



災害対応力向上のための 人材づくり



国立研究開発法人 国立環境研究所
資源循環・廃棄物研究センター
大迫 政浩



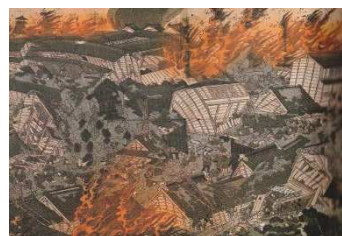
自然災害国 日本

- H29.7 九州北部豪雨災害
- H28.10 鳥取中部地震
- H28.8 平成28年台風10号
- H28.4 熊本地震
- H27.9 関東・東北豪雨
- H26.11 長野県北部断層地震
- H26.8 広島土砂災害
- H26.8 平成26年8月豪雨
- H25.10 伊豆大島土砂災害
- H24.7 九州北部豪雨
- H23.8 紀伊半島大水害
- H23.3 東日本大震災





自然災害と歴史



東日本大震災 (2011年)

昭和東南海地震 (1944年)

昭和南海地震 (1946年)

関東大震災 (1923年)

明治三陸津波 (1896年)

濃尾地震 (1891年)

安政東海地震 (1854年)

安政南海地震 (1854年)

安政江戸地震 (1855年)

安政伊賀上野地震(1854年)

21世紀の日本は？

元禄地震 (1703年)

宝永地震 (1707年)

富士山宝永噴火 (1707年)

戦後復興・高度経済成長

第二次世界大戦・敗戦 (1945年)

貞観地震 (869年)

富士山貞観噴火 (864年)

近代国家へ

明治維新 (1868年)



自然災害と環境・健康問題

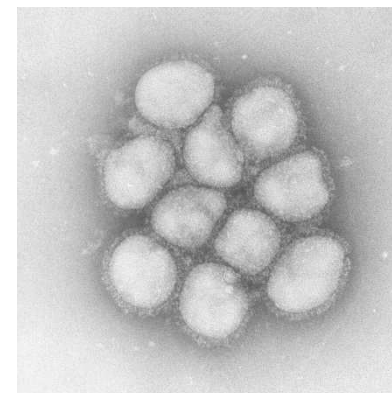
災害廃棄物



化学物質汚染



感染症



生態系影響





災害廃棄物の問題

- 災害廃棄物の特性
 - 一度に大量発生(水害時は発災直後から)
 - 通常の一般廃棄物と異なる組成(産廃系も)、態様(粗大系)
 - 混合状態
- 結果として
 - 公衆衛生・環境の悪化(悪臭、感染症、アスベスト)
 - 復旧復興の遅れ
 - コスト増による自治体財政の圧迫(数十～数百億円規模の事業)





災害廃棄物の処理



+

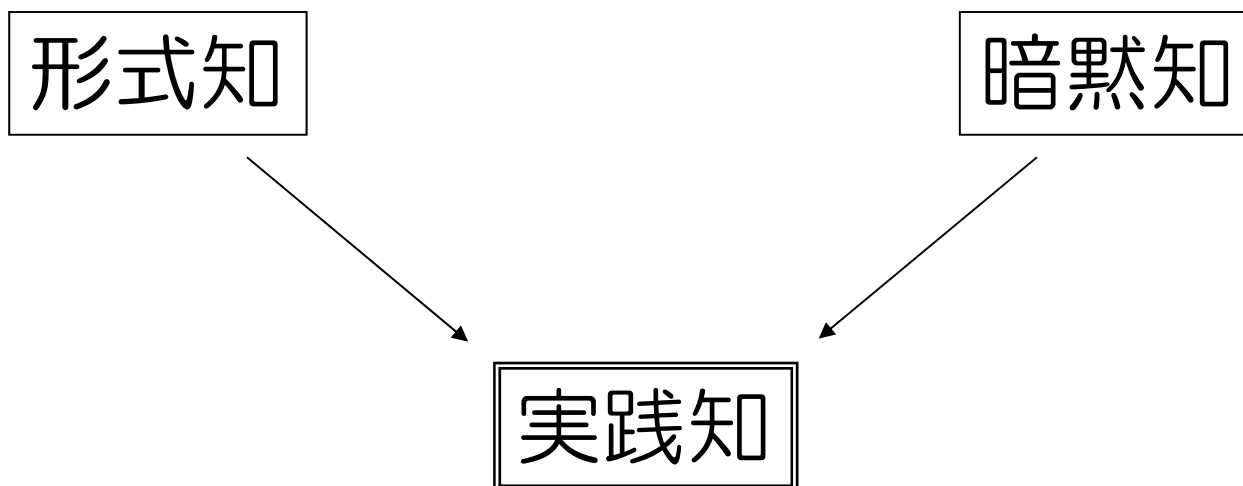
生活ごみ、し尿の処理



東日本大震災からの教訓

ルール化・
計画・マニュアル化

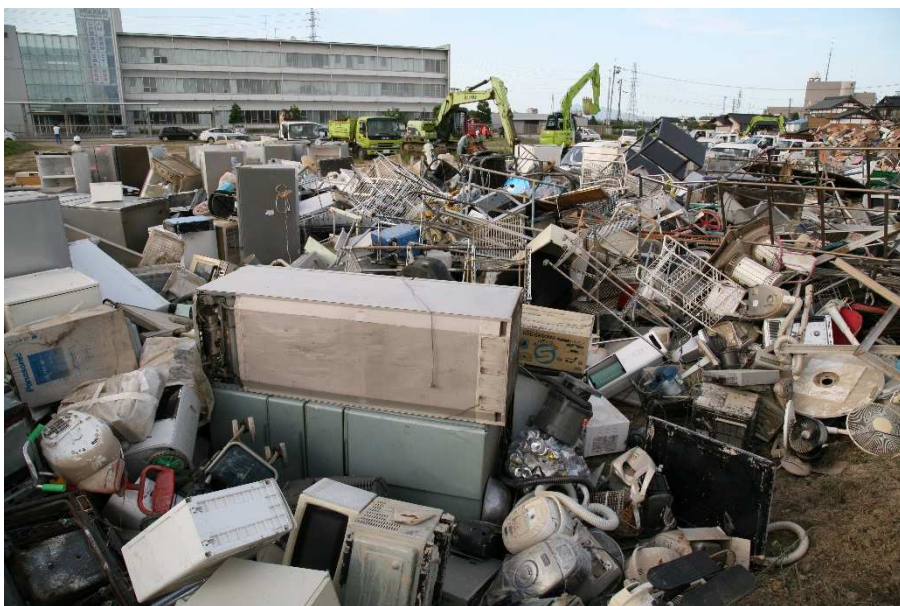
人とネットワークづくり



総合調整

現場裁量

事例：平成27年関東・東北豪雨



仮置場での初動対応の重要性

- 十分なスペースの一次仮置場確保、**分別指示・荷卸し支援等の体制確保**（ボランティア含む）、市民への広報など
- **ボランティアとの協力**が必要



事例：平成28年熊本地震



- クリーンセンターの炉が停止、生活ごみの処理ストップ、広域処理で対応しつつ、施設の復旧を急いだ。
- 片づけごみの仮置き場搬送：持ち込み方式vs.ステーション方式



事例：平成29年九州北部豪雨災害



勝手仮置場の発生

分別を徹底することを条件に自治会判断で仮置場を設置可。50個所以上の勝手仮置場が発生

長所：一人暮らしの高齢者、運搬手段のない被災者には便利

短所：混合廃棄物発生、収集車不足



これまでの災害対応からの教訓

ルール化・
計画・マニュアル化

形式知

人とネットワークづくり

暗黙知

実践知

総合調整

現場裁量

災害廃棄物対策における人材育成の重要性

ハード面の対策

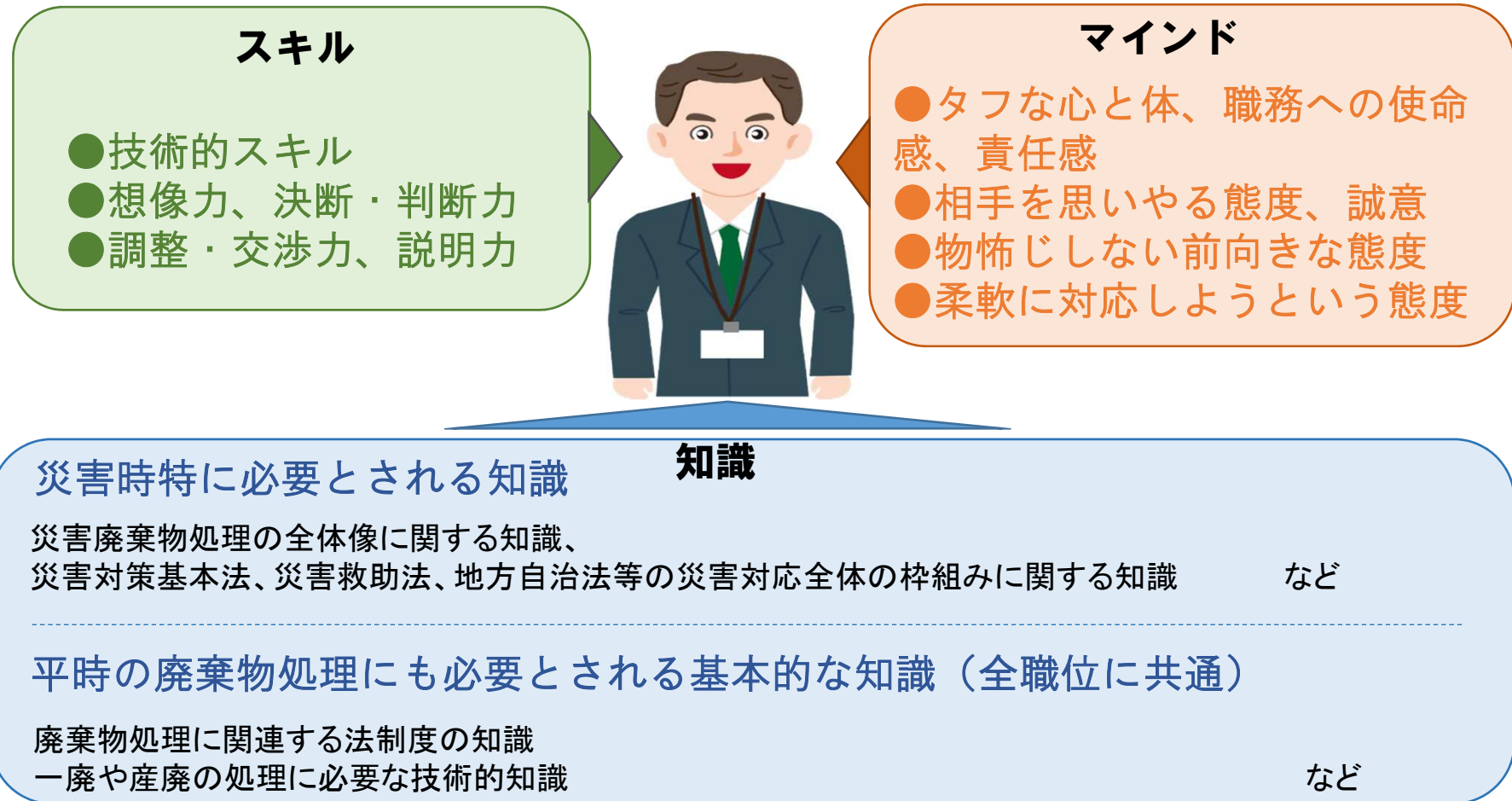
- 施設の耐震化、強靱化
- 必要な資材の備蓄
など

ソフト面の対策

- 計画・BCPの作成
- 協定の締結
- **人材の育成**
など

- ✓ **災害廃棄物対策指針**では自治体が教育研修を定期的・継続的に行うことで、職員の能力維持に努めることの重要性が記載されている。
- ✓ **廃掃法基本方針**においても、非常災害時に向けた体制整備（計画作り、人材育成も含め）が位置づけられた。

災害廃棄物対策に必要とされる能力の整理



※国立環境研究所 災害廃棄物に関する研修ガイドブック（総論編：基本的な考え方）より



災害廃棄物対策に必要な能力の習得方法

OJT (On the Job Training)

- 平時の業務
- 災害廃棄物処理計画の作成
- 被災地への派遣応援
など

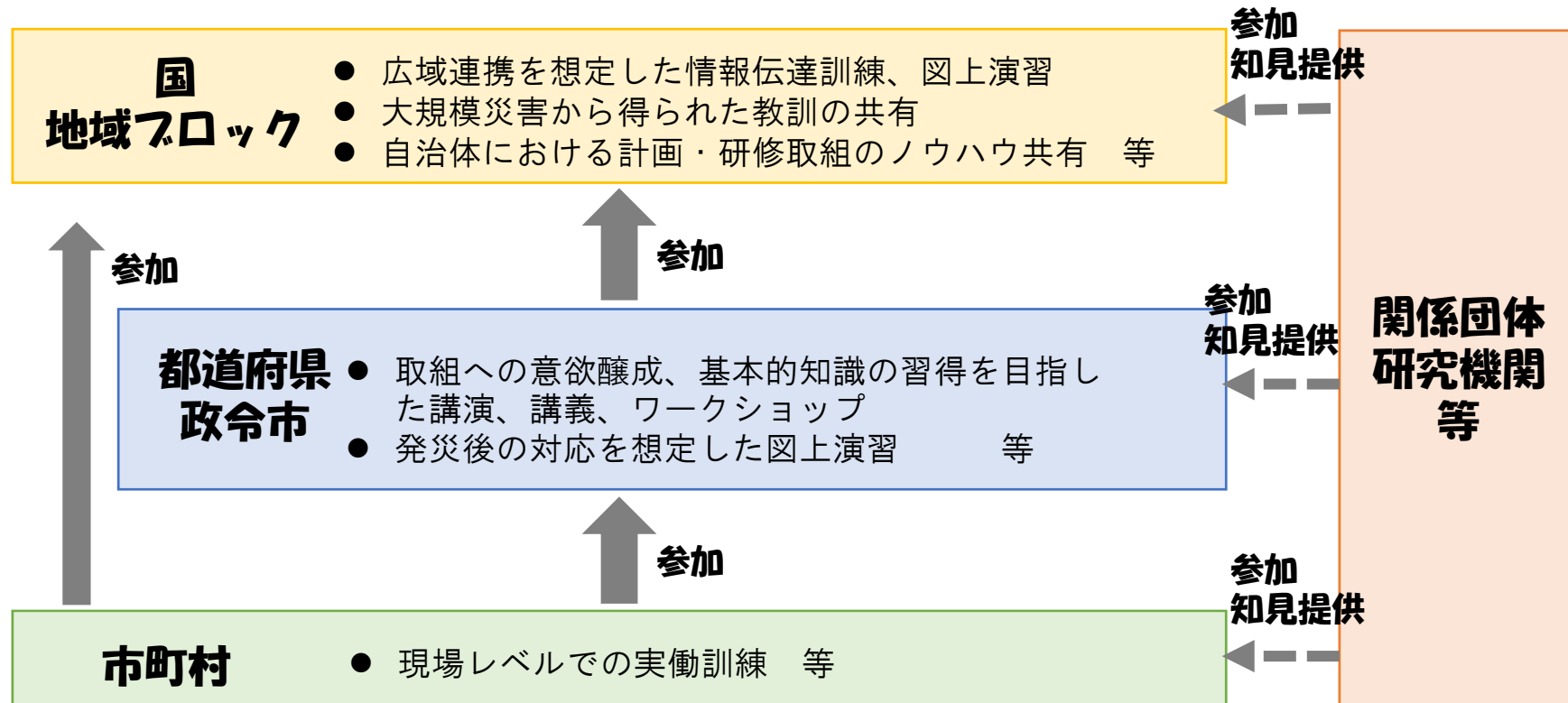
Off JT (Off the Job Training)

- 教育研修
講義、ワークショップ、図上演習、
実働訓練、現地視察 など



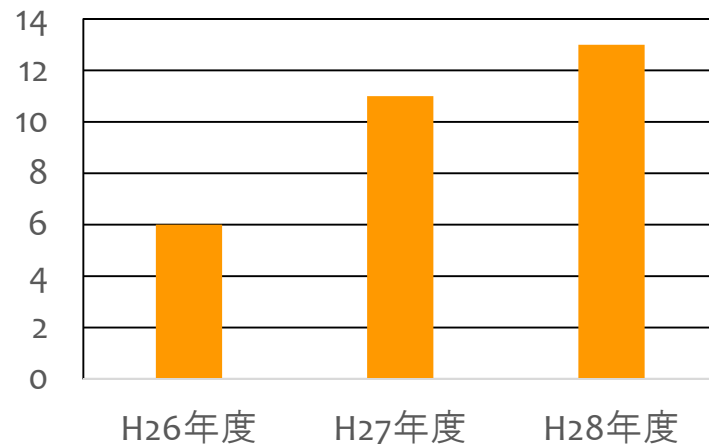


各主体の役割を踏まえた階層的な教育研修のあり方



災害廃棄物分野における教育研修の現状

災害廃棄物関係の研修を実施した
都道府県数の推移



(注：筆者が把握している研修実績を基に作成)

- ✓ 災害廃棄物処理計画の作成が進むにつれて、計画の実効性を高めるための人材育成が大きな課題。
- ✓ いくつかの自治体や地域ブロックにおいて、積極的な研修取組が実施されている。
- ✓ 講義形式だけでなく、ワークショップ、図上演習、現地視察といった多様な研修手法が広がりつつある。
- ✓ 現状では、それぞれの自治体&地域ブロックが手探りで取組を進めている。

研修の手法

手探りで研修手法を開発している段階にある中で、以下について実施例が蓄積されつつある

- 座学
 - 被災者の体験談
 - 専門家の講義など
- 参加型研修
 - ワークショップ
 - 討議型の机上演習
 - 状況付与型の図上演習など
- 実動訓練
 - 一次仮置場の実働訓練



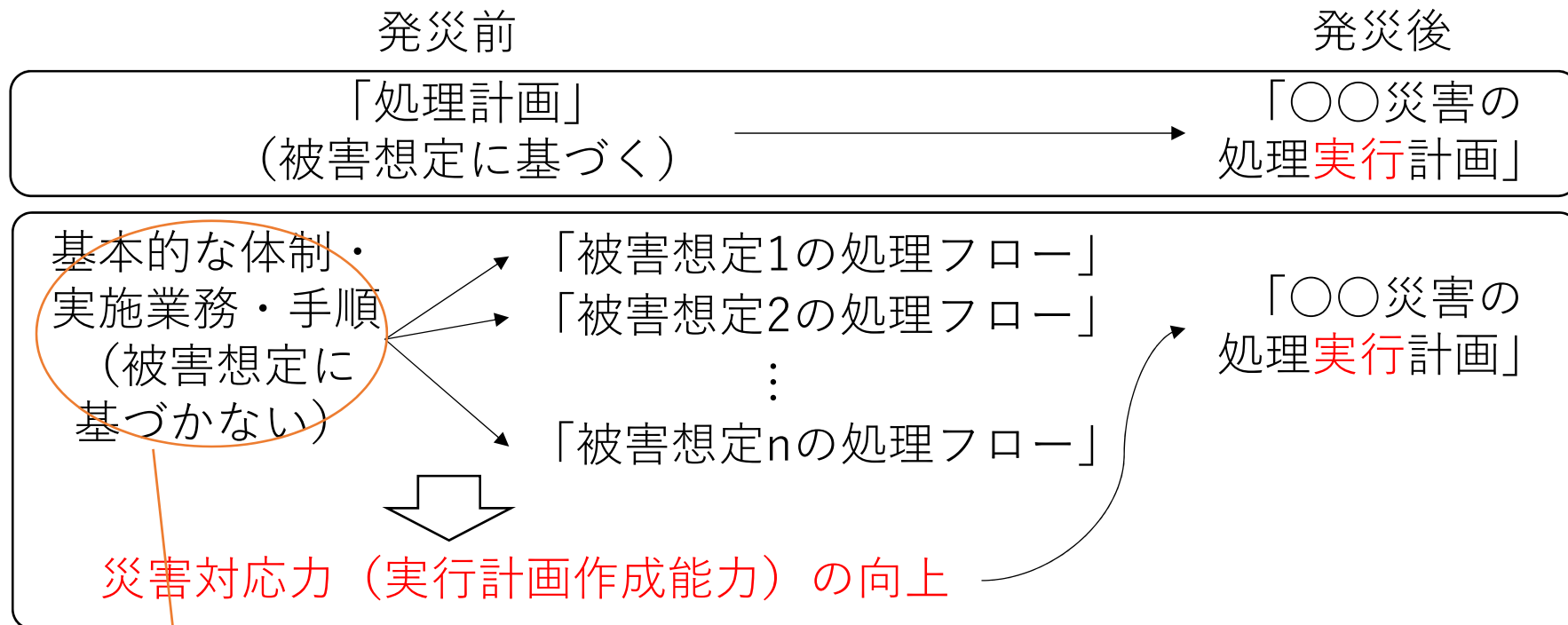


研修後について考えるべきこと

- 研修に参加した個人が得た問題意識、知識、ノウハウを組織の力にする
 - 計画策定など組織としての災害廃棄物対策に結びつくよう、研修で得た成果を活用する道筋を示す
- 異動への対応
 - 異動したらゼロになる、ではなく、異動前に財産を残しておく
 - 異動しても活躍できるように、事前調整を図る



人材育成と処理計画の策定・見直し



- まずは初動対応が取れるよう、体制、実施業務、業務実施方法などの基本的事項を取りまとめる
- 被害想定にとらわれないことが重要



人材育成と処理計画の策定・見直し

- 処理計画の策定プロセスを対応力向上の機会とする
 - 計画には載せない情報も整理して手元に残す (e.g. 仮置場リスト, 事業者情報, 他)
 - 関連部署との連携、調整を図る
 - 計画を理解している人を増やす



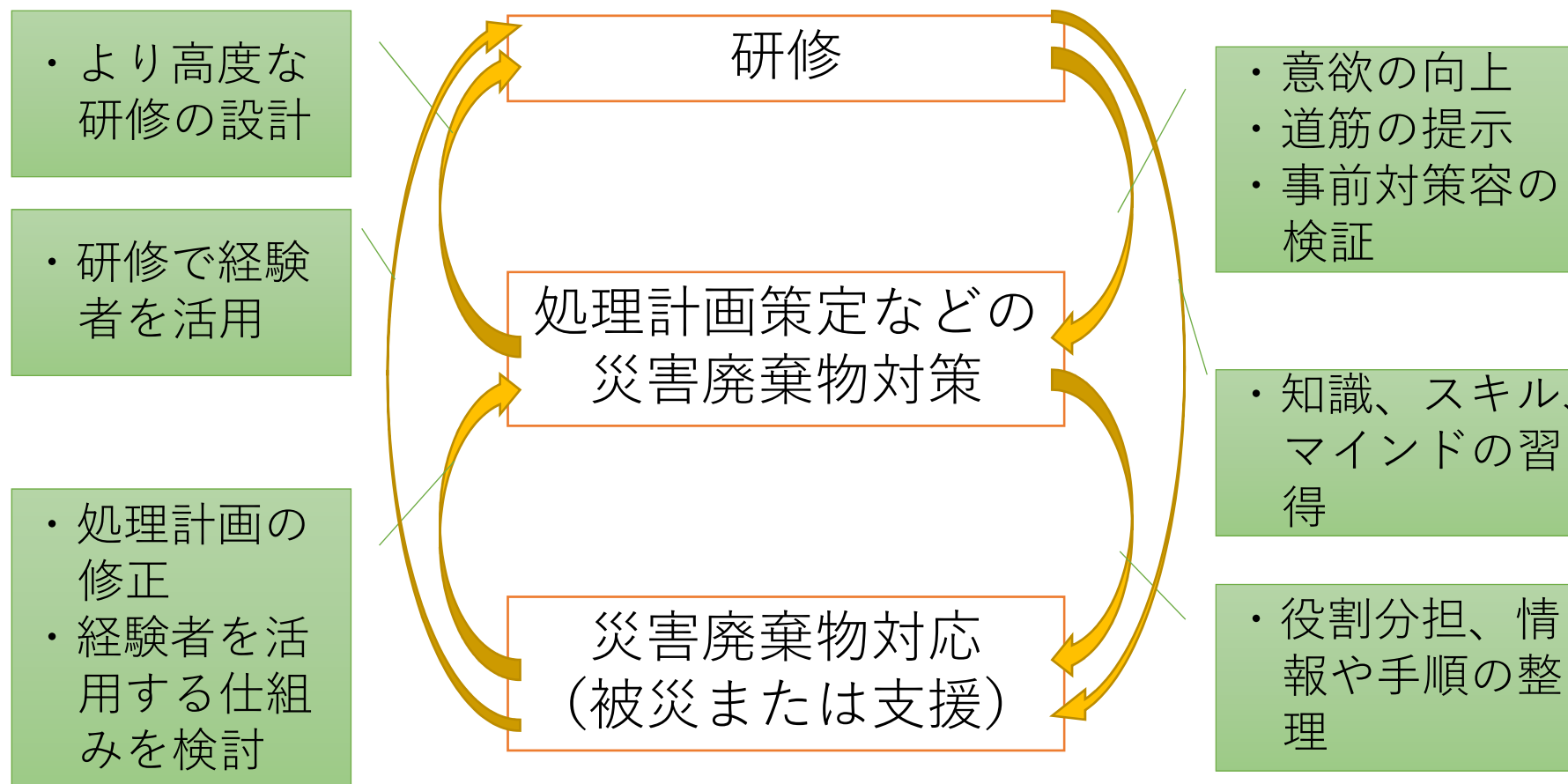
異動への対応例： 和歌山県「災害廃棄物処理支援要員制度」

- 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）





効率的・効果的な人材育成に向けて





参考図書



無料でダウンロードしていただけます！
<http://dwasteinfo.nies.go.jp/cd/index.html>



非常時対応力から平時対応力へのサイクル

