損し、空港へのアクセスが長時間不可となったため、空港機能不全と閉じ込めの二重苦で社会的、経済的に多大な影響を及ぼした。
 - c 神戸市六甲アイランドでは 40 個以上のコンテナが高潮でさらわれ海上を漂流した。コンテナヤードには防潮堤がないことが要因。
- ③ 強風対策 建築物の破損、看板等の落下、電線切断、倒木など各地で起こり、被害が甚大化