

**DB2 照会報告書作成プログラム (QMF)**  
**バージョン 12 リリース 1**

**DB2 QMF 入門**

**IBM**



**DB2 照会報告書作成プログラム (QMF)**  
バージョン 12 リリース 1

**DB2 QMF 入門**

**IBM**

お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、この情報の終わりにある『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM DB2 12 for z/OS (5650-DB2) および IBM DB2 11 for z/OS (5615-DB2) のフィーチャーである IBM DB2 照会報告書作成プログラム (QMF) Classic Edition および Enterprise Edition のバージョン 12 リリース 1 に適用されます。また、本書は、スタンドアロン IBM DB2 for z/OS ツールである IBM DB2 QMF for z/OS (5697-QM2) バージョン 12 リリース 1 にも適用されます。この情報は、新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： GC27-8876-00  
DB2 Query Management Facility  
Version 12 Release 1  
Introducing DB2 QMF

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

© Copyright IBM Corporation 1982, 2016.

© Rocket Software, Inc. 2007, 2016. All rights reserved.

# 目次

本書について	v
サービスの更新およびサポート情報	v
強調表示の規則	v
ご意見の送付方法	v
<b>第 1 章 QMF の概要</b>	<b>1</b>
QMF 機能の概要	1
DB2 QMF for TSO/CICS	3
QMF Analytics for TSO	3
DB2 QMF 高性能オプション (TSO および CICS 版)	4
DB2 QMF for Workstation	5
DB2 QMF for WebSphere	5
QMF for Workstation および QMF for WebSphere	5
DB2 QMF Data Service	7
DB2 QMF Vision	7
バージョン 12 リリース 1 の新機能	8
QMF for z/OS バージョン 11.2 フィックスパック 2 の新機能	10
<b>第 2 章 照会機能</b>	<b>13</b>
分析照会	13
リレーショナル照会	19
指示照会	20
SQL 照会	22
多次元照会	23
<b>第 3 章 データの表示および分析</b>	<b>25</b>
図形を用いた報告書	25
表形式の報告書	26
クイック報告書	32
随時報告書	32
図表	33
統計および予測	33
ダッシュボードおよびビジュアル・アプリケーション	35
分析機能	37
<b>第 4 章 データ編集機能</b>	<b>39</b>
<b>第 5 章 アプリケーション開発インターフェース</b>	<b>41</b>
QMF for TSO/CICS に対するインターフェース	41
QMF for Workstation および QMF for WebSphere に対するインターフェース	42
アプリケーションとしてのプロシージャーの使用	43
QMF for TSO/CICS のプロシージャー	43
QMF for Workstation および QMF for WebSphere のプロシージャー	44
<b>第 6 章 パフォーマンスおよびリソース制御</b>	<b>47</b>
QMF HPO/マネージャーを使用した QMF アクティビティのモニターおよび管理	47
リソースを大量に消費する命令を QMF HPO/コンパイラーで最適化	49
<b>第 7 章 ポータビリティおよびマルチプラットフォーム・アクセス</b>	<b>51</b>
オブジェクト・ポータビリティ	51

マルチプラットフォーム・アクセス . . . . .	52
QMF for TSO/CICS . . . . .	52
QMF for Workstation . . . . .	53
QMF for WebSphere . . . . .	54
<b>第 8 章 使いやすさと管理 . . . . .</b>	<b>55</b>
分かりやすいナビゲーションおよびオブジェクト設計 . . . . .	55
役割ベースのユーザー・インターフェース . . . . .	56
複雑さをエンド・ユーザーから隠蔽する仮想データ・ソース . . . . .	57
作業環境のカスタマイズ機能 . . . . .	58
QMF for TSO/CICS のカスタマイズ . . . . .	58
QMF for Workstation および QMF for WebSphere のカスタマイズ . . . . .	60
柔軟なセキュリティー・モデル . . . . .	61
再利用 . . . . .	62
照会、報告書、およびプロシージャのスケジューリング . . . . .	63
組み込みのユーザー支援 . . . . .	63
<b>第 9 章 多文化サポート . . . . .</b>	<b>65</b>
QMF for TSO/CICS での多文化サポート . . . . .	65
QMF Analytics for TSO での多文化サポート . . . . .	66
QMF for Workstation および QMF for WebSphere での多文化サポート . . . . .	67
<b>付録 A. アクセシビリティ機能 . . . . .</b>	<b>69</b>
QMF for TSO/CICS のアクセシビリティ機能 . . . . .	69
QMF Analytics for TSO のアクセシビリティ機能 . . . . .	69
QMF for Workstation のアクセシビリティ機能 . . . . .	69
QMF for WebSphere のアクセシビリティ機能 . . . . .	73
QMF Data Service and QMF Vision のアクセシビリティ機能 . . . . .	74
<b>付録 B. 製品の前提条件、インストールと構成の情報、および注文情報 . . . . .</b>	<b>77</b>
<b>特記事項 . . . . .</b>	<b>79</b>
商標 . . . . .	80
<b>索引 . . . . .</b>	<b>81</b>

---

## 本書について

IBM® DB2® 照会報告書作成プログラムは、堅固に統合された強力で信頼性の高いツール群のファミリーです。これは、IBM DB2 製品ファミリーおよびその他に格納されているリレーショナル・データや多次元データにアクセスするときに役立ちます。

これらのトピックは、以下の内容に関して、管理者およびエンド・ユーザーの両者に役立つように作成されています。

- QMF™ の新機能の理解
- QMF の各ツールの機能に関する概要の理解
- さまざまな QMF ツールのそれぞれで提供されている機能の理解

---

## サービスの更新およびサポート情報

サービスの更新およびサポート情報 (ソフトウェア・フィックスパック、PTF、よくある質問 (FAQ)、技術情報、トラブルシューティング情報、およびダウンロードなど) を検索するには、次の Web ページを参照してください。

IBM ソフトウェア・サポート Web サイト

---

## 強調表示の規則

本書では、以下の強調表示の規則を使用します。

- **太字体** は、コマンドまたはユーザー・インターフェース・コントロール (フィールド名、フォルダー名、アイコン名、またはメニュー選択名など) を示します。
- **モノスペース** は、ユーザーが示されたとおり正確に入力するテキストの例を示します。
- **イタリック** は、その他の資料の表題、または重要な用語の強調を示します。ユーザーが値を置き換える必要のある変数を示すときにも使用されます。

---

## ご意見の送付方法

IBM にお客様のご意見をお寄せください。本マニュアルまたは他の資料に関するご意見やご感想は、次の方法でお送りください。

- 以下のオンライン読者コメント・フォーム

<http://www.ibm.com/software/data/rcf>

- ご意見を E メールで [comments@us.ibm.com](mailto:comments@us.ibm.com) に送信する。本書の表題、本書の部品番号、製品のバージョン、およびご意見の対象となるテキストの位置 (該当する場合。例えばページ番号や表番号など) を記入してください。





---

## 第 1 章 QMF の概要

ユーザーにとって最も重要な資産の一つは、ビジネスのバックボーンを形成する業務運用データです。さまざまな組織レベルで多くの人がこのデータへのアクセスを必要としますが、それぞれのセキュリティー・レベルは異なり、データを使用する要件も多様で、またデータ処理のスキル・レベルもさまざまである可能性があります。

事後に初めて気付くのではなく、事前に洞察して予測できるかどうかは、ビジネス上の決断を推進するデータを素早く切り分け、解釈できるかどうかにより決まる可能性が高くなります。

DB2 照会報告書作成プログラム (QMF) は、ビジネス・インテリジェンス・ツール・ファミリーの 1 つです。これは、ビジネス・データをオンデマンドで変換してビジュアル情報プラットフォームに取り込むときに役立ちます。このビジュアル情報プラットフォームは、厳密な運用ニーズに調整された形式で、適切なデータを適切なユーザーに適切なタイミングで提供することにより、ビジネスの成長をサポートおよび促進します。

---

### QMF 機能の概要

QMF ソリューションは、複数のエンド・ユーザー・プラットフォームおよびデータベース・プラットフォームにわたるビジネス情報に対して全社規模でアクセスを可能にする、一連の堅固な機能を提供します。

QMF は 1 回払いの価格設定で提供されます。また、この価格設定はユーザー単位ではないため、高いコスト・パフォーマンスが実現します。この価格設定によって、追加コストなしに必要な数のユーザーにいくらかでもコンテンツをデプロイすることができ、これによって総所有コストを削減できます。

以下の機能が QMF によって提供されます。

#### リレーショナルおよび多次元の照会

ユーザーのさまざまなスキル・レベルおよび知識レベルに合わせた種々の照会インターフェースによって、リレーショナルおよび OLAP 照会の両方の作成が容易になっています。多次元の分析機能により、ユーザーはクリックするたびにその元となる情報を表示しながら、詳細レベルを無制限に掘り下げてゆくことが可能になります。

詳細については、13 ページの『第 2 章 照会機能』を参照してください。

#### 報告書、図表、グラフ、およびマップ

QMF は、非常に柔軟な設計環境を報告書用に提供しています。これにより、データをグループ化、集約、および要約したり、計算式を追加したり、照会結果に応じて報告書を条件付きで形式設定したりできます。数多くのビジュアル・エレメントでは、報告書キャンバスにエレメントをドラッグするだけで、それらを報告書に埋め込むことができます。これによって図形コンテンツ (図表、グラフ、およびマップなど) を豊富に含んだ報告書作成が可

能になります。また報告書形式をテンプレートとして保存して、さまざまな照会結果のセットに適用することにより、最大限に再利用できます。

詳細については、25 ページの『第 3 章 データの表示および分析』を参照してください。

#### ダッシュボード

ダッシュボードは、重要なエンタープライズ・データを確認するための動的手段を提供します。ダッシュボードは、決まった量の情報を含む報告書とは異なり、ダッシュボードのユーザーの必要に合わせて、リアルタイムの情報をオンデマンドで配信する機能を備えています。QMF には、組み込み方式(照会結果の表示、ユーザー入力の取得、ダッシュボードとの間で情報の受け渡し、ナビゲーションの実装と簡素化、ビジュアル・エレメント間の関係の定義、および基礎となるデータ・ソースへのポインティング)が用意されています。

詳細については、35 ページの『ダッシュボードおよびビジュアル・アプリケーション』を参照してください。

#### 分析機能

QMF は 140 個を超える分析機能を提供しています。また、幅広いニーズを持つユーザーが傾向分析を行って要約レベルの情報を得ることができるようにするために必要となる多様な機能を提供しています。

詳細については、37 ページの『分析機能』を参照してください。

#### データ編集機能

QMF には組み込み表編集機能が備わっていて、表内の行全体や個々のセルを直観的に追加、削除、および変更できます。

詳細については、39 ページの『第 4 章 データ編集機能』を参照してください。

#### アプリケーション開発インターフェース

QMF には、QMF 機能を新規のアプリケーションとも既存のアプリケーションともシームレスに統合できるように、さまざまなアプリケーション・インターフェースが用意されています。また、ユーザーはさまざまなタスクを実行するために、高度なプロシージャを作成、編集、および実行することができます。

詳細については、41 ページの『第 5 章 アプリケーション開発インターフェース』を参照してください。

#### パフォーマンス、リソース制御、および監査機能

QMF には、ユーザーまたはグループごとにリソース使用量の制限を設定できるようにする管理機能が備わっていて、個別の制限と対比させた役割ベースの制限を作成できます。アクティビティ・ログは、組み込みの使用監視機能(すぐに使用可能な報告書など)を備えているので、指定された任意の時刻における各ユーザーのシステム・アクティビティのスナップショットを取得することができます。

詳細については、47 ページの『第 6 章 パフォーマンスおよびリソース制御』を参照してください。

#### マルチプラットフォームのデータへのアクセス

各種データ・ソースへの QMF アクセスを構成できます。これにより、デ

ータ・ソースがいかに異質なものであっても、自分の組織用に統合化されたビジネス・インテリジェンス・ソリューションを作成できます。また照会、報告書、およびダッシュボードを作成した後、これらのオブジェクトを事実上いかなるプラットフォーム上にもデプロイすることが可能です。

詳細については、51 ページの『第 7 章 ポータビリティおよびマルチプラットフォーム・アクセス』を参照してください。

#### 使いやすさと管理

ビジネス・インテリジェンス・ソリューションの実装コストと複雑さが原因となって、報告書、ダッシュボード、およびその他のコンテンツに対して、すべての要求を 1 つの解決方法で間に合わせてしまう設計となることがよくあります。QMF がビジネス・インテリジェンス・マーケットで卓越しているのは、これらのオブジェクトを運用上のニーズに合わせて正確に調整できると同時に、企業全体にわたって特定の個人あるいはグループに対してセキュリティ特権を設定できるためです。組み込みのウィザードおよび他のユーザー・アシスタンスは、QMF を学びやすく使いやすいものにします。一方、ドラッグ・アンド・ドロップ操作が使用可能であるため、オブジェクトを簡単に作成できます。

詳細については、55 ページの『第 8 章 使いやすさと管理』を参照してください。

#### マルチリンガル機能

QMF は、多くの各国語をサポートしています。これによりコンテンツが素早くデプロイされ、グローバルなビジネス展開が可能になります。

詳細については、65 ページの『第 9 章 多文化サポート』を参照してください。

QMF ソリューションには、以下のツールが含まれます。

## DB2 QMF for TSO/CICS

QMF for TSO/CICS<sup>®</sup> には、データのアクセス、操作、表示、およびアプリケーション開発の強力な機能が備わっています。これらの機能は、多種多様なデータベース知識レベルに対応します。また、これらの機能は、特定のビジネス・ニーズを満たすようにさまざまにカスタマイズできます。

QMF for TSO/CICS は z/OS<sup>®</sup> システム体系と緊密に統合されており、流動性を備えながらセキュアな環境を提供します。これにより、アプリケーション、データ、およびビジネス・プロセスは、既存のリソース (非常に柔軟に、高い利用レベルで、全体的に低コストで管理されたリソース) にアクセスできます。

DB2 QMF for TSO/CICS を実行すれば、お客様は、データの幾何級数的増加に対処し、市場の変化や需要の変動があっても、それを感知して対応することができます。

## QMF Analytics for TSO

QMF Analytics for TSO はビジネス・ユーザーおよび開発者用のデータ分析ツールです。これを使用して、QMF for TSO から返された照会結果を分析することがで

きます。統計分析、予測関数、および追加図表タイプはすべて、使いやすいメニュー方式のインターフェースによって提供されます。

QMF Analytics for TSO は、以下のコンポーネントで構成されています。

- QMF Analytics for TSO Charts

QMF Analytics for TSO Charts コンポーネントは、照会結果を視覚的に提示し、そのデータがより広範なユーザーにとって、より使いやすいものになるようにします。

QMF で照会を実行した後で、QMF Analytics for TSO Charts を使用すれば、結果の図表を簡単かつ迅速に作成できます。

- QMF Analytics for TSO Statistics

QMF Analytics for TSO Statistics コンポーネントは、QMF 照会結果に対して実行できる広範な統計分析を提供します。

データのグラフ、チャート、表など、統計分析/予測の出力を取得して、データの裏にあるパターンを視覚化、実証、および理解するための手段としてその出力を使用できます。この機能を既存のビジネス知識を組み合わせることで、情報に基づく、より適切な判断を下すことができます。

QMF Analytics for TSO では、「保存 (Save)」ファンクション・キーを押すことで、指定した図表または統計分析を分析オブジェクトとして保存できます。その後で、保存した指定項目を RUN QUERY コマンドで使用できます。それには、RUN QUERY コマンドに ANALYTICS オプションを含めます。また、LIST コマンド、DISPLAY コマンド、および ERASE コマンドを使用すれば、分析オブジェクトをリスト、表示、および消去できます。

## DB2 QMF 高性能オプション (TSO および CICS 版)

DB2 QMF 高性能オプションは、データベース管理者が TSO および CICS 環境において QMF のオブジェクトおよびパフォーマンスを管理する場合に役立つ多面的ツールです。

DB2 QMF HPO は、以下の 2 つの重要なコンポーネントで構成されます。

- QMF HPO/ マネージャー

QMF HPO/マネージャーを使用すれば、動的な随時の照会および報告書作成アクティビティを (先制的かつリアルタイムに) 管理できます。簡単に収集できる詳細情報を使用して、さまざまなレベルで CPU リソースの使用状態を正確に制御できます。これを行う場合、複数の QMF ユーザー・グループに適用されているすべてのスケジュールに従います。

- QMF HPO/ コンパイラー

QMF HPO/コンパイラーを使用すれば、静的 SQL を実行するコンパイル済みプログラムを、QMF オブジェクトから素早く生成できます。これにより、プロセッサ・サイクルを節約できます。これは、定期的にスケジュールされる報告書の場合に特に役立ちます。

## DB2 QMF for Workstation

QMF for Workstation は、ビジネス・インテリジェンス・オブジェクト (照会、報告書、ダッシュボードなど) を作成、管理、および使用できる環境を提供するデスクトップ・アプリケーションです。QMF for Workstation は、QMF の機能を Windows、Linux、および Mac OS X の各オペレーティング・システムにまで拡張します。

QMF for Workstation には、SQL 知識レベルに応じて、リレーショナル照会や多次元照会を作成するときに役立つインターフェースが複数用意されています。照会結果データが戻されると、直観的に使用可能な各種エディターを使ってその照会結果を分析し、集約し、さらに形式設定することができます。また、コンテンツを作成して簡単に配布することもでき、その形式も、伝統的なページ・ベースの報告書からエグゼクティブ・ダッシュボードなど視覚的にも豊かで対話形式のものまで、さまざまな指定が可能です。

QMF for Workstation の管理機能を使用すれば、データ・ソースへの接続を構成する作業や、リソース消費をユーザー単位およびグループ単位で保護する作業を簡単に行うことができます。

## DB2 QMF for WebSphere

DB2 QMF for WebSphere<sup>®</sup> は、オンデマンドで提供されるビジネス情報を得るための DB2 QMF ファミリーのブラウザー・ベース・ポータルです。QMF for WebSphere は、Web アプリケーションとして、純粋な HTML シン・クライアントのデプロイメント・モデルを使用して QMF for Workstation の照会機能および報告書作成機能の重要なサブセットを提供します。

QMF for WebSphere を使用すれば、最も使用頻度の高い QMF 照会機能および報告書作成機能を多くのユーザーに素早く簡単に提供できます。シン・クライアント・モデルにより、複数のユーザー・マシンに追加のソフトウェアをインストール、あるいは保守する必要がなくなります。QMF for WebSphere には、Web ブラウザーを備えた任意のマシンからアクセスできます。多数のプラットフォームのさまざまな Web ブラウザーが、サポートされています。

## QMF for Workstation および QMF for WebSphere

QMF には、リッチ・クライアント (QMF for Workstation) コンポーネントとシン・クライアント (QMF for WebSphere) コンポーネントが組み込まれています。

使用するコンポーネントは、お客様の状況に固有のビジネス要件および技術要件によって異なります。QMF for Workstation で使用できるすべての管理機能 (および多くのユーザー機能) は QMF for WebSphere でも使用できますが、注目すべき相違がいくつか存在します。

以下のリストでは、QMF for Workstation で使用できる機能にのみ焦点を当てています。その機能の多くは、より堅固な報告書作成/ダッシュボード・ソリューションを設計して製品のユーザビリティを向上させるための機能をユーザーに提供します。

視覚的な設計機能の拡張

QMF for Workstation には、報告書とダッシュボードの両方に使用される

ビジュアル・デザイナーが組み込まれています。コーディングの経験がほとんどないか、またはまったくないユーザーであっても、ビジュアル・デザイナーを使用すれば、報告書およびダッシュボードの外観とユーザビリティを向上させることができます。ユーザーは、報告書キャンバスまたはダッシュボード設計エディター上に図表、セレクター、およびコントロールを視覚的に配置できます。ユーザーは、テキスト、図形、ハイパーリンク、サポート情報などの静的コンテンツを組み込むことができます (データ主導型または静的)。これらのエレメントは、標準表形式の報告書または対話式のダッシュボードにも組み込むことができます。

#### アクセシビリティ規格適合

QMF for Workstation は、キーボード・ショートカットの堅固なサポートを含め、アクセシビリティの標準およびガイドラインに準拠しています。

#### 双方向のデータ変換

QMF for Workstation は、双方向 (BIDI) データ変換をサポートします。BIDI とは、右から左 (RTL) および左から右 (LTR) の双方向でのテキスト・データ処理サポートを指します。QMF for Workstation に BIDI サポートを組み込むことで、双方向テキストを正しく表示できます。

#### ホスト・オペレーティング・システム・スケジューラーの使用

QMF for Workstation には、製品に付属のスケジューラーに加えて、ホスト・オペレーティング・システムのスケジューラーを使用するためのサポートが組み込まれています。これにより、管理対象報告書の生成および配布などのタスクをスケジューリングするときの柔軟性がさらに向上します。QMF for WebSphere の場合、ユーザーはホスト・オペレーティング・システム・スケジューラーを使用できません。QMF for WebSphere ユーザーは、製品に付属のスケジューラーを使用する必要があります。

#### ドリルダウン編集機能の拡張

QMF for Workstation には、ズーム編集や列ドラッグなどの拡張機能が備わっています。ズーム編集では、レイアウト内のシーン上またはデータ・ポイント上のデータをより詳細に表示できるようにユーザーはズームインを行うことができます。

#### カスタマイズ可能なパースペクティブおよびビュー

QMF for Workstation には、ワークベンチのビューをカスタマイズする機能が備わっています。ユーザーは自分の好みに合わせて、ワークベンチ内でビューを任意に移動し、別の場所にビューをはめ込むことができます。

また、QMF for Workstation ユーザーは、さまざまなパースペクティブでビューを追加および除去することでワークベンチをカスタマイズできます。これにより、ユーザーは、自分の設計ニーズに合わせて標準化されたビューおよびパースペクティブを設定できます。

#### 文書編集機能

QMF for Workstation には、文書内のデータを編集する機能が備わっています。例えば、ユーザーはフォントのサイズやスタイルを設定できるだけでなく、文書内のテキストに色を追加することもできます。

#### REXX プログラミング言語のサポート

QMF for Workstation は REXX プログラミング言語をサポートしているた

め、上級の「パワー・ユーザー」は、反復的で複雑なタスクや機能に対処するスクリプトを開発したり実装したりできます。

#### ターゲット印刷機能

QMF for Workstation はターゲット印刷をサポートします。ユーザーは QMF for Workstation を使用して、目的の単一の文書を印刷できます。例えば、ユーザーは特定の報告書/照会結果に対して「ファイル (File)」>「印刷 (Print)」操作を実行し、目的の単一データ断片の出力を得ることができます。

#### データ分析グリッドでの表編集サポート

QMF for Workstation では、データ分析グリッドに表エディター・サポートが用意されています。このサポートは、QMF for WebSphere では提供されていません。

#### プロシージャーによる EXPORT コマンドのシームレスな実行

QMF for Workstation は、プロシージャーによって実行される EXPORT コマンドに対してシームレスなサポートを提供します。ユーザーは、プロシージャーを実行して、さまざまな形式のデータを自分のマシンに直接エクスポートできます。QMF for WebSphere ユーザーもプロシージャーを使用して EXPORT コマンドを実行できますが、このプロセスでは、ユーザーはダウンロード・ウィザードを使用してデータをダウンロードして保存する必要があります。

## DB2 QMF Data Service

DB2 QMF Data Service は、他のデータ・ソースおよびアプリケーションとのメインフレームの共有/統合において、より優れた柔軟性を提供します。

DB2 QMF Data Service は、ロケーションやインターフェースに関係なく、リアルタイムで広範囲にわたるデータへのアクセスのための、メインフレーム常駐データ仮想化を提供します。

## DB2 QMF Vision

DB2 QMF Vision は、データを直感的に分析する機能を備えたセルフサービス・ダッシュボードを企業に提供します。この機能によって、ユーザーは、変化するビジネス・ニーズに合わせて分析を動的に調整することができます。QMF Vision はクラウド上にもサイトにも簡単にデプロイでき、必要となる保守作業は最小限であるため、経費の削減につながります。

QMF Vision は、組織のビジネス・インテリジェンス (BI) を単純化して、効率性を向上させます。また、複数のユーザー間における分析の共有を容易にして、コラボレーション機能を通して素早い意思決定を可能にします。

- 接続: ユーザーは必要に応じた方法で情報を表示できるため、必要な情報を得たうえで決断を行い、適切なアクションを実行することができます。QMF Vision には、インタラクティブな視覚化が実現されます。IT サポートを必要とすることなく、ユーザーは報告書およびダッシュボードをドラッグ・アンド・ドロップ操作で作成できます。
- ディスカバー: QMF Vision には、統合 BI 機能の包括的なポートフォリオ (ダッシュボード、ファイル、データなど) が用意されています。QMF Vision

は、生産性を向上させるためのタイムリーなビジネス情報を配信することによって、組織全体にわたる、より優れた意思決定をもたらします。このソリューションは、スケーラブルで信頼性が高いものです。

- 共有: ユーザーはダッシュボードを共有し、企業全体で再使用することができます。リアルタイムのメッセージング・サービスによって、ユーザーは相互に連絡を取り合うことができます。このソリューションは各種モバイル・デバイスでサポートされているため、ユーザーは簡単にダッシュボードおよび報告書にアクセスできます。

QMF Vision のインストールに関する情報は、「DB2 QMF for Workstation および DB2 QMF for WebSphere® 導入および管理」にあります。

---

## バージョン 12 リリース 1 の新機能

QMF ファミリーは、バージョン 12 リリース 1 において、より多くのビジネス・インテリジェンス機能を提供すると同時に、従来の機能も向上させています。これにより、さらなる価値がもたらされます。

QMF for Workstation および QMF for WebSphere の新しい改善点を利用することにより、以前よりも多くのビジネスの機会を得ることができるようになります。一方で、TSO および CICS プラットフォーム上の QMF では、堅固な機能が引き続き提供されます。QMF オブジェクト・カタログの使用を通してホストと分散プラットフォームの間に継続的なインターオペラビリティが確立され、これによってデータ処理の知識がほとんどないユーザーでも照会およびプロシージャーなどのレガシー・オブジェクトを再び活用できるようになります。

### QMF Classic Edition、QMF for z/OS、および QMF Enterprise Edition における変更

QMF Classic Edition は現在、QMF for TSO/CICS、QMF HPO、および QMF アプリケーション (QMF 拡張エディターと QMF Analytics for TSO) から構成されています。QMF HPO および QMF アプリケーションは、QMF Classic Edition における新規コンポーネントです。また、QMF for z/OS および QMF Enterprise Edition では、QMF for Workstation/WebSphere、QMF for TSO/CICS、QMF HPO、および QMF アプリケーションの従来のセットに QMF Data Service コンポーネントが組み込まれています。

### DB2 以外のデータ・ソース (VSAM、IMS™ など) へのアクセス

QMF Data Service フィーチャー、QMF for z/OS、および QMF Enterprise Edition を使用すると、DB2 以外のデータ・ソースにアクセスすることができます。それらのデータ・ソースには VSAM、IMS、SMF などのデータが数多く含まれています。データは QMF 照会によって取り出され、従来の QMF フォームで形式化および操作されます。有効なデータ・ソース・アクセスの完全なリストについては、QMF 資料を参照してください。

### 報告書プレビュー・オプション

DSQDC\_DISPLAY\_RPT 大域変数を適切に設定した後、報告書ミニ・セッションに入ることができます。このセッションでは、照会を実行して、実際に結果をコミッ



トすることなく、可能性のある出力を表示できます。この報告書ミニ・セッションは、変更タイプ照会を使用した SELECT を実行およびテストするために役立ちます。報告書ミニ・セッションを終了するとき、照会を COMMIT するか ROLLBACK するかを確認するプロンプトが出されます。

## パフォーマンスおよび記憶域の改善

このリリースの DB2 QMF では、以下のパフォーマンスおよび記憶域の改善が行われています。

### 追加されたデータベース・スレッド機能

新しい QMF プログラム・パラメーター・オプション DSQSMTHD によって、第 2 データベース・スレッドを使用することができます。この第 2 スレッドは、RUN QUERY コマンドおよび DISPLAY TABLE コマンドの処理に使用できます。第 2 データベース・スレッドの使用は、不完全な報告書が未解決のままになっている、SAVE 操作におけるパフォーマンス問題の解決に役立ちます。また、第 2 スレッドを使用すると、大きな報告書オブジェクトに対する SAVE DATA コマンドの記憶域要件を削減することができます。行が記憶域に常駐する必要がなく、必要に応じてデータベースから取り出し、新しい表に挿入できるためです。

### 大きくなったフェッチ・バッファ・サイズ

DSQEC\_BUFFER\_SIZE 大域変数を使用すると、データベースの行データを取り出すために使用される QMF 内部記憶域を大きくすることができます。デフォルトを 4 キロバイトから、256 キロバイトまでの値に変更することによって、QMF は、データベースの 1 回の呼び出しで取り出されるデータの量を増やすことができます。データベースの呼び出しが少なければ、報告書の完了にかかる時間は短くなります。結果として、パフォーマンスが大きく向上します。

### 例示照会 (QBE) および指示照会 (PQ) の機能拡張

QBE および PQ インターフェースが更新され、RUN QUERY コマンドに指定された TABLE キーワードをサポートするようになりました。

## 2 進データ形式化の改善

QMF FORM は現在、2 進数列データに対する「C」編集コードを許可しています。これにより、認識されている文字をデータを 2 進数列に保管して、報告書の内容を正しく形式化することができます。

## QMF 保守容易性

このリリースの DB2 QMF には、以下の保守容易性についての機能拡張が含まれています。

大域変数 DSQEC\_TRACE\_MODULE によって、管理者は、QMF トレース診断の量を QMF モジュール名で制限できます。この大域変数には、6 つまでのモジュール名を指定できます。

これらの機能拡張について詳しくは、IBM Knowledge Center (<http://ibm.com/support/knowledgecenter/SS9UMF/welcome.html>) で QMF バ

ージョン 12 リリース 1 の情報を参照してください。

## ISPF エディター・ユーザーのための拡張エディター

このリリースの DB2 QMF では、以下の機能性および生産性に関する大きな改善が行われています。

- 照会と同様にプロシージャも操作するように拡張された支援機能。現在、以下の 2 つのタイプの支援が用意されています。
  - 情報: キーワードまたは SQL ID に関する情報 (表の構造やコマンドの構文など)。
  - 代替: その所有者に属している別の表で置き換える表名を選択するか、または SQL キーワードを選択すると、同様のタイプの他のキーワードが表示されます。
- 照会およびプロシージャを編集するために、より大きな画面スペースが使用可能になりました。同時に、照会結果のプレビューを表示するための機能 (プレビュー行をドリルダウンして縦に表示する機能など) も維持されています。統合リスト機能によって、QMF オブジェクトおよびデータ表のブラウズ (個別の行の値のドリルダウンなど) を素早く実行できます。
- ISPF エディター規則に忠実に従っているため、ISPF ユーザーは、QMF オブジェクトの編集を ISPF 標準で行うことができます。ISPF KEYS を使用して、ファンクション・キーを独自の設定にカスタマイズできます。標準 ISPF リストを使用して照会プレビューおよびオブジェクト・リストをナビゲートでき、ISPF エディターとの互換性がより高いスタイルで QMF オブジェクトおよびデータを操作できます。

---

## QMF for z/OS バージョン 11.2 フィックスパック 2 の新機能

いくつかの機能拡張が QMF for z/OS バージョン 11.2 に追加されました。

### QMF for z/OS バージョン 11.2 フィックスパック 2 に適用された機能拡張

#### オブジェクトを QMF Vision に公開する機能

QMF には、オブジェクトを QMF Vision オブジェクト・フォルダーに公開し、それらを QMF Vision のダッシュボードおよび表示で使用する機能が用意されています。

#### QMF Data Service データ・ソースのサポート

QMF には、QMF Data Service データ・ソースを作成し、QMF Data Service サーバーに保管されている表にアクセスする機能が用意されています。

#### スケジュール済みタスクにおけるユーザー資格情報の一括変更

QMF には、スケジュール済みタスクにおいて同じユーザーに関連付けられているすべてのリポジトリ、リポジトリ接続、またはデータ・ソースのパスワードを変更する機能が用意されています。

#### ビジュアル・ダッシュボードおよび報告書の拡張操作

QMF には、ソース照会をリポジトリ・エクスプローラー・ツリーからビ

ジュアル・プロジェクトのエディター領域にドラッグすることによって、そのビジュアル・プロジェクトにオブジェクトを追加する機能が用意されています。

### **QMF for WebSphere 対応 Web API**

QMF for WebSphere 対応 Web API には、サード・パーティー・アプリケーションでリポジトリを操作するための、一連のコマンドおよびツールが用意されています。Web API を使用して、オブジェクトおよびデータ・ソースのツリーを探索し、照会およびプロシージャーを実行し、結果セットを表示します。

### **QMF for z/OS バージョン 11.2 フィックスパック 1 に適用された機能拡張**

#### 外観の設定の改善

QMF には、照会結果および標準の報告書における見出しと列だけでなく、SQL およびプロシージャー・エディターについても、フォント・タイプとフォント・サイズを定義する機能が用意されています。

#### バッチ・ジョブ・ランナー終了値

QMF は、ジョブ状況に関する通知を出します。タスクが正常に完了すると、戻りコードは 0 です。タスクが失敗すると、戻りコードは 0 以外のものになります。

#### 照会ビルダー・エディターの改善

ユーザーは、表または列を「表」または「フィールド」セクションにドラッグすることによって、それらをリポジトリ・エクスプローラーから追加できます。

#### ファイルからの行条件のインポートの拡張

QMF では、コマンドで区切られた値が入っている、どのような形式のファイルからでも、行条件を追加することができます。

### **QMF for z/OS バージョン 11.2 に適用された機能拡張**

#### QMF カタログ構造の拡張

QMF には、フォルダー内のオブジェクトへのリンクを QMF カタログに作成することによって、それらのオブジェクトをグループ化する機能が用意されています。コピー、貼り付け、あるいはフォルダーおよびフォルダー内のオブジェクトへのリンクを除去し、簡便な方法でオブジェクトでの作業を整理します。

#### プロシージャーの拡張

- RUN QUERY コマンドには、照会結果をデータベースに保存する機能が用意されています。
- RUN QUERY および IMPORT TABLE コマンドは、データの保存先のデータベースと表スペースを指定する SPACE パラメーターをサポートします。

#### 仮想表

QMF には、仮想データ・ソース内のリレーショナル表の形式で収集されたデータを処理するための、仮想表を作成する機能が用意されています。ユー

ザーは、それらの表を使用することで、簡便な方法でメタデータを編集し、キャッシュ有効期限スケジュールを指定し、また計算列を操作することができます。

#### 照会の拡張操作

- QMF には、初めて「結果」タブをクリックしたときに、照会および他のオブジェクトを実行する機能が用意されています。
- 拡張照会ビルダーには、指定されたデータ・ソースから使用可能な ER ダイアグラムを表示し、ビルド・タブ上でフィールドを追加または除去する機能が用意されています。

#### 新しい結果ビュー

ユーザーは、アプリケーション・オブジェクトの編集時に、「結果」タブを編集ビューに変換して、処理結果を動的に表示することができます。

---

## 第 2 章 照会機能

ご使用の QMF 環境に応じて、QMF には、必要なデータにアクセスしたり必要なデータを操作したりするときに役立つ多種多様な照会方式が用意されています。

照会結果が返されたら、データを報告書、図表、グラフ、マップ、またはダッシュボードに形式設定できます。

関連概念:

25 ページの『第 3 章 データの表示および分析』

QMF では、ビジネス・ユーザーおよび開発者は、重要なビジネス決定を行うために必要となる洞察に生データを変換するための拡張データ形式設定機能を使用できます。

---

### 分析照会

分析照会を使用すれば、同一データ・ソースの複数照会から、または別々のデータ・ソースの複数照会から得られたデータを 1 つの結果セットに結合できます。

状況によっては、複数の異なるデータ・セット (このうちのいくつかは、別々のデータ・ソースに保管されている可能性がある) からデータを取り出さなければならない場合があります。データ・セットを一度に 1 つずつ照会する方法では長い時間がかかる可能性があり、その結果として、照会管理プロセスに不要な時間と混乱を発生させることとなります。分析照会を使用すれば、別々のデータ・ソースにまたがる複数の照会から得られた照会結果を 1 つの照会結果セットに結合できます。分析照会には、任意の数の組み合わせにおける任意の数の照会を追加できます。これにより、必要なデータを正確に取得する 1 つの包括的な結果セットを作成できます。

以下の照会タイプを分析照会の構造ツリーに取り込むことができます。

#### 追加照会

追加照会は、2 つの照会からの照会結果を 1 つの照会結果に結合します。2 つの結果セットにわたって列がどのようにペアになるのかを指定できます。

#### 結合照会

結合照会は、SQL 結合演算と同様に、1 つ以上の列を結合することで、2 つの照会からの結果セットを一まとまりの結果セットに結合します。

#### クロス集計照会

クロス集計照会は、1 つ以上の列のクロス集計 (複数のタブ列にわたって計算された合計値、平均値、最小値、最大値など) を提供します。例えば、地域全体および月全体の製品販売合計が集計されます。

#### 正規化照会

正規化照会は、照会結果セットで返されるテキストを「正規化」します。照

会テキストが正規化されると、照会処理が容易になります。例えば、同じ照会を別々のパラメーターで実行したものを容易に相互比較して集約できます。

#### 条件付きグループ化照会

条件付きグループ化照会を使用すれば、条件式に基づいて結果セット・データの集約の要約を作成できます。

#### 列フィルター照会

列フィルター照会を使用すれば、既存の列の前後に計算列を追加してフィルター処理関数を入力できます。

以下の画面キャプチャーは、分析照会エディターのさまざまなビューを示しています。

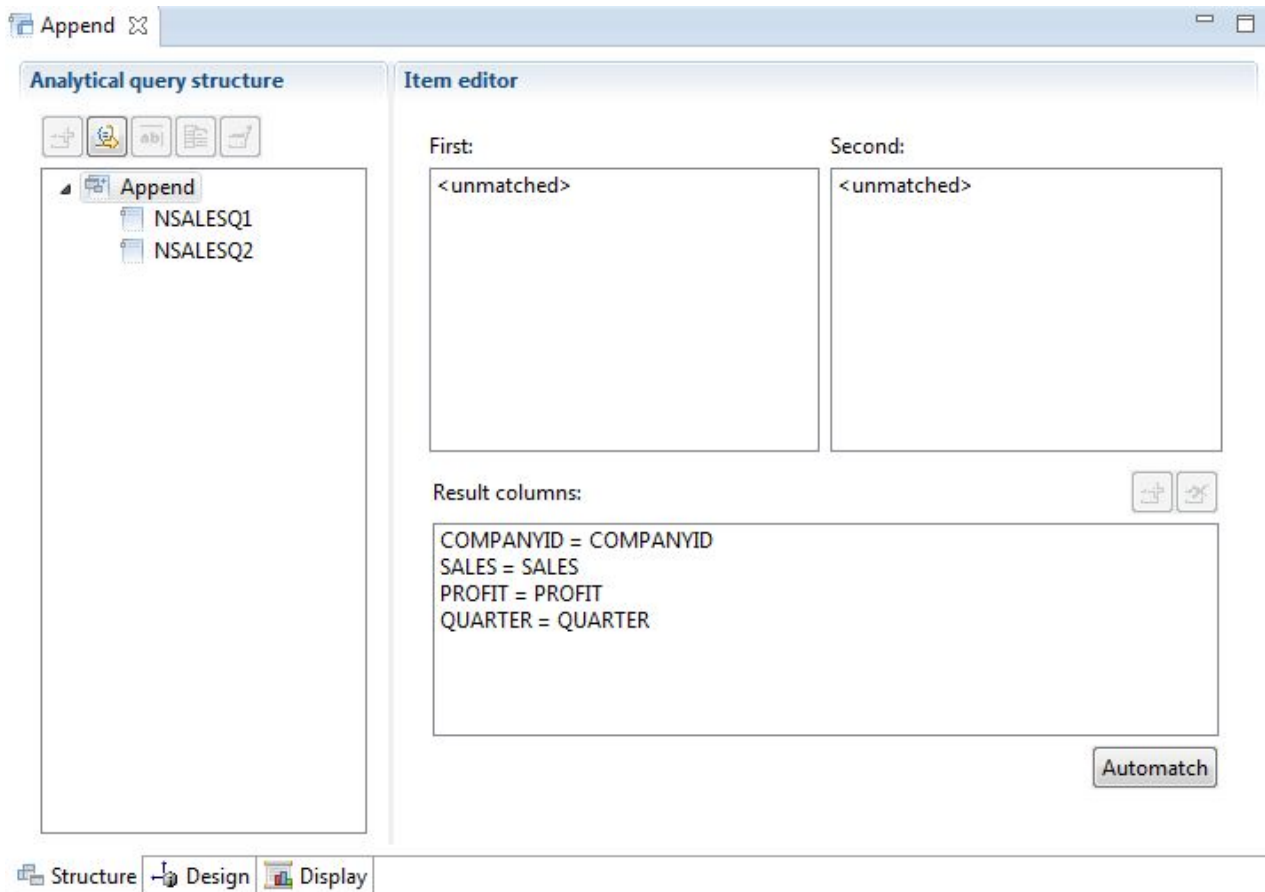


図 1. 「追加」照会タイプ

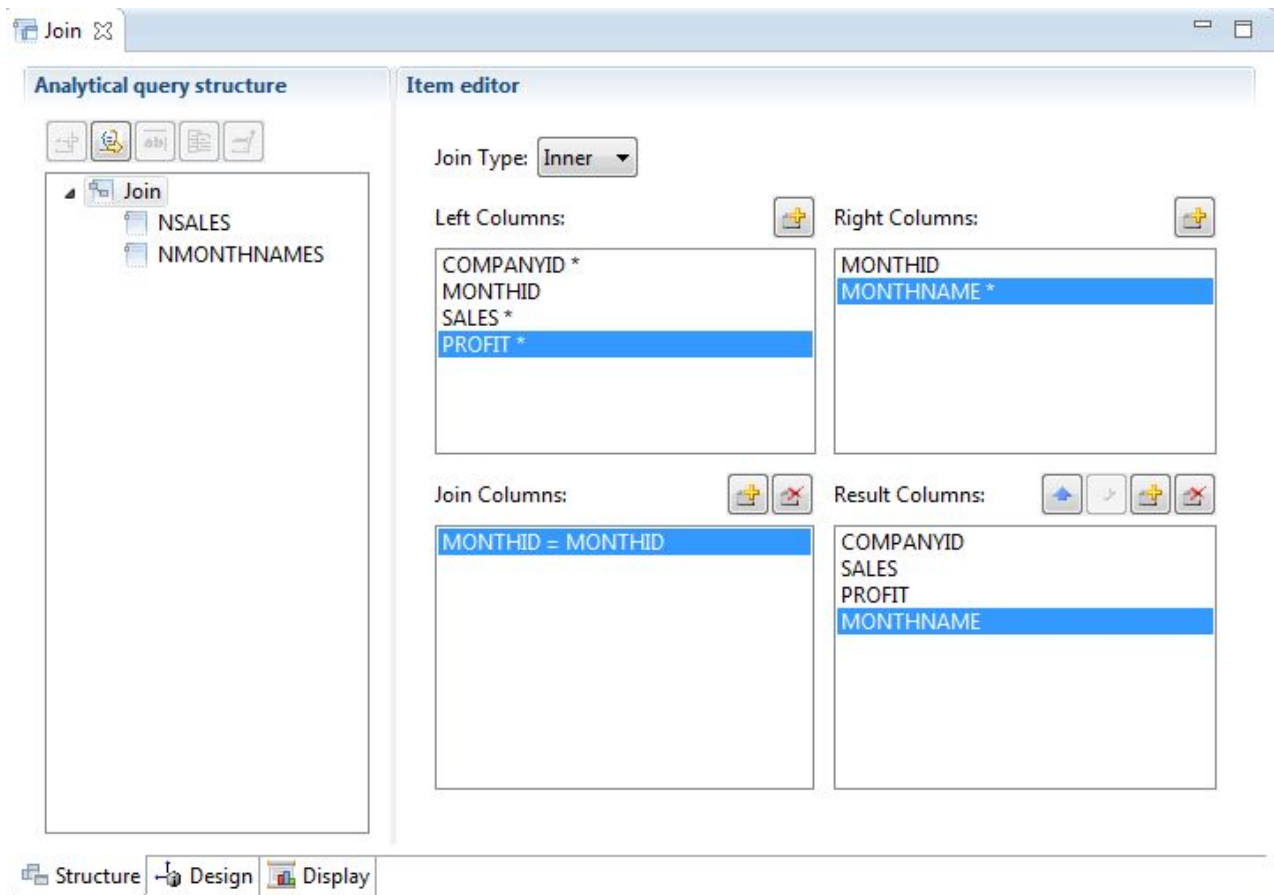


図 2. 「結合」照会タイプ

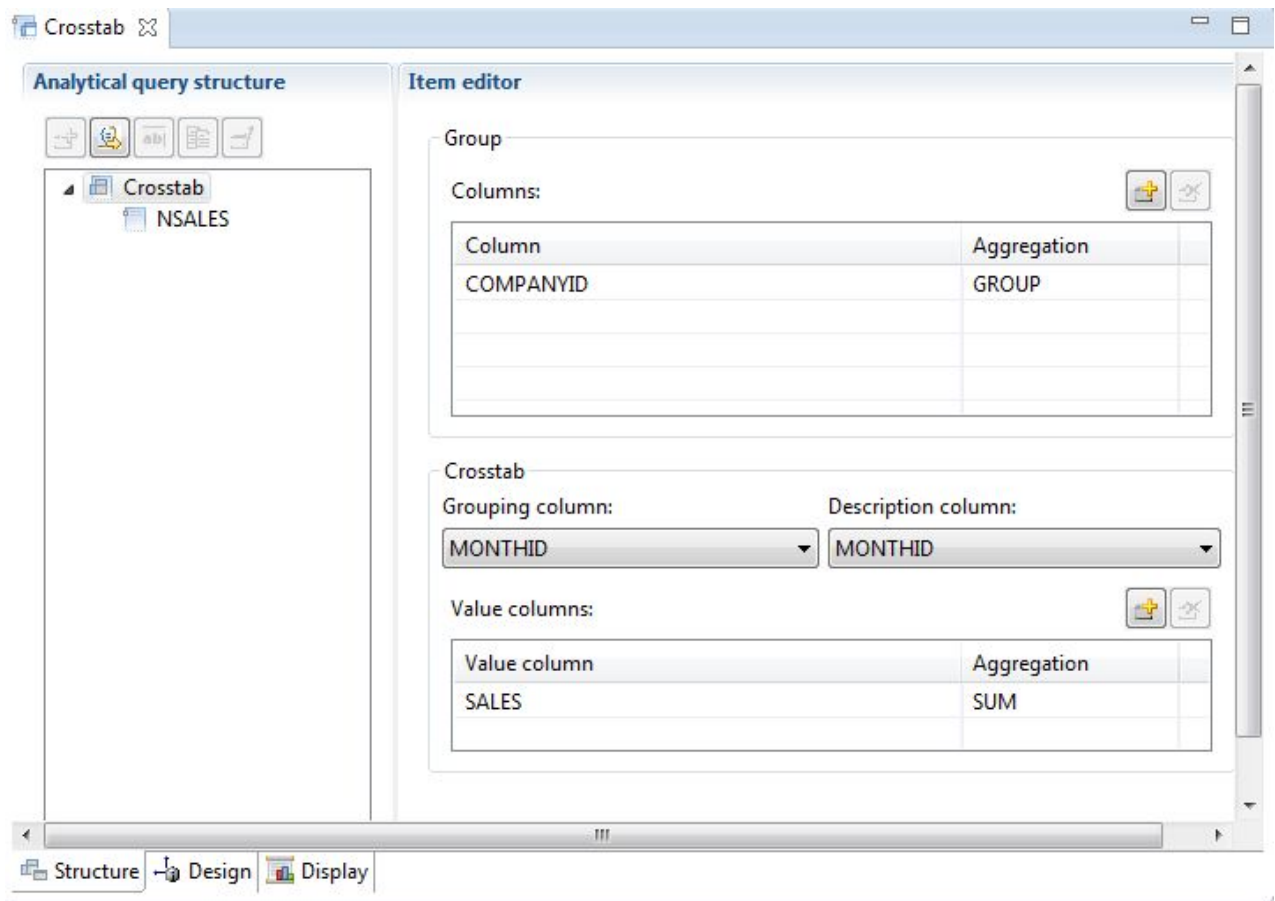


図 3. 「クロス集計」照会タイプ



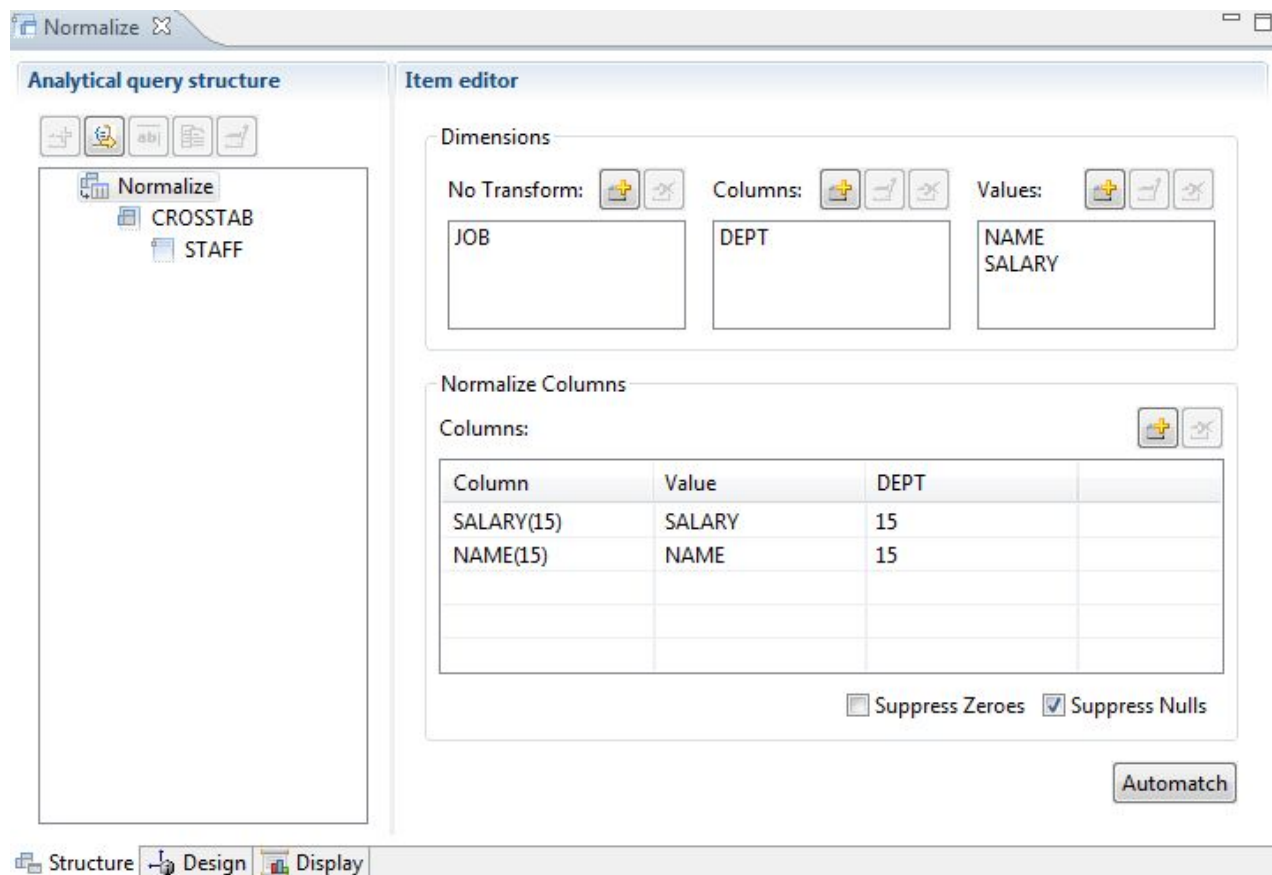


図 4. 「正規化」照会タイプ

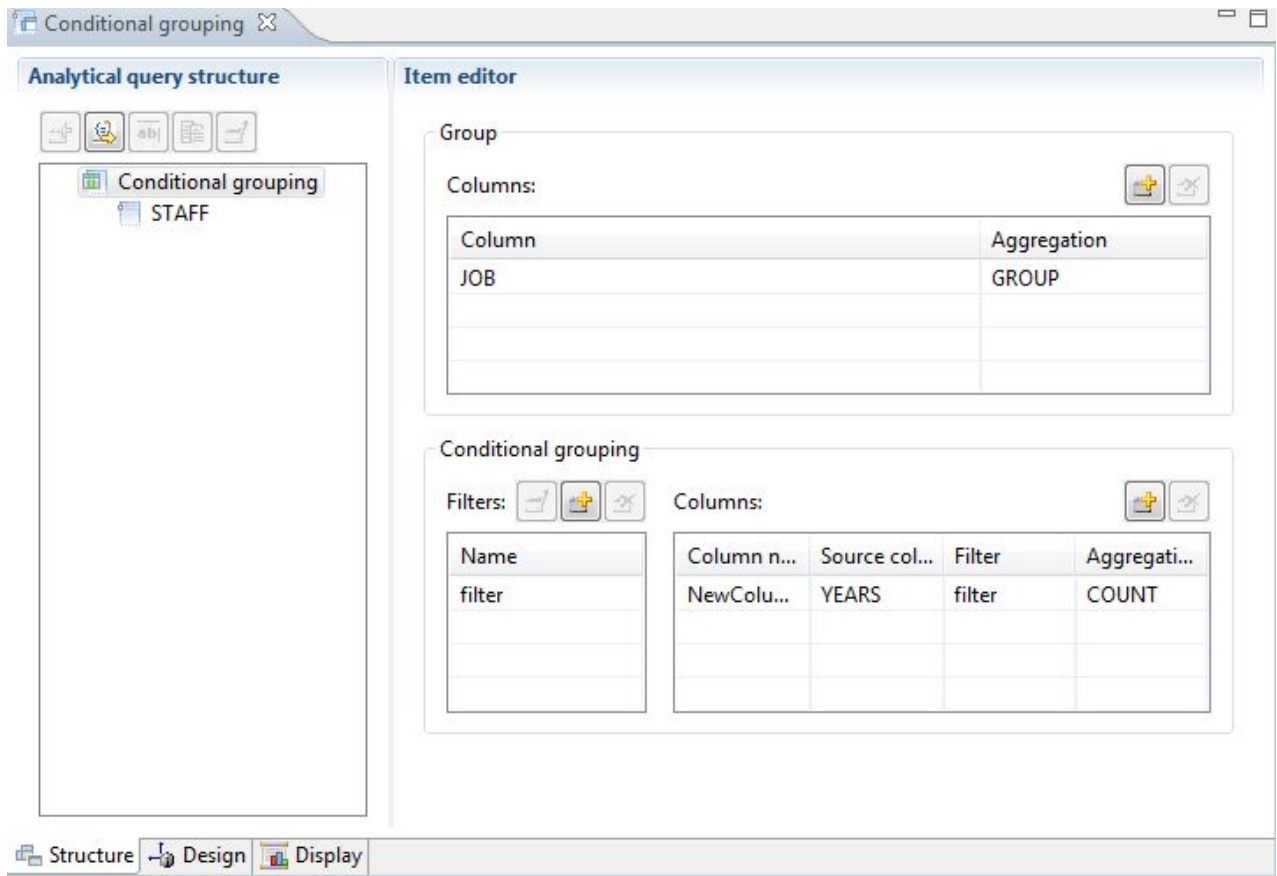


図 5. 「条件付きグループ化」照会タイプ

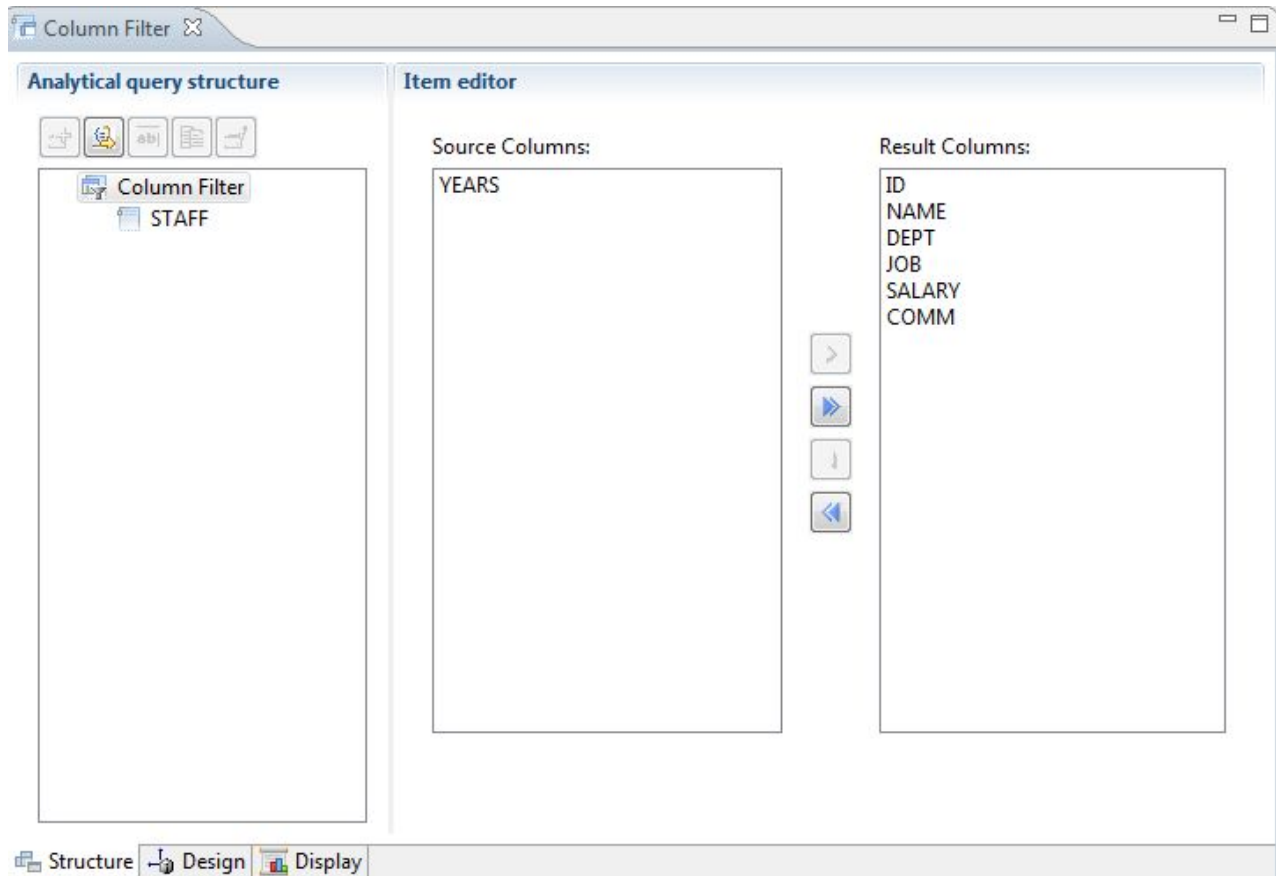


図 6. 「列フィルター」照会タイプ

分析照会構造ツリーに複数の照会および表を追加して、多くの異なるソースからのデータを含む包括的な結果セットを生成できます。各照会タイプのさまざまなオプションを使用してデータの表示方法をカスタマイズできます。

---

## リレーショナル照会

QMF は、ユーザーの SQL 知識レベルに応じてさまざまな照会方式を提供します。

QMF for Workstation の照会ダイアグラム・デザイナーを使用すれば、ユーザーは、SQL をコーディングせずに複雑な照会を視覚的に作成できます。以下の図に示すように、ユーザーはデータベース表 (実際の表または仮想表) をドラッグ・アンド・ドロップして、列同士をつないで結合を作成するだけです。

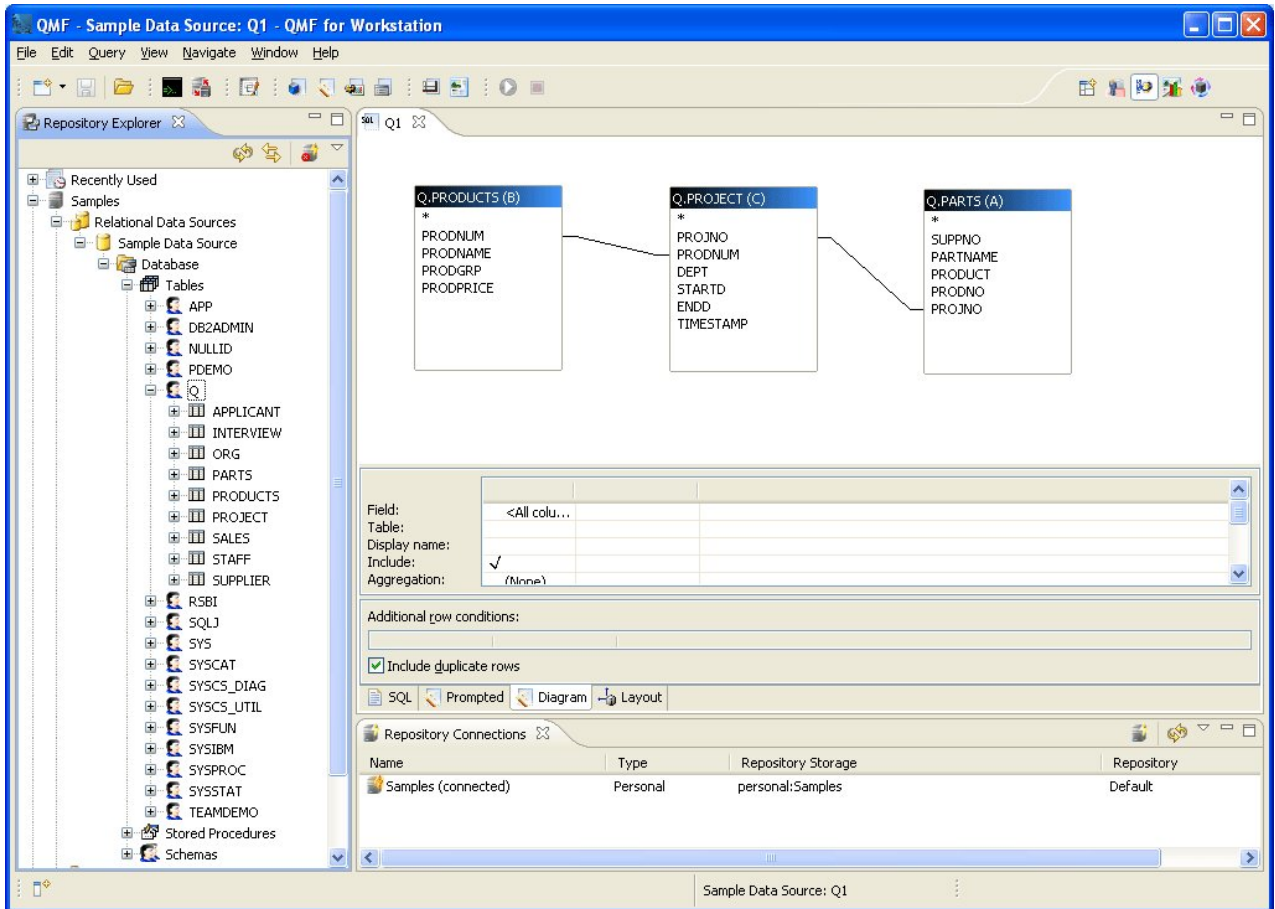


図 7. QMF for Workstation の照会ダイアグラム・デザイナー

表示する列は表フィールドをダブル・クリックして選択できます。その列の詳細エリアでは、ユーザーは行のフィルターと同様に集約オプションおよび順序付けのオプションを選択できます。ユーザーはいつでも自動生成された SQL を表示することができ、ダイアグラム・ビュー、SQL ビュー、および指示照会ビューの間を移動させたり、あるいはこれら 3 つのビューすべてを使用して照会を作成できます。

## 指示照会

指示照会は、すべての QMF 環境で使用可能な使いやすい照会方式です。指示照会ダイアログでは、照会の作成に必要な情報を入力するように求められます。

指示照会は、SQL の知識がないが照会を作成したい初心者、および時々 QMF を使用するユーザー用に設計されたものです。QMF は、ステップを順番に指示し、ユーザーが作成したステートメントが有効であるかどうかを検査します。

指示照会に関する情報を要求するパネル、ダイアログ、およびページのレイアウトは、QMF for TSO/CICS と QMF for Workstation/WebSphere とよく似ています。したがって、一度、いずれかのインターフェースに慣れると、別のインターフェースも、新しい方法の学習のために時間を無駄にすることなく使用できます。

次の図は、QMF for Workstation のサンプル指示照会を示したものです。QMF for Workstation および QMF for WebSphere の指示照会と同等の SQL ステート

メントを参照するには、インターフェース・ウィンドウの下部にある「SQL」タブをクリックするだけです。生成された SQL を確認できれば、ユーザーの SQL の学習にも有効です。

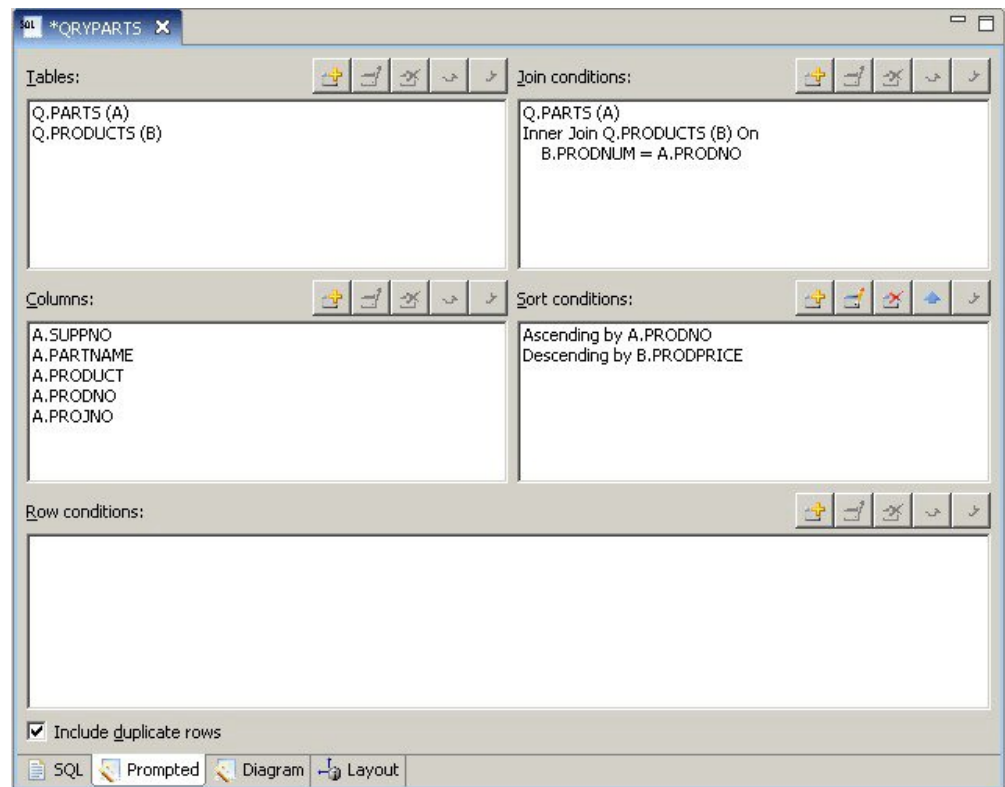


図 8. QMF for Workstation のサンプル指示照会

次のパネルは、QMF for TSO/CICS において部分的に完了している指示照会を示したものです。指示照会と同等の SQL ステートメントを表示するには、指示照会が作成された後で、SHOW SQL コマンドまたはファンクション・キーを使用します。

```

PROMPTED QUERY                                MODIFIED LINE 1
-----+-----+
Tables:
Q.STAFF
Columns:
NAME
DEPT
JOB
SALARY
COMM
Row Conditions:
> If...
*** END ***
-----+-----+
Row Conditions
Begin a condition by selecting one column,
or by entering an expression or function.
1 to 8 of 8
* Q.STAFF
2. ID
3. NAME
4. DEPT
5. JOB
6. YEARS
7. SALARY
8. COMM
Expression (A+B, and so forth)...
-----+-----+
F1=Help F5=Describe F7=Backward
F8=Forward F12=Cancel
-----+-----+

```

図 9. QMF for TSO/CICS のサンプル指示照会

生成された SQL は表示できるだけでなく、必要があればそれを変更することもできます。QMF for Workstation および QMF for WebSphere の場合は、「SQL」タブをクリックすることで SQL ステートメントに常にリアルタイムでアクセスします。QMF for TSO/CICS の場合は、CONVERT コマンドを使用して照会を SQL に変換し、必要に応じて引き続きその SQL を変更することができます。

## SQL 照会

QMF for TSO/CICS、QMF for Workstation、および QMF for WebSphere には、SQL ステートメントをデータベースに直接発行するという方法が、経験豊かなユーザー用に用意されています。

必要な SQL ステートメントの正確な構文を知らない場合や、単に時間を節約したい場合は、作業中の表に対するサンプルの SELECT、INSERT、または UPDATE 照会を QMF for TSO/CICS および QMF for Workstation に作成させて、必要に応じてそのサンプル照会を変更することができます。

また、QMF for Workstation は、正しい構文の SQL 照会の作成を支援するために、コンテンツ・アシストおよびパラメーター・ヒント機能を含むカラー表示の SQL エディターを提供しています。コンテンツ・アシスト機能は、ユーザーがすでに指定した内容に基づいて、その SQL ステートメントの特定箇所に入れることのできるすべてのエレメント (キーワード、分離文字、文節、現行の表、列名、その他のエレメントなど) のリストを提示します。パラメーター・ヒント機能は、ユーザーの SQL ステートメントの現行機能で必要とするパラメーターに関する情報を示します。

SQL 照会には複数の SQL ステートメントを含めることができ、1 つの SQL 照会で異なる多くのデータベース・タスクを実行することができます。照会のテキストは、照会の送信先となるデータベースが実行可能な SQL ステートメントの長さによって制限されるだけです。TSO 環境および CICS 環境では、CALL ステートメントと CREATE PROCEDURE ステートメントは 1 つの SQL 照会において単独で使用する必要があります。

## 多次元照会

QMF for Workstation および QMF for WebSphere は、OLAP 照会を使用した多次元分析をサポートしています。

OLAP 照会は、キューブ・データをさまざまな種類のビューで表示できる多次元照会です。組み込みの OLAP エクスプローラーを使用して、ユーザー定義の次元およびレベルのセットのドリルダウン、ドリルアップ、またはドリルアクロス操作が可能です。次に OLAP 照会ダイアグラムを使用して新規の OLAP 照会を作成したり、または既存の照会を開いてこれを変更し、キューブ・データの異なるビューを表示したりすることができます。

マルチペインの OLAP エディターでは、次の図に示すように、キューブのビューと、作成中の OLAP 照会のビューが並んで表示されます。次元によるフィルター処理を行えば、分析に必要なデータのみを組み込むことができるので、大規模なキューブからデータを取り出す場合には効率が上がります。階層的な次元によるフィルター処理では、キューブのコンテンツに関して複数の次元レベルをフィルタリングできます。例えば、全部の年について、あるいは、指定したリストにある年についてのみ、第二四半期のビューをフィルタリングするということができます。また、ユーザーがダイアグラムを用いて作成した照会から自動生成された、基となる SQL または MDX ステートメントをいつでも表示できます。

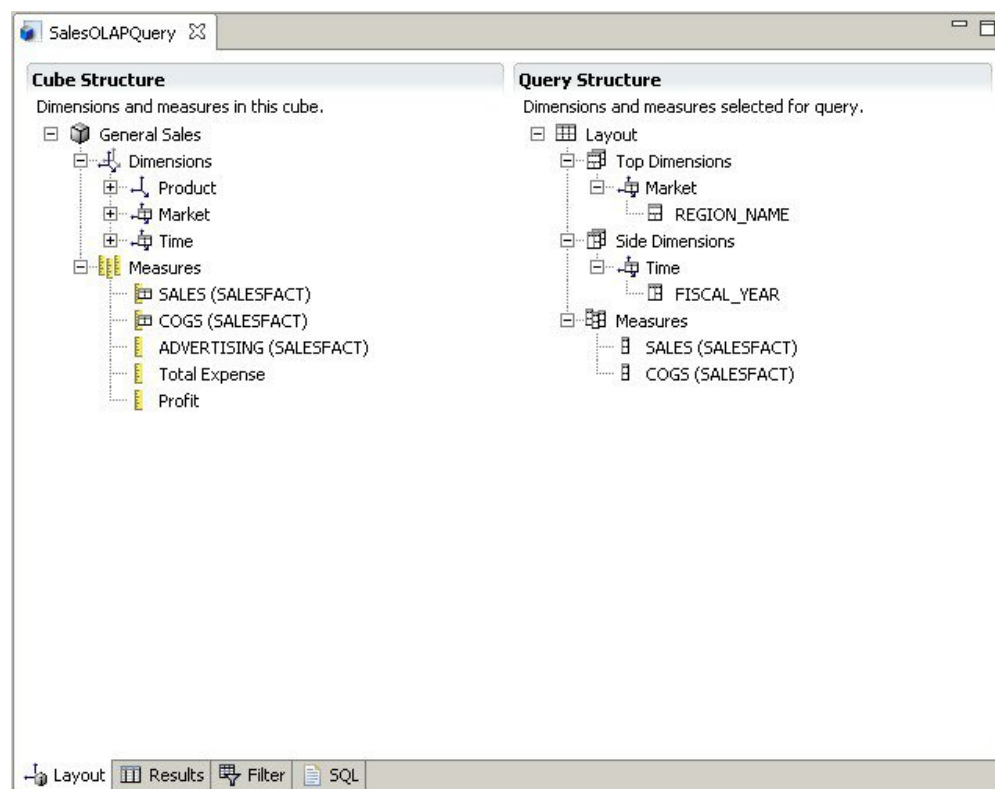


図 10. マルチペインの OLAP エディターで提供される、OLAP 照会の 2 つの異なるビュー

リレーショナル照会と同様に、QMF for Workstation および QMF for WebSphere では、多次元照会を構成する複数の方式が用意されています。使用可能なキューブ・モデルをブラウズし、関心のある次元および測定値を照会にドラッグ・アン

ド・ドロップして、照会を作成し、それらの選択結果をすぐに見ることができます。OLAP 照会を参照したり作成するのにコーディングの知識は必要ありませんが、熟練したユーザーは、多次元式 (MDX) エディターを開いて、照会の基礎となる MDX ステートメントを直接入力または編集することができます。MDX と図形エディター間で切り替えて、両方の方法をミックスして使用して照会を構築することもできます。

照会結果エディターで OLAP 照会結果を直接形式設定することができます。この照会結果エディターには多くのオプションがあり、以下の機能が含まれます。

- 測定値または次元の要約情報を表示する
- 測定値の合計または次元の要約情報のみを表示する
- 要約された次元の明細データを表示する
- 列サイズを変更する
- 測定値または次元のフォントまたは形式を変更する

OLAP キューブ・データは、QMF for Workstation と QMF for WebSphere の両方で表示できます。また、QMF for Workstation では、OLAP 対応図表、グラフ、および次元スライサーを使用することで、OLAP キューブ・データをビジュアル報告書/ダッシュボードに直接取り込むこともできます。



---

## 第 3 章 データの表示および分析

QMF では、ビジネス・ユーザーおよび開発者は、重要なビジネス決定を行うために必要となる洞察に生データを変換するための拡張データ形式設定機能を使用できます。

QMF は、報告書、図表、ダッシュボード、ビジュアル・アプリケーション、および統計分析から、ビジネス・データを定式化して広める方法に関する従来の観念を定義し直します。QMF では、さまざまなタイプのユーザーのニーズを満たすようにデータ表示をカスタマイズする機能がユーザーに提供されます。ビジネス・ユーザーおよび開発者は、従来のページ・ベースの報告書に加えて、ダッシュボードおよびビジュアル・アプリケーションを作成し、最新の運用データを広範なユーザーに提示できます。

---

### 図形を用いた報告書

図形を用いた報告書 (ビジュアル報告書 とも呼ばれる) では、報告書データをより視覚的に魅力的なものとするために、またデータを図表形式またはグラフ形式で視覚的に表示することでユーザビリティを向上させるために、視覚的エレメントが実装されます。

QMF for Workstation には、直観的なビジュアル・デザイナーが備わっています。コーディングの経験がないビジネス・ユーザーでも、このビジュアル・デザイナーを使用すれば、さまざまな図表やグラフを組み込んだり、テキスト、図形、ハイパーリンク、サポート情報など、静的な組み込みコンテンツとデータ主導型の組み込みコンテンツの両方を含めたりできる報告書を設計できるようになります。

ビジュアル・デザイナーを使用すると、次のことができます。

- 報告書、図表、グラフ、マップ、またはダッシュボードの任意のビジュアル属性を実質的に制御する。
- 照会、報告書、およびダッシュボードに条件付き書式設定を組み込む。

条件付き書式設定を使用すると、データの表示を制御する条件式を指定できます。また、照会、報告書、またはダッシュボード・エレメントの動作 (クリックまたは変更されたときに、基になるデータに基づいて何を実行するか) を制御する条件式も指定できます。例えば、条件付き書式設定を使用して、年度末の売上が特定の数字より下を示すフィールドをすべて赤で強調表示したりできます。

- データベースに保管されている列から、列を生成する計算式を指定する。
- データをグループ化、集約、および要約する。

次の図は、QMF for Workstation のビジュアル報告書を例示したものです。

DEPT	JOB	NAME	YEARS	SALARY	COMM	
10	Mgr	Molinare	7	22959.20	0.00	
		Lu	10	20010.00	0.00	
		Daniels	5	19260.25	0.00	
		Jones	12	21234.00	0.00	
			8.5	83463	0	
<b>Department Total:</b>			<b>8.5</b>	<b>83463</b>	<b>0</b>	
15	Clerk	Ngan	5	12508.20	206.60	
		Kermisch	4	12258.50	316.70	
				4.5	24767	317
		Mgr	Hanes	10	20659.80	0.00
			10.0	20660	317	
Sales	Rothman	7	16502.83	1152.00		
			7.0	16503	1469	
<b>Department Total:</b>			<b>6.5</b>	<b>145393</b>	<b>1469</b>	
20	Clerk	James	0	13504.60	128.20	
		Sneider	8	14252.75	254.70	
				8.0	27757	255

図 11. QMF for Workstation のビジュアル報告書の例

## 表形式の報告書

QMF for Workstation の表形式の報告書を使用すれば、照会結果からの生データを表形式の報告書で編成して提示できます。設計インターフェースには「設計 (Design)」ビュー (報告書データを設計したり構造化したりするためのビュー) と「実行時 (Runtime)」ビュー (報告書出力がどのように表示されるのかを示すビュー) が含まれています。

次の図は、「設計 (Design)」ビューに表示された表形式の報告書を例示したものです。

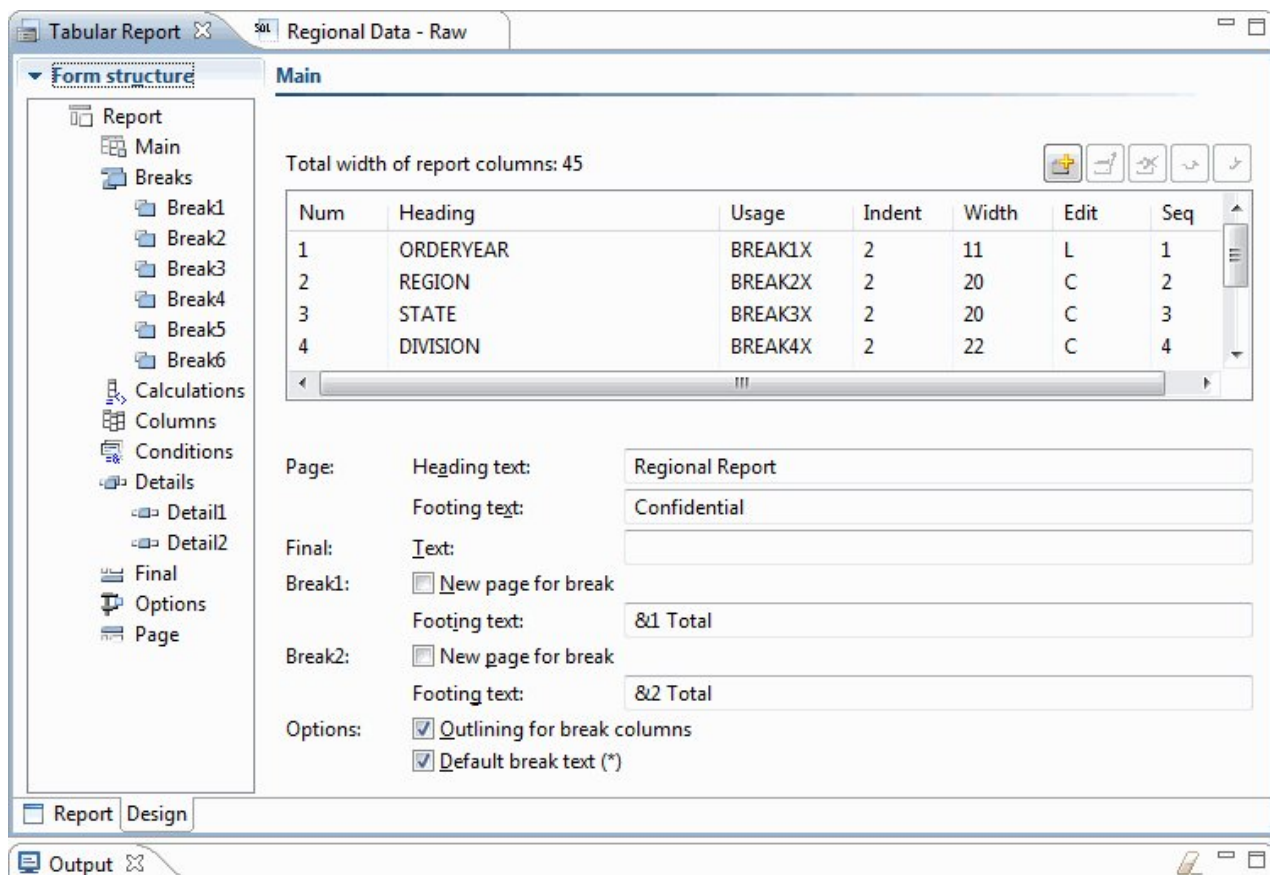


図 12. 「設計 (Design)」ビューに表示された表形式の報告書

次の図は、生データ・ビューに表示された表形式の報告書を例示したものです。

	1	2	3	4	5	6
	ORDERYEAR	REGION	STATE	DIVISION	ORDERMONTH	AMTK
1	2004	EAST	California	Institution	10	889
2	2004	EAST	California	Institution	11	710
3	2004	EAST	California	Institution	12	706
4	2004	EAST	California	Retail	10	1186
5	2004	EAST	California	Retail	11	1009
6	2004	EAST	California	Retail	12	1090
7	2004	EAST	California	Wholesale	10	693
8	2004	EAST	California	Wholesale	11	803
9	2004	EAST	California	Wholesale	12	969
10	2004	EAST	Nevada	Institution	10	251
11	2004	EAST	Nevada	Institution	11	379
12	2004	EAST	Nevada	Institution	12	372
13	2004	EAST	Nevada	Retail	10	654
14	2004	EAST	Nevada	Retail	11	624
15	2004	EAST	Nevada	Retail	12	723
16	2004	EAST	Nevada	Wholesale	10	808
17	2004	EAST	Nevada	Wholesale	11	599
18	2004	EAST	Nevada	Wholesale	12	774
19	2004	EAST	Oregon	Institution	10	150
20	2004	EAST	Oregon	Institution	11	204

図 13. 生データ・ビューに表示された表形式の報告書

次の図は、デフォルト・ビューに表示された表形式の報告書を例示したものです。

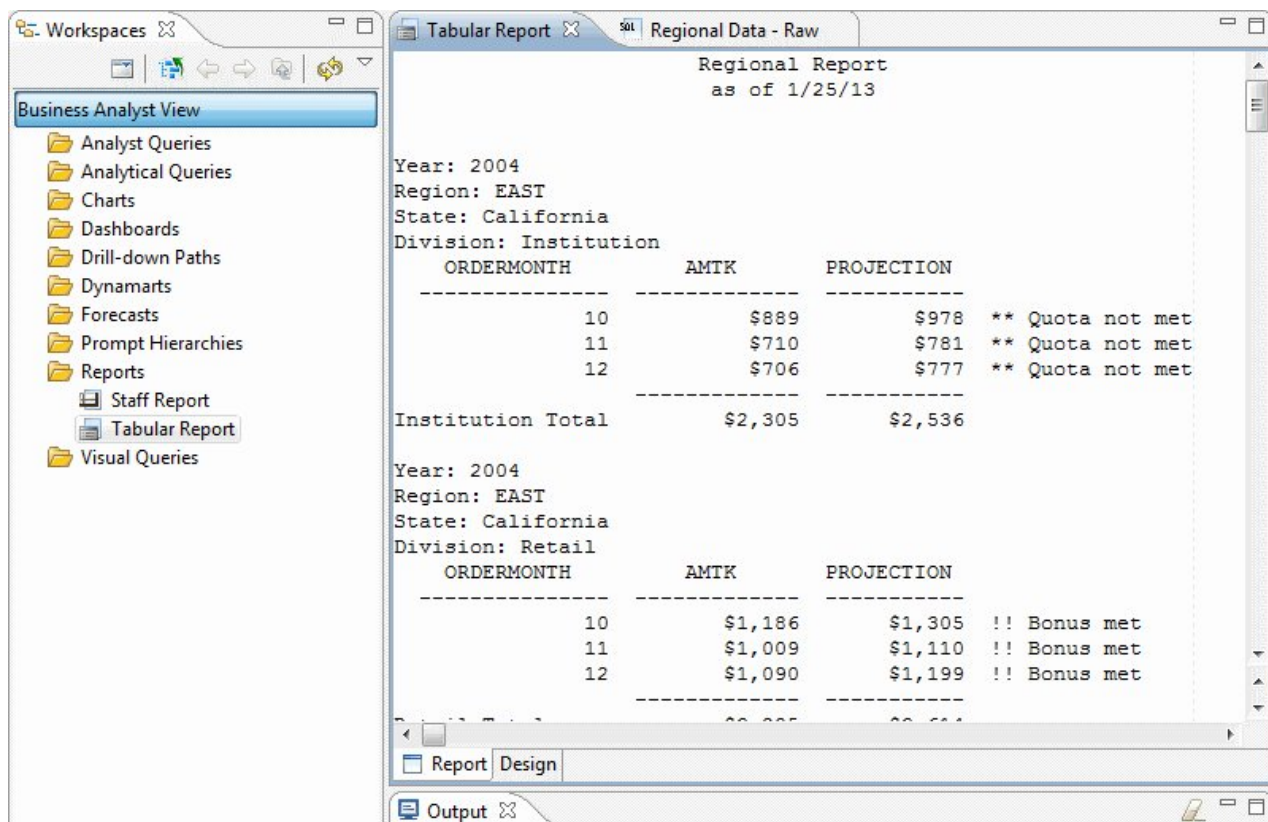


図 14. デフォルト・ビューに表示された表形式の報告書

QMF for TSO/CICS では、簡単にカスタムの表形式の報告書を作成できます。デフォルト列見出しとデフォルト・レイアウトが含まれるテンプレート報告書から作業を開始できます。次に報告書のさまざまな区域を制御する形式設定仕様書を使用して、デフォルトの報告書を作り替えます。

次の図は、QMF for TSO/CICS で作成された報告書を示したものです。ここでは、各部門における給与が職種ごとにグループ化されています。

REPORT	LINE 1			POS 1
	<----- JOB ----->			
	<-- CLERK -->	<--- MGR --->	<-- SALES -->	<-- TOTAL -->
	SUM	SUM	SUM	SUM
DEPT	SALARY	SALARY	SALARY	SALARY
-----				
10		\$83,463.45		\$83,463.45
15	\$24,766.70	\$20,659.80	\$16,502.83	\$61,929.33
20	\$27,757.35	\$18,357.50	\$18,171.25	\$64,286.10
38	\$24,964.50	\$17,506.75	\$34,814.30	\$77,285.55
42	\$22,014.50	\$18,352.80	\$18,001.75	\$58,369.05
51	\$27,829.80	\$21,150.00	\$37,111.00	\$86,090.80
66	\$10,988.00	\$18,555.50	\$56,532.70	\$86,076.20
84	\$13,030.50	\$19,818.00	\$33,298.50	\$66,147.00
	=====	=====	=====	=====
	\$151,351.35	\$217,863.80	\$214,432.33	\$583,647.48
ABC Mechanical, Inc.				

図 15. QMF for TSO/CICS の表形式の報告書

QMF for TSO/CICS フォームを使用すれば、ほぼいかなる報告書域でもテキスト、スペーシング、および配置を変更できます。次のように入力することもできます。

- データをグループ化、集約、および要約する。
- 照会結果には元々なかった新規の列を定義する。
- 簡単な演算子または REXX 式のいずれかを使用してデータの計算を行う。
- 条件付き書式設定を定義する。これによって、報告書用にデータ依存した形式設定のバリエーションを定義できます。
- 大きな報告書では列を固定し、後ろの列を前半の列と容易に比較できるようにする。

QMF 書式への変更を行う場合、データベースから情報を繰り返して取り出さなくても、報告書の結果を即時に見ることができます。

QMF 書式オブジェクトは、次の 9 つのパネルから構成されており、ここでは報告書の形式設定の仕様が示されます。

#### FORM.MAIN

報告書の基本的な形式を指定するのに使用されます。

この書式は 31 ページの図 16に示されています。

#### FORM.BREAKn

報告書の切れ目前後のテキストを指定できます。

6 つの切れ目パネル (FORM.BREAK1 から FORM.BREAK6) があり、報告書には 6 つまでの切れ目に対してサマリー・テキストを指定できます。

#### FORM.CALC

報告書内で 999 個までの計算式を指定できます。

#### FORM.COLUMNS

報告書内の列の書式の指定、および図表にデータを表示する場合に各列でのデータの形式設定方法を指定できます。

## FORM.CONDITIONS

FORM.DETAIL と一緒に使用して、報告書の条件付き書式設定を指定します。

条件付き書式設定では、報告書で FORM.DETAIL で指定された形式設定バリエーションが使用されるタイミングを制御する式を作成できます。条件が真であれば、その条件に関連付けられている形式設定仕様が報告書に適用されます。

## FORM.DETAIL

最大 99 の形式設定のバリエーションを作成することができ、それぞれ FORM.CONDITIONS パネルで指定する条件に関連付けられます。

## FORM.FINAL

報告書の最終テキストの内容と配置を制御します。

## FORM.OPTIONS

報告書内の列の位置を固定できます。大きな報告書でも簡単に複数の列を比較できるようにするため、報告書を固定域とスクロール可能域に分けます。

このパネルではまた、報告書内で複数の列にわたるデータを要約したり、他の詳細な形式設定の調整を行ったりできます。

次の図は、FORM.MAIN (QMF フォームのメイン・パネル) にある形式設定オプションを示したものです。書式内のすべての列をパネル上に表示することができない場合は、下方および上方にスクロールして必要な列を表示することができます。

```
FORM.MAIN                                MODIFIED
COLUMNS:                               Total Width of Report Columns: 23 + (N X 15)
      A                                     B   C   D   E   F
NUM  COLUMN HEADING                       USAGE  INDENT  WIDTH  EDIT  SEQ
-----
1  DEPT                                     GROUP   2     6     L     1
2  JOB                                       ACROSS  2     5     C     2
3  SALARY                                    SUM     2    11    D2    3

PAGE:   HEADING  ==>
        FOOTING  ==> COMPANY NAME      G
FINAL:   TEXT    ==>
BREAK1:  NEW PAGE FOR BREAK? ==> NO
        FOOTING  ==> DEPT. &2 TOTALS   I
BREAK2:  NEW PAGE FOR BREAK? ==> NO
        FOOTING  ==>
OPTIONS:  OUTLINE? ==> YES      DEFAULT BREAK TEXT? ==> NO      J

1=Help    2=Check    3=End    4=Show    5=Chart    6=Query
7=Backward 8=Forward  9=      10=Insert 11=Delete 12=Report
OK, FORM.MAIN is displayed.
COMMAND ==>                                SCROLL ==> PAGE
```

図 16. FORM.MAIN パネル上の形式設定オプション

これらの入力域を使用して、以下の作業を行うことができます。

- A** 列ヘッダーを割り当てる。
- B** 列の取扱コードを指定する。これは、列内のデータをグループ化、要約、または集約する方法を示します。例えば、各列内でデータを要約するだけでなく、報告書内で複数の行にわたるデータを要約するよう選択できます。
- C** 各列の字下げを調整する。

- D** 各列の幅を調整する。
- E** 列の編集コードを指定する。これは、列内の値が形式設定される方法を示します。

QMF には、データ・タイプごとにデフォルト編集コードが用意されているほか、編集出口インターフェースも用意されています。このインターフェースでは、独自のコードを作成して形式設定ルーチンに関連付けることができます。例えば、値を 10 進小数表記法に対して科学的記数法で形式設定したり、あるいは通貨の値に対する記号やセパレーターを制御したりできます。
- F** 列の順序を変更する。
- G** 各ページの上下の見出しと脚注を指定する。
- H** 報告書の終わりの最終テキストを指定する。
- I** 指定された制御列内の値が変わるときに使用する脚注テキストを入力する。
- J** 指定された制御の切れ目の中で繰り返される値の形式を指定する。

同じ形式設定仕様をさまざまな照会結果のセットに適用することができ、これによって時間を節約し、組織全体にわたって報告書の一貫性を保つのに役立ちます。

---

## クイック報告書

QMF for Workstation のクイック報告書は、報告書を応急に即席で作成、カスタマイズ、および生成する方法をユーザーに提供します。

「新規クイック報告書の作成 (Create New Quick Report)」ウィザードを使用すれば、報告書「切れ目」セクションを定義し、報告に含めるデータの列を決定できます。例えば、地域別の販売に続けて、各地域に含まれる国を報告できます。「新規クイック報告書の作成 (Create New Quick Report)」ウィザードでは、各列値に適用される集約関数 (昇順、降順、カウント、最大、最小、合計、平均など) を定義することもできます。また、報告書の詳細行と要約行の両方の形式設定 (テキスト、位置合わせ、フォント、背景色など) を定義することもできます。

クイック報告書の生成後、ユーザーは元のオブジェクトに更新を適用 (許可が付与されている場合) したり、変更した報告書を新しい名前で保存したりできます。後者を選択した場合、オブジェクトは元の照会に依然としてリンクされているため、元の照会が変更されると、その変更内容が自動的に反映されます。

---

## 随時報告書

QMF for Workstation の随時報告書は、個々のユーザーの設計要件を満たす報告書を迅速かつ簡単に作成および生成する方法をユーザーに提供します。

随時報告書では、データベースから取得された情報を視覚的に表すために、キャンバスおよびシーンが使用されます。随時報告書には、使いやすくして即席の報告書設計方法が用意されています。

報告書の作成時には、キャンバス上に複数のオブジェクトを配置し、目的に合わせてキャンバス・スペースを管理できます。通常、キャンバスには、最も適切なデータ・オブジェクト・セットであると確信するものが表されます。



キャンパス内部ツリーには、ご使用のホーム・ワークスペースのコンテンツが表示されます。そこに含まれるオブジェクトを報告書に追加できます。

---

## 図表

QMF for Workstation には、20 個のデフォルト図表/図形スタイルを含む図形パレットが用意されています (下記リストを参照)。QMF for TSO/CICS は、IBM の Graphical Data Display Manager-PGF (GDDM-PGF) および Interactive Chart Utility (ICU) によって、このスタイルのサブセットを提供しています。

QMF Analytics for TSO は、QMF for TSO 内からアクセスできるオプション機能です。QMF Analytics for TSO には、データ分析機能のほかに、QMF for TSO でサポートされている図表サブセットと類似した図表サブセットが用意されています。

- 折れ線グラフ
- 棒グラフ
- 円グラフ
- 柱グラフ
- 散布図
- XY グラフ
- 株価チャート
- ローソク足グラフ
- 予定表グラフ
- イベント期間グラフ
- 多変量グラフ
- 線形マップ (地理空間)
- 階層図
- 組織図
- クラスター・グラフ
- ツリー・グラフ
- スパイラル図
- 簡易書式レイアウト
- マトリックス・レイアウト
- 水平グラフ

さらに、ピボット・グラフで表示するために、照会結果を自動的に Microsoft Excel に送信することもできます。ただし、別途 Microsoft Excel をインストールしないと、この機能は利用できません。

---

## 統計および予測

QMF を使用すれば、照会結果に対してさまざまな統計分析を実行し、返された情報で傾向を特定したり将来のイベントを予測したりできます。

## QMF for Workstation の予測

予測機能を使用すれば、過去の値に基づいて将来の値を予測できます。組織は予測を使用し、時系列の履歴データを分析して業績や将来の傾向を予測することで、経済情勢や競争条件の変化に対して備えることができます。例えば、サプライ・チェーンの場合、予測した需要が実際の需要と一致すれば、製造、物流、および返品に関して大幅な効率化を達成できます。

QMF for Workstation の予測を使用すれば、数学アルゴリズム (照会から取得できる時系列履歴データや、日付または時刻の列が含まれる表に基づいて、将来の需要をモデル化するアルゴリズム) に基づくさまざまな予測方式を適用できます。総合的な目的は、過去の値の最適なモデルを生成する時系列方式を選択することです。それには、データにおける既存のパターンを識別し、モデルを将来に投影して、予測を生成します。

将来の値を予測するには、以下の方式を使用できます。

- 時系列が比較的定常的であり、時系列の一部が他の部分に比べて変動する傾向が全体的に見られない場合は、移動平均、加重移動平均、または単一指数平滑法が最適なモデルを提供します。
- 時間の経過とともに一貫して上方または下方に向かう傾向が時系列に見られる場合は、二重指数平滑法が最適なモデルを提供します。
- 一般的に 1 年以内の時間枠で、ピークと谷から成るパターンを繰り返すような傾向および季節性が時系列に見られる場合は、Holt-Winters 方式が最適なモデルを提供します。
- 一般的に 1 年を超える長期の時間枠において、ピークと谷から成るパターンを繰り返すような傾向、季節性、および循環性が時系列に見られる場合は、乗法分解方式が最適なモデルを提供します。
- 時系列に上記のいずれも見られない場合は、ニューラル・ネットワークが使用され、履歴データが数学的に適合されます。
- データが明確な数学関数に従うことを示す理論的な理由がある場合は、いずれかの曲線適合方式を使用できます。

上記の方式に加えて、予測者は、予測者の知識や外部的事象に基づいて予測値を手動で調整することもできます。

多くの新規ユーザーが気付くように、各予測方式を迅速に計画および比較する機能が QMF 予測の主要機能です。ただし、予測者の知識と経験は、起こりうることを絞り込む上で役立ち、結果として予測における信頼性を向上させます。

## 統計および予測

QMF Analytics for TSO には、TSO 環境で照会結果に対して実行できる統計分析/予測機能が組み込まれています。データのグラフや表など、統計分析/予測の出力を取得して、データの裏にあるパターンを視覚化、実証、および理解するための手段としてその出力を使用できます。

統計分析/予測に関連付けられた公式および計算は複雑なものになることがあります。ビジネス・ユーザーは、統計分析/予測を上手に利用するために必要となる時間と労力が、統計分析/予測から得られる利益を上回ると考えるかもしれません。しか

し、QMF Analytics for TSO には、経験豊富な統計専門家向けに、強力な統計分析/予測機能が備わっているだけでなく、ビジネス・プロフェッショナル向けに、素早く使用できる統計も備わっています。

QMF Analytics for TSO は、Box-Jenkins モデリング、指数平滑法、移動平均、回帰分析、傾向投影などの予測手法を応用します。

---

## ダッシュボードおよびビジュアル・アプリケーション

ダッシュボードとは、さまざまなソースからのデータを統合して、意味と関連性のある情報を一体化して表示するインターフェースです。ビジュアル・アプリケーションは、ダッシュボードでは使用できない、並行開発サポートおよび追加の Flash 専用オブジェクトにより、ダッシュボードの機能を拡張します。

ダッシュボードおよびビジュアル・アプリケーションには、報告書 (通常、一定量の情報が含まれている) とは異なり、ユーザーの要求に合わせてリアルタイムの情報をオンデマンドで配信する機能が備わっています。

例えば、経営者は、すべての事業単位の営業要約を見る必要があるでしょう。データはリアルタイムで色分けされ (例えば、赤、黄色、および緑)、懸念される領域に経営者の注意が引かれるようになっています。問題のある領域をクリックすると、直ちに動的な報告書が作成され、問題の対象となる領域それぞれの基礎的な情報が表示されます。

ダッシュボードは、対話式のデータおよび永続的なデータの両方を表示できます。ダッシュボードは通常、対話式に実行するよう設計されていますが、これは必須ではありません。ダッシュボードに表示されるデータは、エンタープライズ全体の複数のデータ・ソースを照会することによって取得し、グラフ、マップ、図表、およびカスタム図形をはじめとする広範囲のビジュアル・イメージで表示することができます。

ダッシュボードは、QMF for Workstation のビジュアル・デザイナーを使用して設計します。このため、いくつかの簡単なステップで開始できます。

1. 図形パレットからダッシュボード・オブジェクトをドラッグして、ダッシュボード・キャンバスに配置します。
2. 「プロパティ」ビューを使用して外観とフォントを設定します。
3. 照会および図形オブジェクト (日付セレクターや図表など) をダッシュボードに追加し、視覚的な操作でオブジェクトをつないで関係を指定することにより、それらのオブジェクト間の関係を定義します。

ビジュアル報告書で使用できるすべてのエレメントは、同様にダッシュボードを作成する場合にも使用できます。以下の図は、ダッシュボードの開発環境を示しています。

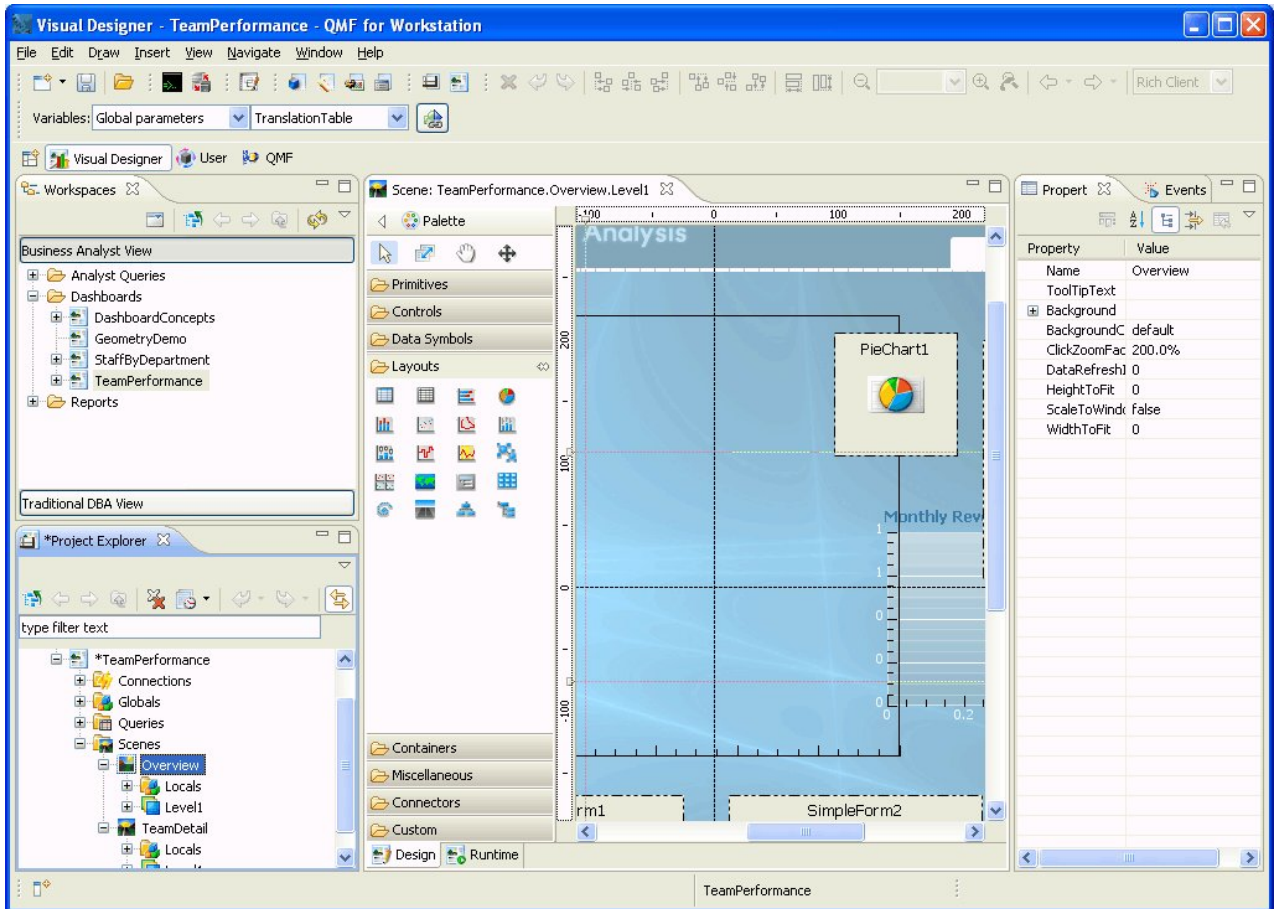


図 17. QMF for Workstation におけるダッシュボード設計環境

QMF は、ダッシュボードの作成時に、以下の操作を行うための組み込み機能を提供します。

#### 照会結果の表示

レイアウト・オブジェクトまたはコントロール・オブジェクト（「リスト」コントロールや「コンボ」コントロールなど）を使用して、照会結果データを表示します。さまざまな表示オプションを検討し、表示する分析に最適なものを決定することができます。

#### ユーザー入力を取り込む

標準ユーザー・インターフェース・コントロールを使用して、ユーザー設定を取り込むことができます。

#### ダッシュボードへ/から情報を受け渡す

パラメーターを使用して、ユーザー・アクションから取得した情報を受け渡すことができます。その後、この情報を使用して、ダッシュボードに表示されている情報を調整できます。

#### ナビゲーション機能を実装する

ナビゲーション機能を使用すると、ユーザーはダッシュボード内を移動して、新しい情報を入手できます。

情報をビジュアルに表示する

ビジュアル・エレメントをダッシュボード・キャンバスへドラッグ・アンド・ドロップして、それらの間の関係を定義できます。

データ・ソースを指す

ダッシュボードの作成時に、ダッシュボードが使用する照会で参照されるデータ・ソースを指定します。

作成したダッシュボードは、QMF for Workstation と QMF for WebSphere の両方のアプリケーションで表示できます。次の図では、現在設計中のダッシュボードの実行時ビューが示されています。

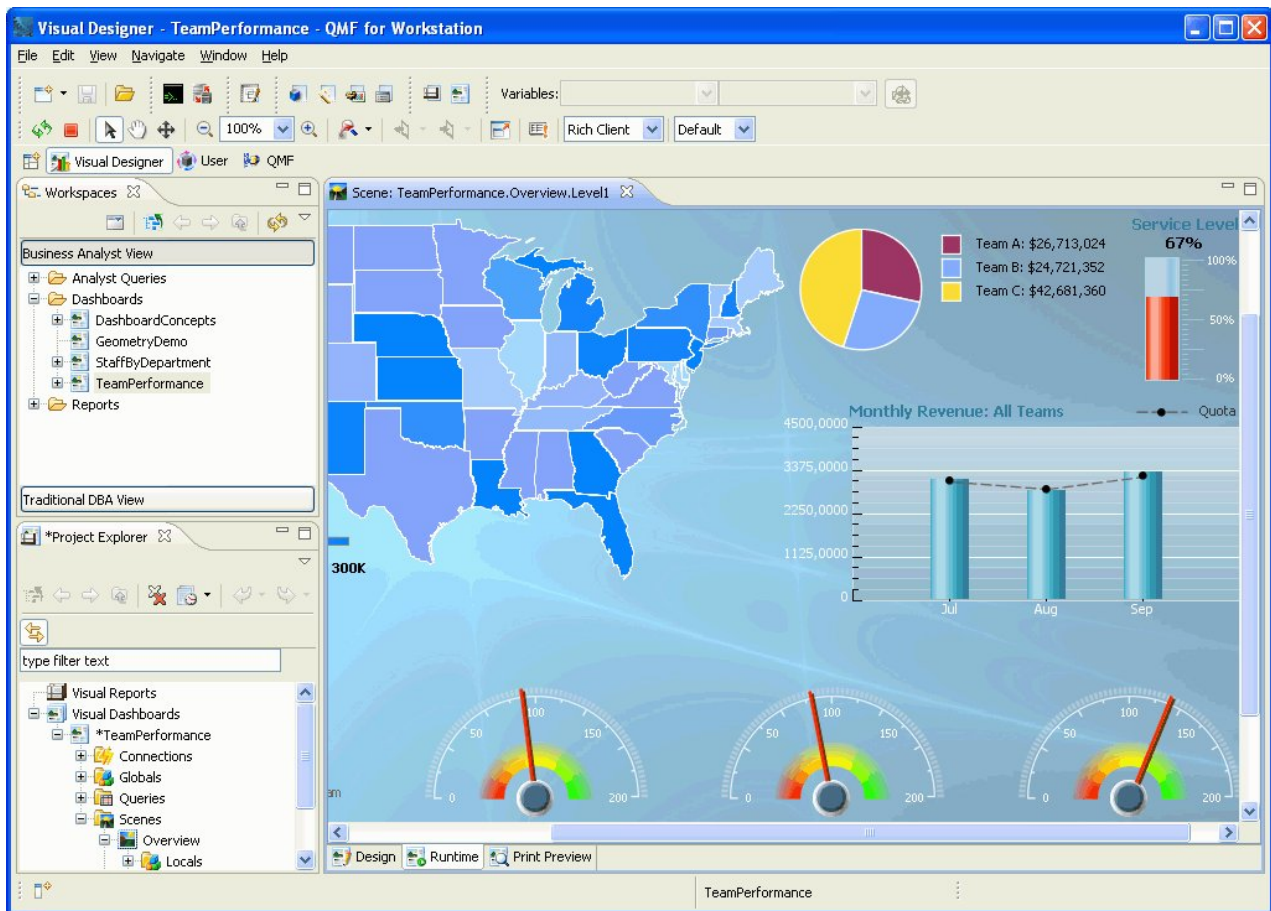


図 18. QMF for Workstation で現在設計されているダッシュボードの実行時ビュー

## 分析機能

データから意味のある洞察を取り出すことができない限り、報告書の形式設定およびプレゼンテーションだけでは何の意味もありません。QMF for Workstation の分析機能は従来の報告書作成機能より優れていて、組織を前進させるために必要となる洞察力を適切に得る場合に役立ちます。

140 以上の組み込み関数のレパトリーを使用することにより、非常に詳細なレベルで報告書およびダッシュボードを調整できます。サポートされる組み込み関数の種類には次のものがあります。

#### 算術関数

指定された算術関数に基づいて値を計算します。

#### 色関数

報告書およびダッシュボード・オブジェクトのビジュアル表示をカスタマイズするのに役立ちます。

#### 変換関数

パラメーター値を現行データ・タイプから他のデータ・タイプに変換します。

#### データ書式設定関数

データ値をデータベースの形式からオペレーティング・システムの形式に、またはその逆に再設定します。

#### 日時関数

日時の値の特定のエレメントを戻します。

#### 階層関数

組織図などの階層表現内のパラメーター値の位置を特定します。

#### 情報関数

指定されたデータ・オブジェクトに関する情報を戻します。

#### 論理関数

パラメーター値について行われる論理演算に基づいた値を戻します。

#### 算術および三角関数

指定された数学関数に基づいて値を計算します。

#### 測定関数

特定の値を指定の計測単位で表します。

#### セキュリティー関数

セキュリティー・リストの名前を指定します。これを使用して、ユーザーのセキュリティー・レベルに基づいて、ビジュアル報告書またはビジュアル・ダッシュボードの内容を調整します。

#### 空間処理関数

空間データのマッピング時に使用します。

#### 統計関数

提供されたパラメーター値について標準統計分析を行うのに使用されます。

#### テキスト関数

テキストのデータを形式設定および操作するか、または提供されているデータ・ソースに関する特定の情報を戻します。

## 第 4 章 データ編集機能

DB2 QMF for TSO/CICS と DB2 QMF for Workstation の両製品には、ユーザーがデータベース表のデータを簡単かつ直観的に更新できるようにする表編集インターフェイスが組み込まれています。

QMF for Workstation では、ユーザーのワークスペースから表を選択して、行を挿入/削除したり、特定の列や行全体を更新したりできます。

次の図は、QMF for Workstation の表編集インターフェイスを示したものです。

	1	2	3	4	5	6	7
	ID	NAME	DEPT	JOB	YEARS	SALARY	COMM
1	10	SANDERS	20	MGR	7	18357.50	<NULL>
2	20	PERNAL	20	SALES	8	18171.25	612.45
3	30	MARENGHI	38	MGR	5	17506.75	<NULL>
4	40	O'BRIEN	38	SALES	6	18006.00	846.55
5	50	HANES	15	MGR	10	20659.80	<NULL>
6	60	QUICKEY	38	SALES	5	16808.30	650.25
7	70	MAN	15	SALES	7	16502.83	1152.00
8	80	CLERK	20	CLERK	6	13504.60	128.20
9	90	TZ	42	SALES	6	18001.75	1386.70
10	100	PLOTZ	42	MGR	7	18352.80	<NULL>
11	110	NGAN	15	CLERK	5	12508.20	206.60
12	120	NAUGHTON	38	CLERK	12	12954.75	180.00
13	130	YAMAGUCHI	42	CLERK	6	10505.90	75.60
14	140	FRAYE	51	MGR	6	21150.00	<NULL>
15	150	WILLIAMS	51	SALES	6	19456.50	637.65
16	160	MOLINARE	10	MGR	7	22959.20	<NULL>
17	170	KERMISCH	15	CLERK	4	12258.50	110.10
18	180	ABRAHAMS	38	CLERK	3	12009.75	236.50
19	190	SNEIDER	20	CLERK	8	14252.75	126.50
20	200	SCOUTTEN	42	CLERK	11	11508.60	84.20
21	210	LU	10	MGR	10	20010.00	<NULL>
22	220	SMITH	51	SALES	7	17654.50	992.80
23	230	LUNDQUIST	51	CLERK	3	13369.80	189.65
24	240	DANIELS	10	MGR	5	19260.25	<NULL>
25	250	WHEELER	51	CLERK	6	14460.00	513.30
26	260	TONES	10	MGR	12	21224.00	<NULL>

図 19. QMF for Workstation の表編集インターフェイス

QMF for TSO/CICS では、表エディターを使用して、特定の基準に適合する個別行または行セットを編集できます。表エディターには、次の 3 つのモードがあります。

### SEARCH

変更する行または行のセットを検索できます。

**ADD** 表に行を挿入できます。

### CHANGE

表の行を更新または削除できます。

次の図は、表エディターの「ADD」パネルを示したものです。ユーザー KRISTI が所有する表 SUPPLIERS に行が挿入されます。

```
ADD                                KRISTI.SUPPLIERS                                1 to 7 of 7
ACCTNO. . . . . ( 15002 )
COMPANY . . . . . ( S & J Supply Co. )
STREET. . . . . ( 948 C Street )
CITY. . . . . ( Boston )
STATE . . . . . ( MA )
ZIP . . . . . ( 02297 )
NOTES . . . . . ( - ) >
```

図 20. QMF for TSO/CICS の表エディターの「ADD」パネル

データの編集は、「表編集機能」パネルで、変更モードになっているときに値を上書き入力し、変更キーを押すだけで簡単に行えます。追加モードおよび変更モードの両方とも、編集を即時に適用するか、または単一のトランザクションで複数の編集をまとめて行うか選択できます。

デフォルトの確認パネルは、ユーザーが更新の最終確定を行う前にプロンプトを出します。これは安全性と完全性を確保するのに役立ちます。大域変数を設定して、確認パネルが表示される更新のタイプを制御できます。特別のセキュリティーが必要な場合には、列レベルの権限を使用することにより、ユーザーが表のどの列を見たり、変更したりできるかを厳密に制御することもできます。



---

## 第 5 章 アプリケーション開発インターフェース

QMF には、プロダクト機能をビジネス・アプリケーションにシームレスに取り込む機能が備わっています。QMF for TSO/CICS、QMF for Workstation、および QMF for WebSphere に、アプリケーション・プログラミング・インターフェースが用意されています。

QMF を使用したアプリケーション・プログラミングに加えて、どの QMF プラットフォームでも高度なプロシージャを作成できます。

---

### QMF for TSO/CICS に対するインターフェース

QMF for TSO/CICS には、QMF の機能を、既存のアプリケーションにシームレスに統合するいくつかの方法が提供されています。

#### QMF for TSO に対するストアード・プロシージャ・インターフェース

QMF for TSO とのストアード・プロシージャ・インターフェースによって、DB2 for z/OS ストアード・プロシージャを呼び出し可能なソフトウェア・プログラム (QMF for Workstation および QMF for WebSphere など) も、QMF for TSO の始動、事前定義された QMF 照会またはプロシージャの実行、および結果セットとして最大 20 の報告書の受け取りが可能となります。このインターフェースによって、QMF for TSO の経験の浅いユーザーでもプログラムを使用して価値のある作業を実行することができるようになり、QMF for TSO を実行中のシステム上にのみ存在するフィーチャーおよびリソースに対してシームレスにアクセスできます。ネットワーク・トラフィック、ひいてはプロセッサ時間と総所有コストを最小限に抑えることができます。その理由は、送受信の操作が単一の CALL とその戻りに削減されるためです。このインターフェースは、WLM 管理対象のアドレス・スペースでの実行が必要な REXX ストアード・プロシージャを介して使用可能となります。

QMF for TSO をストアード・プロシージャとして開始するには、事前定義された構文を使用して CALL ステートメントを発行します。CALL ステートメントに渡される入力パラメーターには、要求された QMF タスクを実行する QMF 照会またはプロシージャの名前があります。この他に QMF for TSO を実行する際のトレース設定と各国言語が含まれます。QMF は、WLM 管理対象のアドレス・スペースを開始した許可 ID の認証を行い、その後で照会またはプロシージャを実行し、必要な出力を返します。QMF の開始後に実行される照会またはプロシージャは、ストアード・プロシージャ・インターフェースがインストールされた DB2 for z/OS サブシステムの QMF オブジェクト・カタログ内にある必要があります。QMF は、実行されるストアード・プロシージャからのすべてのメッセージを出力パラメーターに入れて返します。

QMF for TSO バッチ・モードと同様に、ストアード・プロシージャ・インターフェースは照会またはプロシージャを非対話式に実行します。これによってユーザーは、マルチタスクの実行が可能となります。また、ストアード・プロシージャ

ー・インターフェースに渡されたプロシーチャーを使用して、バッチ・ジョブを開始することもできます。この機能により、CALL ステートメントを発行できるすべての DB2 クライアントが、QMF for TSO バッチ・サービスにアクセスできます。

## 呼び出し可能インターフェース

QMF 呼び出し可能インターフェースおよびサポートされている各種のプログラム言語を使用して、高度なアプリケーション一式を作成することができます。

呼び出し可能インターフェースにより、QMF の機能を、ISPF アプリケーションまたは以下のいずれかのプログラミング言語で作成されたアプリケーションに統合することができます。

- C
- COBOL
- FORTRAN
- 高水準アセンブラー
- PL/I
- REXX

例えば、REXX プログラムは、呼び出し可能インターフェースを介して QMF セッションを開始できます。コマンドの実行を QMF に指示することによって、REXX プログラムから、照会の実行、報告書の作成、データのインポートやエクスポートを行うことができます。あるいは QMF の表エディターで対話式表編集セッションを開始することができます。次に、REXX プログラムは QMF セッションを終了してから、その情報の処理を続行することができます。REXX はまた、QMF 書式およびプロシーチャーでも使用できます。

呼び出し可能インターフェースを使用すれば、既存の QMF セッション内からアプリケーションを開始することもできます。ご使用のアプリケーションは、QMF のコマンド、照会、またはプロシーチャーを実行して結果を取得できます。例えば、アプリケーションは、業務のタイプと勤続年数を組み合わせた情報を基にして、各従業員あての文書を作成することができます。

## コマンド・インターフェース

コマンド・インターフェースにより、ユーザーは、対話式システム生産性向上機能 (ISPF) のダイアログから QMF サービスを使用することができます。QMF for TSO/CICS の機能を ISPF ダイアログ内で統合することができます。それによって、ユーザーには ISPF メニューだけが表示されるようにします。

---

## QMF for Workstation および QMF for WebSphere に対するインターフェース

QMF for Workstation および QMF for WebSphere の機能は、いくつかの方法で、ご使用のビジネス・アプリケーションに取り込むことができます。

- QMF for WebSphere を使用して、照会、報告書、またはダッシュボードを Web アプリケーション、ポートレット、またはカスタム Web ページ内に組み込む。
- Java™ API および Web サービス API を使用して、QMF for Workstation の機能を Java ベースのワークステーションおよび Web アプリケーションに組み込む。
- コマンド・ライブラリー・インターフェースを使用して、QMF for Workstation 機能を自動化する。コマンド・ライブラリー・インターフェースを使用すれば、QMF ユーザー・インターフェースの外で操作を実行できます。例えば、報告書を生成およびエクスポートする外部カスタム・アプリケーションを作成できます。コマンド・ライブラリー・インターフェースを使用して照会および報告書操作をバッチで行うことにより、時間とリソースを節約できます。

---

## アプリケーションとしてのプロシージャの使用

プロシージャとは、単一の RUN コマンドで複数の QMF タスクを実行できるようにするオブジェクトです。プロシージャによって、データおよびオブジェクトの高度な管理機能を活用できるようになります。さらに、プロシージャはリソースをより効率的に利用するのに役立ちます。

QMF for TSO/CICS、QMF for TSO/CICS と QMF for Workstation および QMF for WebSphere の両方でプロシージャが提供されています。

### QMF for TSO/CICS のプロシージャ

QMF for TSO/CICS において一連の命令を実行する方法に、線形プロシージャと、ロジックを持つプロシージャの 2 つがあります。線形プロシージャは、TSO 環境および CICS 環境の両方で使用できますが、QMF コマンドのみが含まれています。

ロジックを持つプロシージャは、QMF for TSO で使用できます。このプロシージャを使用すれば、QMF コマンドに加えて REXX ロジックを組み込むことができます。次の図は、ロジックを持つ QMF プロシージャを例示したものです。

```

PROC                                MODIFIED   LINE    1

/* This procedure checks to see what day it is.  If it's
Monday, it runs a query and prints a report.  If it
isn't, a message is displayed informing the user.  */
signal on error
if date('w') = 'Monday' then
do
  "RUN QUERY MYQUERY (FORM = MYFORM"
  "PRINT REPORT"
  "MESSAGE (TEXT='OK, MONDAY report has been created and sent to printer.'"
end
else
do
  "MESSAGE (TEXT='Sorry, it is not Monday.  Report cannot be created.'"
end
exit 0      /*Exit without errors */
error:
  "MESSAGE (TEXT = 'dsq_message_text'"
  exit 8    /*Exit with error condition*/
*** END ***

```

図 21. QMF for TSO においてロジックを持つプロシージャの例

ロジックを持つプロシージャは、任意の REXX コマンドまたは関数を含むことができます。またオペレーティング・システムまたは他の使用可能な環境に対して呼び出しを行うことができます。ロジックを持つプロシージャでは、条件付き書式設定を使用したり、計算を行ったり、コマンドをホスト環境に渡したりすることができます。QMF 変数と REXX 変数の両方を含めることができ、プロシージャを書き直さなくてもプロシージャがデータに基づいて動作するように指定できます。この変数に新しい値を割り当てるには、プロシージャの開始時に RUN コマンドで値を入力するか、または REXX の say ステートメントおよび pull ステートメントを使用して、ユーザーに値の入力を要求します。

QMF には、システム初期化プロシージャと呼ばれる特別なプロシージャが用意されています。このプロシージャを使用すれば、起動時に QMF のパラメータ、変数、およびセッション設定をカスタマイズできます。システム初期化プロシージャには、任意の QMF コマンドを組み込むことができ、個々のユーザーあるいはユーザー・グループの運用ニーズに応じて QMF セッションを調整できます。

QMF プロシージャのほかに、DB2 ストアード・プロシージャも作成できます。このストアード・プロシージャは、QMF for TSO/CICS の SQL 照会パネルで CALL ステートメントを使用して実行できます。また、DB2 QMF 高性能オプション (HPO) にも、ストアード・プロシージャ環境が備わっています。

## QMF for Workstation および QMF for WebSphere のプロシージャ

QMF for Workstation には、組み込みプロシージャ作成機能が備わっています。

例えば、プロシージャでは次のことができます。

- 照会の実行
- 報告書の印刷
- データのインポート
- データのエクスポート
- 他の機能の実行

QMF for Workstation および QMF for WebSphere の両方からプロシージャを作成、編集、および実行できます。他の QMF for Workstation オブジェクトと同様に、プロシージャはリポジトリに保管され、プロシージャには QMF for Workstation ワークスペースからアクセスできます。

QMF for Workstation プロシージャでは、Open Object Rexx を使用して、計算、ロジック、列定義、詳細バリエーション、および条件を、それらが単純か複雑かに関係なく処理できます。Open Object Rexx は、容易に学習と使用が可能であり、プログラマー以外でもプログラミングを行うのを手助けできるように設計されています。これは、以下を提供します。

- 強力な文字操作
- 自動データ入力
- ワードと数値と名前の操作
- デバッグ機能

Open Object Rexx 関数の構文は次のとおりです。

```
function-name ([[expression] [,] [expression] [,] ...])
```

この構文では、式の引数はゼロから  $n$  個まで使用できます (この場合の  $n$  は Open Object Rexx で許される式の最大数で、式はそれぞれコンマで区切られます)。

Open Object Rexx は、QMF for Workstation 環境で実行されるプロシージャにおける REXX サポートの前提条件です。

関連資料:

 [Open Object Rexx](#)

[Open Object Rexx のダウンロードに関する情報を検索してください。](#)



---

## 第 6 章 パフォーマンスおよびリソース制御

QMF 製品ファミリーは、zSeries プラットフォームのスループットを取り扱えるよう設計されており、大容量のデータを処理することができます。組み込みの管理機能では、データ・フロー・スケールとして定義されているパラメーターの範囲内にリソース負荷がおさまるようにして、一層多くの操作要求を処理できるようにします。

組み込みおよびユーザー定義の QMF リソース制限は、リソース消費を管理するのに役立ちます。リソース制限を設定することにより、データ・ソースへのユーザーのアクセスを制御することができます。

QMF for Workstation および QMF for WebSphere では、いずれかのアプリケーションの管理インターフェースを使用してユーザーのリソース制限を実施します。いずれかのインターフェースで実施されたリソース制限は、QMF for Workstation および QMF for WebSphere の全ユーザーに適用されます。

QMF for TSO/CICS では、組み込み管理プログラム・ロジックまたは DB2QMF HPO/マネージャーを使用してリソース制限を実施します。

QMF for TSO/CICS の組み込み管理プログラム・ロジック、および QMF for HPO で使用できる管理機能はどちらも、DB2 リソース制限機能と組み合わせて使用できます。

---

### QMF HPO/マネージャーを使用した QMF アクティビティのモニターおよび管理

QMF HPO/マネージャーは、QMF for TSO/CICS 操作を管理するためのユーティリティー・ファミリーです。

QMF HPO/ マネージャーは、以下の統合コンポーネントから構成されます。

- 管理プログラム・モジュール
- アクティビティ・ログ
- オンライン機能

#### 管理プログラム・モジュール

このモジュールは、QMF for TSO/CICS に用意されているデフォルト管理プログラム出口ルーチンを置き換えるものであり、QMF HPO/マネージャーの QMF 処理に直結するインターフェースです。この拡張された管理プログラム・モジュールは、以下の機能を提供し、QMF 管理プログラムよりも強力になっています。

- オブジェクト・マネージャー

オブジェクト・マネージャーは、QMF セッションのアクティビティを追跡します。これはコマンドとオブジェクトに関する情報を記録し、その情報をアクティビティ・ログに直接書き込みます。

また、特定のオブジェクトの内容に基づいて QMF オブジェクトのリストを作成することもできます。オブジェクト・マネージャーには、リスト・フィルターが備わっており、ユーザーは、これを使用して、特定の表名、列名、SQL verb などへの参照が含まれている照会を見つけることができます。オブジェクト・マネージャーを使用すれば、QMF for TSO/CICS との間でオブジェクトを移行したりコピーしたりできます。これは、QMF for TSO/CICS Q.OBJECT\_DIRECTORY 表にある列を認識し、それを適切に処理します。

- 管理プログラム

管理プログラムは、QMF セッションのアクティビティーを制御します。管理プログラムは、QMF for TSO/CICS のデフォルトの管理プログラムと同じ方法でリソース・グループからしきい値と制御を取得しますが、提供される一連の制御機能は、さらに幅広く柔軟性のあるものになっています。この制御により、TSO および CICS の下で動作する QMF セッションにおいてリソースが適切に使用されるようになります。

- モニター

モニターは、TSO および CICS における QMF セッション・アクティビティーに関する情報へのリアルタイム・ユーザー・インターフェースを提供します。モニターは、管理者コマンドを受け入れて、それを HPO 管理プログラム・モジュールに渡します。

- 照会アナライザー

照会アナライザーは、プリエンブティブ (優先権) の管理機能を提供します。これは、DB2 が照会を処理する前に、照会をトラップして、そのリソース使用量を見積もります。照会アナライザーは、リソースをきわめて大量に使用すると想定される照会を取り消す可能性があります。

#### アクティビティー・ログ

アクティビティー・ログは、QMF セッション・アクティビティー情報および QMF オブジェクト使用情報のリポジトリーを提供します。管理プログラム・モジュールは、アクティビティー・ログ・データ・セットに直接書き込みます。ユーザーは、バッチ・ジョブを定期的に行って、アクティビティー・ログ・データ・セットをアクティビティー・ログ表にコピーする必要があります。アクティビティー・ログの JCL 機能を使用すれば、このバッチ・ジョブを実行する JCL を作成することができます。

#### オンライン機能

オンライン機能は、QMF HPO の管理および運営の体系化、単純化に役立ちます。オブジェクト・マネージャーのオンライン機能を使用すれば、QMF for TSO/CICS オブジェクトを確認したり操作したりできます。2 つのタイプのアクションがサポートされます。すなわち、単一オブジェクトを操作するアクションと、1 セットの複数オブジェクトを操作するアクションです。

QMF HPO/マネージャーは、実動アプリケーションを照会アクティビティーや報告書作成アクティビティーから切り離すときに役立ちます。管理者は、セッション・アクティビティー・リスト (下図に示す) を使用して、取り出された行の数や、プロセッサ使用時間など、データベース・アクティビティーに関する基本的な事実を



確認できます。

```
DB2A -- Session Activity List -----ROW 1 TO 5 OF 5
COMMAND ==>                               SCROLL ==> CSR
RAAM018I--monitor data refreshed
Valid Actions Are...
B Browse SQL Text
C Cancel Current Action
rows that are fetched
TSOID : VNDRSTRW
Mode : ONLINE

```

A	Date	Time	QMF Act	Object Owner	Object Name	Rows	CPU	C	S	A	Q	N	L
	05/09/10	07:47:52	BEG			0				0			
	05/09/10	07:47:52	RUN	VNDRSTRW	MODELING	0				0			
	05/09/10	07:48:01	***	VNDRSTRW	MODELING	100	00 00 00 23	0	Y				
	05/09/10	07:48:01	***	VNDRSTRW	MODELING	1733	00 00 03 69	0					
	05/09/10	07:48:01	***	VNDRSTRW	MODELING	3330	00:00:07:20	0					

```
***** BOTTOM OF DATA *****
```

図 22. QMF HPO/ マネージャーの典型的なセッション・アクティビティー・リスト

QMF HPO/ マネージャーのセッション・アクティビティー・リストを使用すると、QMF 管理者は、照会に関連する SQL テキストをブラウズしたり、データベースのアクティビティーに関連付けられているアクティブな QMF コマンドを取り消したりすることができます。

## リソースを大量に消費する命令を QMF HPO/コンパイラーで最適化

QMF HPO/コンパイラーには、QMF 用の報告書プログラムを生成、準備、および実行するためのユーティリティーが備わっています。

QMF HPO/ コンパイラーは、以下のことを行います。

- ストアード・プロシージャーを作成するためのストアード・プロシージャーの開発環境を提供します。
- リソース集約的な照会、書式、およびプロシージャーを最適化することによって、リソース競合を減らします。
- 動的 SQL を静的 SQL に変換することによって、DB2 カタログの競合と DB2 の最適化オーバーヘッドを減らすことができます。

コンパイルされたアプリケーションが迅速かつ効率的に実行され、実動コストが低減します。

- 照会、報告書、およびプロシージャーを効率的な COBOL プログラムに変換します。この際、変更しやすく他のプラットフォームに移植可能な、構造化され、文書化された独立型のソース・コードを生成します。

COBOL プリコンパイラーを使用すれば、DB2 for Linux, UNIX, and Windows または他のデータベース管理システムを利用するためのプログラムをパーソナル・ワークステーション上で実行できます。

QMF HPO/ コンパイラーには、プログラム生成機能とエンド・ユーザー機能が含まれています。

プログラム生成機能

プログラム生成機能は、プログラマーが QMF 報告書 (照会、書式、および

プロシージャー) をコンパイル済みのプログラムに変換するために使用するものです。さらに、この機能は、報告書プログラムをエンド・ユーザー機能に自動的に登録することができます。

CICS プログラムは疑似会話型のプログラムです。すなわち、このプログラムはユーザーには継続した会話のように見えますが、実際は複数のタスクで構成されています。TSO プログラムの場合と同様に、2 つのタイプの CICS プログラム (表示プログラムと印刷プログラム) を生成できます。

#### エンド・ユーザー機能

エンド・ユーザー機能は、コンパイル済みの報告書プログラムを実行するために使用されます。プログラムが生成され、実行できるように準備が整うと、プログラムはエンド・ユーザー機能に自動的に登録されます。プログラムの登録後は、コンピューター技術者用ではないユーザー・インターフェースで報告書を容易にリストしたり検索したり処理したりできます。

報告書を選択すると、何らかのランタイム変数値を入力するように要求されます。報告書がバッチ・モードで実行される場合には、JCL が自動生成され、実行するよう選択することもできます。それ以外の場合、対話式報告書は、TSO または CICS の適切なオンライン環境で実行されます。

---

## 第 7 章 ポータビリティおよびマルチプラットフォーム・アクセス

QMF には、ビジネス・データを必要な場所のどこにでも移植できるようにする場合に役立つ機能が備わっています。

---

### オブジェクト・ポータビリティ

QMF for TSO/CICS、QMF for Workstation、および QMF for Websphere から、照会結果および他のオブジェクトをエクスポートできます。

QMF for TSO/CICS では、QMF の照会、照会結果、プロシージャ、フォーム、および表を QMF から TSO データ・セットまたは CICS データ・キューにエクスポートできます。また、QMF の外部でオブジェクトを作成したり変更したりして、それをインポートすることもできます。

迅速にそして簡単に Web にデプロイできるようにするため、報告書を HTML 形式でエクスポートできます。QMF は、Web ブラウザーにおいて元の QMF 形式で報告書を表示するために、HTML ヘッダーを追加してタグを挿入します。HTML 報告書は、LOB データの操作時に役立ちます。

データおよび表は、以下の形式で一時ストレージまたはデータベースからエクスポートできます。

- QMF 独自の形式設定
- IXF 形式
- XML 形式
- CSV 形式

QMF for Workstation および QMF for WebSphere では、照会結果を「ファイル (File)」メニューから電子メールで直接送信できます。また、結果をデータベースまたは以下のいずれかの形式でファイルにエクスポートすることもできます。

- HTML
- PDF
- CSV
- IXF
- dBase III
- XML
- WQML
- TXT
- XLS

QMF for Workstation と QMF for WebSphere の両方で、ビジュアル報告書/ダッシュボードを PDF 形式、HTML 形式、または Flash 形式でデプロイできます。

シン・クライアント・デプロイメント・モデルの利点を備えた QMF for WebSphere は、報告書を表示するには最適です。1 つの URL へのアクセスを提供するだけで、視覚性に富んだプロジェクトを配布できます。

関連概念:



オブジェクトのエクスポートとインポート

データ・オブジェクトおよび表オブジェクトは、QMF 形式、IXF 形式、または XML 形式でエクスポートできます。書式オブジェクト、指示照会オブジェクト、および報告書オブジェクトは、エンコード・フォーマットでエクスポートされます。図表は、図形データ・フォーマット (GDF)、GDDM フォーマットでエクスポートされます。

---

## マルチプラットフォーム・アクセス

QMF は、プラットフォームに依存しないデータ・アクセスを提供します。これにより、データの保管場所に関係なく、投資を最大限に生かすことができます。

### QMF for TSO/CICS

QMF for TSO/CICS を使用すれば、IBM DB2 ファミリーにおける任意のデータベースへのアクセスを構成できます。

QMF for TSO/CICS の始動時、QMF の開始元のシステムはローカル・システムと呼ばれます。このシステム (すなわち、QMF がインストールされたシステム) に常駐する DB2 データベースはローカル・データベースと呼ばれます。QMF for TSO/CICS では、ローカル・データベース以外のデータベースに保管されているオブジェクトに次の 2 つの方法でアクセスできます。

- QMF CONNECT コマンドを使用して、リモート・データベースへ接続します。この方法は、リモート作業単位と呼ばれます。

リモート作業単位接続は、以下のタイプのデータベース上で実行されている QMF によって開始されて受け入れられます。

- DB2 for z/OS
- DB2 for Linux, UNIX, and Windows
- DB2 for iSeries
- DB2 for VSE and VM

接続の確立後は、ローカルで作業する場合と同じように、リモート・データベースにあるデータや QMF オブジェクト (照会、プロシージャ、書式、分析、およびフォルダーの各オブジェクト) にアクセスし、それらを使用できます。

DSQSDBNM プログラム・パラメーター (QMF の開始時に指定する) を使用すれば、QMF ホーム・パネルが表示される前にリモート・データベースに接続できるため、ユーザー自身が CONNECT コマンドを発行する必要はありません。

- QMF を開始先のシステムで使用しているときは、データが保管されているリモート・データベースの名前を参照する 3 部構成の名前により表またはビューを参照する QMF コマンドを発行します。このアクセス方法は、分散作業単位と呼ばれます。

3 部構成の名前では、リモート・データベースに保管されている QMF 照会、プロシージャ、書式、分析、およびフォルダー・オブジェクトを参照できません。リモート・データベースにあるこれらのオブジェクトにアクセスするには、CONNECT コマンドまたは DSQSDBNM プログラム・パラメーターを使用する必要があります。

インストール・パスは、リモート作業単位アクセスまたは分散作業単位アクセスのいずれか用にリモート・サーバーを準備する方法を指定します。これらのデータ・アクセス方式のいずれかを使用するか、またはこれら 2 つを組み合わせ使用すれば、リモート DB2 サーバーが世界のどこにあっても、QMF for TSO/CICS を使用して、そのサーバー上のデータにシームレスにアクセスできます。それにより、グローバルなビジネス展開が可能になります。

## QMF for Workstation

QMF for Workstation をインストールしたら、中央リポジトリを作成し、データを設定します。リポジトリには、ユーザーがデータ・ソースに接続し、照会機能および報告書機能を実行するのに必要なすべての情報が含まれます。ユーザーはオブジェクトをリポジトリに保管することもできます。

次のタイプのリレーショナル・データ・ソースおよび多次元データ・ソースへの QMF アクセスを構成できます。

- 任意のプラットフォームで実行される DB2
- Informix®
- DB2 Data Warehouse Edition バージョン 9 以降 (すべてのエディション) に含まれる OLAP サービス
- XMLA 接続をサポートするその他の MDX ベースの OLAP サーバー
- Oracle および SQL Server を含む、事実上その他すべての JDBC 準拠のデータ・ソース

データ・アクセスは、共有、パーソナル、ネットワーク・ベース、または Web サービス・ベースのいずれかとなります。

JDBC 準拠のデータ・ソースのサポートには、すべての JDBC レベルのデータ・タイプのサポートが含まれます。

データ・ソースへのアクセスの構成には、以下のステップが含まれます。

1. このデータ・ソースへのアクセスに使用する JDBC ドライバーの場所とタイプを指定します。
2. アクセス先のデータ・ソースに適切な接続の詳細 (ホスト名、TCP/IP ポート、およびデータベース名など) を指定します。
3. オプションで、ユーザーがこのデータ・ソースへのアクセス時に適用される権限およびリソース制限を構成します。

QMF for Workstation Administrator の観点では上記の作業を効率化します。これは、リポジトリの作成および各データ・ソースの構成をサポートする各種ウィザードの提供により可能となります。

リポジトリ内のデータ・ソースは、QMF for TSO/CICS オブジェクト・カタログにアクセスするように構成できます。これにより、ユーザーは、カタログに保存されている任意のオブジェクトにアクセスしたり、任意の新規オブジェクトをカタログに保存したりできるようになります。

## QMF for WebSphere

QMF for WebSphere は、EAR ファイルまたは WAR ファイルを使用してデプロイされた Java ベースの Web アプリケーションをホストできるすべての Web アプリケーション・サーバー (すべてのプラットフォーム上) をサポートします。

QMF for WebSphere には、任意のプラットフォーム上で実行されるほとんどすべての JavaScript 対応 Web ブラウザーでアクセスできます。以下のブラウザーに対しては、正式に動作が確認されています。

- Microsoft Internet Explorer バージョン 7 (またはそれ以降)
- Mozilla Firefox バージョン 3.0 (またはそれ以降)

---

## 第 8 章 使いやすさと管理

QMF 製品ファミリーには、QMF を簡単にデプロイ、使用、および保守できるようにする機能がいくつか用意されています。

---

### 分かりやすいナビゲーションおよびオブジェクト設計

QMF for Workstation は、ビジュアル報告書/ダッシュボード用に、非常に直観的で視覚的なドラッグ・アンド・ドロップ設計環境を提供しています。

例えば、視覚的な照会ダイアグラム・ビューでは、経験の少ないユーザーでも、関連する列をドラッグ・アンド・ドロップし、それらを効果的に「線でつないで」表を結合できます。OLAP 照会デザイナーでは、対象の次元と測定値を照会にドラッグ・アンド・ドロップして、ただちにこれらの選択結果を表示することができます。ユーザーはオンライン・アシスタンスを使用して SQL 照会および OLAP 照会を作成することができます。

照会の実行後に、ドラッグ・アンド・ドロップによる、完全に対話式のデータ分析グリッドを使用して、照会結果を操作できます。このグリッドは、計算済み列の追加 (例えば、照会結果の 3 つの列を合計する Total 列の追加など) をサポートします。グリッドを使用して、列を再配置し、データをグループ化および集約することもできます。これには、ピボット機能の使用も含まれます。

図形パレットから選択することにより、図表、グラフ、セクター、その他の図形エレメントをキャンバス上にドラッグ・アンド・ドロップして、必要に応じてデータをそれらに接続することもできます。その後、各エレメントをサイズ変更して配置してから、形式、色、オプションなどのプロパティを操作できます。この機能により、フォント、凡例、ロゴなどのアイテムをカスタマイズできます。

クリックされた項目は、コンテキストすべてを宛先オブジェクトまたはページに伝送します。例えば、地図に組み込まれている棒グラフに組み込まれた円グラフのスライスをクリックすると、地域、売り上げ月、および製品 ID を特徴付けるデータが自動的に宛先オブジェクトまたはページへ転送されます。そのオブジェクトまたはページにデータが転送された後、そのデータを使用して、その項目に関する詳細情報を提供する、ドリルダウンした図表やグラフを表示できます。図形エンティティはすべてドリルダウン操作に割り当てることができます。それにより、ビジュアル報告書またはダッシュボードの特定部分をクリックまたはドラッグ時に何をさせるかをカスタマイズすることができます。

Web クライアント環境およびデスクトップ・クライアント環境には共通のロック・アンド・フィールがあるので、ユーザーは一方のインターフェースからもう一方のインターフェースに容易に移行でき、追加の訓練とそれに関連する時間および費用が削減されます。

また、QMF for TSO/CICS では、照会、フォーム、プロシージャー、および報告書の間を素早く簡単にナビゲートできます。以下の一時記憶域には、作業中のオブ

ジェクトが保管されます。SHOW コマンドを、その後一時記憶域の名前を指定して発行すると、一時記憶域の間を迅速にそして簡単にナビゲートできます。

#### QUERY

照会の保管

#### DATA

照会結果の保管

#### REPORT

現在 FORM 一時記憶域にある報告書書式仕様によって書式設定された照会結果の保管

#### FORM

報告書書式設定仕様の保管

書式オブジェクトの別のパーツにナビゲートするには、SHOW コマンドを、その後ろに表示したい書式パネルの名前を指定して発行します。

#### CHART

現在 FORM 一時記憶域にあるグラフ書式仕様によって書式設定された照会結果の保管

#### PROC

プロシージャの保管

#### PROFILE

ユーザーの QMF セッションの特性の仕様および設定の保管

また、QMF for TSO/CICS には、分かりやすい反復設計環境が報告書用に用意されています。RUN QUERY コマンドは、照会結果を返します。次に、ユーザーは各種の SHOW FORM コマンドを発行して報告書の各エリア用の一連のデフォルトの書式設定仕様を表示してから、これらの仕様に基づいて報告書が完成するまで繰り返して作成してゆきます。

関連概念:

26 ページの『表形式の報告書』

QMF for Workstation の表形式の報告書を使用すれば、照会結果からの生データを表形式の報告書で編成して提示できます。設計インターフェースには「設計 (Design)」ビュー (報告書データを設計したり構造化したりするためのビュー) と「実行時 (Runtime)」ビュー (報告書出力がどのように表示されるのかを示すビュー) が含まれています。

---

## 役割ベースのユーザー・インターフェース

QMF for Workstation は、ビジネス・インテリジェンス・ソフトウェアを利用する各組織の役割に適合するように明確に設計されています。パースペクティブには、ビュー、メニュー、およびウィザードがあります。これらは、特定タイプのビジネス・インテリジェンス・ユーザーにより共通に使用されます。

以下のパースペクティブを使用できます。



## 管理者

「管理者」パースペクティブにはビュー、メニュー、およびウィザードがあり、それらを使用すると、管理者特権を持つユーザーはリポジトリの作成と保守が可能となります。

## ビジュアル・デザイナー

ビジュアル・デザイナー・パースペクティブにはビュー、メニュー、およびウィザードがあり、それらはビジュアル報告書およびダッシュボードの作成に使用されます。

## ユーザー

ユーザー・パースペクティブにはビュー、メニュー、およびウィザードがあり、それらは、データ・ソースの照会、報告書へのアクセス、報告書の作成、およびダッシュボードの表示に使用されます。

**QMF** QMF パースペクティブは、QMF (Windows 版) バージョン 8 のルック・アンド・フィールを再現しています。

ユーザーは、セキュリティ特権がどのように設定されているかに応じて、4 つの異なるパースペクティブ間を切り替えることができます。

QMF for TSO/CICS では、管理者は、特定のオブジェクトに対する SQL 権限および SQL 特権を必要に応じて付与することで、オブジェクトへのアクセスを制御します。ファンクション・キーおよびコマンドは、ユーザーまたはグループの役割ごとにカスタマイズすることができます。そうすると、これらの定義は、初期化時に各ユーザーの QMF プロファイルにより参照可能となり、カスタマイズされたインターフェースが QMF セッションの開始時に表示されるようになります。

---

## 複雑さをエンド・ユーザーから隠蔽する仮想データ・ソース

管理者は、QMF for Workstation および QMF for WebSphere の仮想データ・ソースを使用して、オプションで、根底にあるデータベース構造の複雑さがユーザーから見えないようにすることができます。これにより、管理者は、コンテンツ設計者に単純化されたデータ・モデルを提供できます。コンテンツは、そのモデルに対して作成できます。

仮想データ・ソースが機能する方法は、管理者が定義する仮想データ・ソースとその元となるデータ・ソース (物理的な表およびビューが含まれる) との間にメタデータ層を介在させることによります。これにより、わかりにくい列名がわかりやすい列名に置き換えられ、複雑な表の結合が単一の仮想表として表示されることによって、コンテンツ開発は簡素化されます。

さらに、管理者は単一の仮想データベース内に複数の仮想表を定義でき、それぞれが異なるデータ・ソース内の 1 つまたはそれ以上の表からのデータを引き出します。ユーザーにとっては、仮想データ・ソースは単一のデータベースとして機能し、その中に含まれるすべての表に対する照会を作成できます。その場合に、それらの表の元となるデータが異なるデータ・ソースにあるという事実とは無関係に作成可能です。さらに、仮想データ・ソースを使用する場合、ユーザーはデータベース・スキーマの変更と直接には無縁となり、データベース管理者は既存のダッシュボード、照会、または報告書に影響を与えずに基礎データベース・スキーマを変更することができます。

---

## 作業環境のカスタマイズ機能

QMF を使用して、必要なすべてのビジネス・インテリジェンス機能を入手します。その際、ビジネス・インテリジェンス機能を運用ニーズに正確に合わせてカスタマイズおよび調整できます。QMF for TSO/CICS、QMF for Workstation、および QMF for WebSphere では、プロダクト機能や、ユーザーの作業環境をカスタマイズできます。

### QMF for TSO/CICS のカスタマイズ

QMF for TSO/CICS の機能およびプリファレンスをカスタマイズする方法はいくつもあります。

例えば、次のことができます。

- 個々のユーザーまたはユーザー・グループ用の QMF プロファイルを作成します。これは、印刷、QUERY インターフェース、およびその他の共通の QMF 機能に関する設定を制御します。
- 固有のビジネス・ニーズに合わせたプロシージャとアプリケーションを作成し、ユーザーがそのアプリケーションを実行できるように、QMF コマンドとファンクション・キーを両方ともカスタマイズできます。
- ストレージ、トレース、操作モード (対話式か、バッチ方式か)、およびその他の QMF オペレーティング環境の設定をカスタマイズするには、起動時とビジネス・アプリケーションの両方で QMF プログラム・パラメーターと大域変数を使用できます。
- QMF 書式用の独自の編集コードを作成することができます。これらのユーザー定義のコードは、ユーザーが作成する、基となるデータ形式設定ルーチンによって定義されている方法でデータを形式設定します。

#### 個々のユーザーおよびグループ用に設定をパーソナライズする

QMF for TSO/CICS では、個々のユーザーまたはユーザー・グループに対して QMF プロファイルを作成できます。

QMF プロファイルの設定では、以下の QMF 機能に関して指定できます。

- QMF に渡される入力の大文字/小文字の指定
- 報告書の数値データの句読形式
- データベース更新の前に確認パネルをユーザーに表示するかどうかの指定
- デフォルトで使用する QUERY インターフェースの指定
- 出力の場所および出力サイズなどの、プリンター・パラメーター
- QMF SAVE DATA コマンドの結果を保管する、デフォルトのテーブル・スペースまたは `dbspace`
- トレース・オプション。トレース対象とする機能と、トレースの詳細レベルを選択することができます。

ユーザーは、SHOW PROFILE コマンドを発行し、プロファイル・フィールドの値を入力して、プロファイルの一部のフィールドを自分自身で変更することができます。プロファイルのその他のフィールド (例えば、コマンドとファンクション・キーに使用する定義を記録しているフィールドなど) は保護されているため、更新は

プロファイル情報を保管している QMF プロファイル制御テーブルで SQL UPDATE ステートメントを使用してのみ実行できます。

## コマンドとファンクション・キーをビジネス・アプリケーションに合わせて変更する

QMF for TSO/CICS を使用すれば、ビジネス・ニーズや業務に固有のアプリケーションと QMF インターフェースの間をシームレスに統合できるようにコマンドとファンクション・キーをカスタマイズできます。

コマンドのカスタマイズは、データベースのコマンド同義語テーブルの作成と同じで簡単です。対象コマンドの実行指示をテーブルに入力して、次に QMF プロファイル制御テーブルのユーザーの行を更新して、同義語テーブルの名前をポイントするようにします。

コマンド同義語は、1 つの実行指示と対応している必要はありません。例えば、PRINT と呼ばれるコマンド同義語を作成して、その PRINT で、印刷アプリケーションの呼び出しと、指定されたページ・サイズやパラメーターをもつ適切なプリンターへの出力の送付を指示できます。

コマンド同義語の作成後、基本的に同じ処理で、ファンクション・キーに対する同義語を割り当てることができます。

## QMF 操作環境のカスタマイズ

QMF が提供する広範な大域変数は、ユーザーの QMF セッションに関する状態情報を記録し、QMF の動作をカスタマイズしたり制御したりできるようにします。

QMF の開始前に、いくつかの方式を使用して、大域変数を設定したり他の環境設定を行ったりできます。

- DSQUOPTS 出口ルーチンは、いくつかの QMF 初期設定 (Q.OBJECT\_DIRECTORY 表の LAST\_USED 列を更新するコマンドやコマンド・セットなど) を提供します。このルーチンを変更すれば、追加の環境設定を指定できます。
- Q.GLOBAL\_VARS 表を使用すれば、QMF の開始時に使用される大域変数設定を定義できます。この表はインストール時に自動的に作成され、QMF の開始に必要となります。
- QMF は、デフォルトのシステム初期化プロシージャも提供しており、それだけを単独で実行することも、アプリケーション内で実行することもできます。プロシージャは、QMF ホーム・パネルが表示される前に、そのユーザーが実行を許可されている任意の QMF コマンドまたは任意の保管照会を実行するようカスタマイズすることができます。したがって、このプロシージャを使用して、個々のユーザーまたはユーザー・グループの運用ニーズに合わせて QMF セッションを調整することができます。
- 各種 QMF プログラム・パラメーターを使用して、QMF の動作、報告書ストレージ、および QMF セッションの特性をカスタマイズできます。

QMF セッション中は、以下のコマンドを使用して、ほとんどすべてのセッション特性を制御したり確認したりできます。

- SET GLOBAL コマンドを使用すると、QMF 環境の特性を動的に変更することができ、またQMF 照会、プロシージャ、および書式で使用する独自の大域変数も定義できます。
- SHOW GLOBALS コマンドは、すべての QMF 大域変数およびユーザー定義の大域変数の現在の値を表示します。

また、DSQEC\_USERGLV\_SAV 大域変数を設定して、ユーザー定義の大域変数や変更可能な QMF 大域変数の値をセッション間で保存できます。デフォルトでは、QMF セッション中に設定された大域変数の値は、セッション間では保持されません。

### QMF 報告書を形式設定するための独自編集コードを作成

QMF for TSO/CICS の QMF フォーム・パネルには、広範な編集コードが用意されていて、個々の列のデータを形式設定するときに役立ちます。

他にも形式設定の機能が必要な場合は、独自の編集コードを作成することもできます。独自の編集コードを作成するには、QMF for TSO/CICS に付属のデフォルト編集出口ルーチンをカスタマイズするか、またはお客様独自のルーチンを作成します。そのルーチンが、編集出口インターフェースの制御ブロックを使用して QMF と情報をやり取りするようにします。

### 他の QMF 機能のカスタマイズ

QMF for TSO/CICS では、アプリケーション終了メッセージを作成したり、アプリケーション・パネルを作成してカスタマイズしたりできます。

QMF for TSO/CICS では、MESSAGE コマンドを使用して、アプリケーションの終了時に QMF オブジェクト・パネル上に表示されるメッセージを定義できます。また、ISPF、GDDM、または他のパネル・マネージャーを使用すれば、以下のようなカスタマイズされたパネルを作成することもできます。

- 複雑な照会を実行したりカスタマイズされた報告書を生成したりするアプリケーション・パネル
- 希望の報告書の日付やタイプなど、必要な情報の入力をユーザーに求めるプロンプトを出すパネル。このプロンプトは、QMF に関する知識があまりないユーザーが QMF の照会機能や報告書作成機能を使用するときに役立ちます。
- QMF for TSO/CICS に付属のヘルプと同様のオンライン・ヘルプをアプリケーションに提供するパネル。

## QMF for Workstation および QMF for WebSphere のカスタマイズ

QMF for Workstation では、管理者およびコンテンツ設計者は、情報利用者のユーザー・エクスペリエンスをさまざまな方法でカスタマイズできます。

### 非常に多くの設計オプションを使用したコンテンツのカスタマイズ

QMF のビジュアル設計環境は非常に柔軟です。ユーザーは、図表、セレクター、コントロール、および図形要素を報告書キャンバス上に視覚的に配置し、テキスト、図形、ハイパーリンク、およびサポート情報などの静的コンテンツを組み込むことができます (データ主導型または静的)。

20 ものデフォルトの図表およびグラフ、140 を超える分析関数、および何十もの図形要素の幅広いビジュアル・パレットとその他のダッシュボードや報告書オブジェクトを使用すると、どのようなビジュアル設計の必要性にも対応可能な多数の選択肢があります。

設計者はエレメント (照会、報告書、およびダッシュボード) を相互に無制限にネストできるので、今までに運用環境で必要とされていたレベルを超える詳細さを実現できます。また、QMF の動的オブジェクト・プロパティは、図表内の個々の項目に至るまでデータ・エレメントを完全に制御します。開発者はそれらの項目の外観および動作を、データおよびユーザー対話に応じて制御できます。

### ユーザーまたは役割ごとのワークスペースのカスタマイズ

ユーザーはニーズとプリファレンスに応じて独自のワークスペースを作成して調整することができ、その後それらのワークスペースを、管理者が定義したセキュリティ許可のセットに応じて他のユーザーと共用できます。さらに、すべてのビューはユーザーまたは役割に基づいてカスタマイズ可能です。ユーザーはワークグループを定義して、特定のワークグループだけに報告書およびその他のオブジェクトを公開できます。

### セキュリティ特権に基づくダッシュボード動作のカスタマイズ

ダッシュボードは、ログオン・ユーザーのセキュリティ特権に従ってダッシュボード・エレメントの可視性および動作を調整することにより、パーソナライズできます。

例えば、グラフおよび図表を特定のユーザーまたはグループに制限したり、一部のユーザーとグループにはフィールドを編集可能で他のユーザーには読み取り専用で定義したりすることができます。動作は、簡単なオブジェクト・プロパティ式を使用して変更できます。

---

## 柔軟なセキュリティ・モデル

非常に堅牢な機能セットが、データの照会と形式設定を容易に行う機能と組み合わせられている場合、それ自体が非常に柔軟なセキュリティ機能のセットでなければなりません。QMF では、さまざまなセキュリティ機能が使用可能です。

### 認証方式

QMF for Workstation はユーザー認証に業界標準の LDAP プロトコルを使用します。LDAP 定義または内部的に定義されたユーザー・ディレクトリーまたはグループ・ディレクトリーを使用して、リポジトリ・コンテンツを保護できます。また、QMF for Workstation は Active Directory (Microsoft が LDAP ディレクトリー・サービス・モデルを実装したもの) をサポートしています。

QMF for TSO/CICS では、ユーザーは QMF プロファイル・テーブルに保管されているユーザー ID により認証されます。QMF に対してオープン認証を構成できます。その場合、QMF プロファイル制御テーブルに特定の QMF ユーザー ID を持たないユーザーでも、汎用ユーザー ID の下で QMF を使用できます。または制

限付き認証を構成できます。その場合、QMF にログオンするユーザー ID は QMF プロファイル制御テーブルに保管されている固有の ID のいずれかと一致する必要があります。

さらに、QMF for TSO では、データベース許可 ID または TSO ログオン ID を使用して QMF にユーザーを認証させるように選択することもできます。

## 管理者制御のアクセス

QMF for Workstation インターフェースでは、ユーザーに対して表示可能にする内容および使用可能にする内容を自由に決定できます。例えば、ユーザーが適切なセキュリティ特権を持っているオブジェクトのみを表示したり、データベース表の表示を、ユーザーに参照させたい列のサブセットに制限したりするように、QMF を構成できます。ユーザーは、自分のリポジトリを作成し、それをパスワードで保護することにより、アクセスが可能なオブジェクトをナビゲートして容易に管理することができます。オブジェクト・リポジトリにある各オブジェクト (個々の列を含む) にセキュリティ許可範囲のすべて (表示のみ、表示/編集、または表示/編集/削除) を適用することができます。例えば、教員グループにはデータベース表のすべての列を表示し、一方で、学生ユーザー・グループには列のサブセットのみを表示するように許可を構成することができます。テストの成績の累計を示す棒グラフを学生ユーザー・グループには非表示にし、一方で、教員メンバーには表示するように報告書を構成することができます。

また、QMF for TSO/CICS では、オブジェクトおよびデータへのアクセスを非常に柔軟に構成できます。例えば、表の機密性の高い列を保護するビューを作成したり、あるいは SAVE コマンドの SHARE=NO パラメーターを使用して機密性の高い照会、プロシージャ、および書式を制限することができます。SQL 照会パネルから 1 つ以上の SQL GRANT ステートメントを直接発行して、表または個別の列に対して SELECT、INSERT、UPDATE、または DELETE 権限を付与できます。

## Web クライアントのセキュリティ

QMF for WebSphere は HTTPS 接続で作動できるため、すべての照会、報告書作成、分析、およびダッシュボードの操作においてクライアント/サーバー伝送の安全性が維持されます。

## FIPS 140 コンプライアンス

QMF for Workstation および QMF for WebSphere では、FIPS 140-2 承認済み暗号化プロバイダー - IBMJCEFIPS (証明書 376)、IBMJSSEFIPS (証明書 409)、IBM Crypto for C (ICC) (証明書 384) のいずれかまたは組み合わせ - を暗号化に使用します。証明書は、NIST Web サイト (<http://csrc.nist.gov/cryptval/140-1/1401val2004.htm>) にリストされています。

---

## 再利用

QMF は再利用に重点を置いているため、報告書が必要となったときに、一貫性のあるルック・アンド・フィールの報告書を企業全体にわたって導入できます。この結果、時間が節約され、総所有コストが削減されます。

ユーザーが、ビジネス・データから洞察を得るための時間を増やし、データの検索、形式設定、および表示のための時間を減らすことができるようにするため、データを検索する照会およびデータを形式設定するのに使用する仕様は、実行時にそのデータに適用されるテンプレートとして設計できます。これらのテンプレートをサーバーに保管して索引付けし、さまざまな状況でそのテンプレートを再利用できます。例えば、販売チームの給与履歴を出力するように設計された照会は、別の部署の技術サポート担当者の給与履歴を表示するために再利用できます。結果の報告書の形式は、指定されたエンティティに強固に結合されていません。この結果、同じタイプのデータを検索するための完全に異なる照会にも適用可能です。

さらに大きな柔軟性を得るために、実行時に実際の値に置き換えられるプレースホルダーとして置換変数を使用できます。置換変数 (特定の SQL 照会で使用する値を実行時に指定する)、または大域変数 (設定すると QMF セッション全体の期間中に複数のオブジェクト (照会、報告書、プロシージャーなど) で使用できる) を設定できます。QMF for Workstation および QMF for WebSphere では、コンテンツの作成者や管理者の完全な自由裁量で、変数値を複数のセッション間で保存するように設定したり、変数値をデフォルト値に再初期化するように設定したりできます。

---

## 照会、報告書、およびプロシージャーのスケジューリング

ユーザー・インターフェースから直接アクションを実行せずに照会を実行したり照会結果をエクスポートしたりするなどの自動化アクションを作成するには、スケジューリング・タスク機能を使用します。

スケジューリング・タスクは、指定の日時にビジネス・プロセスを自動的に実行するのに役立つ有益なツールです。これは、複数の異なるロケーションに配布されることになっている週次販売報告書や、四半期ごとの収益報告書など、定期的に行う必要があるアクションに対して特に有用です。

QMF for TSO/CICS では、REXX や他のアプリケーション・ロジックを使用して、ピーク時間帯にリソースを解放できるように QMF バッチ・モードで照会や他のタスクを実行できます。QMF バッチ・ジョブは、リモート DB2 クライアントから開始する方法を含め、複数の方法で開始できます。

QMF for Workstation、QMF for WebSphere、および QMF for TSO/CICS の報告書は、さまざまな方法 (オンデマンドで、ワークフロー・イベントに基づいて、事前定義されたスケジュールに従って、指定の条件式に基づいて、など) で送信できます。

---

## 組み込みのユーザー支援

すべての QMF 環境で、トピック・ベースのオンライン・ヘルプおよびコンテキストに依存したオンライン・ヘルプの両方を使用できます。さらに、QMF for Workstation および QMF for WebSphere のウィザードは、リポジトリから個別オブジェクトまですべてのものを作成する手順をガイドします。

QMF for TSO/CICS のオンライン・ヘルプには、エラー・メッセージに対する説明および推奨アクションが記載されています。データベース SQL コードに関連するエラーの場合は、可能性のある問題をトラブルシューティングするときに役立つ

重要な実行時情報をすべて取得できるように、QMF エラー・メッセージ・ヘルプには SQL Communications Area (SQLCA) の内容も表示されます。

すべての QMF 環境において、アプリケーションの学習やテスト中に使用するサンプル表およびサンプル照会をオプションでインストールできます。これにより、実動システムのリアルタイム・データはこれらのアクティビティーの影響を受けません。QMF for Workstation および QMF for WebSphere では、サンプル表およびサンプル照会に加えて、サンプル報告書とサンプル・ダッシュボードも用意されていて、これらのオブジェクトの作成方法をユーザーが学習できるようになっています。主な作業の説明書には、ステップバイステップの説明があるので、すぐに簡単に始めることができます。



## 第 9 章 多文化サポート

グローバルな組織では、すべてのスタッフが可能な限り作業生産性が高くなるように、マルチリンガル・サポート機能を提供する製品が必要となります。

QMF for TSO/CICS、QMF Analytics for TSO、QMF for Workstation、および QMF for WebSphere は共に、次の図に示されている言語をサポートしています。



図 23. QMF の各国語サポート

### QMF for TSO/CICS での多文化サポート

QMF for TSO/CICS 環境用のソフトウェア、オンライン・ヘルプ、および資料は、複数の言語で使用できます。

ソフトウェアおよびオンライン・ヘルプは、以下の言語で使用できます。

- ブラジル・ポルトガル語
- デンマーク語
- フランス語、カナダ・フランス語、およびスイス・フランス語
- ドイツ語とスイス・ドイツ語
- イタリア語
- 日本語
- 韓国語
- スペイン語
- スウェーデン語

QMF for TSO/CICS の資料は、以下の言語で使用できます。

表 1. 入手できる QMF for TSO/CICS の資料の言語

資料タイトル	ブラジル・ポルトガル語	フランス語	ドイツ語	日本語	スペイン語
DB2 QMF 入門	X	X	X	X	X
TSO/CICS 用 DB2 QMF インストールおよび管理の手引き	X	X		X	X
DB2 QMF 使用の手引き	X	X	X	X	X
DB2 QMF 解説書	X	X	X	X	X
DB2 QMF アプリケーション開発の手引き	X	X		X	X
DB2 QMF Messages and Codes	X	X		X	X

NLF セッションから実行される QMF for TSO/CICS を呼び出すアプリケーションの場合は、バイリンガルの書式とコマンドもサポートされます。この機能により、QMF の各国語間での書式とアプリケーションの移植性がさらに広がります。

## QMF Analytics for TSO での多文化サポート

QMF Analytics for TSO のソフトウェアおよびオンライン・ヘルプは、複数の言語 (各国語) で使用できます。

ソフトウェアおよびオンライン・ヘルプは、以下の言語で使用できます。

- ブラジル・ポルトガル語
- デンマーク語
- フランス語、カナダ・フランス語、およびスイス・フランス語
- ドイツ語とスイス・ドイツ語
- イタリア語
- 日本語
- 韓国語
- スペイン語
- スウェーデン語

QMF Analytics for TSO には独自の資料はありません。QMF Analytics for TSO のインストール、管理、使用、およびトラブルシューティングについては、QMF for TSO/CICS の資料を参照してください。

入手できる QMF for TSO/CICS の資料の言語については、65 ページの『QMF for TSO/CICS での多文化サポート』を参照してください。

## QMF for Workstation および QMF for WebSphere での多文化サポート

QMF for Workstation および QMF for WebSphere 用のソフトウェア、オンライン・ヘルプ、および資料は、複数の言語で使用できます。

ソフトウェアおよびオンライン・ヘルプは、以下の言語で使用できます。

- アラビア語
- ブラジル・ポルトガル語
- チェコ語
- デンマーク語
- フランス語、ベルギー・フランス語、カナダ・フランス語、およびスイス・フランス語
- ドイツ語とスイス・ドイツ語
- ヘブライ語
- イタリア語とスイス・イタリア語
- 日本語
- 韓国語
- ポルトガル語
- スペイン語
- スウェーデン語
- 中国語 (繁体字)

QMF for Workstation および QMF for WebSphere の資料は、以下の言語で使用可能です。

表 2. 入手できる QMF for Workstation および QMF for WebSphere の資料の言語

資料タイトル	アラビア語	ブラジル・ポルトガル語	フランス語	ドイツ語	日本語	ポルトガル語	スペイン語	中国語 (繁体字)
DB2 QMF 入門		X	X	X	X		X	
DB2 QMF for Workstation および DB2 QMF for WebSphere のインストールおよび管理の手引き		X	X	X	X	X	X	X
DB2 QMF for Workstation および DB2 QMF for WebSphere の入門	X	X	X	X	X	X	X	



---

## 付録 A. アクセシビリティ機能

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーがソフトウェア・プロダクトを快適に使用できるようにサポートします。アクセシビリティ機能は、QMF のあらゆる稼働環境で使用可能です。

---

### QMF for TSO/CICS のアクセシビリティ機能

QMF for TSO/CICS にはいくつかのアクセシビリティ機能が組み込まれています。

ユーザーは、QMF for TSO/CICS のアクセシビリティ機能を使用して以下の操作を実行できます。

- スクリーン・リーダーや画面拡大機能ソフトウェアなど、支援機能を使用する。この支援機能を使用して z/OS インターフェイスにアクセスする場合、具体的な情報については支援機能資料を参照してください。
- 色、コントラスト、フォント・サイズなど表示属性のカスタマイズ。
- キーボードのみの使用による、特定機能または同等の機能の操作。ISPF インターフェイスへのアクセスについては、以下の資料を参照してください。
  - z/OS 対話式システム生産性向上機能 (ISPF) ユーザーズ・ガイド 第 1 巻
  - z/OS TSO/E 入門
  - z/OS TSO/E ユーザーズ・ガイド

上記の資料には、キーボード・ショートカットまたは機能キー (PF キー) の使用方法を含む ISPF の使用方法、PF キーのデフォルトの設定値、およびそれらの機能の変更方法についての説明が記載されています。

---

### QMF Analytics for TSO のアクセシビリティ機能

QMF Analytics for TSO にはアクセシビリティ機能が組み込まれています。

キーボードのみを使用して、特定の機能または同等の機能を動作させることができます。

---

### QMF for Workstation のアクセシビリティ機能

QMF for Workstation にはいくつかのアクセシビリティ機能が組み込まれています。

注: QMF for Workstation アプリケーションは、最良のアクセシビリティ機能を提供します。身体に障害をお持ちで、QMF のアクセシビリティ機能を使用する必要があるユーザーは、QMF for WebSphere の代わりに QMF for Workstation をインストールして実行する必要があります。

## 標準キーボード同等機能

キーボードは、マウス機能実行の代替手段として最もよく使用されます。キーボード同等機能は、マウスの代わりにキーボードのキーを使用して、マウスのアクションを実行します。例えば、QMF for Workstation は以下のようなキーボード相当機能をサポートしています。

- ショートカットまたはアクセラレーター・キー。最も頻繁に使用される機能をメニューまで行かずにプルダウン・メニューで実行することができます。次に例を示します。
  - Ctrl+S で保管
  - Ctrl+P で印刷
  - Ctrl+R で照会の実行

ショートカットは、各機能の横に出るプルダウン・メニューに表示されます。

- ニーモニック、またはアクセス・キー。メニューあるいはダイアログ・ボックスの各機能を実行できるように用意されています。特定の機能のニーモニックは、その機能名の記載の下線が引いてある文字で、その機能を実行する場合は Alt キーと組み合わせて使用します。例えば、次のようにします。
  - 「ファイル (**F**ile)」メニューを開くには、Alt キーを押してから F を押します。
  - 「開く (**O**pen)」ダイアログ・ボックスを開くには、Alt キーを押してから O を押します。

詳細については、ご使用のオペレーティング・システムのドキュメンテーションを参照してください。標準キーボード同等機能の詳細なリストがあります。

## 標準キーボード・ナビゲーション

キーボード・ナビゲーション とは、マウスの代わりにキーを使用して画面上の項目から別の項目に移動することを言います。この動きは、通常、オペレーティング・システムまたはアプリケーションで指定された順序で行われます。

QMF for Workstation は、キーボード・ナビゲーションで使用される代表的なキーに関する標準に従っています。例えば、コントロール間を移動するには Tab キーと Shift+Tab キーを使用し、項目間を上下左右に移動する場合は矢印キーを使用します。

## オペレーティング・システムのアクセシビリティ

各オペレーティング・システムには、アクセシビリティ・オプションのセットがあり、障害を持つ人がシステム全体の設定をカスタマイズできるようにしています。

QMF for Workstation:

- オペレーティング・システムの設定を継承します。
- オペレーティング・システムに組み込まれているキーボード・アクセシビリティ機能とは干渉しません。

## 支援機能

QMF for Workstation は、スクリーン・リーダーや音声合成装置などの支援テクノロジー製品をサポートしています。

QMF for Workstation の場合、照会結果にスクリーン・リーダーを使用するときは特別なナビゲーションが必要となります。

### QMF for Workstation のキーボード・ショートカット

以下の表は、QMF for Workstation で使用できるキーボード・ナビゲーション補助をリストしたものです。

表 3. QMF for Workstation のキーボード・ナビゲーション補助

目的	操作手順
オンライン・ヘルプの取得	F1 または Alt+H を押します。  オンライン・ヘルプ内では、タブ・キーを使用してリンク間をナビゲートし、リンクを開く場合は、Enter キーを押します。
オブジェクトまたは条件の追加	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tab キーを押して、必要なペインにナビゲートします (指示照会ダイアログ・ボックスなど)。</li><li>2. Tab キーを再度押して、「追加 (Add)」アイコンに移動します。</li><li>3. スペース・バーを押して、「追加 (Add)」ダイアログ・ボックスを表示します。</li></ol>
複数オブジェクトの選択	<ol style="list-style-type: none"><li>1. タブ・キーを押して、リスト・ボックスに移動します。</li><li>2. Shift+ 矢印キーを押して行を選択します。</li><li>3. Shift+Enter キーを押してオブジェクトを追加します。</li></ol>
オブジェクト・リスト内のオブジェクト・プロパティの表示	<ol style="list-style-type: none"><li>1. オブジェクト・リストからオブジェクトを選択します。</li><li>2. Alt+Enter キーを押します。</li></ol>

表 3. QMF for Workstation のキーボード・ナビゲーション補助 (続き)

目的	操作手順
<p>照会結果にスクリーン・リーダーを使用</p> <p>- または -</p> <p>視力障害者に、ブラウザを使用してハイコントラスト・モードで照会結果を表示</p>	<p>オプション 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 照会を実行します。</li> <li>2. Alt+R を押して「結果」メニューを開きます。</li> <li>3. 「ファイルに保管」を選択します。</li> <li>4. 「別名保管タイプ」に HTML ファイル (*.htm) を選択します。</li> <li>5. ブラウザーでその *.htm ファイルを開きます。</li> </ol> <p>オプション 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 照会を実行します。</li> <li>2. Alt+R を押して「結果」メニューを開きます。</li> <li>3. 「報告書の表示」を選択します。</li> <li>4. 書式タイプを選択します。</li> <li>5. 「OK」を押します。</li> <li>6. Alt+O を押して「書式」メニューを開きます。</li> <li>7. 「HTML 書式に変換」を選択します。</li> <li>8. 「表データを HTML 表として組み込む」チェック・ボックスにチェック・マークを付けます。</li> <li>9. 「OK」を押します。</li> <li>10. Alt+O を押して「書式」メニューを開きます。</li> <li>11. 「Web ブラウザーで表示 (View in Web browser)」を選択します。</li> </ol> <p>オプション 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 照会を実行します。</li> <li>2. Alt+R を押して「結果」メニューを開きます。</li> <li>3. 「ファイルに保管」を選択します。</li> <li>4. 「別名保管タイプ」に CSV ファイル (*.csv) を選択します。</li> <li>5. Microsoft エクスプローラーで *.csv ファイルを開きます。</li> </ol>
<p>リスト・ボックスの (編集可能) 行の編集</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. リスト・ボックスに Tab で移動します (「大域変数」ダイアログ・ボックスなど)。</li> <li>2. スペース・バーを押すか、または矢印キーで移動して行を選択します。</li> <li>3. F2 を押して、編集モードをアクティブにします。</li> <li>4. タブ・キーを使用して列と行の間を移動します。</li> <li>5. Enter を押して、編集を承認します。</li> <li>6. タブ・キーを押してリスト・ボックスを終了し、ダイアログの次のコントロールに移動します。</li> </ol>



表 3. QMF for Workstation のキーボード・ナビゲーション補助 (続き)

目的	操作手順
照会結果の編集	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alt+E を押して「編集 (Edit)」メニューを開きます。</li> <li>2. 「検索」を選択します。「検索 (Find)」ダイアログ・ボックスが開きます。</li> <li>3. 検索テキストを入力します。</li> <li>4. ENTER キーを押します。</li> <li>5. Esc を押して「検索 (Find)」ダイアログ・ボックスを閉じます。</li> <li>6. Enter を押してセルを編集します。</li> </ol>
照会結果のフォント変更	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 照会を実行します。</li> <li>2. Ctrl+A をクリックして、全選択をします。</li> <li>3. Alt+R を押して「結果」メニューを表示します。</li> <li>4. F を入力して「フォント (Font)」ダイアログ・ボックスを表示します。</li> </ol>

関連資料:



IBM アクセシビリティ

オペレーティング・システムのアクセシビリティに関する情報を参照してください。

## QMF for WebSphere のアクセシビリティ機能

QMF for WebSphere にはいくつかのアクセシビリティ機能が組み込まれています。

### 標準キーボード・ナビゲーション

キーボード・ナビゲーションとは、マウスの代わりにキーを使用して画面上の項目から別の項目に移動することを言います。この動きは、通常、オペレーティング・システムまたはアプリケーションで指定された順序で行われます。

QMF for WebSphere は、キーボード・ナビゲーションで使用される代表的なキーに関する標準に従っています。例えば、コントロール間を移動するには Tab キーと Shift+Tab キーを使用し、項目間を上下左右に移動する場合は矢印キーを使用します。

### オペレーティング・システムのアクセシビリティ

オペレーティング・システムには、アクセシビリティ・オプションのセットがあり、障害を持つ人がシステム全体の設定をカスタマイズして、コンピューターの使用能力をさらに強化、改善できるようにしています。QMF for WebSphere は、オペレーティング・システムに対して設定されているキーボード・アクセシビリティ機能を継承し、そのキーボード・アクセシビリティ機能に干渉することはありません。

## 支援機能

QMF for WebSphere は、より利用しやすい方法で情報を伝えるために支援テクノロジー製品 (スクリーン・リーダーや音声合成装置など) をサポートしています。

### QMF for WebSphere のキーボード・ショートカット

次の表は、QMF for WebSphere で使用できるキーボード・ナビゲーション補助をリストしたものです。

表 4. QMF for WebSphere のキーボード・ナビゲーション補助

目的	操作手順
各要素間でフォーカスを移動	前方向に移動する場合は、タブ・キーを、逆方向に移動する場合は、Shift+Tab を押します。
特定リンクに対するクリックをエミュレート	タブ・キーを使用してリンク間をナビゲートし、Enter キーを押します。
特定のボタンに対するクリックをエミュレート	タブ・キーを使用してボタン間をナビゲートし、そのキーを押します。
ダイアログ内のデフォルトのアクションのアクティブ化	ENTER キーを押します。
ダイアログ内のアクションの取り消し	Esc を押します。
コマンド行にフォーカスを移動	Alt+C を押します。
メインメニューにフォーカスを移動	左の Alt キーを押します。矢印キーを使用して、メニュー・コマンド間をナビゲートします。
コンテキスト・メニューの表示	拡張キーボードを使用している場合は、コンテキスト・メニュー・キーを押します。また、右の Ctrl キーを押してもコンテキスト・メニューを表示することができます。矢印キーを使用して、メニュー・コマンド間をナビゲートします。

## QMF Data Service and QMF Vision のアクセシビリティ機能

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーがソフトウェア・プロダクトを快適に使用できるようにサポートします。主なアクセシビリティ機能は、以下のとおりです。

- すべての製品機能において、マウスの代わりにキーボードを使用してナビゲーションを実行できます。
- ユーザー・インターフェースのフォント・サイズおよび色をカスタマイズすることができます。
- 本製品は、Java Accessibility API を使用するアクセシビリティ・アプリケーションをサポートしています。
- 製品資料は、アクセシビリティ対応の形式で提供されています。

### キーボード入力およびナビゲーション

#### キーボード入力

キーボードだけを使用して、本製品を操作できます。マウスでも実行可能な操作を実行するために、キーまたはキーの組み合わせを使用できます。標準

的なオペレーティング・システムの操作には、標準的なオペレーティング・システムのキー・ストロークが使用されます。

#### キーボード・ナビゲーション

キーまたはキーの組み合わせを使用して、本製品のユーザー・インターフェースをナビゲートできます。

#### キーボード・フォーカス

Linux および UNIX オペレーティング・システムでは、キー・ストロークが影響する入力制御を示すために、フォーカスされたアクティブ・ウィンドウの領域が強調表示されます。

### アクセシビリティ対応の表示

本製品には、視力の弱いユーザー、その他の視力障害をもつユーザーのためにアクセシビリティを向上させる機能が備わっています。これらのアクセシビリティの強化には、カスタマイズ可能なフォント・プロパティのサポートが含まれています。

#### フォント設定

「ツール設定」ノートブックを使用して、メニューとダイアログ・ウィンドウに使用されるテキストの色、サイズ、およびフォントを選択できます。

フォント設定の指定に関する詳細については、関連リンクを参照してください。

#### 色に対する非依存性

本製品のすべての機能を使用するために、ユーザーは必ずしも色を識別する必要はありません。

### 支援技術との互換性

本製品のインターフェースは、スクリーン・リーダーと他の支援技術の使用を可能にする Java Accessibility API をサポートしています。

### アクセシビリティ対応の資料

本製品の資料は、ほとんどの Web ブラウザーで表示可能な XHTML 1.0 形式で提供されています。XHTML により、ご使用のブラウザーに設定されている表示設定に従って資料を表示できます。また、スクリーン・リーダーやその他の支援技術を使用することもできます。



---

## 付録 B. 製品の前提条件、インストールと構成の情報、および注文情報

以下の情報は、QMF コンポーネントの評価において次の段階に進む場合に役立ちます。

### 製品の前提条件

QMF をサポートするストレージ、メモリー、ハードウェア、およびソフトウェアの要件および前提条件については、該当する情報源を参照してください。

- QMF for TSO/CICS、QMF アプリケーション (QMF Analytics for TSO、QMF 拡張エディター、および QMF 高性能オプション など) の SMP/E インストールについては、<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27021603#qmf11-pd> で「QMF Version 11.1 Program Directories」を参照してください。
- QMF のシステム要件は <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27039374> にリストされています。

### インストールおよび構成の情報

QMF のインストールおよび構成については、以下の資料を参照してください。

- QMF for TSO/CICS および QMF アプリケーション: TSO/CICS 用 DB2 QMF インストールおよび管理の手引き
- QMF for Workstation および QMF for WebSphere: Installing and Managing DB2 QMF for Workstation and DB2 QMF for WebSphere
- QMF 高性能オプション: QMF HPO User's Guide for TSO and CICS

### QMF の注文

DB2 QMF for z/OS は、スタンドアロン DB2 for z/OS ツール (5697-QMF) として販売されています。DB2 QMF for z/OS には、QMF for TSO/CICS、QMF アプリケーション (QMF Analytics for TSO および QMF 拡張エディター)、QMF for Workstation、QMF for WebSphere、および QMF 高性能オプションが含まれています。



---

## 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。この資料の他の言語版を IBM から入手できる場合があります。ただし、これを入手するには、本製品または当該言語版製品を所有している必要がある場合があります。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様自身の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

*IBM Director of Licensing*  
*IBM Corporation*  
*North Castle Drive, MD-NC119*  
*Armonk, NY 10504-1785*  
*US*

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

---

## 商標

IBM、IBM ロゴ、および [ibm.com](http://www.ibm.com)<sup>®</sup> は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。



# 索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

## [ア行]

アクセシビリティ 74  
アクセシビリティ機能  
    QMF Analytics for TSO 69  
    QMF for TSO/CICS 69  
    QMF for WebSphere 73  
    QMF for Workstation 70  
アクセス不可, QMF  
    QMF for TSO/CICS 69  
    QMF for WebSphere 73  
    QMF for Workstation 70  
アクセラレーター・キー  
    QMF for WebSphere 70  
    QMF for Workstation 70, 73  
アクティビティ・ログ (TSO/CICS) 47  
アプリケーション開発  
    プロシージャ 43  
    TSO および CICS 41, 60  
    Workstation および WebSphere 33  
アプリケーション開発用の C サポート 41  
アプリケーション開発用の COBOL サポート 41  
アプリケーション開発用の FORTRAN サポート 41  
アプリケーション開発用の PL/I サポート 41  
アプリケーション開発用の高水準アセンブラのサポート 41  
アプリケーションでの埋め込み QMF コンテンツ 43  
アラビア語のサポート 67  
暗号化 61  
イタリア語のサポート 65, 67  
一時記憶域, QMF for TSO/CICS 55  
イベント期間グラフ 33  
色関数 38  
インストールの情報 77  
ウィザード 63  
エクスポートされたオブジェクトの形式 51  
エディター  
    表エディター 39  
    MDX エディター 23  
    OLAP エディター 23  
    SQL エディター 22  
円グラフ 33  
オブジェクト開発のためのツール  
    アプリケーション・インターフェース 41  
    ダイアグラミング照会 19  
    ダッシュボード 35  
    ドラッグ・アンド・ドロップ設計 55

オブジェクト開発のためのツール (続き)  
    ビジュアル報告書デザイナー 25  
    表エディター 39  
    役割ベースのパースペクティブ 56  
    OLAP エディター 23  
    TSO/CICS の作業域 55  
    TSO/CICS の書式パネル 26  
オブジェクト管理, TSO/CICS 47, 49  
オブジェクト作業域, QMF for TSO/CICS 55  
オブジェクト設計 55  
オブジェクト設計用のパレット 33, 35, 55  
オブジェクトの QMF 独自の形式 51  
オブジェクトの共有 63  
オブジェクトの再使用 63  
オブジェクトの置換変数 63  
オブジェクトのポータビリティ 51  
    サポートされているプラットフォーム 52  
    書式設定 26  
オブジェクトへのマルチプラットフォーム・アクセス 52  
オブジェクト・カタログ (TSO/CICS)、Workstation/  
    WebSphere からのアクセス 53  
オブジェクト・ナビゲーション 55  
オブジェクト・ポータビリティ 26  
折れ線グラフ 33  
音声合成装置 70, 73  
オンライン・ヘルプ 63

## [カ行]

階層関数 38  
階層図 33  
階層的な次元によるフィルター処理 23  
価格構成 1  
カスタマイズ機能  
    コマンド/ファンクション・キー 59  
    セッションのプリファレンス 59  
    ダッシュボードの動作 60  
    データ形式コード 60  
    データ・ソース 57  
    内容 60  
    保護 61  
    役割ベースのユーザー・インターフェース 56  
    ユーザー・インターフェース 58  
    リポジトリ 61  
    ワークスペース 60  
    QMF 環境 43  
仮想データ・ソース 57  
    概要 57  
    認証  
        参照: 認証  
        参照: データ・ソース

- カタログ競合、削減 49
- 各国語サポート 65
- 株価チャート 33
- 画面読み上げ機能 70, 73
- 簡易書式レイアウト 33
- 韓国語のサポート 65, 67
- 管理能力 47
  - 管理のタイプ 47
  - 管理プログラム・モジュール 47
  - リソースの制限 47
  - 参照： スケジューリング機能
- 管理フィーチャー
  - アクティビティ・ログ 47
  - オブジェクト管理 47
  - 仮想データ・ソース 57
  - 管理インターフェース 53, 56
  - 管理とリソース管理 47
  - 実働アプリケーションの切り分け 47
  - 照会アナライザ 47
  - 参照： セキュリティー、管理機能
- キーボード・ショートカット
  - QMF for WebSphere 70
  - QMF for Workstation 70
- 機能の概要
  - 参照： フィーチャーの概要
- キューブ・データ、アクセス 23
- 強調表示の規則 v
- 許可
  - 参照： 保護
- クローン、ジョブのスケジューリングのために使用 63
- クイック報告書 32
- 空間処理関数 38
- クラシック報告書 26
- クラスター・グラフ 33
- グラフ
  - 機能の概要 33
  - セキュリティ特権の設定 60
- グラフィカル・インターフェースのフィーチャー 55
- グループ化、データの 26, 55
- 計算済みの列 26, 55
- 計測単位、値の表示 38
- 結果照会
  - グループ化と集約 55
  - データ分析格子 55
  - 参照： 照会
- 高水準アセンブラのサポート 41
- 構成情報 77
- 高性能オプション
  - フィーチャーの概要 4
  - プログラム生成機能 49
  - 報告書プログラムのコンパイル 49
- コマンド
  - カスタマイズ
    - TSO/CICS 59
    - Workstation/WebSphere 56
  - コマンド・インターフェース (TSO/CICS) 41

- コマンド・ライブラリー・インターフェース (Workstation/WebSphere) 43
- コメント、IBM へ送信 v
- コンテンツ・アシスト機能、SQL 照会 22

## [サ行]

- サービス情報 v
- 最終報告書テキスト 26
- 最適化のオーバーヘッド、削減 49
- 作業域、QMF for TSO/CICS 55
- サポートされている Web サーバー 54
- サポートされている言語
  - 製品およびヘルプの使用可能な翻訳 65
  - プログラミング言語 (アプリケーションの開発) 41
- サポートされているサーバー
  - QMF for TSO/CICS 52
  - QMF for WebSphere 54
  - QMF for Workstation 53
- サポートされているデータベース・プラットフォーム
  - TSO/CICS 52
  - Workstation/WebSphere 53
  - 参照： データ・ソース
- サポートされている翻訳 65
- サポート情報 v
- 三角関数 38
- 算術関数 38
- 散布図 33
- 支援機能 70, 73
- 式、報告書で使用 26
- 次元によるフィルター処理 23
- 指示照会
  - インターフェースの説明 20
  - データ分析格子 55
  - 参照： 照会
- システム初期化プロシージャ 59
- ショートカット・キー
  - QMF for WebSphere 70
  - QMF for Workstation 70, 73
- 照会
  - アプリケーションでの埋め込み 43
  - インポート 51
  - エクスポート 51
  - 仮想データ・ソースに対して実行 57
  - スケジューリング 63
  - 多次元 23
  - デザイナー・ツール 19, 55
  - 同等の SQL の表示 19
  - 分析 13
  - 変換
    - 指示照会から SQL へ 20
    - 動的 SQL から静的 SQL へ 49
    - COBOL プログラムへ 49
  - リソース消費の分析 47
  - リソースの最適化 47, 49

照会 (続き)  
リレーショナル  
一般情報 19  
指示照会 20  
SQL 照会 22  
参照: SQL 照会、指示照会、OLAP 照会  
照会インターフェースでの妥当性検査 20  
照会結果 55  
エクスポート 51  
ダッシュボードでの表示 35  
分析 55  
TSO/CICS での取得 55  
照会結果の電子メールによる送付 51  
照会結果の分析 55  
照会での表の結合 19  
照会のためのコンテキスト・ヒント 22  
照会のためのダイアグラミング・ツール 19, 23  
照会の長さ、最大 22  
条件付き書式設定 26  
商標 80  
ジョブ・スケジューリング機能 63  
随時報告書 32  
水平グラフ 33  
スウェーデン語のサポート 65, 67  
数学関数 26, 38  
スキーマの変更と仮想データ・ソース 57  
図形を用いた報告書 25  
スケジューリング機能 63  
ストアド・プロシージャ  
開発 43  
スパイラル図 33  
図表機能  
セキュリティ特権の設定 60  
TSO/CICS 55  
Workstation/WebSphere 33  
スペイン語のサポート 65, 67  
スループット能力 47  
静的 SQL、動的 SQL からの変換 49  
設計ツール  
照会 19  
ダッシュボードの要素 35  
ドラッグ・アンド・ドロップ機能 55  
報告書およびダッシュボード 55  
役割ベースのユーザー・インターフェース 56  
セッション動作、カスタマイズ 59  
セッション・アクティビティ、トラッキング (TSO/CICS) 47  
接続性  
サポートされるデータベース 53  
TSO/CICS 52  
Workstation/WebSphere 53  
線形マップ 33  
前提条件のソフトウェア 77  
相互運用性  
DB2 リソース限定機能 47  
Microsoft Excel 33

相互運用性 (続き)  
Workstation/WebSphere からの TSO/CICS オブジェクト  
のアクセス 53  
参照: 他のプログラムとの互換性  
総所有コスト 1  
測定関数 38  
組織図 33, 38

## [タ行]

大域変数 59, 63  
対話式報告書 35  
多次元照会 23  
ダッシュボード  
アプリケーションでの埋め込み 43  
概要 35  
セキュリティ特権の設定 60  
デプロイメント形式 51  
ドラッグ・アンド・ドロップ設計ツール 55  
参照: 報告書  
他の製品との互換性  
サポートされているプログラミング言語 41  
データベース接続 52  
DB2 リソース限定機能 47  
GDDM 図表サポート 33  
ISPF ダイアログ 41  
Microsoft  
Active Directory 61  
他のプログラムとの互換性  
エクスポート・ファイルの形式 51  
データベース接続 53  
ブラウザー 54  
Cron スケジューラー 63  
Microsoft  
Excel 33  
多文化サポート 65  
多変量グラフ 33  
チェコ語のサポート 67  
中国語のサポート 67  
地理情報表示機能 33  
ツリー・グラフ 33  
データ依存書式設定 26  
データと QMF オブジェクトのインポート 51  
データと QMF オブジェクトのエクスポート 51  
データの集約 26, 55  
データの要約 26  
データ分析格子 55  
データへのシームレスなアクセス 52  
データ・アクセスについてサポートされているプラットフォーム  
TSO/CICS 52  
Workstation/WebSphere 53  
データ・ソース  
仮想データ・ソース 57  
サポートされているプラットフォーム  
TSO/CICS 52

データ・ソース (続き)  
サポートされているプラットフォーム (続き)  
Workstation/WebSphere 53  
ダッシュボードへの統合 35  
認証  
参照: 認証  
複数のものを 1 つのものとして表示可能 57  
データ・タイプの変換 38  
テンプレート・オブジェクト、作成 63  
デンマーク語のサポート 65, 67  
ドイツ語のサポート 65, 67  
統計  
QMF Analytics for TSO 34  
統計関数 38  
動的 SQL、静的 SQL への変換 49  
特記  
商標 80  
特記事項 79  
特記事項  
特記 79  
ドラッグ・アンド・ドロップ機能  
照会 19, 55  
報告書およびダッシュボード 55  
ドリルダウンのオブジェクト・プロパティの継承 55  
ドリルダウン報告書およびダッシュボードのデータ継承 55  
ドリルダウン・フィーチャー 23, 55

## [ナ行]

ナビゲーション  
キーボード・ショートカット  
WebSphere 73  
Workstation 70  
ダッシュボードでの作成 35  
ナビゲーション機能の概要 55  
QMF for TSO/CICS のオブジェクトの使用 55  
QMF for Workstation/WebSphere のオブジェクトの使用  
55  
ニーモニック・キー 70  
日時関数 38  
日本語のサポート 65, 67  
認証  
サポートされているメソッド 61  
ユーザーまたは役割によるカスタマイズ 60  
参照: 保護  
認証のためのディレクトリー・サービス 61

## [ハ行]

バージョン 12.1 の新機能 8  
柱グラフ 33  
派生した列 26  
バッチ機能 41, 63  
パフォーマンス 47  
照会アナライザー、TSO/CICS 47

パラメーター  
ダッシュボード開発での使用 35  
パラメーター・ヒント機能、SQL 照会 22  
反復オブジェクトの設計 55  
凡例、カスタマイズ 55  
ビジュアル報告書  
一般的な説明 25  
デプロイメント形式 51  
ドラッグ・アンド・ドロップ設計ツール 55  
参照: 報告書  
ビジュアル・デザイナーのパーспекティブ 35, 56  
ビボット関数 33, 55  
表エディター 39  
表形式の報告書の切れ目 26  
表形式報告書 26  
表データの更新 39  
表データの削除 39  
表へのデータの挿入 39  
表編集 39  
ファイル形式、エクスポートされたオブジェクト 51  
ファンクション・キー、カスタマイズ 56  
フィーチャーの概要 1  
高性能オプション 4  
ワークステーション・プラットフォームおよび WebSphere  
プラットフォーム 5  
Data Service 7  
QMF Analytics for TSO 4  
QMF ファミリー 1  
TSO および CICS 3  
Vision 7  
WebSphere プラットフォーム 5  
Workstation プラットフォーム 5  
フィードバック、IBM へ送信 v  
フィルター処理、次元 23  
フォント、カスタマイズ 55  
ブラジル・ポルトガル語のサポート 65, 67  
フランス語のサポート 65, 67  
プリファレンスを設定する初期化プロシージャ 59  
プロシージャ  
インポート 51  
エクスポート 51  
システム・プリファレンスの初期化 59  
COBOL プログラムへの変換 49  
TSO/CICS 特有のフィーチャー 43, 55  
Workstation/WebSphere 特有のフィーチャー 44  
プロシージャでのオブジェクト REXX 関数のオープン 44  
プロセッサの消費、表示 47  
分散作業単位のサポート 52  
分析  
照会結果 34  
分析機能 38  
分析結果格子 55  
分析照会 13  
ヘブライ語のサポート 67  
ヘルプ機能 63

## 変換

データ・タイプ 38

COBOL プログラムへの非効率な照会 49

変数、オブジェクトの使用 63

変数の実行時値 63

ポートレット、QMF コンテンツの埋め込み 43

棒グラフ 33

報告書

インポート 51

エクスポート 51

クイック 32

随時 32

図形による 25

スケジューリング 63

図表、マップ、グラフ 33

セキュリティ特権の設定 60

ダッシュボード 35

デプロイメント形式 51

ドラッグ・アンド・ドロップ設計ツール 55

表形式 26

リソースの使用の最適化 49

COBOL プログラムへの変換 49

参照：ダッシュボード

報告書の Flash デプロイメント 51

報告書の書式設定

エクスポート/インポート形式 51

書式設定の再使用 26

TSO/CICS 26

TSO/CICS 特有の情報 55

Workstation/WebSphere 26

Workstation/WebSphere 特有の情報 25

参照：報告書

報告書のデプロイメント

参照：報告書

保護

管理制御 61

許可リスト 38

認証方式 61

役割ベースのユーザー・インターフェース 56

ユーザーまたは役割によるアクセスのカスタマイズ 60

ユーザー/役割ごとのダッシュボード動作の設定 60

Web クライアント 61

ポルトガル語のサポート 67

## [マ行]

マップ

機能の概要 33

空間処理関数 38

セキュリティ特権の設定 60

マトリックス図 33

## [ヤ行]

役割ベースのフィーチャー

ユーザー・インターフェース 56

ユーザーのプロファイル

TSO/CICS 55, 58

Workstation/WebSphere

参照：QMF for Workstation/WebSphere のパースペクティブ

ユーザー・インターフェース

カスタマイズ

参照：パースペクティブ

ダッシュボードのコントロール 35

ユーザー・パースペクティブ 56

容易に使用可能 55

予測 34

照会結果 34

QMF Analytics for TSO 34

予定表グラフ 33

呼び出し可能インターフェース (TSO/CICS) 41

## [ラ行]

リアルタイムの報告書作成 35

リソース管理

高性能オプションの説明 47, 49

リソース競合、削減 49

リソース消費 47

リソース消費の予測 47

リソースの競合、削減 49

リソースの最適化

参照：パフォーマンス

リソースの制限 47

リポジトリ

仮想データ・ソース 57

サポートされているデータ・ソース 53

認証

参照：認証

ユーザー定義 61

参照：データ・ソース

リモート作業単位のサポート 52

リレーショナル照会

一般情報 19

指示 20

SQL 22

参照：照会

列定義 26

取扱コードと編集コード (TSO/CICS) 26

派生列の追加 55

列の取扱コード (TSO/CICS) 26

列の編集コード (TSO/CICS) 26, 60

ローソク足グラフ 33

論理関数 38

## A

Active Directory サポート 61

## C

COBOL プログラム、オブジェクトの変換 49

CSV 形式でエクスポートされたオブジェクト 51

## D

DATA 作業域、QMF for TSO/CICS 55

DB2 ファミリー、サポート 52, 53

dBase III 形式でエクスポートされたオブジェクト 51

DUW

参照：分散作業単位のサポート

## E

Excel サポート

ピボット関数 33

## F

FIPS コンプライアンス 61

Firefox、サポートされているバージョン 54

FORM 作業域、QMF for TSO/CICS 55

## H

HPO

参照：高性能オプション

HTML 形式でエクスポートされた報告書 51

HTTPS サポート 61

## I

Informix データベースのサポート 53

Internet Explorer、サポートされているバージョン 54

ISPF ダイアログ、QMF サービスの使用 41

IXF 形式でエクスポートされたオブジェクト 51

## J

Java API 43

JDBC 準拠データベース、アクセス 53

## L

LDAP 認証 61

LOB データ、エクスポート 51

## M

MDX ステートメント

サポートされている OLAP サーバー 53

OLAP 照会の表示 23

Microsoft 製品

Excel との相互運用性 33

Internet Explorer、サポートされているバージョン 54

Mozilla Firefox、サポートされているバージョン 54

## O

OLAP 照会 23

データ分析格子 55

Data Warehouse Edition のサポート 53

Oracle データベースのサポート 53

## P

PDF 形式、サポート 51

## Q

QMF for TSO/CICS のアクティビティのモニター 47

QMF for Workstation/WebSphere のパースペクティブ 56

QMF アクティビティのログ 47

QMF コマンドの同義語 59

QMF 製品のユーザーごとのコスト 1

QMF の API

TSO/CICS 41

Workstation/WebSphere 43

QMF のアプリケーション開発 41

QMF の購入 77

QMF の注文 77

QMF のパーソナライズ

参照：カスタマイズ機能

QMF のプログラミング

TSO/CICS 41

Workstation/WebSphere 43

QMF のユーザビリティ 55

QMF パースペクティブ 56

QMF へのインターフェース

共通のロック・アンド・フィール 55

TSO/CICS 41

Workstation/WebSphere 43

QUERY 作業域、QMF for TSO/CICS 55

## R

REPORT 作業域、QMF for TSO/CICS 55

REXX

アプリケーションの開発 41

プロシージャーでの使用 43, 44

報告書の式 26

## RUW

参照： リモート作業単位のサポート

## S

SQL Server データベースのサポート 53

SQL 照会

    インターフェースの説明 22

    データ分析格子 55

SQL 照会の Draw 関数 22

SQL ステートメント

    指示照会からのアクセス 20

    1 つの照会に複数 22

    OLAP 照会の表示 23

    参照： SQL 照会

## T

TSO, CICS から/へのオブジェクトの移植 47

TSO/CICS からのオブジェクトのコピー 47

TSO/CICS 環境の書式パネル 26

TXT 形式でエクスポートされたオブジェクト 51

## V

V12.1 における機能拡張 8

## W

Web サービス API 43

Web サイト

    コンテンツのエクスポート 51

    QMF コンテンツの埋め込み 43

WebSphere でサポートされているブラウザ 54

WQML 形式でエクスポートされたオブジェクト 51

## X

XLS 形式でエクスポートされたオブジェクト 51

XML データ・タイプのサポート 51

XMLA 接続およびサポートされているサーバー 53

XY グラフ 33









プログラム番号: 5615-DB2  
5697-QM2

Printed in Japan

GC43-3482-00



日本アイ・ビー・エム株式会社  
〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21