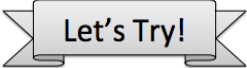


SORACOM入門ハンズオン テキスト

SORACOMユーザーコンソール,
SORACOM Air for セルラー, Beamのハンズオン

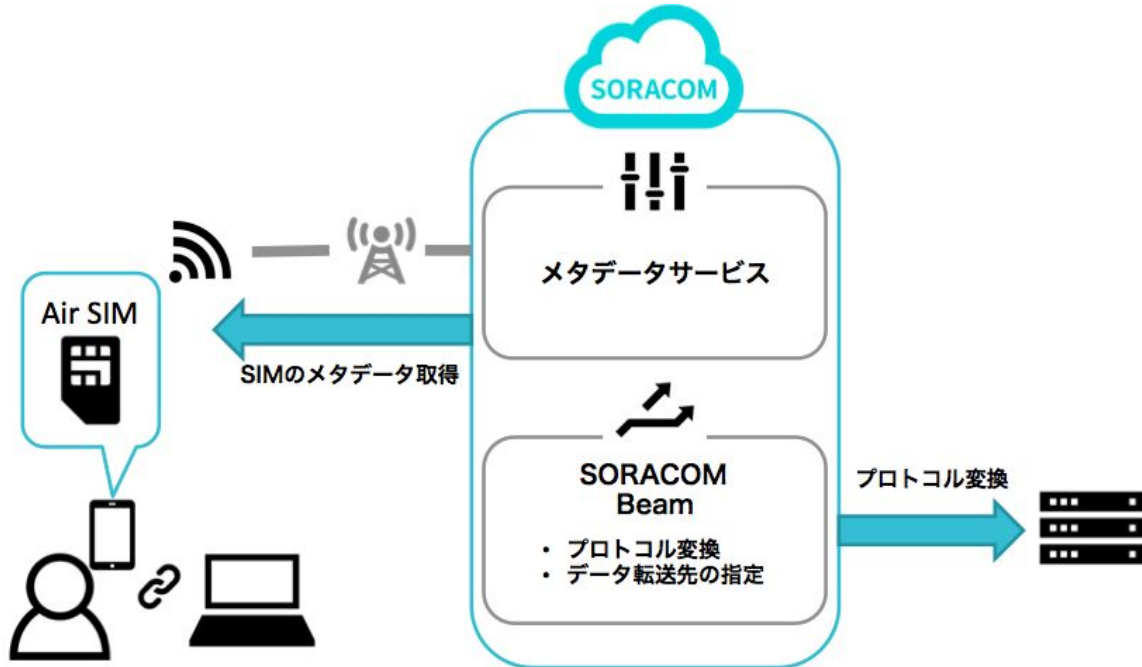
HUAWEI P8 Lite

ご案内

-  このマークが付いているセクションは、実際にスマートフォンやPCで操作を行うステップです。SORACOMのサービスをご体感ください。マークがついていないのは技術解説のセクションです。
- 本ハンズオンへのご参加にあたり、SIM利用料として以下の料金が発生いたします。
※デビットカード、プリペイドカードはお使いいただけません。あらかじめご了承ください。
 - SORACOM Air for セルラーの基本料金：1日10円
 - データ通信料金：従量課金
- ハンズオンで使ったSIMはお持ち帰りいただけます。今後にご利用可能ですが、上記料金がかかります。利用の予定がない場合は、ハンズオン終了後にユーザーコンソールから、SIMの「解約」をお願いします。
※SIMを「休止」状態とした場合、データ通信料金は発生しませんが、基本料金は発生します。
- ハンズオン終了後にはスマートフォンを返却ください。
- こちらのハンズオン資料は、ここからPDF版をご覧ください。
 - https://sps.soracom.io/downloads/soracom_handson02

ハンズオンの概要

本ハンズオンは、実際にSIMをスマートフォンに設定し、ユーザーコンソールを自分で操作しながら、SORACOMの特徴である「ユーザー自身が通信を操作できる」を一通り、ご体験いただきます。合わせて、SORACOMの基本サービスであるSORACOM Air for セルラー、SORACOM Beamの機能をお試しいたいただきます。

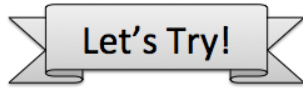


Let's Try! マークが付いている箇所は、実際にスマートフォンやPCで操作を行うステップです。SORACOMのサービスをご体感ください。

ハンズオンの概要	2
ハンズオンの準備	5
配布物の確認	5
お客様側でご準備いただくもの	5
ハンズオンの準備	5
注意事項	5
1章 ユーザーコンソールでAir SIMを管理する	7
SORACOM ユーザーアカウントの作成と設定	7
SORACOM アカウントの作成	7
ユーザーコンソールへのログイン	11
はじめてログインすると、ようこそ画面が表示されます。「利用開始」をクリックしてください。	11
ユーザーコンソールへの初回ログイン時の画面	12
支払情報の設定	13
Air SIM の登録	16
アカウントに Air SIM を登録する	16
2章 スマートフォンでAir SIM を利用する	18
スマートフォンの APN 設定	19
当ハンズオンで使うスマートフォン（HUAWEI P8lite） の設定方法	19
SIMが有効化されていることを確認	19
APNの設定を確認	21
スマートフォンのテザリング設定	23
3章 SORACOM Air for セルラー 概要	25
SORACOM の仕組みと SORACOM Air for セルラー	25
SORACOM Air for セルラー の料金体系	25
4章 ユーザーコンソールで Air SIM を操作する	30
ユーザーコンソールの操作	30
SIM 管理画面	30
ユーザーコンソールの表示変更	31
歯車アイコンをクリックし、「IMSI」「MSISDN」にチェックをいれて表示を変更してみましょう。	31
■SIM 管理一覧の用語	31
ユーザーコンソールのメニュー	32
SIMの操作	34
■操作メニューの用語	34
SIMの速度クラス変更	35
SIM の詳細情報	37
■「詳細情報」タブの用語	37
■「通信量履歴」タブ	38

■「タグ」タブ	38
■「監視」タブ	39
■「セッション詳細」タブ	39
SIMのデータ通信量監視	39
参考：API からの SIM の操作	41
5章 SORACOM Air for セルラー メタデータサービス	42
メタデータサービスの特徴	42
メタデータサービスとは	42
利用例	43
スマートフォンアプリから SIM 固有の情報にアクセスする	43
デバイスの起動処理	43
メタデータサービスの有効化	43
■メタデータサービス設定画面の用語	45
メタデータサービスにアクセスする	46
subscriber の情報を取得する	46
ユーザーデータにアクセスする	47
6章 SORACOM Beam の機能	49
SORACOM Beam とは	49
SORACOM Beam の料金体系	50
SORACOM Beamでデータ転送とプロトコル変換を行う	51
①HTTP エントリポイントの設定	52
②IMSIヘッダの設定	54
③カスタムヘッダの設定	55
7章 継続して使うための TIPS	57
おわりに	58

ハンズオンの準備



ハンズオンに入る前にいくつか準備を行います。合わせて、事前の注意事項もご確認ください。

配布物の確認

1. 本テキスト
2. スマートフォン
3. SORACOM Air for セルラー データ通信SIMカード
 - 日本向けAir SIM plan-D / nanoサイズ SMSなし データ通信のみ
4. SIMアダプタ

※3,4 はお持ち帰りいただけます。

お客様側でご準備いただくもの

1. クレジットカード（デビットカード、プリペイドカードはご利用いただけません）
2. PC
 - 無線LANに接続できる機種
 - Google Chrome最新版をインストール済みのもの
3. お手元のPCで受信可能なメールアドレス

ハンズオンの準備

1. 配布物、準備物が全て揃っていることをご確認ください。
2. ご自分のPCを会場の無線LANに接続してください。SSID, Password は講師よりご案内します。
3. PCのブラウザ（Google Chrome）でソラコムウェブサイト（<https://soracom.jp>）にアクセスし、ページが表示されることをご確認ください。

注意事項

本日のハンズオンは、お配りしたAir SIMを使って実際に通信を行いながらSORACOMのサービスをご体験いただきます。Air SIM利用料金として、SORACOM Air for セルラーの基本料金である、1日10円に加え、データ通信料が利用量に応じて課金されます。

本ハンズオン終了後、SIMをご利用いただく場合は、同様に料金がかかります。利用の予定がない場合は、ユーザーコンソールから、当該SIMの「解約」をお願いします。

（「休止」の場合、データ通信を再開できますが、日々の基本料金はかかります。）

ハンズオンではSIMと合わせてアダプタを配布いたしますが、長期間SIMを使う場合にはデバイスに合わせたサイズのSIMをご用意ください。SIMアダプタの利用は一時的なサイズ変換のためとご理解ください。

1章 ユーザーコンソールでAir SIMを管理する

ここでは、SORACOM ユーザーコンソール（以降、ユーザーコンソール）を使用して、Air SIMを SORACOM のユーザーアカウントに登録します。ユーザーコンソールを使用するために、ユーザーアカウントの作成、および、支払情報の設定（クレジットカード情報）の登録を行います。

1. SORACOM ユーザーアカウントの作成と設定



ユーザーコンソールを使用するためには、SORACOM ユーザーアカウント（以降、SORACOM アカウント）の作成が必要となります。まずはアカウントを作成しましょう。

SORACOM アカウントの作成

- PCのブラウザでソラコムウェブサイト（<https://soracom.jp>）を開き、画面右上のボタンからユーザーコンソールにアクセスします。



- ユーザーコンソールのログイン画面が表示されたら、画面下部の「アカウントを作成」ボタンをクリックします。



- 続いてカバレッジの選択画面が表示されます。今回は日本向けAir SIMを利用しますので、「カバレッジタイプ Japan」を選択します。



- 入力フォームに、メールアドレス、パスワード、住所等の必要事項を入力します。また、サービス利用にあたっての注意事項が表示されますので、内容を確認し、チェックボックスにチェックを入れます。
※複数人で Air SIM の管理を行う場合は、事前にメーリングリストのアドレスを取得するなど、共有のメールアドレスをご利用ください。

- なお、パスワード設定には条件があります。「アカウントを作成」ボタンがアクティブにならない場合は、パスワード入力欄の下の左に✖が付いているパスワード条件を満たすパスワードを再入力してください。



SORACOM ユーザーコンソール

サービス稼働状況 日本語 ▼

SORACOM オペレーター登録

日本向け Air SIM が利用できます。
グローバル向け Air SIM を利用する場合はこちらからご登録ください。

メールアドレス *

パスワード *

パスワード (確認) *

パスワードは以下の条件を満たす必要があります:

- ✖ 最低 8 文字以上
- ✖ 1文字以上の半角英小文字 (a-z) を含む
- ✖ 1文字以上の半角英大文字 (A-Z) を含む
- ✖ 1文字以上の半角数字 (0-9) を含む

契約者情報 *

☒ 個人として利用 ☐ 法人として利用

パスワードは以下の条件を満たす必要があります:

- ✓ 最低 8 文字以上
- ✓ 1文字以上の半角英小文字 (a-z) を含む
- ✓ 1文字以上の半角英大文字 (A-Z) を含む
- ✓ 1文字以上の半角数字 (0-9) を含む

- フォームに入力後、「アカウント作成」ボタンをクリックすると、登録完了するためのメールが送信された旨メッセージが表示されます。メールが届いているかをご確認ください。
※メールが届くまで多少時間がかかる場合もあります。その場合は少しお待ちください。



SORACOM ユーザーコンソール

日本語 ▼

メールを確認してください

アカウント作成ありがとうございます。登録を完了するためのメールを送信しました。そのメールに書かれているリンクをクリックすると、登録完了です。

メールアドレス

メールが届きませんか？迷惑メールフォルダを確認してください。

- ソラコムからメールが届いたら、メールに含まれているリンクをクリックしてください。



ユーザーコンソールへのログイン

- 登録完了の確認メールをクリックするとログイン画面が表示されます。
- 始めに登録したメールアドレスとパスワードを入力し、[ログイン] ボタンをクリックしてください。



- はじめてログインすると、ようこそ画面が表示されます。「利用開始」をクリックしてください。



ユーザーコンソールへの初回ログイン時の画面

- 以下のような画面が表示されたらログイン完了です。引き続き、支払情報の設定に進みましょう。

Menu

こちらのメニューからユーザーコンソールの各機能を選択していただけます

日本

サポート

@

選択中のカレージタイプに利用するお支払い方法が設定されていません。[今すぐ設定してください。](#)

+ SIM 登録

詳細

操作

検索可能なすべての属性で検索

すべて

設定

リフレッシュ

前へ

次へ

<input type="checkbox"/>	名前	グループ	状態	セッション状態	プラン	サブスクリプション	速度クラス	有効期限	IMEI ロック	TP
SIM が見つかりません										

表示件数 10

2. 支払情報の設定

続いて、料金お支払のためのクレジットカードの登録手順を解説します。

Air SIMの基本料金やデータ通信料金などの料金は、月末締めで翌月初にクレジットカードに請求させていただきます。本日のハンズオンで発生した料金も後日クレジットカードから引き落としとなりますのでご理解のほどお願いいたします。

※法人アカウントでは請求書払いもご利用いただけますが、今回はクレジットカードでのお支払を前提にハンズオンを進めます。



- 本ハンズオンで利用するAir SIMは日本向けです。ヘッダーのカバレッジタイプとして「日本」が選択されていることを確認して下さい。
- まず、ユーザコンソール右上にある、メールアドレスが表示されているボタンをクリックし、メニューから [お支払い方法設定] を選択します。



The screenshot shows the SORACOM user console interface. At the top, there is a navigation bar with a 'Menu' button, a message 'こちらのメニューからユーザーコンソールの各機能を選択していただけます', a '日本' dropdown menu (highlighted with a red box), and a 'サポート' button. Below the navigation bar, a red banner displays the message: '選択中のカバレッジタイプに利用するお支払い方法が設定されていません。今すぐ設定してください。' (No payment method is set for the selected coverage type. Please set it now.)


The main content area features a '+ SIM 登録' button, '詳細' and '操作' tabs, and a search bar. Below the search bar, there are tabs for '名前', 'グループ', '状態', 'セッション状態', 'プラン', 'サブスクリプション', '速度クラス', and '有効'. A message 'SIM が見つかりません' (No SIM found) is displayed. On the right side, a dropdown menu is open, showing options: 'オペレータ ID', 'ダッシュボード', 'セキュリティ', '言語設定', '契約者情報', 'メールアドレス変更', 'お支払い方法設定' (highlighted with a red box and a red arrow), 'クーポン登録・一覧', and 'ログアウト'.

At the bottom right, there is a '表示件数' (Number of items to display) dropdown set to '10'.

- お支払い方法の設定画面が表示されたら、[新しいクレジットカードを登録]ボタンをクリックします。



- お支払方法で各情報を入力し、支払い方法を登録します。
※デビットカード、プリペイドカードはご利用になれません。恐れ入りますがご了承ください。



- クレジットカードを登録すると、カード情報が表示されます。

Menu

こちらのメニューからユーザーコンソールの各機能を選択していただけます

日本

サポート

@

ご利用料金

支払明細

お支払い方法

お支払い方法

注意事項

クレジットカード払い

クレジットカード登録時および毎月ごとに与信枠の確保を行わせていただいております。
この与信処理により、カード会社によってはカード明細に未決済の形で一定の金額が表示されることもありますが、月末の締め処理でご利用金額分に精算されます。
システムの処理の都合上、締め処理の完了が翌月分の与信処理の後になってしまう場合もございますがご了承ください。

請求書払い（法人向け）

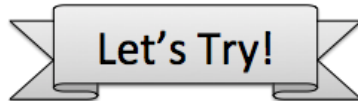
- クレジットカードによるお支払いではなく請求書によるお支払いをご希望の法人のお客様は、[こちらよりご申請ください](#)。
- 請求書払いへの切り替えが反映されるまでに数営業日のお時間をいただいております。

クレジットカード払い

+ クレジットカード情報を更新

カード番号	カード名義	有効期限
**** * 0000		

3. Air SIM の登録

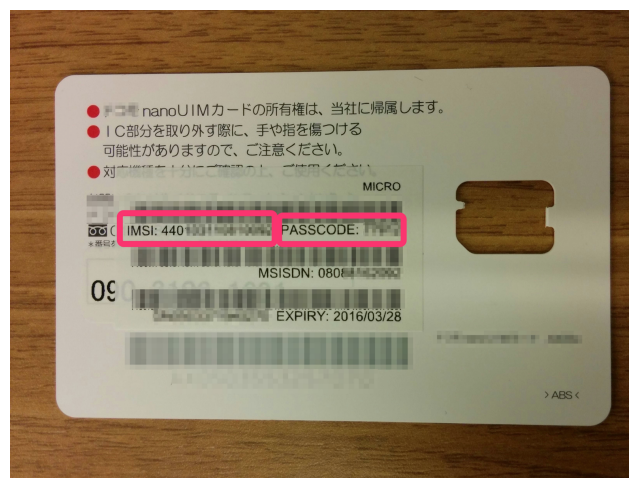


アカウントに Air SIM を登録する

- 続いてAir SIM の登録を行います。ユーザコンソールの「SIM管理」画面左上の [SIM 登録] ボタンをクリックします。



- 入力フォームが表示されたら、Air SIM の台紙の裏面に貼ってある IMSI と PASSCODE を入力します。
 - 「名前」はSIMを管理しやすくするためのものです。用途、管理者の名前など任意で入力してください。空欄でも構いません。
 - 「グループ」は、空欄のままにしてください。この後のステップで別途設定します。



- 「技術基準適合証明書等について確認しました」のチェック欄は、利用する国で許可された通信端末でSIMをご利用いただくことを確認していただくためのチェック項目です。本ハンズオンでご利用いただくスマートフォンは認可済みですので「確認しました」にチェックを入れて進めてください。
- [登録] ボタンをクリックしてください。これで SIM の登録は完了です。

Air SIM をアカウントに登録すると、SIMの状態は「準備完了」と表示されます。デバイスにSIMを挿入し、APN等の設定をすれば通信を始められます。



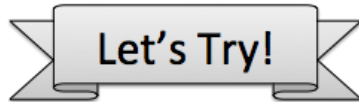
SORACOMではSIMの登録や「使用開始」「休止」「解約」といったモバイル通信の状態の更新をユーザー自身がユーザーコンソールを使用して、実施することが可能です。

「準備完了」状態のAir SIMで初めての通信が行われると、SIMの状態は自動的に「使用中」に切り替わります。

2章 スマートフォンでAir SIM を利用する

本章では、スマートフォンに Air SIMをセットし、スマートフォン側のSORACOM設定を行います。加えてテザリングの設定を行いご自身のパソコンの通信をSORACOM経由に切り替えます。このセクションが完了すると、スマートフォンに入った Air SIM を使ってパソコンから通信できる状態となります。

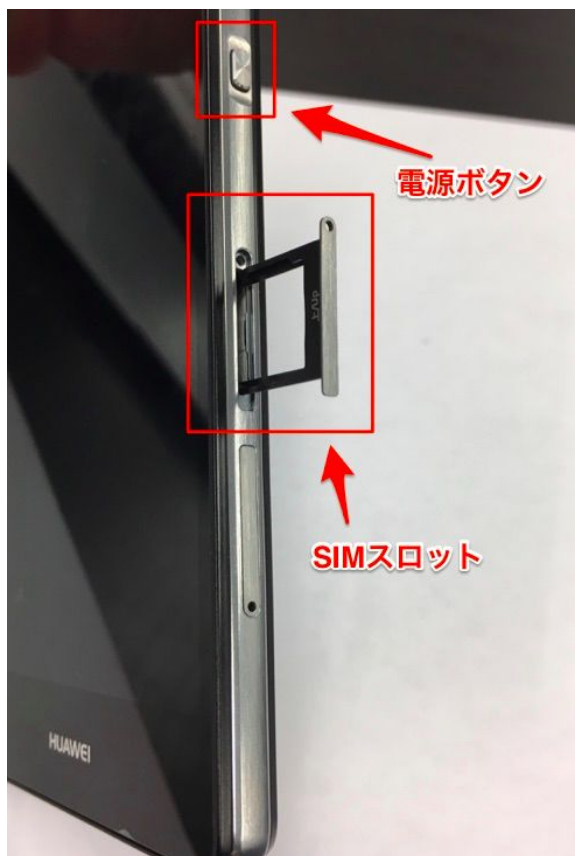
スマートフォンに SIM をセットする



はじめに、スマートフォンの電源を一度OFFにしてください。

台紙から SIM を外し、スマートフォンのSIMスロットに SIM をセットします。SIMスロットはスマートフォンの右横にあります。お配りしているスマートフォンはスロットが2つあるモデルですが、今回は2個あるうちの上の方にあるスロットのみ使います。

- SIMアダプタに付属のピンでSIMスロットを開け、SIMをセットします。
- SIMをセットできたらスマートフォンに電源を入れます。



1. スマートフォンの APN 設定

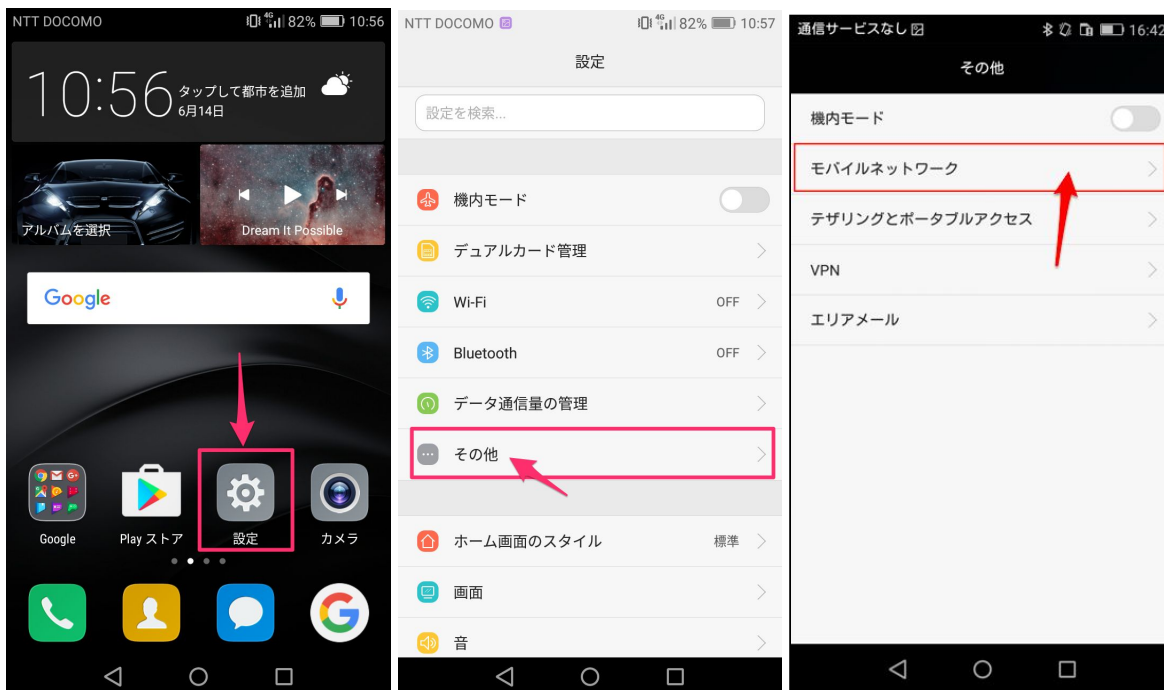


スマートフォンが起動したら、Air SIM が通信を行うためのアクセスポイント名（APN）設定を行います。ご利用になる機器によって設定方法が異なります。本日は以下のとおり設定してください。

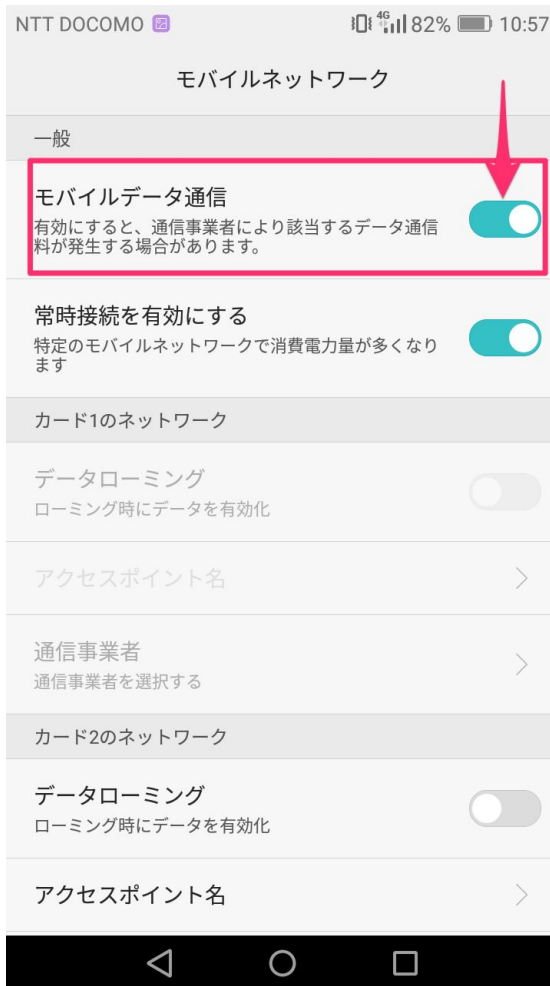
当ハンズオンで使うスマートフォン（HUAWEI P8lite） の設定方法

SIMが有効化されていることを確認

- ホーム画面＞「設定」アイコン＞「その他」＞「モバイルネットワーク」でSIMの設定画面に移動します。



- 「データ通信を有効にする」のスイッチがグリーン（有効）になっていることを確認してください。グリーンでなければ、スイッチを動かし有効化してください。

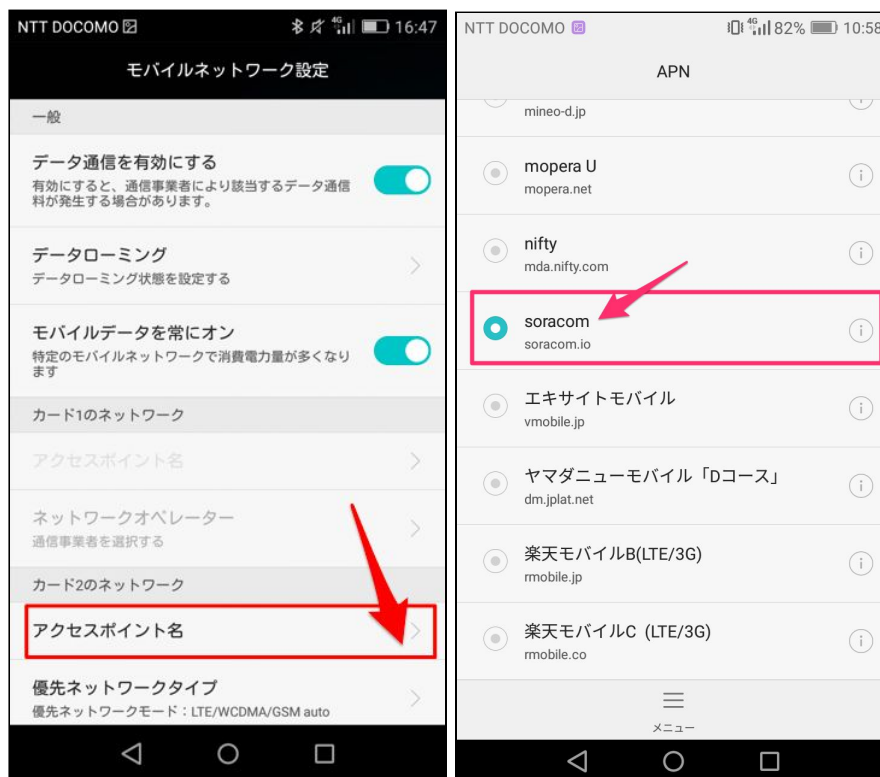


※左図のように表示されていればOKです。

APNの設定を確認

続いてAPNの設定を確認します。今回はあらかじめ設定済みですので、設定状況の確認だけを行います。

- 先の手順と同じ画面で「カード2のネットワーク」の下にある「アクセスポイント名」をタップし、APN一覧画面を表示します。
 - 設定画面を閉じてしまった場合は、ホーム画面＞「設定」アイコン＞「その他」＞「モバイルネットワーク」と辿って下さい。
- 一覧の下の方に「soracom」というAPNを事前に登録してありますので、左側の◎マークをクリックし、緑色のマークがついている（有効化されている）ことを確認します。

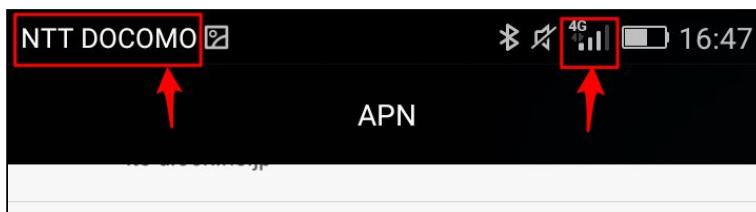


- APN名の右にある (i) のマークをタップすると、以下のように設定されていることが確認できます。



- APN soracom.io
- ユーザー名 sora
- パスワード sora

画面上部に「NTT DOCOMO」と表示され、「4G」または「3G」のマークとアンテナが表示されていれば正しく設定できています。



インターネットへの接続ができるか確認するため、ブラウザを立ち上げ、「ソラコム」と検索してみてください。検索結果が戻ってくればデータ通信ができています。



※今回は当社でAPN設定を登録済みのスマートフォンを用意してあります。

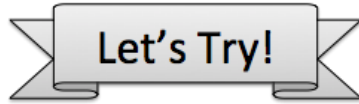
ご自身で実施される場合は、ソラコムWebサイトをご確認ください。

SORACOM Air for セルラーの利用方法 <https://soracom.jp/start/>



通信量に応じて料金がかかります。動画などデータサイズの大きいファイルにアクセスする場合には課金にご注意ください。

3. スマートフォンのテザリング設定



スマートフォンでAir SIMで通信できることを確認したら、続いてWi-Fiテザリングの設定を行います。Wi-Fiテザリングとは、SIMで通信しているスマートフォンをアクセスポイント（親機）として、PCなどの外部機器とWi-Fiで接続することを指します。

今回は、スマートフォンとPCをWi-Fiテザリングして通信を行うため、以下のように設定します。

- ホーム画面>「設定」アイコン>「その他」>「テザリングとポータブルアクセス」でテザリングの設定画面に移動します。



続いて、テザリングを有効化します。

- テザリングの設定画面で、「ポータブルWi-Fiアクセスポイント」をタップし、詳細画面に移動します。
- 本ハンズオンでは、「sora 00」のように [sora + 数字] のアクセスポイントがあらかじめ登録されています。このアクセスポイントのスイッチをONにセットしてください。



- しばらく待つとテザリングが有効化され、お手元のPCのWi-Fi接続画面で[sora + 数字]というSSIDのアクセスポイントが表示されるようになります。
- ご自身のパソコンのWi-Fi接続設定画面で、接続先を [sora + 数字] のアクセスポイントに切り替え、接続します。ブラウザなどで接続できていることを確認します。
 - パスワードは [soracom + 数字] です。
- これ以降のパソコンの通信は、SORACOMの通信経由となります。



通信量に応じて料金がかかります。動画等のデータサイズの大きなファイルにアクセスする場合には課金にご注意ください。

3章 SORACOM Air for セルラー 概要

本章では、IoT 通信プラットフォームの入り口となる SORACOM Air for セルラー について解説します。

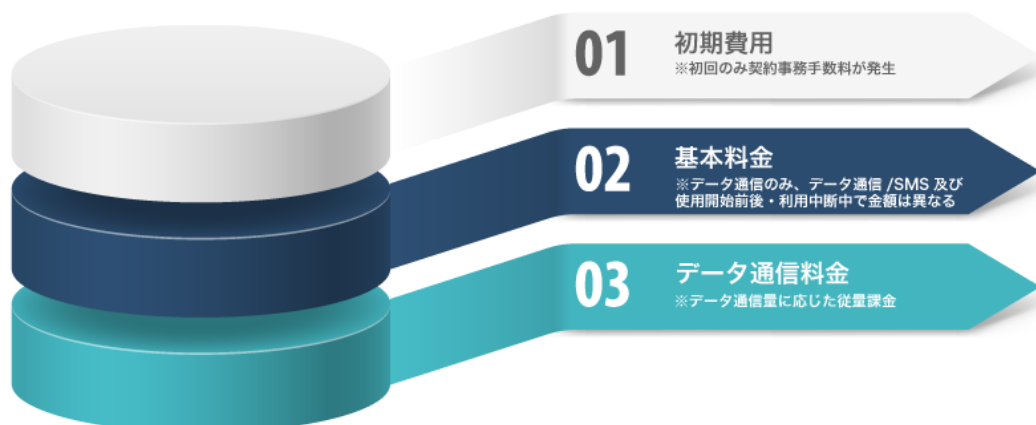
1. SORACOM の仕組みと SORACOM Air for セルラー

サービス概要は別紙配布のチラシをご覧ください。

SORACOM Air for セルラーでは、Air SIMと呼ばれるSIMカードを使って通信を行います。SIMの正式名称は、“Subscriber Identity Module Card”です。モバイル通信に必要な情報が書き込まれているICカードです。

2. SORACOM Air for セルラー の料金体系

Air SIMの料金は、初期費用、基本料金、データ通信料金の3つから構成されます。具体的な料金はソラコムウェブサイトをご覧ください。



初期費用

SIMの利用開始時の契約事務手数料です。SORACOMでは、初期費用を最小限に抑え、多数の SIM を一度に導入していただくような場合でもお客様のご負担が少なくなっております。

<日本向けAir SIM の初期費用>

Air SIMは、通販でお買い求めいただけます。

plan-D

- SORACOMユーザーコンソールより購入 901円/ 1枚 + 送料（データ通信のみ）
954円/ 1枚 + 送料（データ通信/SMS）
- Amazon.co.jp より購入 1,260円/ 1枚（送料込・データ通信のみ）

plan-K

- SORACOMユーザーコンソールより購入 1,500円/ 1枚 + 送料（データ通信/SMS）
※plan-K はユーザーコンソールのみで販売

基本料金

SIMの契約期間に応じて1日単位で発生する料金です。ご利用開始日から日割りで計算されます。

通信開始後は、1日10円の基本料金でご利用いただけます。

※利用中断中：使用中→利用中断中へのステータス変更時に1回300円の変更料がかかりますが、基本料金は、1日5円でご利用頂けます。2ヶ月以上の期間ご利用にならない場合に、リーズナブルに運用して頂けます。

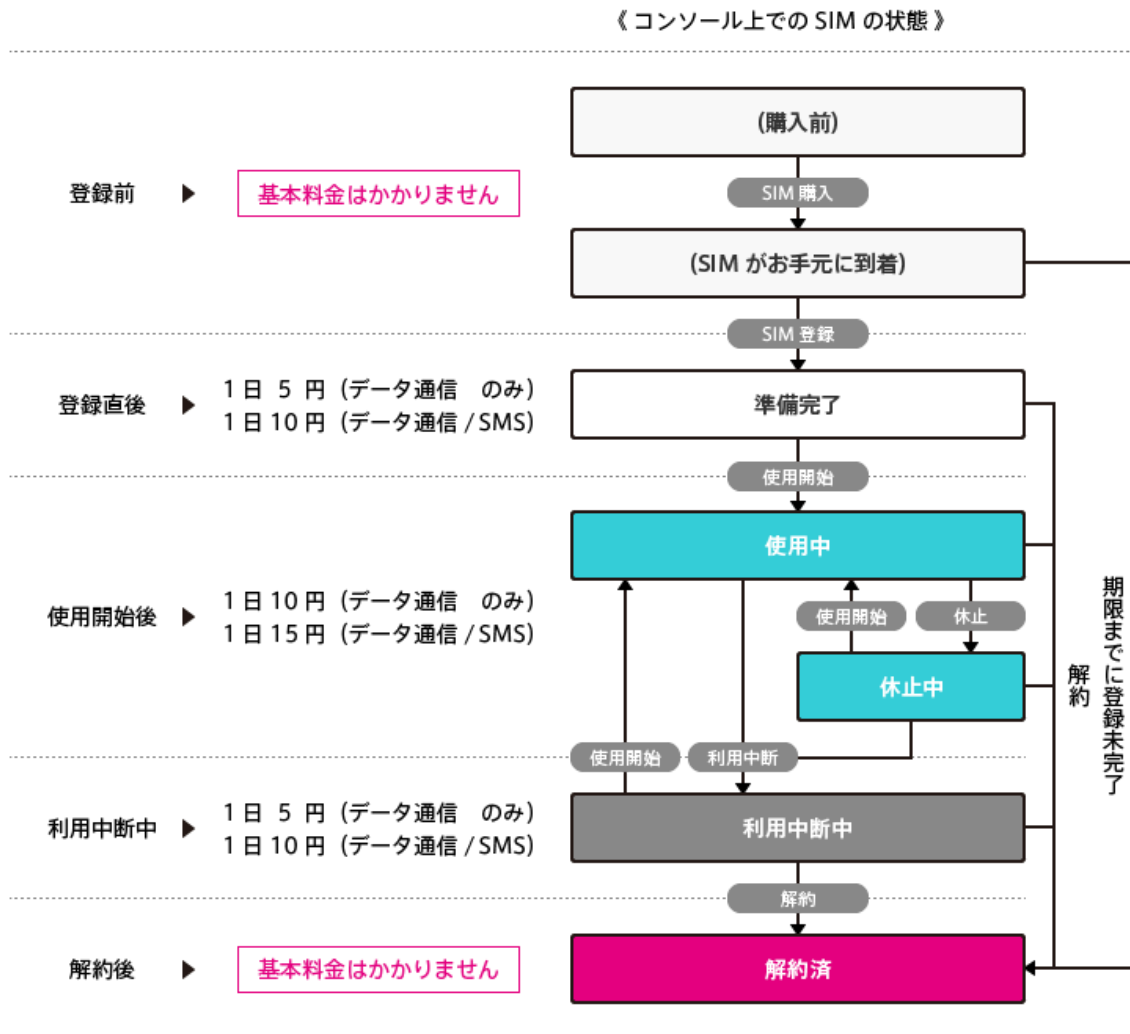
使用開始前	使用開始後	利用中断中
1日5円（データ通信のみ） 1日10円（データ通信/SMS）	1日10円（データ通信のみ） 1日15円（データ通信/SMS）	1日5円（データ通信のみ） 1日10円（データ通信/SMS）

各状態におけるデータ通信の可否・料金の有無は、以下のとおりとなります。

状態	データ通信	基本料金	データ通信料金	設定変更料金
準備完了	可	あり	-	なし
使用中	可	あり	通信量に応じた課金	なし
休止中	不可	あり	通信不可のためなし	なし
利用中断中	不可	あり	通信不可のためなし	あり
解約済み	不可	なし	-	なし

Air SIMの状態と料金

SIMの状態と料金の対応は下図のとおりです。



データ通信料金

データ通信量に応じて発生する料金です。SORACOMでは、モノ向けの通信という特性を考慮し、データ通信量に応じて従量課金されます。データのダウンロードよりもアップロードの方が、また、昼間より夜間の方が、安くなるように設定されています。SORACOMでは、同一アカウントのSIMすべてのデータ通信料の総計に対し課金を実施しますので、SIM1枚毎のデータ通信の多寡を気にせずご利用いただけます。

※最新情報はソラコムWebサイトをご覧ください。

通常時間帯（日本時間 午前6:00-翌 午前2:00）

料金クラス	通信速度（上り・下り）	利用料金（上り・下り）（税別）
s1.minimum	32 kbps	0.2 円 / MB ・ 0.6 円 / MB
s1.slow	128 kbps	0.22 円 / MB ・ 0.7 円 / MB
s1.standard	512 kbps	0.24 円 / MB ・ 0.8 円 / MB
s1.fast	2 Mbps	0.3 円 / MB ・ 1 円 / MB

深夜時間帯（日本時間 午前2:00-午前6:00）

料金クラス	通信速度（上り・下り）	利用料金（上り・下り）（税別）
s1.minimum	32 kbps	0.2 円 / MB ・ 0.2 円 / MB
s1.slow	128 kbps	0.2 円 / MB ・ 0.2 円 / MB
s1.standard	512 kbps	0.2 円 / MB ・ 0.2 円 / MB
s1.fast	2 Mbps	0.2 円 / MB ・ 0.2 円 / MB

SORACOM では、1キロバイト（KB）を 1,024 バイトとして計算します。同様に、1 メガバイト（MB）＝ 1,024 キロバイト、1 ギガバイト（GB）＝ 1,024 メガバイトとして変換します。

無料利用枠

SORACOM Air for セルラー は、新規のお客様を対象として無料利用枠をご提供しています。SORACOM アカウントが作成された月から12ヶ月間は、1アカウントにつき毎月30円分の通信を無料にご利用いただけます。

例) 2016年5月10日にアカウントを作成された場合、2017年4月末までの通信が対象です。

- SIM の基本料金は無料利用枠に含まれません。
- 無料利用枠は1アカウント単位で計算されます。複数の SIM を所有されていても無料枠は増えません。
- データ通信量が 150MB (30円分の通信量) に満たない場合でも基本料金の減額は行いません。また、月末に余った無料利用枠が翌月に持ち越されることもありません。

長期利用割引 - 日本向け Air SIM

日本向け Air SIM の長期利用割引は、Air SIM のご契約期間をお約束いただくことで、基本料金が割引になります。

1 SIM カードあたりの割引後の基本料金は以下のとおりとなります。

(割引後)基本料金	期間のコミットなし	1年間	3年間	5年間
一括前払い	-	260円	245円	199円
月額払い	300円	270円	255円	210円

詳細は以下ウェブサイトからご確認ください。

[長期利用割引 - 日本向け Air SIM https://soracom.jp/services/air/cellular/discount_price/](https://soracom.jp/services/air/cellular/discount_price/)



SORACOM では、1キロバイト (KB) を 1,024 バイトとして計算します。同様に、1 メガバイト (MB) = 1,024 キロバイト、1 ギガバイト (GB) = 1,024 メガバイトとして変換します。



「SORACOM Air for セルラー」には、日本向けAir SIMのほかに、グローバル向けAir SIMがあります。グローバル向けAir SIMは、日本を含む欧米アジアなどにご利用頂けます。1枚のSIMカードでグローバルに接続できるため、海外での利用や、複数国での利用に便利です。データ通信料金は、利用国によって異なります。基本的な料金体系では、日本国内のみでの利用の場合は日本向けAir SIMのほうがデータ通信料金はリーズナブルです。ただし、少量のデータを扱う場合は、基本料金が0.4USD (約45円) からご利用いただける「Low Data Volume」という料金体系が日本でも適用可能です。詳細は、以下Webページをご確認ください。

グローバル向け Air SIMの料金体系

https://soracom.jp/services/air/cellular/price_global/

4章 ユーザコンソールで Air SIM を操作する

本章では、実際にユーザコンソールを操作しながら、Air SIM の操作を体験いただきます。

1. ユーザコンソールの操作

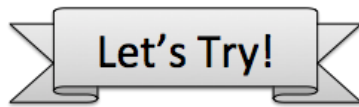
SIM 管理画面

ユーザコンソールにログインして最初に表示されるのがSIM管理画面です。この画面ではSIM の情報を閲覧したり、操作したりすることができます。

- 表示情報は、右上の歯車アイコンで設定することができます。
- 情報は歯車アイコンの右の更新ボタンを押すと更新されます（自動更新は行われません）



IMSI	MSISDN	名前	グループ	状態	セッション状態	プラン	モジュールタイプ
		GPS Tracker		使用中	オフライン	11	ナノ
		Machinery	airbeamハンズオン	使用中	オフライン	11	ナノ
		Electronic		休止中	オフライン	11	ナノ
		Mobility	plant_demo	使用中	オフライン	11	ナノ
		Equipment		使用中	オフライン	11	ナノ



ユーザーコンソールの表示変更

歯車アイコンをクリックし、「IMSI」「MSISDN」にチェックをいれて表示を変更してみましょう。

列名	表示
ICCID	<input type="checkbox"/>
IMSI	<input checked="" type="checkbox"/>
MSISDN	<input checked="" type="checkbox"/>
製造番号	<input type="checkbox"/>
名前	<input checked="" type="checkbox"/>
グループ	<input checked="" type="checkbox"/>
IP アドレス	<input type="checkbox"/>
状態	<input checked="" type="checkbox"/>
セッション状態	<input checked="" type="checkbox"/>
プラン	<input checked="" type="checkbox"/>
サブスクリプション	<input checked="" type="checkbox"/>
モジュールタイプ	<input type="checkbox"/>
速度クラス	<input checked="" type="checkbox"/>
有効期限	<input checked="" type="checkbox"/>
IMEI ロック	<input checked="" type="checkbox"/>
TP	<input checked="" type="checkbox"/>

■SIM 管理一覧の用語

IMSI・・・15桁の SIM 固有の ID。正式名称は、International Mobile Subscriber Identity。SIM 1枚1枚に割り振られた、国際的な一意の識別番号。

MSISDN・・・12桁の固有の ID。携帯電話網に加入している場合に割り振られる国際的な一意の識別番号。国番号+10桁（電話番号の頭の0を取る）

名前・・・ユーザーがつけた SIM を判別するための名前（任意）

グループ・・・そのSIMが所属するグループ名が表示されます。グループとは複数のSIMをまとめて SIM を管理・操作するために指定するもので、この後のセクションで設定方法をご紹介します。

IPアドレス・・・オンラインのものは全てIPアドレスが表示されます。SORACOMでは、通信しているSIMには動的にプライベートIPアドレスが割り当てられます。

状態・・・SIMの状態に合わせて 使用中 or 休止中 などが表示されます。

セッション状態・・・オンライン or オフライン が表示されます。通信を開始していない場合は、状態が「使用中」であっても、データ通信が行われていない場合セッションが切れオフライン状態の場合があります。

プラン・・・↓↑：モバイルデータ通信 or ☒：SMS あり

モジュールタイプ・・・ナノ、マイクロ、標準のいずれか SIM の種類が表示されます。

速度クラス・・・そのSIMに指定されている速度クラス（s1.minimum、s1.slow、s1.standard、s1.fast）が表示されます。デフォルトは s1.standard です。ユーザーコンソールから変更することでほぼオンタイムで通信の速度変更を行うことができます。

有効期限・・・その SIM の有効期限が設定されている場合はその年月日が表示されます。

IMEIロック・・・SIMを挿している機器のID（IMEI）と連結させほかの機器では通信ができなくする設定をします。SIMカードの盗難防止策としてご利用頂けます。

TP・・・Termination Protectionの略です。誤操作での解約を防ぐためのもので、ONにすることで解約処理するときON/OFFスイッチが表示されます。

SIM 解約

以下の SIM を解約します。この操作は取り消せません。

IMSI

解約プロテクション:

ON

SIM を解約するためには、対象の SIM すべての解約プロテクションがOFF になっている必要があります。

解約しない

解約する

ユーザーコンソールのメニュー

画面左上のMenuボタンをクリックすると、設定画面へのメニューが表示されます。SORACOMの各種機能にはこのメニューからアクセスできます。



SIM管理・・・最初に表示される画面です。登録している SIM を一覧で確認できます。

SIMグループ・・・SIM をまとめて管理するためのグループ設定の画面です。

監視・・・SIM のデータ通信料に関する監視設定をする画面です。

VPG・・・SORACOM Canal、Direct サービスなどの、閉域網接続を管理する画面です。

LoRaデバイス管理・・・SORACOM Air for LoRaWANのデバイスを管理する画面です。

LoRaグループ・・・SORACOM Air for LoRaWANのグループ設定を管理する画面です。

LoRaゲートウェイ管理・・・SORACOM Air for LoRaWANのゲートウェイを管理する画面です。

LoRaネットワーク管理・・・SORACOM Air for LoRaWANのゲートウェイで利用するネットワークセットの設定を管理する画面です。

Sigfoxデバイス管理・・・SORACOM Air for Sigfoxデバイスの一覧や設定を管理するための画面です。

Sigfoxグループ・・・SORACOM Air for Sigfoxデバイスのグループ管理をする画面です。

SORACOM Inventory・・・SORACOM のデバイス管理サービス、Inventoryの設定を確認・管理するための画面です。



発注・・・Air SIMやUSB Dongleなどの発注を行う画面です。この画面からSIMを購入すると、個別のSIMの登録作業が不要となり、「受け取り確認」ボタンを押すだけで、注文したSIMを一括でアカウントに登録することができます。

※ユーザーコンソールから購入したSIMを他のアカウントに登録することはできません。また、ソラコムから発送後3日以内に「受け取り確認」ボタンが押されなかった場合、自動的に準備完了状態に移行し、基本料金の課金が始まります。ご注意ください。

長期利用割引・・・固定期間のご契約をいただくことで、SORACOM Airの基本料金に割引料金が適用される料金モデルです。ここから申し込みを行うことができます。

課金情報・・・現在及び過去の請求情報を閲覧、csv形式

でのダウンロードができます。

現在、請求手続きは、ご登録いただいたクレジットカード、および法人のお客様は請求書払いに対応しています。法人のお客様で請求書によるお支払いをご希望の場合は別途ソラコムウェブサイトより申請ください。

セキュリティ・・・SORACOM Airのオプション機能である、SAMユーザーの登録・管理を行ったり（※）、お客様のサーバーとの通信に必要な認証情報（X 509 証明証や、事前認証鍵、クラウドサービス（AWS、Microsoft Azure）の認証キーなど）をクラウド側に登録・管理したりするための画面です。

エラーログ・・・Beam, Funnel, Harvestのエラーログを表示する画面です。トラブルシューティングに役立つ機能です。

データ収集・・・SORACOM Harvestを有効化しているIoTデバイスから送られたデータを表示する画面です。Harvestでは、IoTデバイスから集約したデータを簡単に可視化できます。



※SAM（SORACOM Access Management）とは、SORACOMのコンソールおよびAPIに対する操作権限を限定したユーザーを発行することができる機能です。例えば、請求処理を行う経理部門に、請求情報閲覧権限だけを付与したユーザーを発行するような使い方ができます。アクセス権限を最小化することで、セキュリティの向上や操作ミスによるトラブルの防止に役立ちます。

2. SIMの操作

ユーザーコンソールでは簡単にSIMを操作することができます。

特定のSIMの左のチェックボックスをチェックし、「操作」からメニューを選択します。



■操作メニューの用語

使用開始・・・休止中の SIM の通信を再開することができます。

休止・・・当該 SIM のデータ通信を止めることができます。データ通信を再び行うには、「使用開始」メニューをクリックします。

セッション切断・・・デバイスの3G/LTEセッションを切断し、デバイスからの再接続を促すことができます。

所属グループ変更・・・SIMが所属するグループを変更できます。

速度クラス変更・・・速度クラスを画面から変更できます。

有効期限変更・・・SIM の有効期限を設定できます。有効期限が到来すると、この SIM を使って新しい通信セッションを開始できなくなります。SIM が休止状態になったり解約されたりするわけではありません。有効期限をクリアするか、別の有効期限を設定すると再びこの SIM で通信を行うことができるようになります。

IMEIロック・・・SIMを特定のデバイス（IMEI）に紐付け、別のデバイスからは通信できないようにロックをかけます。

ログを確認・・・SORACOM Beam, Funnel, Harvestのエラーログがあれば表示します。

データを確認・・・SORACOM Harvestで収集されているデータがあれば表示します。

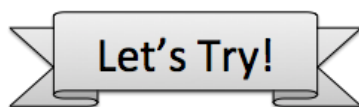
解約プロテクション変更・・・誤ってSIMを解約しないようにするプロテクト機能の有効・無効を切り替えます。

利用中断・・・SIMを「利用中断中」状態にセットします。この状態にあるSIMは基本料金が5円/1日となりますが、設定変更時に300円が発生します。SIMを長期間使わないときは、こちらをお使いください。

解約・・・SIMの解約処理を行います。解約するとそのSIMは使えなくなり、再度利用することは出来ません。

他のオペレーターへ譲渡・・・自分のアカウントに登録されているSIMを他のオペレータに譲渡するための機能です。「準備完了」状態のSIMにのみ有効となります。

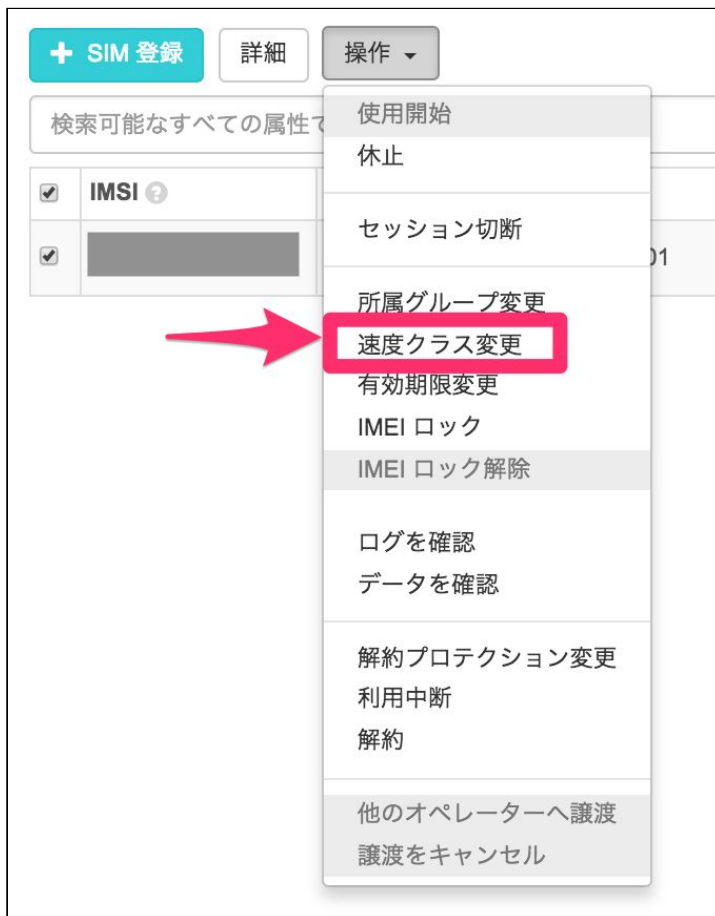
譲渡をキャンセル・・・「他のオペレーターへの譲渡」をキャンセルします。



SIMの速度クラス変更

ユーザコンソールを使ってSIMの速度クラスを変更してみましょう。

まず、SIM一覧画面でチェックマークを入れ、「速度クラス変更」をクリックします。



- ・速度クラスに応じてデータ通信料金が変わります。
- ・動画など大容量のコンテンツにアクセスすると、データ通信量も大きくなります。ご注意ください。
- ・s1.minimum!にするとウェブページの表示が極端に遅くなります。

続いて、速度クラス指定画面が表示されます。リストから**s1.fast**を選択し、「速度クラスを変更する」ボタンをクリックします。速度クラスの変更はすぐに反映されます。ブラウザでウェブページにアクセスし、表示速度に変化が見られるか確認しましょう。

速度クラス変更

IMSI

名前

グループ

現在の速度クラス

s1.standard

↓

変更後の速度クラス

s1.fast

キャンセル

速度クラスを変更する

ハンズオン継続のため、s1.fastもしくはs1.standardに設定し、次に進んで下さい。

3. SIM の詳細情報

ユーザコンソールでは、各SIMの詳細情報も確認できます。

- SIM一覧画面で、詳細情報を参照したいSIMにチェックマークを入れ、画面上部の「詳細」ボタンをクリックするとSIMの詳細情報が表示されます。

SIM 詳細

IMSI

名前

handson

グループ

詳細情報

通信履歴

タグ

監視

セッション詳細

MSISDN

製造番号

モジュールタイプ

ナノ

プラン

↑↓ モバイルデータ通信

IP アドレス

APN

soracom.io

速度クラス

s1.standard

有効期限

セッション

オフライン

期限切れ時のアクション

IMEI

閉じる

■「詳細情報」タブの用語

製造番号・・・SIM の製造番号

プラン・・・マークがでているプラン ↓↑: モバイルデータ通信 or ☒: SMS あり

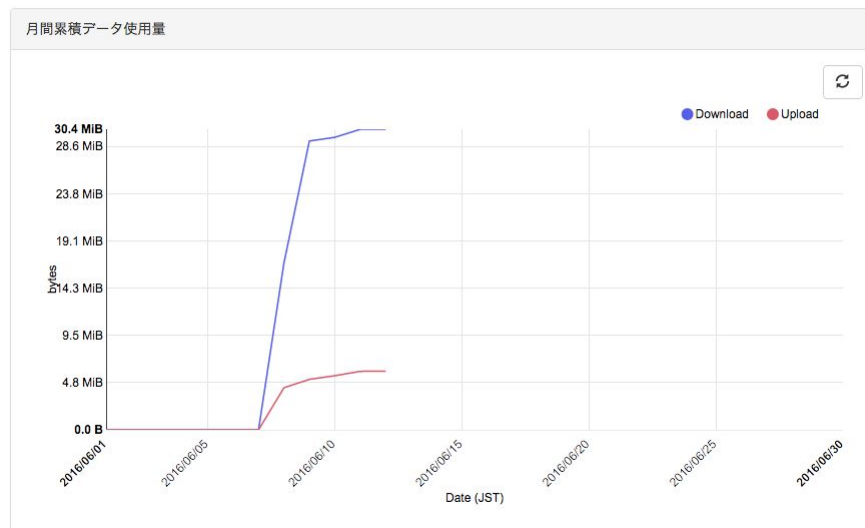
IP アドレス・・・SIMに現在割り当てられているプライベート IP アドレス

APN・・・SORACOM のアクセスポイント

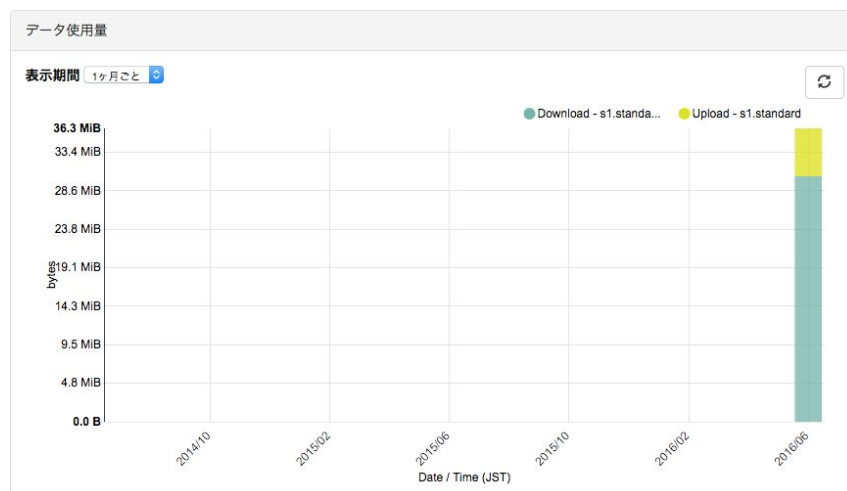
IMEI・・・SIM が挿入されている機器の ID。正式名称は、“International Mobile Equipment Identifier”。携帯電話端末・携帯データ通信端末に付与される国際的な一意の識別番号。

■「通信量履歴」タブ

月間累積データ使用量：月ごとの累積データ量が、ダウンロード・アップロード毎に表示されます。



データ使用量：速度クラスと、アップロード・ダウンロード別のデータ使用量が表示されます。



※データの更新にはタイムラグが出ることがあります。

■「タグ」タブ

タグとは、SIM にテキストや数値ベースの付加情報をもたせることができる機能です。例えば、部署名や部署コードなどをタグに入れることで、部署ごとに課金情報の集計をしたり、送付データに付与しデータ集計に利用するような使い方ができます。

■「監視」タブ

SIM のデータ通信量に対して、月次・日次のしきい値を設定することができます。しきい値を超えた場合には、メールで通知・データ通信の制限といったアクションを呼び出すことができます。



詳細情報 通信履歴 タグ **監視** セッション詳細

SIM グループ 全てのSIM共通

UTCを基準に、5分間隔で集計・反映されます

メールで通知

☐ 日次通信量がこの値を越えたら通知する MiB

☐ 月次通信量がこの値を越えたら通知する MiB

☐ 使いはじめからの通信量がこの値を越えたら通知する MiB

通信速度を制限

☐ 日次通信量がこの値を越えたら制限する MiB

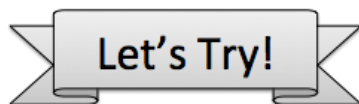
☐ 月次通信量がこの値を越えたら制限する MiB

☐ 使いはじめからの通信量がこの値を越えたら制限する MiB

設定を更新

■「セッション詳細」タブ

3G/LTE セッションの履歴を参照できます。セッション作成のタイミングには Created, 切断時には Deleted と記録が残ります。通信エリアの移動、電波強度やカバレッジの問題で 3G<->LTE のハンドオーバーがあった時には Modified の記録が残ります。また、基地局の情報を基に、大まかな位置情報も表示されます。



SIMのデータ通信量監視

監視機能を利用すると、データ通信量の利用状況を把握できます。使いすぎの防止や料金の目安に使えますので、ぜひご活用ください。

まず、SIM一覧画面で、詳細情報を参照したいSIMにチェックマークを入れ、画面上部の「詳細」ボタンをクリックします。



SIMの詳細情報が表示されますので、「監視」タブをクリックします。
 続いて、「メールで通知」にある日次、月次の項目にチェックを入れ、それぞれ、日次は1MB、月次は10MB と入力して設定を保存します。これで通信量監視の設定完了です。
 データ通信量が指定値に達したらアカウントに登録されたアドレスにメールが届きます。



SIM 詳細

IMSI 440103169705592

名前 handson-sample

グループ

詳細情報 通信履歴 タグ **監視** セッション詳細

SIM グループ 全てのSIM共通

UTCを基準に、5分間隔で集計・反映されます

メールで通知

☒ 日次通信量がこの値を越えたら通知する 1 MiB

☒ 月次通信量がこの値を越えたら通知する 10 MiB

☐ 使いはじめからの通信量がこの値を越えたら通知する MiB

通信速度を制限

☐ 日次通信量がこの値を越えたら制限する MiB

☐ 月次通信量がこの値を越えたら制限する MiB

☐ 使いはじめからの通信量がこの値を越えたら制限する MiB

設定を更新

閉じる

4. 参考 : API からの SIM の操作

SORACOM Air for セルラー は、ユーザーコンソールだけでなく API でも操作することができます。SDK も提供しておりますので、プログラムからも諸機能を利用しやすくなっています。詳細は、API 利用ガイドをご覧ください。 <https://dev.soracom.io/jp/docs/api/>

Operator		Show/Hide List Operations Expand Operations
POST	/operators	createOperator
GET	/operators/{operator_id}	getOperator
GET	/operators/{operator_id}/auth_keys	listOperatorAuthKeys
POST	/operators/{operator_id}/auth_keys	generateOperatorAuthKey
DELETE	/operators/{operator_id}/auth_keys/{auth_key_id}	deleteOperatorAuthKey

5章 SORACOM Air for セルラー メタデータサービス

SORACOM Air for セルラーは、前の章でお試しいただいたように、「ユーザーコンソールからSIMを操作できる」特徴のほかに、「IoTシステムでの利用を前提に、プログラムから通信状況の情報を見たり、操作したりすることができる」という特徴があります。

このセクションでは、これらの特徴の中でもプログラミング知識不要で体験いただける「SORACOM Air for セルラー のメタデータサービス」を利用する方法を紹介します。メタデータサービスでは、デバイス自身が使用している Air SIM の情報を HTTP 経由で取得・更新することができます。

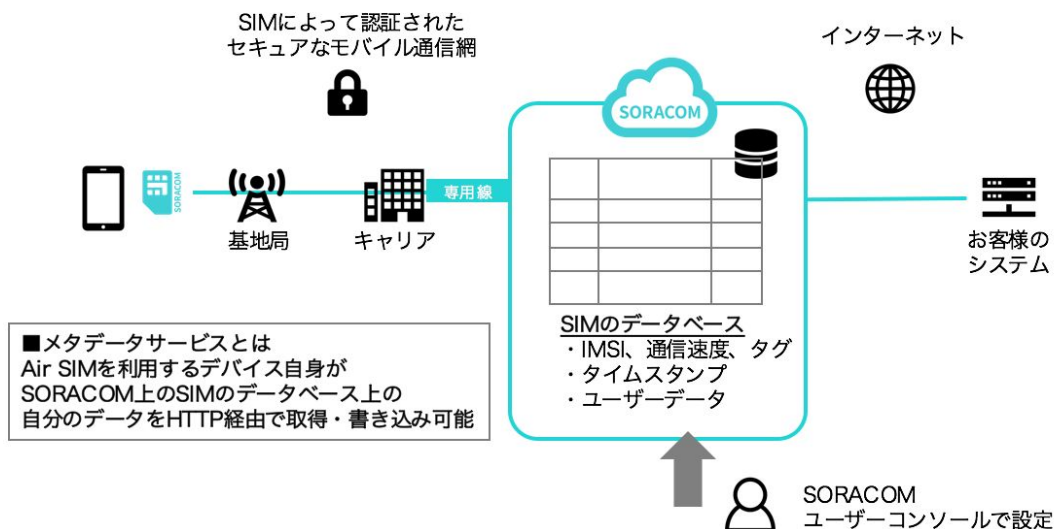
1. メタデータサービスの特徴

メタデータサービスとは

Amazon Web Service (AWS) のようなクラウド上の仮想マシンサービスの多くには、メタデータサービスと呼ばれる機能があります。この機能はインスタンスに固有のデータ（インスタンスのIDやネットワークの情報など）を HTTP で取得する事ができる機能で、プログラムから仮想マシンを操作するときに役立ちます。

SORACOM Air for セルラーでも、クラウドサービスのメタデータ機能と同様の機能があり、「メタデータサービス」として提供されています。この機能を使うと、Air SIM を使用するデバイス自身が自分の情報を HTTP 経由で取得することができ、書き込みアクセスが許可されている場合には、速度の変更・タグの追加などの操作ができます。

メタデータサービスでは、デバイスに認証情報を持たせる必要がなく、非常に単純なコードでSIMのメタデータ取得・書き込みができます。システム構築が簡単になるだけでなく、セキュリティ向上にも役立つ機能です。



利用例

メタデータサービスを使用することで、通信に利用されているSIM自身の情報を呼び出して利用することができます。例えば以下のような利用例が考えられます。

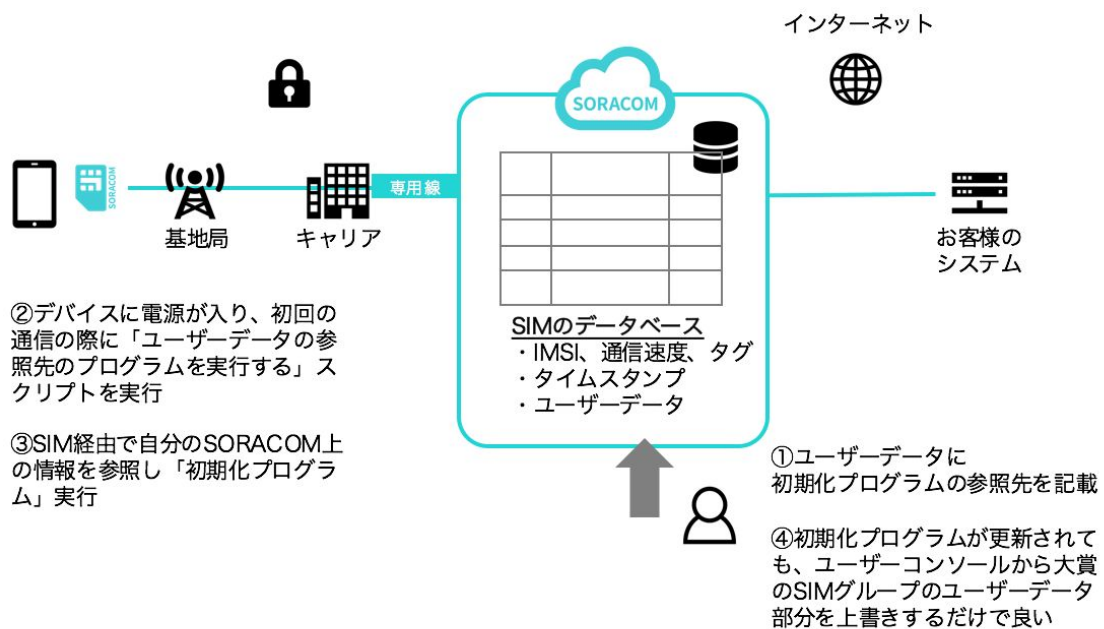
スマートフォンアプリから SIM 固有の情報にアクセスする

スマートフォンアプリからメタデータサービスにアクセスするプログラムを準備しておき、Air SIMに設定されたタグを参照したり、速度クラスを変更するような使い方ができます。

デバイスの起動処理

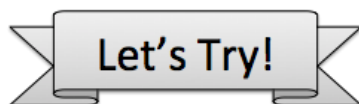
デバイスが起動する際の初期化スクリプトをユーザデータに保存しておき、デバイス起動処理の中で呼び出すような使い方ができます。

ユーザデータを利用した初期化スクリプト実行のイメージ



2. メタデータサービスの有効化

それではメタデータサービスを実際に使う手順を見ていきましょう。



メタデータサービスの有効・無効はグループ単位で設定します。まずは次の手順に沿ってグループを作成しましょう。

- ユーザーコンソール画面左上のメニューボタン>SIMグループ でグループ一覧画面を表示します。



- グループ一覧画面の「追加」ボタンをクリックします。
- 適当なグループ名（例：getting-started）を入力し、「グループ作成」ボタンをクリックします。

続いて、このグループに対してメタデータサービスの設定を有効化します。

- ユーザーコンソール画面左上のメニューボタン>SIMグループ でグループ一覧画面を表示します。
- 先ほど作成したグループをクリックすると、グループ設定画面が表示されます。
- 「SORACOM Air 設定」をクリックし、「メタデータサービス設定」スイッチをONにセットし、「保存」ボタンを押します。これでメタデータサービスの有効化ができました。



The screenshot shows the 'メタデータサービス設定' (Metadata Service Settings) page. The 'ON' switch is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. Below the switch, there is a checkbox for '読み取り専用' (Read-only) which is checked. The '許可するオリジン' (Allowed Origin) field is empty, with a note below it stating 'この値が Access-Control-Allow-Origin ヘッダーに指定されます' (This value is specified in the Access-Control-Allow-Origin header). The 'ユーザーデータ' (User Data) field contains the text 'THIS IS USER DATA'. Below this, the 'VPG (Virtual Private Gateway) 設定' (VPG (Virtual Private Gateway) Settings) section shows the 'OFF' switch. The 'VPG' dropdown menu is set to '--- VPG を選択してください ---' (Please select a VPG). The '保存' (Save) button is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it.

■メタデータサービス設定画面の用語

メタデータサービス・・・メタデータ サービスを有効とするか否かのスイッチです。ONにすることで、メタデータサービスが有効となります。

読み取り専用チェックボックス・・・デバイスからのアクセス（API操作）を読み込みのみとしたい場合には、ここにチェックを付けてください

許可するオリジン・・・CORS（Cross-Origin Resource Sharing）用のオリジン設定です。外部サイトから Ajax 等でアクセスを行う際に設定が必要です。

ユーザデータ・・・ユーザ独自のデータを任意に定義を入れておくことができます。

※メタデータサービスは Air SIM の利用料金のみでお使いいただけます。追加料金は発生しません。

続いて、メタデータサービスを有効化したグループにAir SIMを登録します。

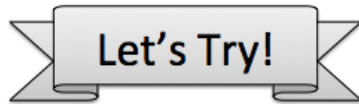
- SIMにチェックマークを入れ、右クリックします。
- メニューの中から「所属グループ変更」をクリックします。



- 先ほど作成したグループを「新しい所属グループ」に指定し、「グループ変更」ボタンをクリックすればAir SIMのグループ登録は完了です。



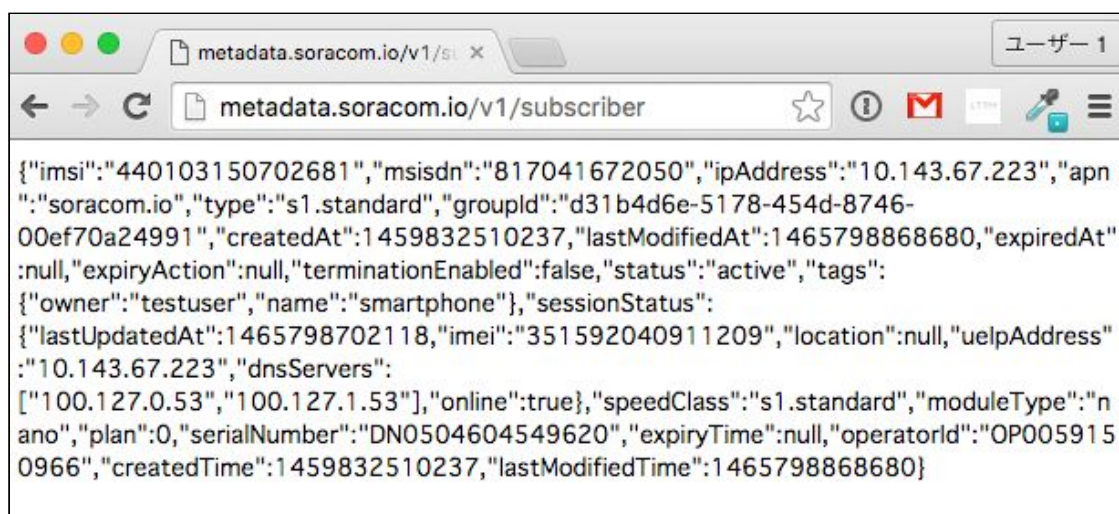
3. メタデータサービスにアクセスする



subscriber の情報を取得する

メタデータサービスを使って、SIM（subscriber）の情報を取得してみましょう。
テザリングをしているPCから、ブラウザで以下のURLにアクセスしてください。

<http://metadata.soracom.io/v1/subscriber>



正しく設定がおこなわれていれば、Air SIM の ISMI、名前、タグ、速度クラスなど、Air SIM 固有の情報が表示されます。ここで表示される情報は、SORACOM API（<https://api.soracom.io/v1/subscribers/{SIMのIMSI番号}>）で取得できるものと同じ情報です。

個別の認証を行うことなく、メタデータサービスのURLにアクセスするだけでSIM自身の情報を取得することができました。システム構築が簡単になるだけでなく、セキュリティ向上にも役立ちます。



メタデータが表示されないときは、

- グループ設定画面でメタデータが有効化されているかどうか
- パソコンがAir SIMが入ったスマートフォンにテザリング接続されているかどうか

を確認してください。

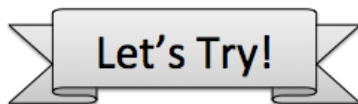
メタデータサービスにはAir SIMを使って通信しているデバイスでなければアクセスできません。

4. ユーザーデータにアクセスする

メタデータサービスの設定項目にある「ユーザーデータ」には、任意のデータを登録できます。メタデータはSIMの情報を参照することができますが、ユーザーデータはSIMの情報にかぎらず任意のデータを入れられます。例えば、デバイスで利用するスクリプトを入れるような用途に使えます。

ユーザーデータには、以下の URL からアクセスすることができます。

<http://metadata.soracom.io/v1/userdata>



では実際にユーザーデータを登録してみましょう。

- ユーザーコンソール画面左上のメニューボタン＞SIM グループ でグループ一覧画面を表示します。
- 一覧からグループをクリックすると、グループ設定画面が表示されます。
- 「メタデータサービス設定」の「ユーザーデータ」の入力欄に何か文字列を入力します。ここでは“THIS IS USER DATA（もしくはお好きな文字列 アルファベット、数字のみ）”とします。
- 「SORACOM Air 設定」をクリックし、「メタデータサービス設定」スイッチがONにセットされていることを確認し、「保存」ボタンを押します。これでユーザーデータの登録ができました。

メタデータサービス設定

ON

☒ 読み取り専用

許可するオリジン

この値が Access-Control-Allow-Origin ヘッダーに指定されます

ユーザーデータ

THIS IS USER DATA

VPG (Virtual Private Gateway) 設定

OFF

VPG

--- VPG を選択してください ---

+

保存

テザリングしているPCのブラウザから、以下のURLにアクセスしてください。ユーザーデータに入力した文字列が表示されます。

<http://metadata.soracom.io/v1/userdata>



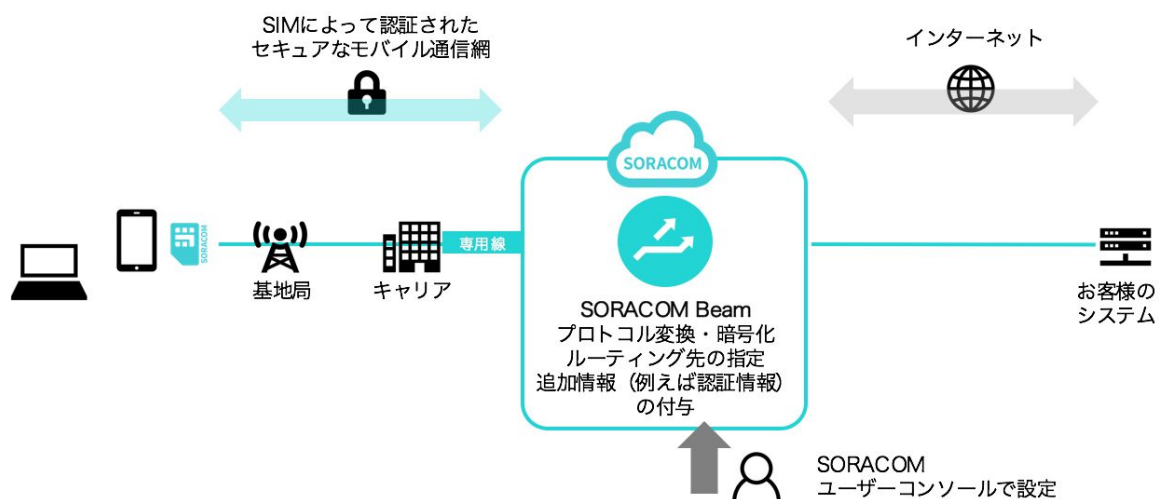
6章 SORACOM Beam の機能

SORACOM は、Air SIMによってデバイスからデータ通信機能を簡単に利用出来るようにするだけでなく、お客様のシステムにデータを送信する際、通信データが必ず経由するクラウド側にある SORACOM のネットワークシステム上で、手間のかかる暗号化や、クラウド連携、認証情報の管理などを行う、データ転送支援・クラウド連携の機能も持っています。

このセクションでは、IoT 通信プラットフォームにおいて、クラウド側でのデータ転送支援を行うサービスのひとつである SORACOM Beam について解説します。

1. SORACOM Beam とは

SORACOM Beam は、システム運用時に必要となるデバイス接続先の設定や、IoT デバイスには負荷の高い暗号化処理をクラウドにオフロードできるサービスです。ユーザコンソールやAPIで操作を行うことで、データ転送先の設定やプロトコル変換を簡単に設定できます。



SORACOM Beam を用いることで、たとえば出荷時には固定の宛先にデータを送るようにしておき、エンドユーザの手元に Air SIM が届いてから設定を変更してエンドユーザごとにデータの送り先を変えるということができます。

また、セキュリティを強化するために HTTPS で通信を行いたいが IoT デバイスのリソースが不足していて実現できないというような場合に、SORACOMのクラウド側で暗号化処理などを行うことが可能となります。BeamはTCP、UDP、MQTTでのデータ転送にも対応しておりますので、システムの要件に合ったプロトコルを利用できます。

またカスタムヘッダを利用して認証情報の管理などにも応用できます。

<SORACOM Beamが対応しているプロトコル変換>

変換前のプロトコル	変換後のプロトコル
HTTP	HTTP/HTTPS
MQTT	MQTT/MQTTS
TCP	TCP/TCPS
TCP	HTTP/HTTPS
UDP	HTTP/HTTPS

また、クラウドサービスへの連携にもご利用頂けます。従来、クラウドサービスを利用したい場合には、IoT デバイスに SDK をインストールするか、お客様ご自身でクラウドサービスへデータの中継を行うサーバを立てたりする必要がありました。また、クラウドサービスへアクセスするためのパスワードなどの重要な情報をデバイス側に持たせるため、セキュリティ面でも懸念がありました。

Beam を用いることによって、クラウドサービスを直接利用することができない IoT デバイスの通信を変換し、各種のクラウドサービスへ接続することが可能になります。

さらに詳しい説明については、SORACOM Beamの詳細ページを参照してください。

<https://soracom.jp/services/beam/>

2. SORACOM Beam の料金体系

Beam の料金体系は、Beam 経由のリクエスト数に応じた完全な従量課金です。基本料金は必要ありません。具体的な料金はソラコムウェブサイト参照してください。SORACOM Beamの利用料金は、日本向け Air SIMの場合、1 リクエスト*あたり 0.0009 円（税別）です。

* エントリーポイント（Beam） へのリクエスト、Beamから転送先へのリクエスト、それぞれを個別に1 リクエストとカウントします。

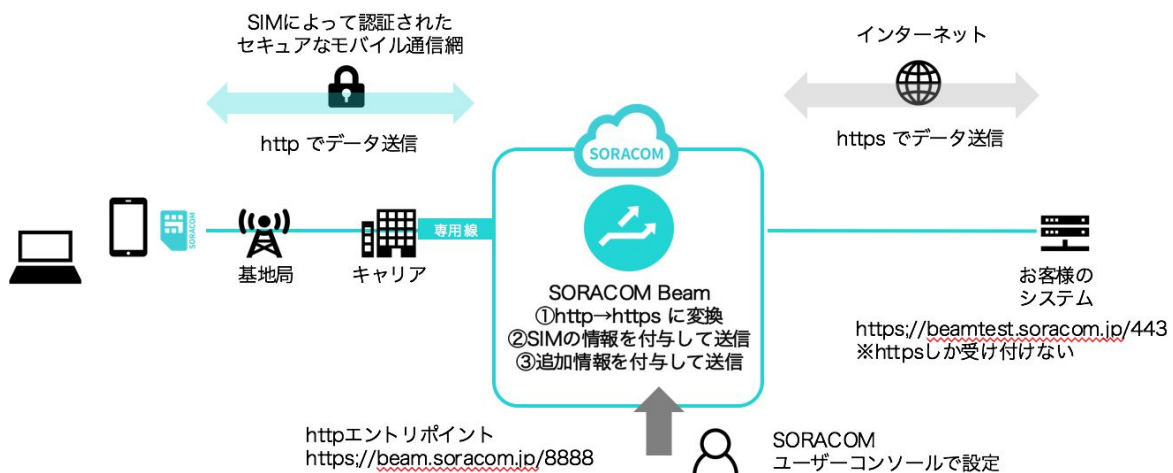
また、SORACOM Beamには一定量のリクエストが無料になる無料利用枠があります。詳しくはソラコムWebサイトの料金体系ページをご覧ください。

3. SORACOM Beamでデータ転送とプロトコル変換を行う

それでは実際にBeamの操作を試してみましょう。

このセクションでは、データの転送先にSORACOMが用意したテストサーバを指定し、デバイスからBeamを経由してテストサーバにアクセスする手順を体験いただきます。

Beamには、プロトコル別にデータを受け入れる窓口を「エントリポイント」として用意しています。ここではHTTPでPCをからリクエストを送信し、Beamでプロトコル変換を行い、更にテストサーバに対してHTTPSでリクエストを転送する設定を行います。



ここでは、以下にトライします。

① HTTP エントリポイントの設定

httpのデータをSORACOM側でhttpsに変換しテストサーバ（httpsのみ受け付ける）に送信

② IMSIヘッダの設定

SORACOM側でデータにIMSIヘッダを付けてテストサーバに送信

③ カスタムヘッダの設定

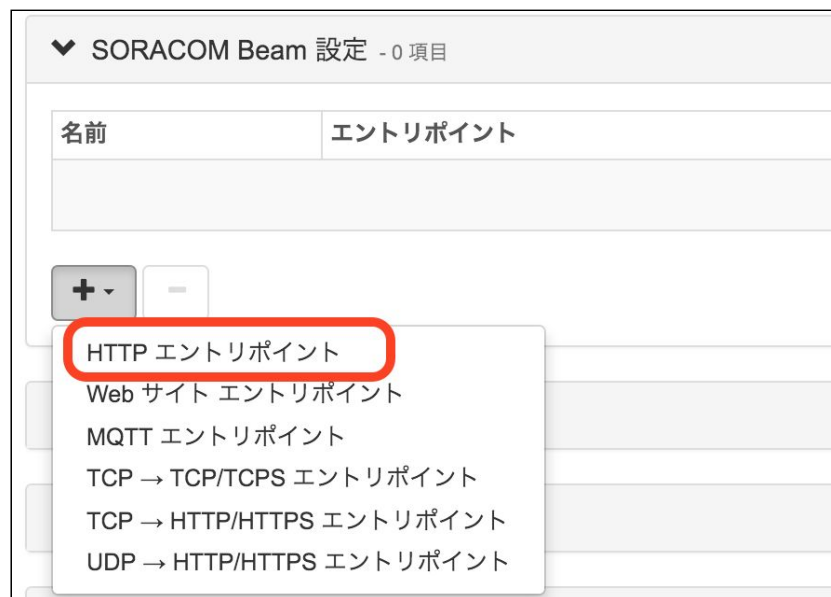
SORACOM側でデータにカスタムヘッダを付けてテストサーバに送信

Let's Try!

① HTTP エントリポイントの設定

Beamの設定も、メタデータと同様にグループ単位で行います。

- ユーザーコンソール画面左上のメニューボタン>グループ でグループ一覧画面を表示します。
- 一覧からグループをクリックすると、グループ設定画面が表示されます。
- 「SORACOM Beam 設定」を開き、左下の+マークを押して、HTTP エントリポイントを選択します。



- 設定ダイアログが表示されたら、次ページのように必要事項を入力します。
 - カスタムヘッダについては次のセクションで解説します。ここでは空欄にしてください。
- 最後に [保存] ボタンをクリックすると設定情報が登録されます。

SORACOM Beam - HTTP 設定

設定名

beam test

ON

エントリポイント

プロトコル HTTP

ホスト名 beam.soracom.io

ポート番号 8888

パス /

転送先

プロトコル HTTPS

ホスト名 beamtest.soracom.io

ポート番号

パス /

ヘッダ操作

IMSI ヘッダ OFF

HTTP リクエストヘッダーに x-soracom-imsi: \${IMSI} を追加します

IMEI ヘッダ OFF

HTTP リクエストヘッダーに x-soracom-imei: \${IMEI} を追加します

署名ヘッダ付与 OFF

リクエストに x-soracom-signature: を追加します。少なくとも IMSI もしくは IMEI ヘッダ付与どちらか一方が有効になっている必要があります。

事前共有鍵*

カスタムヘッダ

アクション	ヘッダ名	値
データがありません		

+

-

キャンセル

保存

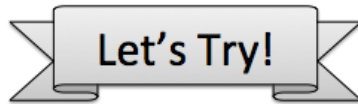
項目		設定値
設定名		beam test (任意)
有効化 (設定名横のスイッチ)		ON
エントリポイント	プロトコル	HTTP
	パス	/
転送先	プロトコル	HTTPS
	ホスト名	beamtest.soracom.io
	パス	/
ヘッダ操作	IMSIヘッダ	OFF
	カスタムヘッダ	なし

設定ができれば、テザリングしているPCのブラウザで <http://beam.soracom.io:8888> にアクセスしてみましょう。

データが送信できると以下の様な画面が出てきます。

Hello Unknown Client...

HTTP Headers



②IMSIヘッダの設定

このデータにSIMのIDであるIMSIデータを付与して送信してみましょう。先程のグループに対するSORACOM Beamの設定画面で、IMSIヘッダをONに設定して保存します。

SORACOM Beam - HTTP 設定

設定名

beam test ON

エントリポイント

プロトコル HTTP

ホスト名 beam.soracom.io

ポート番号 8888

パス /

転送先

プロトコル HTTPS

ホスト名 beamtest.soracom.io

ポート番号

パス /

ヘッダ操作

IMSI ヘッダ ON
HTTP リクエストヘッダーに x-soracom-imsi: \${IMSI} を追加します

IMEI ヘッダ OFF
HTTP リクエストヘッダーに x-soracom-imei: \${IMEI} を追加します

署名ヘッダ付与 OFF
リクエストに x-soracom-signature: を追加します。少なくとも IMSI もしくは IMEI ヘッダ付与どちらか一方が有効になっている必要があります。

事前共有鍵* +

カスタムヘッダ

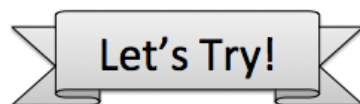
アクション	ヘッダ名	値
データがありません		

+ -

キャンセル 保存

設定ができれば、テザリングしているPCのブラウザで <http://beam.soracom.io:8888> にアクセスしてみましょう。

“Hello SORACOM Beam Client {SIMのIMSI}!” と大きく表示されるはずです。デバイスからアクセスする時に特別な操作をしていないのにIMSIが表示されるのは、Beamの機能によってHTTPリクエストのヘッダにIMSI が付与されているからです。テストサーバではHTTPヘッダからアクセス元のIMSIを取得し、画面上に表示しています。



③カスタムヘッダの設定

Beamでは、転送時にカスタムヘッダを追加・削除・変更することができます。続いてこの機能を試してみましょう。

SORACOM Beam 設定画面で、カスタムヘッダの設定を追加します。

- グループ設定を開き、先ほど追加した「beam test」の行の右にある[...] ボタンをクリックして設定ダイアログを開きます。
- 以下のように、「ヘッダ操作」左下の[+] ボタンを押し、カスタムヘッダの設定画面に移ります。

ヘッダ操作

IMSI ヘッダ付与

ON

リクエストに X-Soracom-IMSI: \${IMSI} を追加します

IMEI ヘッダ付与

OFF

リクエストに X-Soracom-IMEI: \${IMEI} を追加します

署名ヘッダ付与

OFF

リクエストに X-Soracom-Signature: を追加します。少なくとも IMSI もしくは IMEI ヘッダ付与どちらか一方が有効になっている必要があります。

事前共有鍵*

+

カスタムヘッダ

アクション	ヘッダ名	値
データがありません		

+

-

閉じる

保存

- カスタムヘッダの設定画面では、以下のように入力し保存します。
- Beamの設定画面に戻ったら、設定を保存します。

カスタムヘッダを追加

アクション *

追加

ヘッダ名 *

X-SORACOM-BEAM

値 *

HELLO

* は必須項目です

キャンセル

作成

項目	設定値
アクション	追加
ヘッダ名	X-SORACOM-BEAM
値	HELLO

設定を保存後にテザリングしている PC のブラウザで <http://beam.soracom.io:8888> にアクセスすると、追加された HTTP ヘッダが表示されます。



これでBeamのハンズオンは終了です。

7章 継続して使うための TIPS

本日は SORACOM Air for セルラー をスマートフォンから利用しました。Air SIMは、他にも様々な機器でご利用いただけます。日本向けAir SIMはNTTドコモ対応機器もしくはSIMフリーの危機でご利用いただけます。使い方はソラコムウェブサイトよりご確認ください。

参考ページ：各種デバイスで SORACOM Air for セルラー を設定する

https://dev.soracom.io/jp/start/device_setting/

紹介している設定手順

- Raspberry Pi +USB モデム
- Raspberry Pi +スマートフォン
- PC +スマートフォン
- PC +モバイルルーター

また、SORACOM 公式サイトでは本日よりご紹介した SORACOM Air for セルラー ,Beam 以外のサービスの利用方法についての解説や、ドキュメントをご用意しています。

参考サイト：

- 開発者向けサイト：<https://dev.soracom.io/jp/>
- SORACOMサービスの使い方：<https://dev.soracom.io/jp/docs/>
- リファレンスアーキテクチャ：https://soracom.jp/reference_architecture/
- ベストプラクティスガイド：https://soracom.jp/best_practice_guide/



モバイルルータでご利用時などパソコンを接続してのご利用にあたっては、Windows Updateなどのソフトウェア更新や、動画サイトの閲覧、クラウドへのパソコンのデータのバックアップなどはデータ容量を大きく使いますので、運用にご注意下さい。

おわりに

これでハンズオンは終わりです。お疲れ様でした。以降のセクションは、SORACOM Air for セルラー以外のサービス、SORACOM Beamについてのご紹介です。

本資料は表紙にあるリンクからダウンロードできます。よろしければご自宅や会社でご利用ください。

Air SIMを今後使う予定がない方は、以下の手順でユーザコンソールからSIMを解約してください。解約されたSIMは以後使えなくなりますが、課金は停止します。

- SIM管理画面で、解約したい Air SIM にチェックを入れます。
- [操作] ボタンをクリックし、[解約] を選択します。
- 「解約プロテクション」のスイッチを「OFF」にして、「SIM 解約」ダイアログで、[解約する] ボタンをクリックします。これでAir SIMの解約完了です。



※SIMのステータスが「休止中」や「利用中断中」の場合には、SIMを使わなくても基本料金が引き続き発生します。また、利用中断中のステータスは設定変更手数料も発生いたします。ご注意ください。