セルフサービスBIツールを活用した経営戦略分析

２０１６年7月１４日

株式会社ジェイ・エス・エス
イノベーション戦略部　部長
橘谷　美則

株式会社ジェイ・エス・エス

設立	1986年6月
代表取締役社長	秋田 叔之
資本金	3,650万円
売上高	7億3700万円 （2015年度）
社員数	33名
事業内容	クラウドソリューション パッケージシステム開発・販売・保守 ＰＣ機器販売、ネットワーク設計構築
本社所在地	新潟市中央区西堀通3番町790番地 西堀501ビル

JSS

事業創造で、幸せな社会を。
NSG
GROUP

ビジネスインテリジェンス（BI）とは？

データ活用＝Business Intelligence（BI）

企業内外の事実に基づくデータを組織的かつ系統的に蓄積・分類・検索・分析・加工して、ビジネス上の各種の意思決定に有用な情報や知識を生み出すという概念や仕組み、活動のこと。

出典：「@IT情報マネジメント」（一部抜粋）

- 売上実績
- 顧客情報
- 市場データ
- 製品カテゴリ

データ

データ活用

情報

- 売上アップ！
- コスト削減！

Excelの集計、レポート作成もBIの一種

セルフサービスBIとは

セルフサービスBIとは、エンドユーザ自身が、
レポート作成やデータ分析を行うことを指します。

分析やデータ処理の専門家でないビジネスの現場にいるエンドユーザが
自らの業務の為に自分自身で分析を使い（また分析画面も作り）
データ分析を行うこと

データ分析の試行錯誤の方向性に関するヒントを見いだし
その効果を高めるために使うツール

QlikSense

QlikSense とは？

企業が所有している活用すべき **様々なデータ** を

■自由な視点で
■簡単に
■スピーディーに
■ビジュアルに

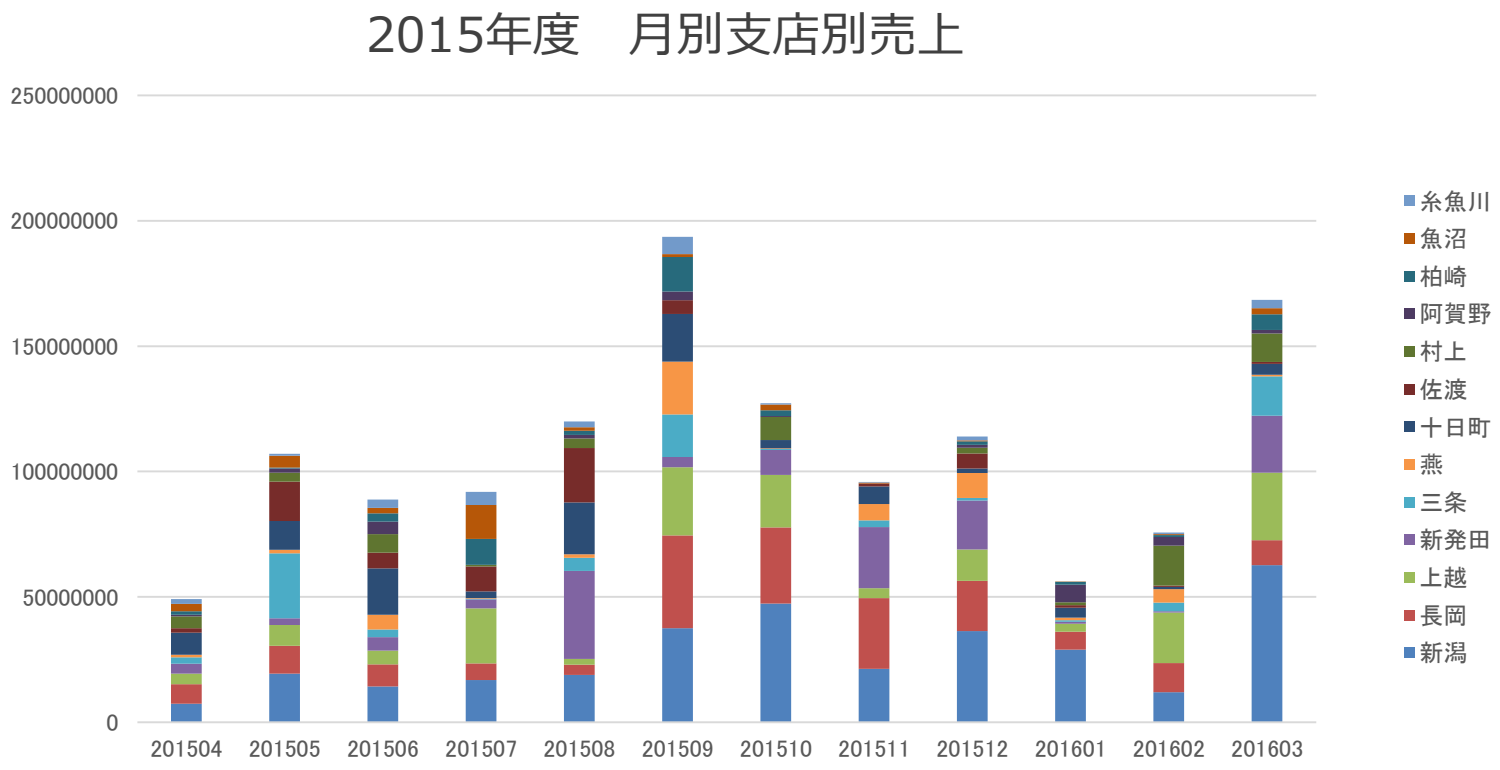
可視化 できる **データ集計・分析ツール** です。

膨大なデータの中からビジネスにおける問題と原因、解決のヒント、
新たな知見を探索（Discovery）する全く新しいデータ分析ソフトウェアです。

データ・ディスカバリー製品

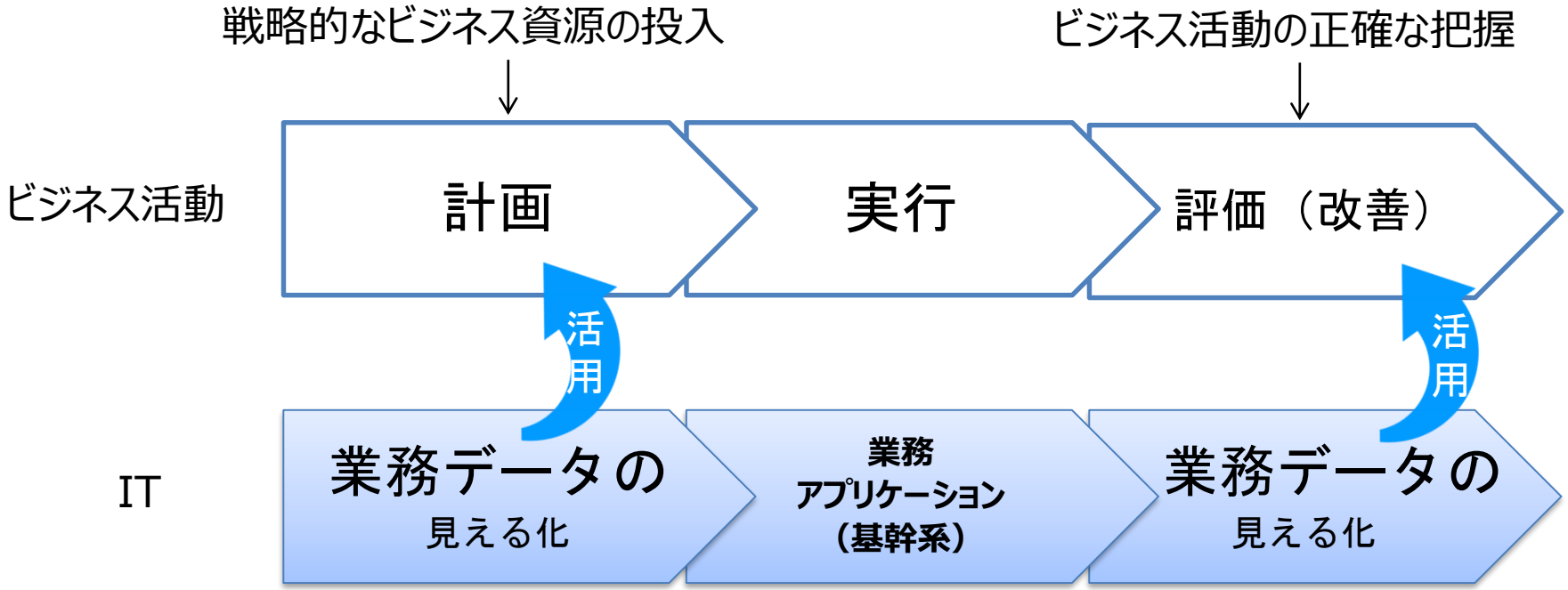
Excelを使っての売上分析グラフの例

下のような経営分析の資料をExcelのピボットテーブルを使い
グラフ化して作成していませんか？



QlikSense デモ

計画,実行,評価を『見える化』で支援



見えた情報を活用して、
実行する内容を常に見直しながら
サイクルを回す

「見える」ということ

売上アップ

- 新規顧客を獲得
- 既存顧客の流出防止
- 購買頻度を高める
- 買上げ点数を上げる
- 商品の価格を上げる

- 新規顧客を「何社」増やすのか？
- 流出させてはいけない顧客はどこなのか？
  何社あるのか？
- 購買頻度が高い顧客はどこか？
- 何の商品がよく売れて、何が売れていないのか？
- 売上と利益の相関はどのようになっているか？

コスト削減

- エネルギーコスト
- オフィスコスト
- オペレーションコスト
- 固定費
- 変動費

- 削減しなければならないコストは何か？
- インパクトが大きなコストは何か？
- 削減すべき人件費は現状に対して
  どれほどを目標とするか？
- 外部要因（例：原油高騰）などによる
  コストシミュレーションは可能か？

見えないとはじまらない

「見える化」のアプローチ

- 情報活用の第一歩は「見える化」です。

  計画→実行→評価・改善のサイクルを回すために「見える化」が必要

- 単にデータが「見えてる」だけではだめです。

  様々な判断に使える形で提供されていることが必要

- データをどう「見せるか」が課題です。

  帳票があるということはデータはあるので、見せ方の工夫が必要

大事なのは、欲しい情報がすぐに手に入ること

よくあるExcelやAccessにある課題

最終的には、ExcelやAccessによるデータ活用は
必要だけれども・・・

各システムからデータ取得	データの取得元が複数あり 収集に時間と手間がかかる	⚠ 作業負担が大きく生産性も低下
Excel, Accessを駆使	集計や分析に必要なデータの加工が大変 データ量が増えるとレスポンスが悪化	⚠ 集計したデータしか使えない（明細までデータを追えない） ⚠ 考える時間の不足
ファイルの共有	様式が異なる様々なファイルが流通	⚠ 一部の人しか編集できない（属人化） ⚠ データの信頼度が低下

BIシステムの検討

情報活用をステップアップ

ExcelやAccessだけでの情報活用

BIツールやシステムを導入

- レポートやグラフ出力の自動化
- 大量データの取り回し
- データへの信頼性確保
- 現場による情報活用を支援

しかし！

導入済み企業の約4割は、

導入したツールやシステムに不満足

従来のBIシステムにおける問題

設計、構築、運用に膨大な時間と手間がかかる

・システム間のデータ連携や事前の集計処理などが大変
・新たな視点（分析の切り口）を追加する度に、設計/開発が必要

ユーザーが自由に分析できない

・事前に集計処理をするため、決められた視点で参照するだけ
・新たな視点で参照したい場合、システム側で設計/開発のやり直しが必要となり、時間がかかる

もっと手軽に情報活用を始めたい！

ビッグデータ時代のBIツールの必要性

- 今までのビジネスの現場では、データ活用ツールとして表計算ソフトであるExcel を活用し、データに基づく日常的な業務判断に使用

- 事業活動そのもののデジタル化の進行
- インターネット上のサービスが事業活動そのものであったり、一般企業でもインターネットを活用したマーケティングや顧客情報の収集などますます活用が進んでいます

ビッグデータ時代の到来

ビジネススピードの高速化の中で、企業が扱わなければならないデータは多様化・膨大化の一途

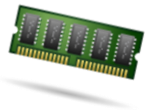
大量の様々なデータを分析しビジネスに役立てる
→ビジネス現場　自らがデータ分析
直感的に把握できるグラフィカルな情報提供が必須

ビッグデータを分析する強力なデータ分析ツールとしてＢＩツールを活用

Qlik製品の強み

Qlik製品は3つの強みがあります。

連想技術



インメモリ技術

システムアーキテクチャ

強み①連想技術

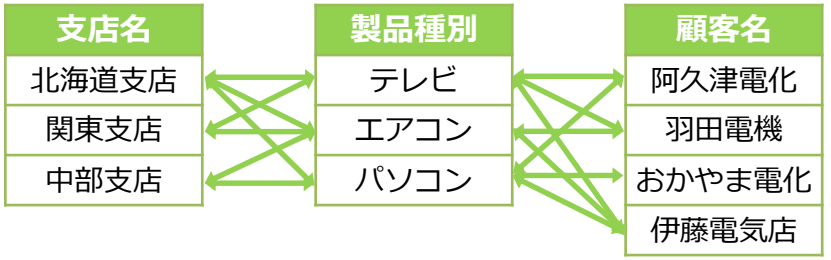
独自の **連想技術(Associative Technology)** により、データを超正規化！
大量データでも高速検索が可能になります。

一般的な正規化

支店名	製品種別
北海道支店	テレビ
中部支店	エアコン
北海道支店	パソコン
関東支店	テレビ
関東支店	エアコン
中部支店	パソコン
北海道支店	エアコン

製品種別	顧客名
テレビ	阿久津電化
テレビ	羽田電機
エアコン	羽田電機
パソコン	伊藤電気店
パソコン	おかやま電化
テレビ	伊藤電気店
パソコン	阿久津電化
エアコン	伊藤電気店

Qlikの超正規化



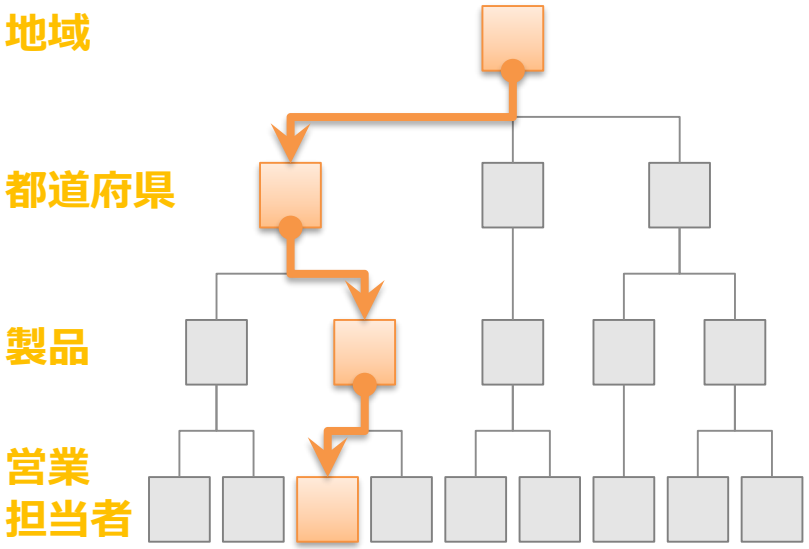
- 同じ項目名で、かつ、同じ値の情報は物理的に一度しか保持しないので、結果的にデータ量が削減される
- 項目間の関連はポインターによって把握し、量を削減しながらも元の情報を欠落させることなく維持
- ポインターとその先のデータはすでにメモリ上にあるのでディスク・アクセスが不要
- ある情報から別の情報にはポインタからたどることができ、実質的に全項目を検索キーとして使える

連想技術は1993年にスウェーデン ルンド大学のプロジェクトから生まれました。米国特許技術です。
United States Patent：QlikView Associative Query Logic Patent 6236986

強み①連想技術

全項目が検索キーとなり、様々な視点からデータを探索！
より自由な検索が可能になり、今まで気づかなかった新たな発見を促します。

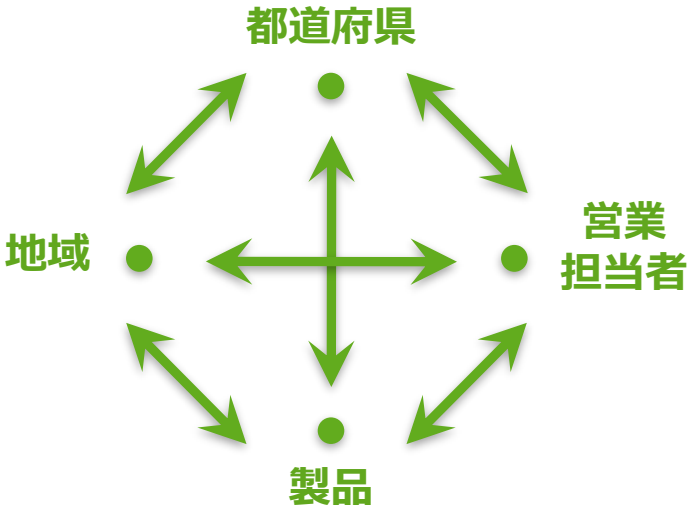
一般的なBIのデータモデル



データの流れに沿ったアプローチ(階層型)

- IT部門による分析階層の綿密な事前定義
- 定期的／目的別集計が中心
- 隠れたデータに潜む新たな発見を見落としがち
- 改変に時間がかかる
- データ中心のアプローチ

Qlikの連想技術



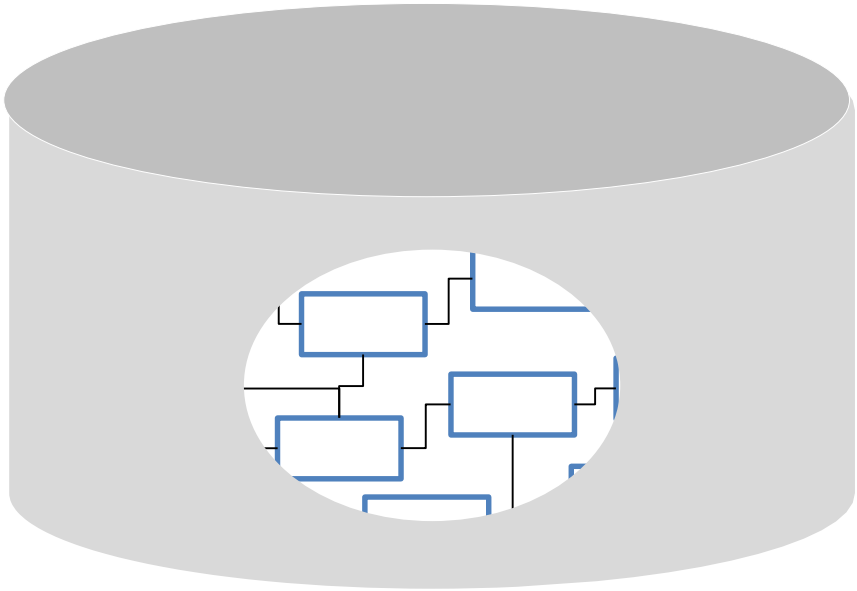
現場の課題解決を目的としたアプローチ（双方向）

- **分析階層の事前定義が不要**
- **ユーザが分析の道筋を決定**
- 全てのデータの関連が可視化
- 変更に要する時間はわずか
- 洞察中心のアプローチ

強み①連想技術

関連していないデータも可視化！
更に、関連していないデータから、新たな分析を始めることもできます。

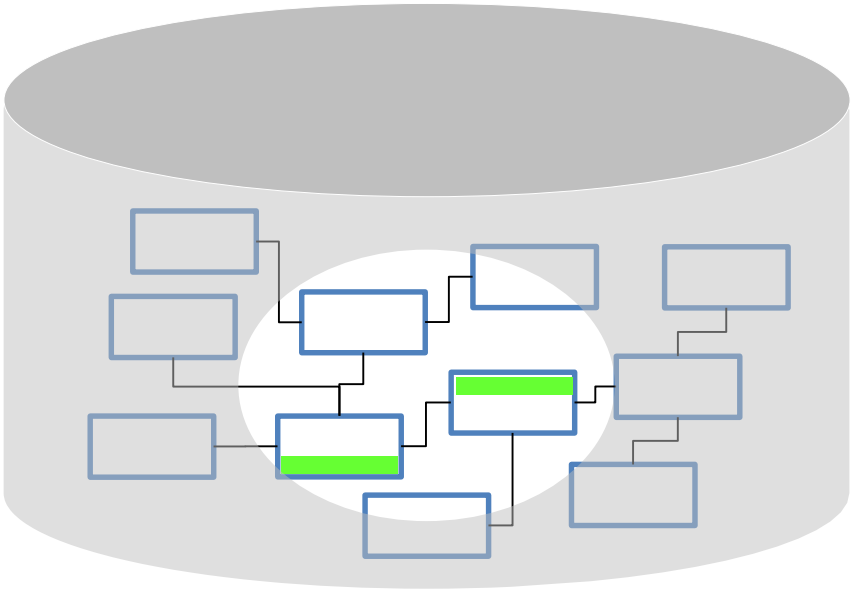
一般的なBIの絞り込み



選んだデータしか見えない

顧客を選択
→ 購入した商品のみ参照

Qlikの絞り込み



除外されたデータも見える！

顧客を選択
→ 購入した商品 & 購入していない商品も参照！
→ 購入していない商品を選択
→ 該当顧客を分析して販促に活用！

強み②インメモリ技術

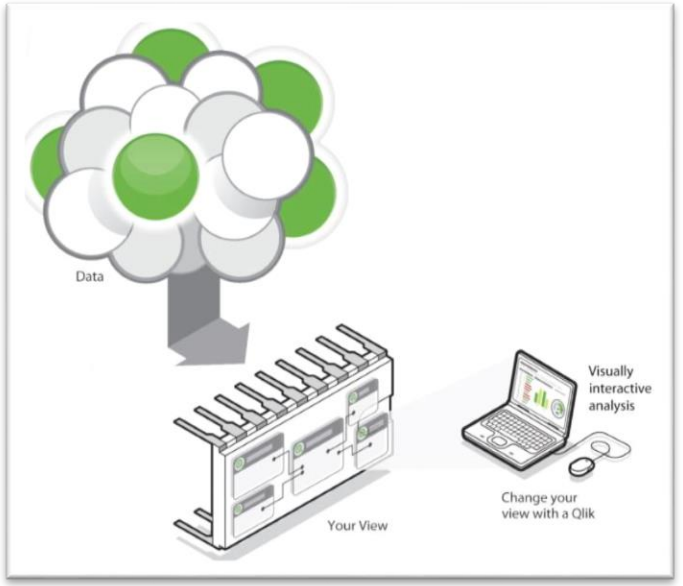
分析に必要なすべての明細データをメモリ上にロード！
大量データでも明細レベルで高速に検索できます。

明細データを事前集計なしでメモリ上にロード

大量データを明細レベルまで
自由に分析できる高速演算を実現

ディスクI/Oが発生しないため
瞬時にデータを表示

思考が途切れず、分析業務に集中！



- ディスク・アクセスしないでことで、データベースの速度を上回ることが可能
- CPUの64ビット化によるアドレス空間の増加と大容量メモリの低価格化で、
  より大量データの扱いが可能に

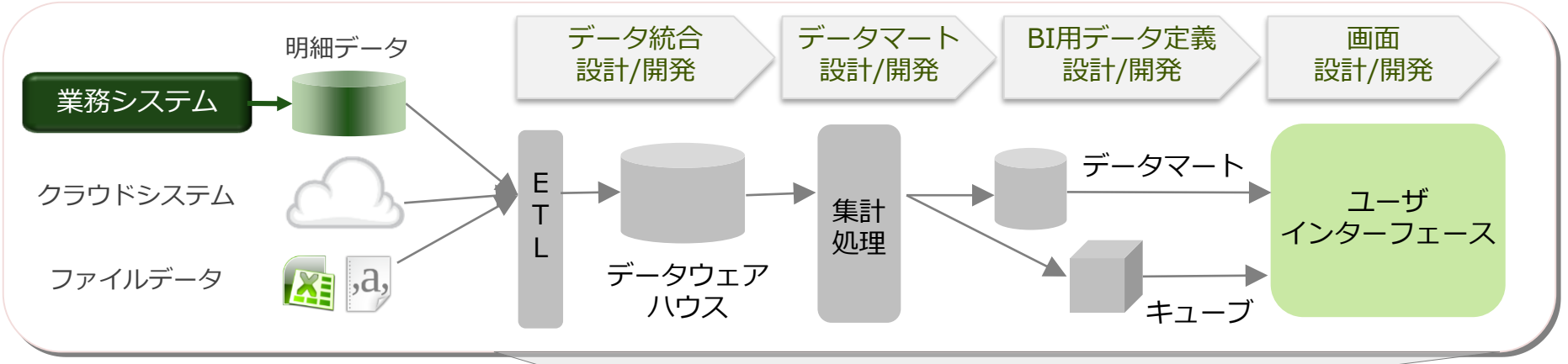
32ビット:4GB → 64ビット:16EB（エクサバイト）

約200億倍

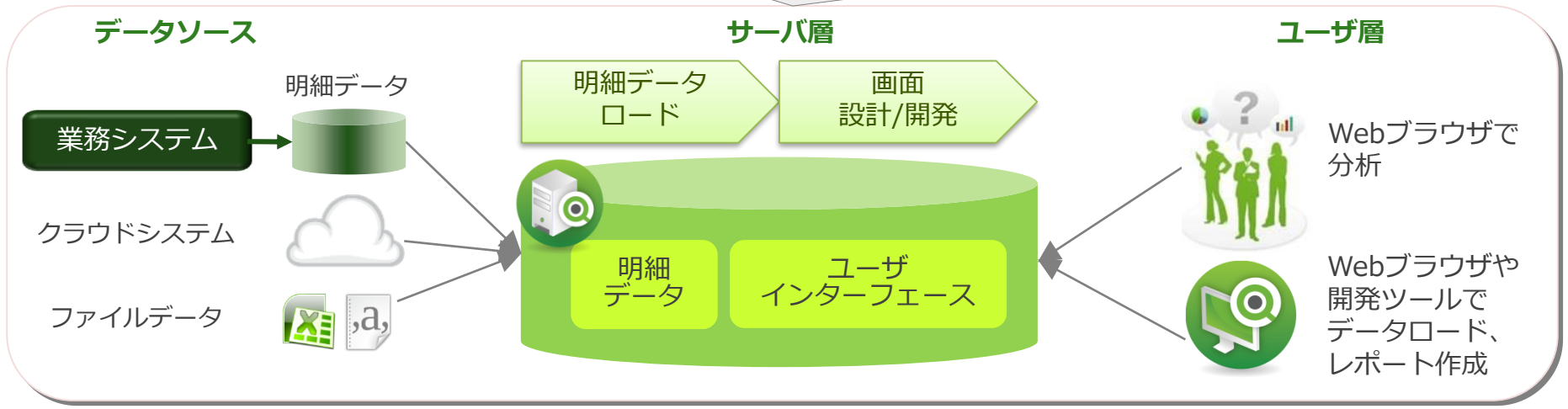
強み③システムアーキテクチャ

明細データを直接ロード！DWH・データマート・ETLは必要ありません。

一般的なBIシステム



Qlik製品



QlikSense の特長

セルフサービスBIの課題を解決するためのQlik Senseの特長をご紹介します。

複数データソースの統合

高度なガバナンス

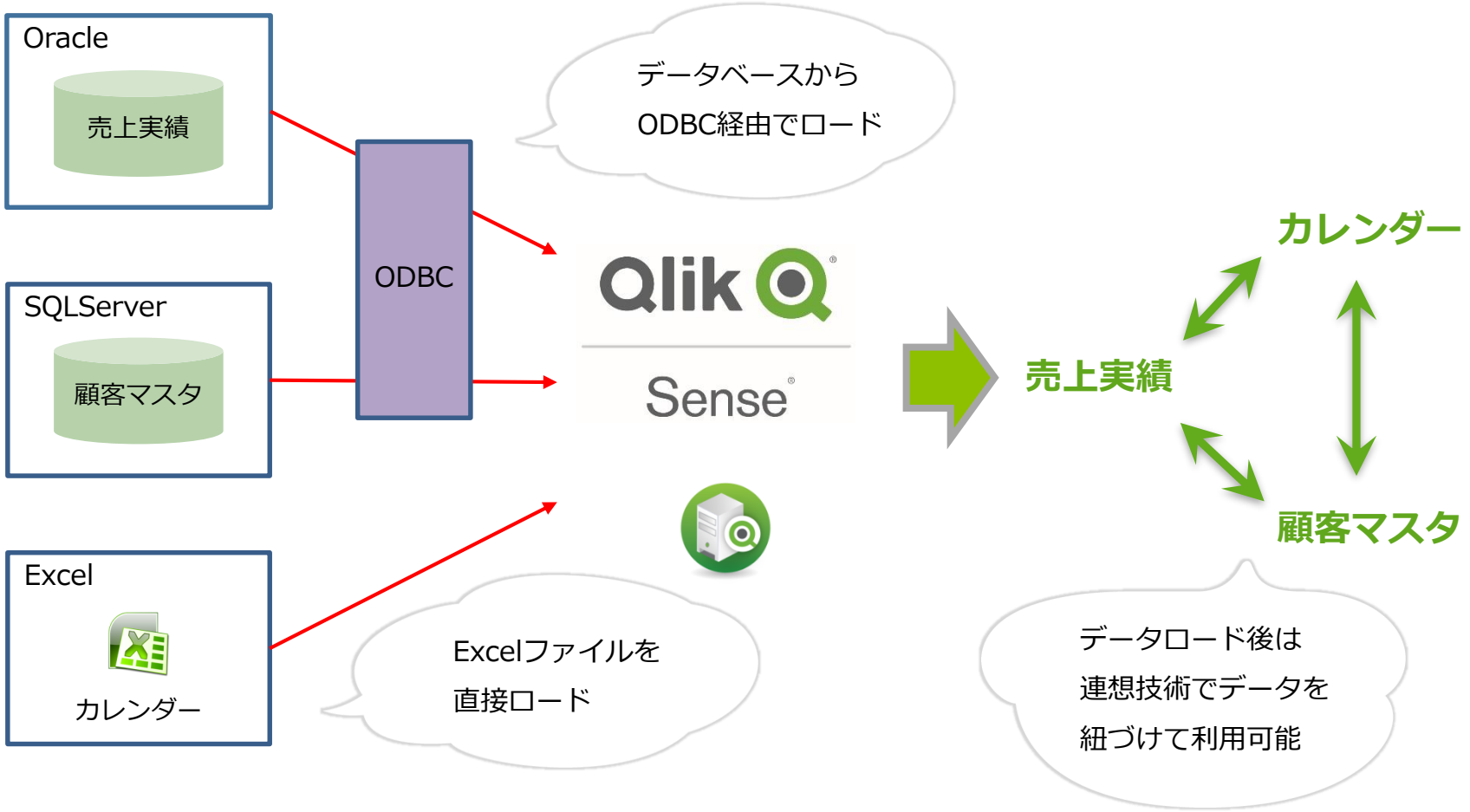
シンプルな操作

デバイスフリー

思考プロセスを含んだ情報共有

特長①複数データソースの統合

複数のデータソースでも、連想技術を使って簡単に統合できます。
データソースの種類が異なっていても問題ありません。
データロードさえ終われば、その後はソースの違いを気にせず利用できます。



特長①複数データソースの統合

複数のデータソースへの接続が可能。

データを取り込むには、Qlik Senseを様々なデータソースに接続することが必要です。

Qlik Senseでは、データベース、スプレッドシート、Webサイト、およびカスタマイズしたデータソースからデータを取得できます。

様々なベンダーやデータサプライヤーのデータソースに接続し、Qlik Senseアプリケーション内で混合することが可能です。

データ接続技術

■ファイル：内蔵データウィザードを使用し、スプレッドシート、XML、Webページなどのデータソースを接続します。

■データベース：ODBC コネクタやQlikTech、データベースベンダ、またはサードパーティー製のネイティブコネクタを使用してデータを引き出します。

■ダイレクトデータベースクエリ―：DirectDiscovery接続を使用してデータベースのクエリーを実行します。

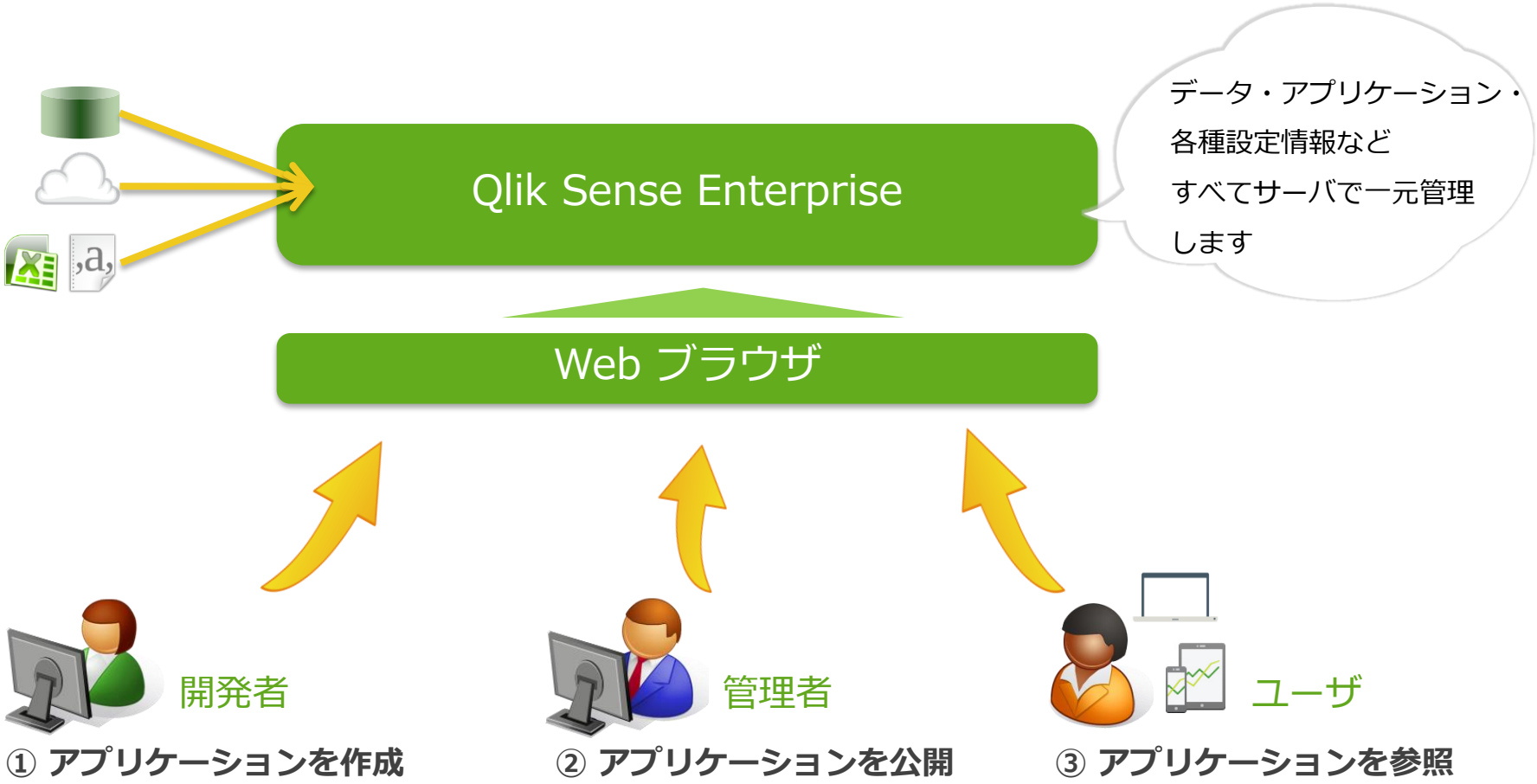
■カスタムデータソース：QVX技術を使用して独自のデータソースコネクタを作成します。

接続可能なデータソース

Actian Vectorwise	HP Vertica	Microsoft SQL Server	Salesforce
Amazon EC2	IBM DB2	MySQL	SAP
Amazon Redshift	IBM Netezza	OData	SAP HANA
Aster Data nCluster	IBM (Lotus) Notes	ODBC	SAP NetWeaver Business Warehouse
Cloudera Hadoop Hive	Infor Lawson	Oracle	Siebel
Cloudera Impala	Intuit QuickBooks	Oracle Hyperion	Sybase ASE
CSV	Informatica Powercenter	Oracle JD Edwards	SybaseIQ
DataStax	MapR	Oracle Peoplesoft	Teradata
Epicor Scala	MicroStrategy	ParAccel	Web ページ
EMC Greenplum	Microsoft Access	ParStream	XML
Firebird	Microsoft Dynamics NAV (Navision)	PostgreSQL	
Google BigQuery	Microsoft Excel	Progress OpenEdge	
Hortonworks Hadoop Hive	Microsoft SharePoint	Sage 500	

特長②高度なガバナンス

全てサーバで一括管理することで、高度なガバナンスを実現します。
開発者、管理者、ユーザ 全員がWebブラウザ経由で操作します。



特長②高度なガバナンス　–役割管理 –

役割による権限委譲が可能です。
各社のポリシーに合わせた役割管理をすることで、
IT部門とユーザの生産性/利便性を最大化します。

役割管理の例

＊柔軟な設定が可能です

例えば、データソースに詳しい担当者が
データモデルを構築することで、
全ユーザが正しく結合されたデータ
を使用できます

しっかり事前準備がされているので、
正しいデータで、少ない工数で、
画面作成が可能です

特長②高度なガバナンス　–データ統制 –

数式やグラフなどをマスターアイテムとして登録できます。
IT部門やパワーユーザが事前登録しておくことで、
全ユーザが正しい指標値で集計するよう統制が可能です。

軸

ドリルダウングループ
や計算軸が使えます

メジャー

移動平均などの難しい数式も
ドラッグするだけで使えます

ビジュアライゼーション

よく使うグラフや表は
完成形で登録できます

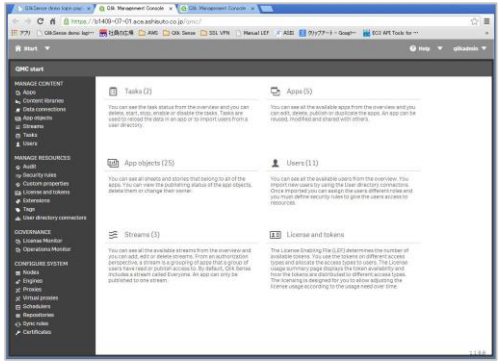
特長②高度なガバナンス –セキュリティ制御 –

細やかなセキュリティ制御が可能です。
役割や所属部署などで様々な制御ができます。

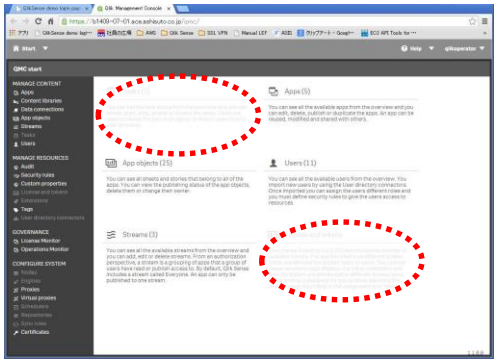
セキュリティ制御の例

	ユーザ	役割	参照	オブジェクト追加	アプリ開発	QMC利用
システム	Aさん	管理者	すべて	OK	OK	OK
	Bさん	運用者	すべて	OK	OK	一部OK
店舗	Cさん	開発者	店舗	OK	店舗	NG
	Dさん	利用者	店舗	OK	NG	NG
人事	Eさん	開発者	人事	OK	人事	NG
	Fさん	利用者	人事	NG	NG	NG

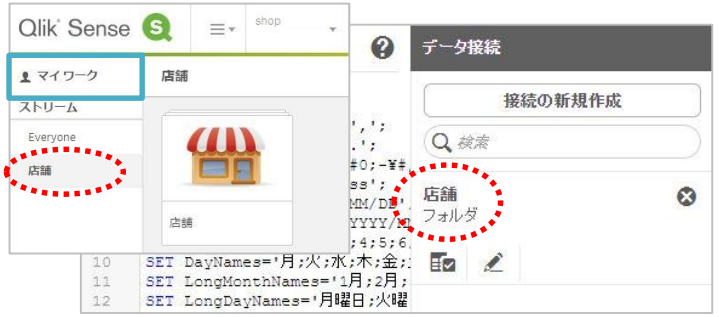
Aさん：QMC(管理画面)全て使用可能



Bさん：QMC(管理画面)一部使用不可



Cさん：店舗アプリのみ、参照＆開発可

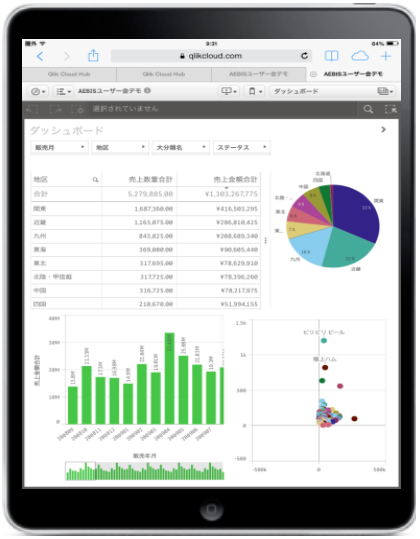


Eさん：人事アプリのみ、参照＆開発可

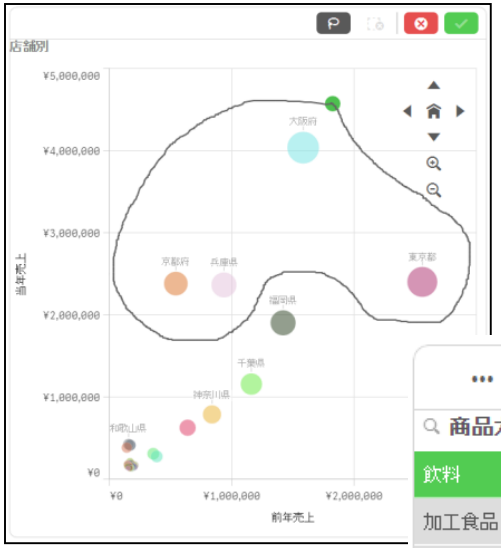
Fさん：人事アプリのみ、参照可＆開発不可

特長③デバイスフリー

デバイスの画面サイズに合わせて、アプリケーションのサイズが自動調整されます。
モバイル専用のアプリケーション作成は不要です。
iPad や iPhone などで、外出先でも気軽にデータを確認できます。



オートアジャスト

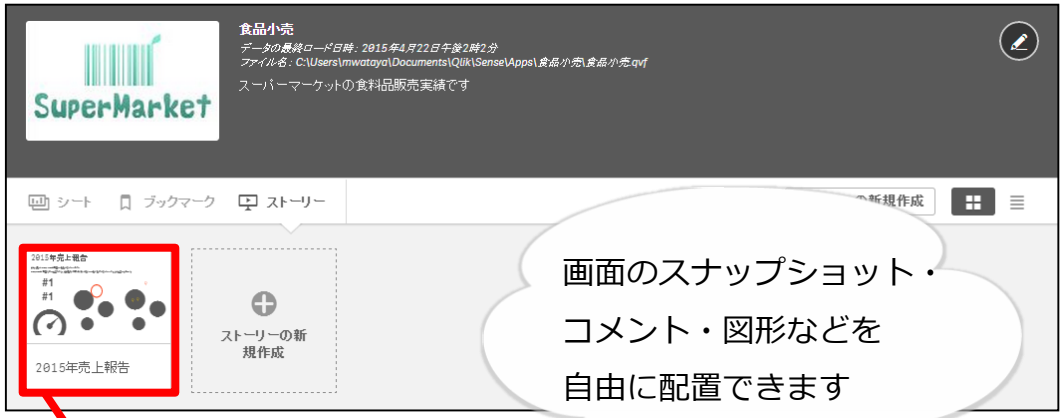


iPad、iPhone、Android
などのWebブラウザで
参照できます

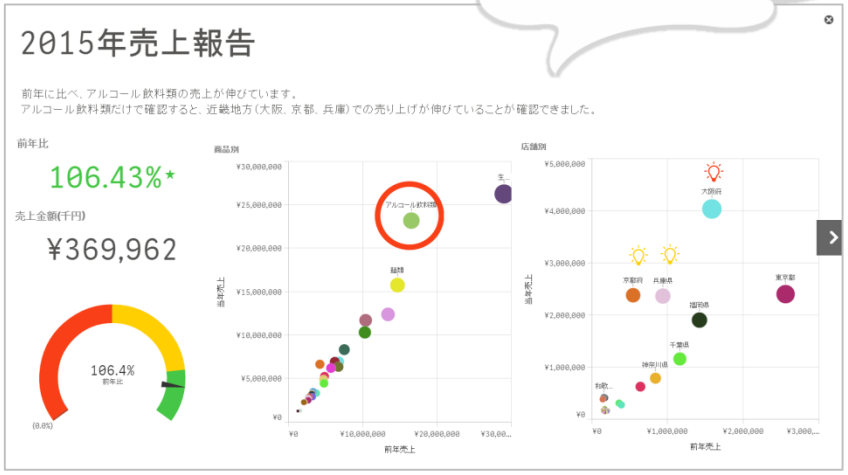
フリーハンドでの選択や、
[Ctrl]キーを使用しない
複数選択ができます

特長④思考プロセスを含んだ情報共有

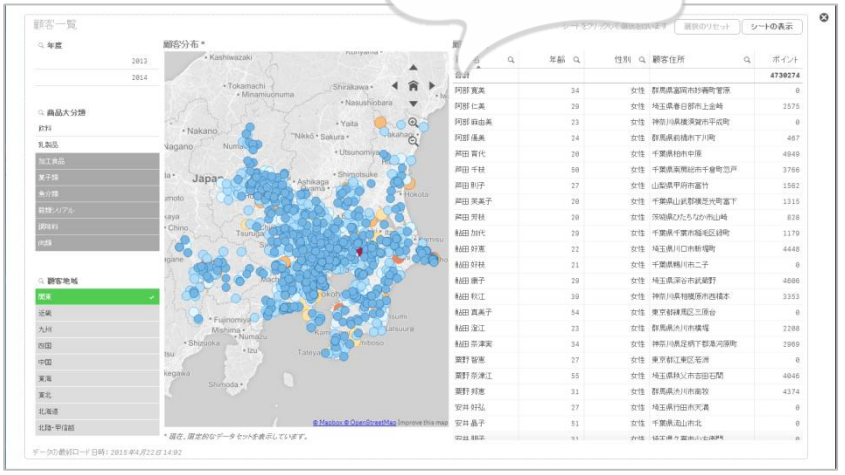
分析した内容をストーリーテリングで共有できます。
分析当時のスナップショットとコメントを併せて見ることで、
他のユーザがどのような発見をしたのかがすぐに分かります。



画面のスナップショット・
コメント・図形などを
自由に配置できます



気になるところがあれば
実際の画面に遷移して
条件選択することも
可能です

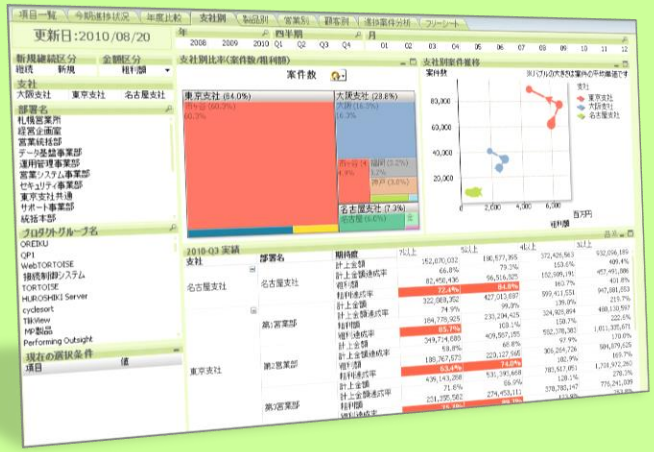


幅広い活用をサポート

洗練されたビジュアルで、ダッシュボードから高度な分析までを１つのコンポーネントで実現

経営ダッシュボードによる業績管理

新たな知見を発見する高度な分析画面



※上記の全ての画面は作成例です

条件指定による単純明細・集計レポート

モバイルクライアントからの利用

QlikSense による問題解決

- 作業負担が大きく、生産性も低下
- 集計したデータしか使えない（明細までデータを追えない）
- 考える時間の不足
- 一部の人しか編集できない（属人化）
- データの信頼度が低下

→

- 複数のデータソースから取込可能 データ収集の**手間**がかからない
- 明細データをロードするため **明細レベル**で分析が可能
- インメモリ技術により**高速処理** 思考が途切れず分析業務に集中
- ドラッグするだけの**簡単操作** **ユーザ自ら**見たいレポートを作成可能
- よく使う数式やグラフは**事前登録** 全ユーザが**正しいデータ**で分析
- レポート、分析結果、報告資料は QlikSense上で**共有**

QlikSense の適用シーン

製造業

- 品質管理
- 進度管理／分析
- 余力管理／分析
- 現品管理／分析
- 標準原価差異分析
- 在庫ABC分析
- 仕入先分析
- 相見積分析
- BOMの可視化
- SCMの強化

卸・小売業

- POS分析
- 顧客分析
- RFM／CPM分析
- デシル分析
- バスケット分析
- 売上ABC分析
- 市場シェア分析
- MD分析
- 動線分析

サービス業

- 店舗売上分析
- CRM／顧客分析
- 人件費分析
- 社員教育進捗管理
- キャンペーン分析
- DMターゲティング
- 商圏分析
- 出店計画立案

共通

- 経営分析
- 経営ダッシュボード
- バランススコアカード
- KPI／KGI
- SFA／CRM
- 売上分析
- 予実管理
- 財務分析
- 管理会計
- CVP分析
- プロジェクト管理
- 人事情報検索

Qlik 製品導入企業様

ご清聴ありがとうございました