
通信障害事象のご説明

NTT
docomo

2021年12月15日

ご説明内容

- 1** 通信障害の全体像
- 2** 発生事象と原因
- 3** 再発防止に向けた取り組み

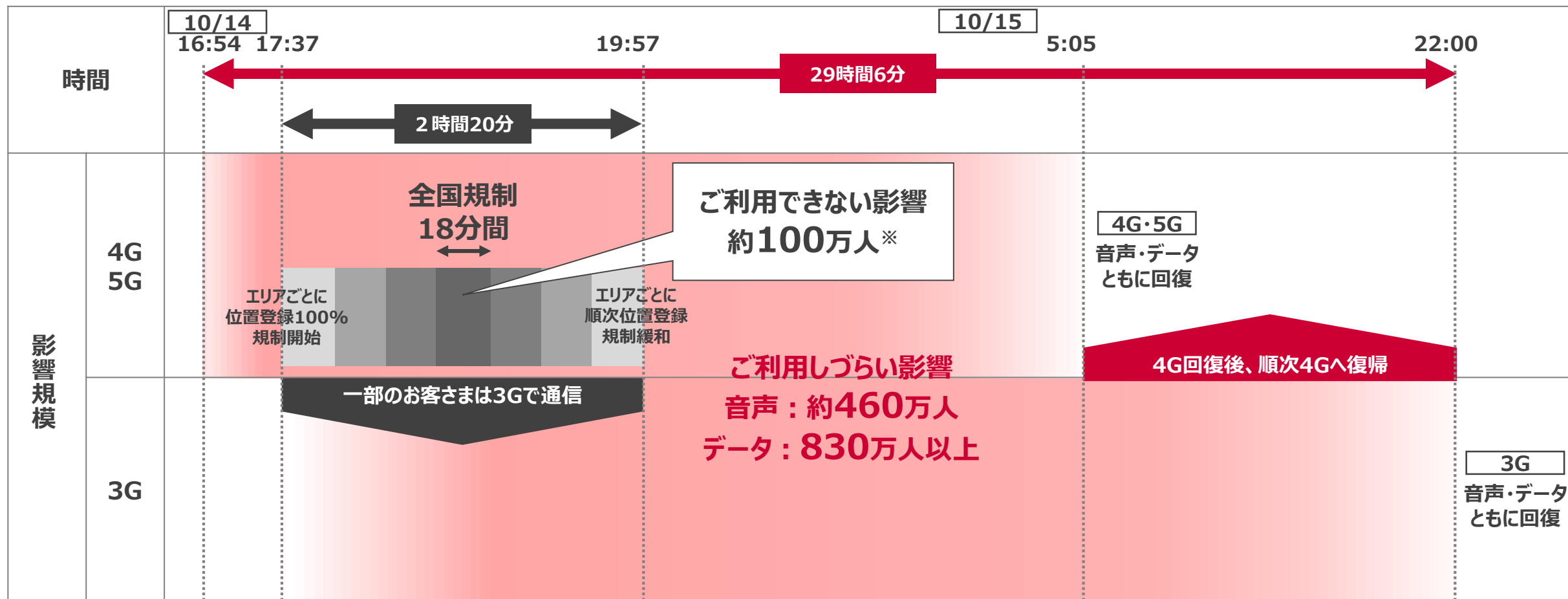
通信障害の全体像

通信障害の概要

	ご利用できない状況	ご利用しづらい状況
発生日時	2021年10月14日（木） 17:37	2021年10月14日（木） 16:54
解消日時	2021年10月14日（木） 19:57	2021年10月15日（金） 22:00
影響時間	2時間20分	29時間6分 (ご利用できない2時間20分を含む)
影響規模	約100万人	音声約460万人 データ830万人以上
影響範囲	全国 (石川県・富山県・福井県・奈良県・和歌山県を除く)	全国
発生事象	工事の切り戻し作業で発生した大量の位置登録信号に対処するための位置登録規制により、一部のお客さまの音声・データ通信がご利用できない事象が発生	左記のご利用できない事象に加え、大量の位置登録信号の輻輳がネットワーク全体に波及したことにより、音声・データ通信がご利用しづらい事象が発生

通信障害の影響規模

「ご利用できない状況」の影響は、約100万人と推計
 「ご利用しづらい状況」は、音声約460万人・データ830万人以上と推計

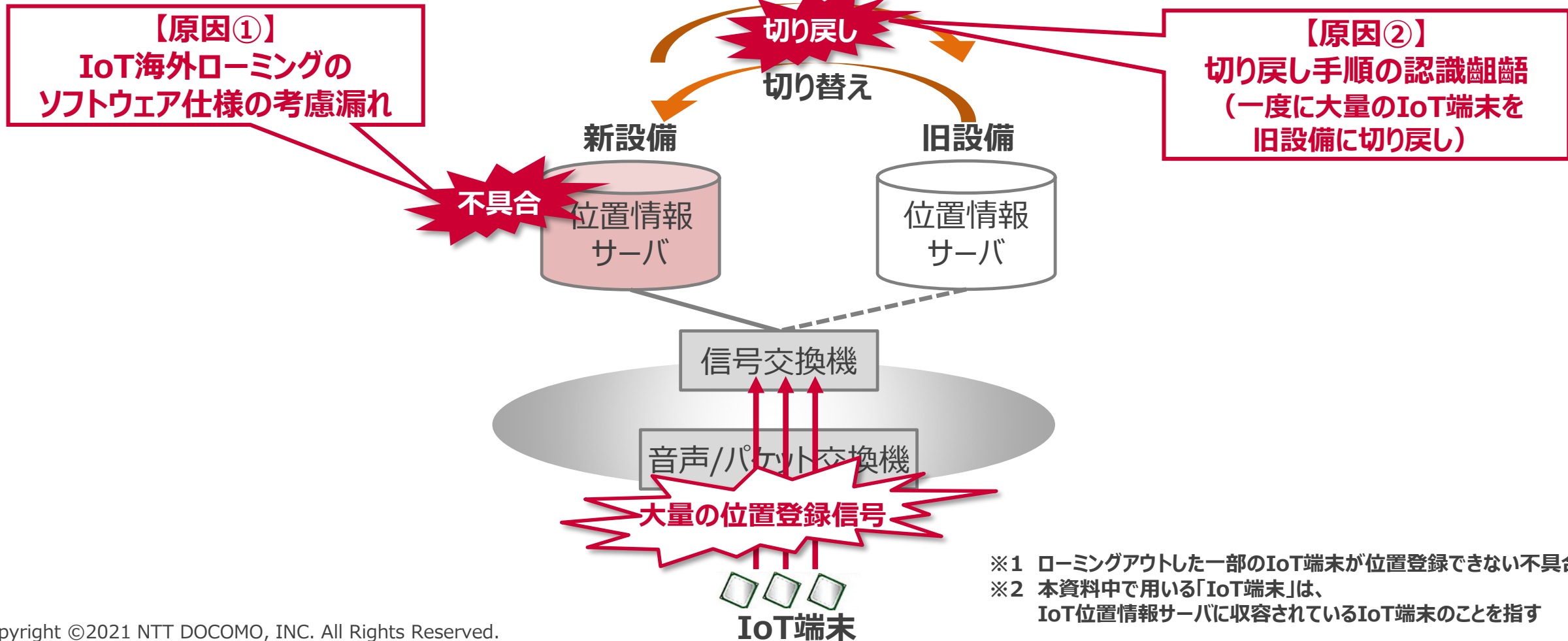


※10/15の記者会見で200万人と公表後、データを再集計して修正

発生事象と原因

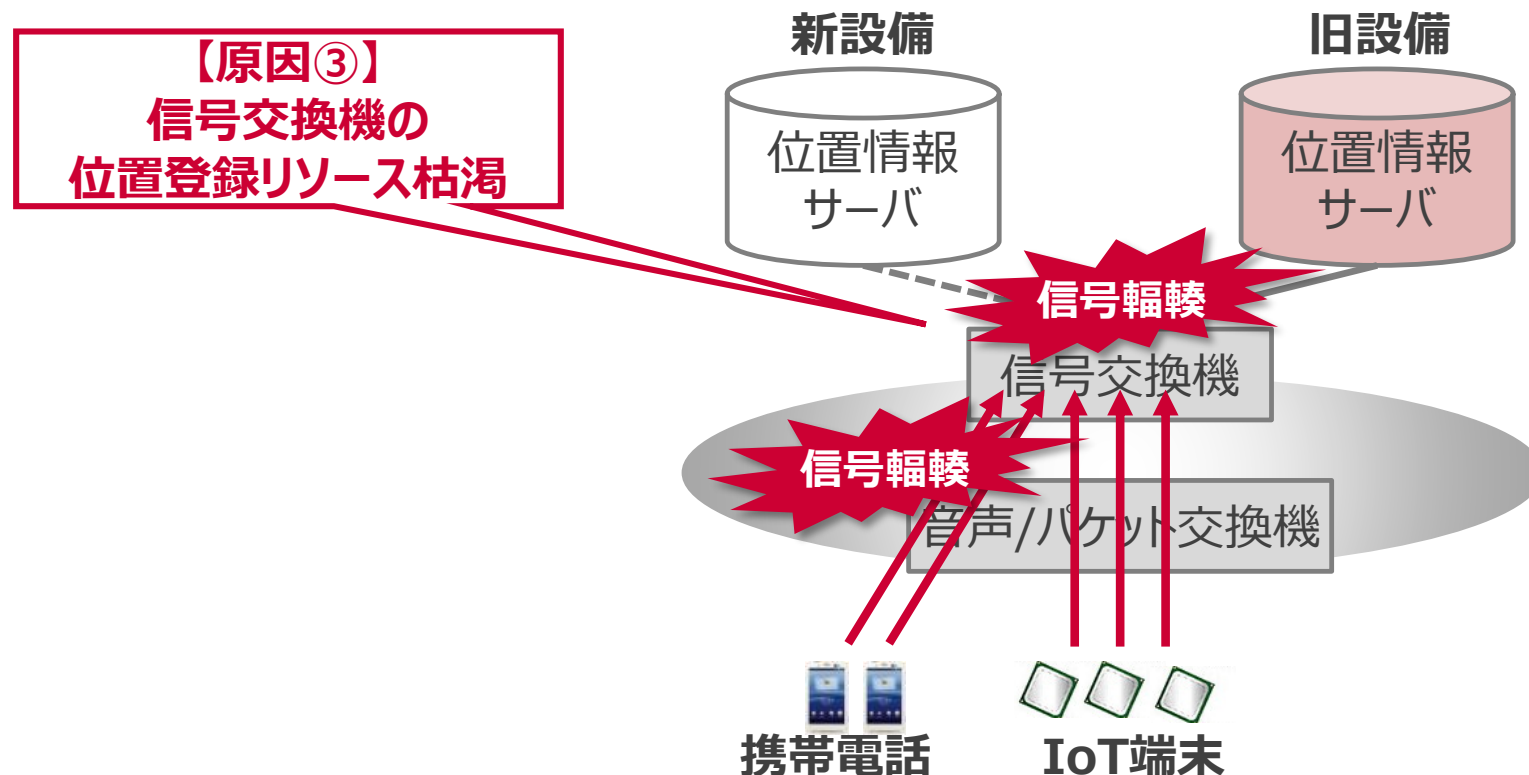
IoT位置情報サーバの切り替えで不具合発生

旧設備からの切り替え後、新設備の不具合^{※1}が判明 切り戻し手順の認識齟齬により、IoT端末^{※2}から大量の位置登録信号が発生



IoT端末の影響が全国の携帯電話に波及

IoT端末からの大量の位置登録信号により信号輻輳が発生 信号交換機を共用している携帯電話にも影響が波及



ご利用しづらい状況の長期化

4G/5Gは12時間11分、3Gは29時間6分ご利用しづらい状況が継続

時系列		事象
10/14	16:54	IoT端末からの大量の位置登録信号発生
	17:37	4Gの位置登録規制を実施（順次緩和）
	19:57	4Gの位置登録規制の緩和完了
	22:23	IoT端末の位置登録数調整開始（復旧措置の開始）
	:	
10/15	05:05	5G・4G回復
	:	3Gに移ったお客さまが4Gへ順次復帰
	22:00	3G回復

4G・5G
12時間11分

3G
29時間6分

【原因④】
IoT端末に限定した
位置登録規制ができない

【原因⑤】
事前準備不足による
作業着手の遅延

4Gへ復帰するための端末操作方法を
ホームページやSNSなどでご案内

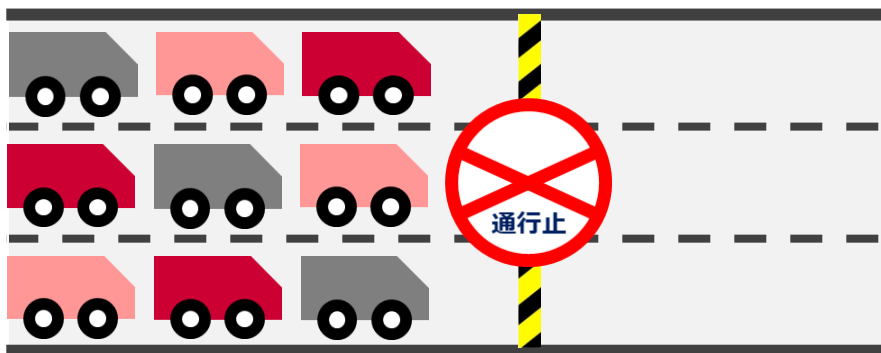
※ IoT端末切り戻し工事は継続

回復に関する情報が錯綜

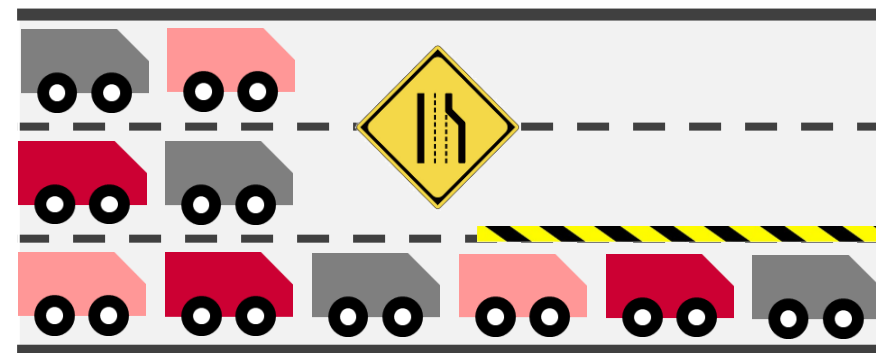
「ご利用できない状況」が解消したことを「回復」と表現したが
お客さまが「ご利用しづらい状況」は解消していなかった

【原因⑥】
「回復」の表現とお客さま体感の差異

位置登録の全面規制で通信できない状態



位置登録の規制緩和を受けて「回復」と表現



再発防止に向けた取り組み

再発防止に向けた取り組み

原因		再発防止策
切替工事の不具合	① IoT海外ローミングのソフトウェア仕様の考慮漏れ	<ul style="list-style-type: none"> ■ IoT海外ローミングに対応したソフトウェアの導入 ■ 新設備と旧設備の機能差分の再確認
	② 切り戻し手順の認識齟齬	<ul style="list-style-type: none"> ■ 作業関係者側の切り戻し手順内容の条件の明確化 ■ 作業関係者側の手順も含めた全体手順書の作成
携帯電話への影響拡大	③ 信号交換機の位置登録リソース枯渇	<ul style="list-style-type: none"> ■ 一般ユーザとIoT端末の信号交換機の位置登録処理リソースを分離
影響の長期化	④ IoT端末に限定した位置登録規制ができない	<ul style="list-style-type: none"> ■ IoT端末と携帯電話を区別して位置登録規制できる機能を導入
	⑤ 事前準備不足による作業着手の遅延	<ul style="list-style-type: none"> ■ 短時間に復旧措置を実行する事前準備を実施
回復に関する情報錯綜	⑥ 「回復」の表現とお客さま体感の差異	<ul style="list-style-type: none"> ■ お客さまのご利用しづらい状況解消後に「回復」を公表 ■ ホームページ更新の迅速化・高頻度化

事業者横断的な改善に関して

1 本件事故は、貴社の報告によれば、IoT サービスに関する位置情報サーバの旧設備から新設備への切替工事に際して、新設備のソフトウェア仕様の決定に当たり旧設備で提供されているIoT サービスの実仕様を十分考慮できていなかったこと及び切替工事の業務委託先との間で切り戻しの作業手順の認識に齟齬があったこと等を原因として発生している。本件事故と同様の事故の再発防止の観点から、当該切替工事を再度実施する際、旧設備で実際に提供されているIoT サービスが新設備で正常に動作することの確認及び切替工事の業務委託先との間で作成される切り戻しの作業手順等の確認を相互に十分に行う等、事前の準備を徹底すること。

2 携帯電話サービスの確実かつ安定的な提供を確保する観点から、電気通信設備の切替工事を実施する際には、新旧設備の仕様、不具合発生時の携帯電話サービスを含む貴社の提供するサービスへの影響に関する事前評価を実施し、事前の準備を徹底すること。また、電気通信設備又はソフトウェアについて製造、開発又は販売を行うベンダーとの間での仕様の確認や、切替工事の業務委託先等との間での作業手順確認等、社外関係者との連携を徹底すること。

3 携帯電話サービスが決済、物流、輸送、物品管理等の様々なサービスに必要なインフラとなっている状況に鑑み、これらのサービスを提供するIoT サービスと音声伝送役務等の通信を個別に規制する等、通信の輻輳や事故の発生時に相互に与える影響を最小限とする措置を取ること。

4 携帯電話サービスが国民生活の重要なインフラとなっている状況を踏まえ、**事故発生時においては、障害の状況、緊急通報への影響やその代替手段、復旧の見通し等、事故からの復旧時においては、輻輳の影響により利用しづらい状態が継続すること等、利用者等が必要とする情報を適時にできるだけ具体的に分かりやすく提供できるよう工夫し、利用者等への周知の内容及び方法の改善を図ること。**

5 本件事故と同様の事故の再発防止のため、本件事故における教訓を通信業界全体で共有することが重要であることから、事故の発生原因、措置状況、再発防止策等の詳細について、他の携帯電話事業者に説明し、情報共有する機会を早急に設けること。あわせて、**4に記載された利用者等への周知の内容及び方法の改善に係る事業者横断的な検討を進めること。**

ご利用者等への周知に関わる改善事項に関して、**通信事象者共通のガイドラインとして取り扱われている「電気通信サービスにおける事故及び障害発生時の周知・情報提供の方法等に関するガイドライン」への確認・反映について、TCAを通じて検討を行っていく**

【確認・反映ポイント】

- ✓ **ご利用者に分かりやすく状況を伝える表現の使用**
- ✓ **特定の端末操作で事象が回復する場合の操作方法の案内**

appendix

影響規模の推計方法

		影響規模	推計方法
ご利用できない お客さま		約100万人	通常稼働時と位置登録100%規制時の 位置登録数差分の最大値
ご利用しづらい お客さま	音声	約460万人	通常稼働時と事象発生時の呼数の差分と 一人あたりの平均呼数から算出
	データ	830万人以上	通常稼働時と事象発生時の4Gサービスの 位置登録数差分の最大値

