



## SIP のコール フロー

---

この付録では、SIP のコール フローを例をあげて詳しく説明します。

この付録の構成は次のとおりです。

- [成功したコールのコール フロー シナリオ \(P. B-2\)](#)
- [失敗したコールのコール フロー シナリオ \(P. B-54\)](#)

SIP では、次の要求メソッドを使用しています。

- INVITE : ユーザまたはサービスに対して、コール セッションへの参加を呼びかけていることを示します。
- ACK : クライアントが INVITE 要求に対する最終応答を受け取ったことを確認応答します。
- BYE : コールを終了するものであり、発呼側と着呼側のどちらからも送信できます。
- CANCEL : 検索中のコールを取り消しますが、すでに受け付けられたコールは終了しません。
- OPTIONS : サーバの機能を照会します。
- REGISTER : To ヘッダー フィールドにリストされているアドレスを SIP サーバに登録します。
- REFER : ユーザ (受信側) は、通話者を転送する際にサードパーティと交信する必要があることを示します。
- NOTIFY : REFER を使用した転送の状況をユーザに通知します。リモート リセットにも使用されます。

Cisco SIP ゲートウェイによって生成され、SIP で使用される応答には、次のタイプがあります。

- SIP 1xx : 情報応答
- SIP 2xx : 正常応答
- SIP 3xx : リダイ렉션応答
- SIP 4xx : 要求失敗応答
- SIP 5xx : サーバ障害応答
- SIP 6xx : グローバル障害応答

## 成功したコールのコールフローシナリオ

ここでは、成功した次のコールフローシナリオについて説明します。

- [ゲートウェイと Cisco SIP IP Phone 間のコール \(P. B-2\)](#)
- [Cisco SIP IP Phone 相互間のコール \(P. B-8\)](#)

### ゲートウェイと Cisco SIP IP Phone 間のコール

次のシナリオは、ゲートウェイと Cisco SIP IP phone 間の成功したコールを、図も使用して説明します。

- [呼設定と呼切断 \(P. B-2\)](#)
- [呼設定と呼保留 \(P. B-4\)](#)
- [Cisco SIP IP Phone から緊急プロキシの役目をするゲートウェイへのコール \(P. B-7\)](#)

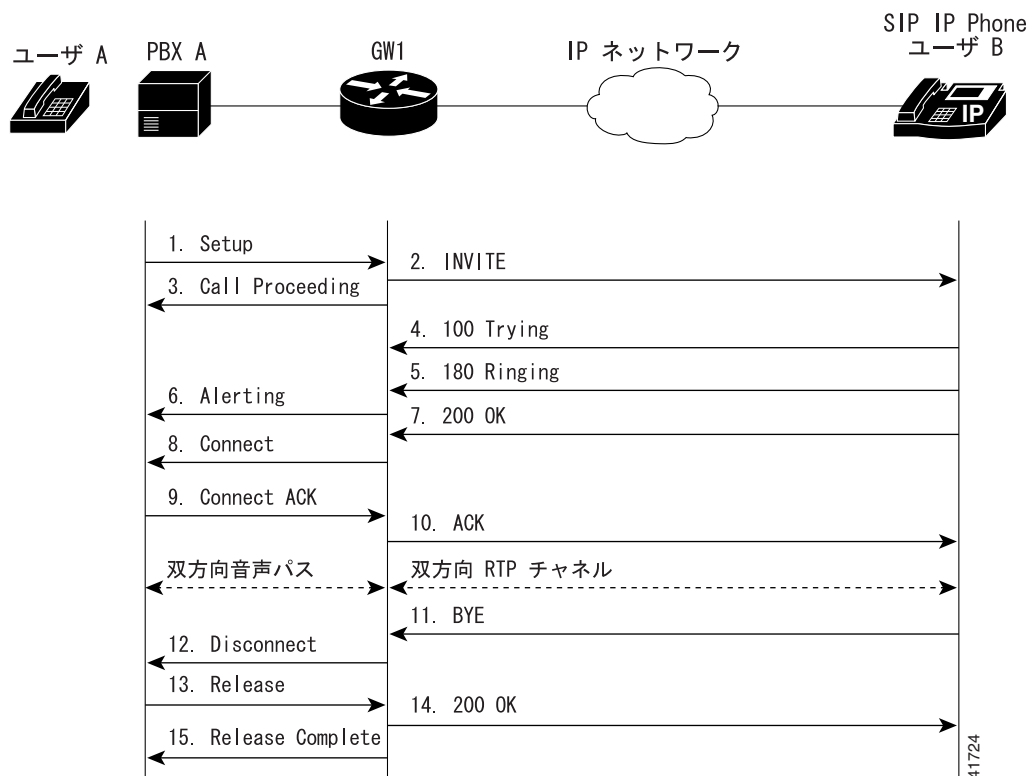
#### 呼設定と呼切断

図 B-1 では、成功した呼設定と呼切断を示しています。このシナリオでは、エンドユーザはユーザ A とユーザ B の 2 人です。ユーザ A は PBX A の位置にいます。PBX A は、T1/E1 を経由してゲートウェイ 1 (SIP ゲートウェイ) に接続されています。ユーザ B は、Cisco SIP IP phone の位置にいます。ゲートウェイ 1 は、IP ネットワークを使用して、Cisco SIP IP phone に接続されています。

コールフローは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ B が電話を切ります。

図 B-1 成功した呼設定と呼切断



ステップ	アクション	説明
1.	Setup : PBX A とゲートウェイ 1 間	PBX A とゲートウェイ 1 の間で Setup (呼設定) が開始されます。呼設定の内容は、ユーザ A がユーザ B に電話をかける際に行われる標準的なトランザクションです。
2.	INVITE : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	<p>ゲートウェイ 1 は、SIP URL 電話番号をダイヤルピアにマップします。このダイヤルピアには、接続先の SIP 対応エンティティの IP アドレスとポート番号が入っています。ゲートウェイ 1 は、SIP INVITE 要求を、ダイヤルピアとして受け取ったアドレス (このシナリオでは、Cisco SIP IP phone) に送信します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco SIP IP phone の IP アドレスが、Request-URI フィールドに挿入されます。</li> <li>• PBX A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>• そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>• 単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>• ユーザ A が受信可能なメディア機能が、指定されます。</li> <li>• ゲートウェイ上の RTP データを受信するポートが指定されます。</li> </ul>
3.	Call Proceeding : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Call Setup 要求を確認応答するために、Call Proceeding (呼設定処理中) メッセージを PBX A に送信します。

## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
4.	100 Trying : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone は、ゲートウェイ 1 に SIP 100 Trying 応答を送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone が INVITE 要求を受信したことを示します。
5.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone は、SIP 180 Ringing 応答をゲートウェイ 1 に送信します。この 180 Ringing 応答は、ユーザが呼び出しを受けていることを示します。
6.	Alerting : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、ユーザ A に Alert メッセージを送信します。Alert メッセージは、ゲートウェイ 1 が、Cisco SIP IP phone から 180 Ringing 応答を受け取ったことを示します。ユーザ A には、ユーザ B を呼び出していることを示す呼び出し音が聞こえます。
7.	200 OK : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone が、SIP 200 OK 応答をゲートウェイ 1 に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことをゲートウェイ 1 に通知します。
8.	Connect : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Connect メッセージを PBX A に送信します。Connect メッセージは、接続が完了したことを PBX A に通知します。
9.	Connect ACK : PBX A からゲートウェイ 1 へ	PBX A が、ゲートウェイ 1 の Connect メッセージに対して確認応答します。
10.	ACK : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	ゲートウェイ 1 が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone に送信します。この ACK は、ゲートウェイ 1 が 200 OK 応答を受信したことを確認します。これで、コールセッションがアクティブになりました。
11.	BYE : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	ユーザ B が Cisco SIP IP phone 側でコールセッションを終了し、IP フォンがゲートウェイ 1 に SIP BYE 要求を送信します。BYE 要求は、ユーザ B がコールの解放を希望していることを示します。
12.	Disconnect : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Disconnect (切断) メッセージを PBX A に送信します。
13.	Release : PBX A からゲートウェイ 1 へ	PBX A が、Release (解放) メッセージをゲートウェイ 1 に送信します。
14.	200 OK : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	ゲートウェイ 1 が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone に送信します。200 OK 応答は、ゲートウェイ 1 が BYE 要求を受信したことを IP フォンに通知します。
15.	Release Complete : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Release Complete (解放完了) メッセージを PBX A に送信し、コールセッションが終了します。

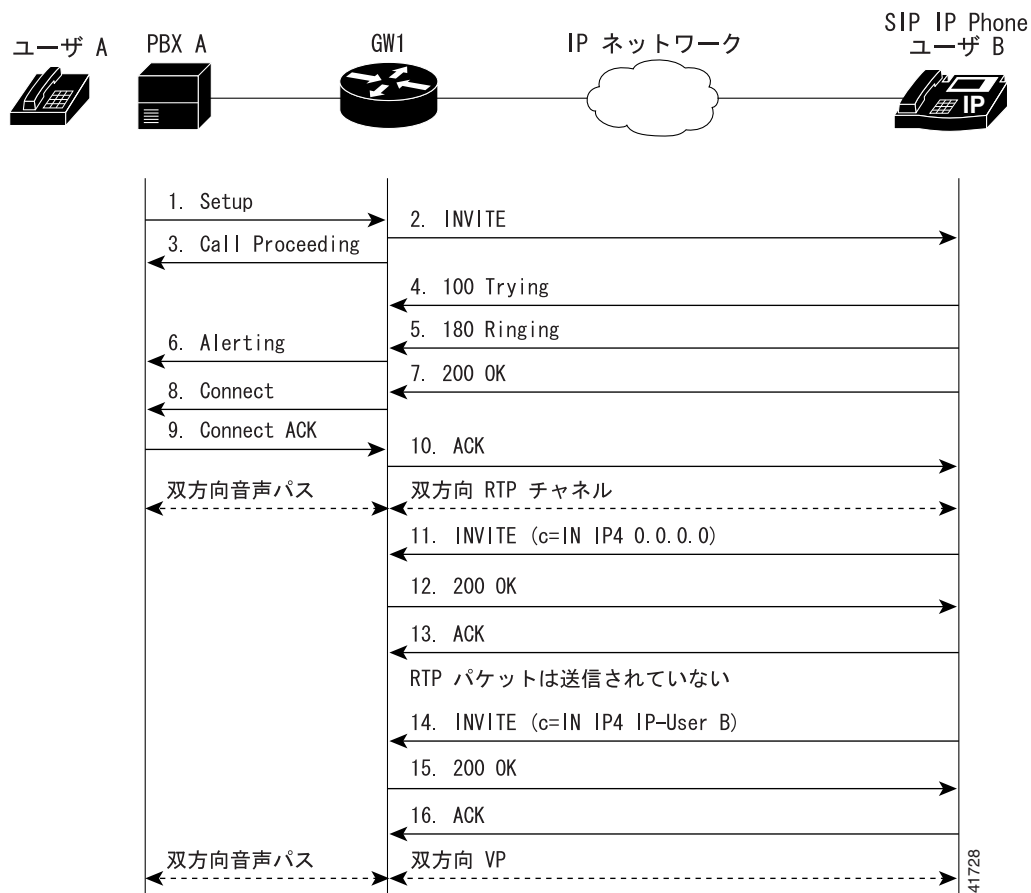
## 呼設定と呼保留

図 B-2 では、成功した呼設定と呼保留を示します。このシナリオでは、エンドユーザはユーザ A とユーザ B の 2 人です。ユーザ A は PBX A の位置にいます。PBX A は、T1/E1 を経由してゲートウェイ 1 (SIP ゲートウェイ) に接続されています。ユーザ B は、Cisco SIP IP phone の位置にいます。ゲートウェイ 1 は、IP ネットワークを使用して、Cisco SIP IP phone に接続されています。

コールフローは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ B がユーザ A を保留にします。
4. ユーザ B がユーザ A を保留から接続に戻します。

図 B-2 成功した呼設定と呼保留



ステップ	アクション	説明
1.	Setup : PBX A とゲートウェイ 1 間	PBX A とゲートウェイ 1 の間で Setup (呼設定) が開始されます。呼設定の内容は、ユーザ A がユーザ B に電話をかける際に行われる標準的なトランザクションです。
2.	INVITE : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	<p>ゲートウェイ 1 は、SIP URL 電話番号をダイヤルピアにマップします。ダイヤルピアには、接続先の SIP 対応エンティティの IP アドレスとポート番号が入っています。ゲートウェイ 1 は、SIP INVITE 要求を、ダイヤルピアとして受け取ったアドレス (このシナリオでは、Cisco SIP IP phone) に送信します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco SIP IP phone の IP アドレスが、Request-URI フィールドに挿入されます。</li> <li>• PBX A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>• そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>• 単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>• ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> <li>• ゲートウェイが RTP データを受信するポートが指定されます。</li> </ul>

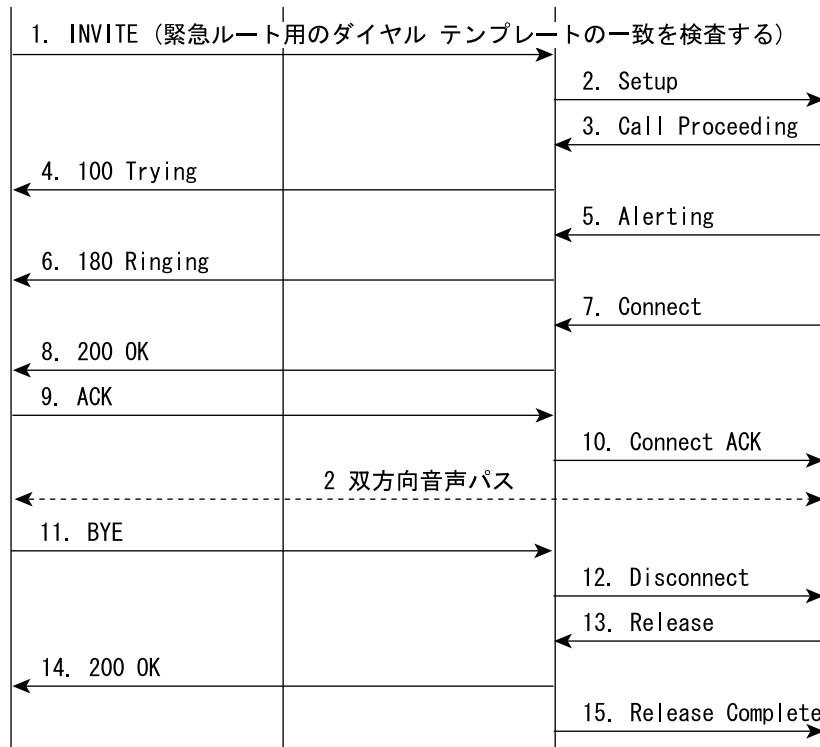
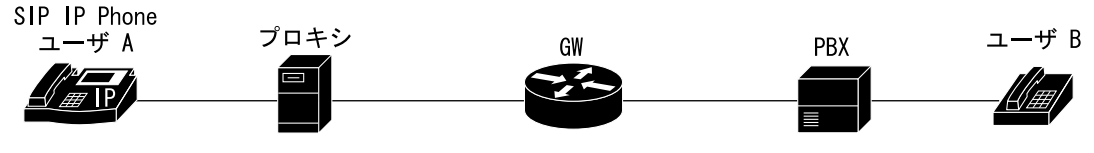
## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
3.	Call Proceeding : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Call Setup 要求を確認応答するために、Call Proceeding (呼設定処理中) メッセージを PBX A に送信します。
4.	100 Trying : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone は、ゲートウェイ 1 に SIP 100 Trying 応答を送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone が INVITE 要求を受信したことを示します。
5.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone は、SIP 180 Ringing 応答をゲートウェイ 1 に送信します。この 180 Ringing 応答は、ユーザが呼び出しを受けていることを示します。
6.	Alerting : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、ユーザ A に Alert メッセージを送信します。Alert メッセージは、ゲートウェイ 1 が、Cisco SIP IP phone から 180 Ringing 応答を受け取ったことを示します。ユーザ A には、ユーザ B を呼び出していることを示す呼び出し音が聞こえます。
7.	200 OK : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone が、SIP 200 OK 応答をゲートウェイ 1 に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことをゲートウェイ 1 に通知します。
8.	Connect : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Connect メッセージを PBX A に送信します。Connect メッセージは、接続が完了したことを PBX A に通知します。
9.	Connect ACK : PBX A からゲートウェイ 1 へ	PBX A が、ゲートウェイ 1 の Connect メッセージに対して確認応答します。
10.	ACK : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	ゲートウェイ 1 が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone に送信します。この ACK は、ゲートウェイ 1 が 200 OK 応答を受信したことを確認します。これで、コールセッションがアクティブになりました。
11.	INVITE : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	ユーザ B がユーザ A を保留にします。Cisco SIP IP phone が、SIP INVITE 要求をゲートウェイ 1 に送信します。
12.	200 OK : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	ゲートウェイ 1 が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone に送信します。200 OK 応答は、INVITE が正常に処理されたことを Cisco SIP IP phone に通知します。
13.	ACK : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone が、SIP ACK をゲートウェイ 1 に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone が 200 OK 応答を受信したことの確認です。これで、コールセッションが一時的に非アクティブになりました。この間は、RTP パケットは送信されません。
14.	INVITE : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	ユーザ B がユーザ A を保留から接続に戻します。Cisco SIP IP phone が、SIP INVITE 要求をゲートウェイ 1 に送信します。
15.	200 OK : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	ゲートウェイ 1 が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone に送信します。200 OK 応答は、INVITE が正常に処理されたことを Cisco SIP IP phone に通知します。
16.	ACK : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone が、SIP ACK をゲートウェイ 1 に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone が 200 OK 応答を受信したことの確認です。これで、コールセッションがアクティブになりました。

Cisco SIP IP Phone から緊急プロキシの役目をするゲートウェイへのコール

図 B-3 では、Cisco SIP IP phone から、緊急プロキシの役目をするゲートウェイへの成功したコールを示します。

図 B-3 Cisco SIP IP phone からゲートウェイ（緊急プロキシ）への成功したコール



62070

ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ (緊急プロキシ) へ	Cisco SIP IP phone は、INVITE メッセージを送信することによって、ゲートウェイ (緊急プロキシ) との接続を試みます。緊急ルート用のダイヤル テンプレートの一致が検査されます。
2.	Setup : ゲートウェイから PBX へ	ゲートウェイと PBX 間の Call Setup (呼設定) が開始されます。呼設定の内容は、ユーザ A がユーザ B に電話をかける際に行われる標準的なトランザクションです。
3.	Call Proceeding : PBX からゲートウェイへ	PBX が、Call Setup 要求を確認応答するために、Call Proceeding (呼設定処理中) メッセージをゲートウェイに送信します。
4.	100 Trying : ゲートウェイから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	ゲートウェイは、SIP 100 Trying 応答をユーザ A に送信します。この 100 Trying 応答は、ゲートウェイが INVITE 要求を受信したことを示します。
5.	Alerting : PBX からゲートウェイへ	PBX が、Alert (呼び出し中) メッセージをゲートウェイに送信します。Alert メッセージは、PBX がユーザ B を呼び出し中であることを示します。

ステップ	アクション	説明
6.	180 Ringing : ゲートウェイから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	ゲートウェイが、SIP 180 Ringing 応答をユーザ A に送信します。この 180 Ringing 応答は、ゲートウェイが Alert メッセージを受信していることを示します。
7.	Connect : PBX からゲートウェイへ	PBX が、Connect (接続) メッセージをゲートウェイに送信します。Connect メッセージは、接続が完了したことをゲートウェイに通知します。
8.	200 OK : ゲートウェイから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	ゲートウェイが、SIP 200 OK 応答をユーザ A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことをユーザ A に通知します。
9.	ACK : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からゲートウェイへ	ユーザ A はゲートウェイに SIP ACK を送信します。この ACK は、ユーザ A が 200 OK 応答を受信したことを確認します。これで、コールセッションがアクティブになりました。
10.	Connect ACK : ゲートウェイから PBX へ	ゲートウェイは PBX の Connect メッセージに対して確認応答します。
11.	BYE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からゲートウェイへ	ユーザ A は、コールセッションを終了させ、SIP BYE 要求をゲートウェイに送信します。BYE 要求は、ユーザ A がコールを解放したいことを示します。
12.	Disconnect : ゲートウェイから PBX へ	ゲートウェイが、Disconnect (切断) メッセージを PBX に送信します。
13.	Release : PBX からゲートウェイへ	PBX が、Release (解放) メッセージをゲートウェイに送信します。
14.	200 OK : ゲートウェイから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	ゲートウェイが、SIP 200 OK 応答をユーザ A に送信します。この 200 OK 応答は、ゲートウェイが BYE 要求を受信したことをユーザ A に通知します。
15.	Release Complete : ゲートウェイから PBX へ	ゲートウェイが Release Complete (解放完了) メッセージを PBX に送信し、コールセッションが終了します。

## Cisco SIP IP Phone 相互間のコール

次の項では、Cisco SIP IP phone 相互間の成功したコールを、図も使用して説明します。

- [単純な呼保留 \(P. B-9\)](#)
- [呼保留 \(コンサルテーションあり\) \(P. B-11\)](#)
- [コール ウェイティング \(P. B-15\)](#)
- [コール転送 \(コンサルテーションなし\) \(P. B-19\)](#)
- [フェールオーバーを使用したコール転送 \(コンサルテーションなし\) \(P. B-23\)](#)
- [コール転送 \(コンサルテーションあり\) \(P. B-26\)](#)
- [フェールオーバーを使用したコール転送 \(コンサルテーションあり\) \(P. B-31\)](#)
- [ネットワーク コール転送 \(無条件\) \(P. B-36\)](#)
- [ネットワーク コール転送 \(話し中\) \(P. B-38\)](#)
- [ネットワーク コール転送 \(無応答\) \(P. B-40\)](#)
- [3 方向コール \(P. B-43\)](#)
- [バックアップ プロキシを経由した Cisco SIP IP Phone 相互間のコール \(P. B-50\)](#)
- [Cisco SIP IP Phone 相互間のコール \(P. B-8\)](#)



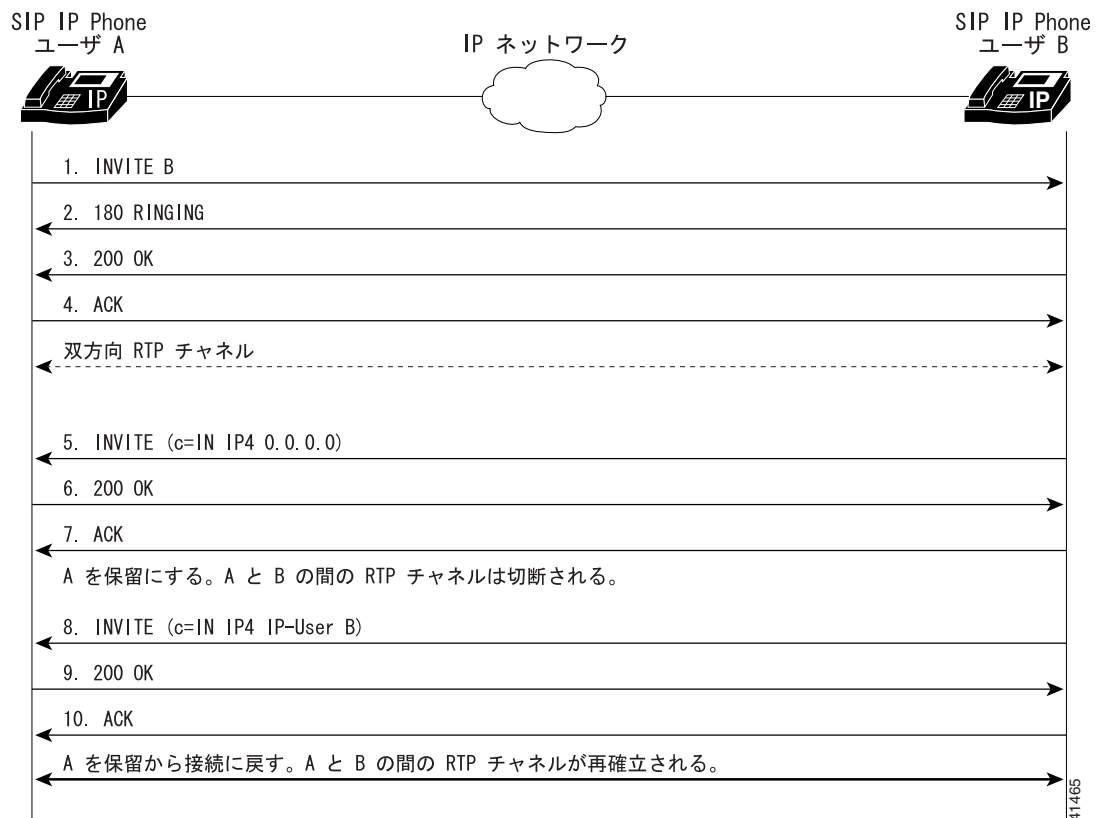
## 単純な呼保留

図 B-4 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコールの一例を示しています。このコールでは、一方の通話者が他方を保留にし、その後で再び通話に戻ります。このコール フロー シナリオでは、エンドユーザはユーザ A とユーザ B の 2 人です。ユーザ A とユーザ B は両方とも、IP ネットワークに接続された Cisco SIP IP phone を使用しています。

コール フロー シナリオは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ B がユーザ A を保留にします。
4. ユーザ B がユーザ A を保留から接続に戻します。
5. 通話を続けます。

図 B-4 単純な呼保留



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<code>user@host</code>、ここで、<code>user</code> は電話番号、<code>host</code> はドメイン名または数値ネットワークアドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コールレグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
3.	200 OK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。</p> <p>Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone B は、自身と Cisco SIP IP phone A のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone B は、304 Warning ヘッダーフィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。</p>
4.	ACK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone B から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone B によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分があり、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone B は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャンネルが確立されます。		
5.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、新規のセッション記述プロトコル (SDP) のセッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone A に送信します。これらのパラメータは、コールを保留にするために使用されます。</p> <pre>Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0</pre> <p>SIP INVITE の c= SDP フィールドには、0.0.0.0 が入っており、これによってコールが保留になります。</p>

ステップ	アクション	説明
6.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
7.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間の RTP チャンネルが切断されます。		
8.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、コール途中 INVITE を Cisco SIP IP phone A に送信します。このコール途中 INVITE には、直前の INVITE と同じ Call ID、および新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) が含まれており、これらは、コールを再確立するのに使用されます。</p> <pre>Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 181.23.250.2</pre> <p>IP フォン A と IP フォン B の間でコールを再確立するために、IP フォン B の IP アドレスが c=SDP フィールドに挿入されます。</p>
9.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
10.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
IP フォン A と IP フォン B の間に、双方向 RTP チャンネルが再確立されます。		

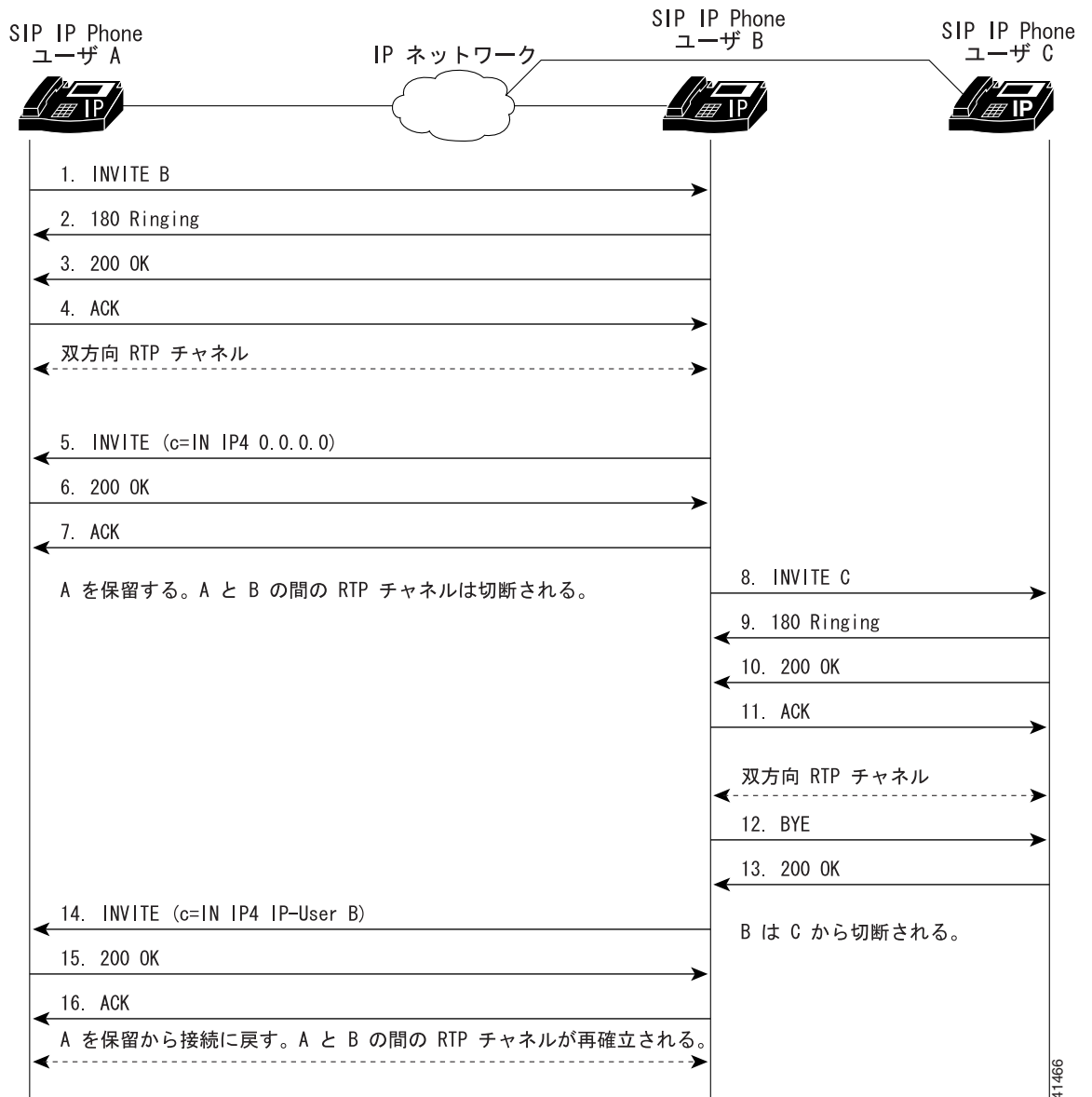
### 呼保留 (コンサルテーションあり)

図 B-5 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコールの一例を示しています。このコールでは、一方の通話者が他方を保留にし、第三者を呼び出し (コンサルテーション)、その後で元の通話に戻ります。このコール フロー シナリオでは、エンド ユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用しています。

コール フロー シナリオは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ B がユーザ A を保留にします。
4. ユーザ B がユーザ C に電話をかけます。
5. ユーザ B がユーザ C の電話を切ります。
6. ユーザ B がユーザ A を保留から接続に戻します。
7. 元の通話を続けます。

図 B-5 呼保留 (コンサルテーションあり)



41/466

ステップ	アクション	説明
1.	INVITE: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワーク アドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
3.	200 OK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。</p> <p>Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone B は、自身と Cisco SIP IP phone A のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone B は、304 Warning ヘッダー フィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。</p>
4.	ACK: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone B から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone B によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分が、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone B は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャンネルが確立されます。		
5.	INVITE: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッション パラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone A に送信します。これらのパラメータは、コールを保留にするために使用されます。</p> <pre>Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0</pre> <p>SIP INVITE の c=SDP フィールドには、0.0.0.0 が入っており、これによってコールが保留になります。</p>

## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
6.	200 OK: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
7.	ACK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間の RTP チャンネルが切断されます。		
8.	INVITE: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。INVITE 要求は、ユーザ C にコールセッションへの参加を促します。
9.	180 Ringing: Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
10.	200 OK: Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。  Cisco SIP IP phone C が、Cisco SIP IP phone B から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone C は、自身と Cisco SIP IP phone B のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone C が、Cisco SIP IP phone B によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone C は、304 Warning ヘッダーフィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。
11.	ACK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。  ACK には、Cisco SIP IP phone C によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分が、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone C は INVITE 要求のセッション記述を使用します。
Cisco SIP IP phone B と Cisco SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャンネルが確立されます。		
12.	BYE: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	通話を続けた後、ユーザ B は電話を切ります。Cisco SIP IP phone B は、Cisco SIP IP phone C に SIP BYE 要求を送信します。BYE 要求は、ユーザ B がコールの解放を希望していることを示します。
13.	200 OK: Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、BYE 要求を受信したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。これで、ユーザ B とユーザ C の間のコールセッションが終了します。
Cisco SIP IP phone B と Cisco SIP IP phone C の間の RTP チャンネルが切断されます。		
14.	INVITE: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、コール途中 INVITE を Cisco SIP IP phone A に送信します。このコール途中 INVITE には、直前の INVITE と同じ Call ID、および新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) が含まれており、これらは、コールを再確立するのに使用されます。  Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 181.23.250.2  IP フォン A と IP フォン B の間でコールを再確立するために、IP フォン B の IP アドレスが c= SDP フィールドに挿入されます。
15.	200 OK: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。

ステップ	アクション	説明
16.	ACK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。

Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャンネルが再確立されます。

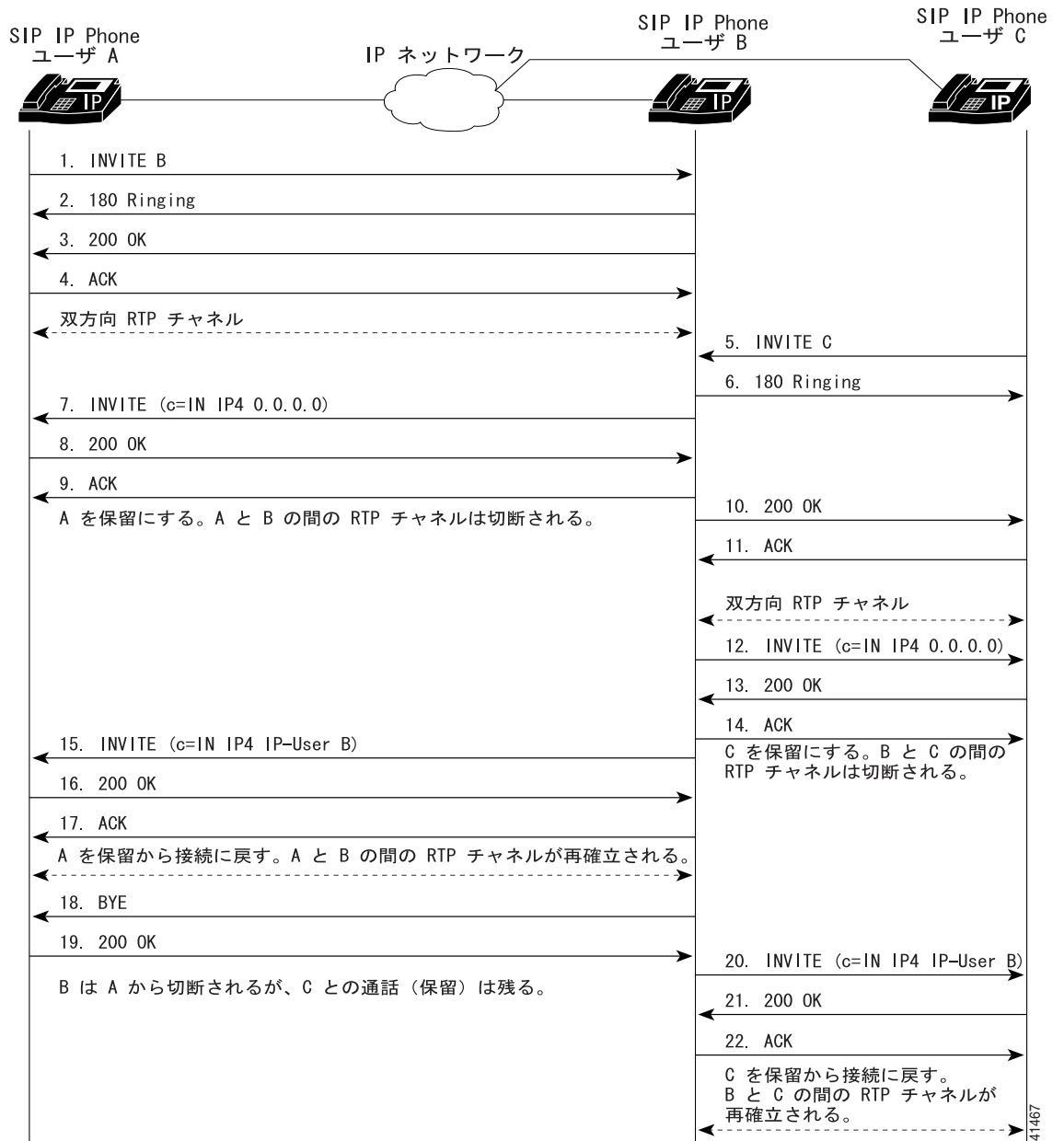
## コール ウェイティング

図 B-6 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコールの一例を示しています。このコールでは、2 人の通話者が通話中に、一方の通話者が第三者からの電話を受け、その後で元の通話に戻ります。このコール フロー シナリオでは、エンド ユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用しています。

コール フロー シナリオは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ C がユーザ B に電話をかけます。
4. ユーザ B がユーザ C からの電話を受けます。
5. ユーザ B が電話を切り替えてユーザ A に戻ります。
6. ユーザ B が電話を切って、ユーザ A との通話を終了します。
7. ユーザ B にユーザ C との通話が残っていることが通知されます。
8. ユーザ B は通知に応答し、ユーザ C との通話を続けます。

図 B-6 コール ウェイティング





ステップ	アクション	説明
1.	INVITE: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワーク アドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
3.	200 OK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。</p> <p>Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone B は、自身と Cisco SIP IP phone A のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone B は、304 Warning ヘッダー フィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。</p>
4.	ACK: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone B から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone B によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分があり、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone B は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャンネルが確立されます。		
5.	INVITE: Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。
6.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone C に送信します。

## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
7.	INVITE: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone A に送信します。これらのパラメータは、コールを保留するために使用されます。</p> <pre>Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0</pre> <p>SIP INVITE の c=SDP フィールドには、0.0.0.0 が入っており、これによってコールが保留になります。</p>
8.	200 OK: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
9.	ACK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間の RTP チャンネルが切断されます。		
10.	200 OK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone C に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone C に通知します。
11.	ACK: Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone C が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone C が Cisco SIP IP phone B から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone B によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分が、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone B は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>
Cisco SIP IP phone B と Cisco SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャンネルが確立されます。		
12.	INVITE: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone C に送信します。これらのパラメータは、コールを保留するために使用されます。</p> <pre>Call_ID=2 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0</pre> <p>IP フォン B と IP フォン C の間でコールを確立するために、IP フォン B の IP アドレスが c=SDP フィールドに挿入されます。</p>
13.	200 OK: Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
14.	ACK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
Cisco SIP IP phone B と Cisco SIP IP phone C の間の RTP チャンネルが切断されます。		
15.	INVITE: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、コール途中 INVITE を Cisco SIP IP phone A に送信します。このコール途中 INVITE には、直前の INVITE (Cisco SIP IP phone A に送信) と同じ Call ID、および新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) が含まれており、これらは、コールを再確立するのに使用されます。</p> <pre>Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 10.10.10.0</pre>

ステップ	アクション	説明
16.	200 OK: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
17.	ACK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャンネルが再確立されます。		
18.	BYE: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	通話を続けた後、ユーザ B は電話を切ります。Cisco SIP IP phone B は、Cisco SIP IP phone A に SIP BYE 要求を送信します。BYE 要求は、ユーザ B がコールの解放を希望していることを示します。
19.	200 OK: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、BYE 要求を受信したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。これで、ユーザ A とユーザ B の間のコールセッションが終了します。
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間の RTP チャンネルが切断されます。		
20.	INVITE: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、コール途中 INVITE を Cisco SIP IP phone C に送信します。このコール途中 INVITE には、直前の INVITE (Cisco SIP IP phone C に送信) と同じ Call ID、および新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) が含まれており、これらは、コールを再確立するのに使用されます。  Call_ID=2 SDP:c=IN IP4 10.10.10.0
21.	200 OK: Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
22.	ACK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
Cisco SIP IP phone B と Cisco SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャンネルが再確立されます。		

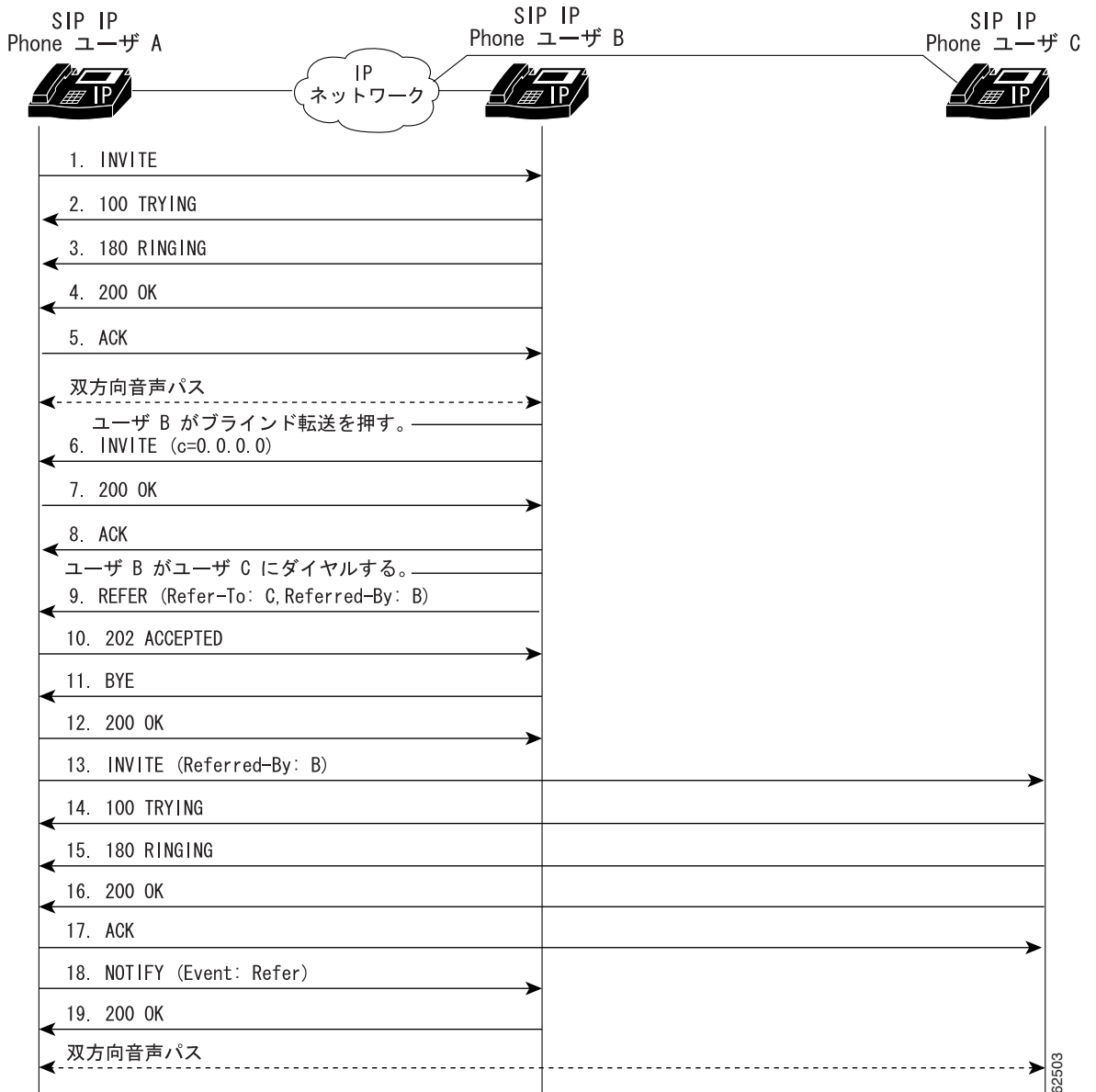
## コール転送 (コンサルテーションなし)

図 B-7 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコールの一例を示しています。このコールでは、2人の通話者の通話中に、一方の通話者が事前に第三者に連絡せずに、コールをこの第三者に転送します。これは、ブラインド転送または直接転送と呼ばれます。このコールフローシナリオでは、エンドユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用しています。

コールフローシナリオは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ B が電話をユーザ C に転送します。

図 B-7 コール転送（コンサルテーションなし）



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワーク アドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	100 Trying : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone B が INVITE 要求を受信したことを示します。
3.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
4.	200 OK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。</p> <p>Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone B は、自身と Cisco SIP IP phone A のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone B は、304 Warning ヘッダー フィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。</p>
5.	ACK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone B から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone B によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分が、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone B は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>

Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。この後、ユーザ B は、コールをユーザ C にブラインド転送するオプションを選択します。

## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
6.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone A に送信します。これらのパラメータは、コールを保留にするために使用されます。</p> <pre>Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0</pre> <p>SIP INVITE の c=SDP フィールドには、0.0.0.0 が入っており、これによってコールが保留になります。</p>
7.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
8.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
ユーザ B がユーザ C にダイヤルします。		
9.	REFER : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B は、REFER メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。この REFER メッセージには、次の情報が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refer-To:C</li> <li>• Referred-By: B</li> </ul> <p>この REFER メッセージは、Cisco SIP IP phone A が INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信することを示します。</p>
10.	202 ACCEPTED : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A は、SIP 202 ACCEPTED メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。この 202 ACCEPTED は、REFER メッセージを受信したことの確認です。
11.	BYE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B は BYE メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。このメッセージは、Cisco SIP IP phone B がコールを切断することを示します。
12.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、BYE メッセージを受信したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。
13.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone C へ	<p>Cisco SIP IP phone B からの REFER メッセージにより、Cisco SIP IP phone A は SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。この INVITE 要求は、ユーザ C にコールセッションへの参加を促します。この INVITE 要求には、次の情報が入っています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referred-By: B</li> </ul> <p>このメッセージは、Cisco SIP IP phone B によって INVITE が参照されたことを示します。</p>
14.	100 Trying : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone C が INVITE 要求を受信したことを示します。
15.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
16.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。
17.	ACK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。

ステップ	アクション	説明
18.	NOTIFY: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A は NOTIFY メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。この NOTIFY メッセージは、Cisco SIP IP phone B に REFER イベントを通知します。
19.	200 OK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B は、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、NOTIFY メッセージを受信したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。

Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。

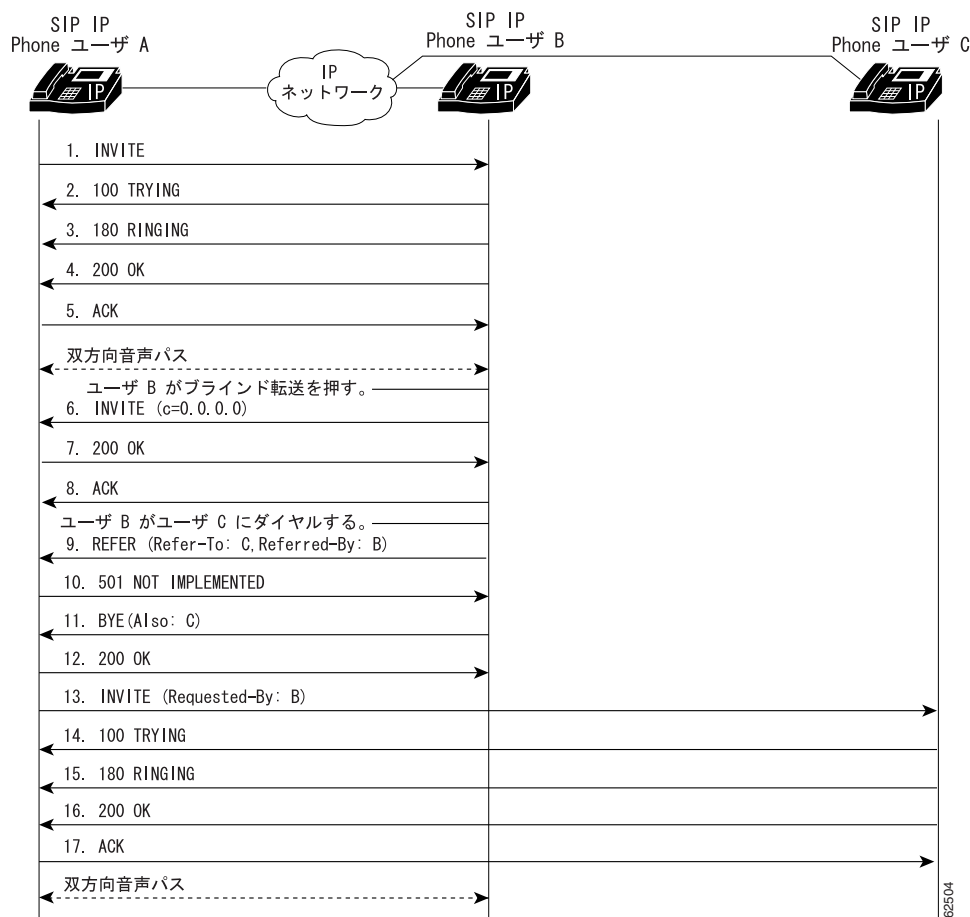
## フェールオーバーを使用したコール転送（コンサルテーションなし）

図 B-7 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコールの一例を示しています。このコールでは、2人の通話者の通話中に、一方の通話者が事前に第三者に連絡せずに、コールをこの第三者に転送します。これは、ブラインド転送または直接転送と呼ばれます。このコールフローシナリオでは、エンドユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用しています。

コールフローシナリオは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ B が電話をユーザ C に転送します。

図 B-8 フェールオーバーを使用したコール転送（コンサルテーションなし）



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワーク アドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	100 Trying: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone B が INVITE 要求を受信したことを示します。</p>
3.	180 Ringing: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。</p>
4.	200 OK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。</p> <p>Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone B は、自身と Cisco SIP IP phone A のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone B は、304 Warning ヘッダー フィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。</p>
5.	ACK: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone B から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone B によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分がある場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone B は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>

Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。この後、ユーザ B は、コールをユーザ C にブラインド転送するオプションを選択します。



ステップ	アクション	説明
6.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone A に送信します。これらのパラメータは、コールを保留にするために使用されます。</p> <pre>Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0</pre> <p>SIP INVITE の c=SDP フィールドには、0.0.0.0 が入っており、これによってコールが保留になります。</p>
7.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
8.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
ユーザ B がユーザ C にダイヤルします。		
9.	REFER : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B は、REFER メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。この REFER メッセージには、次の情報が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Refer-To:C</li> <li>Referred-By: B</li> </ul> <p>この REFER メッセージは、Cisco SIP IP phone A が INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信することを示します。</p>
10.	501 Not Implemented : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A は、501 Not Implemented メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。このメッセージは、REFER メッセージがサポートされないこと、および Cisco SIP IP phone B が Bye/Also にフェールオーバーすることを示します。
11.	BYE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B は、BYE メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。この BYE メッセージには、次の情報が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Also:C</li> </ul> <p>このメッセージは、REFER メッセージに回答して 501 Not Implemented メッセージが受信されたことを示します。</p>
12.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、BYE メッセージを受信したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。
13.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone C へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。INVITE 要求は、ユーザ C にコールセッションへの参加を促します。この INVITE 要求には、次の情報が入っています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requested-By: B</li> </ul> <p>このメッセージは、Cisco SIP IP phone B によって INVITE が要求されたことを示します。</p>
14.	100 Trying : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone C が INVITE 要求を受信したことを示します。
15.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。

ステップ	アクション	説明
16.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。
17.	ACK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。

Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。

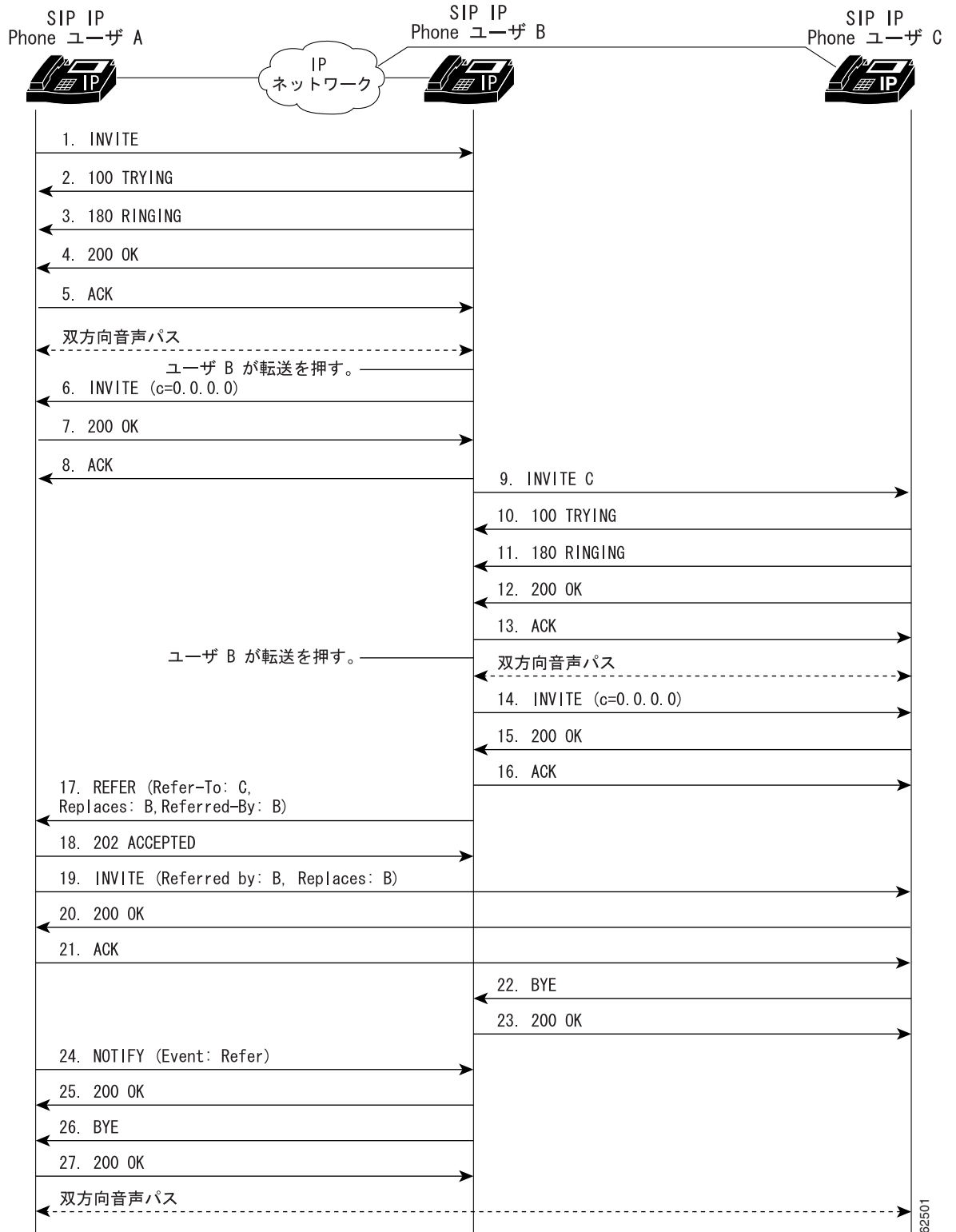
### コール転送（コンサルテーションあり）

図 B-9 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコールの一例を示しています。このコールでは、2人の通話者の通話中に、一方の通話者が事前に第三者に連絡してから、コールをこの第三者に転送します。これは、確認（attended）転送と呼ばれます。このコールフローシナリオでは、エンドユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用しています。

コールフローシナリオは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ B がユーザ C に電話をかけ、ユーザ C はその電話を取ることに同意します。
4. ユーザ B が電話をユーザ C に転送します。
5. ユーザ B がユーザ C の電話を切ります。
6. ユーザ C とユーザ A が相互に接続します。

図 B-9 コール転送 (コンサルテーションあり)



62501

ステップ	アクション	説明
1.	INVITE: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワーク アドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	100 Trying: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone B が INVITE 要求を受信したことを示します。</p>
3.	180 Ringing: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。</p>
4.	200 OK: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。</p> <p>Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone B は、自身と Cisco SIP IP phone A のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone B は、304 Warning ヘッダー フィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。</p>
5.	ACK: Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone B から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone B によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分が、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone B は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>

Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。この後、ユーザ B は、コールをユーザ C に転送することを選択します。

ステップ	アクション	説明
6.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone A に送信します。これらのパラメータは、コールを保留にするために使用されます。  Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0
7.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
8.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
ユーザ B がユーザ C にダイヤルします。		
9.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。INVITE 要求は、ユーザ C にコールセッションへの参加を促します。
10.	100 Trying : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone C が INVITE 要求を受信したことを示します。
11.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
12.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。  Cisco SIP IP phone C が、Cisco SIP IP phone B から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone C は、自身と Cisco SIP IP phone B のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone C が、Cisco SIP IP phone B によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone C は、304 Warning ヘッダーフィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。
13.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。  ACK には、Cisco SIP IP phone C によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分が、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone C は INVITE 要求のセッション記述を使用します。
Cisco SIP IP phone B と Cisco SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。 この後、ユーザ B は、コールをユーザ C に転送することを選択します。		
14.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone C に送信します。これらのパラメータは、コールを保留にするために使用されます。  Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0  SIP INVITE の c=SDP フィールドには、0.0.0.0 が入っており、これによってコールが保留になります。
15.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。

## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
16.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
17.	REFER : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B は、REFER メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。この REFER メッセージには、次の情報が含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refer-To:C</li> <li>• Replaces: B</li> <li>• Referred-By: B</li> </ul> この REFER メッセージは、ユーザ（受信側）が通話者を転送する際にサードパーティと交信する必要があることを示します。
18.	202 ACCEPTED : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A は、SIP 202 ACCEPTED メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。この 202 ACCEPTED は、REFER メッセージを受信したことの確認です。
19.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone A は、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。この INVITE 要求には、次の情報が含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referred-By: B</li> <li>• Replaces: B</li> </ul>
20.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、INVITE 要求を受信したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。
21.	ACK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
22.	BYE : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP BYE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。
23.	200 OK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK メッセージを Cisco SIP IP phone C に送信します。この 200 OK 応答は、BYE 要求を受信したことを Cisco SIP IP phone C に通知します。
24.	NOTIFY : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A は、NOTIFY メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。この NOTIFY メッセージは、Cisco SIP IP phone B に REFER イベントを通知します。
25.	200 OK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、NOTIFY 要求を受信したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。
26.	BYE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP BYE 要求を Cisco SIP IP phone A に送信します。
27.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、BYE 要求を受信したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。

Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。

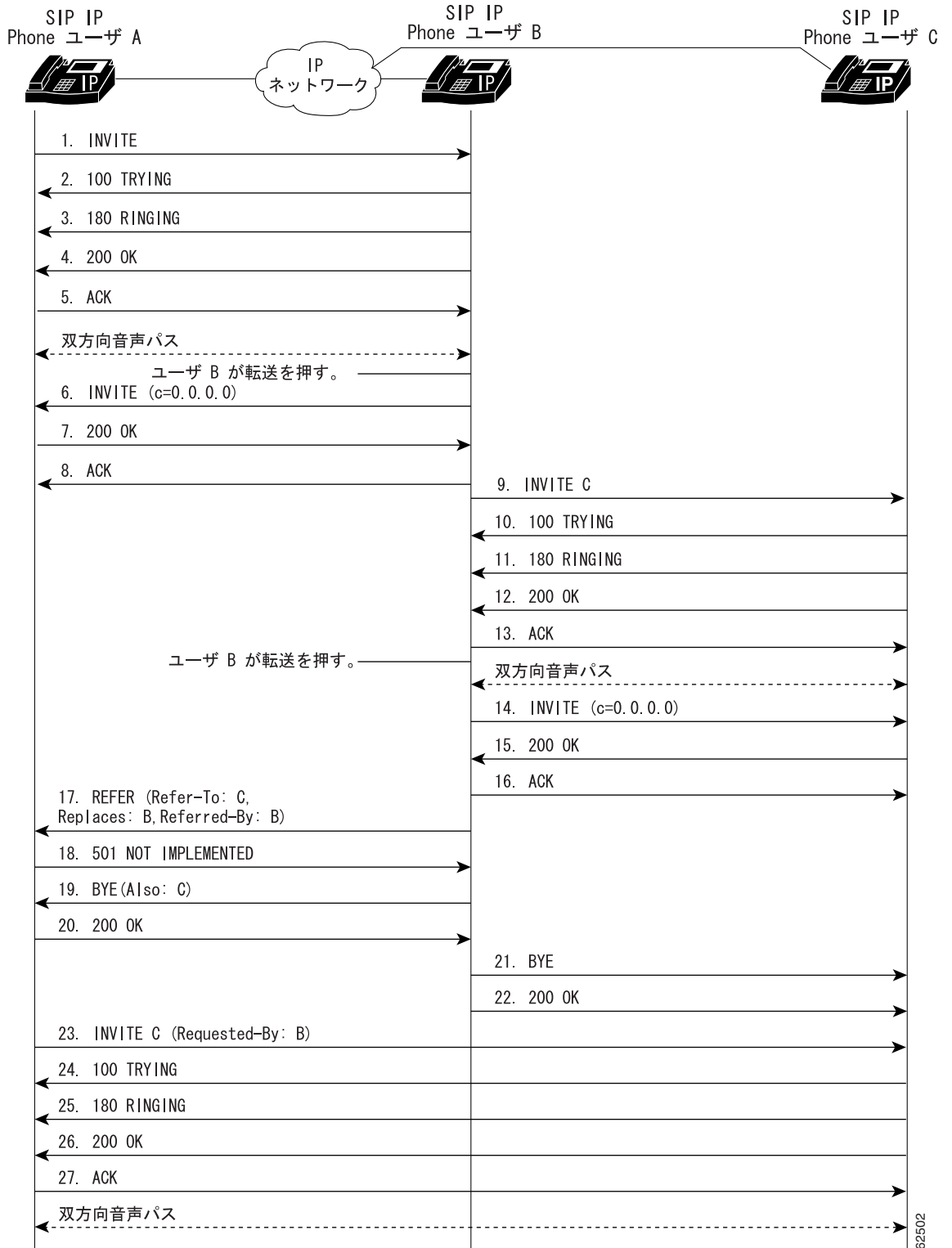
## フェールオーバーを使用したコール転送（コンサルテーションあり）

図 B-10 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコールの一例を示しています。このコールでは、2 人の通話者の通話中に、一方の通話者が事前に第三者に連絡してから、コールをこの第三者に転送します。これは、確認（attended）転送と呼ばれます。このコール フロー シナリオでは、エンドユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用しています。

コール フロー シナリオは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ B がユーザ C に電話をかけ、ユーザ C はその電話を取ることに同意します。
4. ユーザ B が電話をユーザ C に転送します。
5. ユーザ B がユーザ C との電話を切ります。
6. ユーザ C とユーザ A が相互に接続します。

図 B-10 フェールオーバーを使用したコール転送（コンサルテーションあり）



62502



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワークアドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	100 Trying : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone B が INVITE 要求を受信したことを示します。</p>
3.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。</p>
4.	200 OK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。</p> <p>Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone B は、自身と Cisco SIP IP phone A のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone B は、304 Warning ヘッダー フィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。</p>
5.	ACK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone B から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone B によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分がある場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone B は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>

Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。この後、ユーザ B は、コールをユーザ C に転送することを選択します。

## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
6.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone A に送信します。これらのパラメータは、コールを保留にするために使用されます。  Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0
7.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
8.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
ユーザ B がユーザ C にダイヤルします。		
9.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。INVITE 要求は、ユーザ C にコールセッションへの参加を促します。
10.	100 Trying : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。この 100 Trying 応答は、INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C が受信したことを示します。
11.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
12.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。  Cisco SIP IP phone C が、Cisco SIP IP phone B から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone C は、自身と Cisco SIP IP phone B のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone C が、Cisco SIP IP phone B によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone C は、304 Warning ヘッダーフィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。
13.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。  ACK には、Cisco SIP IP phone C によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分が、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone C は INVITE 要求のセッション記述を使用します。
Cisco SIP IP phone B と Cisco SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。 この後、ユーザ B は、コールをユーザ C に転送することを選択します。		
14.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone C に送信します。これらのパラメータは、コールを保留にするために使用されます。  Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0  SIP INVITE の c=SDP フィールドには、0.0.0.0 が入っており、これによってコールが保留になります。
15.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。

ステップ	アクション	説明
16.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
17.	REFER : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B は、REFER メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。この REFER メッセージには、次の情報が含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Refer-To:C</li> <li>Replaces: B</li> <li>Referred-By: B</li> </ul> この REFER メッセージは、ユーザ（受信側）が通話者を転送する際にサードパーティと交信する必要があることを示します。
18.	501 Not Implemented : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A は 501 Not Implemented メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。このメッセージは、REFER メッセージがサポートされないこと、および Cisco SIP IP phone B が Bye/Also にフェールオーバーすることを示します。
19.	BYE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B は、BYE メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。この BYE メッセージには、次の情報が含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Also:C</li> </ul> このメッセージは、REFER メッセージに回答して 501 Not Implemented メッセージが受信されたことを示します。
20.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、BYE 要求を受信したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。
21.	BYE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP BYE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。
22.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK メッセージを Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、BYE 要求を受信したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。
23.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone A は、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。この INVITE 要求には、次の情報が含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Requested-By: B</li> </ul> このメッセージは、Cisco SIP IP phone B によって INVITE が要求されたことを示します。
24.	100 Trying : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone C が INVITE 要求を受信したことを示します。
25.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
26.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。
27.	ACK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone C へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。

Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャネルが確立されます。

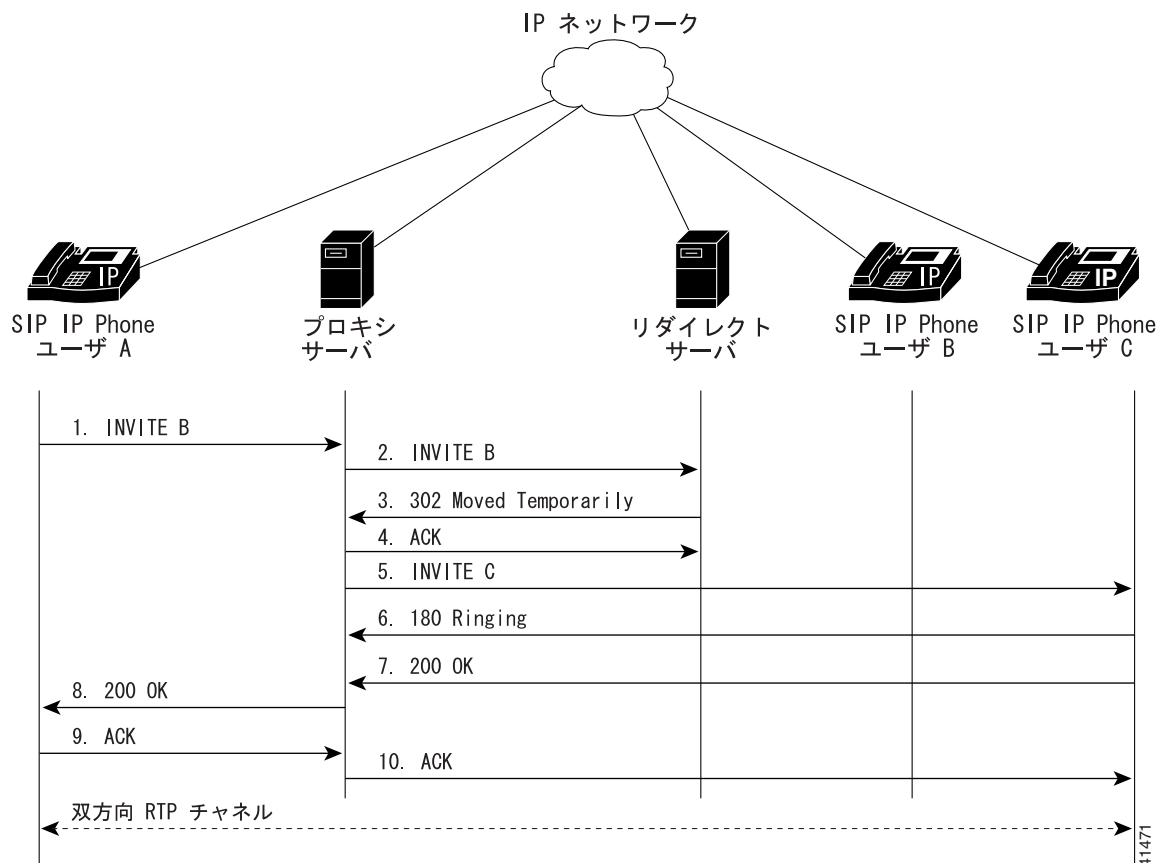
## ネットワークコール転送（無条件）

図 B-11 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコール転送の一例を示しています。この過程で、ユーザ B はネットワークに無条件のコール転送を要求します。ユーザ A がユーザ B に電話をかけると、コールは即時に Cisco SIP IP phone C に転送されます。このコールフローシナリオでは、エンドユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用します。

コールフローシナリオは、次のようになります。

1. ユーザ B は、すべてのコールを Cisco SIP IP phone C に転送するようにネットワークに要求します。
2. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
3. ネットワークは、そのコールを Cisco SIP IP phone C に転送します。

図 B-11 ネットワークコール転送（無条件）



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE: Cisco SIP IP phone A から SIP プロキシ サーバへ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を SIP プロキシ サーバに送信します。この INVITE 要求は、ユーザ B に対するコール セッションへの参加の誘いです。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワーク アドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コール セッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	INVITE: SIP プロキシ サーバから SIP リダイレクト サーバへ	SIP プロキシ サーバが、SIP INVITE 要求を SIP リダイレクト サーバに送信します。
3.	302 Moved Temporarily: SIP リダイレクト サーバから SIP プロキシ サーバへ	SIP リダイレクト サーバが、SIP 302 Moved temporarily (一時的に移動) メッセージを SIP プロキシ サーバに送信します。このメッセージは、ユーザ B が IP フォン B では対応不能であることを示し、Cisco SIP IP phone C でユーザ B を探すように指示します。
4.	ACK: SIP プロキシ サーバから SIP リダイレクト サーバへ	SIP プロキシ サーバが、SIP ACK を SIP リダイレクト サーバに送信します。
5.	INVITE: SIP プロキシ サーバから Cisco SIP IP phone C へ	SIP プロキシ サーバが、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。INVITE 要求は、ユーザ C にコール セッションへの参加を促します。
6.	180 Ringing: Cisco SIP IP phone C から SIP プロキシ サーバへ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を SIP プロキシ サーバに送信します。
7.	200 OK: Cisco SIP IP phone C から SIP プロキシ サーバへ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を SIP プロキシ サーバに送信します。
8.	200 OK: SIP プロキシ サーバから Cisco SIP IP phone A へ	SIP プロキシ サーバが、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
9.	ACK: Cisco SIP IP phone A から SIP プロキシ サーバへ	Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を SIP プロキシ サーバに送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が、200 OK 応答を Cisco SIP IP phone C から受信したことを確認します。
10.	ACK: SIP プロキシ サーバから Cisco SIP IP phone C へ	SIP プロキシ サーバが、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に転送します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。

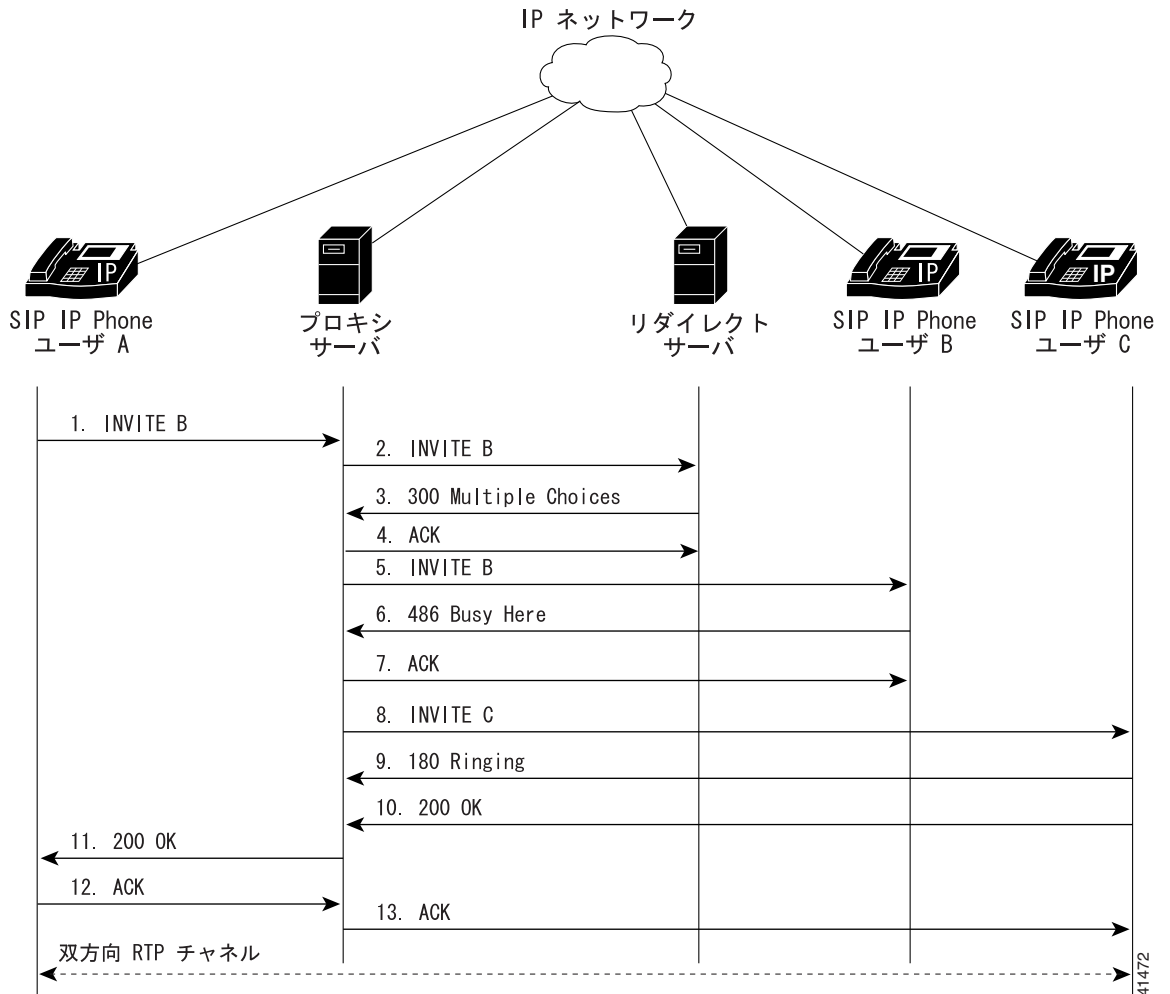
## ネットワークコール転送（話し中）

図 B-12 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコール転送の一例を示しています。この過程で、ユーザ B は、電話が使用中の場合にコール転送を行うようにネットワークに要求しました。ユーザ A がユーザ B に電話をかけると、SIP プロキシサーバは Cisco SIP IP phone B の呼び出しを試み、回線が使用中の場合は、コールは Cisco SIP IP phone C に転送されます。このコールフローシナリオでは、エンドユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用します。

コールフローシナリオは、次のようになります。

1. ユーザ B は、電話（Cisco SIP IP phone B）が使用中のときは、着信コールを Cisco SIP IP phone C に転送するようにネットワークに要求します。
2. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
3. ユーザ B の電話は話し中です。
4. ネットワークは、そのコールを Cisco SIP IP phone C に転送します。

図 B-12 ネットワークコール転送（話し中）



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE: Cisco SIP IP phone A から SIP プロキシサーバへ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を SIP プロキシサーバに送信します。この INVITE 要求は、ユーザ B に対するコールセッションへの参加の誘いです。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワーク アドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	INVITE: SIP プロキシサーバから SIP リダイレクトサーバへ	SIP プロキシサーバが、SIP INVITE 要求を SIP リダイレクトサーバに送信します。
3.	300 Multiple Choices: SIP リダイレクトサーバから SIP プロキシサーバへ	SIP リダイレクトサーバが、SIP 300 Multiple choices (複数選択) メッセージを SIP プロキシサーバに送信します。このメッセージは、ユーザ B は、Cisco SIP IP phone B、または SIP IP Phone C で応対できることを示します。
4.	ACK: SIP プロキシサーバから SIP リダイレクトサーバへ	SIP プロキシサーバが、SIP ACK 応答を SIP リダイレクトサーバに送信します。
5.	INVITE: SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone B へ	SIP プロキシサーバが、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。
6.	486 Busy Here: Cisco SIP IP phone B から SIP プロキシサーバへ	SIP IP phone B が、486 Busy here メッセージを SIP プロキシサーバに送信します。このメッセージは、Cisco SIP IP phone B が使用中であり、ユーザは別のコールを受けたくないか、受けることができないことを示しています。
7.	ACK: SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone B へ	SIP プロキシサーバが、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に転送します。この ACK は、SIP プロキシサーバが Cisco SIP IP phone B から 486 Busy here 応答を受信したことの確認です。
8.	INVITE: SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone C へ	SIP プロキシサーバが、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。INVITE 要求は、ユーザ C にコールセッションへの参加を促します。
9.	180 Ringing: Cisco SIP IP phone C から SIP プロキシサーバへ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を SIP プロキシサーバに送信します。
10.	200 OK: Cisco SIP IP phone C から SIP プロキシサーバへ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を SIP プロキシサーバに送信します。
11.	200 OK: SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone A へ	SIP プロキシサーバが、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に転送します。

ステップ	アクション	説明
12.	ACK : Cisco SIP IP phone A から SIP プロキシサーバへ	Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を SIP プロキシサーバに送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が、200 OK 応答を Cisco SIP IP phone C から受信したことを確認します。
13.	ACK : SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone C へ	SIP プロキシサーバが、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に転送します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。

### ネットワークコール転送（無応答）

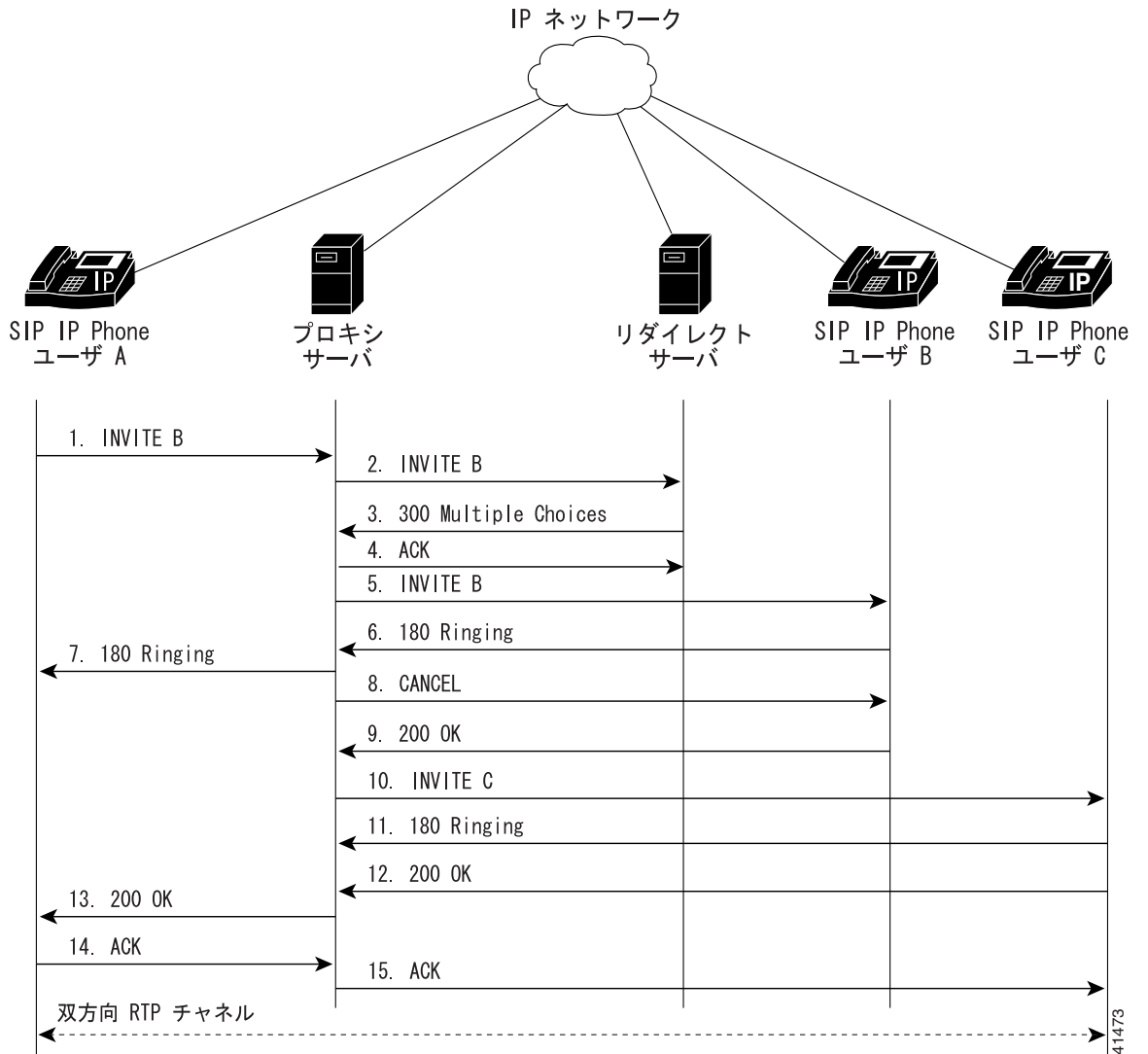
図 B-13 では、Cisco SIP IP phone 間での成功したコール転送の一例を示しています。この過程で、ユーザ B は応答がない場合にコール転送を行うようにネットワークに要求しました。ユーザ A がユーザ B に電話をかけると、プロキシサーバは Cisco SIP IP phone B の呼び出しを試み、応答がない場合、コールは Cisco SIP IP phone C に転送されます。このコールフローシナリオでは、エンドユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用します。

コールフローシナリオは、次のようになります。

1. ユーザ B は、設定された時間内で電話（Cisco SIP IP phone B）が応答しないときは、着信コールを Cisco SIP IP phone C に転送するようにネットワークに要求します。
2. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
3. ユーザ B の電話が応答しません。
4. ネットワークは、そのコールを Cisco SIP IP phone C に転送します。



図 B-13 ネットワーク コール転送 (無応答)



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE: Cisco SIP IP phone A から SIP プロキシサーバへ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を SIP プロキシサーバに送信します。この INVITE 要求は、ユーザ B に対するコールセッションへの参加の誘いです。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワークアドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	INVITE: SIP プロキシサーバから SIP リダイレクトサーバへ	SIP プロキシサーバが、SIP INVITE 要求を SIP リダイレクトサーバに送信します。
3.	300 Multiple Choices: SIP リダイレクトサーバから SIP プロキシサーバへ	SIP リダイレクトサーバが、SIP 300 Multiple choices (複数選択) メッセージを SIP プロキシサーバに送信します。このメッセージは、ユーザ B は、Cisco SIP IP phone B または SIP IP phone C で応対できることを示します。
4.	ACK: SIP プロキシサーバから SIP リダイレクトサーバへ	SIP プロキシサーバが SIP ACK 応答を SIP リダイレクトサーバに送信します。
5.	INVITE: SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone B へ	SIP プロキシサーバが、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。
6.	180 Ringing: Cisco SIP IP phone B から SIP プロキシサーバへ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を SIP プロキシサーバに送信します。
7.	180 Ringing: SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone A へ	SIP プロキシサーバが、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に転送します。
電話に応答する前に、時間切れになります。		
8.	CANCEL (リングのタイムアウト): SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone B へ	SIP プロキシサーバが、通話要求を取り消すために、CANCEL 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。
9.	200 OK: Cisco SIP IP phone B から SIP プロキシサーバへ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を SIP プロキシサーバに送信します。この応答は、取り消し要求を受信したことを確認します。
10.	INVITE: SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone C へ	SIP プロキシサーバが、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。INVITE 要求は、ユーザ C にコールセッションへの参加を促します。
11.	180 Ringing: Cisco SIP IP phone C から SIP プロキシサーバへ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を SIP プロキシサーバに送信します。
12.	200 OK: Cisco SIP IP phone C から SIP プロキシサーバへ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を SIP プロキシサーバに送信します。

ステップ	アクション	説明
13.	200 OK : SIP プロキシ サーバから Cisco SIP IP phone A へ	SIP プロキシ サーバが、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に転送します。
14.	ACK : Cisco SIP IP phone A から SIP プロキシ サーバへ	Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を SIP プロキシ サーバに送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone C から受信したことを確認します。
15.	ACK : SIP プロキシ サーバから Cisco SIP IP phone C へ	SIP プロキシ サーバが、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に転送します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。

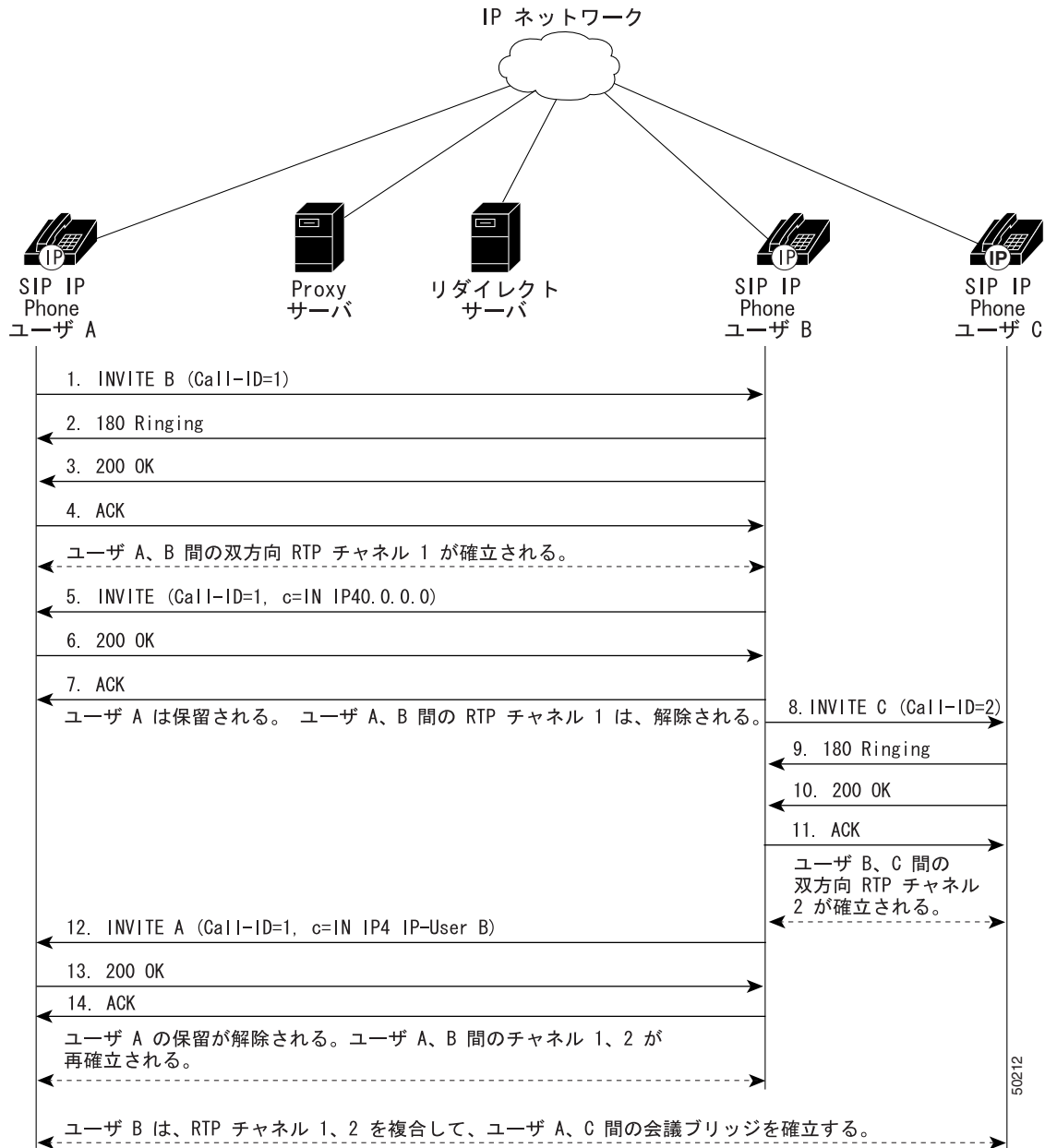
### 3 方向コール

図 B-14 では、Cisco SIP IP phone 間での成功した 3 方向コールを示しています。このコールでは、ユーザ B が 2 つの RTP チャネルを混合することにより、ユーザ A とユーザ C の間でコンファレンスブリッジを確立します (通話の橋渡しをします)。このコールフローシナリオでは、エンドユーザはユーザ A、ユーザ B、ユーザ C です。これらのユーザは全員、IP ネットワーク経由で接続された Cisco SIP IP phone を使用します。

コールフローシナリオは、次のようになります。

1. ユーザ A がユーザ B に電話をかけます。
2. ユーザ B がその電話に応答します。
3. ユーザ B がユーザ A を保留にします。
4. ユーザ B がユーザ C に電話をかけます。
5. ユーザ C が電話に応答します。
6. ユーザ B がユーザ A を保留から接続に戻します。

図 B-14 3 方向コール



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワーク アドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
3.	200 OK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone A に通知します。</p> <p>Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone B は、自身と Cisco SIP IP phone A のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone B が、Cisco SIP IP phone A によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone B は、304 Warning ヘッダー フィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。</p>
4.	ACK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone B から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone B によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分があり、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone B は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間に、双方向 RTP チャンネルが確立されます。		
5.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) を入れたコール途中 INVITE を、Cisco SIP IP phone A に送信します。これらのパラメータは、コールを保留にするために使用されます。</p> <pre>Call_ID=1 SDP:c=IN IP4 0.0.0.0</pre> <p>SIP INVITE の c=SDP フィールドには、0.0.0.0 が入っており、これによってコールが保留になります。</p>

## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
6.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
7.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。
Cisco SIP IP phone A と Cisco SIP IP phone B の間の RTP チャンネルが切断されます。ユーザ A は保留にされます。		
8.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone C に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワークアドレス)。たとえば、ユーザ C に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone B が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コールレグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ B が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
9.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone C が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
10.	200 OK : Cisco SIP IP phone C から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone C が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことを Cisco SIP IP phone B に通知します。</p> <p>Cisco SIP IP phone C が、Cisco SIP IP phone B から送信された INVITE メッセージで公示されたメディア機能をサポートする場合、Cisco SIP IP phone C は、自身と Cisco SIP IP phone B のメディア機能の共通部分を、200 OK 応答で公示します。Cisco SIP IP phone C が、Cisco SIP IP phone B によって公示されたメディア機能をサポートしない場合、Cisco SIP IP phone C は、304 Warning ヘッダーフィールドを付けて、400 Bad Request 応答を戻します。</p>
11.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone C へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone C に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone C から 200 OK 応答を受信したことの確認です。</p> <p>ACK には、Cisco SIP IP phone C によって使用される最終セッションの記述があるメッセージ部分があり、含まれている場合があります。ACK のメッセージ部分が空の場合、Cisco SIP IP phone C は INVITE 要求のセッション記述を使用します。</p>
SIP IP phone B と SIP IP phone C の間に、双方向 RTP チャンネルが確立されます。		

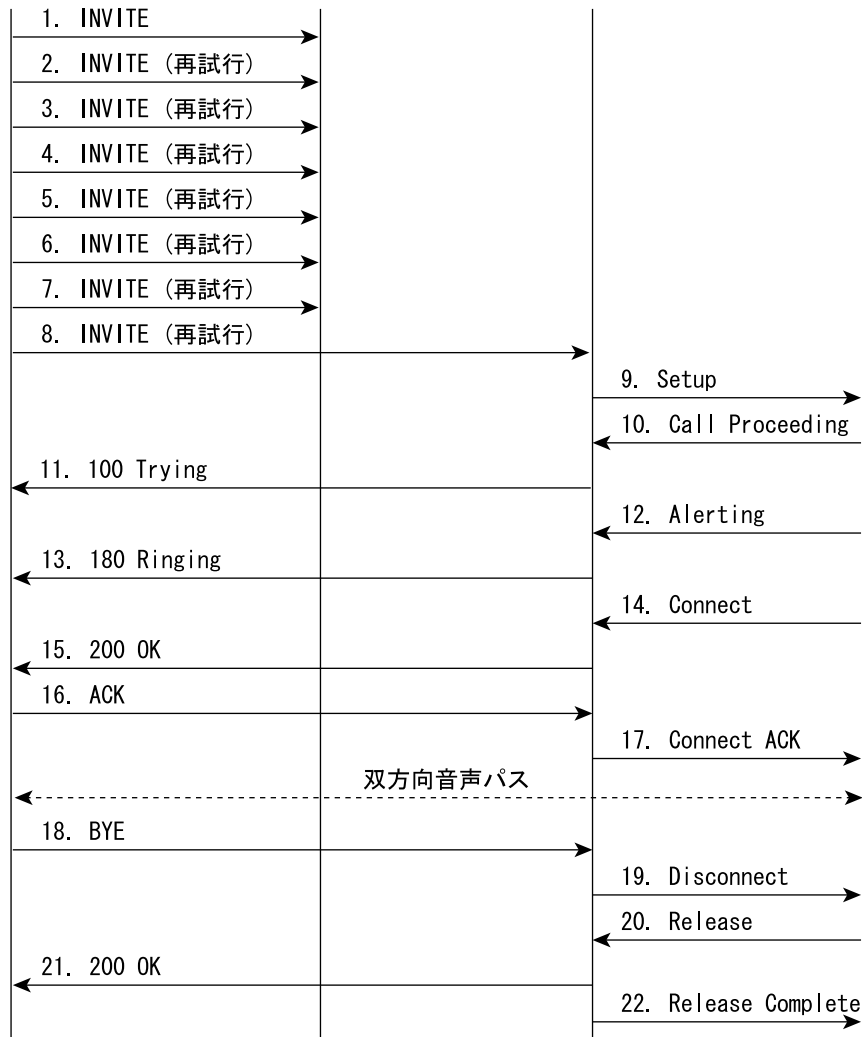
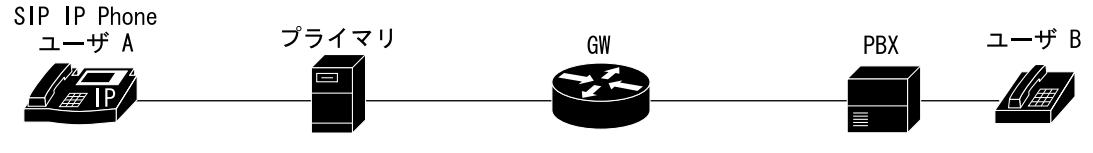
ステップ	アクション	説明
12.	INVITE : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	<p>Cisco SIP IP phone B が、コール途中 INVITE を Cisco SIP IP phone A に送信します。このコール途中 INVITE には、直前の INVITE と同じ Call ID、および新規の SDP セッションパラメータ (IP アドレス) が含まれており、これらは、コールを再確立するのに使用されます。</p> <pre>Call_ID=1 SDP:C=IN IP4 10.10.10.0</pre> <p>IP フォン A と IP フォン B の間でコールを再確立するために、IP フォン B の IP アドレスが c=SDP フィールドに挿入されます。</p>
13.	200 OK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone B に送信します。
14.	ACK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone A に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone B が Cisco SIP IP phone A から 200 OK 応答を受信したことの確認です。

SIP IP phone B は、ユーザ A ~ユーザ B 間の RTP チャネルとユーザ B ~ユーザ C 間のチャネルを混合するブリッジとして働き、ユーザ A ~ユーザ C 間の通話の橋渡しをします。

## Cisco SIP IP Phone からバックアッププロキシの役目をするゲートウェイへのコール

図 B-15 では、Cisco SIP IP phone から、バックアッププロキシの役目をするゲートウェイへの成功したコールを示しています。

図 B-15 Cisco SIP IP phone からバックアッププロキシの役目をするゲートウェイへのコール



62069

ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone からプライマリプロキシへ	Cisco SIP IP phone は、INVITE メッセージを送信することによって、プロキシとの接続を試みます。
2.	INVITE : Cisco SIP IP phone からプライマリプロキシへ (2 回目の試行)	Cisco SIP IP phone は、INVITE メッセージを送信することによって、プロキシとの 2 回目の接続試行を行います。



ステップ	アクション	説明
3.	INVITE : Cisco SIP IP phone から プライマリ プロキシへ (3 回目の試行)	Cisco SIP IP phone は、INVITE メッセージを送信することによって、プロキシとの 3 回目の接続試行を行います。
4.	INVITE : Cisco SIP IP phone から プライマリ プロキシへ (4 回目の試行)	Cisco SIP IP phone は、INVITE メッセージを送信することによって、プロキシとの 4 回目の接続試行を行います。
5.	INVITE : Cisco SIP IP phone から プライマリ プロキシへ (5 回目の試行)	Cisco SIP IP phone は、INVITE メッセージを送信することによって、プロキシとの 5 回目の接続試行を行います。
6.	INVITE : Cisco SIP IP phone から プライマリ プロキシへ (6 回目の試行)	Cisco SIP IP phone は、INVITE メッセージを送信することによって、プロキシとの 6 回目の接続試行を行います。
7.	INVITE : Cisco SIP IP phone から プライマリ プロキシへ (7 回目の試行)	Cisco SIP IP phone は、プロキシとの 7 回目の接続試行を行います。この試行後も接続が失敗する場合、「Network Delay, Trying Backup」メッセージが IP フォンに表示されます。
8.	INVITE : Cisco SIP IP phone から ゲートウェイ (バックアッププロキシ) へ	Cisco SIP IP phone は、INVITE メッセージを送信することによって、ゲートウェイ (バックアッププロキシ) との接続を試みます。
9.	Setup : ゲートウェイと PBX 間	ゲートウェイと PBX 間の Call Setup (呼設定) が開始されます。Call Setup には、ユーザ A がユーザ B を呼び出すときに行われる、標準トランザクションが含まれます。
10.	Call Proceeding : PBX からゲート ウェイへ	PBX が、Call Setup 要求を確認応答するために、Call Proceeding (呼設定処理中) メッセージをゲートウェイに送信します。
11.	100 Trying : ゲートウェイから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	ゲートウェイは、SIP 100 Trying 応答をユーザ A に送信します。この 100 Trying 応答は、ゲートウェイが INVITE 要求を受信したことを示します。
12.	Alerting : PBX から ゲートウェイへ	PBX が、Alert (呼び出し中) メッセージをゲートウェイに送信します。Alert メッセージは、PBX がゲートウェイから 100 Trying Ringing 応答を受信したことを示します。
13.	180 Ringing : ゲートウェイから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	ゲートウェイが、SIP 180 Ringing 応答をユーザ A に送信します。この 180 Ringing 応答は、ゲートウェイが呼び出しを受けていることを示します。
14.	Connect : PBX から ゲートウェイへ	PBX が、Connect (接続) メッセージをゲートウェイに送信します。Connect メッセージは、接続が完了したことをゲートウェイに通知します。
15.	200 OK : ゲートウェイから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	ゲートウェイが、SIP 200 OK 応答をユーザ A に送信します。200 OK 応答は、接続が完了したことをユーザ A に通知します。
16.	ACK : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からゲートウェイへ	ユーザ A はゲートウェイに SIP ACK を送信します。この ACK は、ユーザ A が 200 OK 応答を受信したことを確認します。これで、コールセッションがアクティブになりました。
17.	Connect ACK : ゲートウェイから PBX へ	ゲートウェイが、PBX の Connect メッセージに対して確認応答します。
18.	BYE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からゲートウェイへ	ユーザ A は、コールセッションを終了させ、SIP BYE 要求をゲートウェイに送信します。この BYE 要求は、ユーザ A がコールを解放したいことを示します。
19.	Disconnect : ゲートウェイから PBX へ	ゲートウェイが、Disconnect (切断) メッセージを PBX に送信します。

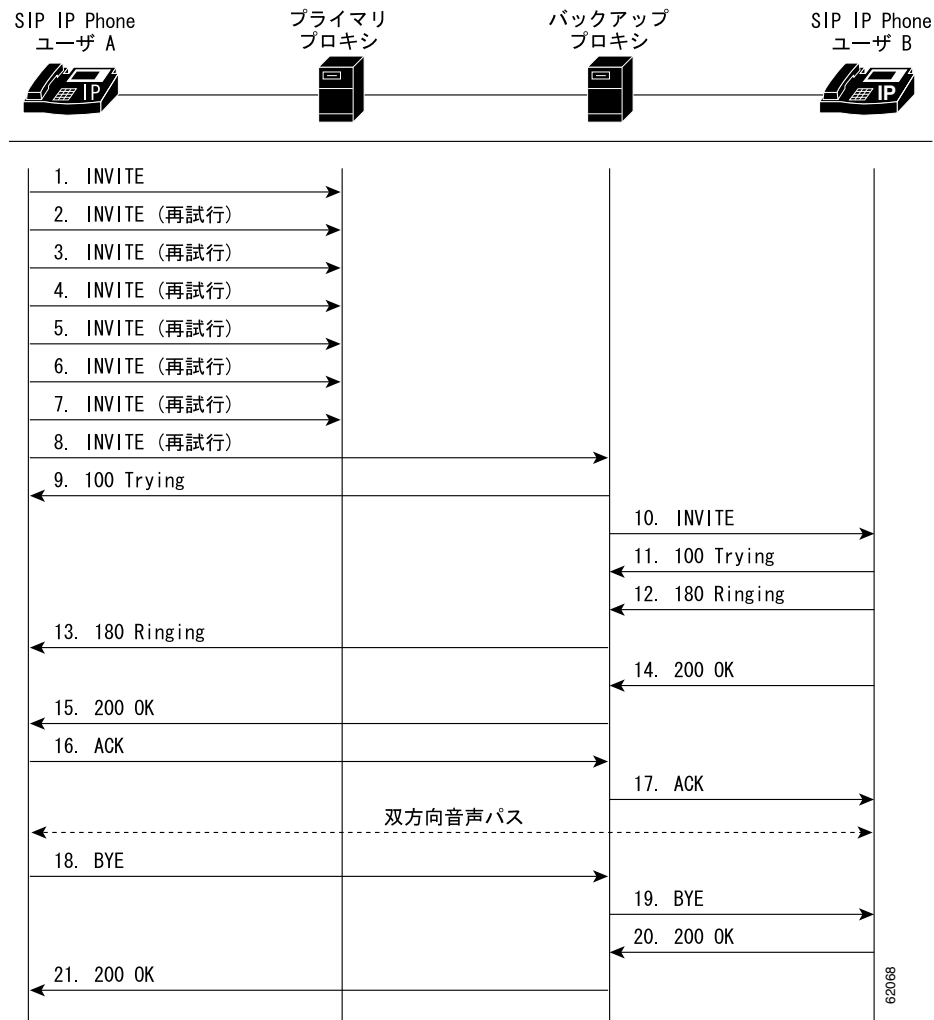
## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
20.	Release : PBX からゲートウェイへ	PBX が、Release (解放) メッセージをゲートウェイに送信します。
21.	200 OK : ゲートウェイから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	ゲートウェイが、SIP 200 OK 応答をユーザ A に送信します。この 200 OK 応答は、ゲートウェイが BYE 要求を受信したことをユーザ A に通知します。
22.	Release Complete : ゲートウェイから PBX へ	ゲートウェイが Release Complete (解放完了) メッセージを PBX に送信し、コールセッションが終了します。

## バックアップ プロキシを経由した Cisco SIP IP Phone 相互間のコール

図 B-16 では、バックアップ プロキシを経由して Cisco SIP IP phone 相互間で成功したコールを示しています。

図 B-16 バックアップ プロキシを経由した Cisco SIP IP phone 相互間で成功したコール



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からプライマリ プロキシへ	Cisco SIP IP phone (ユーザ A) は、INVITE メッセージを送信することによって、プライマリ プロキシとの接続を試みます。
2.	INVITE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からプライマリ プロキシへ (2 回目の試行)	ユーザ A は、INVITE メッセージを送信することによって、プライマリ プロキシとの 2 回目の接続試行を行います。
3.	INVITE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からプライマリ プロキシへ (3 回目の試行)	ユーザ A は、INVITE メッセージを送信することによって、プライマリ プロキシとの 3 回目の接続試行を行います。
4.	INVITE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からプライマリ プロキシへ (4 回目の試行)	ユーザ A は、INVITE メッセージを送信することによって、プライマリ プロキシとの 4 回目の接続試行を行います。
5.	INVITE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からプライマリ プロキシへ (5 回目の試行)	ユーザ A は、INVITE メッセージを送信することによって、プライマリ プロキシとの 5 回目の接続試行を行います。
6.	INVITE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からプライマリ プロキシへ (6 回目の試行)	ユーザ A は、INVITE メッセージを送信することによって、プライマリ プロキシとの 6 回目の接続試行を行います。
7.	INVITE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からプライマリ プロキシへ (7 回目の試行)	ユーザ A は、プライマリ プロキシとの 7 回目の接続試行を行います。この試行後も接続が失敗する場合、「Network Delay, Trying Backup」メッセージが IP フォンに表示されます。
8.	INVITE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からバックアップ プロキシへ	ユーザ A は、INVITE メッセージを送信することによって、バックアップ プロキシとの接続を試みます。
9.	100 Trying : バックアップ プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	バックアップ プロキシが、SIP 100 Trying 応答を Cisco SIP IP phone (ユーザ A) に送信します。この 100 Trying 応答は、バックアップ プロキシが INVITE 要求を受信したことを示します。
10.	INVITE : バックアップ プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ B) へ	バックアップ プロキシは、INVITE メッセージを送信することによってユーザ B との接続を試みます。
11.	100 Trying : Cisco SIP IP phone (ユーザ B) からバックアップ プロキシへ	ユーザ B が、SIP 100 Trying 応答をバックアップ プロキシに送信します。この 100 Trying 応答は、ユーザ B が INVITE 要求を受信したことを示します。
12.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone (ユーザ B) からバックアップ プロキシへ	ユーザ B が、SIP 180 Ringing 応答をバックアップ プロキシに送信します。180 Ringing 応答は、ユーザ B を呼び出し中であることを示します。
13.	180 Ringing : バックアップ プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	バックアップ プロキシが、SIP 180 Ringing 応答をユーザ A に送信します。この 180 Ringing 応答は、バックアップ プロキシが呼び出しを受けていることを示します。
14.	200 OK : Cisco SIP IP phone (ユーザ B) からバックアップ プロキシへ	ユーザ B が、SIP 200 OK 応答をバックアップ プロキシに送信します。200 OK 応答は、接続が完了したことをバックアップ プロキシに通知します。
15.	200 OK : バックアップ プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	バックアップ プロキシが、SIP 200 OK 応答をユーザ A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことをユーザ A に通知します。
16.	ACK : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からバックアップ プロキシへ	ユーザ A は、バックアップ プロキシの Connect メッセージに対して確認応答します。
17.	ACK : バックアップ プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ B) へ	バックアップ プロキシは、ユーザ B の Connect メッセージに対して確認応答します。

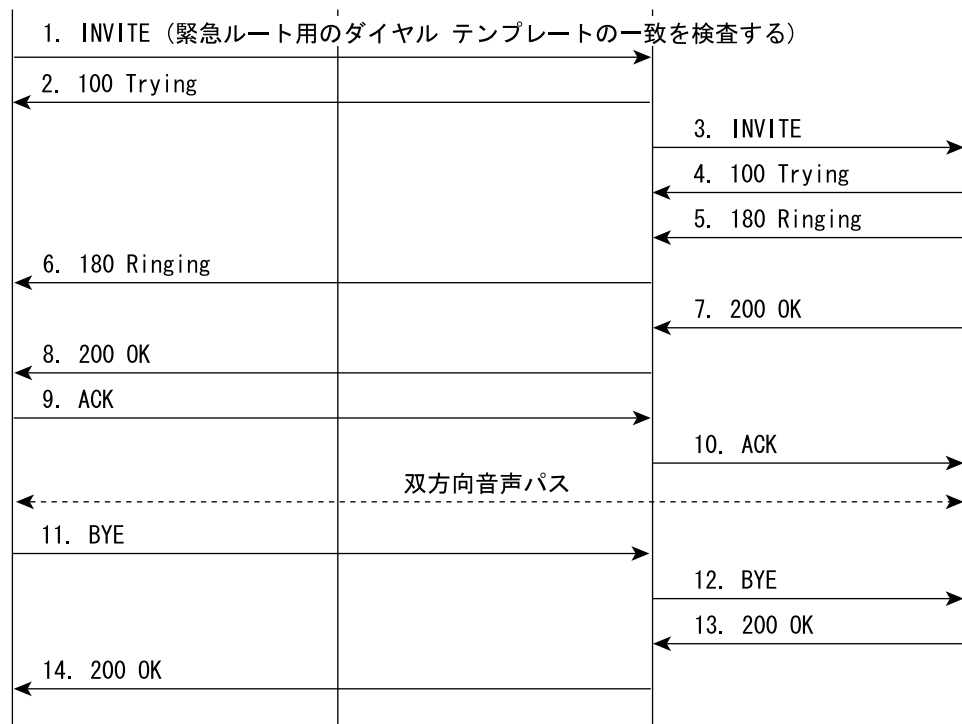
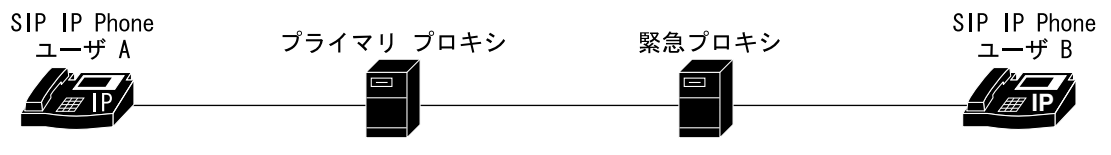
## ■ 成功したコールのコールフローシナリオ

ステップ	アクション	説明
18.	BYE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) からバックアッププロキシへ	ユーザ A は、コールセッションを終了させ、SIP BYE 要求をバックアッププロキシに送信します。この BYE 要求は、ユーザ A がコールを解放したいことを示します。
19.	BYE : バックアッププロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ B) へ	バックアッププロキシはコールセッションを終了させ、SIP BYE 要求をユーザ B に送信します。この BYE 要求は、バックアッププロキシがコールを解放したいことを示します。
20.	200 OK : Cisco SIP IP phone (ユーザ B) からバックアッププロキシへ	ユーザ B が、SIP 200 OK 応答をバックアッププロキシに送信します。この 200 OK 応答は、ユーザ B が BYE 要求を受信したことをバックアッププロキシに通知します。
21.	200 OK : バックアッププロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	バックアッププロキシが、SIP 200 OK 応答をユーザ A に送信します。この 200 OK 応答は、バックアッププロキシが BYE 要求を受信したことをユーザ A に通知します。

## 緊急プロキシを使用した Cisco SIP IP Phone 相互間のコール

図 B-17 では、緊急プロキシを経由して Cisco SIP IP phone 相互間で成功したコールを示しています。ユーザ B は、dialplan.xml ファイル内で「Route」属性を「emergency」と指定したダイヤルテンプレートの内線です。

図 B-17 緊急プロキシを経由した Cisco SIP IP phone 相互間で成功したコール



62071

ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) から緊急プロキシへ	Cisco SIP IP phone は、INVITE メッセージを送信することによって、緊急プロキシとの接続を試みます。緊急ルート用のダイヤルテンプレートの一致が検査されます。
2.	100 Trying : 緊急プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	緊急プロキシは、SIP 100 Trying 応答をユーザ A に送信します。この 100 Trying 応答は、緊急プロキシが INVITE 要求を受信したことを示します。
3.	INVITE : 緊急プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ B) へ	緊急プロキシは、INVITE メッセージを送信することによってユーザ B との接続を試みます。
4.	100 Trying : Cisco SIP IP phone (ユーザ B) から緊急プロキシへ	ユーザ B が、SIP 100 Trying 応答を緊急プロキシに送信します。この 100 Trying 応答は、ユーザ B が INVITE 要求を受信したことを示します。
5.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone (ユーザ B) から緊急プロキシへ	ユーザ B が、SIP 180 Ringing 応答を緊急プロキシに送信します。180 Ringing 応答は、ユーザ B を呼び出し中であることを示します。
6.	180 Ringing : 緊急プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	緊急プロキシが、SIP 180 Ringing 応答をユーザ A に送信します。この 180 Ringing 応答は、緊急プロキシが呼び出しを受けていることを示します。
7.	200 OK : Cisco SIP IP phone (ユーザ B) から緊急プロキシへ	ユーザ B が、SIP 200 OK 応答を緊急プロキシに送信します。200 OK 応答は、接続が完了したことを緊急プロキシに通知します。
8.	200 OK : 緊急プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	緊急プロキシが、SIP 200 OK 応答をユーザ A に送信します。この 200 OK 応答は、接続が完了したことをユーザ A に通知します。
9.	ACK : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) から緊急プロキシへ	ユーザ A は、緊急プロキシの Connect メッセージに対して確認応答します。
10.	ACK : 緊急プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ B) へ	緊急プロキシは、ユーザ B の Connect メッセージに対して確認応答します。
11.	BYE : Cisco SIP IP phone (ユーザ A) から緊急プロキシへ	ユーザ A は、コールセッションを終了させ、SIP BYE 要求を緊急プロキシに送信します。この BYE 要求は、ユーザ A がコールを解放したいことを示します。
12.	BYE : 緊急プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ B) へ	緊急プロキシはコールセッションを終了させ、SIP BYE 要求をユーザ B に送信します。この BYE 要求は、緊急プロキシがコールを解放したいことを示します。
13.	200 OK : Cisco SIP IP phone (ユーザ B) から緊急プロキシへ	ユーザ B が、SIP 200 OK 応答を緊急プロキシに送信します。この 200 OK 応答は、ユーザ B が BYE 要求を受信したことを緊急プロキシに通知します。
14.	200 OK : 緊急プロキシから Cisco SIP IP phone (ユーザ A) へ	緊急プロキシが、SIP 200 OK 応答をユーザ A に送信します。この 200 OK 応答は、緊急プロキシが BYE 要求を受信したことをユーザ A に通知します。

## 失敗したコールのコールフローシナリオ

次の項では、コールが失敗した場合のコールフローについて説明します。

- [ゲートウェイと Cisco SIP IP Phone 間のコール \(P. B-54\)](#)
- [Cisco SIP IP Phone 相互間のコール \(P. B-59\)](#)

### ゲートウェイと Cisco SIP IP Phone 間のコール

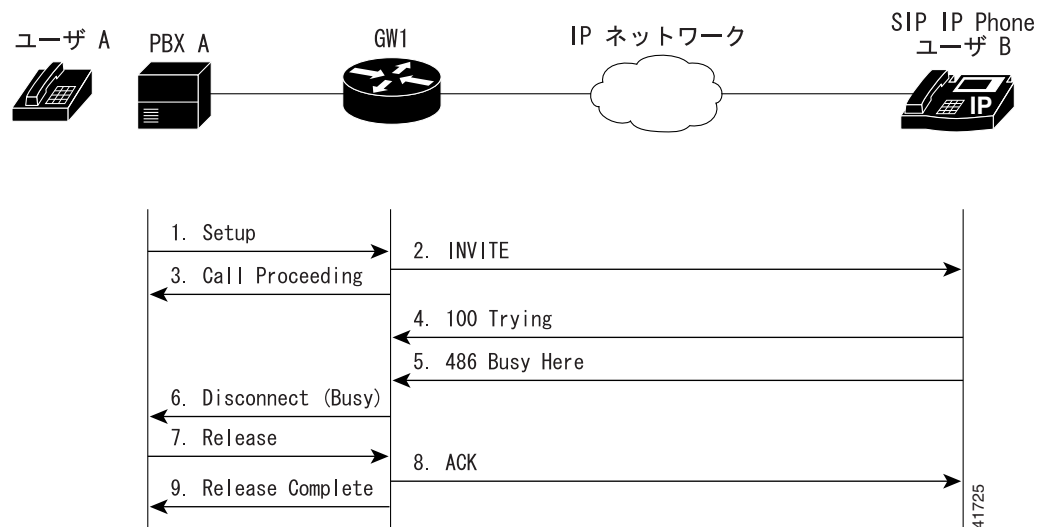
次のシナリオは、ゲートウェイと Cisco SIP IP phone 間におけるコールの失敗について説明します。

- [着呼側のユーザが話し中 \(P. B-54\)](#)
- [着呼側のユーザが応答しない \(P. B-56\)](#)
- [クライアント、サーバ、またはグローバルのエラー \(P. B-57\)](#)

#### 着呼側のユーザが話し中

図 B-18 では、失敗したコールの一例を示しています。このコールでは、ユーザ A がユーザ B に電話をかけましたが、ユーザ B は話し中で、別の電話を受けることができないか、受けることを拒否しました。

図 B-18 着呼側のユーザが話し中



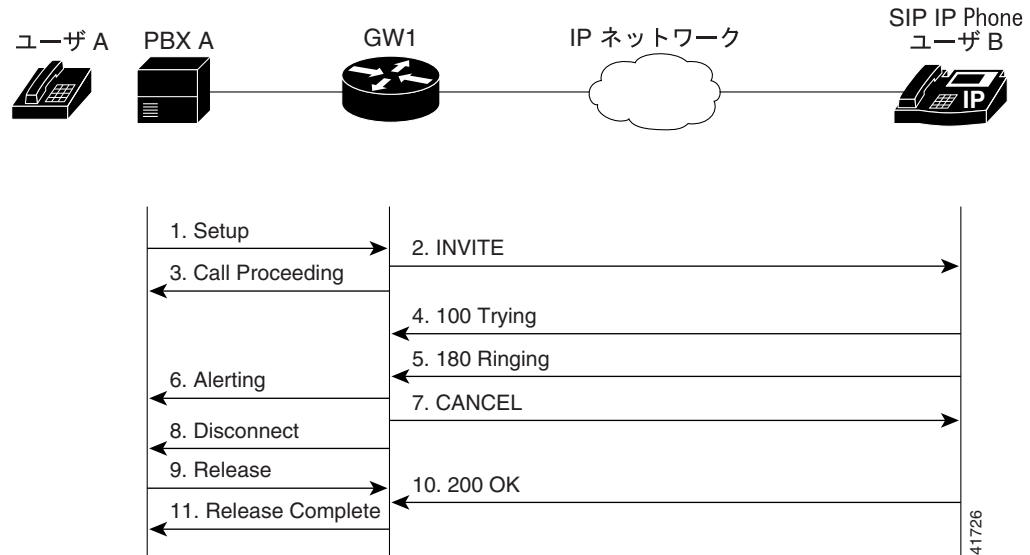
ステップ	アクション	説明
1.	Setup : PBX A とゲートウェイ 1 間	PBX A とゲートウェイ 1 の間で Setup (呼設定) が開始されます。呼設定の内容は、ユーザ A がユーザ B に電話をかける際に行われる標準的なトランザクションです。

ステップ	アクション	説明
2.	INVITE : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	<p>ゲートウェイ 1 は、SIP URL 電話番号をダイヤルピアにマップします。ダイヤルピアには、接続先の SIP 対応エンティティの IP アドレスとポート番号が入っています。ゲートウェイ 1 は、SIP INVITE 要求を、ダイヤルピアとして受け取ったアドレス（このシナリオでは、Cisco SIP IP phone）に送信します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco SIP IP phone の IP アドレスが、Request-URI フィールドに挿入されます。</li> <li>• PBX A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>• そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>• 単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>• ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> <li>• ゲートウェイが RTP データを受信するポートが指定されます。</li> </ul>
3.	Call Proceeding : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Call Setup 要求を確認応答するために、Call Proceeding (呼設定処理中) メッセージを PBX A に送信します。
4.	100 Trying : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone が、ゲートウェイ 1 に SIP 100 Trying 応答を送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone が INVITE 要求を受信したことを示します。
5.	486 Busy Here : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone が、SIP 486 Busy Here 応答をゲートウェイ 1 に送信します。この 486 Busy Here 応答は、ユーザ B との接触が成功したものの、ユーザ B が電話を受けることを拒否しているか、受けることができないことを示すクライアント エラー応答です。
6.	Disconnect (Busy) : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Disconnect (切断) メッセージを PBX A に送信します。
7.	Release : PBX A からゲートウェイ 1 へ	PBX A が、Release (解放) メッセージをゲートウェイ 1 に送信します。
8.	ACK : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	ゲートウェイ 1 が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone に送信します。この ACK は、ユーザ A が 486 Busy Here 応答を受信したことを確認します。これで、コールセッションの試行は終了されることとなります。
9.	Release Complete : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Release Complete (解放完了) メッセージを PBX A に送信し、コールセッションの試行は終了します。

## 着呼側のユーザが応答しない

図 B-19 では、ユーザ A がユーザ B に電話をかけ、ユーザ B が応答しない場合のコールフローを示しています。

図 B-19 着呼側のユーザが応答しない



ステップ	アクション	説明
1.	Setup : PBX A とゲートウェイ 1 間	PBX A とゲートウェイ 1 の間で Setup (呼設定) が開始されます。呼設定の内容は、ユーザ A がユーザ B に電話をかける際に行われる標準的なトランザクションです。
2.	INVITE : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	ゲートウェイ 1 は、SIP URL 電話番号をダイヤルピアにマップします。ダイヤルピアには、接続先の SIP 対応エンティティの IP アドレスとポート番号が入っています。ゲートウェイ 1 は、SIP INVITE 要求を、ダイヤルピアとして受け取ったアドレス (このシナリオでは、Cisco SIP IP phone) に送信します。  INVITE 要求の内容は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco SIP IP phone の IP アドレスが、Request-URI フィールドに挿入されます。</li> <li>• PBX A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>• そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>• 単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>• ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> <li>• ゲートウェイ上の RTP データを受信するポートが指定されます。</li> </ul>
3.	Call Proceeding : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Call Setup 要求を確認応答するために、Call Proceeding (呼設定処理中) メッセージを PBX A に送信します。

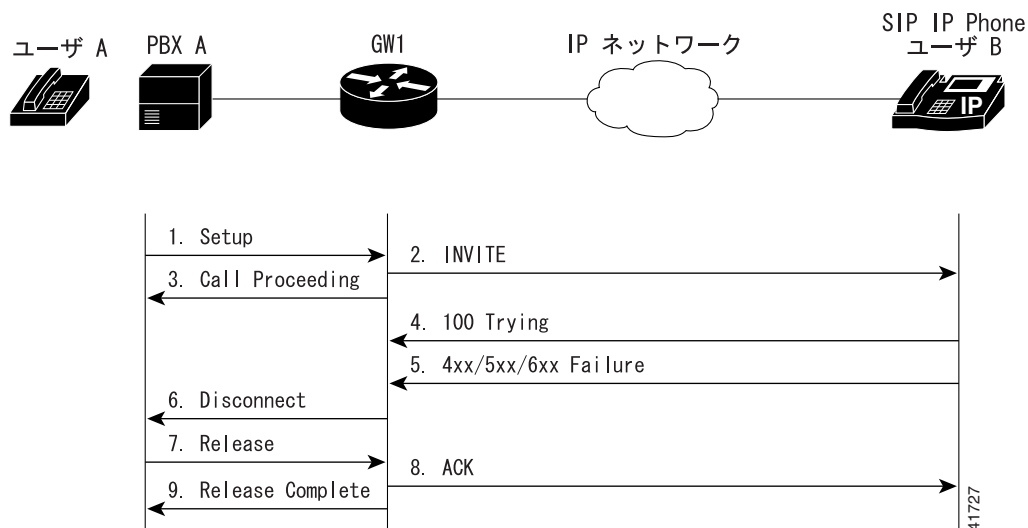


ステップ	アクション	説明
4.	100 Trying : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone が、ゲートウェイ 1 に SIP 100 Trying 応答を送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone が INVITE 要求を受信したことを示します。
5.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone は、SIP 180 Ringing 応答をゲートウェイ 1 に送信します。この 180 Ringing 応答は、ユーザが呼び出しを受けていることを示します。
6.	Alerting : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Alert (呼出中) メッセージを PBX A に送信します。
7.	CANCEL (リングのタイムアウト) : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	Cisco SIP IP phone が INVITE 要求に割り当てられている時間内に適切な応答を返さなかったため、ゲートウェイ 1 は Cisco SIP IP phone に SIP CANCEL 要求を送信します。CANCEL 要求は、同じ Call ID、To、From、および CSeq の各ヘッダーフィールドの値を指定して、保留中の要求を取り消します。
8.	Disconnect : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Disconnect (切断) メッセージを PBX A に送信します。
9.	Release : PBX A からゲートウェイ 1 へ	PBX A が、Release (解放) メッセージをゲートウェイ 1 に送信し、コールセッションの試行は終了します。
10.	200 OK : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone が、ゲートウェイ 1 に SIP 200 OK 応答を送信します。この 200 OK 応答は、Cisco IP phone が CANCEL 要求を受け取ったことの確認です。これで、コールセッションの試行は終了されることとなります。
11.	Release Complete : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Release Complete (解放完了) メッセージを PBX A に送信し、コールセッションが終了します。

## クライアント、サーバ、またはグローバルのエラー

図 B-20 では、失敗したコールの一例を示しています。このコールでは、ユーザ A がユーザ B に電話をかけましたが、クラス 4xx、5xx、または 6xx の応答を受け取りました。

図 B-20 クライアント、サーバ、またはグローバルのエラー



ステップ	アクション	説明
1.	Setup : PBX A とゲートウェイ 1 間	PBX A とゲートウェイ 1 の間で Setup (呼設定) が開始されます。呼設定の内容は、ユーザ A がユーザ B に電話をかける際に行われる標準的なトランザクションです。
2.	INVITE : ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	<p>ゲートウェイ 1 は、SIP URL 電話番号をダイヤルピアにマップします。ダイヤルピアには、接続先の SIP 対応エンティティの IP アドレスとポート番号が入っています。ゲートウェイ 1 は、SIP INVITE 要求を、ダイヤルピアとして受け取ったアドレス (このシナリオでは、Cisco SIP IP phone) に送信します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco SIP IP phone の IP アドレスが、Request-URI フィールドに挿入されます。</li> <li>• PBX A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>• そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>• 単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>• ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> <li>• ゲートウェイが RTP データを受信するポートが指定されます。</li> </ul>
3.	Call Proceeding : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Call Setup 要求を確認応答するために、Call Proceeding (呼設定処理中) メッセージを PBX A に送信します。
4.	100 Trying : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	Cisco SIP IP phone が、ゲートウェイ 1 に SIP 100 Trying 応答を送信します。この 100 Trying 応答は、Cisco SIP IP phone が INVITE 要求を受信したことを示します。
5.	4xx/5xx/6xx 障害 : Cisco SIP IP phone からゲートウェイ 1 へ	<p>Cisco SIP IP phone が、クラス 4xx、5xx、またはクラス 6xx の障害応答をゲートウェイ 1 に送信します。障害応答のクラスに応じて、コールのアクションは異なります。</p> <p>Cisco SIP IP phone が、クラス 4xx 障害応答 (クライアントエラーであることが明確な障害応答) を送信した場合、要求は、変更しないまま再試行されることはありません。</p> <p>Cisco SIP IP phone が、クラス 5xx 障害応答 (サーバエラーであることが不明確な障害) を送信した場合、要求は打ち切られず、他の可能な位置で検索が試行されます。</p> <p>Cisco SIP IP phone が、クラス 6xx 障害応答 (グローバルエラー) を送信した場合、ユーザ B の検索は打ち切られます。6xx 応答は、サーバはユーザ B に関する明確な情報をもっているが、Request-URI フィールドに指定された特定のインスタンスに対するものではないことを示しているからです。したがって、このユーザに対するそれ以上の検索は、すべて失敗することになります。</p>
6.	Disconnect : ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Disconnect (切断) メッセージを PBX A に送信します。
7.	Release : PBX A からゲートウェイ 1 へ	PBX A が、Release (解放) メッセージをゲートウェイ 1 に送信します。

ステップ	アクション	説明
8.	ACK: ゲートウェイ 1 から Cisco SIP IP phone へ	ゲートウェイ 1 が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone に送信します。この ACK は、ゲートウェイ 1 がクラス 4xx、5xx、または 6xx の障害応答を受信したことを確認します。これで、コールセッションの試行は終了されることになります。
9.	Release Complete: ゲートウェイ 1 から PBX A へ	ゲートウェイ 1 が、Release Complete (解放完了) メッセージを PBX A に送信し、コールセッションの試行は終了します。

## Cisco SIP IP Phone 相互間のコール

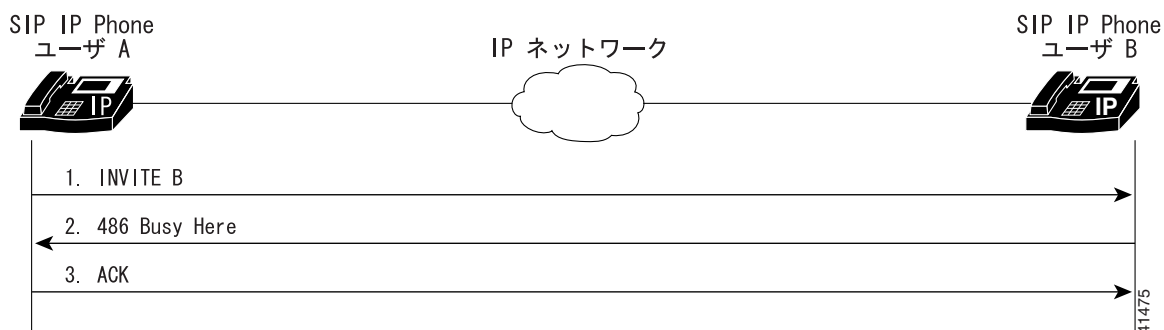
次のシナリオは、Cisco SIP IP phone 相互間の場合です。

- 着呼側のユーザが話し中 (P. B-59)
- 着呼側のユーザが応答しない (P. B-60)
- 認証エラー (P. B-62)

### 着呼側のユーザが話し中

図 B-21 では、失敗したコールの一例を示しています。このコールでは、ユーザ A がユーザ B に電話をかけましたが、ユーザ B は話し中で、別の電話を受けることができないか、受けることを拒否しました。

図 B-21 着呼側のユーザが話し中

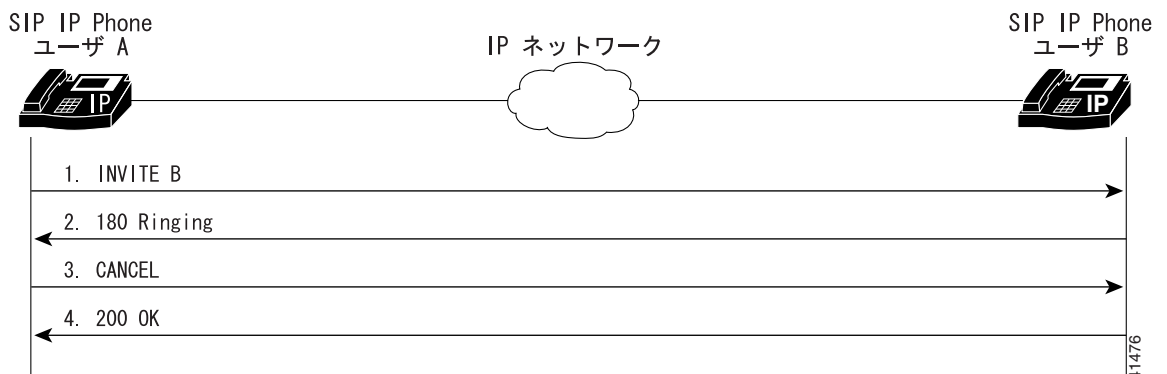


ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワークアドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	486 Busy Here: Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、486 Busy here メッセージを Cisco SIP IP phone A に送信します。このメッセージは、Cisco SIP IP phone B が使用中で、ユーザが別の電話を受けることを拒否しているか、受けることができないことを示しています。
3.	ACK : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を Cisco SIP IP phone B に送信します。この ACK は、Cisco SIP IP phone A が Cisco SIP IP phone B から 486 Busy Here 応答を受信したことの確認です。

### 着呼側のユーザが応答しない

図 B-22 では、失敗したコールの一例を示しています。このコールでは、ユーザ A がユーザ B に電話をかけましたが、ユーザ B が応答しませんでした。

図 B-22 着呼側のユーザが応答しない

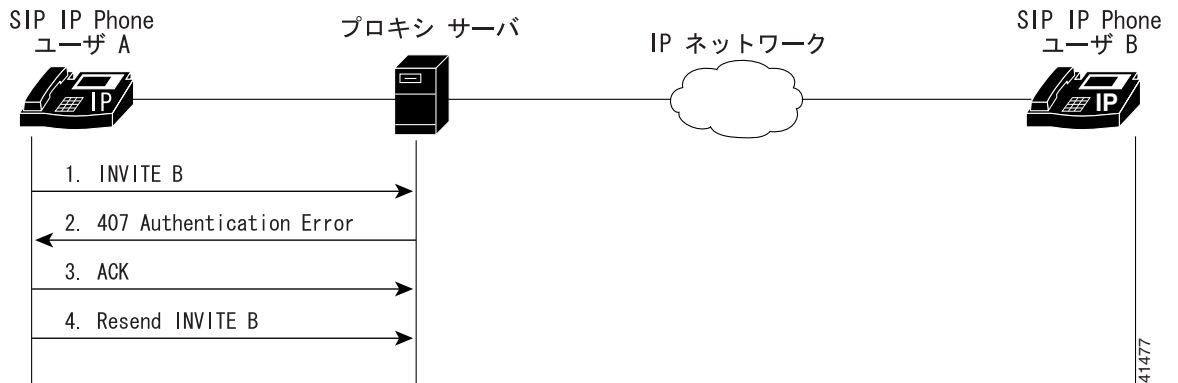


ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を Cisco SIP IP phone B に送信します。INVITE 要求は、ユーザ B にコールセッションへの参加を促します。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワーク アドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	180 Ringing : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 180 Ringing 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
3.	CANCEL (リングのタイムアウト) : Cisco SIP IP phone A から Cisco SIP IP phone B へ	Cisco SIP IP phone A が、CANCEL 要求を Cisco SIP IP phone B に送信して、通話要求を取り消します。
4.	200 OK : Cisco SIP IP phone B から Cisco SIP IP phone A へ	Cisco SIP IP phone B が、SIP 200 OK 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。この応答は、キャンセル要求を受け取ったことの確認です。

## 認証エラー

図 B-23 では、失敗したコールの一例を示しています。このコールでは、ユーザ A がユーザ B に電話をかけましたが、プロキシサーバによって認証証明書を要求されました。ユーザ A の SIP IP phone は、認証証明書を組み込んだ SIP INVITE 要求によってコールをやり直します。

図 B-23 認証エラー



ステップ	アクション	説明
1.	INVITE : Cisco SIP IP phone A から SIP プロキシサーバへ	<p>Cisco SIP IP phone A が、SIP INVITE 要求を SIP プロキシサーバに送信します。この INVITE 要求は、ユーザ B に対するコールセッションへの参加の誘いです。</p> <p>INVITE 要求の内容は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ B の電話番号が、Request-URI フィールドに、SIP URL 形式で挿入されます。SIP URL は、ユーザ B のアドレスを示し、E メールアドレスに似た形式になっています (<i>user@host</i>、ここで、<i>user</i> は電話番号、<i>host</i> はドメイン名または数値ネットワークアドレス)。たとえば、ユーザ B に対する INVITE 要求の Request-URI フィールドは、「INVITE sip:555-0002@companyb.com; user=phone」のようになります。「user=phone」パラメータは、Request-URI アドレスがユーザ名ではなく電話番号であることを指定します。</li> <li>Cisco SIP IP phone A が、コールセッション開始側として、From フィールドに示されます。</li> <li>そのコールに固有の数値 ID が割り当てられ、Call ID フィールドに挿入されます。</li> <li>単一コール レグ内のトランザクション番号が、CSeq フィールドに示されます。</li> <li>ユーザ A が受信可能なメディア機能が指定されます。</li> </ul>
2.	407 Authentication Error : SIP プロキシサーバから Cisco SIP IP phone A へ	SIP プロキシサーバが、SIP 407 Authentication Error (認証エラー) 応答を Cisco SIP IP phone A に送信します。
3.	ACK : Cisco SIP IP phone A から SIP プロキシサーバへ	Cisco SIP IP phone A が、SIP ACK を SIP プロキシサーバに送信して、407 エラーメッセージの確認応答をします。
4.	Resend INVITE : Cisco SIP IP phone A から SIP プロキシサーバへ	Cisco SIP IP phone A が、認証証明書を含む SIP INVITE を SIP IP プロキシサーバに再送します。