

非常時における事業者間ローミング等に関する検討会 第 1 次報告書

～事業者間ローミングの導入に向けた基本的な方向性～

(案・未定稿)

令和 4 年 (2022 年) 月 日

目次

	ページ
検討の背景	2
1. 導入に向けた基本方針等	3
1-1 基本方針	
1-2 ローミングを発動する事態	
1-3 ローミングサービスにおける通信の範囲	
1-4 ローミングを実施する地域	
1-5 緊急通報に係る技術基準	
2. 運用ルール等の在り方	6
2-1 運用ルール等の検討体制	
2-2 事業者間の公平性の確保	
2-3 ローミングの開始・終了	
2-4 緊急通報及び重要通信の取り扱い	
2-5 救済事業者における設備容量逼迫への対処	
2-6 携帯電話事業者間の密接な情報連携等	
3. 利用者利益の保護、周知広報の在り方	9
3-1 回線の切り替え時に必要な端末操作に関する周知広報	
3-2 ローミング時の携帯端末の動作確認	
3-3 利用者に対する丁寧な周知広報	
4. 今後の継続課題	10
4-1 緊急通報の発信だけを可能とするローミング方式	
4-2 事業者間ローミング以外の通信手段の推進	

検討の背景

携帯電話サービスは、国民生活や経済活動に不可欠なライフラインであり、自然災害や通信障害等の非常時においても、携帯電話利用者が臨時的に他の事業者のネットワークを利用する「事業者間ローミング」等により、継続的に通信サービスを利用できる環境を整備することが課題である。

特に緊急通報については、約6割が携帯電話による発信となっており、非常時においても確実に緊急通報受理機関に通報できる仕組みの検討が急務である。

このため、非常時における事業者間ローミング等に関する検討会は、非常時における通信手段の確保に向けて、携帯電話の事業者間ローミングを始め、Wi-Fiの活用などの幅広い方策について検討を行い、このたび、以下のとおり、第一次報告書として事業者間ローミングの導入に向けた基本的な方向性をとりまとめた。

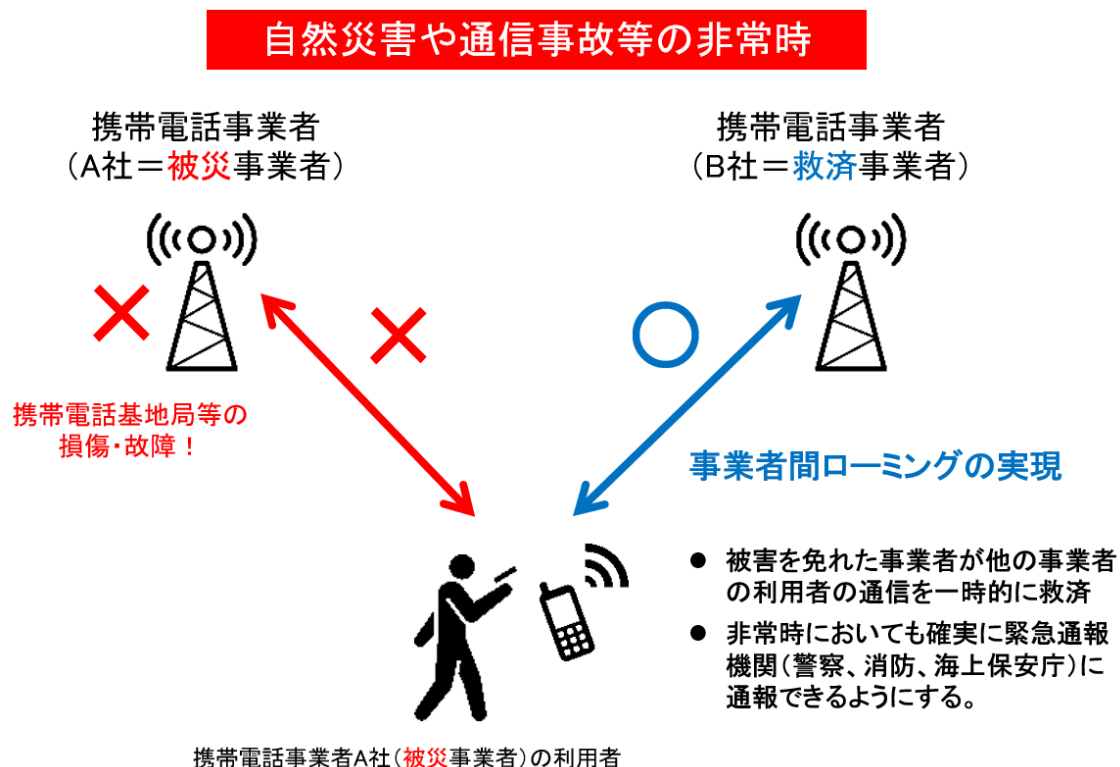


図1 非常時における事業者間ローミングのイメージ

1. 導入に向けた基本方針等

1-1 基本方針

- 携帯電話事業者（株式会社 NTT ドコモ、KDDI 株式会社、ソフトバンク株式会社、楽天モバイル株式会社、沖縄セルラー電話株式会社）は、一般の通話やデータ通信、緊急通報機関からの呼び返しが可能なフルローミング方式（S6a 接続及び S8HR 接続）による事業者間ローミングをできる限り早期に導入する。（図 2 参照）
- 事業者間ローミングは、大規模災害や通信事故等により障害が発生した事業者（“被災事業者”）のコアネットワーク（加入者データベース等）の機能に障害が起きていない場合において、他の全ての事業者が設備容量の逼迫が起きない範囲で運用することとし、今後、作業班で具体的な運用ルールを検討し、総務省のガイドラインとして定める。
- 一方、被災事業者のコアネットワークに障害が発生した場合においては、事業者間ローミングの実施に限界があり得ることから、複数 SIM 端末の利用等、ローミング以外の非常時の通信手段の利用を利用者に促すこととする。
- MNO の設備を利用する MVNO（仮想移動通信事業者）の利用者に対しても、ローミングサービスを同様に提供する。
- 回線の切り替えに必要な端末操作等に関して、利用者に対する丁寧な周知広報の方策を検討する。
- 事業者間ローミングの公共性に鑑み、公的支援の可能性について検討する。
- 次の項目について、引き続き検討会において議論を進め、来年 6 月頃までに第 2 次報告書を取りまとめる。
 - コアネットワークに障害が発生し、緊急通報機関からの呼び返しができない場合の「緊急通報の発信のみ」を可能とするローミング方式の導入
 - 事業者間ローミング以外の通信手段（複数 SIM 端末、公衆 Wi-Fi、衛星通信、HAPS 等）に関する事業者や関連団体の取り組みのフォローアップ

1-2 ローミングを発動する事態

- 自然災害、通信設備の事故、長時間停電、大規模事故（大規模火災等）等により、携帯電話サービスに障害が発生した事態を対象とする。

1-3 ローミングサービスにおける通信の範囲

- 緊急通報（110番、119番、118番）については、それらの約6割が携帯電話による発信となっており、非常時においても確実に緊急通報受理機関に通報を行えるようにすることが最優先の課題であることから、ローミングにおいて取り扱うべき通信と位置づける。
- 同様に、災害の予防若しくは救援、交通、通信若しくは電力の供給の確保又は秩序の維持のために必要な事項を内容とする重要通信についても、電気通信事業法第8条の規定により携帯電話事業者が優先的に取り扱うべき通信とされていることから、ローミングにおいて取り扱うべき通信と位置づける。
- 一方、携帯電話サービスは国民生活や経済活動に不可欠なライフラインであることから、一般の通話やデータ通信、SMS（ショートメッセージサービス）もローミング対象に位置づけ、携帯電話事業者の設備容量の逼迫が起きない範囲で取り扱うべき通信と位置づける。

1-4 ローミングを実施する地域

- ローミングを実施する地域は、携帯電話サービスに障害が発生したサービスエリアを含む区域とし、一定の区域の単位（例えば、都道府県又は市区町村）ごとにローミングの発動エリアを判断するものとする。

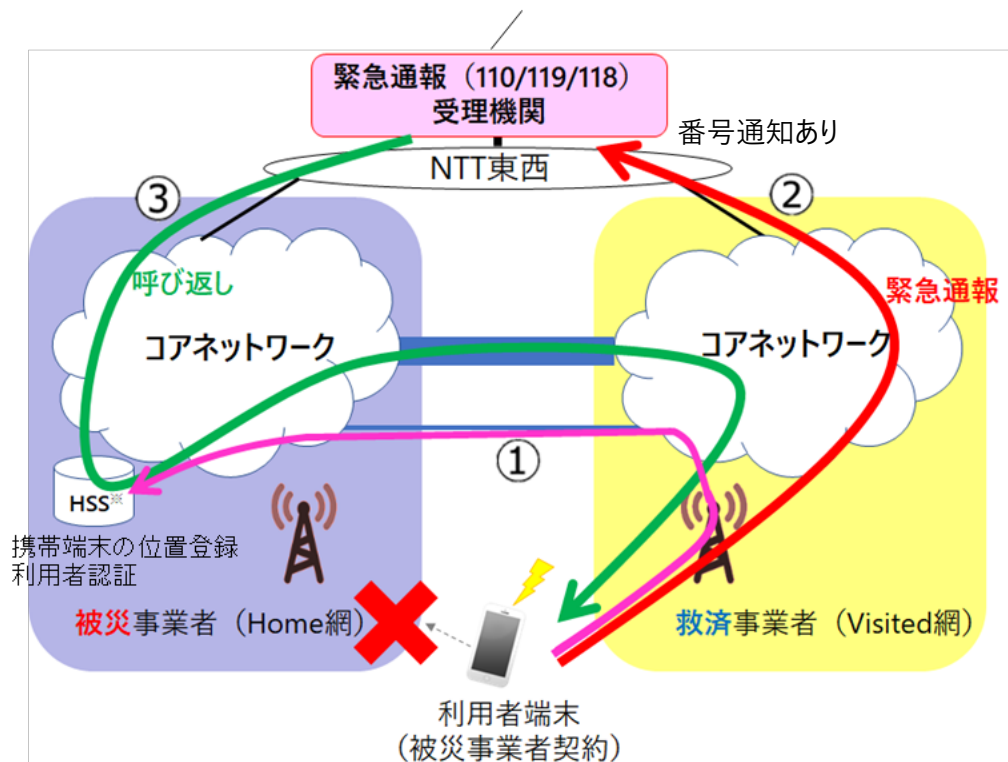
1-5 緊急通報に係る技術基準

- 事業用電気通信設備規則に基づく緊急通報に係る技術基準（呼び返し機能等）については、緊急通報受理機関における緊急通報の確実な取り扱いを確保するために不可欠なものであり、ローミングサービスを提供する場合においても、携帯電話事業者の義務として引き続き技術基準が適用されることになる。
- その一方、障害が発生した電気通信設備の部位によっては、緊急通報に係る技術基準の一部を満足できないローミングの運用パターンも想定される。
- なお、携帯電話事業者は、通信事故の防止及び通信ネットワークの強靱化に最大限の努力を払うとともに、上記のようなケースの障害であっても、技術基準に適合する形での事業者間ローミングの実施に努めることとする。

フルローミング方式

一般の通話やデータ通信が可能
緊急通報機関からの呼び返しが可能

緊急通報機関の指令台に発信者の電話番号が表示される。
緊急通報機関はその番号に対して呼び返しができる。



- ① HSS(加入者データベース)による利用者認証や端末位置登録
- ② ①の完了後、一般の通話や緊急通報の発信が可能
- ③ 緊急通報機関から利用者への呼び返しが可能

図2 フルローミング方式による事業者間ローミングのイメージ

2. 運用ルール等の在り方

2-1 運用ルール等の検討体制

- ローミングの開始・終了の条件、事業者間の連絡手順、設備容量逼迫に係る接続規制の在り方、事業者間の料金精算や利用者（Visitor）の料金・サービスの在り方等の運用ルールについては、検討会に作業班を設置して、詳細検討を進める。また、導入スケジュールや導入費用についても検討を進める。
- 作業班は、来年春頃までに検討状況に関する第一次報告を検討会（親会）に行い、以降は定期的に進捗状況を報告する。
- 作業班において検討した運用ルール等は、総務省のガイドラインとして策定する。

2-2 事業者間の公平性の確保

- 事業者間の公平性を確保するため、全ての携帯電話事業者（MNO）がローミングの枠組みに参画する。
- 大規模災害や通信事故等により障害が発生した被災事業者に対してローミングサービスを提供する際は、提供する側の救済事業者の設備容量逼迫を軽減しつつ、被災事業者の利用者をより多く救済できるようにするためにも、他の全ての携帯電話事業者がその設備容量の範囲内で、救済事業者として一斉にローミングサービスを提供する。

2-3 ローミングの開始・終了

- 切れ目のない非常時の通信を確保するためにはローミング開始の判断は一刻を争うものとなるが、ローミングによる救済措置を必要とするかどうかについては、当事者の被災事業者が最も適切に判断できると考えられる。このため、被災事業者が他の携帯電話事業者に対してローミング開始の連絡を行い、他の携帯電話事業者がそれに応じる形の運用ルールを策定する。（図3参照）
- なお、被災事業者が自力での障害復旧に拘るあまり、ローミング開始の判断が遅れ、結果として利用者の不利益となるような事態は避けるべきである。また、救済事業者が自社の設備運用に対するインパクトを懸念するあまり、ローミングの応諾に躊躇するような事態も避けるべきである。このため、利用者目線でローミングが早期かつ確実に開始されることを第一とし、非常時にはローミングがすみ

やかに開始されるよう、例えば、一定時間以上の障害継続が見込まれる場合は必ず開始する、といった運用ルールを策定する。

- 障害から復旧したときは、適切な手順や周知広報に基づき、すみやかにローミングを終結させる運用ルールとする。
- 携帯電話事業者は、ローミングを開始する際及び終了した際は、総務省や関係機関（警察、消防、海上保安庁、指定公共機関等）へすみやかに連絡することとし、作業班において連絡方法等のルール化を進める。

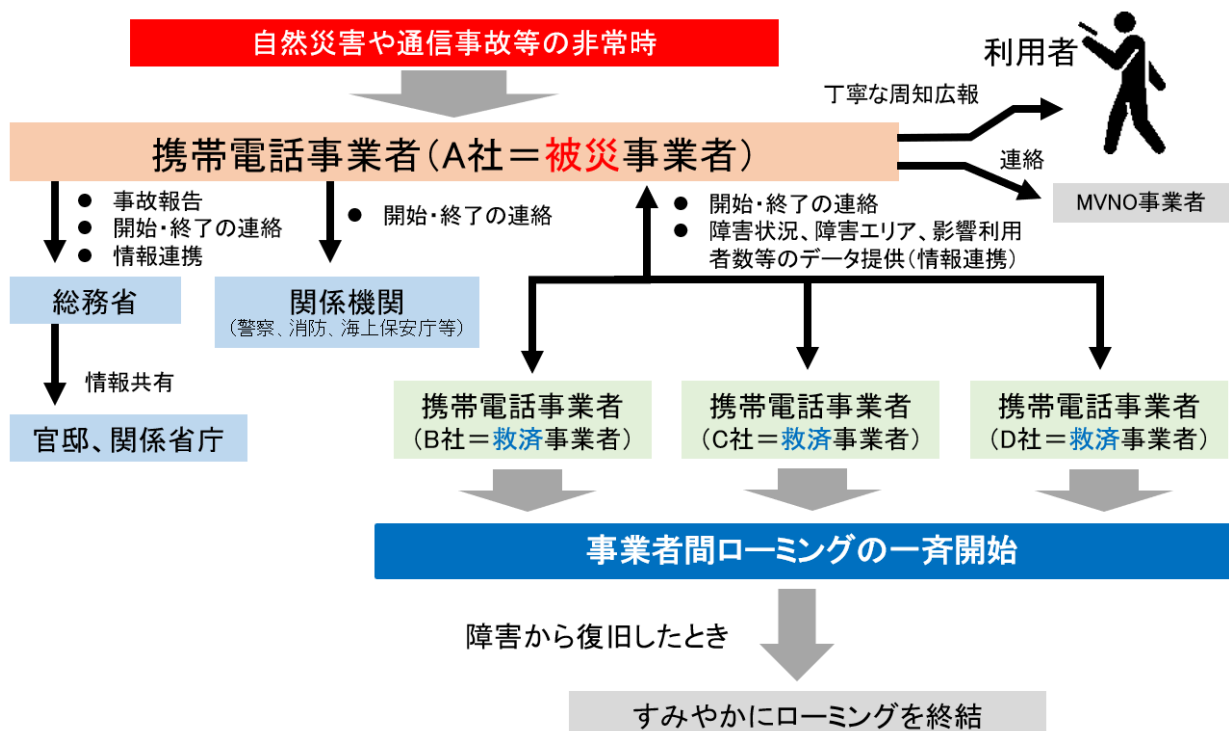


図3 事業者間ローミングの開始・終了のイメージ

2-4 緊急通報及び重要通信の取り扱い

- 緊急通報及び重要通信に対してローミングサービスを提供する際には、それらの緊急性・公共性に鑑みて、法令に基づき、救済事業者のネットワークにおいて優先的な取り扱いが行われることとする。(図4参照)

2-5 救済事業者における設備容量逼迫への対処

- ローミング実施時に懸念される救済事業者側の設備容量逼迫については、作業班において、設備の障害発生部位等に基づく「運用ルールのパターン分け」に関する精密な検討を行い、運用ルールを策定する。
- 救済事業者は既存の設備容量を前提として事業者間ローミングに取り組むこととし、その際、救済事業者が設備容量逼迫に適切に対処できるようにするため、必要に応じて、利用者（Visitor）の一般の通信に対する通信規制を適切に措置できる運用ルールを策定する。

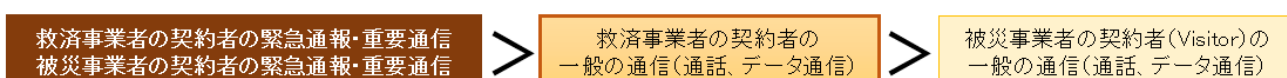


図4 救済事業者のネットワークにおける通信の取り扱いの優先順位（イメージ）

2-6 携帯電話事業者間の密接な情報連携等

- ローミングを円滑に開始できるようにするためには情報面での緊密な事業者間連携が必要となることから、作業班において具体的方策を検討する。被災事業者から救済事業者及び総務省に対しては、例えば、障害状況や障害発生エリア（市区町村名、エリアマップ GIS データ等）、影響利用者数（在圏数）、障害の予想継続時間等のデータを提供する運用ルールを策定する。
- ローミング実施時には、①利用者、②総務省・関係機関（警察、消防、海上保安庁、指定公共機関等）、③MVNO 事業者への周知広報やデータ共有が円滑に行われる必要があることから、作業班において運用ルールを策定する。
- 携帯電話事業者は、災害対応機関とのデータ連携や共同活動等を進めることにより、携帯基地局被災時のすみやかな受援に結びつけられるようにする。

3. 利用者利益の保護、周知広報の在り方

3-1 回線の切り替え時に必要な端末操作に関する周知広報

- ローミングの開始時及び終了時の携帯電話事業者間の回線（ネットワーク）の切り替えには利用者において携帯端末の設定操作が必要となることから、利用者が円滑にローミングを受けられるよう、作業班において利用者に対する周知広報の方策を検討する。
- また、携帯電話事業者は、利用者が設定操作を実践・習熟できるよう、ローミングに関する周知啓発及び携帯電話事業者間の連携訓練を兼ねた利用者参加型の訓練とその手法について検討する。
- 専用アプリを用意すること等で携帯電話事業者間の回線の切り替えに簡単に対応できる方法について、作業班で検討を進める。
- IoT 機器の設定切換の可否及び対策等については、機器ベンダー等に対する周知を含め、作業班で検討を進める。

3-2 ローミング時の携帯端末の動作確認

- 携帯端末によっては対応している周波数帯が異なるため、ローミングを受ける携帯電話基地局の周波数帯の状況次第では、利用できないケースが発生するおそれがある。
- このように、全ての携帯端末に対してローミング実施時の挙動や動作を保証することは困難であるものの、利用者にとっては、保有している携帯端末が非常時のローミングに対応しているかどうかをチェックできるようになることが望まれる。
- このため、携帯電話事業者は、携帯端末ベンダー等の協力を得つつ、動作試験環境の構築を目指すこととし、作業班において具体的な試験方法、実施体制、試験結果の周知広報等の在り方に関する具体的方策を検討する。
- なお、通信方式が異なる第3世代携帯電話（W-CDMA、CDMA2000）については、サービス終了が予定されていることもあり事業者間ローミングを実施しない。

3-3 利用者に対する丁寧な周知広報

- 利用者がローミングのメリットを確実に享受できるようにするためには、事業者間ローミングに関する周知広報が継続的かつ効果的に行われるようにする必要がある。

あり、作業班において具体的方策を検討する。また、障害発生時には、障害状況が分かりやすく可視化されることにより、利用者が状況・原因を容易に把握できるようにする。

- 特に、現在公表されている携帯電話のエリアマップは、「支障エリアを含む自治体：〇〇市、××市」のように大括りで公表・報告されており、具体的に市町村のどのエリアで携帯電話が使えないのかが高い精度で伝わらない。このため、災害応急活動に従事する自治体・指定公共機関等や住民向けに、GIS データを用いた精度の高いマップの提供方法を検討する。
- 障害発生時には、被災事業者から利用者に対して、「代替的に使用できる通信手段」のラインナップを周知広報する。こうした周知広報によってトラヒックを公衆Wi-Fi 等に逃がすことにより（オフロード）、救済事業者の設備容量逼迫が軽減されるようにする。作業班において、代替手段に関する周知広報の運用ルールを策定する。（図6、図7参照）
- 事業者間ローミングの実績を説明できるようにするため、「ローミング開始までの所要時間」「Visitor 数」「ローミング経由の緊急通報や重要通信の呼数」等のデータを携帯電話事業者等が集計して、公表することを検討する。

4. 今後の継続課題

次の項目について、引き続き検討会において議論を進め、来年6月頃までに第2次報告書を取りまとめる。

4-1 緊急通報の発信だけを可能とするローミング方式

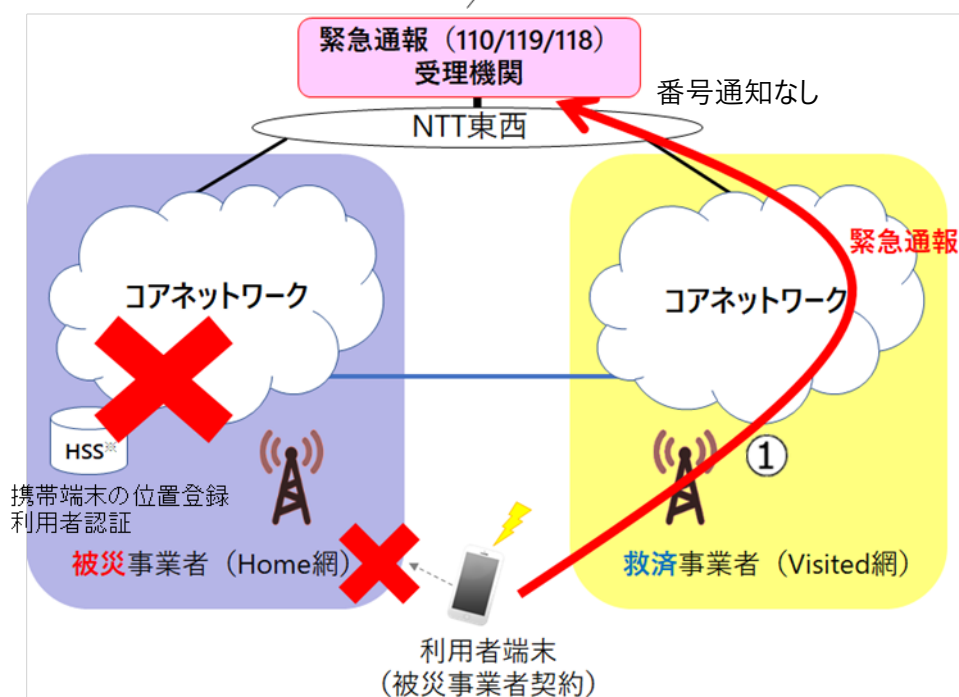
- コアネットワークの利用者認証・位置登録データベースに障害が発生した場合、フルローミング方式によるローミングは実施困難となる。しかし、緊急通報機関からの呼び返しや一般の通信は提供できないものの、米国・フィンランドで導入されているように、携帯端末からの緊急通報機関に対する「緊急通報の発信のみ」を可能とするローミング方式を実現できる可能性がある。（図5参照）
- このようなローミング方式は、呼び返しを実現できず、かつ、緊急通報機関に対するいたずら等が発生するおそれは否定できないものの、コアネットワークの障害発生部位によっては、この方法が利用者にとっての唯一の携帯端末からの緊急通報の発信機会となる場合があり得る。

- このため、①コアネットワークに障害が発生し、緊急通報機関からの呼び返しができない場合の「緊急通報の発信のみ」を可能とするローミング方式の導入、②緊急通報機関に対するいたずら防止策の実現可能性、③国際標準の準拠の在り方等を含め、このようなローミング方式の導入の在り方について、本検討会において引き続き検討を進める。

「緊急通報の発信のみ」を可能とするローミング方式

コアネットワークに障害が発生した場合

発信者の電話は表示されないため、緊急通報機関からの呼び返しはできない。



- ① HSSに障害が発生しているため、緊急通報機関に対する緊急通報の発信のみが可能
(緊急通報機関からの呼び返しや一般の通話はできない。)

図5 緊急通報の発信だけを可能とするローミング方式のイメージ

4-2 事業者間ローミング以外の通信手段の推進

- 複数 SIM を利用する携帯電話サービス、通信事故時に対応する公衆 Wi-Fi (00000JAPAN 等)、衛星通信、高高度プラットフォーム (HAPS) 等は、携帯電話サービスに障害が発生した際の非常時の通信手段として期待されていることから、関係企業や関連団体等において普及に向けた取り組みが推進されるべきである。このため、本検討会において、事業者や関連団体の取り組み状況をフォローアップすることとする。(図6参照)
- なお、複数 SIM を利用する携帯電話サービスについては、今後、多種多様なサービスメニューが実現されることが期待される。なお、その際、利用者に対して過度な料金負担とならないように配慮が行われるべきである。

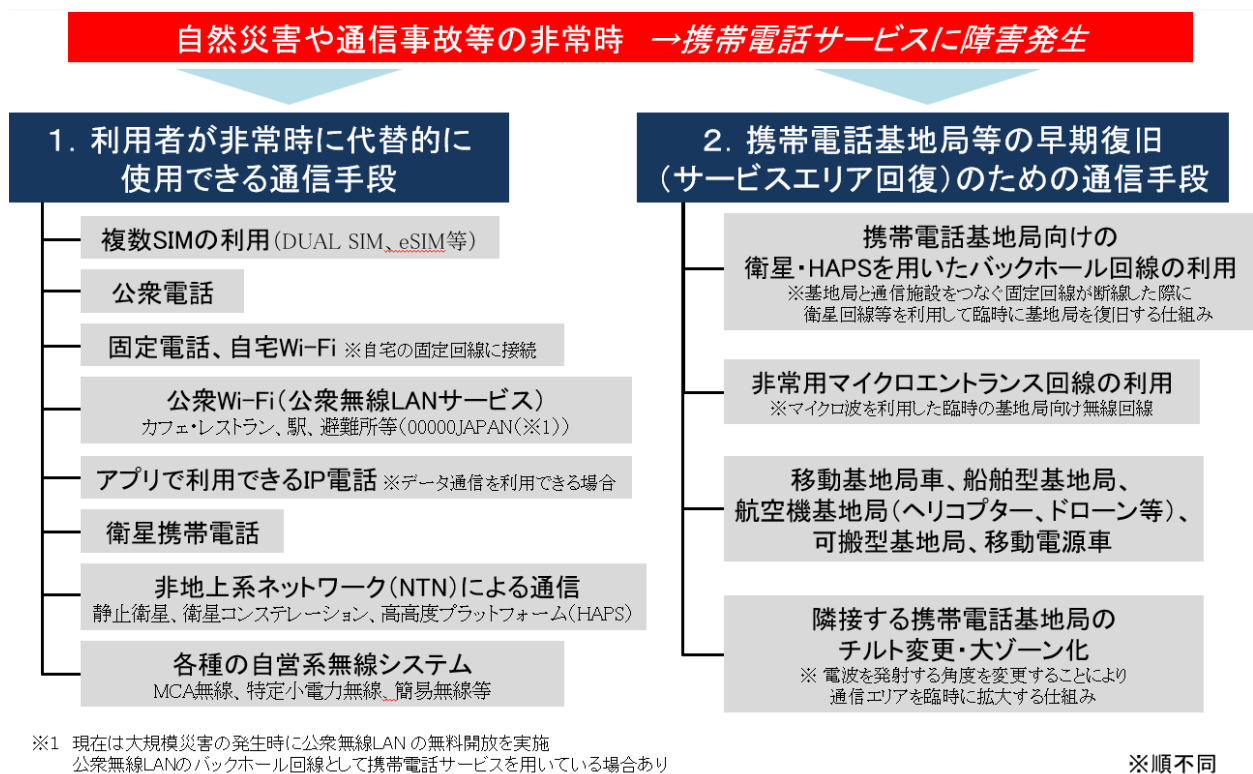


図6 事業者間ローミング以外の非常時の通信手段のラインナップ

自然災害や通信事故等の非常時

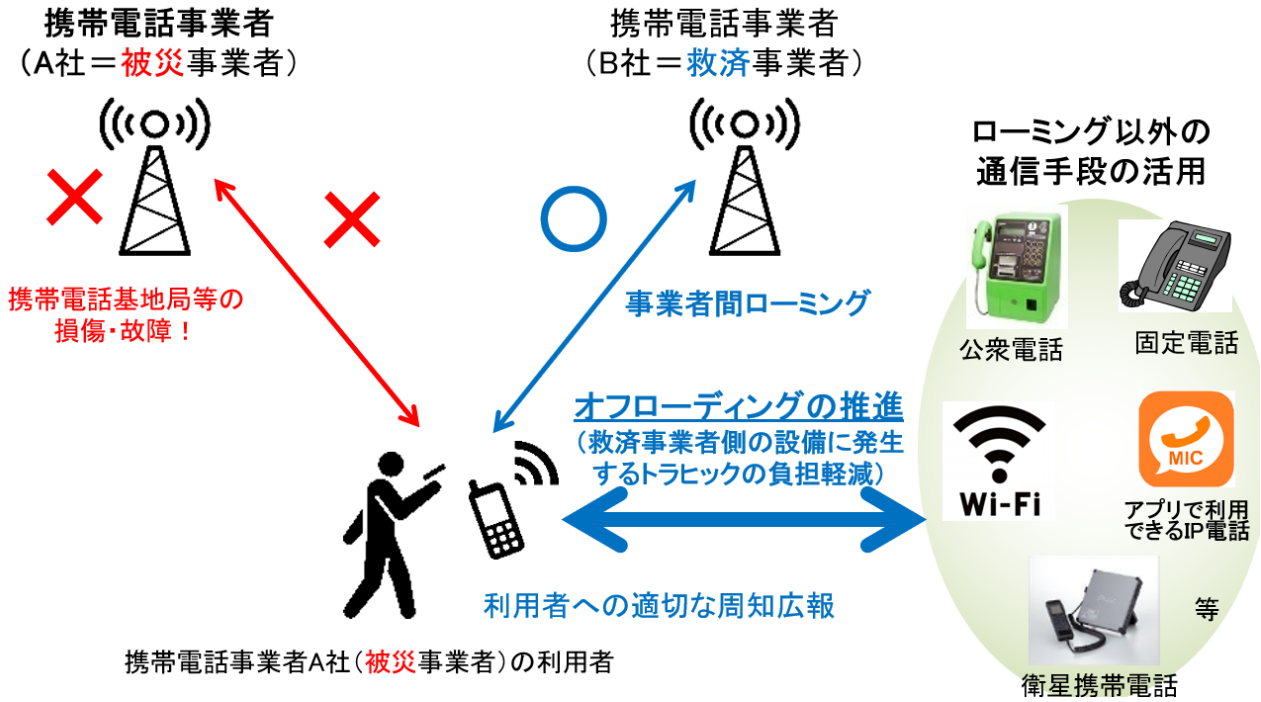


図7 事業者間ローミング実施時のオフローディングのイメージ