



「災害科学的基礎を持った防災実務者の養成」
(ふじのくに防災フェロー養成講座)

2018年度 シンポジウム 報告書

2019年10月

静岡大学防災総合センター

本冊子発刊にあたって

静岡大学防災総合センターでは、「災害科学的基礎を持った防災実務者の養成」（ふじのくに防災フェロー養成講座）の養成事業を平成 22 年度から開始しました。本冊子は 2019 年 3 月に下記概要で実施した 2018 年度シンポジウムの内容を取りまとめたものです。

2018 年度 シンポジウム概要

●主催

静岡大学防災総合センター・静岡県

●目的

静岡大学および静岡県が共同して実施している「災害科学的基礎を持った防災実務者の養成」（ふじのくに防災フェロー養成講座）の 2018 年度の状況を振り返り、本講座に関係する専門家の講演、防災フェロー修了生の活動報告を通じ、本講座の今後の展開について議論を行う。

●日時・場所

2019 年 3 月 16 日(土) 13:30～16:30

静岡大学静岡キャンパス大学会館 3 階（静岡市駿河区大谷 836）

●内容

本講座の最近の概況

牛山素行(静岡大学教授・講座運営主幹)

基調講演

「『新しい時代』の防災対策～『平成』の次の時代、どう防災を進化させるか～」

杉保聡正(静岡県危機管理監)

修了生生活動報告

有友春樹(日本ミクニヤ株式会社)

井口雄亮(浜松市役所)

藤田通孝(静岡県御前崎港管理事務所)

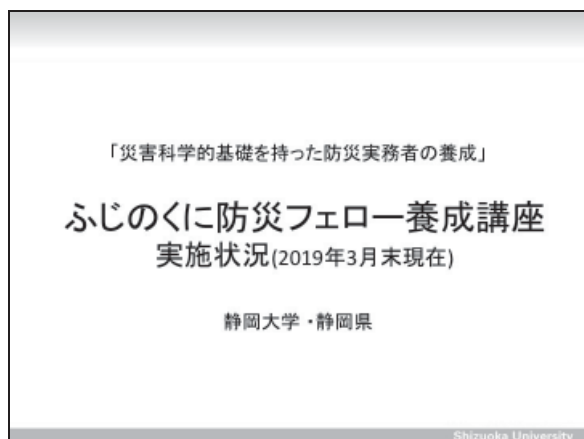
※登壇者の肩書きは実施当時のものです。

目 次

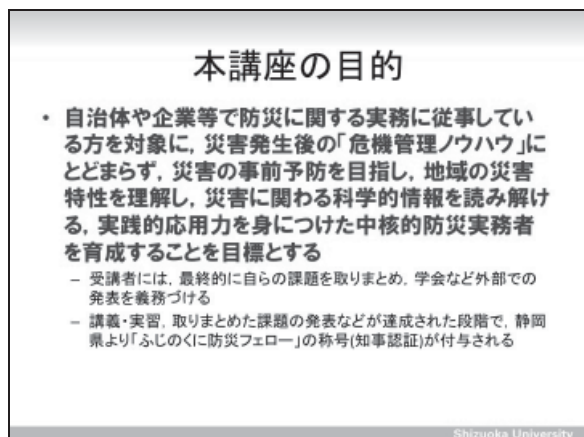
本冊子発刊にあたって	1
本講座の最近の概況	
牛山素行（静岡大学教授・講座運営主幹）	5
基調講演「『新しい時代』の防災対策～『平成』の次の時代、どう防災を進化させるか～」 杉保聡正(静岡県危機管理監).....	13
修了生活動報告	
有友春樹(日本ミクニヤ株式会社)	35
井口雄亮(浜松市役所)	45
藤田通孝(静岡県御前崎港管理事務所)	53
参考資料	
平成 30 年度（第 8 期）受講生募集要項.....	61

本講座の最近の概況

静岡大学教授・講座運営主幹 牛山素行



はい、それでは改めまして「ふじのくに防災フェロー養成講座実施状況」ということで2019年3月末現在の実施状況についてご報告したいと思います。



この講座の趣旨は繰り返しお話しているところでございますけれども、対象を自治体や企業等で防災に関する実務に従事している方としている、これが一番大きな特徴でございます。

いわゆる発災対応は、別に無視している訳ではないのですが、災害発生後の危機管理ノウハウにとどまらず、むしろ事前予防のために災害に関わる科学的な情報を読み解ける実践的応用力を身につけた人材を育成することを目標

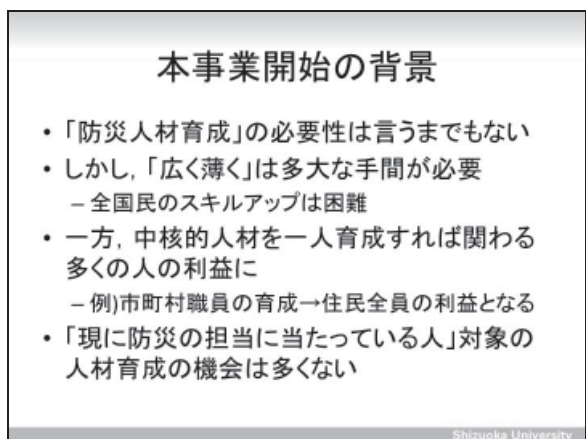
としています。

口頭での言葉で言いますと、知的基礎体力を高めていただきたい、そういうようなことをねらいとしてやっているところでございます。

世の中には様々な講座があります。静岡県は防災先進地と言われるだけあってさすがだなと思うところですが、かなりたくさんの防災教育や人材育成制度というのは既に整っているところでございます。

ですけれども、それらは「広く薄く」といったものが多く、もう少し一歩進んだ応用的な人材育成というものが必ずしもなかったというのが10年位前から指摘されていまして、せっかく大学がやるのであれば行政機関が得意とするようなものとはひと味違うものをやりたいなということで、知的基礎体力というような大学が得意なことを教えましょとなりまして。

大学が実務的なことを教えるというのは実は絵に描いた餅のようだと私は思っていて、ですからお互いに役割分担でやっていきたいと思います。ということで、こういう講座を始めた訳でございます。

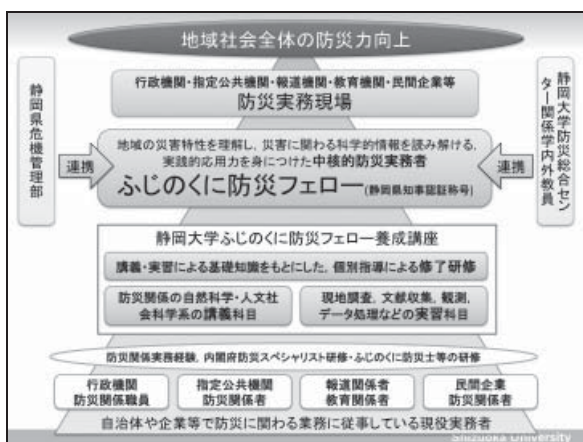


なぜ中核的人材かという話です。「広く薄く」という人材育成は本当に大変で、ある意味できりが無い訳ですね。

人はどんどん入れ替わっていきますし、やってもやってもきりが無い訳です。それから対象者をあらゆる人とすると何万何十万人という単位になります。

ですけれども、例えば県の職員 1 人を育成すれば、その町の人達全体に対して利益があるということですね。中核的人材を 1 人育成すれば多くの人の利益になると考えています。

だからこそ、そういう講座をやってきましょうという趣旨であります。先程も言いましたように、現に防災の仕事にあたっている人、こういう人を対象とした育成の機会というのは非常に少ないということでございまして、我々の講座を実施しているところです。



こういった状況の図で、絵でございまして、あまり細かくつくっても仕方がないのですが、様々な仕事をされている方、そういった方達に対して講義・実習といった科目、それと個別指導による修了研修、卒論的なものですね、こういったものをやっているのが防災フェロー養成講座です。

称号の授与に関しては今日ありましたように静岡県から授与していただいています。教育の部分、人材育成を我々が担当しています。

こういった防災の人材育成を実施すると「修了生の活躍の場をつくれ」ということを必ず言

われるのです。

ただ、私はそのことに違和感があってですね、活躍の場をつくってあげなければいけないような人材というのは、要するにニーズがないのだと思っています。

この講座で育成しているのは実務者でありますから、最初から活躍の場はある訳ですね。それぞれの現場に戻っていただいて活躍していただきたいというのがこの講座の趣旨であります。

応募資格

下記(1)及び(2)の要件の双方を満たすこと。個々の応募者が要件を満たしているか否かについては、防災フェロー研修実施委員会が判定する。

- 次のいずれかに該当する者
 - 行政機関、企業、学校等において、業務として防災に関わる実務経験を有する者
 - 内閣府「防災スペシャリスト養成研修」(地域別総合防災研修を含む)を1コース以上受講している者
 - 防災関連の学部・学科を卒業又は防災関連の大学院修士課程以上を修了若しくは在学中の者
 - 「静岡県防災士」、「ふじのくに防災士」または日本防災士機構による「防災士」の称号を有する者
 - その他防災フェロー研修実施委員会が適当と認める者
- 行政機関、企業、学校等において防災に関わる業務に従事している者
 - 例えば、市町村や県の防災関連部署(危機管理課)のほか土木・教育・福祉なども含む。)の職員、企業の防災担当、防災関連に携わっている非営利企業や防災関連コンサルタント企業等の社員、学校で防災教育に携わっている教職員など
 - 「業務に従事」とは、その仕事に従事することにより、何らかの報酬を得ている者を指す。例えば、地域の自主防災組織への参加は「業務」とは見なさない。
 - 現在防災関連の業務に従事している者のほか、行政機関職員等で今後防災関係部署に配属される可能性のある者など、今後防災関連の業務に従事する予定がある者も対象とする。

Shizuoka University

応募資格等について細かいところは省略しますけれども、要は現在防災の実務をやっている人、これが基本中の基本ということになります。

選考過程

- 募集人員
 - 10名程度
- 出願期間
 - 2019年1月15日(火)~2019年1月28日(月)
- 一次選考(書類審査)
 - 受講志願書の内容をもとに、まず応募資格を満たしているか検討。志願者が取り組みたいと考えているテーマの指導可能性について検討
- 二次選考(面接・口頭試問)
 - 2019年2月23日(土)実施
 - 一次選考の結果、本講座への受入れ可能性があると判定された志願者に対して、口頭試問及び面接

Shizuoka University

毎年、選考しておりまして、募集人員 10 名程度。後で触れますが、最近は受け入れ人数が 10 人を下回ることが多くなっておりますけれども、大体 10 人程度を目処に募集すると。

1 月中下旬に出願をしていただいて、書類選

考をした上で面接を経て、受入れを決定します。

応募者がいくら減ってきてても、全員受入れには絶対にしません。必ず選考は致します。

この講座の特徴である修了研修といって、卒論的なもの、大学の研究室に所属して各々のテーマについて何らかのとりまとめをするという作業がありますので、そこを我々のメンバーの中の教員が指導できるかどうか、それからその指導に対応できそうかどうか、そこをかなり慎重に考えて選考しているところでございます。

受講料

- 受講料は120,000円とする
 - 検定料及び入学料については無料
 - 受講期間に関わらず同額とし、2年目に追加納入する必要はない。
 - 受講料免除、補助制度
 - 静岡県職員については、事業費の一部が静岡県から負担された場合、講習料を免除する。
 - ただし免除の対象は、勤務先の了解のもとで職務としての受講が認められるケースに限るものとする。
 - 静岡県内市町の職員については、静岡県市町村振興協会の助成制度(全額補助)の適用対象者となることできる。
 - ただし免除の対象は、勤務先の了解のもとで職務としての受講が認められるケースに限るものとする。

もう4年目になりましたが、有料化されました。少なからぬお金を払っていただくこととなります。明らかに有料化して応募者は減ったのですけれども、これは運営をしていく上でやむを得ないところでありまして有料化させていただきます。

若干の減免制度はありまして、静岡県の職員で職場の同意が得られた場合であれば事業費を負担していただいているという趣旨から無料ということにしております。

静岡県内の市町の職員さんについては市町村振興協会というところの助成制度がありまして、これを適用していただくことができます。ただし、これは後払いでして、ちゃんと修了しないと実は受け取れないというものでございます。

「防災スペシャリスト養成研修」 受講者の優待

- 内閣府「防災スペシャリスト養成研修」(地域別総合防災研修を含む)の受講者は、1科目分の履修を免除する(必修科目群は除く)。
 - 複数コースを受講している場合でも免除科目数は1科目のみである。

講義・実習を10科目以上履修が必要なところ、9科目でよいことに

Shizuoka University

昨年度からなのですけれども、内閣府で行っております防災スペシャリスト養成研修というものの連携をはかりつつあります。

取りあえずは防災スペシャリスト養成研修を受けた人は、我々の講座で10科目の講義・実習を受けなくてはいけないところ1科目分は免除して9科目にしますよとしています。これが有利なのかどうかは分からないのですけれども、こういう仕組みにしているところでございます。

あながちこの連携は無意味ではないようできて、昨年度も今年度も防災スペシャリスト養成研修を通して、まあ私が紹介したのですけれども、紹介を受けたのでということで応募してくださった方がいらっしゃいます。

この辺りは今後もさらに連携を強めていきたいなというところでございます。

講座の概要と修了要件

「講義・実習」
24科目開講/10科目以上履修
おおむね隔週土曜に実施

「修了研修」
個別指導で研究
学会等で発表義務

↓

研修実施委員会が修了認定
↓

静岡県より「ふじのくに防災フェロー」の称号授与

2019年	受講者選考、選考結果発表
3月	講義開始
4月	
5月	
6月	講義・実習科目
7月	
8月	
9月	
10月	
11月	
12月	
2020年	
1月	
2月	
3月	

修了判定、称号授与式
2019年度中に修了できなかった場合、最長で2021年3月まで継続受講可能

Shizuoka University

1年間、講義・実習を全部で24科目開講しますが、その内10科目以上を履修しなければ

いけない。大体土曜日に実施されます。

それから先程も言いました、個別指導で卒論的なものをまとめる修了研修があります。それらを満たしますと修了認定されます。

1年が基本コースなのですがけれども、2年間に延長してもかまいません。留年なんて言うこともあります。2年間受講するのは正当な権利でして、2年間やった方が急いでまとめるよりいいねということも多々あります。

1年ないし2年履修するということになります。

講義・実習

- ・「話を聴くだけ」の座学はゼロ
- ・全科目に計算、作図などの実習的作業、課題出題
- ・必修科目2科目と、基礎系科目・応用系科目・実習系科目からそれぞれ1科目以上、計10科目以上の履修が必要

必修科目: 入門演習, 専門演習

基礎系科目	応用系科目	実習系科目
気候学, 津波工学, 統計法, 火山学, 砂防学, 地震学, 地震工学, 河川工学	コミュニケーション論, 災害社会学, リスク論, 企業防災と事業継続論, 都市防災概論, 建築防災学, 強震動・地震災害史, 防災法制度	地理情報演習, 地理学演習, 地震計測実習, 地質学演習, 地域調査演習, 防災実務実習

Shizuoka University

履修の形態が昨年度から少し変わりましたが、依然として、いわゆるよくある講座ですね、大人数で講師の話聞いて少し質問の時間があるというタイプの講義はなく、少人数で教室で先生とやりとりをします。

非常に密な関係でやりとりのできる講座となっていて、必ず何かしらの計算したり、図を作ったり、何か調べてきたりとか、そういう実習的な作業が、講義的な科目でも必ずあります。

それから、事前の場合も事後の場合もありますが課題が出題されてそれを提出していただくということになります。

昨年度から科目の系統を3つに分けて、基礎系、応用系、実習系というように分けています。それから少なくとも1つずつ履修してくださいということになっています。

必修として入門演習、これは第1回に開講

される科目です。それと専門演習といって、これは修了研修の内容を練習として発表してもらうというような趣旨のもので、この2つは今年度から必修科目と致しました。

この「基礎」と「応用」ですが、基礎の方が楽だという訳ではなくて、多分どちらかという基礎系科目の方が難しいと思います。基礎科学的なものや応用科学的なものということで分けています。

何となく「科学的」というと自然科学のことを思い浮かべるかもしれませんが、自然科学的な科目はこの種の講座としては比率が高い方だと思えますが、それでも半分強位ですね。

どちらかという自然科学系の方が多いかという感じで、実際には自然災害科学、社会科学、人文科学的な内容とかなり盛りだくさんというのが売りかなと思います。

それで、実務的な内容がないと言われることもあります。そこは先程も言いましたように、この講座は静岡県がやっている様々な講座の中の1つという位置付けなのです。

ここだけで全てを完結させるという訳ではなく、より実務的な話、より入門的な講座というのは静岡県によって用意されているので、それとは別に、基礎的な部分をしっかりやろうというのがこの講座の趣旨でございます。

科目が24ありまして10以上履修するというのは案外大変です。先程、授与式で挨拶された修了生の方は「講義マニア」のような方で、全部受けられました。

なお、受ければ認定されるとは限らず、課題の状況によって認定されるものと認定されない場合もありますので、受講しても履修認定されるとは限りません。

だからこそ10科目ぎりぎりだと駄目なのですね。ぎりぎりですべて「合格」というのはまずないので、若干多めに受講していただいた方がよいという状況で、大変なのではないかと思えます。

ても 3 つしかないのでもっと寂しいですけども、こういった発表をされています。

1 つ目が学校安全に関する実態と課題について。それから、都道府県による人的被害情報の収集状況について。写真で写っていた方は静岡県の地震対策史について。

こんなようなことをやっています。

修了研修

2018年3月修了者発表テーマ

- 明治40年(1907)8月の台風による静岡市葵区梅ヶ島藩代地区の土砂災害
- 静岡県東部地域5市の津波避難計画の特徴とその背景
- 2016年熊本地震での製造業における被災、復旧、及び影響とBCPについて
- ローカル放送局の防災番組における番組タイトルの傾向に関する研究
- 地域防災への関わりー学校としての取り組みー
- 東日本大震災における被災地の福祉避難所についての研究
- 児童向け広報ツールによる防災広報の効果に関する検討
- 防災対策の経済的評価手法に関する基礎検討～自治体における住民防災備蓄の経済的評価の試算と分析～

Shizuoka University

昨年以前についての詳細は触れませんが、本当に様々な内容で取り組んでやっていただいています。

それぞれの方のお仕事、実務に直接関わるといったような調査をしていただくということが多くなっています。

修了認定状況

<ul style="list-style-type: none"> • 第一期(2011年3月～, 53人応募) - 22人受入 →20人修了 • 第二期(2012年3月～, 43人応募) - 20人受入 →17人修了 • 第三期(2013年3月～, 35人応募) - 21人受入 →14人修了 • 第四期(2014年3月～, 34人応募) - 20人受入 →13人修了 • 第五期(2015年4月～, 28人応募) - 17人受入 →10人修了 	<ul style="list-style-type: none"> • 第六期(2016年4月～, 16人応募) - 11人受入 →11人修了 • 第七期(2017年4月～, 14人応募) - 7人受入 →4人修了 • 第八期(2018年4月～, 13人応募) - 7人受入 - 2019年3月, 2人修了 - 5人が継続受講中 • 第九期(2019年4月～, 10人応募) - 6人受入, 4月より受講開始
---	---

2019年4月時点(見込み)で
131人受講, 91人修了, 11人受講中

Shizuoka University

修了者の認定状況でございます。現在在籍している人は 8 期と 9 期の方ですね。7 期の方が今年度で履修期間が終了します。8 期が今年度の 4 月から、9 期の方はこの 4 月から開始です。

今日の授与式で修了となった 3 人のうち、

お 2 人が第 8 期です。それからお 1 人が第 7 期で 2 年受講されました。

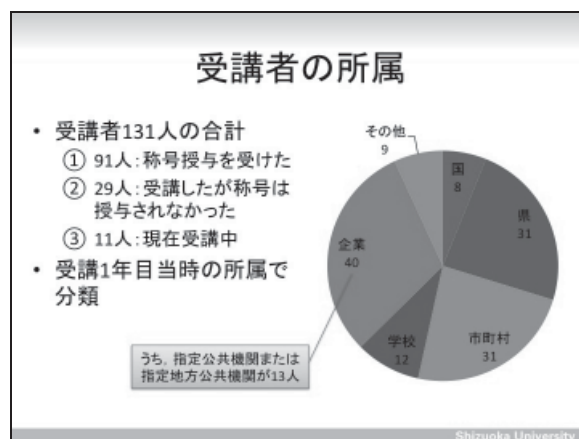
その前の第 6 期の方は全員修了して、それは初めてだったのですけれども、なかなかそうはいかなくてですね、第 7 期の人は修了したのが 4 人ということになっています。

昨年の 4 月から始まった方達は 7 人が受講しまして修了者が 2 人、5 人が来年も引き続き受講されるということになりました。

先程も触れました有料化の関係もあって履修者の方が減ってきております。特に有料化になった時、第 6 期の時に、応募者が多く減りました。

受入者は第 6 期が 11 人で、この後 7 人、7 人、6 人ですので、この 7、8、9 期は大体同じ位の人数を受け入れています。ただし応募者は確実に減ってはきています。ここは何かしないといけないなと思っています。

来年度は 6 人受け入れました。総計が受講生の延べ人数が 131 人。その内 91 人が修了したと。それで、現在の受講生が 11 人というところですよ。



受講者の所属の内訳ですけども、131 人について開始された時点で集計しております。半分位の方が行政機関、国、県、市町村です。それに学校関係の方を加えると過半数ですね。

それから企業。従来、「企業」と一括りにしていたのですが、今年初めて内訳も数えてみました。指定公共機関もしくは地方指定公共機関

の方は40人中13人で、何となくイメージしているより多かったですね。

実は、行政機関及び指定公共機関で大体3分の2程度を占めるという状況になっております。

行政機関等の受講者所属 応募時の所属

- **国機関**
 - 気象庁静岡地方気象台(6)、名古屋地方気象台、仙台管区気象台
- **県機関**
 - 静岡県危機管理部(22)、同交通基盤部(4)、同くらし環境部、同経済産業部、同警察本部
 - 秋田県、千葉県防災危機管理部
- **市町村**
 - 浜松市危機管理課(10)、同南区役所、同土木部(2)
 - 沼津市消防本部(2)、湖西市企画部防災課、御前崎市防災課、裾野市消防本部、静岡市上下水道局、同消防局、同駿河区役所、袋井市防災課、牧之原市役所防災課、藤枝市環境水道部、伊東市収納課、同危機対策課、伊豆の国地域安全部、掛川市都市建設部、志太消防本部
 - 多治見市企画部企画防災課、小田原市消防本部
- **指定公共機関等**
 - 指定公共機関(8)、指定地方公共機関(5)

Shizuoka University

ちなみに、この行政機関で所属の集計もしておりまして、市町村の応募はなかなか増えないというのが課題になっておりまして、こうやって列記するとそれなりにいらっしゃいますが、県内の小さい市町からなかなか、というところですね。

浜松市さんは毎年、毎年、こう、受講生を出していただいているので有難いですね。

また、先程も言いましたように指定公共機関は実はそこそこいたのですね。この辺りはメディア関係の方が半分位いる訳ですね。いわゆるインフラ系の方があまり多くないという状況でございます。

あと、「国機関」とまとめていますが、全て気象庁です。気象庁からも応募者が最近減ってしまっているの、私の専門分野に近いこともあり、個人的には残念に思っています。

修了生のコメント等掲載の報道

- 2019.1.7(月) 毎日新聞 この時代を生きて 平成と静岡5 防災住民指導で対策に挑戦 高齢化進む西伊豆 町全体で取り組み
- 2018.12.18(火) 静岡新聞 伊豆半島ジオパーク ジオの先進事例 水曜に学習会 ガイドら活動報告 伊豆
- 2018.12.19(水) 静岡新聞 黒潮 高齢者施設の災害対策 職員間で認識共有を
- 2018.12.12(水) 中日新聞 地震域半分でも一斉避難 南海トラフで中央防災会議 混乱回避へ統一基準を 浜松市
- 2018.9.19(水) NHK総合 たっふり静岡 西日本豪雨で”周知不足、ハザードマップ活用説明会
- 2018.8.6(月) テレビ静岡 プライムニュースしずおか 防災 意識と行動 県民に変化も 西日本豪雨1か月
- 2018.7.17(火) テレビ静岡 プライムニュースしずおか 豪雨災害…被災地との共通点 堤防決壊に土砂崩落 危険性は
- 2018.7.17(火) NHK総合 たっふり静岡 浜松市職員 現地の状況を報告

Shizuoka University

修了生の活躍を資料化するのに一番手っ取り早いのは「新聞に掲載されました」というのを示すのですね。

列挙できる位の露出がありまして、それぞれ活躍されているなと思っているところでもあります。

今後に向けて

- 単なる「防災活動報告」にとどまらず、客観的・論理的に課題分析、報告できる人材が育ちつつある
- 2018年度開催の、内閣府「平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」、気象庁「防災気象情報の伝え方に関する検討会」等の報告でも、自治体等の防災実務者育成の重要性が盛り込まれている
- 内閣府「防災スペシャリスト養成研修」連携
 - 同研修受講者からの応募者も続く
- 予算は年々減少、引き続き資金確保が必須
- 受講者数増加対策
 - 他の研修との連携や、行政機関・指定公共機関職員への受講誘導策なども検討課題

Shizuoka University

今後に向けてではありますけれども、昨年もいったことと重なることもありますね。自画自賛ではありますけれども、当初の目的に沿った人材が育ちつつあるなと感じています。

こういった自治体の防災の実務者育成が重要だと国でも言われております。内閣府や気象庁が取りまとめた報告書にちゃんと書いてありますので、私だけの意見ではないと思います。

それから、内閣府防災スペシャリスト養成研修との連携が、数の上では多数という訳ではないのですが、手応えがあるなと感じておりますのでこの点は強化していきたいと考えております。

予算はどんどん減らされておりまして、色々苦しいところでして、毎年ゼロになるという瀬戸際に立っているところでございますので、何とか皆様のご助力をいただきたいなと考えているところでございます。

今後はもう少し受講者の増加対策をはからねばというところでございます。あまり具体的なことを明言することは出来ないのですが、他の研修との連携、特に県で実施しております行政機関等を対象としております研修との何らかの連携をはかるとかですね。

やはりこの講座の主たる対象は行政機関及び指定公共機関になってくるなど。指定公共機関は重要なターゲットの 1 つになっております。こういった方の受講を何か優遇するなり、いかに、こうメリットをつくるかということも検討課題です。

具体的なことは言えないのですが、来年度はさらに工夫を重ねていきたいなというところでございます。

はい、それでは私からの報告は以上で終わりに致します。

基調講演

『新しい時代』の防災対策

～『平成』の次の時代、どう防災を進化させるか～

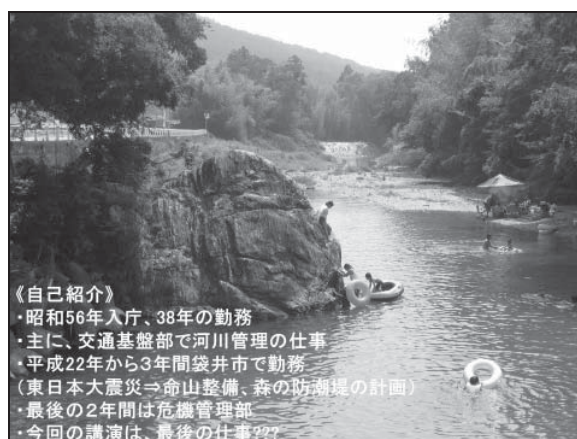
静岡県危機管理監 杉保聡正

皆さん、こんにちは。ただいまご紹介いただきました静岡県危機管理監の杉保と申します。今日はよろしくお願ひします。



まず、こういった講演の機会をいただきましてありがとうございます。講演の依頼をいただいて、テーマを何にしようかと大変迷いました。色々考えた結果、平成が後1ヶ月となり5月から新しい元号になるということで、思い切って「新しい時代の防災対策～『平成』の次の時代、どう防災を進化させるか～」と大きなテーマを掲げてみました。

タイトルに内容が伴わなくて、皆さんの期待を裏切ってしまうかもしれませんが、次の時代に我々がどう防災を考えて行けば良いのか、年号が変わる転換期でもありますので、今回の講演がそういう機会になる事を期待して、講演をさせていただきます。



まずは自己紹介です。スライドに川の写真を写しました。どこの川か分かりますか？

そうです。この川は、浜松市の天竜区を流れている阿多古川という川です。非常に水がきれいな川で夏はこのように多くの人々が訪れるなど大変親しまれており、私はこの川の流域で生まれました。

毎日川を見つめながら育って、私の原風景がここに 있습니다。そんな影響もあって、大学で河川工学の勉強をし、昭和56年に県庁に入庁して38年間勤務しました。後2週間で定年退職になります。

主に交通基盤部で河川の整備や管理の仕事をしてきました。平成22年から3年間は袋井市で勤務をする機会がありました。その1年目に東日本大震災があり、袋井市では、津波が起きた時の避難施設となる命山の整備に携わりました。また、沿岸部の保安林の嵩上げ、森の防潮堤の計画づくりも行いました。

そして、2年前に危機管理部に異動になり今

に至っております。今日の講演は現役生活最後の
大仕事ということでやらさせていただきます。

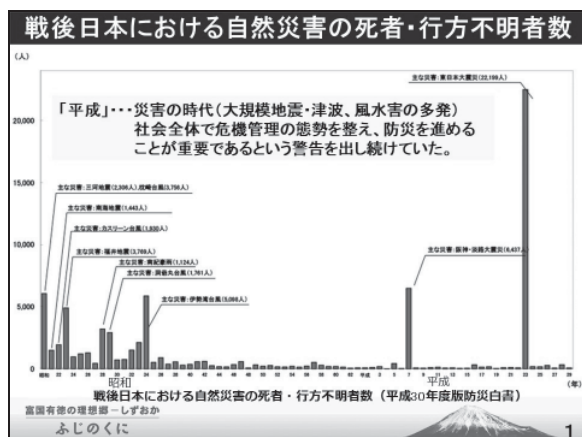
本日の内容

- ①防災の現状と課題
- ②「新しい時代の防災対策」の方向性
- ③方向性の検証①: 地震対策
- ④方向性の検証②: 水害・土砂災害対策
- ⑤まとめ

富岡有徳の理想郷 - しずおか
ふじのくに

本日の講演内容です。防災の現状と課題を考
察した上で、「新しい時代の防災対策」の方向
性を説明します。

そして、方向性の検証を、今、静岡県が取り
組んでいる地震対策、水害・土砂災害対策を例
として試みたいと思います。

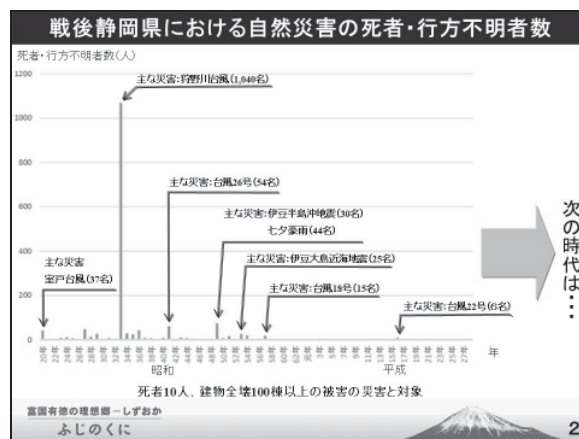


まずは全体を俯瞰する意味で、全国における
自然災害の発生状況から見ていきます。このグ
ラフは、戦後日本における自然災害の死者・行
方不明者数を示したものです。これは国の防災
白書に掲載されているもので、戦後から現在に
至るまで年次別に災害を起こした事象と死者
・行方不明者数がわかります。

ご覧のとおり、戦後 15 年間は、伊勢湾台風
災害で犠牲者が 5000 人を越えるなど、毎年
千人を超えるような大きな災害が発生して
おります。その後、高度成長期の頃には大きな災

害は無く、平成の時代に入って、阪神・淡路大
震災、東日本大震災という甚大な被害が発生し
ました。

また、スライドの上段に書いてあるのですが、
平成というのは災害の時代である。大規模地
震・津波・風水害の多発し、これを教訓として
社会全体で危機管理の体制を整え、防災を進め
てきた時代だとも言えます。



それでは、我が静岡県はどうなっているの
でしょうか。本県の状況を調べてみました。多く
のデータの中から、防災白書と同じように戦後
から現在まで本県で死者が 10 名、または建物の
全壊が 100 棟以上の災害を拾ってみました。
全部で 31 件ありました。

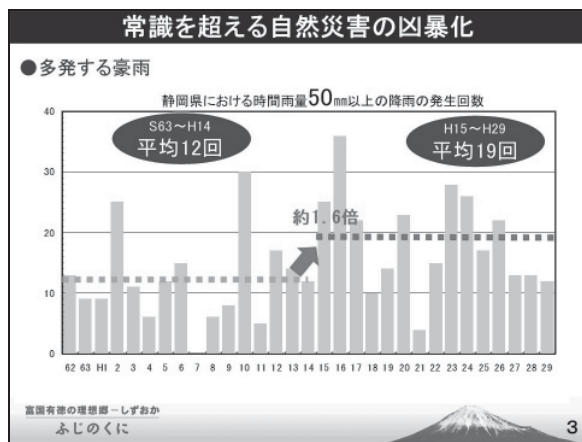
その 31 件を、横軸に年、縦軸には死者・行
方不明者の数をプロットすると、全国と同じよ
うな傾向になります。

戦後まもなく昭和 20 年に室戸台風の被害が
あって、昭和 33 年には、死者・行方不明者
1040 名という最大の被害を発生させた狩野
川台風がありました。この昭和 33 年は私が生
まれた年です。

それから昭和 49 年に伊豆半島沖地震と七夕
豪雨がありました。その後、昭和 53 年の伊豆
半島近海地震、昭和 57 年の台風 18 号災害と
続いています。大きな災害は、昭和 57 年以前
の「昭和」の時代に発生し、それ以降「平成」
の時代は、平成 16 年に台風 22 号以外は大き
な災害はありませんでした。

私が県職員として勤務した昭和56年からの38年間は災害面では穏やかな時代でした。本県は「防災先進県」と呼ばれています。しかし、他県の被災地への災害支援を精力的に実施してきましたが、本県自体の被災経験、防災対応の実経験が無いという不安要素もあります。

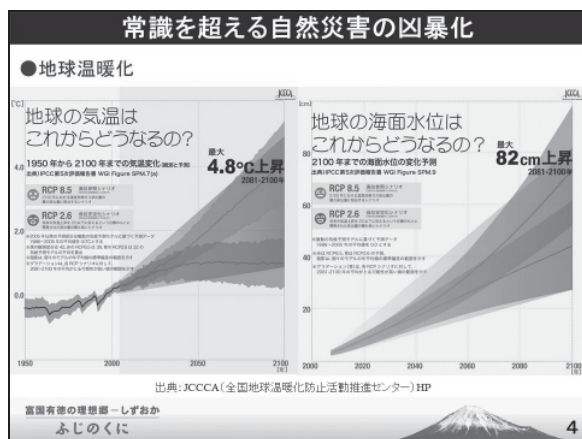
次の時代はどんな時代になるのでしょうか。この平穏な状況は、今後も続くのでしょうか。そう考えない方が良くと思います。その予兆が見られます。



常識を超える自然災害の凶暴化が指摘されています。豪雨が多発傾向にあります。

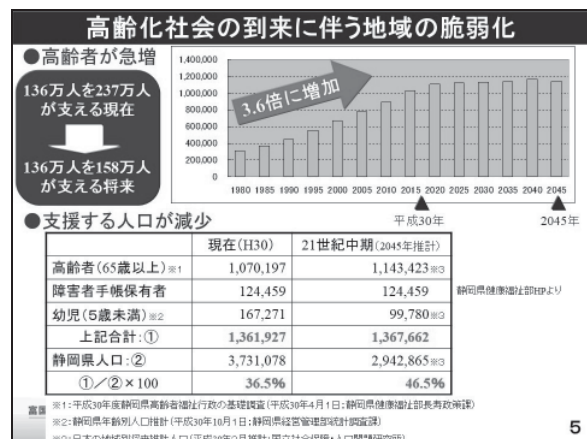
よくご覧になるグラフだと思いますが、静岡県における時間雨量50mmを越える豪雨の発生回数を年度毎にプロットしたものです。

昭和63年から平成14年までの15年間の年平均の発生回数が12回ですね。それが平成15年以降の15年間の平均は19回ということで約1.6倍に増加しています。



こうした豪雨の多発傾向は、地球温暖化が一因とされていますが、「国連の気候変動に関する政府間パネル IPCC」の報告書によると、昔に比べて激しくなっている豪雨がさらに凶暴化することも考えられ、今後の防災を考える上で大きな課題と言えます。

報告書の中から気温と海面上昇の予測を示しました。これによると、21世紀末には、平均気温が最大で4.8度上昇し、海面も82センチ上昇するとしています。気温の上昇も大変ですが、海面上昇の82センチはショッキングです。常に高潮被害を受けているような状況で、砂浜が減り、汀線が陸側に大幅に後退します。これまでに整備した防潮堤などの防災施設の機能低下は想像を超えるものになります。



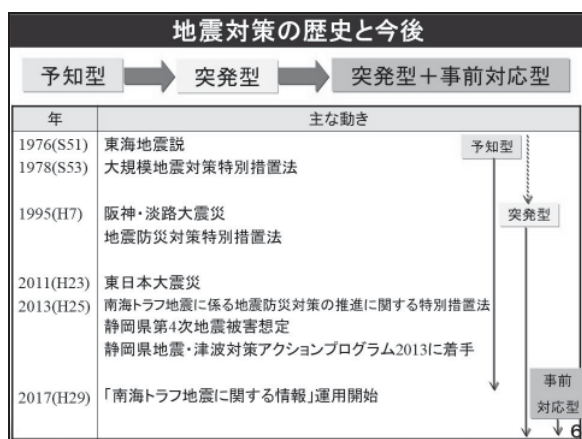
さらに、社会環境における防災上の課題もあります。「高齢化社会の到来に伴う地域の脆弱化」の問題です。御案内のとおりですが、改めて確認しておきます。このグラフは県内の高齢者の推移を表していますが、これまで65歳を超える高齢者が増加してきました。1980年と比較すると3.6倍になっています。今後もこの傾向が続き、平成30年の約107万人に対して、27年後の2045年には7万人増加して、約114万人となります。

普段の生活においてもそうですが、特に災害時においては、洪水や津波からの避難、避難先の生活において、比較的年齢の若い者が、高齢者等の災害時要配慮者を支援しなければなり

ません。

支援される要配慮者数と支援するそれ以外の者の数を比較してみます。下の表にあるとおり、高齢者、障害者、5歳未満の幼児を災害時要配慮者とした場合、現在が136万。2045年には高齢者が増える分、幼児が減るので、ほぼ変わりません。しかし、総人口が80万人減りますので、左上に記載したとおり、136万人の要配慮者を237万人で支えている現在の姿から将来136万人を158万人で支えなければならない状況になります。2人で1人を支える騎馬戦型から、1人が1人を支える肩車型になります。

高齢化の進展は、災害時の要配慮者が増加するだけでなく、社会で助け合う「共助」にも大きな影響を与えます。



次に、防災の考え方は科学の進展等によって変化していくもので、こうした変化に的確に対応しなければならないということを説明します。その例として、本県の地震対策の変遷を見てください。

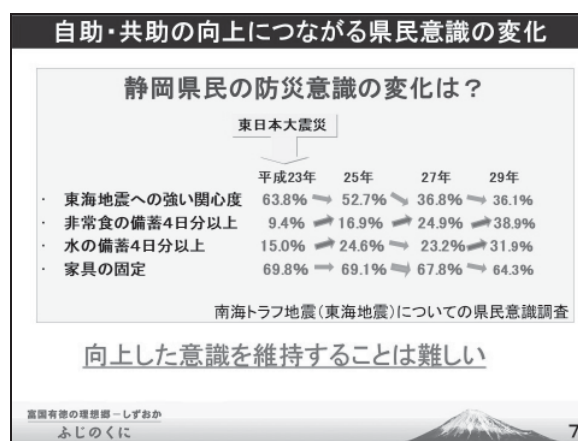
本県の地震対策の基本的な考え方は、予知型から突発型に、そして、現在は南海トラフ地震に対する新たな防災対応が求められています。

1976年に「東海地震説」が発表されて以来、78年には大規模地震対策特別措置法が制定され、地震の予知ができることを前提とした、内閣総理大臣の警戒宣言に基づく防災対応をとってきました。

その後、95年に阪神・淡路大震災が発生し、突然起こる地震に備えることが重要であることが認識され、各地で突発型に備える地震対応が進みました。

さらに、東日本大震災を経て、本県を含む南海トラフにおける巨大地震発生切迫性が指摘され、これまで取り組んできた地震予知に対する信頼性が揺らぐなど、新たな局面を迎えています。

今は、一番下にありますように、平成29年の11月から「南海トラフ地震に関する情報」が運用開始され、南海トラフ沿いで何か異常があると地震が起きるかもしれないよという情報が出ることになり、その情報を活かして減災に繋げる取組を進めなければなりません。

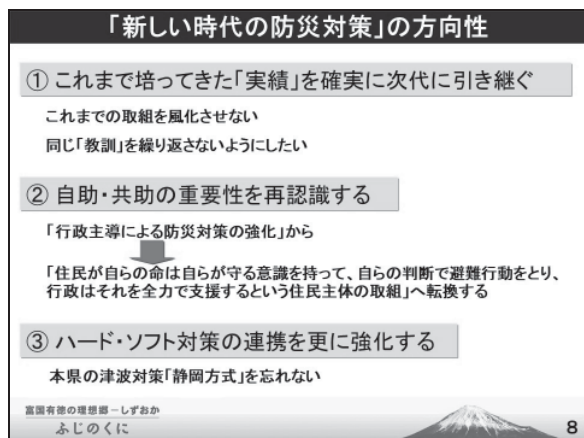


防災は、自助と共助と公助が大事だと言われますが、このうち、自助に関する県民意識の変化の一端を紹介します。

静岡県では2年に1回、地震に関する県民の意識調査をしております。その結果をみると、東日本大震災で高まった「東海地震への強い関心度」は平成23年と平成29年を比較すると63.8%から36.1%へ27.7ポイントも低下しています。

「非常食の備蓄4日以上」、「水の備蓄4日以上」は順調に伸びていますが、一番下の「家具の固定」は69.8%から平成29年には64.3%と5.5ポイント低下しています。防災意識は時間の経過とともに薄れていくもので、防災の教

訓を風化させないことは難しいということがわかります。



新しい時代の防災対応の方向性です。これまで防災の課題を様々な角度から見てきましたが、課題を踏まえて、私が考える「新しい時代の防災対策」の方向性をまとめてみました。

今後、防災の取組を進める上で大事な視点を3点掲げました。

1点目は、これまで培ってきた「実績」を確実に次代に引き継ぐということです。

先程も県民の意識の低下を示すアンケート結果を紹介しましたが、この40年間、静岡県は防災先進県として積み上げてきた実力、これを風化させない取組をしっかりとっていく必要があると思います。

昨年、全国で多くの災害がありました。その状況を振り返ってみますと、6月の大阪北部地震ではブロック塀や家具の転倒による犠牲者が出ました。また、7月の西日本の豪雨においては避難情報が発表されていたにも関わらず逃げ遅れがあって多くの住民が犠牲になりました。

このブロック塀や家具の転倒防止、そして迅速な避難の重要性というのは、これまで何度も対策の重要性が強調されてきたにも関わらず、同様の災害を繰り返してしまいました。私も非常に残念で、悔しい思いをしました。ぜひ次の時代はこれまでの取組を風化させないで、何度も同じような「災害の教訓」を繰り返さないよ

うにしなければならないと思います。

2点目は自助・共助の重要性を再確認することではないかと思います。これも昨年の災害の事例で説明します。

西日本豪雨で200名を越えるような犠牲者が出てしまいました。この時は気象庁、あるいは地元の市町が避難に関する情報を提供していたにも関わらず、住民の避難行動に繋がらなかったことが原因の一つとして挙げられています。

避難に関して聞き取り調査をした結果が新聞などで報道されましたが、最初に避難するきっかけは何かという問いに対して、周辺の環境の変化を自分で判断して避難したのが33%。そして消防、家族および近所の方の呼びかけが32%でした。一方で、避難勧告などの避難に関する情報を挙げた人は12%という結果になっています。

こうしたことから、これまでの行政主導による防災対応は、限界があるのではないかと考えています。これから防災を考えるポイントは、スライドに書いてありますように、行政主導による防災対策の強化を追求するのではなく、住民が自らの命は自ら守るという意識を持って、自らの判断で避難行動を取り、行政はそれをしっかり支えるという住民主体への転換を進めるべきだと考えます。

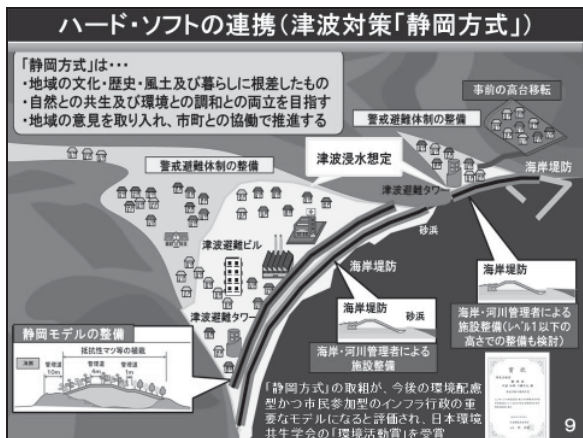
そして3点目はハード・ソフト対策の連携を更に強化するということです。ハードとソフトの連携はこれまでもやってきたので、ここでは「更に」という言葉を加えて強調してあります。

ハード対策とソフト対策には、それぞれにメリット、デメリットがあります。例えばハード対策では、施設整備をするために時間とコストが掛かります。また、施設は一定規模の計画で造りますので、その規模を超える外力、災害が発生しますと被害が発生してしまいます。一方でソフト対策は、短期間で対応は出来ますけれ

ども、命は守れても財産は守れません。

それぞれデメリットがあるので、両者のデメリットを補完するため、地域の特性に応じて最適な方法、連携の在り方を追求する必要があるのではないかと思います。

そして、私は、本県の津波対策「静岡方式」が両者連携の理想形のひとつだと考えています。



本県の津波対策「静岡方式」を紹介します。

「静岡方式」とは、地域の津波対策を実施するにあたって、津波は防潮堤で防ぐと行政が決めて、県内一律の対策を行うのではなく、左上にあるように、地域の文化、歴史、風土と暮らしの地域性を踏まえて、自然との共生、環境との調和を目指して地域の皆さんが話し合っ

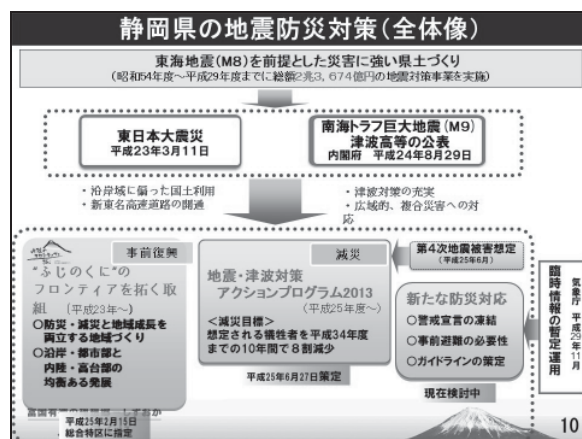
て決めるしくみです。この結果として、この図にある多くのハード・ソフト対策の中から、最もその地域にふさわしい対策の組み合わせが決定されることになります。

例えば伊豆半島では、港湾・漁港等の入江の集落単位で50の地区協議会を設置して話し合いを進めています。伊豆半島は、大変景観が良く、漁業も盛んですので、海を遠ざける防潮堤を整備しないで、ソフト対策である避難対策によって命を守る方法を選択する地域が多くあります。

少々手前味噌ですが、この取組について表彰をいただきました。昨年9月に日本環境共

生学会というところから、今後の環境配慮型かつ市民参加型のインフラ整備の行政モデルとして環境活動賞を受賞しました。全国的にも非常に注目されている取組です。

以上3点、新しい時代の防災対策の方向性を示しましたが、これからは、現在、国や県が重点的に取り組んでいる「地震対策」と「水害・土砂災害対策」を通して、方向性として示した3項目の重要性を検証してみます。



まず、静岡県の地震防災対策です。本県では、東海地震の切迫性が指摘されたことを受け、東海地震、マグニチュード8クラスの地震を前提とした地震防災対策を進めてきました。

現在は、平成23年の東日本大震災を契機として、マグニチュード9クラスの最大規模の地震・津波を対象とした対策に取り組んでいます。

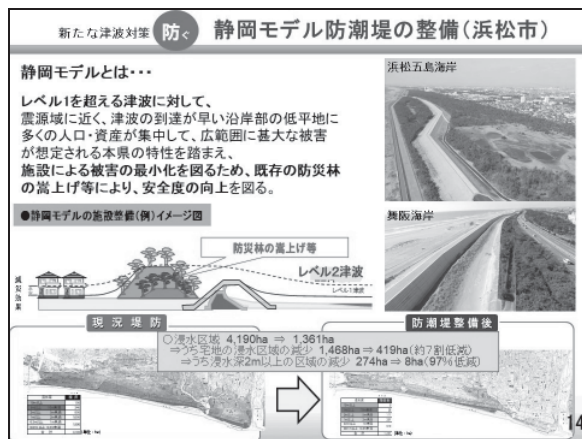
具体的には、左から事前復興である「ふじのくにのフロンティアを拓く取組」、減災対策として「地震・津波対策アクションプログラム2013」、「南海トラフ地震臨時情報に対する新たな防災対応」の、大きく3つの取組があります。

このうち「ふじのくに」のフロンティアを拓く取組ですが、これは平成24年に開通した新東名高速道路を活用して、防災・減災と地域成長を両立する地域づくり、沿岸都市部と津波の心配のない内陸部の均衡ある発展により災害に強い県土の事前復興を目指すもので、全県

ではレベル 1 とレベル 2 の津波の想定をしています。皆さんご存じだと思いますが、レベル 1 津波というのは 100 年から 150 年に 1 回程度起こる津波でありまして、施設整備は、レベル 1 津波を基本とした高さの確保、地震の揺れがあっても壊れない液状化対策、そして防潮堤を津波が超えたとしても粘り強く効果を発揮する対策施設と、その 3 つの対策をセットで進めています。

粘り強い構造とすることで、赤い実線で示したような施設を越えるレベル 2 の津波が来ても、防潮堤が一定期間持ちこたえることが出来ます。その分、陸地側に入ってくる水の量が減少することで、緑色の矢印で示したように浸水域を減らす効果があります。

具体例を 2 つ紹介します。静岡海岸の防潮堤の嵩上げ、そして勝間田川の水門です。



浜松市沿岸で行われている静岡モデル防潮堤の整備状況です。

静岡県は、駿河湾の中まで南海トラフが入り込んでいますので、そこが破壊されると非常に短期間に津波が押し寄せます。このように、震源域に近く、津波の到達時間が早い沿岸部に多くの人口・資産が集中していますので、レベル 2 の津波が来ると大きな被害が出てしまいます。先ほど、施設整備は、レベル 1 津波を対象に実施すると説明しましたが、本県独自の取組として、レベル 1 を超える津波を防ぐ施設の整備を行っています。これが静岡モデル防潮

堤です。

イメージ図のとおり、一般的にはレベル 1 津波に備えますが、例えば背後にある保安林を嵩上げて、レベル 2 の津波に耐える施設を整備します。

浜松市沿岸では、天竜川河口から浜名湖の今切口の 17.5km にわたって、レベル 1 津波を防ぐためには高さ 9m で良いのですが、レベル 2 津波に近い 13m から 15m の高さで保安林の嵩上げなどを行っています。

盛土の中央部に、CSG というセメントと砂と礫とを混ぜて締め固めた強度の高い部分を設け、津波が来て、防潮堤を乗り越えたとしても、CSG が粘り強さを発揮して壊れない構造になっています。保安林の機能も必要ですので、将来、松林が復元できるように盛土の部分に植樹をしています。

また、浜名湖に近い西側では、国道バイパスがあり、保安林の嵩上げができないことから、砂浜に CSG を築造し、その表面をコンクリートで被覆する構造で整備を進めています。

この施設が、来年度末には完成します。非常に大きな効果があります。

スライド下側の左図は、静岡モデル整備前の堤防の状況において、レベル 2 の津波が来た場合の浸水域です。ここが浜松駅ですが、内陸の方、浜松の駅の辺りまで大規模に浸水してしまいます。それが静岡モデルの整備後では、右図のように浸水域が大幅に減ります。

部分的に馬込川と浜名湖の今切口が開いていますので、津波がそこから回り込んで浸水域が残ってしまいますが、表側から入る津波はほぼ防げます。

静岡モデル整備後の浸水面積は整備前の堤防時と比較して、4,190ha から 1,360ha と 7 割減少し、特に、家を破壊されてしまうとされる 2m を越える浸水深の区域は、274ha から 8ha へと 97% も減少します。

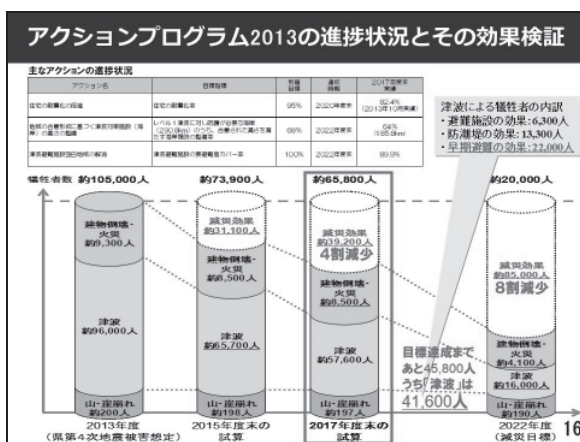


浜松市以外の遠州灘海岸や志太榛原地域でも静岡モデル防潮堤の整備が進んでいます。

中東遠地域の磐田市、袋井市、掛川市や御前崎市では、既存の砂丘や保安林を活用して、砂丘の間を埋めるような形で保安林の嵩上げをしています。

アクションプログラムにおける防潮堤の整備効果ですが、平成 25 年から 29 年の間に磐田、福田、興津海岸等 11 海岸で一定区間の整備が完了したことで、犠牲者が 3,700 人減少する効果が出たと試算しています。

今後は、更に 2022 年までに、浜松市防潮堤、湖西、吉田海岸等の整備を進め、13300 人の犠牲者を減らす計画です。



津波避難施設と防潮堤の整備状況、効果を説明しましたが、アクションプログラム全体の進捗状況とその効果の検証です。

上段の主なアクションの進捗状況にあるとおり、「住宅の耐震化の促進」では、耐震化率

は 2013 年 10 月で 82.4%まで上昇して参りました。「津波の防潮堤の高さの確保」も必要な整備延長の 64%に達しています。また、津波避難タワー等の整備による「津波避難空白区域の解消率」も約 90%と、かなり成果が上がってきました。

下段の円柱グラフは、アクションプログラムの目標指標である犠牲者数の変化を示しています。1 番左が第四次地震被害想定における犠牲者 105,000 人の内訳です。1 番右が 2022 年の目標数で、8 割減少して 20,000 人まで被害を減らすことが求められています。

中ほどの赤枠で囲った 2017 年末の試算では、減災効果が 39,200 人となり、約 4 割の減少が達成できたと評価しています。

今後は、2022 年の目標達成に向けて、どのように対策を進めるかが課題となります。

右下に記載のとおり、残り 5 年間であと 45,800 人の減少が必要で、このうち犠牲者の多くを占める津波対策では、41,600 人の減少が必要と見込んでいます。

その津波対策については、先程、避難施設をあと 43 基造って 6,300 人を減らしていくと説明しました。加えて、防潮堤を整備して、13,300 人を減らします。ここまでは、ある程度見通しが立ちましたが、問題は、ここ、「早期避難」の取組にあります。ソフト対策として「早期避難」を何とか実現させて、より広い範囲の 22,000 人の方が避難できるようにしたいと考えています。これらの対策によって、41,600 人の減少を達成しなければなりません。

この「早期避難」は何かと言いますと、第四次地震被害想定では、地震が発生した後、揺れているうちは動けませんし、「さあ荷物を持って行きましょう」ということで素早い行動は困難であることを前提として、地震発生後 10 分で避難を開始するという条件で犠牲者発生シミュレーションをしています。しかし、住民

度の高い情報ではなく、発生が確立が高まっているものの、何時起きるとは言えない、むしろ空振りに終わる場合が多い情報であることに注意する必要があります。

この情報が発表された場合、静岡県はこのように対応します。県庁内の防災関係部局が集まって「危機管理連絡調整会議」を開き、県民への呼びかけ内容や防災上重要な施設の点検実施などを決めることとしています。しかし、具体的な対応内容は決まっています。

国WGの報告書(住民の防災対応の流れ)

平時の生活の継続を原則とするが、脆弱性の高い地域(津波浸水域など)の住民は事前避難
事前避難の期間は1週間

発生直後 (津波到達前)	半割れケース	一割れケース	ゆっくりすべりケース
<p>【警戒】</p> <p>2時間</p> <p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 津波到達後の避難や津波の発生が完了していない地域の住民の避難 津波到達後の避難は、避難の準備が完了していない地域の住民の避難 津波到達後の避難は、避難の準備が完了していない地域の住民の避難</p>	<p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 津波到達後の避難や津波の発生が完了していない地域の住民の避難 津波到達後の避難は、避難の準備が完了していない地域の住民の避難</p>	<p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 津波到達後の避難や津波の発生が完了していない地域の住民の避難 津波到達後の避難は、避難の準備が完了していない地域の住民の避難</p>	<p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 津波到達後の避難や津波の発生が完了していない地域の住民の避難 津波到達後の避難は、避難の準備が完了していない地域の住民の避難</p>
<p>【1週間】</p> <p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 津波到達後の避難や津波の発生が完了していない地域の住民の避難 津波到達後の避難は、避難の準備が完了していない地域の住民の避難</p>	<p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 津波到達後の避難や津波の発生が完了していない地域の住民の避難 津波到達後の避難は、避難の準備が完了していない地域の住民の避難</p>	<p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 津波到達後の避難や津波の発生が完了していない地域の住民の避難 津波到達後の避難は、避難の準備が完了していない地域の住民の避難</p>	<p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 津波到達後の避難や津波の発生が完了していない地域の住民の避難 津波到達後の避難は、避難の準備が完了していない地域の住民の避難</p>
<p>大規模地震発生まで</p> <p>大規模地震発生までの可能性がなくなったわけではないことを見守り、地震の発生に注意しながら通常の生活を営む</p>	<p>大規模地震発生までの可能性がなくなったわけではないことを見守り、地震の発生に注意しながら通常の生活を営む</p>	<p>大規模地震発生までの可能性がなくなったわけではないことを見守り、地震の発生に注意しながら通常の生活を営む</p>	<p>大規模地震発生までの可能性がなくなったわけではないことを見守り、地震の発生に注意しながら通常の生活を営む</p>

18

この情報を活用して、地震・津波被害の軽減を図ることが大切です。そのために国は、この情報が出た場合の事前対応を、地域の皆さんに決めてもらいたいと考え、昨年11月、防災対応を検討するための参考資料として、対応の流れを示しました。

住民の防災対応ですが、基本は1番上に書いてありますように、確度の低い情報ですので、平時の生活を継続することを基本とし、脆弱性の高い地域、津波浸水域などの住民は事前避難をすることに決めました。

また、事前避難の期間は1週間と決めました。この期間の決め方ですが、関係者、地域住民等へのアンケート結果を根拠にしています。次の地震が何時起こるか分からない状況において、どのくらい避難ができますか。受忍期間はどの程度ですか。と聞いた結果から定めています。

この表を説明しますと、1番左が半割れケ

ースの情報が出た時の対応、真ん中が一部割れケースの対応、1番右がゆっくりすべりケースの対応です。地震発生の際に応じて対応を分けています。

半割れケースのところの色が変わっているように、この中では、半割れケースが最も後発地震が起きる確率が高いので、1週間は、突然地震が発生した場合に、命に関わるような危ない所にお住いの方は事前避難をする。1週間を経過しても地震が起らなかった場合は、避難は解除して、自主避難を組み合わせながら防災レベルを上げてもう1週間備える。そしてさらに1週間、地震が起らなかったら元の生活に戻るといった流れです。

一部割れは自主避難を組み合わせながら警戒レベルを上げて後発地震に備え、1週間経って何もなかったら元に戻る。

ゆっくりすべりは、ゆっくりすべりの現象が続いているうちは警戒レベルを上げて日常生活を継続することとします。

課題1: 事前避難の対象者

【津波からの避難】
 ○地方公共団体は、避難の対象となる地域をあらかじめ検討
 「津波到達時間」と「避難に要する時間」の比較を行い、避難の可能性を検討する

【課題】
 ○個々の状況に応じて、避難等の対応をあらかじめ決めておく必要がある

【津波からの事前避難イメージ】
 30cm以上の津波が地震発生30分以内に生じる地域
 避難目標とされる範囲
 検討対象地域
 要配慮者等の避難が間に合わない地域
 全住民が明らかに間に合わない地域
 津波避難ビル等の避難施設

【避難対象者の絞り込み】
 ・津波避難施設等の整備状況
 ・早期避難の促進
 ・個々の人的特性、社会生活の状況

【避難行動要支援者・要配慮者等の対応】
 ・事前避難による環境変化がかえって健康に悪い影響を与えるおそれがある(特に、在宅で介護・治療中の要配慮者)
 ・自ら避難することが困難な方々の把握・避難手段の確保など

19

それでは皆さん、もし仮に、この情報が出たらどう対応したら良いか、考えてみてください。なかなか難しいです。対応の中で最も重要な、事前避難の対象者について、国はこのような基準を定めました。

津波からの事前避難のイメージですが、「南海トラフ地震津波避難対策特別強化区域」である、30cm以上の津波が地震発生から30分以内に生じる区域を検討の対象として、そのなか

いよいよ、そのガイドラインを参考に市町、地域で対策を考える段階となります。しかし、国のガイドラインは全国に共通する、最低限のルールを決めたもので、本県の特性を加味したガイドラインに修正しないと地域での検討が難しいと思っています。

静岡県は、非常に津波の到達時間が早いということと、今まで防潮堤を造り、避難施設を造り、避難訓練を実施するなど、津波対策の取組が進んでいるという特性を持っています。このため、国のガイドラインの内容を県の特性に合うものにしていかなければなりません。地域の皆さんと話し合っただけで地域の状況に応じた「静岡県のガイドライン」を作って、それを使って市町において、地域において具体的な防災対応を考えるという手順で検討を進めていきます。

防災対応の考え方とまとめ

● 防災対応の考え方
 防災対応の仕方は、地域による危険度、個人による防災行動の困難度、組織による社会的影響度、事前対策の程度などによって異なり、国が今後示す方向性を踏まえて、個人、家庭、地域、組織などで、防災対応の仕方について当事者意識を持って考える必要がある。
「南海トラフ沿いの真摯な現象への防災対応のあり方について(報告)」より抜粋

● まとめ

東海地震対策は国・県が決めた

不確実な予測
 普段の生活の維持を基本
 1週間程度の長期避難等

個人、家庭、地域、組織が地域の特性を理解した上で、最も効果的な対策を自ら決める

行政はそれを最大限支援する

22

このように、地域ごとの具体的な防災対応はこれから検討されることとなりますが、その検討における基本的な考え方をまとめてみます。

国の報告書には、防災対応の仕方は、地域による危険度、個人による防災行動の困難度、組織による社会的影響、事前対策の程度などによって異なり、国が今後示す方向性を踏まえて、個人、家庭、地域、組織などで、防災対応の仕方について当事者意識を持って考える必要がある、と書いてあります。

これまで取り組んできた東海地震の対策は、国や県が一方的に決めたものでした。これは警戒宣言を発表して2～3日中には確実に地震

が来るということを書いたので、一定のルールを決めれば住民や企業が一斉に動いてもあまり問題はなかったと思うのです。

それに対して、今度の情報は非常に不確実な予測でありますし、普段の生活を続けながら必要な事前対応をするというものです。

また、1週間程度の長期避難が必要ということを見ると、様々な事情を持った住民が、全員安全に過ごす場所を探すのは行政では出来ないと思います。国も基本的には親戚とか知人のところでお世話になるのが1番良いと提案しています。

避難が必要な方々には、個人差が相当ありますので、個人、家庭、地域、組織が地域の特性を理解した上で、最も効果的な対策を自ら考える。これをしない限り、適切な防災対応にはならないと思います。行政だけでは対応を決められないと思います。

地域の皆さんが「私はこうしたい」と自らが対応策を決め、行政はそれを最大限支援する。このように進めなければ、新たな情報に対する防災対応はうまくいかないと思います。

新しい防災対応を進めるには、自助・共助の取組が大変重要になってきます。

平成30年7月豪雨の被害状況

被害状況等

人的被害(死者・行方不明者)の状況【全国】

都道府県	死者	行方不明者
北海道	0	0
東北	0	0
関東	0	0
中部	0	0
近畿	0	0
中国	0	0
四国	0	0
九州	0	0
合計	224	8

● 人的被害(11/8時点)
 死者224名、行方不明者8名

● 家屋被害(11/8時点)
 全壊6,750棟、床上浸水0.567棟

● 避難所避難者数
 最大 約4.2万人(7/7時点) ⇒ 11/5時点で1.9万人

● 電力
 最大 約6万戸停電(7/7時点) ⇒ 7/13復旧

● 高速道路
 最大 17路線19区間被災による通行止め(7/8時点)
 ⇒ 9/27までに全ての通行止め解除

● 鉄道
 最大 32事業者15路線運転停止(7/7時点)
 ⇒ 10/9時点で4事業者6路線運転再開

土砂災害例: 広島県熊野町

洪水被害例: 岡山県倉敷市真備町
 堤防決壊箇所約200m下流にある民家
 ⇒ 2階部分まで浸水が確認

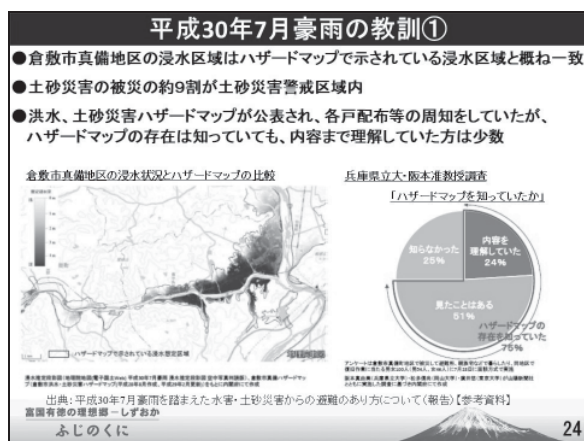
23

最後に、風水害について考えてみたいと思います。これは平成30年の7月の豪雨災害の被害状況です。

スライドの左上に人的被害を載せてあります。死者224名、行方不明者8名。統計が少

し古いのももう少し増えているかもしれません。下は広島県の熊野町と岡山県の倉敷市真備町の浸水の写真、土砂災害の写真です。

冒頭にも触れましたが、今回の豪雨被害が非常に大きくなった要因のひとつとして、事前に土砂災害警戒情報や大雨特別警報等の発表、それから、地元の市町村から避難勧告等の発令があったにも関わらず、住民の避難に結びつかなかったことが指摘されています。



被害が拡大した要因、災害の教訓を分析してみます。これも皆さん、よく見たものではないかと思うのですが、スライドの左側の図が倉敷市真備地区における今回の豪雨による実績の浸水状況とハザードマップの想定浸水区域を比較したものです。

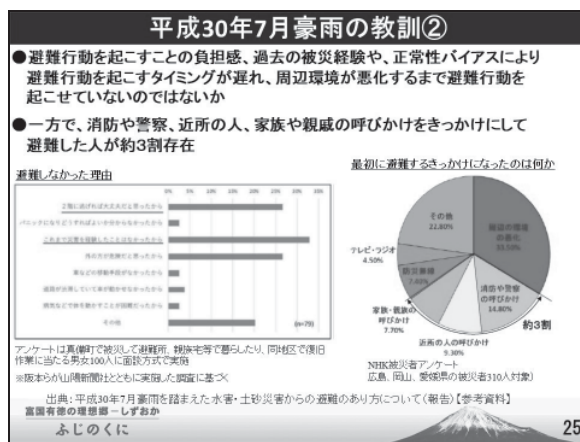
色で塗った部分が実際の浸水区域。そして、実線で囲まれた区域がハザードマップの想定浸水区域で、ほぼ一致していることが分かります。

また、2番目の項目にありますように、土砂災害の被災箇所の約9割が土砂災害警戒区域で発生しています。

右の円グラフをご覧ください。倉敷市真備町で被災された方100名に聞いたアンケートの結果によりますと、ハザードマップの内容を理解していた方が24%、知らなかった方が25%となっています。

洪水と土砂災害のハザードマップは各戸に配布をされています。自分の住んでいる場所の

災害リスクをかなり正確に示しているにも関わらず、その認知度が低いという課題があります。



もう1点。住民の皆さんがどうして避難しなかったか、ということを知ったアンケートの結果です。

これも真備町で被災した100人に聞いたもので、「これまでの災害を経験していないから今回も大丈夫だろうと思った」というのが多くて1位。「2階に居れば大丈夫だと思った」「外の方が危険だと思った」と続いています。

右の円グラフは広島、岡山、愛媛の被災者310名に対して、NHKがアンケートした結果ですけれども、避難するきっかけを聞いたものです。

「周辺の環境が変化したのをきっかけに逃げた」が33%で1位です。消防や警察、近所の人、家族の呼びかけなど、なんらかの呼びかけによって逃げたというのを合計すると32%になります。また、防災無線やテレビ・ラジオによる情報がきっかけになったというのは約12%となっています。

この結果から、避難行動を起す負担感、過去の被災事例や自分は大丈夫だという正常性バイアスにより避難行動を起すタイミングが遅れて周辺環境が悪化するまで避難行動を起こしていないということが良くわかります。

また、地道な取組ですが、呼びかけ効果が大きいこともわかりました。

はこれまで見たことがありません。今後の防災の考え方の基本が示されていると思います。

住民避難実効性向上検討委員会 提言書の概要

国が「目指す社会」として示した「住民は水害・土砂災害に対して「自らの命は自らが守る」意識を持ち、行政は住民が適切な避難行動をとれるよう全力で支援すること」を基本原則として、住民避難の実効性を向上させるための5つの視点を定め、その具体策を推進する。

①「自らの命は自らが守る」意識の徹底や災害リスクと住民のとるべき避難行動の理解促進

- ▶地域で議論しながら、住民自らが避難行動計画(マイタイムライン)を作成する。
- ▶学校において、梅雨や台風期前に防災教育や避難訓練を実施する。

②地域における防災力の強化

- ▶地域防災リーダーの育成、「声かけ」の仕組みづくりなど、直接的に避難を促す体制を構築する。

③防災気象情報等の情報と地方公共団体が発令する避難勧告等の避難情報の連携

- ▶危機管理型水位計の設定により、住民が水位情報を取得しやすくなる。
- ▶住民等へ直接的な呼びかけを行う。

④高齢者等の要配慮者の避難の実効性の確保

- ▶地域で議論しながら、住民自らが避難行動計画(マイタイムライン)を作成する。

⑤防災情報の確実な伝達

- ▶情報伝達手段を多様化して、全ての住民に円滑に情報が伝えられるようにする。(アプリやコミュニティFMの活用など)

富士のくに 28

静岡県においても、去年の7月豪雨を受けて、どうやって住民の安全を守ったらよいかを検討しました。検討に当たって、学識者、行政と地域住民の代表で構成する「住民避難実効性向上検討委員会」という検討委員会を設置し、委員長を牛山先生にお願いしました。

昨日、第3回目の委員会を開催し、提言の案をまとめました。

「住民避難の実効性の向上」を目指し、本当に避難しなければならない人が確実に避難するために本県で取り組むべき具体策を提案しています。

国の報告書にある考え方に沿って、住民主体の取組を進めること、そして行政はその取組を全力で支援することを基本とし、5つの項目を定めました。1点目の「自らの命は自らが守る」意識の徹底や災害リスクと住民のとるべき避難行動の理解促進においては、地域で議論しながら住民自らが避難行動計画、マイ・タイムラインを作成する。学校において梅雨や台風期前に防災教育や避難訓練を実施する。

2点目の地域における防災力の強化では、地域防災リーダーの育成、声かけの仕組みづくりなど、直接的に避難を促す体制を構築する。

3点目の、防災気象情報等の情報と地方公共団体が発表する避難勧告等の避難情報の連携では、危機管理型水位計の設定により、住民が

水位情報を取得しやすくする。住民等への直接的な呼びかけの仕組みを構築していきます。

4番目の、高齢者等の要配慮者の避難の実効性の確保については、避難行動計画で定めています。そして、5番目の防災情報の確実な伝達では、アプリやコミュニティFMの活用など情報伝達手段を多様化して、全ての住民に円滑に情報が伝えられる環境を整備します。

取組の進捗管理を適切に行うためのフォローアップ体制を構築して、しっかりと取組んでまいります。

逃げ遅れゼロを目指して
マイ・タイムラインで命を守る(免燃川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会)

マイ・タイムラインってなに?

大雨が降ったら…自分の家は浸水するの? 何を持って逃げる? どこへ逃げる? いつ逃げる? (住民一人ひとりの家族構成や生活環境に合わせて、「いつ」、「誰が」、「何をするか」をあらかじめ時系列で整理した自分自身の防災行動計画です。)

マイ・タイムラインは、住民一人ひとりが考え、自ら検討することを基本とする

マイ・タイムラインをつくらう

STEP1 自分たちの住んでいる地域の洪水リスクを知る

- 過去の洪水を知る
- 地形の特徴を知る
- 水害リスクを知る

STEP2 洪水時に得られる情報を知りタイムラインの考え方を知る
逃げるタイミングを知る

- 洪水時に得られる情報とその読み解き方を知る
- タイムラインの考え方を知る
- 洪水時の自分の行動を想定する

STEP3 マイ・タイムラインを作成する

自分自身のタイムラインを作る

時間	田	市	私
5日前	〇〇	〇〇	〇〇
1日前	〇〇	〇〇	〇〇
避難発生	〇〇	〇〇	〇〇

地域で作れば… → コミュニケーションの輪が広がる

29

提言内容の中から2点、具体的な取組を紹介いたします。

マイ・タイムラインの普及促進です。住民が自分の住んでいる場所の危険性をきちんと理解して、どういう現象が起きたら避難行動をとるかを、住民自らがあらかじめ決めておくものです。自分で決めた事ですので、いざという時に確実に避難行動に繋がることが期待できます。

大雨が降ったら自分の家は浸水するのか。何を持って逃げたら良いのか、どこへ逃げたら良いのか、いつ逃げるのか。それを住民1人1人に考えて欲しい。それを地域の皆さんで話し合って策定する。地域のコミュニケーションの輪が広がっていきます。

では、マイ・タイムラインをどうやってつくるのか。STEPが3つあります。まず、自分の住んでいる地域の水害リスクを知る。そして

STEP2 では洪水時に得られる情報を知り、タイムラインの考え方を知る。逃げるタイミングを知る。STEP3 では、それを表にまとめます。国の動き、県の動き、市町の動き、そして自分はどうかという「私の欄」を設けて何をすべきかを書き込みます。

これがマイ・タイムラインです。ぜひ広めていきたいと思っています。

防災総合アプリ「静岡県防災」が今年の雨期前より運用開始！

平成30年7月豪雨の教訓等を踏まえ、災害への日頃の備えや災害時の行動を促すためのスマホアプリを開発

主な機能		主な画面	
項目	内容		
ポップアップ通知	・待受画面に緊急情報を自動表示 ・居住地や現在地等に応じて緊急情報を配信	プッシュ通知(iOS)	避難情報詳細
避難先検索	・現在地と最寄りの避難施設を地図上に表示	避難情報詳細	ハザード表示
危険度体験 (AR)	・居住地等における豪雨時の浸水状況を映像で体験		
避難トレーニング	・避難施設までの避難経路や要した時間を確認		
危険度情報等の表示	・市町等が作成したハザードマップを表示 ・雨雲の動き、土砂災害、浸水害、浸水の危険度分布、カメラ映像等を表示		

富岡有徳の理想郷 -しずおか 富士のくに-

30

もう1点は、防災総合アプリ「静岡県防災」です。

先程の提言の中の、5つ目の情報伝達の多様化の1つのツールとして「防災アプリ」を開発中です。

3月中には提供する情報の項目をまとめて、雨期前には運用を開始したいと思っています。今後、変わる可能性があります。現在の案について説明します。

これが主な機能と画面です。待ち受け画面に緊急情報を自動的に表示するポップアップ機能、避難所の検索機能、平時から遊び感覚で居住地の浸水状況を映像で見られるARを使った危険度体験機能、避難経路や避難に要した時間を確認できる避難トレーニング機能、市町が作成したハザードマップや気象庁の危険度分布が確認できる機能などを持たせる予定です。

避難に関する防災情報は、様々な機関が提供していますが、このアプリ1つを見れば必要な情報が得られるようなツールを開発中です。多くの皆さんにこのアプリを活用してい

ただき、確実に迅速な住民避難に繋がっていきたいと思います。

まとめ

新しい時代の防災対応
～平成の次の時代、どう防災を進化させるか～の答え

★特に目新しい対策はいらないが・・・

- 「防災先進県」としての実績を次代に引き継いでいく
- 「自助」、「共助」が大切
住民主体の取組への転換を進める
- ハード・ソフト対策の連携により、対策の効果を高めたい

富岡有徳の理想郷 -しずおか 富士のくに-

31

新しい時代の防災対応の方向性について、地震対策と風水害対策を通じて考えてきました。

講演の冒頭では、防災上の課題の整理をしました。自然災害の凶暴化、社会の脆弱化、防災意識の風化など多くの課題があります。こうした課題を克服するため3つの方針を立てて、今、県がやっている施策を通しその妥当性について検証してみました。ご理解いただけただけでしょうか。

新しい時代の防災対応「平成の次の時代、どう防災を進化させるのか」の答えは、私の考えですが、「防災先進県」としての実績を次代に引き継いでいくこと。「自助」「共助」が大切であり、住民主体の取組への転換を進めること。そしてハード・ソフト対策の連携によって、さらに効果の高い対策を進めていくことの3点です。

会場の皆さんの期待に応えた内容になったか分かりませんが、平成の時代が終わり新しい時代が始まるうとしている今、私が次の時代に向けて思っていることをお話しさせていただきました。

皆さんと一緒に、平成の次の時代も静岡県の防災先進性がより高度化できるようにしっかり取り組んでいきますので、ご協力をお願い致します。講演を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

<質疑応答>

会場から 大変面白い話をありがとうございました。22 ページ 27 ページに書いてあることなのですが、今までは行政がやっていたけれど、個人、家庭、地域組織の方に移ると書いてありますね。

なぜ、行政が「放棄」と言いますか、個人の方へやらないといけないということになったかよく分からないのですけれども。

まだ個人のところに行く途中でも、避難のこと、個人の状況など色々と考えれば、不確実なところはあるのですが、行政から個人にいつてしまうのは、大きな転換ではありますが、「責任逃れ」のように感じるのですね。

例え個人となったとして、それを実際に個人の意志の元で行動するようなことはどうやっていくのか。

それから、例えば先程スマホのソフトのように、高齢の方がそれを使えるかどうかということ。避難タワーに上がれない人がいるような問題もあるし、色々と問題が挙げられますよね。

いきなりここに行くのではなくて、行政の責任の果たし方は他にもたくさんあって、課題もあった上で、だとは思いますが、短絡的なような気がするのですけれども。

杉 保 誤解を与えてしまったかもしれませんが、やはり行政は精一杯やらないといけないと思います。

今までのように、地域、住民の意見を聞かないで、ただ「これが良いだろう」と思って行政だけでやっても今までと同じ結果になると思います。

だから、行政は住民のことをよく知って対応するのが大事だと。そして、行政だけでは限界があるので、住民の皆さんにもある程度役割分担を持ってやってもらわないと、きっとこれ以上は何も変わらないと思います。

行政が仕事を放棄した訳ではなくて、今まで以上に頑張らなくてははいけません。考え方を改めて、住民が必要としていることに全力投球すると。視点を間違えないで、住民主体で行動できるように支援するということを考えながら、行政はやっていかななくてははいけない。

責任逃れのつもりは決してありません。一生懸命やらねばなりません。そういうことをご理解いただければと思います。

会場から 杉保さんはむしろマイルドに言われていて、中央防災会議のワーキンググループはもっと厳しいです。報告書に「行政に頼らないでください」とはっきり書いてあります。住民と行政が対等どころではなくて、自分で考えて欲しいと。

行政の能力に限界があるということが言われるようになったのは 1995 年阪神・淡路大震災以降で、それは綿々と言われてきた訳で、それは昨日、今日に始まった訳ではありません。

それでもやっぱり最後は自分自身で考えてやっていかななくてははいけないということが、非常に強調されたのが去年のワーキングの流れだったかと思います。

ただ、その場合でも行政機関は様々な手段を通じて、住民が対応するためのサポートを最大限しなくてははいけないというのが大前提として言えます。

しかしながら、それは避難の話だけではないのですね。耐震化に象徴されるような事前の備え、非常物品の保存場所をどうするかとかも含めて、最後は自分自身で納得してもらえるようにと。

ただそれは防災に行政はお手上げにして、完全に丸投げにするということではありません。何か事が起こったら、全て行政のせいだというような、そういう流れは何としても止めたいというものです。

会場から もし訴訟になったりして、本当に行政がすべきことをしなくて、行政に責任があるとなることもありますよね。

会場から 現在は管理者としての責任が追及されすぎる側に転じてしまっていて、それは問題だと思います。それこそ訴求的に、現在の知見で過去の判断を捌くような裁判もあります。

前提としては行政として果たすべき責任は果たさなくてははいけない。それを怠ってはいけないということなのです。

会場から 様々な場面で、法的な問題と、責任がどこまであるか、はっきりしない部分もありますが、いくら中央防災会議がこう書いていたといっても、個人に責任があるから甘えるなどと言っても、何がどう甘えるな、なのかということになってしまう。

上から甘えるなどと言われても困ることもあると思います。下の人は、皆さんはどうなのかということまで合わせないと困ると思うのですが。

杉 保 住民に責任があるということを私は言うつもりはありません。住民の皆様が防災を主体的に考えられる環境をつくるための行政をしていきたいというのが主張です。

住民が主体的に行動できるよう、全力で支援するのが今後の行政の在り方だと思っています。

会場から 貴重なお話ありがとうございました。少し私の業務をご紹介しつつのコメントになるのですが、先程話題になった「住民の安全、命は自ら守る」「行政はこれを全力で支援をする」ですね。

この中央防災会議の報告書について気象台から報道機関と懇談をする時に紹介をしています。報道から出た反応は「基本、良いことだ

よね」という反応でした。

ただし、報道の方も、アンテナを張っている方はともかく、多くの方は「え、そんな報告書出たの」「そんなことが書いてあるの」とご存じでない。

良いことなのだけれども、ではその考え方をどうやって、お一人、お一人の住民まで徹底していくのかということが具体的に書いていないというのが課題だよねという話をしています。私の勤務する地域ではそこで止まっているという感じです。

今日ご紹介いただいた静岡県の住民避難実効性向上検討委員会の中では、報告書の前後関係はちょっと分からないのですけれども、それを受けて1番から5番まで色々と具体的な記載がありますね。

その中には、住民の命を自ら守るにはどうすれば良いか、直接的な情報提供についての検討など、ワーキングの報告書を受けてもう既に具体的にこういった検討委員会が立ち上がっていて、非常に素晴らしいし、非常に羨ましいと思いました。

会場から 貴重なお話ありがとうございました。県の方をお願いしたいこととして、マーケティングの考え方を持ち込んでいただきたいと思うのですね。

例えば、内陸の市町に来て話をする時に県の津波対策の話を、内容的にはしっかりした話だとしても、ぴんとこないのですね。

そういう感じで客層を調べて、今日の客層はどういった人達が集まっているかということをおあらかじめ調べて、その客層にぴんとくるような話を伝えていただきたいというのが一つ。

もう1つは何か施策を打った場合に、それが期待するような効果を上げたかどうか、アンケートなり何なり、色々な形で検証していただきたいなと思います。

防災フェロー養成講座でアンケートのやり

方を学んだりしたのですが、とってみると、意図しないような、こんなとらえ方をされていたのかと、そんなこともあってやり方を変えということもあります。

マーケティングといいますが、どういう客層を相手にして、自分達はその中のどの層を対象に最大効果を出したいのか。その最大効果が出たのかというような、そういうサイクルを回していただけるような対応をしていただけると、随分住民の受け取り方も変わってくるのではないかなと考えています。

以上です。ありがとうございます。

杉 保 マーケティングの考え方、フォローアップの重要性、充分必要性を理解しているつもりですが、まだ欠けている面もあります。

今後の施策にしっかり反映していきたいと思います。ありがとうございます。

会場から 静岡県は毎年、防災活動のアンケート調査もやっていて、防災対策にどう反応しているかは比較的調べている方だと思いますが、いかがですか。

杉 保 充分かと言われると、そうではないかと思います。住民意識のアンケート調査も2年に1回やっていますし、色々な施策を打った時に結論を出して終わりではなくて、さっき褒めていただきましたけれども、先日も住民避難実効性向上検討委員会をやって「これで終わりではない」と、今後、提言を出して、今後その効果がしっかり上がっているか、具体的な施策ではないところもあるので、フォローアップ会議をつくってそこをしっかりとやっていきたいと思いますということにしました。

そういう重要性は充分理解しているつもりではありますので、さらに気をつけながら、心がけながらやっていきたいと思います。

会場から 私の勉強不足なところもありまして非常に参考になりました。ありがとうございました。

特に最後の具体策の5箇条は素晴らしいなと思ったのですが、もし宜しければ聞かせていただきたいことがあります。

マイ・タイムラインを色々な形で作って、それが具体的に進んでいるところがあって、もしお話しできる内容があれば教えていただきたいのと、あと、そういった作っていくスケジュールですね、どうやって進めていくのか教えてください。よろしくお願いします。

杉 保 実はこのマイ・タイムラインは鬼怒川のある常総市ですでにやっています、静岡県では二番煎じみたいになってしまうのですが、今回の検討を通じて重要性を非常に感じました。

来年度予算に300万円、新規事業で計上しまして、まずはモデル的に県内数カ所ですべてやってみます。県も積極的に関与して、どんなふうによったら良いものができるかを検討して、それを市町村に水平展開できるようにしていきたいと思っています。

まずはモデル地区でマイ・タイムラインを作ってみる。それをテキストにまとめる。こう考えているところです。

会場から 初歩的な質問で申し訳ないのですが、減災と防災の使い分けを教えてください。

杉 保 「防災」はしっかり一人の犠牲者も出さないというイメージ、「減災」はできるだけ被害を出さないというイメージだと思います。

私はあまり意識して使っていないのですが、「減災」の考え方が大切なのではないでしょうか。大きな災害に対しては完璧な対応

は無理なので、皆の力を合わせて出来る限り被害を押しさえるような取組が望ましいと考えます。

会場から 歴史的には阪神・淡路大震災が一つの契機で、防災というと災害を防ぎきる、ゼロにできるかのように、そう思われていたのだけれども、現実にはどれだけ防災対策をやっても防ぎきることは出来ない被害が必ずある。

だから、防ぎきるというように誤解されないように、災害を減らしていく、少しでも軽減していくということを強調するという意味で減災という言葉が、ここ 20 年位積極的に用いられるようになったというのが一応の経緯としてはあります。

ただし、防災にそういう言葉の意味は入っているのです。災害対策基本法に書かれている防

災の定義で、「災害を完全にゼロにするということが防災ではなくて、減らしていく」というような考え方が、減災という言葉が出てくる前から、出ているのです。

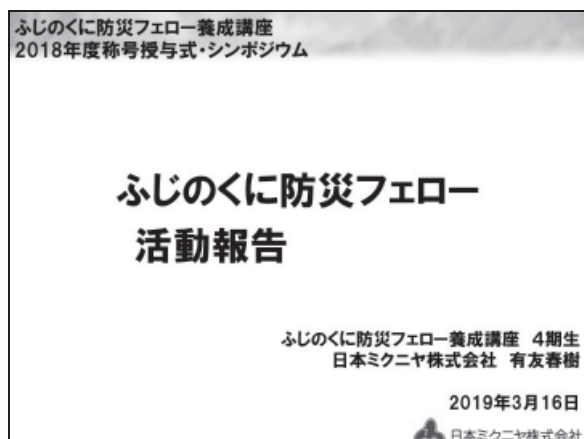
ですので、私は防災という言葉がなぜいけないのかよく分かりません。減災という言葉があっただけ使われます、ということは言えますけれども、減災という言葉の説明以外では私は使わないのがこの言葉との付き合い方です。

そんなに決定的に意味が違うという言葉ではないのですけれども、減災の方が災害を減らしていきましょと、完全にゼロに出来なくても減らしたいましょと、そういう思いが込められています。

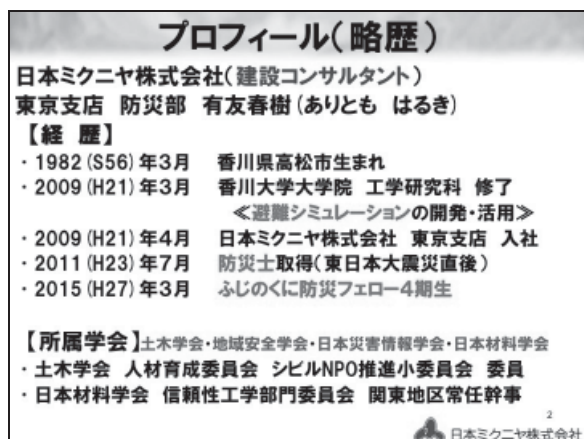


ふじのくに防災フェロー 修了生活動報告

有友春樹(日本ミクニヤ株式会社)



それでは、ふじのくに防災フェロー養成講座の修了生活動報告をさせていただきます。私は神奈川県川崎市にあります日本ミクニヤ株式会社というところの所属でございます。よろしくお願致します。



まず、簡単に私の経歴等をご紹介させていただきます。私、香川県高松市生まれでして、香川大学で避難シミュレーションを開発、活用を行わせていただきました。

そこから防災の世界にどっぷり浸かりまして、日本ミクニヤに入って、業務を進めているというところになります。

2011 年の 7 月に防災士を取得させていた

だきまして、東日本大震災直後、すぐに受講できると思って応募したのを覚えております。

私は東日本大震災の時は会社で仕事をしておりまして、家にすぐ連絡は取れたのですが、子どもが小さかったというところで、心配で同僚に自転車を借りて 10km の道を帰ったというのを覚えております。

ただし、東日本大震災の時は道路も無事だったですし、東京、神奈川の方は被害が少なかったというところで無事に家に帰れたのですが、被害があった場合は帰宅困難者の 1 人となっていたので、危ぶまれるなど思い出されるところであります。

そして、2014 年に会社にふじのくに防災フェロー養成講座の案内が届きまして、「これは勉強になるな」というところで、当時の上司に相談させていただきまして、土日に頑張るからというところでした承されたというところになります。

自分は神奈川から通っている形で受講していたのですが、千葉から通っている方も、同期には仙台から通っている方もいらっしゃったので、まだまだ近い方だと思ってふじのくに防災フェロー4 期を取らせていただきました。

そして、所属学会は土木学会や地域安全学会、日本災害情報学会、日本材料学会などに所属させていただいておって、そこでも活動させていただいております。

そういったところで仕事は建設コンサルタントというところで活動させていただいております。

建設コンサルタントとは

日本では国土交通省の建設コンサルタント登録規定に基づき国土交通省に登録された企業で、**建設技術を中心とした開発・防災・環境保護等に関して、計画・調査・設計業務を中心に、官公庁および民間企業を顧客としてコンサルティングを行う業者**(場合によっては個人)をいう。

wikiより引用

建設
コンサル

コンサルティング
調査・設計・
計画

防災?

環境?

行政

3 日本ミクニヤ株式会社

簡単にご紹介させていただきますと、建設コンサルタントとは日本で国土交通省の建設コンサルタント登録規程に基づき登録された企業であります。

建設技術を中心とした開発で計画・調査・設計業務を中心に自治体の皆様や民間企業の皆様にコンサルティングを行っているというところでございます。

建設関連業の種類と事業所登録数

測量業 基本測量、公共測量等の測量に関する業務	13,683社
建設コンサルタント業 土木工事に関する調査・計画・設計・監理等に関する業務	4,042社
地質調査業 土木工事や建築工事に関する地質又は土質の調査、計測、解析等に関する業務	1,336社
補償コンサルタント業 公共事業に必要な土地等の取得若しくは使用、これに伴う損失の補償又はこれらに関連する業務	

建設関連業の登録状況について(平成20年3月末現在)
http://www.mlit.go.jp/report/press/sogo14_3h_000022.html

行っていることは建設関連業と呼ばれているのですが、様々な建設関連業がある中で、日本ミクニヤは測量業と建設コンサルタント業に登録させていただいております。全国には数万、数千社ある中の1社ということになります。

日本ミクニヤでは

- 防災リスクコンサルティング
 - ◇社会資本リスク(インフラ施設)
 - ◇事業継続リスク(行政・企業) BCP
 - ◇自然災害リスク(地震・火山・風水害...) 計画・HM・設計
 - ◇防災教育・訓練・啓発活動
- 環境リスクコンサルティング
 - ◇生態系リスク
 - ◇自然環境リスク
 - ◇生活環境リスク
- 空間情報計測サービス

5 日本ミクニヤ株式会社

そして、日本ミクニヤが実際にやっている具体的な業務としては防災リスクコンサルティング、環境リスクコンサルティング、空間情報計測サービスを大きな柱としてやらせていただいている中で、自分が携わっているところはスライドの赤字の部分になります。

防災コンサルティングの中の事業継続リスク、BCP など、自然災害リスクで計画やハザードマップ設計など、そして防災教育、訓練などをやっているというところになります。

業務を通じた学会発表

観光客の津波避難等 行動特性調査の一事例 日本災害情報学会(2017) 藤沢市 平成28年度藤沢市帰宅困難者対策業務	地域特性等を踏まえた 防災訓練の取り組み事例 地域安全学会(2017) 東京消防庁 防火防災訓練における実効的な訓練内容及び訓練参加促進方策に関する調査研究業務
糸魚川市大規模火災における 住民の避難行動に関する一考察 地域安全学会(2017) 東京大学 糸魚川大火の避難行動データ収集	地震時の災害現場における 情報共有に関する基礎的な調査分析 -平成28年熊本地震を事例として- 地域安全学会(2018) 防災科学技術研究所 自然言語情報の活用を考慮した災害対応実証実験シナリオに関する調査業務

そんな中で、防災フェロー養成講座で学んだ知識等を活かしまして学会発表等もしております。

今回は4つの業務について簡単にかいつまんでご紹介させていただければと思います。時間の都合上で、全部ご紹介できるか分かりませんが、お聞きいただければと思います。

観光客の津波避難等行動特性調査の一事例 藤沢市

背景

□東日本大震災において、藤沢市江の島では、相模湾・三浦半島に大津波警報が発令されたことに伴い、弁天橋が通行止めとなり観光客等が島に取り残され対応する事態が発生した。

□特に市外からの観光客は土地勘が乏しく、避難等に対する脆弱性が高まることが課題である。

□災害時の観光客の動向を調査した事例・研究は少ない。(京都市・金沢市)

目的

□観光客に対する帰宅困難者対策および津波避難対策を検討する基礎資料とするため、江の島周辺の夏場の観光客に対して対面アンケートを実施し、津波避難行動等の防災知識・意識を把握する。

日本ミクニヤ株式会社

観光客の津波避難等行動特性調査の一事例 藤沢市

調査詳細

調査場所	神奈川県藤沢市江の島地区		
調査実施期間	平成28年7月29-30日(金・土)		
調査実施方法	対面アンケート調査		
調査対象	江の島地区来訪者		

調査地点	調査者数(件)		合計
	平日(7/29)	休日(7/30)	
A 駅(片瀬江ノ島駅前)	111	115	226
B 観光施設(新江ノ島水族館周辺)	108	103	211
C 江の島入口(弁天橋付近)	75	91	167
合計	295	309	604

調査番号 **調査項目**

I. 自身に関する事

問1 居住地、性別、年齢をお答えください。
問2 ご同行者(人数)をお答えください。
問3 今回の来訪の目的をお答えください。
問4 今回の来訪は何日ですか。
問5 移動で使った交通機関をお答えください。
問6 こちらの滞在時間をお答えください。
問7 藤沢市の海岸に設置されている帰宅困難者対策を知っていますか。
問8 津波警報等が発表されたときにサイレンが鳴るのを知っていますか。
問9 オンラインマップの整備を知っていますか。
問10 この付近の津波避難場所を知っていますか。
問11 津波の避難場所を知りたい場合、どのような行動がとれますか。
問12 津波の避難場所が、避難しきれなくなるときの、どこへ避難しますか。
問13 地震が発生すると電車やバスなどの交通機関が運休することがありますが、それとどのような行動をとりますか。
問14 交通機関の運休により帰宅困難になった場合、何が必要だと思いますか。

II. 防災に関する事

日本ミクニヤ株式会社

まず、最初にお話しするのは、観光客等の津波避難行動特性の調査の一事例ということで、これは藤沢市さんと実施したお仕事になります。

実際、東日本大震災で藤沢市の江ノ島では津波避難情報が発令されたことによって、本土と島を繋いでいる橋が通行止めになって観光客等が島に取り残されたという事態が発生しております。

特に観光客は土地勘に乏しくて、避難等に対する脆弱性が高まることが課題でありますので、災害時の観光客の動向を調査したいということで進めております。

ただ、同様の調査というのは京都市さん、金沢市さん、先行的に調べているところはあるのですが、少ないというところで、今回は目的としましては観光客に対する帰宅困難者対策や津波避難対策の基礎資料とするために江ノ島周辺の夏場に、実際に観光客が50,000人位来ますので、そちらに対して対面アンケートを実施して津波避難行動等の把握をしようということでアンケートをしました。

そのアンケート調査についてです。スライドの左下の地図で、こちらが江ノ島になります。江ノ島の入り口付近や水族館前、片瀬江ノ島駅前の3カ所で平成28年7月29日と30日、平日と休日の、金曜日、土曜日でアンケートを行いました。

そこにいる観光客に対面で調査した結果、2日間で合計604人のアンケートを人海戦術で集めました。調査した内容、聞いた項目の大きさは、自身に関する事と防災に関する事を聞きました。

自身に関する事では年齢や性別に関する事、訪問が初めてなのか、ご家族と来たのか、みたいなことを、防災に関する事では、電光掲示板が設置されているのですけども、それを知っているか、知らないか、みたいなことを聞きました。

観光客の津波避難等行動特性調査の一事例 藤沢市

アンケート調査結果

※江の島駅周辺帰宅困難者対策協議会

【問1】居住地

居住地別の割合は、全体の8割以上を占めている。
※本邦の観光客の割合が多くなることが判明した。

【問10】付近の津波避難場所(施設)について

□観光客の津波避難場所を知らない人が全体の8割以上を占めている。
⇒防災訓練、津波避難場所を知らない人が逃げ遅れる可能性がある。

【問1】居住地 × 【問10】津波避難場所の知覚

□居住地別の割合は、全体の8割以上を占めている。
⇒本邦の観光客の割合が多くなることが判明した。

□観光客の電光掲示板を知らない人が全体の7割以上を占めている。
⇒電光掲示板の活用が不足していることが判明した。

【問10】津波避難場所の知覚 × 【問12】避難する場所

□津波避難場所について、観光客は約半数知っているのに対して、地元住民以外では1割程度しか知らない。
⇒在外の観光客への津波避難場所の周知の重要性が判明した。

□観光客の電光掲示板を知らない人が全体の8割以上を占めている。
⇒電光掲示板の活用が不足していることが判明した。

【問10】津波避難場所の知覚 × 【問12】避難する場所

□観光客の電光掲示板を知らない人が全体の8割以上を占めている。
⇒電光掲示板の活用が不足していることが判明した。

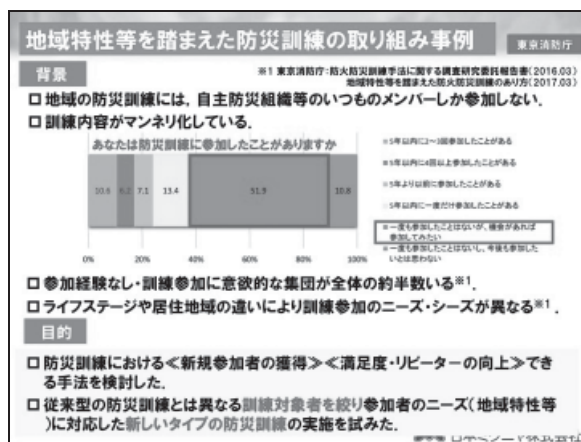
□津波避難場所を知らない人は、特に藤沢市外の方が多かった。
⇒観光客の津波避難等行動特性が明らかとなり、今後の藤沢市観光客防災対策に活かされる。

最終的な結果になります。グラフに整理した結果、アンケートの結果から夏場の江ノ島の観

光客は 8 割以上が藤沢市外から来ていたということが分かりました。さらに、その全体の 8 割の方は付近の避難場所も知らないという実態が明らかになりました。

その中で、付近の避難場所を知らないという方をクロス集計してみますと、特に市外の方がそういったことが分からないというような結果が、当たり前ですけれども出ています。

そういった具体的な数字が分かったというところで、藤沢市さんは避難対策をやっていたいているというところのご報告になります。



続きまして 2 つ目になります。地域特性等を踏まえた防災訓練の取組事例、こちらを紹介させていただきます。こちらは東京消防庁様と一緒に業務を行ったものになります。

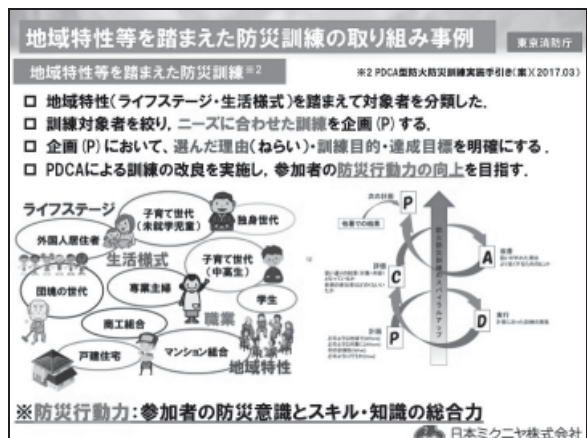
地域の防災訓練に自主防災組織等のいつものメンバーしか参加しない、訓練内容がマンネリ化しているという問題があると思います。

東京消防庁では東京都民を対象に、あなたは防災訓練に参加したことがありますかというアンケートを取られた時に、一定数はたくさん参加しているという方はいらっしゃったのですけれども、グラフの赤線のところですね、「1度も参加したことはないが、機会があれば参加してみたい」というような層が全体の半数いるということがアンケート調査から分かりました。

さらに、そのアンケートではライフステージや居住地域の違いによって訓練に参加したい

というニーズ・シーズも異なることが分かりました。

そこで、この業務では防災訓練に対する新規参加者層の獲得と満足度・リピーターに向上できるような手法がないかというような検討をさせていただきまして、従来型の防災訓練とは異なる、訓練の対象者を絞って、参加者のニーズに対応した新しいタイプの防災訓練が出来ないかということを試みました。



それを、地域特性等を踏まえた防災訓練と呼ぶのですけれども、それらはライフステージですと、子育て世代なのか、学生なのか、団塊の世代の方なのか、というようなライフステージですとか、生活様式ですと、商業の方なのか、マンションに住まれている方なのか、というような形で、ライフステージや生活様式といった地域特性等を踏まえた対象者を分類した中で、ターゲットを絞って、対象者のニーズに合わせた防災訓練を企画しようというものです。

その企画した内容によって、何故選んだのかその訓練の目的は、達成する目標は何か、ということを確認にした上で、計画から実行、チェック、アクションということで、PDCAを回しながら参加者の防災力の向上を目指す、というのをやりました。



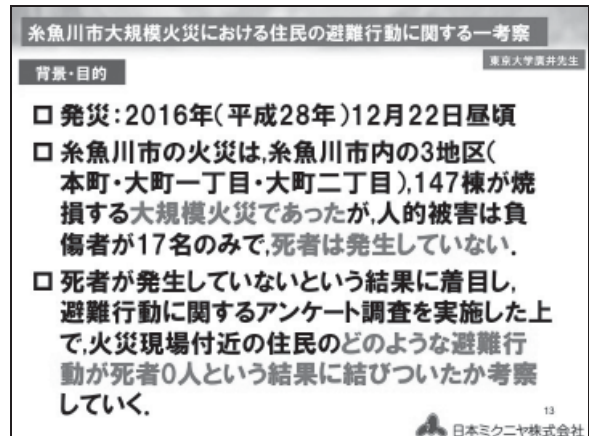
これが実際の実施検証の結果です。未就学児童の保護者を対象とした訓練ですと、幼稚園や保育園の引き取り訓練と合わせてやることで、地域の防災訓練に参加しないような子育て世代のお母さんの参加が100%となりまして、新規参加者を獲得することが出来ました。

さらに、真ん中の写真のように、小さい子どもの救命救急活動の訓練メニューを取り入れることでお母さんからの満足度が上がって、「また来たいよ」というようなご意見もいただきながら訓練をすることが出来ました。

外国人居住者を対象とした訓練ですと、場所は八王子なのですが、国際協会みたいなところと連携して、外国人の居住するマンションや宗教施設を対象とすることで、地域の防災訓練に来ない新しい方も呼び込むことが出来ました。

そういった方達は119番通報というような、日本人ならよく分かっていることでも知らなかったということもありました。さらに、英語の教材を使って訓練をしたり、ニーズに合った形で実施することが出来ました。

ですので、そういった形で新規参加者の獲得や訓練内容の満足度が向上した取組が出来ました。



3つ目になります。平成28年12月に起きた糸魚川大火の避難行動の考察、これも住民のアンケートを取ったものになります。



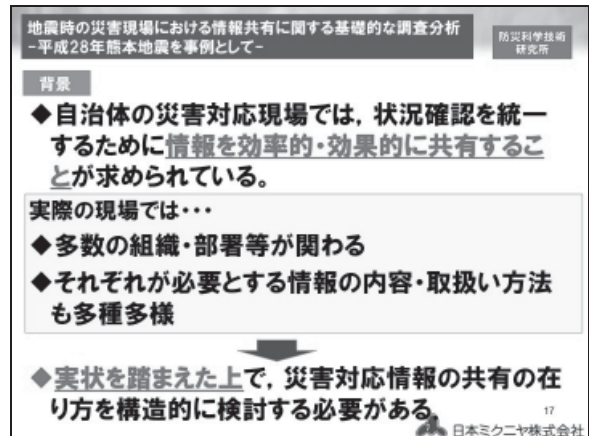
住民アンケートなのですが、実際に火災のあった3地区で全戸アンケートを実施しまして、363世帯中179世帯の回答を得ることが出来ました。写真に示すように、お家にお邪魔して、長い方だと1時間以上お話しただいてアンケート調査して、何故死者がゼロだったのかというような考察をアンケートから導き出そうとしました。



アンケート結果から、避難行動を整理したりですとか、火災の広がり方などを証言をベースに確認していきました。糸魚川大火ではここから火災が発生して、火災の広がり方は北西方向、海側に火災が広がっていきました。風の向きから、東側の方々は「自分のところには火は来ない」ということで避難せずにここから見ていたというような情報をアンケートから抽出し、避難行動を調査することが出来ました。

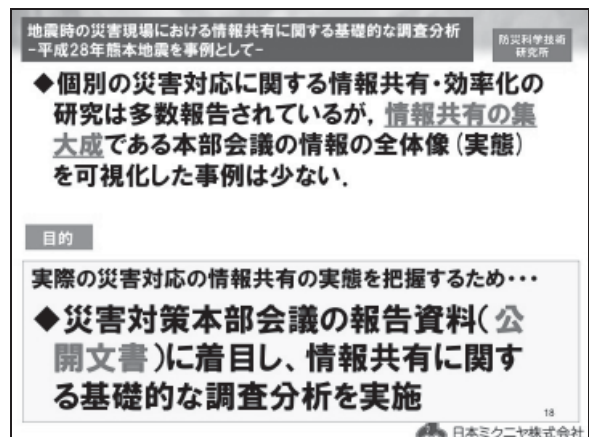


そういった中で、糸魚川市では行政からの催促や密な近所付き合い、過去、昔から大火があったということもありまして、そういった教訓から死者が発生しないという結果に結びついたのではないかとということと、やはり日頃からの近所付き合いというようなコミュニティとしてしっかりしてましたので、そういった中で連絡し合える体制というのも重要だったのではないかとということもアンケート結果から分かりました。

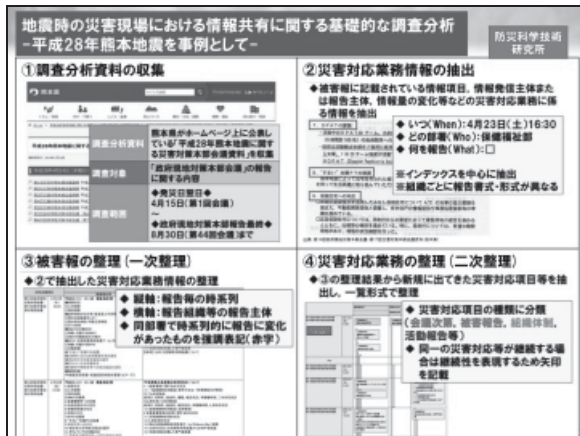


最後の4つ目です。こちらは防災科学技術研究所の方と一緒にやらせていただいている業務として、熊本地震を対象として地震時の災害現場における情報共有に関する基礎的な研究というのをやりました。

実際、自治体の災害対応の現場では多種多様な組織の方が関わりますと、報告の仕方や様式が異なるというような現状がありましたので、その辺りの実情はどうだったのかというのを調査しまして、災害対応の情報共有の在り方についての検討を行いました。

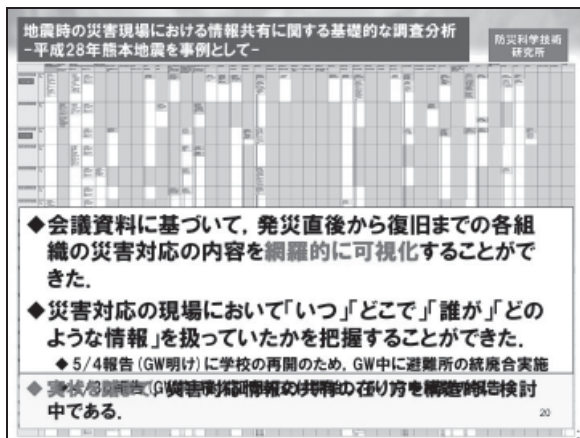


実際、色々な研究ではそういった効率化の報告はされておるのですけれども、災害情報の集大成である災害対策本部会議の報告資料を掘り起こしたような事例は少なかったものですから、そういったものの調査分析をしたということになります。



熊本県様から災害対策本部会議資料を収集しまして、その目次（インデックス）を中心に抽出しまして、それを一覧に落とし込む。

そして、災害対応業務をいつからスタートしていつまでやったのか、みたいなことをまとめたというのがこの業務となります。



その結果がこの一覧表です。横軸が災害組織、縦軸を時系列にしてまとめまして、被害報告をいつからいつまでにしたという形で、いつからどのような行動が始まったかということを網羅的に可視化することが出来ました。

そういった現場の災害対応において、いつどこで誰がどのような行動をとっていたのかという全容を把握することが出来ました。

例えば、熊本地震のあとにゴールデンウィークの長期休日があったのですが、ゴールデンウィーク直後に学校を再開するために、休みの間に避難所の統合等を調整していたという形で、実際に何をしたかというのが本

部会議資料から分かりました。

そういった実情を踏まえて、どのような災害対応情報の共有をしていけば良いのか、というところを構造的に検討する材料を調査したという報告になります。



駆け足で4つの学会発表の紹介をさせていただいたのですが、以上になります。

日本ミクニヤでは写真のような形で、被災がありますと「すぐ現場に駆けつけますよ」というような形でやらさしていただいています。

先程、ご報告させていただいたように、対面アンケートや、実地の訓練、そして、災害対策本部会議資料などの資料を調べてなど、現場の声を大切に業務を進めています。

最後に、防災フェロー養成講座を通じまして、こういった専門知識を幅広く学ばせていただいたと共に、防災の専門家の先生と静岡県を中心とする自治体の方々、気象庁などの専門的な組織の方々と業務の外で関係を持つことが出来まして、色々と意見交換させていただいたことが貴重な経験になりました。

そういった貴重な経験のところを業務の提案などに今後も活かしていければと思いますので、今後ともよろしくお願い致します。

<質疑応答>

会場から ニーズに合わせた防災訓練をやるというお話の中で、保育園に通う方がいると。防災訓練を企画する能力を持ったミクニヤさ

ん。その間を繋いだものは何ですか。

有 友 防災訓練を企画したのは東京消防庁さんの消防職員の方です。普段から地域の防災訓練はオファーを受けてやってはいたのですけれども、あくまで自主防災組織を対象にやっていたので、そうではなくて、その方々が先程のライフステージに合わせたプランを立てて防災訓練をしようと。

防災訓練を調整したのは我々ではなくて、東京消防庁の消防の職員の方がやられたということになります。やり方を変えようと。

普段から自主防災組織とはコンタクトを取っていました。こういった幼稚園・保育園とはやったことがなかったのでこれを機に、東京消防庁の職員が企画調整しました。日本ミクニヤはそのサポートを行いました。

会場から 防災フェロー養成講座を受講して学んだこと、あるいは、ここで出来た人のつながりとか、業務に何か具体的に役だったことはありますか。何か一つ、お願いします。

有 友 最初は避難シミュレーションをして、情報系のところから防災に入ったのですが、地震学とか地理学といった基礎情報のことを学んではいなかったので、こういった防災フェロー養成講座で基礎のことを学んだ中で、それをどう住民に伝えるのかといったところで役立っています。

知り合った人には、学会でも会いますし、こういった場でも会いますので、情報交換、意見交換を継続していけるところも魅力です。

会場から 対象者が1度も参加したことがないけれど参加してみたい、というアンケートの結果が58%を越えていたというお話で、そういうニーズをきちんと洗い出して、精査して、引き取り訓練等を組み合わせたことで対象者が増加したということだったと思いますが、その後の訓練の参加者と言いましょか、今回の新しい試みがその後どう生きてきたかがもし分かれば教えてください。お願いします。

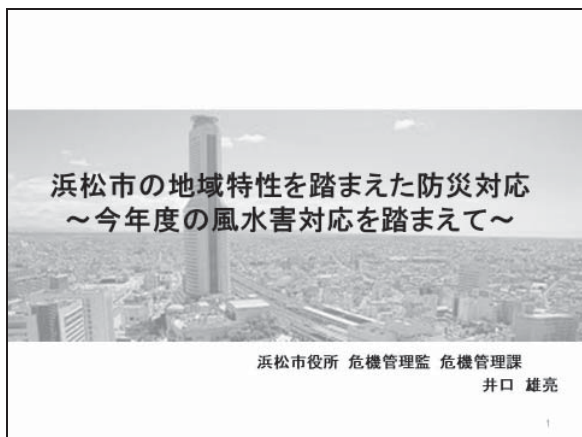
有 友 この業務を受けまして東京消防庁さんでは、こちらの方は企画する部署がやられていたのですが、実務で啓発する部署に移りまして、都立や東京都が管轄しているような幼稚園・保育園で実際に保護者を対象とした訓練を計画的にやりましょということ、今年度からモデルで実施したような訓練を実際の業務として動き出すということ聞きました。

その部署に直接コンタクトは取っていないので具体的なことは分からないのですが、動き出したということ、東京消防庁の職員の方から聞いております。



ふじのくに防災フェロー 修了生活動報告

井口雄亮(浜松市役所)



ご紹介いただきました浜松市役所危機管理課の井口と申します。今日はよろしくお願ひ致します。

テーマですが、浜松市の地域特性を踏まえた防災対応、今年度の風水害対応を踏まえて、ということで発表させていただきます。

先程、防災、減災の話があって、言葉の使い方を急いでスライドを調べてほったところなのですが、このテーマで進めさせていただきます。

職歴	
平成22年4月～	浜松市役所 財務部 納税課
平成25年4月～	総務省消防庁 国民保護・防災部 防災課国民保護運用室
平成26年4月～	浜松市役所 危機管理監 危機管理課
(平成28年4月～)	ふじのくに防災フェロー養成講座受講)
平成30年3月	気象予報士登録

簡単に自己紹介をさせていただきますと、私は平成22年の4月に浜松市役所の納税課に配属され、主に税の業務を行った後に、総務省消

防庁に派遣をされて、主に武力攻撃だとか、テロの対応ということで訓練などを担当しておりました。

それから、平成26年4月から今いる危機管理課に配属になりまして、主に地域防災計画を担当しておりました。

平成28年の4月からは、ふじのくに防災フェロー養成講座を受講しまして、平成30年に気象予報士として登録しました。

ちょうど昨日、異動の内示があったのですが、それでも特に異動無し、ということで来年度1年間もおそらく危機管理課で防災業務に当たるのかなと思います。

ふじのくに防災フェローで学んだこと

- ・現象そのものの科学的な理解の重要性
- ・定量的なデータに基づく対応の重要性
- ・地域の特性を理解することの重要性

↓

「災害」に関する様々な事項の根本的な理解に・・・

ふじのくに防災フェローで学んだことということで、大きく3つです。「現象そのものの科学的な理解の重要性」、また「定量的なデータに基づく対応の重要性」、さらに「地域の特性を理解することの重要性」。

主にこの3点は重要性を改めて感じた、痛感したところです。この3点を意識することは「災害」に関する根本的な理解につながるものと思いますが、私自身勉強中であります。

次第

- 1 浜松市の風水害対応における課題
- 2 浜松市の気象特性と災害特性
- 3 今年度の風水害対応事例
- 4 対応事例を踏まえて

本日、お話しする流れについてです。まず、浜松市の風水害対応における課題、個人的な思いですけれども、これをご紹介して、浜松市の特性をまとめておきたいと思います。

今年度、風水害対応のケースが幾つかありましたので、ご紹介させていただきまして、最後、その対応事例をまとめるという流れになります。

浜松市の風水害対応における課題

課題

- ・浜松市は広域であり、市域内でも地域特性が異なることから、予想される雨量等は市内でも地域により大きく異なる。
- ・その前提で事前に防災体制の適切な規模や必要な防災対応を何に基づき決定するべきか。

浜松市の風水害対応における課題ということで、浜松市は広域であり市域内でも地域特性が異なることから、予想される雨量は市内でも地域により大きく異なります。

その前提で、事前に防災体制の適切な規模や必要な防災対応を何に基づき決定するべきか、ということで考えて参りました。

浜松市の特徴



浜松市は静岡県の西部に位置しておりまして、面積は1,500平方km、高山市に次いで全国2位の市域を持っています。人口は約80万人で、基本的には1年を通じて温暖な地域です。

一級河川の天竜川が流れていて、市の西側には浜名湖、南側には遠州灘が位置しています。本市の北側には赤石山脈があり、その手前の山々が広域に広がっている地域です。

行政区としては中区から天竜区まで、7区が行政区としてあるという状況です。

気象注意報・警報の発表区域（静岡県）

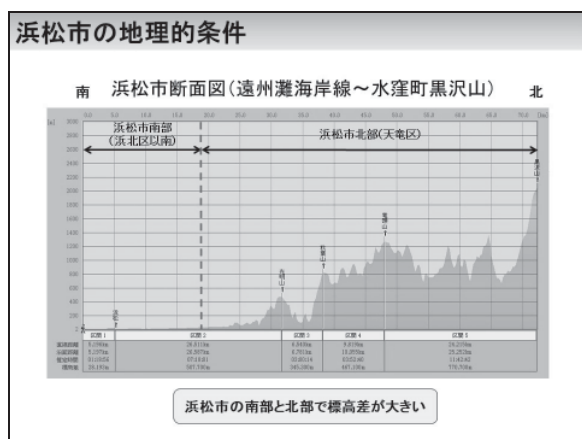


この浜松市の特性をもう少し見ていくと、気象の注意報・警報の発表区域ということで大きく2つに分かれております。

浜松市北部と浜松市南部ということで、先程、7区、行政区があると言いましたけれども、浜松市北部は浜松市の天竜区が該当しています。

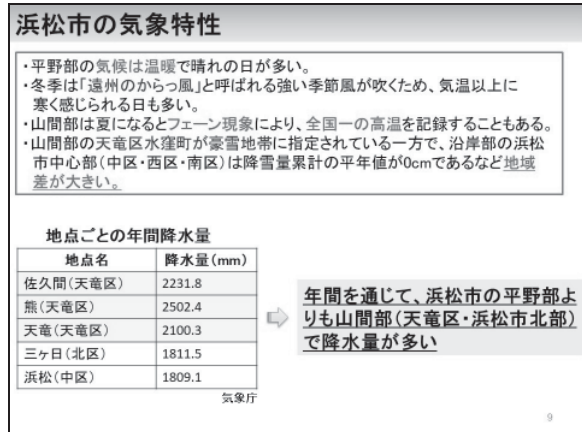
浜松市南部は浜松市のうち、北部を除く地域ということで、他6区が該当するというこ

になります。

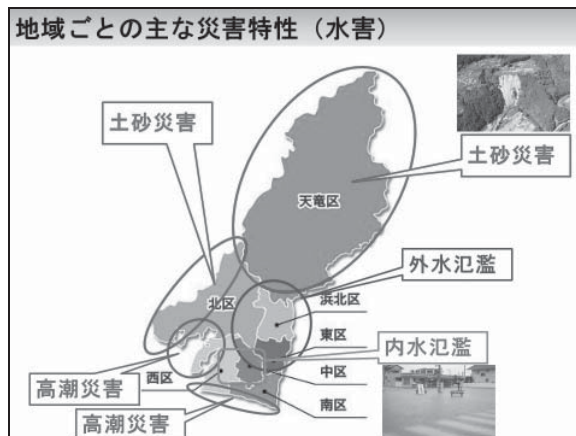


もう少し、浜松市の地理的な状況を見ていくと、これは浜松市を南北に切った図です。左側が南側で、右側が北側を意味しておりまして、浜松市南部と北部で点線が引いてあります。

見て分かるとおり、浜松市の南部と北部で標高差が大きく、場所によっては標高差が1,200mから2,000m程度あるというところがございます。



浜松市の気象特性ですが、特に下側の表を見ていただくと、地点ごとの年間降水量ということで、天竜区が2,100ミリ、2,500ミリの雨、浜松市南部に該当している三ヶ日、浜松では1,800ミリ程度ということで、年間を通じて浜松市では平野部よりも山間部で降水量が多い地域といえます。

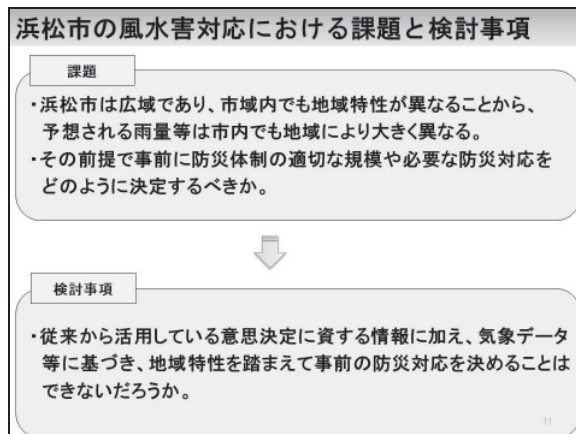


先程、地形、標高の話もありましたけれども、地域によって主な災害特性が異なります。これは行政区ごとの地図でございますけれども、例えば天竜区と北区の一部では土砂災害の恐れがある地域が広がっています。

もう少し真ん中の方に目をやると、天竜川その他、河川が幾つか流れていて、外水氾濫の恐れのある地域もあります。

もう少し浜松市南部の南側に目をやると低地が広がっているところもあるので、内水氾濫の被害も場所によってはみられる状況です。

沿岸域には、高潮災害の恐れもある地域があります。



先程お話しした課題に対する検討事項として、従来から活用している意思決定に資する情報に加えて、気象データ等に基づいて、地域特性を踏まえて、事前の防災対応を決めることが出来ないだろうかということで、今年度の対応を振り返っていきたいと思います。

風水害対応における情報収集

3日～数時間前

- ・気象情報(市で契約している気象解析システムを含む)
- ・注意報、警報
- ・台風情報(進路・強さ)

→この段階で地域特性を踏まえてどのように事前の防災対応を決めるか。(この事例を紹介)

数時間前～

上記に加えて、

- ・雨量情報(雨量計、高解像度降水ナウキャスト、降水短時間予報)
- ・河川水位情報(水位計、洪水警報の危険度分布、指定河川洪水予報)
- ・土壌雨量指数(土砂災害警戒判定メッシュ情報、静岡県GIS)
- ・潮位情報(満潮時間、干潮時間、潮位観測情報) 等

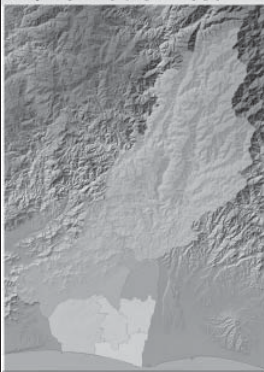
ここでは、こういった情報を収集しているかを挙げさせていただいております。これは実際に災害が起きる恐れがある 3 日前から数時間前ということで区分しております。

例えば 3 日前から数時間前であれば、一般的な気象情報の他、市で契約している気象の解析システムを用いて、状況を見ていたり、他にも注意報、警報、あとは気象庁の発表している台風の情報等を収集して、体制を整えるという状況です。

もちろん数時間前になってくれば、上記に加えて、雨量の情報や、河川水位の情報、土壌雨量指数等、具体的な情報として様々なところからインターネットなどを通じて収集しているという状況です。

特に今回は 3 日前から数時間前の段階で、地域特性を踏まえて、どのように防災対応を決めるかという事例を紹介させていただきたいと思います。

浜松市の降水の特性



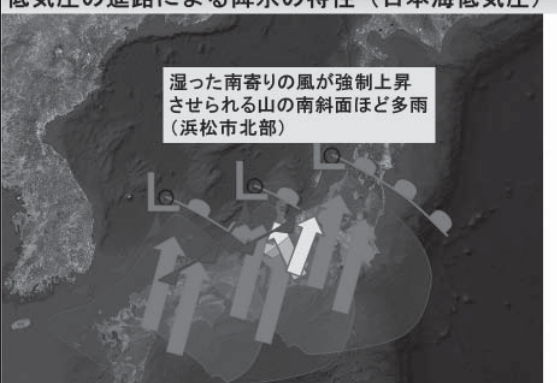
- ①低気圧や前線の接近により、風向が南寄りの場合、降水の主体は山間部となり、風向が北寄りの場合、平野部となることが多い。
- ②台風の場合、台風の進行経路により様相が異なる。
 - ・台風が浜松の南を通過する場合、風向は北東～北に変化し降水の主体は平野部
 - ・台風が浜松の北を通過する場合、風向は北東～南東に変化し降水の主体は山間部
 - ・台風が浜松に接近・上陸する場合、風向は東～南東に変化し台風の強降水域に入り、雨成分が強まると山間部で降水量増

色別諸河川国土地理院と浜松市の区界を重ね合わせ

浜松市の降水の特性ということで、浜松市の北部の方は山間部、高い山々が連なっております。

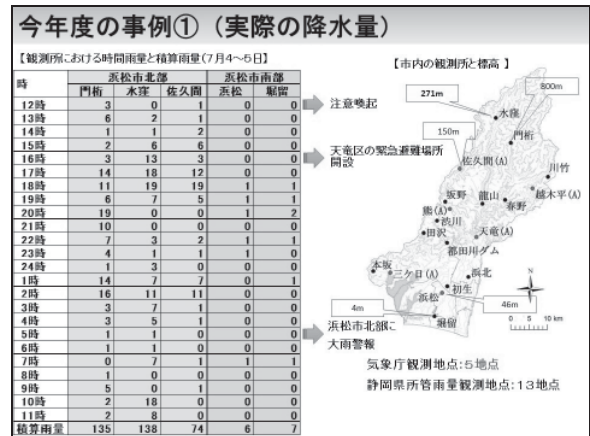
簡単に申し上げますと、南よりの風が浜松市に吹く場合は、降水の中心が山間部となり、風向きが北寄りの場合は、比較的、平野部となることが多いという一般的な状況があります。

低気圧の進路による降水の特性 (日本海低気圧)



湿った南寄りの風が強制上昇させられる山の南斜面ほど多雨 (浜松市北部)

例えば、低気圧の進路による降水の特性ということで、日本海側に低気圧が進んで、通過するような場合ですと、南寄りの風が吹くことによって山間部で降水量が増えることがあります。



実際に今年度の事例で、それに近いケースとして、西日本豪雨と言われる時期ですが、平成30年7月4日のケースで説明します。

これが当時の天気図ですが、4日9時の時点で南から湿った空気が流入して、南寄りの風となるという気象庁からの情報もありました。

そこで、初期の意志決定した段階というのが4日の9時頃ということで、その時の状況としては、台風第7号が南西から接近して、日本海側に進んでいました。そして、温帯低気圧にこれからなる見込みがありました。

浜松市周辺では台風の接近と通過、梅雨前線により南向きの風となることから降水は山間部が中心となる見立てがありました。さらには、それを気象情報など色々なところから情報収集した結果、やはり山間部で降水が中心となるということを確認して防災対応を決めた、というケースです。

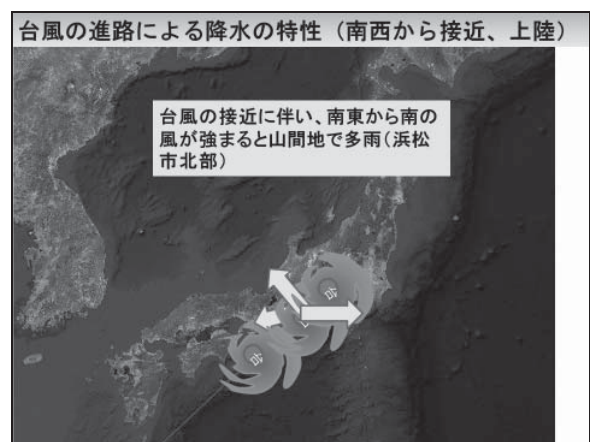
実際は、当日の12時の段階で天竜区、浜松市北部に「防災ホットメール」という登録制のメールサービスにより降雨による土砂災害などの注意喚起を送りました。

さらに、自主避難のため天竜区の緊急避難場所を開設、日を跨いで翌朝5時の段階で大雨警報が浜松市北部に発表されたという対応事例でございました。

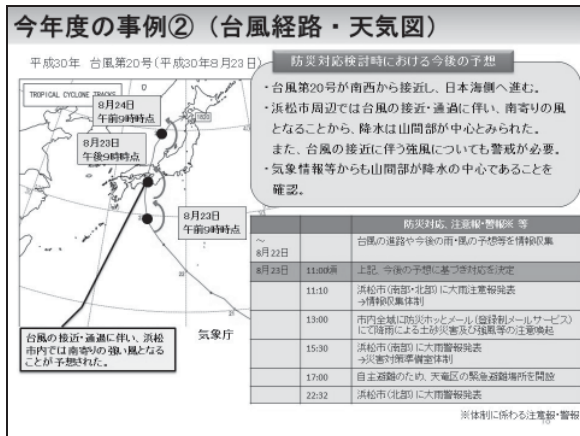
実際に今年度の当時の降水量を見ていくと、スライドの右側に書いてありますのは各観測所と標高ですが、左側の表は浜松市の北部と南部で4日から5日までの降水量を並べております。

注意喚起を行った12時の段階、さらに天竜区の緊急避難場所を開設した16時の段階、それ以降は天竜区、浜松市北部で雨が強くなる時間がありました。

その後、朝の5時の段階で浜松市北部に大雨警報が発令されたということで、今回の事例としては雨が強くなる前の段階で、北部と南部で分けて考えて、早い段階で行動することが出来たという事例です。



次に台風の事例をご紹介しますけれども、台風の接近に伴い、南風が強まるケース、台風本体が、例えば浜松市の西側を通過して日本海側に抜けていくようなケースがあります。



例えば、平成30年台風第20号の事例です。8月23日の午前9時の段階でこのあたりに台風が接近しているような状況で、対応を11時頃に決定しました。

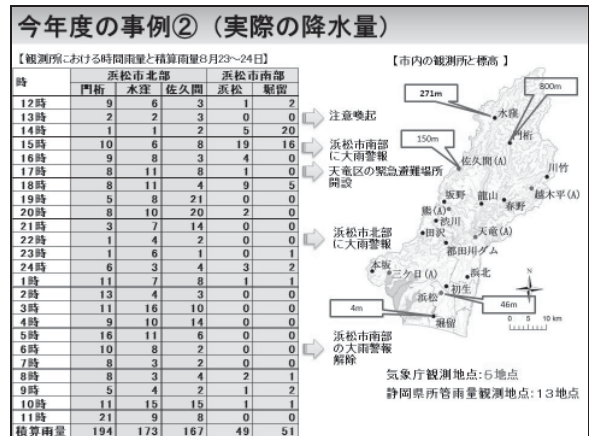
その時の状況としては台風第20号が南西から接近して日本海側に進むという進路の予想がありました。

浜松市周辺では接近、通過に伴って南寄りの風となるということから降水が山間部の中心になるとみられておりました。併せて台風接近に伴う強風についても警戒が必要な状況でした。

そういった状況と、気象庁の情報や、本市で契約しているシステムの状況等を見て、雨の状況としては、降水は山間部が中心となるだろうということで対応を決定しました。

11時で対応を決定して、午後1時の段階で防災ホッとメールを送信して、降雨による土砂災害、これは主に山間部ですけれども、その警戒と、浜松市全域で強風に注意が必要だという注意喚起を行いました。

結果的には浜松市南部に先に大雨警報が発表されましたが、17時の段階で天竜区に緊急避難場所を開設し、夜遅くの段階で浜松市北部に大雨警報が発表されたという経過です。

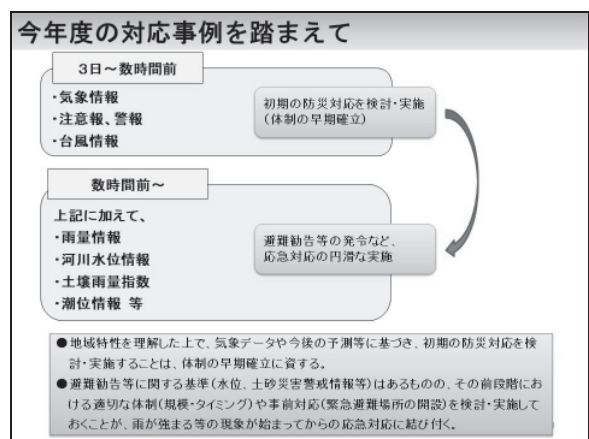


これを実際の降水量で見えていきます。こちらは8月23日から24日の降水量です。午後1時の段階で注意喚起を行い、その直後に浜松市南部に大雨警報が発表されました。

先に南部で降水が強まったのですけれども、その後17時の段階で浜松市北部、天竜区の方にも緊急避難場所を開設しました。

その後の雨の状況を見ていただくと、浜松市北部で夜の時間に雨が強まって、それが朝まで続いているという状況でした。

ということで、特に浜松市北部で結果的に雨が強まって、このケースにおいても気象の見立てとある程度連動させて防災対応をとることで、早めに行動をとれたと思います。



今年度の対応事例を踏まえてということで、冒頭に申し上げた、地域特性を理解した上で、気象データや今後の予測等に基づいて初期の防災対応を検討、実施することは体制の早期確立に資すると考えております。

また、避難勧告などの基準は定量的な情報はあるのですが、基準としてはあっても、その前の段階で対応や体制について、規模やタイミング等を検討、実施しておくことが、結果的に雨が強まる現象が始まってからの応急対応に結びつくということを本年度の対応を通じて感じたところです。私から報告は以上です。

<質疑応答>

会場から 緊急避難場所を開設する時に市の職員を派遣する際に、警報を発表されていないとか、早い段階で行ってもらう時になかなか抵抗を感じる職員もいると思うし、それが空振りだと後からもしんどいなと感じています。開設に当たってどうされていますか。

井 口 今回、緊急避難場所の開設の前の段階で、事前に対応方針を決定した場合は、「浜松市の北部で雨が強まるということが予測され、そういった土砂災害のために緊急避難場所を開設する可能性があります」と、可能性にも言及して市役所内の部署に通知を行っています。天竜区の職員にも早めに対応してもらえるようにして、なるべく負担を軽減できるような形で情報伝達するようにしました。

会場から 地形特性、降水特性を予め踏まえて、その時々気圧配置で、今回は山側だというように判断していて、基本的に素晴らしいことをやられていると思うのですが、そういう経験的なことではなくて、その時々ガイダンスの分布図などは契約しているところから見るとは可能なのでしょうか。

井 口 浜松市で契約しているシステムというのは気象庁の見られるものと、例えば3日までの雨の量の他に、10日までの予想の雨の量を地点ごとに見ています。

あと、そのシステムに合わせて気象庁のノウハウキャストであったり、降水短時間予報であったり、そういった情報も合わせて対応を検討していて、幾つかの情報を勘案して総合的に判断しています。

会場から 気象予報士を取られたのは、きっかけとか、流れはありますか。

井 口 実は、これは職場で誰かに促された訳では全くなくて、危機管理、防災の業務を始めて、何か1つ支えになるものがあればというところで、資格を取得することを始めたのですけれども、その間に防災フェロー養成講座を受講して、改めて現象の根本的な理解が大事だと気づけたので、資格の勉強に励みになりました。

会場から 防災フェロー養成講座で学んだことによって役だったこととか、交流のあった先生とその後の付き合いとか、何かそういうつながりはありますか。

井 口 私は前田先生にご指導いただいて、今でも情報共有の場をいただけており、今でも非常に有難いと思っています。

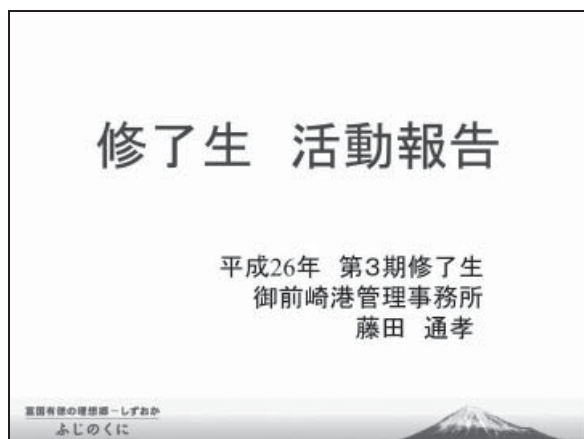


ふじのくに防災フェロー 修了生生活動報告

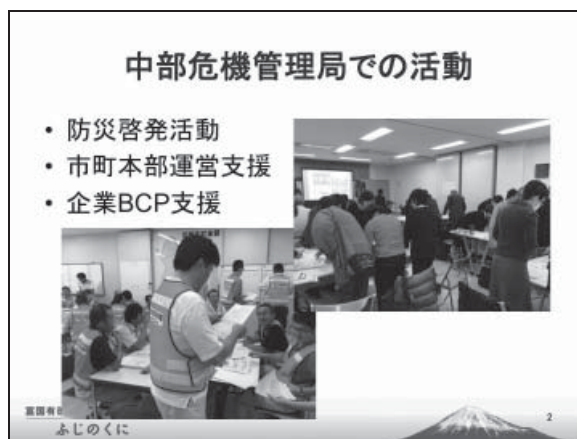
藤田通孝(静岡県御前崎港管理事務所)

ご紹介に与りました、防災フェロー第3期修了生で、現在、静岡県の交通基盤部御前崎港管理事務所で勤務しております藤田通孝と申します。

私の方からは防災フェロー養成講座を受講して、その後どのようにフェローで得た知識であるとか、そういったものを活用したかとか、そういったところから見るフェローの有用性と意義についてお話を出来ればと思っておりますので、よろしくお願い致します。

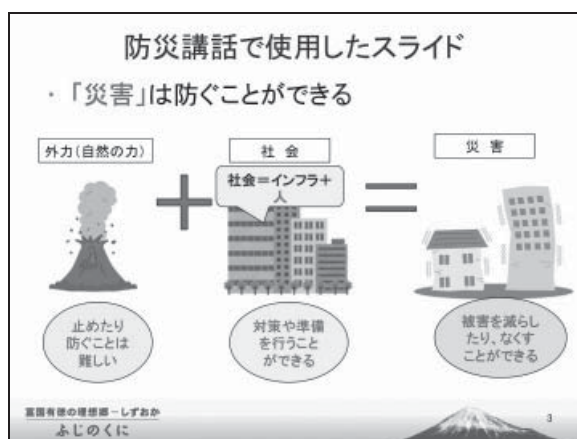


私の略歴としまして、フェローの受講を始めた時には、当時は防災通信課というところでした、今の危機対策課の中の防災通信班というところになりました、防災行政無線の整備等を行っていた訳ですけれども、修了生として修了した時点では中部危機管理局、今の中部地域局に異動しておりました。



そこでは防災講話ですとか、HUG、DIG といったようなもので、自主防災会であるとかボランティアコーディネーターグループであるとか学校等に対して防災啓発活動を行って参りました。

また、市町に対して災害対策本部の運営の支援等や防災 BCP 支援といったことに取り組んで参りましたが、そうした時に防災フェロー養成講座で学んだことも色々活用させていただきました。



例えばこのスライドですけれども、これは防災講話で使用したスライドの1枚にして、必ず色々な防災講話の最後に加えさせていただ

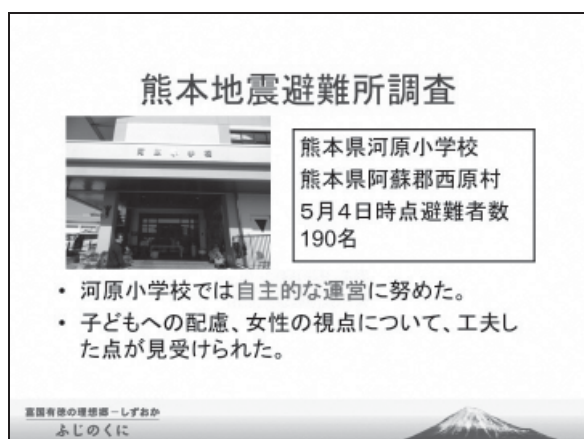
いているものです。これは牛山先生のお話を元に、自分でアレンジさせていただきながら作成したものです。

また、地震対策のみならず、風水害であるとか土砂災害についても、こうした講話の中でフェローの講座で学んだこと等を色々取り込ませていただきながら防災啓発活動に取り組んで参りました。



そうした中で平成28年に発生しました熊本地震の際には、県としても熊本地震の支援活動ということで、毎週、県と県内各市町、熊本県の方に職員を派遣して参りました。

私どもの業務としては、県と派遣先の嘉島町の職員の方々との調整であったり、県と派遣された市町の職員の調整であるとかを主な業務としてやっておりました。



もちろん、中には避難所の運営等の支援もさせていただいていたりもしていた訳ですが、この派遣期間中に派遣される前から避難

所の中で、熊本県の西原村に河原小学校というところが非常に先進的な取組をしているという話を聞いておりましたので、そういったところには是非調査に行きたいと考えておりました。

縁があって、こちらに伺うことが出来まして、色々なお話を聞くことが出来ました訳ですが、

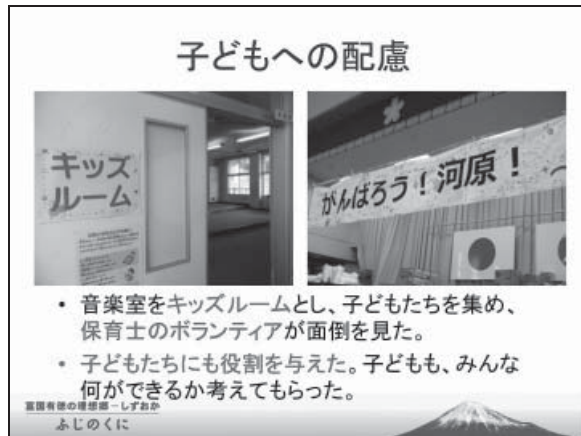


これが河原小学校の位置ですね。こちらが私どもが派遣された嘉島町で、熊本市、こちらが西原村の河原小学校になります。布田川断層の直上にある村でして、かなり大きな被害を受けておりました。

この調査に当たっては事前に派遣される前に、期間は短かったのですが、調査項目を取りまとめて伺うことができたのですけれども、調査項目の取りまとめについても防災フェローで調査の手法であるとか、そういった学んだことが活かされたのではないかなと思っております。



そうしてうかがった中で聞いた話ですけれども、例えば女性への配慮ということで、この避難所では女性の生活のスペースを確保するために体育館にあった段ボールのパーティションで更衣室とか授乳に使えるスペースを体育館内に設けたといった事例がありました。



また、音楽室をキッズルームにして子ども達の面倒をみた、そういった事例など色々とお話を伺うことが出来ました。

音楽室の特性として音漏れがしにくいといった環境で子ども達を自由に遊ばせることが出来るといった取組をされているというように、お話を伺うことが出来ました。

当時の避難所の統括の方とは、その後も交流を続けまして、平成 27 年の自主防災活動推進大会が中部地区で行われた際もご講演をいただいております。

その他、菊川市、県内各所でもご講演をいただいております。その都度、色々情報交換等もさせていただいたりということで、非常に貴重な経験をさせていただいているかなと思っております。

なお、防災フェロー養成講座の特徴の 1 つとして、私は牛山ゼミに入らせていただいておりますけれども、修了した後もゼミ活動でこういった事例を紹介させていただいたりですとか、頻繁には出席は出来ないのですが、ゼミに出席させていただく中で色々な事例のお話を聞かせていただくことができたりと、情

報交換の場になっていると感じております。



その後、中部危機管理局には 5 年間在籍をさせていただきまして、本年度から交通基盤部の御前崎港管理事務所というところで業務をさせていただいております。

私の主の業務としては、スライドの写真にございますように、船が港の方に着岸をしているような状況ですけれども、こうした船の入出港の調整であるとか、写真に写っている大きなクレーンはカントリークレーンと申しますが、こうした荷役機械の使用許可、あとはこうした貨物がどのように動いているかを調べる、港湾統計の作成というのが主な業務になっております。

そうした意味では、防災業務からは大分離れたような状況にはなっております。たまに防災訓練とかですね、こちらの港におみえになる子どもさんなど見学の方に港の防災対策をお話をさせていただくといったことはあるのですが、通常はそういった業務を行っております。



そういった中であって、フェローとしての役割ということになるのですけれども、御前崎港は普段、県の中西部の貨物を取り扱っております、自動車産業の部分になるのですけれども、自動車の輸出であったり、自動車の海外での生産を支えるための自動車部品の輸出を担っております、県の産業の下支えを行っております。



そういった港ですけれども、災害時には人員、救援物資、災害復旧用の資機材の輸送ですとか、海路による救援活動を担うことになっております。

耐震岸壁も整備されておまして、こちらは普段はコンテナのターミナルになっておりますが、-14mの耐震岸壁、あとこちらに西埠頭の岸壁が-7.5mの耐震岸壁となっております。



こうしたところを災害時の役割として持っているのですけれども、港の特徴というか、宿命といいますか、海に面しておりますので、非常に地震に対するリスクの高い地域となっております。

御前崎は南海トラフにも近い部分にもなってきますので、地震の揺れについてもL1で6強、L2で震度7の揺れが想定されております。

津波についても、L2ですと到達時間が約20分で浸水深が10m位というところもある、そういった非常に厳しい環境に置かれております。

ここには出ていないのですけれども、埋め立て地ということもありまして、液状化の課題もあります。



そういった災害時の課題に対して、県としましては御前崎港での災害対策として、津波の避難ということで、通常、御前崎港は荷役中心の港となっておりますので、そういった荷役関係

者が多い時で約 100 名勤務されておりますので、そうした方々が逃げるための津波救命艇の整備ということで、4 隻配備しております。

また、こちらは中央埠頭の写真にはなるのですが、こうした陸閘、防潮堤の整備等を行っているところです。

こうしたハード対策等を進めながら、地震災害、津波災害に対応するように進めておりますが、ただし今後の港の役割ということを考えると、また新たな視点が必要になってくるのではないかなと思っております。



近年、港湾の役割にある変化が生じておりまして、クルーズ市場が急成長しているというのがございます。

2005 年と比べて 2017 年を見ると、世界全体で約 2 倍、アジアでは約 5 倍のクルーズ市場が形成されておりまして、過去は日本の場合でもクルーズ船が入出港する港と言え、大体、横浜か神戸かというところであったのですが、近年は県内は清水港であるとか、また、御前崎港も来年「ぱしふいっくびいなす」という船が入港する予定です。

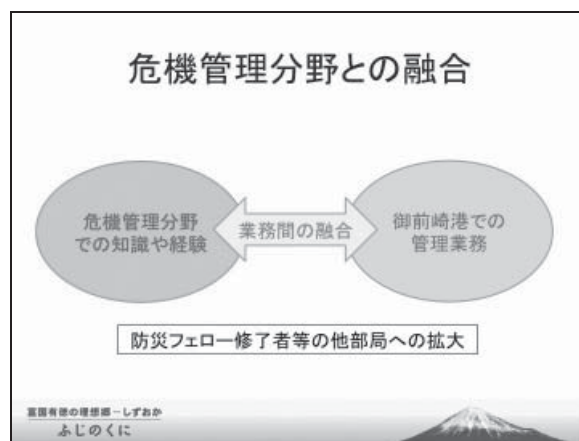
また、今後も大型のクルーズ船も入港できるかどうか検討しておりまして、クルーズ船という、今まであまり関わりがなかった部分について、今後関わってくるようになります。

こうしたクルーズ船は大体一隻あたり、船によりましては、乗客乗員合わせて 500 人位の方が乗ってらっしゃいます。

また、その周辺には歓迎邦船という形で、おそらく船を見てみたいという方が集まってくることで、イベントに参加される方が集まってくるのが予想されます。

そうしていきますと、なかなか、今まで御前崎港は貨物中心で考えておりましたけれども、今後はそうした旅客の部分ですね、そういった方々への対策等も必要になってくるかと思えます。

今後はこういったクルーズ船客の対応ということになりますと私どもの企画振興課も関わってきますので、そうしたところで対策を検討していくことになると思います。



そうしたところで、危機管理分野で色々と培ってきた知識や経験を活かしていければなと思っております。

私も危機管理部からトータルで 7 年ずっと在籍しておりまして、今回、久しぶりに交通基盤部に戻りまして、業務として直接は防災と離れておりますけれども、こうした防災の視点というところに目を向けてみますと、色々な部局にも危機管理、防災部門について関わってくる部分は多く存在しております。

いざ災害が発生するということになりますと、県としましてもどの部局も総力を挙げて対応することとなります。

そうした時に、危機管理部門、とりわけフェロー修了者の方々が他部局に拡大することによって裾野が広がり、防災力の向上に繋がるの

ではないかなというように感じております。

以上で、拙い形での報告になりますけれども、私からの報告は終了させていただきます。どうもご清聴ありがとうございました。

<質疑応答>

会場から 津波で被災するのは仕方ないとして、どの位の日数で復旧することを目標としているのか差し支えがなければ教えていただければと思います。結構、船底の深い船が入れるようなので救援という意味でも重要となると感じます。可能であれば教えていただければと思います。

藤 田 御前崎港の部分についてという話にはなるのですが、かつては想定の中では災害直後から復旧復興にあたって、対応にあたるというような検討がなされた時代もございました。

過去には TSL という高速の船を導入して、それを以て輸送するというような計画もあったのですが、現実的には新しい想定の中では、御前崎港もそうですけれども、港湾部分は津波の被害を受けておまして、なかなか被災直後から船を着岸するというのは、かなり困難な状況であることが予想されております。

御前崎港の港 BCP では、第四次地震被害想定の中にも含まれておりますけれども、L1 想定では大体 4 日後から貨物、救援物資とかです、復旧用の資機材とかを搬入をするということで想定されております。

ただし L2 に関して言いますと、耐震岸壁を含めて港湾機能はかなり甚大な被害を受けていることが予想されておりますので、現時点ではいつまでに復旧できるという想定というものは検討の対象外とさせていただいております。

会場から 今は港湾におられて、防災フェロー養成講座の受講者が他部局にも広まっていくのが重要というご指摘をいただいたのですが、実際に港湾の仕事をされていて、「ああ、受講して良かったな」ということは具体的にありますか

藤 田 それこそ、クルーズ船の訪問客に対しての避難ということなのですが、現況として御前崎港の場合は後背地に高台があるということで、そこに誘導していくということがあるのですが、

例えば 50cm 程度の津波に対する意識の違いがありますので、そういったところに助言をすることが出来たかなと思っております。

会場から 何らかの学んだことを伝えることが出来たということですね。理想的ですね。なかなかそういう目立たない役立ち方というところでも是非活用していただければと思います。



参考資料

平成 30 年度（第 8 期）受講生募集要項

※次ページからの資料は平成 30 年度の募集要項をそのまま掲載しており、すでに募集は終了しています。

募集に関する最新の情報は、静岡大学防災総合センターの HP 等でご確認下さい。



静岡大学

「ふじのくに防災フェロー養成講座」

平成 30 年度新カリキュラム 受講生募集要項

1. 「ふじのくに防災フェロー養成講座」について	1
1. 1 ふじのくに防災フェロー養成講座の目的	1
1. 2 応募資格	1
1. 3 募集人員	2
1. 4 出願期間	2
1. 5 出願書類提出先	2
1. 6 出願書類	2
1. 7 選考方法	2
1. 8 二次選考の試験日時・試験場所	3
1. 9 検定料, 入学料及び講習料	3
1. 10 問い合わせ先	3
2. 養成講座実施スケジュール	4
3. カリキュラム	5
3. 1 講師陣	5
3. 2 講義・実習科目	6
3. 3 地域防災セミナー	6
3. 4 修了研修	6
3. 5 修了判定	7
4. 開講スケジュール及びシラバス	8
4. 1 講義・実習科目開講スケジュール	8
4. 2 講義・実習科目シラバス	9
4. 3 修了研修シラバス	22
5. 受講志願書の記入方法	30
【記入例】	32
平成 30 年度 受講志願書	33

1. 「ふじのくに防災フェロー養成講座」について

静岡大学防災総合センターでは、静岡県と連携して、「災害科学的基礎を持った防災実務者の養成(ふじのくに防災フェロー養成講座)」事業を平成 22 年度から実施している。平成 30 年度からは新カリキュラムをスタートさせる。本事業の目的と受講生の募集は下記のとおりである。

1. 1 ふじのくに防災フェロー養成講座の目的

自治体や企業等で防災に関する実務に従事している方を対象に、災害発生後の「危機管理ノウハウ」にとどまらず、災害の事前予防を目指し、地域の災害特性を理解し、災害に関わる科学的情報を読み解ける、実践的応用力を身につけた中核的防災実務者を育成することを目標とする。

主なカリキュラムとしては、1)防災に関わる自然科学、人文社会科学的な知識の修得を目的とする基礎系・応用系の講義、2)防災に関わる現地調査、文献収集、観測などを通じて得られた各種データの読解・処理作業などを行う実習・演習、3)担当教員の個別指導による修了研修を通じ、自然科学的・人文社会科学的基礎知識を背景とした実践的応用力を養う。

受講者には、最終的に自らの課題を取りまとめ、学会など外部での発表を義務づける。

講義・実習、取りまとめた課題の発表などが達成された段階で、静岡県より「ふじのくに防災フェロー」の称号(知事認証)が付与される。

1. 2 応募資格

下記(1)及び(2)の要件の双方を満たすこと。個々の応募者が要件を満たしているか否かについては、選考過程を通じ、ふじのくに防災フェロー養成講座実施委員会¹が判定するので、応募前の段階で応募資格の有無についての問合せには応じられない。

(1) 次のいずれかに該当する者

- ・行政機関、企業、学校等において、業務として防災に関わる実務経験を有する者
- ・内閣府「防災スペシャリスト養成研修」(地域別総合防災研修を含む)を 1 コース以上受講している者
- ・防災関連の学部・学科を卒業又は防災関連の大学院修士課程以上を修了若しくは在学中の者
- ・「静岡県防災士」、「ふじのくに防災士」または日本防災士機構による「防災士」の称号を有する者
- ・その他ふじのくに防災フェロー養成講座実施委員会が適当と認める者

(2) 行政機関、企業、学校等において、防災に関わる業務に従事している者

¹ ふじのくに防災フェロー養成講座実施委員会は、本講座の実施・運営に関する事項を取り決める委員会。防災総合センター長を委員長とし、学内外の委員で構成される。

- ・例えば、市町村や県の防災関連部局(危機管理系部局のほか土木・教育・福祉なども含む。)の職員、企業の防災担当者、防災報道に携わっている者、ライフライン系企業や防災関連コンサルタント企業等の社員、学校で防災教育に携わっている教職員など。
- ・「業務に従事」とは、その仕事に従事することにより、何らかの報酬を得ている者を指す。例えば、地域の自主防災組織への関与は「業務」とは見なさない。
- ・現在防災関連の業務に従事している者のほか、行政機関職員等で今後防災関係部署に配属される可能性のある者や、防災関連の大学院に在学中の大学院生など、今後防災関連の業務に従事する予定がある者も対象とする。
また、最低限必要な能力として、以下がある。
- ・自力で、電子メールでの日常的なコミュニケーションが取れること。選考過程、講座実施中の諸連絡や個別指導の際の通信手段は、全て電子メールが用いられる。
- ・ノートパソコンを所持し自力で使用できること。無線 LAN 接続が自力でできること。

1. 3 募集人員

10名程度

1. 4 出願期間

平成30年1月15日(月)～平成30年1月29日(月)

※出願書類は1月29日(月)必着のこと。

1. 5 出願書類提出先

〒422-8529 静岡市駿河区大谷 836 静岡大学防災総合センター

※封筒に「ふじのくに防災フェロー養成講座志願書在中」と記載のこと。

1. 6 出願書類

①受講志願書

②防災に関係すると思われる免許、資格に関する証明書等のコピー

※出願書類は返却しません。

1. 7 選考方法

(1) 一次選考(書類審査)

受講志願書の内容をもとに、応募資格を満たしているか検討する。その上で、志願者が取り組みたいと考えているテーマの指導可能性について検討する。

選考結果は、平成30年2月中旬に本人宛に通知する。

(2) 二次選考(面接・口頭試問)

一次選考の結果、本講座への受入れ可能性があるると判定された志願者に対して、面接及び口頭試問を行う。受講志願書と面接・口頭試問の結果により、ふじのくに防災フェロー養成講座実施委員会が総合的に判定する。

選考結果は、平成30年3月上旬に本人宛に通知する。

1. 8 二次選考の試験日時・試験場所

試験日時：平成30年2月24日（土）

試験場所：静岡市駿河区大谷 836 静岡大学 静岡キャンパス内

留意事項：・二次選考対象者に対してのみ実施する。実施の有無や場所は、平成30年2月中旬に本人宛に通知する。

- ・対象者多数の場合は、別途予備日を設ける場合がある。
- ・二次選考に先立ち、対象者に対して志願内容に関する問合せを行う場合がある。

1. 9 検定料、入学料及び講習料

- ・本講座への応募、一次選考及び二次選考の検定料及び入学料については徴収しない。
- ・講習料は、120,000円とする。
講習料は、二次選考を通過し、本講座への受入が決定した後に納入するものとする。
講習料は、1期の受講につき1回の徴収とする。仮に受講期間が2年に及んだ場合でも、改めて徴収することはない。
- ・静岡県職員については、事業費の一部が静岡県から負担された場合、講習料を免除する。
ただし免除の対象は、勤務先の了解のもとで職務としての受講が認められるケースに限るものとする。
- ・静岡県内市町の職員については、静岡県市町村振興協会の助成制度(全額補助)の適用対象者となることできる。ただし免除の対象は、勤務先の了解のもとで職務として受講が認められるケースに限るものとする。

1. 10 問い合わせ先

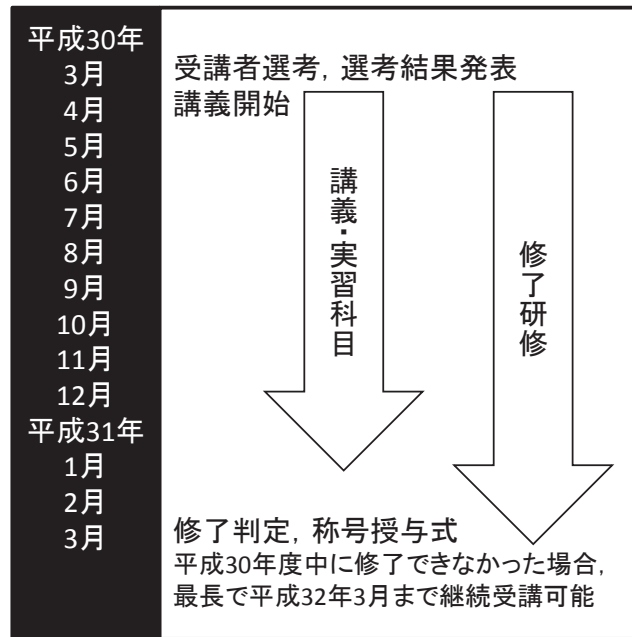
〒422-8529 静岡市駿河区大谷 836 静岡大学防災総合センター

TEL:054-238-4254 FAX:054-238-4911

E-mail: sbosai@sakuya.ed.shizuoka.ac.jp

ホームページ <http://sakuya.ed.shizuoka.ac.jp/sbosai/fellow/>

2. 養成講座実施スケジュール



- ・ 講義・実習は、原則として土曜の9時半～18時の間に開講される。
- ・ 修了研修は随時実施される。
- ・ 研究テーマによっては、平成31年度まで何らかの作業や指導が継続される場合がある。
- ・ 講義・実習科目及び修了研修の受講期間は、最大2年間(平成31年度末まで)とする。
- ・ 当該年度内に講義・実習科目を10科目以上履修認定され、翌年度引き続き修了研修を受講している受講生も、翌年度の講義・実習科目を受講することができる。また、地域防災セミナーについても制限無く出席できる。
- ・ 修了生は、修了後に別途案内する「科目受講制度」により、一定の条件を満たせば受講が可能である。また、地域防災セミナーについては制限無く出席できる。

3. カリキュラム

3. 1 講師陣

氏名	本務校	専門分野	担当内容
生田領野	静岡大学	測地学, 地震学	B
今泉文寿	静岡大学	砂防工学	B
岩崎一孝	静岡大学	地理学, 気候学, 地理情報システム(GIS)研究	A, B
岩田孝仁	静岡大学	防災政策, 防災行政学	A
鶴川元雄	日本大学	火山学, 地球物理学, 地震学	A
牛山素行	静岡大学	自然災害科学, 災害情報学, 豪雨災害	A, B
笠原順三	東京大学*	地震学, 地震探査, 地球物理学, 地球科学全般他	A
風間 聡	東北大学	水文学, 河川工学, 水資源学	A
狩野謙一	静岡大学*	地質学, 地質図学, 地質調査法	A
柄谷友香	名城大学	都市防災計画	A
北村晃寿	静岡大学	津波堆積物, 古地震の研究	B
木村圭司	奈良大学	気候学, 地理学	A
木村浩之	静岡大学	地球微生物学, 新エネルギー	B
小杉素子	静岡大学	社会心理学, リスク心理学, リスクコミュニケーション	B
小林朋子	静岡大学	臨床心理学, 学校臨床心理学, 心のケア	B
小山真人	静岡大学	火山学, 地質学, 地震・火山防災, 災害リスク評価	A, B
近藤昭彦	千葉大学	地理学, 水文学	A
佐藤 健	東北大学	建築構造工学, 地震工学, 安全教育学	A
鈴木清史	日赤九州看護大**	文化人類学	A
関谷直也	東京大学	社会心理学	A
武村雅之	名古屋大学	地震学	A
土屋 智	静岡大学	土砂移動学, 森林水文学, 山地災害学	A
中川和之	時事通信	災害情報, 市民防災, 災害救援	A
橋本 岳	静岡大学	画像計測工学, 災害予兆検知	B
秦 康範	山梨大学	災害軽減工学	A
林 能成	関西大学	地震学, 地震防災	A
原田賢治	静岡大学	津波工学, 津波防災, 海岸工学, 水工学	A, B
廣井 悠	東京大学	都市防災, 都市工学	A
藤井基貴	静岡大学	防災教育	B
紅谷昇平	兵庫県立大学	自治体・企業の危機管理, 産業復興他	A
前田恭伸	静岡大学	リスクアナリシス	B
増澤武弘	静岡大学*	植物生態学, 植生学, 環境科学	B
増田俊明	静岡大学*	地球科学, 構造岩石学	B
村越 真	静岡大学	リスク認知, 防災教育	A, B
矢守克也	京都大学	防災心理学, 社会心理学, 災害社会学, 防災教育学	A

担当内容 A: 講義・実習, B: 修了研修

*: 名誉教授 **: 日本赤十字九州国際看護大学

・担当内容が A「講義・実習」のみの教員は, B「修了研修」は担当しないので, 修了研修の指導を希望することはできない。

3. 2 講義・実習科目

(1)実施方法

- ・講義・実習科目は、原則として静岡大学防災総合センター内のセミナー室にて行われる。一部科目では、野外など学外での現地踏査などが行われる場合がある。
- ・開講スケジュールは別表のとおりである。この表に挙げられた科目のうち、10科目以上を履修すること。
- ・講義・実習はいずれも課題提出が求められる。開講当日に出席した上で、提出課題の内容が合格水準であると認められた場合に、当該科目の履修が認定される。
- ・講義内容と資料を、受講生がインターネット経由で視聴できるシステムを用意している。開講日に出席できない場合、3科目まではネット経由での受講と課題提出を元に履修認定の対象として認める。ただし、実習などでネット経由での受講形態が適さない科目では、ネット受講を認めない。

(2)講義実習の内容に関する留意点

- ・講義実習は、講演会のように講師の話を聞いていれば良いという形式のものではない。計算、作図など、数値や物理的・質的データを用いた作業を必ず伴う。
- ・講義実習の中で、高校程度の数学、物理等の基礎知識が必要となる場合がある。
- ・災害発生時の対応についてのテクニック、ノウハウといった内容はほぼ皆無である。防災に関わる自然科学、社会科学的な基礎知識が主な内容となる。
- ・受講中にノートパソコンの利用が必要となる場合がある。パソコンは各自用意すること。
- ・学内無線 LAN への接続が必要となる場合がある。無線 LAN への接続は自力で行うこと。

3. 3 地域防災セミナー

地域防災セミナーは本養成講座の受講生、関係する教員や学生による話題提供や研究発表を中心としたゼミである。不定期に開催される予定。受講生は、受講期間中に少なくとも1回の出席を義務づける。

3. 4 修了研修

修了研修は、受講生と担当教員とのディスカッションにより、特定の研究テーマを決め、そのテーマに関する調査研究を行い、結果をまとめるものである。取りまとめた結果は、学会等の専門的な研究発表の場で発表することを義務づける。修了研修は、担当教員と受講生との個別指導形式で行われるので、実施期日や回数などは受講生によって異なる。修了研修の担当教員及び指導可能なテーマについては、シラバスを参照すること。

各受講生に付く担当教員は、受講決定後関係教員と受講生の打合せを経て最終的に決定される。

受講出願時には、希望する修了研修のテーマを記入してもらおうが、希望したテーマがそ

のまま採用されるとは限らない。希望テーマの学術研究としての妥当性を考え、議論すること自体も本研修の一部であり、最終的なテーマは受講生と担当教員とのディスカッションの上で決定される。

3. 5 修了判定

・各年度末の時点で以下の条件を満たした者を、本講座の修了判定対象者とする。

①講義実習科目のうち、必修科目 2 科目、基礎系科目 1 科目以上、応用系科目 1 科目以上、実習系科目 1 科目以上、合計 10 科目以上履修認定されていること。

②地域防災セミナーに 1 回以上出席していること。

③修了研修の内容を学会等の専門的な研究発表の場で発表していること、若しくは発表の具体的な予定があること。

※なお、内閣府「防災スペシャリスト養成研修」(地域別総合防災研修を含む)の受講者は、1 科目分の履修を免除する(必修科目群は除く)。複数コースを受講している場合でも免除科目数は 1 科目のみである。

・講義実習科目の履修状況、修了研修担当教員からの報告をもとに、ふじのくに防災フェロー養成講座実施委員会が各受講生の修了判定を行う。

・講義・実習科目及び修了研修の受講期間は、最大 2 年間(平成 31 年度末まで)とする。

・修了生は、修了後に別途案内する「科目受講制度」により、一定の条件を満たせば受講が可能である。また、地域防災セミナーについては制限無く出席できる。

4. 開講スケジュール及びシラバス

4. 1 講義・実習科目開講スケジュール(平成30年度)

科目名	科目群	担当者	開講日
入門演習	必修	牛山素行	2018/4/7
気候学	基礎系	木村圭司	2018/4/21
災害社会学	応用系	矢守克也	2018/4/28
コミュニケーション論	応用系	関谷直也	2018/5/19
地理情報演習*	実習系	岩崎一孝	2018/5/26
統計法	基礎系	村越 真	2018/6/9
企業防災と事業継続論	応用系	紅谷昇平	2018/6/16
火山学	基礎系	小山真人・鶴川元雄	2018/6/30
リスク論	応用系	鈴木清史	2018/7/7
津波工学	基礎系	原田賢治	2018/7/21
地震学	基礎系	笠原順三	2018/8/4
地震工学	基礎系	秦 康範	2018/8/18
地理学演習	実習系	近藤昭彦	2018/9/1
砂防学	基礎系	土屋 智	2018/9/15
建築防災学	応用系	佐藤 健	2018/9/22
社会調査演習	実習系	柄谷友香	2018/10/6
地震計測実習	実習系	林 能成	2018/10/20
地質学演習	実習系	狩野謙一	2018/11/3
河川工学	基礎系	風間 聡	2018/11/10
地域調査演習	実習系	牛山素行	2018/11/24
強震動・地震災害史	応用系	武村雅之	2018/12/1
都市防災概論	応用系	廣井 悠	2018/12/15
防災法制度	応用系	中川和之	2018/12/22
防災実務実習	実習系	岩田孝仁	2019/1/17
専門演習**	必修	牛山素行	2019/1/26
			2019/2/16

・必修科目 2 科目, 基礎系科目 1 科目以上, 応用系科目 1 科目以上, 実習系科目 1 科目以上合計 10 科目以上を履修すること.

・必修科目, 実習系科目はネット経由での受講を認めない. (例外:「地理学演習」はネット受講可能,「統計学」はネット受講不可)

・「*」は浜松キャンパスで開講. ネット経由での受講を認めない.

・「**」は 2 回開講のうち 1 回以上出席すること.

・都合により日程が変更される場合がある.

・開講当日に受講者が 0 人だった場合は休講とする. この場合, ネット受講のみを実施することはない.

4. 2 講義・実習科目シラバス(平成30年度)

科目名：入門演習(2018/04/07)

科目群：必修

担当教員名：牛山 素行

専門分野：自然災害科学，災害情報学，豪雨災害

授業内容：

本講座の導入科目として，ガイダンス的内容の講義を行った上で，自然災害の基本的な構造，災害科学に関する重要なキーワードに関して概論的に論ずる。「必修科目群」であり，必ず出席すること．主な内容は以下の通り．

- ・ふじのくに防災フェロー養成講座が目指すもの
- ・受講者の自己紹介と質疑
- ・自然災害の基礎構造
- ・災害に関わる「データ」を読む

受講要件：特になし．

科目名：気候学(2018/04/21)

科目群：基礎系

担当教員名：木村 圭司

専門分野：気候学，地理学

授業内容：

さまざまなスケールの気候に関する知識を十分に持ち合わせていないと，気候災害発生の予測と対応について，正確な判断ができない．本講義では，地球規模の大スケールの気候から，地域スケールの小気候まで，スケールに応じた気候について概観し，分布図やグラフをもとに気候災害について考察できる能力をつける．

主な内容としては以下を予定している．

- ・世界スケールの気候（大気大循環，エルニーニョ・ラニーニャ現象，地球温暖化）
- ・日本スケールの気候（台風，梅雨前線，季節風，降雪と積雪），気象衛星ひまわりの活用
- ・小スケールの気候（都市気候による熱帯夜の増加，冷気湖による霜害，防風林）
- ・分布図と時系列データの読み取り方，注意点
- ・気象データの解析実習（気象庁のデータを使用）

受講要件：受講時に無線 LAN に接続できる環境にあり，MS-Excel を使用できるパソコンを持参すること．

科目名：災害社会学(2018/04/28)

科目群：応用系

担当教員名：矢守 克也

専門分野：防災心理学，社会心理学，災害社会学，防災教育学

授業内容：

人間・社会科学の立場から防災・減災研究と実践について概説する。特に、地域防災力の向上や学校等における防災教育について、実際の手法に関する実習も交えながら詳しく論じる。主な内容は以下の通り。

- ・防災・減災に関する人間・社会科学的研究の基本的立場の解説
- ・「地域防災力」、「自助・共助・公助」といった基本用語に関する検討
- ・防災教育や避難訓練に関連する手法やツールの紹介と実習
- ・災害情報に関する基礎概念（正常化の偏見、オオカミ少年効果など）に関する検討

受講要件：特になし。

科目名：コミュニケーション論（2018/05/19）

科目群：応用系

担当教員名：関谷 直也

専門分野：社会心理学

授業内容：

防災担当者として必要なコミュニケーション、パブリックリレーションズの基礎的知識を習得する。住民向けや関係者向けの防災の実践においては、防災教育、PR、アウトリーチ、広報・広告、サイエン・コミュニケーションやリスク・コミュニケーション、ワークショップなど様々な用語が使われるが、往々にして、これらの違いを理解せず、区別せずに用いている防災関係者が多いのが実態である。本論では、サイエンスやハザードを理解することと、災害情報や防災で求められるコミュニケーションが異なることを区別することができるようになることを目標とする。

前半では、そのコミュニケーション論、パブリックリレーションズなど基本的な知識を学び、理論的整理を行う。

また、後半では、近年問題になることが多い、災害情報論で課題になる情報体系について整理し、これら災害情報の伝達にかかわる課題について、コミュニケーション論的観点から論じる。

主たる内容としては以下の通り。

- ・コミュニケーション論、パブリックリレーションズ論
- ・アウトリーチ、広報・広告、リスク・コミュニケーション
- ・予警報など防災気象情報、避難に関連する情報の課題
- ・地震発生確率や地震動予測地図などハザード情報の課題
- ・火山の情報体系の課題

受講要件：特になし

科目名：地理情報演習（2018/05/26）

科目群：実習系

担当教員名：岩崎 一孝

専門分野：地理学，気候学，地理情報システム（GIS）研究

授業内容：

地域の災害に関わる現地調査において，GPS は有用なツールである．また，地理情報システム(GIS)が，GPS との連携において利用可能であれば，現地調査やその後の研究に役立つことは，いうまでもない．GPS によって取得されたポイントデータや，ラインデータ（トラックデータ）は，どのようにすれば，Web GIS(Google Map)上や地理院地図で利用可能になるのか，GPS・GIS 初心者を対象に，実習を通して説明していく．主な内容としては以下を予定している．

午前：・GPS の操作，GPS データ取得の実習．

・カシミール3D へのデータ転送．

午後：・カシミール3D 上でのデータ編集．

・GPS データの Google Map 上での表示．

受講要件：Windows7 あるいは Windows10 の OS が インストールされていて，無線 LAN あるいは有線 LAN に接続可能なノートパソコンを持参することができる人．

科目名：統計法（2018/06/9）

科目群：基礎系

担当教員名：村越 真

専門分野：リスク認知，防災教育，

授業内容：

科学的な探求に欠かせない統計学の基礎的な考え方を学ぶとともに，質問紙の作成の基礎から，収集したデータ処理の初歩を扱う．

受講要件：エクセルの基本操作が可能で，MS-Office を入れた PC を持参できること

科目名：企業防災と事業継続論（2018/06/16）

科目群：応用系

担当教員名：紅谷 昇平

専門分野：自治体・企業の危機管理，産業復興，産官民連携の防災まちづくり

授業内容：

以下のように，5コマ×90分の講義を実施します．

1. 企業や地域産業の被災の特徴：産業連関を通じた被害の波及や間接被害の大きさ，復興の難しさについて学習する．
2. 企業活動と財務諸表の基礎：企業の経営活動についてお金の流れから把握する方法を

学習する。

3. 企業のリスクマネジメントの基礎：これまでの企業のリスクマネジメントの流れやISO31000に基づくリスクマネジメントの基本的なプロセスについて学習する。
4. 企業の事業継続計画（BCP）の基礎：ISO22301や内閣府のガイドラインに基づき、企業の事業継続計画の基本的考え方について学習する。
5. 事業継続計画の策定演習と課題出題：モデル企業について簡易な事業継続計画の策定に挑戦し、その成果を後日課題として提出する。

受講要件：エクセル，またはそれに類似した表計算ソフトが使える，そのソフトが入ったノートパソコンを持参する。（無い場合は，電卓でも大丈夫ですが，手間はかかります）

科目名：火山学（2018/06/30）

科目群：基礎系

担当教員名：小山 眞人・鶴川 元雄

専門分野：火山学，地質学，地球物理学，火山防災

授業内容：

火山学の最近のめざましい発展は，過去の噴火の推移・様相を解き明かすとともに，現在活動する火山の内部構造・内部過程を探り，将来の活動をある程度予測することを可能とした。この講義では，とくに静岡県活火山である富士山と伊豆東部火山群を題材として，現代火山学の最新の知見を豊富なスライド・ビデオ資料を利用して学ぶと共に，火山防災の基礎知識をも身につけることを目的とする。主な内容は以下の通り：噴火の分類・特徴とメカニズム，噴火にともなう現象と噴出物，日本の火山防災の現状と課題，火山の観測，火山の物理過程，噴火予知。なお，授業の最後に総まとめとして簡易型の噴火危機対応シナリオ演習を実施する予定。

受講要件：特になし

科目名：リスク論（2018/07/7）

科目群：応用系

担当教員名：鈴木 清史

専門分野：文化人類学

授業内容：

授業では文化人類学の視点から災害や防災をめぐり，人びとがどのように認識し行動するのか（していたか）を取り上げます。リスクとは何かを再確認することから始まり，被災体験から学べること，防災にかかわる活動に内包されている（かもしれない）有用性やそうでない要素を検討します。

授業全体が文系からのアプローチです。授業の進行は双方向的なかたちで実施できると有意義だと考えています。

以下のテーマを取り上げる予定です。

- 1) リスク・災害・安心・安全 用語の再確認
- 2) 被災体験に見ることができる人びとのリスク認識
- 3) 防災学習・活動再考
- 4) まとめ

受講要件：特にありません。人文・社会科学系からのアプローチになります。この点ご承知おきください。

科目名：津波工学（2018/07/21）

科目群：基礎系

担当教員名：原田 賢治

専門分野：津波工学，津波防災，海岸工学，水工学

授業内容：

災害対策を担う人材の基本的要件として災害に関する科学的基礎知識の理解・修得は不可欠である。本講義では、津波災害を対象としてその発生メカニズムや災害としての特徴、津波防災対策について科学的基礎知識を基に理解する事を目的とする。主な内容としては、以下の様な内容を予定している。

- ・ 物理現象としての津波
- ・ 津波による災害の特徴
- ・ 津波防災対策の科学技術政策の概説

受講要件：必修ではないが、地震学も合わせて受講することを推奨する。

科目名：地震学（2018/08/4）

科目群：基礎系

担当教員名：笠原 順三

専門分野：地震学，地震探査，地球物理学，地球科学全般，能動的災害監視法，資源探査

授業内容：

I. いろいろな地震と断層運動，活断層

- ・ プレート間地震，プレート内地震，浅発地震，深発地震，スラブ内地震，首都圏直下地震
- ・ 断層運動と震源メカニズム
- ・ 活断層と巨大地震の関係
- ・ 旧来の地震の分類：前震，本震，余震，群発地震，
- ・ 地震波をだす現象は？
- ・ 変動時間の長さとは地下の変形：地殻変動～ゆっくり地震～巨大地震～破壊現象（アコースティックエミッション）

II. 地震動

- ・ いろいろな地震波：P波，S波，表面波，T相

- ・震源メカニズム
- ・地下構造と地震波の伝わり方
- ・地盤特性
- ・異常な揺れ方
- ・流動化現象

III. 地震予測の問題

- ・破壊現象としての地震発生
- ・粘着沁りとしての地震発生
- ・アコースティックエミッション～堅い地震～ゆっくり地震～地殻変動
- ・受動型地震発生監視：震源，歪み，傾斜，ラドン，動物など
- ・動型地震発生監視：最も先端的な4次元監視(タイムラプス法)
- ・タイムラプス法の災害科学への応用(落盤，陥没など)
- ・タイムラプス法の資源探査への応用(非在来型資源探査：シェールガス，石油，天然ガスなど)

IV 流体と地震発生

- ・沈み込むプレートが地下へ運ばれる水
- ・地震発生における流体の役割
- ・粘土と水が果たす役割
- ・ゆっくり地震と西南日本の深部微動帯

V. 熊本地震，南海トラフの地震活動と中央構造線・糸魚川静岡構造線など

- ・日本全体の地震活動
- ・熊本地震はどんな活動だったか
- ・南海トラフの地震活動の今後

VI その他の現象

- ・火山噴火と地震活動の関係と火山監視データ
- ・地殻変動と地震活動

VII. 課題

受講要件：特になし。

科目名：地震工学（2018/08/18）

科目群：基礎系

担当教員名：秦 康範

専門分野：災害軽減工学

授業内容：

本講義では，地表面の揺れの強さはどのような要因によって決定されるのか，建物の揺れ方はどのように決定されるのか，過去の地震被害と災害の進化，地震被害想定の手法とその精度，について学ぶ。演習では，①建物の揺れ方について小型振動台を用いた振動実

験で建物の揺れ方を確認する，②簡易型地震被害想定システムを用いて様々な地震を想定した被害を予測してみる，ことを実施する．主な内容としては以下を予定している．

- ・ 地震動の伝播と増幅（震源効果・伝播効果・サイト効果，表層地盤の固有周期）など地震工学の基礎
- ・ 建物の揺れ方（地震動の周期特性と建物の揺れやすさの周期特性，運動方程式）と対策
- ・ 地震による社会基盤施設の被害，二次被害（ライフライン，道路など）
- ・ 地震被害想定

受講要件：Windows ノートパソコンを持参する．

科目名：地理学演習（2018/09/1）

科目群：実習系

担当教員名：近藤 昭彦

専門分野：地理学，水文学

授業内容：

災害(ディザスター)は人と自然の関わりが希薄になった時および場所で発生しやすい．自然現象でもある豪雨や地震などのハザードをディザスターにしないためには，素因となる地域の自然，特に地形の成り立ちを良く理解しておく必要がある．そこで，この演習では地形学および水文学の成果に基づき，地表面の形態的特徴から，それを作ったプロセスの理解を試みる．そのプロセスは自然現象であるが，人が関われば災害になるからである．河川地形，海岸地形，山地地形（地すべり，崩壊，土石流），および人工地形を対象として，その成り立ち，性質および人の暮らしとの関わりについて事例を通して解説する．演習の際には，空中写真および地形図の簡単な判読を併用して理解を深める．

受講要件：画像判読のためにラップトップ PC を持参してください．

科目名：砂防学（2018/09/15）

科目群：基礎系

担当教員名：土屋 智

専門分野：土砂移動学，森林水文学，山地災害学

授業内容：

土砂災害は，山地や急崖を構成する岩や土が重力作用により斜面の下方に移動する土砂移動現象に伴う災害である．日本の地質は，複雑な地殻変動の影響で概して脆弱なうえ，国土の 70%が山地であるため，降雨時にはもともと斜面変動が起きやすい素因があり，そこに豪雨や地震が誘因となって土砂災害は発生している．したがって土砂災害の発生は避けられないが，そこで生活を営む人々の努力により災害規模を小さくし，人的・物的被害を軽減させることは可能である．ここでは土砂災害の発生に関するメカニズム，最近の土砂災害の発生場の特徴，土砂災害の軽減対策などについて紹介する．

主な内容は以下の通り．

- ・土砂災害の概要
- ・土砂移動現象
- ・土砂災害対策法
- ・土砂災害軽減対策

受講要件：特になし。

科目名：建築防災学（2018/9/22）

科目群：応用系

担当教員名：佐藤 健

専門分野：建築構造工学，地震工学，安全教育学

授業内容：

地震の揺れと建物の被害との関係について，構造部材，非構造部材，室内空間などに着目し，耐震基準の変遷と対応させながら概論的に論ずる．東日本大震災の学校施設を中心とした被災状況とその教訓についても論じる．受講者とのディスカッション，時間内演習課題にも取り組む．主な内容は以下の通り．

- ・建物の耐震基準と地震被害
 - ・非構造部材・室内空間の地震被害
 - ・教育施設・医療施設の地震・津波被害と事業継続
 - ・地震リスク低減に向けた自主防災活動
 - ・持続可能な地域づくりのためのセーフティ・プロモーション
-

科目名：社会調査演習（2018/10/6）

科目群：実習系

担当教員名：柄谷 友香

専門分野：都市防災計画

授業内容：

行政や地域における災害対応や対策を講じる際に，過去の災害現場対応に学ぶ点は多い．この演習では，過去の災害事例を対象として，災害対策本部や避難所運営，生活再建に果たす行政や地域の役割など，各災害対応フェーズにおけるリアルな対応実態を記録・整理し，今後の防災対策に向けた教訓を抽出する方法を学ぶ．主な内容は以下の通りである．

- ・災害対応を把握するための社会調査と実践
- ・災害対応記録を教材とした知識や知恵の抽出
- ・組織や個人の災害対応能力の養成に向けた総合討論

受講要件：特になし

科目名：地震計測実習（2018/10/20）

科目群：実習系

担当教員名：林 能成

専門分野：地震学・地震防災

授業内容：

地震による揺れは地表面付近の地盤の違いに大きく影響されるため、特定の狭い地域に被害が集中する場合がある。静岡県下では 1944 年東南海地震の際に袋井の大田川流域と菊川の菊川流域に被害が集中したのが代表例である。また 1854 年安政東海地震において清水・江尻地区の被害が周囲の集落にくらべて極端に大きかった事例も、浅部地盤の構造によって地震動が大きく増幅されたためと考えられている。

この演習では静岡大学周辺をフィールドとして平常時の微弱なゆれ（常時微動）の計測を数班にわかれて行い、その後のパソコンを使ったデータ解析を通じて地盤による振動特性の違いを学ぶ。具体的には H/V 法によって固有周期と地盤増幅率を求める。

受講要件：屋外での地震観測を実施するので、歩きやすい靴や服が必須。開講時期にもよりますが、水分補給や紫外線対策も準備してきてください。解析は専用の解析ソフトをインストールして行います。Windows の PC を持参してください。

科目名：地質学演習（2018/11/3）

科目群：実習系

担当教員名：狩野 謙一

専門分野：地質学，地質図学，地質調査法

授業内容：

地質学の社会的役割，日本列島の地質・地形の特性を述べるとともに，地域の地盤についての基礎的情報源であり防災とも密接に関連している地質図について，その基礎，原理，作成法，利用法などについて学ぶ。主な内容は以下のとおり。

- ・ 地質学の基礎と地質図
- ・ 日本列島の地質・地形の特徴と自然災害
- ・ 地質図とは何か（その基礎，原理，実例）
- ・ 地質図の作成法（地質調査と地質図学の基礎）：大学構内での簡単な野外実習を含む
- ・ 各種地質図とその利用（特に防災・自然環境との関係）

受講要件：大学で地質図学・地質調査法を学んだ経験のある方々にとっては簡単な内容である。できれば，地質学を専門的に学んだことのない関連分野の方々の受講を望む。定規（長さ 20cm 程度），三角定規，分度器，鉛筆（ボールペン不可），消しゴムを持参すること。

科目名：河川工学（2018/11/10）

科目群：基礎系

担当教員名：風間 聡

専門分野：水文学，河川工学，水資源学

授業内容：

洪水対策（治水）の概要を学ぶため，洪水の発生機構，問題点，治水の基本的な取り組みや歴史を学ぶ．主な内容は以下の通り．

- ・水循環と水文過程
- ・降雨－流出過程とモデリング
- ・河川構造物，堤防，護岸，水制
- ・治水の歴史と環境問題
- ・リターンピリオド

受講要件：身近な川をじっくりと見ておくこと．

科目名：地域調査演習（2018/11/24）

科目群：実習系

担当教員名：牛山 素行

専門分野：自然災害科学，災害情報学，豪雨災害

授業内容：

地域の災害に関わる調査研究や，住民参加型防災ワークショップの企画などに際しては，対象地域の自然・社会的な性質を把握することがまず重要である．この演習では，全国的に整備されている情報を活用して，特定地域の災害・防災に関わる「地域の概要」（簡単な地誌）を作成する方法を学ぶ．主な内容としては以下を予定している．

- ・対象地域の概要・社会条件についての調査（略図の作成，地域略史，人口概要）
- ・対象地域の自然条件についての調査（地形，気象，河川）
- ・対象地域の自然災害に関する調査（過去の災害記録，ハザードマップ的情報，被害想定）
- ・現地での調査（地形図の活用と注意事項，現地踏査）

受講要件：テキストとして，「防災に役立つ地域の調べ方講座」（牛山素行著，古今書院刊，税別¥2200）を指定するので，同書を購入することが望ましい．

科目名：強震動・地震災害史（2018/12/1）

科目群：応用系

担当教員名：武村 雅之

専門分野：地震学

授業内容：

2011年3月11日の東日本大震災を受けて，地震災害史の重要性が指摘されている．東

日本大震災と関東大震災を通じて、災害史の立場から、津波想定に何が欠けていたかと我が国の地震防災の出発点で何があったかを解説する。さらに後者に関して我が国の耐震設計における地震外力の歴史について解説する。強震動予測がある程度出来るようになった現在でもその設定の悩みは尽きない。その上で単に科学技術を信奉するだけでは解決できない地震防災の課題を議論したい。主な内容は以下の通り

第1部 災害史から学ぶ

その1 2011 東日本大震災 : 津波想定に欠けていたものは何か?

その2 1923 関東大震災 : あの時の教訓の上に今がある

第2部 強震動と地震荷重

その1 強震動理解の基礎: 震度とマグニチュードの意味

その2 地震荷重の考え方と歴史

課題は、「郷土に残る災害の跡探し」レポート

受講要件: 武村著『地震と防災』中公新書(2008)(定価760円)を読むことが望ましい。

科目名: 都市防災概論(2018/12/15)

科目群: 応用系

担当教員名: 廣井 悠

専門分野: 都市防災, 都市工学

授業内容:

都市の安全・安心に関するこれまでの取り組みについて明暦の大火から過去の教訓を学ぶ。その後、東日本大震災以降の都市防災・防災まちづくり分野の課題を踏まえて、特に市街地火災や避難に注目して都市工学的アプローチによる分析事例を説明し、具体データに基づいた演習を行う。主な内容としては以下を予定している。

- ・都市防災・防災まちづくりの定義, 歴史, 課題の説明
- ・市街地火災の論理と対策(出火, 延焼, 消防, 避難)
- ・市街地火災の概要と出火・延焼マップづくりもしくは火災データの分析(演習)

受講要件: 受講要件: MS-Office および Excel をインストールしたノートパソコンを持参することが望ましい。

科目名: 防災法制度(2018/12/22)

科目群: 応用系

担当教員名: 中川 和之

専門分野: 災害情報, 市民防災, 災害救援

授業内容:

- ・これまで学んだ主にハザードの現象と想定被害の理解を実践に活かすための道具として、災害関連法や防災の計画を知って、自らの業務の改善に反映させることを目的とする。

- ・ まず、災害被害の軽減や未然防止、災害時の対応の根拠となる災害対策基本法の東日本大震災後の大改正を中心に、広島のと砂災害を受けたと砂災害防止法改正、御嶽山噴火災害後の活火山対策措置法改正、関東東北豪雨や28年台風10号の教訓に基づく水防法の改正など、近年の制度改正の経緯を解説。改正災対法で加わった地区防災計画などについてもその意味を理解する。
- ・ 実際の災害対応を行った自治体職員の経験から、法と現実の狭間で何をなすべきかの姿勢を学ぶ。また、災害時の相互応援のあり方を考え、熊本地震や29年九州北部豪雨の経験などを踏まえて、行政や企業、地域の支援計画、受援計画の重要性を理解する。
- ・ 静岡県や他の自治体が、様々な災害をきっかけに地域防災計画をどのように見直したか、具体的な事例を実践者から聞く。自らの地域の防災計画やマニュアルが、どうなっているのかを分析した上で、それらの計画をどう見直す必要があるのかを検討する。
- ・ そのために、事前課題として、受講生が関係する市町村の地域防災計画を、他の講座で学んだ科学的思考を活かし、自らの身に引きつけて読み込んで課題を発見。講座では、自らの組織の地震が関係する計画やマニュアルの見直し策をグループワークで検討。講義の最後の時間で、自らの課題解決へのレポートを提出する。

受講要件：特になし

科目名：防災実務実習（2019/1/17（木）） 開催日は仮予定

科目群：実習系

担当教員名：岩田 孝仁

専門分野：防災政策，防災行政学

授業内容：

行政機関が実施する災害図上訓練に、参加者あるいは評価者として参加する。その際、どのような訓練が行われ、どのような効果や課題があるかなどについて評価を行い、その報告書の提出を求める。参加訓練には静岡県が毎年1月17日に行う大規模オペレーション訓練を設定するが、受け入れ機関の都合により訓練の内容や日程は変更される可能性がある。具体的な開催日・内容については、2018年11月以降にあらためて連絡する。

科目名：専門演習（2019/01/26，2019/02/16）

科目群：必修

担当教員名：牛山 素行

専門分野：自然災害科学，災害情報学，豪雨災害

授業内容：

修了研修の調査研究成果や途中経過を各自が発表し、質疑に参加する。配布資料がある場合、各自で用意する。発表方法は自由だが、パソコン等は自分で用意すること。プロジェクタはセミナー室のものを使用可能。発表時間は一人15分程度、質疑15分程度とする。

が、質疑は状況により延長する。必修科目であり、2回実施のうち1回以上出席すること。
本科目は、修了生や他の教員の出席も可としており、質疑に加わることになる。
受講要件：特になし。

4. 3 修了研修シラバス(平成30年度)

担当教員名：生田 領野

専門分野：測地学，地震学

指導可能なテーマと内容：

テーマ(1)：東海地域における地殻変動からプレート境界のすべり挙動の推定

内容概略：国土地理院によって展開された GPS 観測網 GEONET を用い，地表の変形から地下のプレート境界の固着状態・すべり挙動のモニタリングを行う。

将来発生する海溝型地震の規模は，沈み込むプレートが陸側のプレートを一緒に引きずり込んだ量で規定される。この引きずり込みはプレート境界の摩擦物性により一様ではないことがわかっており，ずるずるとすべっている場所，時々すべる場所，普段は固着していて地震時に大きくすべる場所がある。東海地方で駿河トラフから沈み込んでいるフィリピン海プレートの境界上でこのようなすべりや固着の分布を知ることで，将来起こる東海・東南海地震で強い地震波を発生する場所（アスペリティ）を推定することができる。この分布は地震動のハザードマップ作成の際の基礎データとなりうる。本講座ではこの手法を習得し，プレート境界面上でのすべり挙動のマッピングを行う。

テーマ(2)：人工震源装置を用いたプレート境界付近の地震波伝搬特性のモニタリング

内容概要：人工震源装置による地震波データを用いて，東海地方における地震波伝搬特性の時間変化をモニタリングする。

地震は地下でせん断応力が断層の摩擦強度を超えた時に開始する。よって，地下で地震が起こる場所の応力を計測することは地震学の悲願である。ところが地震が発生する数 km から 10 数 km の深さの応力を計器で直接計測することは技術的に不可能である。

そこで岩石中を伝わる地震波を利用し，その速度を計測することで間接的に応力状態を知るための技術開発が行われている。この目的で，名古屋大・静岡大・気象研の共同研究により東海地方に3台の人工震源装置が設置され，定常的に信号を出し続けている。これらの震源装置から発生した地震波を地震計を用いて記録し，東海地方下の地震波速度の変化をモニタリングして地震や断層のすべりなどの地殻活動と関連付ける。

その他，GPS データ解析，地震の波形解析，地震活動の解析など，地震学，測地学一般のテーマについて，ご相談可能。

担当教員名：今泉 文寿

専門分野：砂防工学

指導可能なテーマと内容：

斜面崩壊（がけ崩れ），土石流れなど，山地で発生する土砂災害についての研究を行っています。現地調査や災害資料の整理によって，過去におきた土砂災害の実態を解明するとともに，土砂災害発生場所の特徴を検討します。また，ドローンや GPS，インターバル等を使った土砂移動の現地観測を行っています。具体的な研究例は以下のとおりです。

- ・ドローン等を使った定期的な地形計測による，土砂移動の実態把握
- ・歴史資料の収集と現地調査による過去の災害の被害状況の把握
- ・人工林の森林管理と土砂移動の関係性の検討
- ・GIS(地理情報システム)を使った，災害発生地の地形的特徴の解析

担当教員名：岩崎 一孝

専門分野：地理学，気候学，地理情報システム（GIS）研究

指導可能なテーマと内容：

テーマ：GISを用いた防災情報解析などの地域研究，防災情報GISの構築，気象災害や地震災害の地域特性の解析，地方公共団体と防災GISに関する研究，その他の地域研究にも対応します。

内容：研究テーマの内容については受講生の研究希望分野に合わせて，柔軟に対応していく予定です。

担当教員名：牛山 素行

専門分野：災害情報学

指導可能なテーマと内容：

当研究室では，豪雨災害・津波災害を主な対象とし，人的被害の発生状況，災害情報への認識や利活用実態の把握，災害時の避難行動の検証，災害報道などの研究を行っている。本講座全体の主担当者であり，特に行政機関職員，指定公共機関や報道機関の関係者を積極的に受け入れている。また，1ヶ月1回程の間隔で実施されるゼミには，受講生の他，修了生をはじめ，防災関係研究者などのゲストも参加し，活発な討論が行われている。

当研究室の受講生らが関わった主な学会発表・論文のテーマ例は以下の通りである。

- ・タイムスタンプデータを用いた津波到達時の陸前高田市の状況推定
- ・実災害記録に基づく豪雨災害対応行政危機管理演習構築の試み
- ・静岡県気象災害小史からみる大雨災害の特徴
- ・市町村における豪雨防災情報活用の課題
- ・2010年9月8日静岡県小山町豪雨災害における避難行動の検証
- ・静岡県における防災情報共有システム利用者の意見集約手法の開発
- ・テレビ放送における防災情報の伝達状況に関する調査
- ・内水氾濫に対して設定した避難勧告発令基準の検証
- ・避難猶予時間に着目した三陸海岸における東日本大震災津波犠牲者の特徴
- ・豪雨時の行政機関への電話通報を基にした災害危険度の推定
- ・静岡県における防災行政組織の変遷
- ・防災気象情報に対する市町村防災担当者の認識
- ・土砂災害に対する避難勧告等の実用的な基準の検討
- ・2004～2014年の豪雨災害による人的被害の原因分析

- ・記録的短時間大雨情報と災害との関係について
- ・災害情報面から見た近年の市区町村防災体制の変化について
- ・2014年8月広島豪雨災害時の犠牲者の特徴
- ・電話通報数に基づく災害危険度の推定ー2014年広島豪雨災害事例による検証ー
- ・1951～2014年の台風の強さと死者・行方不明者の関係
- ・登録型防災メールの活用状況に関する調査
- ・県域FM局における災害時の放送内容に関する事例調査
- ・東日本大震災後の沿岸部住民における津波と洪水の危険度認知
- ・沼津市における東日本大震災前後の人口変化
- ・2014年末時点の資料にもとづく東日本大震災死者・行方不明者の特徴
- ・平成27年9月関東・東北豪雨による犠牲者の特徴
- ・豪雨時における災害危険度の高まりを推定するための電話通報数の活用について
- ・平成28年熊本地震による人的被害の特徴
- ・沿岸部住民における津波・洪水の危険度認知と避難行動意向
- ・台風の勢力と死者・行方不明者の関係(序報)
- ・県域民放テレビ局による避難勧告等の伝達実態
- ・静岡県における大雨警報事例の雨量と浸水害に関する調査

当研究室の研究活動については、<http://disaster-i.net/>に詳述しているので、応募に当たっては必ず確認すること。当研究室では、テーマを与えて、手取り足取り指導することはない。各自で調査研究計画を立てて、担当教員と相談しつつ進めること。なお、複数の応募者があった場合、すでに共同研究・共同調査を実施している行政機関・民間企業の関係者を優先して受け入れるものとする。

担当教員名：北村 晃寿

専門分野：津波堆積物・古地震の研究

指導可能なテーマと内容：

テーマ：津波堆積物及び地層に残された古地震記録の調査

静岡県内の海岸平野で、ボーリングコア調査から得た地層記録を解析して、津波堆積物の分布と古地震に関わる情報を得ます。これらの調査から、同地域の地盤構造を高精度で解析することもでき、液状化マップの高精度化が可能となります。

担当教員名：木村 浩之

専門分野：地球微生物学，新エネルギー

指導可能なテーマと内容：

テーマ：温泉付随ガスのメタンと地下圏微生物を利活用した防災ステーションの創成に向けた基盤研究

内容概略：北海道，山形，新潟，千葉，静岡，三重，和歌山，高知，宮崎，沖縄などの地

域には厚い堆積層が分布する。これらの堆積層は海底堆積物に由来しており、有機物が多く含まれている。また、深部堆積層に生息する微生物群集によってこれらの有機物は分解され、メタンが生成されている。

当研究室では、温泉施設が所有する大深度掘削井にて地下温水（温泉）と付随ガスを採取し、温泉メタンと微生物群集に関する基礎研究を進めている。さらに、これらの温泉メタンと微生物群集を利活用した分散型エネルギー生産システムを開発中である。本システムは、地下水・ガス・電気・熱を自家的に供給することができるため、大規模な災害時には“防災ステーション”として利用することを検討している。最近の主な学会発表・論文のテーマは以下の通りである。

- ・深部地下圏に由来する地下温水（温泉）と付随ガスの化学分析と地域特性の解明
- ・深部堆積層におけるメタン生成メカニズムの解明
- ・温泉付随ガスに含まれるメタンを利活用した自立分散型エネルギー生産システムの開発など

担当教員名：小杉 素子

専門分野：社会心理学，リスク心理学，リスクコミュニケーション

指導可能なテーマと内容：

自然災害のリスクや被害について、一般の人々の知識や感じ方、講じている対策などの内容を質問紙調査やインタビューで調べたり、新聞やHP・パンフレットなどに記載されているリスク情報のわかりやすさやわかりにくい理由などをグループインタビューなどを行い、明らかにする手法やプロセスについて指導可能。テーマは、人々にとって身近な自然災害や技術であれば、だいたいのものは扱うことができる（逆に、一般の人々が見たことも聞いたこともないような先端技術や気象現象は扱うことが困難）。

テーマの例：xxのリスク認知に対するoo情報提供の効果

なお、質問紙やインタビューのデータは学生自身が収集する必要がある。また、集めたデータは統計的に分析するため、基本的な統計の理解があること、エクセル統計（あるいは何らかの統計ソフト）が使えることが望ましい。

担当教員名：小林 朋子

専門分野：臨床心理学，学校臨床心理学，心のケア

指導可能なテーマと内容：

テーマ①災害後の心のケアに関する研究

被災地での心のケアに関して、被災者の心理プロセス、こころを支えていくための支援者の体制作りや研修プログラムなど、統計および質的な研究を通した心理学的・社会的な研究を行います。

注意）実際に研究調査を行うことが可能なフィールドをお持ちの方に限ります。

テーマ②心のケアに関する災害発生前の予防的な取り組みに関する研究

災害が発生してからのケアだけでなく、災害が発生する前に心が受けたダメージを速やかに回復していくための予防的なアプローチについて研究を行います。

テーマ③レジリエンス（精神的回復力）を育てるための人、学校、地域づくりに関する研究

*週末や夜間の研究指導は難しいため、平日の日中の研究指導になります。あらかじめご了承ください。

担当教員名：小山 真人

専門分野：火山学，地質学，地震・火山防災，災害リスク評価

指導可能なテーマと内容：

テーマ：伊豆地域の自然災害史とジオパーク資源

内容概略：最近世界的に急速に広まりつつあるジオパークは、地域の地形・地質の形成史とそれに関わる人間社会の歴史や在り方すべてをテーマとした観光・教育活動を興し、それによって地域の振興と再生をめざすという壮大なプロジェクトである。ジオパークにおける教育やガイド養成カリキュラムには、必然的に地域特有の自然の営みや防災に関する知識の本質的部分が包含されるため、高い防災知識を備えた人材を多数育成することが可能である。伊豆半島では 2011 年 3 月に伊豆半島ジオパーク推進協議会が設立され、2012 年 9 月に日本ジオパークとしての公式認定を受けた。しかし、伊豆でのジオパーク資源としての自然形成史・災害史や、それらと地域社会との関わりなどの解明・整理はまだ立ち後れている。本研究では、伊豆半島内の特定地域において既存の地形・地質、災害史、自然との共生史の発掘や整理をおこない、ジオパークのための資源開発をおこなうとともに、それらの活用方法を実証的に考察する。なお、本研修は、原則として伊豆半島に在住または勤務する者を対象とする。

担当教員名：橋本 岳

専門分野：画像計測工学，災害予兆検知

指導可能なテーマと内容：

テーマ：3次元画像計測技術の防災への応用に関する研究

内容概略：画像を用いた3次元計測技術を防災へ応用するという取組みについて研究を行う。3次元計測は人間の両眼と同じように、複数のカメラにより撮影した画像から計測対象の3次元座標を計測する技術であり、本研究室の技術は特に高精度という特長を有している。

具体的には、土砂災害の予兆検知・建物の振動計測・都市建物や文化財の計測というテーマに取り組んでおり、実験を含めた演習を行う予定である。

また、純粋な自然科学系テーマではなく、上記以外でも、3次元画像計測を基礎としたテーマなら広く対応できる場合がある。

なお、コンピュータの操作・プログラミングの知識があると取組み易い。ただ、知識が少

ない場合でも、LabVIEW を使うため比較的簡単に短時間でプログラムを作成できる。

担当教員名：原田 賢治

専門分野：津波工学，津波防災

指導可能なテーマと内容：

津波工学，津波防災をテーマとした修了研修の受け入れを予定している．具体的テーマについては必要に応じて受講者と相談し決定する．なお，e-mail での連絡や Office ソフト等を用いた基本的な文書や資料の作成について，自身で作成可能であることを必須条件とする．

また，受講者には，主体的に修了研修のテーマに取り組むことを期待する．当研究室では，修了研修において調査・研究の作業を受講者自らが主体的に実施する事により，(1)課題の背景となる問題構造の把握と整理，(2)課題解決に向けての科学的検討方法のレビュー・具体的検討計画の作成・科学的検討の試行，(3)検討結果の論理的な整理・説明ができるようになることを目指す．これらの能力は防災対策・施策の企画，立案，実施において必要となる能力と共通していると考えられ，修了研修において，自ら課題を定義し，自ら思考し，自ら計画し，自ら検討を行う事でこれらの能力を身につけることを要求する．

これまでの修了研修において，学会等で発表したテーマを示す．

- ・ 焼津市沿岸地域の南海トラフ地震（東海地震）に関する住民意識調査-特に避難行動に着目して-
- ・ 掛川市が目指す海岸林強化事業における整備条件の検討について
- ・ 市町村の津波避難計画の設定条件に関する特徴の比較検討
- ・ SNS を活用した津波等の歴史災害記録の情報共有手法の試行
- ・ 静岡県地震防災センターの現状分析と今後のあり方の検討
- ・ 「静岡県第4次地震被害想定」についての Q & A の作成と効果等について
- ・ ふじのくに防災士養成講座受講者の受講動機に認められた特徴
- ・ 被災後3年以降の企業による東日本大震災被災地支援について
- ・ 遠州灘海岸（五島海岸，篠原海岸）における海岸林の津波に対する効果について
- ・ 津波避難行動の改善に向けた住民意識の基礎調査
- ・ 静岡市清水区における巴川を遡上した東北地方太平洋沖地震に伴う津波

また，現在想定しているテーマ案を示す．

テーマ(1)：地域における津波対策の課題構造分析と改善策の検討

地域における津波対策の現状調査および課題を分析し，改善策の検討を行う．本テーマでは，特定の地域で津波対策について資料収集，現地調査，聞き取りなどの調査を行い，津波対策の現状を整理し，課題と改善策を具体的に検討する．

テーマ(2)：海岸樹林帯による津波減災効果の検討

海岸部の樹林帯は，津波を遅らせ，漂流物を捕捉し，エネルギーを減衰させ被害を軽減する効果を持つと考えられる．本テーマでは，津波に対する海岸樹林帯の効果や限界につ

いて現地調査や試験等により検討し、多重防御対策としての可能性について検討する。

担当教員名：藤井 基貴

専門分野：防災教育

指導可能なテーマと内容：

本研究室では学校における防災教育のプログラム開発、およびその基盤となる哲学・倫理学テーマに関わる理論研究を行っています。最近の主な学会発表・論文のテーマ例は以下の通りです。

- ・防災教育と連携した道德教育の授業開発
- ・災害道德の教育 —「防災道德」授業の実践と哲学教育への可能性—

なお、複数の応募者があった場合、すでに共同研究・共同調査を実施している教育機関・民間団体の関係者を優先して受け入れるものとします。また、研究指導は原則として火曜日から木曜日のみとなります。土日や祝日は対応できませんのであらかじめご了承ください。

担当教員名：前田 恭伸

専門分野：リスクアナリシス

指導可能なテーマと内容：

自治体・企業におけるリスクマネジメント・クライシスマネジメント

リスクマネジメントについては ISO31000 や旧 JIS Q2001 のようなシステム論的なリスクマネジメントシステムが提唱されている。しかし現実にリスク対策を実施するには、対策の優先付けの難しさ、リスク対リスクのトレードオフ、適切な資源の割り振りなど、様々な難しさがある。ここでは自治体や企業のリスクマネジメント・クライシスマネジメントの課題について、意思決定理論やデータ分析の観点からアプローチする。当研究室の過去の研究事例については、下記を参照されたい。

<http://dss3.eng.shizuoka.ac.jp/maedaken/>

担当教員名：増澤 武弘・増田 俊明

専門分野：植物生態学，植生学，環境科学

指導可能なテーマと内容：

日本列島の海岸線には、防潮林・砂防林（人工林）として、主にクロマツが植栽されてきた。しかし東日本大震災では、海岸部のクロマツ林は津波によって多大なる被害を受けた。そのような状況下でも、潜在自然植生である常緑広葉樹は、津波の影響を受けながらも相当数が生き残った。こういった背景から、海岸の防災林（防潮林・砂防林）は、伝統的に植えられてきたクロマツでよいのか、または津波に抵抗性をもつ潜在自然植生（タブノキ、シラカシ、ウバメガシほか）がよいのか。このことについて、本修了研修では調査・検討・考察をおこなう。

具体的には、東海地域の海岸線を対象に、現在分布している海岸林（人工林，半自然林，自然林）について，その分布，構造，機能，管理などについて文献調査または現地調査を行う．なお個人の適性によっては，文献調査を主体として修了研修を展開することもできる．

1. 常緑針葉樹クロマツの人工林の特性と災害に対する強度について
2. 常緑針葉樹からなる人工林の特性・管理と将来性について
3. 東海地域における海岸の潜在自然植生とはどのようなものか
4. 潜在自然植生の類型化と分布について
5. 静岡県伊豆半島にはなぜ自然林からなる防災林（ウバメガシ・イヌマキ・ビャクシン・ハマボウの海岸林）が多いのか
6. 海岸線における潜在自然植生と「津波減衰効果」について
7. 国，県，市町村における海岸防災林に対する問題点と課題

担当教員名：増田 俊明

専門分野：地球科学，構造岩石学

指導可能なテーマと内容：

テーマ：風化による岩石の硬さ変化の定量化

岩石が風化すると硬さが変化する．その硬さの変化を超微小硬度計により精密に計測し，風化による変質を定量的に捉えようというテーマである．多少の力学と統計の知識が必要となる．具体的内容については個別に相談に応じる．

担当教員名：村越 真

専門分野：リスク認知，防災教育

指導可能なテーマと内容：

- 1) (学校の) 防災体制，防災教育の実情や防災教育の改善策
- 2) 警報やリスク情報に対する一般市民の認知や反応
- 3) 災害に対する知識と行動

5. 受講志願書の記入方法

受講志願書は、次ページの書式に従ってワープロ等で作成する。手書き文書は認めない。

本文は 10 ポイント程度の明朝体で入力し、罫線・飾り文字・ルビなどは用いない。なお、記入用の Word ファイルを、当事業のホームページに用意してあるので、これを利用されたい。

ホームページアドレス <http://sakuya.ed.shizuoka.ac.jp/sbosai/fellow/>

各事項の記入上の注意は以下のとおり。

- 氏名(ふりがな):漢字で氏名を記入し、続けて(カッコ)書きで読みをひらがなで記入。外国人の場合は、英語での記入のみで可。
 - 生年月日:西暦で記入
 - 勤務先:勤務先の役所名,会社名,学校名,団体名等を,部署まで記入する。
 - 住所:勤務先及び自宅の郵便番号,住所,電話番号,メールアドレスを記入する。勤務先・自宅のいずれか一方のみの記入でも差し支えない。選考過程・講座受講中の諸連絡や個別指導は,すべて電子メールによって行うので,メールアドレスは,応募者が日常的に使用している,個人用アドレスを必ず記入すること。
 - 学歴:高等学校卒業以降の学歴を,年月とともに記入する。
 - 職歴:勤務先などの職歴を,年月とともに記入する。
 - 免許・資格:防災に関係すると思われる免許,資格があれば記入する。記入した免許・資格に関する証明書等があればそのコピーを別紙で添付すること。
 - 従事した防災関連業務の内容:現在従事している防災関連業務の内容を,10行以内で簡潔に説明する。過去に従事した,又は今後従事することが予定されている業務でも良い。大学院生の場合は,これまでに行った防災関連の研究内容を説明する。
 - 修了研修の指導を希望する教員名:「修了研修シラバス」を参考にして,指導を希望する教員名を記入する。詳細は後述する。
 - 修了研修の希望テーマ及び研究計画:「修了研修シラバス」を参考に,取り組みたいテーマと,そのテーマに関心を持った理由,自分としての研究計画について20行程度で記述する。
- 修了研修担当教員の選択方法について**
- 修了研修の指導を希望する教員は,「修了研修シラバス」を参考にして,2~4名程度を記入する。
 - 必ず「**修了研修シラバス**」(講義・実習ではない)に記載されている教員名を記入すること。講義・実習のみを担当している教員名(5ページ「担当内容」にAのみ記載されている教員)を書いても無効である。
 - **下記「グループ①(社会科学系)」の中からは1名しか選択できない。**「グループ②(自然科学系)」からは複数名を選択して差し支えない。
 - 第1希望として「グループ①」の教員を選択した場合は,第2希望以降は必ず「グル

ープ②」から希望教員を選択すること。「グループ②」の教員を第1希望とした場合は、第2希望以降に特に制約はないが、「グループ①」からは1名しか選択できない。

- 本講座主担当者の牛山素行教員*のみは、志望内容により5名程度までの受入が可能である。他の教員は、原則として1名程度の受入となる。
- 受入教員は、各教員の専門と、応募者の志望内容などをもとに選考する。希望通りとならない場合もあることを理解すること。特に、例年「グループ①」の教員は希望者が多く、受入が困難となる場合があるのでよく検討すること。

グループ①

岩崎一孝, 小杉素子, 小林朋子, 藤井基貴, 前田恭伸, 村越真

グループ②

生田領野, 牛山素行*, 北村晃寿, 木村浩之, 小山真人, 今泉文寿, 橋本岳, 原田賢治, 増澤武弘, 増田俊明

● 【記入例】

平成**年**月**日

平成**年度 受講志願書
「ふじのくに防災フェロー養成講座」

静岡大学防災総合センター長 殿

「ふじのくに防災フェロー養成講座」の受講を希望いたします。

氏名(ふりがな) 静岡 太郎 (しずおか たろう)

生年月日 1980年2月1日

勤務先 株式会社ぼうさい 技術部

住所(勤務先)

郵便番号 422-8529
住 所 静岡市駿河区大谷***
電話番号 054-238-****
メール taro@shizuoka.**.jp

住所(自宅)

郵便番号 420-0853
住 所 静岡市葵区追手町***
電話番号 054-****-****
メール

学歴(高校卒業以降)

****年3月 静岡県立〇×高等学校卒業
****年3月 静岡大学××学部卒業

職歴

****年4月 株式会社ぼうさい

免許・資格

静岡県防災士, 土木学会認定1級技術者

従事した防災関連業務の内容(10行以内)

株式会社ぼうさい技術部に勤務し, 主に河川, 砂防関係構造物の設計に従事している。
最近では, 〇×川の河川改修事業に当たり, ××の業務に従事した。

修了研修の指導を希望する教員名

第1希望: 牛山素行
第2希望: 原田賢治
第3希望:
第4希望:

グループ①から選択可能な教員は1名のみ。第1希望をグループ①の教員とした場合, 第2希望以降は必ずグループ②から選択。

修了研修の希望テーマ及び研究計画(20行以内)

私は・・・

平成 年 月 日

平成 30 年度 受講志願書
「ふじのくに防災フェロー養成講座」

静岡大学防災総合センター長 殿

「ふじのくに防災フェロー養成講座」の受講を希望いたします。

氏名(ふりがな)

生年月日

勤務先

住所(勤務先)

郵便番号

住 所

電話番号

メール

住所(自宅)

郵便番号

住 所

電話番号

メール

学歴(高校卒業以降)

年 月

職歴

年 月

免許・資格

従事した防災関連業務の内容(10行以内)

修了研修の指導を希望する教員名

第1希望:

第2希望:

第3希望:

第4希望:

修了研修の希望テーマ及び研究計画(20行以内)

「災害科学的基礎を持った防災実務者の養成」(ふじのくに防災フェロー養成講座)

2018年度 シンポジウム 報告書

2019年10月発行

著者・発行者

静岡大学防災総合センター

〒422-8529 静岡市駿河区大谷 836

電話：054-238-4502

ホームページ：<http://www.cnh.shizuoka.ac.jp/>

お問い合わせ：<http://www.cnh.shizuoka.ac.jp/inquiry/>

