

「環境×防災」人材育成研修 プログラムの研究開発 －九州・沖縄地域での試行モデル－

令和5年2月

国立研究開発法人 防災科学技術研究所
環境省 九州地方環境事務所



防災講演

被災地の話を聞く



安否確認・避難訓練

みんな無事か確認



防災マップ作成

地域のどこが危ない？
避難所はどこ？



消火訓練

消火器の使い方を学ぼう



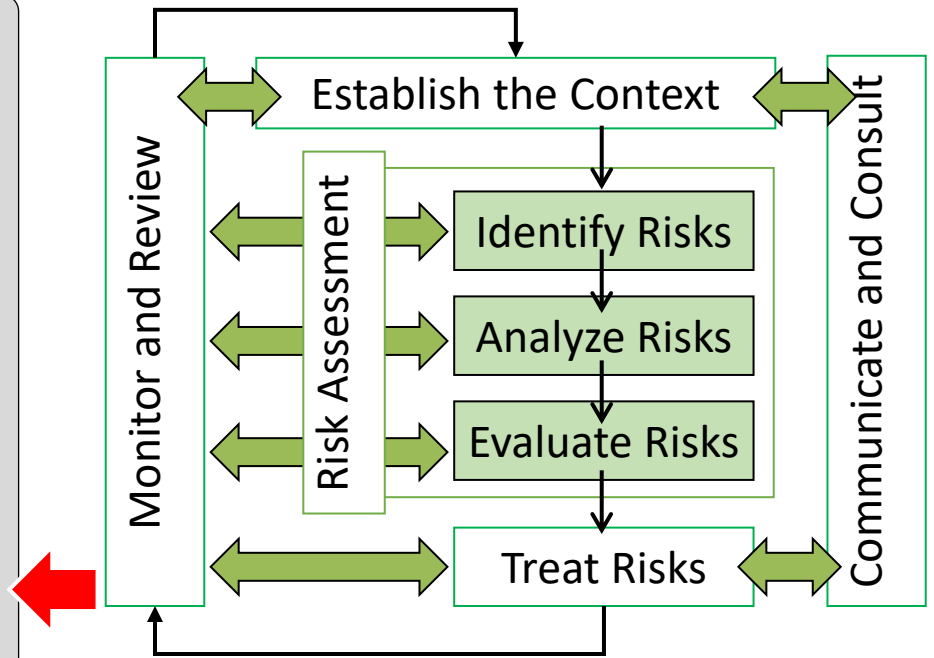
バケツリレー

みんなで消火活動を



救急救命訓練

AEDの使い方を学ぼう



ISO 31000 Risk Management - Principles and guidelines

↑ 活用

ハザードマップ・被害想定等

対策手法・活用事例

制度・政策・事業、活動事例

災害事例・リスク情報

対策目的別の防災訓練（事例）

様々な専門知

ファシリテーター（facilitator）

- 一般的に「促進者」「調整役」と解釈
 - 人々の活動が容易にできるよう支援し、うまくことが運ぶよう舵取りする人
 - 組織や団体などの目標達成に向け、中立的な立場
- ➔問題解決・合意形成・教育や学習などの活動が円滑に行われるように支援

■ファシリテーターの心がけ、木村ら（2007）

- 参加者が対等な立場で情報の格差を可能な限り縮める。
- 発言は情報提供にとどめ自分から意見・判断は述べない。
- 参加者全員の発言時間が均等になるように努力する。
- 場に出された意見に否定的な反応にならない。

■ファシリテーターの役割、安斎ら（2019）

- 集団で新しいアイデアや形を創り出す活動を支援する進行役
- 知識を教授する役割（Instructor）
- 地域社会等との協働を企画する役割（Coordinator）など

■防災・減災政策の展開に関する検討委員会（2020）

- 定義：司会進行機能、問題解決推進機能、専門的助言機能を併せ持つ触媒的存在
- 地域社会の問題解決（知の効果的な活用）を支援するファシリテーター育成が重要

✓ 行政職員や大学教員など、防災に関する専門的な知識や経験を有する行政関係者や学識経験者などの**専門家の関与**の必要性

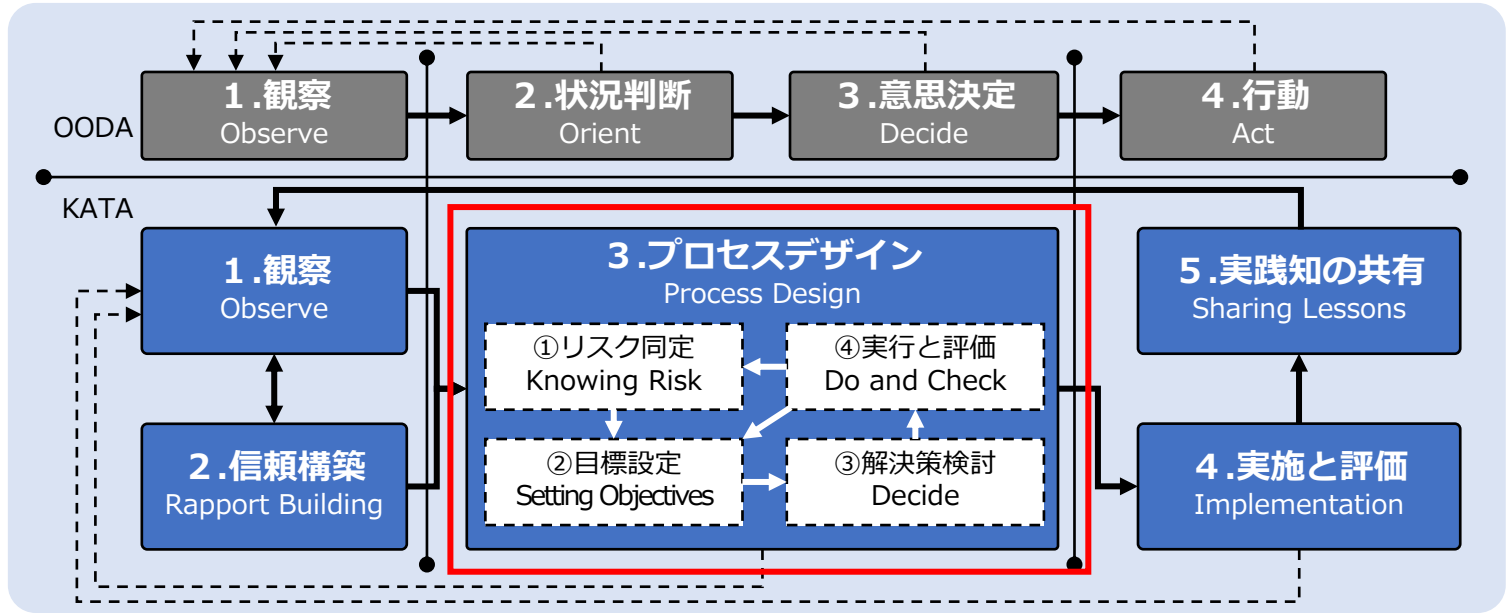
✓ **専門家による専門的な知識の提供**のみならず、これらの知識を活かすことができるように、**専門家が関与したワークショップ**などの防災活動の重要性

➔ **地域課題の解決に向けたファシリテーターの重要性が指摘されているが、具体的な機能については言及されていない。**

活動	府省庁「取り組み名」	取り組みの概要と実践事例
地域活動 関連	総務省「地域運営組織」	「リーダー」や「事務局」「市町村職員」に期待される地域づくりの進め方と、岩手県雫石町、長野県上田市真田地域の事例
	総務省「人材力活性化」	地域づくり人材が「リーダー」として活動するために必要な知識や技術と、徳島県佐那河内村、和歌山県田辺市上秋津地域の事例
	国交省・経産省「中心市街地活性化まちづくり」	関係団体の役割とまちづくりの進め方と、広島県府中市、兵庫県神戸市の事例
	国交省観光庁「観光地域づくり人材育成」	「中核人材」（内部主体）と「外部共創人材」の役割、地域取り組みの各段階に応じた「中核人材」育成と滋賀県近江八幡市、青森県五戸町の事例
	国交省「新しい内発的発展」	「新しい内発的発展」の概念と、「外部アクター」が地域住民等と連携して進める地域づくりのステップと、秋田県五城目町、石川県輪島市の事例
防災活動 関連	内閣府「地域防災リーダー育成」	「地域防災リーダー」が学ぶべき災害に関する知識や心構えと、静岡県牧之原市、東京都文京区の事例
	消防庁「自主防災組織等の地域防災人材育成」	「自主防災組織リーダー」が学ぶべき災害に関する知識や心構えと、静岡県牧之原市、東京都文京区の事例
	国交省「復興まちづくり/事前復興計画」	復興事前準備の検討の進め方と、静岡県富士市、和歌山県由良町衣奈地区の事例
	内閣府「地区防災計画」	地区防災計画の多様な事例からの教訓・ノウハウ、具体的な計画検討の進め方と、福島県いわき市内郷高坂地区、長野県伊那市台殿地区の事例
	経産省中小企業庁「BCP策定ワークショップ」	具体的なBCP策定の進め方やグループにおける企業等の役割と、製造業・印刷業、東北6県障害福祉施設の事例

- 地域の**問題解決プロセス**において、地域外部の主体がアドバイザーやコーディネーター、ワークショップデザイナーなどに役割を変えながら、ファシリテーター機能を補完
- 地域の現状分析を踏まえた**ワークショップの企画・立案・運営**などより、多様な地域関係者から様々な意見を引き出して取りまとめ、関係者との認識共有及び合意形成を図る

OODA
 ↓
 既往研究
 +
 国内取組



1. 地域状況の十分な**観察** (Observe) を行う。
2. ステークホルダーとの**信頼関係を構築** (Rapport Building) する。これにより**観察** (Observe) がより容易になる。
3. これらの地域状況に応じた**柔軟な活動プロセスをデザイン** (Process Design) する。
 - ①地域が持っているリスクの理解と共有として、**リスク同定** (Knowing Risk) をはじめ、
 - ②防災上に解決すべき課題と必要な体制の判断による活動の**目標を設定** (Setting Objectives) する
 - ③設定した目標の**解決策の検討**し、その実行のための方策や手段を決定 (Decide) する。
 - ④解決策の実践に向けた**活動を実行し評価** (Do and Check) を行う。
4. ファシリテーションの**実践結果の効果を評価** (Implementation) する
5. ファシリテーションの**実践から得られた知見を広く共有** (Sharing Lessons) する。

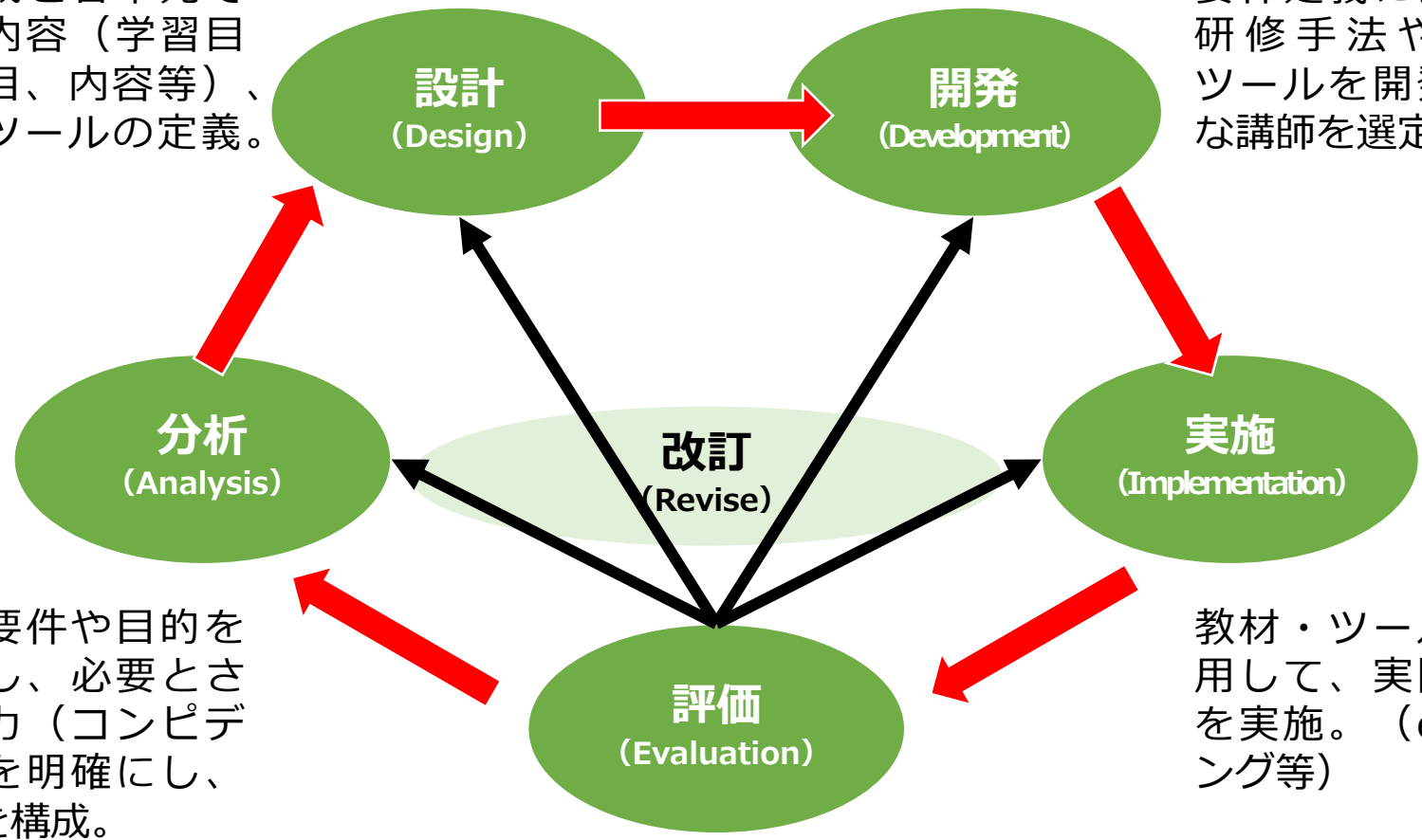
★「形」かた：日本の伝統芸や武道に習い、方法と技術を身に着ける教育方法論として「形」と呼ぶ。

<参考> 服部幸雄 (1983、歌舞伎研究家、日本女子大学教授) 「型掌論-歌舞伎の「型」に関する覚え書」

・「型」の文字は「法則になる土がた」ないしは「鑄型 (いがた)」を示す。しかし、物をつくる鑄型とは異なり、人間であるが故に、練習 (稽古) を怠れば身につけた運動フォームを再び消失する可能性がある。武道の「かた」の場合は、敵を想定し、相手がいることを前提しているの
 で、武道家のある人々は次のように主張する。**「形」は固定されたフォームを示す「型」よりも、所定のフォームがあつたにしても、相手に対応することあるいは変化することの自由をより強調している**のである。「型」は基本的に「形」(フォーム)であるけれども、ただ一度の機会にだけ行われた「形」は「型」ではない。**ある「形」が「型」になって定着し、固定するのは、幾度も繰り返してその「形」が演じられ、時代の観客や修行者によって承認されること、そして、その「形」がある種の規範となって、世代から世代へと伝承されることが前提となる。**

単元構成と各単元で教える内容（学習目標、項目、内容等）、教材とツールの定義。

要件定義に基づき、研修手法や教材・ツールを開発。適切な講師を選定。



研修の要件や目的を洗い出し、必要とされる能力（コンピデンス）を明確にし、コースを構成。

教材・ツール等を利用して、実際の研修を実施。（e-ラーニング等）

研修全体や教材などの問題点を洗い出し、改善。

→ R4実施
→ R5実施

背景

気候変動による災害の激甚化・頻発化が懸念される中、**自然環境が持つ防災・減災機能（Eco-DRR※）を活用した災害リスクの低減にも期待が集まっている。**

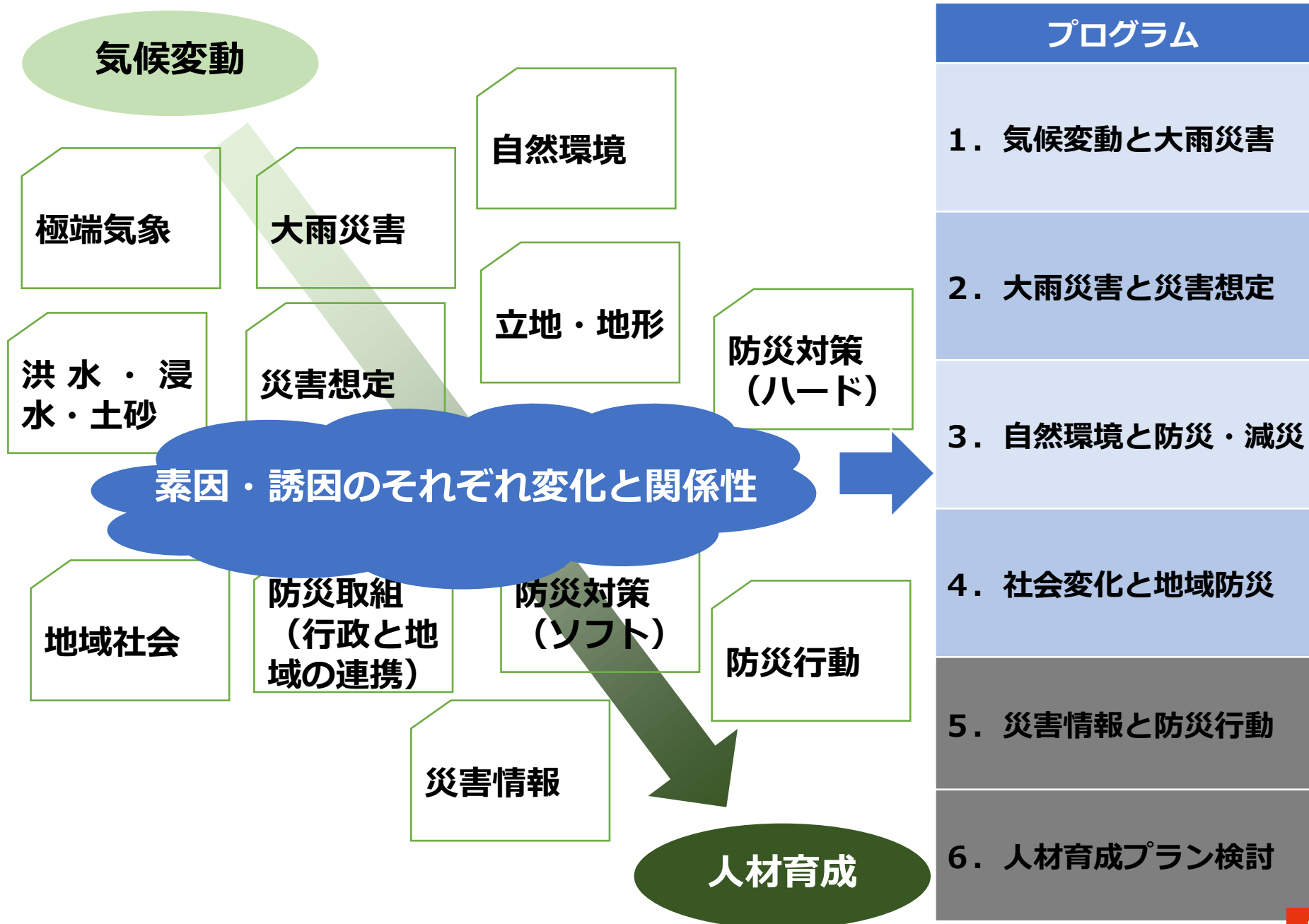
平時から地域の災害リスクを理解したうえで、**豪雨災害に備えた住民一人ひとりの適切な行動や自治体職員による適切な支援が求められている。**

気象・環境・防災に関するさまざまな研修が行われているが、**自治体職員が専門機関等の支援によらず研修を実践できる研修内容の体系化・汎用化が必要である。**



- **気候変動の影響や地域の自然環境等に関する知識を含め、地域の災害リスクや住民が取るべき行動**について、庁内職員や住民が理解できる
- **中長期的な気候変動による災害リスクの変化**に加え、地域の自然環境・社会環境の変化等によって**高まる災害リスクに対し**、地域の自然環境が有する**防災・減災機能**、ハザードマップや各種**防災気象情報・避難情報**等を活用した**対応策**について学ぶことができる
- **自治体職員が本プログラムを活用し、庁内職員および地域住民に向けた研修の実践**を通じて、地域の災害リスクに適した**防災・減災の対応策の実現にリーダーシップを発揮する人材を育成**することができる。

※Eco-DRR（Ecosystem based Disaster Risk Reduction、生態系を活用した防災・減災）：森林・水田等の自然環境や地形の保全・活用により防災・減災を図る考え方。



プログラム	ねらい
1. 気候変動と大雨災害	地域で重大な被害が発生している大雨災害に関して、気候変動による災害リスクの高まりについて理解し、長期的な気象の変化が地域にどのような影響を及ぼす可能性があるか、庁内職員や住民に対して適切に説明できるようになることをねらいとする。
2. 大雨災害と災害想定	防災・減災対策の前提となる大雨災害の発生要因と想定について、気候変動の影響や地域の災害特性等を踏まえて庁内職員や住民に対して適切に説明できるようになることをねらいとする。
3. 自然環境と防災・減災	環境省ガイドブック等で紹介される自然環境の保全・活用による災害リスクの低減などを理解し、庁内職員や住民に対して、自分の地域の災害リスクの低減にも寄与する自然環境の保全・活用の取組を説明できるようになることをねらいとする。
4. 社会変化と地域防災	社会の変化に伴う災害リスクとその低減に向けた対応策を理解し、地域レベルで必要な対応策を、庁内職員や住民に対して説明できるようになることをねらいとする。
5. 災害情報と防災行動	<div data-bbox="751 1168 1508 1265" data-label="Text"> <p>R5より構築</p> </div>
6. 人材育成プラン検討	

プログラム	構成（案）	分
1. 気候変動と大雨災害	(1) 極端気象による災害を理解する (2) 気候変動による災害リスクの変化を理解する (3) 地域の災害リスクの変化を調べる	60
2. 大雨災害と災害想定	(1) 大雨による災害のリスクとハード対策を理解する (2) 地域の災害想定を理解する (3) 地域の災害想定を調べる	60
3. 自然環境と防災・減災	(1) 自然環境と防災・減災の関係を理解する (2) 地域の自然環境を理解する (3) 防災・減災機能を有する地域の自然環境を調べる	60
4. 社会変化と地域防災	(1) 社会変化によって高まる災害リスクを理解する (2) 地域の災害リスクを低減する対応策について理解する (3) 地域の社会変化と対応策を調べる	60
5. 災害情報と防災行動		60
6. 人材育成プラン検討		60

R5より構築

プログラム	構成	学習目標
1. 気候変動と大雨災害	(1) 極端気象による災害を理解する	大雨によって引き起こされる災害について、3種類に分けて説明できる
	(2) 気候変動による災害リスクの変化を理解する	雨の降り方の変化に伴って高まる災害リスクについて説明できる
	(3) 地域の災害リスクの変化を調べる	あなたの地域における、大雨によって引き起こされる3種類の災害と、雨の降り方の変化によって高まる災害リスクについて説明できる
2. 大雨災害と災害想定	(1) 大雨による災害のリスクとハード対策を理解する	地形に応じた大雨による災害のリスクと、災害のリスクを減らすためのハード対策について説明できる
	(2) 地域の災害想定を理解する	地域の災害想定について、具体的に説明できる（洪水害、内水氾濫、土砂災害）
	(3) 地域の災害想定を調べる	あなたの地域において想定される大雨災害とそれに起因する地域の特徴について説明できる
3. 自然環境と防災・減災	(1) 自然環境と防災・減災の関係を理解する	自然環境が有する防災・減災機能とその効果を説明できる
	(2) 地域の自然環境を理解する	あなたの地域に存在する防災・減災機能を有する自然環境を説明できる
	(3) 防災・減災機能を有する地域の自然環境を調べる	あなたの地域の災害リスクを低減する自然環境の保全・活用を説明できる
4. 社会変化と地域防災	(1) 社会変化によって高まる災害リスクを理解する	社会変化によって高まる災害リスクの実態を説明できる
	(2) 地域の災害リスクを低減する対応策を理解する	災害リスクを低減するために必要な対応策（案）を説明できる
	(3) 地域の社会変化と対応策を調べる	あなたの地域の社会変化に伴って高まる災害リスクに応じた対応策を説明できる

現状確認

構成設定

知の集約

知の活用

1. 気候変動と大雨災害（気象現象）

気象庁
福岡管区気象台
沖縄気象台

専門知

2. 大雨災害（対策）と災害想定

国交省
九州地方整備局

専門知

3. 自然環境と防災・減災（Eco-DRR）

内閣府
沖縄総合事務局

専門知

4. 社会変化と地域防災（行政と地域連携）

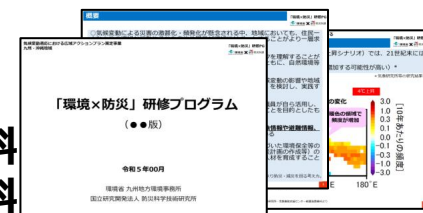
文科省
防災科学技術研究所

専門知

専門知

「環境×防災」
 人材育成研修
 プログラム

- 既存研修資料
- 報告書等資料
- 情報サイト 研修教材・参考資料集



「環境×防災」研修プログラム



専門知活用
 （一部の例）

気候変動適応情報プラットフォーム | 日本の気候変動 2020 | 地球温暖化ポータルサイト | 九州・山口県の気候変動監視レポート 2021 | ハザードマップポータルサイト | 地理院地図 | グリーンインフラ官民連携プラットフォーム | 自然の持つ機能の活用とその実践と事例

R4モデル
 試行地域



防災部局、環境部局、土木部局（河川、砂防等）の職員
 （※職位や経験年数等の制限はないが、主に初任者を対象）

1. 気候変動と大雨災害

- (1) どのような気象現象によって大雨が引き起こされるか知っている
- (2) 大雨によって引き起こされる災害について、その種類ごとのリスクが高まる仕組みを知っている
- (3) 雨の降り方が長期的にどのような傾向があるか知っている
- (4) 今後、気候変動による雨の降り方の変化を予測できる
- (5) 自分の地域において、今後、大雨による災害のリスクを説明できる

2. 大雨災害と災害想定

- (1) 大雨によって引き起こされる災害の種類を知っている
- (2) 大雨によって引き起こされる様子を説明できる
- (3) どのような対象河川や降雨規模によって災害が発生するか知っている
- (4) ハザードマップに示される想定災害の種類を知っている
- (5) 自分の地域において、大雨による災害のリスクを説明できる

3. 自然環境と防災・減災

- (1) 自然環境がどのような防災・減災に貢献しているか知っている
- (2) Eco-DRRの考え方に基づいて、防災・減災の取り組みを説明できる
- (3) 現在、世界や国内において、自然環境が防災・減災に貢献している事例を知っている
- (4) 自分の地域における防災・減災の取り組みを説明できる
- (5) 自分の地域におけるEco-DRRの取り組みを説明できる
- (6) 自分の地域において災害リスクを説明できる

4. 社会変化と地域防災

- (1) 社会変化によって災害からの影響がどのように変わっているか知っている
- (2) 地域において取り組まれている防災活動について、どのような課題があるか知っている
- (3) 地域住民に対し、防災に関してどのような姿勢や行動が求められているかを知っている
- (4) 行政（市町村）と地域が連携して推進される地域防災の取組によって、どのような災害リスクが低減するか知っている
- (5) 自分の地域において、社会変化に伴って高まる災害リスクに応じ、どのような対応策が効果的と考えられるかを説明できる

● **テーマ別の評価**：テーマ1～4のそれぞれの研修前後に実施

● 設定した学習目標の達成に向け、提供・説明した各コンテンツの理解度を評価

● 各テーマに沿って5項目で構成

● 「□□について知っているか」に対し、「a. そう思う→b. 少しそう思う→c. あまりそう思わない→d. そう思わない」の4段階評価

➡提供したコンテンツが完成したものではなく、試行段階のモデルであるため、学習の達成度よりは、提供したコンテンツの充実度を測る情報として活用し、今後のコンテンツの改善を進めていく

る
 いるかを説
 着大してい

研修評価アンケート

「1. 気候変動と大雨災害」の研修内容に対するあなたの考えについて、最もあてはまるものを選択してください。また、感想や意見等を教えてください。

9. この研修の学習内容についての感想（①興味・関心、②関連性、③自信、④満足感）を教えてください。*

×4つのテーマ

	そう思う	少しそう思う	あまりそう思わない	そう思わない	わからない
①興味を持った	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
②やりがいがありそう・実践してみたい	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
③自信がついた・実践できると思う	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
④参加して良かった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

10. この研修の設計（①ねらいや学習目標、②時間数と学習量、③学習内容とって適切でしたか。*

	そう思う	少しそう思う	あまりそう思わない
①ねらいや学習目標	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
②時間数と学習量	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
③学習内容の難易度	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. この研修の教材（①テキスト、②資料集）はあなたの学習内容の理解

	そう思う	少しそう思う	あまりそう思わない
①テキスト	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
②資料集	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. この研修の実施方法（座学と演習から成る）はあなたの学習内容の理解

- そう思う
- 少しそう思う
- あまりそう思わない
- そう思わない
- わからない

13. その他に感想や意見等があれば教えてください。

回答を入力してください

● テーマ別の評価：テーマ1～4のそれぞれの研修後に実施

● 評価項目

- 研修の学習内容：①注意（Attention）、②関連性（Relevance）、③自信（Confidence）、④満足感（Satisfaction）※ ARCSモデル活用
- 研修の設計：①ねらいや学習目標、②時間数と学習量、③学習内容の難易度
- 研修の教材：①テキスト、②資料集
- 研修の実施方法：座学と演習
- その他に感想