

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

Logistics

京都大学防災研究所
林 春男

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

CIPの相互関係

Lewis, T. G. Critical Infrastructure Protection in Homeland Security, 2006, Wiley-Interscience

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

Logisticsとは

- 兵站（へいたん）学
- （輸送・宿営・糧食・武器・人馬の補給管理・傷病者の処置などに関する軍事科学の一分野）；
- 兵站業務：事業の詳細の計画・実行；
- （経営）ロジスティックス（企業による物資の総合管理のための研究・手法・戦略・システムなどをいう）
- （松田徳一郎編，「リーダーズ英和辞典第2版」，研究社，1999）



Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

平常時のロジスティクス

Donald J. Bowersox LOGISTICS MANAGEMENT

Legend:
 ■ Node
 → Transportation links
 - - - - - Communication links

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

What is Logistics : ロジスティクスとは

- Two Flows to Manage
 - Inventory Flow : 「もの」の流れ
 - Information Flow : 「情報」の流れ
- What to Manage
 - Inventory Management
 - Information Management
- How to Manage
 - Transportation Management : 輸送マネジメント
 - Warehouse Management : 物流拠点マネジメント

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

Transportation Management

Photo Credit:
University of Denver, ITI

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

The flowchart shows a central vertical stack of four blue downward-pointing chevrons: 'Strategic Sourcing Bid Optimization', 'Load Planning & Optimization', 'Rating & Routing', and 'Transportation Execution'. To the left, 'Rate Inquiry' (with a keyboard icon) points to the first chevron, and 'Performance Reporting' (with a computer monitor icon) points to the bottom. To the right, 'Optimization Engine' (with a gear icon) points to the second chevron, 'Flexible Integration' (with a cube icon) points to the bottom, and '情報' (Information) points to the bottom chevron. Japanese labels '確保' (Security), '最適化' (Optimization), '経路' (Route), and '輸送' (Transportation) are placed above the chevrons. Other labels include '問い合わせ' (Inquiry), '積載' (Loading), '可視化' (Visualization), and '柔軟性' (Flexibility).

<http://www.metlog.com/images/LoadCenterTechnology.jpg>

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

Warehouse Management

The diagram shows a 3D isometric view of a warehouse with various zones: 'Manufacturing/Warehousing', 'Business Office', 'Time and Attendance', 'Receiving', 'Inventory Management', 'Work in Progress', and 'Shipping'.

<http://www.barcoding.com/tracking-software/images/warehouse-logic.jpg>

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

在庫管理における3つのキーワード

- 出荷対応日数
 - 在庫量 ÷ 1日分の平均出荷量
- リードタイム日数
 - 発注から、納入されて出荷可能になるまでの日数
- 在庫日数
 - 在庫日数 × 1日分の平均出荷量 = 発注量

湯浅和夫「物流管理ハンドブック」PHP研究所、2003

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

不定期不定量発注法

The graph plots '在庫日数' (Inventory Days) on the y-axis, ranging from 2 to 3. The x-axis represents time. A red line shows inventory levels that fluctuate between 2 and 3 days. Vertical arrows labeled '発注' (Order) point to the peaks of the inventory line. A horizontal line at the top is labeled '出荷対応日数' (Order lead time).

湯浅和夫「物流管理ハンドブック」PHP研究所、2003

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

研究目的

The flowchart shows a cycle of four blue boxes: '軍事用語' (Military Term) at the top, 'ロジスティクス (兵站)' (Logistics (Military)), 'ロジスティクス (資源管理)' (Logistics (Resource Management)), and '標準的な資源管理体制の構築' (Construction of Standard Resource Management System). Arrows connect them in a clockwise cycle. The left side is labeled '平常時(ビジネス分野)' (Normal times (Business sector)) and the right side is labeled '危機発生時' (Crisis occurrence).

本研究では、2007年新潟県中越沖地震災害における県災害対策本部のロジスティクス業務の参与観察を通して、被災地自治体情報処理の面において、標準的な資源管理手法の開発ならびに、資源管理を実現する運営体制の提案を目的とする。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

Third Party Logistics: 3PL

1997年に通商産業省・運輸省・建設省・農水省・警察庁が策定した『物流施策大綱』では、「荷主に対して物流改革を提案し、包括して物流業務を受託する新しいサービス」と定義されている。

1つ目はメーカー（売り手）をファーストパーティ、卸売業・小売業（買い手）をセカンドパーティとして、どちらかが物流を担当している状況で、第三者が物流を全面的に代行することをいう。

The diagram shows a supply chain flow from Customer to Distribution warehouse, Assembly plant, Component Parts plant, and Material source. Above each stage is a 'Transportation Management' box. Below the Distribution warehouse, Assembly plant, and Component Parts plant are 'Warehouse Management' boxes. Dashed arrows indicate the flow of goods and information between these stages.

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

危機対応に必要な5つの機能

The organizational chart shows a central '指揮調整 COMMAND' box. Below it are four functional boxes: '事例処理 OPERATIONS', '情報作戦 PLANNING', '資源管理 LOGISTICS', and '庶務財務 FINANCE/ADMIN'. Below the OPERATIONS box is a note: '実行部隊 指揮調整の指令にもとづいて現場対応を行う'. Below the other three boxes is a note: '幕僚部隊 指揮調整を補佐してスタッフ業務を行う'.

指揮調整者
スタッフの補佐を受けて現場対応にあたる実行部隊の指揮調整を行う

実行部隊
指揮調整の指令にもとづいて現場対応を行う

幕僚部隊
指揮調整を補佐してスタッフ業務を行う

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

研究目的

The flowchart shows a cycle: '平時時(ビジネス分野) ロジスティクス(物流)' leads to '危機発生時 ロジスティクス(資源管理)', which leads to '標準的な資源管理体制の構築', which leads to '危機発生時 ロジスティクス(兵站)', which leads back to '平時時(ビジネス分野) ロジスティクス(物流)'. A box labeled '軍専用語' is positioned above the '兵站' box.

本研究では、2007年新潟県中越沖地震災害における県災害対策本部のロジスティクス業務の参与観察を通して、被災地自治体情報処理の面において、標準的な資源管理手法の開発ならびに、資源管理を実現する運営体制の提案を目的とする。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

危機発生時のロジスティクス

The diagram shows 'Inventory Flow' and 'Inventory Management' at the top. Below are 'Physical distribution' and 'Procurement'. 'Physical distribution' involves 'Sufferers' and 'Transportation Management'. 'Procurement' involves 'Suppliers' and 'Transportation Management'. Both lead to 'Distribution warehouse' and 'Warehouse Management'. 'Information Management' and 'Information Flow' are at the bottom. A legend indicates 'Node' (green), 'Transportation links' (solid arrow), and 'Communication links' (dashed arrow).

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

研究背景

-ロジスティクス業務の現状（2004年新潟県中越地震）-

被災地自治体情報処理にかかわる問題

- 人的・物的資源の支援受入・発注状況が整理できなかった。
 - 支援者へ礼状を出すことが不可能であった。
- 人的・物的資源に関する全体状況を把握できなかった。
 - 供給物資の不足、被災地での発生、被災者の判断にも支障を来した。
- 資源に関する必要費用がいくらか不明であった。
 - 全体額を把握できず、予算見積りにも支障を来した。

被災地現場オペレーションにかかわる問題

- 被災地現場の状況が正確に把握できなかった。
 - 救援物資が、現地の被災者の手元までなかなか届かず、被災地市町村の災害対策本部が手配するまで待たなければならない。
- 個人からの物資の申し出が多量に発生し、労力と時間が必要となった。
- 救援物資がメディアに報道された地域にばかり送り続け、孤立集落においては物資が不足であり、救援物資の搬送に偏りが見られた。

-新潟県職員へのヒアリング調査結果-

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

研究手法

- 新潟県は2004年新潟県中越地震の教訓をもとに、2007年新潟県中越沖地震の災害対応において、外部組織からやってくる応援資源を管理する「資源管理班」を、外部自治体からの応援職員・研究者と協働しながら立ち上げ・運営した。
- 2007年7月21日から8月31日まで、新潟県中越沖地震災害における県災害対策本部の資源管理班の参与観察を行った。

出典：google

- 2007年7月16日（月）10時13分頃、新潟県上中越沖の深さ17kmを震源としてマグニチュード6.8の直下型の新潟県中越沖地震が発生した。新潟県の柏崎市・長岡市・刈羽村、長野県埴科町で震度6強を観測した。また、同日15時37分頃にM5.8の地震を観測し、新潟県長岡市・出雲崎町で震度6弱の余震が発生した。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

標準的な資源管理手法の確立に向けて

- 業務フローの確立
- 資源管理を実現するための運営体制

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

資源管理班の業務フロー

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

資源管理班の業務内容 1

-情報収集する-

情報収集が2つのフェーズに分かれている。

- 7.22~7.26 資源管理班の必要性が明確ではない時期 (防災企画課の業務を支援する)
 - 毎日各対策班・課へ回り、資源対策班の業務内容及び活動意義を繰り返し説明しながら情報収集を行った。
 - 事務機能について外部からの応援をもらって行うことについて、心理的抵抗を示す職員が少なからずおり、情報収集の障壁となった。
 - 新潟県知事より、資源管理班の必要性を理解して頂き、資源管理班は新潟県災害対策本部の一つの対策班として位置付けられた。
- 7.27~8.31 資源管理班の必要性が明確な時期 (県災害対策本部の1つの対策班)
 - 各部署の方から人的・物的資源に関する情報を添付ファイルのあるメールの形で資源管理班に送信するまでになった。
 - 毎日2時間もかかった情報収集の作業時間が縮められ、資源に関する情報量と質もよりよくなった。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

資源管理班を本部の機能として位置づける

-新潟県災害対策本部レイアウト-

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

資源管理班の業務フロー

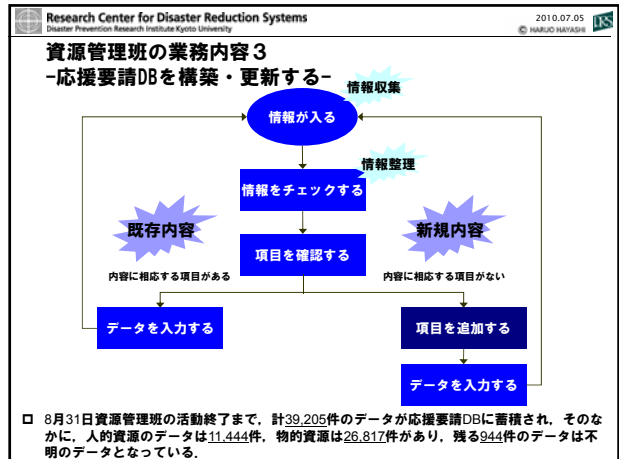
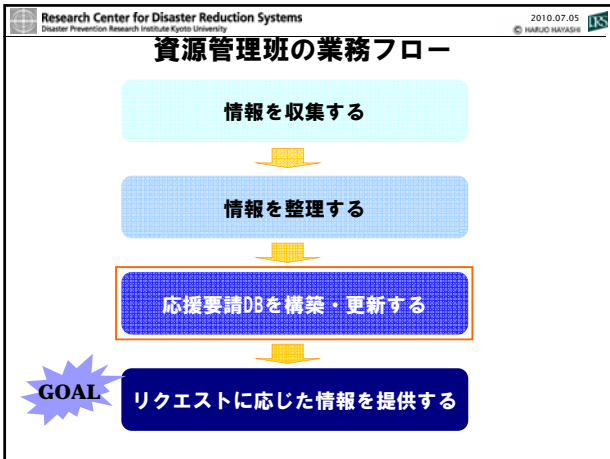
Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

資源管理班の業務内容 2

-情報整理する-

受信方ID	情報収集対象
1	総務課
2	福祉保健課
3	産業福祉課
4	産業経済政策課
5	産業政策課
6	産業経済課
7	産業経済課
8	産業政策課
9	人事課
10	生活衛生課
11	産業政策課
12	産業政策課
13	産業政策課
14	産業政策課
15	産業政策課
16	産業政策課
17	産業政策課
18	ボランティア課
19	広報課
20	広報課
21	広報課
22	広報課
23	広報課
24	広報課
25	広報課
26	広報課
27	広報課

- 収集した情報が入ってくる順ごとに書類番号および、受信方IDをつける。
- それによって、それぞれのデータの情報源およびどの情報（紙情報）に基づいて入力されたかが分かるようにしている。

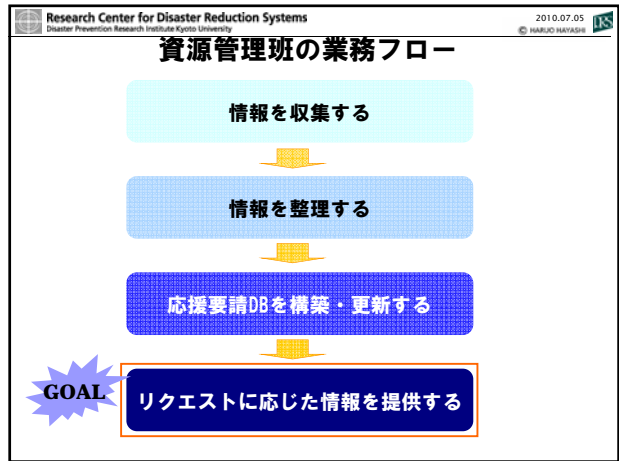


Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
HARUJO HAYASHI

応援要請DBにおける項目の変更履歴

データ分析のための3項目

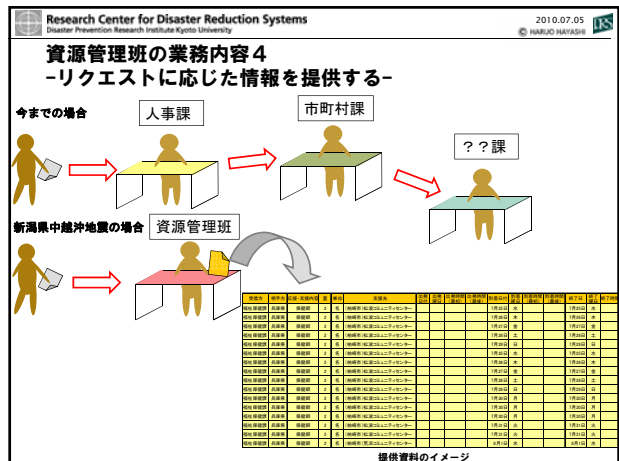
更新内容	更新日時	更新者	更新理由
新規項目追加	2010.07.05	山本	新規に発生した項目を反映
既存項目修正	2010.07.05	山本	既存データの誤りを修正
項目削除	2010.07.05	山本	重複項目を削除



Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
HARUJO HAYASHI

資源管理班の業務内容4 -リクエストに応じた情報を提供する-

- リクエストを把握する。
- 応援要請DBから必要なデータ属性およびデータ属性に応じたデータを抽出・加工する。
- ニーズに応じて新たなデータを追加し、提出する。



Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

-資源管理班の活動を通して-

□ 人的・物的資源に関する状況認識の統一や情報集約を円滑に行うことができた。

- 企画立案機能のリクエストに応じてログを集計することができ、対策立案や意思決定に役立てられる。
- 財務管理を行う上で、必要経費の算出に役立てられる。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

標準的な資源管理手法の確立に向けて

- 業務フローの確立
- 資源管理を実現するための運営体制
 - 活動期間&交代メンバー
 - 交代メンバーへの引継ぎ
 - ばらばらなフォーマット

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

資源管理を実現するための運営体制

-問題点-

1. 活動期間 & 交代メンバー
 - 支援職員が殆ど3泊4日のローテーションで応援活動を行ったが、実際、作業ができる日は1日半しかなかった。

例：(勤務時間9:00-17:00 朝のミーティング9:00-10:00)

8月1日 午前：新潟県庁へ移動
13時入庁 → オリエンテーション

8月2日 10時-17時 → 作業 (データ入力)

8月3日 10時-12時 → 作業 (データ入力)
13時- → 柏崎市現地調査

8月4日 10時-12時 → 活動内容報告
13時退庁

 - 職員が派遣されるごとに、支援作業の目的や作業の位置づけを共有するためのミーティングを長時間もつる必要があった。
 - 人によって、データに対する理解が異なるので、多人数で並列的にデータベースを作成する作業を行うことは、作業の混乱の原因となった。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

資源管理を実現するための運営体制

-問題点-

2. 交代メンバーへの引継ぎ
 - 交代前に確認できなかった問題点が把握できなかった。
 - 応援職員が作業にあった問題点が共有できなかった。
 - 問題点を確認することは非常に難しかった。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

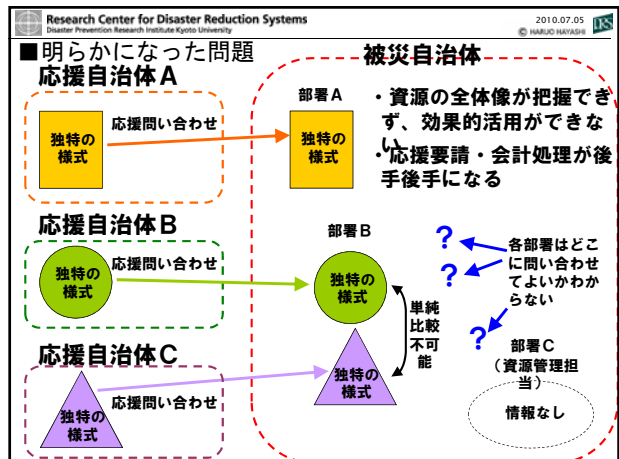
資源管理を実現するための運営体制

-問題点-

3. ばらばらなフォーマット

(番号が入っているような公的文書、エクセルで作った行程表、手書きのメモなど、自由の形式で資源を管理している。)

 - 1) DB作成作業の統括に難度を高めた
 - 資源管理班の情報収集対象が21に達し、部署によってフォーマットが異なり、さらに同じ部署でも日付ごとにフォーマットを変更することもある。
 - 情報収集対象のフォーマットの変更によって、DBのデータ属性を変更する必要があるため、資源管理班の作業に難度を高めた。
 - 2) 作業に混乱を招いた
 - 人によって、同じフォーマットに記載されているデータに対する理解が異なるので、多人数で並列的にDBを作成する作業を行うことは、作業の混乱の原因となった。



Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

資源管理を実現するための運営体制 -提案-

1. 災害時業務の指名制度と業務訓練
 - いざ災害が発生すると、支援職員に限らず、被災地の危機対応職員も含め、素早くポジションについて動けるため、各自治体が災害時の拡張業務に対して担当を指名すること、業務訓練を実施することが求められている。
 - 各自のポジションが明確的にすることによって、自主的な危機対応が期待できる。
2. 業務日誌の作成
 - 資源管理班の経験を踏まえ、業務日誌のフォーマットとして、「本日の業務内容」「注意すべきこと（業務遂行上のトラブルや解決方法など）」「確認すべきこと」「記入日」「記入者」などが考えられる。
 - 業務日誌を作成することによって、交代前に発生した問題や確認すべき問題などに関する情報が共有でき、多大な時間もかかった引継ぎもより効率的に行うことが期待できる。
3. 情報フォーマットの統一
 - 資源管理班が作成した44のデータ属性を用いた情報フォーマットを提案する。
 - この44のデータ属性さえあれば、人的・物的資源に関する情報を管理することが可能となる。
 - 情報フォーマットを統一することによって、資源に関する状況認識の統一や情報の集約がもっと円滑に行うことが期待できる。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

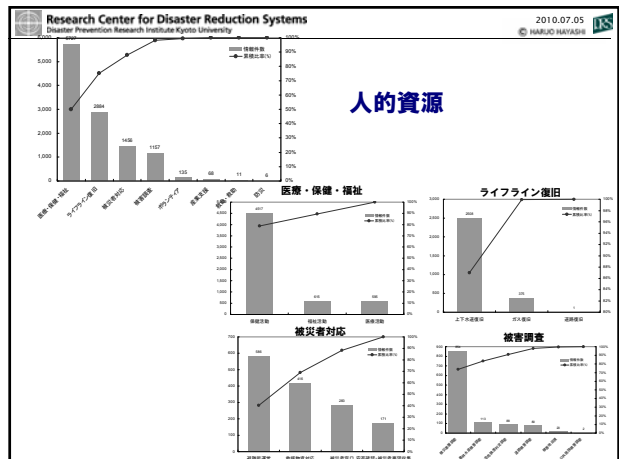
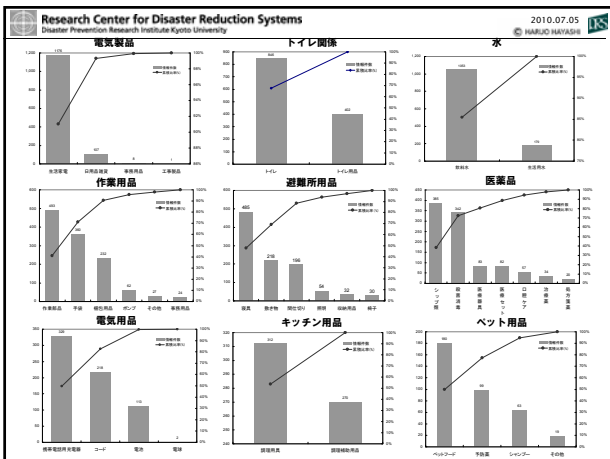
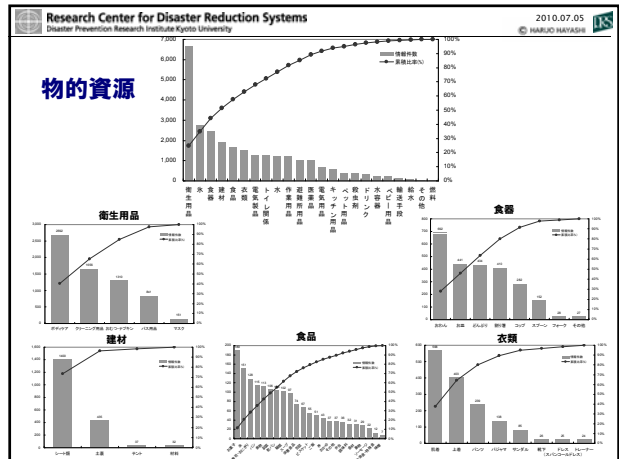
データ分析を通じた 資源管理データ動向の把握

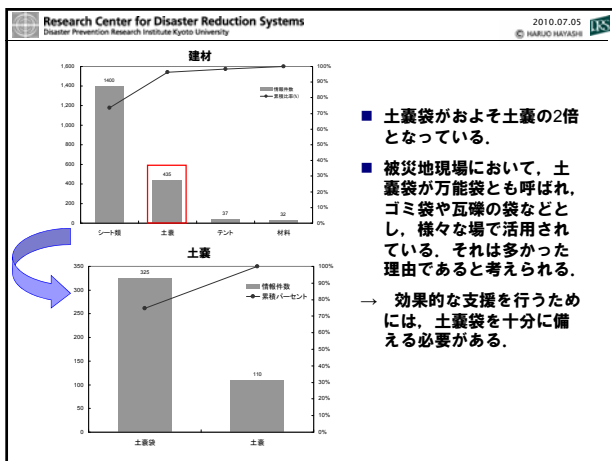
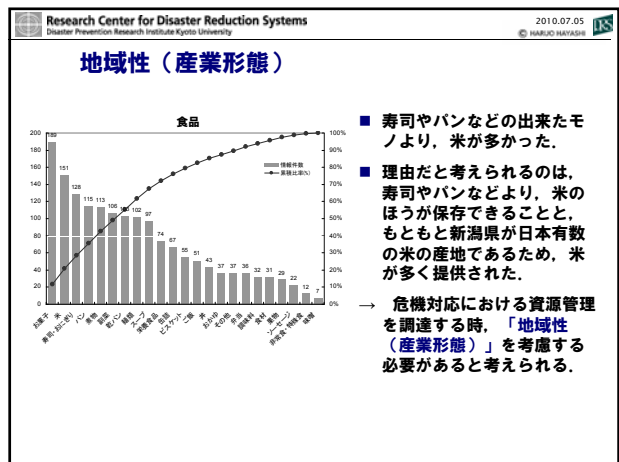
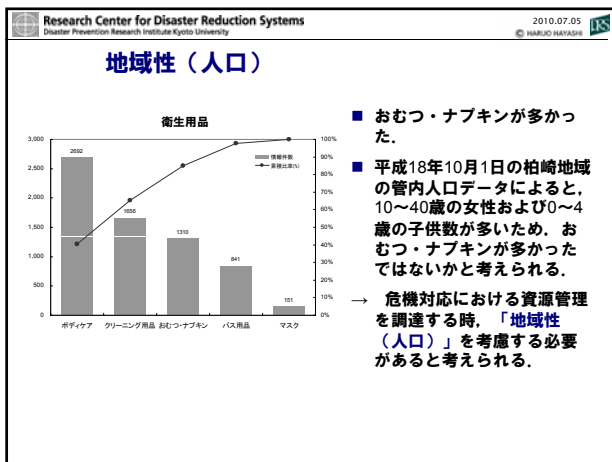
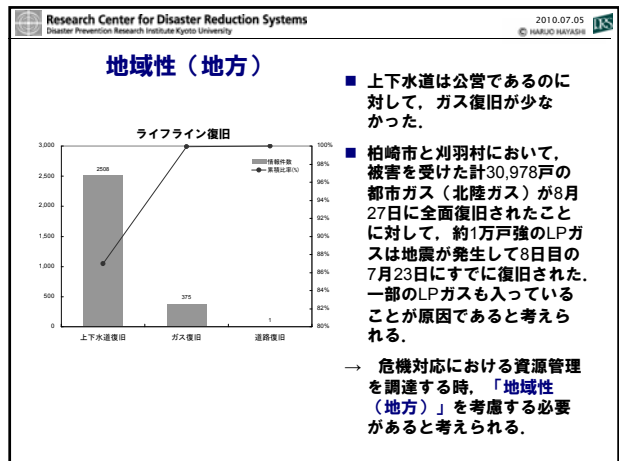
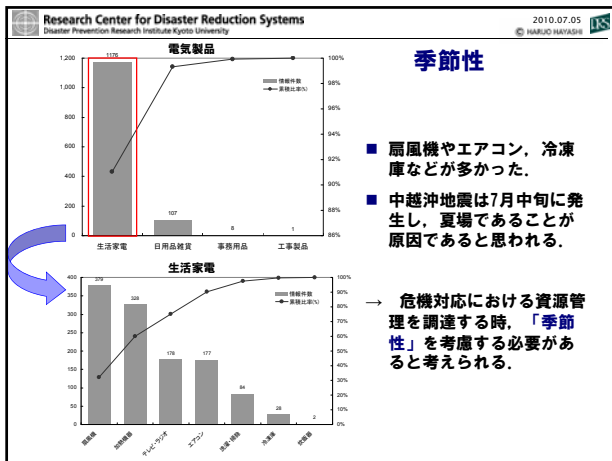
- 収集期間：7月21日～8月31日の計42日
- 収集情報量：計39,205件（応援要請DB内の集計）
- うち、
 - 人的資源：11,444件
 - 物的資源：26,817件
 - その他：944件（情報内容が不明であり、分析対象外）

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

応援要請DBのデータ分析 -データ分析の流れ-

- Where：どこに支援を行ったか
- What：どんな応援資源が被災地に入ったか。
- Who：だれから資源を受けたか。
- When：どんなタイミングで資源を被災地に投入したか。
- To Whom：どこに資源に関する情報が送信されたか。





Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

応援要請DBのデータ分析

-どんな応援資源が被災地に入ったか-

■ データ分析を通して、「季節性（夏）」と「地域性（地方・人口・産業形態）」という軸が見えてきた。今後、危機対応における資源管理を調達する場合、そういった災害の特異性を考慮する必要がある。

■ 「季節性（夏）」と「地域性（地方・人口・産業）」という視点で、応援資源の内容について分析及び考察を行った結果として、資源管理チェックリストを作成した。

■ ここで提案された資源管理チェックリストは、現場で現実として起こった事象を反映しているため、次の災害への備えを考慮し、平時における災害用の資源を管理するためのチェックリストとして活用することができる。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

大分類	人的・物的資源	品名	数量	単位	品目	品名	数量	単位	品目
食料	食料	食料	100	kg	食料	100	kg	食料	100
	
	
	
	
	
	
	
	
	
衣類	衣類	衣類	100	枚	衣類	100	枚	衣類	100
	
	
	
	
	
	
	
	
	
日用品	日用品	日用品	100	個	日用品	100	個	日用品	100
	
	
	
	
	
	
	
	
	

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

応援要請DBのデータ分析 -データ分析の流れ-

- Where : どこに支援を行ったか
- What : どんな応援資源が被災地に入ったか。
- Who : だれから資源を受けたか。
- When : どんなタイミングで資源を被災地に投入したか。
- To Whom : どこに資源に関する情報が送信されたか。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

応援要請DBのデータ分析 -だれから資源を受けたか-

- 計608の資源提供方を12カテゴリーに分けて分析を行った。
- 22%県内の支援に対して、県外からの支援が76%に占めている。
 - 平常時において自治体と自治体、自治体と民間企業間に災害時の資源提供に関する協定を結ぶことと、そういったネットワーク作りが求められている。
- 「県外市町村」と「他都道府県」が分けられている。
 - 資源及び資源に関する情報を統一的に被災地に送信する必要がある。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

応援要請DBのデータ分析 -データ分析の流れ-

- Where : どこに支援を行ったか
- What : どんな応援資源が被災地に入ったか。
- Who : だれから資源を受けたか。
- When : どんなタイミングで資源を被災地に投入したか。
- To Whom : どこに資源に関する情報が送信されたか。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

応援要請DBのデータ分析 -どんなタイミングで資源を被災地に投入したか-

人的資源

- (短期集中投入的な資源) 命を守る時期及び社会フローの復旧時期において、「医療・保健・福祉」と「ライフライン復旧」に関する人的資源がメインとして十分に確保しなければならない。
- (長期投入的な資源) 危機対応の全期間を通じて被災者対応や被害調査、ボランティアの支援に関して、継続的な資源提供が求められている。
- (継続的に必要でない資源) 産業支援や救命・救助、防災に関する人的資源では、ニーズ数が少ないため、個別の対応が必要と考えられる。

Research Center for Disaster Reduction Systems
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
2010.07.05
© HARUJO HAYASHI

応援要請DBのデータ分析 -データ分析の流れ-

- Where : どこに支援を行ったか
- What : どんな応援資源が被災地に入ったか。
- Who : だれから資源を受けたか。
- When : どんなタイミングで資源を被災地に投入したか。
- To Whom : どこに資源に関する情報が送信されたか。

Research Center for Disaster Reduction Systems
2010.07.05
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
人的資源

応援要請DBのデータ分析

-どこに資源に関する情報が送信されたか-

応援要請	民生活動支援	コミュニティ活動支援	行政支援	保健医療	福祉	生活衛生	労働	経済	教育	文化	その他	合計	比率	備考
被災者支援	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
生活衛生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
労働	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
経済	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
教育	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
文化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	

受信先	人的資源
福祉保健課	5109
生活衛生課	2507
人事部	870
市町村課	0
産学振興課	375

Research Center for Disaster Reduction Systems
2010.07.05
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
物的資源

応援要請DBのデータ分析

-どこに資源に関する情報が送信されたか-

応援要請	食料・飲料	衣類	寝具	生活衛生	労働	経済	教育	文化	その他	合計	比率	備考
被災者支援	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
生活衛生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
労働	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
経済	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
教育	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
文化	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	

受信先	物的資源
福祉保健課	5814
生活衛生課	2719
人事部	2484
市町村課	1889
産学振興課	217

Research Center for Disaster Reduction Systems
2010.07.05
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
人的資源

応援要請DBのデータ分析

-どこに資源に関する情報が送信されたか-

- (危機対応自治体内部) どんな資源がどの部署へ送信するかという点を明示化し、そういった部署の担当を決めておくべきではないかと考えている。
- (被災地外部) 被災地外に「○○なら○○の○○さんと連絡してください」のような広報を行う必要がある。
- 資源に関する情報の受信窓口が明示化されることによって、状況認識の統一と情報集約を円滑に行うことができ、業務処理の大幅な効率化にも繋がると考えられる。

Research Center for Disaster Reduction Systems
2010.07.05
Disaster Prevention Research Institute Kyoto University
物的資源

本研究のまとめ

- 2004年新潟県中越地震災害におけるロジスティクスに関する課題を提起し、解決案として危機対応時のロジスティクスのあり方について研究を進めた。
- 研究成果を確立するために、2007年新潟県中越沖地震災害における新潟県災害対策本部内の資源管理班の活動の参与観察を通して、現場に根付いた資源管理手法を提案した。
 - 業務フローの確立による業務の明確化
 - 業務運用の仕組みの確立による業務の遂行
 - データベース設計による合理的な資源情報の管理
 - データ分析によるデータの理解