

# 緊急通報の相互接続性確保のための 電気通信設備に係る技術的条件の検討について

令和5年4月25日  
IPネットワーク設備委員会  
事務局

- 複数SIM対応の携帯電話端末で、緊急通報をデータ専用SIMから発呼してしまったり、緊急通報の位置情報のやりとり時にSIMのID情報が整合せず通信路が切断されたりするなど、緊急通報が繋がらないケースが発生。
- 現在は携帯電話端末側でソフトウェアの改修を都度行うことにより不具合の解消が図られているが、今後の複数SIM対応の携帯電話端末の更なる普及を見据え、緊急通報の相互接続性確保に向けた仕組みについて検討を行う。
- 想定される主な検討課題は以下のとおりであり、「携帯電話端末の緊急通報機能の試験方法に係る調査(【令和4年度総務省調査】)」の結果を踏まえつつ、検討を進める。

## 検討課題

- ① 携帯電話端末側に課せられている「緊急通報を発信する機能」及びネットワーク側に課せられている「緊急通報を緊急通報受理機関に接続すること」の要件の明確化
- ② 複数SIM対応携帯電話端末の緊急通報機能に関し、ネットワークに確実に接続することを確認するための試験内容

<複数SIM対応携帯電話端末において緊急通報が繋がらないケースの例>

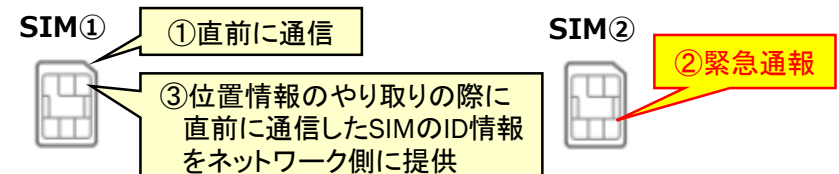
### 【事例A】 緊急通報をデータSIMから発呼

- 端末側では音声付データSIMとデータ専用SIMの区別ができないため、ユーザーが緊急通報時のSIMを適切に設定しないと緊急通報が繋がらない。



### 【事例B】 位置情報のやり取り時に通信が切断

- 緊急通報を行う直前の通信を緊急通報を行うSIMとは別のSIMにより行っていた場合、位置情報のやり取りの際にネットワーク側に別のSIMのID情報が渡されしまい、ネットワーク側で通信路を切断。



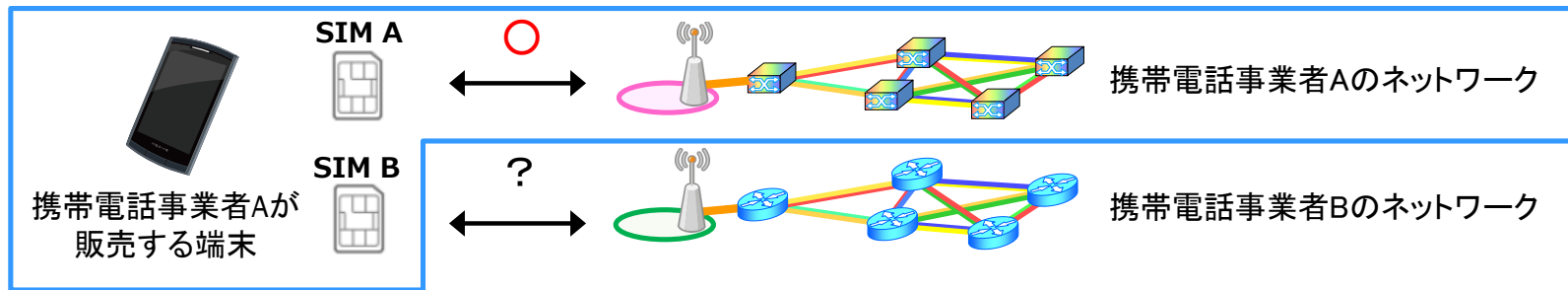
## 制度面

- 電気通信事業法関係省令において、ネットワーク側には「緊急通報を緊急通報受理機関に接続すること」が、携帯電話端末側には「緊急通報を発信する機能」が、それぞれ求められているが、その細部までは規定されておらず、特に複数SIM対応の携帯電話端末については相互接続性・相互運用性(以下「相互接続性等」という。)が確認されていない。

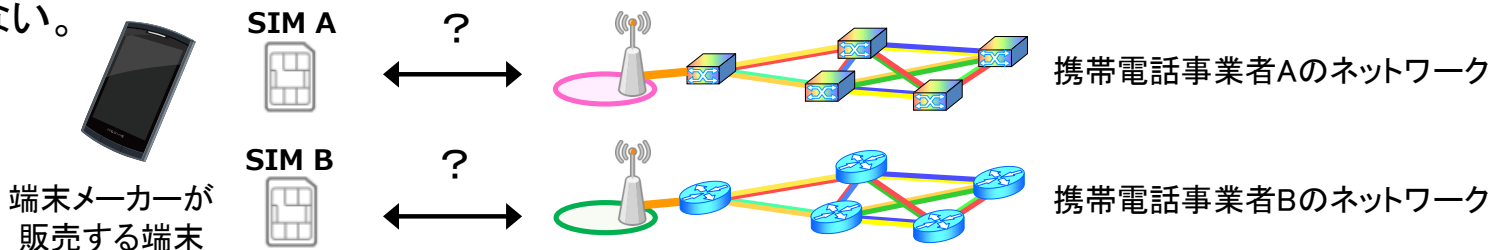


## 運用面

- 携帯電話事業者では自らのブランドで販売する端末については事業者独自の試験等を通じて相互接続性等を確認しているが、その端末に他の携帯電話事業者のSIMが挿入された場合の相互接続性等については誰も責任を負っていない。



- 端末メーカーが携帯電話事業者と調整せずに販売する端末(SIMフリー端末等)の相互接続性等については、誰も責任を負っていない。



## 原則①

- ✓ 電気通信事業における事業用電気通信設備（ネットワーク）と端末設備は、相互接続性等が確保されることが必要不可欠であり、電気通信事業全体としての原則であるべきではないか。

## 原則②

- ✓ 相互接続性等の確保は「その公正な競争を促進することにより、電気通信役務の円滑な提供を確保するとともに、その利用者の利益を保護し、もつて電気通信の健全な発達及び国民の利便の確保」（事業法第1条）に合致するものであり、積極的に標準化や技術基準化を図るべき課題の一つではないか。

## 原則③

- ✓ 特に、携帯電話サービスでは、マルチキャリア（マルチネットワーク）、マルチ端末、複数SIM間において相互接続性等が確保されることが必要ではないか。これは将来、携帯電話システムが世代交代しても遵守されるべきであり、Beyond 5G以降のネットワークや今後の事業者間ローミング等のタイミングから適用されるべきではないか。

## 原則④

- ✓ 特に、緊急通報は、利用者の生命・財産や社会秩序維持にかかわることから、高いレベルでの相互接続性等の確保が求められるのではないかと。Beyond 5G以降のネットワークや今後の事業者間ローミング等においては、緊急通報の通信手順（ネットワークシーケンス等）は事業者によらず統一的なものとするべきではないか。

## 原則⑤

- ✓ 以上を踏まえ、携帯電話事業に関しては、今後、事業用電気通信設備規則、端末設備等規則及び端末機器の技術基準適合認定等に関する規則において、相互接続性等の確保のために必要となる技術基準を積極的に設けると同時に、電気通信事業者による技術基準適合の自己確認及び端末の技術基準適合認定の両制度を通じて相互接続性を担保していくことを原則とすべきではないか。また、全ての技術基準を法令で規定した場合、将来の技術方式の高度化等にタイムリーに対応できないおそれがあることから、TTC等の民間の標準化機関における標準化の取組も期待されるのではないかと。

## 原則⑥

- なお、以下の例に該当する場合は、例外的に国による技術基準化を留保することもあり得るのではないかと考えられる。ただし、そのような場合には、最低限、国民・利用者に対して、リスクに関する説明、端末機種に関する注意喚起等の周知・広報が行われるべきではないかと考えられる。

### 【技術基準による制度化が留保される場合(例)】

1. 携帯電話システムの通信方式(世代)が異なるため、相互接続性を確保することがそもそも技術的に不可能な場合
2. 既に携帯電話ネットワーク側の通信手順に差分(グローバルスタンダードの仕様の範囲内のものに限る。)が生じており、それを事業者間で統一化したときに、当該ネットワークに適合する既存の端末設備の動作不良が発生することが見込まれる場合
3. 技術基準化による制度化を行わずとも、当面の臨時的な対策を実施できる場合

- 特に、緊急通報が繋がらないリスクについては、国が定めるガイドライン等に沿った方法により、国(総務省が行う端末市場調査の結果の公表等)及び携帯電話事業者は積極的に周知広報等を行うべきではないか。
- また、技術基準化による制度化を行わない場合であっても、①事業用電気通信設備と端末設備の相互接続性に関する試験環境の構築、②ネットワーク側の通信手順等に関する情報開示、③統一的な試験方法の取り決め等、関係者が相互接続性等をいつでも確認できる環境の整備を推進していくことが必要ではないか。
- さらに、ネットワークの通信手順等にバラツキや不整合が生じている場合は、携帯電話事業者間で自主的に調整が行われることにより、端末(複数SIM対応の端末を含む。)との相互接続性を確保していくことが強く望まれているのではないかと考えられる。

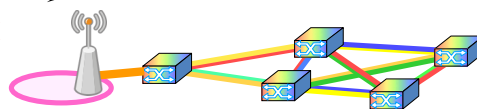
- 携帯電話事業者、登録認定機関、測定器メーカー、端末メーカー等が参加する「携帯電話端末の緊急通報機能試験検討会」において、緊急通報が繋がらない事象の原因を確認した。

## 【事例A】 緊急通報をデータ専用SIMから発呼

データ専用SIMで緊急通報を発呼  
(端末側では音声契約の有無は分からない)



音声契約がないので接続しない



携帯電話事業者のネットワーク

- 原因**
- 端末側で、緊急通報を発呼した後にネットワーク側から接続拒否されているにもかかわらず、SIMの切替ができていないことが原因といえるのではないかと。

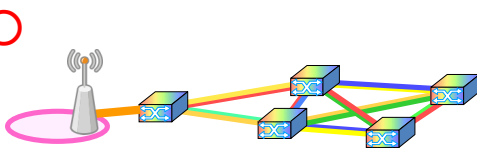
## 【事例B】 位置情報のやり取り時に通信が切断



SIM①の音声呼

緊急通報受理機関に渡す  
位置情報を要求

SIM②で取得した位置情報



携帯電話事業者のネットワーク

緊急通報の直前の通信の際に使用したSIM②  
の位置情報が端末に保存されている

音声呼と位置情報とでSIMのID情報が整合しないため、  
ネットワーク側の判断により通信を切断

- 原因**
- 位置情報のやり取りの際に、携帯電話事業者が決めたルールに合わなければ、携帯電話事業者によって通信が切断されている。
  - 位置情報の通信手順は、グローバルスタンダードの範囲内ではあるものの、携帯電話事業者ごとの仕様にバラつきがあり、さらにオープン化されていないことが原因といえるのではないかと。

- 緊急通報をデータ専用SIMから発呼してしまう事象については、ネットワーク側では解決困難な事象であり、端末側で解決すべき問題と考えられるため、一つのSIMによる緊急通報の発呼が失敗したときには、他のSIMに切り替えて緊急通報の発呼を行う機能を端末側が具備すべきものとして義務化してはどうか。

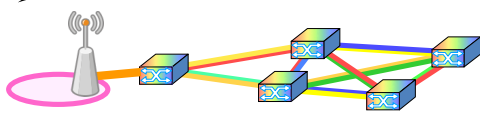
## 【事例A】 緊急通報をデータ専用SIMから発呼

<現在>

データ専用SIMで緊急通報を発呼  
(端末側では音声契約の有無は分からない)



音声契約がないので接続しない



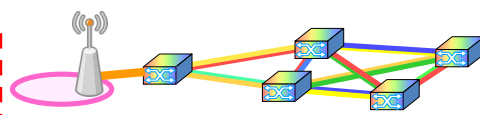
携帯電話事業者のネットワーク

<制度改正後>

データ専用SIMで緊急通報を発呼  
(端末側では音声契約の有無は分からない)



音声契約がないので接続しない

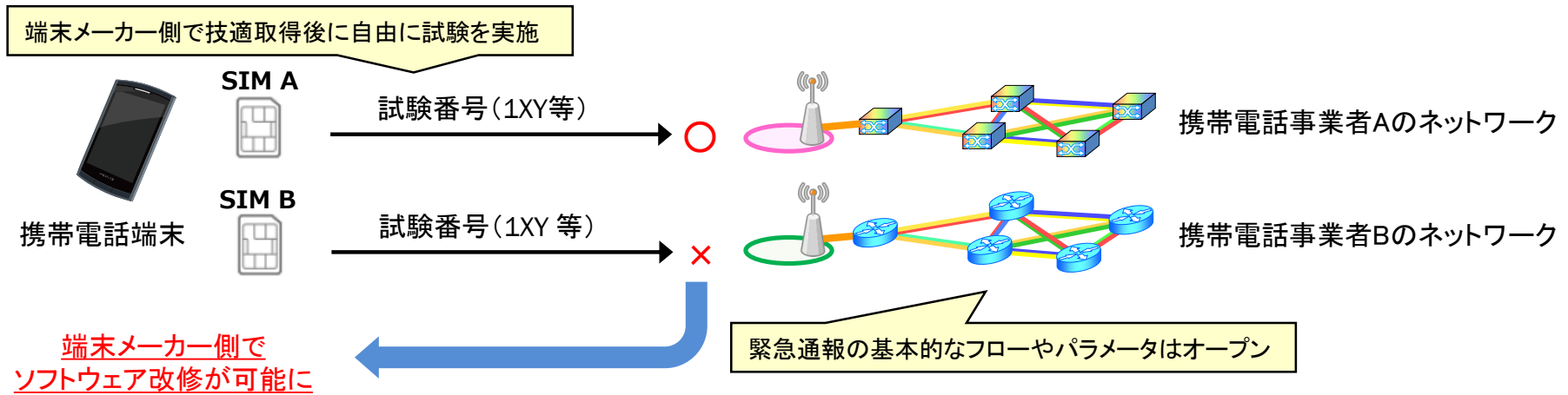


携帯電話事業者のネットワーク

改正部分

- 緊急通報に必要な位置情報のやり取り時に通信が切断してしまう事象については、複数の携帯電話事業者のネットワーク・通信手順が相互に影響し合う複合的なものであることから、携帯電話事業者・端末メーカーの自主的な取組では問題解決に至る見込みはなく、本来的には、制度改革を通じて、①携帯電話事業者ごとに異なる緊急通報の通信手順を統一するとともに、統一化された緊急通報の通信手順に対する②端末側の相互接続性確認試験の実施を義務付けることが基本。(以下の取組が機能しない場合には、強制規格化する。)
- しかしながら、携帯電話事業者ごとに異なる緊急通報の通信手順を直ちに統一化することは困難であるため、Beyond 5G以降のネットワークや今後の事業者間ローミング等のタイミング等、移動通信システムの進展に合わせてロングスパンでの統一化を目指していくこととし、まずは、電気通信事業者における緊急通報の基本的なフローやパラメータについてはオープン化を義務付けることとしてはどうか。
- また、緊急通報の通信手順を統一化することができない以上、端末側で実施する相互接続性確認試験を直ちに定めることもできないが、まず取り組むべき措置として、携帯電話事業者に試験用の電気通信番号を用いた実網での擬似的な緊急通報の疎通試験を行う環境の構築を求め、登録認定機関や端末メーカーが複数SIM対応の端末を用いて、複数の携帯電話ネットワークを対象とした試験を行えるようにすべきではないか。
- あわせて、目指すべき方向性、現在の制度的措置、留意事項等をガイドラインにまとめ、公表すべきではないか。

## <試験環境の活用イメージ>





### ①「携帯電話事業者ごとに異なる緊急通報の通信手順の統一化」に対する考え方

- 緊急通報の通信手順は携帯電話事業者ごとに異なるが、事業者独自の実装によるものではなく、いずれも3GPP等のグローバルスタンダードに基づく仕様の範囲内のものであることから、通信手順の統一化を求めるための根拠が十分ではなく、また、既に運用中の携帯電話ネットワークの仕様を変更することは容易ではない。
- さらに、販売済みの携帯電話端末（中古端末を含む。）は、現用のネットワークに対して緊急通報がつながるように作り込まれていることから、仮に現用のネットワークの緊急通報の通信手順を変更した場合、端末側の動作に支障を来すおそれがある。
- これらの理由から、携帯電話事業者ごとに異なる緊急通報の通信手順を直ちに統一化することは適当ではない。
- 一方で、Beyond 5G以降の今後のネットワークや今後の事業者間ローミング等のタイミングに合わせて、緊急通報の通信手順についてはできるだけ統一化されていくことが望ましいと考えられるため、携帯電話事業者における緊急通報の基本的なフローやパラメータについてはオープン化を義務付けることが適当ではないか。
- こうした動きを通じて、Beyond 5G以降のネットワークにおいては携帯電話事業者間での緊急通報の通信手順の統一化が促進されていくことが期待されるとともに、携帯電話端末側における不具合発生時の原因究明にも資することが期待される。

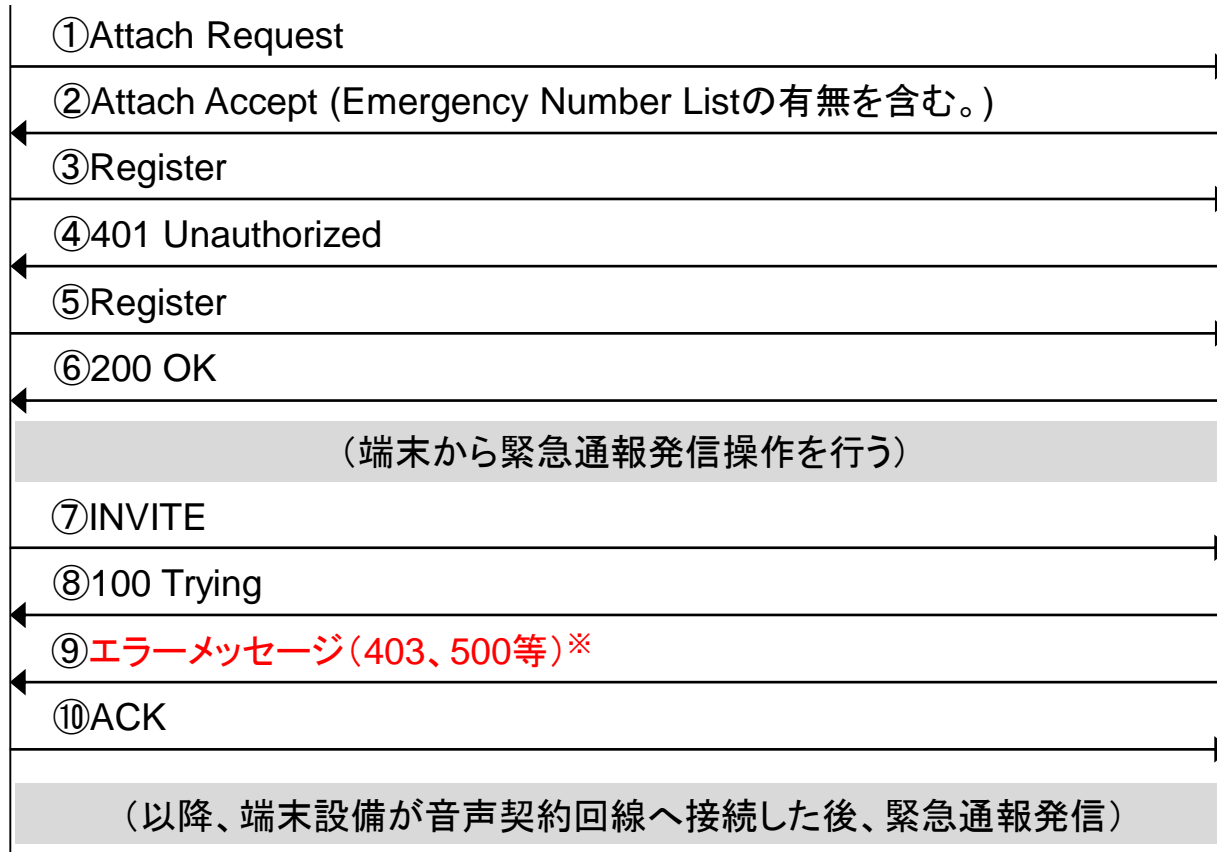
### ②「端末側で実施すべき相互接続性確認」の在り方

- 上記のとおり、携帯電話事業者ごとに異なる緊急通報の通信手順を直ちに統一化することは現実的でない。
- 一方で、携帯電話事業者においては、各SIMから発呼された緊急通報呼について自網との相互接続性を確認することは現在でも実現可能であるため、試験用の電気通信番号（1XY番号等）をかけたときに、緊急通報と同等の通信手順で動作する仕組みを構築することは可能と考えられる。
- 携帯電話事業者に試験用の電気通信番号を用いた擬似的な緊急通報の疎通試験を行う環境の構築を求め、登録認定機関や端末メーカーが複数SIM対応の端末を用いて、複数の携帯電話ネットワークを対象とした試験を行えるようにすべきではないか。

## 1. 緊急通報時における端末設備と事業用電気通信設備との間の通信手順

端末設備

事業用電気通信設備(ネットワーク)

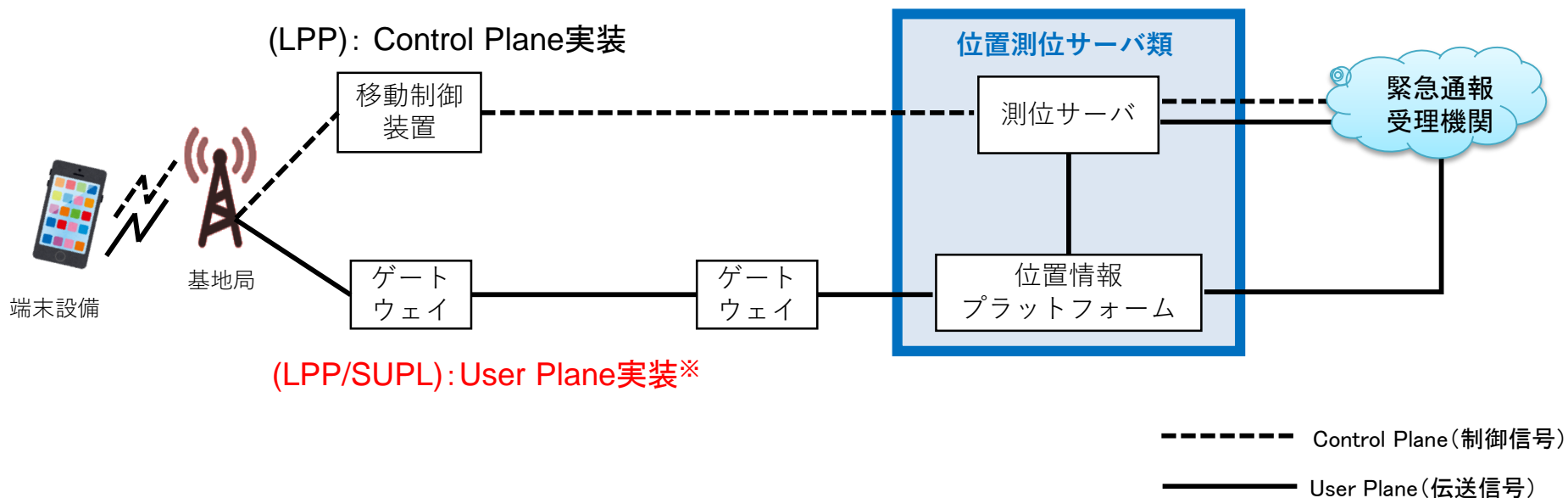


※ 例えば、エラーメッセージについては、携帯電話事業者ごとに異なる場合が確認されている。

## 2. 緊急通報時の位置測位に関する通信手順

- 位置測位のプロトコル(LPP(Location Positioning Protocol)、SUPL(Secure User Plane Location)等)
- 位置測位のプロトコルごとのネットワーク構成図
- 位置測位のプロトコルごとの通信手順(基地局測位による位置情報を用いる場合とGPS測位による位置情報を用いる場合のルールを含む。)

<位置測位のネットワーク構成図の例>



※ User Plane実装のSUPL測位の場合、端末設備側に、携帯電話ネットワークごとに固有のTLS(Transport Layer Security)接続用の認証鍵(Certification)が必要となる場合がある。