



**ICONIC DATA**

プロダクトレビュー



**TiDB**

大規模リレーショナル  
データベースソリューション

2022

Piloting tomorrow's creativity

<https://www.iconic.inc>



## 会社概要

ICONIC DATA は、データテクノロジーの最前線に立つ多国籍データサービス企業です。ICONIC DATAは、お客様の能力を最大限に引き出す最先端のデータソリューションを得意としています。データマイニング、データ収集、データベース、データ分析など、私たちのサービスは、データソリューションを適切に、かつ完全に業務へ統合することで、お客様ビジネスのを強化し、そしてイノベティブなものへと導きます。

データサービスからデータ分析インサイトに

至るまで、企業がデータドリブンな企業運営という新しい環境に適應し、成功に至るための企業文化やビジネス環境の変化を生み出すソリューションを提供します。

私たちは、データソリューションをただ提供するだけでなく、これらのソリューションを戦略的なデータコンサルティングソリューションに組み込み、ビジネスオペレーション全体に統合することで、効果的で実用的なデータセントリックプラクティスを実現します。

# REPORT CONTENT

02

エグゼクティブ  
サマリー

.....

08

競合製品

.....

04

プロダクトの紹介

.....

09

結論

.....

05

特徴

.....

06

仕様・懸念点

.....

プロダクト評価 - 2022 - TIDB  
ICONIC DATA, DATATECH  
ICONIC DATA © ALL RIGHTS RESERVED.

著者: FRANCISCO R. VASSALLO  
寄稿者: RUCHI MITTAL  
翻訳者: KATHERINE MICHELLE PAINTER  
AI 画像: DALL-E  
編集者: SUSANNE HELLE



TIDB

# ソリューションとして

## エグゼクティブサマリー

TiDBは、非常に大規模なデータベースを扱う必要があり、かつクエリの頻度も非常に高いクライアントを主なターゲットとした、新しいデータベースソリューションです。もしこの2つの問題があなたのビジネスに当てはまるのであれば、このデータベースソリューションは非常に魅力的です。

特に日本では、このような完全に日本語に対応したデータベースソリューションは稀であり、コミュニティに依存する市場において、ある意味「普通ではない」とも言えるでしょう。

また、データ移行からデータ変換まで、さまざまなサービスを提供するためのカスタムチューニングツールを備えているのも特徴です。お客様のニーズによっては、高価なETLツールも不要となります。

また、リアルタイムデータ解析システムにより、同カテゴリーの競合製品に対して顕著な優位性を持っています。(大規模データベースと高速クエリ)

# TiDB

# データベース

# ソリューション

**TiDBは、非常に大規模なデータベースや、高速で安全なクエリ処理を必要とするデータベースを持つ顧客を主なターゲットとするNewSQLデータベースシステムです。**

TiDBはスケーラビリティ、データベースクラスタリング、そして自動的に水平方向（ノード/インスタンス/マシン間）にスケールする能力に重点を置いており、もう一つの焦点は大量の読み取りと書き込みを高速に処理できるスピードです。このように、一般的なデータベース製品ではなく、特定の市場に向けた製品であるため、比較対象としては非常に特殊なカテゴリになります。重要なのは、TiDBは単にそのスケーラビリティと高速処理能力だけでは特に目新しくなく、この特殊な点では市場にある他の選択肢となる製品もかなり似た機能を提供しているということです（VitessとCRDB）。その代わりに、このような市場を定義する主要機能と追加機能の組み合わせによって、TiDBは、ターゲットとするユーザーにとって真に魅力的な製品でとっています。

## TiDBの主な特徴:

- MySQL互換
- リアルタイム分析
- データの読み書きを高いレベルで保証
- ツールのエコシステム
- サポート

## 99

TiDBは、その特徴を生かすことができる良いソリューションです。

## オーディエンス



**大規模なデータベースを持ち、高負荷のクエリを必要とするお客様にとって最も利用価値の高い製品です。**

このデータベースソリューションが最も効果を発揮するのは、以下のようなお客様です。

- 大規模なデータベース（2TB以上のテーブル）をお持ちのお客様、書き込み速度が速いお客様（20ms以下）、すでにSQLデータベースをご利用のお客様
- 高い一貫性を必要とするお客様

## 競合製品:

- Vitess
- CRDB
- PHXSQL

## 速度



**TiDBが目指すソリューションの核となるのは、スピードと、クエリーの遅延の無さです。**

TiDBの特徴は、Clickhouseと同様の最適化を行っていることです。これらの最適化により、Clickhouseは通常、人気サイトのクリックを登録するようなビッグデータの問題に理想的なデータベースソリューションとなりますが、ほとんどのデータベースソリューションでは、大量のデータを高速に処理することができないため、専用のソリューションがないとデータリード/ライトが非常に多くなってしまいます。

## スケール



**TiDBの特徴は、マークアウト機能が水平方向（ノード間）のスケラビリティ。**

TiDBの特徴は、マークアウト機能が水平方向（ノード間）のスケラビリティであることですが、より一般的な垂直方向のスケラビリティも備えています。これは小規模なデータベースを含む多くのデータベースソリューションに存在するもので、例えばDynamoDBはこの機能をAWSサービスに組み込んでいます。この垂直スケラビリティは、トラフィックと必要性に基づいて個々のノードをスケリングしますが、これらのソリューションの多くは、ノード間で自動的にスケリングするわけではありません。

# TiDB 特徴

## MYSQL 互換性

TiDBのMySQL互換性によって、既存のクエリがこのSQLデータベースですぐに動作するため、ほとんど適応の必要がありません。また、MySQLデータベースをサポートする既存のツールやサービスもTiDBをサポートしています。

## ツールの エコシステム

TiDBはまた、データベース管理の様々な側面を容易にし、その魅力を高めるツールのエコシステムを持っています。これらのツールは、TiDB Data MigrationやTiDB Lightningなどのデータ移行ツールから、TiUpなどのデータベース管理パッケージ、そして完全に最新化されたOperatorに至るまで、多岐にわたっています。ここでは単に製品を並べた訳ではなく、利用可能なツールの概要を示し、最新でサポートされているソリューションの範囲が存在することを強調しています。例えば、VitessにはOperatorツールがありますが、これはサポートが不足しており、Kubernetesでセットアップしようとする問題が発生します。

## リアルタイム分析

リアルタイム分析では、TiDBはHTAPを使用しています。これはハイブリッドトランザクション/分析処理とも呼ばれ、データベースの更新などのトランザクションと見込み顧客の特定などの分析が組み合わせられています。HTAPデータベースは、オンライントランザクション処理（OLTP）とオンライン分析処理（OLAP）の両方のワークロードをサポートし、スピードとシンプルさを兼ね備えています。TiDBは、ストレージエンジン、データ一貫性、データ分離、そしてHTAPのMPPコンピューティングエンジンを使用しています。

## データの読み書き の高水準保証

他のいくつかのアーキテクチャとは異なり、TiDBはベースラインMySQLのより高いレベルの「繰り返し読み込み」システムを保持しています。この分離レベルのシステムにより、読み取りと書き込みの保証を高めることができます。



エコシステム



リアルタイム  
分析



高水準保証





## 懸念点

### 01 慣れが必要

TiDBはMySQLと高い互換性がありますが、それでも慣れが必要です。(主キーの自動インクリメントのようなMySQLのベストプラクティスを使用すると、すべての書き込みトラフィックがクラスタの1つのインスタンスに行くような、意図しない結果になることがあります)。

### 02 レイヤの問題

変更データ取得 (CDC) ツールやSQLレイヤに依存するプロセスは、TiCDCがより高いTiKVレベルの変更しか受け取らないため、いくつかの問題があります。回避策もありますが、複雑なものになります。

### 03 利用しない場合は高くつく

03 TiDBは、小規模なデータセットに使用する場合には比較的高価であり、さらに、よりシンプルで小規模なソリューションと比較すると展開が難しいです。このように、TiDBは特定のマーケットに特化したデータベースソリューションであり、そのマーケットにおいては非常に有効なソリューションとなっています。

# TiDB 競合製品

一般論として、同カテゴリーの競合製品他社と比較すると、TiDBは非常に優れたパフォーマンスを発揮し、競争力があることがわかります。

## VITESS

- Vitessの特定のデータベースのセットアップに対するサポートは、大幅な変更を必要とする場合があります。(ニッチな問題ではなく、外部キーを含むデータベースで発生します)。
- Vitessは低レベルのダーティリード保護を使用していますが、MySQLとTiDBはより高レベルのデータ読み込みの保証を特徴としています。(『リードコミット』と『リピータブルリード』)
- クロスシャードサポートは、Vitessでは推奨されていません。
- VitessオペレーターによるKubernetesに対する適切なサポートが不足しています。

## CRDB

- PostgreSQLデータベースを使用している人には魅力的でしょう。MySQLへの移行は時間とコストがかかる可能性があります。
- TiDBのようなエコシステムとサポートツールはありません。(TiDBデータマイグレーション、TiDBライトニング)



## PHXSQL

- メンテナンスされておらず、サポートが不足しています。
- 1秒間に大量のクエリ/書き込みを処理することができません。

TiDBは、ターゲットとしているタイプのデータベース市場において、非常に競争力のある選択肢となっています。

## 競合製品概要

### 直接比較

	TiDB	MySQL	ViTESS	CRDB	PHXSQL
<b>サポート</b>	高	低	中	中	低
<b>互換性</b>					
Overall	高	高	中	中	低
MySQL	はい	Yes	はい	いいえ	はい
PostgreSQL	いいえ	いいえ	いいえ	はい	いいえ
Kubernetes	はい	はい	はい*	はい	いいえ
<b>エコシステム</b>	*****	****	***	**	*
<b>保証</b>	****	****	***	*****	****

\* お勧めしません

## 結論

大規模で読み取り頻度の高いデータベースソリューションが必要な場合、TiDBは非常に競争力のあるソリューションを提供します。しかし一部の非常に特殊なケースでは第一選択肢となりません。これらの特殊なケースとは、PostgreSQLデータベースとして、またはPostgreSQLデータベースから、大規模なデータベースを作成したい場合です。この場合、かなりの追加コストがかかるか、TiDBではセットアップが不可能となります。TiDBのデフォルトの分離レベルは最高というわけではありませんが、代わりにCRDBによって実現可能です。TiDBのオプションにもありますが、デフォルトで必要とするのであれば、CRDBを選択することも手でしょう。

一方、TiDBが得意とするのは、より伝統的なSQLクラスタリレーショナルデータベースであり、複数の言語をサポートし、さらにカスタマイズされたツールを提供します。そのため、この分野ではトップクラスに位置づけられています。



# ICONIC DATA



## BECOME A CLIENT

このように、この分野のスペシャリストチームがが実装し、サポートする、最先端のデータソリューションにアクセスすることができます。

詳しくは、[www.iconic.inc](http://www.iconic.inc) をご覧ください。