

データベース設計ツール 比較調査

ER/Studio5.5 (Embarcadero Technologies 社)と
PowerDesigner9.0 (Sybase 社)の比較

目次

エグゼクティブ サマリー	1
概要	1
主な調査項目の結果	3
結論	5
調査結果	6
操作時間と操作ミスの発生率の調査結果	6
操作の達成感と使いやすさの調査結果	7
調査後の分析	8
比較調査分析	9
比較調査コメント	10
付録 A- 調査方法について	12

エグゼクティブ サマリー

概要

調査背景

Usability Sciences 社は Embarcadero Technologies 社より、ER/Studio®5.5¹と Sybase 社の PowerDesigner®9.0 の比較調査を実施するよう依頼を受けました。すべての比較調査は、テキサス州のアービングにある Usability Sciences 社で 2002 年 8 月 19 日から 9 月 4 日までの間に行われました。この調査には経験豊富なデータモデラーや設計者など 20 名が参加しました。参加者は全員 Computer Associates 社のデータモデリングツールである ERwin®の中級レベル以上（専門家レベル）の使用経験者です。

調査目的

調査の目的は以下のとおりです。

- ER/Studio と PowerDesigner の実用性と使いやすさを比較する。
 - 各製品の総合的な操作時間やデータモデリングの基本機能に関する満足度の情報を集める。
 - さまざまなカテゴリにおいて参加者がどちらの製品を好むかを調査し、参加者の総合的な好みを判定する。
-

調査方法

参加者は 2 時間から 2 時間半かけて両方の製品を個別に操作し、各製品を評価しました。参加者はデータモデルの作成と操作に関連する 12 の操作を ER/Studio と PowerDesigner に対して行いました。この 12 の操作は、典型的なデータモデリング機能のうち使用頻度の高い操作です。調査結果が先入観によって左右されないように、どちらの製品を先に操作するかは各セッションごとに変更されました。調査担当者は、別室から参加者が製品を操作する様子を観察し、操作時間、操作の達成度、満足度などを記録しました。各操作が終了した後、参加者に対して調査後のアンケートやインタビュー形式の質問が行われました。

¹ この調査で使用された ER/Studio は Beta 版です。

調査参加者

調査に参加した 20 名は、全員 Computer Associates 社のデータモデリングツールである ERwin®の中級以上（専門家レベル）の使用経験者です。これは参加者がマーケットの対象であると同時に、調査対象のどちらの製品に対しても偏見を持っていないことを明確にするために選ばれました。

参加者のうち数名は Microsoft 社、Oracle 社、および Sybase 社のデータモデリングツールの使用経験がありました（Sybase PowerDesigner の使用は 6 か月以下）。また、Embarcadero Technologies 社の ER/Studio の使用経験がないことが契約条項に定められていました。

参加者は全員、データ設計、データモデリング、アプリケーションアーキテクチャ、ビジネス データ アーキテクチャなどのいずれかを経験していました。

主な調査項目の結果

“操作の達成感”と“達成のしやすさ” 各製品の操作を終了した後、参加者は操作を行ってみて感じた”達成感”²と”達成のしやすさ”について評価しました。

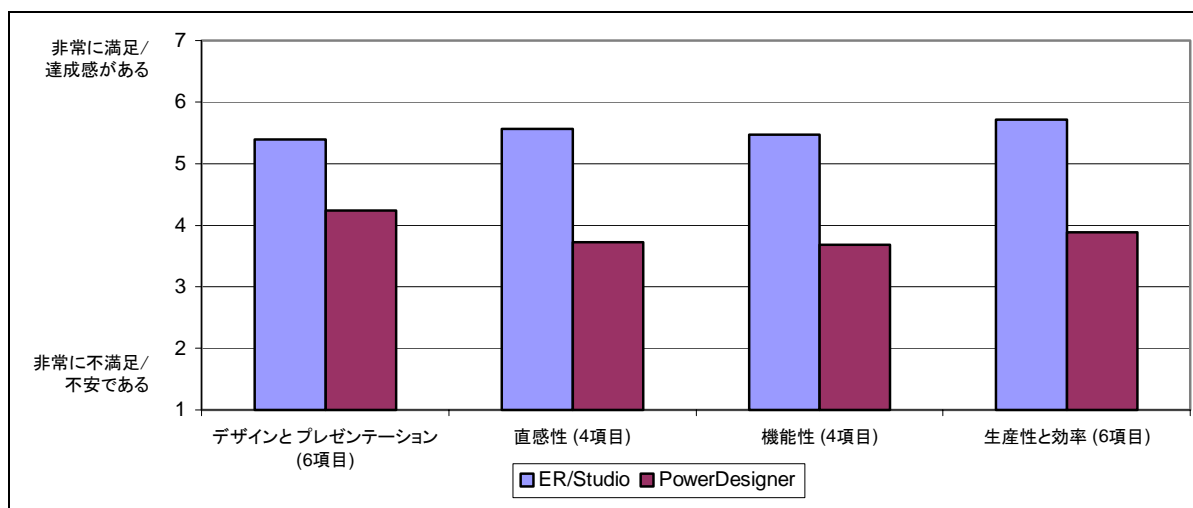
- 全操作のうち 83%は、PowerDesigner より ER/Studio に対して、”達成感”に高い評価が得られました。
- 全操作のうち 83%は、PowerDesigner より ER/Studio に対して、”達成のしやすさ”に高い評価が得られました。

“満足度” 各製品の操作を終了した後、参加者は満足度について 20 項目からなる 4 つの各カテゴリごとに評価しました。評価対象のカテゴリは、”デザインとプレゼンテーション”、”直感性”、”機能”、および”生産性と効率”です。

- 20 の各調査項目では、ER/Studio は PowerDesigner より満足度の総合的平均が高い結果が出ました。
- 下記のグラフは 4 つのカテゴリにおける平均値を示しています。

注: 満足度 : 7 - 非常に満足、1 - 非常に不満足
項目と平均値の一覧については、本レポートの「[調査結果](#)」セクションを参照してください。

図 1 - 調査後に実施した満足度調査の結果

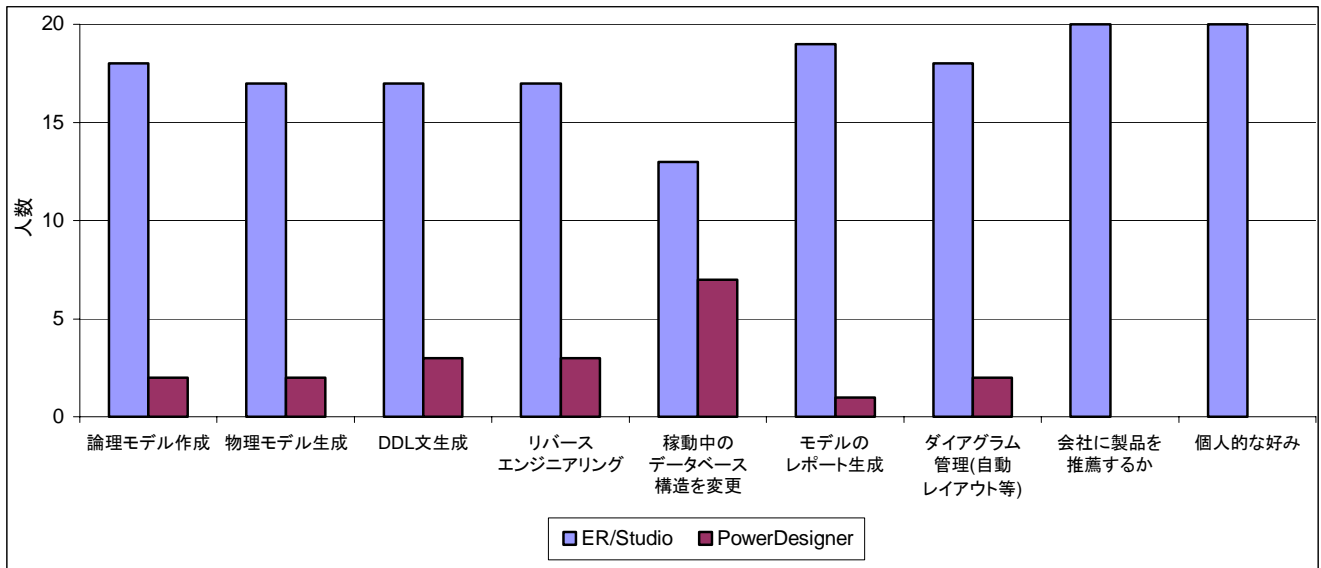


²”達成感”および”使いやすさ”については、参加者が各製品で課題を終了してどのように感じたかが反映されています。

総合的な比較結果

各製品の操作を終了した後、参加者は製品の使用に関する比較を9つの項目ごとに行いました。下記の図は、比較調査の結果を示しています。

図2-比較調査の結果
(項目ごとの各製品に対する好み)



操作後の結果

- 参加者全員の平均失敗率は PowerDesigner で約 40%、ER/Studio で 18% でした。
- 参加者全員の操作の平均操作時間は ER/Studio の方が約 16.7% 早い結果が出ました。
- 参加者の 75% は PowerDesigner で正確にリレーションシップを定義できませんでした(ER/Studio では 20%)。
- 参加者の 70% は PowerDesigner で RTF 形式のレポートを生成できませんでした(ER/Studio では参加者全員が生成できました)。
- 参加者の 65% は PowerDesigner で HTML 形式のレポートを生成できませんでした(ER/Studio では 20%)。
- 参加者の 55% は PowerDesigner でモデルを自動的にレイアウトできませんでした(ER/Studio では参加者全員が自動レイアウトを実行できました)。
- 参加者の 35% は PowerDesigner でデータベースからリバースエンジニアリングできませんでした(ER/Studio では 10%)。

結論

調査結果の まとめ

この調査で行われた質的および量的な評価によって、PowerDesignerと比較してER/Studioのほうが使いやすいということが明らかになりました。調査に参加したデータモデラーは、PowerDesignerよりER/Studioを使った方が早く操作を終了でき、より高い達成感を得られると感じていました。このER/Studioの成功は明らかに簡潔で直感的に理解することができるインターフェイスによるものです。

調査後に行ったインタビューのコメントでは、PowerDesignerに対する不満が多く示されていました。この結果はモデルの操作、専門用語の理解、レポート生成の難しさによるものと思われます。ER/Studioではほとんどの操作で簡潔なインターフェイスやウィザードがサポートされているため、全参加者がPowerDesignerよりもER/Studioのほうが早く操作できると感じています。

ER/Studioは以前よりもさらにユーザの使いやすさに重点を置いています。したがって、初めてER/Studioをお使いになる方でもシステムの使用方法についてトレーニングをほとんど受けずに、データモデルを作成したり修正したりできるようになります。使いやすさの点で、ER/StudioはPowerDesignerに対して圧倒的な優位に立っています。

Usability Sciences社に ついて

Usability Sciences社は、1988年以来、使いやすさを検証する独自のサービスを提供している世界有数の会社です。この使いやすさを検証する豊富な経験により、Embarcadero Technologies社はUsability Sciences社に今回の調査を依頼しました。

Usability Sciences社のWebサイト：<http://www.usabilitysciences.com/>

本プロジェクトに関するお問い合わせ先：
Scott Kincaid - Director of Usability Services

909 Hidden Ridge Dr. Suite 575
Irving, TX 75038
972 550-1599

調査結果

操作時間と操作ミスの発生率の調査結果

操作時間と 操作ミスの 発生率

以下の表は、各操作に要した時間と操作ミスの発生率の平均を示しています。

注: ER/Studio を使用した場合の各操作時間は、平均で 16.7% 上回りました。また、PowerDesigner を使用した場合、操作ミスの発生率が 50% 以上になる項目が 12 項目中 5 項目存在しました。

注: ER/Studio と PowerDesigner の操作時間の差が 30% 以上の場合は、操作時間の結果が太字で示されています。また、操作ミスの発生率が 50% 以上の場合も、結果が太字で示されています。

操作内容	操作時間		操作ミス発生率	
	ER/Studio	Power Designer	ER/Studio	Power Designer
エンティティと属性を作成し、主キーを設定する。	3:13	3:36	5%	20%
2つのエンティティ間にリレーションシップを作成し、子テーブルへ外部キーを移行する。	1:26	2:48	20%	75%
指定されたデータベースを対象とする物理モデルを生成する。	2:30	2:32	10%	10%
指定されたパラメータを含む DDL をデータベースへ生成する (パラメータにはコメントなどを含む)。	3:25	3:23	50%	40%
サンプル データベース (Northwind) をリバースエンジニアリングする。	2:07	3:10	10%	35%
物理モデルにカラムを追加する。	1:14	1:27	0%	5%
変更を加えるための SQL スクリプトをデータベースに流す。	2:39	2:38	65%	45%
Northwind データベースからリバースしたモデルの HTML レポートを作成する。	2:16	4:33	20%	65%
自動レイアウト機能を使用する。	0:49	1:37	0%	55%
データモデルの表示を変更する。	1:36	1:22	20%	50%
ドメインを含むエンティティを作成する。	3:02	3:05	15%	15%
RTF レポートを作成する。	2:31	2:46	0%	70%
総合平均:			18%	40%

操作の達成感と使いやすさの調査結果

操作の達成感と使いやすさ 以下の表は、指定した操作を行った後の各操作に対する達成感と製品の使いやすさの平均を示しています。行った操作が正しいものかどうかは参加者に伝えられていないため、この結果は参加者自身が正しく操作したと考えた結果が反映されています。

注: ER/Studio を使用した場合、達成感の平均が 6 以上の項目が 12 項目中 9 項目ありました。ER/Studio は、達成感と使いやすさの満足度が総合平均で約 1.5 ポイント上回っています。

注: 達成感： 7 – 自信がある、1 – 自信が無い
 使いやすさ 7 – 使いやすい、1 – 使いにくい
 平均が 6 以上の結果は太字で示されています。

操作内容	達成感		使いやすさ	
	ER/Studio	Power Designer	ER/Studio	Power Designer
エンティティと属性を作成し、主キーを設定する。	6.8	5.3	6.1	5.1
2つのエンティティ間にリレーションシップを作成し、子テーブルへ外部キーを移行する。	6.3	2.6	5.9	2.9
指定されたデータベースを対象とする物理モデルを生成する。	5.8	5.2	6.0	5.0
指定されたパラメータを含む DDL をデータベースへ生成する (パラメータにはコメントなどを含む)。	5.0	5.5	4.9	5.0
サンプル データベース (Northwind) をリバースエンジニアリングする。	6.6	5.7	6.3	5.3
物理モデルにカラムを追加する。	6.8	6.6	6.4	5.8
変更を加えるための SQL スクリプトをデータベースに流す。	4.6	5.4	4.8	5.2
Northwind データベースからリバースしたモデルの HTML レポートを作成する。	6.6	3.0	6.4	2.5
自動レイアウト機能を使用する。	6.8	4.3	6.3	3.4
データモデルの表示を変更する。	6.0	4.3	5.0	3.7
ドメインを含むエンティティを作成する。	6.3	5.5	5.7	5.3
RTF レポートを作成する。	6.6	3.8	5.7	3.5
総合平均:	6.2	4.8	5.8	4.4

調査後の分析

調査後の分析 すべての操作終了後も参加者に製品を使用してもらい、製品の満足度を調査しました。参加者は、2つの製品を交互に使用して同じ操作を行い、各調査項目に対して満足度を記録しました。調査結果が先入観によって左右されないように、先に操作を行う製品は変えられました。

注: ER/Studio は、すべての項目において平均で約 1.5 ポイント上回っています。PowerDesigner はどの項目においても平均 5 ポイント以上は獲得しておらず、総合的判断で好まれないことがわかります。

注: 調査得点： 7 - 非常に満足、1 - 非常に不満足

総合調査結果		
デザインとプレゼンテーション	ER/Studio	PowerDesigner
総合的な美しさ	5.4	4.4
製品コンセプトの実現	5.0	3.9
モジュールのインターフェイス	5.5	4.2
理解しやすさ	5.6	4.6
製品の品質	5.5	4.6
用語の簡潔さ	5.5	3.9
平均:	5.4	4.2
直感性	ER/Studio	PowerDesigner
製品の直感性	5.8	3.7
ユーザー インターフェイスの統一感	5.6	4.4
情報の構成度	5.3	3.3
現在のオブジェクト情報の認識 ("現在のオブジェクトに関する情報を常に認識する")	5.7	3.5
平均:	5.6	3.7
機能	ER/Studio	PowerDesigner
機能や特徴の統一感	6.0	4.3
検索しやすさ	5.0	3.3
見やすさ	5.4	3.5
総合的な使いやすさ	5.5	3.6
平均:	5.5	3.7
生産性と効率	ER/Studio	PowerDesigner
総合的な"学習しやすさ"(最小の学習曲線、短時間での達成など)	5.7	3.6
総合的な効率	5.7	4.0
モジュールにおける総合的な"線形プロセス"(先行ステップの入力情報が次ステップの入力を助ける連続性)	5.9	3.5
操作ガイダンス、指示、説明などのわかりやすさ(ウィザード、ダイアログボックスなど)	5.5	3.0
総合的な応答速度と処理速度	5.9	5.0
操作に対する総合的な保護(確認メッセージ、エラーメッセージなど)	5.6	4.5
平均:	5.7	3.9
総合平均:	5.5	3.9

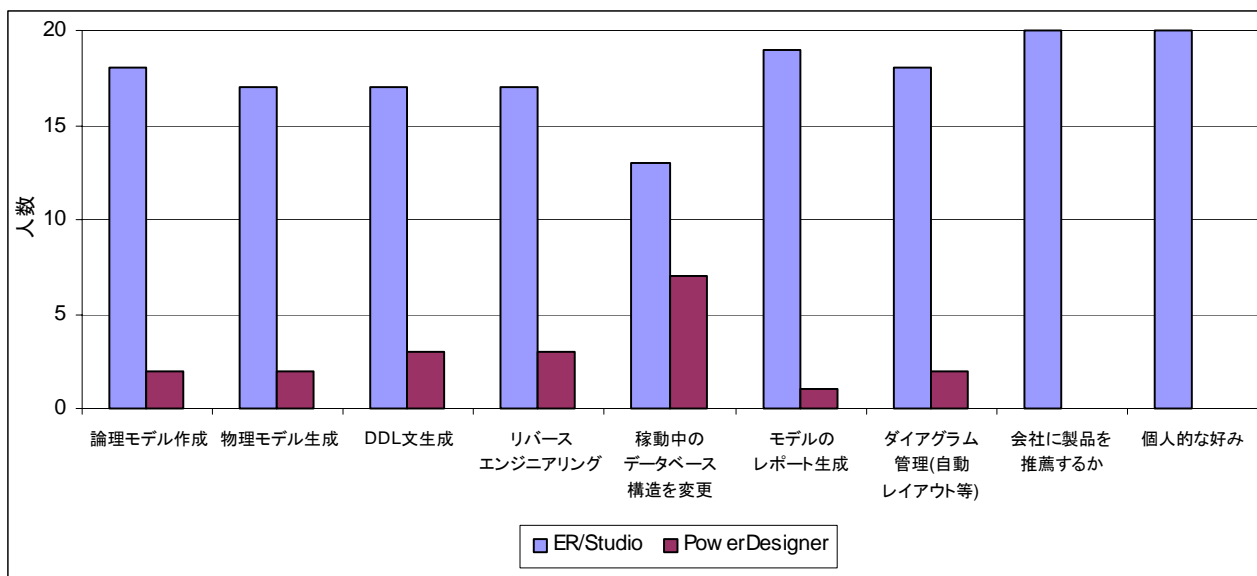
比較調査分析

比較調査の結果 2つの製品の比較調査を行った後、参加者はカテゴリごとにどちらの製品を好むかを評価しました。

今回の調査では製品の機能から決定的な回答を出すことは難しかったようです。決定的な回答を出すためには、出力されるスクリプトをすべて確認し、モデルを検証し、実作業環境においてすべての機能を厳密に調査する必要があるとデータモデラー、特にデータベース管理者は感じたようです。しかしながら、製品の直感性や使いやすさの評価を得ることができました。以下の表から、今回提示したカテゴリにおいてはER/StudioがPowerDesignerよりもはるかに使いやすい製品であると評価されていることがわかります。

注: “物理モデル生成”に関して参加者1人が回答しなかったため、この質問のみ回答者数が19人です。

図3-製品比較のまとめ



比較調査コメント

比較調査に対する参加者のコメント 以下は、比較した2つの製品を総合的に判断してどちらを会社推薦するかに関するコメントです。これらのコメントから、今回の製品比較で参加者が何を考え、どのようなことを行ったかがわかります。

各製品に対する印象や経験は考慮せずに今回の調査を基に考えた場合、どちらの製品を会社に推薦しますか？またその理由は？

ER/Studio 以下は ER/Studio を推薦すると回答した 20 人の参加者によるコメントの一部です。

- より直感的なアプリケーションでした。
- 使用方法や達成が簡単でした。また、比較的簡単に日々の仕事に関連する機能を見つけることができました。
- 使いやすく、欲しい機能の搭載されている製品でした。
- ER/Studio の方がより直感的でした。
- PowerDesigner のオブジェクトモデリングの組み合わせには考えさせられるものがありますが、ER/Studio の方が簡単に使用できました。
- よりパワフルで、使いやすく、学習曲線も小さかったです。
- データモデリングの観点で ER/Studio をお勧めします。
- 機能ごとに学習することがより簡単でした。
- 使いやすく、魅力的でした。
- 使いやすかったです。追加された機能以外は使いこなしているように感じました。
- エラーの起こりにくい製品です。
- より小さい学習曲線でした。
- より機能的です。
- PowerDesigner に搭載されている UML に関する機能は重要性を感じますが、ER/Studio の方が格段に使いやすいです。
- より良い機能や特徴を搭載していると思います。

Power Designer 20 人のデータモデラーのうち PowerDesigner を会社に推薦すると回答した参加者はいませんでした。

各製品に対する印象や経験は考慮せずに今回の調査を基に考えた場合、総合的にどちらの製品を選びますか？

ER/Studio 以下は ER/Studio を選択すると回答した 20 人の参加者によるコメントの一部です。

- 仕事の日々のニーズを解決する製品だと思います。
- 学習曲線も小さく、メニューもわかりやすく、またアイコンも使いやすかったです。
- 使いやすく、必要な機能の搭載された製品でした。
- より使いやすい製品でした。
- より使いやすく、機能を把握しやすかったです。
- 統一感があり、直感的でパワフル、そして使いやすかったです。
- データモデリングの観点で ER/Studio を選択します。
- 全体的に使いやすく、入りやすい製品でした。
- より直感的だったと思います。
- 見てわかりやすく、使いやすい製品ですね。
- カラム入力や操作がもっと簡単に行うことができれば良いと思います。
- 学習曲線が小さいです。
- 非常に優れた製品だと思います。
- PowerDesigner に搭載されている UML やリポジトリに関する機能は重要性を感じますが、ER/Studio の方が使いやすいのでこちらを選択します。
- より良い機能や特徴を搭載していると思います。

Power Designer 20 人のデータモデラーのうち PowerDesigner を選択すると回答した参加者はいませんでした。

付録A- 調査方法について

調査方法

Usability Sciences 社と Embarcadero Technologies 社はデータモデリングツールの評価のためのテストを共同で計画しました。以下は今回の調査項目です。

- エンティティと属性を作成し、主キーを設定する。
- 2つのエンティティ間にリレーションシップを作成し、子テーブルへ外部キーを移行する。
- 指定されたデータベースを対象とする物理モデルを生成する。
- 指定されたパラメータを含む DDL をデータベースへ生成する（パラメータにはコメントなどを含む）。
- サンプル データベース（Northwind）をリバース エンジニアリングする。
- 物理モデルにカラムを追加する。
- 変更を加えるための SQL スクリプトをデータベースに流す。
- Northwind データベースからリバースしたモデルの HTML レポートを作成する。
- 自動レイアウト機能を使用する。
- データモデルの表示を変更する（メニュー アイコンをオン/オフする）。
- ドメインを含むエンティティを作成する。
- RTF レポートを作成する。

これらの項目は、データモデリングの基本的な流れとデータモデルの一般的な機能を広範囲に実行できる操作として考えられています。

調査実施場所

すべての調査は、テキサス州のアービングにある Usability Sciences 社で、2002年8月19日から2002年9月4日までの間に行われました。

調査の進行方法 参加者は、ER/Studio と PowerDesigner の比較調査のための操作を 2 時間から 2 時間半かけて行いました。簡単な説明の後、参加者は評価する製品に慣れるために、各製品をそれぞれ 3 分間ずつ操作しました。この簡単な操作の後、参加者は初めに評価する製品を使って調査を行い、一連の調査を終了してから 2 番目の製品の調査を行いました。その後、各参加者の反応や満足度を測定するための満足度調査が行われました。調査する製品の順番はランダムに各参加者に割り振られました。

各セッションの間、調査担当者は各操作の意図を理解するために別室で観察していましたが、参加者からの操作に関する質問には回答しませんでした。操作が終了した後の参加者のコメントや質問に対する反応は、電子媒体でドキュメント化され、すべてのセッションは録画されました。

調査参加者 今回の調査の参加者は以下の基準を満たしています。

- 最低 6 か月は ERwin を使用した経験があること。
 - これは参加者がマーケットの対象であると同時に、評価対象のどちらの製品に対しても偏見を持っていないことを明確にするために決められました。
- 最低 6 か月は以下の職種のいずれかを経験していること。
 - データ設計、データモデリング、アプリケーション アーキテクチャ、およびビジネス データ アーキテクチャ
- データモデリングのサードパーティー製品を使用したことがある。
- 以下ソフトウェアに関してそれぞれの経験値があること (1-上位、5-下位):
 - ERwin - 経験値 (1-5)
 - ER/Studio - 経験値 (1-4、または製品名を知らない)
 - Power Designer、Microsoft Visio、Oracle Designer、System Architect - 経験値 (2-5、または製品名を知らない)

調査記録方法 各製品を操作している間、参加者の行動は観察および録画されました。参加者の行動やコメントを詳細に記録するために、Usability Sciences 社のデータ記録ソフトウェアである TestLogr®が使用されました。また、カメラやスキャン転換機を使用して参加者の表情や作業しているコンピュータの画面が記録されました。これら設備により、観察チームは各調査セッションにおいて、参加者の状況やコンピュータの画面を観察できました。

調査環境 今回の調査に使用したコンピュータの環境:

- Dell Dimension 4100
 - PIII – 933mhz
 - メモリ 320 MB
- Windows 2000 Server
- MS SQL Server 2000 Enterprise Edition
- ER/Studio 5.5 (in beta form)
- PowerDesigner 9.0

注: 調査に使用するコンピュータのハード ディスクは、各調査セッションの前にリセットして同じ状態に戻されました。これにより、それぞれの参加者に同じ調査環境が保証されました。
