

平成 23 年度国土政策関係研究支援事業 研究成果報告書

東日本大震災における緊急支援物資の
流動実態の定量的把握

東北大学大学院情報科学研究科・准教授

福本 潤也

東北大学大学院工学研究科・准教授

井上 亮

東北大学大学院東北アジア研究センター・助教

大窪 和明

目 次

I. 研究目的・意義	4
II. 研究方法	8
III. 研究内容	9
○要旨	9
○キーワード	10
○本編	11
1. 東日本大震災における支援物資管理の概要	11
1.1. 支援物資の分類	11
1.2. 自助・共助・公助	11
1.3. 支援物資管理の概要	14
1.4. 支援物資管理で国が果たした役割	16
2. 支援物資に関する報道	18
2.1. 報道記事の分類	18
2.2. 記事内容・件数の推移	19
3. 被災地方公共団体における支援物資管理の実態と課題	25
3.1. 被災三県の支援物資管理	26
3.1.1. 岩手県の支援物資管理	26
3.1.2. 宮城県の支援物資管理	26
3.1.3. 福島県の支援物資管理	27
3.1.4. 備蓄物資	28
3.1.5. 調達物資	28
3.1.6. 義援物資への対応	28
3.2. 被災市町村の支援物資管理	29
3.2.1. 備蓄物資	29
3.2.2. 調達物資	29
3.2.3. 義援物資	30
3.2.4. 市町村集積所	30
3.2.5. 物資の記録	32
3.2.6. 物資の配布	32
3.2.7. 余剰物資	33
3.2.8. マッチングサイト	33
3.3. 支援物資管理の問題と原因	34
4. 定量データを用いた支援物資の実態把握	36
4.1. 使用データ	36

4.2. データの前処理.....	39
4.2.1. 物資件数のカウント.....	39
4.2.2. 物資提供者の区分.....	40
4.2.3. 市町村の記録の補正.....	40
4.3. 分析内容.....	41
4.4. 考察.....	42
4.4.1. 物資の不足・余剰状況.....	42
4.4.2. 政府調達の物資.....	43
5. おわりに.....	61
参考文献.....	65

I. 研究目的・意義

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震とそれに伴う津波や福島第一原子力発電所の事故によって引き起こされた東日本大震災は、東北地方から関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。2012年3月時点での死者・行方不明者は約1万9千人、全半壊した家屋は約38万3千棟に及ぶ。ピーク時の避難者数は40万人以上であり、地震発生から1年が経過した現在でも避難所生活を余儀なくされている人達がいる。東日本大震災では多種大量の支援物資が全国各地から被災地へと届けられた。これらの支援物資が被災者の生命を守る上、生活を支える上で重要な役割を果たしたことは疑う余地はない。ただし、支援物資の調達・輸送・保管・配布（以下、支援物資管理と総称）の各段階で以下のような問題が生じたのも事実である。

被災者への物資配布

- ・被災者への物資配布については、一部地域の避難所では食料が地震発生から一週間が経っても全く届かないといった問題があった¹。
- ・津波による車両の流失、マンパワーの絶対的な不足、燃料油の不足、ガレキによる道路の不通などにより、避難所まで物資を輸送することが難しかった。
- ・避難所生活を避けて自宅に戻ったいわゆる在宅避難者は人数や状況の把握が困難であり、物資を配布することが難しかった。
- ・他市町村や他県に避難した二次避難者については人数等の把握が困難であることに加えて、二次避難者に対する物資配布のルールが不明確であった。結果として、避難先と避難元の自治体のいずれからも物資が配布されないケースがあった。
- ・物資を公平に配布することを優先した市町村では、規格や数が揃わない物資が集積所等に滞留したため、物資を必要とする被災者に速やかに配布されないケースがあった²。
- ・被災者のニーズが時間の経過と共に変化するものの、提供される物資の種類や数量はニーズ変化に対応して変化しない。

集積所での物資保管

- ・事前に物資集積所としての使用を想定していた施設が津波で被災した。遺体安置所や避難所等の他目的でも多数の施設を使用したため、物資集積所の場所の確保が困難であった。集積所を確保しても大量の支援物資を保管するにはスペースが不足したり、資機材を有効に利用できないなど機能面での問題もあった。
- ・役場や自治体職員の被災、想定を大きく上回る避難者、ライフラインの途絶など自治体機能が大変混乱した状況下で、物資の管理に不慣れな自治体職員が大量の支援物資の管理業務にあたらなければならなかった。結果、担当者に過重な負担がかか

った。

- ・災害救助法の内容を十分把握していなかった市町村では、支援物資の管理を民間物流事業者等に委託することを躊躇するケースがあった。
- ・多種大量の支援物資が集積所に運びこまれる一方で、梱包されている物資の種類・数量・賞味期限等の情報が箱を開けなければ分からない荷物が多かった。また、一つの箱に複数の物資が混載されている荷物も多く運び込まれ、それらの仕分け作業が必要になった。結果として、適切に在庫管理することが難しかった。
- ・情報通信手段が制約されたこともあり、物資提供・物資受入・集積所管理等の担当者間の情報共有が困難であった。物資提供者から事前連絡なしに一方的に物資が集積所に運び込まれるケースもあった。結果として、集積所にトラックが滞留したり、作業員の労務管理が難しくなる等の問題が生じた。
- ・被災者のニーズに合致しない物資が被災地に届けられた結果、大量の余剰物資が発生した。自治体職員が余剰物資の処理に時間をとられたり、金銭的支出を迫られるなど被災自治体にとっての負担になった。

被災地への物資輸送

- ・政府調達物資は主にトラックが被災地に輸送したが、燃料油を確保することが困難であった。走行可能な道路情報や行き先等の情報や輸送する荷物の荷姿等の情報も整理されていなかった。結果として、被災地に物資を輸送する段階で混乱が生じた。緊急通行車両標章の発行でも混乱が生じた。
- ・福島第一原発事故の影響により、福島県内に物資を輸送するトラックを手配することが困難であった。

物資調達

- ・想定を大きく上回る規模の災害であったことに加えて、備蓄物資が津波で流失した市町村もあり、備蓄物資の数量が大多数の市町村で絶対的に不足していた。商業物流が麻痺したため、流通在庫備蓄方式も地震発生直後は有効に機能しなかった。
- ・広域的に被災したため、近隣自治体間で締結した自治体間の災害時相互応援協定は有効に機能しなかった。
- ・情報通信手段が著しく制限されたため、市町村から県に物資調達を要請することは困難であった。同様に、国や県も被災市町村のニーズを把握することが難しかった。
- ・県は情報通信が制限されている状況下で物資調達を行わなければならなかった。物資を調達する一方で、支援物資の管理体制や各種フォーマットを整える必要があり、現場では大変混乱した。国は事前に物資調達システムを整備していたものの関係者間での情報共有において混乱した。

上記の問題のうち、役所・自治体職員の被災による自治体の機能低下や長期にわたる情報途絶、燃料油不足に起因する問題はこれまで十分検討されてこなかった問題である。これらについては、今回の事例検証を行い、検証結果を今後の対策に活かしていく必要がある。一方、物資保管における自治体職員の過重負担や大量の余剰物資の問題、混載された義援物資の仕分けといった問題は、阪神淡路大震災や新潟中越地震でも繰り返し報告されてきた問題である³。政府機関等による検証が行われ、何らかの対策が講じられてきたにも関わらず、今回も過去の経験が十分活かされず同様の問題が生じてしまった。その原因としては、1) 事前の対策が十分でなかった可能性、2) 東日本大震災の被害規模が大きかったために事前の対策が有効に機能しなかった可能性、3) 全国的な燃料油不足や福島第一原子力発電所事故といった事前に予見困難な要因により事前の対策が有効に機能しなかった可能性、の3つが考えられる。いずれが原因であるにせよ、過去の経験を活かせなかった点を反省した上で、二度と同様の問題が生じることがないように対策を見直していく必要がある。

今後の災害時の支援物資管理体制や地域防災計画等を見直す上で、本震災における支援物資管理の実態と課題を明らかにする必要がある。しかし、以下に挙げる理由から実態と課題の解明は容易ではない。第一に、支援物資管理には多様な組織や人間が携わっており、支援物資が提供主体から被災者に届けられるパターンも複数種類存在する。支援物資管理の全体像を把握することは極めて難しい。第二に、支援物資管理を取り巻く状況が地域毎に異なり、時間の経過に伴って変化する点も全体像の把握を困難にしている。第三に、発災後の混乱した状況で支援物資管理が行われたため、支援物資管理に関する記録が十分に残されていない。また、残されていた記録についても既に一部は散逸している。そもそも支援物資管理には多様な組織や人間が携わっているため、個別の記録を整理するだけでは支援物資管理の全体像を把握することは困難であり、複数の記録を組み合わせなければ有益な知見を得ることは難しい。第四に、支援物資管理に携わった組織や人間は現在も震災により生じた特別業務や通常業務に追われており、支援物資管理の検証は十分に行われていない。支援物資管理に携わった人間の記憶が時間の経過とともに風化していくことも避けられない。第五に、支援物資管理を巡る問題には被災地域全体に共通した課題もあれば、特定の地域に固有の課題もある。また、支援物資管理の仕組みに起因する課題もあれば、特定の組織・地域・時期の個別事情に起因する課題もある。今後の対策に活かすには事実を観察するだけでなく、観察された事実の背後にある要因を読み解いていく必要がある。

わが国では今後も大きな自然災害が起こることは避けられない。特に東海地震や首都直下型地震は30年以内の発生確率がそれぞれ87%、70%と推測されている。それらの大規模地震が発生した場合、本震災を上回る大量の支援物資を被災地に速やかに届ける必要があると考えられる。東日本大震災における支援物資管理の実態と課題を整理した上で、支援物資管理体制や地域防災計画を見直していく必要がある。以上の

問題意識のもと、本研究では本震災での支援物資管理の実態の把握と検証を通じて適切な支援物資管理体制のあり方に関する知見を得ることを目的とする。具体的には、次の二つの課題に取り組む。第一に、支援物資管理の実態と課題を関係主体へのヒアリング調査等を通じて整理する。第二に、実際に授受された支援物資の数量・内容を定量的に把握する。ヒアリング調査で明らかになった支援物資管理の実態と課題を定量的なデータで裏付けることを試みる。

II. 研究手法

本研究では、第一に、支援物資管理の実態と課題を明らかにする。第二に、実際に授受された支援物資の数量・内容を定量的に把握することで、支援物資管理の実態と課題を定量的なデータで裏付けることを試みる。

第一の目的に対して、以下の2つのアプローチを用いる。第一に、新聞紙面（朝日新聞と河北新報）から支援物資管理に関する記事を収集して主要な話題を把握する。また、支援物資に関する話題の時間的な変化について考察する。第二に、関係主体へのヒアリング調査（表1参照）やWEB上の情報収集により、支援物資管理の実態と課題を整理する。

第二の目的に対しては、被災市町村と被災県の支援物資の搬入・搬出等の記録を用いて市町村間の差異・時系列的な変化・物資間の差異を把握することでアプローチする。被災地方公共団体の記録だけでは欠損部が多いため、支援物資管理に関わった他組織（政府・トラック協会・自衛隊等）の記録も収集しながら補完していく。

表1 ヒアリング先及び調査日

ヒアリング先	調査日	ヒアリング先	調査日	ヒアリング先	調査日
八戸市	2011/11/28	登米市	2011/10/3	宮城県	2011/12/1
階上町	2011/10/24	気仙沼市	2011/10/3	宮城県東部地方振興事務所	2011/10/5
洋野町	2011/10/24	南三陸町	2011/5/25 2011/10/3	岩手県	2011/10/28
久慈市	2011/10/24	女川町	2011/10/13	福島県	2011/11/24
野田村	2011/10/25	石巻市	2011/12/9	全日本トラック協会	2011/9/16
普代村	2011/10/25	石巻市雄勝総合支所	2011/10/13	岩手県トラック協会	2011/10/17
田野畑村	2011/10/25	塩竈市	2011/9/29	宮城県トラック協会	2011/9/28
岩泉町	2011/10/26	東松島市	2011/9/28	福島県トラック協会	2011/11/24
宮古市	2011/10/26	松島町	2011/11/25	宮城県倉庫協会	2011/9/29
山田町	2011/11/28	七ヶ浜町	2011/10/6	内閣府（防災担当）	2011/7/5
大槌町	2011/10/27	多賀城市	2011/9/21	自衛隊統合幕僚監部	2011/12/8
釜石市	2011/10/27	仙台市	2011/10/11	陸上自衛隊 東北方面隊	2011/10/19
大船渡市	2011/10/21	名取市	2011/9/22	国土交通省	2011/9/16
陸前高田市	2011/10/21	岩沼市	2011/10/5	農林水産省	2011/9/15
盛岡市	2011/10/28	亶理町	2011/10/12	全国知事会	2011/9/16
遠野市	2011/10/27	山元町	2011/12/7	全国市長会	2011/9/16
一関市	2011/10/21	新地町	2011/12/12	岩手県市長会	2011/10/17

Ⅲ. 研究内容

○要旨

本研究では、東日本大震災における支援物資管理の実態の把握と検証を通じて適切な支援物資管理体制のあり方に関する知見を得ることを目的とする。具体的には、次の二つの課題に取り組む。第一に、支援物資管理の実態と課題を関係主体へのヒアリング調査等を通じて整理する。第二に、実際に授受された支援物資の数量・内容を定量的に把握する。ヒアリング調査で明らかになった支援物資管理の実態と課題を定量的なデータで裏付けることを試みる。

第一章では、東日本大震災における支援物資の概要について整理する。支援物資の用語の定義、自助・共助・公助の役割分担について整理した後で、東日本大震災における支援物資管理の全体的な仕組みを整理する。支援物資関係で国が果たした役割についても整理する。

第二章では、朝日新聞と河北新報の新聞記事を用いて東日本大震災における支援物資管理に関する問題の内容や時間的な変化を整理する。新聞紙面より、支援物資管理における重要な課題は、震災直後の物資不足、地方公共団体（特に市町村）における支援物資管理の人員不足、余剰物資の発生、の3つであることを確認する。新聞記事の内容を分析することで支援物資管理の問題の構造についても考察する。

第三章では、地方公共団体における支援物資管理の実態と課題に関するヒアリング調査結果を整理する。県集積所では物流業者が参画しており、大量に送られてくる義援物資の荷受けや仕分けで混乱は生じたことを確認する。一方、市町村集積所では少数の自治体職員で対応した市町村もあれば、自衛隊に早い段階から協力を求めることで自治体職員の負担を軽減しながら対応した市町村もあることを確認する。市町村レベルでは災害時の支援物資管理についての事前検討がなされていなかったこともあり、市町村レベルでの対応の大きな違いとなって現れたと考えられる。問題は避難所・避難者等の状況確認が不十分であったにも関わらず支援物資管理にマンパワーを割かなければならなかった市町村である。支援物資管理体制のあり方を検討する場合、それらの市町村が抱えた問題への対応策を検討していく必要があると指摘する。

第四章では、支援物資管理に関する記録を組み合わせ、市町村に搬入した物資件数や提供主体比率の時間的な変化や地域的な違いを把握するための基礎資料を作成する。また、支援物資管理に関する個別の記録からは明らかにすることが難しい市町村（具体的には、大船渡市）に搬入された物資に占める国が調達した物資の占める割合を複数の記録を組み合わせることで推測する。実証分析から得られた図表から直ちに支援物資管理体制のあり方等に関する知見を導き出すことは難しいが、支援物資管理体制のあり方について検討する際の有益な議論の材料になると考えられる。

第五章では、第二章から第四章の分析結果を総括し、今後の災害時の支援物資管理

のあり方について考察する。結論として以下の二点を指摘する。第一に、巨大災害が発生した場合、過去に経験したことのない新たな問題が生じやすい。事前にいくら精緻なシステムや計画を構築してもそれらが有効に機能するとは限らない。支援物資管理に多少の混乱が生じるのはやむを得ないと言える。重要なことは混乱が連鎖して被災者に支援物資が全く届かないといった深刻な事態が生じないようにする緩やかな仕組みである。それには多様な組織が自律的に被災者支援の活動を展開する一方で、余計な混乱が生じないように個別の活動を調整する工夫がある。その際に有効な工夫として、ラジオ・テレビ・ワンセグといった情報途絶に対して強い情報伝達手段の活用が挙げられる。具体的には、非被災地の人々に対して被災地に支援物資を送る場合に守るべきルールを同時に情報発信したり、被災地内に取り残されて外部情報にアクセスできない市町村職員等に対して、支援物資管理を含む災害応急対応において問題となるであろう事項についての対応策を情報発信することが有益であると考えられる。情報伝達手段を効果的に活用することで、多様な組織による自律的な被災者支援の活動を支援する一方で、個別の活動が連鎖して余計な混乱が生じることを未然に防ぐことができると考えられる。

第二に、災害時支援物資管理に関する議論の仕組みを見直す必要があることを指摘する。東日本大震災が発生してから一年の間に国土交通省や経済産業省がそれぞれ支援物資管理の見直しを検討している。しかし、いずれの検討においても支援物資管理の全体的な問題を十分吟味する前に、それぞれの所掌業務の枠内に議論の焦点が集まる傾向がある。また、国による検討である以上やむを得ないかもしれないが、支援物資管理の上流部分（市町村の担当部分ではなく国や県の担当部分）に議論の焦点が集まる傾向がある。東日本大震災では支援物資管理における大きな問題は下流部分で生じていたことを踏まえると、下流部分の問題を防ぐには支援物資管理の全体的な仕組みはどのようにあるべきで、それには上流部分はどのような仕組みで運用されるべきか議論する必要がある。東日本大震災における災害応急対応の検証も進んでいるが、支援物資管理には複数の省庁が関係する一方で主体的に責任を持つ省庁が定まっていない。災害時支援物資管理に関する議論の仕組みを見直し、支援物資管理の全体が上手く機能するような仕組みを検討しない限り、これまでの災害で経験して今回の震災でも生じてしまった問題が将来でも再度起こってしまうのではないかと強く危惧される。

○キーワード

東日本大震災、支援物資、災害対応マネジメント、ロジスティクス

○本編

1. 東日本大震災における支援物資管理の概要

本章では支援物資管理の概要を整理する。支援物資に関する用語の定義と支援物資管理における市町村・都道府県・国の一般的な役割について解説した後で、東日本大震災における支援物資管理の概要を説明する。

1.1. 支援物資の分類

本研究で使用する用語を定義する。まず、「支援物資」を「災害発生時において被災者に対して供給される食料・生活用品」と定義する。さらに、支援物資を緊急物資と義援物資に分ける。その他の用語の定義は表 2 の通りである。

表 2 支援物資の用語の定義

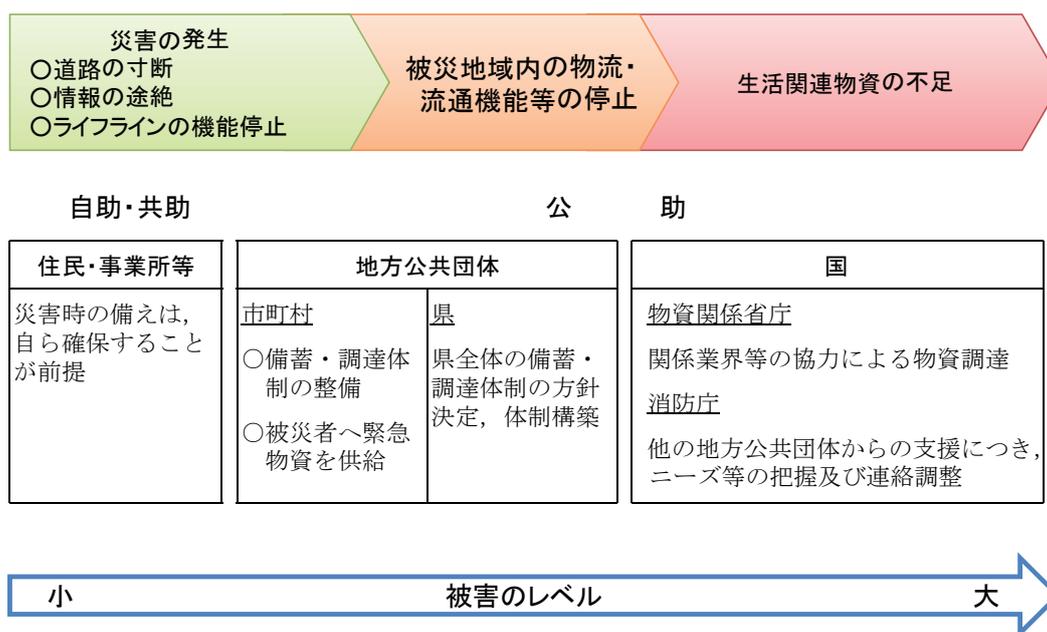
用語	定義
① 支援物資	災害発生時において被災者に対して供給される食料・生活用品
② 緊急物資	災害発生時に、自ら日常生活に必要な物資を調達できない被災者に対して地方公共団体が供給する備蓄物資または調達物資
③ 備蓄物資	災害に備えて住民や地方公共団体等が備蓄する食料・飲料水・毛布等の生活必需品
④ 調達物資	災害時に被災した地方公共団体が国・他地方公共団体・民間企業等に対して自ら要請して調達する物資。物資調達に関してあらかじめ協定を結んでいるケースと結んでいないケースの両方を含む。また、有償で調達するケースと無償で調達するケースの両方を含む。
⑤ 義援物資	災害時に被災した地方公共団体からの要請なしに被災地内外の住民・民間企業・団体等から善意で寄せられる物資。調達費用等の対価は生じない。ホームページ等により不特定多数に物資の無償提供を呼びかける場合を含む。
⑥ 公的備蓄	地方公共団体が、災害時に備えて自らが主体的に行う物資等の備蓄
⑦ 流通在庫備蓄	地方公共団体が、災害時に備えて民間企業等とあらかじめ協定を結び、災害時に必要量の物資を調達する仕組み

[出典] 総務省消防庁（2007）に加筆修正

1.2. 自助・共助・公助

災害時における物資調達は自助・共助・公助の三種類に大別される（図 1 参照）。総務省消防庁（2007）は「住民自身による自助を基本としつつも、自助による物資の

調達に限界がある場合には、地方公共団体が物資を調達し、緊急物資として住民に供給することになる」としている。災害対策基本法第4及び第5条にもある通り、地方公共団体は、住民の生命・身体等を災害から保護する責務を有しており、自助・共助による物資調達だけでは十分な物資を調達することが到底不可能な東日本大震災では、市町村・県・国による公助が重要な役割を果たしたことは言うまでもない。



[出典] 福島県生活環境部県民安全領域（2008）

図1 防災基本計画における災害時の物資確保の考え方

公助において市町村・都道府県・国が果たすべき主要な役割は一般に以下の通りである（総務省消防庁，2007；福島県生活環境部県民安全福祉領域，2008）。

市町村の役割

- 1) 被害状況・被災者数の把握と県等への報告
- 2) 被災者ニーズの把握
- 3) 備蓄物資や流通在庫備蓄等で調達した物資の被災者への配布
- 4) 市町村の対応能力を超過する部分について物資調達の県への要請
- 5) 国・県調達物資や義援物資の受入と避難所への配送
- 6) 炊き出しの実施

県の役割

- 1) 被害状況・被災者数の集計
- 2) 被災者ニーズの取りまとめ
- 3) 流通在庫備蓄等による物資調達
- 4) 広域応援等の都道府県間にまたがる支援物資の総合調整
- 5) 県の対応能力を超える部分について物資調達の国への要請
- 6) 国調達物資や義援物資の受入と市町村への配送

国の役割

- 1) 被害状況・被災者数の集計
- 2) 被災者ニーズの取りまとめ
- 3) 流通在庫備蓄や広域応援協定による物資調達
- 4) 県の対応能力を超える部分について物資調達の国への要請
- 5) 国調達物資や義援物資の受入と市町村への配送
- 6) 義援物資の調整

災害応急対策については市町村が一義的責任を有しており、被害の規模が大きく災害救助法が適用される場合には県が災害救助を実施する（図 2 参照）。物資調達においては、食料等を県内企業等から有償で調達したり、災害救助法の広域応援の仕組み等を用いて他都道府県を通して調達する。災害救助法では都道府県が一義的に災害救助を実施することになっているが、市町村に災害救助の権限を一部委任することが認められており、実際には都道府県と市町村が役割を分担して対応することになる。

災害の規模が大きく都道府県の対応能力を超える場合には、防災基本計画に記載されている通り、被災地方公共団体は物資関係省庁（厚生労働省：給水・医薬品等、農林水産省：政府所有米穀等・関係業界団体等への食料出荷要請、経済産業省：生活必需品、総務省：通信機器等、消防庁：非被災都道府県からの物資提供の調整、防衛省：被災者への給食・給水、海上保安庁：給水）に物資の調達を要請する。中央防災会議（2007）では、国が調達すべき広域調達物資として、食料では精米・パン・おにぎり・弁当・即席めん・育児用調整粉乳・缶詰・レトルト食品・水（ペットボトル）を、生活必需品では下着・毛布・作業着・タオル・エンジン発動機・卓上コンロ・ボンベを挙げている。一方、多数の個人や団体から無償で提供される義援物資については、発災当初は被災地が混乱しているため、被災地方公共団体等に対して義援物資を送ることを控えるよう国民に広報するとともに、被災地方公共団体が受入を希望する場合には義援物資の調整を行うこととされている。

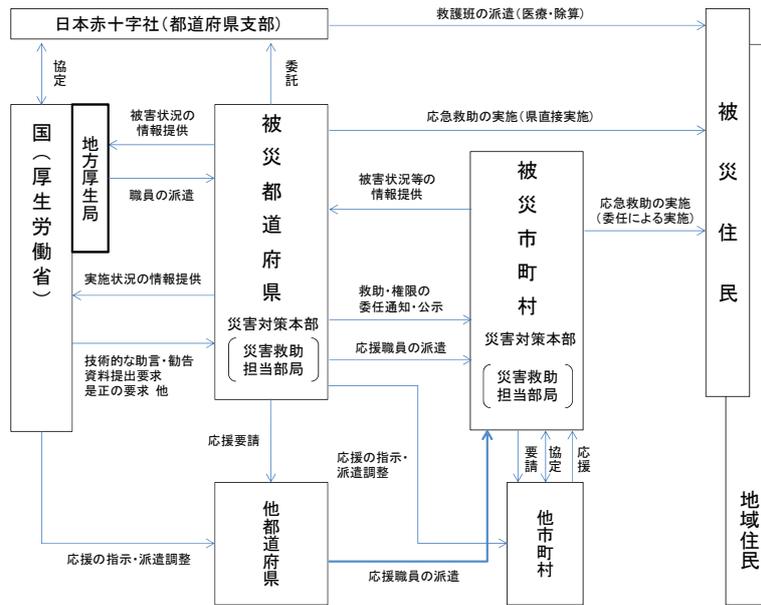
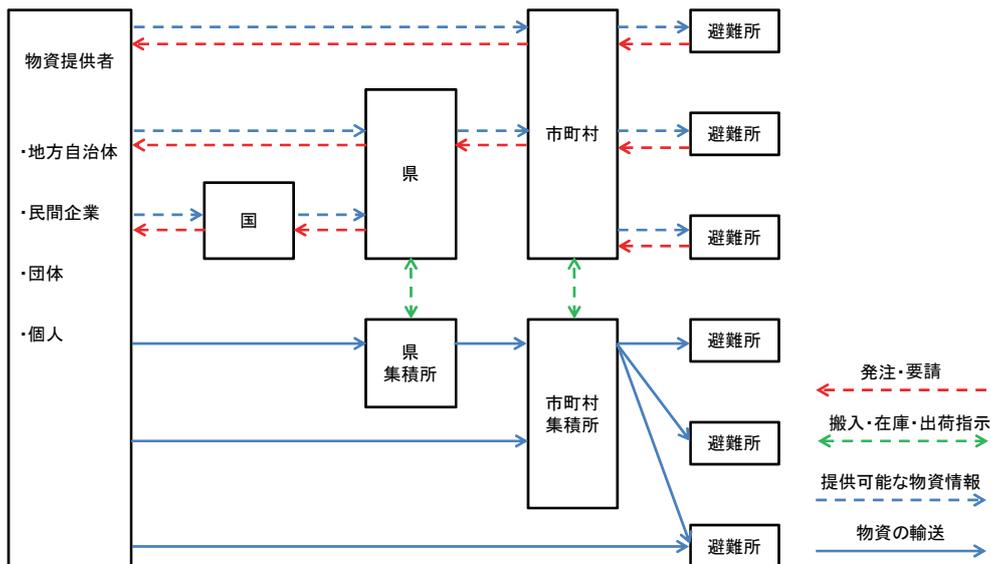


図2 災害救助法の概要

1.3. 支援物資管理の概要

本研究では、物資の調達から被災地への輸送、集積所での荷受・仕分け・保管、集積所等からの出荷、避難所への配送までに一連の工程を「支援物資管理」と総称する。東日本大震災における支援物資管理の概要を図3に示す。なお、在宅避難者や越境避難者、物資提供者と避難所の情報のやり取りなどは単純化のため割愛している。



[出典] 著者作成

図3 支援物資管理の概要

図3の赤点線は避難者のニーズ調査や物資の発注・要請などの物資の調達に関わる情報の流れを表す。避難所のニーズが市町村に汲みあげられ、市町村から直接もしくは県や国を経由して、非被災地方公共団体・民間企業・団体・個人等の物資提供者に対して物資の発注や提供の要請がなされる。物資提供者に最終的に発注・要請する主体は市町村・県・国のいずれかである。また、市町村・県・国のいずれからの要請なしに自発的に義援物資を提供する場合がある。これより、物資調達は1)市町村による調達、2)県による調達、3)国による調達、4)義援物資、の四種類に大別される。

一方、図3の青実線は支援物資の輸送を表す。支援物資は、1)県集積所と市町村集積所の両方を経由して避難所に届けられる場合、2)市町村集積所のみを経由して避難所に届けられる場合、3)県集積所・市町村集積所を経由せずに直接避難所に届けられる場合の3つの輸送経路パターンがある。物資調達の四パターンと輸送の三パターンの組み合わせとして計十二パターンが考えうる。実在しないパターン（例えば、国が調達して避難所に直接届けられるパターン）を除くと、図4に示される計九個の支援物資の調達・輸送パターンを考えることができる。賞味期限や消費期限がある食料等は、市町村が調達する場合には市町村集積所を経由せずに避難所に届けられたり（パターン2）、県が調達する場合には県集積所を経由せずに市町村集積所や避難所に届けられる（パターン4や5）。また、地震発生から時間が経過して避難所数が減少した場合も同様である。

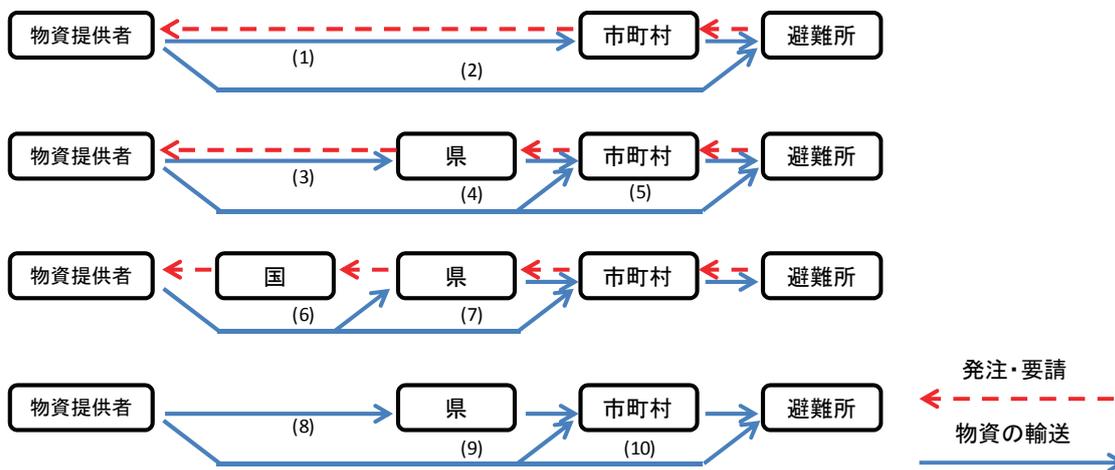


図4 支援物資の調達・輸送パターン

物資の輸送手段は物資提供者が調達するのが原則である。県や市町村が物資を調達する場合、物資提供者が県集積所・市町村集積所・避難所等への輸送手段を手配する。一方、国が調達する物資や国が調整して被災地に届ける義援物資については、後述する通り、東日本大震災では国が調達したトラックや自衛隊の航空機・船舶などが大量

の物資を輸送した。県集積所から市町村集積所へ物資を輸送する場合は各県トラック協会がほぼ全ての物資の輸送を行っている。市町村集積所から避難所への輸送は市町村や時期によって状況が異なっており、1) 市町村職員が公用車や自家用車を利用して運んだケース、2) 自衛隊が車両で輸送したケース、3) 市町村の委託を受けた民間物流業者が輸送したケースの大きく三つのパターンに大別される。

図3の青点線は提供可能な物資の情報の流れを表す。義援物資を提供する意思がある主体は国・県・市町村に対して提供可能な物資のリストを提示して受入の意思を事前に確認することが多い。また、国・県・市町村はそれぞれ県・市町村・避難所に対して提供可能な物資のリストを提示して輸送・配送の希望を確認する。青点線は被災者や被災自治体の物資受入の希望を確認するための提供可能な物資情報を意味する。緑点線は県や市町村の災害対策本部内に設置された物資担当班と集積所担当班の間の情報の流れを表す。物資担当班から集積所担当班への入庫の連絡、在庫の確認、出荷指示等の該当する。

1.4. 支援物資管理で国が果たした役割

東日本大震災において支援物資関連で国・県・市町村が果たした役割は、被害状況により地方公共団体間で大きな違いがあったが、1.2節で掲げた役割と概ね一致している。県と市町村が果たした役割については3章で整理する。以下では、国が果たした役割について整理する。国が果たした役割は大きく二つある。一つは3月11日から4月20日までの約40日にわたって実施された緊急災害対策本部（被災者生活支援特別対策本部）における物資調達・輸送調整である。もう一つは3月16日に発表された地方公共団体及び民間からの救援物資の自衛隊による統合輸送スキームである。

3月11日の地震発生直後に緊急災害対策本部の事務対処班（C班）に輸送活動調整担当と物資調整担当が置かれて、それぞれ最大約15名・約22名が従事した。3月20日に被災者生活支援特別対策本部が設置されてからは運輸・通信班と物資調整班に再編され、それぞれ最大約17名・約27名が従事した。企業等から無償で提供される物資と平成22年度予備費302億円を活用して食料約2621万食、飲料約794万本、トイレットペーパー・毛布・おむつ・一般薬・マスク等の生活用品を調達して被災地（基本的には県集積所）へと輸送した。輸送には国土交通省・全日本トラック協会を通じて手配したトラック延べ約1,900台、自衛隊航空機延べ約150機、警察・民間ヘリコプター5機、船舶8隻を使用した。調達した食料の最大の日あたり配送量は113万食である。緊急災害対策本部（被災者生活支援特別対策本部）における物資調達・輸送調整については、内閣府（防災担当）（2011）を参照されたい。

国が実施したもう一つの役割は自衛隊による統合輸送スキームである（図5参照）。自衛隊は知事会と連携して、都道府県庁に義援物資の提供受付窓口を置き、提供受付

窓口に連絡後に各都道府県の陸上自衛隊の駐屯地に運び込まれた義援物資を航空機と役務トラック（災害対策基本法の指定公共機関に指名されている日本通運のトラック）で被災地に輸送した。航空機は福島空港・松島基地・花巻空港を着地として5月までに約1,000トンの物資を輸送している。航空機で輸送した物資は空港から基本的には県の集積所に運び込まれた。一方、役務トラックは9月までに約1,150トンの物資を輸送している。自衛隊の統合輸送スキームが始まったことにより、緊急災害対策本部（被災者生活支援特別対策本部）における物資調達・輸送調整の負担が低下したとされる。ただし、自衛隊の幹線輸送拠点では物資の滞留は生じなかったものの、県集積所や市町村集積所における物資の滞留を悪化させてしまった危険はある。統合輸送スキームを立ち上げた当初は都道府県庁を提供受付窓口とすることで、個人を除く都道府県・市町村・民間が提供する物資を輸送しようとしたが、都道府県や市町村が個人や団体からの支援物資を受け付けていたため、箱の外側に中身が明記されていない荷物や、一つの箱に複数の物資が梱包されている混載荷物が被災地に大量に運ばれてしまった。県や市町村の集積所に処理能力を上回る物資が集積してしまい、県や市町村の集積所の受入停止を早めた可能性がある。また、県が集積所の受入を早期に停止したため、行き場のなくなった義援物資が地震発生から半年近く経過してから被災地に届けられるといった事態も生じた。なお、自衛隊は統合輸送スキーム以外に上述の緊急災害対策本部（被災者生活支援特別対策本部）による物資調達・輸送調整オペレーション下の統合輸送で約1,800トンの物資を空輸、海上自衛隊独自の運用で約700トンの物資を海輸している。

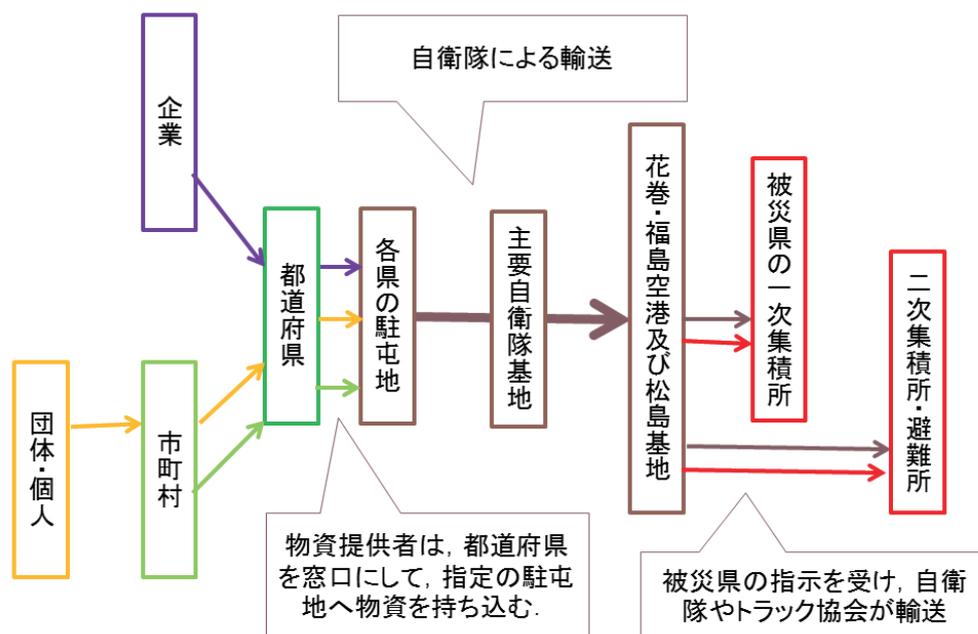


図5 地方公共団体及び民間からの救援物資の自衛隊による輸送スキーム

2. 支援物資に関する報道

支援物資に関する新聞記事を手掛かりに東日本大震災における支援物資管理の課題の概要の把握を試みる。本章では全国紙である朝日新聞と宮城県の地方紙である河北新報の紙面から支援物資管理に関する記事を収集・分析する。

2.1. 報道記事の分類

新聞記事の内容は三つに大別される。第一は、発災初期における物資不足についてである。物資の絶対的な数量の不足に加えて、十分な支援物資が県や市町村に届けられているものにも関わらず小さな避難所や在宅避難者に行き渡らない問題等も含む。第二は、支援物資の輸送・保管・配布についてである。沿岸部における道路未啓開による輸送問題、燃料油不足による輸送力の低下、物資管理を担当する市町村職員のマンパワー不足等の問題を報じている。第三は、発災から時間が経過するにつれ徐々に顕在化してきた支援物資の余剰発生についてである。被災者に一定量が行き渡った後に送られてくる調達物資や義援物資、地方公共団体への事前連絡なしに送られてくる義援物資、マスコミ報道等を受けて必要量以上に送られてくる義援物資などが余剰発生の原因であると報じている。大量の余剰物資が集積所に搬入されることで保管場所の確保や在庫管理が難しくなることも報じている。発災から12週間分（2011年3月11日から6月3日まで）の朝日新聞と河北新報の新聞記事から上述した三つの問題に関連する記事を収集して表3の分類に従って収集記事を分類した。

表3 新聞記事分類

A：物資不足	
1	主食・飲料水・粉ミルク
2	毛布・医薬品・衛生用品（紙おむつ，マスク，歯ブラシ，生理用品等）
3	暖房・自家発電用燃料
4	副食等（タンパク源，野菜，果物など）
5	その他日用品
6	末端部（小規模な避難所や在宅避難者等）への物資不足
B：物資保管・輸送に関する問題	
1	物流インフラ寸断
2	燃料不足（運搬用と明記されているもの；明記されてない場合はA3）
3	運搬・管理・仕分けの人員不足，人員募集
C：余剰発生	
1	物資充足・受入中止
2	物資余剰問題の顕在化
3	支援物資の無料配布会やフリーマーケットの告知
D：その他	

2.2. 記事内容・件数の推移

表 3 に従って記事を抽出する。複数の問題や地域の話題が一つの記事に含まれている場合があり、単純に記事件数を数えるだけでは正確な分析を行えない。今回は以下のルールに基づいて延べ問題発生地域数と問題件数をカウントする。

- 全ての記事について支援物資に関する問題が発生した日付を問題発生日と定義する。記事内で問題が発生した日付が特定されていない場合や特定が難しい場合には記事掲載日を問題発生日とする。
- ある一つの記事内で支援物資に関する問題が発生していると言及された市町村を問題発生地域、市町村数を問題発生地域数とする。都道府県しか記載されていない場合は当該都道府県を問題発生地域、問題発生件数を一件とする。被災地等と特定の地域を明示しない記事の場合には問題発生地域を一件とする。
- ある地域で支援物資に関する問題が発生していることが複数の記事で言及されている場合、問題発生地域数と問題件数は記事数に応じてカウントする。
- 問題発生地域・問題発生期間毎に記事を整理して表 3 に従って分類番号を振る。ある問題発生地域に振られた分類番号の数を当該地域における問題件数とする。

以上のルールに基づくと朝日新聞の延べ問題発生地域数と問題件数はそれぞれ 330 箇所・505 件、河北新報は 117 箇所・166 件になる。問題件数と内容の時間的推移のグラフを図 6 と図 7 に示す。いずれの新聞でも第三週目には問題件数が当初の半分以上となるが、その後は物資不足と余剰発生という二つの問題が同時に生起する状況が続き、地震発生から 12 週間が経過した後も支援物資に関する諸問題が解消していないことが読み取れる。

図 6 と図 7 から物資不足に関する記事のみを抜き出す。さらに内容に基づいて詳細に分類したものを図 8 と図 9 に示す。グラフからは物資不足に関する記事内容の 12 週間の推移が、①絶対的な物資不足（第一週目）、②小規模な避難所や在宅避難者等への物資不足（第二週目～第四週目）、③問題の一時的な収束（第五週目～第七週目）、④長引く避難所生活によるニーズの変化が発生（第八週目）という四段階に変化している様子が見て取れる。朝日新聞と河北新報を比較すると、末端部の物資不足に関する問題発生件数が被災地により密着している河北新報で明らかに多い点が特徴的である。

次に、支援物資管理に関する記事内容の推移を図 10 と図 11 に示す。グラフからは燃料不足による物資不足は第二週目で概ね終息し、第三週目以降でも支援物資の輸送・保管・配布の人手不足による物資不足が終息していないことが読み取れる。これより、物資不足をめぐる問題の時間的推移について次のような仮説を立てることがで

きる。すなわち、①地震発生直後は物資の絶対数が不足しており、その後は燃料不足による末端部への物資不足が深刻化した。一方、被災地の物資不足状況が非被災地にも広く伝えられていた（第一週目）、②全国各地から義援物資が届けられる一方で燃料不足の問題は依然として解決していない。支援物資の輸送・保管・配布に関わる問題もあり、物資集積所に大量の物資が溜まることになった（第二週目）、③燃料不足の問題が解消してきた段階でも支援物資の輸送・保管・配布に関わる問題は残っており、末端部に十分に物資が届かない状態が継続する一方で余剰物資問題が新たに生じるようになってきた（第三週目～第四週目）、④地震発生から約一カ月が経過した段階で物資不足と支援物資管理のいずれについても問題発生件数が激減しており、余剰物資問題は残るものの漸く混乱が収まってきた（第四週目）。

以上の仮説は余剰発生に関する記事の問題発生件数の推移からも裏付けられる。図 12 と図 13 より、余剰物資問題が第三週目には報告されており、第 12 週目が経過した時点でも問題が解消していないことが分かる。また、物資充足に関する発生件数を見ると第一週目から第五週目にかけて分散していることが分かる。物資の充足時期に大きな地域差が存在した可能性が示唆される。朝日新聞と河北新報を比較すると、余剰物資に関する不足に関する問題発生件数が被災地により密着している河北新報で明らかに多い点特徴的である。

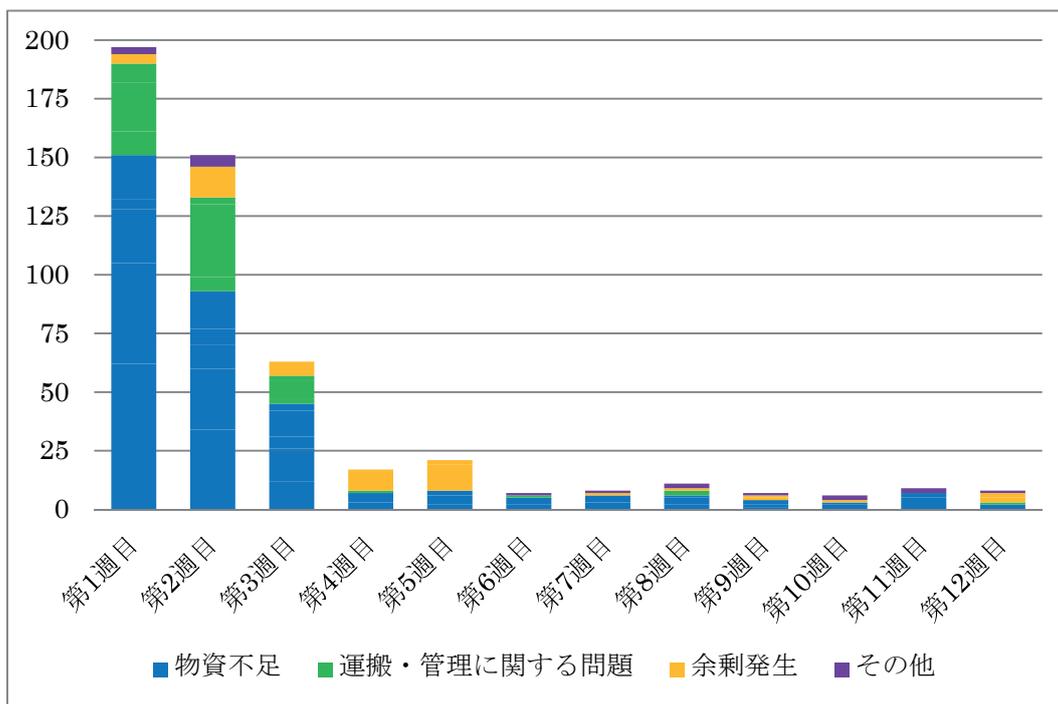


図6 朝日新聞の問題発生件数の推移（縦軸：件数 / 横軸：問題発生週）

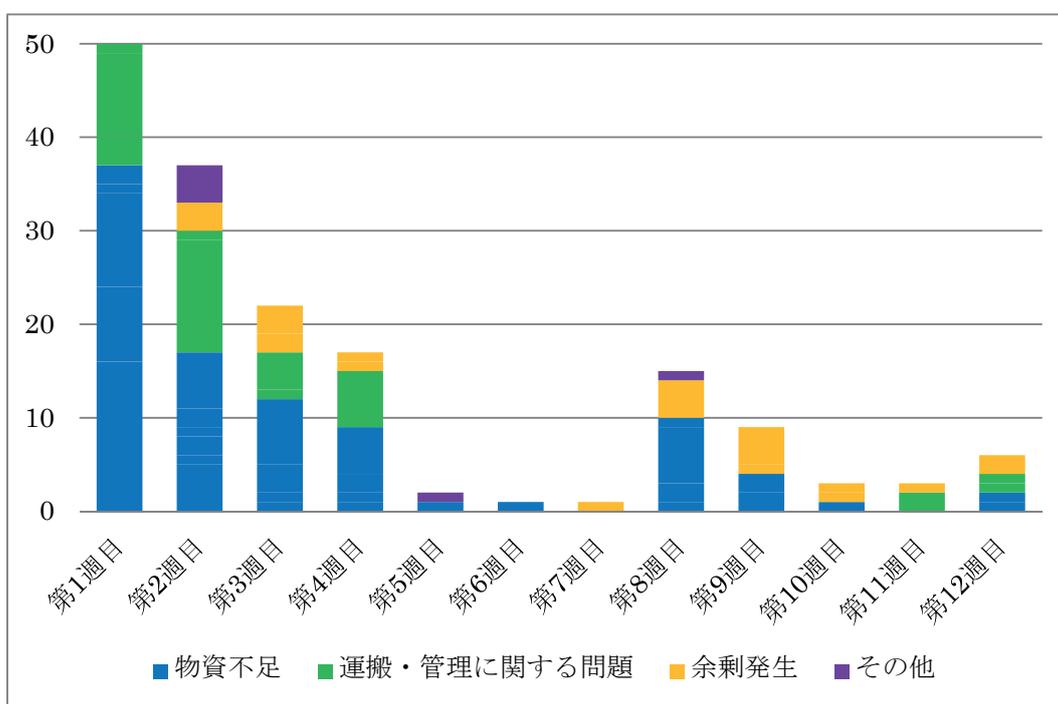


図7 河北新報の問題発生件数の推移（縦軸：件数 / 横軸：問題発生週）

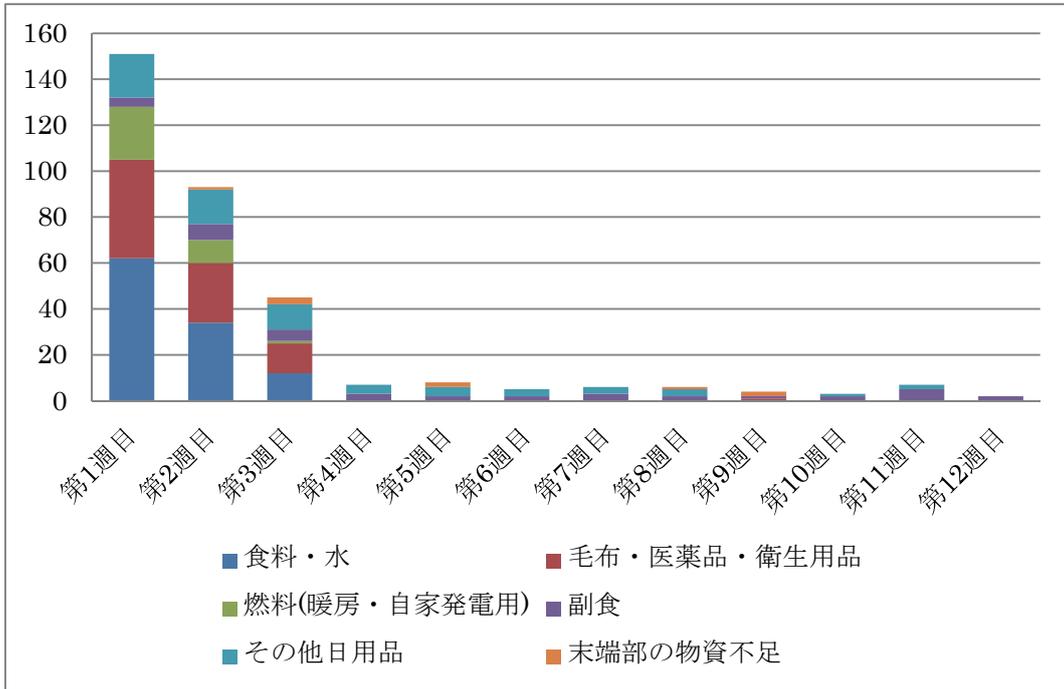


図8 「物资不足」問題発生件数 (朝日) (縦軸：件数 / 横軸：問題発生週)

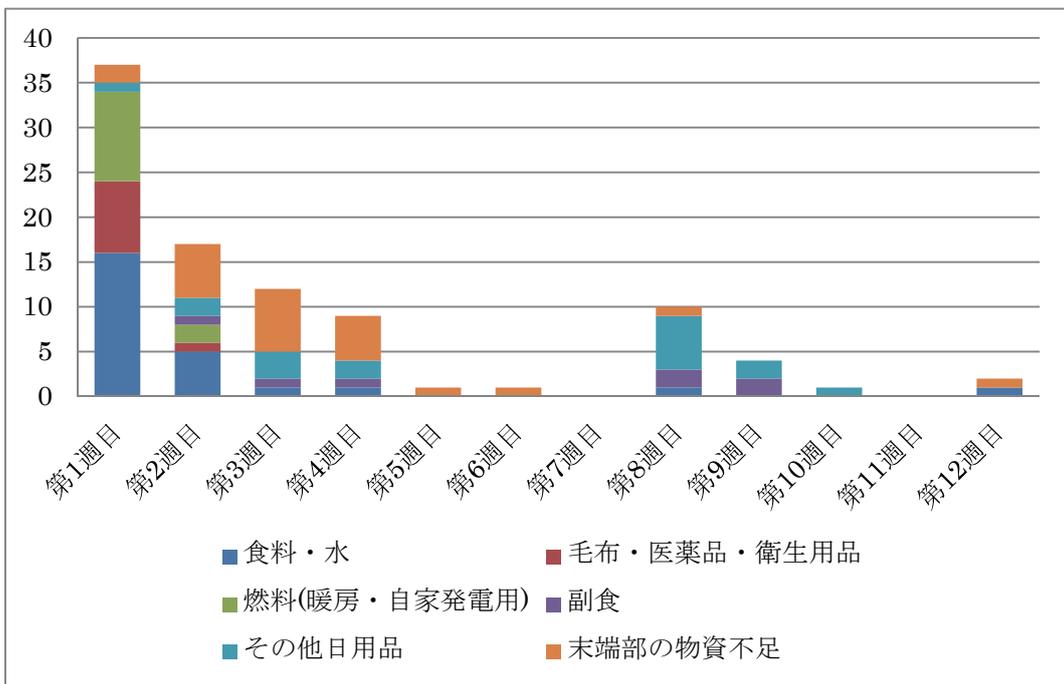


図9 「物资不足」問題発生件数 (河北) (縦軸：件数 / 横軸：問題発生週)

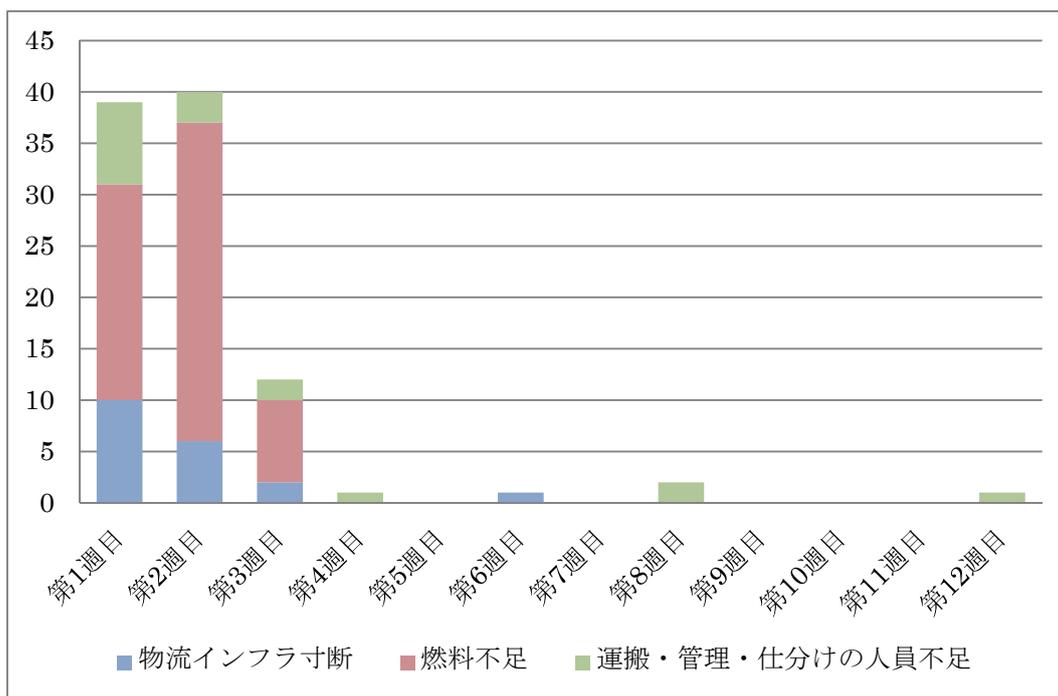


図 10 「人員不足」問題発生件数（朝日）（縦軸：件数 / 横軸：問題発生週）

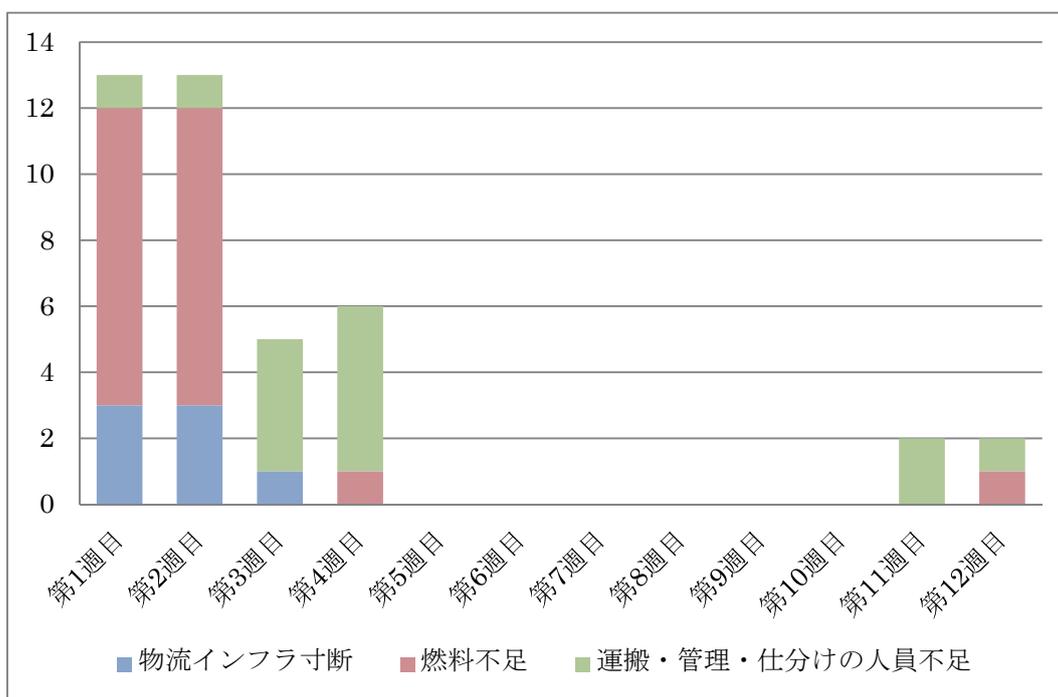


図 11 「人員不足」問題発生件数（朝日）（縦軸：件数 / 横軸：問題発生週）

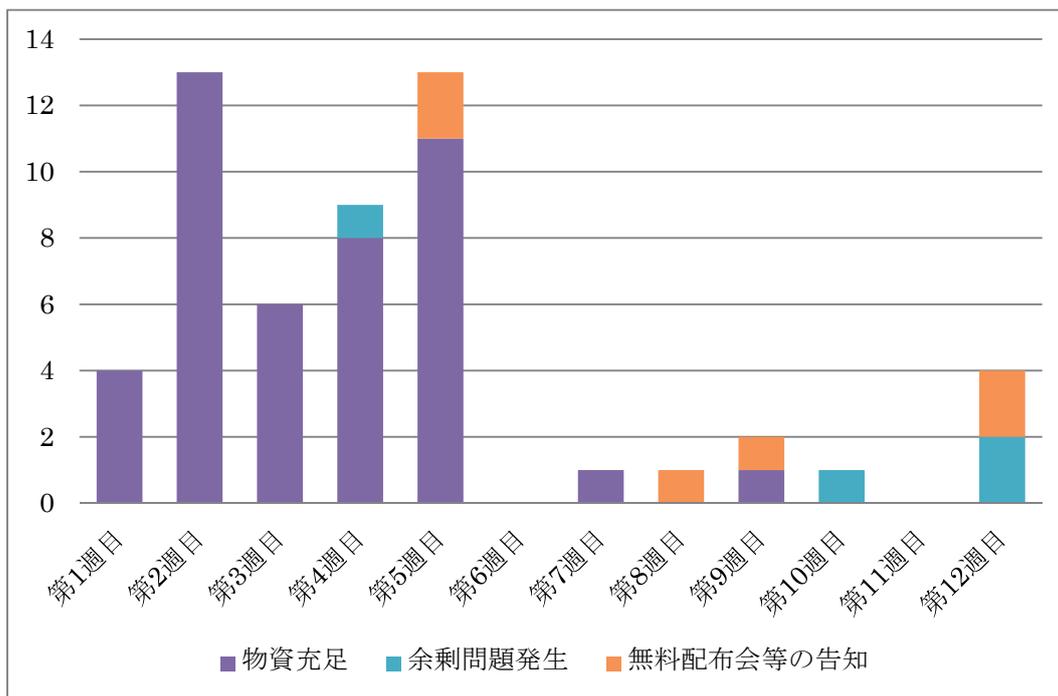


図 12 「余剰発生」問題発生件数（朝日）（縦軸：件数 / 横軸：問題発生週）

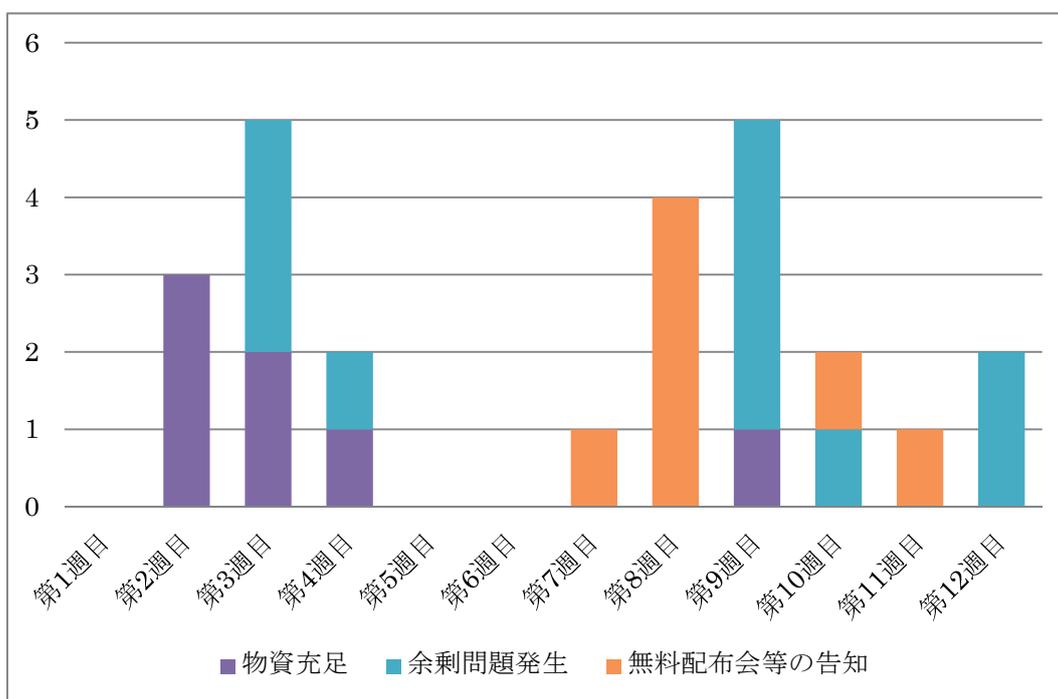


図 13 「余剰発生」問題発生件数（河北）（縦軸：件数 / 横軸：問題発生週）

3. 被災地方公共団体における支援物資管理の実態と課題

地方公共団体における災害応急対応は地域防災計画で定められている。支援物資管理は地域防災計画や同計画を踏まえて作成されるマニュアル⁴に基づいて行われることとされている。しかしながら、地域防災計画では一般に避難所が最大一週間程度開設される被害状況しか想定していない。東日本大震災の被害は多くの地方公共団体にとって想定を大きく上回るものであり、地域防災計画やマニュアル通りに対応できなかった地方公共団体が多いと容易に推測できる。

今回は甚大な津波被害が生じた被災三県（岩手県・宮城県・福島県）と沿岸部の被災市町村、加えて支援物資管理に携わった組織や団体に対してヒアリングを行った。以下では、被災地方公共団体における支援物資管理実態の実態と課題を整理する。ヒアリング先とヒアリング実施日は**エラー! 参照元が見つかりません**。の通りである。

表4 ヒアリング先及び調査日（再掲）

ヒアリング先	調査日	ヒアリング先	調査日	ヒアリング先	調査日
八戸市	2011/11/28	登米市	2011/10/3	宮城県	2011/12/1
階上町	2011/10/24	気仙沼市	2011/10/3	宮城県東部地方振興事務所	2011/10/5
洋野町	2011/10/24	南三陸町	2011/5/25 2011/10/3	岩手県	2011/10/28
久慈市	2011/10/24	女川町	2011/10/13	福島県	2011/11/24
野田村	2011/10/25	石巻市	2011/12/9	全日本トラック協会	2011/9/16
普代村	2011/10/25	石巻市雄勝総合支所	2011/10/13	岩手県トラック協会	2011/10/17
田野畑村	2011/10/25	塩竈市	2011/9/29	宮城県トラック協会	2011/9/28
岩泉町	2011/10/26	東松島市	2011/9/28	福島県トラック協会	2011/11/24
宮古市	2011/10/26	松島町	2011/11/25	宮城県倉庫協会	2011/9/29
山田町	2011/11/28	七ヶ浜町	2011/10/6	内閣府（防災担当）	2011/7/5
大槌町	2011/10/27	多賀城市	2011/9/21	自衛隊統合幕僚監部	2011/12/8
釜石市	2011/10/27	仙台市	2011/10/11	陸上自衛隊 東北方面隊	2011/10/19
大船渡市	2011/10/21	名取市	2011/9/22	国土交通省	2011/9/16
陸前高田市	2011/10/21	岩沼市	2011/10/5	農林水産省	2011/9/15
盛岡市	2011/10/28	亶理町	2011/10/12	全国知事会	2011/9/16
遠野市	2011/10/27	山元町	2011/12/7	全国市長会	2011/9/16
一関市	2011/10/21	新地町	2011/12/12	岩手県市長会	2011/10/17

3.1. 被災三県の支援物資管理

3.1.1. 岩手県の支援物資管理

岩手県で支援物資管理を行ったのは、県民くらしの安全課・地域福祉課・流通課・経営支援課・経済交流課等である。県民くらしの安全課は、市町村のニーズ情報の集約、他地方公共団体からの義援物資の受け付け、県集積所である岩手県産業文化センター「アピオ」の在庫管理と出荷指示を担当した。地域福祉課は民間企業等からの義援物資の受け付けを担当した。流通課は食料の調達と国への要請を、経営支援課は生活用品の調達と国への要請を担当した。経済交流課は県民くらしの安全課と共に県集積所であるアピオに職員を常駐させてアピオの管理を行った。

岩手県では事前に県集積所を定めていなかったが、地震発生直後に県集積所として東北自動車道盛岡南 IC 周辺にある全農の倉庫を震災翌日の 12 日から使用することを決定した。しかし、震災翌日には岩手県トラック協会との協議の結果、滝沢村にあるアピオを県集積所として使用することに計画を変更した。計画変更した理由は、全農の倉庫ではスペースが不足することが予想され、その場合には複数の倉庫を使用せざるを得ず、支援物資管理を効率的に実施できないと予想されたからである。アピオでは住宅展示フェアが開催されていたため、同フェアの資機材を直ちに撤去して 3 月 14 日から部分的に県集積所として利用開始して 16 日には 24 時間体制で本格稼働することになった。アピオは建物内部 3,600 平米・付属展示場 2,800 平米に加えて、広大な駐車場も利用可能であった。建物内部の床の耐荷重が 5 トン/平米で大型トラックが直接乗り入れ可能であることに加えて、東北自動車道の滝沢 IC にも近いという利便性もあった。支援物資管理のためのフォークリフトやパレットも持込み、多種大量の支援物資を一ヶ所に集中して管理する体制をとった。最盛期には 24 時間体制・2 交代制で常時 60 名の作業員が支援物資の荷受・仕分け・出荷等の集積所における物資管理に当たった。また、花巻空港にも空輸されてくる物資を受け入れる県集積所を設けており、花巻空港の県集積所では最盛期で 24 時間体制、2 交代、常時 15 名が作業にあたった。

3.1.2. 宮城県の支援物資管理

宮城県では地域防災計画では災害対策本部の対策グループが支援物資についても担当することになっていた。しかし、対策グループは物資以外にも対応する必要があり、東日本大震災では流通調整と調達調整を担う物資担当グループが新たに立ち上げられた。物資担当グループの総勢は 3 月 16～22 日のピーク時に約 30 名であった。主要な役割は、市町村からニーズ情報の集約、物資の調達、国への要請（現地対策本部経由）、義援物資の受け付け、県集積所の在庫確認、市町村への輸送指示、等である。

宮城県では県集積所として使用することを事前に想定していた施設が津波で被災したり、遺体安置所として使用してしまった。そこで、地震発生直後から県合同庁舎内のスペースや地方振興事務所内の車庫を使用した。保管スペースが直ぐに埋まってしまった。そこで、3月17日に宮城県倉庫協会と協議して、翌18日から同協会会員の民間倉庫を集積所として使用することを決定した。営業用の貨物が保管されており、いずれも地震動により荷崩れ等を起こしていたことから、当初確保できたのは4社の計1300平米余りの面積に過ぎなかった。その後、五月雨式に使用スペースを広げ、最大で21社25倉庫を使用することになった。当初は物資の種類毎に倉庫を活用する方針であったが、事前の連絡なしに各倉庫に支援物資が届けられた結果、種類別に倉庫を使い分ける当初の方針を貫くことはできなかった。3月末には24社から計2万5千平米以上の面積を県集積所として使用しており、ピーク時である8月11~20日には計3万平米弱の倉庫の面積を県集積所として使用した。集積所の管理は宮城県倉庫協会の会員企業に一任しており、宮城県職員は集積所に常駐しなかった。また、4月11日には支援物資の新規受入を停止して、4月中旬には一度県外に混載物資を送り、そこで仕分け作業を行っている。

3.1.3. 福島県の支援物資管理

福島県では、事前の想定では農林水産部と商工労働部の18名で物資班を編成する予定だったが、東日本大震災では農林水産部と商工労働部の約半数に対応する100名超の職員が支援物資管理を担当した。物資班の役割は、市町村のニーズ調査、物資の調達、義援物資の受け付け、県集積所の在庫管理、県集積所への出荷指示等である。毎年シミュレーションを行っていたため、担当部署は各自把握していたという。

県集積所は当初は災害対策本部を設置した県庁舎に隣接する自治会館内のスペースに一時的に保管したり、市町村に直送させていた。3月13日から本格的に支援物資が届くようになり、福島県倉庫協会から紹介された倉庫を県集積所として使用することになった。倉庫業者8社と契約して約20の倉庫を使用した。メインとして使用したのは日通喜久田ターミナル(約4000平米)、帝北ロジスティクス笹谷倉庫(約8000平米)、会津通運倉庫の三箇所(拠点倉庫)である。拠点倉庫は地理的な位置関係によって機能分けがされており、基本的には全種類の物資を保管している。集積所の在庫管理は県職員及び福島県トラック協会会員が行った。拠点倉庫以外には、大善の喜多方倉庫を衣類専用倉庫として、日通の福島西中央倉庫を食料専用倉庫として利用した。その他の倉庫は拠点倉庫等にはいきらない物資を一時的に保管するための倉庫という位置付けである。各拠点倉庫には県職員が常時10人程度張り付いており、ピーク時には20人程度の職員で対応していた。物資の荷受や仕分けは倉庫業者と県職員で管理しており、荷物の積み下ろしなどについては自衛隊の協力も一部得ていた。

義援物資の申し出は必ず県の物資班に連絡して、物資を運びこむ倉庫を確認してか

ら届けるよう指示を徹底していたという。事前の連絡なしに物資を倉庫に持ってくる場合もあったが、全体からみれば量はそれほど多くないという。

3.1.4. 備蓄物資

三県はともに流通在庫備蓄を基本としている。公的備蓄としての備蓄物資はほとんど無かった。三県ともに本震災では一部の調達先は被災したために物資配布が不可能であった。流通在庫備蓄により一定量の物資を確保することはできたが、避難者数と比較すると確保できた絶対量はわずかでしかない（流通在庫備蓄により調達可能な数量は一回2万食程度と事前に想定されていたが、本震災では一日に最大百万食を調達する必要があった）。

3.1.5. 調達物資

三県のいずれにおいても発災直後から県が物資調達に関わっている。各県とも政府現地災害対策本部や政府現地対策連絡室を通して国と連絡を取ることができた。県が物資を調達するだけでなく、調達が困難な部分については国に対しても調達を要請している。なお、国・県が調達する場合、県・市町村の要請を受けてから調達するのが基本であるが、本震災では情報途絶の影響もあり、市町村の要請を待たずに県では食料等を調達してプッシュ型で市町村に届けているケースもある。物資提供者から陸路で輸送された物資は県集積所に運び込まれ、自衛隊の航空機で空輸された物資は花巻空港・松島基地・福島空港で積み下ろされた。地震発生翌日には県集積所に物資が届き始め、二日後には物資が本格的に届くようになった。

3.1.6. 義援物資への対応

義援物資の受付を中止したのは岩手県が6月～7月、宮城県は4月、福島県は8月であった。各県とも予想以上に義援物資が届いたため、避難所が閉鎖したにも関わらず集積所に物資が残り、かびや腐敗が進んでしまった物資も一部出たという。特に宮城県では、自衛隊による輸送スキームにより届けられた個人からの混載物資（複数種類の小口の支援物資が梱包された箱）の対応に追われた。4月7日の余震により倉庫内の支援物資が荷崩れするなど混乱した。宮城県内では物資の仕分けをするスペースを確保出来なかったため、4月中旬に一度県外へ混載物資を送り、そこで仕分け作業を行っている。一方、福島県では個人からの支援物資の受け入れを当初から拒否していたため、岩手県や宮城県と比較すると混載物資で頭を悩ますことは少なかったという。

3.2. 被災市町村の支援物資管理

3.2.1. 備蓄物資

今回ヒアリングを行ったほぼ全ての市町村が（量の程度にはかなりばらつきがあるが）食料あるいは毛布を備蓄していた。しかし本震災では「全ての備蓄を配布したが、数は足りなかった」と回答する市町村が目立つ。

本震災のような数多くの避難者にも対応できる量の物資を備蓄することは現実的ではないと考える市町村が大半であるが、発災以前の備蓄量が少なかった市町村では、今後備蓄を増やす方針を示していることが多い。一方、「備蓄は地区本部に任せており、市内の湧水等も豊富であるため、市としての備蓄がなくても対応できた。今後も同じ体制をとっていく方向（陸前高田市）」という市町村もある。また本震災を振り返って、「津波により被害が生じた地区に保管していた物資でも、2階・3階に保管していたものは使用できた（気仙沼市・亘理町）」、「もっと高いところに備蓄倉庫を設けるべきだった（女川町）」との声も出ており、備蓄場所を考え直すという市町村もある。

一方、流通在庫備蓄として災害時応援協定を他公共団体や民間企業と結んでいると回答した市町村は33市町村中24市町村となっている。このうち、本震災では協定先も全て被災したため、協定が機能しなかったという市町村も8市町村存在する。協定締結先の地域が偏っている場合、広域の災害時に対応できないということが浮き彫りになった。

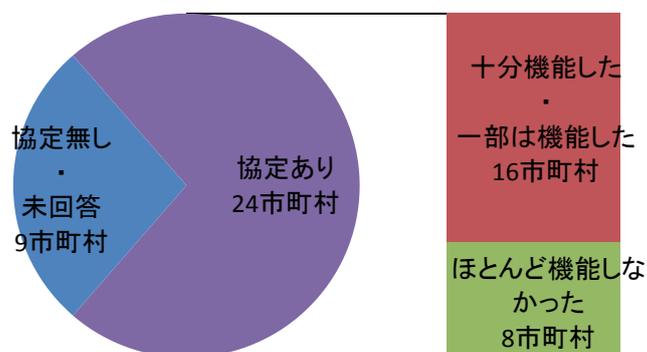


図 14 沿岸市町村における災害時応援協定の運用状況

3.2.2. 調達物資

本震災では市町村から要請を出さなくても、他地方公共団体や民間企業から支援の申出がくることがほとんどだった。ヒアリングにおいても、ほぼ全ての市町村が県以外に物資要請を出していない、出したが数回のみと回答した。中にはHP上に物資を乗せると大量に届きすぎることから、物資不足状況を公開しなかった市町村もある。このことから、ある程度インフラや情報通信機器が回復すると、市町村が積極的に物

資調達先を探さなくとも、ある程度の物資を確保できたと推察される。

支援物資に携わった市町村職員に対し、届けられた支援物資の提供者（県，他地方公共団体，民間企業，各種団体）の大まかな割合を尋ねたところ、「最終的な総量から判断すれば県からの物資が一番多い（大船渡市）」、「他地方公共団体が一番多い。企業からのものは1割以下程度（岩沼市）」「企業からが多かった（名取市）」、「団体・個人からの義援物資が相当量あった（大槌町）」など様々な回答を得た。これより、支援物資にはなんらかの地域差が存在するとも考えられるが、あくまでの個人の感想からの考察であるため、別途定量的な検証が必要である。特に宮城県内においては、提供者を判断することができない支援物資が多数存在していたことがヒアリングで確認されている。

3.2.3. 義援物資

本震災では県集積所を経由せずに市町村集積所に直接送られてきた義援物資が大変多かった。市町村に届けられる義援物資の数量は避難者数や市町村集積所の処理能力が考慮されないため、一部の市町村に過剰に物資が集まる一方で一部の市町村には物資があまり集まらないといった問題が生じている可能性が大きい。外部との連絡の可否により、連絡がつきやすい市町村には多数の義援物資が送られる一方で連絡をとることすらできない被害状況の大きい市町村（食料や飲料水をより必要とする市町村）には必要量以下の義援物資しか送られないといった問題が生じていた可能性がある。また、マスコミ等で報道された結果、市町村が必要とする以上の支援物資が一度に大量に届けられて荷受等が大変であったと多くの市町村が回答している。

津波被害が甚大だった市町村では、指定避難所以外にも多くの避難所が市町村内に開設されている。そのため「市町村集積所を介さず直接避難所に届く義援物資も多数あったと思われるが、役場には記録が残っていない」と回答する市町村が大半であった。「町としては1日に一人一個のおにぎりしか配布できなかったが、実際には住民による持ち寄りや炊き出し等で、発災翌日から三食を摂ることができていた（山田町）」というような市町村もいくつかあり、記録には残っていないが、特に食料については被災地内から多くの義援物資が寄せられていたと考えられる。

3.2.4. 市町村集積所

災害時に集積所として使用する施設を事前に想定していた市町村は33市町村中2市町村しかない。その他の市町村では市町村集積所を急遽決定したため、大半の市町村が役場内の空きスペースや役場に隣接した公共施設を市町村集積所として使用した。しかし、被害が比較的大きな地域では、当初定めた集積所のみでは届けられた支援物資のすべてを保管することができず、随時集積所数を増やしていく場合が多かった。その結果、在庫の把握や物資の集約作業に手間がかかったという。

市町村集積所の選定に関しては、「フォークリフトが使用可能な場所が確保できればよかった（山田町）」、「大量の水や米を置いたため、木製の床が抜けてしまった。コンクリートの床の施設を使うべきだった（大船渡市）」、「直後から広い面積を持つ施設を集積所として使用すべきだった（新地町）」等の意見や、「避難所（あるいはボランティアセンター）付近に集積所を設置したため、避難所への物資搬出作業が容易だった（七ヶ浜町・田野畑村）」といったコメントを得られた。

市町村集積所内での物資の仕分け作業担当者には、①職員（臨時雇用職員も含む；以下同様）のみ、②職員と民間物流企業、③職員と自衛隊、④職員と民間物流企業と自衛隊の四つのパターンがある（以上のパターンに加え、ボランティアも携わっていることもあるが省略した）。特に宮城県と岩手県の状況を図 15 に示す。職員のみで対応した市町村の職員は「自衛隊や物流企業の関与が無くとも対応できた。必要だったとは感じない。ただし搬入された物資の荷下ろしや、搬出する物資の積み込み等には協力をしてもらわなければ、人手が足りなかった」と話すことが多かった。

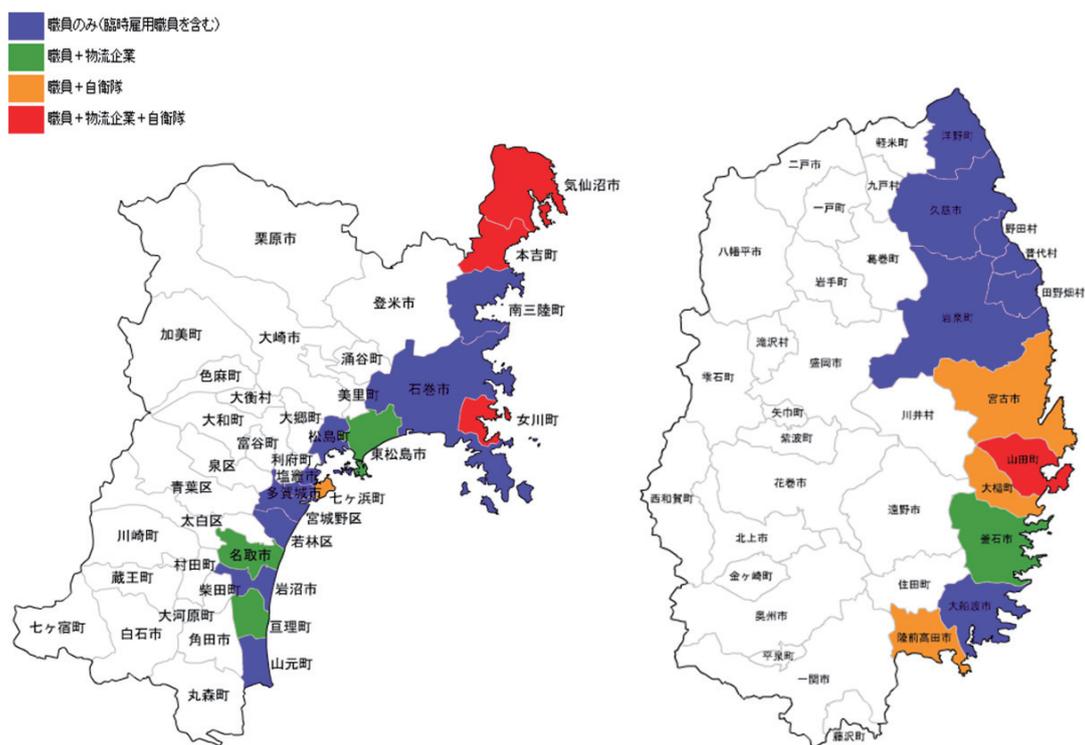


図 15 市町村集積所内物資の仕分け担当者

※1 使用した地図は平成 20 年のもの。平成 21 年に本吉町は気仙沼市へ編入している。
 ※2 仙台市は宮城野区と若林区のみ色付けをしている。

3.2.5. 物資の記録

市町村集積所の物資の記録には、搬入・搬出・在庫の三つがある。搬入記録は、発災直後の混乱時を除いて、できる限り付けていたと話す市町村が多い。ただし、発災初期の記録のほとんどは手書きのメモであり、既に散逸した、電子化は行わなかったという市町村もある。搬出記録については、避難所からの要望書を搬出記録と同様に扱った、枚数が多いため電子化はしていないと答える市町村が多かった。また、在庫については、自衛隊や物流企業の関与があった市町村を中心に、一部では記録をつけていたものの、多くの市町村が搬入記録と搬出記録のみで管理していた。

3.2.6. 物資の配布

市町村集積所から避難所までの物資輸送担当者には、①職員のみ、②物流企業のみ、③自衛隊のみ、④職員と物流企業、⑤職員と自衛隊、⑥物流企業と自衛隊、⑦職員と物流企業と自衛隊の計七つのパターンがある。特に宮城県と岩手県の状況を図 16 に示す（発災初期とその後では担当者が違う場合もあるが、その場合は担当期間が長い方を図示した）。

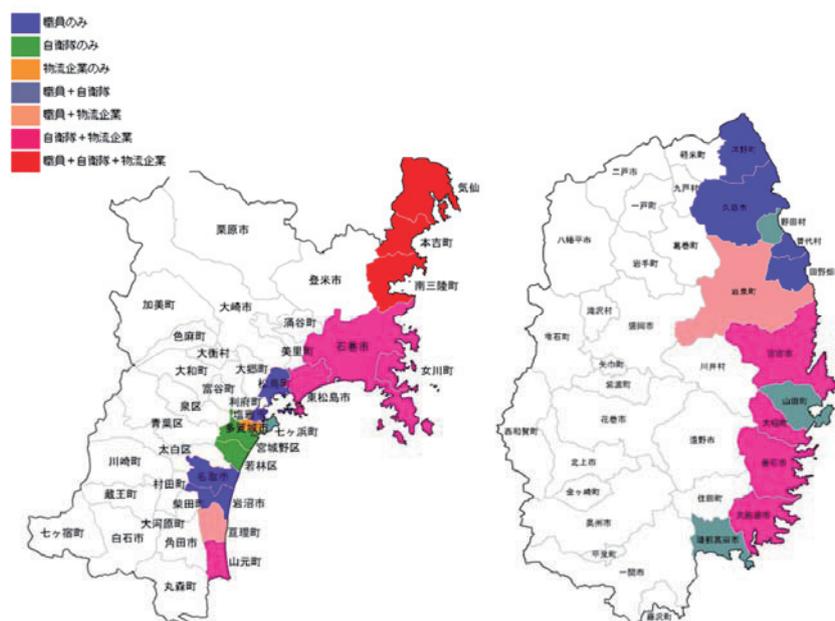


図 16 市町村集積所から避難所までの輸送担当者

※1 使用した地図は平成 20 年のもの。平成 21 年に本吉町は気仙沼市へ編入している。

※2 仙台市は宮城野区と若林区のみ色付けをしている。

発災初期はいずれの市町村でも燃料不足が深刻だったが、ほぼ全ての市町村が被災者に物資を届けるために必要な最低限の量はなんとか確保できたという。特に職員以外の主体が輸送を担当した場合は、職員が燃料を調達する必要がなかったことも関係しているだろう。

物資の搬送に関して最も苦勞したこととしては、「被災者間の平等な配布」を挙げた市町村が多かった。市町村に届けられた支援物資が避難者全員には配れない量の場合、平等に配布できないためすぐには配布を行わなかったという市町村もある。また、避難所閉鎖後も支援物資が残った場合、避難所いる避難者・在宅避難者・仮設住宅入居者・市町村外避難者間や家屋が全半壊した住民と大きな損傷の無い住民間で、どのように重みづけをして物資を配布したらよいか頭を悩ませたという。

3.2.7. 余剰物資

本震災で避難所閉鎖後も余ってしまった物資としては、古着、毛布、マスク、乳幼児用おむつ、消毒液等が多く挙げられた。特に引き取り手のつかない古着（汚れ等が付着してるもの）や一度使用した毛布は、やむを得ず処分したという市町村が複数ある。その他余った物資については、市町村の備蓄に回すというのが一般的回答である。

賞味期限の短い食品類の管理に苦勞した市町村も多く、管理しきれずに腐敗させてしまうケースも少なくなかった。「不慣れな味付けの外国からの食料品は余りやすかった（登米市）」、「同じものばかりが大量に届くため、避難所での食事メニューを考えにくいとクレームが来た（新地町）」というように、今回は食料に関するニーズのミスマッチも多かったと考えられる。

3.2.8. マッチングサイト

本震災では過去の災害時に比べ、物資提供者と被災者のニーズをマッチングさせる「マッチングサイト」が比較的多くの人に利用された。市町村としてこれらのサービスを利用したというのは少数派であるが、利用した市町村では便利なサービスであると好評であった。特に「必要だが県に要請しても直ぐに手に入らない物資」や「嗜好が出る物資」に対して使われることが多く、プリンター用のインクやマウス等の事務機器も調達されている。一方、職員のスキルの問題で使用しなかった、使用しなくとも十分な支援を受けられた、という市町村も多かった。

3.3. 支援物資管理の問題と原因

東日本大震災における支援物資管理の問題と原因を表5に整理する。

表5 東日本大震災における支援物資管理の問題

段階	問題	原因
被災者への 物資配布	最低限の食料・飲料水の配布に 要した期間の長さ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 備蓄物資の絶対量の不足 ・ 流通備蓄方式の機能不全 ・ 役場の被災・情報途絶・燃料油不足等による市町村による避難所等の状況把握の困難 ・ 情報途絶による県による被災地状況把握の困難 ・ 被災市町村間での物資数量の偏り ・ 被災市町村間におけるコミュニティによる支援の有無の差異 ・ 被災地内での輸送力の低下
	被災地内での輸送力の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・ 津波による車両の流失 ・ マンパワーの不足 ・ 燃料油の不足 ・ ガレキによる道路の不通 ・ 物流事業者等の活用不足
	在宅避難者に対する物資配布	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長期に渡る商業物流の麻痺 ・ 在宅避難者の状況把握の困難 ・ 市町村の認識の不足
	越境避難者に対する物資配布	<ul style="list-style-type: none"> ・ 越境避難者に対する物資配布ルールの不備 ・ 越境避難者の状況把握の困難
	物資配布のタイムラグ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物資の規格や数量の不統一 ・ 避難者の公平性への配慮
	ニーズ変化への対応の困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ ニーズ変化の予見に必要な過去の災害事例等の情報の不足 ・ 被災者のニーズ変化の調査の困難 ・ 自治体職員の多忙
物資保管	物資集積所の確保困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事前の想定不足 ・ 津波による流失や停電の影響 ・ 事前想定施設の他目的使用
	物資集積所の容量・機能の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事前想定施設の他目的使用 ・ 大量の支援物資 ・ 過剰な余剰物資
	自治体職員等の過重負担	<ul style="list-style-type: none"> ・ 想定を上回る規模の被災に伴う混乱 ・ 役場や自治体職員の被災に自治体機能の低下 ・ 処理能力を上回る支援物資の絶対量 ・ 不慣れた支援物資管理作業 ・ 輸送状況や到着状況の情報不足 ・ 情報開示が不十分な義援物資 ・ 混載された義援物資の仕分け作業 ・ 物流事業者等の活用不足
	物流事業者等の活用不足	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市町村の災害救助法の理解不足 ・ 物流事業者等の被災
	困難な在庫管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 多種大量の義援物資 ・ 情報開示が不十分な義援物資 ・ 混載された義援物資 ・ 時間の経過に伴うニーズ変化

	大量の余剰物資	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村との事前調整なしに届く義援物資 ・被災者ニーズとマッチしない義援物資 ・情報開示が不十分な義援物資 ・混載された義援物資 ・マスコミ等の報道の影響
	混載された義援物資の仕分け	<ul style="list-style-type: none"> ・支援者の認識不足 ・広報活動の不足
物資調達	流通在庫備蓄方式の機能不全	<ul style="list-style-type: none"> ・商業物流の麻痺 ・津波による被災
	備蓄物資の絶対量の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・想定を上回る規模の被災 ・津波による流失
	災害時相互応援協定の機能不全	<ul style="list-style-type: none"> ・広域災害による協定締結先市町村の被災 ・情報途絶
	市町村による県等への物資調達要請の困難	<ul style="list-style-type: none"> ・自治体機能の低下 ・避難所等の状況把握の混乱 ・情報途絶
	国や県による被災地のニーズ把握の困難	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村の自治体機能低下 ・情報途絶 ・時間の経過に伴うニーズ変化
	国や県による物資調達の混乱	<ul style="list-style-type: none"> ・情報途絶 ・物資調整システムの不備
被災地への物資輸送	トラック輸送の混乱	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料油の不足 ・走行可能な道路情報の不備 ・物資の荷姿や届け先に関情報共有の不備 ・情報途絶 ・緊急車両通行標章の発行
	福島県内のトラック輸送の混乱	<ul style="list-style-type: none"> ・福島第一原子力発電所事故の影響
	船舶輸送力の低下	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾の被災

注1：食料・飲料水・生活用品等の一般的な支援物資のみを対象としている。

注2：複数の原因が相互に影響するため、一部の項目は問題と原因の両方に含まれている。

出典：著者作成

4. 定量データを用いた支援物資の実態把握

本章では支援物資管理の記録を用いて支援物資の流動実態を定量的に把握することを試みる。支援物資管理の記録には、1) 物資調達・物資提供の記録（いつ何をどれだけ調達・提供したか）、2) 物資輸送の記録（いつ何をどれだけ、どこからどこへ運んだか）、3) 集積所の記録（いつ何をどれだけ搬入して、いつ何をどれだけ搬出したか）の大きく三種類がある。1) は国・県・市町村であれば物資調達の記録は残されている。一方、義援物資については提供者が無数であり、義援物資の送り手の記録を収集することは不可能と言わざるを得ない。2) は日時・場所・輸送車両等は記録されていても運んだ荷物の数量は不明である。3) は県集積所であれば搬入・搬出の記録が残されている。ただし、情報が開示されていなかったり、混載されている荷物については記録に残されていないことが多い。また、地震発生から数日間の支援物資管理体制の立ち上げ期の記録はほとんど残されていない。市町村集積所であれば搬入・搬出の記録が残されていない場合も少なくない。

以上の通り、残されている支援物資管理の記録はいずれも部分的な情報しか含んでおらず、支援物資管理の流動実態の全体像を把握するには不十分である。以下では支援物資管理の複数の記録を組み合わせることで、東日本大震災における支援物資の流動実態を可能な限り定量化する。

4.1. 使用データ

使用データは、1) 政府調達の記録、2) 被災県の記録、3) 被災市町村の記録の三つである。使用するデータ期間は3月11日から12週間後の6月2日までとする。被災県の記録については、岩手県の記録を用いる。一方、使用する被災市町村の記録は表6の通りである。

- 政府調達の記録

具体的には、被災県から要請を受けた日時、要請内容、要請を受けて調達した物資の種類と数量、調達日、輸送手段、被災地への到着日時等である。物資調整シートの個票から政府調達による支援物資管理の詳細を読み取ることができる。

- 被災県の記録

具体的には、県集積所の搬入・在庫・搬出の記録と被災市町村からの物資要請の記録である。

- 被災市町村の記録

具体的には、市町村集積所の搬入・在庫・搬出の記録と避難所への搬出記録で

ある。ただし、市町村集積所の記録は搬入記録しか残されていないなかったり、残されていても電子化されていないことが多い。そのため、分析することは容易ではない。今回は市町村集積所における搬入記録のみを用いる。避難所への搬入記録もある場合は市町村集積所の搬入記録に追加して利用する。市町村集積所の搬入記録を用いることで県集積所を経由せずに市町村に届けられた物資の種類や数量を把握することができる。

表 6 使用する市町村の記録

県名	市町村名	県名	市町村名
青森県	階上町	岩手県	釜石市
岩手県	洋野町	岩手県	大船渡市
岩手県	久慈市	宮城県	東松島市
岩手県	普代村	宮城県	松島町
岩手県	田野畑村	宮城県	多賀城市
岩手県	岩泉町	福島県	新地町
岩手県	大槌町		

三つの記録の繋ぎ合わせることで、支援物資の全他像を把握することができる（図 17 参照）。ただし、被災県と被災市町村の記録には以下のような問題がある点に注意が必要である。

- 受注日時・発送日時・提供者・物資名・物資量・単位が記載されていないものを含む。
- 名称が不正確…例えば「白米」はレトルトか精米か判断不可能。
- 物資名の特定が困難…「食料品」、「日用品」等の表記しかない場合がある。
- 単位が不揃い…同一物資でも複数単位が存在する。（本・缶・リットルなど）
- 数量の特定が困難…「トラック 1 台分」、「大量」等の表記しかない場合がある。
- 入力ミスを含む…物資名間違いや重複データも多数存在する。
- 記録自体が無い…避難所に直接届けられものは記録されていない場合が多い。

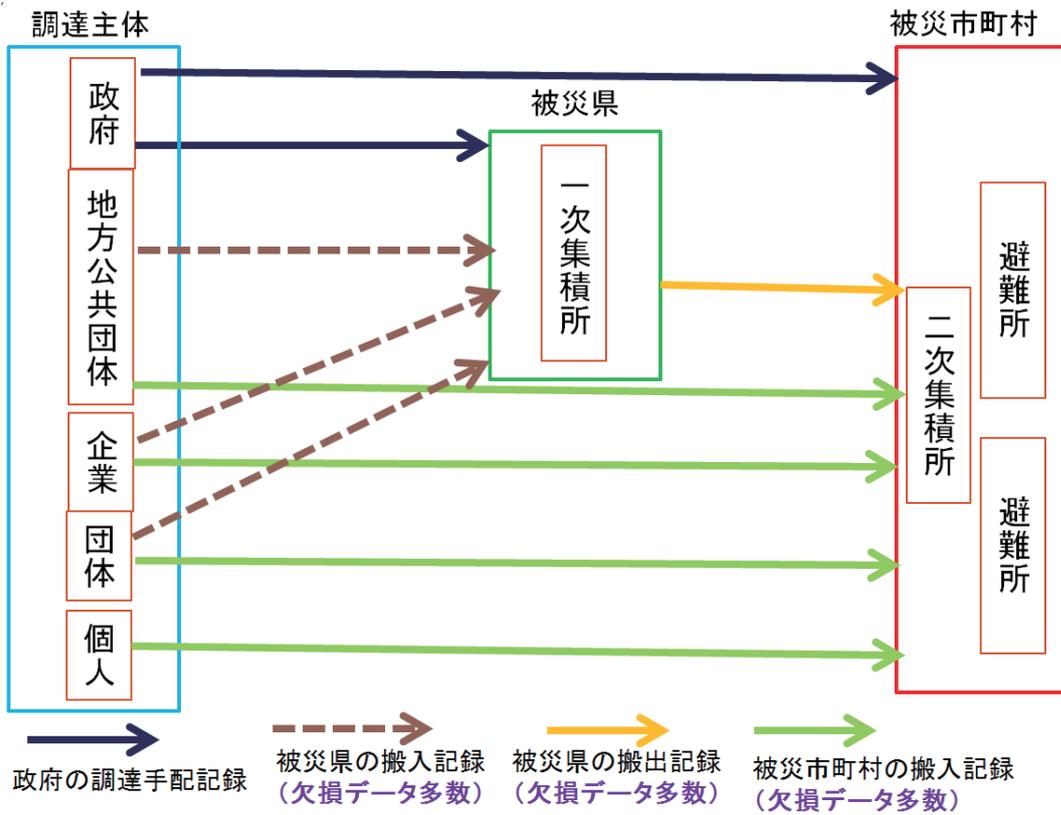


図 17 支援物資の流れと記録

4.2. データの前処理

分析に使用するデータに 1) 物資件数のカウント, 2) 物資提供者区分, 3) 市町村の記録の補正, の三つの前処理を施す.

4.2.1. 物資件数のカウント

被災地方公共団体の記録では物資の数量や種類が抜け落ちていることが多い. そのため, 量ベースで分析することは困難である. 今回の分析では「物資件数」をカウントして分析を行う. 物資件数とは「ある特定の日に, ある主体が送った物資の品目数」を指す (表 7・表 8 を参照). ただし, 品目数は提供直後のデータの記入状況によるため, 市町村間で統一されていない. 上記のカウント方法では以下のような問題が発生する点に注意が必要である.

- 同一量でも物資件数が異なる場合が発生する.
例) 「お菓子 10 箱」(1 件) ⇔ 「チョコ 5 箱・クッキー 5 箱」(2 件)
例) 「シャツ 3 箱」(1 件) ⇔ 「シャツ S1 箱・シャツ M1 箱・シャツ L1 箱」(3 件)
- 件数と量の多さは比例しない.
例) 「毛布 3 枚・パン 30 食」(2 件) ⇔ 「毛布 1000 枚・パン 200 箱」(2 件)

表 7 市町村の記録例 1

搬入日	物資内容	提供者
3 月 12 日	毛布 500 枚, 米 3 トン	企業
3 月 12 日	食料品トラック 1 台分	他地方公共団体
3 月 14 日		個人

表 8 記録例 1 の物資件数

物資件数	搬入日	物資名	物資量	物資単位	提供者
1	3 月 12 日	毛布	500	枚	企業
2	3 月 12 日	米	3	トン	企業
3	3 月 12 日	食料品	—	—	他地方公共団体
4	3 月 14 日	—	—	—	個人

4.2.2. 物資提供者の区分

市町村の記録では、物資件数一件に対して必ず提供者情報を付加する。物資提供者として、1) 県、2) 他地方公共団体、3) 企業・団体、4) 個人、5) 政府直送、6) 不明、の六つの区分をつける⁵。それぞれの詳しい区分方法は表 9 を参照されたい。

表 9 提供者区分

区分	市町村の元データでの表記
1) 県	当該市町村が属する県名、あるいは県の合同庁舎や県集積所の名称などの場合。また、県から市町村への輸送には、自衛隊も大きく関わっているため、自衛隊等の表記も県に区分する。ただし、「自衛隊の独自活動」等の表記がある場合は、3)の企業・団体に区分する。実際には、政府からの物資運んでいる場合や、他地方公共団体に寄せられた物資を運んでいる場合もあるが、今回は無視する。
2) 他地方公共団体	当該市町村及び当該市町村が属する県以外の地方公共団体名、あるいは「〇〇市 ××課」等の役所の部署名の場合。ただし、「〇〇市 住民」となっている場合は③企業・団体に区分する。
3) 企業・団体	民間企業の名称や、NPO 団体、社会福祉協議会、市民クラブ等の表記の場合。
4) 個人	個人名の場合。ただし「〇〇市 ××課 (個人名)」の場合は2)の地方公共団体、「〇〇会社 代表 (個人名)」という表記の場合は3)の企業・団体に区分する。
5) 政府直送	国交省、農林水産省などの省庁の場合。
6) 不明	提供者情報が記載されていない場合。

4.2.3. 市町村の記録の補正

物資件数は市町村の記録の取り方（物資の分類の細かさや記録の精度）に大きく左右される。ぶれを小さくするため、市町村の記録を補正する。具体的には、各市町村の記録から物資提供者が県と政府直送であるアイテムを抜き出し、政府と県の記録から作成した各市町村の搬入記録で入れ換える。これにより、物資提供者が県と政府直送である物資に関する記入漏れや分類の細かさによって生じる物資件数のぶれを抑えることができる。

今回は被災県の記録として岩手県の記録のみしか入手できなかったため、県の記録による補正は岩手県内の市町村のみ行う。その結果、次節の分析結果では岩手県内の

市町村では他県の市町村と比べて県からの物資件数の割合が高くなっている可能性がある。

また、ヒアリング調査で確認したところ、宮城県内の市町村の多くでは「県経由で届いた物資であっても、物資提供者である企業や団体からの物資だと勘違いをしてしまうことも少なくなかった」という。県集積所から市町村集積所への輸送段階における情報伝達が不十分であった結果、宮城県では実際に県から送った物資件数よりも小さな数字が求められた可能性もある。

4.3. 分析内容

今回は物資と物資提供者の二点について定量化する。具体的には、次の二つの課題に取り組む。第一に、物資に着目して2章で見たような物資不足や余剰物資問題の変遷の裏付けがとれるかどうかを検証する。分析対象の物資として、避難者数から需要量を求めやすい主食と余剰が発生しやすかったとされる毛布と衣類の計三つの物資を取り上げる。第二に、今回初めて物資調達に関与した政府からの支援物資は、被災県や被災市町村に届けられた支援物資全体のうち、どの程度の比率を占めていたかを推測する。

表 10 分析対象の物資

物資名	内容
主食	パン、カンパン、アルファ米、精米、カップ麺、乾麺、もち、小麦粉、災害食、サバイバルフード及びそれに準ずるもの
毛布類	毛布、布団、シーツ、寝具、タオルケット、マットレス及びそれに準ずるもの
衣類・靴類	衣料品、下着、靴下、靴、マフラー、帽子、合羽及びそれに準ずるもの

4.4. 考察

4.4.1. 物資の不足・余剰状況

● 主食

発災から1週間は特に食料不足に関する報道が多かった(図8, 図9参照)。市町村の記録から, 主食関連の物資件数を抜き出したものを図18から図30に示す。発災から1週間の市町村の発災直後の主食の件数を見ると, ほぼ全ての市町村で県や政府よりも個人, 企業・団体からの物資件数が多いことが分かる。一般に, 個人や団体から提供される物資は県や政府が一度に提供する数量よりも少ないと考えられる。ただし, 件数自体は非常に多く, また発災直後の混乱により, 記録に残っていない主食の提供も多かったと考えられる。そのため, 以上の記録だけでは食料不足が生じていたかどうかを判断することは容易ではない。

そこで, 記録のある範囲内で一部の市町村について量の推測を行ってみたい。食数のカウント方法は政府の記録と同様の基準を用いることとし, おにぎりは2個で1食, 精米は150gで1食, パン・乾パン・カップ麺は1個(缶)で1食とカウントする。

例えば, 発災から1週間の大船渡市の主食充足状況を推測する。岩手県の記録から3月17日までに大船渡市へ発送した主食物資件数をカウントするとパンが530箱と1730個, コシヒカリ100箱, おにぎり186箱, カップ麺735箱, 精米1.6トンであったことが分かる。ここで, パン1箱を30食, パックごはん1箱を $3 \times 12 = 36$ 食, おにぎり1箱を25食, カップ麺を1箱12食と仮定すると⁶, 発災から1週間内に発送された主食は, 合計4万5000食になる⁷。一方, 3月14日時点の大船渡市の避難者は約7500人である。発災から1週間の主食需要量は $7500(\text{人}) \times 6(\text{日})(※3月12日\sim 17日) \times 3(\text{食/日}\cdot\text{人}) = 13万5000(\text{食})$ 程度と考えられる。よって, 県からは需要量の半分程度の主食しか送られていなかったのではないかと推測できる。

もう一つの例として, 発災から1週間の多賀城市の主食充足状況を推測してみる。多賀城市の物資搬入記録から1週間の主食状況を試算すると(1箱の容量は先述の岩手県の例と同様の値を用いた), 8万5000食のパン・おにぎり, カップ麺に加え, 数箱の米・もちなどが県以外から届けられている。多賀城市の3月14日の避難者数は約1万900人である。発災から1週間の主食需要量は $1万900(\text{人}) \times 6(\text{日}) \times 3(\text{食/日}\cdot\text{人}) = 19万6200(\text{食})$ と考えられる。これより, 多賀城市では需要量の約半分程度を県以外の主体から提供された食料で賄えたと推測できる。

- 毛布類

市町村の記録から毛布類に関する物資件数を抜き出したものを図 18 から図 30 に示す。毛布が不足していたのは図 8 及び図 9 からわかる通り、せいぜい発災から 3 週間の間である。しかしながら、図からは第 4 週目以降も複数の市町村に毛布類が搬入されていることがわかる。

第 4 週目以降に届けられた毛布の数量を一部の市町村について見てみよう。例えば、岩泉町では 4 月 3 日時点の避難者数は 253 人である。一方、4 月以降に届けられた毛布・タオルケット・布団等は 120 枚、6 箱、294 個、20 キロとなっている（単位は提供を受けたデータのものをそのまま使用）。4 月 3 日の避難者数が 347 人であった田野畑村には、52 枚、4 箱、200 セットが届けられている。同時期の避難者が 270 人であった松島町では 4 月以降に毛布類は届けられていないものの、特に物資不足は無かったことをヒアリングで確認している。これより、少なくとも 4 月以降の避難者数が数十～数百人規模の市町村には必要量以上の毛布が入ってくることが多かったと推測できる。ただし、津波により市街地が壊滅的な被害を受けた地域では夏用の掛布団等のやり取りがなされている。これより、すべての市町村に対して必要でなかったとは言い切れない。避難者の詳細なニーズと上記の定量データを突き合わせる作業は今後の検討課題である。

- 衣類

衣類はサイズや男性用、女性用等の差異で細かく分類することが望ましい物資である。そのため、同じ量でも物資件数に差が出やすい。市町村の記録から衣類に関する物資件数を抽出したものを図 18 から図 30 に示す。この図では、岩手県からの物資が非常に大きなウェイトを占めている箇所が多々見られるが、これは、岩手県の記録の中で衣類に関する分類がかなり細かいためである⁸。

全市町村の衣類に関する物資件数から衣類が必要とされるピークは発災から 3 週間までの間にある。以降は件数自体は少ないものの、個人から提供される物資の比率が高まっている。個人から提供される衣類は中古であることが多いが、実際に古着が必要とされるのは発災直後のみである。図からも衣類が余剰物資となりやすかった原因を確認できる。

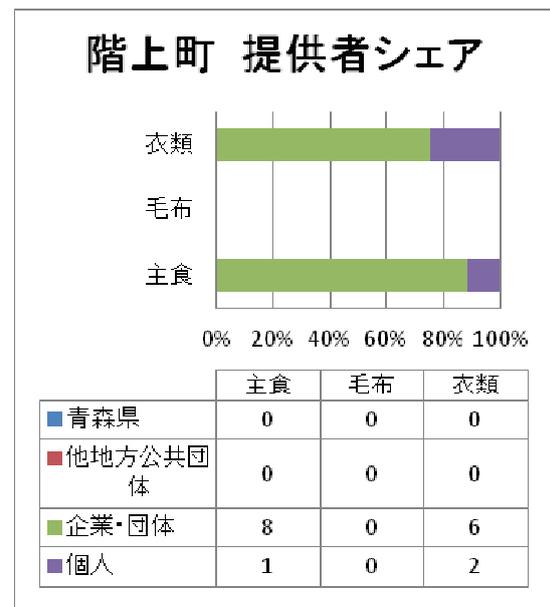
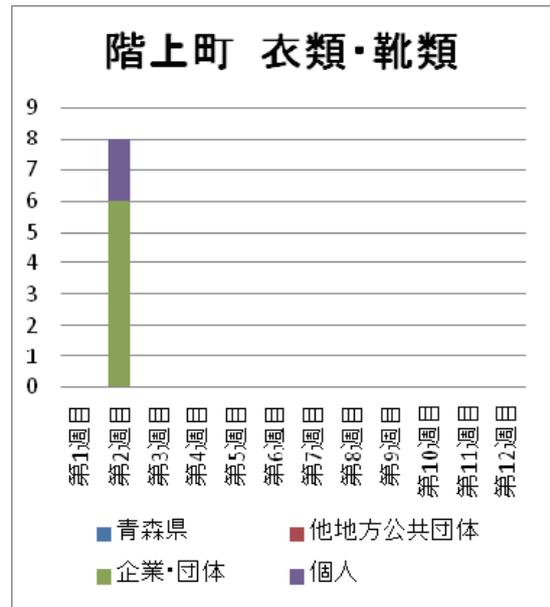
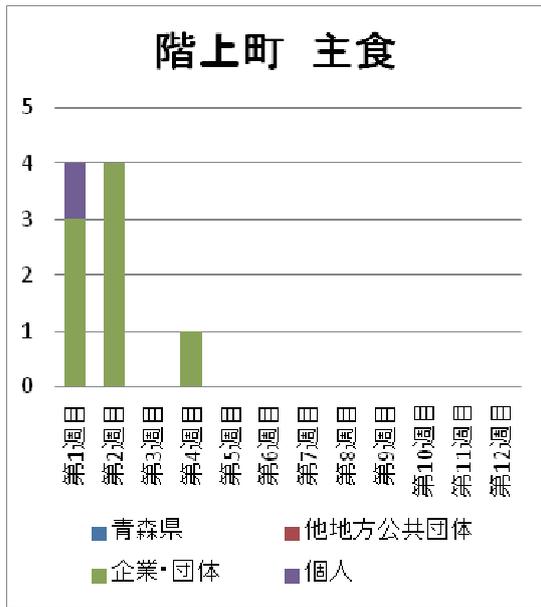
4.4.2. 政府調達物資

今回は県の記録として岩手県の搬出記録のみ用いている。そこで、岩手県と岩手県内市町村における政府調達タイプの支援物資について政府調達物資のシェアを算出してみたい。

まず、政府の記録を基に、主食・毛布・衣類に関して、「岩手県からの要請を受けた日（対応日時）とその物資件数」及び「要請を受けて政府が調達した物資が、岩手県内の指定の搬入先に届けられた日（到着日時）とその物資件数」を図示したものを

図 31 に示す。一方、岩手県から各市町村へ発送した主食・毛布・衣類の物資件数の時間推移を図示したものを図 32 に示す。この二つの図を比較すると、政府に要請した毛布が届かないうちに岩手県は大量の毛布を市町村へと搬送していることが分かる。岩手県の記録より、3月17日までに岩手県が発送した毛布は5万1634枚、2933箱である。仮に1箱10枚入りだとすれば、8万程度の毛布を確保していたと言える。3月17日までに政府に要請していた毛布の枚数は10万強であり、発災直後に必要となった毛布のうち、かなりの割合を政府以外の主体から調達できたと考えられる。また、衣類についても、政府に要請した物資が届く前に他方面から調達して発災から2週間後にはかなりの量の衣類を市町村に発送していることが伺える。

主食に目を向けると、3月17日までに岩手県から政府に約62万食の主食要請が届いている。一方、3月17日までに岩手県に届けられた政府が調達した主食は52万食余りであり、要請量の83%が届けられていることがわかる。これより、発災1週間に岩手県が各市町村に発送した主食のほとんどは政府調達によるものだったと考えられる。一方、前項の「①主食」の試算では県から大船渡市に流入した主食は4万5000食前後であった。また、県を経由せずに政府から大船渡市へ直送された主食は1万5000食である。ここで、①発災から1週間内に発送した主食のうち、83%が政府からのものであり、②岩手県が大船渡市に発送した食料が4万5000食である、という2つの仮定をおくと、大船渡市の主食総需要量13万5000食のうち、政府の調達分で賄われたのは、 $(45000 + 15000) / 135000 = 44\%$ 程度だと推測できる。



※階上町に支援物資として毛布は届いていない。

図 18 階上町の支援物資
縦軸：物資件数 (件) / 横軸：発災からの時間経過 (週)

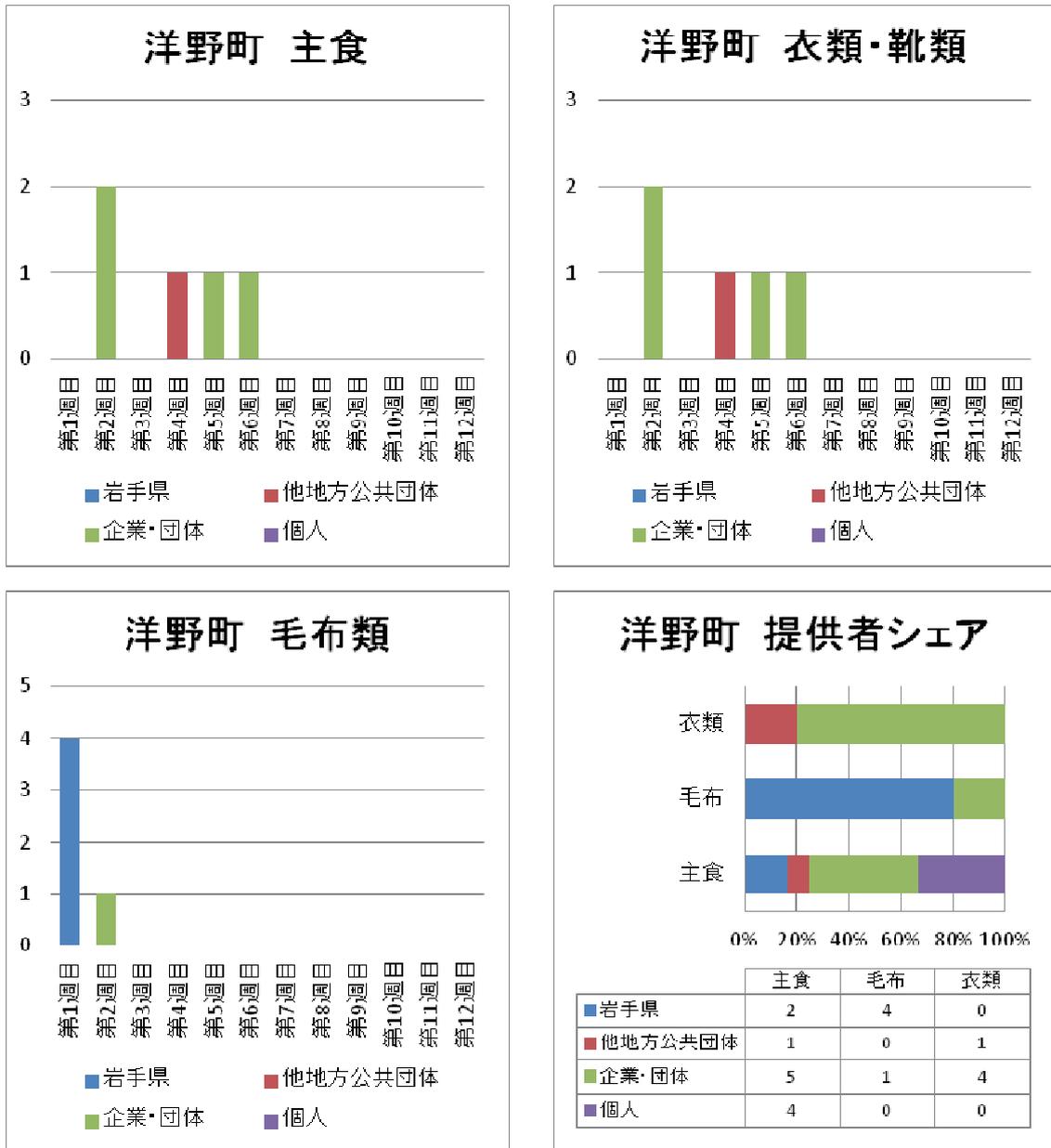


図 19 洋野町の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

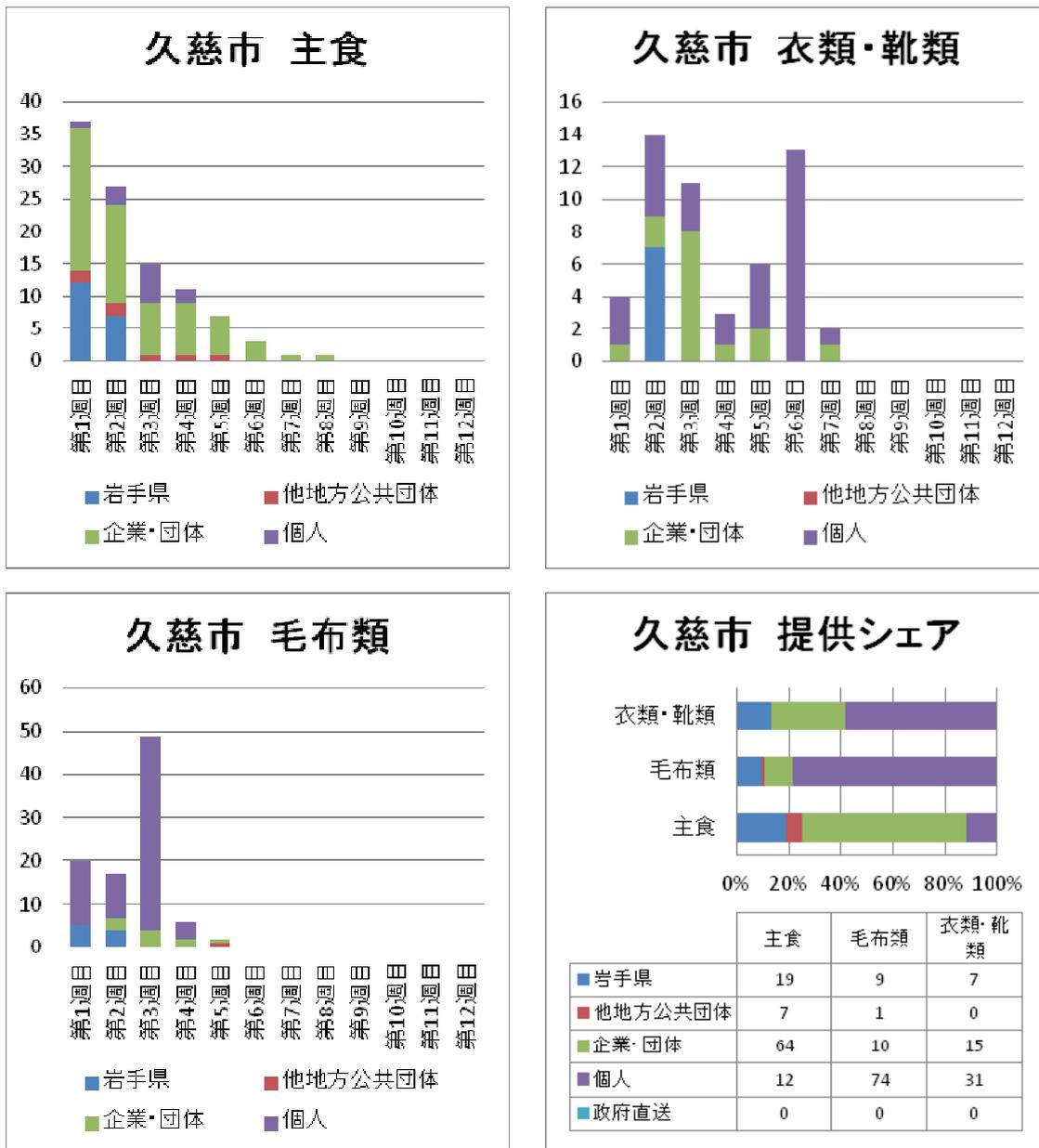


図 20 久慈市の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

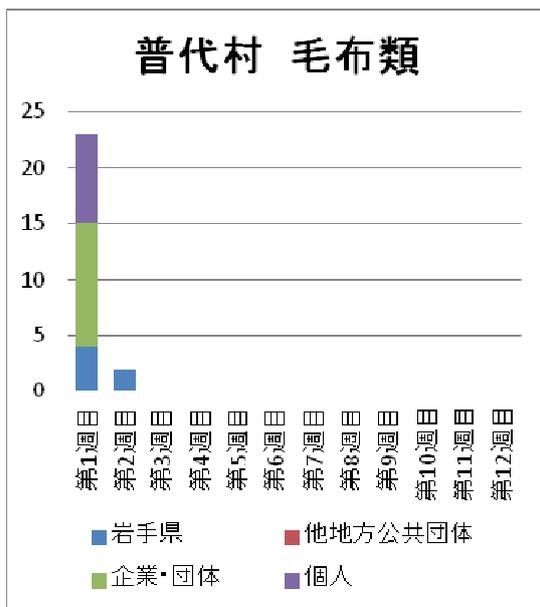
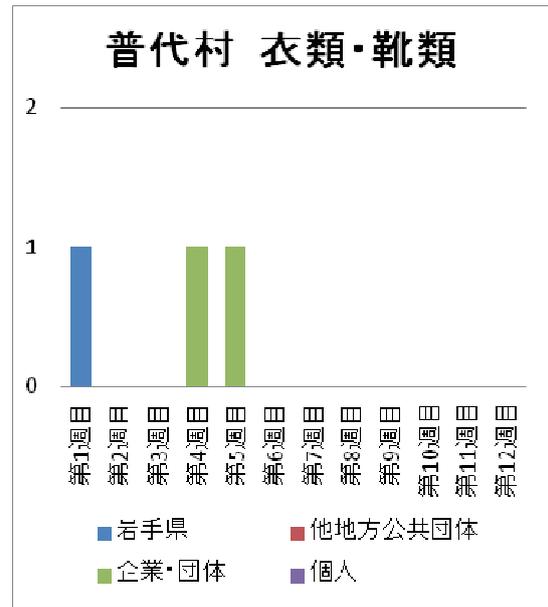
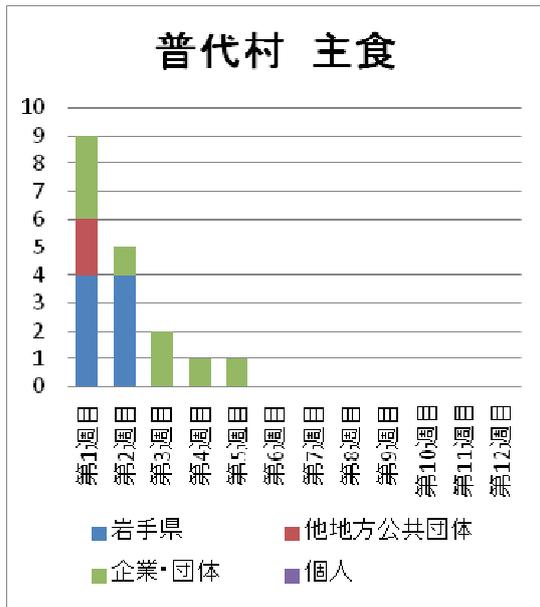


図 21 普代村の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

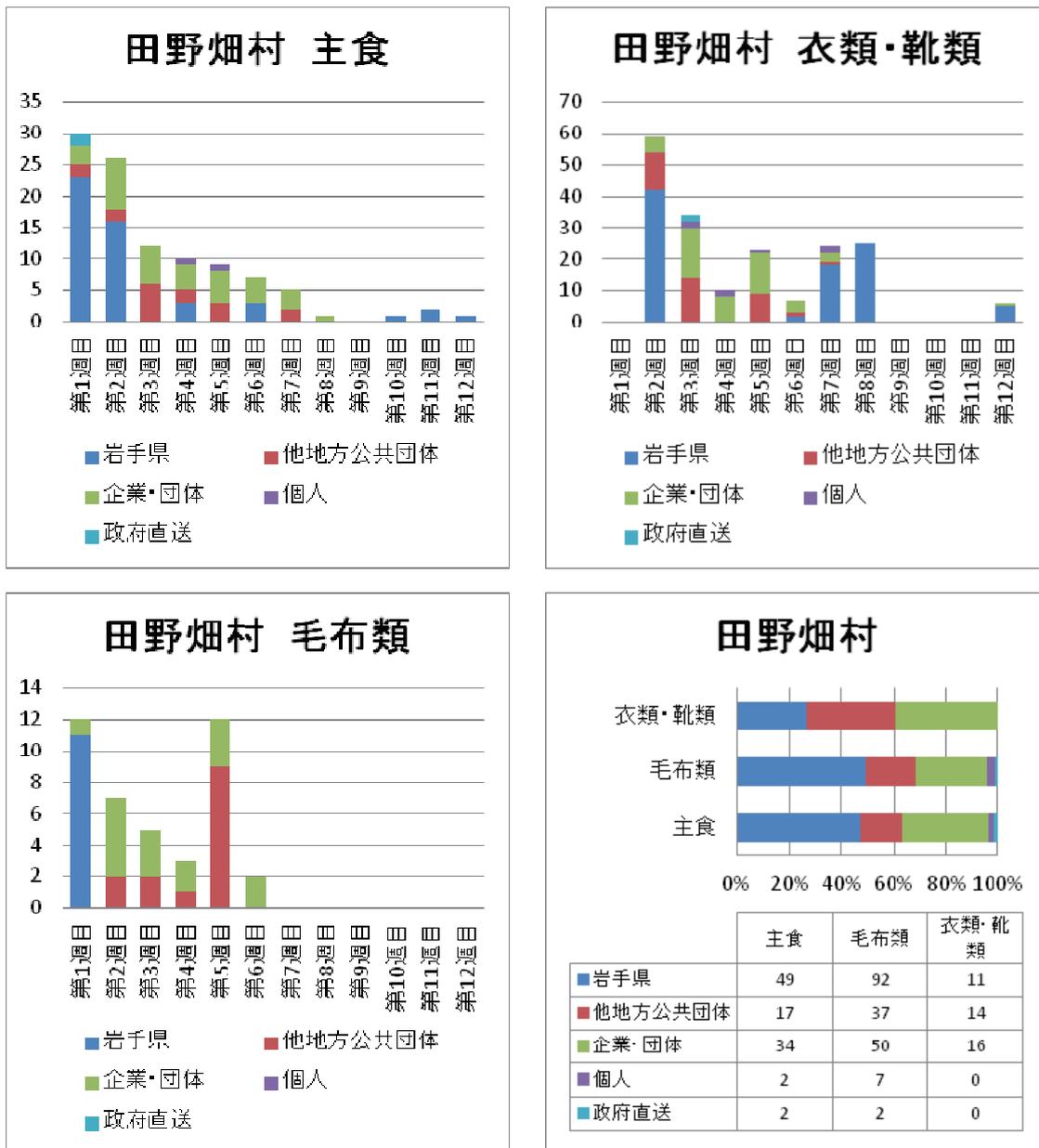


図 22 田野畑村の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

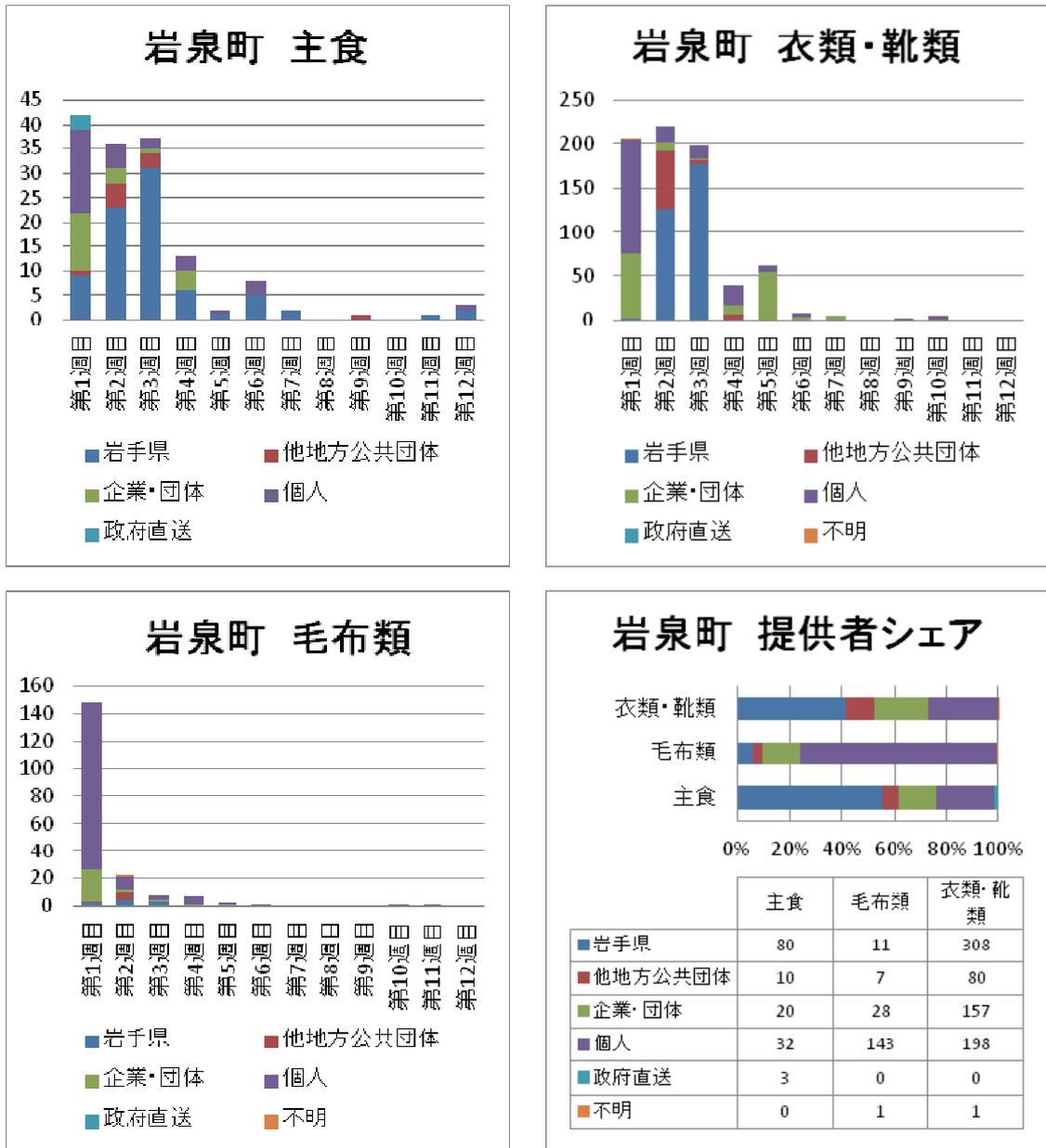


図 23 岩泉町の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

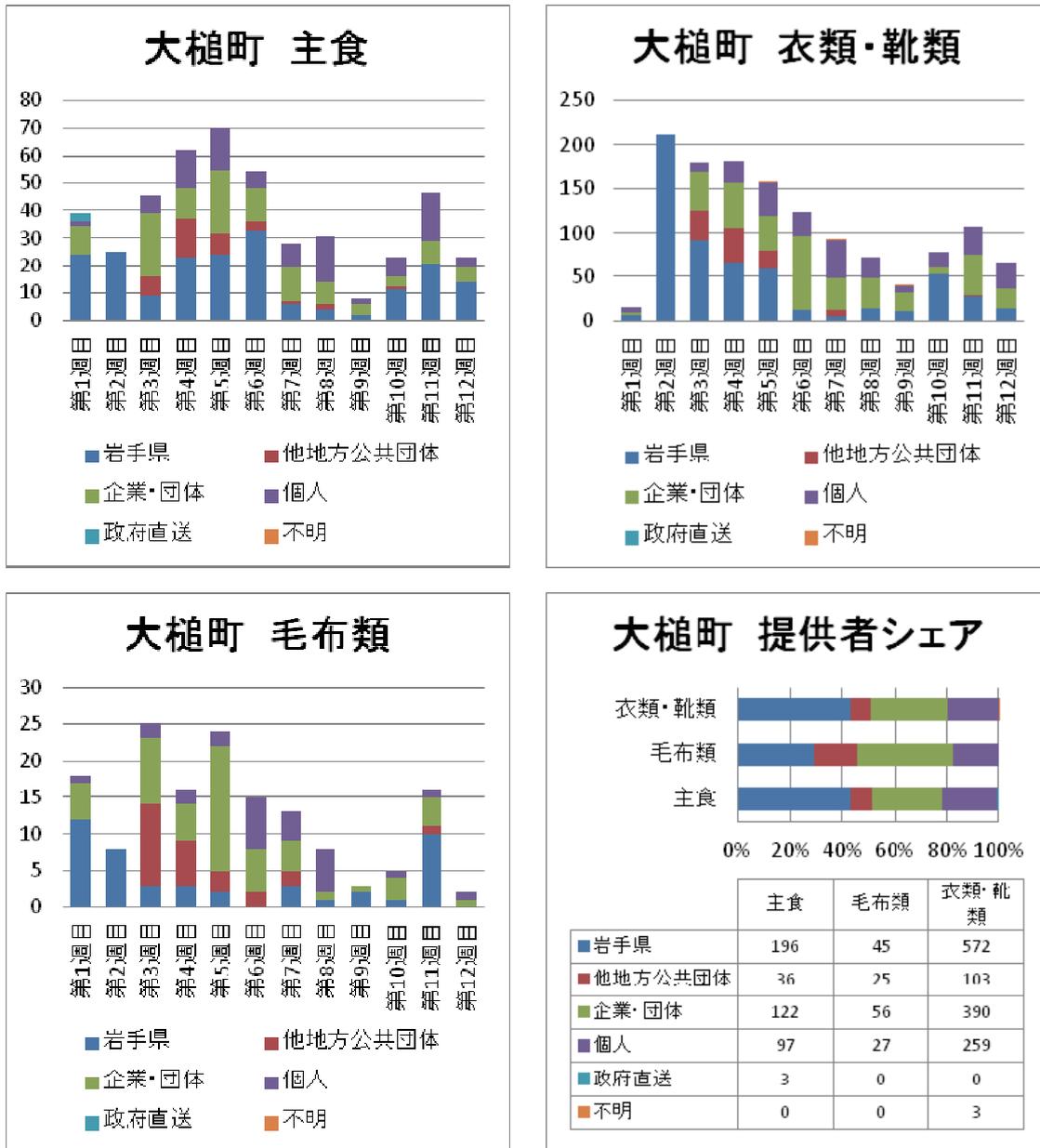


図 24 大槌町の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

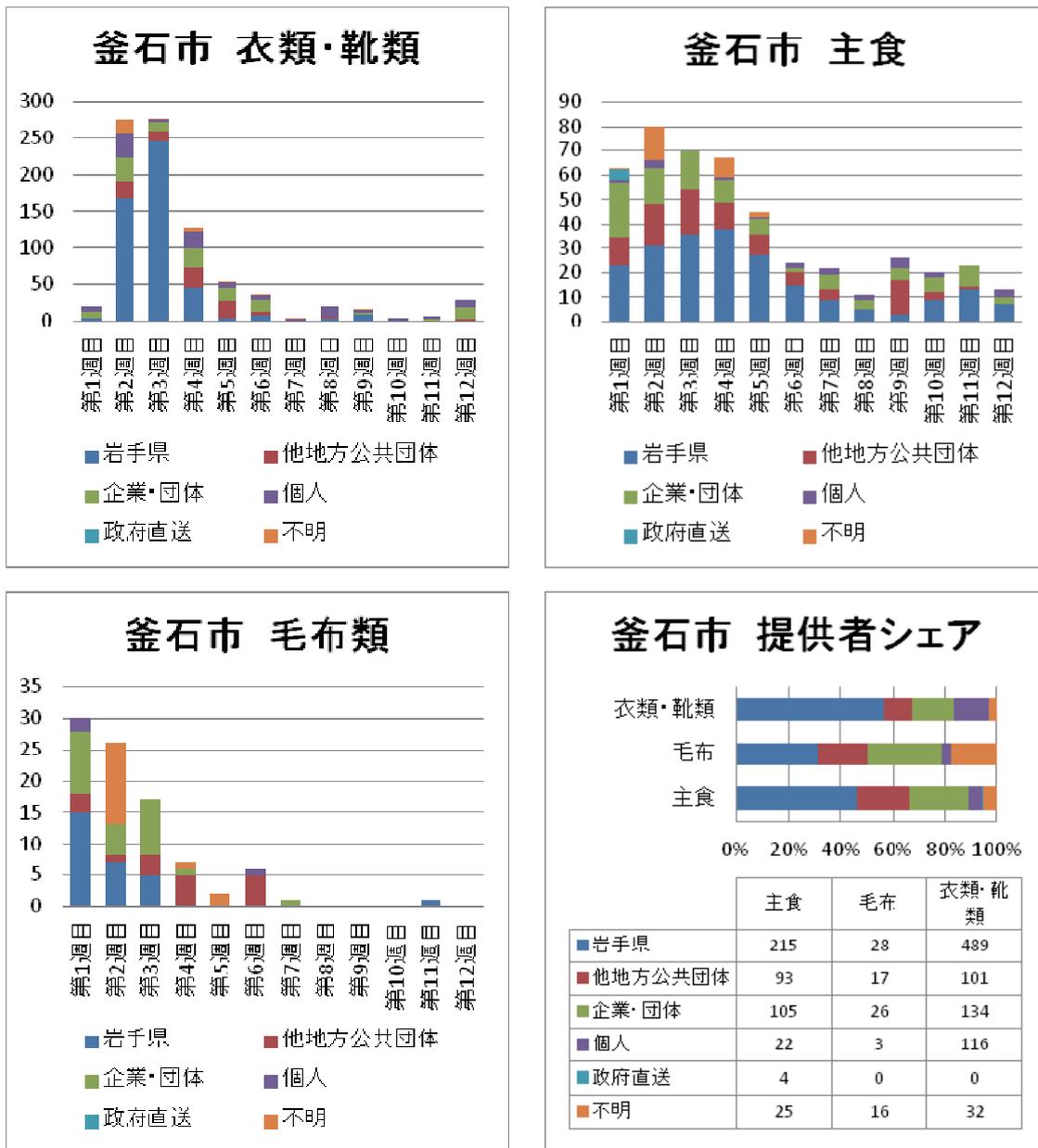


図 25 釜石市の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

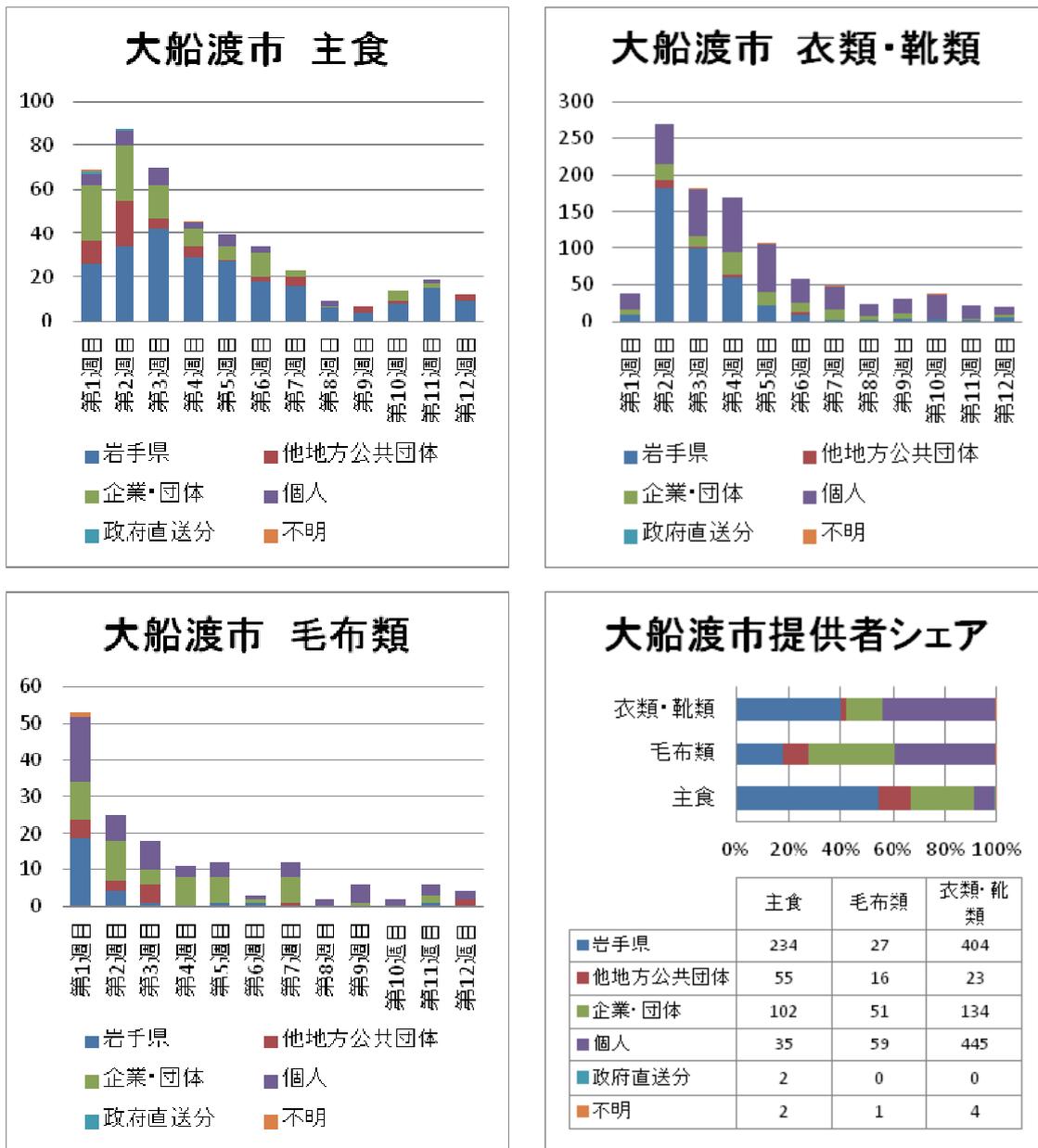


図 26 大船渡市の支援物資

縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

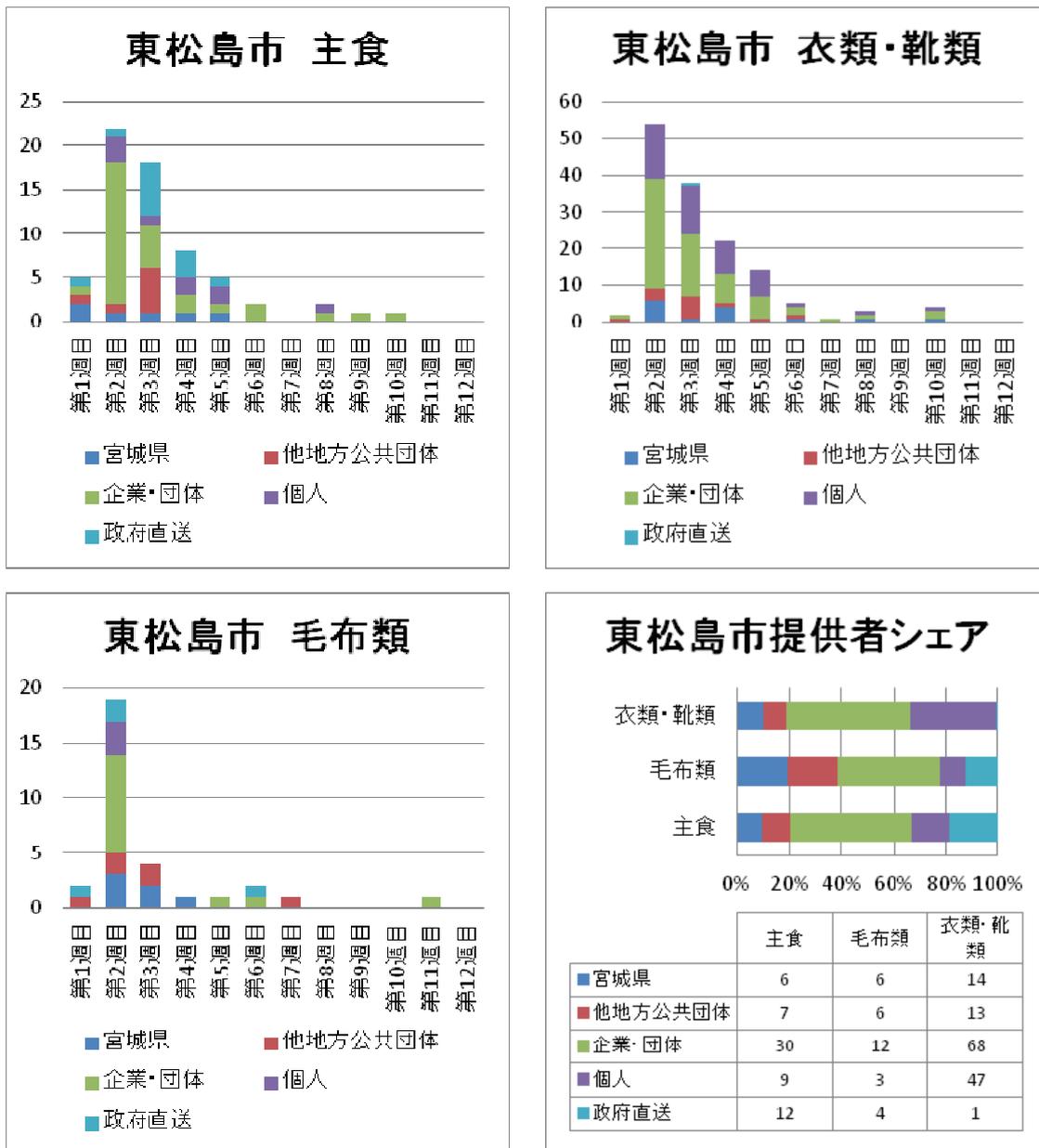


図 27 東松島市の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

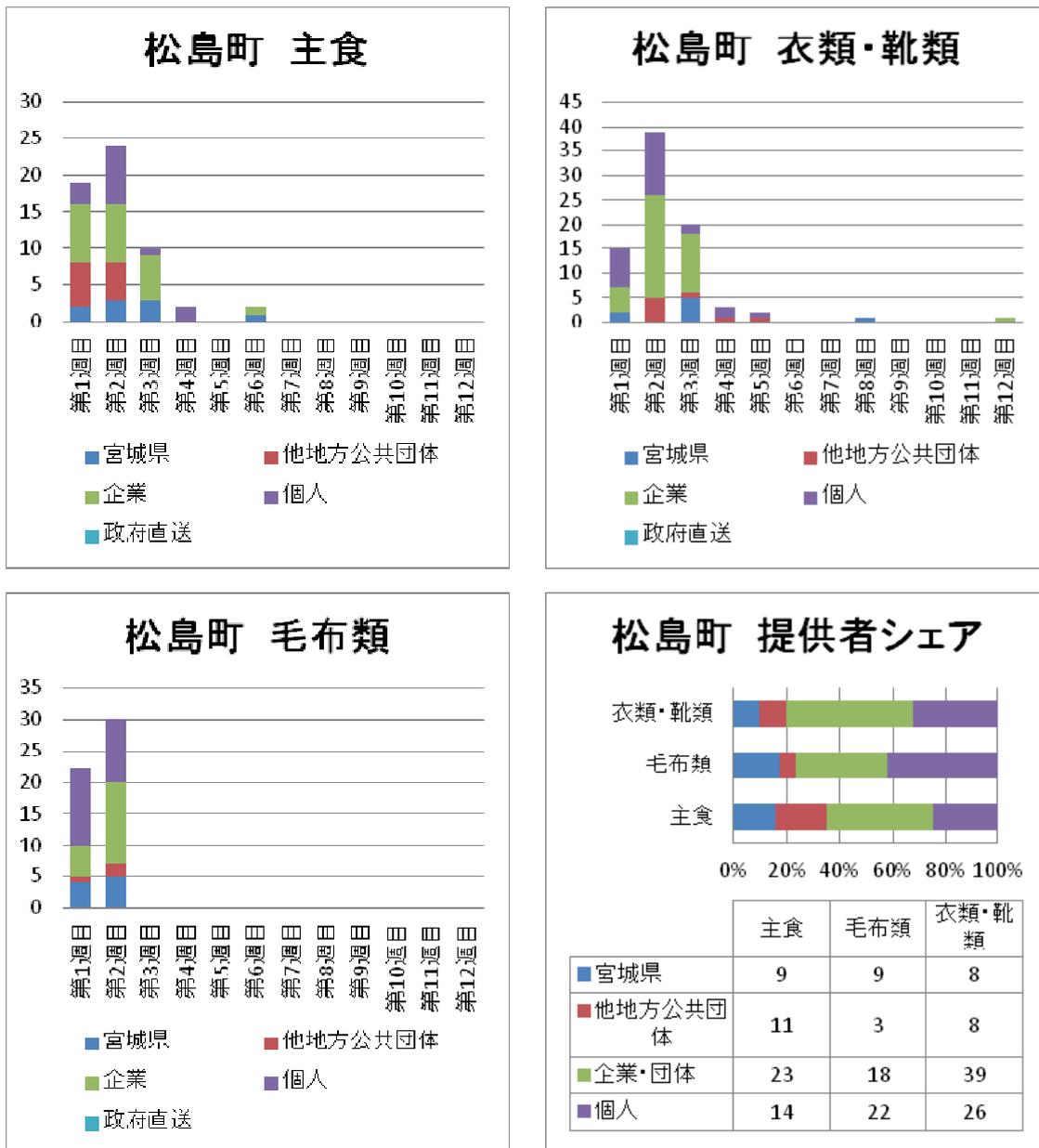


図 28 松島町の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

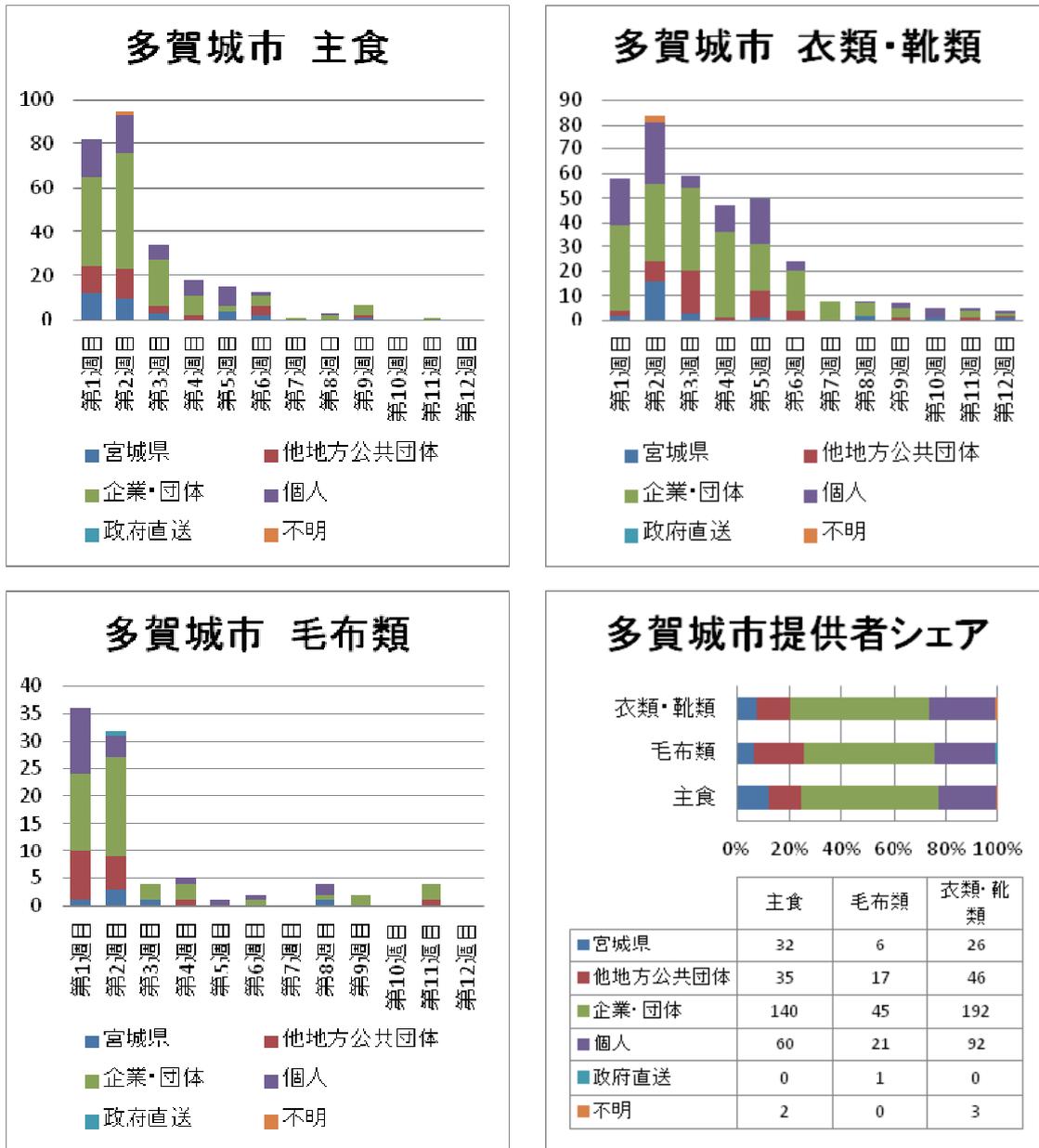


図 29 多賀城市の支援物資
縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

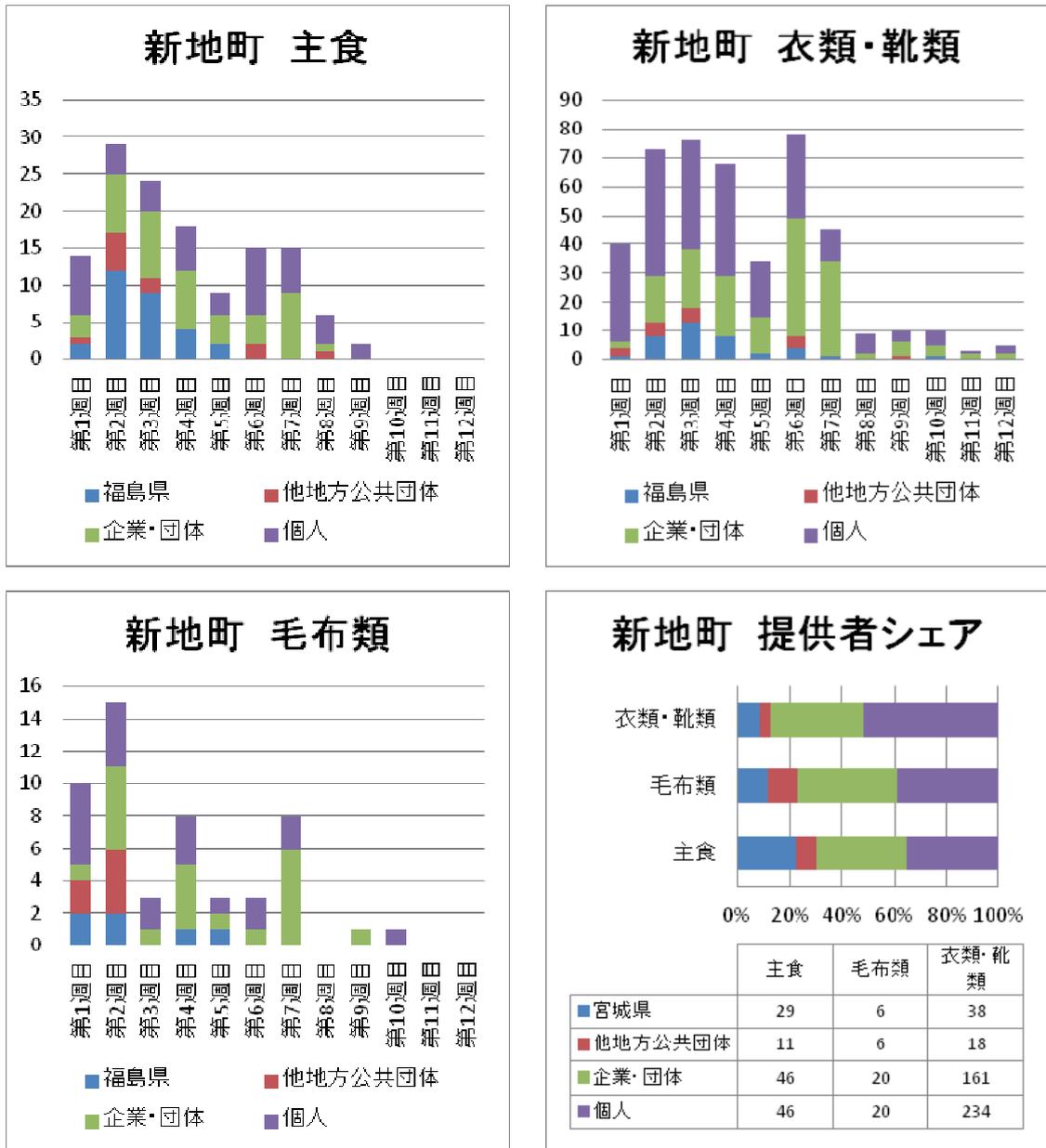


図 30 新地町の支援物資

縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

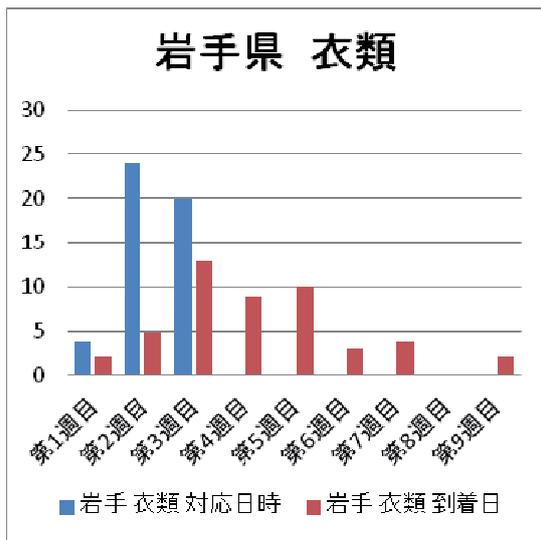
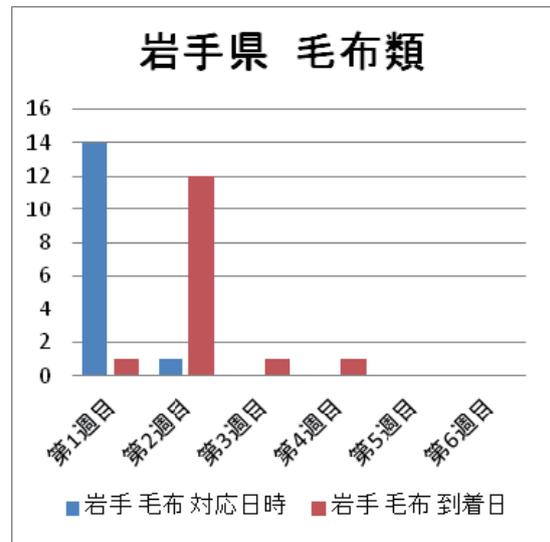
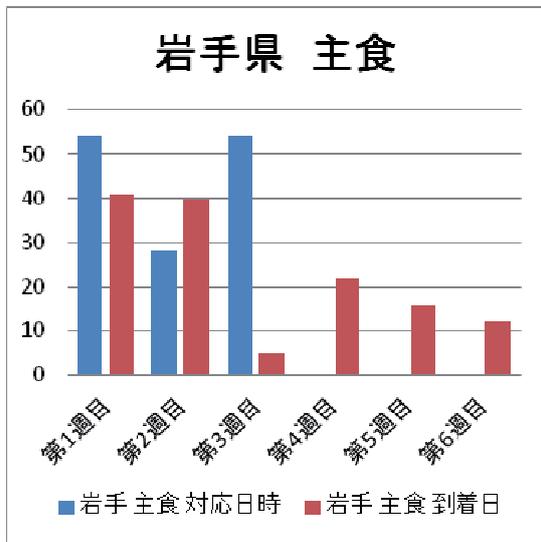


図 31 岩手県から政府への物資要請件数（青）及び 岩手県内へ届いた政府調達物資件数（赤）
 縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

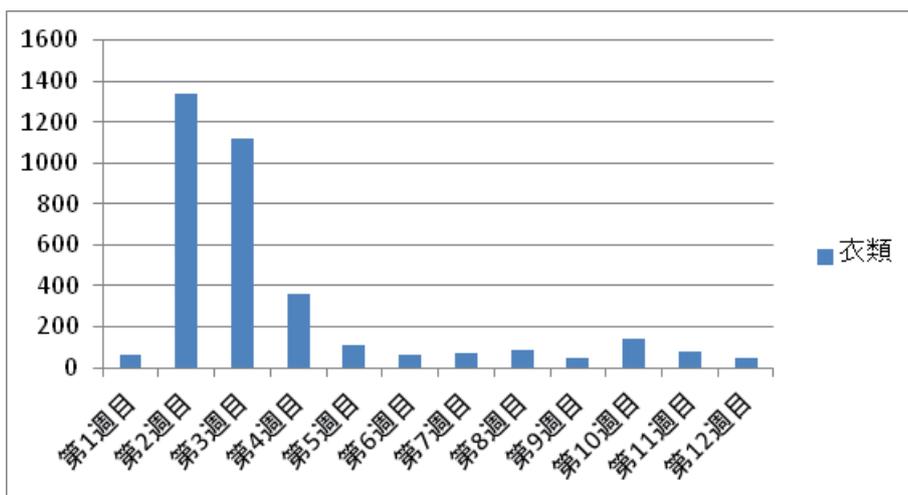
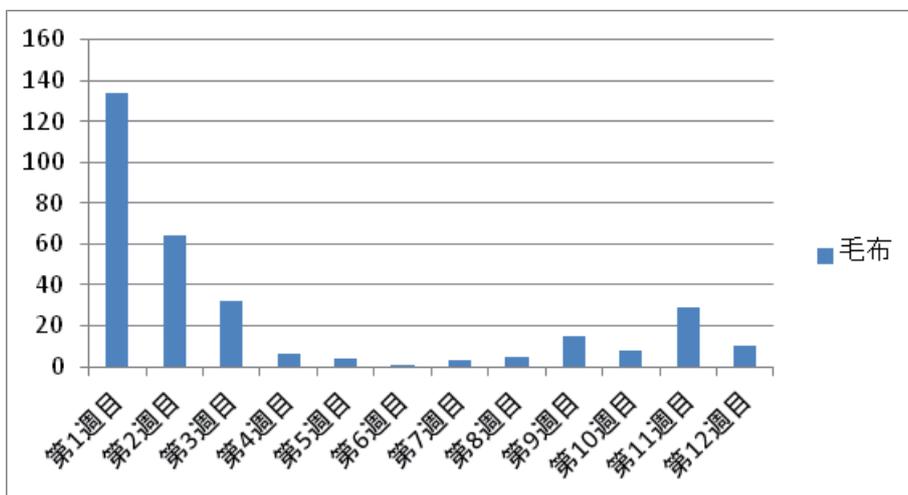
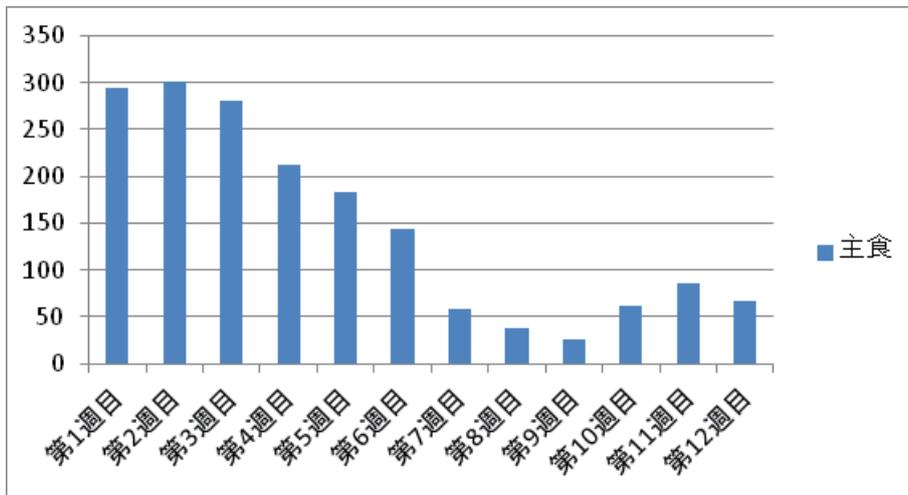


図 32 岩手県から県内市町村への支援物資発送件数
 上：主食 中：毛布 下：衣類・靴類
 縦軸：物資件数（件） / 横軸：発災からの時間経過（週）

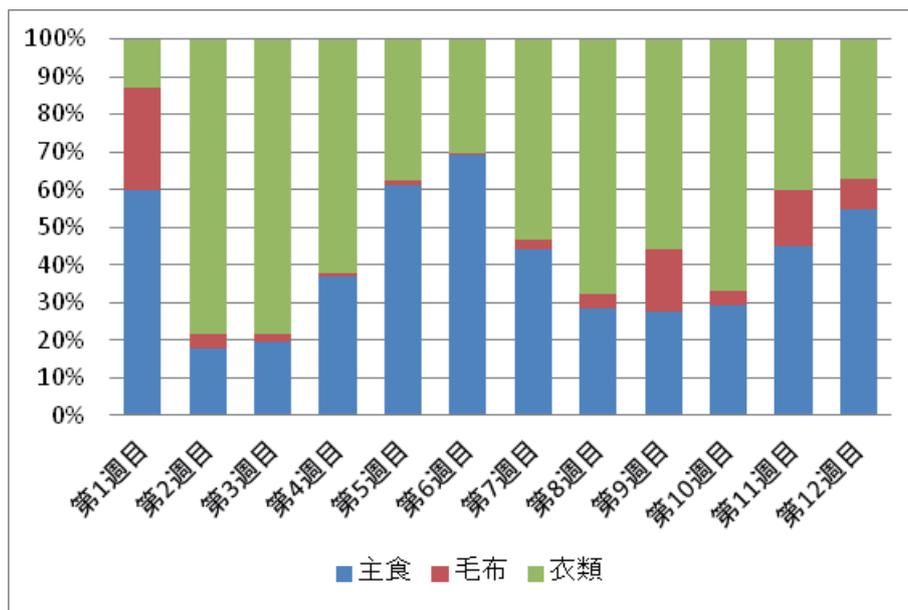


図 33 岩手県から県内市町村へ届けた主食・毛布・衣類の物資件数シェア
 縦軸：比率 / 横軸：発災からの時間経過（週）

5. おわりに

本研究では、東日本大震災における支援物資管理の実態の把握と検証を通じて適切な支援物資管理体制のあり方に関する知見を得ることを目的として、以下の二つの課題に取り組んだ。第一に、支援物資管理の実態と課題を関係主体へのヒアリング調査等を通じて整理した。第二に、実際に授受された支援物資の数量・内容を定量的に把握した。ヒアリング調査で明らかになった支援物資管理の実態と課題を定量的なデータで裏付けることを試みた。実証分析から得られた図表から直ちに支援物資管理体制のあり方等に関する知見を導き出すことは難しいが、支援物資管理体制のあり方について検討する際の有益な議論の材料になると考えられる。

第三章の地方公共団体における支援物資管理の実態と課題に関するヒアリング調査より、県集積所では物流業者が参画しており、大量に送られてくる義援物資の荷受けや仕分けで混乱は生じたことを確認した。ただし、県集積所における混乱が災害応急対応という意味で深刻な問題をもたらしたとは必ずしも言えない。一方、市町村集積所では少数の自治体職員で対応した市町村もあれば、自衛隊に早い段階から協力を求めることで自治体職員の負担を軽減しながら対応した市町村もあり、避難所・避難者等の状況確認が不十分であったにも関わらず支援物資管理にマンパワーを割かなければならなかった市町村では末端部への輸送において大きな問題が生じた。支援物資管理体制のあり方を検討する場合、それらの市町村が抱えた問題への対応策を検討していく必要がある。

東日本大震災が発生してから一年の間に国土交通省や経済産業省がそれぞれ支援物資管理の見直しを検討しているが、いずれの検討においても支援物資管理の全体的な問題を十分吟味する前にそれぞれの所掌業務の枠内に議論の焦点が集まる傾向がある。また、国による検討である以上やむを得ないのかもしれないが、支援物資管理の上流部分（市町村の担当部分ではなく国や県の担当部分）に議論の焦点が集まる傾向がある。東日本大震災では支援物資管理における大きな問題は下流部分で生じていたことを踏まえると、下流部分の問題を防ぐには支援物資管理の全体的な仕組みはどのようなべきで、それには上流部分はどのような仕組みで運用されるべきかという順番で議論する必要があるのではなかろうか。東日本大震災における災害応急対応の検証も進んでいるが、支援物資管理には複数の省庁が関係する一方で主体的に責任を持つ省庁が定まっていない。災害時支援物資管理に関する議論の仕組みを見直し、支援物資管理の全体が上手く機能するような仕組みを検討しない限り、これまでの災害で経験して今回の震災でも生じてしまった問題が将来でも再度起こってしまうのではないかと強く危惧される。

研究代表者は、こうした問題への対応として、ラジオ・テレビ・ワンセグといった情報途絶に対して強い情報伝達手段による被災地内外への情報の同時発信が有効で

あると考える。東日本大震災のような巨大災害が発生した場合、過去に経験したことのない新たな問題が生じやすい。今回でいえば、原発問題・燃料油の深刻な不足・役場の被災等である。事前に予見できない問題が発生した場合、事前に精緻なシステムを構築していてもそれらが有効に機能する保証はない。支援物資管理に混乱が生じるのはある意味やむを得ないとも言える。災害時の支援物資管理において最も重要なことは混乱が連鎖して被災者に支援物資が全く届かないといった深刻な事態が生じないようにすることであろう。それには、国・都道府県・市町村に加えて、民間企業・NPO・自主防災組織といった多様な組織が自律的に被災者支援の活動を展開する必要がある。ただし、それぞれの主体が個別に活動を展開すると余計な混乱が生じてしまう恐れがある。例えば、善意の義援物資が大量に被災地に運び込まれることで被災地の支援物資管理の負担が大きくなるといった問題は典型例である。そうした個別の活動を調整する工夫として、ラジオ・テレビ・ワンセグといった情報途絶に対して強い情報伝達手段の活用が有効であると考えられる。情報支援プロボノ・プラットフォーム（2012）によると、今回の震災において地震発生から数日間において最も有効だった情報通信手段はラジオであり、次いでワンセグやテレビが有効であったという。我々のヒアリング調査でも被災した市町村では情報を入手するため、非常用電源等を用いてテレビで情報を入手していたケースが多かった。ラジオ・テレビ・ワンセグの特徴は複数の人々に同じ内容を同時発信できる点にある。例えば、非被災地の人々に対して被災地に支援物資を送る場合に守るべきルール（例えば、義援物資の自粛、情報開示の徹底、荷物の混載の禁止、県や市町村への事前連絡の徹底等）を同時に情報発信することで、被災県や被災市町村における余計な混乱を減らすことができるだろう。また、被災地内に取り残されて外部情報にアクセスできない市町村職員に対して支援物資管理を含む災害応急対応において問題となりそうな事項（例えば、災害救助法の適用範囲）についての対応策を情報発信することもできるだろう。さらに、避難者に対して避難所の運営や集約化への協力を呼び掛けることで市町村職員が自治体職員でなければならない業務（被害状況の把握）に集中できる環境を用意しやすくなるであろう。ラジオ・テレビ・ワンセグ等の活用は最も効率的な支援物資管理体制の構築に寄与するわけではないが、過去の災害には見られなかった新たな問題が生じるような場合であっても支援物資管理における余計な混乱を減らすことができると期待される。

また、支援物資の流動をコントロールするマッチングシステムの構築も有効であると考えられる。本震災では県集積所を経由せずに市町村集積所に直接送られてきた義援物資が大変多い。情報途絶により大混乱している状況で県集積所に物資を集約することは必ずしも効率的とは言えず、市町村集積所に直送することは必ずしも悪いことではない。しかし、市町村に届けられる物資の数量は避難者数や市町村集積所の処理能力が考慮されないため、一部の市町村に過剰に物資が集まる一方で一部の市町村には物

資があまり集まらないといった問題が生じてしまう。例えば、外部との連絡の可否により、連絡が付きやすい市町村には多数の義援物資が送られる一方で連絡をとることすらできない被害状況の大きい市町村（食料や飲料水をより必要とする市町村）には必要量以下の義援物資しか送られないといった問題が生じていたと考えられる。また、マスコミ等で報道された結果、市町村が必要とする以上の支援物資が一度に大量に届けられて荷受等が大変であったとヒアリングで聞いている。物資提供者が提供可能な義援物資の種類と数量を市町村が必要とする支援物資の種類と数量をウェブページ等でマッチングする仕組みを活用すれば、地震発生直後の混乱期は無理であるにしても、それ以降は支援物資管理の労力を大幅に減らすことができるであろう。マッチングシステムを活用すれば県による物資調整の混乱も大幅に緩和できると期待される。本震災でも多様なマッチングサイト（例えば、Amazon、全国市長会）が立あげられている。取り扱われた物資の絶対量は必ずしも多くないものの、それぞれが一定の機能を果たしている。マッチングシステムの活用は有効に機能すれば、支援物資管理に伴う関係者の負担を大幅に緩和できる可能性を秘めていると考えられる。

なお、本研究では震災からの復旧・復興で多忙を極める被災地の自治体職員に負担をかけないため、調査回数等が制約されてしまった。また、記録が完全に残されていない東日本大震災における複雑な支援物資管理の実態を短期間に全て明らかにすることは難しかった。本報告書の執筆以降も本研究は継続して実施していく。東北大学福本研究室のウェブページ (<http://www.plan.civil.tohoku.ac.jp/fukumoto/>) にて最新の研究成果を随時公開していく予定である。研究内容に興味をもたれた読者はそちらも参照されたい。

注

- ¹ 例えば、石巻市赤十字病院が3月17日から19日にかけて行った約300の避難所のアセスメントでは、35か所の避難所で調査時点で食料が全く届けられていなかった（石井，2012）。
- ² 行政経由で物資を提供する場合、特に公平性への配慮が重要視される。一方、ボランティア等が物資を被災者に直接配布する場合には、被災者間での公平性より目の前の被災者のニーズ充足を優先するため、物資が滞留しにくくなる（ボランティア山形，2011）。行政とボランティアの役割分担は重要な検討課題である。
- ³ 過去の災害事例で生じた問題点と対策の方向性は、総務省消防庁（2006, 2007）が要点を分かりやすく整理している。
- ⁴ 福島県生活環境部県民安全領域（2008）は福島県における支援物資管理のマニュアルであり、細部に至るまで決められている。宮城県と岩手県では同様のマニュアルは作成されていなかった。
- ⁵ 市町村から提供を受けた段階で、提供主体がこのようにまとめられていることが多いため、名称のみで企業と団体を分けることが困難であることが理由だと考えられる。
- ⁶ 市町村の記録と県の発送記録を合わせると、パン1箱12食～45食、カップ麺1箱12食であると推測できる。その他は一般的な数値を仮定した。
- ⁷ パンが1箱45食と仮定すれば5万3000食、1箱16食とするならば3万8000食となる。加えて、これとは別に「食料品」という名称で2万4500食が発送されている。以上の誤差を考慮すると、主食の総発送量は4万食～9万食程度だと考えられる。
- ⁸ 例えば「女性 長袖・長ズボン（薄手）Sサイズ上下」「婦人綿のズボン下M」といった表記で分類を行っている。ひとつの物資件数の量は、10枚～数十箱程度である。

参考文献

- 石井正：石巻災害医療の全記録，ブルーバックス，2012.
- 石巻赤十字病院，由井りょう子：石巻赤十字病院の100日間，小学館，2011.
- 国土交通省：支援物資物流システムの基本的な考え方，2011.
- 情報支援プロボノ・プラットフォーム [iSPP]：3.11 被災地の証言，インプレスジャパン，2012.
- 総務省消防庁：緊急物資等の備蓄・調達に係る基本的な考え方，2006.
- 総務省消防庁：緊急物資調達の調全体制・方法に関する調査検討報告書，2007.
- 中央防災会議：日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震応急対策活動要領，2007.
- 戸羽太：被災地の本当の話をしよう，ワニブックス，2011.
- 内閣府(防災担当)：東日本大震災における災害応急対策に関する検討会 説明資料(平成23年9月20日)，2011.
- 東日本大震災 自衛隊・アメリカ軍全記録，HOBBY JAPAN，2011.
- 兵庫県：阪神・淡路大震災一兵庫県1年の記録，1996.
- 福島県生活環境部県民安全領域：災害時等における物資確保に係る運用マニュアル，2008.
- ボランティア山形，綾部誠，井上肇，新関寧，丸山弘志：市民の力で東北復興，ほんの木，2012.
- 毎日新聞「震災検証」取材班：検証「大震災」，毎日新聞社，2012.
- 皆川治：被災，石巻五十日。，国書刊行会，2011.