

バックアップ・コンピュータセンターの 現状と課題

日本銀行 金融機構局

日本銀行
BANK OF JAPAN



1. 本日の説明内容①

- 各金融機関では、システム品質の向上やシステム障害時の対策に加え、災害時等に備えた業務継続体制を整備。
- 東日本大震災後、「バックアップ・センターの新設」等、システム構成面の見直しに取り組む事例もみられている。
 - ー 日本銀行金融機構局「業務継続体制の実効性確保に向けた確認項目と具体的な取組事例(増補改訂版)別冊:東日本大震災において有効に機能した事例と同震災を踏まえた見直し事例」(2012年1月)抜粋

- ・ バックアップセンターを新設する準備を進めたり、メインセンターとバックアップセンターの同時被災リスクを想定して、立地上の問題点を検討
- ・ バックアップシステムの能力増強・対象範囲の拡大を検討
- ・ メインセンターへの復帰方法の見直しを検討
- ・ 共同センターからの基幹ネットワークが集中している自社センターの被災を想定し、自社センターを経由しない被災対応のネットワーク構築を検討
- ・ バックアップ回線について、本回線とは別のルートとすることを検討

1. 本日の説明内容②

- こうした状況も踏まえ、日本銀行では、2012年9月に「バックアップ・コンピュータセンターに関するアンケート調査」を実施。
- 本日は、同アンケート調査結果等を踏まえた、バックアップ・コンピュータセンター（以下、B/Uセンター）やオフサイト・バックアップシステム（以下、B/Uシステム）の実効性確保に向けた留意点等を解説します。

以下のデータは特に断りがない限り、国内銀行等141先（大手行：7先、地域銀行＜地方銀行、第二地方銀行協会加盟行＞：105先、その他＜系統金融機関、信託銀行等＞：29先）を対象とした「B/Uセンターに関するアンケート」（以下、アンケート）の調査（2012年9月）結果。

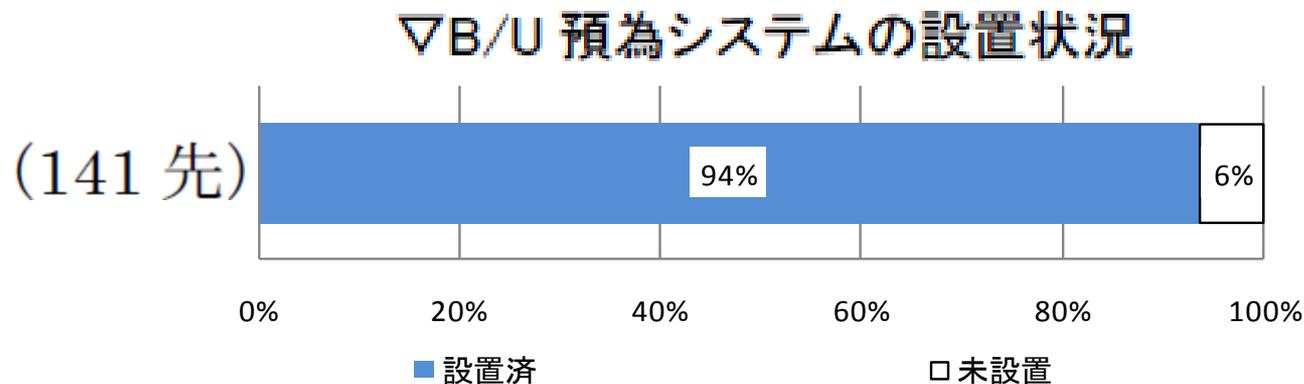
2. アンケート(2012年9月)調査結果の概要

- B/Uセンターを確保していても、その実効性の面では、以下のような点で、改善の余地が見られた。

- 重要業務の継続に必要なB/Uシステム
- メインセンターの被災対策
- B/Uシステムへの切替所要時間
- 欠落データへの対応手順
- 長期被災も想定した大量データの処理
- メインシステムへの切戻し
- 訓練の充実
- 東日本大震災の経験を踏まえて認識した課題と取組み

3. バックアップ・コンピュータセンターの整備状況

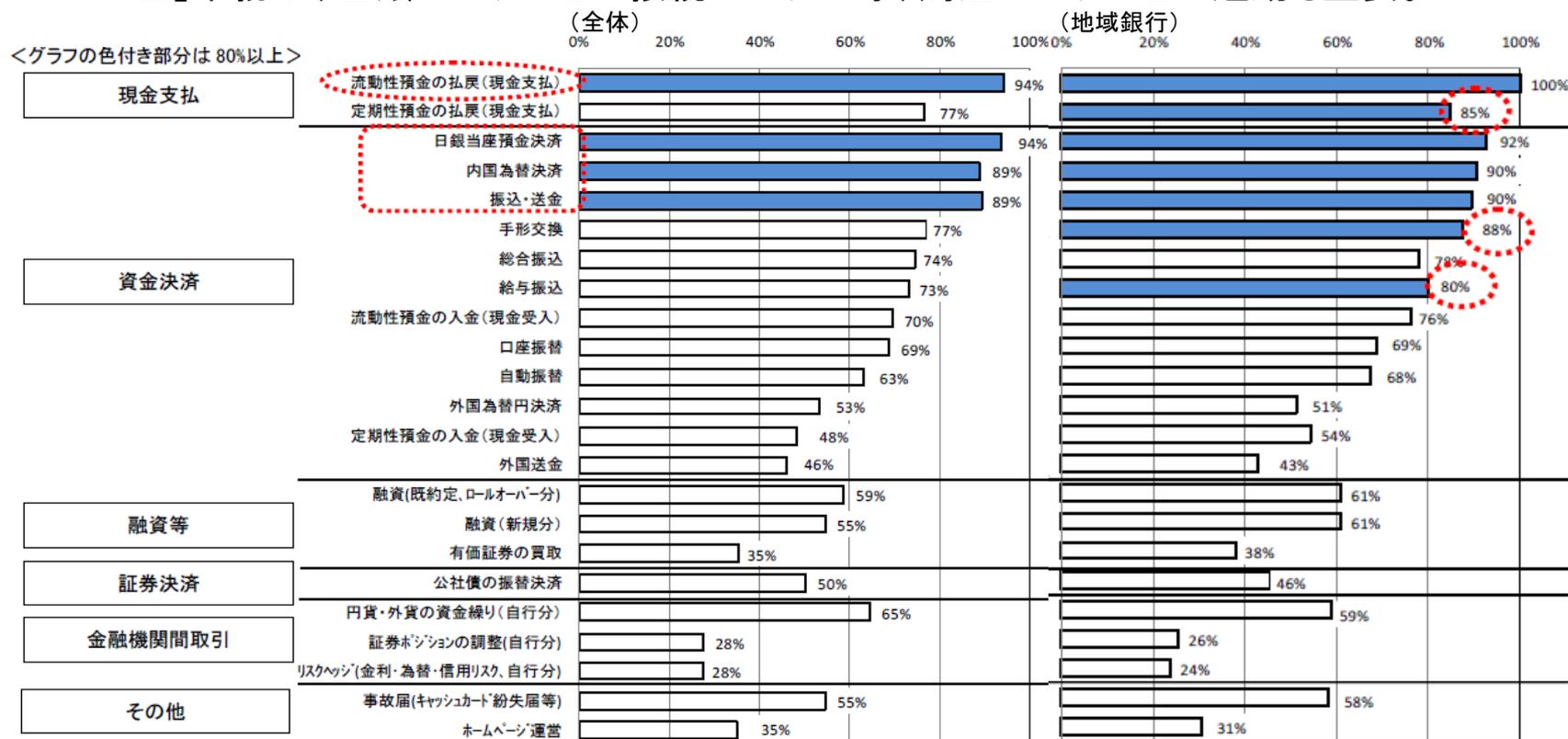
- 既に多くの金融機関が、メイン・コンピュータセンター（以下、メインセンター）が機能しなくなった場合に備えたB/Uセンターを確保。



4. 重要業務の継続に必要なB/Uシステム

- 約9割の金融機関が重要業務として「流動性預金の払戻(現金支払)」、「日銀当座預金決済」、「内国為替決済」、「振込・送金」を挙げている。

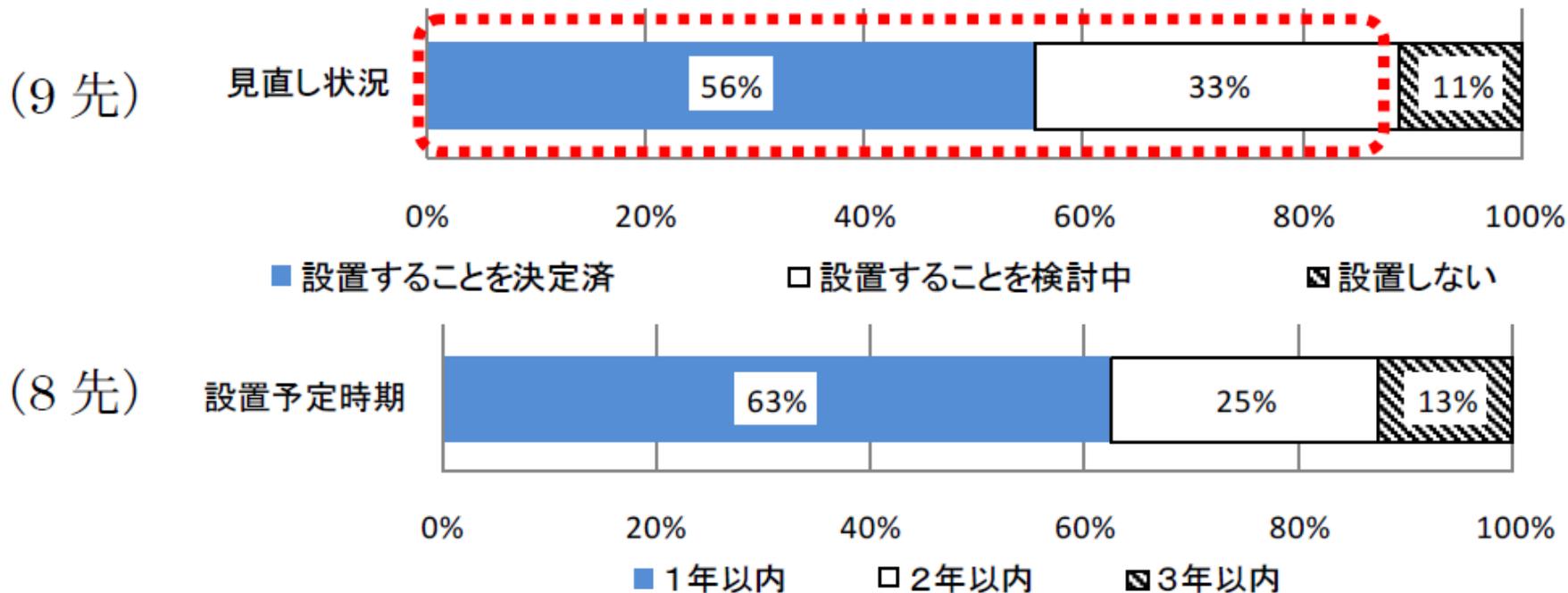
⇒ これら重要業務は、主に預金・為替システムが担うほか、「内国為替決済」、「振込・送金」業務は、全銀システムとの接続システム等、周辺システムとの連動も重要。



4. 重要業務の継続に必要なB/Uシステム②

- 預金・為替システムについては、B/Uシステムを設置していない先も、殆どの先が3年以内に設置することを「決定済」あるいは「検討中」としている。

(未設置先:設置予定に関する見直し状況)

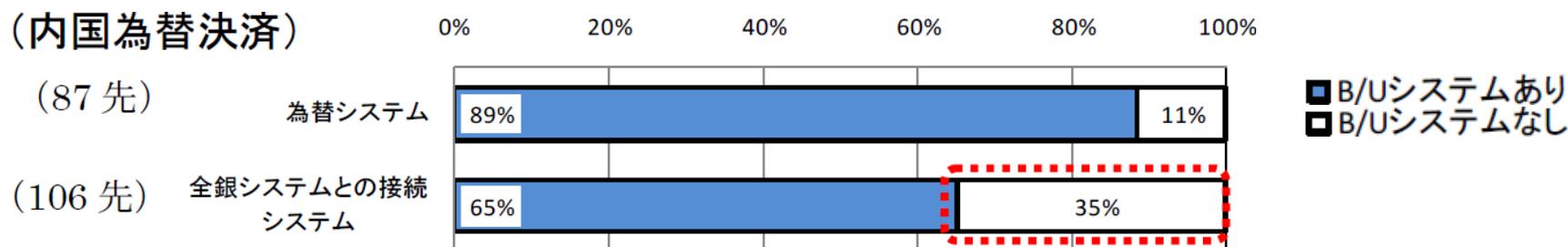


4. 重要業務の継続に必要なB/Uシステム③

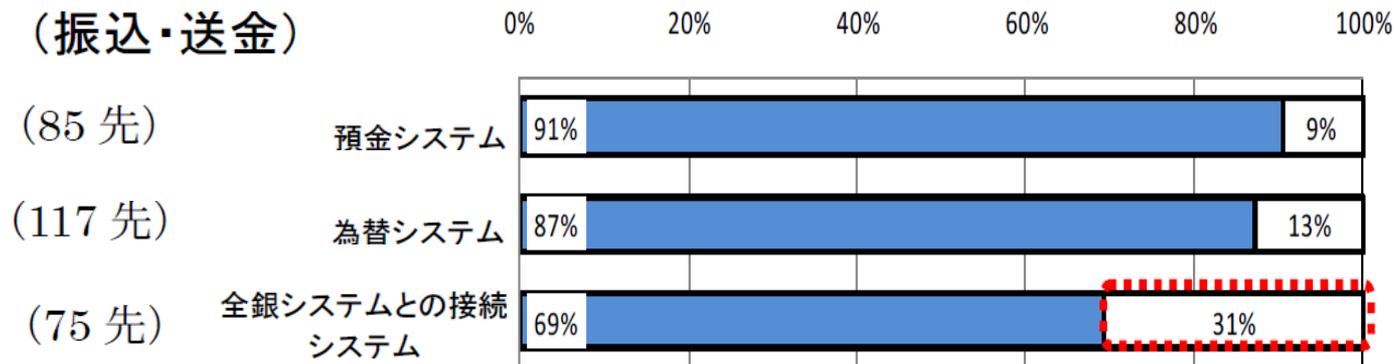
- もっとも、重要業務のうち「内国為替決済」、「振込・送金」については、業務に必要な「全銀システムとの接続システム」のB/Uシステムを設置していない先が3割程度みられる。

ー 下記業務を重要業務として挙げた先に対し、同業務を遂行するために必要となるシステムと、同システムのB/Uシステムの設置状況を確認したもの。

(内国為替決済)



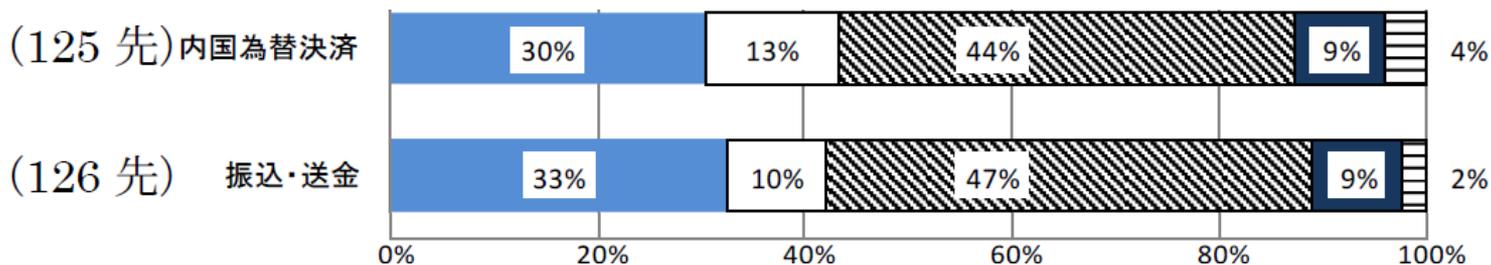
(振込・送金)



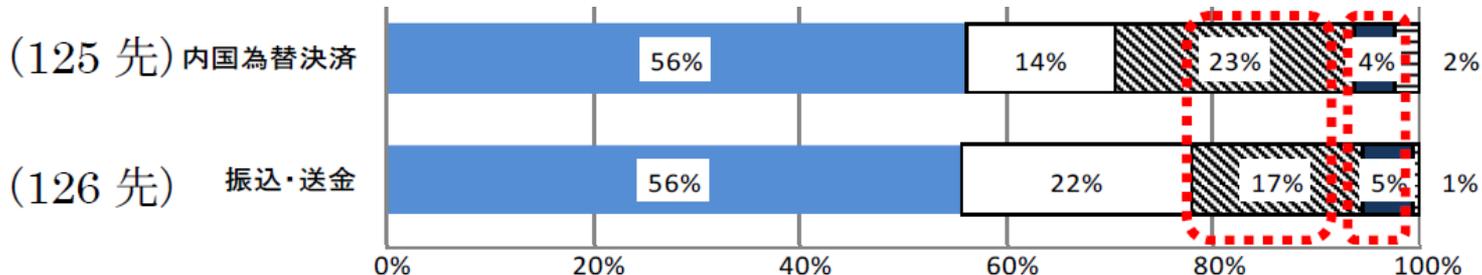
4. 重要業務の継続に必要なB/Uシステム④

- 「内国為替決済」、「振込・送金」を重要業務とする先では、被災の翌営業日以降も、2割前後の先が「全ての業務を手作業で継続」するとしているほか、「手作業でも継続できない」とする先も5%程存在する。

▽被災当日の対応



▽翌営業日以降の対応



■ 全ての業務をB/Uシステムで継続
 □ 一部の業務をB/Uシステムで継続し、残りは手作業で継続
 ▨ 全ての業務を手作業で継続
 ■ 手作業でも継続できない
 □ その他

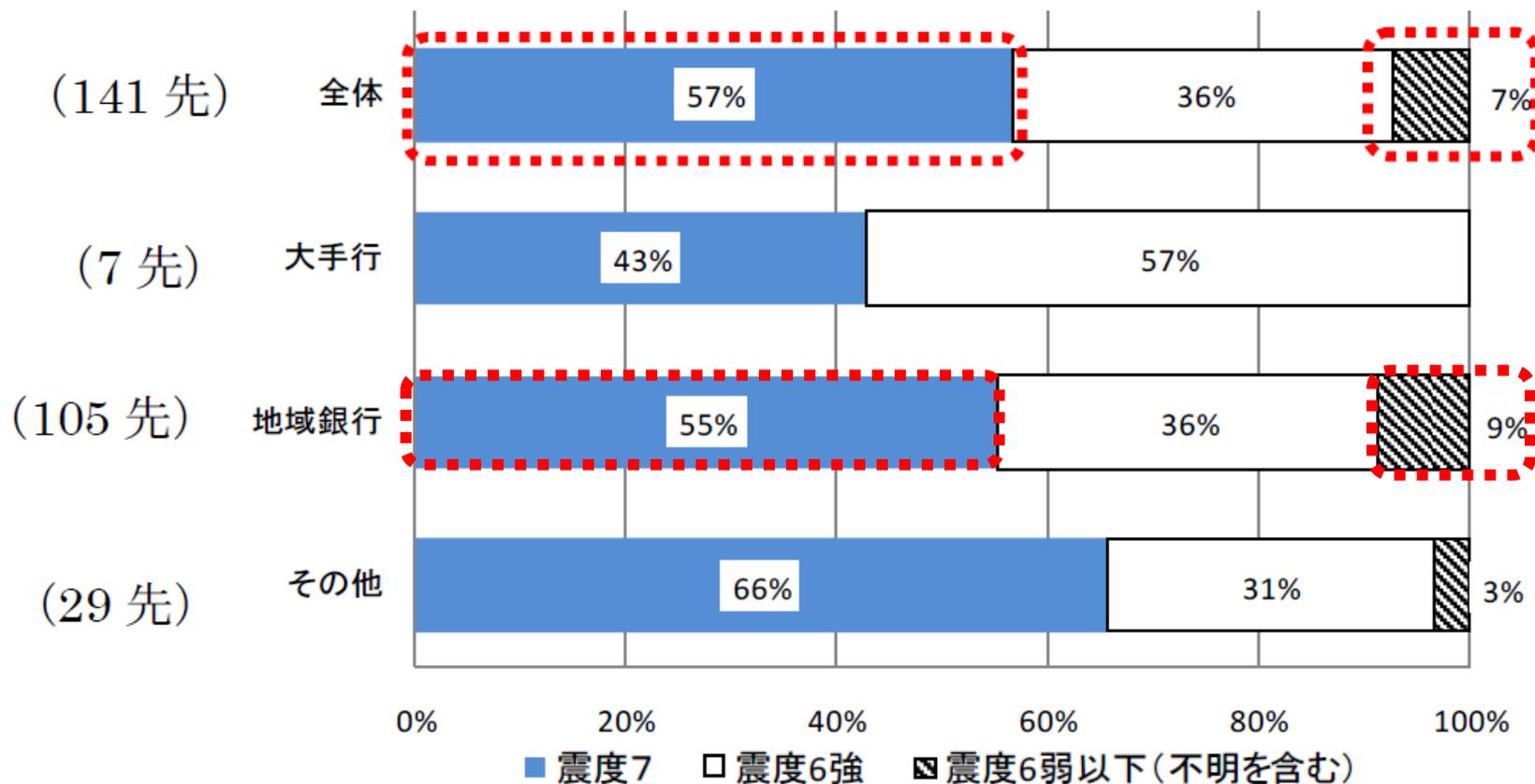
4. 重要業務の継続に必要なB/Uシステム⑤

【まとめ】

メインセンターの利用不能期間が長期化する場合にも備え、重要業務の継続に必要なB/Uシステムを整備していくことが重要。

5. メインセンターの被災対策

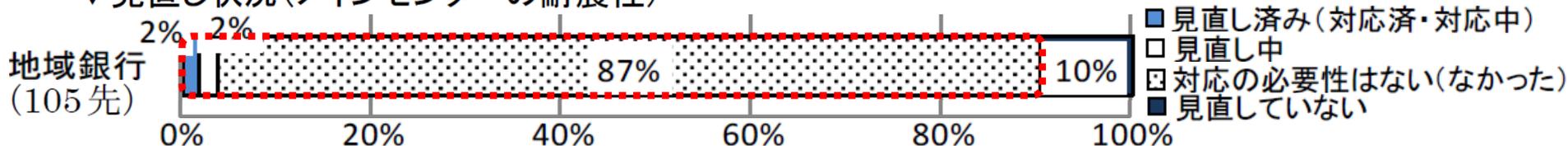
- 現状、メイン・コンピュータセンター（以下、メインセンター）の耐震性は、約6割の先で「震度7」。
- 一方で「震度6弱以下」の先も7%ある（地域銀行では9%）。



5. メインセンターの被災対策②

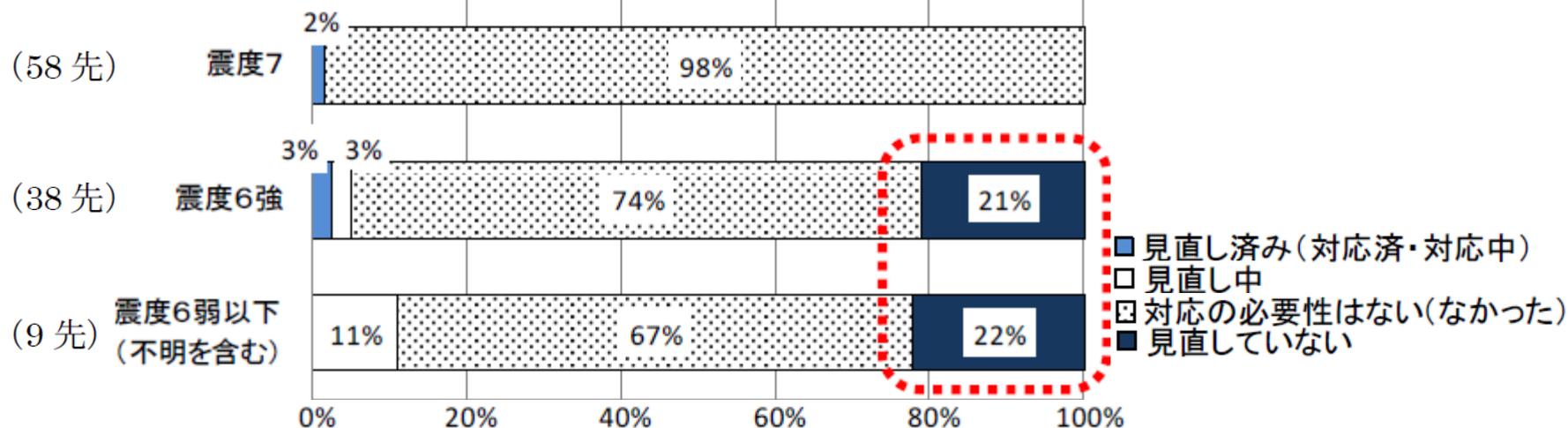
- 地域銀行では、東日本大震災を踏まえて約9割の先がその耐震性について見直している。

▽見直し状況(メインセンターの耐震性)



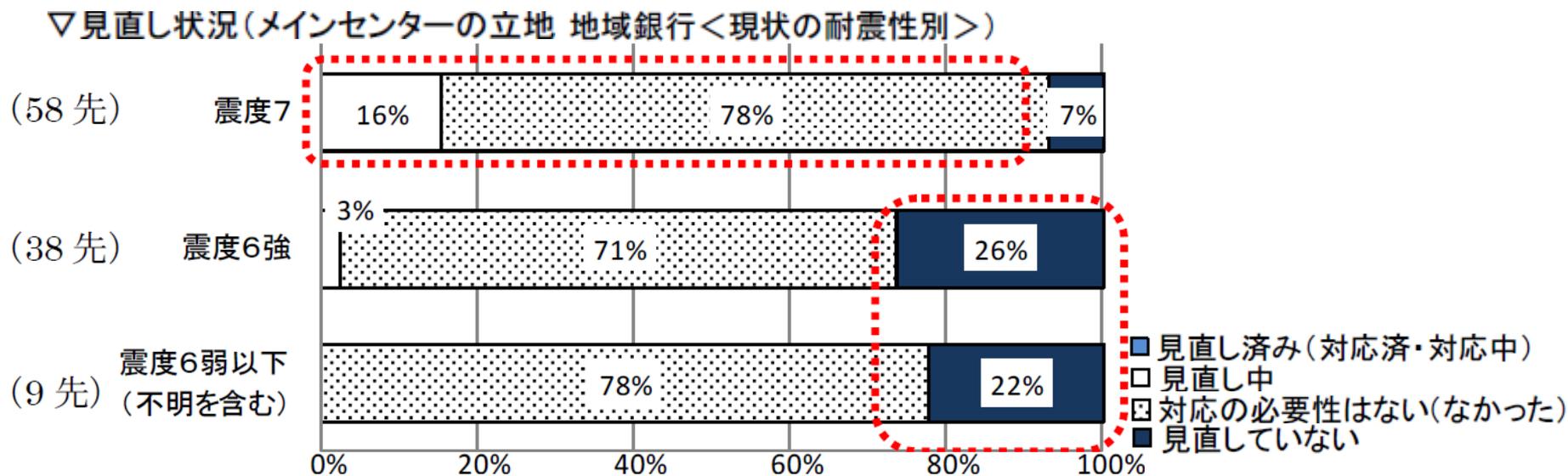
- 一方、耐震性が「震度6強」、「震度6弱以下」の約2割の先では、現時点でその耐震性を「見直していない」としている。

▽見直し状況(メインセンターの耐震性 地域銀行<現状の耐震性別>)



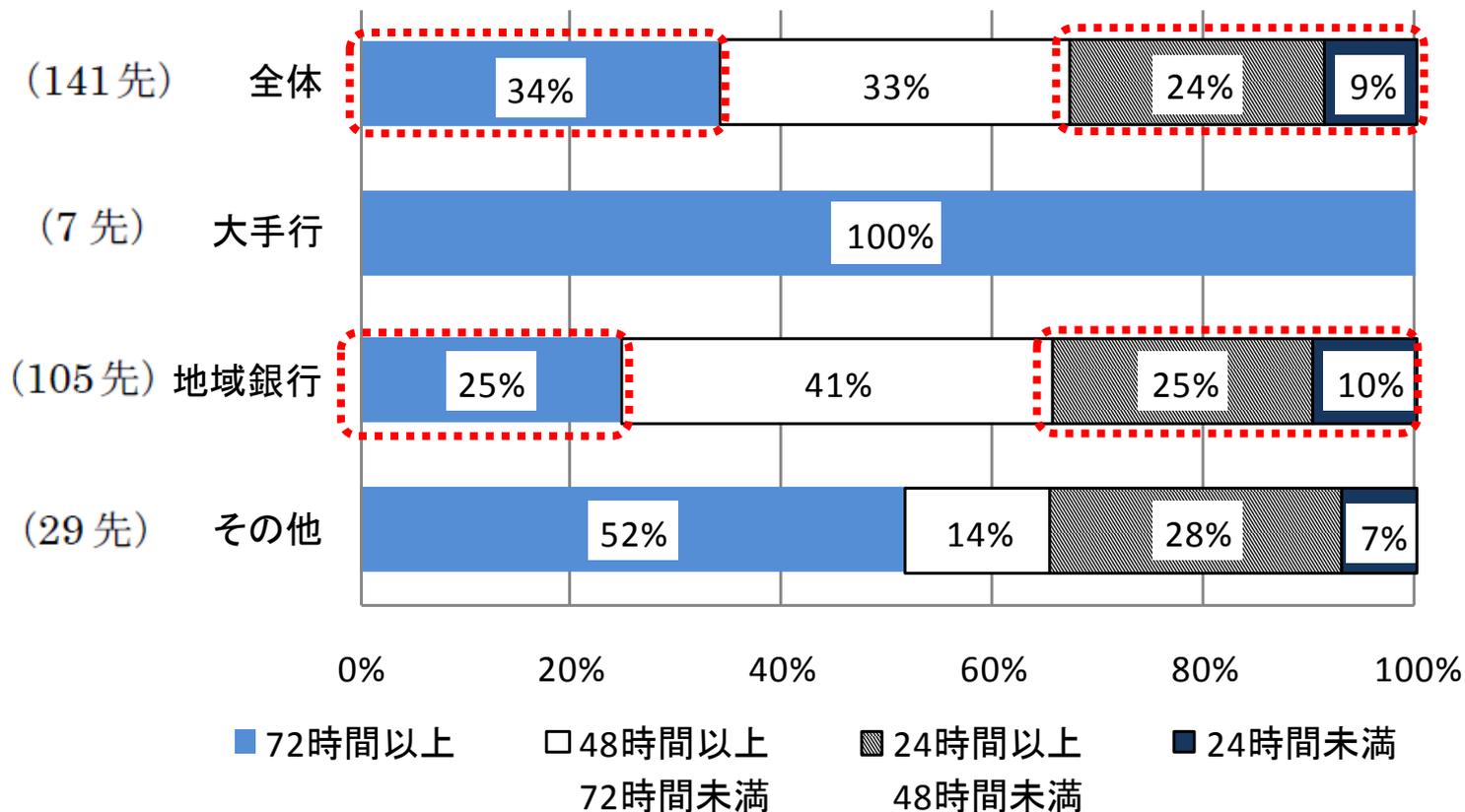
5. メインセンターの被災対策③

- 地域銀行では、メインセンターの耐震性が「震度7」の先であっても、約9割の先がその立地について見直している。
- 一方、耐震性が「震度6強」、「震度6弱以下」の約2~3割の先では、現時点でその立地を「見直していない」としている。



5. メインセンターの被災対策④

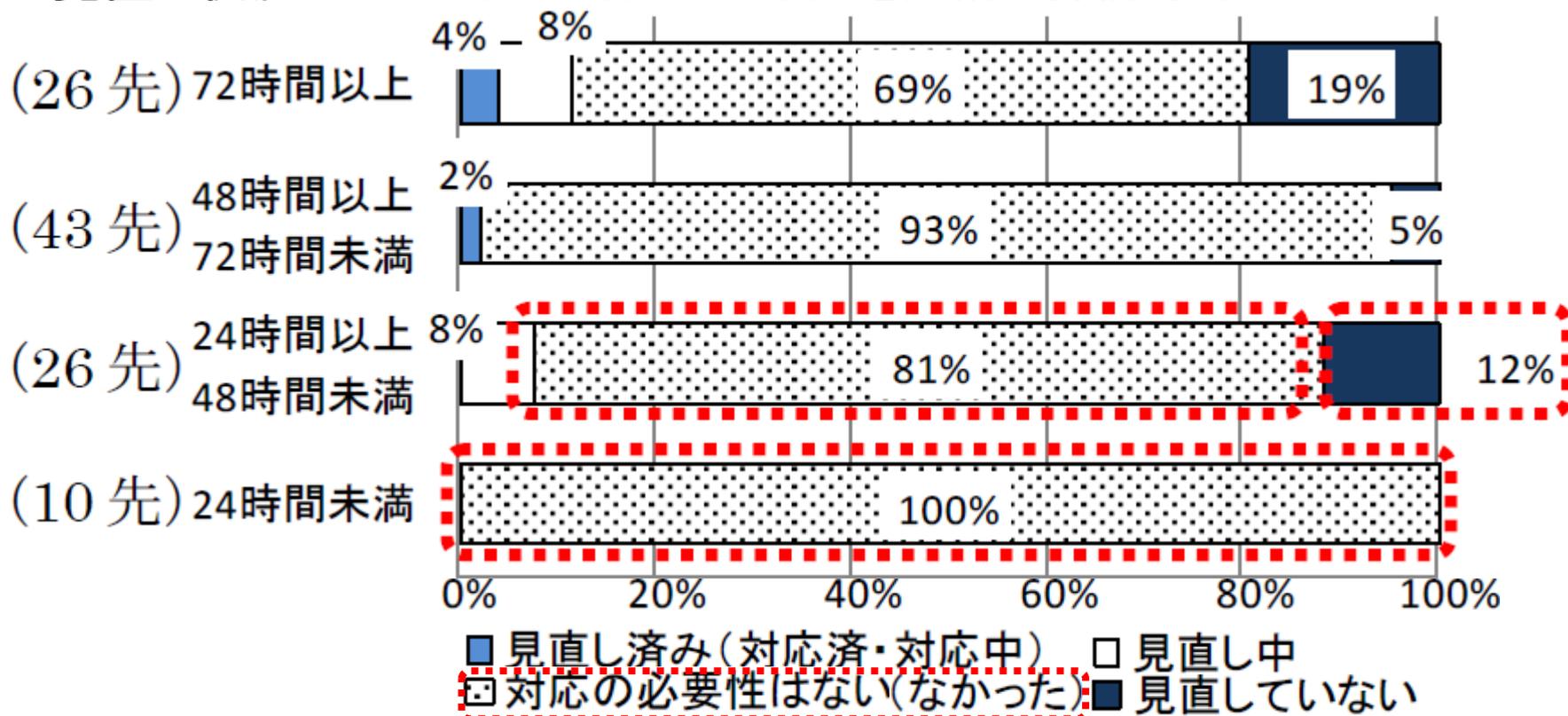
- 自家発電設備の持続時間は、約3割の先が「72時間以上」。
- 一方、「48時間未満」の先が約3割。



5. メインセンターの被災対策⑤

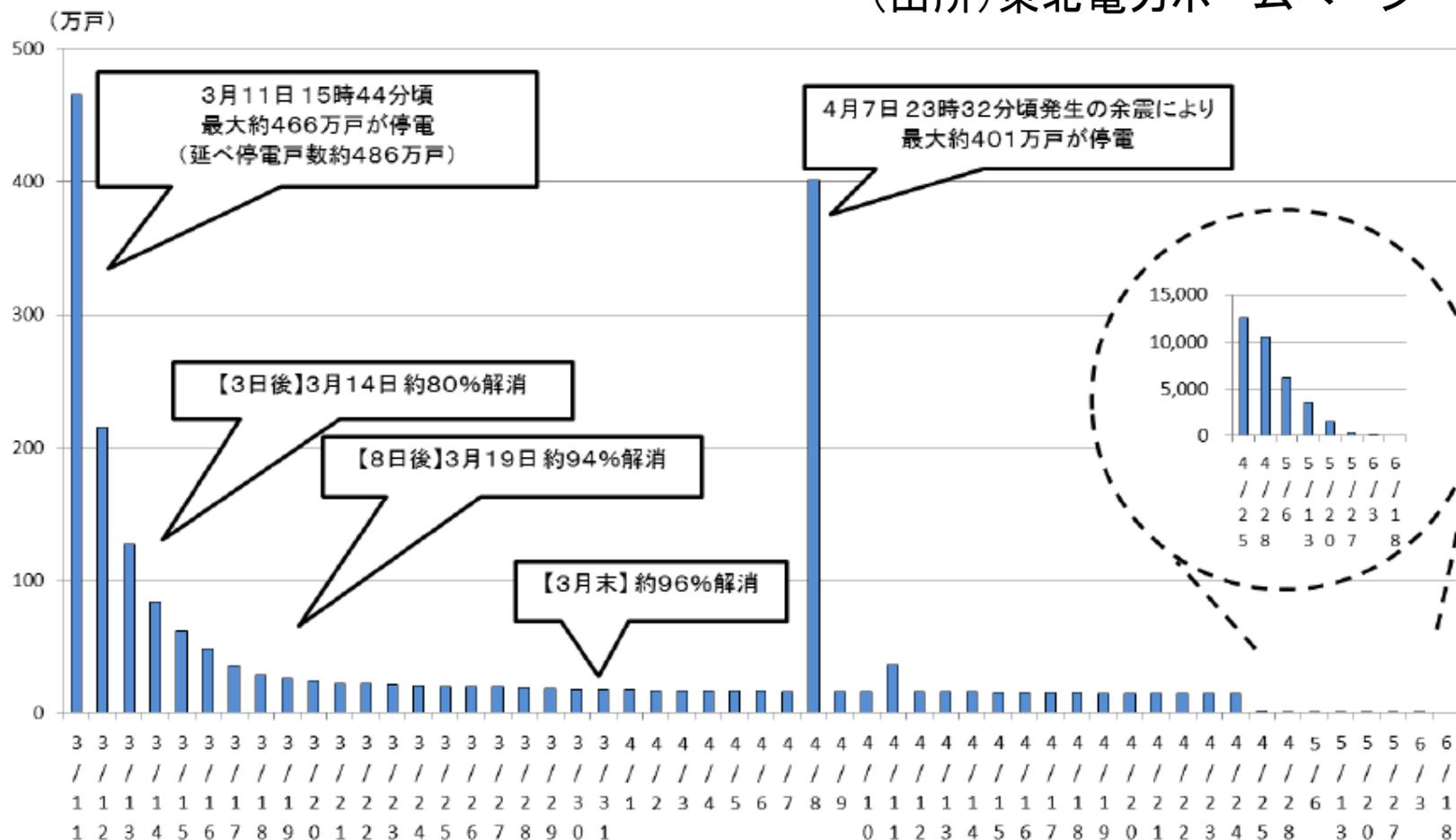
- 地域銀行で自家発電設備の持続時間が、「48時間未満」の先の多くは、震災を踏まえた見直しの結果「対応の必要性はない(なかった)」と回答。

▽見直し状況(地域銀行<現状の自家発電設備の持続時間別>)



(参考) 東日本大震災時の停電復旧(東北電力管下)

(出所) 東北電力ホームページ



※1 : 停電戸数は、3月11日については同日の15時44分現在、4月8日は3時現在の数値を表しており、それ以降は停電状況を公表した日の最終報の戸数となっている。
 ※2 : 4月25日以降は、「津波等で公共的なインフラ、お客さま家屋等が流失してしまった地域のお客さま」等は含まない戸数となっている。

5. メインセンターの被災対策⑥

【まとめ】

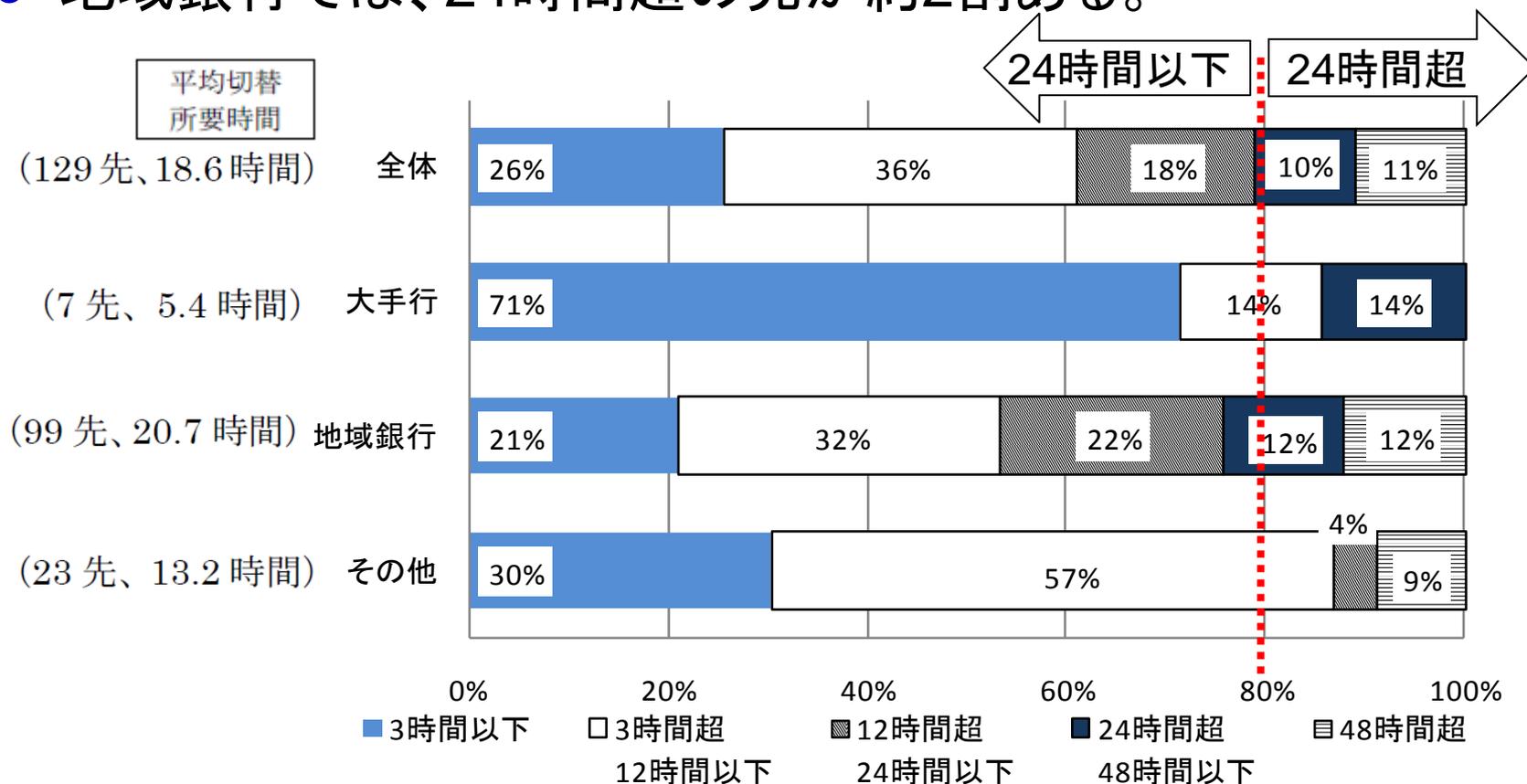
メインセンターの立地状況を踏まえ、必要に応じて十分な耐震性を確保することが重要。

東日本大震災の経験を踏まえると、数日にわたる停電の発生や断続的な計画停電等により、燃料の調達が困難となる事態も想定されるため、自家発電設備を充実することも重要。

-
- ▶ 以下では、預金・為替システム（以下、預為システム）のB/Uシステム（以下、B/U預為システム）の対応状況を確認する。

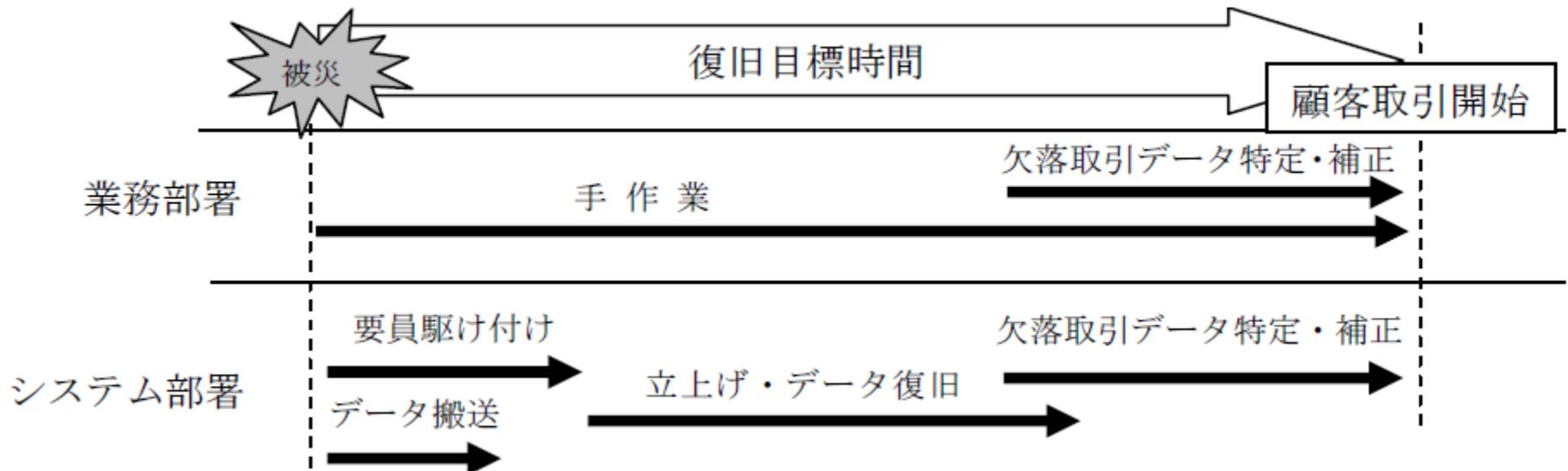
6. B/U預為システムへの切替所要時間

- B/U預為システムへの切替時間は、平均で約18.6時間（地域銀行20.7時間）。
- 地域銀行では、24時間超の先が約2割ある。



6. B/U預為システムへの切替所要時間②

- B/U預為システムへの切替作業のイメージは以下のとおり。



- 以下では、システム部署での対応を中心に、B/U預為システムへの切替所要時間への影響を検証。

6. B/U預為システムへの切替所要時間③

- 切替所要時間は、以下の点に左右される。
 - (1) 切替要員の駆けつけ要否
 - (2) B/U預為システムのスタンバイ状況
 - (3) 元帳データの取得間隔
 - (4) 元帳データの保管場所

	(1)切替要員の駆けつけ要否			(2)B/U預為システムのスタンバイ状況				(3)元帳データの取得間隔				(4)元帳データの保管場所	
	駆けつけ不要	メインセンター以外の拠点から駆けつけが必要	メインセンターから駆けつけが必要	ホットスタンバイ	ウォームスタンバイ	コールドスタンバイ	基本ソフトウェア等未導入	同時更新または5分以内	5分超3時間以内	3時間超24時間以内	24時間超	B/Uセンター	メイン・B/Uセンター以外の保管施設
切替所要時間(時間)	10.5	14.1	46.3	3.6	12.0	15.0	47.9	7.2	14.2	32.3	59.0	13.8	41.5
B/Uセンターへの駆けつけ	0.2	3.1	12.4										
B/U預為システムへの切替作業				2.2	7.7	9.7	23.7						
後追い入力								4.8	4.3	12.5	20.9	3.9	17.9
先数	78	23	27	12	31	65	21	8	6	17	8	12	23

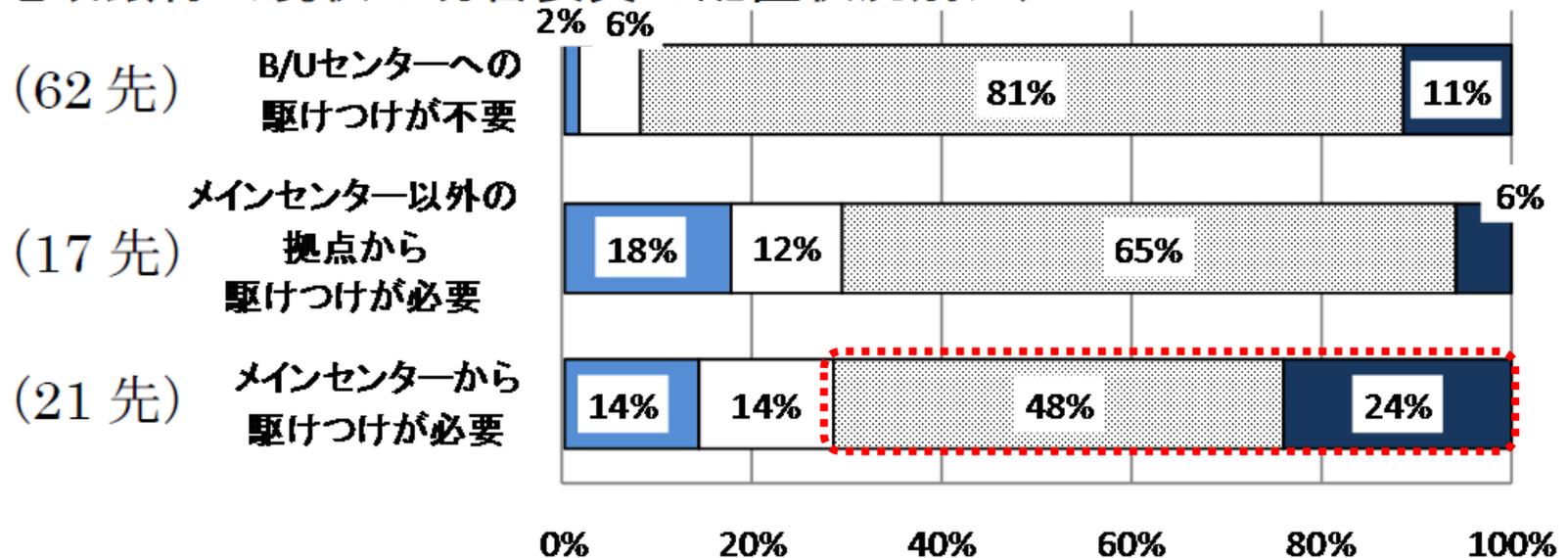
—— シャドウは、最短の場合と比べ切替所要時間に24時間超の差があるケース。

—— (3)と(4)は、欠落データの後追い入力後に業務を再開する先のみ集計。

6. B/U預為システムへの切替所要時間④

- 地域銀行では、切替要員が「メインセンターから駆けつけが必要」な先（切替所要時間への影響が最も大きい）の約7割で、震災を踏まえた見直しの結果、「対応の必要性がない（なかった）」または調査時点では「見直していない」としている。

（地域銀行＜現状の切替要員の配置状況別＞）

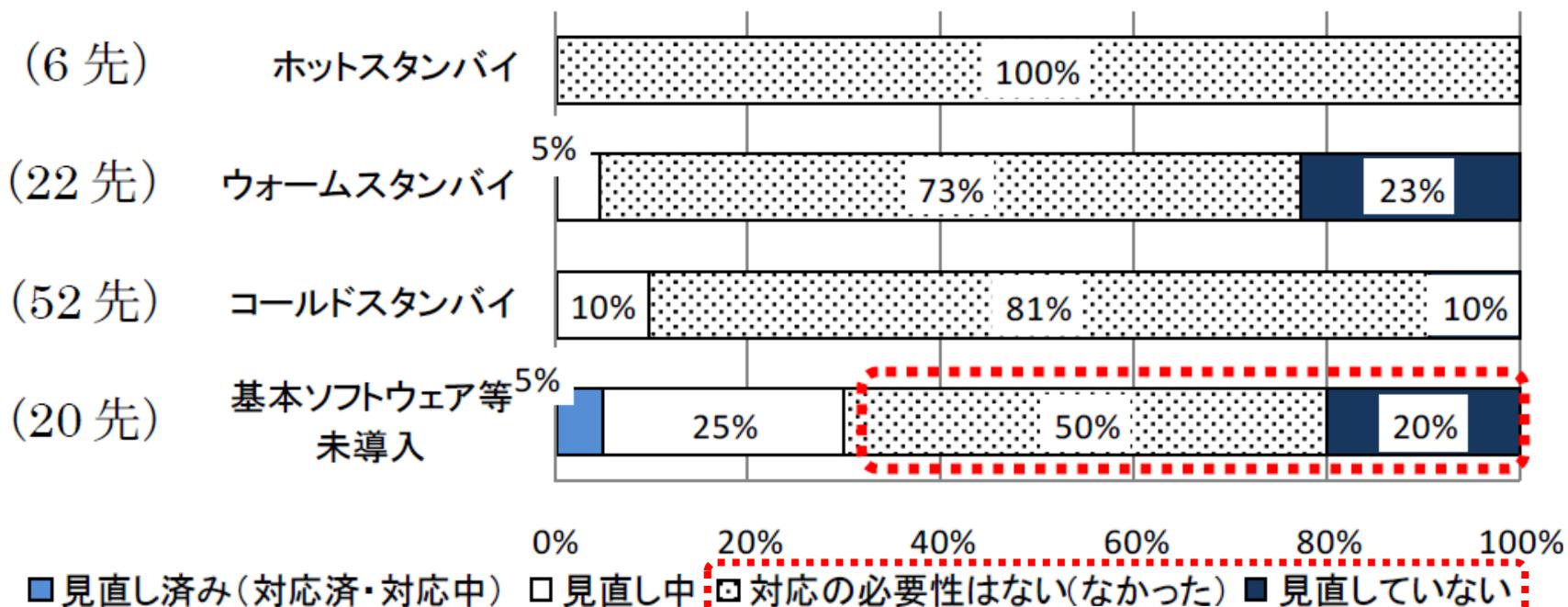


■見直し済み(対応済・対応中) □見直し中 ◻対応の必要性はない(なかった) ■見直していない

6. B/U預為システムへの切替所要時間⑤

- 地域銀行ではB/U預為システムの「基本ソフトウェア等未導入」の先(切替所要時間への影響が最も大きい)の7割で、震災を踏まえた見直しの結果、「対応の必要性がない(なかった)」または調査時点では「見直していない」としている。

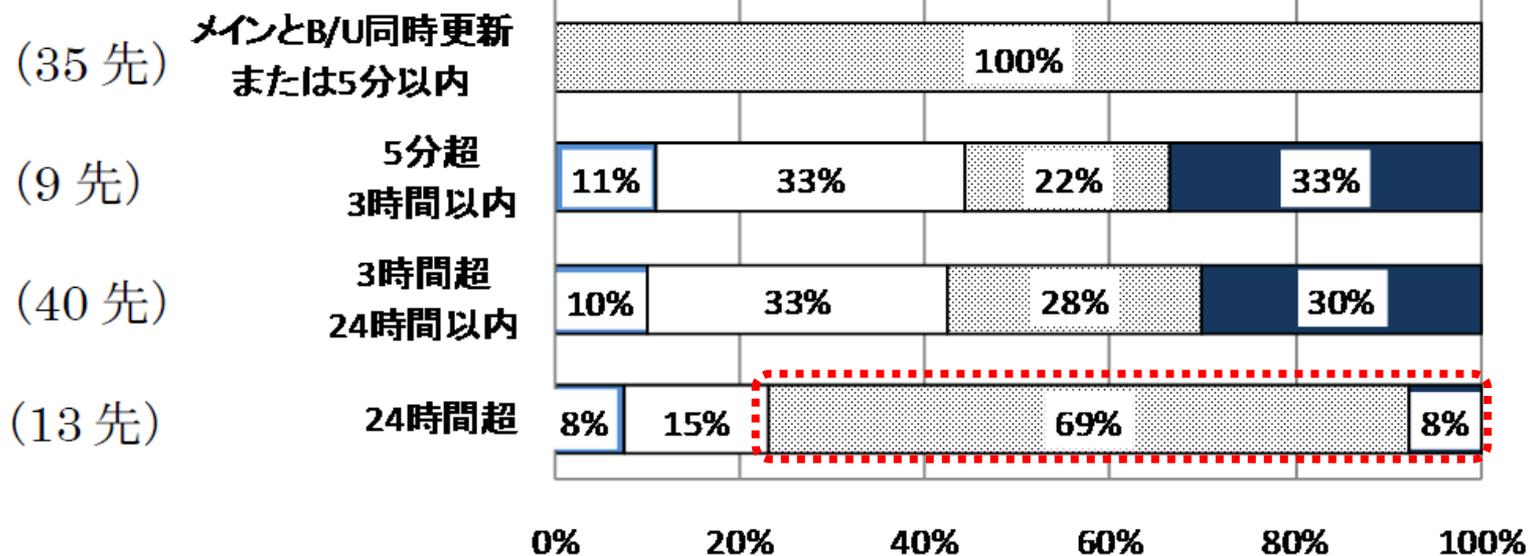
(地域銀行<現状の B/U 預為システムのスタンバイ状況別>)



6. B/U預為システムへの切替所要時間⑥

- 地域銀行では、元帳データ取得間隔が「24時間超」の先（切替所要時間への影響が最も大きい）の約8割で震災を踏まえた見直しの結果、「対応の必要性がない(なかった)」または調査時点では「見直していない」としている。

(地域銀行<現状の取得間隔別>)

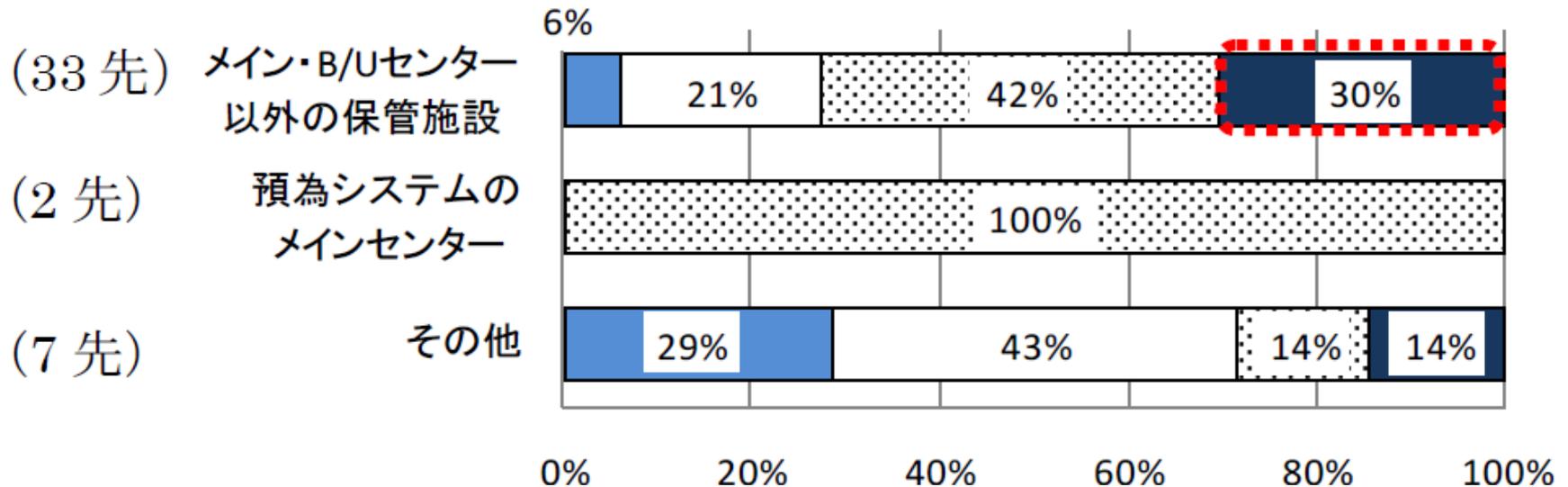


■見直し済み(対応済・対応中) □見直し中 ◻対応の必要性はない(なかった) ■見直していない

6. B/U預為システムへの切替所要時間⑦

- 元帳データの保管場所が「メイン・B/Uセンター以外の保管施設」の先（切替所要時間への影響が最も大きい）の3割が、調査時点では「見直していない」としている。

(地域銀行<現状の保管場所別>)



■見直し済み(対応済・対応中) □見直し中 ▨対応の必要性はない(なかった) ■見直していない

6. B/U預為システムへの切替所要時間⑧

【まとめ】

広域被災時には、B/Uセンターへの切替要員の駆け付けが困難となるリスク、B/Uデータの搬送に時間を要するリスクなどがある。

B/Uデータの取得間隔が長いと、欠落データの反映にも長時間を要することが考えられる。

これらを踏まえると、B/Uシステム切替所要時間の短縮化に向けた体制整備も重要。

7. 欠落データへの対応手順

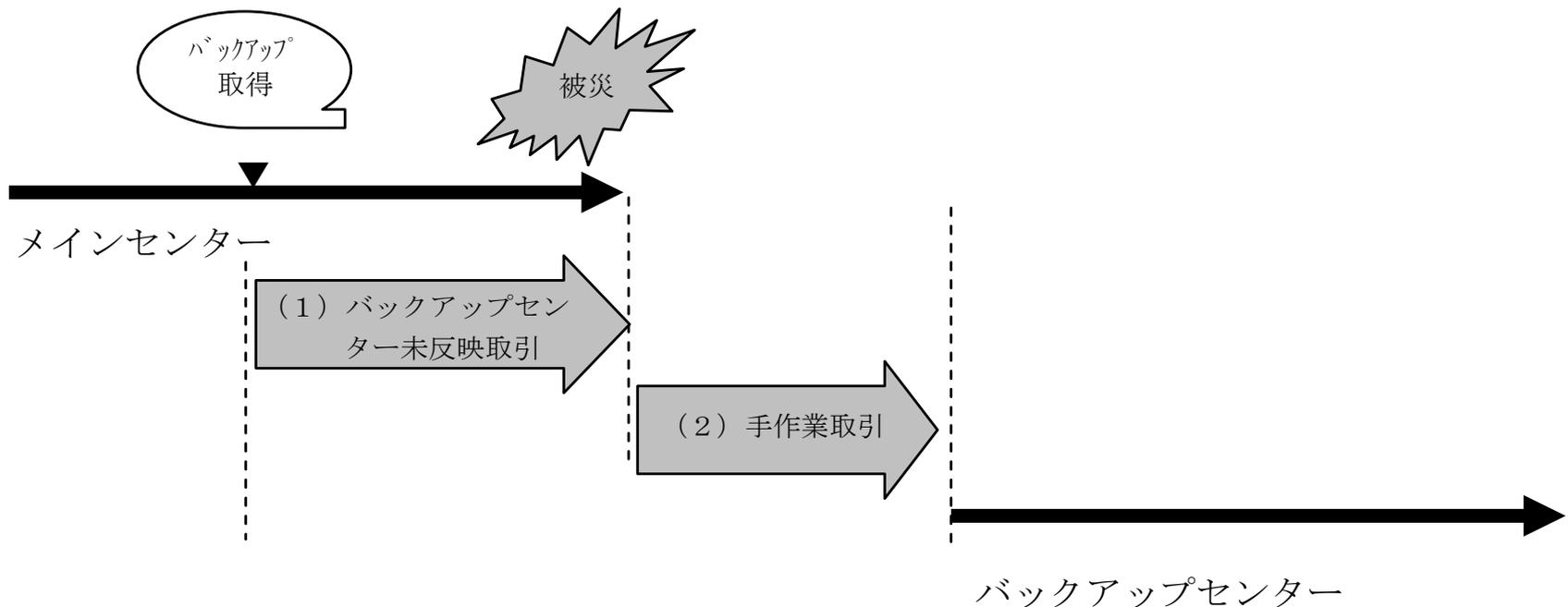
- B/U預為システムへの切替を躊躇する要因として、「切替時に発生する欠落データ」を挙げる先が多い。

▽切替判断時の留意事項



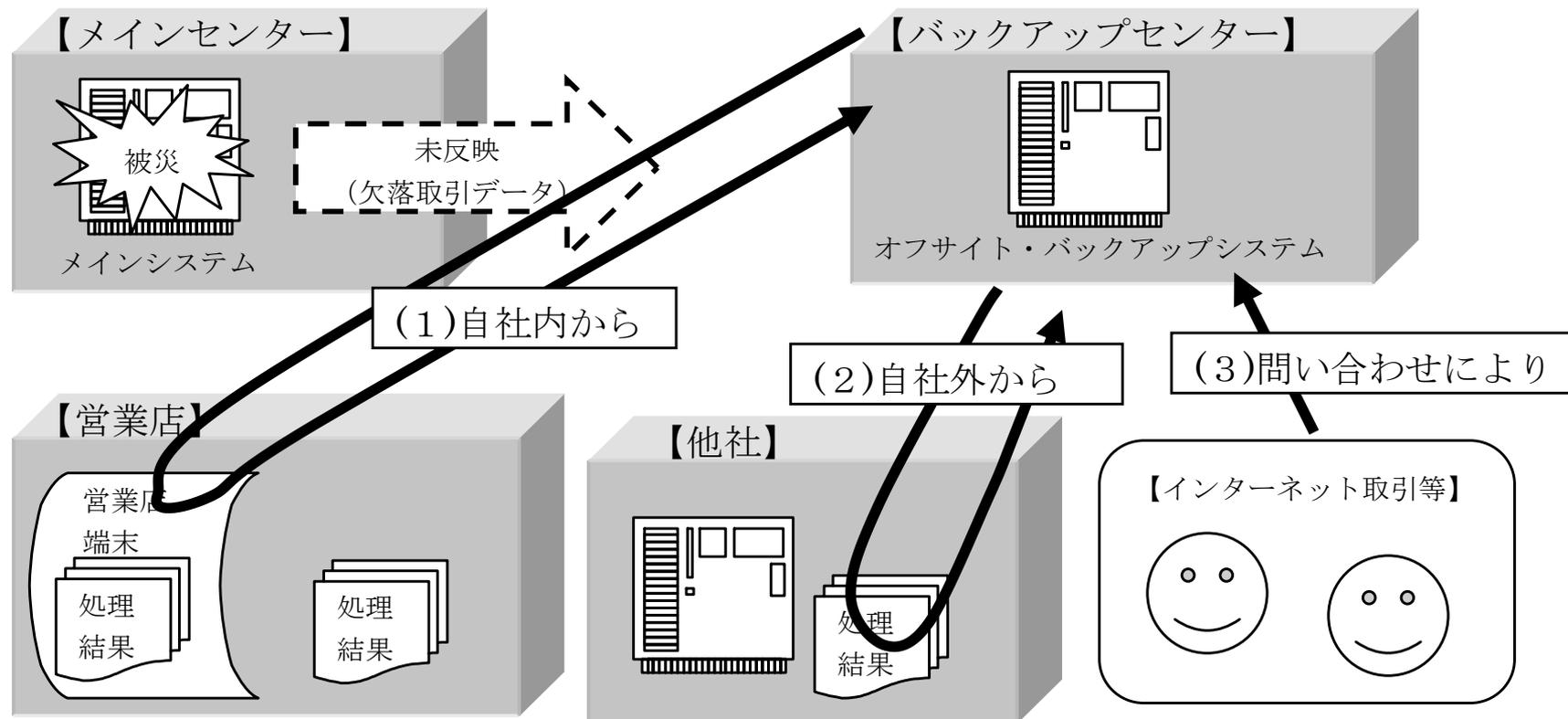
(参考) 欠落データの特徴と留意点

- 欠落データとは、メインセンター被災時に同センターで処理済みのデータのうち、B/Uセンターへ未反映の取引データ。
- 欠落データは、(1) B/Uセンター未反映取引データ、(2) 手作業取引データの2種類。



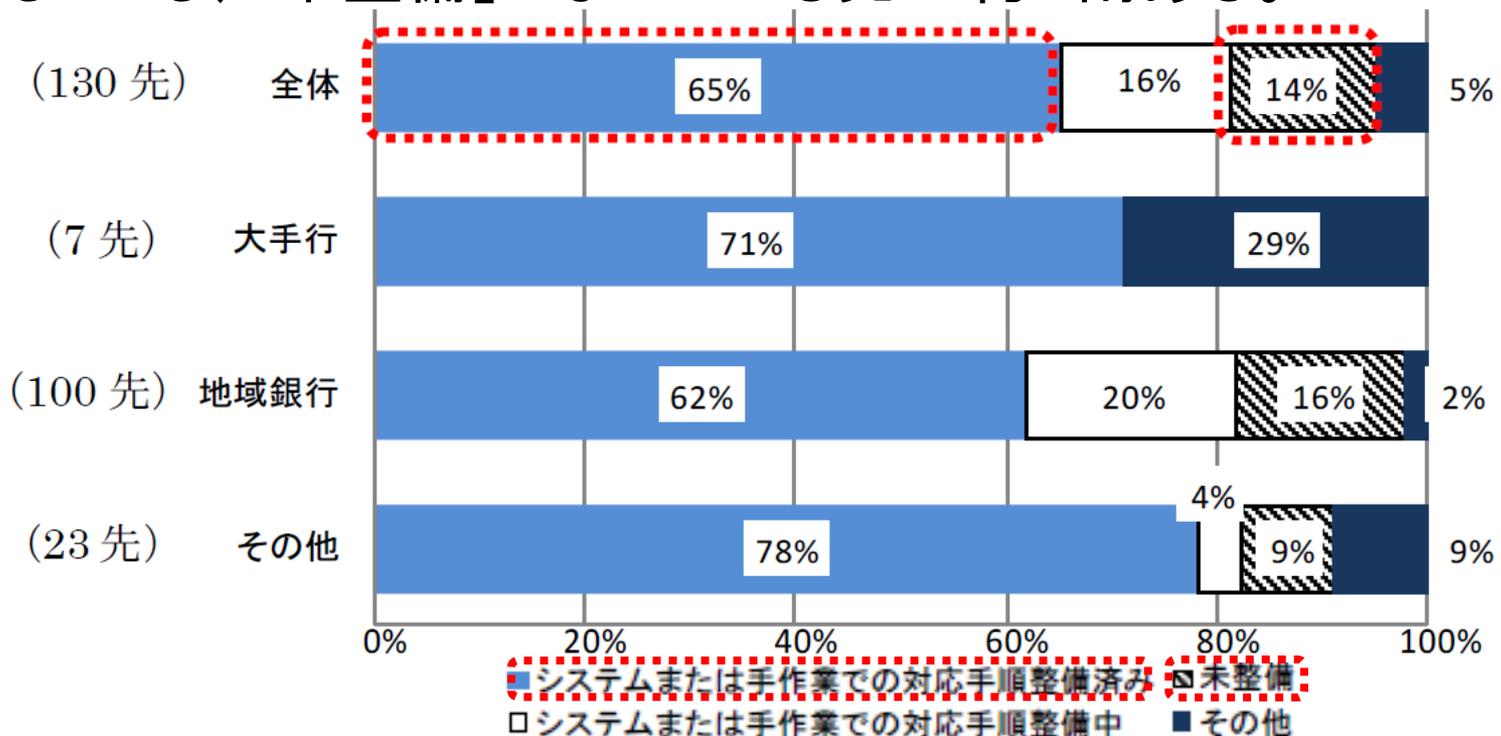
(参考) 欠落データの特徴と留意点②

- 欠落データのうち、「B/Uセンター未反映取引データ」は、欠落データ特定のため、取引証跡の所在等を予め確認しておくことが重要。



7. 欠落データへの対応手順②

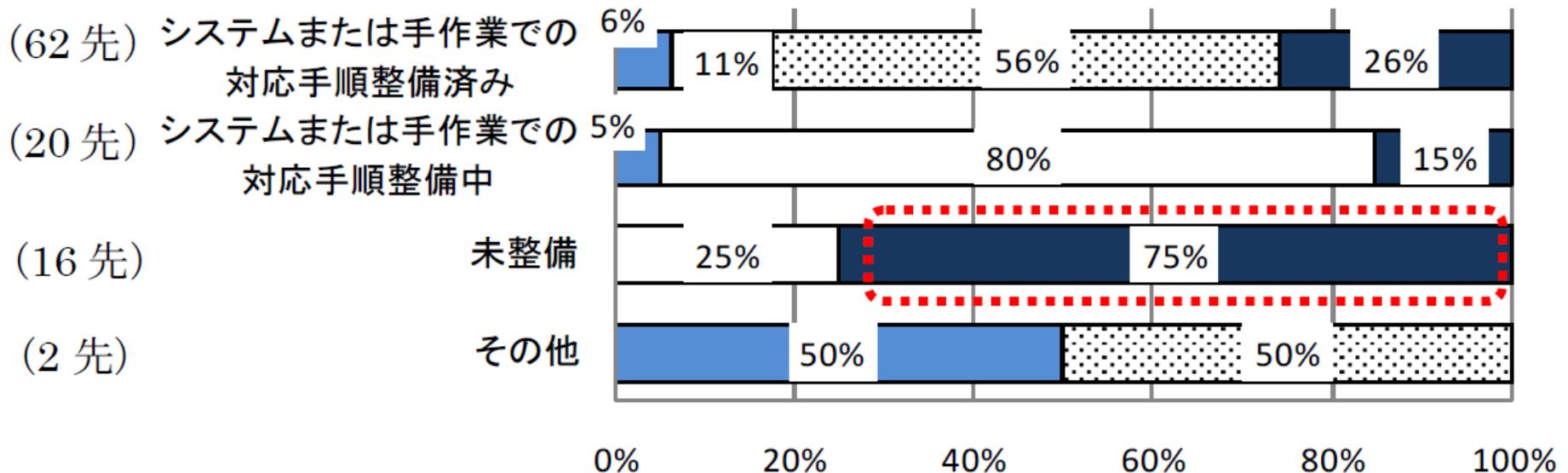
- B/U預為システムへの切替時に預為システム内や全銀システムとの間で発生する欠落データへの対応手順について、約2/3の先が「システムまたは手作業での対応手順整備済み」としている。
- もっとも、「未整備」となっている先が約1割ある。



7. 欠落データへの対応手順③

- 地域銀行で、欠落データへの対応手順を「未整備」としている先の75%が、調査時点では震災を踏まえた見直しを行っていないとしている。

(地域銀行<現状の欠落データへの対応手順の整備状況別>)



■見直し済み(対応済・対応中) □見直し中 □対応の必要性はない(なかった) ■見直していない

7. 欠落データへの対応手順④

【まとめ】

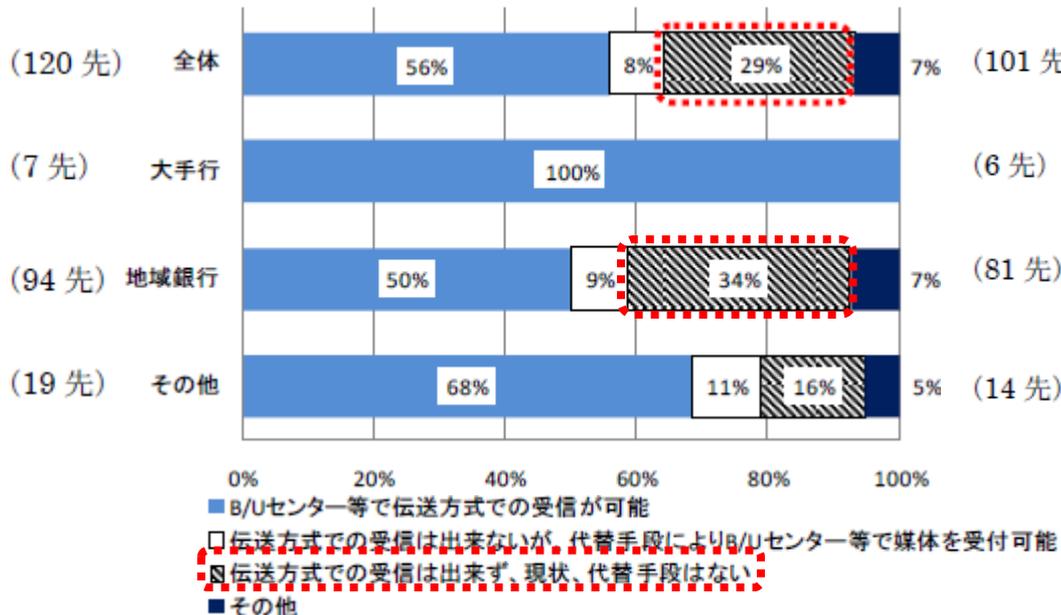
被災時の人的・時間的制約の中で、欠落データへの対応手順を新たに検討することは、困難。

欠落データの特定やB/Uシステムへの反映といった、欠落データへの対応手順を事前に整備しておくことが重要。

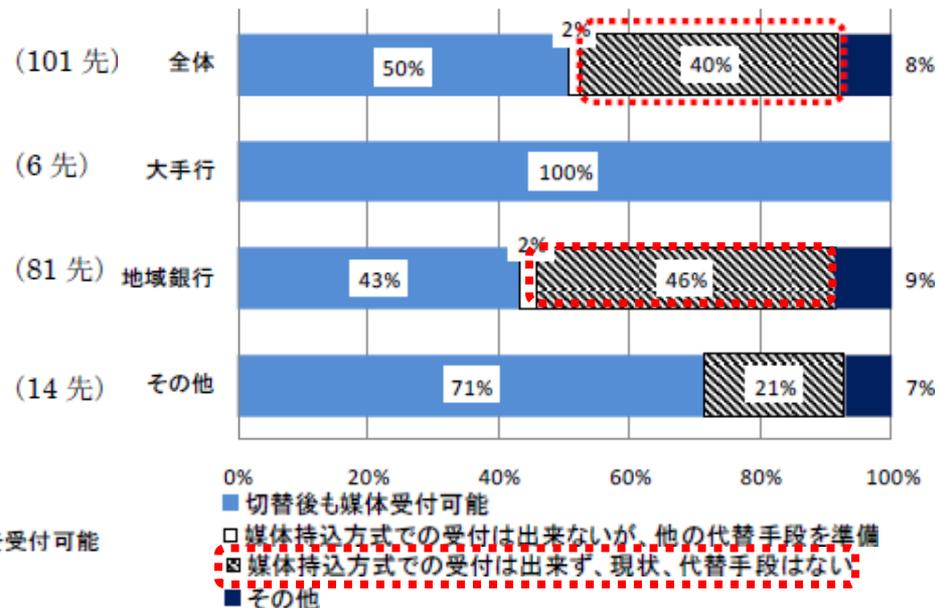
8. 長期被災も想定した大量データの処理

- 「B/U預為システムへの切替後に大量データの受付・受信が出来ず、現状、代替手段がない」としている先が約3~4割ある。

▽平常時に伝送方式で受け付けている大量データ



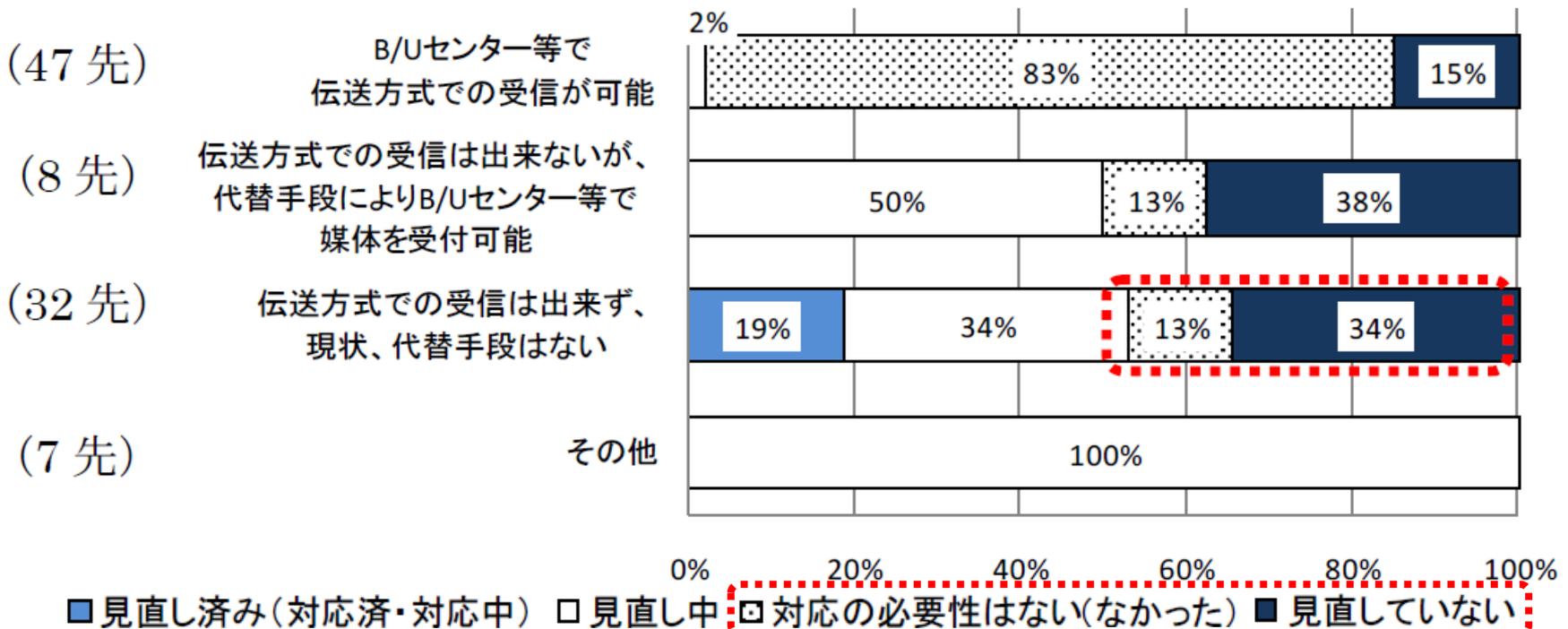
▽平常時に媒体持込み方式で受け付けている大量データ



8. 長期被災も想定した大量データの処理②

- 地域銀行では、B/U預為システム稼働後の受付方法が「伝送方式での受信は出来ず、現状、代替手段はない」とする先の約5割が、見直しの結果「対応の必要性はない(なかった)」、または調査時点では「見直していない」としている。

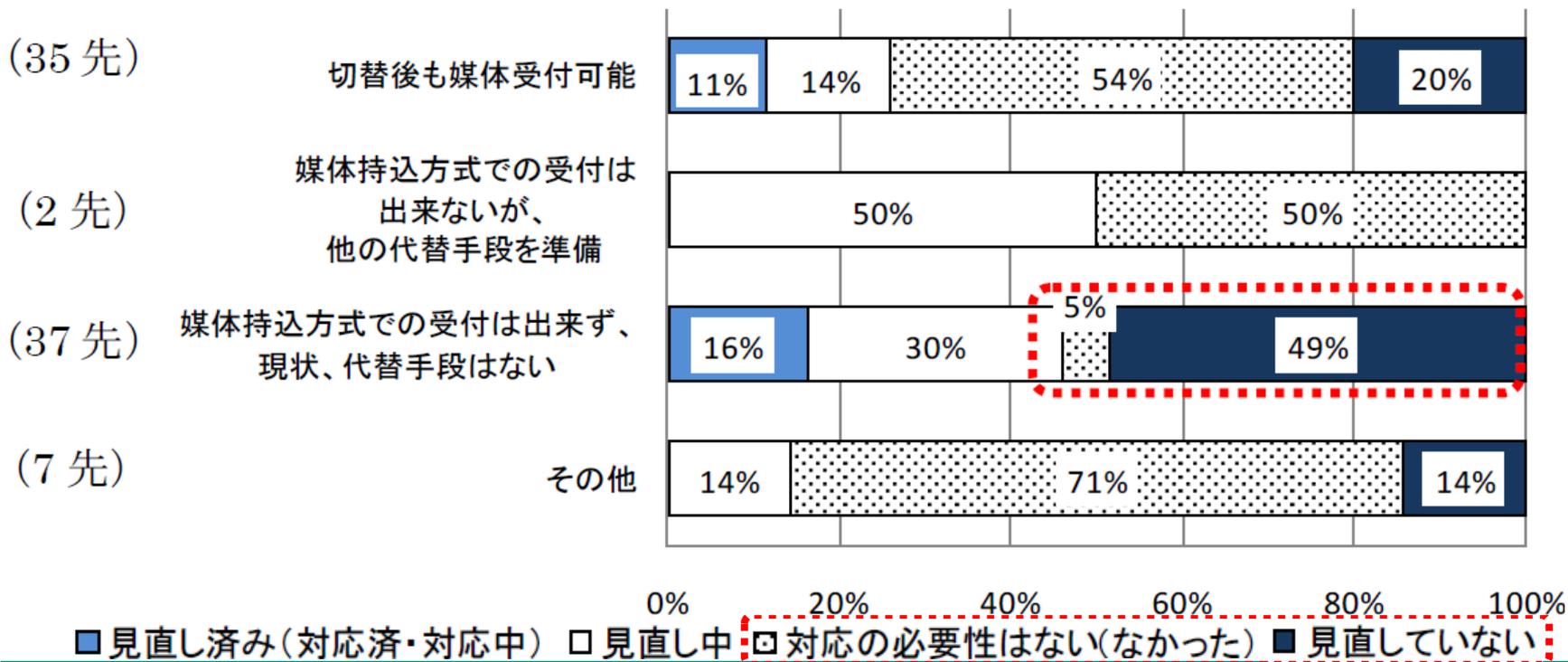
(地域銀行<現状の B/U 預為システム稼働後の受付方法別>)



8. 長期被災も想定した大量データの処理③

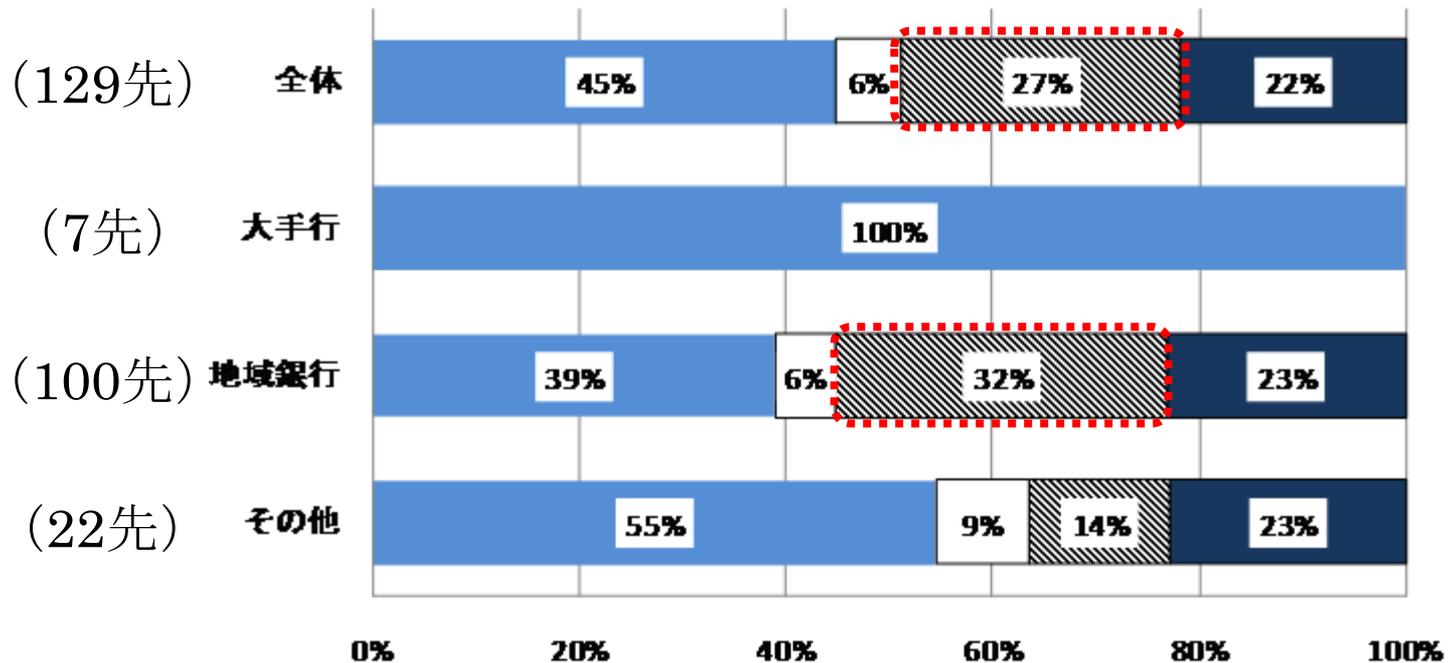
- 地域銀行では、B/U預為システム稼働後の受付方法が「媒体持込方式での受付は出来ず、現状、代替手段はない」とする先の約5割が、見直しの結果「対応の必要性はない(なかった)」、または調査時点では「見直していない」としている。

(地域銀行<現状の B/U 預為システム稼働後の受付方法別>)



8. 長期被災も想定した大量データの処理④

- メインセンターでの受付済データを稼動後のB/U預為システムに引き継ぐ際に「引き継がれない大量データがあり、改めて大量データの提出を依頼して対応予定」としている先が約3割ある。

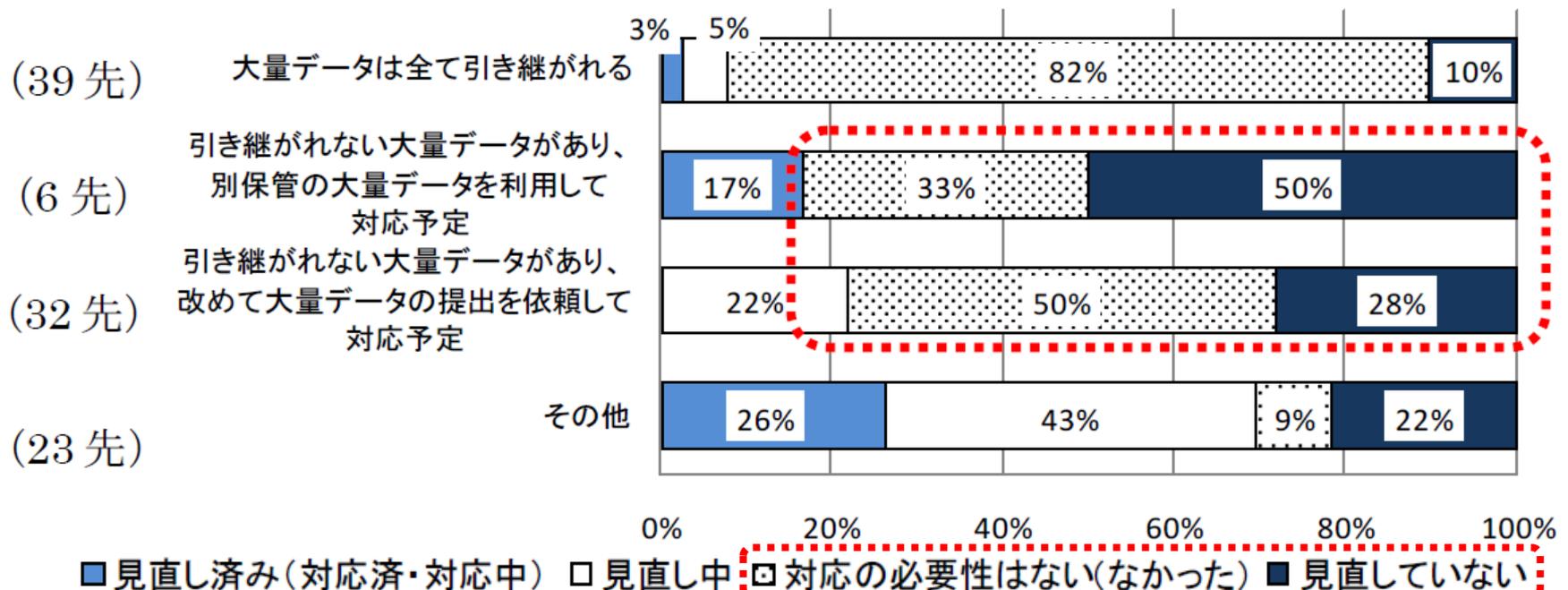


■ 大量データは全て引き継がれる □ 引き継がれない大量データがあり、別保管の大量データを利用して対応予定
▨ 引き継がれない大量データがあり、改めて大量データの提出を依頼して対応予定 ■ その他

8. 長期被災も想定した大量データの処理⑤

- 地域銀行では、大量データの引継について「引き継がれない大量データがある」とする先の約8割が、見直しの結果「対応の必要性はない(なかった)」または現時点では「見直していない」としている。

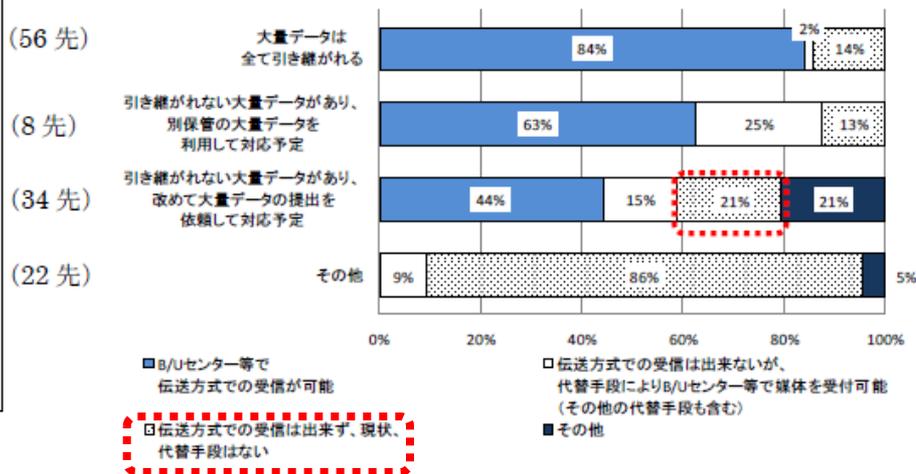
(地域銀行<現状の大量データの引継状況別>)



8. 長期被災も想定した大量データの処理⑥

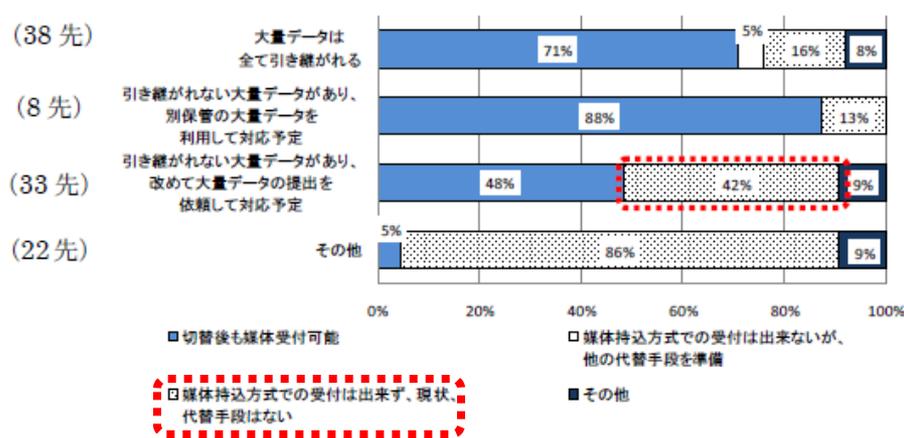
- B/U預為システムに引き継がれない大量データについて、改めて提出依頼を予定している先の中には、「メインシステムと同じ方式での受信はできず、現状、代替手段はない」とする先が2～4割存在。

▽伝送方式(平常時の大量データの受付方法)



B/U 預為システム稼働後の大量データの受付方法

▽媒体持込方式(平常時の大量データの受付方法)



B/U 預為システム稼働後の大量データの受付方法

8. 長期被災も想定した大量データの処理⑦

【まとめ】

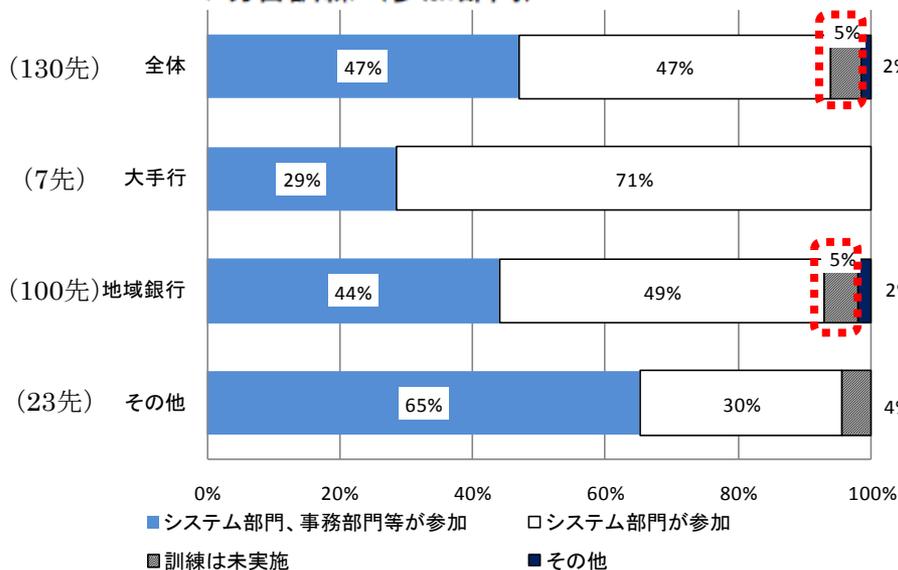
自然災害等によりメインセンターが被災し、B/Uセンターの利用が長期間に及ぶ場合、手作業での業務継続には懸念が残る。

大量データを扱う業務の継続体制について改めて検証・見直しておくことが重要。

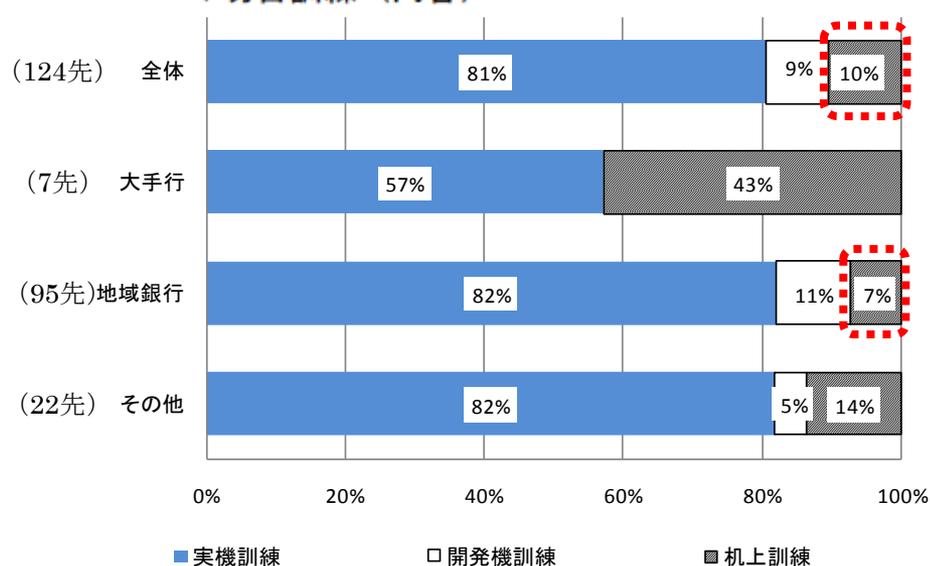
9. B/U預為システムへの切替・運用訓練の充実

- B/U預為システムの切替訓練を「未実施」の先が5%存在する。
- 訓練を実施していても、「机上訓練」に止まっている先が約1割ある。

▽切替訓練（参加部門）



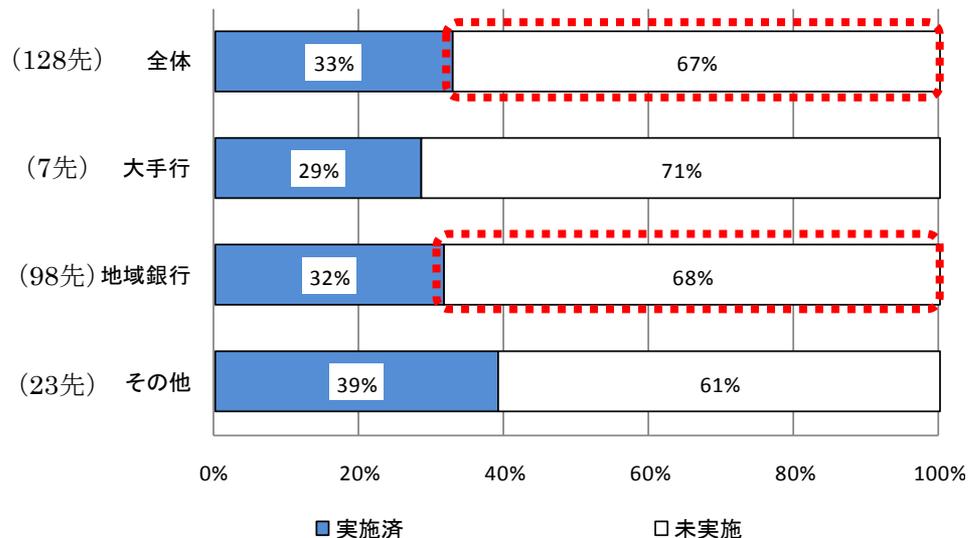
▽切替訓練（内容）



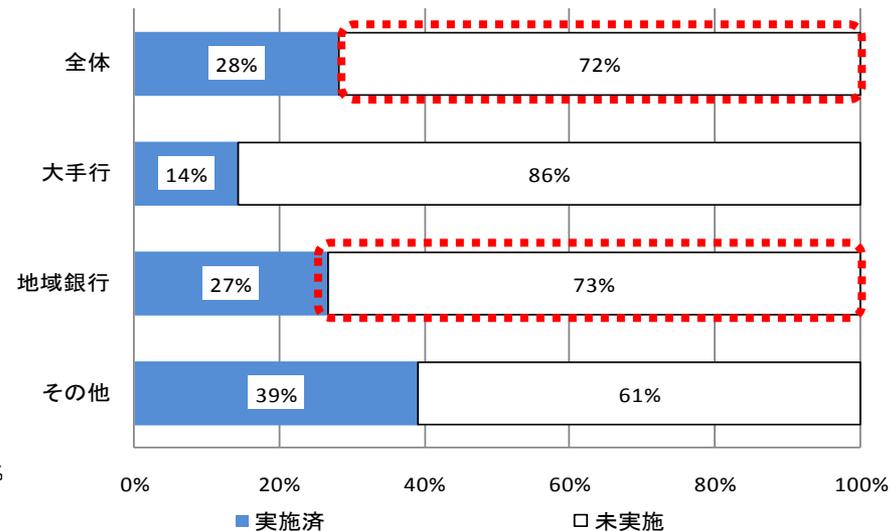
9. B/U預為システムへの切替・運用訓練の充実②

- 欠落データの「後追い入力訓練」や、B/U預為システムの「運用(日回し)訓練」を未実施の先が7割前後にのぼる。

▽後追い入力訓練



▽運用訓練



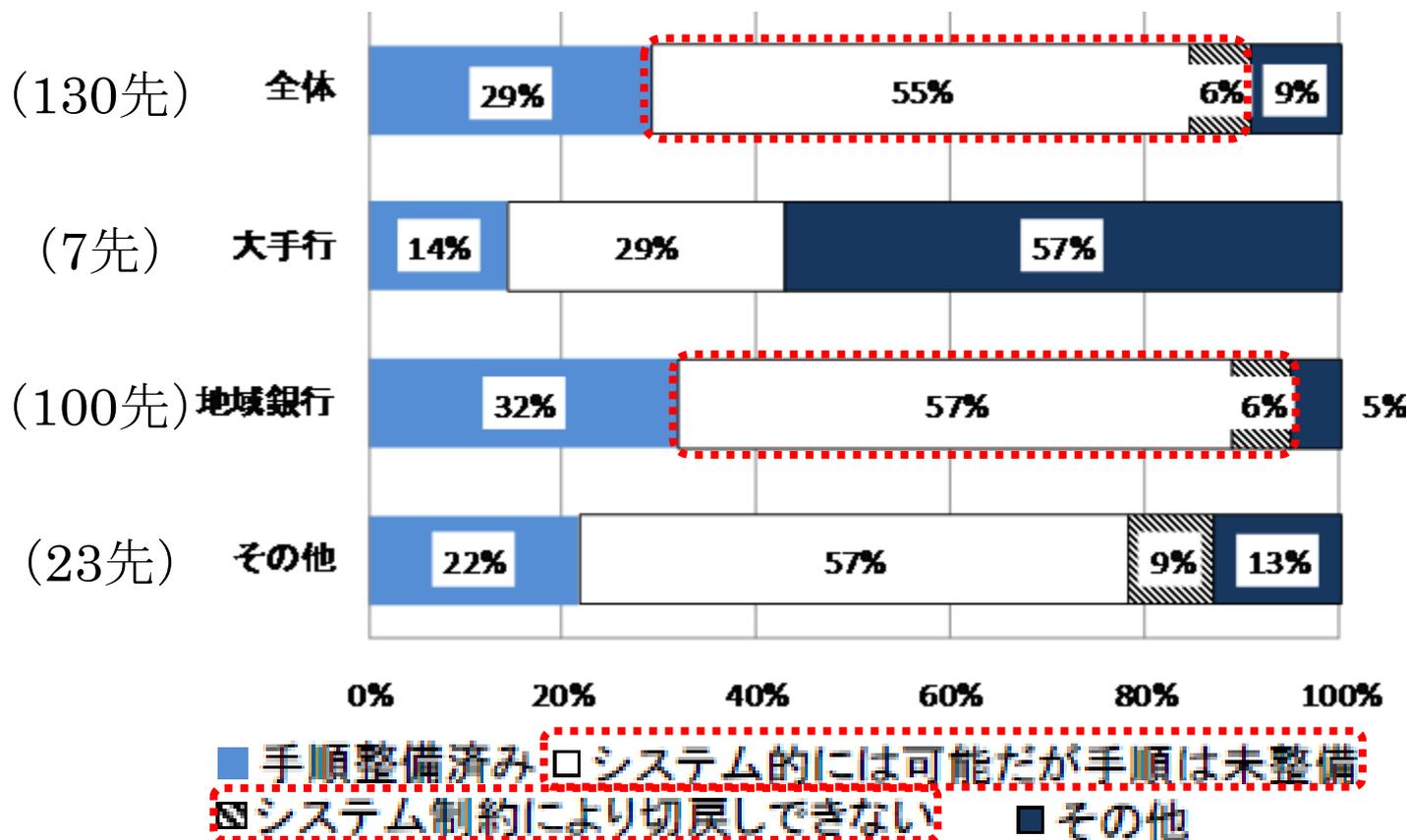
9. B/U預為システムへの切替・運用訓練の充実③

【まとめ】

B/Uセンターの切替・運用にかかる各種訓練を実施し、業務継続体制の実効性を検証・向上させていくことが重要。

10. メインシステムへの切戻し

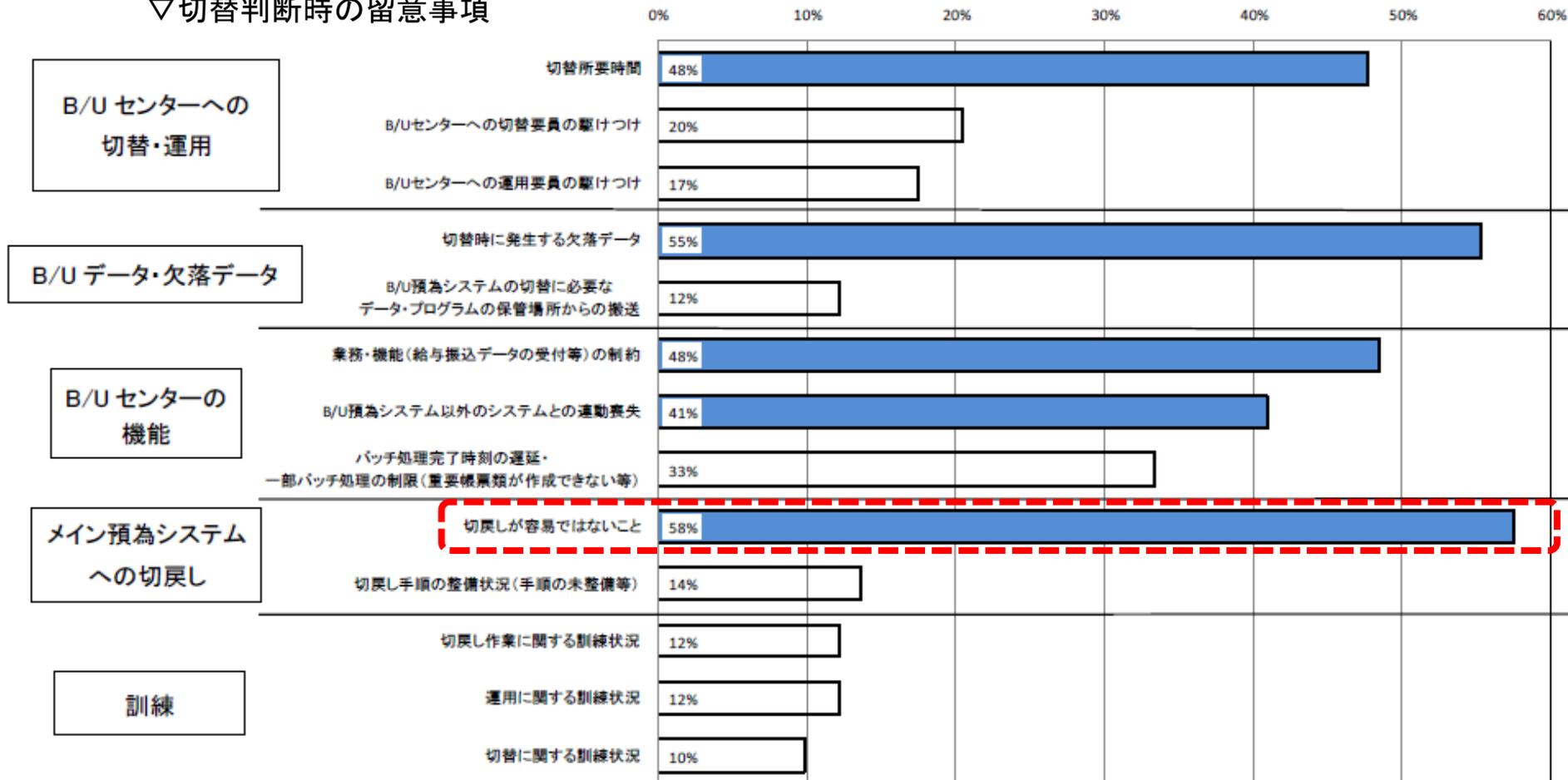
- B/U預為システムからメイン預為システムへの切戻しは、約6割の先が「システムの的には可能だが手順は未整備」、または「システム制約により切戻しできない」としている。



10. メインシステムへの切戻し②

- B/U預為システムへの切替を躊躇する要因として「切戻しが容易ではないこと」を挙げる先も多い。

▽切替判断時の留意事項



10. メインシステムへの切戻し③

【まとめ】

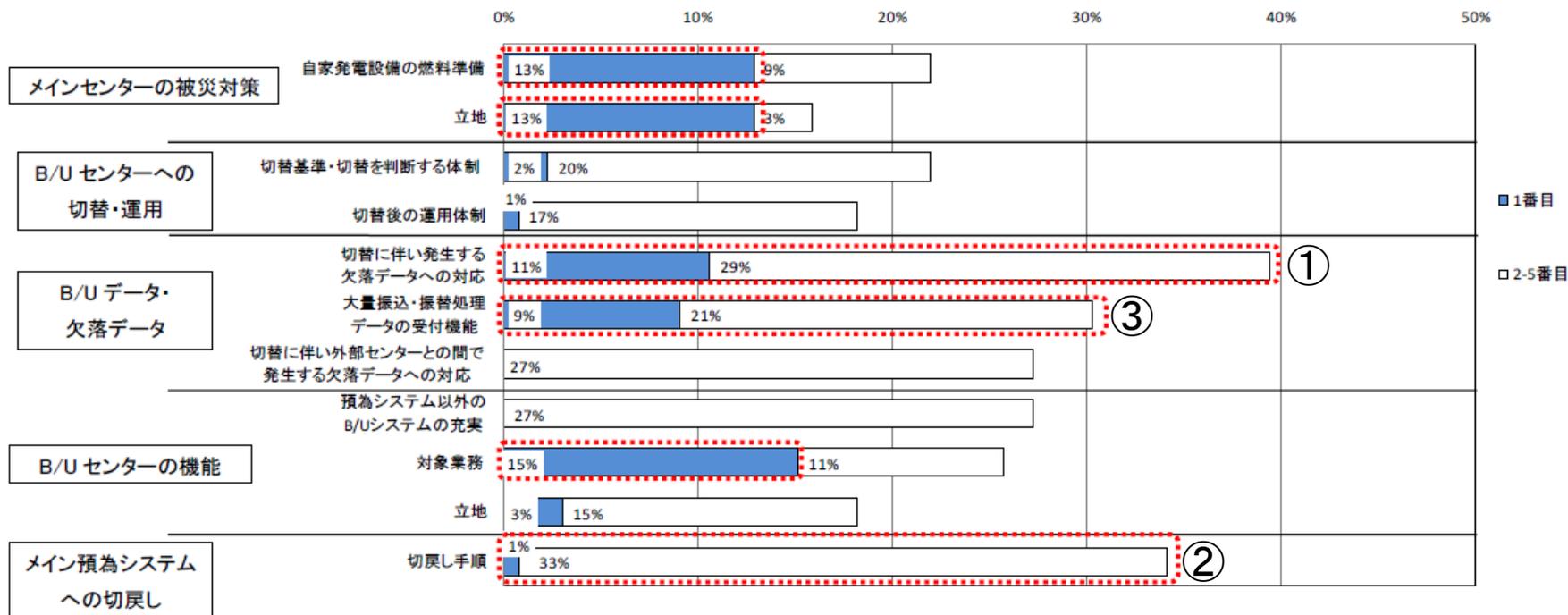
B/Uシステムへの切替が必要な際に迅速に決断できるようにするためにも、B/Uシステムからメインシステムへの切戻しに備えた対応についても事前に取り決めておくことが望まれる。

11. 東日本大震災の経験を踏まえて認識した課題と取組

- 東日本大震災の経験を踏まえて認識した課題としては以下を挙げる先が多い。

- ① 切替に伴い発生する欠落データへの対応
- ② メイン預為システムへの切戻し手順
- ③ B/Uセンターでの大量振込・振替処理データの受付機能

— 認識した課題(改善すべき課題について上位 5 番目まで回答)の回答数を集計。この集計値を分子、B/U 預為システムを有する先数を分母として、課題毎の回答割合を算出。回答割合の高かった 11 の課題を示している。

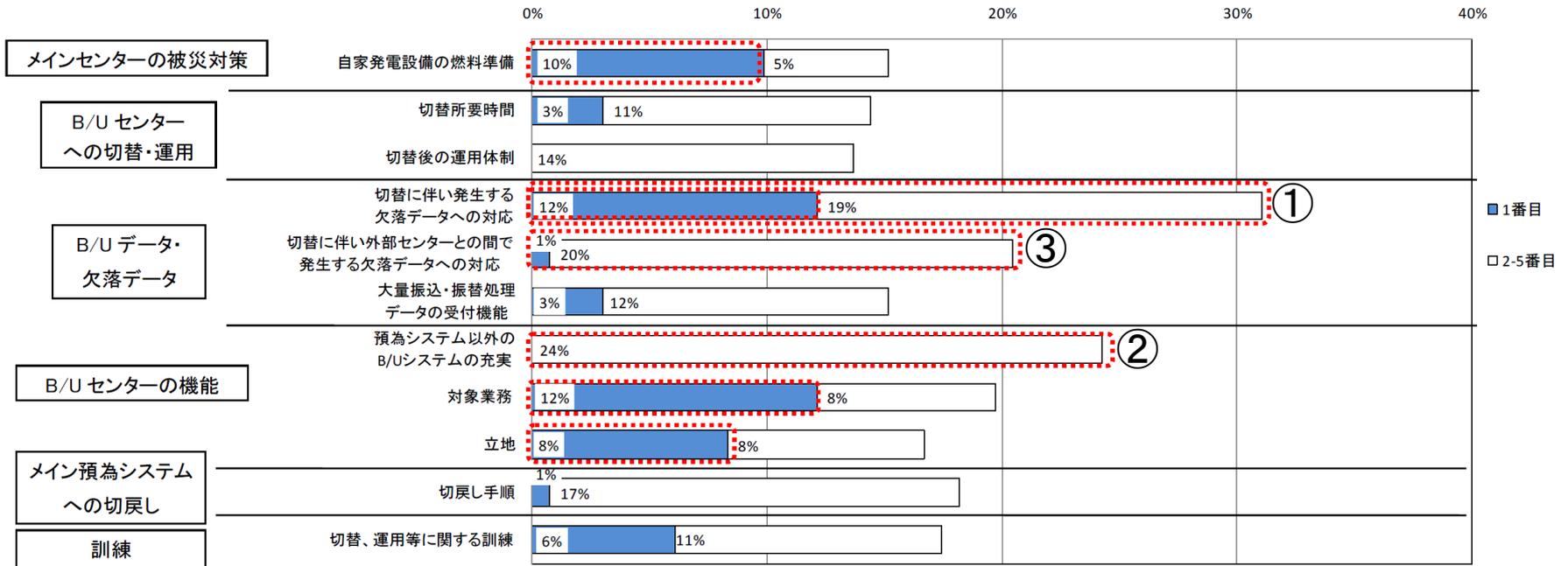


11. 東日本大震災の経験を踏まえて認識した課題と取組②

- 優先的に取り組んでいる事項としては、以下を挙げる先が多い。

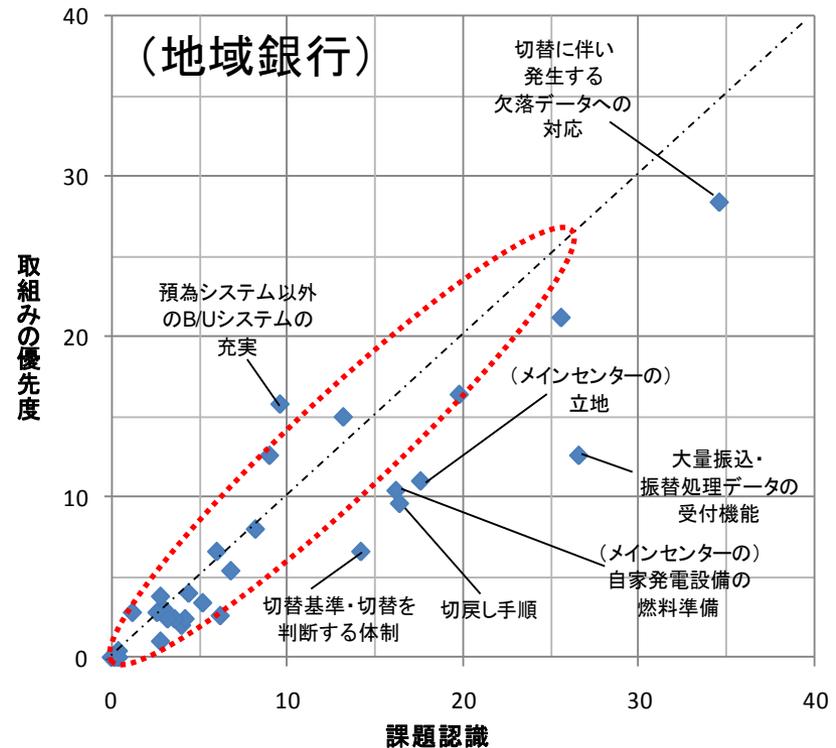
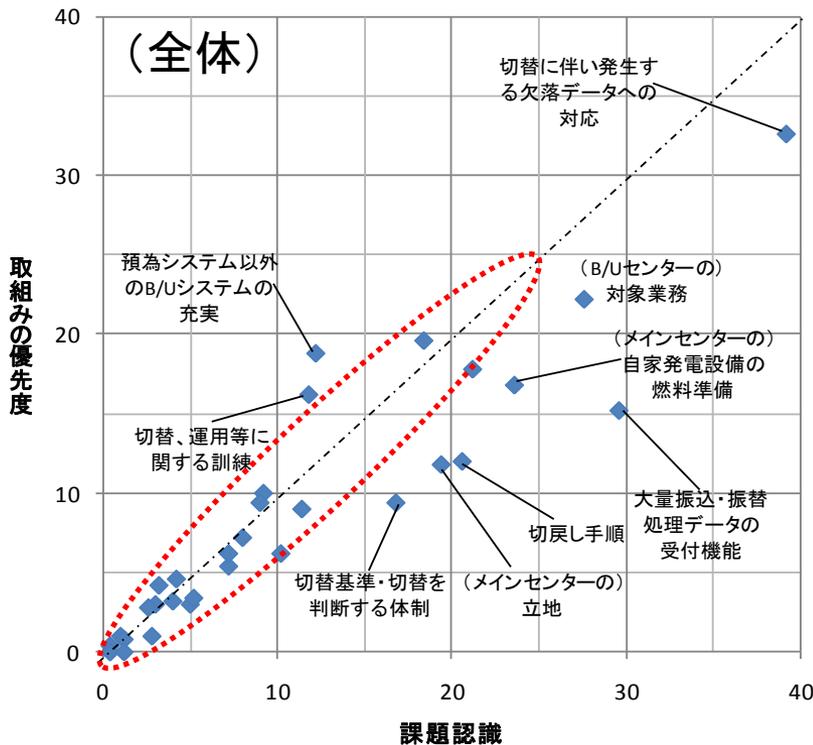
- ① 切替に伴い発生する欠落データへの対応
- ② 預金システム・為替システム以外のB/Uシステムの充実
- ③ 切替に伴い外部センターとの間で発生する欠落データへの対応

— 現在の取組事項(優先する取組事項について上位 5 番目まで回答)の回答数を集計。この集計値を分子、B/U 預為システムを有する先数を分母として、取組事項毎の回答割合を算出。回答割合の高かった 11 の取組事項を示している。



11. 東日本大震災の経験を踏まえて認識した課題と取組③

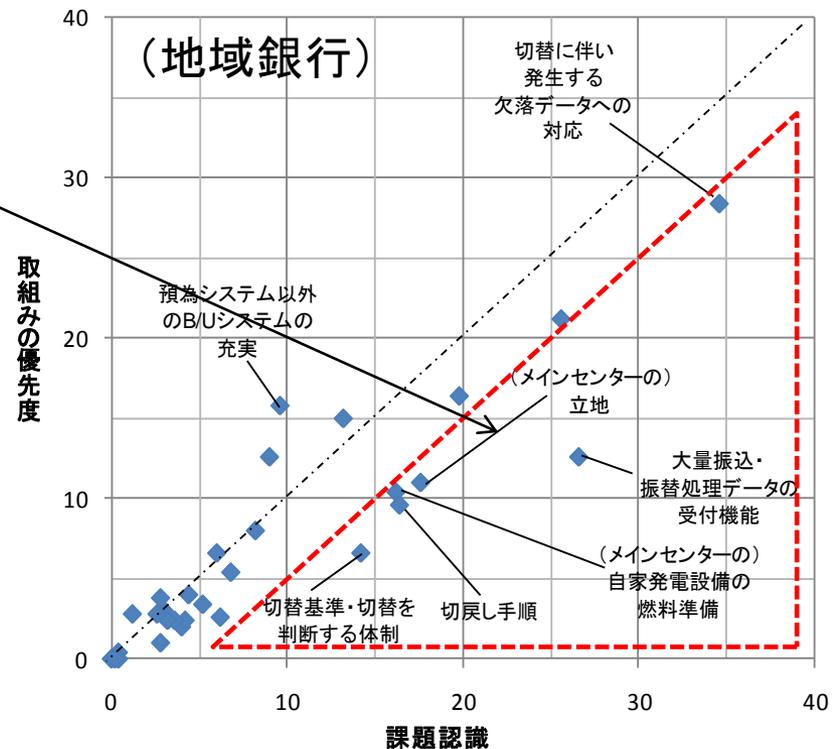
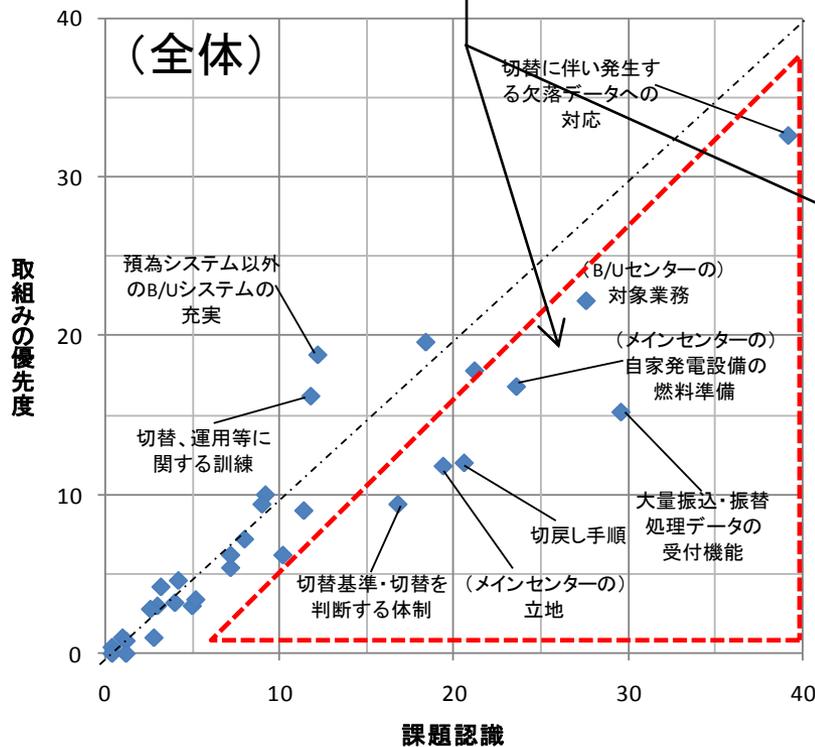
- 多くの項目では、「課題認識」と「取組みの優先度」がほぼ一致している。



* 各課題の認識と取組みについて、順位でウェイトづけした値(1番目1点、...、5番目0.2点として算出)を用いて両者(「課題認識」と「取組みの優先度」)の関係を確認。

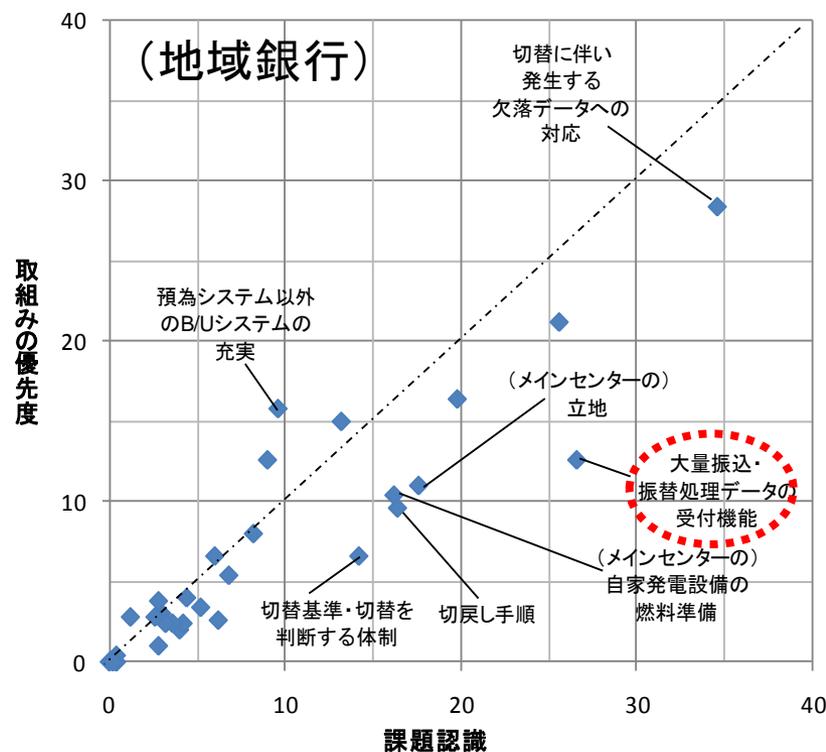
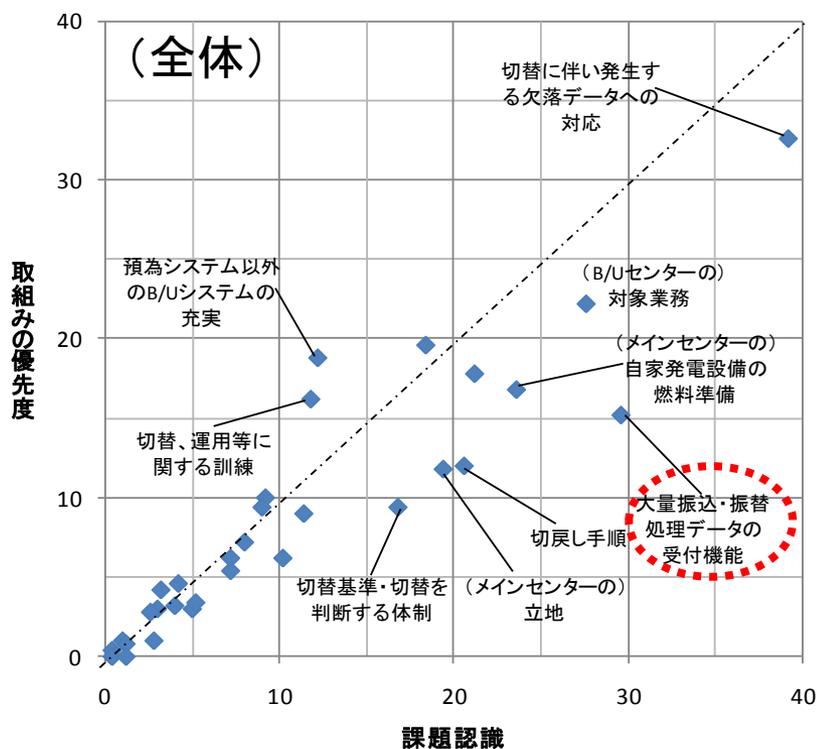
11. 東日本大震災の経験を踏まえて認識した課題と取組④

- もっとも、以下の点は課題認識に比べ、取組みの優先度が劣後しており、取組みの強化が望まれる。



11. 東日本大震災の経験を踏まえて認識した課題と取組⑤

- 中でも、「取組みの優先度」が「課題認識」に比べ大きく劣後しているのは、「大量振込・振替処理データの受付機能」である。



ご清聴ありがとうございました

本稿の内容について、商用目的での転載・複製を行う場合は、予め日本銀行金融機構局までご相談ください。転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。

本稿に掲載されている情報の正確性については万全を期しておりますが、著者または日本銀行は利用者が本稿の情報をを用いて行う一切の行為について、何ら責任を負うものではありません。

本資料に関する照会先

日本銀行 金融機構局 考査企画課 システム・業務継続グループ 志村、長藤、星、水崎

tel: 03-3664-4333

email: csrbcm@boj.or.jp