

令和2年10月19日（月）
環境創造センター 四部門合同セミナー

災害廃棄物処理に向けた人材育成

国立環境研究所
資源循環・廃棄物研究センター
多島 良

災害廃棄物に係る研修の実施状況

- 都道府県において実施率が高まっている
- 一部の政令市でも自前の研修が実施され始めた
- 研修の手法、トピックスが多様化している

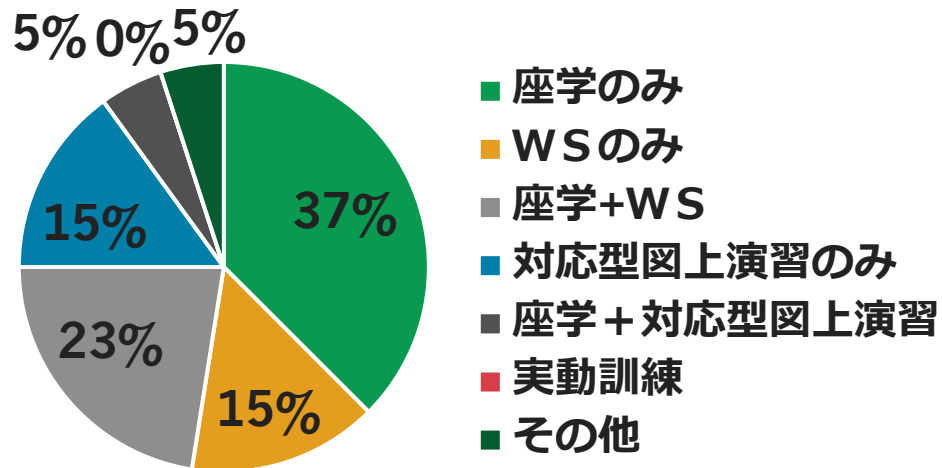


図 研修の手法 (H30都道府県、n=35)

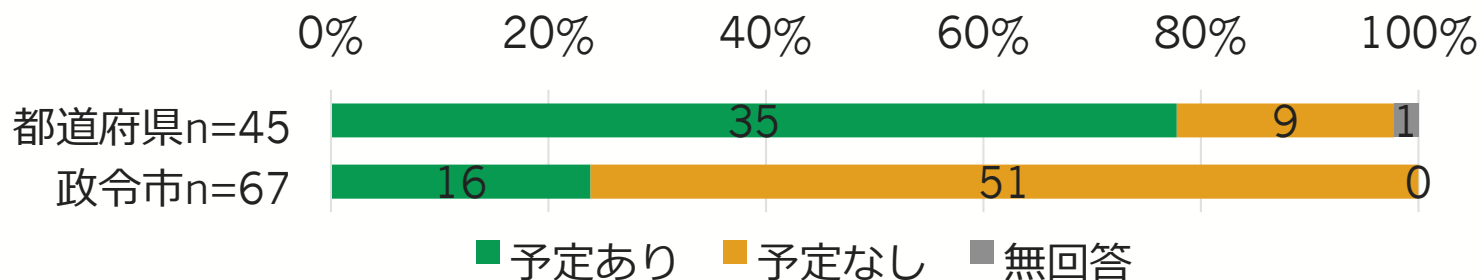


図 災害廃棄物に係る研修の実施状況 (H30年度)

災害廃棄物処理に必要な能力¹⁾

技術スキル

マネジメント

契約

財務

情報

土木

廃棄物

対人スキル

意思伝達

他者理解

交流

調整

概念化スキル

意思決定

想像

状況把握

企画

業務実施の視点

知識

行政全般

廃棄物法制

環境法制

災害法制

地元地勢

地元リソース

マインド

心構え（使命感，くじけない，忍耐，積極性，問題意識，他）

→研修、OJT、通常業務を通じたこれら能力の向上戦略と手法

¹⁾多島良，森朋子，平山修久，高田光康，大迫政浩（2014）災害廃棄物のマネジメントに求められる行政能力の抽出—実務経験者が参加するワークショップの結果から—。地域安全学会論文集，（24），211-221

災害対応に係る効果的な研修実施の戦略²⁾

Improve retention 【（普段使われない能力の）定着】

- Fostering mastery orientation
- Encouraging learners' control over their own learning
- Enhancing active learning

Enhance generalization 【多様なケースへの対応力向上】

- Provide opportunities for guided discovery learning
- Include error based learning activities
- Develop metacognitive skills

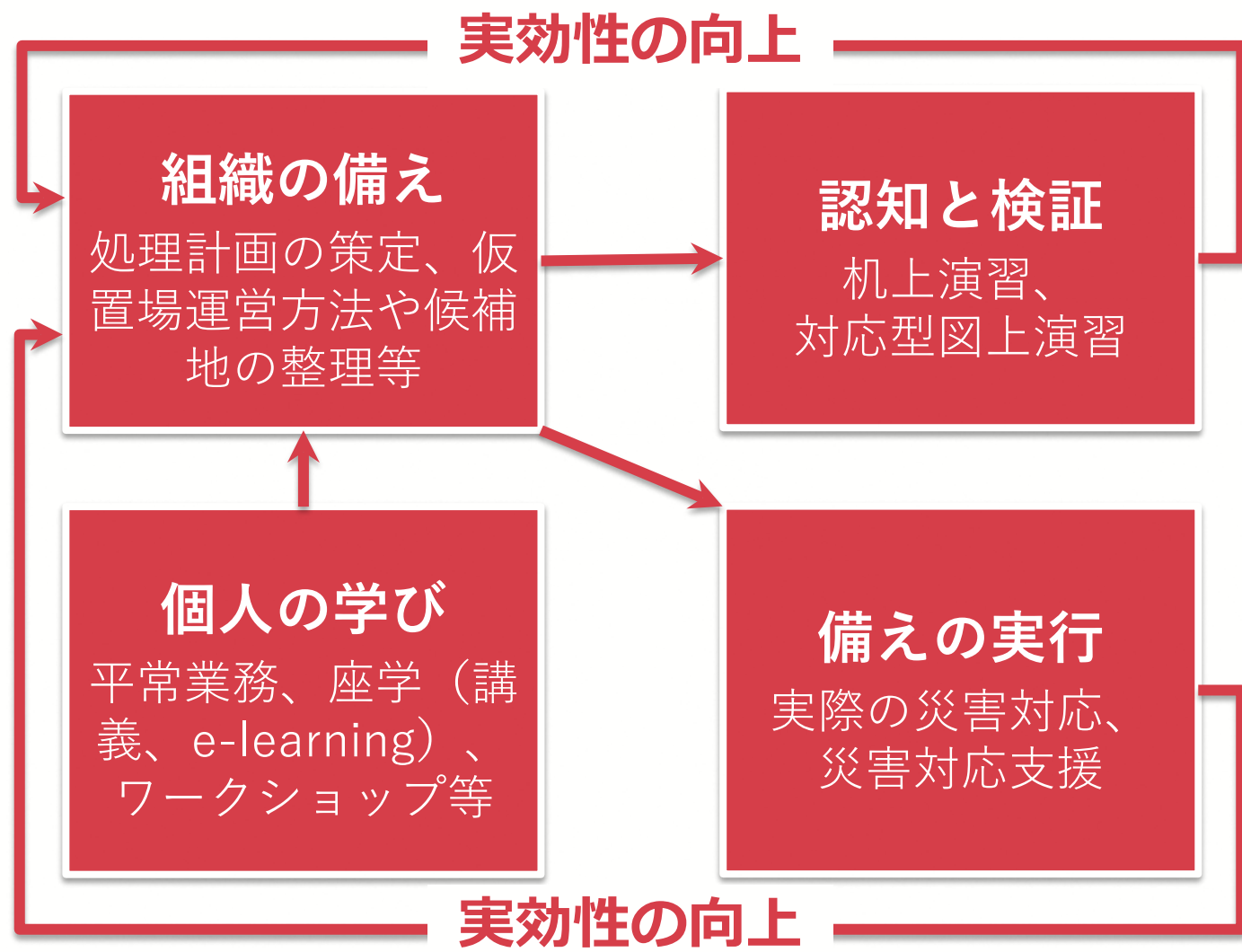
Enhancing teamwork 【円滑な連携】

- Build teamwork skills
- Develop shared mental models
- Develop team leaders

→研修設計のポイント：「正解」よりも気づき重視、能動的学習、
平時業務への接続、多様な参加者との相互作用

災害廃棄物対策の全体像

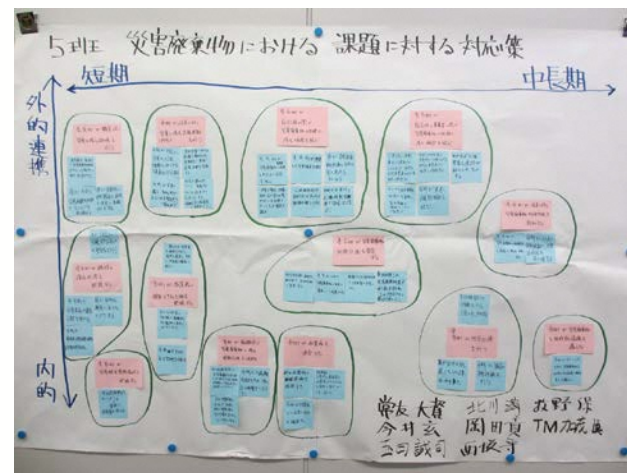
※これらの前提としての、個人のモチベーションや組織内での業務の優先度も関係



研修手法の例①：ワークショップ

兵庫県災害廃棄物対策WS

- 事前の災害廃棄物対策の重要性に気づき、意欲を高めてもらう
- 参加者のネットワークを醸成
- 意見出し→構造化→討論→生活物の完成と共有



• 得られる効果

- 個人の能力向上（下表）
- 組織としての手順・計画の起点となる情報整理

• WSで扱う「お題」によって異なる効果

- 課題－対応策の整理：何が起きるかの理解醸成
- 手順の整理：誰がどう対応するかの理解醸成

表6 下位尺度平均点の前後比較 (n=24)

下位尺度	平均点		有意確率 (両側)
	前	後	
有能感	3.18	3.14	0.684
有識感	3.29	3.60	0.031**
当事者意識	3.71	3.65	0.445
対策への態度	3.17	3.46	0.013**

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$



研修手法の例②：図上演習

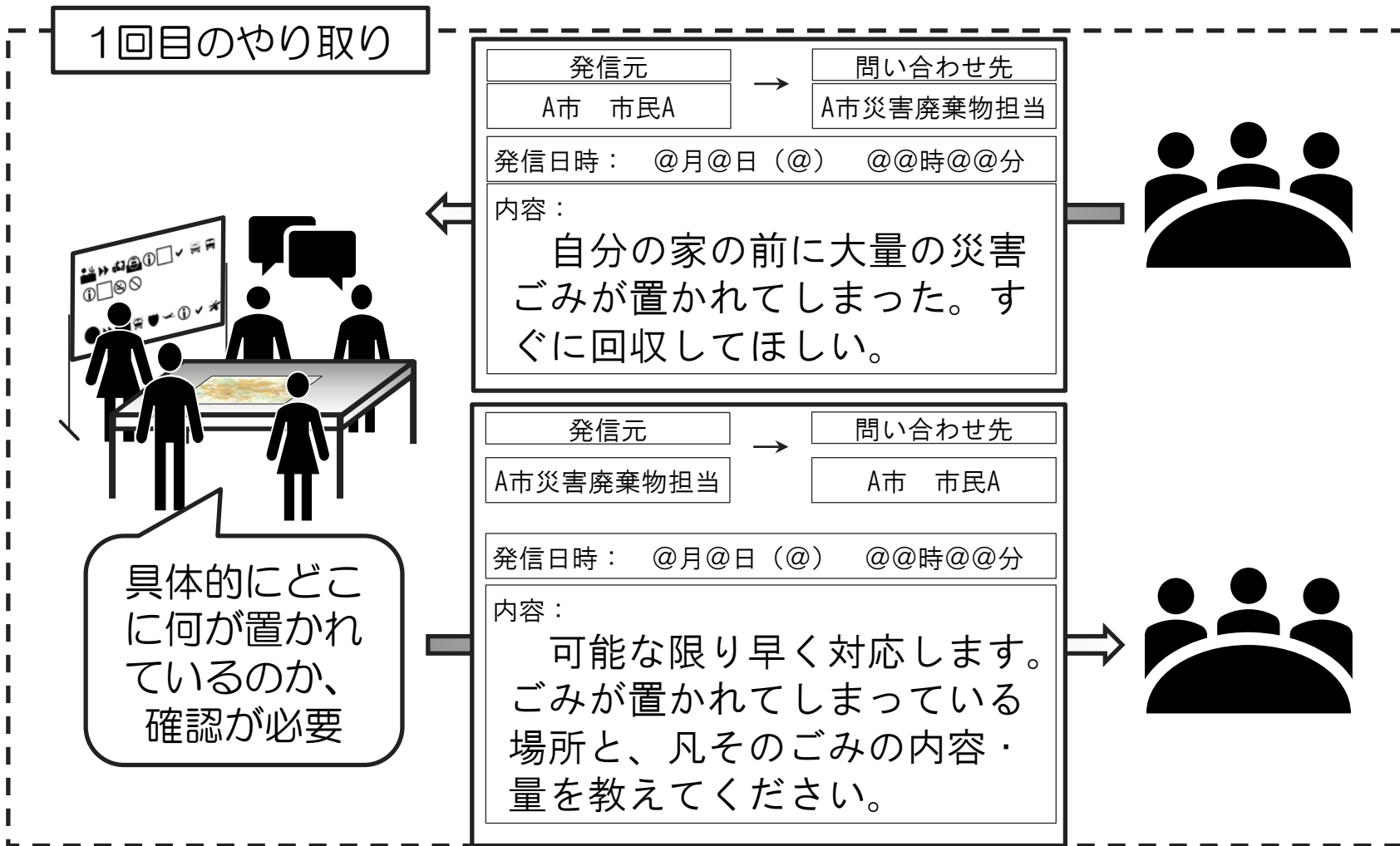
愛知県災害廃棄物対策研修

- 座学、WS、図上演習の組合せ
- 市町村等職員（有志）も研修設計に協力
- 地域ごとに演習を開催
- 演習後の振り返りを充実させる

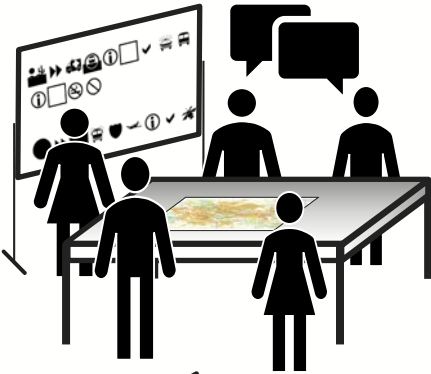


災害廃棄物研修会	座学とWSで知識・考え方を習得	必修
シナリオ作成研修（全2回）	WSで図上演習のシナリオを作成	任意
図上演習@3地域	図上演習により模擬災害対応	必修
図上演習検証研修	研修プログラム全体の振り返り・反省	任意

演習の作業イメージ



2回目のやり取り

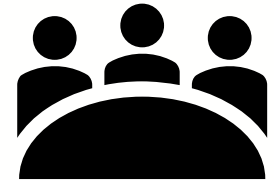


これだけの量であれば収集委託事業者をお願いできると思う。

発信元 A市 市民A	→	問い合わせ先 A市災害廃棄物担当
発信日時： @月@日 (@) @@時@@分		
内容： 場所は、××です。燃やせるごみの袋が40袋くらいあります。箆笥などの粗大ゴミも20個くらいあります。		

発信元 A市災害廃棄物担当	→	問い合わせ先 ○△清掃社
発信日時： @月@日 (@) @@時@@分		
内容： ××に燃やせるごみの袋が40袋程度、粗大ゴミ20点程度が残置されている。本日中に収集可能か。		

本件への対応としてはよいが、ごみ出し方法の広報が十分ではない可能性に気付いてほしい。別の市民から、同じような問い合わせを発信しよう。



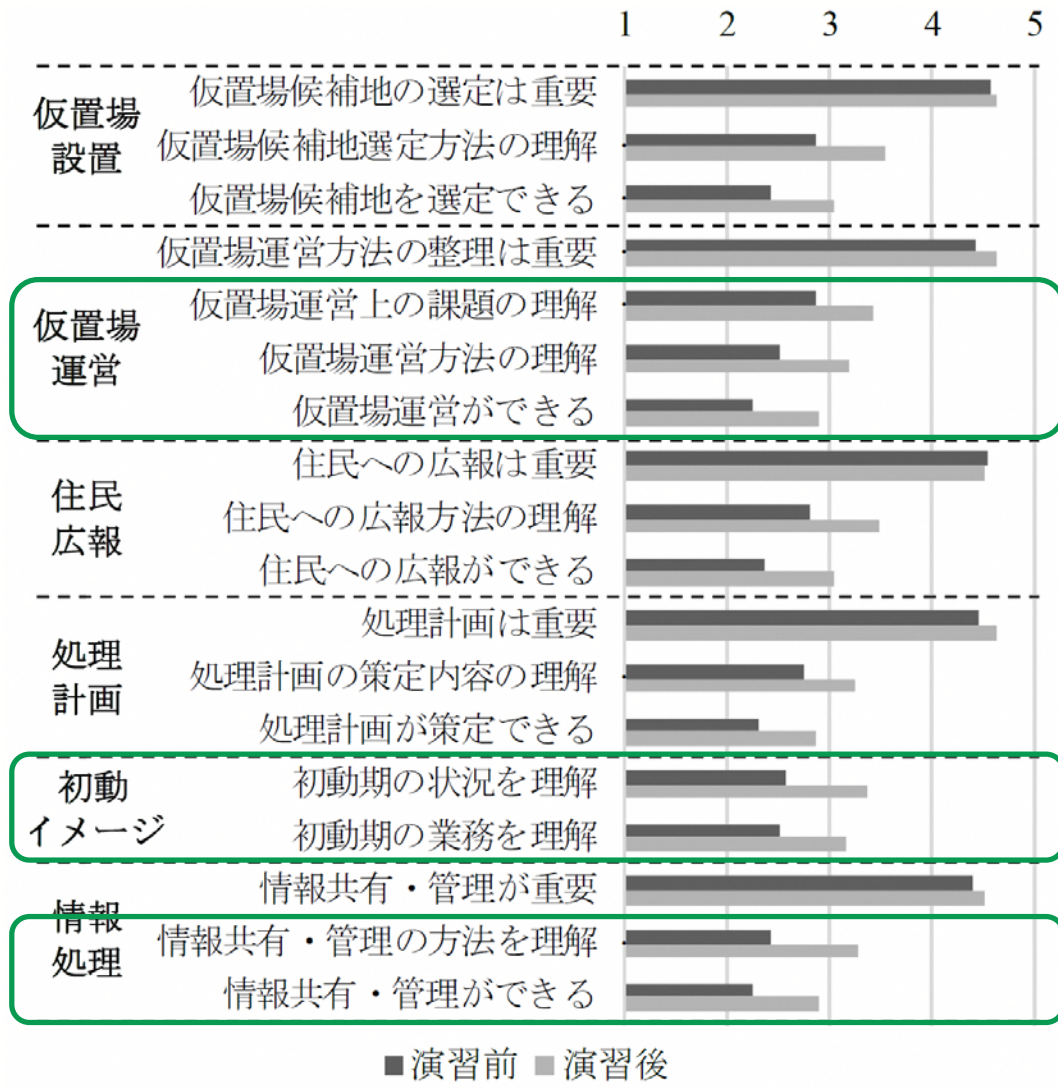


図4 能力向上に関する自己評価 (n=26)

- 災害イメージの醸成, 対応スキルの向上, 情報処理力の向上の効果を実証
- 対応スキルの向上には, 講義等により関連情報を事前にインプットすることが重要



研修手法の例③：実動訓練

災害廃棄物仮置場模擬訓練

- 実施主体：静岡県掛川市、菊川市、掛川市・菊川市衛生施設組合
- 参加者：両市担当課、県、施設担当者、民間事業者 計19名
- 内容：組合施設のストックヤードを一次仮置場と見立て、仮置場設置（分別看板の設置等）、ごみの受入（入口での受付、荷降ろし補助等）、ごみの搬出（搬出車両への積み込み、模擬二次仮置場での受入）、意見交換を実施



(その他) 異動への対応例

和歌山県 災害廃棄物処理支援要員 制度

- 例大規模災害が発生した際に、県職員を市町村に派遣する制度
- 支援要員は、廃棄物行政経験年数、災害派遣経験者等の基準により知事が任命
- 職員が廃棄物部局以外に異動した場合でも、災害発生時には引き続き支援要員となりうる（一部のケースを除く）



まとめ

- 災害廃棄物対策の「核」に処理計画がある
- 研修手法やテーマ設定によって個人、組織に対して得られる効果が異なる



災害廃棄物処理計画策定自治体マップ

東北	
青森県	
青森県災害廃棄物処理計画	2018年3月
青森市災害廃棄物処理計画	2019年4月
八戸市災害廃棄物処理計画 (本編)	
八戸市災害廃棄物処理計画 (概要版)	2019年4月
岩手県	
岩手県災害廃棄物対応方針 ※本指針は、国の示す都道府県災害廃棄物処理計画に該当するものです。	2016年3月
盛岡市災害廃棄物処理計画 (本編)	
盛岡市災害廃棄物処理計画 (資料編)	2018年3月
盛岡市災害廃棄物処理計画 (概要版)	
釜石市災害廃棄物処理マニュアル (本文)	2019年3月
釜石市災害廃棄物処理マニュアル (概要版)	
奥州市災害廃棄物処理計画	2019年2月
宮城県	
宮城県災害廃棄物処理計画	2017年8月
仙台市災害廃棄物処理計画	2020年3月
石巻市災害廃棄物処理計画	2019年3月

- 詳細はNIESの情報プラットフォームをご参考ください
- ご連絡いただければ研修設計の相談に応じることもできます