



# iPhone 11 ディスプレイパネルの交換

iPhone...

作成者: Jeff Suovanen



## はじめに

[iPhone 11のスクリーン](#)がひび割れたり、タッチしても反応しない、もしくは電源が入っているのに画像が表示されないなどの問題がある場合は、このガイドを使って新しいスクリーン(別名、ディスプレイアセンブリ)を交換して回復させましょう。

交換用スクリーンの背面に[薄いメタル製LCD シールドプレート](#)が付いている場合は [こちらの簡略版ガイド](#)を参照してください。プレートが付いていない場合は、下の修理ガイドを続けて読み、スクリーンを交換して、LCDシールドプレートをそのまま使用します。

ディスプレイ背面に搭載されているイヤホンスピーカー + センサアセンブリ両方は各iPhone用にペアで製造されています。そのため、ディスプレイ交換の作業では、必ず古いディスプレイから新しいディスプレイにこれらを移植しなければなりません。その中には、フラッドイルミネーター、すなわち生体認証をもつFace IDセキュリティ機能の一部も含まれます。このフラッドイルミネーターを交換したり、ダメージが入るとFace IDが機能しなくなりますのでご注意ください。この作業ではこれらのコンポーネントにダメージを与えないように特に注意しながら作業を進めてください。ダメージが入ってしまうと、AppleでのみしかFace ID機能を回復できません。

**ご注意:** True Tone機能はスクリーンを交換後、機能しません。これはオリジナルのAppleスクリーンをした場合も同様です。

---

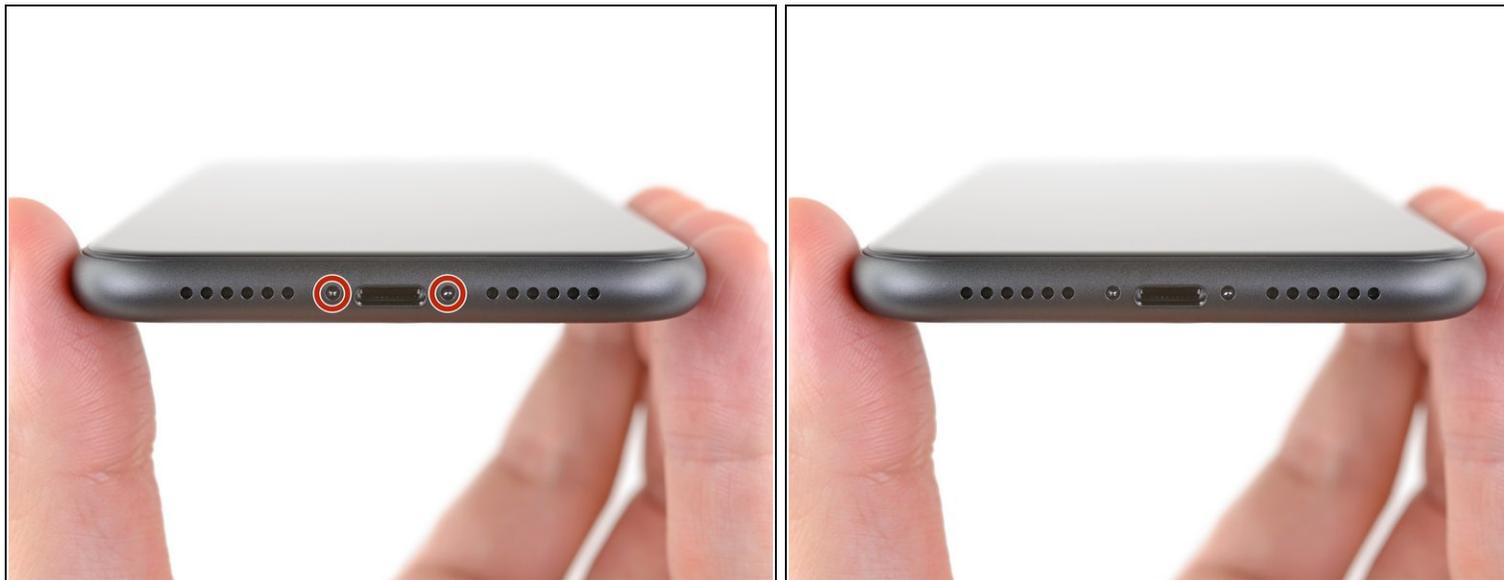
### ツール:

- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [iFixit Opening Picks \(Set of 6\)](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [Anti-Clamp](#) (1)
- [Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)

### 部品:

- [iPhone 11 Screen](#) (1)
- [iPhone 11 Display Assembly Adhesive](#) (1)
- [NuGlas Tempered Glass Screen Protector for iPhone XR/11](#) (1)

## 手順 1 — ペンタローブネジを外します。



**⚠** 作業を始める前に、iPhoneのバッテリー残量を25%以下まで放電してください。充電されたリチウムイオンバッテリーは、穴が空いてしまうと引火する恐れや爆発の危険性があります。

- 解体を始める前にiPhoneの電源を切ってください。
- iPhone下側の端に留められた6.7 mm長さのペンタローブネジを2本外します。
- ⓘ iPhoneディスプレイを開口するとデバイスの防水機能を失います。この手順より先に進む場合は、交換用の接着剤を用意してください。接着剤を交換せずに再組み立てをした場合、液体ダメージの可能性のあることを留意してください。

## 手順 2 — ひび割れた箇所にテープを貼ります



- iPhoneのスクリーンにひび割れが入っている場合は状態が広がらないよう、また修理作業中怪我をしないようにガラス表面にテープを貼ります。
- iPhoneディスプレイ上に透明の梱包用テープを貼り付けます。ディスプレイ表面全体を覆うようにしてください。
- ① ガラスの破片を覆い、ディスプレイを持ち上げた際に構造を保つことができます。

**⚠ 修理作業中は、ガラスの破片から目を保護するため保護メガネを装着してください。**

- ひび割れの程度がひどく、次の手順で使用する吸盤カップがうまく装着できない場合は、3番目の画像のように強力なガムテープを真ん中で折り曲げて、ハンドル代わりに利用します。これで吸盤カップと同じようにディスプレイを持ち上げます。

### 手順 3 — ひび割れた部分にテープを貼る



- ① iPhoneの画面が割れてしまった場合、ガラスの表面上にテープを貼っておくと、それ以上広がることなく、作業中の怪我を防ぐことができます。
- iPhoneの画面の上に、透明な梱包用テープを重ね合わせます。
- ⚠ 修理の際に飛び散るガラスから目を保護するため、安全メガネを着用してください。
- 次の手順で吸盤がうまく装着しない場合は、強力なテープ（ガムテープなど）を持ち手に折って、代わりにそれでスクリーンを持ち上げてみてください。
- ① それでもうまくいかない場合は、吸盤カップに強力接着剤をつけて、画面に装着してください。

## 手順 4 — リバースクランプの使用法



- ① 次の3つの手順では、デバイスの開講作業を簡単にするために開発されたツール、リバースクランプの使い方を紹介します。リバースクランプを使用しない場合は、この3つの手順をスキップして別の方法をご覧ください。
- ① リバースクランプの詳細な使用方法については、[こちらのガイド](#)をご覧ください。
- 青いハンドルをヒンジ側に引くと、リバースクランプのアームを解除します。
  - iPhoneの左/右側の端に向けてアームをスライドします。
  - 吸盤カップをiPhoneの下端付近に装着します。上部に一つ、下部に1つずつ取り付けます。
  - 吸盤カップ両側をギュッと締め合わせると、標的の場所にしっかりと装着させることができます。
- ① 作業中のデバイス表面が滑りやすく、吸盤がうまく装着できない場合は、[梱包用テープ](#)を表面に貼ると、よりグリップ力を強めることができます。

## 手順 5



- 青いハンドルを手前に引くと、アームがロックされます。
- ハンドルを時計回りに360度回転させ、カップが両側をストレッチするまで回し続けます。
- 吸盤カップの位置が合っていることを確認してください。装着位置がずれ始めてきたら、吸盤を少し緩めてアームを装着し直してください。

## 手順 6



- [Heat an iOpener](#) を温めて、リバースクランプのアームの間にこれを通してください。

① [ヘアドライヤー](#) や [ヒートガン](#) もしくはホットプレートでも対応できますが、過剰な熱はディスプレイや内蔵バッテリーを破損する恐れがあります。取り扱いにはご注意ください。

- iOpener を折り曲げて、iPhone の下側端に当たるようにします。

- 1分ほど待機すると、接着剤が剥がれ始め、デバイスの間に隙間ができます。

- プラスチックベゼルとスクリーンの間の隙間にオープニングピックを差し込みます。スクリーン自体には差し込まないでください。

② クランプで十分な隙間が作れない場合は、さらに接着面に熱を当てて、クランプを1/4程度時計回りに回してください。

**⚠ 一回ごとの作業で1/4以上回さないでください。クランプをまわしたら1分間待ってください。リバースクランプの効果を待ってから、作業を続けてください。**

- 次の3つの手順はスキップしてください。

## 手順 7 — デバイス下部を温める



① iPhoneの下側端を温めるとディスプレイを固定している接着剤が柔らかくなり、開口作業が簡単になります。

- ヘアドライヤー、ヒートガン、もしくは*iOpener*をお持ちの方は準備します。iPhone下側の端に載せて、下に付けられた接着剤が柔らかくなるまで約1分間温めます。

## 手順 8



- ハンドル付きのシングルタイプの吸盤を使用している場合、デバイス本体の下側端に沿って吸盤を取り付けます。ガラスのカーブした部分から離してください。

## 手順 9 — ディスプレイをわずかに持ち上げる



- 吸盤カップをしっかりと引き上げます。リアケースとフロントパネルの間に僅かな隙間が生じるまで一定の力で引っ張ります。
  - スクリーンとプラスチックベゼルの隙間に開口ピックを差し込みます。スクリーン自体には差し込まないでください。
- ① ディスプレイに留められた防水用接着剤は大変強力です。この隙間をまず作るにはかなりの力が必要です。隙間がうまく作れない場合は、さらに熱を当てて接着剤を柔らかくしてください。温まったらツールを差し込めるだけの隙間ができるまで、ゆっくりとスクリーンを上下に揺さぶります。

## 手順 10 — スクリーンの接着剤を切開します



- オープニングピックを本体下側の左端周辺までスライドします。それから、ディスプレイに留められた接着剤を切断しながら端に沿って本体上側に向けて移動します。
- ⚠ 内部のパーツを破損する可能性があるため、3mm以上オープニングピックを差し込まないでください。**

## 手順 11 — スクリーンの情報



⚠️ iPhoneの右側に端に沿って、デリケートなケーブルが装着されています。この部分にピックを差し込まないでください。ケーブルを破損する恐れがあります。

## 手順 12



- iPhoneの下側端にオープニングピックを再度差し込みます。接着剤を切断しながら本体下側の右端より上部に向けてスライドします。

⚠️ ディスプレイケーブルを傷つける恐れがあるので、ピックを3mm以上差し込まないでください。

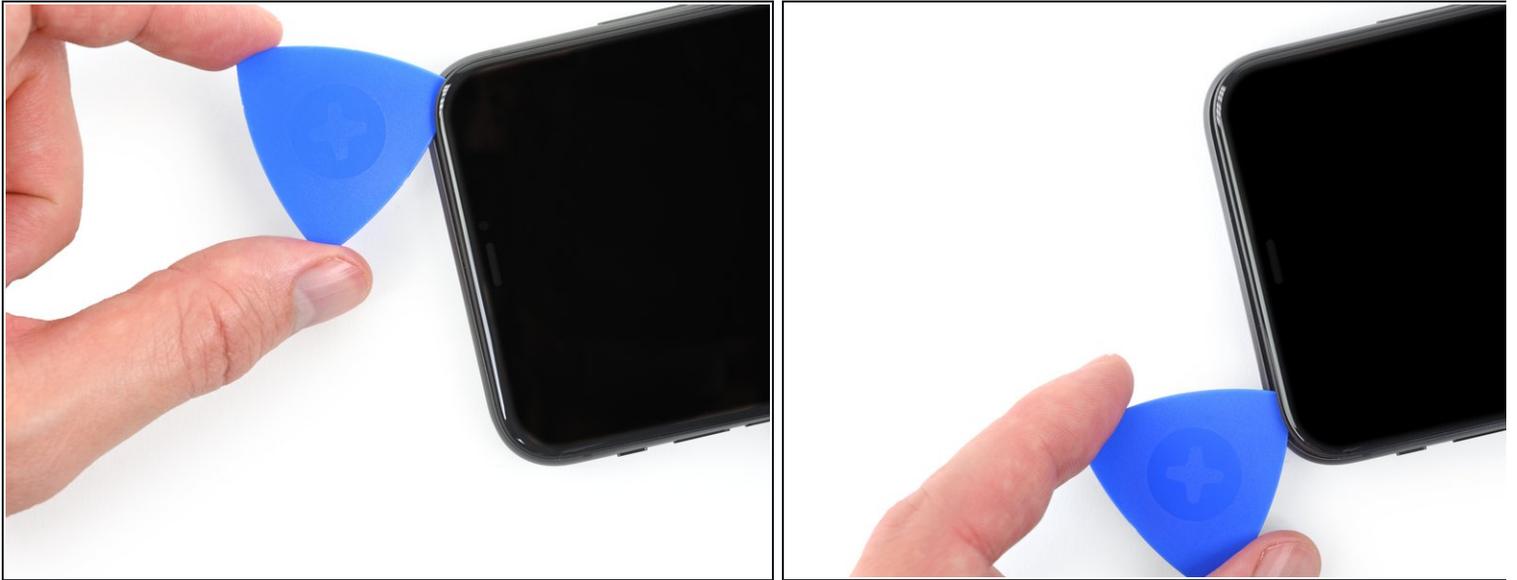
## 手順 13



① ディスプレイの上部端は接着剤とクリップ両方によって固定されています。

- 慎重に、ディスプレイ右端をわずかに(Lightningポートの方向に向けて)引き下げます。
- 開口ピックをデバイス上部右端コーナーに差し込みます。

## 手順 14



- 続けてLightningポート側にむけてディスプレイを引き下げて、開口ピックが差し込めるほどの隙間を作ります。
- オープニングピックをiPhoneの左上コーナー周辺でスライドさせて、ディスプレイの接着剤を切り離します。

**⚠ Face IDセンサーアレイを傷つける恐れがあるので、ピックを3mm以上差し込まないでください。**

## 手順 15 — 吸盤カップを外す



- 吸盤カップの小さなノブを引っ張って、フロントパネルから取り外します。

## 手順 16 — iPhone本体を開きます



- iPhoneのディスプレイを左側から右側に向けて(本のページをめくるように)開きます。

**⚠ まだディスプレイを完全に開かないでください。iPhoneのロジックボードに接続された壊れやすいデリケートなケーブル数本が装着されたままです。**

- 作業中、ディスプレイが邪魔にならないよう、ディスプレイを立てかけるための衝立てを準備してください。

**★** 再組み立ての際にはディスプレイを定位置に置き、上端でクリップを揃えてゆっくりと所定の位置に押し込み、ディスプレイを取り付けます。クリップが固定されたカチッという音がしない場合は、ディスプレイ周辺のクリップの状態を確認し、曲がっていないか確認してください。

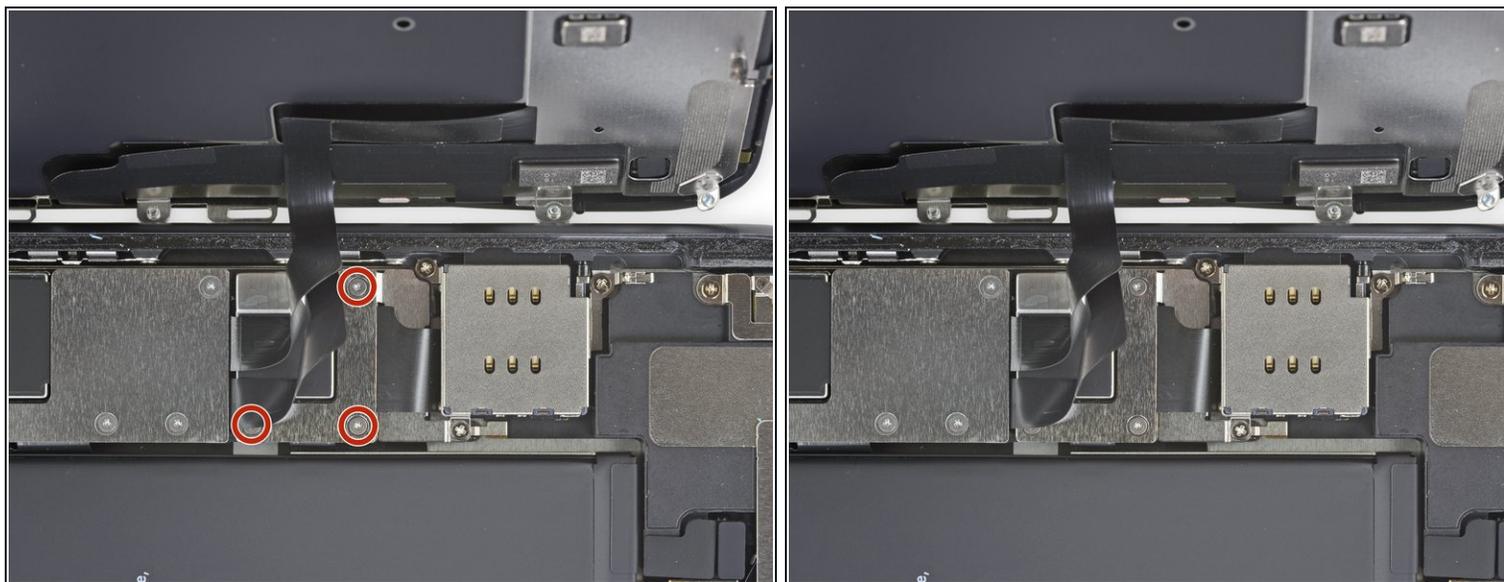
## 手順 17 — ディスプレイアセンブリ



- 次の手順でネジを外すため、デバイス下側の端を若干持ち上げて、ディスプレイを傾けます。

**⚠ ディスプレイケーブルを伸ばしたり、切断しないようにご注意ください。**

## 手順 18 — バッテリー コネクタのカバーのネジを外します

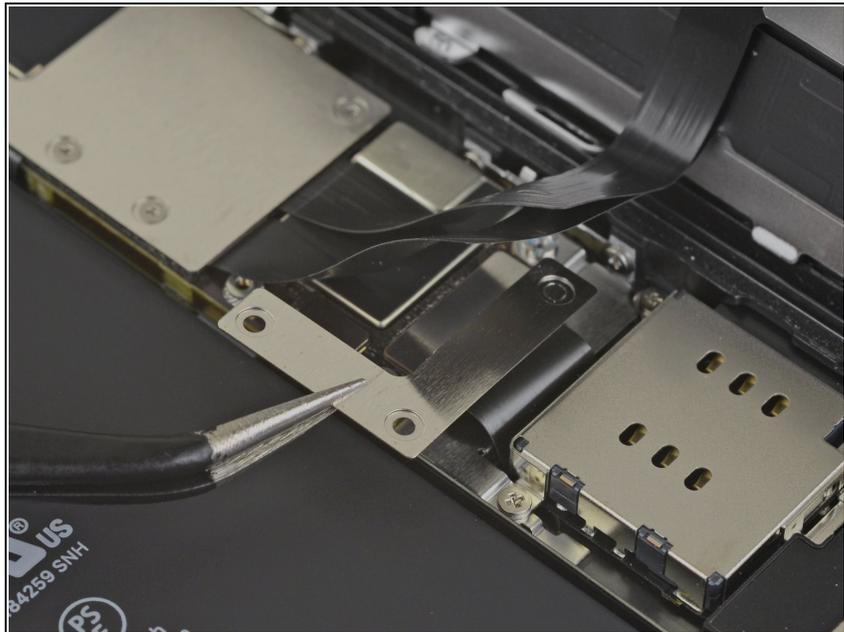


- Y000ドライバーを使って、バッテリーコネクタのブラケットを固定している1.1 mm Y000ネジを3本外します。

ⓘ この作業の間、[各ネジを保管してください](#)。再組み立ての際には、iPhoneにダメージを与えないよう、正しい位置に装着しているか確認してください。

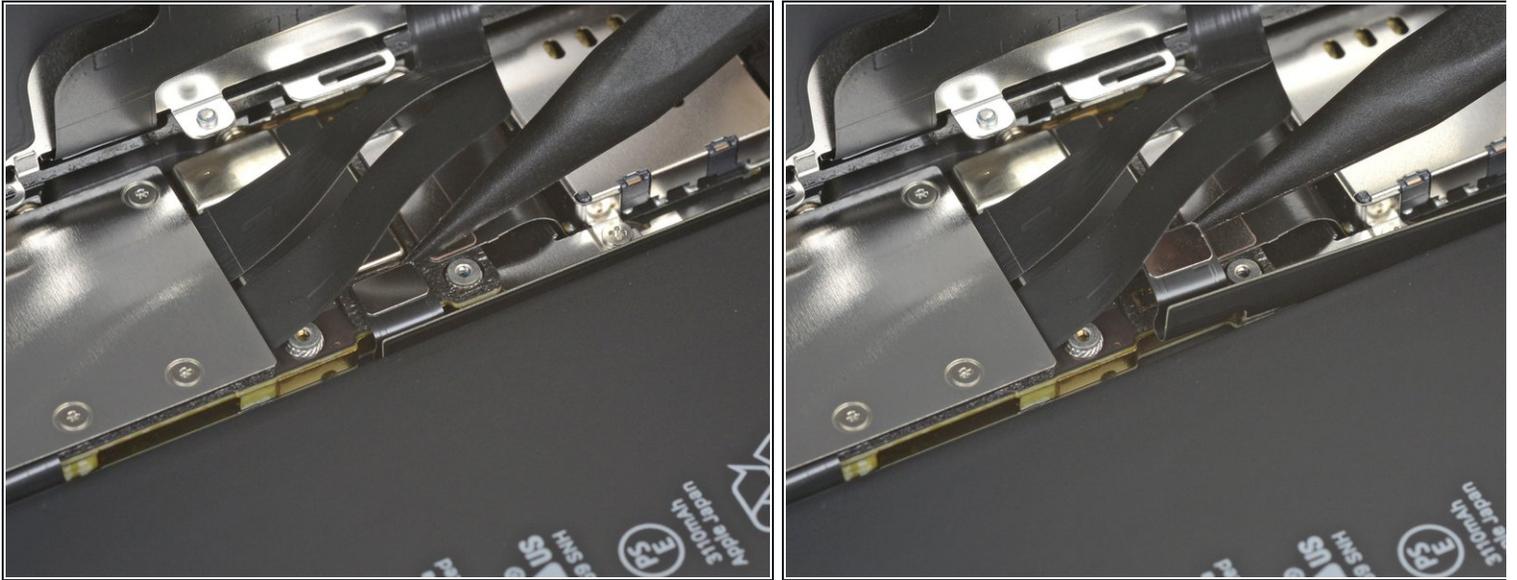
☑ 再組み立ての際には、iPhoneの電源を入れて、ディスプレイを装着する前に全ての機能が反応するかテストをしましょう。作業に戻る前にiPhoneの電源を必ず切ってください。

## 手順 19 — バッテリーコネクタカバーを外します



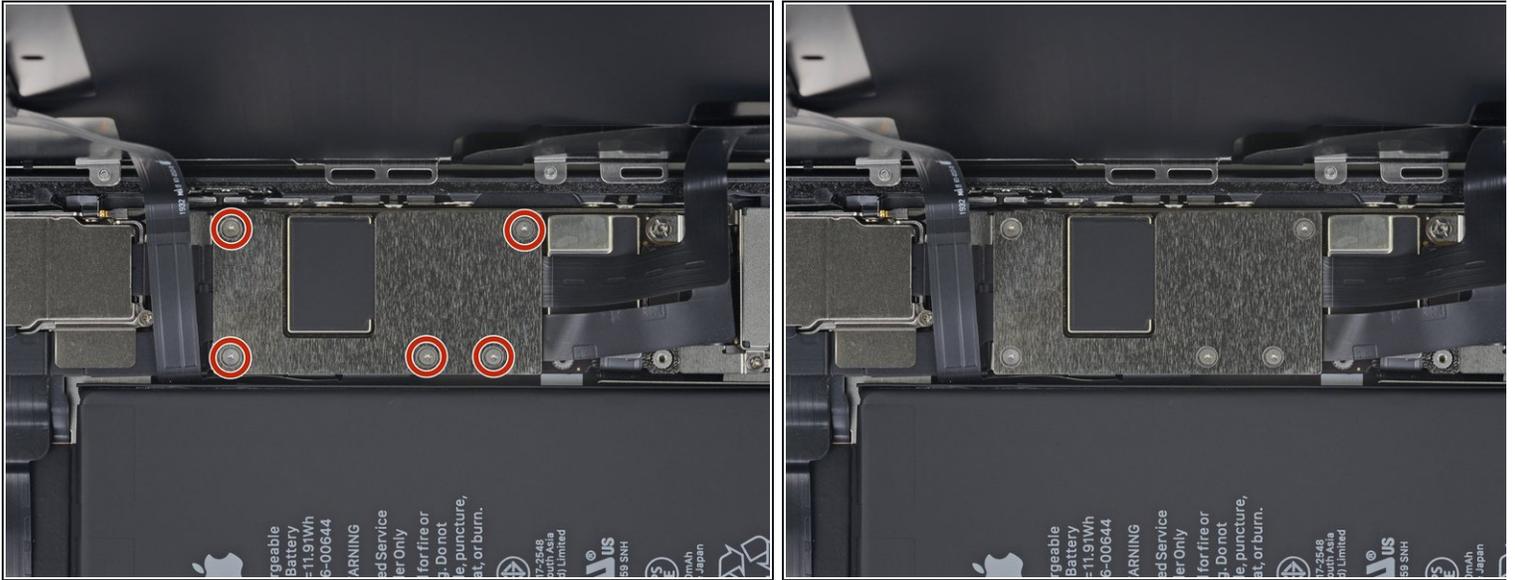
- ブラケットを外します。

## 手順 20 — バッテリー の接続を外します



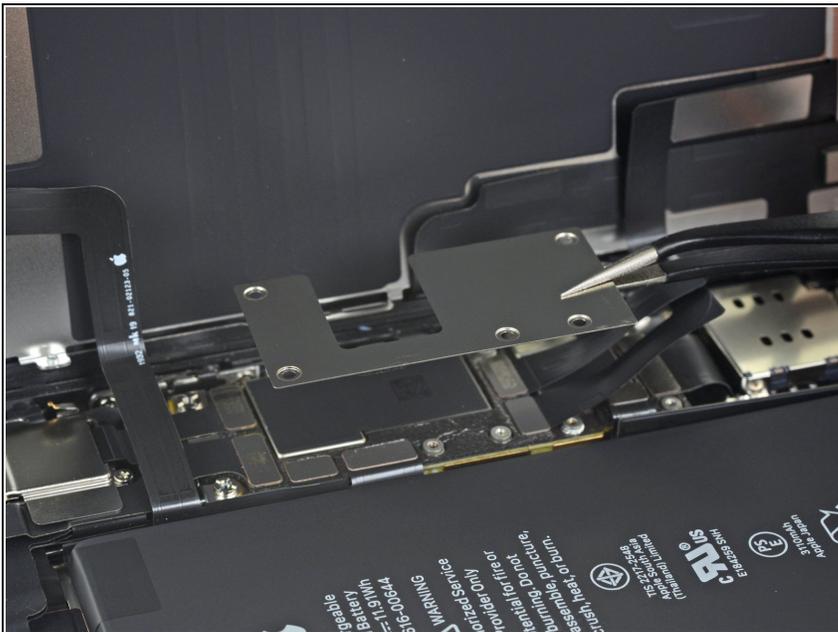
- スパッジャーもしくは清潔な指先で、バッテリーコネクタをロジックボードのソケットからまっすぐ引き抜きます。
  - ① この周辺と他のボード接続の付近に付けられた黒いシリコン製シールにダメージを与えないようご注意ください。これらのシールは防水防塵機能を守るための特別なプロテクションです。
- コネクタをロジックボードから離すように曲げて固定します。アクシデントでロジックボードに接続してしまい、作業中、電源が入らないようにするためです。

## 手順 21 — ロジックボードカバーのネジを外します



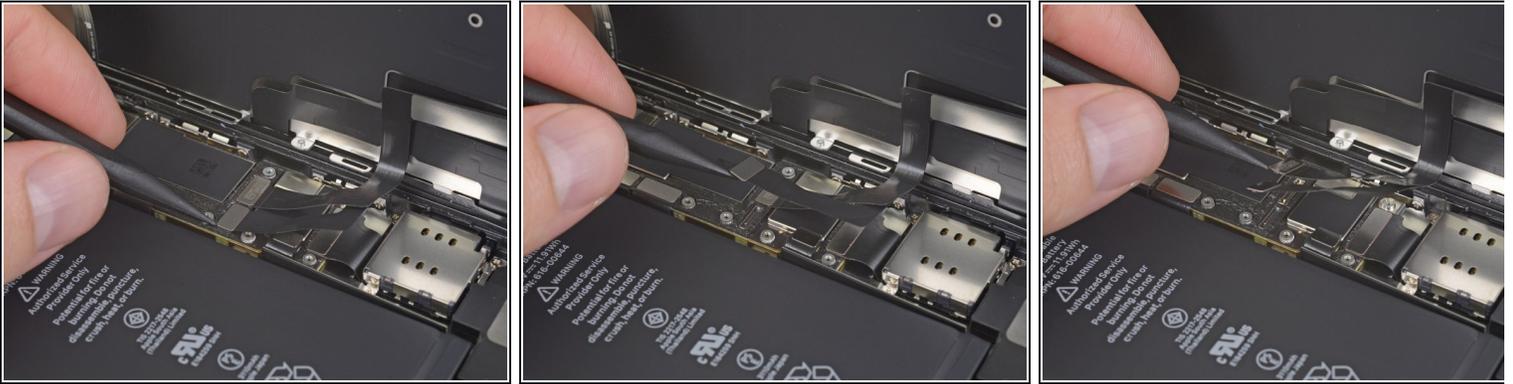
- Y000ドライバーを使って、ロジックボードのカバーブラケットを固定している1.1 mmネジを5本外します。

## 手順 22 — ロジックボードカバーのブラケットを外します



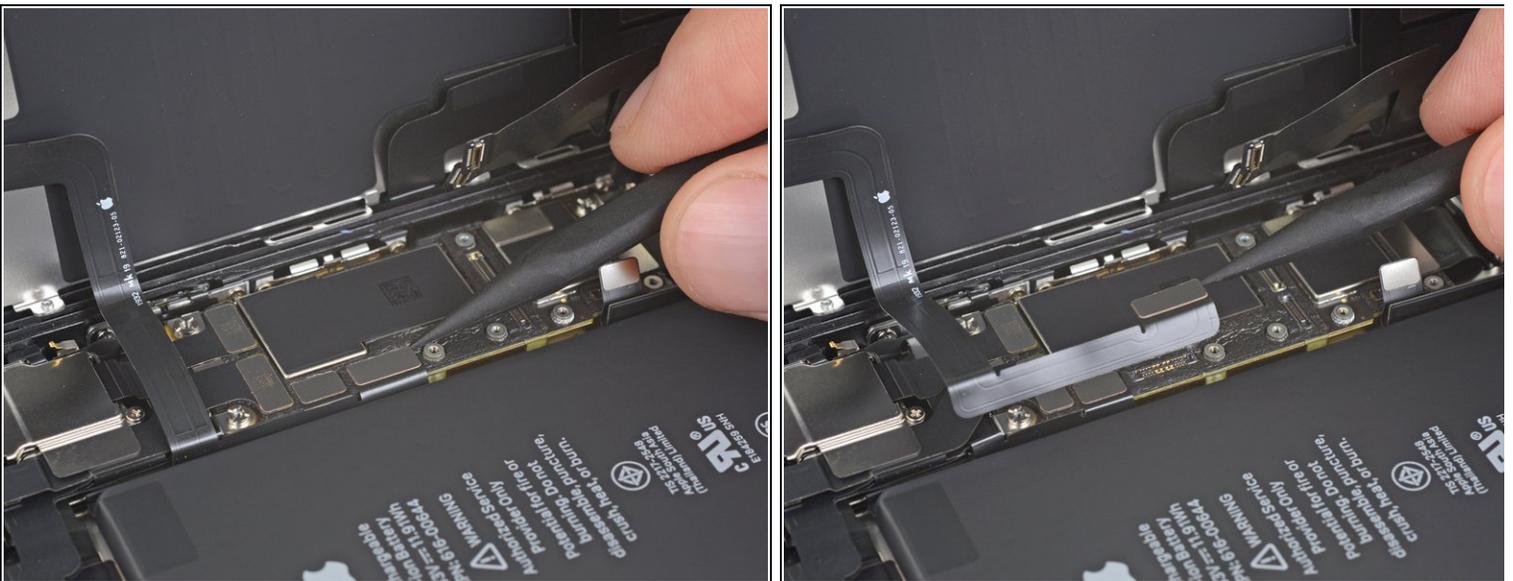
- ブラケットを取り出します。

## 手順 23 — ディスプレイの接続を外します



- スパッジャーもしくは指先で、LCDパネルのケーブルコネクタの接続を外します。
- このケーブルコネクタの隣にあるデジタルコネクタの接続も外します。

## 手順 24 — フロントセンサーの接続を外します



- スパッジャーの先端もしくは指先を使って、フロントパネルのセンサーアセンブリ用コネクタの接続を外します。

## 手順 25 — ディスプレイアセンブリを取り出します



- ディスプレイアセンブリを外します。
- ☑ 再組み立ての際、ディスプレイ周辺に付けられた[防水防塵用の接着剤を交換するか](#)どうか検討してください。

## 手順 26 — フロントアセンブリのネジを外します



- スピーカー/センサアセンブリを固定している4本のネジを外します。
  - 1.6mm プラスネジ—3本
  - 1.3mm Y000ネジ—1本

## 手順 27 — スピーカーアセンブリを裏返します



- スパッジャーの先端を使って、スピーカーの上部端を慎重にこじ開けます。
- スピーカーアセンブリを裏返します。裏向きにして、ディスプレイの上部端から離します。  
**⚠️ スピーカーは非常に薄いリボンケーブルで繋がったままです。このケーブルに圧力を加えたり、ダメージを与えないようにご注意ください。**

## 手順 28 — ディスプレイ上部端を温めます。



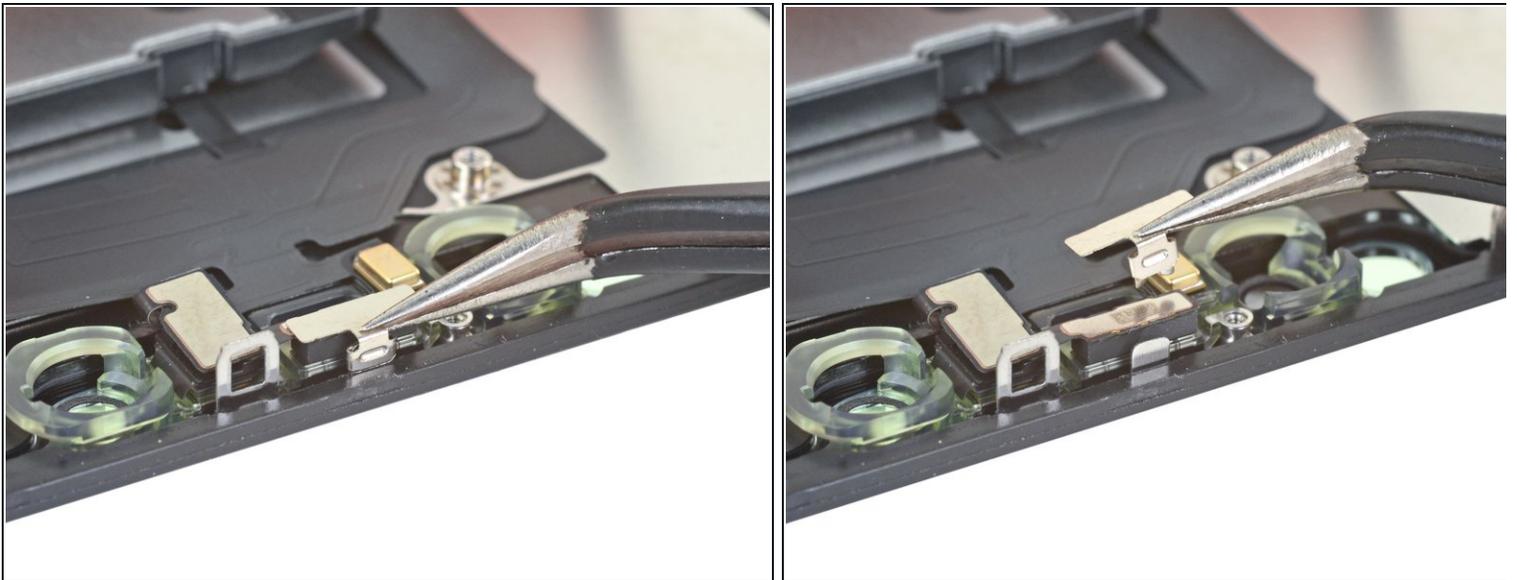
- ヘアドライヤーもしくはヒートガン、[iOpener](#)を準備して、センサーに付けられた接着材を柔らかくするためにディスプレイフロント上部に約1-2分間あてます。

## 手順 29 — マイクロフォンをこじ開けます



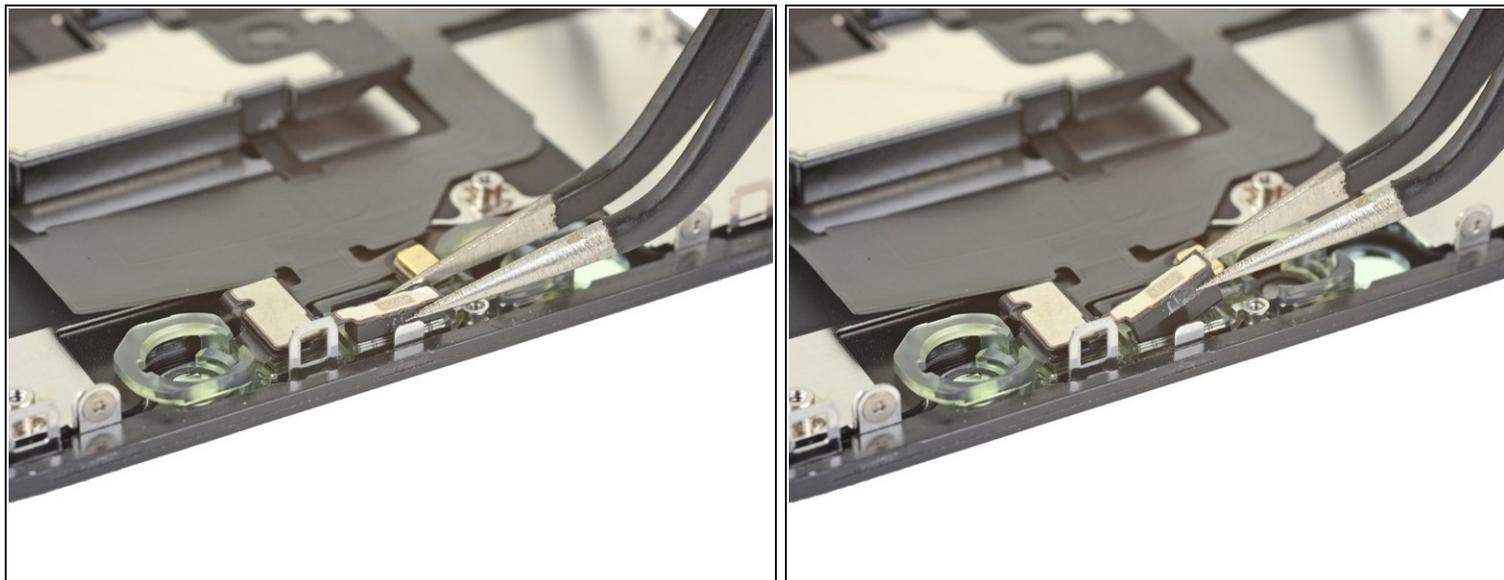
- マイクロフォンの下にあるフレックスケーブルの底に開口ピックの先端を差込み、ゆっくりとスライドします。
- フレックスケーブルに歪みや損傷を与えないように注意しながら、マイクを分離するようにゆっくりと丁寧にひねります。
- 必要に応じて、スパッジャーの先端を使ってフロントパネルのノッチ(切り欠き)部分からマイクを取り出します。

## 手順 30 — 環境光センサのブラケットを取り出します



- ピンセットを使って、環境光センサから小さなブラケットをまっすぐ持ち上げて、取り出します。

## 手順 31 — 環境光センサーを緩めます



- ピンセットを使って、ディスプレイの凹みから環境光センサーを摘み、軽く左右に揺らしながら持ち上げます。

① センサーが数秒経っても外れない場合は、該当する箇所に熱を当ててから再度作業を進めてください。

**⚠ センサーはとても薄いリボンケーブルで、センサーアセンブリの一部と繋がったままです。このケーブルにひずみや損傷を与えないように注意してください。**

## 手順 32



- 開口ピックでのスライド作業を左側から右側へ移しながら、フレックスケーブルと近接センサ+フラッドイルミネーターのモジュールの下をスライドします。
  - フロントパネルの切り欠きから慎重にケーブルを左右に揺らしながら、モジュールを持ち上げて外します。
- ⓘ 作業の邪魔にならないよう、スピーカーを持ち上げてアクセスしてください。作業中、薄いフレックスケーブルを引っ張らないようにご注意ください。

## 手順 33 — スピーカーとフロントセンサを取り出します

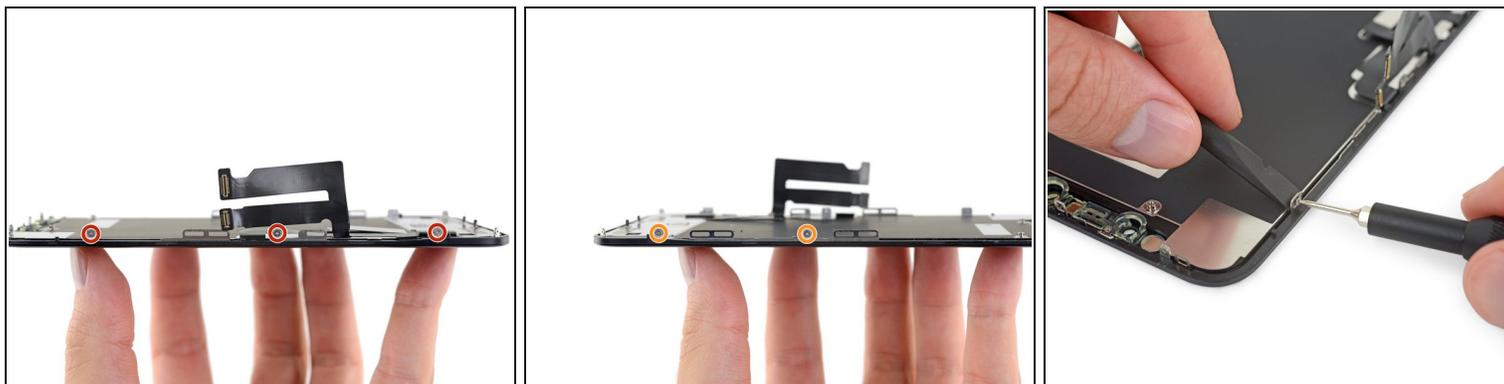


- イヤピースピーカーとフロントセンサーアセンブリを取り出します。

再組み立ての際には、以下のコンポーネントを含む黒色のプラスチック製モジュールの位置を確認してください。

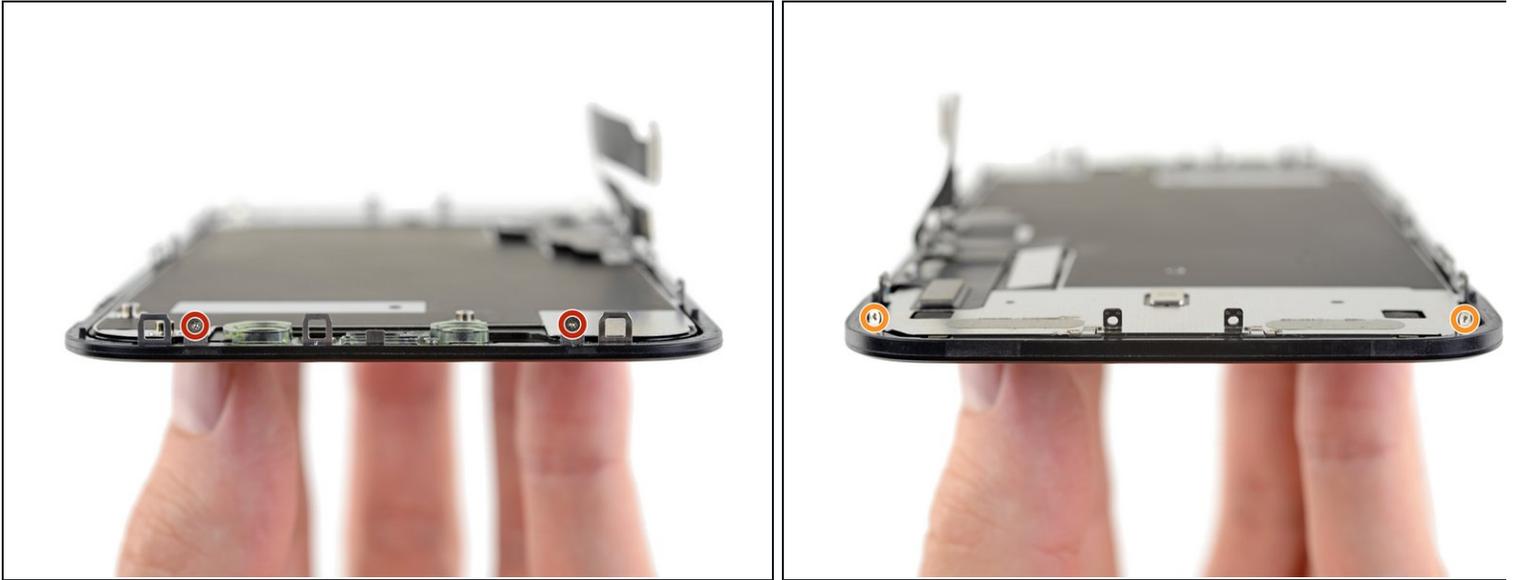
- 近接センサー
- フラッドイルミネーター
- モジュールは正しく装着しなければなりません。これらのコンポーネントが接着剤にブロックされないように注意してください。

## 手順 34 — LCDシールドプレートのネジを外します



- Y000ドライバーを使って、LCDシールドを固定している1.1 mm ネジを外します。
  - ディスプレイケーブルに最も近い位置に搭載された3本のネジです。
  - さらに2本のネジが反対側に留められています。
- ① ドライバーをしっかりネジ穴に押し込んでから回転させてください。必要に応じてスパッジャーを使って、シールドを曲げることなくネジにより強い圧力を加えられるように、後ろからネジを固定します。

## 手順 35



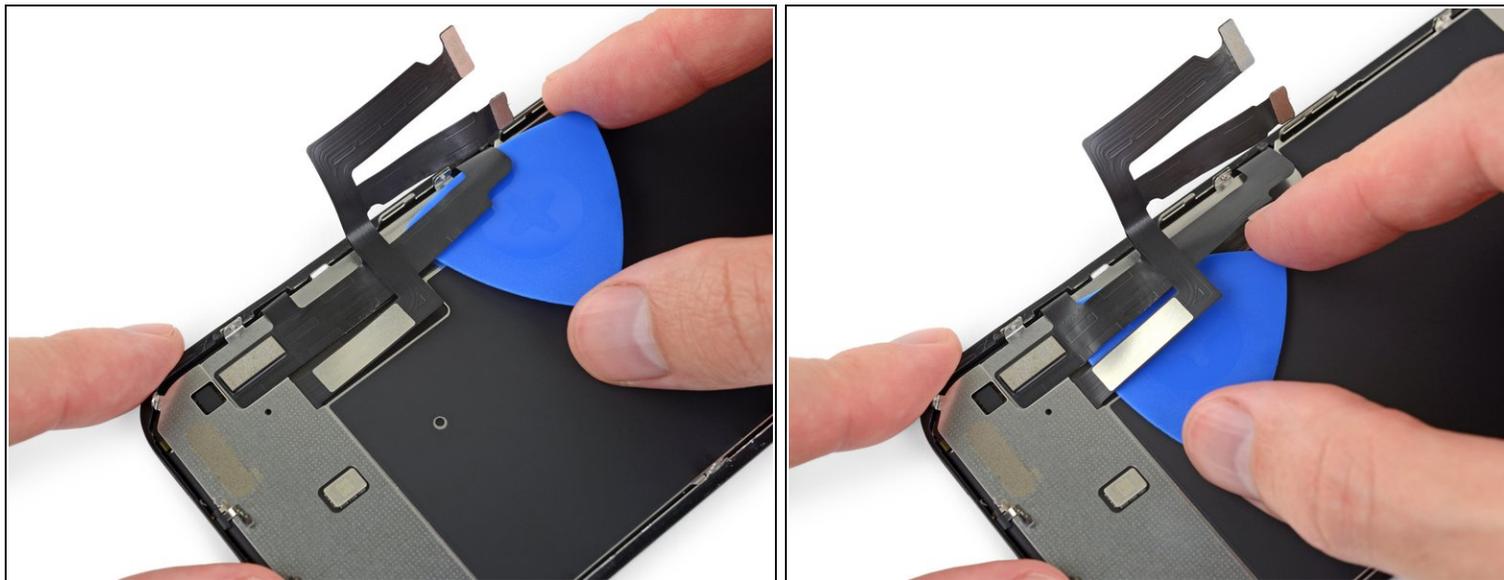
- LCDシールドの上下端から残りの1.1 mm Y000ネジを外します。
  - カメラの切り欠き付近のネジ2本
  - 下側角に留められたネジ2本

## 手順 36 — 接着剤を温めて柔らかくします



- iOpener(もしくはヘアドライヤー/ヒートガン)をディスプレイ裏側に当てて温めて、ディスプレイケーブルとLCDシールドを固定している接着剤を柔らかくします。

### 手順 37 — ディ스플레이ケーブルを剥がします



- 開口ピックをディスプレイケーブルとLCDシールドの間に差し込みます。
- ディスプレイの下側端に向けてスライドしながら、ケーブルを剥がします。
- 最初のケーブルに到達した時点で、作業を止めてください。

### 手順 38 — 2本のケーブルを乖離します



- 開口ピックを再度挿入します。今回は、2本のケーブルの間に差し込んでください。
- 開口ピックをディスプレイの下側端に向けてスライドしながら、2本のケーブルを乖離してください。

## 手順 39



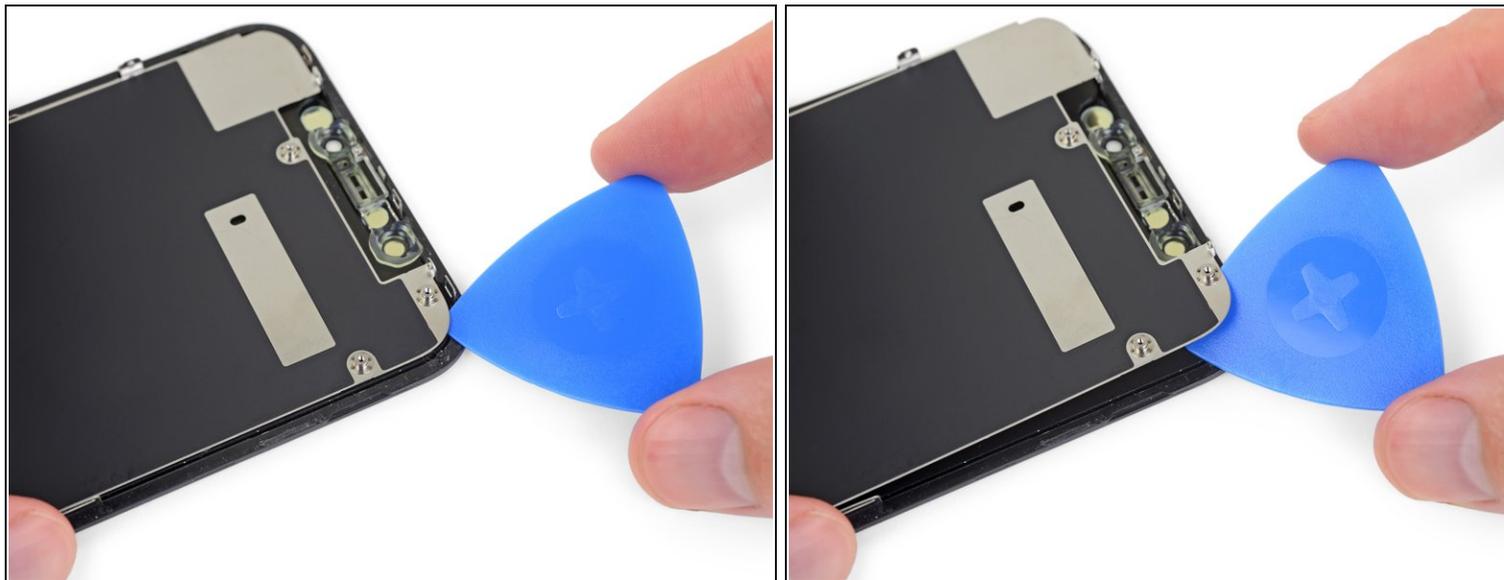
- 各ケーブルの直角で曲がった付近を掴み、画像のようにケーブルを乖離します。

## 手順 40



- デジタイザケーブル全体をLCDシールドから剥がして、デバイス外側に折り曲げます。

## 手順 41 — シールドプレートを持ち上げます



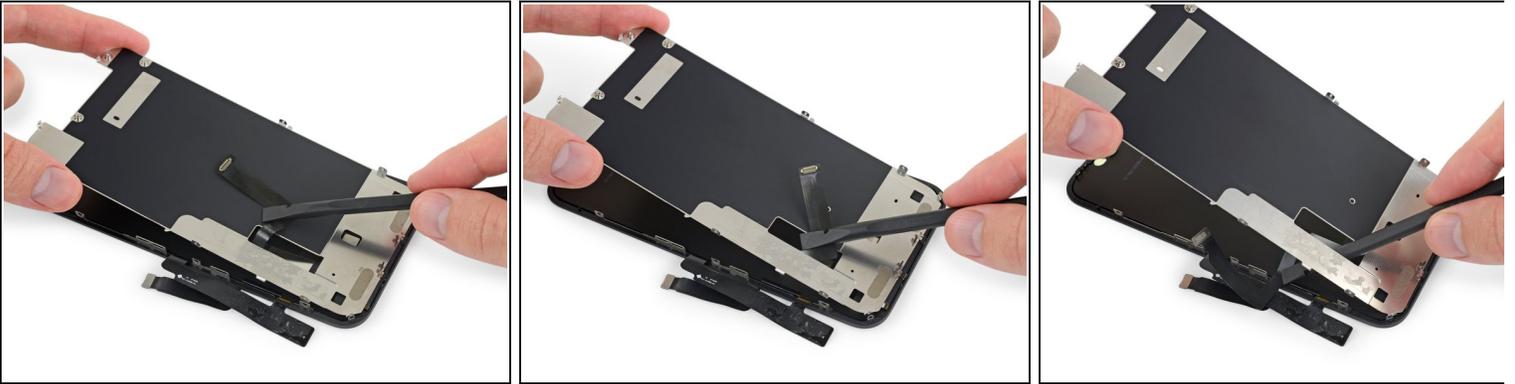
- 開口ピックをLCDシールド上部端に差し込んで、ピックを捻りながら持ち上げて、ディスプレイより乖離します。

## 手順 42



- LCDシールドの上部端を掴んで、揺らしながら少し上方に持ち上げます。
- スパッジャーを使ってディスプレイケーブル下側を丁寧に押さえてください。LCDシールドの切り欠きに対して押し込みます。

## 手順 43



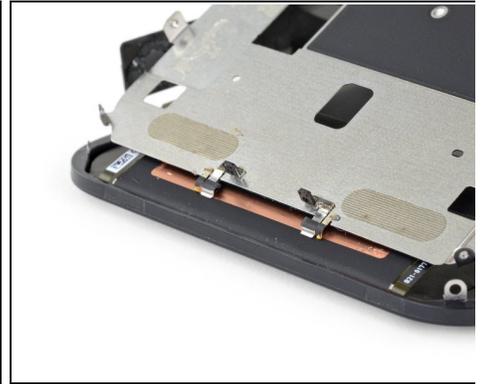
- LCDシールドの上部端を若干高く持ち上げて、シールドの切り欠きからディスプレイケーブルの残りを通します。

## 手順 44 — ディスプレイケーブルを外します



- バックカバーに留められたままのディスプレイケーブルの残りが見える所まで、LCDシールドをさらに高い角度まで持ち上げます。
- LCDシールドとディスプレイケーブルの間にスパッジャーをスライドして、完全に取り外します。

## 手順 45 — EMIフィンガーを確認します



- LCDシールドを持ち上げながら、下側端のメタル製突起があることを確認します。

再組み立ての際は、これらの突起（通称、EMIフィンガー）が画像のように、LCDフレームに正しく装着されているか確認してください。

## 手順 46 — シールドを取り出します



- LCDシールドを取り出します。

## 手順 47



- LCDとデジタイザのみが残ります。

交換用のパーツとオリジナルのパーツを見比べてください。残りのコンポーネントを移植する必要があるか、パーツを装着する前に接着剤の裏張りを取る必要があります。

デバイスを再組み立てする際は、これらのインストラクションを逆の順番に従って作業を進めてください。

不要になった電子廃棄物は [認証済みリサイクルセンター](#) で処分してください。

修理が上手く進みませんか？ i Fixitの[iPhone トラブルシューティング](#)ライブラリもしくは[iPhone 11の電源が入らない](#)場合のトラブルシューティングページ、または [ベーシックなトラブルシューティングのヒント](#) をご覧ください。または、[iPhone 11のアンサーコミュニティ](#) を検索ください。