

# ご利用環境の 携帯電波強度調査手順

スマートフォンでご利用の場合、ご利用環境の電波状態によっては通話が不安定になる場合がございます。  
ハンドオーバーが頻発する環境ではご利用環境の改善が必要になりますので、ご契約前にご利用を予定している環境での電波状況の調査をお済ませください。

## ◆◆目次◆◆

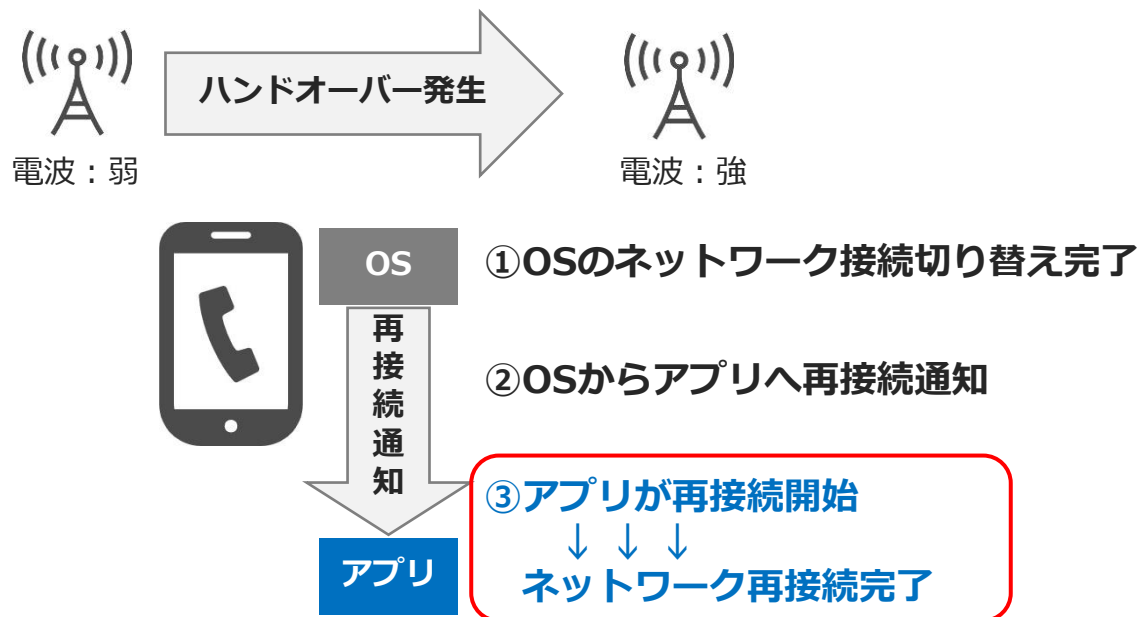
- P 1 : 電波強度の影響～ハンドオーバーによるアプリ動作不安定について
- P 2 : 計測アプリ～インストール手順
- P 3 : 計測アプリ～設定
- P 5 : 計測結果
- P 8 : 環境改善事例

# 電波強度の影響

## ハンドオーバーによるアプリ動作不安定について

通信中の電波品質が悪くなり、次候補以降のアンテナの方が電波品質が良い場合、アンテナの引継ぎ（ハンドオーバー）が発生します。ハンドオーバーが発生すると、①スマホOSのネットワーク接続が切り替わった後に、②OSからアプリへ通知がなされ、③アプリがネットワーク接続を切り替えます。アプリがネットワーク接続を切り替え中は、一時的に着信できない状態になります。

※OSからアプリへ通知されるタイミングはスマホの機種により個体差があります



### ネットワーク再接続中に着信があった場合に起こる事象について

#### Android

- ・着信（鳴動）するが、緑のピックアップボタンが反応せず電話が取れない
- ・該当の着信履歴が「黄色」表示となる

#### iPhone

- ・着信（鳴動）していないが、着信履歴が残っている

このような事象が発生する場合、利用環境の改善が必要です。  
LTE電波強度測定を行ってください。

再接続中は着信が不安定になるため、  
ハンドオーバーが頻発する環境では、一時的にご利用できない状態が継続してしまいます。

# 測定アプリ-インストール

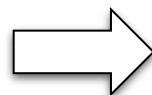
Android端末に下記ソフトウェア（無償）をインストールして下さい。  
※iPhoneでは測定ができません

## Network Cell Info Lite - Mobile & WiFi Signal

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wilysis.cellinfolite&hl=ja>



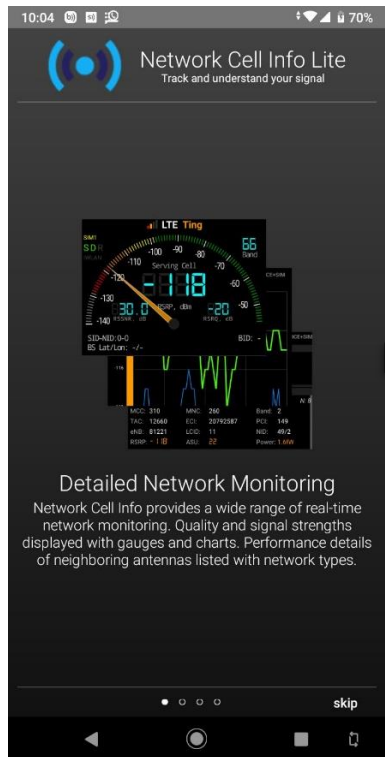
「インストール」をクリック



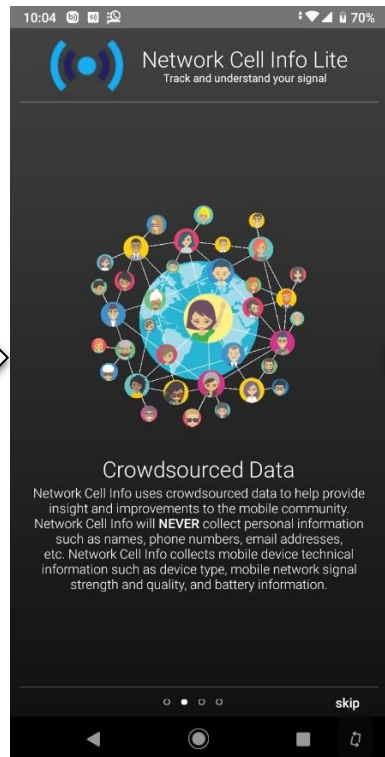
インストール完了後  
「開く」をクリック

※本アプリはM2Catalystが提供しております。アプリに関するお問い合わせは開発元であるM2Catalystに直接お問い合わせください。

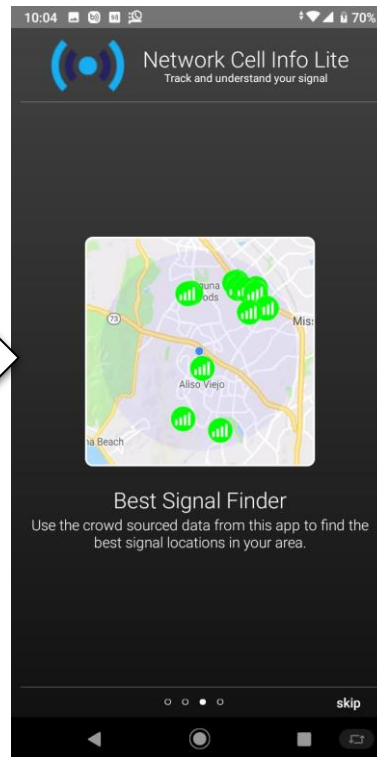
# 測定アプリ-設定①



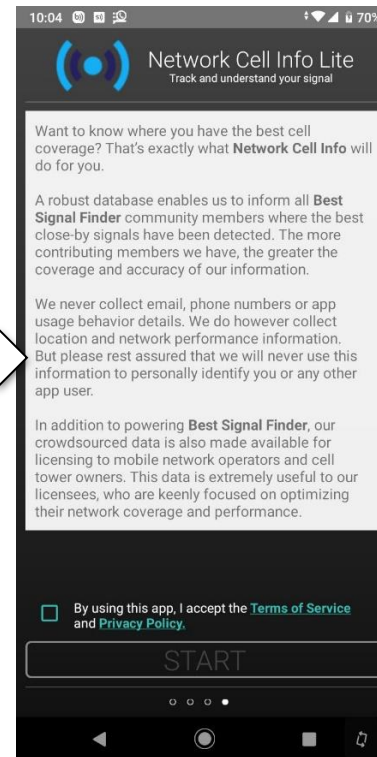
右へスワイプ



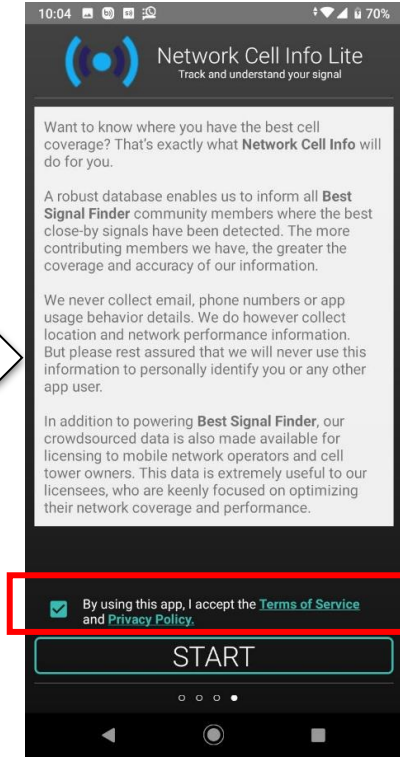
右へスワイプ



右へスワイプ



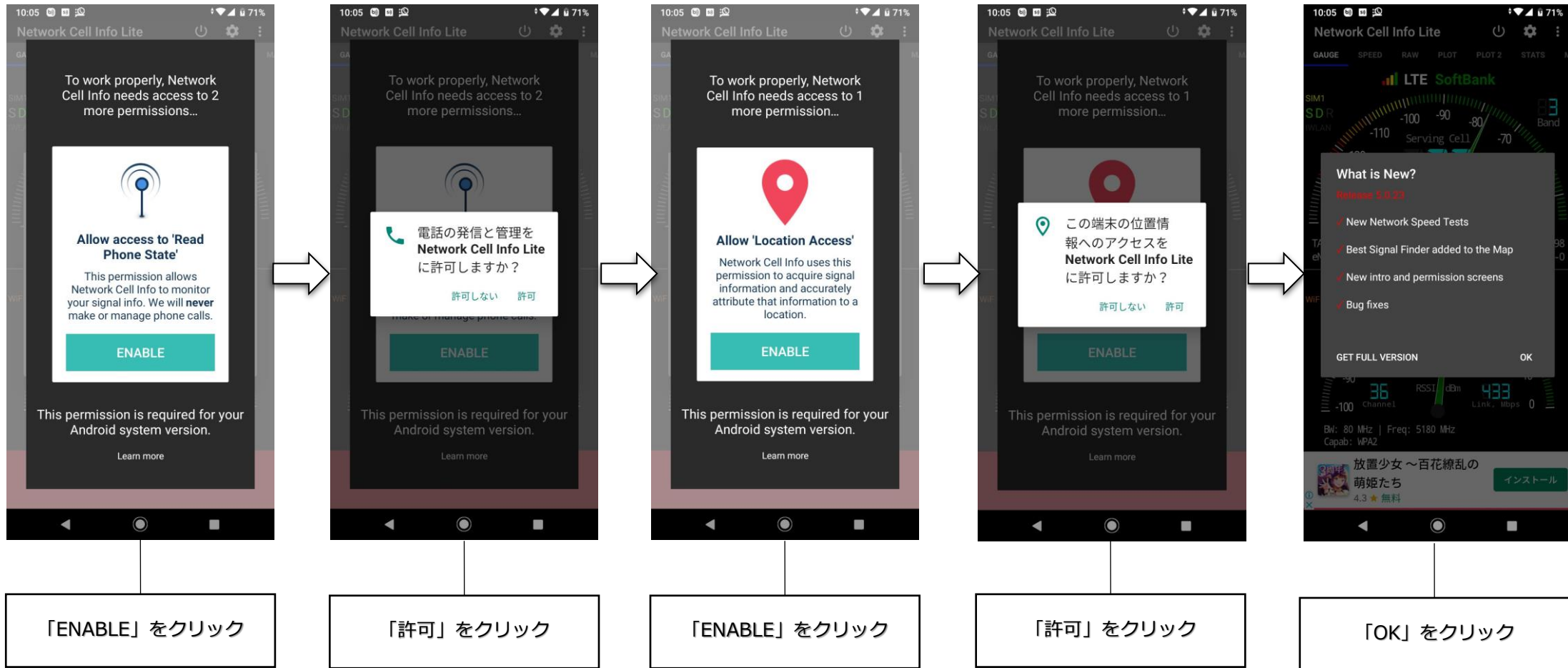
利用規約画面



チェックボックスをチェックして「START」をクリック

※本アプリはM2Catalystが提供しております。アプリに関するお問い合わせは開発元であるM2Catalystに直接お問い合わせください。

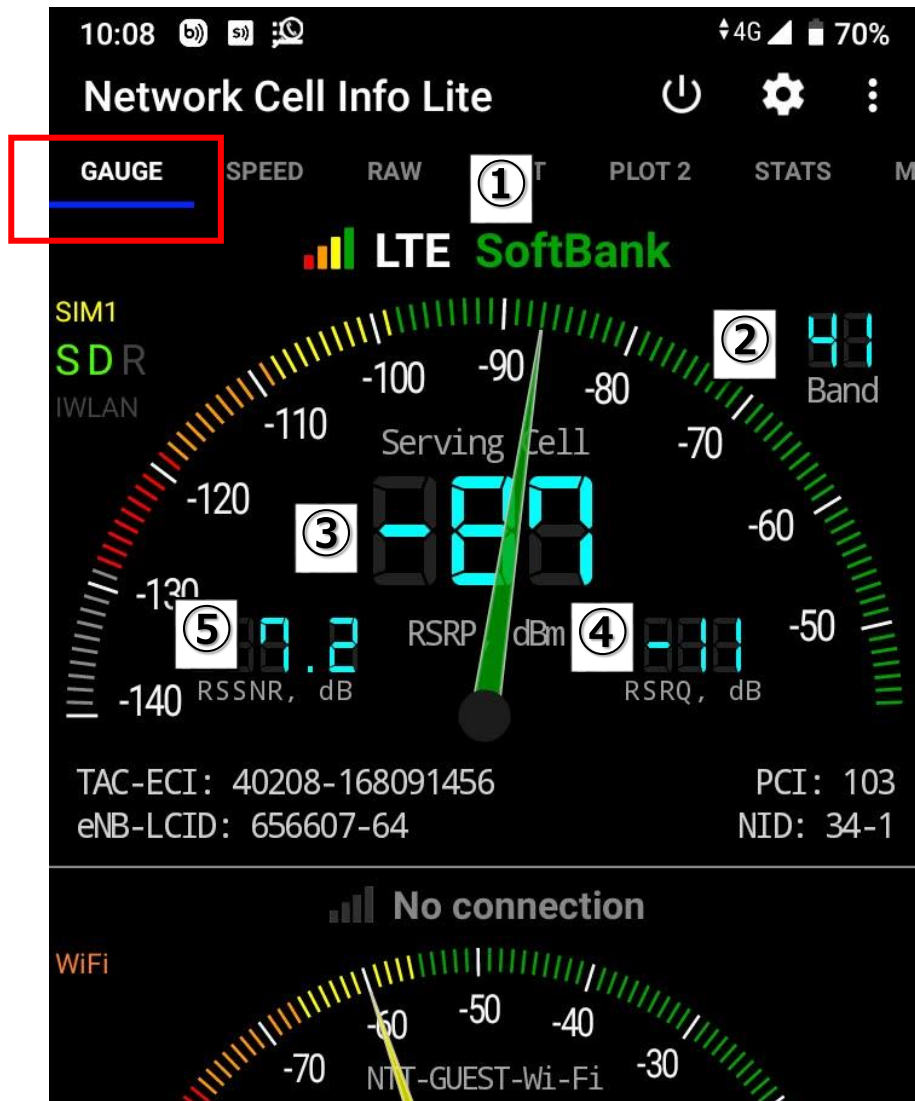
# 測定アプリ-設定②



※本アプリはM2Catalystが提供しております。アプリに関するお問い合わせは開発元であるM2Catalystに直接お問い合わせください。



# 測定結果①値の確認



**GAUGE画面** 上部のメーター表示がLTEの電話測定結果です

①SIMキャリア : 「SoftBank」

②Band (周波数帯) : 「41」

Band 41 [2.5 GHz] (2496MHz~2690MHz/2496MHz~2690MHz)

<参考サイト>日本の全キャリアの4G周波数帯まとめ <https://teleklist.com/carrier-bands/>

③RSRP (電波強度) : 「-87」

推奨値 : -90dBm以上

0に近づくほど電波強度が強いです。

-100以上が望ましいです。

-110以下で音声通話が難しくなり、-115以下は通話できません。

-110以下はハンドオーバーする可能性が高いです。

④RSRQ (混雑度) : 「-11」

推奨値 : -10dB以上

-20 (最悪値) ~ -3 (最良値) になります。

-3に近づくほど「空いている」状態です。

-10以下はハンドオーバーする可能性が高いです。

⑤RSSNR (ノイズ比率) : 「7.2」

推奨値 : 0dB以上

正の値であれば問題ありません。

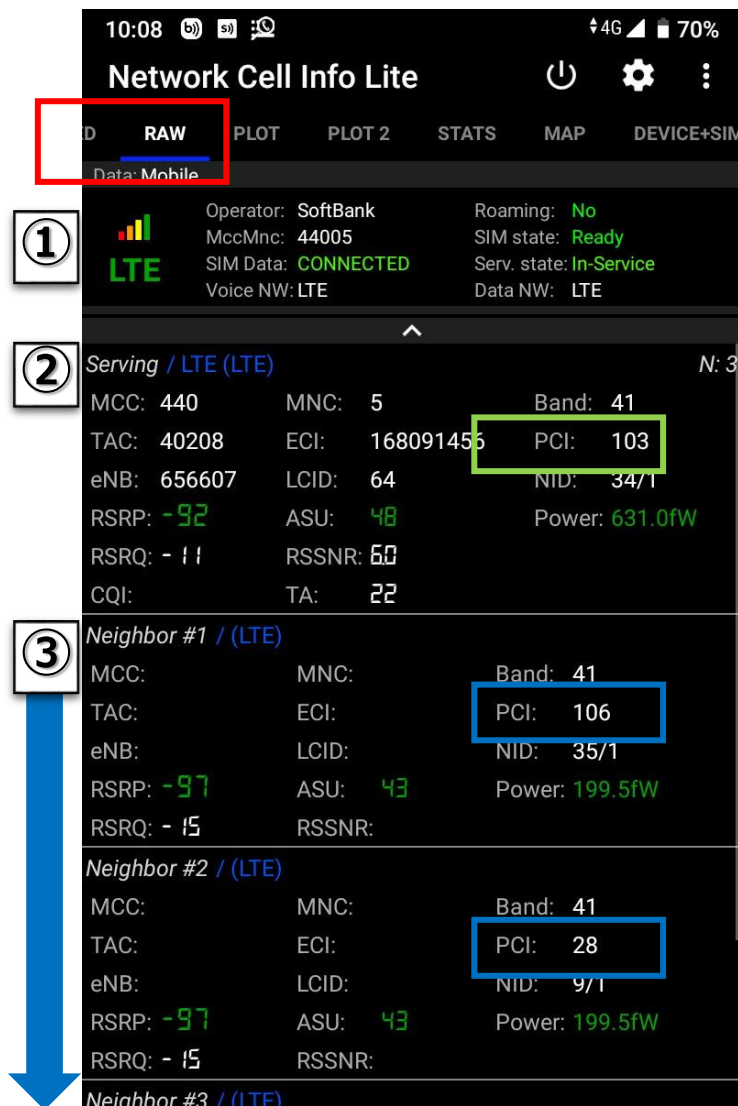
負の値の場合、通話にあきらかなノイズがのります。

負の値の場合ハンドオーバーする可能性が高いです。

◆推奨値は重要事項説明書「1.ご利用前の準備」にも記載あり

※本アプリはM2Catalystが提供しております。アプリに関するお問い合わせは開発元であるM2Catalystに直接お問い合わせください。

# 測定結果②ハンドオーバー発生状況



## RAW画面

- ①SIM情報 デュアルSIMの場合、2つ表示されます。
- ②Serving 通信中のアンテナです。
- ③Neighbor # 1～N 次候補、次々候補のアンテナです  
受信可能なアンテナを全て表示します。画面をスクロールして確認してください。

## ハンドオーバー発生状況の確認方法

各アンテナ情報に、固有識別番号 PCI が表示されます。

Serving (通信中アンテナ)	PCI 103
Neighbor # 1 (次候補)	PCI 106
Neighbor # 2 (次次候補)	PCI 28

ハンドオーバーが発生すると、ServingのPCI値 (通信中アンテナ) が変わります。

この画面を2～3分見て、  
ServingのPCI値 (通信中アンテナ) が何回変更されるか確認してください。

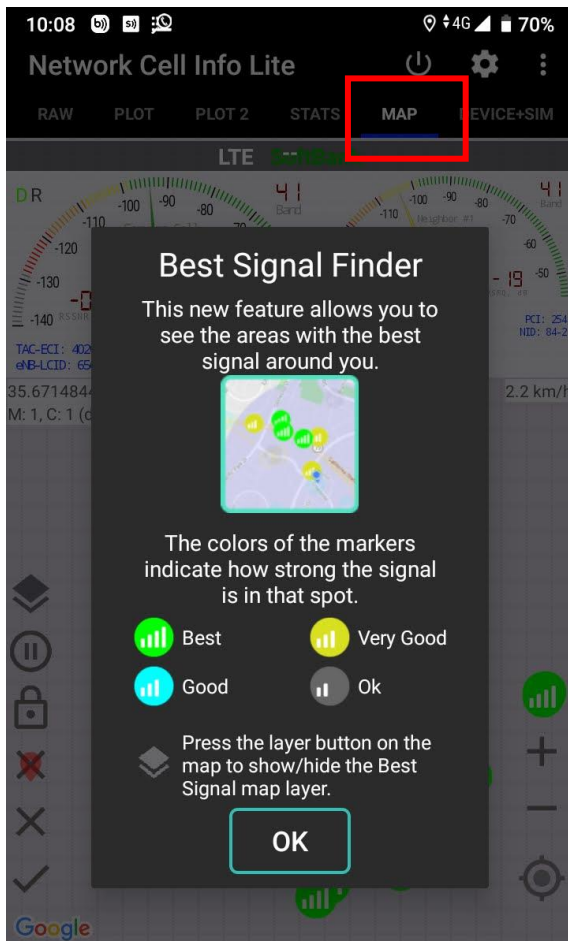
※3分間の計測で2回以上変更がある場合、アプリの着信が不安定な環境になります

※本アプリはM2Catalystが提供しております。アプリに関するお問い合わせは開発元であるM2Catalystに直接お問い合わせください。

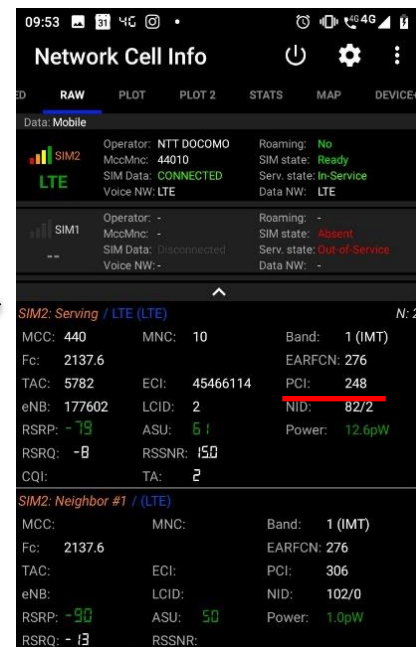
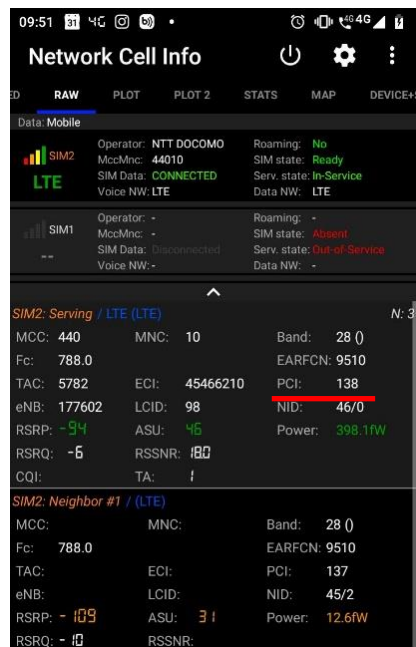
# 測定結果③ハンドオーバー発生状況 (MAP)

## MAP画面

通信中のアンテナが地図上に表示されます。  
ハンドオーバーが発生した場合、接続中のアンテナ地図表示が変わります。



「OK」を押します



この例ではPCI : 138のアンテナから、PCI : 248へハンドオーバーしています。



# 改善事例 1

通信可能なアンテナが1つしかなく、品質がそのアンテナのみに依存しており、かつ、電波強度も弱い環境

## GAUGE画面



## RAW画面



## 【調査結果】

### GAUGE画面

RSRP（電波強度）「**-110**」  
アプリで音声通話できるギリギリの品質です。

### RAW画面

次候補、次次候補を確認すると、「**-120**」、「**-122**」  
全て圏外のため他に通信可能なアンテナがありません。

- ①通話品質は PCI: 380 のアンテナのみに依存しています。  
この環境ではスマホ通話（0A0）でも電話が切れてしまうことがあります。
- ②事務所内の利用で、Wi-Fiが設置されておりました。

## 【改善策】

アプリ設定をWi-Fi優先接続とし、  
Wi-Fiでご利用いただくことで解消

# 改善事例 2

ハンドオーバーが頻発する環境

【調査結果】

1分間に3回ハンドオーバーしています。PCI : 384 → 109 → 271 → 370

12分間計測しましたが、1つのアンテナに落ち着くことはなく、常にハンドオーバーしていました。

## RAW画面

Serving / LTE (LTE)		
MCC: 440	MNC: 20	Band: 3
TAC: 6209	ECI: 24873994	PCI: 384
eNB: 97164	LCID: 10	NID: 128/0
RSRP: -98	ASU: 42	Power: 158.5fW
RSRQ: -9	RSSNR: 66	
CQI: 1	TA: 1	



Serving / LTE (LTE)		
MCC: 440	MNC: 20	Band: 3
TAC: 6209	ECI: 24825348	PCI: 109
eNB: 96974	LCID: 4	NID: 36/1
RSRP: -103	ASU: 37	Power: 50.1fW
RSRQ: -13	RSSNR: 14	
CQI: 1	TA: 2	



Serving / LTE (LTE)		
MCC: 440	MNC: 20	Band: 8
TAC: 6209	ECI: 24822801	PCI: 271
eNB: 96964	LCID: 17	NID: 90/1
RSRP: -75	ASU: 65	Power: 31.6pW
RSRQ: -11	RSSNR: 30	
CQI: 1	TA: 10	



Serving / LTE (LTE)		
MCC: 440	MNC: 20	Band: 3
TAC: 6209	ECI: 24874001	PCI: 370
eNB: 97164	LCID: 17	NID: 123/1
RSRP: -101	ASU: 39	Power: 79.4fW
RSRQ: -12	RSSNR: -02	
CQI: 1	TA: 1	

## 【改善策】

800MHz帯の強い電波を送出するリピーター（中継器）を導入。  
リピーターからの電波のみを受信することでハンドオーバーが無くなり解消。

