



災害に強い社会をつくる ～災害廃棄物処理を例にして～



大迫政浩

環境創造部門
国立環境研究所 福島支部

自然災害国 につぽん

- H28.10 鳥取地震
- 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)

元禄地震(1703年)

宝永地震(1707年)

富士山宝永噴火(1707年)

貞観地震(869年)

富士山貞観噴火(864年)

21世紀の日本は？

戦後復興・高度経済成長

第二次世界大戦・敗戦(1945年)

近代国家へ

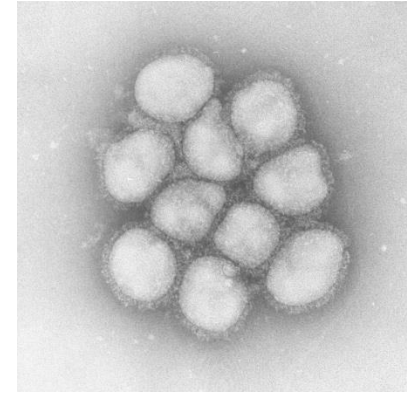
明治維新(1868年)

自然災害と環境・健康問題

災害廃棄物



感染症



自然災害

化学物質汚染



生態系影響

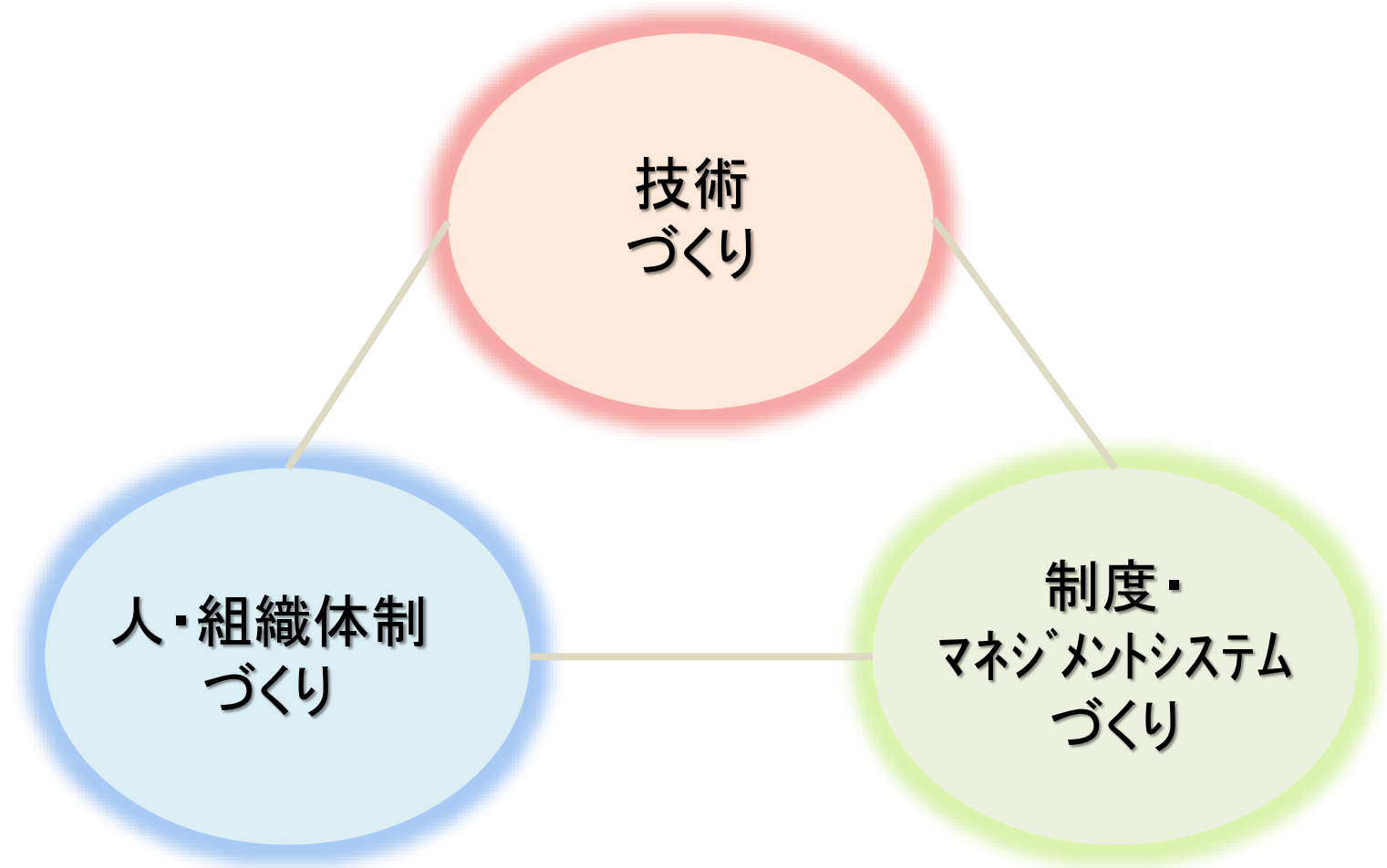


環境面から災害に強い社会づくりとは？

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{社会の} \\ \text{脆弱性} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{災害の外力} \\ \text{(強さ・大きさ)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{環境への影響度} \\ \text{回復速さの低下} \\ \hline \end{array}$$

社会を**強靱化**することが災害時の**環境影響**
低減と**早期の環境回復**につながる

災害対応力向上のために

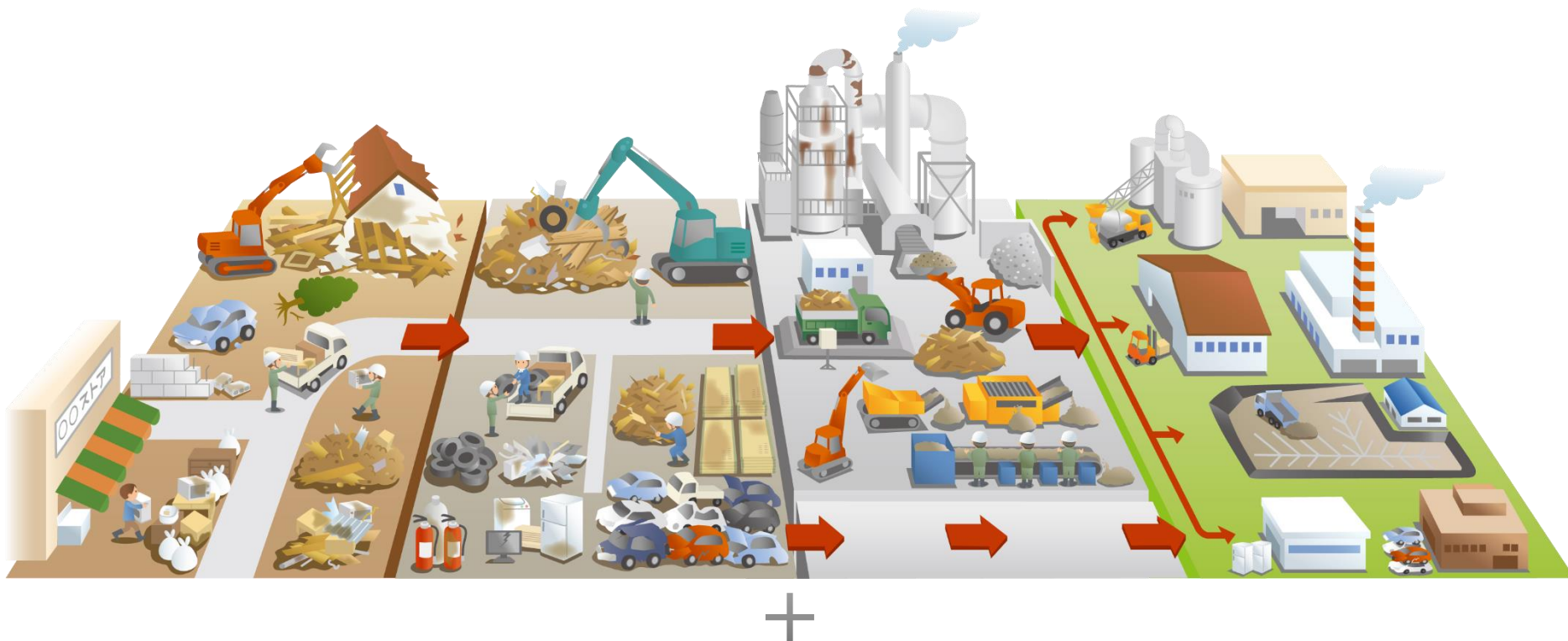


災害廃棄物の問題(1)

- 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)



災害廃棄物の問題(2)



生活ごみ、し尿の処理

調整、計画、広報、調達、管理、契約、支払、補助金、情報分析、
計画策定・更新等の業務

NIESにおける技術づくりの研究



選別技術の最適化実証

災害がれきの有効利用に向けた機械や手選別の効率に及ぼす影響を実証試験により明確化



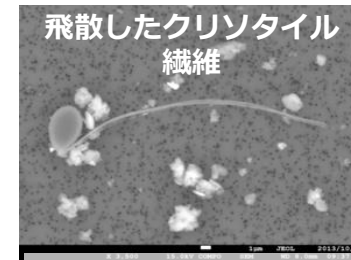
埋設牛減容化実証

避難指示区域内に埋設された牛個体を掘り起し、高温発酵処理で適正に減容化できることを実証



復興資材有効利用技術(盛土実証)

災害がれきから選別後に得られる分別土砂が、復興資材として有効利用可能であることを盛土試験により実証



石綿対策技術

災害がれき中のアスベストの迅速スクリーニング法や処理に伴うアスベストの飛散及び対策効果を評価

NIESにおける人・組織体制づくりの研究

【目的と実施概要】災害環境マネジメント研究プログラムで参画型研修手法を設計開発し、複数の自治体に協力・支援しながら活用してもらい、その効果を確認しつつ、人材育成を進める。

参加型研修手法の開発
(災害環境マネジメント研究PG3)



討論型ワークショップ手法



対応型図上演習手法



研修ガイドブックの作成

他自治体(都道府県等)への水平展開
(D.Waste-Netの活動の一環としての平時支援)

協働による設計

研修の条件の明確化(予算、準備期間、人員)

研修目的・到達点の明確化

必要リソース(資料、スタッフ、物品)の整理・準備



静岡県



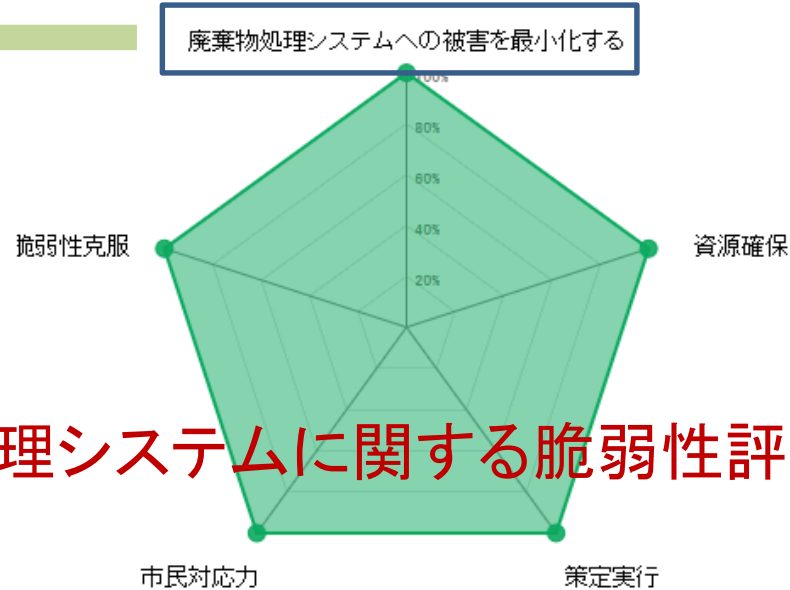
埼玉県

【成果と活用】災害廃棄物対策に積極的な環境省地方環境事務所や都道府県において人材育成の取り組みが進むと同時に、研修手法の普及が図られた。

制度・マネジメントシステムづくりの研究

下の表から評価したいレジリエンス目標を選択し、評価をはじめてください。

評価を完了すると、結果ページに移動できるようになります。



災害廃棄物処理システムに関する脆弱性評価ツールの開発

(7) 仮置場候補地のリストは準備してありますか？

【解説】候補地の所在地、所有者、その他留意事項を含めたリストが作成されており、定期的に情報が更新されているかを考慮し、評価してください。候補地の数が多く、関連情報が充実しているほど、高い評点になります。

評価の参考情報

災害廃棄物処理計画
地域防災計画

回答 はい

いいえ

当てはまらない

評価

2

根拠

候補地のリストは作成しているが、合計面積が想定必要量の半分弱しかない。

目標4：市民の災害廃棄物対応力を高める

2017/04/03

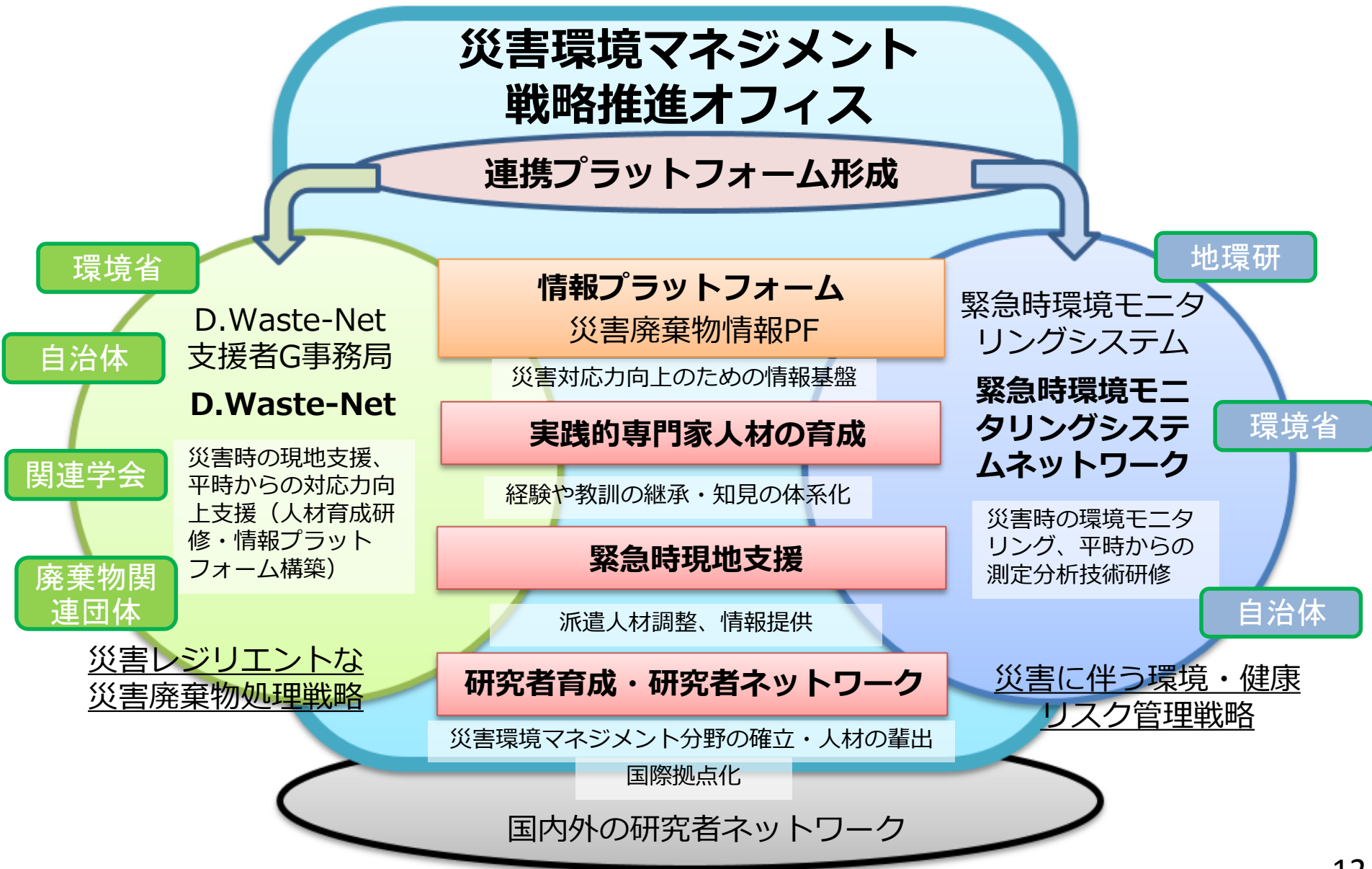
評価をする

目標5：脆弱性を克服する

2017/04/03

評価をする

社会実践(災害環境マネジメント戦略推進オフィス)

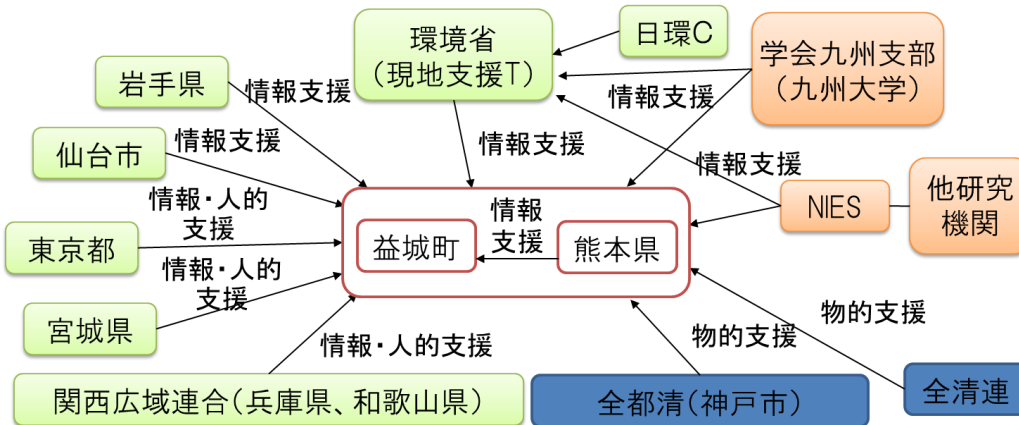
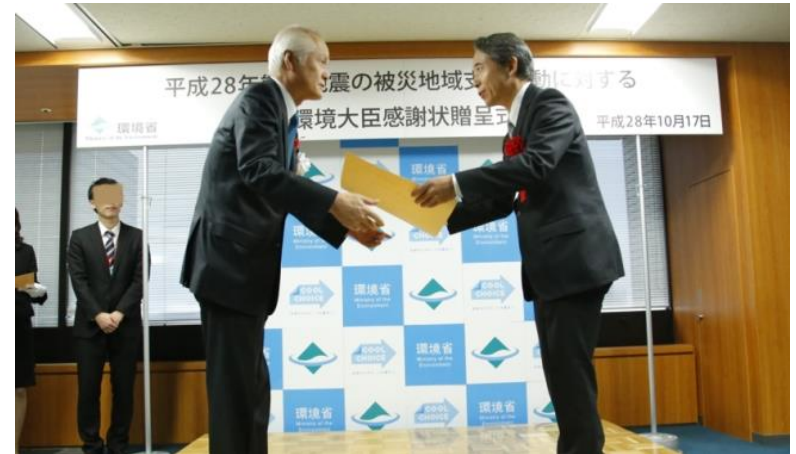


熊本地震における社会実践活動

【実践概要】28年度発生した二つの災害において現地支援を行い、災害廃棄物処理に貢献。

平成28年 熊本地震 (4月16日)	高度技能専門員が半常駐し、技術的助言と専門家支援の調整を実施(～7月末)
	研究系職員によるアスベストモニタリングの支援、仮置場管理助言

平成28年 台風10号 (8月末)	高度技能専門員による現地状況把握と技術的助言
-------------------------	------------------------



➤ 被災地における支援のコーディネート役

➤ 現地支援について環境大臣より表彰

情報提供に係る活動 (災害廃棄物情報プラットフォーム)



平時の備えや災害時対応に関する有用情報を提供



<https://dwasteinfo.nies.go.jp/>