



サイト調査の実行

この付録では、サイト調査を行うときの ACU の使用方法について説明します。

この付録では、次の項目について説明します。

- [概要 \(P.E-2\)](#)
- [Signal Strength Display Units の設定 \(P.E-3\)](#)
- [Passive Mode の使用方法 \(P.E-4\)](#)
- [Active Mode の使用方法 \(P.E-7\)](#)
- [クライアントアダプタの強制的な再アソシエーション \(P.E-13\)](#)

概要



(注)

この付録は、無線ネットワークにおいて、インフラストラクチャ デバイスの最適な設置場所を決定するサイト調査の担当者のみを対象としています。

サイト調査には、ACU のサイト調査ツールが役立ちます。このツールは RF レベルで動作し、ネットワークにおけるインフラストラクチャ デバイスの最適な設置場所とカバレッジ (重複) を特定するのに使用されます。サイト調査では、ネットワークの現在のステータスがクライアント アダプタから読み取られ、1 秒間に 4 回表示されるため、ネットワーク パフォーマンスを正確に測定することができます。表示されるフィードバックを使用すれば、クライアント アダプタとアソシエート先のアクセス ポイント (または他のインフラストラクチャ デバイス) との間で接続が途切れる可能性のある RF 信号レベルの低いエリアを排除できます。

サイト調査ツールは、次の 2 つのモードで動作します。

- **Passive Mode** : デフォルトのサイト調査モード。RF ネットワーク トラフィックを起動せずに、クライアント アダプタが聞き取るトラフィックだけをリスンして、結果を表示します。Passive Mode を有効にするには、「[Passive Mode の使用方法](#)」の項 (P.E-4) の手順に従ってください。
- **Active Mode** : クライアント アダプタは低レベルの RF パケットをアソシエート先のアクセス ポイントと積極的に交換し、その成功率を表示します。このモードでは、サイト調査の実行方法 (データ レートなど) を制御するパラメータも設定できます。Active Mode を有効にするには、「[Active Mode の使用方法](#)」の項 (P.E-7) の手順に従ってください。

ガイドライン

サイト調査の実施にあたって、次のガイドラインに留意してください。

- サイト調査は、他のすべてのシステムとノイズ源が稼働中の状態で RF リンクが機能している場合に実行します。
- サイト調査は、モバイル ステーションから全体に対して実行します。
- Active Mode を使用するときは、すべての変数を動作時の値に設定してサイト調査を実行します。

補足情報

サイト調査の実施にあたっては、次の動作条件および環境条件も考慮してください。

- **データ レート** : 感度と無線範囲は、データ ビット レートに反比例します。したがって、無線範囲は動作可能なデータ レートが最も低いときに最大になり、レシーバ感度のしきい値は、無線データが増加すると低下します。
- **アンテナのタイプと配置** : 無線範囲を最大化するには、アンテナの適切な設定が不可欠です。一般に、無線範囲はアンテナの高さに比例して広がります。
- **物理的環境** : 閉鎖または密集した場所よりも、見通しのよい開かれた場所のほうが無線範囲は広がります。また、動作環境に散乱している物が少ないほど、無線範囲は広がります。
- **障害物** : 金属製の棚や鉄柱などの物理的な障害物があると、無線デバイスのパフォーマンスが低下します。送信アンテナと受信アンテナの間に金属製の障害物がある場所には、無線デバイスを配置しないでください。
- **建築資材** : 無線の貫通度は、建造物で使用されている建築資材によって大きく異なります。たとえば、ドライウォールの建造物では、コンクリートブロックの建造物よりも無線範囲が広がります。また、金属や鉄製の建造物は無線信号の妨げになります。



(注) 配置に影響する要素の詳細は、インフラストラクチャ デバイスのハードウェア インストール ガイドを参照してください。

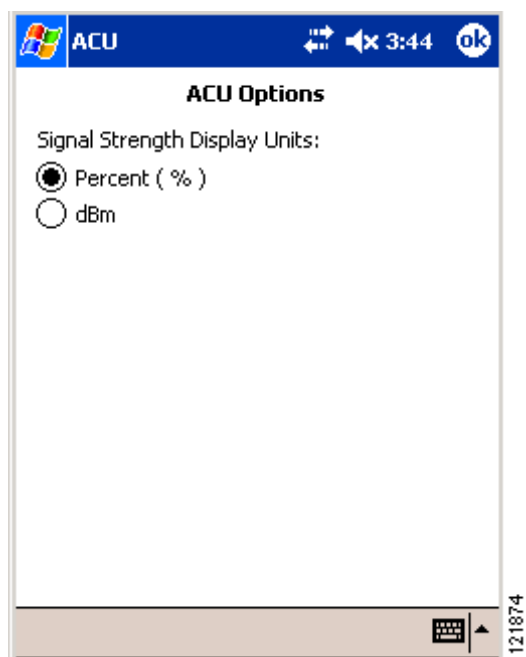
Signal Strength Display Units の設定

Survey ウィンドウに信号強度を表示するために使用される単位を指定する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 ACU アイコンをダブルタップするか、**Start > Programs > Cisco > ACU** の順に選択します。Profiles ウィンドウが表示されます。

ステップ 2 **Options** ボタンをタップします。ACU Options ウィンドウが表示されます (図 E-1 を参照)。

図 E-1 ACU Options ウィンドウ



ステップ 3 Signal Strength Display Units に対し、次のどちらかのオプションを選択します。

- **Percent (%)** : 信号強度をパーセントで表示します。これはデフォルト設定です。
- **dBm** : 信号強度をミリワットあたりのデシベルで表示します。

ステップ 4 **OK** をタップして、変更を保存します。

Passive Mode の使用方法

サイト調査を Passive Mode で実行し、RF ネットワーク トラフィックに関する現在の情報を入手する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** Profiles ウィンドウで **Survey** タブをタップします。クライアント アダプタが Windows CE デバイスにインストール済みであり、実行されている場合、Site Survey - Passive ウィンドウが表示されます (図 E-2 を参照)。

図 E-2 は、信号強度の値がパーセントで表示された Site Survey - Passive Mode ウィンドウであり、図 E-3 は、信号強度の値が dBm で表示された同ウィンドウです。

図 E-2 Site Survey - Passive ウィンドウ (信号強度をパーセントで表示)

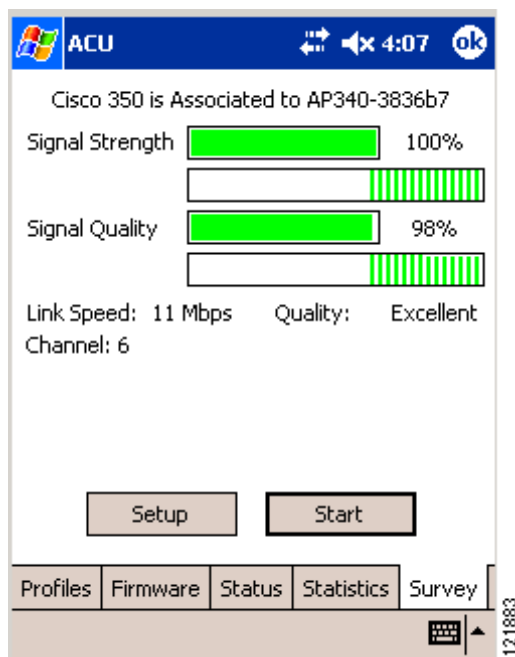


図 E-3 Site Survey - Passive ウィンドウ (信号強度を dBm で表示)

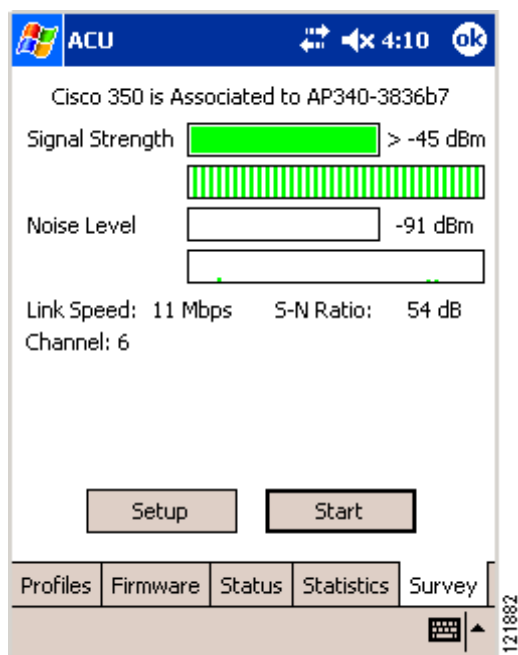


表 E-1 は、Site Survey - Passive ウィンドウに表示される情報とその説明を示しています。

表 E-1 Passive Mode サイト調査の統計情報


統計情報	説明
Site Survey - Passive ウィンドウの最初の行	<p>クライアント アダプタの動作モードと、アソシエート先のアクセス ポイントの名前または MAC アドレスを示します。</p> <p>値： Not Associated、Associated、Authenticated、または Ad Hoc Mode</p> <p> (注) アクセス ポイントの名前または MAC アドレスが表示されるのは、クライアント アダプタがインフラストラクチャ モードで動作し、Aironet Extensions が有効になっている場合だけです (アクセス ポイントでは Cisco IOS リリース 12.2(4)JA 以降が実行されていること)。</p>
Signal Strength	<p>すべての受信パケットの信号の強度。値が大きいほど、棒グラフが緑色になり、信号が強いことを示します。</p> <p>棒グラフの下のヒストグラムは、現在の信号の強度を視覚的に示しています。信号の強度は、緑色 (最も強い)、黄色 (中程度)、赤色 (最も弱い) の 3 色で表されます。</p> <p>値の範囲： 0 ~ 100% または -95 ~ -45dBm</p>

表 E-1 Passive Mode サイト調査の統計情報 (続き)

統計情報	説明
Signal Quality	<p>すべての受信パケットの信号の品質。値が大きいほど、棒グラフが緑色になり、信号が明瞭であることを示します。</p> <p>棒グラフの下のヒストグラムは、現在の信号の品質を視覚的に示しています。信号の品質は、緑色 (最も高い)、黄色 (中程度)、赤色 (最も低い) の 3 色で表されます。</p> <p>値の範囲: 0 ~ 100%</p> <p> (注) この設定は、信号強度をパーセントで表示するように選択した場合にのみ表示されません。詳細は、「Signal Strength Display Units の設定」の項 (P.E-3) を参照してください。</p>
Noise Level	<p>2.4GHz 帯域での背景の無線周波エネルギーのレベル。値が小さいほど、棒グラフが緑色になり、背景ノイズが弱いことを示します。</p> <p>棒グラフの下のヒストグラムは、現在の背景ノイズのレベルを視覚的に示しています。背景ノイズレベルは、緑色 (最も低い)、黄色 (中程度)、赤色 (最も高い) の 3 色で表されます。</p> <p>値の範囲: -100 ~ -45dBm</p> <p> (注) この設定は、信号強度を dBm で表示するように選択した場合にのみ表示されます。詳細は、「Signal Strength Display Units の設定」の項 (P.E-3) を参照してください。</p>
Link Speed	<p>Passive Mode では、サイト調査ツールは、送信されるネットワーク トラフィックを監視し、データ レートはパケットの送信レートを反映します。</p> <p>値: 1、2、5.5、または 11Mbps</p>
Quality	<p>アクセス ポイントと通信するためのクライアント アダプタの能力。</p> <p>値: Not Associated、Poor、Fair、Good、Excellent</p> <p> (注) この設定は、信号強度をパーセントで表示するように選択した場合にのみ表示されません。詳細は、「Signal Strength Display Units の設定」の項 (P.E-3) を参照してください。</p>
Signal to Noise (S-N) Ratio	<p>信号強度とノイズ レベルの差。値が大きいほど、アクセス ポイントと通信するためのクライアント アダプタの能力が高くなります。</p> <p>値の範囲: 0 ~ 90 dB</p> <p> (注) この設定は、信号強度を dBm で表示するように選択した場合にのみ表示されます。詳細は、「Signal Strength Display Units の設定」の項 (P.E-3) を参照してください。</p>
チャンネル	<p>クライアント アダプタが現在、通信用チャンネルとして使用している周波数。</p> <p>値: 規制地域によって異なります。</p>

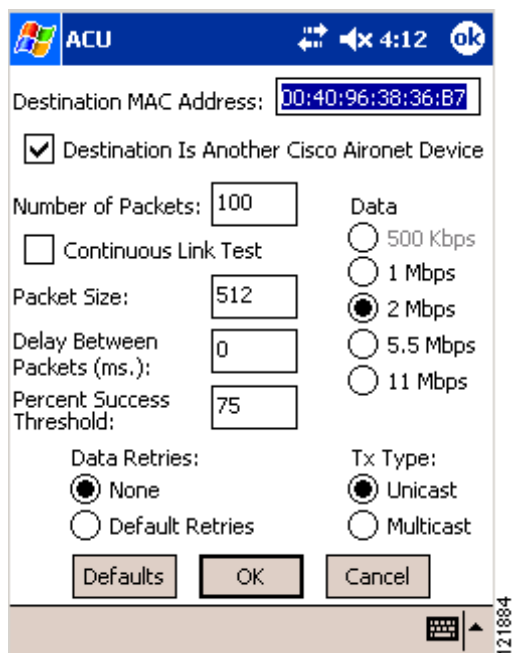
ステップ 2 サイト調査を Active Mode で実行する場合は、「[Active Mode の使用方法](#)」に進んでください。それ以外の場合は、OK をタップして、サイト調査ツールを終了します。

Active Mode の使用方法

Active Mode のサイト調査を実行して、クライアント アダプタが RF パケットを送受信する際の現在の能力を表示する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** Site Survey - Passive ウィンドウ (図 E-2 を参照) で **Setup** ボタンをタップします。Active Mode Setup ウィンドウが表示されます (図 E-4 を参照)。

図 E-4 Active Mode Setup ウィンドウ



■ Active Mode の使用方法

表 E-2 は、サイト調査の実行方法を制御するパラメータとその説明を示しています。表内の手順に従って、パラメータを設定してください。

表 E-2 Active Mode サイト調査のパラメータ


パラメータ	説明
Destination MAC Address	<p>テストに使用されるアクセス ポイント（インフラストラクチャ モードの場合）または他のクライアント（アドホック モードの場合）の MAC アドレス。</p> <p>デフォルト： クライアントアダプタがアソシエートされているアクセス ポイント（インフラストラクチャ モードの場合）の MAC アドレス。</p> <p> (注) テスト中、クライアントアダプタは他のアクセス ポイントにローミングされないため、単一セルのサイズを測定することができます。</p>
Destination Is Another Cisco Aironet Device	<p>このチェックボックスは、Destination MAC Address フィールドに入力したデバイスが Cisco Aironet アクセス ポイント（インフラストラクチャ モードの場合）またはクライアント（アドホック モードの場合）であることを示します。これを選択すると、Cisco Aironet デバイスからクライアントに送信されるパケットに、送信元に対する失われたパケット数や送信先に対する失われたパケット数、再試行の割合などの補足情報が付加されます。またこの情報は、Site Survey - Active ウィンドウに表示されます。</p> <p>Destination MAC Address フィールドに指定したデバイスが Cisco Aironet デバイスでない場合は、このチェックボックスをオフにしておきます。この場合、クライアントアダプタからクライアントアダプタに戻るループバック パケットが送信されます。</p> <p>デフォルト： オン</p>
Number of Packets	<p>テスト中に送信されるパケットの数。</p> <p>値の範囲： 1 ～ 999</p> <p>デフォルト： 100</p>
Data Rate	<p>パケットが送信されるときのビット レート。テスト中はレートのシフトは起こりません。これは、無線ファームウェアに組み込まれているエコー テストに、この機能がサポートされていないためです。</p> <p>値： 1、2、5.5、または 11Mbps</p> <p>デフォルト： 11Mbps</p>
Continuous Link Test	<p>OK または Stop をタップするまでテストを続行させるには、このチェックボックスをオンにします。テストは Number of Packets フィールドに指定したパケットの数だけ繰り返ループされます。</p> <p>デフォルト： オフ</p>
Packet Size	<p>テスト中に送信されるパケットのサイズ。通常のシステム稼働時に使用される一般的なサイズを選択します。</p> <p>値の範囲： 30 ～ 1450</p> <p>デフォルト： 512</p>
Delay Between Packets	<p>成功した送信から次に成功した送信までの遅延（ミリ秒単位）。</p> <p>値の範囲： 1 ～ 2048ms</p> <p>デフォルト： 1ms</p>

表 E-2 Active Mode サイト調査のパラメータ (続き)

パラメータ	説明						
Percent Success Threshold	<p>失われなかったパケットの割合。</p> <p>このパラメータは、Percent Successful ヒストグラムの赤色の線を制御します。この値以上の割合は緑色の棒線で表示され、この値を下回る割合は黄色の棒線で表示されます。</p> <p>値の範囲：0 ~ 100%</p> <p>デフォルト：75</p>						
Data Retries	<p>宛先デバイスから確認応答 (Ack) が返ってこない場合に送信を再試行する回数。</p> <p>デフォルト： None</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>再試行値</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>None</td> <td>再試行を行わない。</td> </tr> <tr> <td>Default Retries</td> <td>ファームウェアの再試行のデフォルト値 (16) が使用されます。</td> </tr> </tbody> </table>	再試行値	説明	None	再試行を行わない。	Default Retries	ファームウェアの再試行のデフォルト値 (16) が使用されます。
再試行値	説明						
None	再試行を行わない。						
Default Retries	ファームウェアの再試行のデフォルト値 (16) が使用されます。						
Tx Type	<p>テスト中に送信されるパケットタイプ。</p> <p>デフォルト： Unicast</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パケットタイプ</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unicast</td> <td>ユニキャストパケットを使用すると、システムは宛先から Ack が返ってくることを期待するため、再試行が行われる可能性があります。</td> </tr> <tr> <td>Multicast</td> <td>マルチキャストパケットを使用すると、テスト中にパケットの再試行は起こりません。</td> </tr> </tbody> </table>	パケットタイプ	説明	Unicast	ユニキャストパケットを使用すると、システムは宛先から Ack が返ってくることを期待するため、再試行が行われる可能性があります。	Multicast	マルチキャストパケットを使用すると、テスト中にパケットの再試行は起こりません。
パケットタイプ	説明						
Unicast	ユニキャストパケットを使用すると、システムは宛先から Ack が返ってくることを期待するため、再試行が行われる可能性があります。						
Multicast	マルチキャストパケットを使用すると、テスト中にパケットの再試行は起こりません。						

ステップ 2 パラメータを設定したら、**OK** をタップして、設定を保存します。Site Survey - Passive ウィンドウが表示されます (図 E-2 を参照)。

ステップ 3 **Start** ボタンをタップして、サイト調査テストを実行します。Site Survey - Active ウィンドウが表示されます。

図 E-5 は、信号強度の値がパーセントで表示された Site Survey - Active ウィンドウであり、図 E-6 は、信号強度の値が dBm で表示された同ウィンドウです。

図 E-5 Site Survey ƒ Active ウィンドウ (信号強度をパーセントで表示)

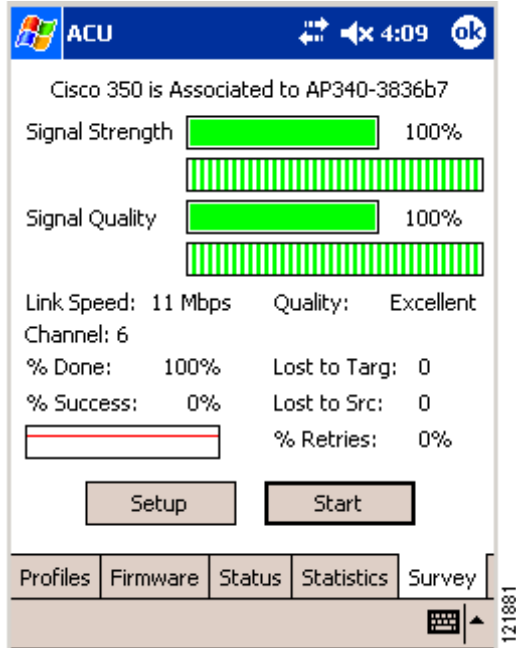


図 E-6 Site Survey ƒ Active ウィンドウ (信号強度を dBm で表示)

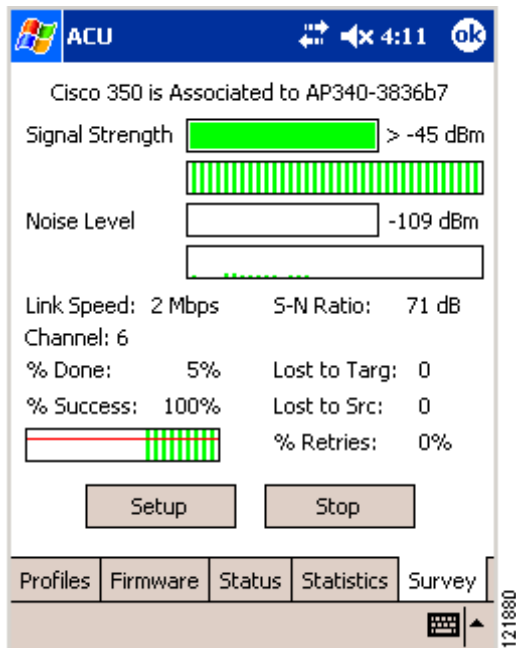





表 E-3 は、サイト調査テストの実行中に Site Survey - Active ウィンドウに表示される情報とその説明を示しています。

表 E-3 Active Mode サイト調査の統計情報

統計情報	説明
Site Survey - Active ウィンドウの最初の行	<p>クライアント アダプタの動作モードと、アソシエート先のアクセス ポイントの名前または MAC アドレスを示します。</p> <p>値： Not Associated、Associated、Authenticated、または Ad Hoc Mode</p> <p> (注) アクセス ポイントの名前または MAC アドレスが表示されるのは、クライアント アダプタがインフラストラクチャ モードで動作し、Aironet Extensions が有効になっている場合だけです (アクセス ポイントでは Cisco IOS リリース 12.2(4)JA 以降が実行されていること)。</p>
Signal Strength	<p>すべての受信パケットの信号の強度。値が大きいほど、棒グラフが緑色になり、信号が強いことを示します。</p> <p>棒グラフの下のはistogramは、現在の信号の強度を視覚的に示しています。信号の強度は、緑色 (最も強い)、黄色 (中程度)、赤色 (最も弱い) の 3 色で表されます。</p> <p>値の範囲： 0 ~ 100% または -95 ~ -45dBm</p>
Signal Quality	<p>すべての受信パケットの信号の品質。値が大きいほど、棒グラフが緑色になり、信号が明瞭であることを示します。</p> <p>棒グラフの下のはistogramは、現在の信号の品質を視覚的に示しています。信号の品質は、緑色 (最も高い)、黄色 (中程度)、赤色 (最も低い) の 3 色で表されます。</p> <p>値の範囲： 0 ~ 100%</p> <p> (注) この設定は、信号強度をパーセントで表示するように選択した場合にのみ表示されます。詳細は、「Signal Strength Display Units の設定」の項 (P.E-3) を参照してください。</p>
Noise Level	<p>2.4GHz 帯域での背景の無線周波エネルギーのレベル。値が小さいほど、棒グラフが緑色になり、背景ノイズが弱いことを示します。</p> <p>棒グラフの下のはistogramは、現在の背景ノイズのレベルを視覚的に示しています。背景ノイズレベルは、緑色 (最も低い)、黄色 (中程度)、赤色 (最も高い) の 3 色で表されます。</p> <p>値の範囲： -100 ~ -45dBm</p> <p> (注) この設定は、信号強度を dBm で表示するように選択した場合にのみ表示されます。詳細は、「Signal Strength Display Units の設定」の項 (P.E-3) を参照してください。</p>
Link Speed	<p>クライアント アダプタがアソシエート先のアクセス ポイントとパケットを送受信しているときの速度。</p> <p>値： 1、2、5.5、または 11Mbps</p>

表 E-3 Active Mode サイト調査の統計情報 (続き)

統計情報	説明
Quality	<p>アクセス ポイントと通信するためのクライアント アダプタの能力。</p> <p>値: Not Associated、Poor、Fair、Good、Excellent</p> <p> (注) この設定は、信号強度をパーセントで表示するように選択した場合にのみ表示されません。詳細は、「Signal Strength Display Units の設定」の項 (P.E-3) を参照してください。</p>
Signal to Noise (S-N) Ratio	<p>信号強度とノイズ レベルの差。値が大きいほど、クライアント アダプタのアクセス ポイントとの通信能力が高くなります。</p> <p>値の範囲: 0 ~ 90 dB</p> <p> (注) この設定は、信号強度を dBm で表示するように選択した場合にのみ表示されます。詳細は、「Signal Strength Display Units の設定」の項 (P.E-3) を参照してください。</p>
チャンネル	<p>クライアント アダプタが現在、通信用チャンネルとして使用している周波数。</p> <p>値: 規制地域によって異なります。</p>
Percent Done	Number of Packets フィールドに指定した数値に基づいて送信されたパケットの割合。
Percent Successful	<p>送信が成功したパケットの割合。</p> <p>Percent Successful ヒストグラムは、欠落しなかったパケットの割合を視覚的に示しています。Percent Success Threshold に設定した値は赤色の線で示されます。この値以上の割合は緑色の棒線で表示され、この値を下回る割合は黄色の棒線で表示されます。</p> <p> (注) 詳細は、表 E-2 の Percent Success Threshold パラメータを参照してください。</p>
Lost To Target	アクセス ポイントへの送信が失敗したパケットの数。
Lost To Source	アクセス ポイントからの受信が失敗したパケットの数。
Percent Retries	<p>送信が再試行されたパケットの割合。</p> <p> (注) この値は次のように計算されます。 (再試行数 x 100) / 送信パケット数</p> <p>大量のパケットが損失した場合、再試行数が送信パケット数を上回ることがあります。この場合、このフィールドには 100% より大きな値が表示されます。</p>

ステップ 4 Stop ボタンをタップするか、または Percent Complete の値が 100% に達すると、Active Mode は Passive Mode に戻ります。

ステップ 5 OK をタップして、サイト調査ツールを終了します。

クライアント アダプタの強制的な再アソシエーション

クライアント アダプタは、アクセス ポイントとのアソシエーションを可能な限り維持しようとします。そのため、サイト調査中にエリアの境界に移動した場合は、クライアント アダプタを再初期化（再起動）して、現在のアクセス ポイントとのアソシエーションを強制的に解除し、別のアクセス ポイントと再アソシエーションする場合があります。

サイト調査中に、クライアント アダプタのアソシエーションを現在のアクセス ポイントから強制的に解除して、別のアクセス ポイントに再アソシエーションする手順は、次のとおりです。

ステップ 1 **Profiles** タブをタップします。

ステップ 2 次のいずれかを実行します。

- アクティブ プロファイルを変更し、再びこれを選択します。
- **Manage Profiles** ボックスでアクティブ プロファイルを選択し、**Edit** ボタンをタップし、**OK** をタップします。

ステップ 3 **Survey** タブをタップして **Site Survey** ウィンドウに戻ります。**Site Survey** ウィンドウの最初の行は、クライアント アダプタが現在のアクセス ポイントとのアソシエーションを解除している間は *Not Associated* と表示されます。アダプタがアクセス ポイントに再びアソシエートされると *Associated* と表示されます。

■ クライアントアダプタの強制的な再アソシエーション