

# Inspiron 5480

## サービスマニュアル



## メモ、注意、警告

① | **メモ:** 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。

△ | **注意:** ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その問題を回避するための方法を説明しています。

⚠ | **警告:** 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

© 2018 Dell Inc. またはその子会社。無断転載を禁じます。Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその子会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

<b>1 コンピュータ内部の作業を始める前に</b> .....	<b>7</b>
作業を開始する前に .....	7
<b>2 コンピュータ内部の作業を終えた後に</b> .....	<b>8</b>
<b>3 安全にお使いいただくために</b> .....	<b>9</b>
ESD ( 静電気放出 ) 保護.....	9
ESD フィールドサービスキット .....	10
ESD フィールドサービスキットのコンポーネント.....	10
ESD 保護の概要 .....	10
敏感なコンポーネントの輸送.....	11
装置の持ち上げ .....	11
<b>4 推奨ツール</b> .....	<b>12</b>
<b>5 ネジのリスト</b> .....	<b>13</b>
<b>6 ベースカバーの取り外し</b> .....	<b>14</b>
手順.....	14
<b>7 ベースカバーの取り付け</b> .....	<b>16</b>
手順.....	16
<b>8 バッテリーの取り外し</b> .....	<b>18</b>
前提条件.....	18
手順.....	18
<b>9 バッテリーの取り付け</b> .....	<b>20</b>
手順.....	20
作業を終えた後に.....	21
<b>10 メモリモジュールの取り外し</b> .....	<b>22</b>
前提条件.....	22
手順.....	22
<b>11 メモリモジュールの取り付け</b> .....	<b>23</b>
手順.....	23
作業を終えた後に.....	23
<b>12 ワイヤレスカードの取り外し</b> .....	<b>24</b>
前提条件.....	24
手順.....	24

<b>13</b>	<b>ワイヤレスカードの取り付け</b> .....	<b>26</b>
	手順.....	26
	作業を終えた後に.....	26
<b>14</b>	<b>コイン型電池の取り外し</b> .....	<b>27</b>
	前提条件.....	27
	手順.....	27
<b>15</b>	<b>コイン型電池の取り付け</b> .....	<b>28</b>
	手順.....	28
	作業を終えた後に.....	28
<b>16</b>	<b>ファンの取り外し</b> .....	<b>29</b>
	前提条件.....	29
	手順.....	29
<b>17</b>	<b>ファンの取り付け</b> .....	<b>30</b>
	手順.....	30
	作業を終えた後に.....	30
<b>18</b>	<b>ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールの取り外し</b> .....	<b>31</b>
	前提条件.....	31
	手順.....	31
<b>19</b>	<b>ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールの取り付け</b> .....	<b>33</b>
	手順.....	33
	作業を終えた後に.....	34
	ネジ止めの移動手順.....	34
<b>20</b>	<b>ハードドライブの取り外し</b> .....	<b>36</b>
	前提条件.....	36
	手順.....	36
<b>21</b>	<b>ハードドライブの取り付け</b> .....	<b>38</b>
	手順.....	38
	作業を終えた後に.....	39
<b>22</b>	<b>I/O ボードの取り外し</b> .....	<b>40</b>
	前提条件.....	40
	手順.....	40
<b>23</b>	<b>I/O ボードの取り付け</b> .....	<b>41</b>
	手順.....	41
	作業を終えた後に.....	41


<b>24</b>	<b>タッチパッドの取り外し</b> .....	<b>42</b>
	前提条件.....	42
	手順.....	42
<b>25</b>	<b>タッチパッドの取り付け</b> .....	<b>44</b>
	手順.....	44
	作業を終えた後に.....	45
<b>26</b>	<b>スピーカーの取り外し</b> .....	<b>46</b>
	前提条件.....	46
	手順.....	46
<b>27</b>	<b>スピーカーの取り付け</b> .....	<b>47</b>
	手順.....	47
	作業を終えた後に.....	47
<b>28</b>	<b>ヒートシンクの取り外し</b> .....	<b>48</b>
	前提条件.....	48
	手順.....	48
<b>29</b>	<b>ヒートシンクの取り付け</b> .....	<b>49</b>
	手順.....	49
	作業を終えた後に.....	49
<b>30</b>	<b>ディスプレイアセンブリの取り外し</b> .....	<b>50</b>
	前提条件.....	50
	手順.....	50
<b>31</b>	<b>ディスプレイアセンブリの取り付け</b> .....	<b>53</b>
	手順.....	53
	作業を終えた後に.....	54
<b>32</b>	<b>指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの取り外し</b> .....	<b>55</b>
	前提条件.....	55
	手順.....	55
<b>33</b>	<b>指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの取り付け</b> .....	<b>56</b>
	手順.....	56
	作業を終えた後に.....	56
<b>34</b>	<b>電源アダプタポートの取り外し</b> .....	<b>57</b>
	前提条件.....	57
	手順.....	57
<b>35</b>	<b>電源アダプタポートの取り付け</b> .....	<b>58</b>

手順.....	58
作業を終えた後に.....	58
<b>36 システム基板の取り外し.....</b>	<b>59</b>
前提条件.....	59
手順.....	59
<b>37 システム基板の取り付け.....</b>	<b>62</b>
手順.....	62
作業を終えた後に.....	63
<b>38 パームレストとキーボードアセンブリの取り外し.....</b>	<b>64</b>
前提条件.....	64
手順.....	64
<b>39 パームレストとキーボードアセンブリの取り付け.....</b>	<b>66</b>
手順.....	66
作業を終えた後に.....	66
<b>40 デバイスドライバ.....</b>	<b>67</b>
Intel チップセットソフトウェアインストールユーティリティ.....	67
ビデオドライバ.....	67
Intel シリアル IO ドライバ.....	67
Intel Trusted Execution Engine インタフェース.....	67
Intel Virtual Button ドライバ.....	67
ワイヤレスおよび Bluetooth ドライバ.....	67
<b>41 セットアップユーティリティ.....</b>	<b>68</b>
起動順序.....	68
ナビゲーションキー.....	68
BIOS の概要.....	68
BIOS セットアッププログラムの起動.....	69
セットアップユーティリティのオプション.....	69
CMOS 設定のクリア.....	74
BIOS ( システム セットアップ ) パスワードとシステム パスワードのクリア.....	74
<b>42 トラブルシューティング.....</b>	<b>75</b>
BIOS のフラッシュ.....	75
BIOS のフラッシュ ( USB キー ) .....	75
ePSA ( 強化された起動前システムアセスメント ) 診断.....	75
ePSA 診断の実行.....	76
診断.....	76
Intel Optane メモリの有効化.....	77
Intel Optane メモリの無効化.....	77
Wi-Fi 電源の入れ直し.....	77
待機電力の放出.....	78

# コンピュータ内部の作業を始める前に

① | **メモ:** 本書の画像は、ご注文の構成によってお使いのコンピュータと異なる場合があります。

## 作業を開始する前に

- 1 開いているファイルはすべて保存して閉じ、実行中のアプリケーションはすべて終了します。
- 2 コンピュータをシャットダウンします。スタート >  電源 > シャットダウン の順にクリックします。  
① | **メモ:** 他のオペレーティングシステムを使用している場合は、お使いのオペレーティングシステムのシャットダウン方法に関するマニュアルを参照してください。
- 3 コンピュータおよび取り付けられているすべてのデバイスをコンセントから外します。
- 4 キーボード、マウス、モニターなど取り付けられているすべてのネットワークデバイスや周辺機器をコンピュータから外します。
- 5 すべてのメディアカードと光ディスクをコンピュータから取り外します ( 取り付けられている場合 )。

## コンピュータ内部の作業を終えた後に

△ | **注意:** コンピュータ内部にネジが残っていたり、緩んでいたりと、コンピュータに深刻な損傷を与える恐れがあります。

- 1 すべてのネジを取り付けて、コンピュータ内部に外れたネジが残っていないことを確認します。
- 2 コンピュータでの作業を始める前に、取り外したすべての外付けデバイス、周辺機器、ケーブルを接続します。
- 3 コンピュータでの作業を始める前に、取り外したすべてのメディアカード、ディスク、その他のパーツを取り付けます。
- 4 コンピュータ、および取り付けられているすべてのデバイスをコンセントに接続します。
- 5 コンピュータの電源を入れます。

## 安全にお使いいただくために

身体の安全を守り、コンピュータを損傷から保護するために、次の安全に関する注意に従ってください。

- ⚠ **警告:** コンピューター内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属しているガイドの安全にお使いいただくための注意事項をお読みください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。
- ⚠ **警告:** コンピューターのカバーまたはパネルを開ける前に、すべての電源を外してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、電源コンセントを接続する前にカバー、パネル、およびネジをすべて取り付けてください。
- ⚠ **注意:** コンピュータの損傷を避けるため、平らで清潔な場所で作業を行うようにしてください。
- ⚠ **注意:** コンポーネントおよびカードは、損傷を避けるために端を持つようにしてください。ピンおよび接合部には触れないでください。
- ⚠ **注意:** 許可されている、あるいは Dell テクニカルサポートチームによって指示を受けた内容のトラブルシューティングと修理のみを行うようにしてください。デルが許可していない修理による損傷は、保証できません。製品に付属している「安全にお使いいただくための注意事項」、または [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) を参照してください。
- ⚠ **注意:** コンピュータ内部の部品に触れる前に、コンピュータ背面の金属部など塗装されていない金属面に触れて、身体の静電気を除去してください。作業中も、定期的に塗装されていない金属面に触れて、内蔵コンポーネントを損傷するおそれのある静電気を逃がしてください。
- ⚠ **注意:** ケーブルを外すときは、コネクタまたはコネクタのプルタブを持ち、ケーブル自身を引っ張らないでください。一部のケーブルのコネクタ部には、ロックタブや蝶ネジが付いています。該当するケーブルを外す際には、これらを外す必要があります。ケーブルを外すときは、コネクタピンを曲げないように、まっすぐ引き抜いてください。ケーブルを接続するときは、ポートとコネクタの向きが合っていることを確認してください。
- ⚠ **注意:** メディアカードリーダーに取り付けられたカードは、押して取り出します。

## ESD ( 静電気放出 ) 保護

電気パーツを取り扱う際、ESD は重要な懸念事項です。特に、拡張カード、プロセッサ、メモリ DIMM、およびシステムボードなどの静電気に敏感なパーツを取り扱う際に重要です。ほんのわずかな静電気でも、断続的に問題が発生したり、製品寿命が短くなったりするなど、目に見えない損傷が回路に発生することがあります。省電力および高密度設計の向上に向けて業界が進化する中、ESD からの保護はますます大きな懸念事項となってきています。

最近のデル製品で使用されている半導体の密度が高くなっているため、静電気による損傷の可能性は、以前のデル製品よりも高くなっています。このため、以前承認されていたパーツ取り扱い方法の一部は使用できなくなりました。

ESD による障害には、「致命的」および「断続的」の 2 つの障害のタイプがあります。

- **致命的** – 致命的な障害は、ESD 関連障害の約 20 % を占めます。障害によりデバイスの機能が完全に直ちに停止します。致命的な障害の一例としては、静電気ショックを受けたメモリ DIMM が直ちに「No POST/No Video ( POST なし/ビデオなし )」症状を起こし、メモリが存在または機能しないことを示すビーブコードが鳴るケースが挙げられます。
- **断続的** – 断続的なエラーは、ESD 関連障害の約 80 % を占めます。この高い割合は、障害が発生しても、大半のケースにおいてすぐにはそれを認識することができないことを意味しています。DIMM が静電気ショックを受けたものの、トレースが弱まっただけで、外から見て分かる障害関連の症状はすぐには発生しません。弱まったトレースが機能停止するまでには数週間または数ヶ月かかることがあり、それまでの間に、メモリ整合性の劣化、断続的メモリエラーなどが発生する可能性があります。

認識とトラブルシューティングが困難なのは、「断続的」(「潜在的」または「障害を負いながら機能」とも呼ばれる) 障害です。

ESD による破損を防ぐには、次の手順を実行します。

- 適切に接地された、有線の ESD リストバンドを使用します。ワイヤレスの静電気防止用リストバンドの使用は、現在許可されていません。これらのリストバンドでは、適切な保護がなされません。パーツの取り扱い前にシャーシに触れる方法では、感度が増したパーツを ESD から十分に保護することができません。

- 静電気の影響を受けやすいすべてのコンポーネントは、静電気のない場所で扱います。可能であれば、静電気防止フロアパッドおよび作業台パッドを使用します。
- 静電気の影響を受けやすいコンポーネントを輸送用段ボールから取り出す場合は、コンポーネントを取り付ける準備ができるまで、静電気防止梱包材から取り出さないでください。静電気防止パッケージを開ける前に、必ず身体から静電気を放出してください。
- 静電気の影響を受けやすいコンポーネントを輸送する場合は、あらかじめ静電気防止コンテナまたは静電気防止パッケージに格納します。

## ESD フィールドサービスキット

監視対象外フィールドサービスキットは、最も一般的に使用されているサービスキットです。各フィールドサービスキットには、静電気防止用マット、リストバンド、およびボンディングワイヤの 3 つの主要コンポーネントがあります。

## ESD フィールドサービスキットのコンポーネント

ESD フィールドサービスキットのコンポーネントは次のとおりです

- **静電気防止用マット** - 静電気防止用マットは放電性のため、サービス手順の実行中に部品をその上に置いておくことができます。静電気防止用マットを使用するときは、リストバンドをびったりと付けて、マットと作業するシステムのベアメタルにボンディングワイヤを接続する必要があります。適切に配備できたら、サービスパーツを ESD 保護袋から取り出して直接マット上に置くことができます。ESD に敏感なアイテムは、手の中、ESD マット上、システム内、保護袋内では安全です。
- **リストバンドとボンディングワイヤ** - リストバンドとボンディングワイヤは、ESD マットが必要なればハードウェアのベアメタルと手首を直接つなぐことができます。または、静電気防止マットに接続して一時的にマット上にハードウェアを置き保護することもできます。リストバンドとボンディングワイヤで、肌、ESD マット、およびハードウェアを物理的に接続することをボンディングと言います。リストバンド、マット、およびボンディングワイヤのフィールドサービスキットのみ使用してください。ワイヤレスのリストバンドは使用しないでください。リストバンドの内部のワイヤは通常の摩耗や傷みから損傷を起こしやすいことを忘れないでください。偶発的な ESD によるハードウェア損傷を避けるため、定期的にリストバンドテスターでチェックする必要があります。リストバンドとボンディングワイヤは、少なくとも週に 1 回はテストすることをお勧めします。
- **ESD リストバンドテスター** - ESD バンド内のワイヤは時間の経過に伴い損傷しやすくなります。監視対象外キットを使用するときは、少なくとも週に 1 回のペースで、各サービスコールの前に定期的にリストをテストすることがベストプラクティスです。リストバンドテスターはこのテストの実施に最適です。リストバンドテスターをお持ちでない場合、地域のオフィスにないかご確認ください。テストを実行するには、テスターにリストバンドのボンディングワイヤを接続し、手首にリストを締めて、ボタンを押してテストを行います。緑色の LED はテストが成功した場合に点灯します。テストが失敗した場合は、赤い LED が点灯し、アラーム音が鳴ります。
- **インシュレータエレメント** - プラスチック製のヒートシンクカバーなどの ESD に敏感なデバイスは内蔵部品から離しておく必要があります。内蔵部品は、インシュレータであり、多くの場合は高荷電です。
- **作業環境** - ESD フィールドサービスキットを配備する前にカスタマのサイトで状況を評価します。例えば、サーバ環境のキットの導入は、デスクトップまたはノートブック環境とは異なります。サーバは通常、データセンター内のラックに設置されます。一方、デスクトップとノートブックはオフィスの机や作業スペースに設置されることが一般的です。ESD キットを広げられる十分なスペースと、修理するシステムなどを置くことのできる余分なスペースがあり、すっきりと整理された平らな広い作業場所を常に探しておくことです。また、その作業スペースは ESD イベントを引き起こす可能性のあるインシュレータがない場所にします。作業エリアでは、ハードウェアコンポーネントを扱う前に発泡スチロールやその他のプラスチックなどのインシュレータを静電気に敏感な部品から少なくとも 30 cm ( 12 インチ ) 以上離しておく必要があります。
- **ESD パッケージ** - すべての ESD に敏感なデバイスは静電気対策を施されたパッケージで出荷および納品されることになっています。金属、静電シールドバッグが推奨されます。なお、損傷した部品は、新しい部品が納品されたときと同じ ESD 保護袋とパッケージを使用して返却される必要があります。ESD 保護袋は折り重ねてテープで封をし、新しい部品が納品されたときの箱に同じエアクッション梱包材をすべて入れてください。ESD に敏感なデバイスは、ESD 保護の作業場でのみパッケージから取り出すようにします。ESD 保護袋では、中身のみ保護されるため、袋の表面に部品を置かないでください。部品は常に、手の中、ESD マット上、システム内、静電気防止袋内に配置します。
- **ESD に敏感なコンポーネントの輸送** - 交換パーツまたはデルに返送する部品など、ESD に敏感なコンポーネントを輸送する場合は、安全輸送用の静電気防止袋にこれらの部品を入れる必要があります。

## ESD 保護の概要

Dell 製品のサービスにあたる際は常に従来の有線 ESD 静電気防止用リストバンドと保護用の静電気防止マットを使用するよう、すべてのフィールドサービス技術者にお勧めします。また、サービスにあたる技術者は、静電気に敏感な部品とあらゆるインシュレータ部品を離しておき、静電気に敏感なコンポーネントを輸送するときは静電気防止袋を使用することが重要です。

# 敏感なコンポーネントの輸送

交換パーツまたはデルに返送する部品など、ESD に敏感なコンポーネントを輸送する場合は、安全輸送用の静電気防止袋にこれらの部品を入れることが重要です。

## 装置の持ち上げ

重量のある装置を持ち上げる際は、次のガイドラインに従います。

**△ | 注意: 50 ポンド以上の装置は持ち上げないでください。常に追加リソースを確保しておくか、機械のリフトデバイスを使用します。**

- 1 バランスの取れた足場を確保します。足を開いて安定させ、つま先を外に向けます。
- 2 腹筋を締めます。腹筋は、持ち上げる際に背骨を支え、負荷の力を弱めます。
- 3 背中ではなく、脚を使って持ち上げます。
- 4 荷を身体に近づけます。背骨に近づけるほど、背中に及ぶ力が減ります。
- 5 荷を持ち上げるときも降ろすときも背中を伸ばしておきます。荷に体重をかけてないでください。身体や背中をねじらないようにします。
- 6 反対に荷を置くときも、同じ手法に従ってください。

## 推奨ツール

この文書で説明する操作には、以下のツールが必要です。

- 1番のプラスドライバ
- プラスチックスクライブ

# ネジのリスト

① | **メモ:** ネジの色は、ご注文時の構成によって異なる場合があります。

表 1. ネジのリスト

コンポーネント	固定先	ネジの種類	数	ネジの画像
ベースカバー	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x5	6	
バッテリー	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	4	
ファン	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	2	
ハードドライブアセンブリ	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	4	
ハードドライブブラケット	ハードドライブ	M3x3	4	
ヒンジ	パームレストとキーボードアセンブリ	M2.5x5	4	
I/O ボード	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	2	
電源アダプタポート	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	1	
指紋認証リーダー付き電源ボタン (オプション)	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	2	
ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュール	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x3	1	
システム基板	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x2 大頭	4	
タッチパッド	パームレストとキーボードアセンブリ	M2x2 大頭	3	
USB Type-C ブラケット	システム基板	M2x3	2	
ワイヤレスカードブラケット	システム基板	M2x3	1	

## ベースカバーの取り外し

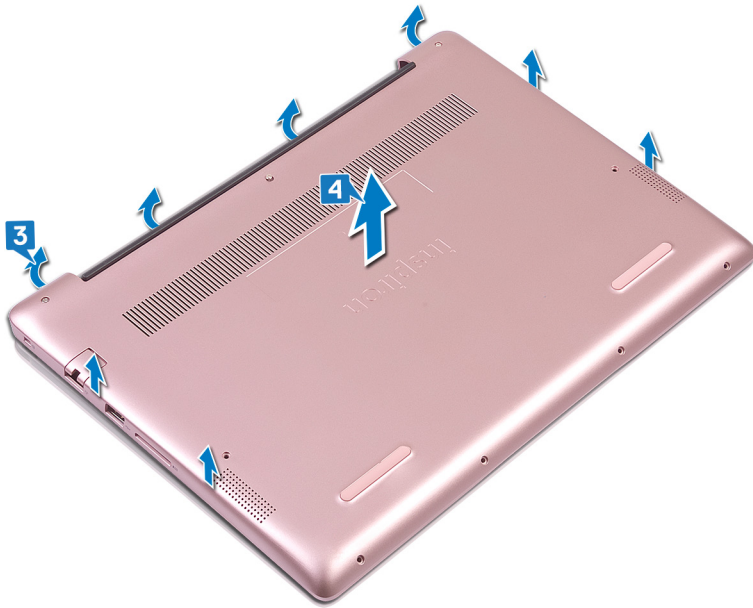
**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 手順

- 1 ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリーに固定している3本の拘束ネジを緩めます。
- 2 ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリーに固定している6本のネジ ( M2x5 ) を外します。

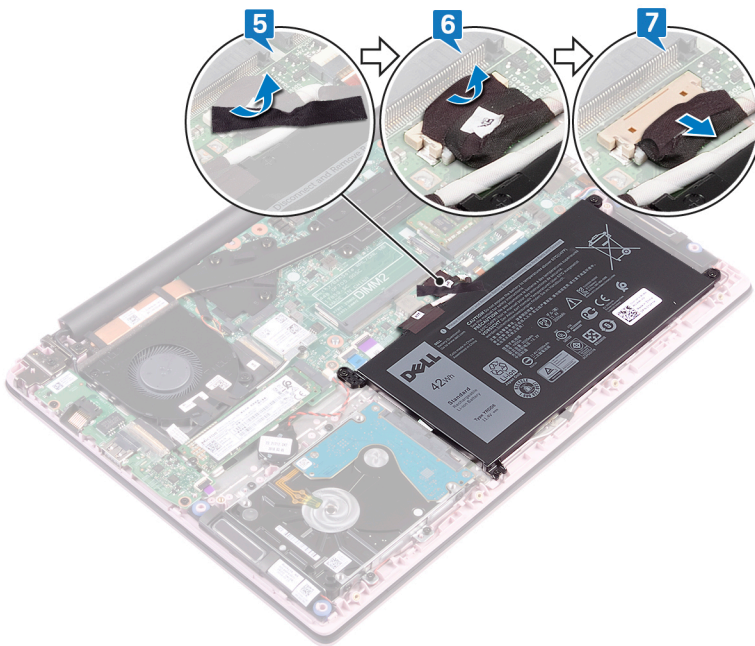


- 3 プラスチックスクリュープライブを使用して、パームレストとキーボードアセンブリーからベースカバーを外し、コンピューターベースの左上隅から順に持ち上げます。
- 4 ベースカバーを持ち上げてパームレストとキーボードアセンブリーから取り外します。



① | **メモ:** 以降の手順は、コンピューターから他のコンポーネントをさらに取り外す場合にのみ該当します。

- 5 バッテリーケーブルをシステム基板に固定しているテープを剥がします。
- 6 バッテリーケーブル コネクタをシステム基板に固定しているテープを剥がします。
- 7 バッテリーケーブルをシステム基板から外します。



- 8 電源ボタンを 5 秒間押し続けてコンピューターを接地させ、待機電力を放電させます。

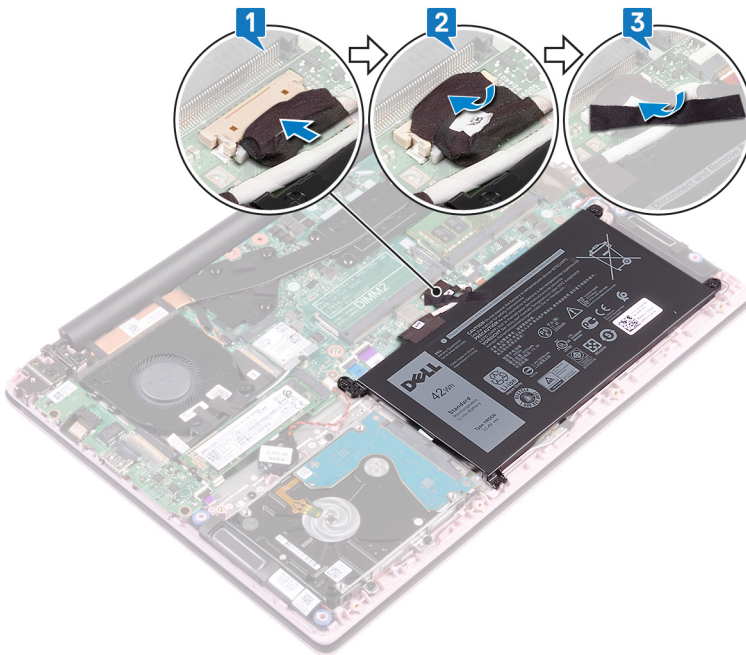
## ベースカバーの取り付け

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

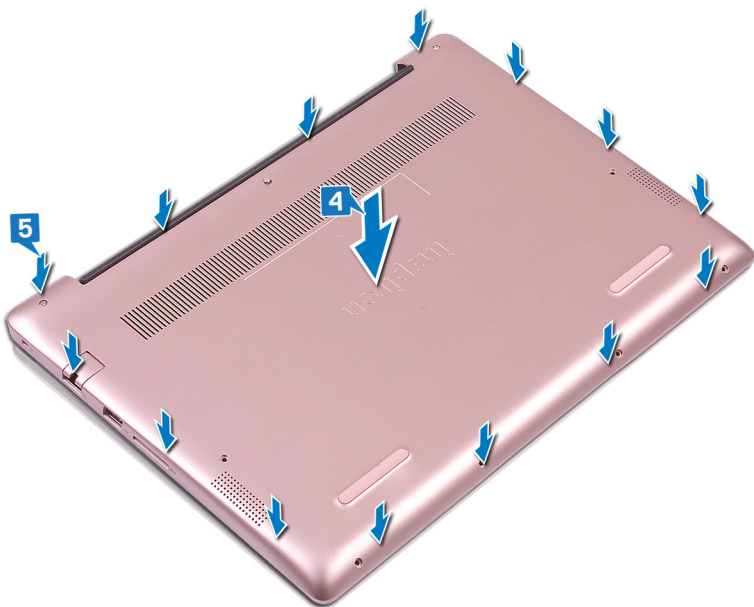
### 手順

① **メモ:** 手順 1 および 2 は、お使いのコンピューターから他のコンポーネントを取り外す前に、バッテリーを外していた場合にのみ該当します。

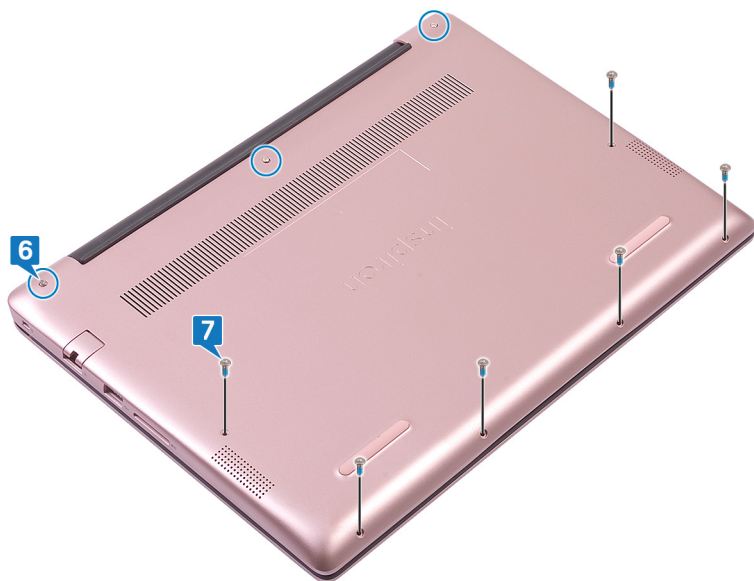
- 1 バッテリーケーブルをシステム基板に接続します。
- 2 バッテリーケーブル コネクタをシステム基板に固定するテープを貼り付けます。
- 3 バッテリーケーブルをシステム基板に固定するテープを貼り付けます。



- 4 ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリーの位置に合わせます。
- 5 ベースカバーを所定の位置にカチッとめ込みます。



- 6 ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリーに固定する3本の拘束ネジを締めます。
- 7 ベースカバーをパームレストとキーボードアセンブリーに固定している6本のネジ (M2x5) を取り付けます。



# バッテリーの取り外し

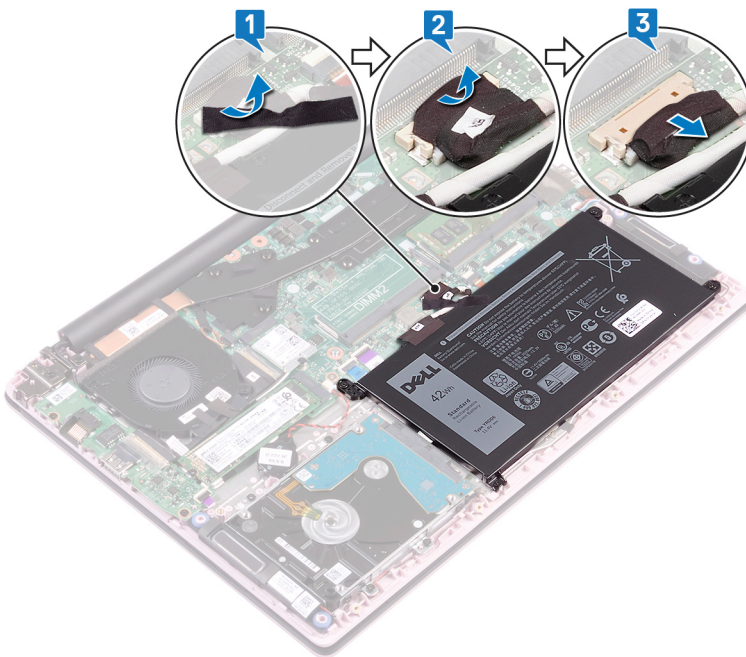
**警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

## 前提条件

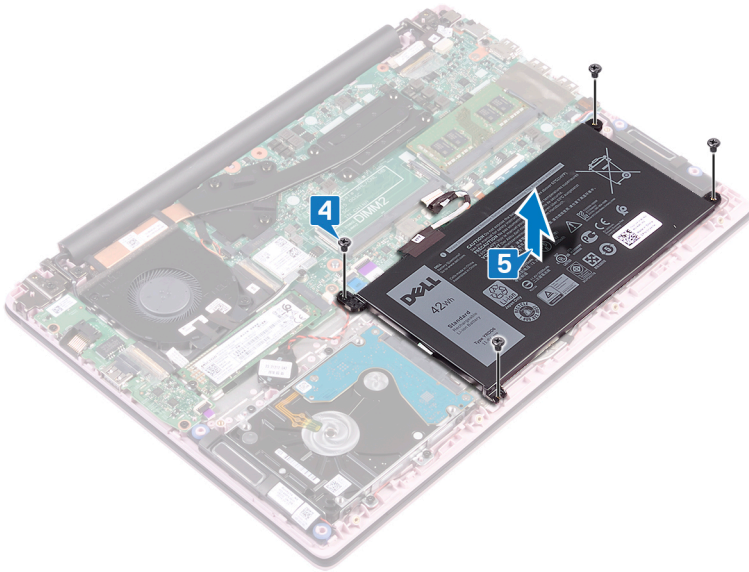
ベースカバーを取り外します。

## 手順

- 1 バッテリーケーブルをシステム基板に固定しているテープを剥がします。
- 2 バッテリーケーブル コネクタをシステム基板に固定しているテープを剥がします。
- 3 バッテリーケーブルをシステム基板から外します。



- 4 バッテリーをパームレストとキーボード アセンブリーに固定している 4 本のネジ ( M2x3 ) を取り外します。
- 5 バッテリーを持ち上げて、パームレストとキーボード アセンブリーから取り外します。



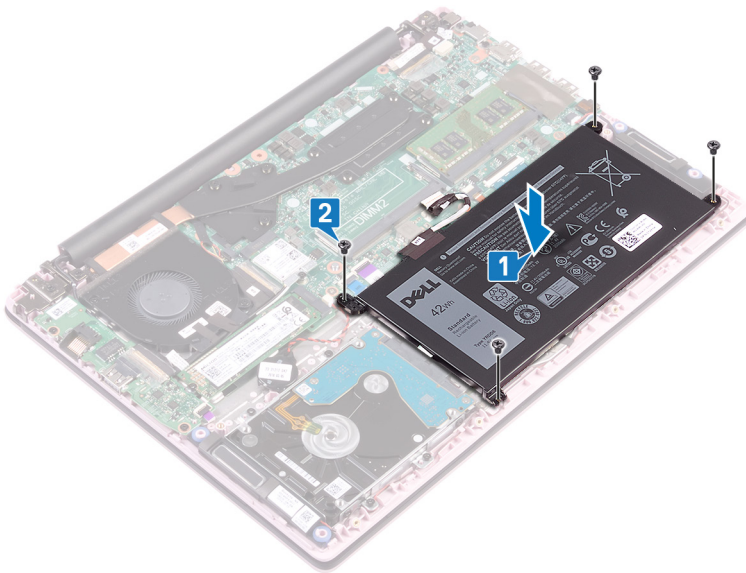
- 6 電源ボタンを 5 秒間押し続けてコンピューターを接地させ、待機電力を放電させます。

# バッテリーの取り付け

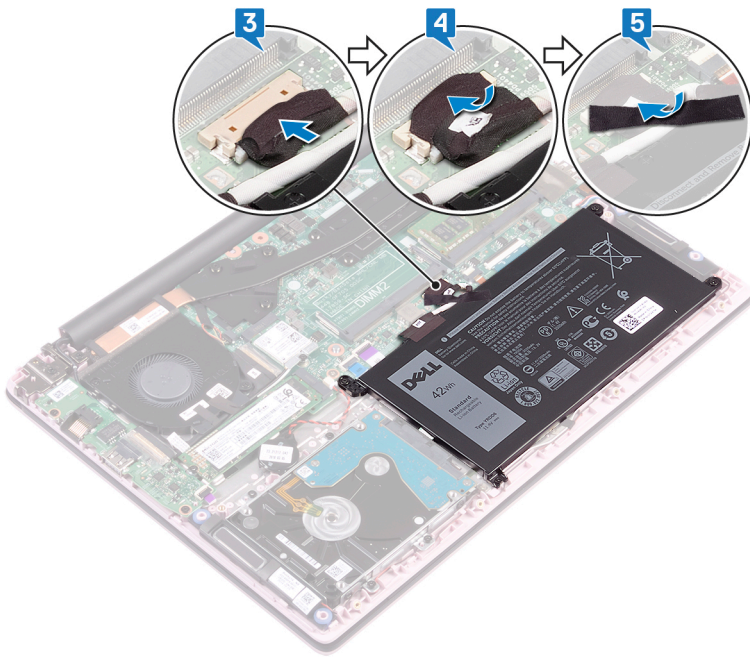
**警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

## 手順

- 1 バッテリーのネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリのネジ穴に合わせます。
- 2 バッテリーをパームレストとキーボードアセンブリに固定する 4 本のネジ ( M2x3 ) を取り付けます。



- 3 バッテリーケーブルをシステム基板に接続します。
- 4 バッテリーケーブル コネクタをシステム基板に固定するテープを貼り付けます。
- 5 バッテリーケーブルをシステム基板に固定するテープを貼り付けます。



## 作業を終えた後に

ベースカバーを取り付けます。

# メモリモジュールの取り外し

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

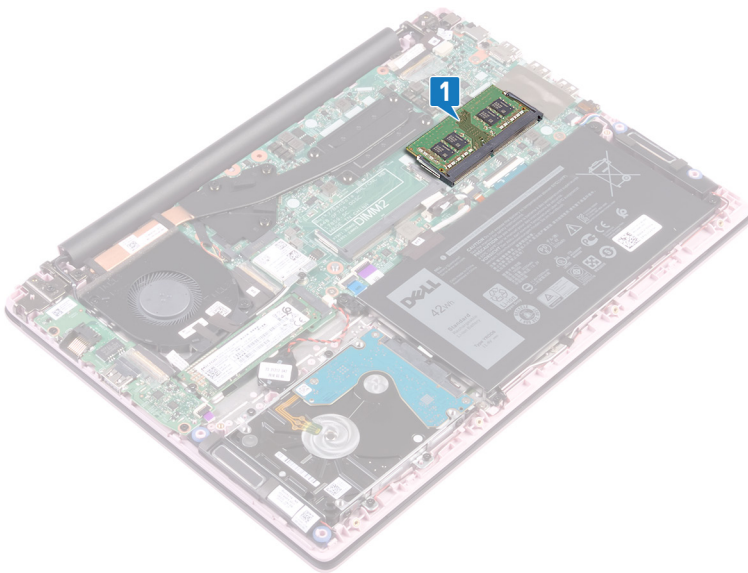
## 前提条件

ベースカバーを取り外します。

## 手順

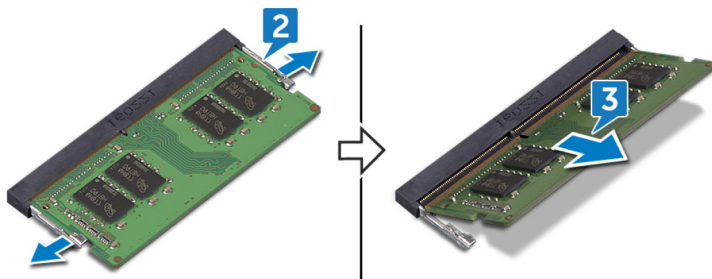
1 メモリモジュールの位置を確認します。

① **メモ:** メモリモジュールの数は、ご注文時の構成によって異なる場合があります。



2 メモリモジュールスロットの両端にある固定クリップを、メモリモジュールが持ち上がるまで指先で慎重に広げます。

3 メモリモジュールをメモリモジュールスロットから取り外します。

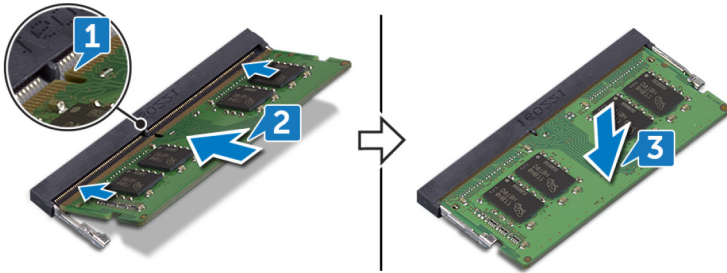


## メモリモジュールの取り付け

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 手順

- メモリモジュールの切り込みをメモリモジュールスロットのタブに合わせます。
  - ① **メモ:** メモリモジュールの数は、ご注文時の構成によって異なる場合があります。
- メモリモジュールを斜めにしてスロットにしっかりと差し込み、所定の位置にカチッと収まるまでメモリモジュールを押し込みます。
  - ① **メモ:** カチッという感触がない場合は、メモリモジュールを取り外して、もう一度差し込んでください。



### 作業を終えた後に

ベースカバーを取り付けます。

# ワイヤレスカードの取り外し

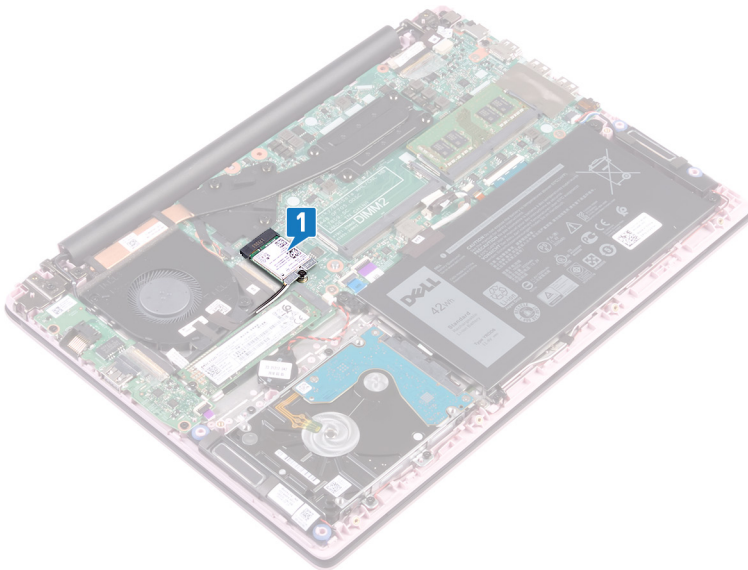
**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

## 前提条件

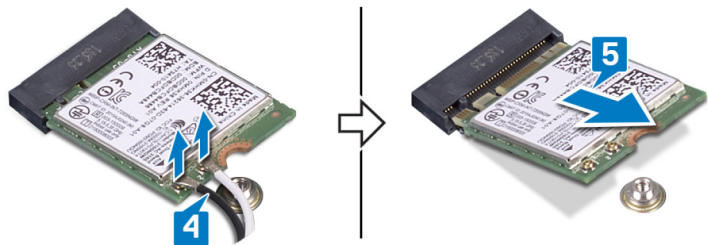
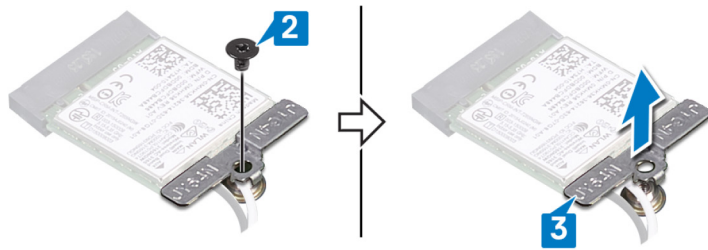
ベースカバーを取り外します。

## 手順

- 1 ワイヤレスカードの位置を確認します。



- 2 ワイヤレスカードブラケットをワイヤレスカードとシステム基板に固定しているネジ ( M2x3 ) を取り外します。
- 3 ワイヤレスカードブラケットをワイヤレスカードから取り外します。
- 4 プラスチックスクライブを使用して、アンテナケーブルをワイヤレスカードから外します。
- 5 ワイヤレスカードをスライドさせて、ワイヤレスカードスロットから取り外します。



# ワイヤレスカードの取り付け

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

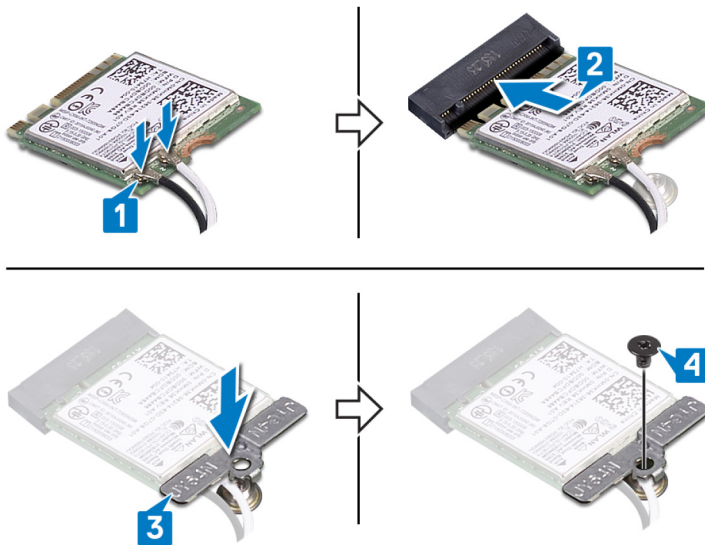
## 手順

- 1 アンテナケーブルをワイヤレスカードに接続します。  
次の表に、お使いのコンピュータがサポートするワイヤレスカード用アンテナケーブルの色分けを示します。

表 2. アンテナケーブルの色分け

ワイヤレスカードのコネクタ	アンテナケーブルの色
メイン ( 白色の三角形 )	白色
補助 ( 黒色の三角形 )	黒色

- 2 ワイヤレスカードを斜めにしてミニカードスロットに差し込みます。
- 3 ワイヤレスカードブラケットのネジ穴をワイヤレスカードとシステム基板のネジ穴に合わせます。
- 4 ワイヤレスカードブラケットをワイヤレスカードとシステム基板に固定するネジ ( M2x3 ) を取り付けます。



## 作業を終えた後に

ベースカバーを取り付けます。

# コイン型電池の取り外し

⚠ **警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

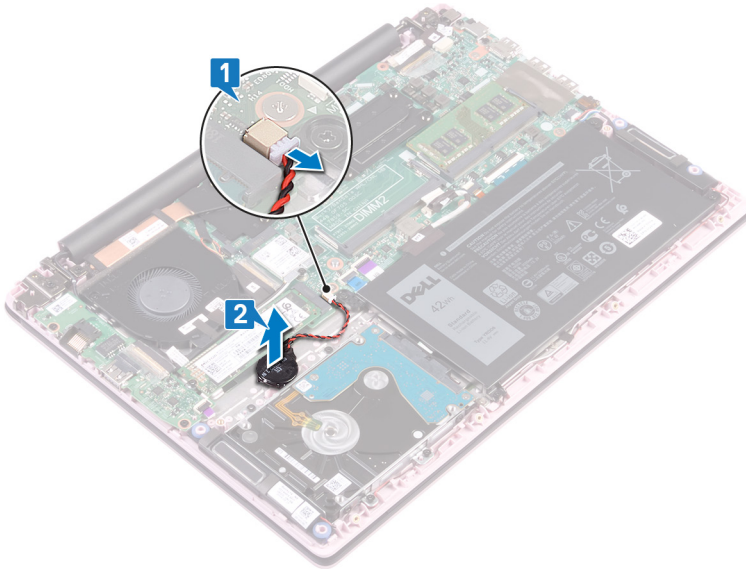
⚠ **注意:** コイン型電池を取り外すと、BIOS セットアッププログラムの設定がデフォルト状態にリセットされます。コイン型電池を取り外す前に、BIOS セットアッププログラムの設定を書き留めておくことをお勧めします。

## 前提条件

ベースカバーを取り外します。

## 手順

- 1 コイン型電池ケーブルをシステム基板から外します。
- 2 コイン型電池アセンブリーをパームレストとキーボードアセンブリーから剥がします。

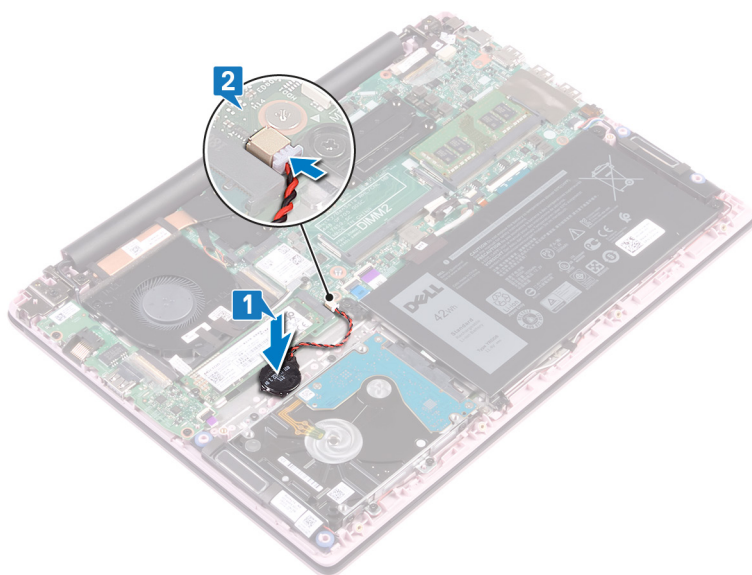


## コイン型電池の取り付け

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 手順

- 1 コイン型電池アセンブリーをパームレストとキーボードアセンブリーに貼り付けます。
- 2 コイン型電池をシステム基板に接続します。



### 作業を終えた後に

ベースカバーを取り付けます。

# ファンの取り外し

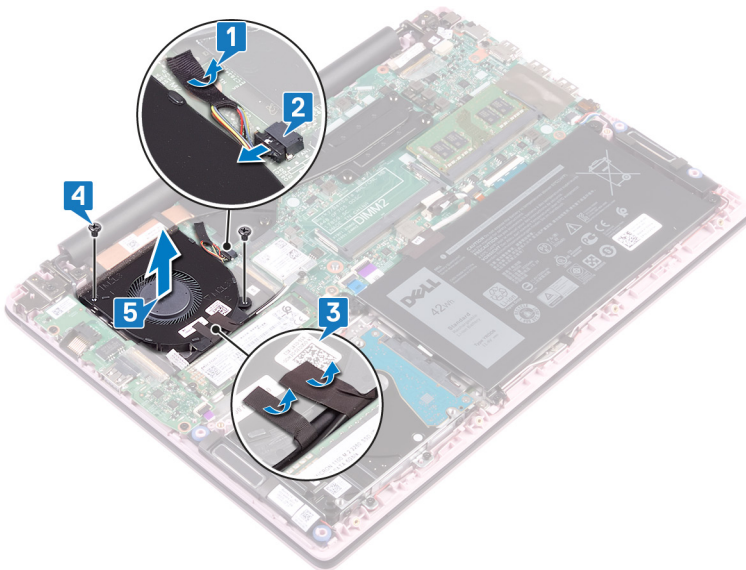
**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

## 前提条件

ベースカバーを取り外します。

## 手順

- 1 テープをヒートシンクから剥がします。
- 2 ファンケーブルをシステム基板から外します。ケーブルの配線をメモして、ファンケーブルとアンテナケーブルをファンの配線ガイドから取り外します。
- 3 テープをファンから剥がします。
- 4 ファンをパームレストとキーボードアセンブリーに固定している2本のネジ (M2x3) を取り外します。
- 5 ファンを持ち上げてパームレストとキーボードアセンブリーから取り外します。

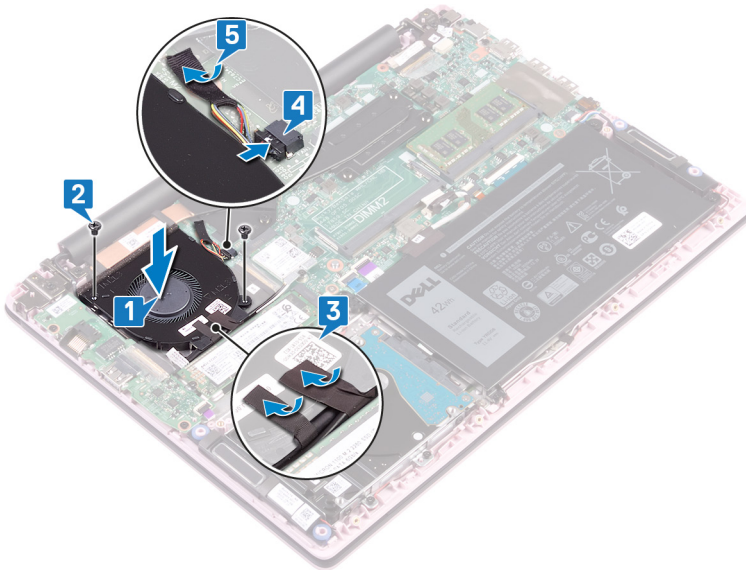


## ファンの取り付け

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 手順

- 1 ファンをネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリーのネジ穴に合わせます。
- 2 ファンをパームレストとキーボードアセンブリーに固定する2本のネジ ( M2x3 ) を取り付けます。
- 3 I/O ボードケーブルとアンテナケーブルをファンの配線ガイドに沿って配線し、ファンにテープを貼り付けます。
- 4 ファンケーブルをシステム基板に接続します。
- 5 テープをヒートシンクに貼り付けます。



### 作業を終えた後に

ベースカバーを取り付けます。

# ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールの取り外し

お使いのコンピューターからインテル Optane メモリ モジュールを取り外す前に、インテル Optane メモリを無効にする必要があります。インテル Optane メモリの無効化の詳細については、「[インテル Optane メモリの無効化](#)」を参照してください。

**警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「[コンピュータ内部の作業を終えた後に](#)」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

## 前提条件

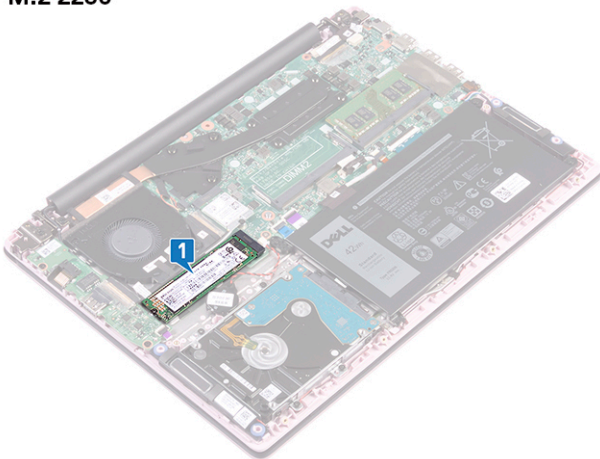
お使いのコンピューターからインテル Optane メモリ モジュール ( オプション ) を取り外す場合は、キャッシュされたすべてのシステム データをインテル Optane メモリ モジュールから SATA ドライブに移動させるために、インテル Optane メモリを無効化してください。インテル Optane メモリの無効化の詳細については「[インテル Optane メモリの無効化](#)」を参照してください。

ベースカバーを取り外します。

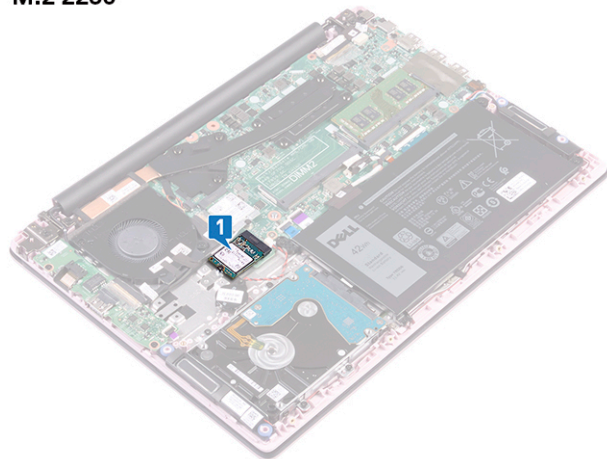
## 手順

- 1 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールの位置を確認します。

M.2 2280

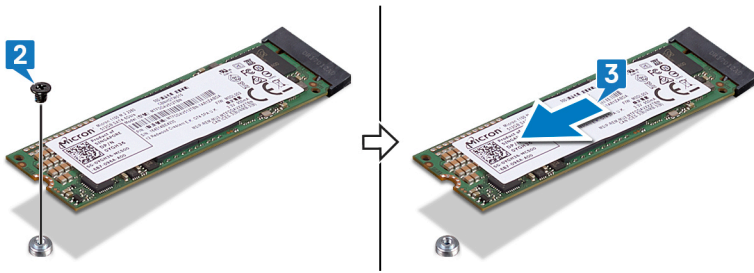


M.2 2230

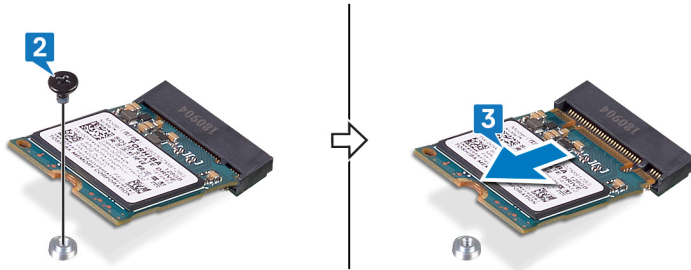


- 2 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールをパームレストとキーボードアセンブリーに固定しているネジ ( M2x3 ) を外します。
- 3 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールをスライドさせて、ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ スロットから取り外します。

M.2 2280



M.2 2230



# ソリッド ステート ドライブ/インテル Optane メモリ モジュールの取り付け

インテル Optane メモリ モジュールを取り付けた後、インテル Optane メモリを有効にします。インテル Optane メモリの有効化の詳細については、「[インテル Optane メモリの有効化](#)」を参照してください。

**⚠ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「[コンピュータ内部の作業を始める前に](#)」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「[コンピュータ内部の作業を終えた後に](#)」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

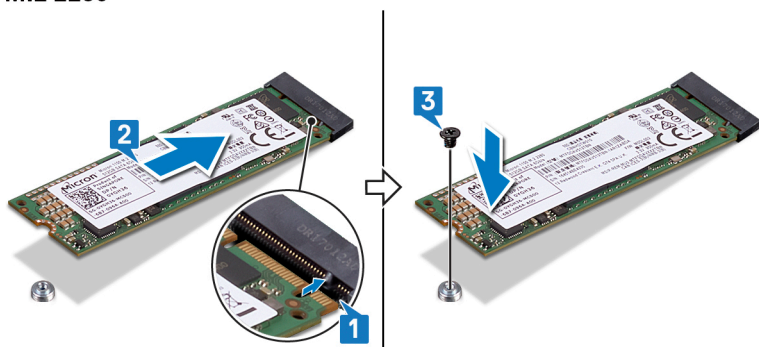
**⚠ 注意:** ソリッドステートドライブは非常に壊れやすいものです。取り扱い場合は細心の注意を払ってください。

## 手順

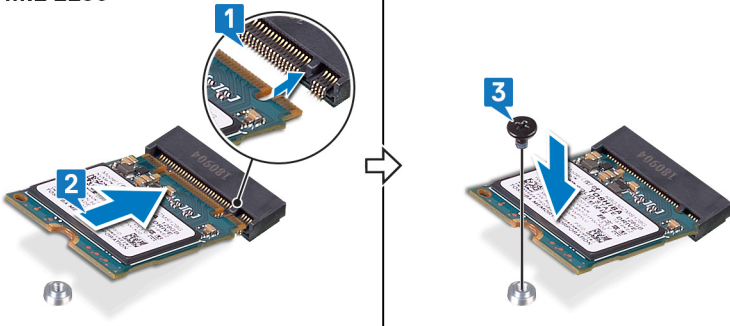
① **メモ:** ソリッド ステート ドライブ/インテル Optane メモリ モジュールをフォーム ファクターが異なるものに交換する場合は、「[ネジ止めの移動手順](#)」を参照してください。

- 1 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールの切り込みをソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ スロットのタブの位置に合わせます。
- 2 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールを斜めにしてスライドさせ、ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュール スロットに確実に固定します。
- 3 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールの一方の端を押し下げて、ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールをパームレストとキーボードアセンブリに固定するネジ ( M2x3 ) を取り付けます。

## M.2 2280



## M.2 2230



## 作業を終えた後に

ベースカバーを取り付けます。

インテル Optane メモリ モジュールを取り付けた後は、インテル Optane メモリを有効化します。インテル Optane メモリの有効化の詳細については「[インテル Optane メモリの有効化](#)」を参照してください。

## ネジ止めの移動手順

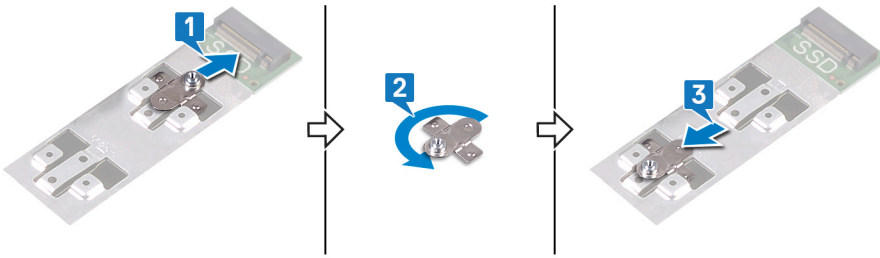
このコンピューターは、ソリッド ステート ドライブ/インテル Optane メモリ モジュールのフォーム ファクターを 2 種類サポートしています。

- M.2 2230
- M.2 2280

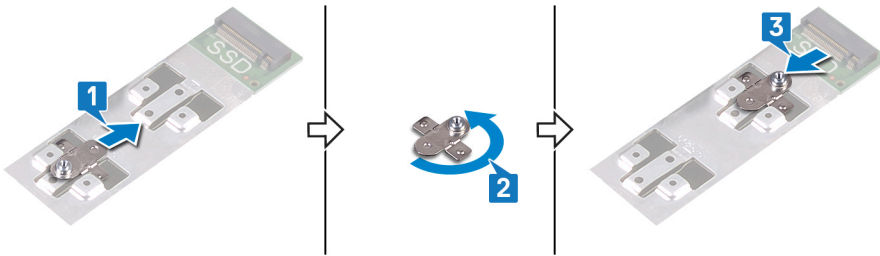
ソリッド ステート ドライブ/インテル Optane メモリ モジュールをフォーム ファクターが異なるものに交換する場合は、次の手順を実行して、ネジ止めをフォーム ファクターに対応する位置に移動します。

- 1 パームレストとキーボード アセンブリーのネジ止めスロットからネジ止めをスライドさせて取り外します。
- 2 ネジ止めを 180 度回転させます。
- 3 パームレストとキーボード アセンブリーのもう一方のネジ止めスロットにネジ止めを挿入します。

### M.2 2230 → M.2 2280

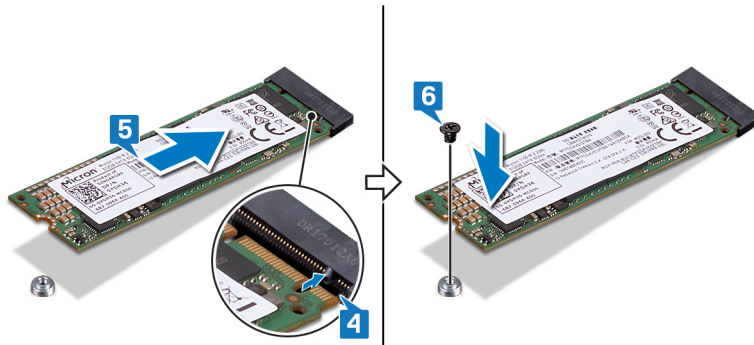


### M.2 2280 → M.2 2230

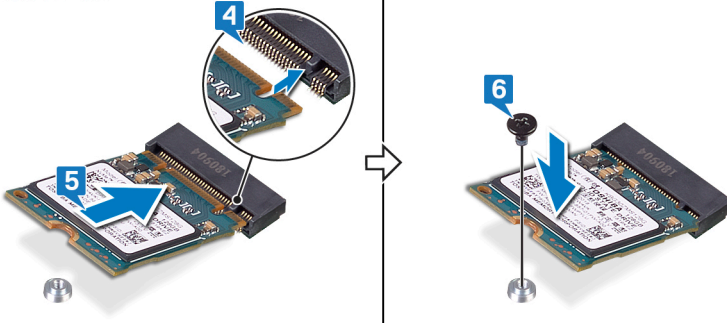


- 4 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールの切り込みをソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュール スロットのタブの位置に合わせます。
- 5 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールを斜めにしてスライドさせ、ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュール スロットに確実に固定します。
- 6 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールの一方の端を押し下げて、ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールをパームレストとキーボード アセンブリーに固定するネジ ( M2x3 ) を取り付けます。

### M.2 2280



### M.2 2230



# ハードドライブの取り外し

△ **警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

△ **注意:** ハードドライブは壊れやすい部品です。ハードディスクドライブの取り扱いには注意してください。

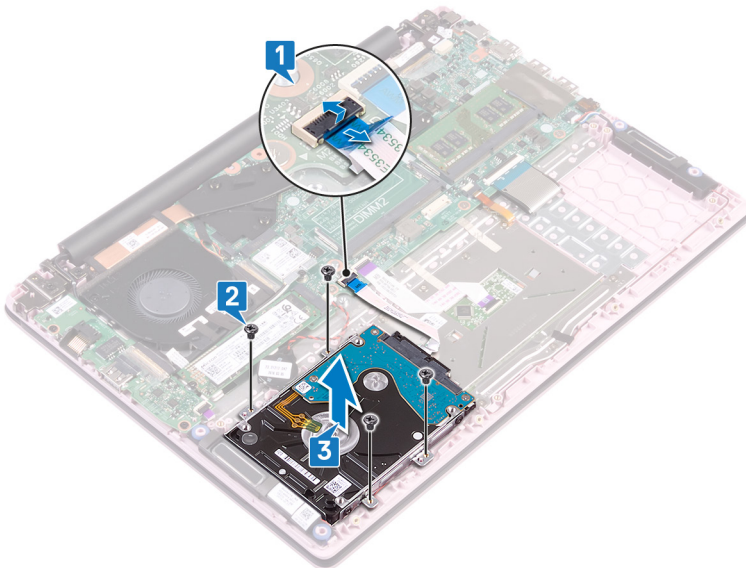
△ **注意:** データの損失を防ぐため、コンピュータの電源が入っている状態、またはスリープ状態のときにハードドライブを取り外さないでください。

## 前提条件

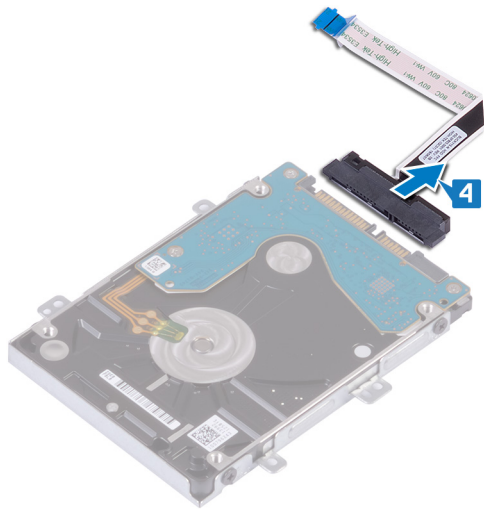
- 1 ベースカバーを取り外します。
- 2 バッテリーを取り外します。

## 手順

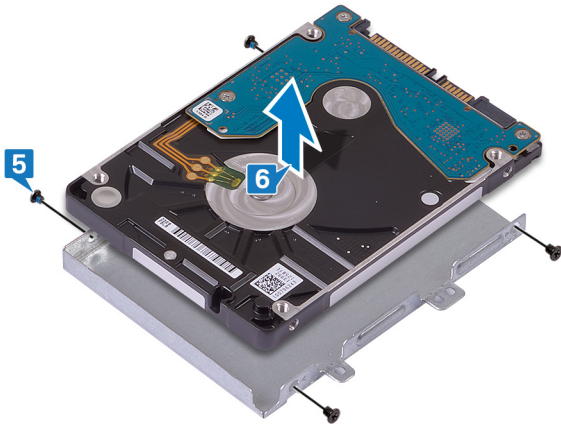
- 1 ラッチを開いて、ハードドライブケーブルをシステム基板から外します。
- 2 ハードドライブアセンブリをパームレストとキーボードアセンブリに固定している4本のネジ ( M2x3 ) を取り外します。
- 3 ハードドライブアセンブリを持ち上げて、パームレストとキーボードアセンブリから取り外します。



- 4 ハードドライブアセンブリからインタポーザを外します。



- 5 ハードドライブブラケットをハードドライブに固定している4本のネジ ( M3x3 ) を取り外します。
- 6 ハードドライブブラケットを持ち上げて、ハードドライブから取り外します。



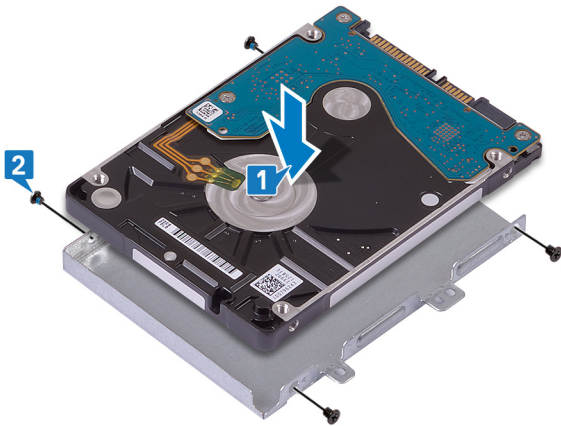
## ハードドライブの取り付け

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

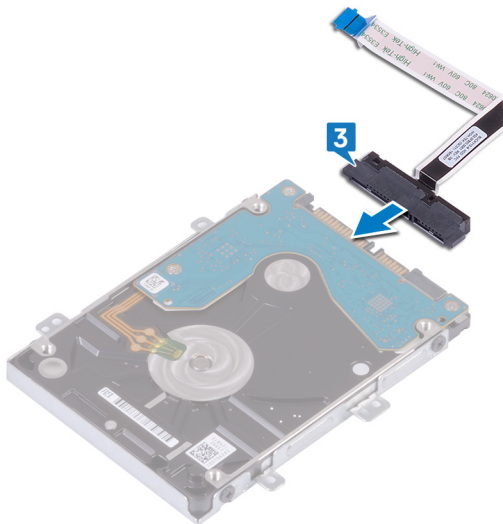
**△ 注意:** ハードドライブは壊れやすい部品です。ハードディスクドライブの取り扱いには注意してください。

### 手順

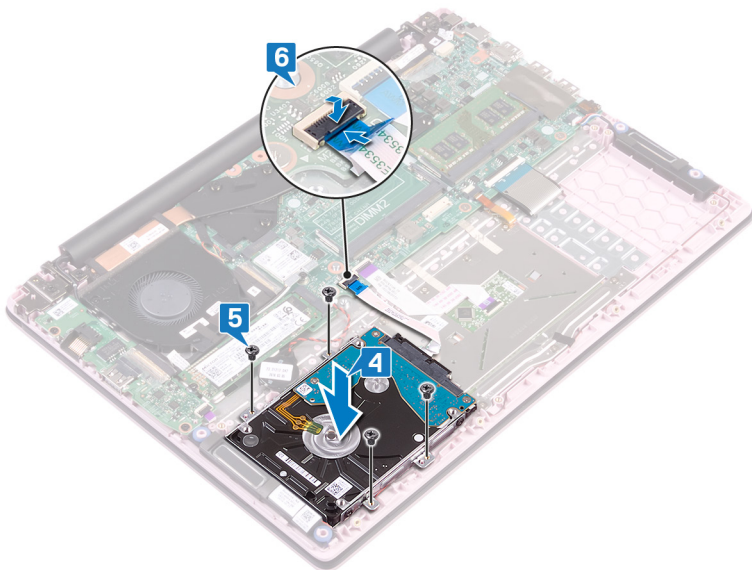
- 1 ハードドライブブラケットのネジ穴をハードドライブのネジ穴の位置に合わせます。
- 2 ハードドライブブラケットをハードドライブに固定する 4 本のネジ ( M3x3 ) を取り付けます。



- 3 インタポーザをハードドライブアセンブリに接続します。



- 4 ハードドライブアセンブリのネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリのネジ穴に合わせます。
- 5 ハードドライブアセンブリをパームレストとキーボードアセンブリに固定する 4 本のネジ ( M2x3 ) を取り付けます。
- 6 ハードドライブケーブルをシステム基板のコネクタに差し込み、ラッチを閉じます。



## 作業を終えた後に

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。

## I/O ボードの取り外し

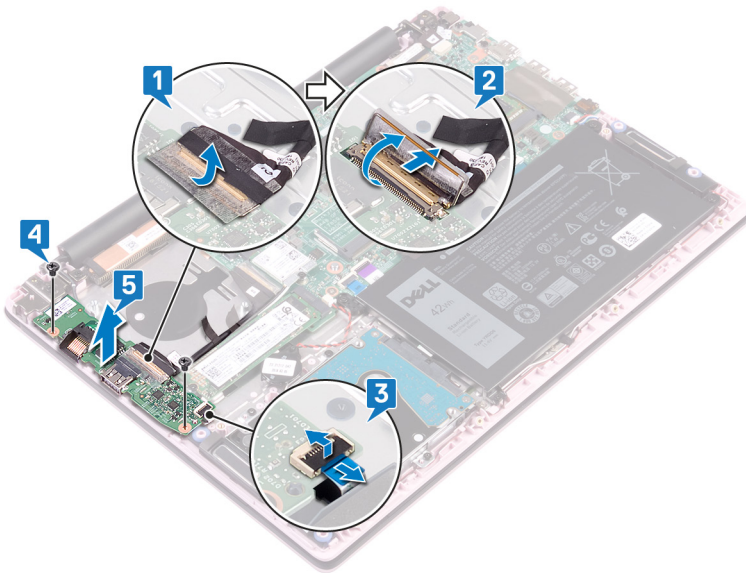
**⚠ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

### 前提条件

- 1 ベースカバーを取り外します。
- 2 ファンを取り外します。

### 手順

- 1 テープを I/O ボードコネクタから剥がします。
- 2 ラッチを開き、I/O ボードケーブルを I/O ボードから外します。  
**📌 メモ:** 必要に応じて、プラスチック スクリューを使用してラッチを開きます。
- 3 指紋認証リーダー ケーブルを I/O ボードから外します。  
**📌 メモ:** 指紋認証リーダー付き電源ボタンを搭載しているコンピューターにのみ適用されます。
- 4 I/O ボードをパームレストとキーボードアセンブリーに固定している 2 本のネジ (M2x3) を取り外します。
- 5 I/O ボードを持ち上げてパームレストとキーボードアセンブリーから取り外します。



## I/O ボードの取り付け

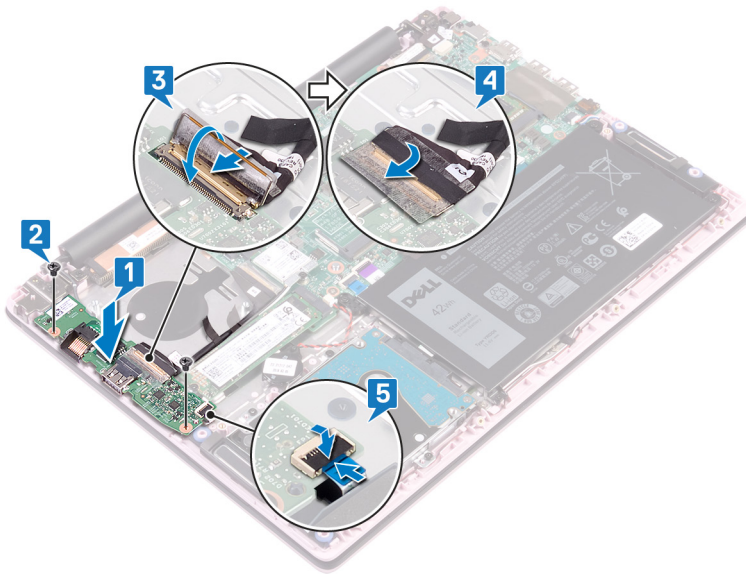
**⚠ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「**コンピュータ内部の作業を始める前に**」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「**コンピュータ内部の作業を終えた後に**」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

### 手順

- 1 システム基板のネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリーのネジ穴に合わせます。
- 2 I/O ボードをパームレストとキーボードアセンブリーに固定する 2 本のネジ ( M2x3 ) を取り付けます。
- 3 指紋認証リーダーケーブルを I/O ボードに差し込み、ラッチを閉じます。

**① | メモ:** 指紋認証リーダー付き電源ボタンを搭載しているコンピューターにのみ適用されます。

- 4 テープを I/O ボードケーブルに貼り付けます。
- 5 I/O ボードケーブルを I/O ボードに差し込み、ラッチを閉じます。



### 作業を終えた後に

- 1 ファンを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。

## タッチパッドの取り外し

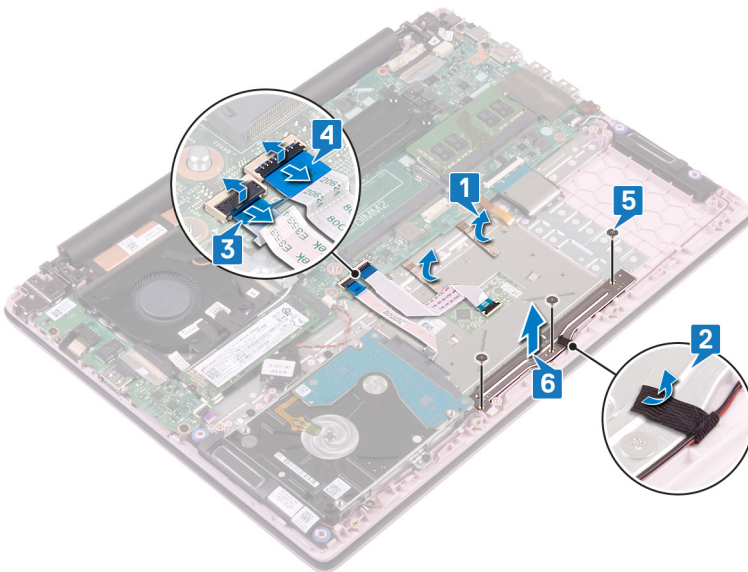
**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 前提条件

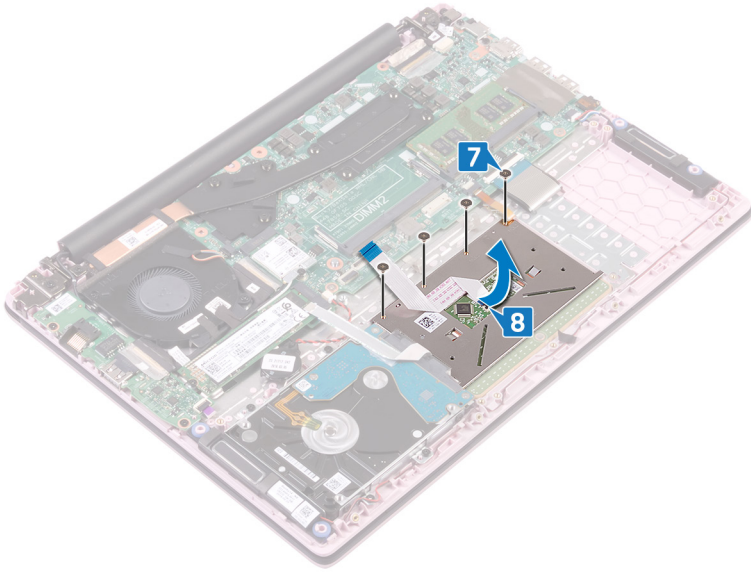
- 1 ベースカバーを取り外します。
- 2 バッテリーを取り外します。

### 手順

- 1 タッチパッドをパームレストとキーボードアセンブリーに固定しているテープを剥がします。
- 2 スピーカーケーブルをタッチパッドに固定しているテープを剥がします。
- 3 ラッチを開いて、ハードドライブケーブルをシステム基板から外します。
- 4 ラッチを開き、システム基板からタッチパッドケーブルを外します。
- 5 タッチパッドブラケットをパームレストとキーボードアセンブリーに固定している3本のネジ ( M2x2 大頭 ) を取り外します。
- 6 タッチパッドブラケットを持ち上げてパームレストとキーボードアセンブリーから取り外します。



- 7 タッチパッドをパームレストとキーボードアセンブリーに固定している4本のネジ ( M2x2 大頭 ) を取り外します。
- 8 タッチパッドを持ち上げてパームレストとキーボードアセンブリーから取り外します。

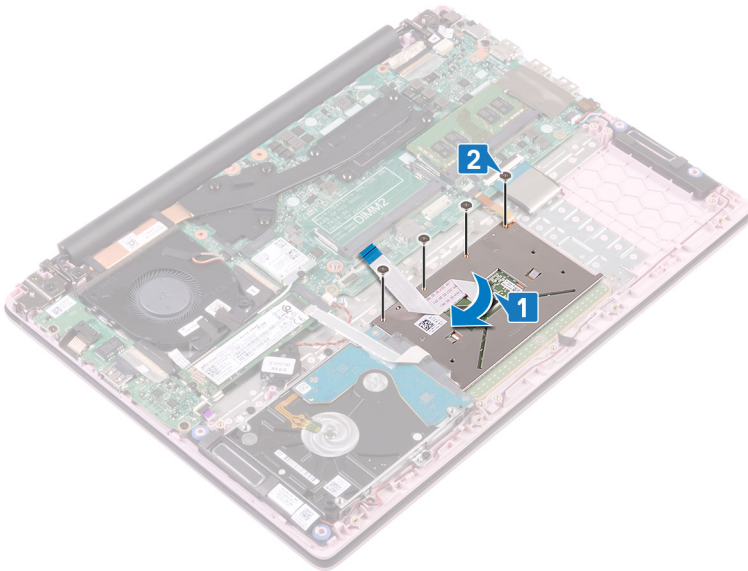


## タッチパッドの取り付け

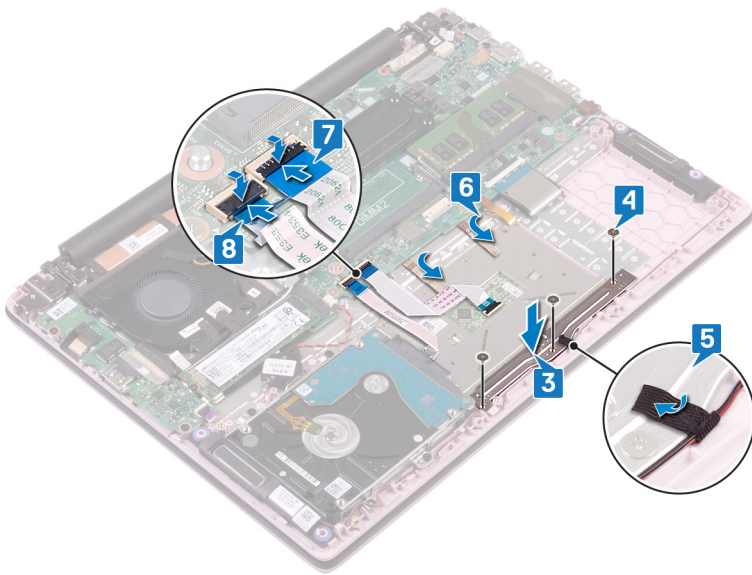
**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 手順

- 1 タッチパッドのネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリーのネジ穴に合わせます。
- 2 タッチパッドをパームレストとキーボードアセンブリーに固定する 4 本のネジ ( M2x2 大頭 ) を取り付けます。



- 3 タッチパッドブラケットのネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリーのネジ穴に合わせます。
- 4 タッチパッドブラケットをパームレストとキーボードアセンブリーに固定する 3 本のネジ ( M2x2 大頭 ) を取り付けます。
- 5 スピーカーケーブルをタッチパッドに固定するテープを貼り付けます。
- 6 タッチパッドをパームレストとキーボードアセンブリーに固定するテープを貼り付けます。
- 7 タッチパッドケーブルをシステム基板のコネクタに差し込み、ラッチを閉じてケーブルを固定します。
- 8 ハードドライブケーブルをシステム基板のコネクタに差し込み、ラッチを閉じてケーブルを固定します。



## 作業を終えた後に

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。

## スピーカーの取り外し

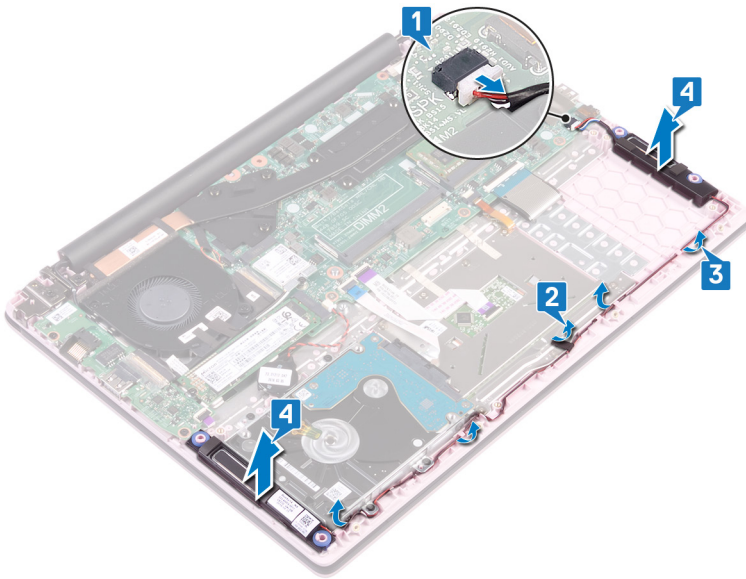
**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 前提条件

- 1 ベースカバーを取り外します。
- 2 バッテリーを取り外します。

### 手順

- 1 スピーカーケーブルをシステム基板から外します。
- 2 テープをタッチパッドブラケットから剥がします。
- 3 パームレストとキーボードアセンブリの配線ガイドからスピーカーケーブルを外します。
- 4 スピーカーを位置合わせポストから取り外し、スピーカーを持ち上げてパームレストとキーボードアセンブリから取り外します。

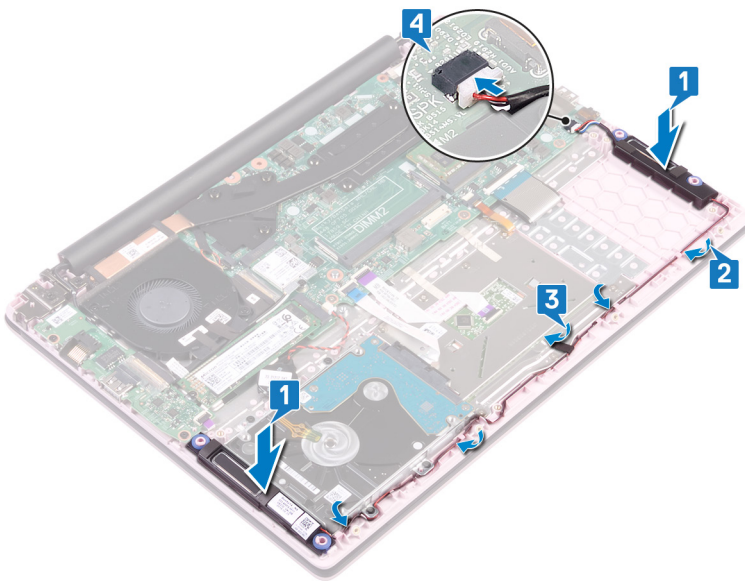


## スピーカーの取り付け

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「**コンピュータ内部の作業を始める前に**」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「**コンピュータ内部の作業を終えた後に**」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 手順

- 1 位置合わせポストを使って、スピーカーをパームレストとキーボードアセンブリーに合わせてセットします。
- 2 スピーカーケーブルを、パームレストとキーボードアセンブリーの配線ガイドに沿って配線します。
- 3 テープをタッチパッドブラケットに貼り付けます。
- 4 システム基板にスピーカーケーブルを接続します。



### 作業を終えた後に

- 1 バッテリーを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。

## ヒートシンクの取り外し

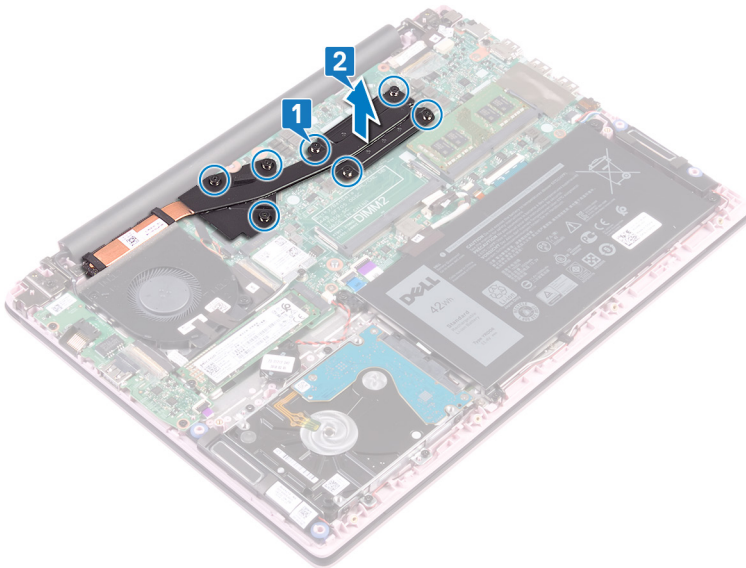
- ⚠ **警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。
- ⚠ **警告:** 通常の動作中、ヒートシンクが高温になる場合があります。温度が十分に下がりヒートシンクが冷えるのを待って、触ってください。
- ⚠ **注意:** プロセッサの冷却効果を最大にするために、ヒートシンクの放熱部分には触れないでください。油脂が付着すると、サーマルグリースの放熱能力が低下する場合があります。

### 前提条件

ベースカバーを取り外します。

### 手順

- 1 ヒートシンク上に表示されているシーケンシャルな順序で、ヒートシンクをシステム基板に固定している 7 本の拘束ネジを緩めます。
  - ① **メモ:** 拘束ネジの数はコンピュータの構成によって異なる場合があります。
- 2 ヒートシンクを持ち上げて、システム基板から取り外します。



- 3 ヒートシンクを持ち上げて、システム基板から取り外します。

## ヒートシンクの取り付け

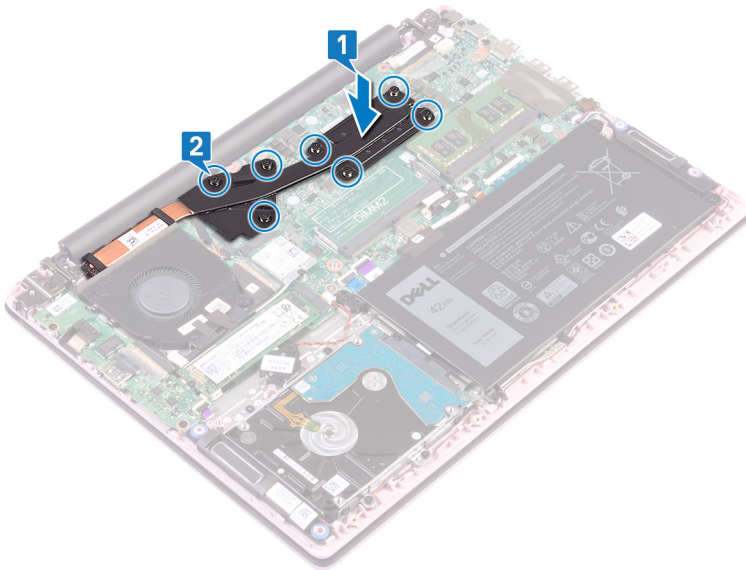
**⚠ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「**コンピュータ内部の作業を始める前に**」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「**コンピュータ内部の作業を終えた後に**」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

**⚠ 注意:** ヒートシンクの位置が正しく合っていないと、システム基板とプロセッサを損傷する可能性があります。

**① メモ:** システム基板またはヒートシンクのどちらかを取り付ける場合は、熱伝導性を確保するために、キット内のサーマルパッドを使用してください。

### 手順

- 1 ヒートシンクのネジ穴をシステム基板のネジ穴に合わせます。ヒートシンク上の表示とは逆の順序で行います。
- 2 ヒートシンクをシステム基板に固定する 7 本の拘束ネジを締めます。



### 作業を終えた後に

ベースカバーを取り付けます。

# ディスプレイアセンブリの取り外し

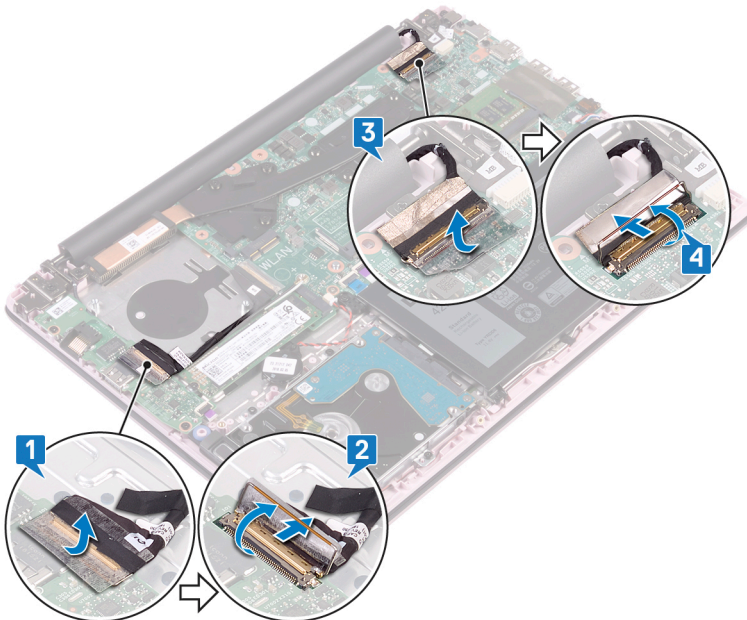
**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

## 前提条件

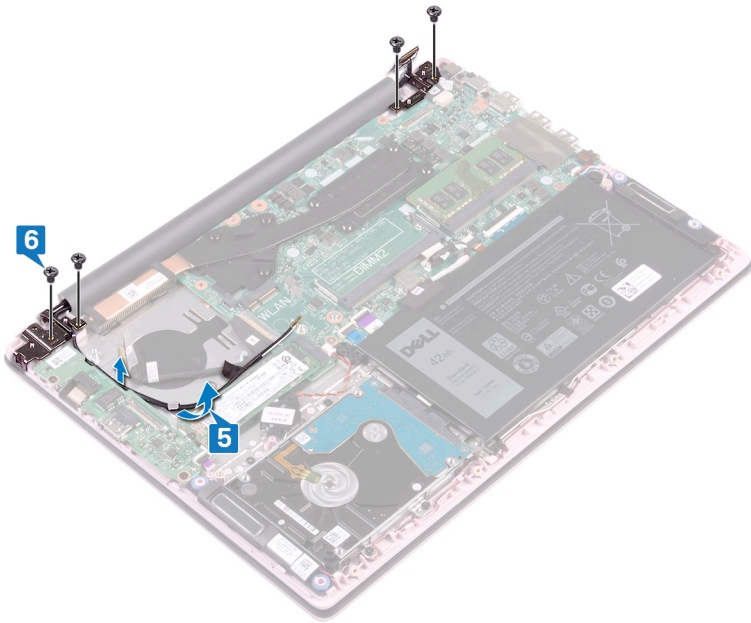
- 1 ベースカバーを取り外します。
- 2 ワイヤレスカードを取り外します。

## 手順

- 1 I/O ボードケーブルを I/O ボードに固定しているテープをはがします。
- 2 配線をメモしてから、I/O ボードケーブルを配線ガイドから取り外します。
- 3 モニター ケーブルをモニター ケーブル コネクタに固定しているテープを剥がします。
- 4 ラッチを開き、システム基板からディスプレイケーブルを外します。



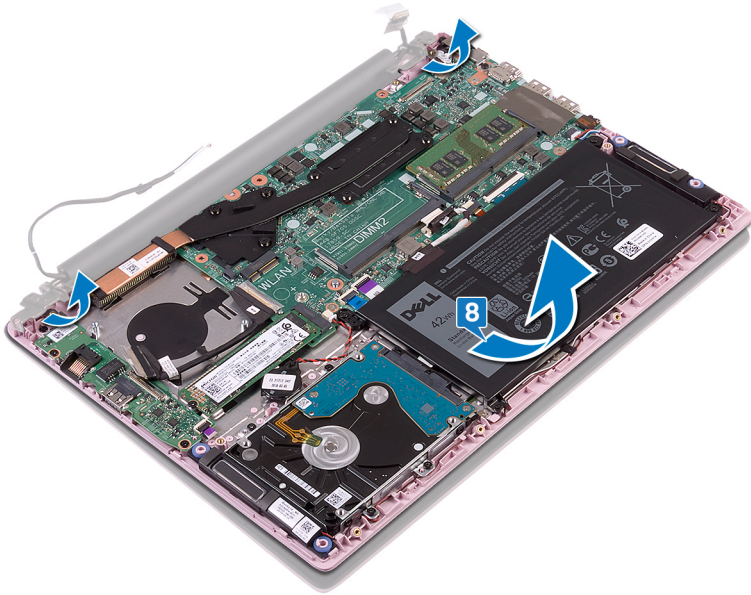
- 5 アンテナ ケーブルを配線ガイドから外します。
- 6 ディスプレイヒンジをパームレストとキーボードアセンブリに固定している 4 本のネジ ( M2.5x5 ) を取り外します。



7 ディスプレイを 90 度の角度まで開きます。



8 ディスプレイ アセンブリを持ち上げて、パームレストとキーボード アセンブリから取り外します。



## ディスプレイアセンブリの取り付け

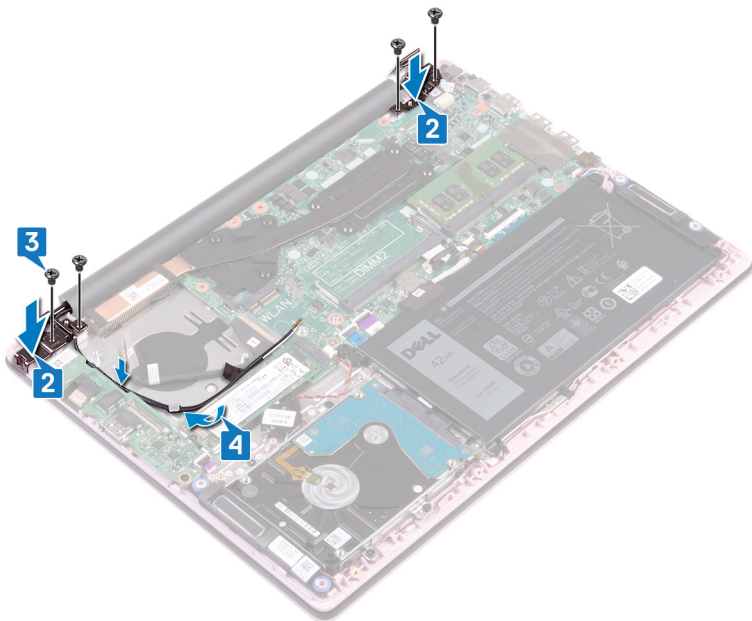
**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 手順

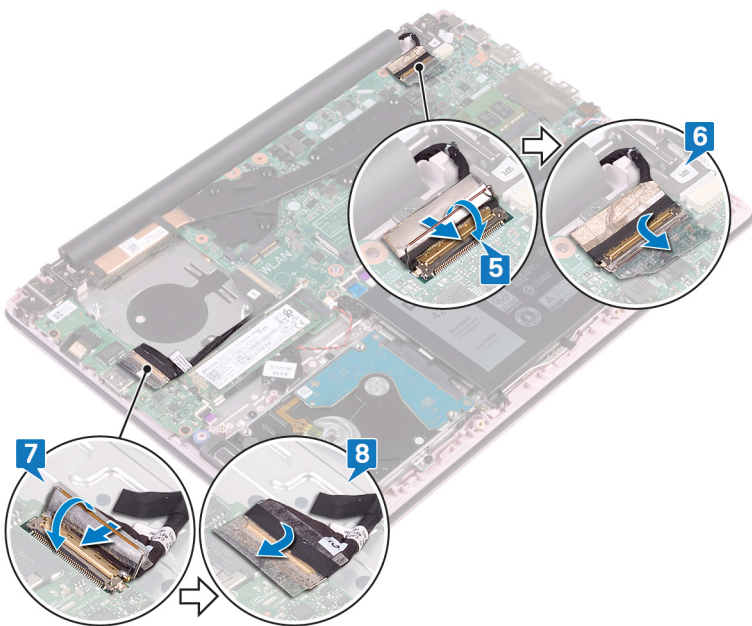
- 1 パームレストとキーボードアセンブリをディスプレイアセンブリのヒンジの下側で斜めにしてスライドさせます。



- 2 ディスプレイヒンジのネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリのネジ穴に合わせます。
- 3 ディスプレイアセンブリをパームレストとキーボードアセンブリに固定する 4 本のネジ ( M2.5x5 ) を取り付けます。
- 4 アンテナケーブルをファンの配線ガイドに沿って配線します。



- 5 ディスプレイケーブルをシステム基板のコネクタに差し込み、ラッチを閉じてケーブルを固定します。
- 6 モニター ケーブルをシステム基板に固定するテープを貼り付けます。
- 7 I/O ボードケーブルを I/O ボードのコネクタに差し込み、ラッチを閉じてケーブルを固定します。
- 8 テープを貼り付けて I/O ボードケーブルを I/O ボードに固定します。



## 作業を終えた後に

- 1 ワイヤレスカードを取り付けます。
- 2 ベースカバーを取り付けます。

## 指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの取り外し

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

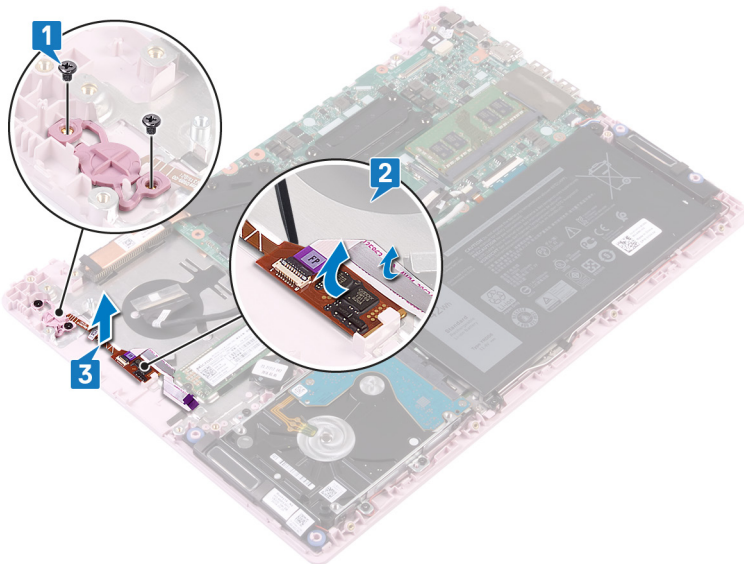
① **メモ:** 指紋認証リーダー搭載のコンピュータにのみ適用されます。

### 前提条件

- 1 ベースカバーを取り外します。
- 2 ファンを取り外します。
- 3 ディスプレイアセンブリを取り外します。
- 4 I/O ボードを取り外します。

### 手順

- 1 指紋認証リーダー付き電源ボタンをパームレストとキーボードアセンブリに固定している 2 本のネジ (M2x3) を取り外します。
- 2 指紋認証リーダーケーブルと指紋認証リーダーボードをパームレストとキーボードアセンブリから剥がします。
- 3 指紋認証リーダーボードをパームレストとキーボードアセンブリから取り外します。



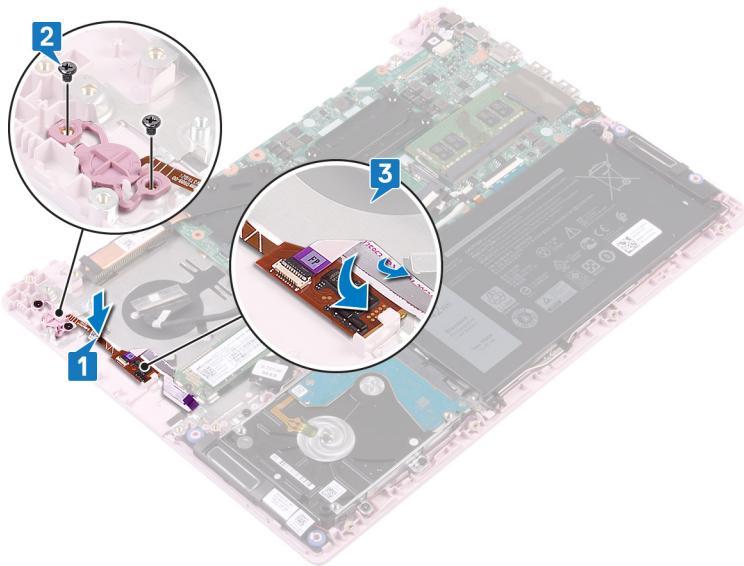
## 指紋認証リーダー内蔵電源ボタンの取り付け

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

① **メモ:** 指紋認証リーダー搭載のコンピュータにのみ適用されます。

### 手順

- 1 指紋認証リーダー付き電源ボタンのネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリーのネジ穴に合わせます。
- 2 指紋認証リーダー付き電源ボタンをパームレストとキーボードアセンブリーに固定する 2 本のネジ ( M2x3 ) を取り付けます。
- 3 指紋認証リーダーケーブルと指紋認証リーダーボードをパームレストとキーボードアセンブリーに貼り付けます。



### 作業を終えた後に

- 1 I/O ボードを取り付けます。
- 2 ディスプレイアセンブリを取り付けます。
- 3 ファンを取り付けます。
- 4 ベースカバーを取り付けます。

# 電源アダプタポートの取り外し

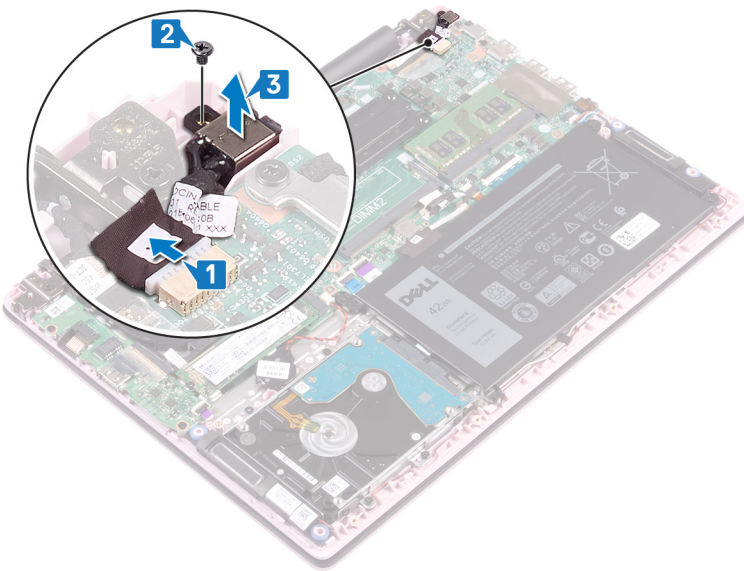
**警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

## 前提条件

ベースカバーを取り外します。

## 手順

- 1 電源アダプタポートケーブルをシステム基板から外します。
- 2 電源アダプタポートをパームレストとキーボードアセンブリーに固定しているネジ ( M2x3 ) を外します。
- 3 電源アダプタポートをケーブルとともに持ち上げて、パームレストとキーボードアセンブリーから取り外します。

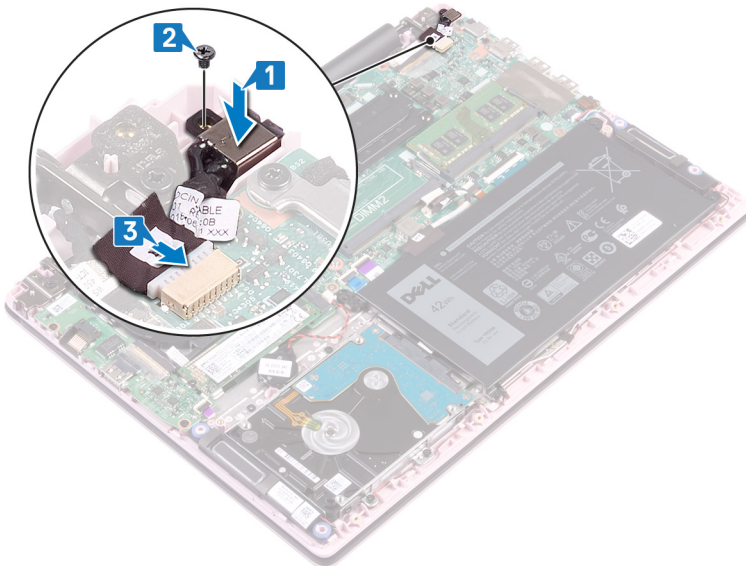


## 電源アダプタポートの取り付け

**警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

### 手順

- 1 電源アダプタポートのネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリーのネジ穴に合わせます。
- 2 電源アダプタポートをパームレストとキーボードアセンブリーに固定するネジ ( M2x3 ) を取り付けます。
- 3 電源アダプタポートケーブルをシステム基板に接続します。



### 作業を終えた後に

ベースカバーを取り付けます。

## システム基板の取り外し

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「**コンピュータ内部の作業を始める前に**」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「**コンピュータ内部の作業を終えた後に**」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

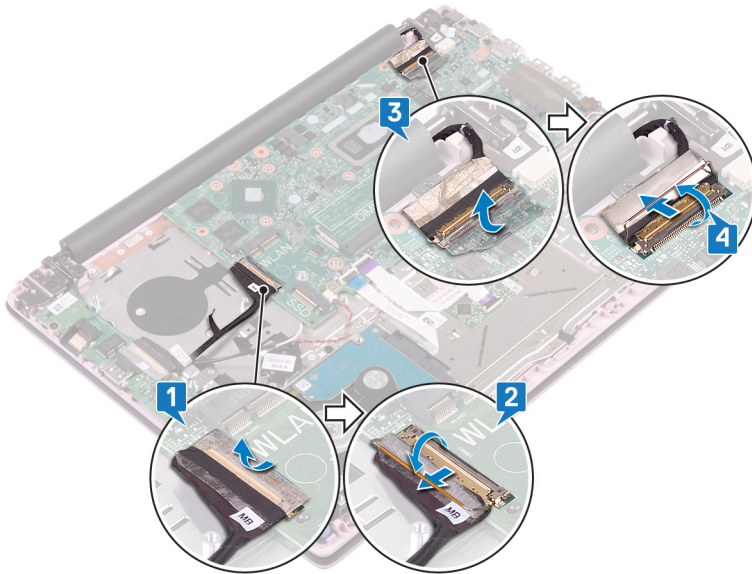
- ① **メモ:** システム基板には、コンピューターのサービスタグが保存されています。システム基板を取り付けた後、BIOS セットアッププログラムでこのサービスタグを入力する必要があります。
- ① **メモ:** システム基板を取り付けると、BIOS セットアッププログラムで行った BIOS への変更はすべて削除されます。システム基板を取り付けた後に、再度適切な変更を行う必要があります。
- ① **メモ:** システム基板からケーブルを外す前に、各コネクタの位置をメモしておき、システム基板の取り付け後に正しく元の場所に戻すことができるようにしてください。

### 前提条件

- 1 ベースカバーを取り外します。
- 2 バッテリーを取り外します。
- 3 メモリモジュールを取り外します。
- 4 ワイヤレスカードを取り外します。
- 5 ファンを取り外します。
- 6 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールを取り外します。
- 7 ヒートシンクを取り外します。

### 手順

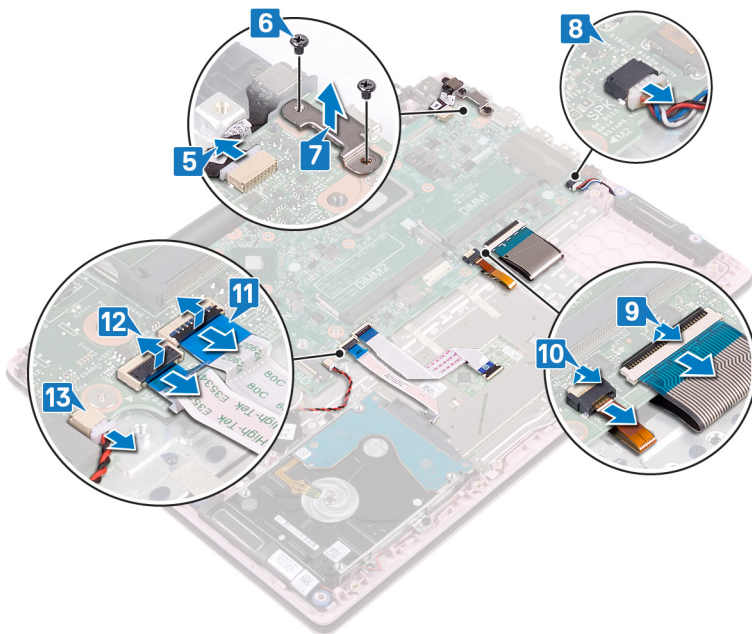
- 1 テープを I/O ボード コネクタから剥がします。
- 2 ラッチを開き、I/O ボードケーブルをシステム基板から外します。
- 3 テープを剥がしてディスプレイ コネクタを外します。
- 4 ラッチを開き、システム基板からディスプレイケーブルを外します。



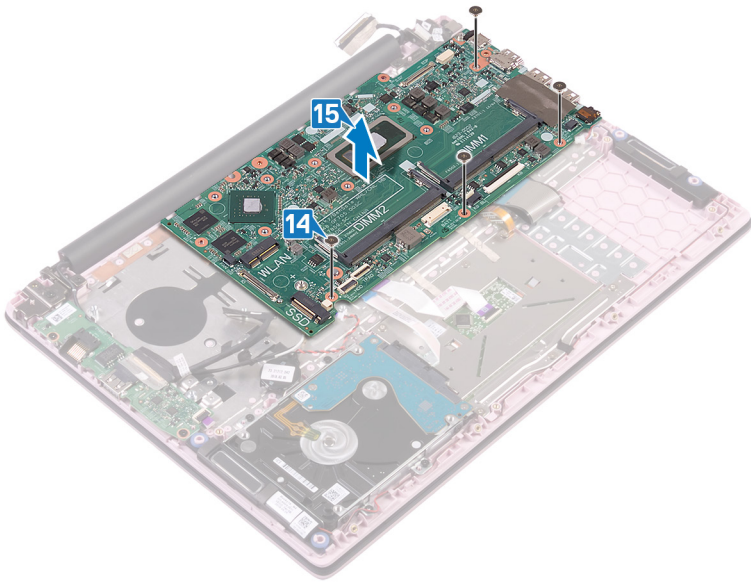
- 5 電源アダプタポートケーブルをシステム基板から外します。
- 6 USB Type-C ポート ブラケットをシステム基板に固定している 2 本のネジ ( M2x3 ) を取り外します。
- 7 USB Type-C ポート ブラケットを持ち上げて、システム基板から取り外します。
- 8 スピーカーケーブルをシステム基板から外します。
- 9 ラッチを開き、システム基板からキーボードケーブルを外します。
- 10 ラッチを開き、キーボードバックライトケーブル ( オプション ) をシステム基板から外します。

① **メモ:** バックライト付きキーボードが標準装備されたコンピューターの場合にのみ該当します。

- 11 ラッチを開き、システム基板からタッチパッドケーブルを外します。
- 12 ラッチを開いて、ハードドライブケーブルをシステム基板から外します。
- 13 コイン型電池ケーブルをシステム基板から外します。



- 14 システム基板をパームレストとキーボードアセンブリーに固定している 4 本のネジ ( M2x2 ) を取り外します。
- 15 システム基板を持ち上げてパームレストとキーボードアセンブリーから取り外します。



## システム基板の取り付け

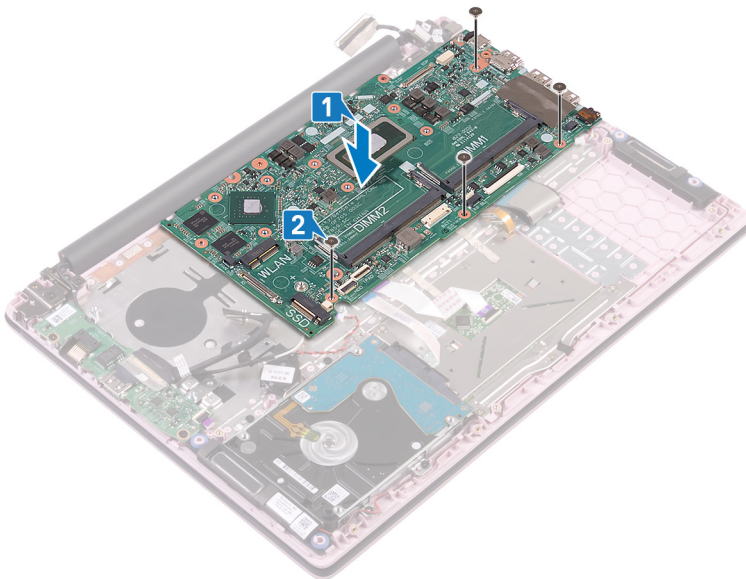
**⚠ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

- ① **メモ:** システム基板には、コンピュータのサービスタグが保存されています。システム基板を取り付けた後、BIOS セットアッププログラムでこのサービスタグを入力する必要があります。
- ① **メモ:** システム基板を取り付けると、BIOS セットアッププログラムで行った BIOS への変更はすべて削除されます。システム基板を取り付けた後に、再度適切な変更を行う必要があります。

### 手順

**⚠ 注意:** システム基板の損傷を防ぐため、下にケーブルがないことを確認します。

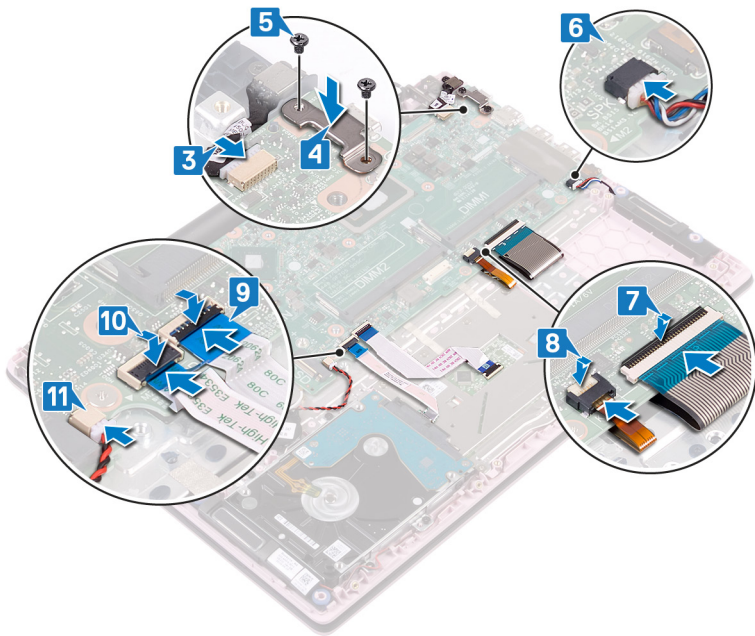
- 1 システム基板のネジ穴をパームレストとキーボードアセンブリーのネジ穴に合わせます。
- 2 システム基板をパームレストとキーボードアセンブリーに固定する 4 本のネジ ( M2x2 ) を取り付けます。



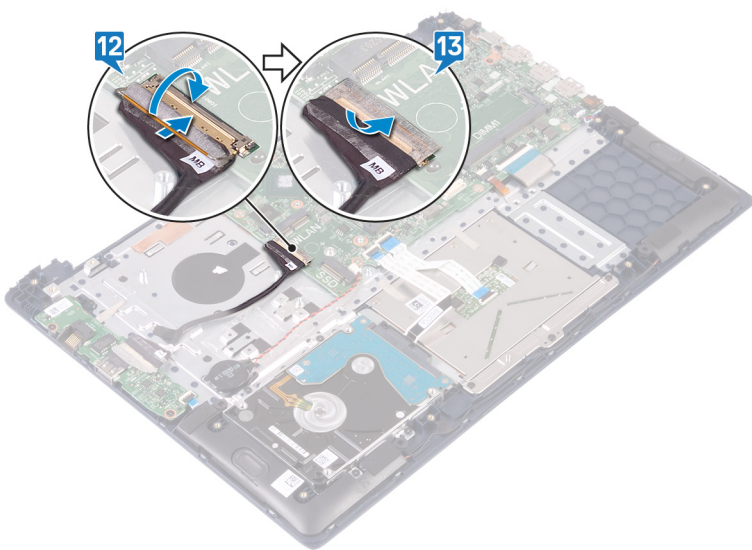
- 3 電源アダプタポートケーブルをシステム基板に接続します。
- 4 USB Type-C ポート ブラケットのネジ穴をシステム基板のネジ穴に合わせます。
- 5 USB Type-C ポート ブラケットをシステム基板に固定する 2 本のネジ ( M2x3 ) を取り付けます。
- 6 システム基板にスピーカーケーブルを接続します。
- 7 キーボードケーブルをシステム基板のコネクタに差し込み、ラッチを閉じてケーブルを固定します。
- 8 キーボードバックライトケーブル ( オプション ) をシステム基板のコネクタに差し込み、ラッチを閉じてケーブルを固定します。

① **メモ:** バックライト付きキーボードが標準装備されたコンピュータの場合にのみ該当します。

- 9 タッチパッドケーブルをシステム基板のコネクタに差し込み、ラッチを閉じてケーブルを固定します。
- 10 ハードドライブケーブルをシステム基板のコネクタに差し込み、ラッチを閉じてケーブルを固定します。
- 11 コイン型電池ケーブルをシステム基板のコネクタに差し込み、ラッチを閉じてケーブルを固定します。



- 12 I/O ケーブルをシステム基板に接続し、ラッチを閉じます。
- 13 I/O ケーブルをシステム基板に固定するテープを貼り付けます。



## 作業を終えた後に

- 1 ヒートシンクを取り付けます。
- 2 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリ モジュールを取り付けます。
- 3 ファンを取り付けます。
- 4 ワイヤレスカードを取り付けます。
- 5 メモリモジュールを取り付けます。
- 6 バッテリーを取り付けます。
- 7 ベースカバーを取り付けます。

# パームレストとキーボードアセンブリの取り外し

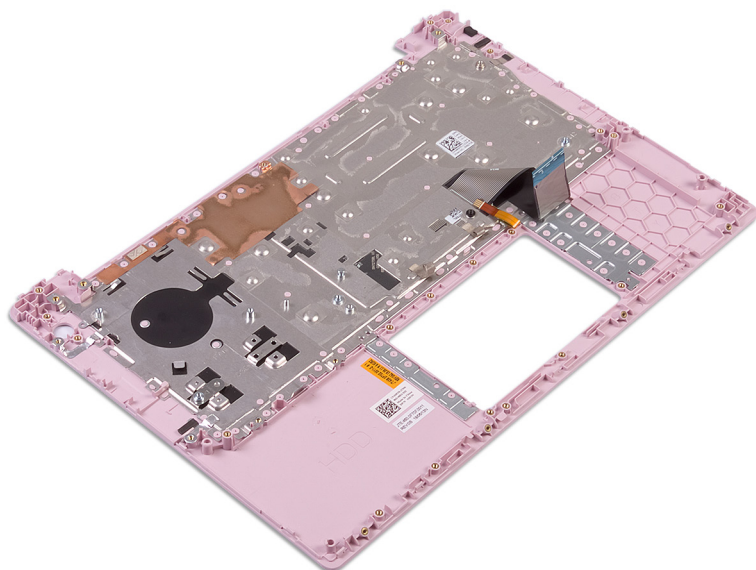
**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ( [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance) ) をご覧ください。

## 前提条件

- 1 ベースカバーを取り外します。
- 2 バッテリーを取り外します。
- 3 メモリモジュールを取り外します。
- 4 ワイヤレスカードを取り外します。
- 5 コイン型電池を取り外します。
- 6 ファンを取り外します。
- 7 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリモジュールを取り外します。
- 8 ハードドライブを取り外します。
- 9 I/O ボードを取り外します。
- 10 タッチパッドを取り外します。
- 11 スピーカーを取り外します。
- 12 ヒートシンクを取り外します。
- 13 ディスプレイアセンブリを取り外します。
- 14 電源アダプタポートを取り外します。
- 15 指紋認証リーダー付き電源ボタン ( オプション ) を取り外します。
- 16 システム基板を取り外します。

## 手順

「作業を開始する前に」の手順を実行してから、パームレストとキーボードアセンブリを取り外します。



# パームレストとキーボードアセンブリの取り付け

**△ 警告:** コンピュータ内部の作業を始める前に、お使いのコンピュータに付属している「安全にお使いいただくための注意事項」を読んで、「コンピュータ内部の作業を始める前に」の手順を実行してください。コンピュータ内部の作業を終えた後は、「コンピュータ内部の作業を終えた後に」の指示に従ってください。安全にお使いいただくためのベストプラクティスの詳細については、規制順守ホームページ ([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)) をご覧ください。

## 手順

パームレストとキーボードアセンブリを清潔で平らな場所に置きます。

## 作業を終えた後に

- 1 システム基板を取り付けます。
- 2 指紋認証リーダー付き電源ボタン ( オプション ) を取り付けます。
- 3 電源アダプタポートを取り付けます。
- 4 ディスプレイアセンブリを取り付けます。
- 5 ヒートシンクを取り付けます。
- 6 スピーカーを取り付けます。
- 7 タッチパッドを取り付けます。
- 8 I/O ボードを取り付けます。
- 9 ハードドライブを取り付けます。
- 10 ソリッドステートドライブ/インテル Optane メモリモジュールを取り付けます。
- 11 ファンを取り付けます。
- 12 コイン型電池を取り付けます。
- 13 ワイヤレスカードを取り付けます。
- 14 メモリモジュールを取り付けます。
- 15 バッテリーを取り付けます。
- 16 ベースカバーを取り付けます。

## デバイスドライバ

### Intel チップセットソフトウェアインストールユーティリティ

デバイスマネージャでチップセットドライバがインストールされているかどうかを確認します。

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) から Intel チップセットのアップデートをインストールします。

### ビデオドライバ

デバイスマネージャでビデオドライバがインストールされているかどうかを確認します。

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) からビデオドライバのアップデートをインストールします。

### Intel シリアル IO ドライバ

デバイスマネージャで Intel シリアル I/O ドライバがインストールされているかどうかを確認します。

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) からドライバのアップデートをインストールします。

### Intel Trusted Execution Engine インタフェース

デバイスマネージャで、Intel Trusted Execution Engine インタフェースドライバがインストールされているかどうかを確認します。

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) からドライバのアップデートをインストールします。

### Intel Virtual Button ドライバ

デバイスマネージャで Intel Virtual Button ドライバがインストールされているかどうかを確認します。

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) からドライバのアップデートをインストールします。

### ワイヤレスおよび Bluetooth ドライバ

デバイスマネージャでネットワークカードドライバがインストールされているかどうかを確認します。

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) からドライバのアップデートをインストールします。

デバイスマネージャで Bluetooth ドライバがインストールされているかどうかを確認します。

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) からドライバのアップデートをインストールします。

# セットアップユーティリティ

① | **メモ:** お使いのコンピューターおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示された項目の一部がない場合があります。

## 起動順序

起動順序を利用すると、セットアップユーティリティで定義されたデバイス起動順序をバイパスし、特定のデバイス（例：オプティカルドライブまたはハードドライブ）から直接起動することができます。パワー オン セルフテスト（POST）中に Dell のロゴが表示されたら、次のことが可能です。

- <F2> を押してセットアップユーティリティにアクセスする
- <F12> を押して 1 回限りの起動メニューを立ち上げる

1 回限りの起動メニューでは診断オプションを含むオプションから起動可能なデバイスを表示します。起動メニューのオプションは以下のとおりです。

- リムーバブルドライブ(利用可能な場合)
- STXXXX ドライブ

① | **メモ:** XXX は、SATA ドライブの番号を意味します。

- オプティカルドライブ（利用可能な場合）
- SATA ハードドライブ（利用可能な場合）
- 診断

① | **メモ:** Diagnostics（診断）を選択すると ePSA 診断 画面が表示されます。

起動順序画面ではシステムセットアップ画面にアクセスするオプションを表示することも可能です。

## ナビゲーションキー

① | **メモ:** ほとんどのセットアップユーティリティオプションで、変更内容は記録されますが、システムを再起動するまでは有効になりません。

キー	ナビゲーション
上向き矢印	前のフィールドに移動します。
下向き矢印	次のフィールドへ移動します。
Enter	選択したフィールドの値を選択するか（該当する場合）、フィールド内のリンクに移動します。
スペースバー	ドロップダウンリストがある場合は、展開したり折りたたんだりします。
タブ	次のフォーカス対象領域に移動します。
	①   <b>メモ:</b> 標準グラフィックブラウザ用に限られます。
Esc	メイン画面が表示されるまで、前のページに移動します。メイン画面で Esc キーを押すと、未保存の変更内容を保存してシステムを再起動するように促すメッセージが表示されます。

## BIOS の概要

△ | **注意:** コンピューターの専門知識がない場合は、BIOS セットアッププログラムでの設定変更は避けてください。設定を間違えるとコンピューターが正常に動作しなくなる可能性があります。

① **メモ:** BIOS セットアッププログラムを変更する前に、今後の参照用に、BIOS セットアッププログラム画面の情報を控えておくことをお勧めします。

BIOS セットアッププログラムは、次のような目的で使用します。

- RAM の容量やハードドライブのサイズなど、コンピュータに取り付けられているハードウェアに関する情報の取得。
- システム設定情報の変更。
- ユーザーパスワード、取り付けられたハードドライブの種類、基本デバイスの有効化または無効化など、ユーザー選択可能オプションの設定または変更。

## BIOS セットアッププログラムの起動

- 1 コンピューターの電源を入れます ( または再起動します )。
- 2 POST 実行中に、DELL のロゴが表示されたら、F2 プロンプトが表示されるのを待ち、表示直後に <F2> を押します。

① **メモ:** F2 プロンプトは、キーボードが初期化されていることを示します。このプロンプトは短時間しか表示されないため、表示を注意して待ち、<F2>を押してください。F2 プロンプトが表示される前に <F2> を押した場合、そのキーストロークは無視されます。キーを押すタイミングが遅れて、オペレーティングシステムのロゴが表示されたら、デスクトップが表示されるまでそのまま待機します。その後、コンピュータの電源を切り、操作をやり直してください。

## セットアップユーティリティのオプション

① **メモ:** コンピュータおよび取り付けられているデバイスによっては、本項に一覧表示されている項目の一部がない場合があります。

表 3. セットアップユーティリティのオプション — システム情報メニュー

### 一般規定

#### システム情報

BIOS Version	BIOS のバージョン番号を表示します。
Service Tag	コンピューターのサービスタグを表示します
Asset Tag	コンピューターの Asset Tag を表示します。
Ownership Tag	コンピューターの所有者タグを表示します。
Manufacture Date	コンピューターの製造日を表示します。
Ownership Date	コンピューターの購入日を表示します。
Express Service Code	コンピューターのエクスプレス サービス コードを表示します。

#### メモリ情報

Memory Installed	インストールされているコンピューター メモリの合計を表示します。
Memory Available	使用可能なコンピューター メモリの合計を表示します。
Memory Speed	メモリ速度を表示します。
Memory Channel Mode	シングルまたはデュアル チャネル モードを表示します。
Memory Technology	メモリに使用されているテクノロジーを表示します。
DIMM A Size	DIMM A のメモリ サイズを表示します。
DIMM B Size	DIMM B のメモリ サイズを表示します。

#### プロセッサ情報

Processor Type	プロセッサの種類を表示します。
Core Count	プロセッサのコアの数を表示します。
Processor ID	プロセッサの識別コードを表示します。

## 一般規定

Current Clock Speed	プロセッサの現在のクロック速度を表示します。
Minimum Clock Speed	プロセッサの最低クロック速度を表示します。
Maximum Clock Speed	プロセッサの最高クロック速度を表示します。
Processor L2 Cache	プロセッサの L2 キャッシュ サイズを表示します。
Processor L3 Cache	プロセッサの L3 キャッシュ サイズを表示します。
HT Capable	プロセッサが HT ( ハイパースレディング ) に対応しているかどうかを表示します。
64-Bit Technology	64 ビット テクノロジーが使用されているかどうかを表示します。

### デバイス情報

SATA-0	コンピューターの SATA-0 デバイス情報を表示します。
SATA-2	コンピューターの SATA-2 デバイス情報を表示します。
M.2 PCIe SSD-0	コンピューターの M.2 PCIe SSD デバイス情報を表示します。
LOM MAC Address	コンピューターの LOM ( LAN On Motherboard ) MAC アドレスを表示します。
Video Controller	コンピューターのビデオコントローラーのタイプを表示します。
dGPU Video Controller	コンピューターの外付けグラフィックスの情報を表示します。
Video BIOS Version	コンピューターのビデオ BIOS のバージョンを表示します。
Video Memory	コンピューターのビデオ メモリ情報を表示します。
Panel Type	コンピューターのパネルのタイプを表示します。
Native Resolution	コンピューターのネイティブ解像度を表示します。
Audio Controller	コンピューターのオーディオコントローラー情報を表示します。
Wi-Fi Device	コンピューターのワイヤレス デバイスの情報を表示します。
Bluetooth Device	コンピューターの Bluetooth デバイス情報を表示します。

### Battery Information

### Boot Sequence

Boot Sequence	Boot Sequence を表示します。
Boot List Option	利用可能な起動オプションを表示します。

### 詳細起動オプション

Enable Legacy Option ROMs	レガシーオプション ROM を有効または無効にします。
UEFI Boot Path Security	F12 のブート メニューから UEFI 起動パスを起動するときにシステムがユーザーに管理者パスワードの入力 ( 設定されている場合 ) を求める機能をコントロールします。

### Date/Time

現在の日付を MM/DD/YY 形式で、現在の時刻を HH:MM:SS AM/PM 形式で表示します。

表 4. セットアップユーティリティのオプション — システム設定メニュー

## システム設定

<b>Integrated NIC</b>	オン ボード LAN コントローラーをコントロールします。
Enable UEFI Network Stack	UEFI ネットワークスタックを有効または無効にします。
<b>SATA Operation</b>	内蔵 SATA ハードドライブコントローラーの動作モードを設定します。
<b>Drives</b>	基板上の各種ドライブを有効または無効にします。

## システム設定

<b>SMART Reporting</b>	システムの起動中に Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology ( SMART ) を有効または無効にします。
<b>USB 設定</b>	
Enable Boot Support	外部ハードドライブ、オプティカルドライブ、USB ドライブのような USB 大容量ストレージデバイスからの起動を有効または無効にします。
Enable External USB Port	外部 USB ポートに接続されている USB 大容量ストレージデバイスからの起動を有効または無効にします。
<b>オーディオ</b>	内蔵オーディオコントローラを有効または無効にします。
<b>Keyboard Illumination</b>	キーボードライト機能の動作モードを選択します。
Keyboard Backlight Timeout on AC( AC でのキーボードバックライトのタイムアウト )	AC アダプタがシステムに接続されているときに、キーボード バックライトのタイムアウト値を選択します。
Keyboard Backlight Timeout on Battery ( バッテリでのキーボードバックライトのタイムアウト )	システムをバッテリー電源のみで実行しているときに、キーボード バックライトのタイムアウト値を選択します。
<b>Miscellaneous Devices</b>	各種オンボードデバイスを有効または無効にします。
Enable Camera	カメラを有効または無効にします。

表 5. セットアップユーティリティのオプション — ビデオメニュー

### ビデオ

LCD Brightness	バッテリーおよび AC 電源用にパネルの明るさを別々に設定します。
----------------	-----------------------------------

表 6. セットアップユーティリティのオプション — セキュリティメニュー

### セキュリティ

Admin Password	管理者パスワードを設定、変更、または削除します。
System Password	システムパスワードを設定、変更、または削除します。
Internal HDD-2 Password	内蔵ハードディスクドライブのパスワードを設定、変更、または削除します。
Strong Password	強力なパスワードを有効または無効にします。
Password Configuration	管理者パスワードとシステムパスワードの最小、および最大文字数を設定します。
Password Bypass	システムの再起動中に、システム ( 起動 ) パスワードと内蔵 HDD パスワード入力のダイアログをスキップすることができます。
Password Change	管理者パスワードが設定されている場合に、システムパスワードとハードディスクパスワードの変更を有効または無効にします。
Non-Admin Setup Changes	管理者パスワードが設定されている場合に、セットアップ オプションの変更を許可するかどうかを決定します。
UEFI Capsule Firmware Updates	UEFI カプセルアップデートパッケージで BIOS アップデートを有効または無効にします。
PTT Security	オペレーティングシステムへの Platform Trust Technology ( PTT ) の可視性を有効または無効にします。
Computrace(R)	オプションの Absolute Software 社製 Computrace(R) Service の BIOS モジュールインタフェースを有効または無効にします。
Admin Setup Lockout	管理者パスワードが設定されている場合に、ユーザーによるセットアップユーティリティの起動を防止することができます。
Master Password Lockout	マスター パスワードのサポートを無効にします。

## セキュリティ

UEFI SMM Security Mitigation

追加の UEFI SMM Security Mitigation による保護を有効または無効にします。

表 7. セットアップユーティリティのオプション — 安全起動メニュー

### 安全起動

Secure Boot Enable

安全起動機能を有効または無効にします。

Secure Boot Mode

UEFI ドライバー署名の評価または強制を許可する動作モードを選択します。

#### Expert Key Management

カスタムモードを有効にする

カスタムモードを有効または無効にします。

Expert Key Management

エキスパートキー管理を有効または無効にします。

Custom Mode Key Management

エキスパートキー管理用にカスタム値を選択します。

表 8. セットアップユーティリティのオプション — Intel ソフトウェアガードエクステンションメニュー

### Intel Software Guard Extensions

Intel SGX Enable

Intel ソフトウェアガードエクステンションを有効または無効にします。

Enclave Memory Size

Intel ソフトウェアガードエクステンションのエンクレイブリザーブメモリサイズを設定します。

### パフォーマンス

Multi Core Support

複数のコアを有効にします。  
デフォルト：Enabled (有効)。

Intel SpeedStep

Intel SpeedStep Technology を有効または無効にします。  
デフォルト：Enabled (有効)。

**メモ:** 有効にすると、プロセッサのクロックスピードとコア電圧がプロセッサ負荷に基づいて動的に調整されます。

C-States Control

追加のプロセッサのスリープ状態を有効または無効にします。  
デフォルト：Enabled (有効)。

Intel TurboBoost

プロセッサの Intel TurboBoost モードを有効または無効にします。  
デフォルト：Enabled (有効)。

HyperThread Control (ハイパースレッドコントロール)

プロセッサのハイパースレッディングを有効または無効にします。  
デフォルト：Enabled (有効)。

### 電源管理

AC Behavior

AC が挿入されるとシステムが自動的に電源オンになるようにします。

Enable Intel Speed Shift Technology

適切なプロセッサ パフォーマンスを自動的にオペレーティング システムが選択する機能を有効または無効にします。

Auto On Time

毎日または事前に選択した日付および時刻に自動的に電源をオンにするようにコンピュータを設定できます。Auto on Time が毎日、平日、または選択した日に設定されている場合のみ、このオプションを設定できます。  
デフォルト：Disabled (無効)

USB Wake Support

USB デバイスでコンピュータをスタンバイからウェイクさせることができます。

Wake on LAN/WLAN (ウェイクオン LAN / WLAN)

電源オフ状態のシステムを特殊な LAN 信号によるトリガーで起動させる、あるいは休止状態のシステムを特殊なワイヤレス LAN 信号によるトリガーで起動させるオプションを選択します。

## Intel Software Guard Extensions

Block Sleep	OS 環境がスリープに入ることをブロックするモードを選択します。
Advanced Battery Charge Configuration	その日の始まりから指定した作業時間までの高度なバッテリー充電設定を有効にします。
Primary Battery Charge Configuration	事前に選択したカスタム充電の開始と停止で、プライマリバッテリー充電を設定します。 デフォルト：Adaptive（適応）

## POST 動作

Adapter Warnings	アダプタの警告を有効にします。 デフォルト：Enabled（有効）。
Fn Lock Options	Fn Lock モードを有効または無効にします。
Fastboot	起動プロセスの速度を設定できます。 デフォルト：Thorough（完全）
Extend BIOS POST Time	BIOS の POST 時間を設定します。
Full Screen logo	フル スクリーン ロゴを表示させます。
Warning and Errors	警告またはエラーが検出された場合に起動プロセスが一時停止するかどうかをコントロールします。
MAC Address Pass-Through	外部 NIC MAC アドレス（サポートされているドックまたは dongle 内）を、システムで選択された MAC アドレスに置き換えます。

表 9. セットアップユーティリティのオプション — 仮想化サポートメニュー

## 仮想化サポート

Virtualization	Intel Virtualization Technology によって提供される追加のハードウェア機能を、Virtual Machine Monitor（VMM）が利用できるようにするかどうかを指定します。
VT for Direct I/O	ダイレクト I/O 用 Intel Virtualization Technology によって提供される追加のハードウェア機能を、Virtual Machine Monitor（VMM）で 使用できるようにするかどうかを指定します。

表 10. セットアップユーティリティのオプション — ワイヤレスメニュー

## ワイヤレス

Wireless Switch	ワイヤレススイッチでワイヤレスデバイスを制御できるかどうか決定します。
Wireless Device Enable	内蔵ワイヤレスデバイスを有効または無効にします。

表 11. セットアップユーティリティのオプション — メンテナンスメニュー

## メンテナンス

Service Tag	システムのサービスタグを表示します。
Asset Tag	システムアセットタグを作成します。
BIOS Downgrade	システムファームウェアの以前のリリースへのフラッシングを制御します。
Data Wipe	すべての内蔵ストレージデバイスからデータを安全に消去できます。
BIOS Recovery	ユーザーは、ユーザーのプライマリハードドライブまたは外付け USB キーのリカバリファイルから、特定の破損した BIOS 状況をリカバリできます。

表 12. セットアップユーティリティのオプション — システムログメニュー

システムログ	
BIOS Events	BIOS イベントを表示します。
Thermal Events	サーマルイベントを表示します。
Power Events	電力イベントを表示します。

表 13. セットアップユーティリティのオプション — SupportAssist システムの解決策メニュー

SupportAssist システムの解決策	
Auto OS Recovery Threshold	SupportAssist システム解決策コンソール、Dell OS Recovery Tool の自動起動フローを制御します。
SupportAssist OS Recovery	特定のシステムエラーの発生時に、SupportAssist OS リカバリツールの起動フローを有効または無効にします。

## CMOS 設定のクリア

△ | **注意:** CMOS 設定をクリアすると、コンピューターの BIOS の設定がリセットされます。

- 1 ベースカバーを取り外します。
- 2 バッテリーケーブルをシステム基板から外します。
- 3 コイン型電池を取り外します。
- 4 1 分間待ちます。
- 5 コイン型電池を取り付けます。
- 6 バッテリーケーブルをシステム基板に接続します。
- 7 ベースカバーを取り付けます。

## BIOS ( システム セットアップ ) パスワードとシステム パスワードのクリア

システム パスワードまたは BIOS パスワードをクリアするには、[www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell) の説明に従って、デルのテクニカル サポートまでお問い合わせください。

- ① | **メモ:** Windows またはアプリケーションのパスワードをリセットする方法については、Windows またはお使いのアプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

## トラブルシューティング

### BIOS のフラッシュ

更新がある場合やシステム基板を取り付けるときに BIOS のフラッシュ（更新）を行う必要があります。

次の手順に従って、BIOS のフラッシュを行います。

- 1 コンピュータの電源を入れます。
- 2 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) にアクセスします。
- 3 **Product Support（製品サポート）** をクリックし、お使いのコンピュータのサービスタグを入力して、**Submit（送信）** をクリックします。  
**① | メモ:** サービスタグがない場合は、自動検出機能を使用するか、お使いのコンピュータのモデルを手動で参照してください。
- 4 **Drivers & downloads（ドライバとダウンロード） > Find it myself（自分で検索）** をクリックします。
- 5 お使いのコンピュータにインストールされているオペレーティングシステムを選択します。
- 6 ページを下にスクロールして、**BIOS** を展開します。
- 7 **Download（ダウンロード）** をクリックして、お使いのコンピュータの BIOS の最新バージョンをダウンロードします。
- 8 ダウンロードが完了したら、BIOS アップデートファイルを保存したフォルダに移動します。
- 9 BIOS アップデートファイルのアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従います。

### BIOS のフラッシュ（USB キー）

- 1 **BIOS のフラッシュ** の手順 1 から 7 に従って、最新の BIOS セットアップ プログラム ファイルをダウンロードします。
- 2 起動可能な USB ドライブを作成します。詳細については、[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support) でナレッジベース記事 [SLN143196](#) をご覧ください。
- 3 BIOS セットアッププログラム ファイルを起動可能な USB ドライブにコピーします。
- 4 起動可能な USB ドライブを BIOS のアップデートを必要とするコンピューターに接続します。
- 5 コンピュータを再起動し、デルのロゴが画面に表示されたら **F12** を押します。
- 6 **1 回限りの起動メニュー** から USB ドライブを起動します。
- 7 BIOS セットアッププログラムのファイル名を入力し、**Enter** を押します。
- 8 **BIOS アップデート ユーティリティ** が表示されます。画面の指示に従って、BIOS のアップデートを完了します。

### ePSA（強化された起動前システムアセスメント）診断

**△ | 注意:** ePSA 診断は、お使いのコンピュータをテストする場合にのみ使用してください。このプログラムを他のコンピュータで使用すると、無効な結果やエラーメッセージが発生する場合があります。

ePSA 診断（システム診断とも呼ばれます）では、ハードウェアの完全なチェックが行われます。ePSA は BIOS に組み込まれており、内部的に BIOS によって起動されます。内蔵されたシステム診断プログラムには、特定のデバイスやデバイスグループ用の一連のオプションが用意されており、以下の処理が可能です。

- テストを自動的に、または対話モードで実行
- テストの繰り返し
- テスト結果の表示または保存
- 詳細なテストで追加のテストオプションを実行し、障害の発生したデバイスに関する詳しい情報を得る
- テストが問題なく終了したかどうかを知らせるステータスメッセージを表示
- テスト中に発生した問題を通知するエラーメッセージを表示

① **メモ:** 一部のデバイス用のテストでは、ユーザーの操作が必要な場合があります。診断テストを実行する際には、コンピュータ端末の前に必ずいるようにしてください。

詳細については、「[Dell EPSA 診断 3.0](#)」を参照してください。

## ePSA 診断の実行

- 1 コンピュータの電源を入れます。
- 2 コンピュータが起動し、Dell のロゴが表示されたら <F12> キーを押します。
- 3 起動メニュー画面で、**診断** オプションを選択します。
- 4 左下隅にある矢印をクリックします。  
診断のトップページが表示されます。
- 5 右上隅にある矢印をクリックして、ページのリストに移動します。  
検知されたアイテムが一覧表示されます。
- 6 特定のデバイスで診断テストを実行するには、<Esc> を押して **はい** をクリックし、診断テストを中止します。
- 7 左のパネルからデバイスを選択し、**テストの実行** をクリックします。
- 8 問題がある場合、エラーコードが表示されます。  
エラーコードと検証番号をメモしてデルに連絡してください。

## 診断

### 電源およびバッテリー ステータス ライト :

コンピュータの電源およびバッテリーのステータスを示します。

**白色に点灯** - 電源アダプタが接続されており、バッテリーが充電中です。

**橙色に点灯** - バッテリーの残量が低またはクリティカルです。

**消灯** - バッテリーはフル充電されています。

例えば、電源およびバッテリーステータスライトが、橙色に 2 回点滅して停止し、次に白色に 3 回点滅して停止します。この 2,3 のパターンは、コンピュータの電源が切れるまで続き、メモリまたは RAM が検出されないことを示しています。

次の表は、異なるライトパターンとその意味を示しています。

表 14. 診断

ライトパターン	問題の内容
2,1	CPU の障害です
2,2	システム基盤 : BIOS および ROM の障害です
2,3	メモリまたは RAM が検出されませんでした
2,4	メモリまたは RAM の障害です
2,5	無効なメモリが取り付けられています
2,6	システム基板またはチップセットのエラーです
2,7	LCD の障害です
3,1	CMOS バッテリーの障害です
3,2	PCI/ ビデオカードの障害です
3,3	リカバリイメージが見つかりません

**カメラステータスライト**：カメラが使用されているかどうかを示します。

- 白色 – カメラが使用中です。
- 消灯 – カメラは使用されていません。

**キャップスロックステータスライト**：キャップスロックが有効か、それとも無効かを示します。

- 白色 - キャップスロックが有効です。
- 消灯 - キャップスロックが無効です。

## Intel Optane メモリの有効化

- 1 タスクバーで検索ボックスをクリックし、Intel Rapid Storage Technology と入力します。
- 2 **Intel Rapid Storage Technology** をクリックします。  
**Intel Rapid Storage Technology** ウィンドウが表示されます。
- 3 **Status (ステータス)** タブで、**Enable (有効化)** をクリックし、Intel Optane メモリを有効にします。
- 4 警告画面で、互換性のある高速ドライブを選択し、**Yes (はい)** をクリックし、Intel Optane メモリの有効化を続行します。
- 5 **Intel Optane memory (Intel Optane メモリ) > Reboot (再起動)** をクリックし、Intel Optane メモリの有効化を完了します。

📌 **メモ**: パフォーマンス面で十分なメリットを得るには、有効化後にアプリケーションの起動が最大で 3 回必要となる場合があります。

## Intel Optane メモリの無効化

⚠ **注意**: インテル Optane メモリを無効にした後にインテル Rapid Storage Technology のドライバをアンインストールしないでください。アンインストールすると、ブルー スクリーン エラーが発生します。Intel Rapid Storage Technology のユーザーインターフェースは、ドライバをアンインストールしなくても削除できます。

📌 **メモ**: インテル Optane メモリ モジュールによって高速化されている SATA ストレージ デバイスをコンピューターから取り外す前に、インテル Optane メモリを無効にする必要があります。

- 1 タスクバーで検索ボックスをクリックし、Intel Rapid Storage Technology と入力します。
- 2 **Intel Rapid Storage Technology** をクリックします。  
**Intel Rapid Storage Technology** ウィンドウが表示されます。
- 3 **Intel Optane memory (Intel Optane メモリ)** タブで、**Disable (無効化)** をクリックし、Intel Optane メモリを無効にします。
- 4 警告を受け入れる場合は、**Yes (はい)** をクリックします。  
無効化の進捗状況が表示されます。
- 5 **Reboot (再起動)** をクリックして、Intel Optane メモリの無効化を完了し、コンピューターを再起動します。

## Wi-Fi 電源の入れ直し

お使いのコンピューターが Wi-Fi 接続の問題が原因でインターネットにアクセスできない場合は、Wi-Fi 電源の入れ直し手順を実施することができます。次に、Wi-Fi 電源の入れ直しの実施方法についての手順を示します。

📌 **メモ**: 一部の ISP (インターネット サービス プロバイダ) はモデム/ルータ コンボ デバイスを提供しています。

- 1 コンピューターの電源を切ります。
- 2 モデムの電源を切ります。
- 3 ワイヤレス ルータの電源を切ります。
- 4 30 秒待ちます。

- 5 ワイヤレス ルータの電源を入れます。
- 6 モデムの電源を入れます。
- 7 コンピュータの電源を入れます。

## 待機電力の放出

待機電力とは、コンピュータの電源をオフにしてバッテリーを取り外した後もコンピュータに残っている余分な静電気のことを指します。次の手順は、待機電力の放出方法を説明したものです。

- 1 コンピュータの電源を切ります。
- 2 電源アダプタをコンピュータから外します。
- 3 電源ボタンを 15 秒間長押しして、待機電力を逃がします。
- 4 電源アダプタをコンピュータに接続します。
- 5 コンピュータの電源を入れます。