

災害対応の標準化についての調査 集計結果

2020. 1. 3

北九州市立大学国際環境工学部・環境技術研究所災害対策技術研究センター
加藤尊秋

1. 調査の目的

近年、災害対応の手順を事前に決めて「標準化」し、部署や職員間で共有することが、様々な分野でなされている。この調査では、市区町村による災害対応の標準化がどの程度進んでいるか、どのように役立っているか、改善すべき点は何かを調べた。

なお、今後、日本と災害の特性が似ているが、標準化の進め方が異なる台湾と結果を比較する予定である。台湾の調査は、銘傳大学、王价巨教授の協力のもとで実施している。

2. 調査の実施

2019年5月に次節に示す302の市区町村に調査票を送付した。その後、梅雨と台風の災害頻発時期を避け、8月後半から9月にかけて未回答の市区町村に調査票を再送し、回答率の向上を図った。

3. 調査対象市区町村と回収状況、災害概況と回答いただいた方の職務経験

すべての政令指定都市、県庁所在地都市、中核市、東京特別区、および、無作為抽出した205箇所の市町村に調査を実施した。以上の調査対象市区町村は、2014年度に実施した「市区町村の防災体制整備に関する調査」と同じである。表1、および、表2に都市区分、および、人口区分と回答状況をまとめる。全体の回答率は51%であった。人口区分70万人以上で回答を得られた都市は、すべて政令指定都市であった。

表1 都市区分と回答状況

都市区分	調査対象	回答あり	回答率
政令指定都市	20	12	60.0%
県庁所在地（政令市・中核市以外）	11	8	72.7%
中核市	43	21	48.8%
東京特別区	23	7	30.4%
一般の市町村	205	106	51.7%
全体	302	154	51.0%

表2 都市区分と回答状況

人口区分	調査対象	回答あり	回答率
70万人以上	23	12	52.2%
30万人以上70万人未満	53	23	43.4%
10万人以上30万人未満	49	26	53.1%
3万人以上10万人未満	59	34	57.6%
3万人未満	118	59	50.0%
全体	302	154	51.0%

図1は、過去5年間に避難情報（避難準備・高齢者等避難開始、避難勧告、避難指示）を発令したことがあるか尋ねた結果である。台風、水害、土砂災害に関わるものが多く発令されていた。全体に人口規模の大きい市区町村の方が発令経験が多い。人口規模が大きい市区町村は、一般に面積が広く、山間部等の災害が発生しやすい地域まで住宅地が広がっていることが関係しているであろう。また、当該期間に一度も避難情報を発令したことのない市区町村は、30カ所(19%)であり、人口3万人未満の市町村に限ると28%に増加した。

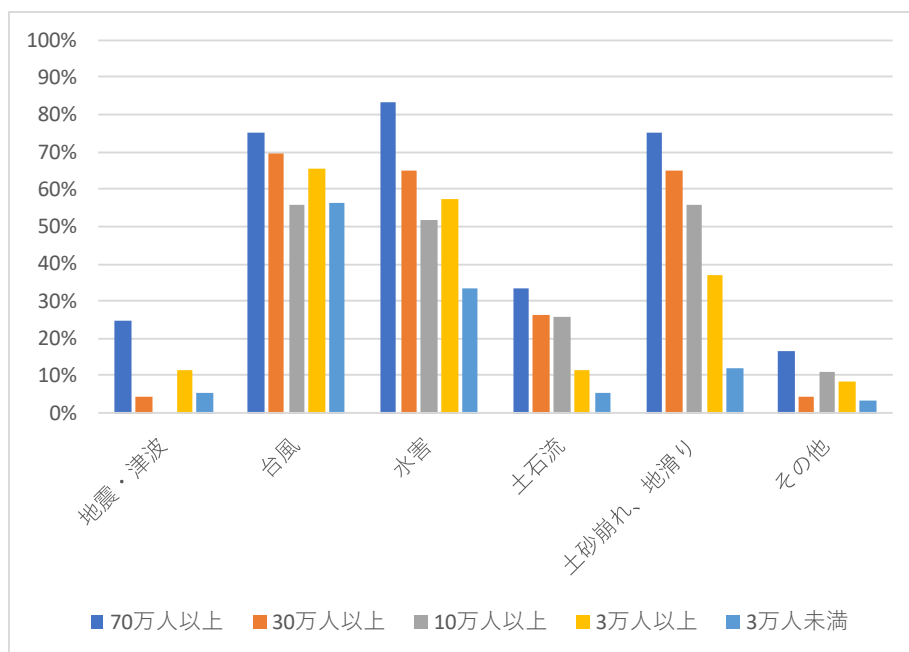


図1 過去5年間の避難情報発令状況

図2と図3は、この調査に主に回答していただいた方の防災や危機管理に関する職務経験を示す。図2によると、70万人以上と3万人未満の市町村では、職務経験が長い(4年以上)人の割合が小さいことがわかる。

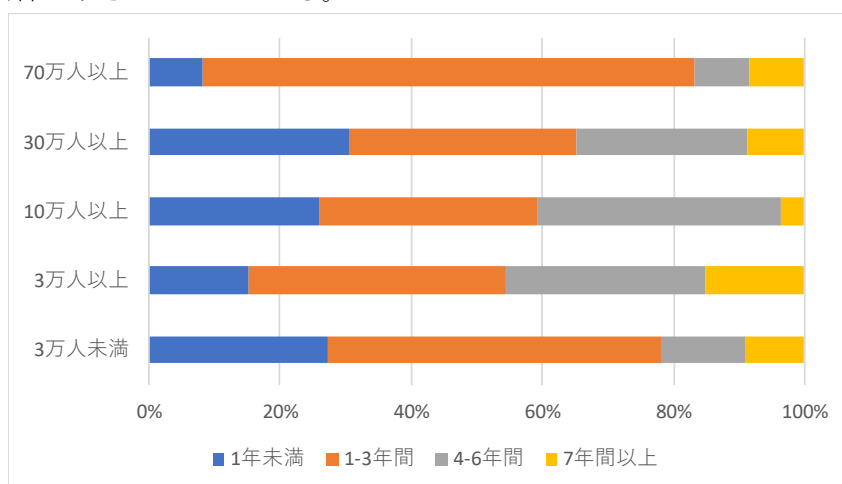


図2 危機管理に関する職務経験の長さ

図3は、職務経験の内容である。先述のように70万人以上の都市では、職務経験の長い職員が少なかったにも関わらず、実災害において避難勧告等を発令した経験のある回答者が8割に達している。防災体制向上のための研修や訓練を実施したことがある回答者の割合は、人口10万人以上になると一段高まるようだ。消防や警察・自衛隊・民間企業の危機管理業務を担当したことがある回答者は、小規模自治体で割合が高い傾向が見られる。

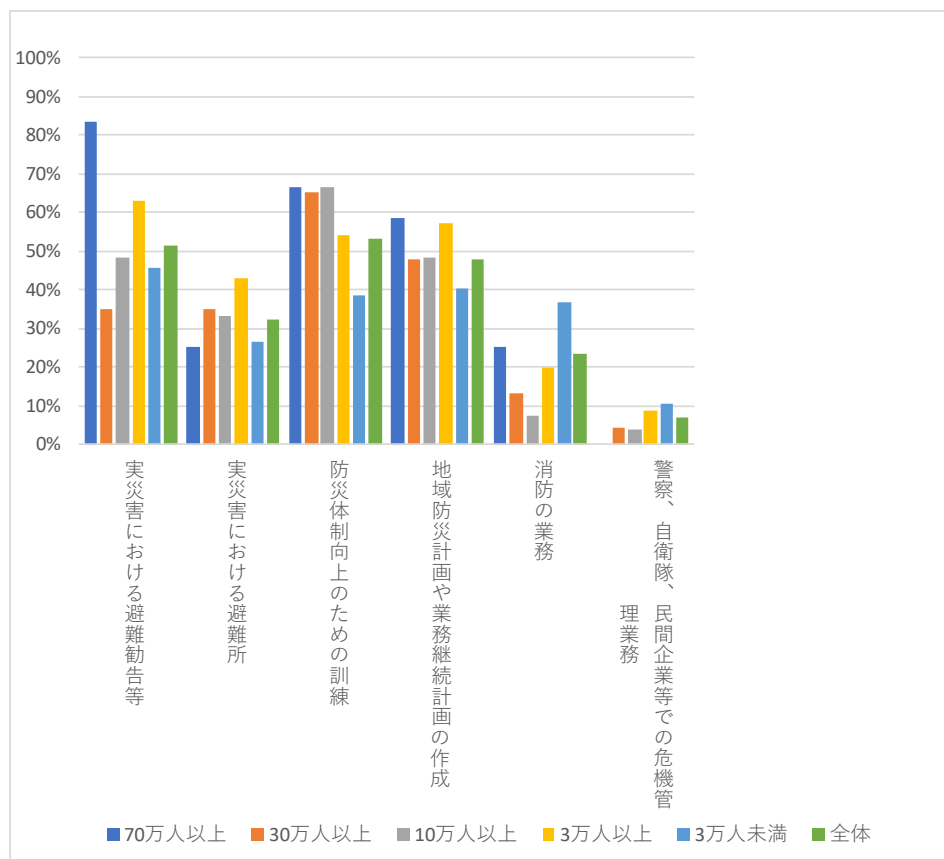


図3 危機管理に関わる職務経験の内容

4. 災害対応標準化に関する調査結果

人口区分によって調査結果にどのような特徴が見られるか、以下にまとめる。

(1) 災害対応標準化の実施内容

災害対応に関わる様々な分野について、災害対応標準化の実施内容をまとめる。調査票では、あらかじめ以下の選択肢を挙げて実施の有無を尋ねた。

- ・関係部署の実施事項が明示化されている。
- ・関係部署の所属者各自の役割が決まっている。
- ・実施すべき作業の流れがフローチャート等で整理されている。
- ・実施すべき作業のタイムライン（いつ、何をすべきか）が整理されている。

- ・実施すべき作業の目標達成時刻が決まっている。

1) 災害対策本部での情報収集

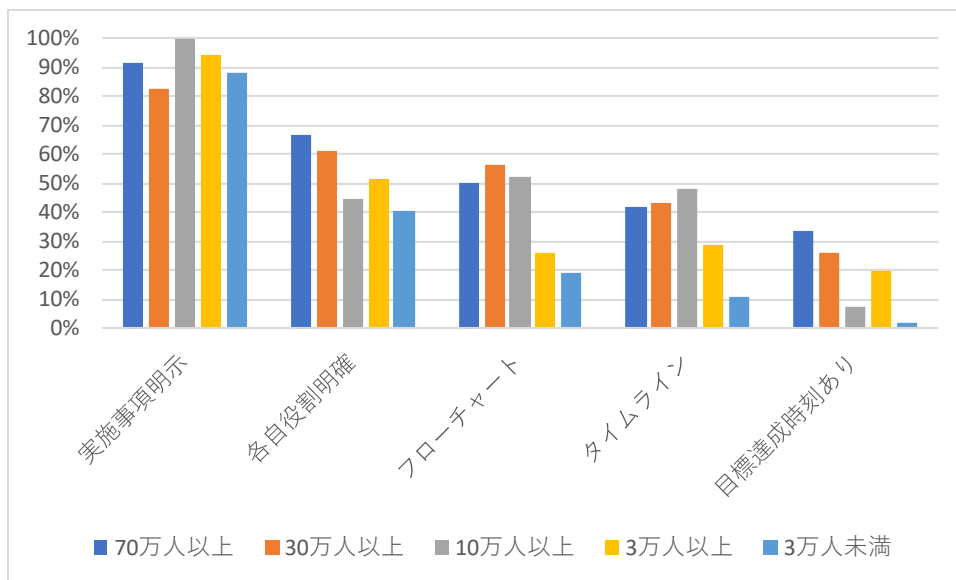


図4 災害対応標準化の実施内容（災害対策本部での情報収集）

災害対策本部での情報収集については、大半の市区町村で関係部署の実施事項が明記されている。また、10万人以上の市区町村においては、手順のフローチャートやタイムラインを準備しているところも半数程度に上る。一方、10万人未満になると、これらを用意している市町村の割合は大きく下がる。

2) 避難情報の発令

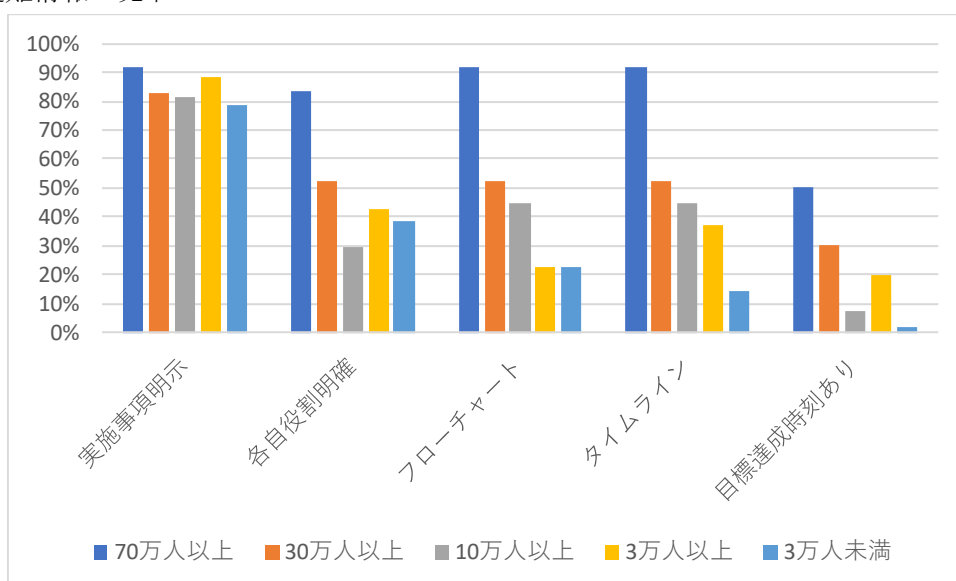


図5 災害対応標準化の実施内容（避難情報の発令）

避難情報の発令手順に関しては、大半の市区町村で関係部署の実施事項が明示されている。また、人口 70 万人以上の都市で整備水準が特に高く、フローチャートやタイムラインも大半で作られている。フローチャートとタイムラインの整備率は人口 10 万人以上で 4～5 割を超えるようになる。これら人口規模が大きめの市区町村では、フローチャートとタイムラインの整備率が類似しているが、迅速な対応が求められる避難情報発令の場合、タイムラインがフローチャートを兼ねる場合もあると思われる。

3) 避難所の運営

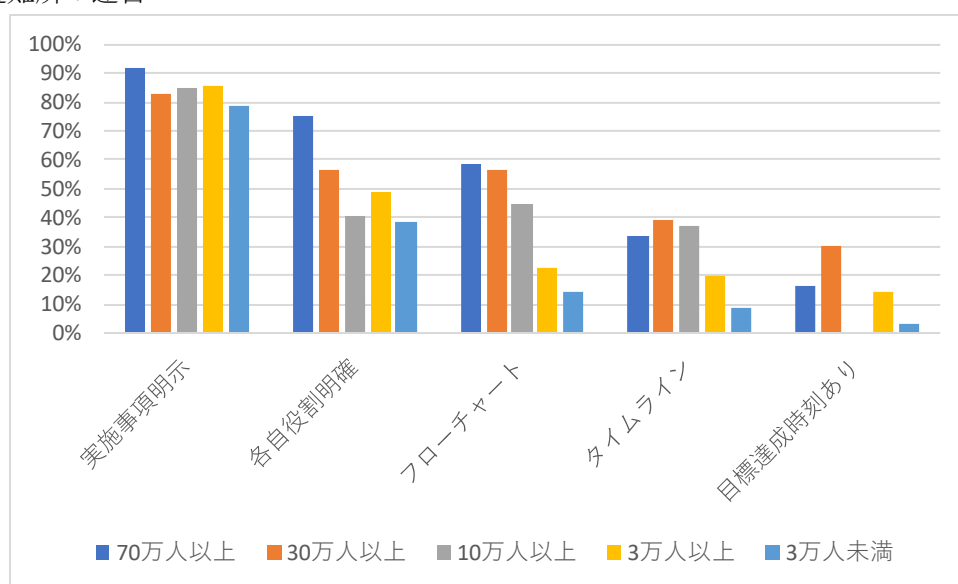


図6 災害対応標準化の実施内容（避難所の運営）

避難所の運営についても、大半の市区町村で関係部署の実施事項が明示されている。人口 10 万人以上の都市では、半数程度以上でフローチャートがあり、タイムラインも 4 割程度で作られている。一方、人口がこれ以下になると、フローチャートやタイムラインがある市町村の割合は大きく下がる。

4) 支援物資の管理・配分

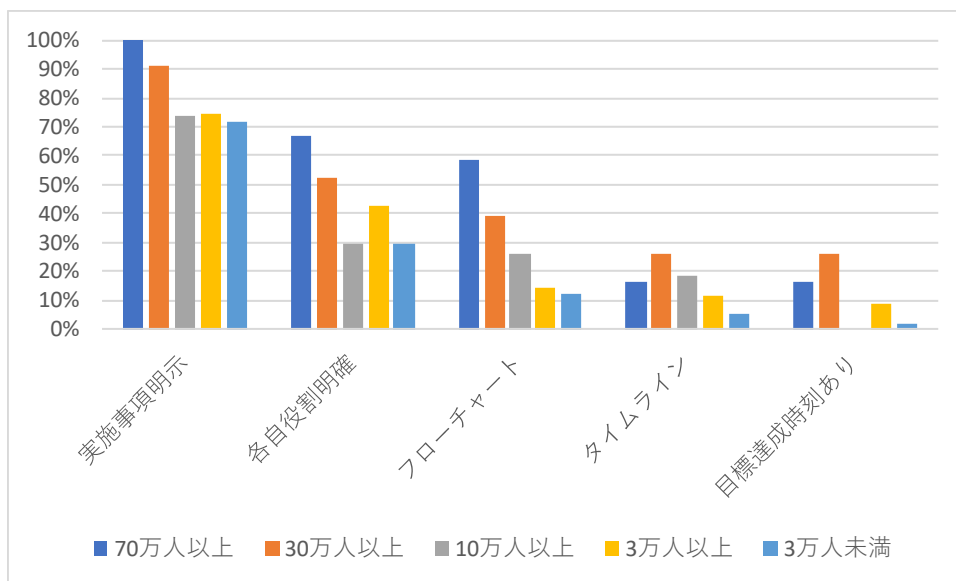


図7 災害対応標準化の実施内容（支援物資の管理・配分）

支援物資の管理・配分については、人口30万人以上の都市で関係部署の実施事項明示や関係部署の所属者各自の役割規定、フローチャートの準備などが人口の少ない市町村に比べて一段高い水準でなされている。避難情報の発令等と比べると、タイムラインの整備率は全体に下がる。

5) 防潮堤、水門など防災インフラの災害時運用

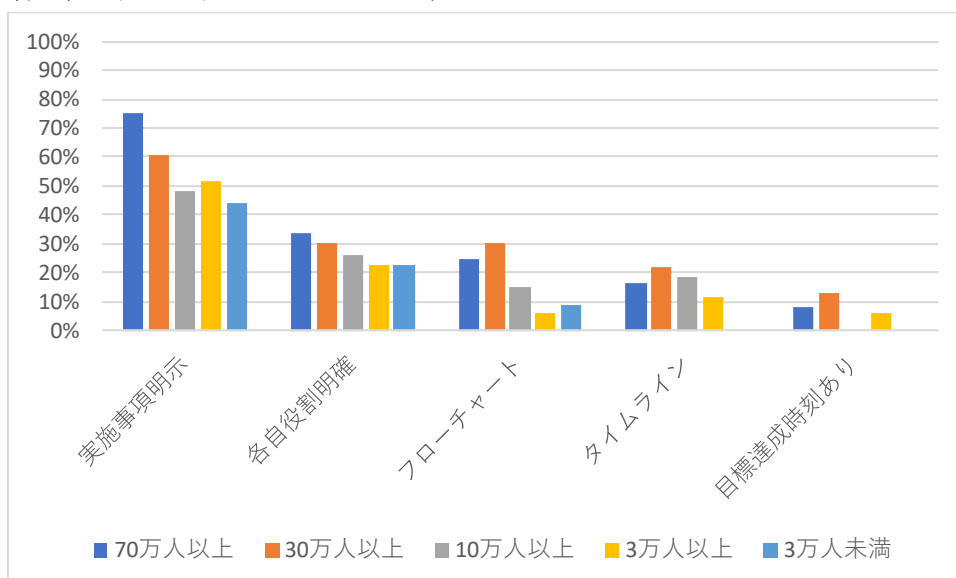


図8 災害対応標準化の実施内容（防災インフラの災害時運用）

防災インフラの災害時運用については、人口が小さくなるにつれて各種の標準化の度合

いが下がる傾向がある。タイムラインの考え方は、国土交通省等によって防災インフラ運用等への応用が進められてきたが、本調査によると、防災インフラ運用に関するタイムラインの整備率は高くない。ただし、危機管理部局を対象とした本調査では捉えきれなかったタイムライン的な運用マニュアルが土木関連部局等に存在する可能性も考えられる。

6) 都道府県や他都市への応援要請

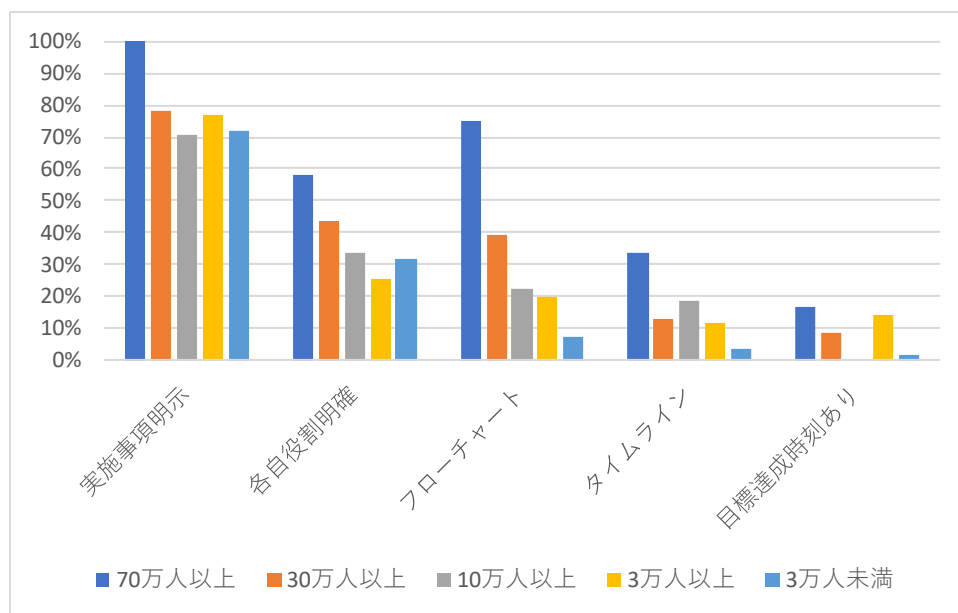


図9 災害対応標準化の実施内容（都道府県や他都市への応援要請）

都道府県や他都市への応援要請についても人口が小さくなるにつれて各種の標準化の度合いが下がる傾向がある。小規模自治体の方が災害時に応援を求める可能性が高いとするならば、課題の残る結果と言える。

(2) 災害対応標準化に用いる文章

図 10 は、災害対応の標準化に用いられている文章である。当然のことながら、地域防災計画を挙げた市区町村が多い。一方、地域防災計画を遂行するための詳細手順書や業務継続計画については、人口規模が下がると利用割合が下がる。

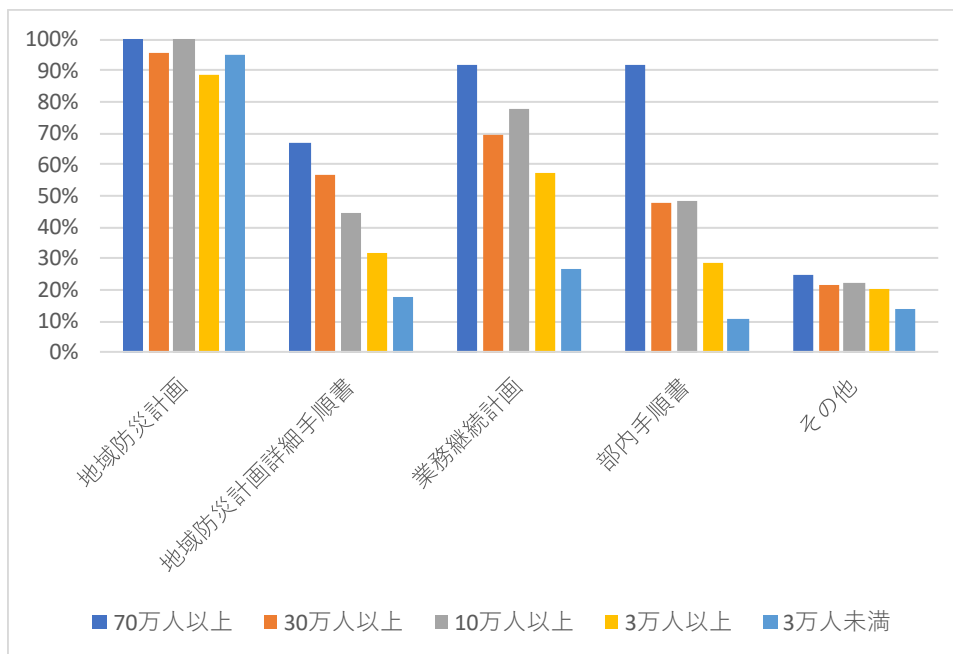


図 10 災害対応標準化に用いる文章

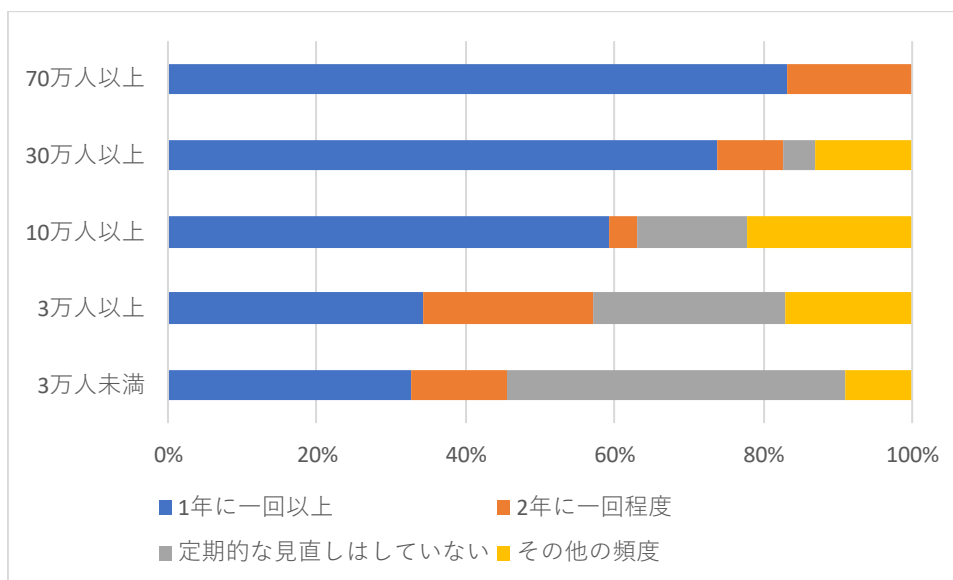


図 11 災害対応標準化に用いる文章の定期的な見直し

図 11 は、これらの文章の定期的な見直し頻度である。人口規模が大きな都市の方が頻繁に見直しがされていることがわかる。特に人口 3 万人未満の市町村になると 2 年以内に定期的な見直しが行われるのは、半数以下になる。

図 12 は、実災害や訓練結果に応じて標準化に用いる文章を修正したことがあるか尋ねた結果である。実災害には、他の市区町村による経験や国が情報共有した災害経験も含めた。このような修正をしたことがある市区町村も人口規模が下がるとともに減る傾向がある。

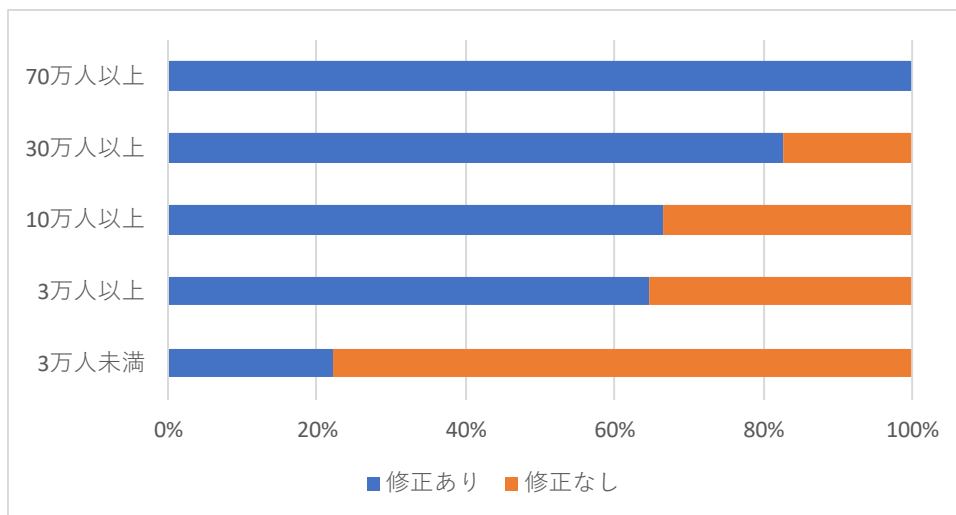


図 12 実災害や訓練結果に応じて文章を修正したことがあるか

(3) 災害対応標準化への習熟度と訓練

つづいて、災害対応標準化への職員の習熟度合いと訓練の実施状況について述べる。

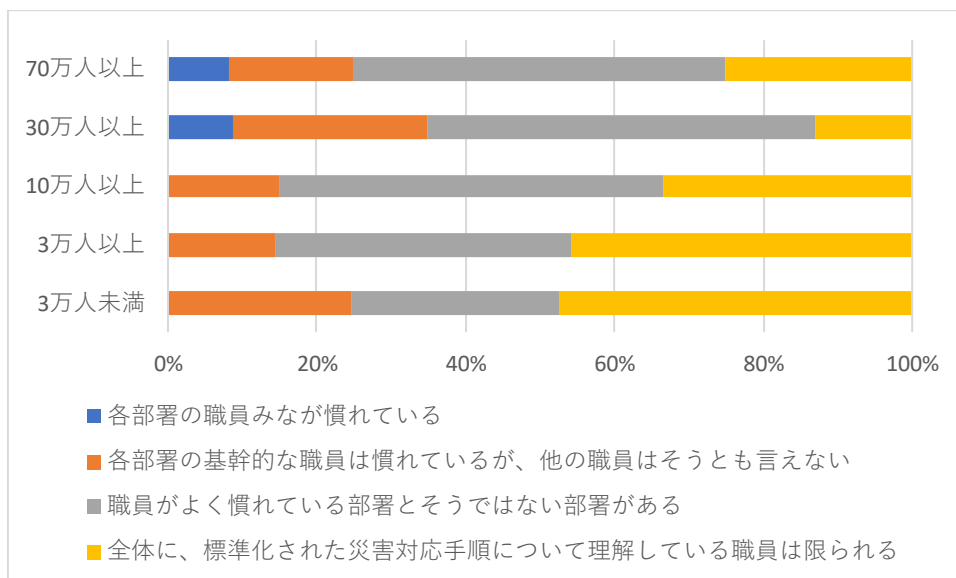


図 13 職員の標準手順に対する慣れ

図 13 は、標準化された手順への職員の習熟度合いを 4 つの選択肢から 1 つ選んでもらう形で回答していただいた結果である。各部署の職員みなが慣れているとした市区町村は、わずかであった。

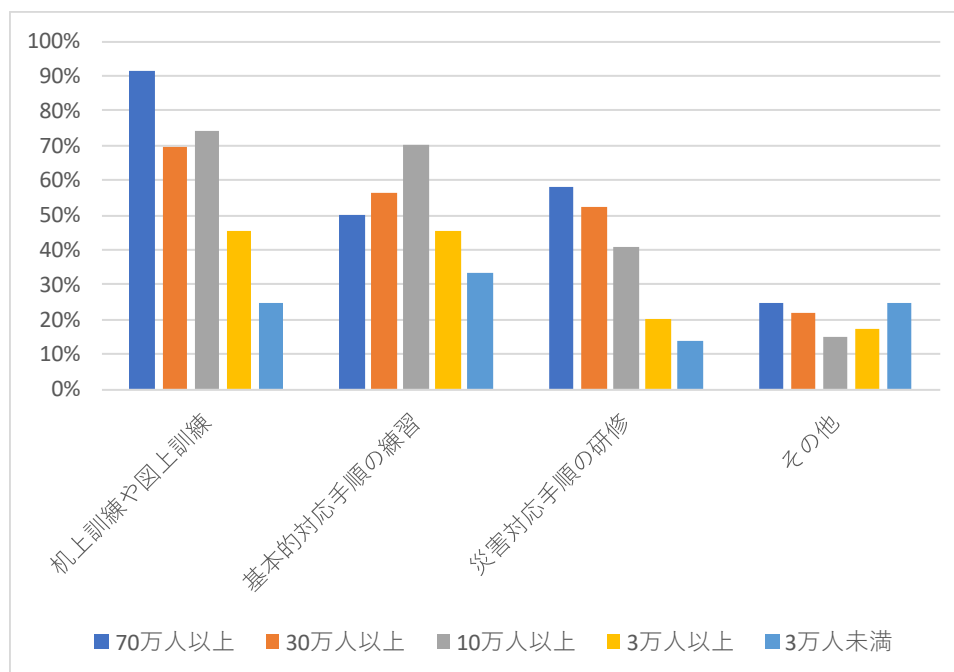


図 14 標準手順を使うための研修・訓練

図 14 は、職員が標準化された手順に習熟するために行われている訓練について尋ねた結果である。人口 10 万人以上の都市では、机上訓練や図上訓練のように災害時の複雑な課題を設定できる訓練が 7 割程度以上で行われていた。

(4) 標準手順の運用状況

図 15 は、文章等に定められている標準手順を実際に災害時に使うか尋ねたものである。人口が多い市区町村において実際に災害時に利用するとした割合が高いが、この背景としては、人口が多い市区町村の方が実際の災害に遭った経験が多いことがある。興味深い回答として、災害時には、定まった標準手順にとらわれずに臨機応変に対応するとした市区町村が 1 から 3 割ほど見られる。

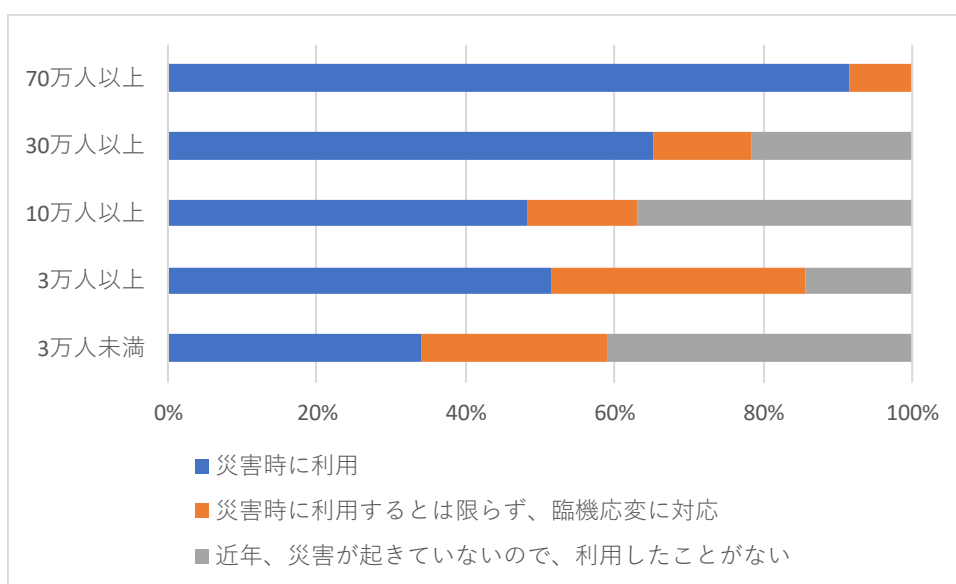


図 15 標準手順を実際に災害で用いているか

図 16 は、実際の災害において、何らかの理由により標準化された災害対応手順を使えなかった例があるか、尋ねた結果である。人口 30 万人以上の都市では、2～3 割でこのような例があったと回答されている。

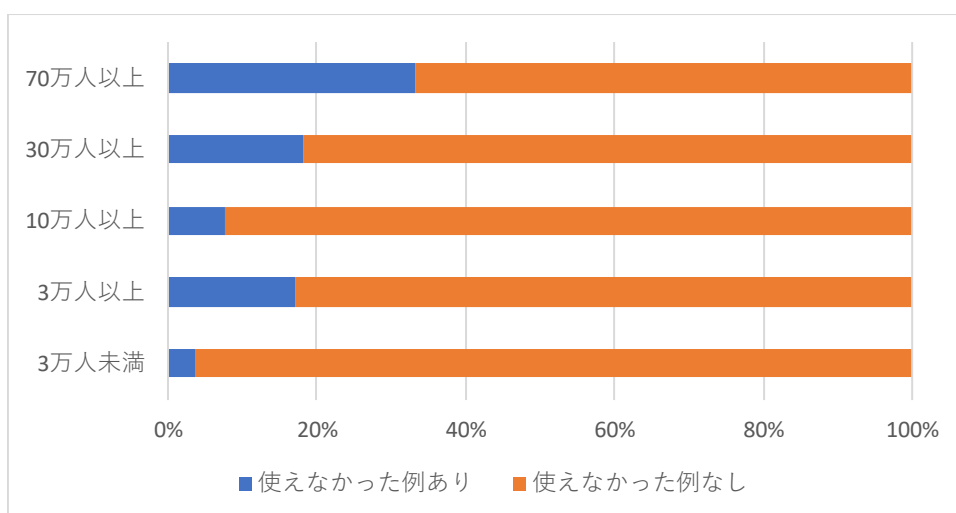


図 16 実災害で標準手順を使えなかった例があるか

図 17 は、標準化された手順に従ったために実災害で最適な災害対応ができなかった例があるか尋ねた結果である。この該当率は少ないが、効果的な標準化の進め方を考える上で貴重な情報である。この例としては、「部局の業務と定めたこと以外の業務は担当ではないとの誤解が生じる」「窓口対応等の通常業務を継続して行うこととされていたため、応急対応に支障が生じた」「避難情報の発令が発令基準に従ったところ夜中になった」「県の情報システムへの入力に時間を要し、他の優先業務が遅れた」等が挙げられていた。

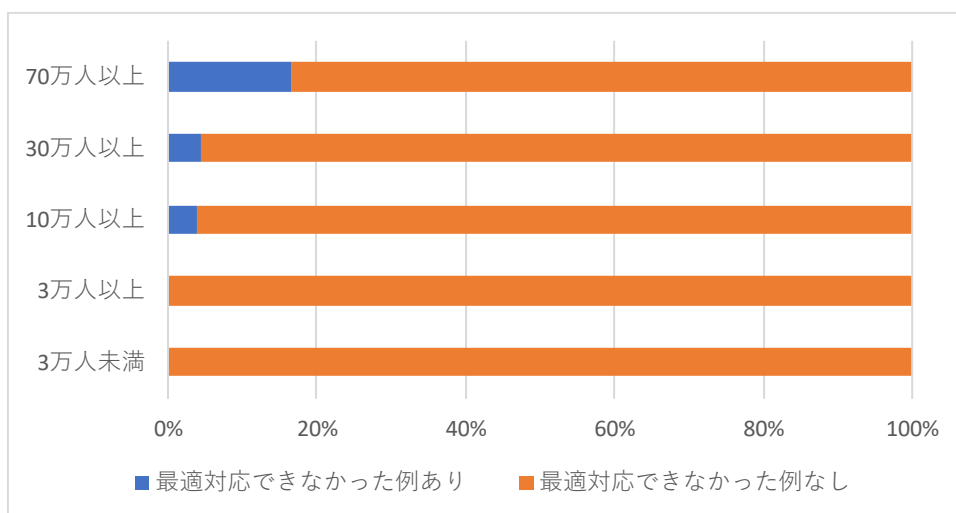


図 17 標準手順があるために最適な対応ができなかった例があるか

(5) 災害対応標準化についての考え方

つづいて、災害対応標準化の意義について尋ねた結果を示す。この回答は、市区町村としての統一見解ではなく、おもに回答していただいた方個人の考え方による可能性が高い。

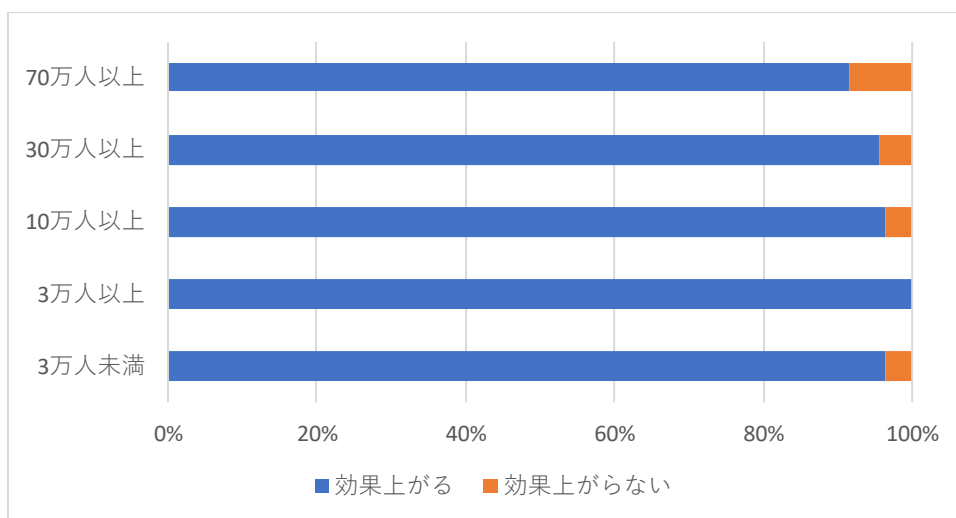


図 18 手順の標準化により災害対応の効果が上がるか

図 18 は、災害対応手順の標準化により、災害対応の効果が上がるか尋ねた結果である。大半の回答者が効果が上がると回答していた。一方、図 19 において、「災害対応手順を事前に細かく定めると、実際の災害対応での柔軟性が下がって適切な対処ができなくなる」という意見に同感するか尋ねたところ、回答が分かれた。3 から 5 割の人がこの意見に同感しており、残りは同感しないとの回答であった。

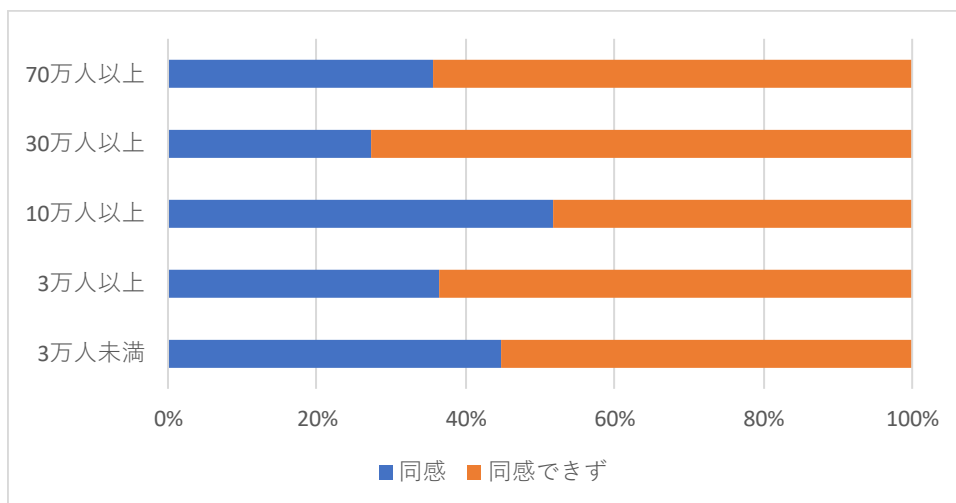


図 19 細かい手順を定めると柔軟な対応ができなくなるとの意見への同意

災害対応手順の標準化を行う場合には、素早い対応をすべきか、多少時間がかかっても正確な対応をすべきか、方針を決める必要があると考える。このどちらを優先すべきか意見を尋ねた結果を図 20 にまとめる。図によると、中規模の都市とそれ以外の都市で回答傾向が異なるように見える。人口 70 万人以上、および、人口 10 万人未満の都市では、早く対応することを優先する人の割合が高い。なお、この質問については、業務分野によるため一概には答えられない、等の理由で無回答とした人が 11 名見られた。

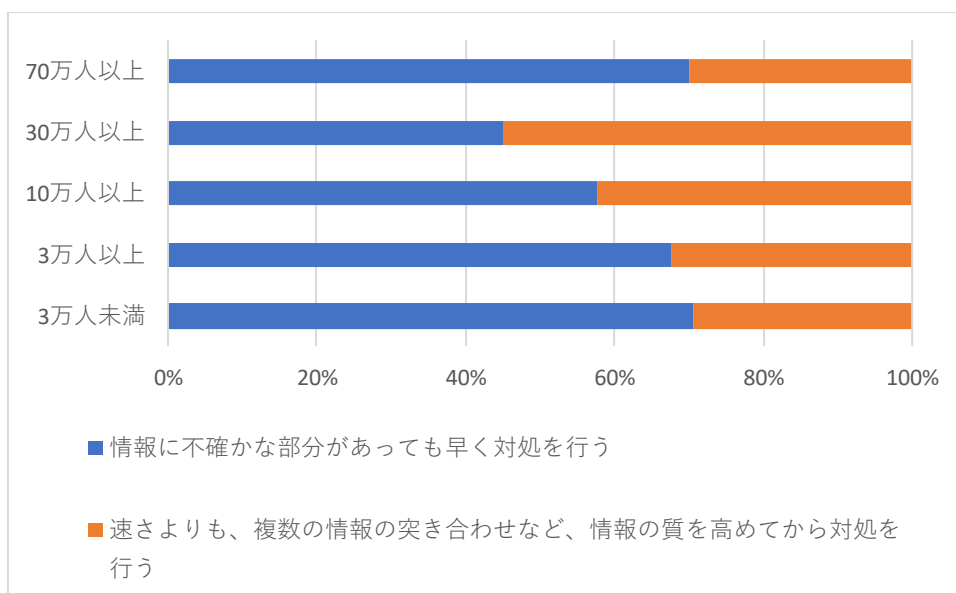


図 20 災害対応について速さと正確さのいずれを優先すべきか

図 21 は、図 20 でなされた回答について、防災関係職員の考え方が一致していると思うか尋ねた結果である。これには、人口規模と連動した差異があり、人口規模が小さい市区町村の方が「人によって考え方が異なる」であろうと答えた人の割合が高い。人口規模が大きい市区町村の方が一般に防災職員が多いことを考えると、興味深い結果である。

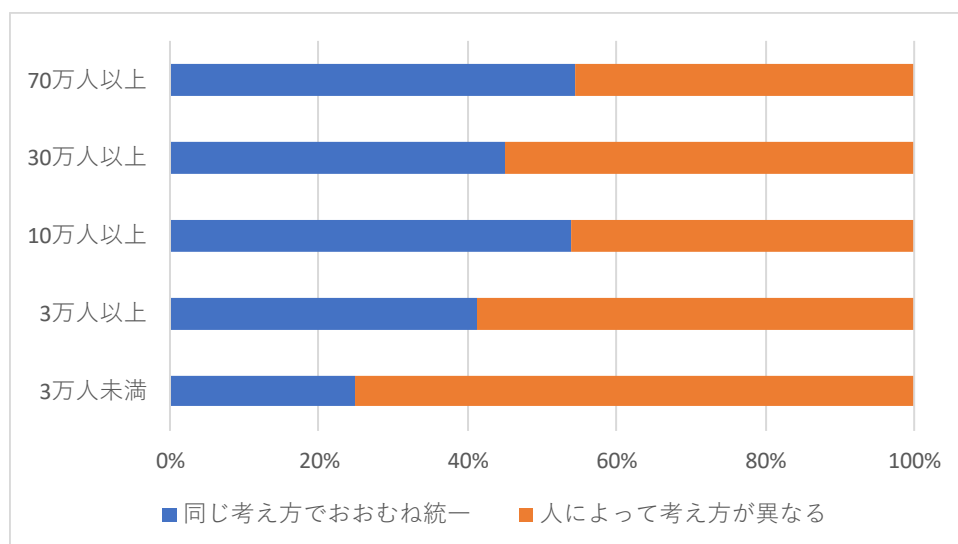


図 21 速さと正確さについての考え方は防災関係職員で統一されているか

5. まとめ

多くの項目において、人口規模の大きい基礎自治体の災害手順標準化の程度が高く、一方、人口規模が 10 万人未満になると標準化されていない項目がかなり増える。この背景には、面積や人口分布の関係で人口規模が大きい基礎自治体の方が実災害に遭う可能性が高いこと、人口規模が大きいと行政組織が複雑になり、平常時、災害時を問わず市役所内部の連携のために手順標準化の必要性が高まること、人口規模が大きい基礎自治体の方が防災に関わる職員が多く、標準化のための計画等を作る人的資源を確保しやすいこと、などが挙げられよう。

逆に、小規模の市町村の場合、平常時には、職員同士の顔の見える関係の中で処理できる業務が多く、あらためて標準化をしようという意図が弱まる可能性がある。防災職員の数が限られることも標準化に必要な文章整備や訓練実施を進める上で大きな制約要因であろう。

ただし、小規模の市町村の場合、いったん災害に遭えば自分たちの能力で対処できる範囲は限られ、都道府県や他の基礎自治体からの応援が必要になる可能性が高い。このため、小規模の市町村においても外部からの応援者が業務を把握しやすいように必要な分野を選んで標準化を進める必要があると考える。人的資源の制約のもとで何を優先して標準化すべきは、災害対応に求められる速度や、自前でできない重要事項が何か、災害対応を行う時期、などを考慮して選ぶ必要があるだろう。

標準化を進める意義については、災害対応の効果を高めると考える担当者が多いが、どこまで細かく標準化すべきかについては、意見が分かれるようだ。また、災害時に行われる様々な活動を統合的に実施するためには、業務の速さと正確さについての優先順位付けを行った上で標準化を行う必要があると考えるが、これについても市区町村や担当者によって意見が分かれるようである。これらの点について何が望ましいかは、これまでの災害経験を掘り起こし、また、応援・受援の効果を高める観点からさらに研究を進める必要がある。

謝辞

調査にご協力いただきました市区町村の皆様、まことにありがとうございました。本調査は、科学研究費助成事業 挑戦的萌芽研究 16K12840 の一環として実施しました。

改訂履歴

2019.10.31 初版発行

2020.1.3 誤字訂正

本資料についての連絡先

北九州市立大学国際環境工学部教授、同環境技術研究所 災害対策技術研究センター長
加藤尊秋

Emai: tkato@kitakyu-u.ac.jp, Tel: 093-695-3237

WWW: <http://chempro.env.kitakyu-u.ac.jp/~tkatou/tkato.html>