

データベースシステム入門

10. データウェアハウス

リレーショナルデータベースシステム

コンピュータ



リレーショナル
データベース
管理システム



記憶
装置

リレーショナル
データベース

あわせて

リレーショナルデータベースシステム

	id	name	teacher_name	student_name	score	created_at	updated_at
1	1	Database	K	KK	85	2014-09-13 00:46:17	{null}
2	2	Database	K	AA	75	2014-09-13 00:48:26	{null}
3	3	Database	K	LL	90	2014-09-13 00:48:26	{null}
4	4	Programming	A	KK	85	2014-09-13 00:48:26	{null}
5	5	Programming	A	LL	75	2014-09-13 00:48:26	{null}

	id	year	month	day	customer_name	product_id	qty	created_at
1	1001	2014	10	26	kaneko	1	10	2014-09-14 14:28:38
2	1002	2014	10	26	miyamoto	2	2	2014-09-14 14:28:38
3	1003	2014	10	27	kaneko	3	8	2014-09-14 14:28:38
4	1004	2014	10	27	kaneko	3	8	2014-09-14 14:28:38

データの種類ごとに分かれた、
たくさんの**テーブル**が格納される

10-1 データウェアハウス

データベース構築での作戦

◆ 整理整頓する



作戦が全く違う



◆ とにかく何でも入れる



データベース構築での作戦

◆ 整理整頓する

次回からはこちら
を教えます

こちらには、
こちらの良さがあり

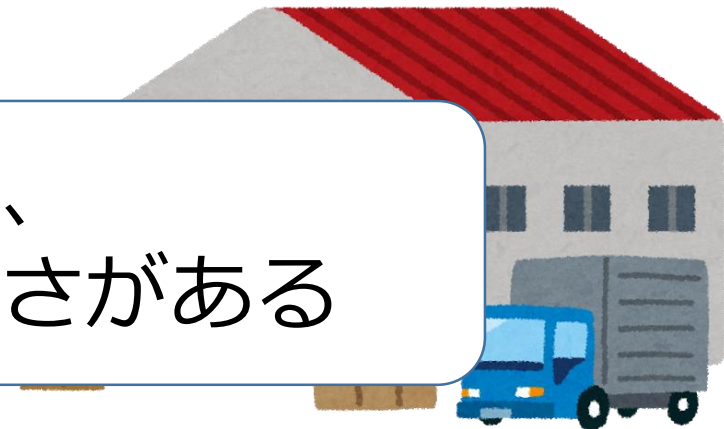


◆ とにかく何でも入れる

今日はこちら
を教えます

データウェアハウス

こちらには、
こちらの良さがある



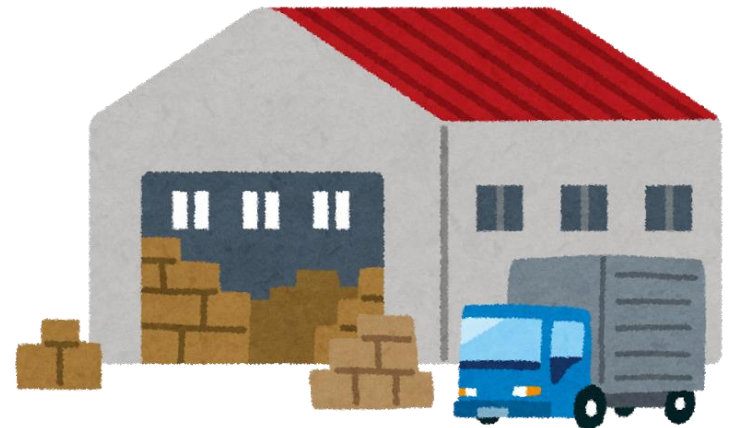
データウェアハウスとは

データウェアハウスとは、「とにかく何でも入
れる」という方針で作成されたデータベース

- ・一度記録したら、消さない
- ・どんな形のデータでもそのまま受け入れる



ノートページ



データウェアハウスの活用例（１）

◆大量の商品が出品され、購入されるオークションサイト

- ・不正行動の監視
- ・出品者、購入者が「どうすればより満足するか」の分析

出品、購入の状況を丸ごと記録



eBay Web ページ
<http://www.ebay.co.jp/>

出典: Teradata 社 Web ページ

http://jpn.teradata.jp/library/nyumon/ins_1904.html

データウェアハウスの活用例（２）

◆「空席で飛ばすくらいなら、安値でも売りたい」と思っている航空会社

- ・満席になりそうか、空席はいくつになりそうかを的確に予測
- ・空席をぴったり埋めるために、ダイナミックに値下げ／値上げ

予約、キャンセルの状況を丸ごと記録



出典：Teradata 社 Web ページ

http://jpn.teradata.jp/library/nyumon/ins_1904.html

比べてみると

◆ 整理整頓する

氏名	予約内容	商品	価格
XX	おせちA	おせちA	10000
YY	おせちB	おせちB	5000
ZZ	おせちA		

← 値上げ、値下げなどのときは書き換える

◆ とにかく何でも入れる

氏名	予約内容	予約日	キャンセル日
XX	おせちA	2015/12/1	
YY	おせちB	2015/12/4	
ZZ	おせちB	2015/12/5	2015/12/6
ZZ	おせちA	2015/12/6	

商品	価格	価格改定日
おせちA	12000	2015/11/10
おせちA	10000	2015/11/20
おせちB	5000	2015/11/10

↑ 値上げ、値下げなどのときは追記していく

データウェアハウスの前提は

- ◆ 「データを何でも入れる」からといって、
適当に入れてよいわけではない
- ◆ 既存のデータウェアハウスの多くは、
リレーショナルデータベースシステムを
使って実現されてきた実績あり

データウェアハウスの成功の鍵（１）

（１）データに日時を付ける

氏名	予約内容	予約日	キャンセル日	商品	価格	価格改定日
XX	おせちA	2015/12/1		おせちA	12000	2015/11/10
YY	おせちB	2015/12/4		おせちA	10000	2015/11/20
ZZ	おせちB	2015/12/5	2015/12/6	おせちB	5000	2015/11/10
ZZ	おせちA	2015/12/6				

- ◆ 新規の発生、変更のたびに、**日時**を付けて追記する。
（過去の履歴が残る）
- ◆ キャンセルのときでさえ、データは消さずに、「キャンセルの**日時**」を追記する
（これでキャンセルの事実の記録になる）

データウェアハウスの成功の鍵（2）

（2）すべてのデータを**統合**する データを何でも入れるからこそ、**言葉使い、書き方、単位、精度を全て一致させる（これが統合）**

氏名	予約内容	予約日	キャンセル日
XX	おせちA	2015/12/1	
YY	おせちB	2015/12/4	
ZZ	おせちB	2015/12/5	2015/12/6
ZZ	おせちA	2015/12/6	

商品	価格	価格改定日
おせちA	12000	2015/11/10
おせちA	10000	2015/11/20
おせちB	5000	2015/11/10

姓と名の
間には開け
ない

「お節」
ではなくて
「おせち」

日付は
●●●●/○○/◎◎
の形

金額の
単位は円

言葉使いが一致

書き方が一致

データウェアハウスの成功の鍵（3）

整理整頓する

テーブルへの**操作**は

- ・レコードの挿入
- ・レコードの削除
- ・値の更新

とにかく何でも入れる

テーブルへの**操作**は

- ・レコードの挿入のみ

氏名	予約内容
XX	おせちA
YY	おせちB
ZZ	おせちA

氏名	予約内容	予約日	キャンセル日
XX	おせちA	2015/12/1	
YY	おせちB	2015/12/4	
ZZ	おせちB	2015/12/5	2015/12/6
ZZ	おせちA	2015/12/6	

データウェアハウス成功の鍵

データウェアハウスは、次のように工夫されている

- ◆ データに日時が付く
- ◆ すべてのデータが統合されている
(言葉使い、書き方、単位、精度が一致)
- ◆ テーブルへの操作はレコードの挿入のみ
(レコードの削除や、値の更新をしなくても、
システムが機能する)



ノートページ

比べてみると

整理整頓する	とにかく何でも入れる
古くなったデータは捨てる	1度記録したら、消さない
最新のデータしかないので、 「最新のデータを探す」という 手間そのものがない	「しまった！ 消してしまった！ た！」ということがない
データを受け入れる前に整形する	どんな形のデータであって もそのまま受け入れる
前もってデータベースの用途が 決まっているときに向く。デー タベース構築が簡単に済む。	データベースを新しい用途に使 うというチャレンジが容易に可 能

データウェアハウスのメリット

- ◆ データウェアハウスは、**過去のデータを丸ごと**残しておくとの方針で作られている。
- ◆ それが、未来予測に役立つ場合がある

氏名	予約内容	予約日	キャンセル日
XX	おせちA	2015/12/1	
YY	おせちB	2015/12/4	
ZZ	おせちB	2015/12/5	2015/12/6
ZZ	おせちA	2015/12/6	

商品	価格	価格改定日
おせちA	12000	2015/11/10
おせちA	10000	2015/11/20
おせちB	5000	2015/11/10