

# エンタープライズ向け rSSD 取り外しガイド

## 保証の免責と損害の制限

本マニュアル内の、または本マニュアルに関連して利用可能なすべての情報、コンテンツ、資料、および製品は、書面で別途指定されている場合を除き、マイクロソフトによって "現状のまま" かつ "提供可能な範囲で" 提供されます。マイクロソフトは、書面で指定されている場合を除き、本マニュアルに含まれる、本マニュアル内で利用できる、または本マニュアルに添付されている情報、コンテンツ、資料、および製品について、明示または黙示を問わず、いかなる種類の表明または保証も行いません。本マニュアルに含まれる、または本マニュアルに添付されている情報、コンテンツ、資料、および製品の使用者は、自己責任においてこれを使用することに明示的に同意したものとします。

マイクロソフトは、販売可能性および特定の目的に対する適合性に関する黙示の保証を含め、またこれらに限定されることなく、法律で許容される最大限の範囲で、いかなる保証も行わないものとします。マイクロソフトは、書面で別途指定されている場合を除き、法律で許容される最大限の範囲で、直接的、間接的、偶発的、派生的、または処罰的な損害を含め、またこれらに限定されることなく、本マニュアル内の、または本マニュアルに関連して利用可能な情報、コンテンツ、資料、および製品を使用したことで生じたあらゆる種類の損害に対して責任を負わないものとします。

## 注意事項

マイクロソフトおよびそのサプライヤーは、本ドキュメントの特定分野に関連する特許、特許出願、商標、著作権、企業秘密などの知的財産権を保有しています。マイクロソフトは本ドキュメントを読者に提供しますが、特許、特許出願、商標、著作権、企業秘密などの知的財産権に対するライセンス許諾を付与したり、付与を意図したりするものではありません。このような知的財産権の使用は契約によってのみ管理されます。

ここに含まれる情報は、予告なしに変更されることがあります。

© 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

ドキュメント品番: X22-19688-01



## 目次

デバイス ID 情報 .....	4
Surface Laptop モデル .....	4
用語集 .....	4
一般的な情報、安全上の注意事項、警告 .....	5
必要なツール .....	5
一般的な安全上の注意事項 .....	6
修理に固有の注意事項および警告 .....	7
安全に関するポリシー/手順 .....	8
サービス部品一覧 (イラスト) .....	9
サービス診断/トラブルシューティングの概要 .....	10
ソフトウェア ツール: .....	10
ハードウェアのトラブルシューティング方法 .....	10
コンポーネントの取り外しおよび交換手順 .....	11
デバイスを分解する前に: .....	11
バッテリーに関する最新の警告 .....	11
手順 1: 滑り止め脚部パッドの取り外しプロセス .....	12
手順 2: デバイスの C カバー キーボードの取り外し .....	13
手順 - 取り外し (金属タイプの C カバー キーボード) .....	14
手順 - 取り外しプロセス (ファブリック タイプの C カバー キーボード) .....	16
手順 3: rSSD の交換プロセス .....	19
手順 - 取り外し (rSSD) .....	20
手順 - 取り付け (rSSD) .....	20
手順 4: デバイスの C カバー キーボード アセンブリの取り付け .....	22
手順 - 取り付けプロセス (金属タイプの C カバー キーボード) .....	22
手順 - 取り付けプロセス (ファブリック タイプの C カバー キーボード) .....	23
手順 5: 滑り止め脚部パッドの取り付けプロセス .....	24
環境規制要件 .....	25



## デバイス ID 情報

### Surface Laptop モデル

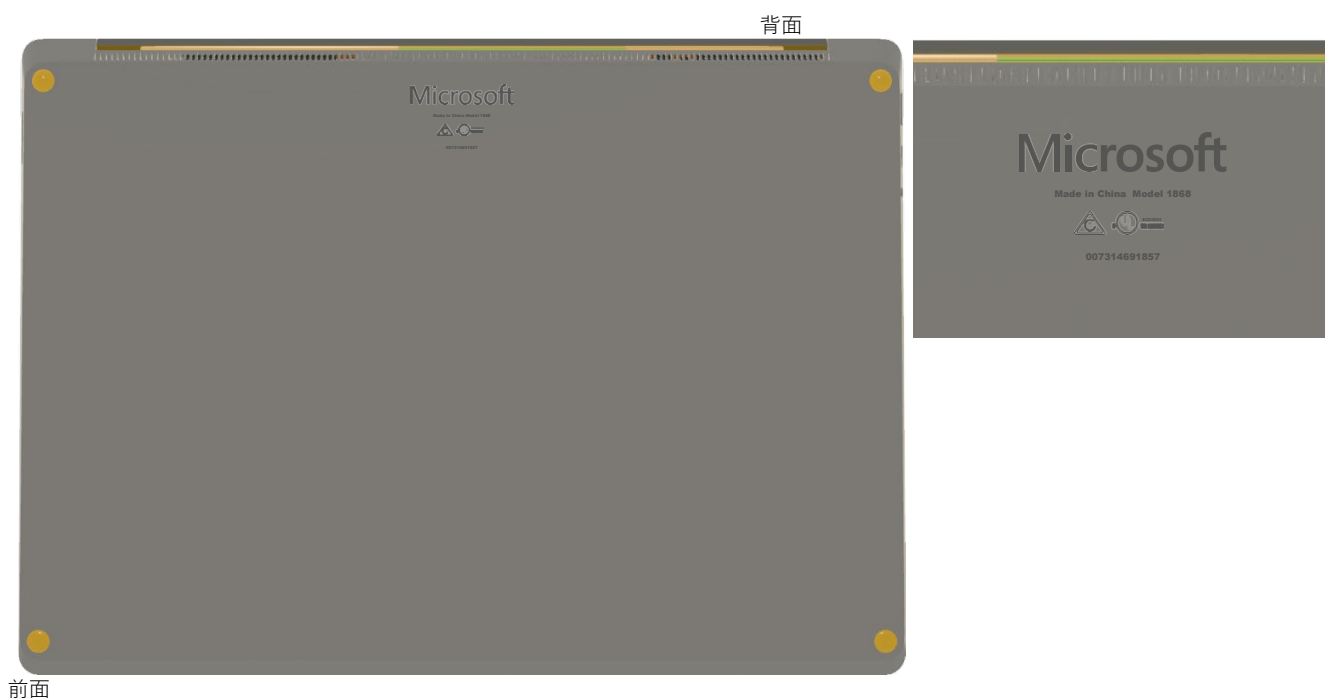
1867 – Surface Laptop 3 - 13.5 インチ (ファブリック タイプ キーボード)

1868 – Surface Laptop 3 - 13.5 インチ (金属タイプ キーボード)

1872 – Surface Laptop 3 - 15 インチ (金属タイプ キーボード)

1873 – Surface Laptop 3 - 15 インチ (金属タイプ キーボード)

Surface Laptop のモデル番号とシリアル番号は、底面中央のディスプレイ ヒンジ ポイントに近い部分に記載されています。



### 用語集

本マニュアル全体を通じて次の用語を使用しています。

- ・ **滑り止め脚部パッド**は**脚部**とも呼びます - サービス部品一覧 (イラスト) の品目 ①
- ・ **C カバー キーボード アセンブリ**は**C カバー**と呼びます - サービス部品一覧 (イラスト) の品目 ②
- ・ **リムーバブル ソリッドステート ドライブ**は**rSSD**と呼びます - サービス部品一覧 (イラスト) の品目 ③
- ・ **BMR** は**ベア メタル回復**の略でイメージ作成プロセスのことです
- ・ **デバイスの底部ケース**は**シャーシ**または**D シャーシ**または**D バケット**と呼びます
- ・ **Surface 診断ツールキット**は**SDT**と呼びます
- ・ **静電気放電**は**ESD**と呼びます
- ・ **フレキシブル プリント回路接続**は**FPC**と呼びます
- ・ **C カバー**や**rSSD**などのサブシステム コンポーネントは**FRU** (現場交換可能ユニット) と呼びます
- ・ **IPA** はイソプロピル アルコールのことで、デバイスから接着剤を落とす際に使用します。詳しくは、プロセスの手順で説明します。必ず純度 99% の IPA を使用してください。

## 一般的な情報、安全上の注意事項、警告

⚠ 本マニュアル内に表示されているこのマークは、安全および衛生に関する重要な情報であることを示します。

### 必要なツール

#### マイクロソフトが推奨するサービス ジグ:

- 静電気放電 (ESD) 対策バッテリー カバー (13.5 インチまたは 15 インチ)

#### 一般的なサービス ツール:

- 静電気防止リスト ストラップ (1 メガオーム抵抗)
- スパッジャー ツール
- Torx Plus スクリュードライバー 5IP
- イソプロピル アルコール (IPA)、純度 99%
- イソプロピル アルコール調剤ボトル
- 清掃用綿棒
- ESD 対応ピンセット
- 強力吸着カップ (2 個) - 2.25 インチ
- プラスチック製すきまゲージ - 0.50 mm
- 2 インチのスプリング クランプ (2 個)



この一覧に記載のツールは、Amazon.com、iFixit、Chemde など、さまざまなベンダーから購入できます。

## 一般的な安全上の注意事項

以下に示す一般的な安全上の注意事項を常に守ってください。

- デバイスを開けたり修理したりすると、感電、デバイスの破損、出火、人身傷害などの危険にさらされる可能性があります。本マニュアルで説明されているこれらの作業を行う場合は、注意が必要です。IT 機器保守担当者など、適切なスキルを備えた IT 技術者以外は、このガイドに記載されている作業を行わないでください。
- デバイスには、必ず適切な AC 電源を選択して使用してください。マイクロソフト純正の電源ユニットおよび AC 電源コードを使用することをお勧めします。マイクロソフト純正の電源ユニットは各デバイスに同梱されています。
- 標準 (幹線) の壁コンセントから供給される AC 電源のみをご使用ください。電圧と周波数が基準を満たしていると思われる場合でも、標準以外の電源 (発電機や変換器など) は使用しないでください。
- デバイスのバッテリーの取り扱いを誤ると、出火や爆発に至ることがあります。デバイスの筐体を開くときは、必ず本マニュアルの説明に従ってください。デバイスやバッテリーを加熱したり、穴を開けたり、切断したり、火中に廃棄したりしないでください。長時間、直射日光の当たる場所やその他の高温になる熱源の近くに放置したり、そのような場所で充電したりしないでください。これらを守らないと、バッテリーが破損または溶解することがあります。

他にも、製品の安全に関する情報として以下のものがあります。

- 聴力保護
- 熱に関連する懸念
- 小さな部品による窒息の危険性
- 医療機器との干渉
- ガラス破片
- 光過敏性発作
- 筋骨格障害

[aka.ms/surface-safety](https://aka.ms/surface-safety) または Surface アプリを参照してください。Surface アプリを開くには、[スタート] ボタンを選択して検索ボックスに「Surface」と入力し、[Surface アプリ] を選択します。



## 修理に固有の注意事項および警告

- デバイスを開ける前に、デバイスの電源がオフになっており、電源から切断されていることを確認してください。
- デバイスの分解や組み付けを行う際は、安全上の注意事項に従って保護メガネを着用することをお勧めします。
- デバイスを開ける前に、静電気防止リスト ストラップを着用し、作業領域が適切に接地されて静電気放電 (ESD) 対策環境となっていることを必ず確認してください。

---

**⚠ 警告:** C カバーを取り外すときは、必ず適切なサイズ (13.5 インチまたは 15 インチ) の ESD 対策バッテリー カバーをデバイス全体に被せて、物理的な接触や事故による破損からバッテリーを保護することをお勧めします。バッテリーが露出している間は、常にカバーの四隅とデバイスの四隅が揃っていることを確認してください。作業中にバッテリー カバーが少しでもずれた場合は、揃えてから作業を続けてください。

---

- 作業を開始する前に、一般的なガイドラインおよび ESD に適合した手順に従っていることを確認してください。詳細については、「デバイスを分解する前に」([11 ページ](#)) を参照してください。
- rSSD を取り外す際にバッテリーの破損 (液漏れ、膨張、折れ曲がりなど) が見つかった場合や、取り外す際にバッテリーに衝撃を与えたりバッテリーが破損したりした場合は、作業を中止してください。デバイスの適切な廃棄方法については、マイクロソフトの運用ガイドラインを参照するか、マイクロソフトまで直接お問い合わせください。
- デバイスから各サブアセンブリを取り外す際は、デバイスとサブアセンブリの破損を避けるために、サブアセンブリ (および付属しているすべてのネジ) を作業領域から離れた場所に置くようにしてください。
- ユニットの組み付け作業中 (脚部の取り替えのみの場合は除く) は必ず、C カバー (キーボード アセンブリ) 上およびデバイス内部に、取り付けが緩んでいる部品がないか確認してください。

---

**📌 重要:** デバイスから C カバーを取り外すときは、必ず rSSD (リムーバブル ソリッドステート ドライブ) を取り外してください。rSSD を取り外すと、安全のためにバッテリーからデバイスのすべての回路が切断されます。詳細については、「手順 - 取り外し (rSSD)」([20 ページ](#)) を参照してください。

**重要:** rSSD を取り外した場合、デバイスの電源をオンにするには、rSSD および C カバー FRU を取り付ける必要があります。詳細については、「手順 - 取り外し (rSSD)」([20 ページ](#)) を参照してください。

---

## 安全に関するポリシー/手順

マイクロソフトのフィールド プロダクト セーフティ プログラム チームは、ラピッド レスポンス チーム (RRT) と呼ばれています。安全性に関連する可能性のあるデバイスの問題は、すべて次の手順に従って管理する必要があります。

Microsoft Surface デバイスに次の症状が 1 つでも見られる場合は、直ちに交換プロセスを中止し、バリエーション マネージャーまたは IT サポート担当者にデバイスを引き渡し、それらの担当者からマイクロソフト RRT に通知してください。

1. デバイスの**外側**のコンポーネント、配線、プラスチック部分が焼けたり溶けたりしている、または充電ポートの焦げ跡など、熱によるその他の損傷が見られる。
2. デバイスの**内側**のコンポーネント、配線、プラスチック部分が焼けたり溶けたりしている、または熱によるその他の損傷が見られる。
3. マイクロソフト製デバイスに同梱されているアクセサリ (電源、キーボード、マウス、ケーブル、充電用コネクタなど) に、溶けた跡や熱による損傷が見られる。
4. お客様による不適切な取り扱い (落下の衝撃による破損、改ざんの兆候、故障したバッテリーによって生じた分離など) 以外の原因で、デバイスのケースが分離したり開いたりしている。
5. プラスチックの縁が鋭く尖っているなど、お客様にとって安全上の問題が生じる可能性のあるその他の所見。

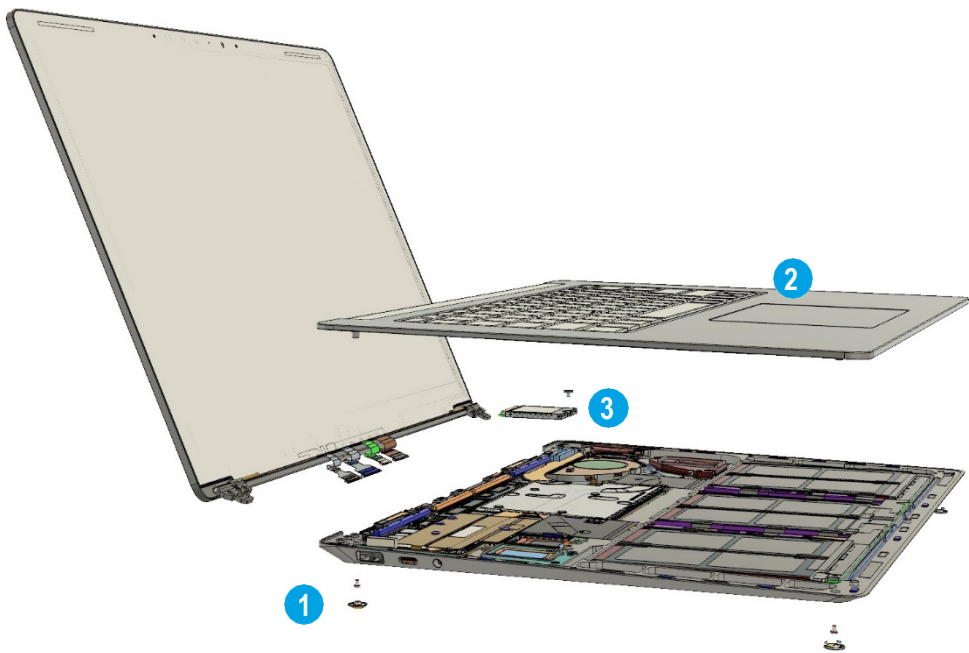
バリエーション マネージャーまたは IT サポート担当者は、デバイスを受け取ってから 24 時間以内に、損傷箇所を示す写真を [MSSafety@microsoft.com](mailto:MSSafety@microsoft.com) までメールで送信してください。メールには以下の情報を記載してください。

- 損傷のある Microsoft Surface デバイスやアクセサリのモデル番号およびシリアル番号。
- デバイスを受け取った際の SR (サービス リクエスト) 番号。
- 見つかった損傷についての簡単な説明。
- 確認された症状がわかる明瞭な写真。

バリエーション マネージャーまたは IT サポート担当者は、マイクロソフト製品安全 RRT からの指示があるまで、作業を続けたりデバイスをエンド ユーザーに返却したりしないでください。



サービス部品一覧 (イラスト)



モデル

品目	コンポーネント	部品番号	1867	1868	1872	1873
(1)	滑り止め脚部パッド					
	Feet WW Hdwr Black FRU Exchange	RPW-00001		X	X	X
	Feet WW Hdwr COBALT BLUE FRU Exchange	RPW-00002	X			
	Feet WW Hdwr Platinum FRU Exchange	RPW-00003	X		X	X
	Feet WW Hdwr Sandstone FRU Exchange	RPW-00004		X		



## サービス診断/トラブルシューティングの概要

- Surface の一般的なサポートについては、[www.support.microsoft.com](http://www.support.microsoft.com) をご覧ください
- デバイスの機能に関する問題をトラブルシューティングしたり、Surface Laptop の詳細情報を確認したりするには、[www.aka.ms/SurfaceLaptopHelp](http://www.aka.ms/SurfaceLaptopHelp) をご覧ください
- Windows の詳細については、[www.aka.ms/WindowsHelp](http://www.aka.ms/WindowsHelp) をご覧ください
- Surface Laptop のユーザー補助機能の詳細については、オンライン ユーザー ガイド ([www.aka.ms/Windows-Accessibility](http://www.aka.ms/Windows-Accessibility)) をご覧ください

### ソフトウェア ツール:


- 方法: [Surface のファームウェアと OS の更新](#)
- 方法: [Surface ツールのビデオ \(英語\)](#)
- ダウンロード: [Surface 用のドライバーとファームウェア](#)
- ダウンロード: [Surface 診断ツールキット \(SDT\)](#)
- ダウンロード: [Microsoft Surface Data Eraser](#)
- ダウンロード: [Surface のイメージング ツール](#)

### ハードウェアのトラブルシューティング方法

Surface デバイスのトラブルシューティングを行うときは、次の方法を検討する必要があります。

1. SDT ツールを使用して、デバイスの OS/FW を最新バージョンに更新します。

---

 **重要:** これは、すべてのハードウェアの修理において必須の前提条件となります。

---

2. デバイスを既知の OS/FW バージョンの状態に設定して SDT を実行することによって、疑わしいハードウェア障害が発生していないかを確認します。
  - a. デバイスの内部 rSSD を、最新の OS および FW 更新プログラムがインストールされたゴールドイメージの rSSD (これは提供されません。障害検証ジグ/ツールとして作成する必要があります) と交換します。
  - b. SDT を実行し、ゴールド イメージ ドライブを使用すると問題が解決されるか、症状に変化がないかを確認します。SDT の詳細については、「ソフトウェア ツール」を参照してください。
    - i. 問題が解決された場合は、イメージを再適用するか、元の rSSD を交換します。
    - ii. 問題が解決されない場合は、本サービス マニュアルに記載されている詳細な交換手順に従って、問題への関連が疑われるハードウェア FRU を交換します。

## コンポーネントの取り外しおよび交換手順

### デバイスを分解する前に:

- デバイスを開ける前に、デバイスの電源がオフになっており、電源から切断されていることを必ず確認してください。
- 作業台は、ESD 対応の傷つけない柔らかい素材で必ず覆ってください。
- 作業台は定期的に清掃し、破片や研磨粒子を取り除いてください。
- デバイスを開く前に、一般的なガイドラインおよび ESD に適合した手順に従っていることを確認してください。

**⚠ 警告:** C カバーを取り外すときは、必ず適切なサイズ (13.5 インチまたは 15 インチ) の ESD 対策バッテリー カバーをデバイス全体に被せて、物理的な接触や事故による破損からバッテリーを保護することをお勧めします。バッテリーが露出している間は、常にカバーの四隅とデバイスの四隅が揃っていることを確認してください。作業中にバッテリー カバーが少しでもずれた場合は、揃えてから作業を続けてください。

**! 注意:** C カバーやデバイスの筐体内に、取り付けが緩んでいる部品がないか確認してください。

**☑ 重要:** rSSD を取り外した場合、デバイスの電源をオンにするには、rSSD および C カバー FRU を取り付け、電源に接続する必要があります。詳細については、「手順 - 取り外し (rSSD)」([20 ページ](#))を参照してください。

**重要:** rSSD を取り外した場合、デバイスの電源をオンにするには、rSSD および C カバー FRU を取り付ける必要があります。詳細については、「手順 - 取り付け (rSSD)」([20 ページ](#))を参照してください。

### バッテリーに関する最新の警告

**⚠ 警告:** バッテリーには次の警告ラベルが貼付されています。ラベルに記載されている情報に注意してください。



#### ユーザーはバッテリーを簡単に交換できません

- 火災や火傷の危険 - サポートについてはマイクロソフトまでお問い合わせください
- バッテリーをバックプレート カバーから分離したり取り外したりしないでください
- バッテリーを改造したり配線やコネクタを変更したりしないでください
- バッテリーを交換したり、ショートさせたり、曲げたり、押しつぶしたり、穴を開けたりしないでください
- バッテリーを火中に投げ入れたり、高温 (60 °C) にさらしたりしないでください
- 詳細については、<http://aka.ms/surface-security> を参照してください

## 手順 1: 滑り止め脚部パッドの取り外しプロセス

### 前提要件

☑ **重要:** 各プロセス セクションに記載されているすべての注意事項 (太字) に必ず従ってください。

### 必要なツールとコンポーネント

- ツール:
  - スパッジャー ツール
  - 2 インチのスプリング クランプ (2 個)
  - プラスチック製すきまゲージ - 0.050 mm
- コンポーネント:
  - 脚部 (4 個、デバイスのカラー専用)

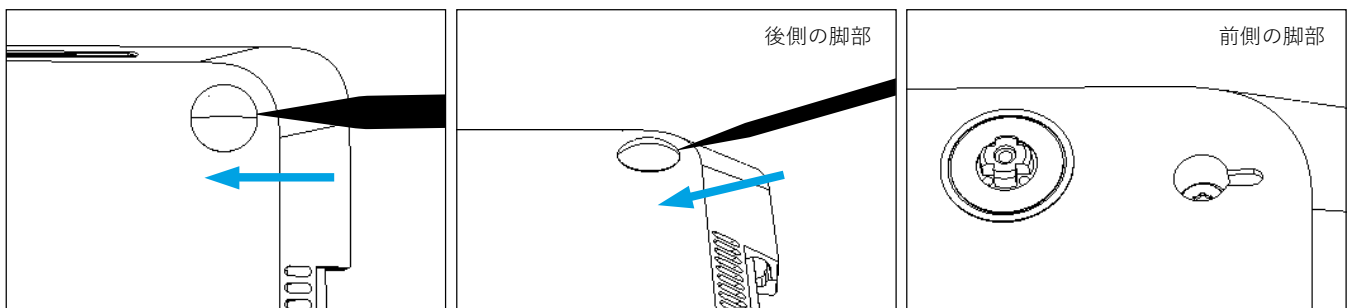
### 必須の手順:

- **デバイスの電源を切る** - デバイスの電源がオフになっており、電源から切断されていることを確認します。
- **一般的な安全性を確保する** - デバイスを開く前に、一般的なガイドラインおよび ESD に適合した手順に従っていることを確認します。詳細については、「デバイスを分解する前に」(11 ページ) を参照してください。
- **デバイスを配置する** - 傷が付かないように、ゴミのない清潔な作業台を使用します。脚部を取り外すために、デバイスの底面を上へ向けて置きます。

☑ **重要:** 前後 2 種類の脚部があります。詳しくは、イラストを参照してください。

### 手順 - 取り外し (滑り止め脚部パッド)


1. **前側の脚部の取り外し方法** - 前側の脚部を取り外すには、プラスチック製スパッジャー ツールの尖端 (イラストを参照) を、デバイスの長辺側から脚部の下に挿入します。脚部の縁端部中央には、設計上のすきまがあります。脚部の中央に前側からプラスチック製ツールを直接あてがい、デバイスの中央に向けて押し込みます。
2. **後側の脚部の取り外し方法** - 後側の脚部を取り外すには、前側の脚部の場合と同じ手順を実行します。ただし、デバイスの後側から長辺に沿う方向で行います。



3. **接着剤の除去** - 脚部ポケットの接着剤をすべて除去します。IPA とコットン ワイブを使用して、脚部ポケット内に残っている接着剤を除去します。


☑ **重要:** 新しい脚部の接着が不十分にならないように、新しい脚部を取り付ける前に、デバイスの IPA が完全に乾いていることと、接着剤の跡が残っていないことを確認してください。

## 手順 2: デバイスの C カバー キーボードの取り外し

- 
-  **重要:** Surface Laptop 3 デバイスの C カバー キーボード アセンブリには、ファブリック タイプと金属タイプの 2 種類があります。C カバーの取り外しプロセスは、金属タイプとファブリック タイプで異なります。デバイスのモデルと C カバーのタイプに応じて、必ず適切な手順に従ってください。
- 

### 取り外しプロセス (金属タイプの C カバー キーボード)

#### 前提要件


- 
-  **重要:** 各プロセス セクションに記載されているすべての注意事項 (太字) に必ず従ってください。
- 

#### 必要なツールとコンポーネント

- ツール:
  - 5IP (Torx Plus) ドライバー
  - 静電気防止リスト ストラップ (1 メガオーム抵抗)
  - 推奨: ESD 対策バッテリー カバー (13.5 インチまたは 15 インチ)
- コンポーネント:
  - 新しい 5IP ネジ (4 本)
  - C カバー (交換する場合)

#### 必須の手順:

- **デバイスの電源を切る** - デバイスの電源がオフになっており、電源から切断されていることを確認します。
- **一般的な安全性を確保する** - デバイスを開く前に、一般的なガイドラインおよび ESD に適合した手順に従っていることを確認します。詳細については、「デバイスを分解する前に」([11 ページ](#)) を参照してください。
- **脚部を取り外す** - C カバーを取り外す前に、「手順 - 取り外し (滑り止め脚部パッド)」([12 ページ](#)) の手順に従ってください。

- 
-  **重要:** C カバーのネジが取れてしまうリスクを避けるために、C カバーのネジを外す前に、デバイスの底部ケースの脚部ソケットから脚部の接着剤が完全に除去されていることを確認してください。
-

## 手順 – 取り外し (金属タイプの C カバー キーボード)

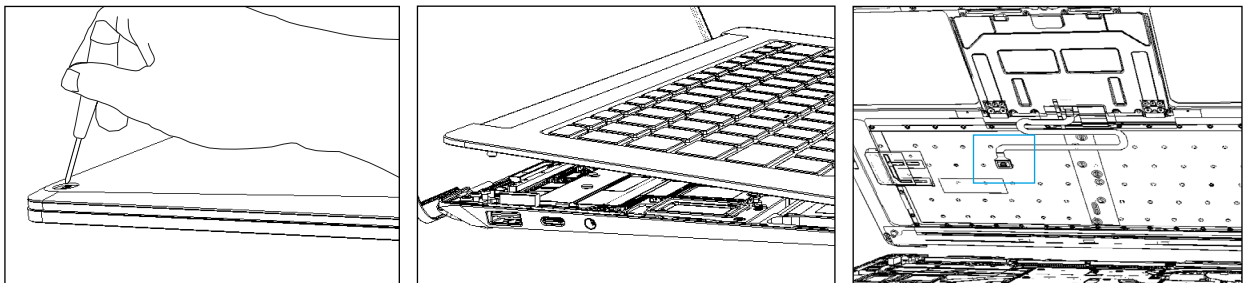
1. **C カバーのネジを取り外す** - 5IP (Torx Plus) ドライバーを使用して、各脚部ソケットからネジを取り外します (4 か所)

☑ **重要:** この手順の実行中に、キーボードの電源ボタンを押さないように注意してください。誤って電源ボタンを押してデバイスが起動した場合は、通常どおり OS の [スタート] メニューからデバイスをシャットダウンしてください。

！ **注意:** C カバーの取り外しを始める前に、すべてのネジ (4 本) を筐体から取り外していることを確認してください。取り外していないと、C カバーが破損して元に戻せなくなる可能性があります。

**注意:** C カバーとメイン ボードを接続しているフレキシブル プリント回路 (FPC) が破損しないように、この手順の説明どおりに C カバーを取り外してください。

**注意:** ディスプレイのガラスが破損しないように、C カバーは下記のように取り外して浮かせた状態で保持してください。この手順を行う間、C カバーの後端をデバイスのディスプレイのヒンジ ポイントに載せないようにしてください。また、C カバーがディスプレイにぶつかったり、触れたりしないようにする必要もあります。

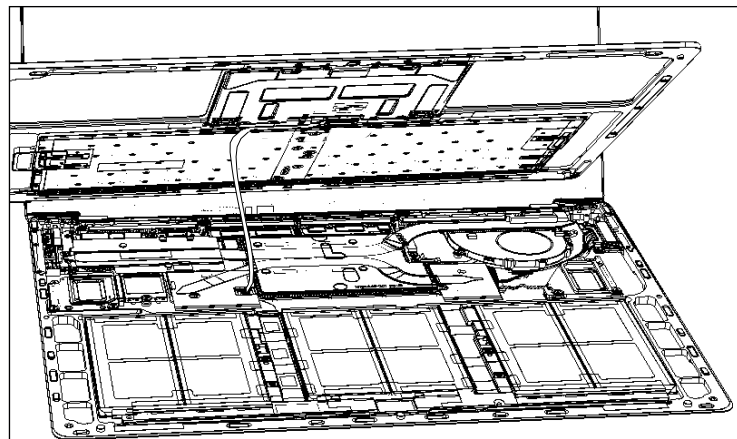


☑ **重要:** 4 本のネジに加え、C カバーはマグネットによってもデバイス本体に固定されています。C カバーの分離作業は、以下の手順で行う必要があります。

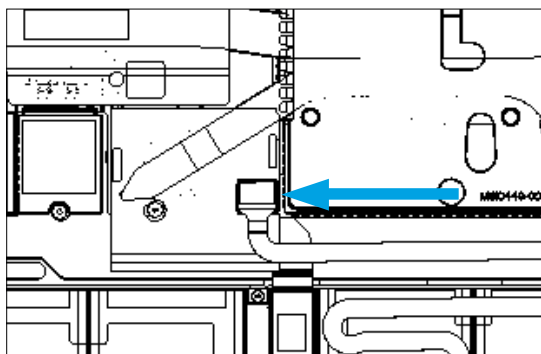
2. **デバイスから C カバーを分離する** - ディスプレイに最も近いアンテナの位置に手を添え、画像に示す一定の角度でゆっくりと C カバーを取り外します。

！ **注意:** C カバーは **45 度** 以上傾けないでください。それ以上傾けると、C カバー FPC が破損するおそれがあります。

3. **FPC を取り外せるように C カバーを配置する** - C カバーをデバイスのマグネットから完全に剥がして持ち上げたら、C カバーの FPC にアクセスできるように、アンテナ側がデバイスに向かって下になるように C カバーを傾けて浮かせます。

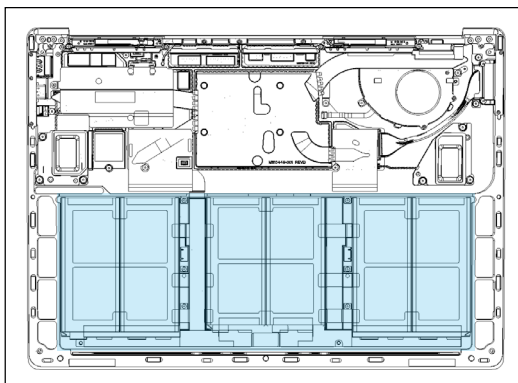


4. **FPC を切り離す** - C カバーを浮かせたまま、もう一方の手でメイン ボードから FPC を切り離します。指の爪またはスパッジャー ツールの端を使用して金属のヘッド部を垂直に引き上げると、FPC は簡単に切り離せます。



**！ 注意:** デバイスから取り外した C カバーは、FPC が曲がったり折れたりしないように、**キーとトラックパッドの側が下、FPC が上を向くように**安全な場所に置きます。置いてある間に、C カバーのキーとトラックパッドの表面が破損しないように保護してください。

**⚠ 警告:** C カバーを取り外すときは、必ず適切なサイズ (13.5 インチまたは 15 インチ) の ESD 対策バッテリー カバーをデバイス全体に被せて、物理的な接触や事故による破損からバッテリーを保護することをお勧めします。バッテリーが露出している間は、常にカバーの四隅とデバイスの四隅が揃っていることを確認してください。作業中にバッテリー カバーが少しでもずれた場合は、揃えてから作業を続けてください。




**📌 重要:** デバイスから C カバーを取り外すときは、必ず rSSD (リムーバブル ソリッドステート ドライブ) を取り外してください。rSSD を取り外すと、安全のためにデバイスのすべての回路からバッテリーが切断されます。詳細については、「手順 - 取り外し (rSSD)」([20 ページ](#)) を参照してください。



## 手順 - 取り外しプロセス (ファブリック タイプの C カバー キーボード)

### 前提要件:


 **重要:** 各プロセス セクションに記載されているすべての注意事項 (太字) に必ず従ってください。

### 必要なツールとコンポーネント

- ・ ツール:
  - 5IP (Torx Plus) ドライバー
  - iFixit 製強力吸着カップ (ファブリック C カバーの場合)
  - 静電気防止リスト ストラップ (1 メガオーム抵抗)
  - 推奨: ESD 対策バッテリー カバー (13.5 インチまたは 15 インチ)
- ・ コンポーネント:
  - 新しい 5IP ネジ (4 本)
  - C カバー (交換する場合)

### 必須の手順:


- ・ **デバイスの電源を切る** - デバイスの電源がオフになっており、電源から切断されていることを確認します。
- ・ **一般的な安全性を確保する** - デバイスを開く前に、一般的なガイドラインおよび ESD に適合した手順に従っていることを確認します。詳細については、「デバイスを分解する前に」([11 ページ](#))を参照してください。
- ・ **脚部を取り外す** - C カバーを取り外す前に、「手順 - 取り外し (滑り止め脚部パッド)」([12 ページ](#))の手順に従ってください。

 **重要:** C カバーのネジが取れてしまうリスクを避けるために、C カバーのネジを外す前に、デバイスの底部ケースの脚部ソケットから脚部の接着剤が完全に除去されていることを確認してください。

## 手順 - 取り外し (ファブリック タイプの C カバー キーボード)

1. **C カバーのネジを取り外す** - 5IP (Torx Plus) ドライバーを使用して、各脚部ソケットからネジを取り外します (4 か所)。

! **注意:** ファブリック タイプの C カバーは、金属タイプの C カバーとは異なるプロセスで分解する必要があります。これは、ファブリックの C カバーにはシャーシにかかるフックがあるためです。このフックは金属の C カバーにありません。詳しくは、イラストを参照してください。


 **重要:** この手順の実行中に、キーボードの電源ボタンを押さないように注意してください。誤って電源ボタンを押してデバイスが起動した場合は、通常どおり OS の [スタート] メニューからデバイスをシャットダウンしてください。

! **注意:** C カバーの取り外しを始める前に、すべてのネジ (4 本) を筐体から取り外していることを確認してください。取り外していないと、C カバーが破損して元に戻せなくなる可能性があります。

**注意:** C カバーとメイン ボードを接続している FPC が破損しないように、この手順の説明どおりに C カバーを取り外してください。

**注意:** ディスプレイのガラスが破損しないように、C カバーは下記のように取り外して浮かせた状態で保持してください。C カバーの後端をデバイスのディスプレイのヒンジ ポイントに載せないようにしてください。

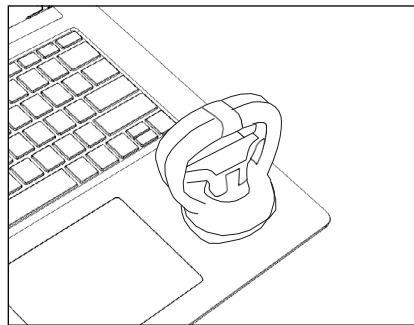


 **重要:** 4本のネジに加え、Cカバーはマグネットによってもデバイス本体に固定されています。Cカバーの分離作業は、以下の手順で行う必要があります。

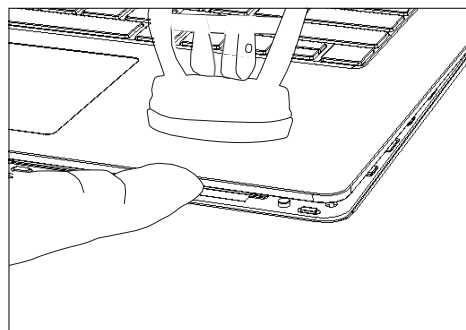
2. **吸引カップを吸着させる** - 図に示すように、吸引カップを、下部のパームレストのできるだけ端の方に配置します。

**！ 注意:** 吸引カップをトラックパッド上に吸着させないでください。トラックパッドが破損するおそれがあります。

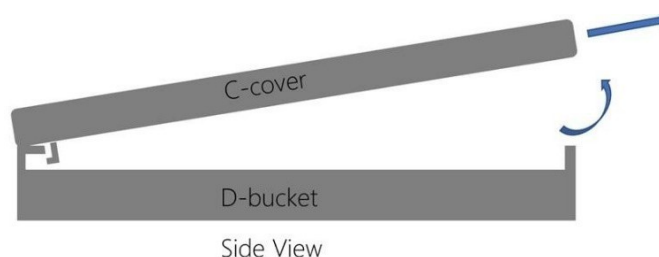
**注意:** 吸引カップは決して湿らさないでください。キーボードのファブリックに染みが残ることがあります。図に示すように、カバーのコーナー ヒンジ側の、ユーザーに一番近い部分を親指で押さえます。吸引カップを引き上げる間、カバーの後端が持ち上がらないように、ヒンジ部分を押さえたままにします。後端が持ち上がらないように注意してください。デバイスの底部ケースからCカバーを分離する前に吸引カップが取れてしまった場合は、吸引カップを再度吸着させてもう一度やり直してください。



3. **デバイスからCカバーを分離する** - Cカバーをデバイスの底部ケースから分離したら、Cカバーとデバイスの間に指を入れて**わずかに**引っ張り上げ、Cカバーをマグネットから剥がします。



4. **Cカバーを傾ける** - Cカバーを水平位置に対して約45度の角度に傾けます。Cカバーを**45度以上**に傾けると、CカバーのフックやFPCが破損するおそれがあります。フックが破損した場合は、FPCが破損しないように慎重にフックを取り外してから、新しいCカバーを取り付ける必要があります。
5. **Cカバーのフックの取り外し** - 約45度に傾けたら、その角度を保持したままCカバーを手前にまっすぐ引きます。この手順を行っている最中に電源ボタンを押さないように注意してください。



6. **C カバーを持ち上げて浮かせる** - C カバーをデバイスのマグネットから完全に剥がして持ち上げたら、アンテナ側がデバイスに向かって下になるように、C カバーを傾けて浮かせます。
7. **FPC を切り離す** - C カバーを浮かせたまま、もう一方の手でメイン ボードから FPC を切り離します。指の爪またはスパッジャー ツールの端を使用して金属のヘッド部を垂直に引き上げると、FPC は簡単に切り離せます。前のセクションの図を参照してください。

---

！ **注意:** デバイスから取り外した C カバーは、FPC が曲がったり折れたりしないように、**キーとトラックパッドの側が下、FPC が上を向くように**安全な場所に置きます。置いてある間に、C カバーのキーとトラックパッドの表面が破損しないように保護してください。

---

⚠ **警告:** C カバーを取り外すときは、必ず適切なサイズ (13.5 インチまたは 15 インチ) の ESD 対策バッテリー カバーをデバイス全体に被せて、物理的な接触や事故による破損からバッテリーを保護することをお勧めします。バッテリーが露出している間は、常にカバーの四隅とデバイスの四隅が揃っていることを確認してください。作業中にバッテリー カバーが少しでもずれた場合は、揃えてから作業を続けてください。

---

📌 **重要:** デバイスから C カバーを取り外すときは、必ず rSSD (リムーバブル ソリッドステート ドライブ) を取り外してください。rSSD を取り外すと、安全のためにデバイスのすべての回路からバッテリーが切断されます。詳細については、「手順 - 取り外し (rSSD)」([20 ページ](#)) を参照してください。

---

## 手順 3: rSSD の交換プロセス

### 前提要件:

！ **注意:** 各プロセス セクションに記載されているすべての注意事項 (太字) に必ず従ってください。

### 必要なツールとコンポーネント

- ツール:
  - Torx Plus 5 スクリュードライバー (5IP)
  - 静電気防止リスト ストラップ (1 メガオーム抵抗)
  - ESD 対策バッテリー カバー (13.5 インチまたは 15 インチ)
- コンポーネント:
  - 新しい 3IP ネジ
  - rSSD (交換する場合)

### 必須の手順:

- **デバイスの電源を切る** - デバイスの電源がオフになっており、電源から切断されていることを確認します。
- **一般的な安全性を確保する** - デバイスを開く前に、一般的なガイドラインおよび ESD に適合した手順に従っていることを確認します。詳細については、「デバイスを分解する前に」([11 ページ](#)) を参照してください。
- **脚部を取り外す** - C カバーを取り外す前に、「手順 - 取り外し (滑り止め脚部パッド)」([12 ページ](#)) の手順に従ってください。

📌 **重要:** C カバーのネジが取れてしまうリスクを避けるために、C カバーのネジを外す前に、デバイスの底部ケースの脚部ソケットから脚部の接着剤が完全に除去されていることを確認してください。

- **C カバーを取り外す** - 「デバイスの C カバー キーボードの取り外し (ファブリック タイプまたは金属 タイプ)」([13 ページ](#)) の手順に従います。

⚠ **警告:** C カバーを取り外すときは、必ず適切なサイズ (13.5 インチまたは 15 インチ) の ESD 対策バッテリー カバーをデバイス全体に被せて、物理的な接触や事故による破損からバッテリーを保護することをお勧めします。バッテリーが露出している間は、常にカバーの四隅とデバイスの四隅が揃っていることを確認してください。作業中にバッテリー カバーが少しでもずれた場合は、揃えてから作業を続けてください。

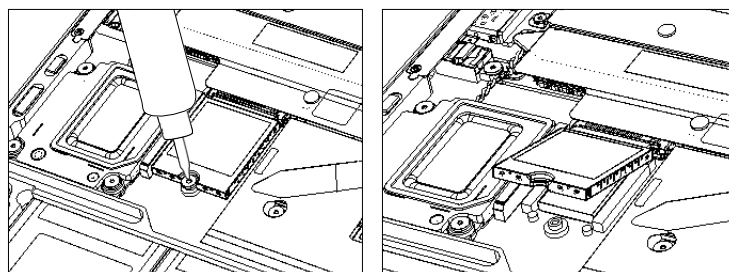
## 手順 – 取り外し (rSSD)

1. **rSSD の 5IP ネジを取り外す** - 5IP (Torx Plus) ドライバーを使用して、rSSD を固定しているネジを取り外します。

**⚠ 警告:** ドライバーは慎重に rSSD のネジの真上に保持し、取り外している間にバッテリーの方に滑り落ちないようにしてください。rSSD を取り外す際に、なんらかの形でバッテリーに接触したり、衝撃を加えたり、損傷を与えたりした場合は、作業を直ちに中止して、指定された返品プロセスに従う必要があります。

2. **rSSD を取り外す** - ネジを外したら、rSSD を約 15 度の角度まで持ち上げます。rSSD ケースの両側を慎重に保持し、同じ約 15 度の角度でメイン ボードのソケットから引き抜きます。

**📌 重要:** rSSD を取り外したら、rSSD の下にあるサーマル ピローの状態を確認してください。取り付けられている rSSD とサーマル ピローが適切な接触状態にあり、凹みや過度のすきまなど、劣化を示す物理的兆候がないことを確認する必要があります。フォームのマイラー外層に傷がなく、上からはフォームが見えない状態になっている必要があります。



## 手順 – 取り付け (rSSD)

デバイスの rSSD を交換する場合は、このセクションの手順に従ってください。それ以外の場合は、次のセクションに移動し、デバイスを組み立て直してからマイクロソフトに返品してください。

**📌 重要:** デバイス内で交換できるのは、部品一覧にデバイス モデル別に示されている品番および容量のマイクロソフト製 rSSD のみです。


1. **rSSD を挿入する** - rSSD のコネクタ端部をメイン ボードの rSSD コネクタに約 15 度の角度で挿入します。
2. **rSSD の新しい 5IP ネジを取り付ける** - 5IP スクリュードライバーを使用して、新しい rSSD ネジがぴったり収まるまで回してからさらに 45 度 (1/8 回転) 回し、ネジが完全に留まるまで締めます。

**⚠ 警告:** ドライバーは慎重に rSSD のネジの真上に保持し、取り外している間にバッテリーの方に滑り落ちないようにしてください。rSSD を取り外す際に、なんらかの形でバッテリーに接触したり、衝撃を加えたり、損傷を与えたりした場合は、作業を直ちに中止して、指定された返品プロセスに従う必要があります。

3. **C カバーを取り付ける** - 「デバイスの C カバー キーボード アセンブリの取り付け」([22 ページ](#)) の手順に従います。

**！ 注意:** C カバーやデバイスの筐体内に、取り付けが緩んでいる部品がないか確認してください。

4. **イメージング** - デバイス モデルに固有の BMR イメージング キーを使用して、新しい rSSD のイメージを作成します。

 **重要:** Surface のイメージ作成プロセスについては、Surface イメージング ツールの [リンク](#) を参照してください。

**重要:** rSSD を取り外した場合、デバイスの電源をオンにするには、rSSD および C カバー FRU を取り付け、電源に接続する必要があります。詳細については、「手順 - 取り付け (rSSD)」([23 ページ](#)) を参照してください。

5. **SDT を実行する** - SDT を実行して、デバイスのすべての機能が期待どおりに動作することを確認します。
6. **脚部を取り付ける** - SDT テストに合格した場合は、デバイスでそれ以上の作業を行う必要はないので、「手順 - 取り付け (滑り止め脚部パッド)」([24 ページ](#)) の手順に従ってください。

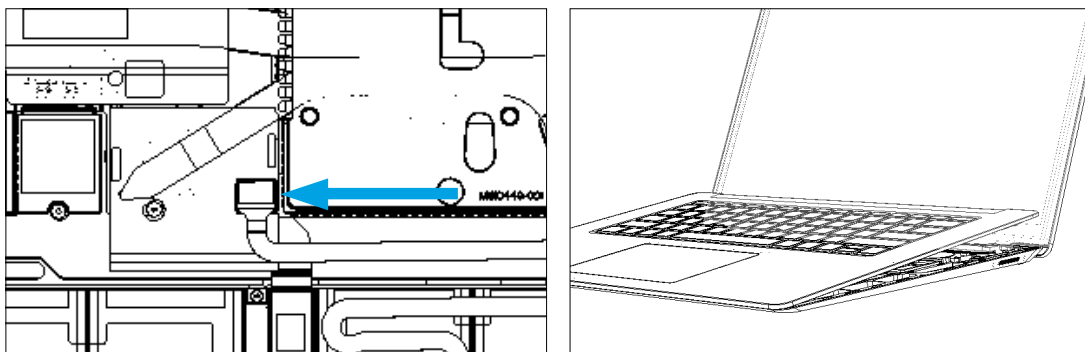
## 手順 4: デバイスの C カバー キーボード アセンブリの取り付け

☑ **重要:** デバイスの C カバーの種類 (金属またはファブリック) に応じて、以下の各 C カバー キーボード アセンブリの取り付けプロセスに従ってください。

### 手順 - 取り付けプロセス (金属タイプの C カバー キーボード)

1. バッテリー カバーを取り外す (使用されている場合)
2. デバイス内に誤って混入した部品がないか確認する - C カバー (両側) やデバイスの筐体内に、取り付けが緩んでいる部品がないか確認してください。
  - a. マグネットに付着している異物や、交換作業中に知らないうちにデバイス内に入り込んだ異物がないか確認し、あれば取り除きます。
  - b. C カバーをデバイスに取り付ける前に、特にバッテリー周辺に異物がないか入念に調べてください。
3. **C カバーの FPC を接続する** - C カバーをデバイスの上に浮かせた状態で、指でコネクタを押して、C カバーの FPC をメイン ボードに取り付けます。

！ **注意:** C カバーを取り付け直すときは、FPC を事前に曲げておいて、折れたりしわになったりすることなく、適切な位置に納まるようにしてください。



4. **C カバーの位置を揃える** - 前端の位置決めポストを使用して、カバーとユニットの位置を適切に揃えます。慎重に C カバーをユニットに戻し、C カバーがぴったりはまるまでずらしていきます。

！ **注意:** デバイスを閉じる **前に**、C カバーがずれておらず、正しく収まっていることを確認してください。C カバーがずれたままデバイスの蓋を閉じると、ディスプレイが破損するおそれがあります。

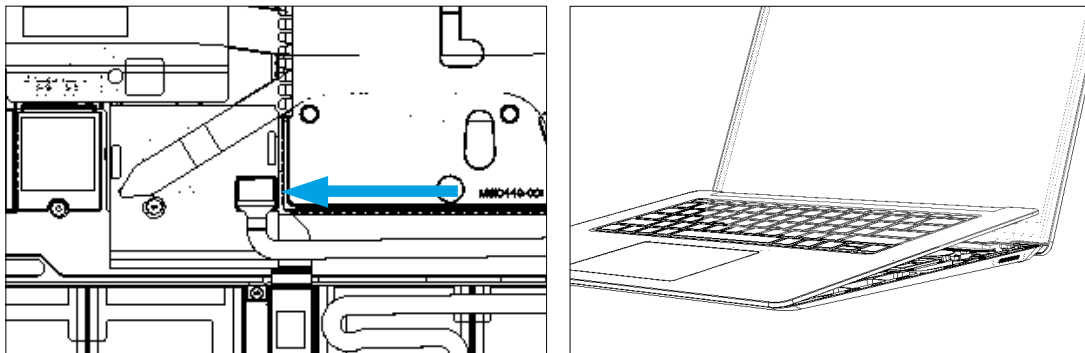
5. **C カバーのネジを取り付ける** - ユニットを裏返し、5IP スクリュードライバーを使用して**ネジ (4 本)** を取り付け、キーボード カバーを固定します。ネジがぴったり収まるまで回してから、さらに 45 度 (1/8 回転) 回し、完全に留まるまで締めます。

☑ **重要:** rSSD を取り外した場合、デバイスの電源をオンにするには、rSSD および C カバー FRU を取り付ける必要があります。詳細については、「手順 - 取り付け (rSSD)」([20 ページ](#)) を参照してください。

6. **SDT を実行する** - 交換のためにデバイスをマイクロソフトに返品しない場合や、rSSD をデバイスに取り付け直した場合は、SDT を実行して、デバイスのすべての機能が期待どおりに動作することを確認します。
7. **脚部を取り付ける** - (交換のためにデバイスをマイクロソフトに返品する場合は、この手順をスキップしてください)「手順 - 取り付け (滑り止め脚部パッド)」([24 ページ](#)) の手順に従ってください。

## 手順 - 取り付けプロセス (ファブリック タイプの C カバー キーボード)

1. **バッテリー カバーを取り外す (使用されている場合)**
2. **デバイス内に誤って混入した部品がないか確認する** - C カバー (両側) やデバイスの筐体内に、取り付けが緩んでいる部品がないか確認してください。
  - a. マグネットに付着している異物や、交換作業中に知らないうちにデバイス内に入り込んだ異物がないか確認し、あれば取り除きます。
  - b. C カバーをデバイスに取り付ける前に、特にバッテリー周辺に異物がないか入念に調べてください。
3. **C カバーの FPC を接続する** - C カバーをデバイスの上に浮かせた状態で、指でコネクタを押して、C カバーの FPC をメイン ボードに取り付けます。



**！注意:** C カバーを取り付け直すときは、FPC を事前に曲げておいて、折れたりしわになったりすることなく、適切な位置に納まるようにしてください。

4. **C カバーの位置を揃える** - 前端の位置決めポストを使用して、カバーとユニットの位置を適切に揃えます。慎重に C カバーをユニットに戻し、C カバーがぴったりはまるまでずらしていきます。

**！注意:** デバイスを閉じる **前に**、C カバーがずれておらず、正しく収まっていることを確認してください。C カバーがずれたままデバイスの蓋を閉じると、ディスプレイが破損するおそれがあります。

5. **C カバーのネジを取り付ける** - ユニットの裏返し、5IP スクリュードライバーを使用して**ネジ (4 本)** を取り付けてキーボード カバーを固定します。ネジがぴったり収まるまで回してから、さらに 45 度 (1/8 回転) 回し、完全に留まるまで締めます。


☒ **重要:** rSSD を取り外した場合、デバイスの電源をオンにするには、rSSD および C カバー FRU を取り付ける必要があります。詳細については、「手順 - 取り付け (rSSD)」(20 ページ) を参照してください。

6. **SDT を実行する** - 交換のためにデバイスをマイクロソフトに返品しない場合や、rSSD をデバイスに取り付け直した場合は、SDT を実行して、デバイスのすべての機能が期待どおりに動作することを確認します。
7. **脚部を取り付ける** - (交換のためにデバイスをマイクロソフトに返品する場合は、この手順をスキップしてください)「手順 - 取り付け (滑り止め脚部パッド)」(24 ページ) の手順に従ってください。

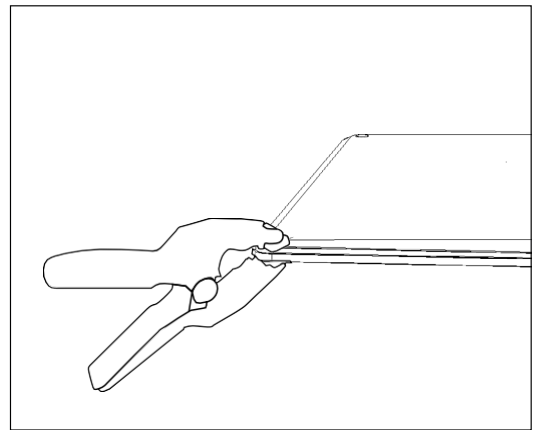
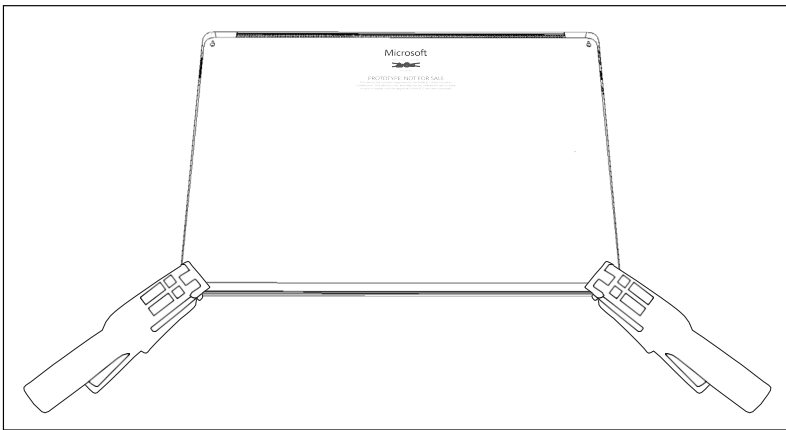


## 手順 5: 滑り止め脚部パッドの取り付けプロセス

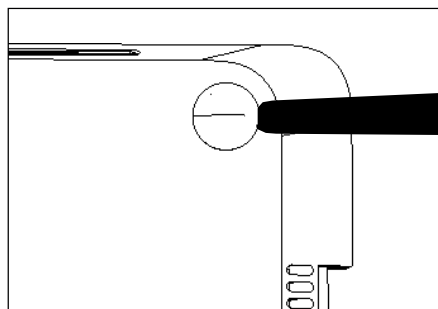
### 手順 - 取り付け (滑り止め脚部パッド)

 **重要:** 交換のためにデバイスを返品しない場合は、前にデバイスから取り外した脚部を再利用せずに、新しい脚部を使用してください。そうしないと、脚部の接着剤が適切にデバイスに固着しません。

1. **前側の新しい脚部を用意して押し込む** - 前側の脚部を取り付けるには、保護シートを剥がして脚部の接着面を露出させます。3つの位置決めポストをユニットの底面にあるそれぞれのポケットに合わせ、脚部が平らになるまで指で押します。もう一方の脚部について、前の手順を繰り返します。
2. **交換した脚部をクランプで固定する** - クランプのプレスヘッドを前側の脚部の中心からずれないようにあてます。前側の脚部を両方ともクランプで締め、4分間そのままにしてからクランプを外します。



3. **異常がないか調べる** - クランプを外したら脚部を調べて、表面の破損や脚部とシャーシの間のすきまがないかを確認します。
  - a. すきまがある場合は、すきまゲージを使用してすきまが 0.050 mm 未満かどうかを確認します。それ以上ある場合は、脚部を取り替えます。



4. **後側の新しい脚部を用意して押し込む** - 後側の脚部を取り付けるには、保護シートを剥がして脚部の接着面を露出させます。ユニットの底面側にあるポケットに脚部を挿入し、脚部が平らになるまで指で押します。
5. **交換した脚部をクランプで固定する** - クランプのプレスヘッドを後側の脚部の中心からずれないようにあてます。後側の脚部を両方ともクランプで締め、4分間そのままにしてからクランプを外します。
6. **目視で調べる** - クランプを外したら脚部を調べて、表面の破損やすきまがないかを確認します。



## 環境規制要件

Surface デバイスに関する重要なリサイクルおよび規制情報については、オンライン ([aka.ms/surface-regulatory](https://aka.ms/surface-regulatory)) または Surface アプリを参照してください。

廃棄電気電子機器 (WEEE) やバッテリーなどの廃棄物はすべて、関係法令および H09117 ([こちら \(英語\)](#) からダウンロードできます) を含むマイクロソフトの基準と要件に従って管理する必要があります。ご質問がある場合は、[AskECT@microsoft.com](mailto:AskECT@microsoft.com) までお問い合わせください。