パフォーマンスチューニングの第一歩 [DBの動きを知ろう]

夏椰(今川　美保)

何を考える？

- SQLを書くときに何を考えている？
  - 欲しいデータを取得する条件？
  - どのテーブルをつなげる？

・・・etc.

データを取得すると・・・

- バッファというメモリのデータを探す。
- ディスクからデータが読み取られる。
- 読み取ったデータをバッファに格納する。
- バッファに出したデータを選別する。
- データの計算を行う。

→バッファがいっぱいになったら？

古いデータを消しちゃう！

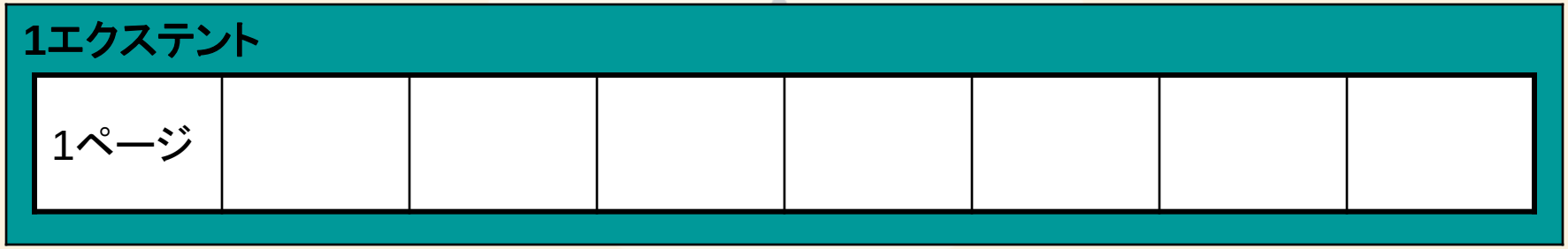
ディスクから取得する

- ディスクアクセスする回数は少ないほうがいい。
- ディスクへアクセスする時間も短いほうがいい。

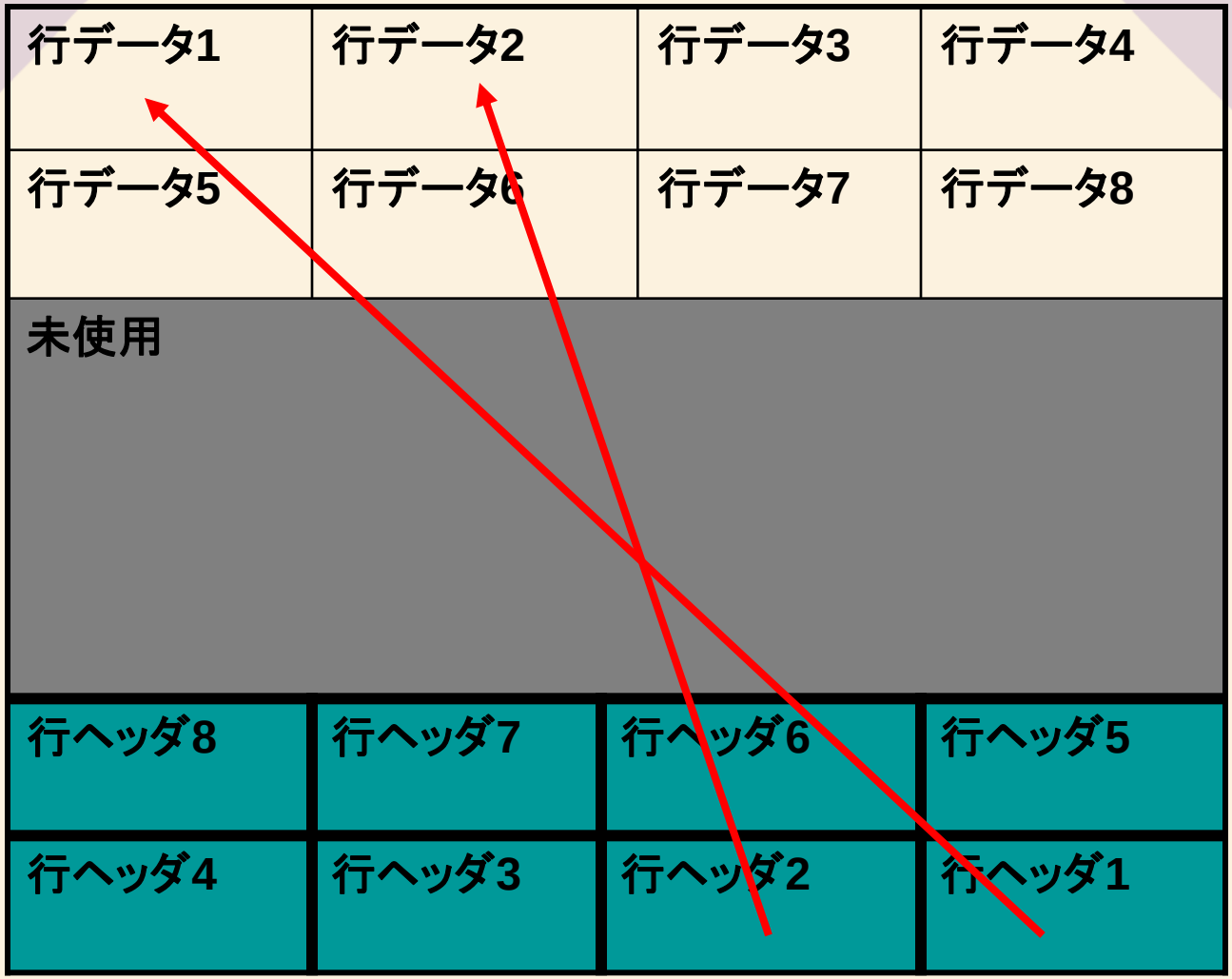
  →ディスクアクセスする単位は？

テーブルデータの格納

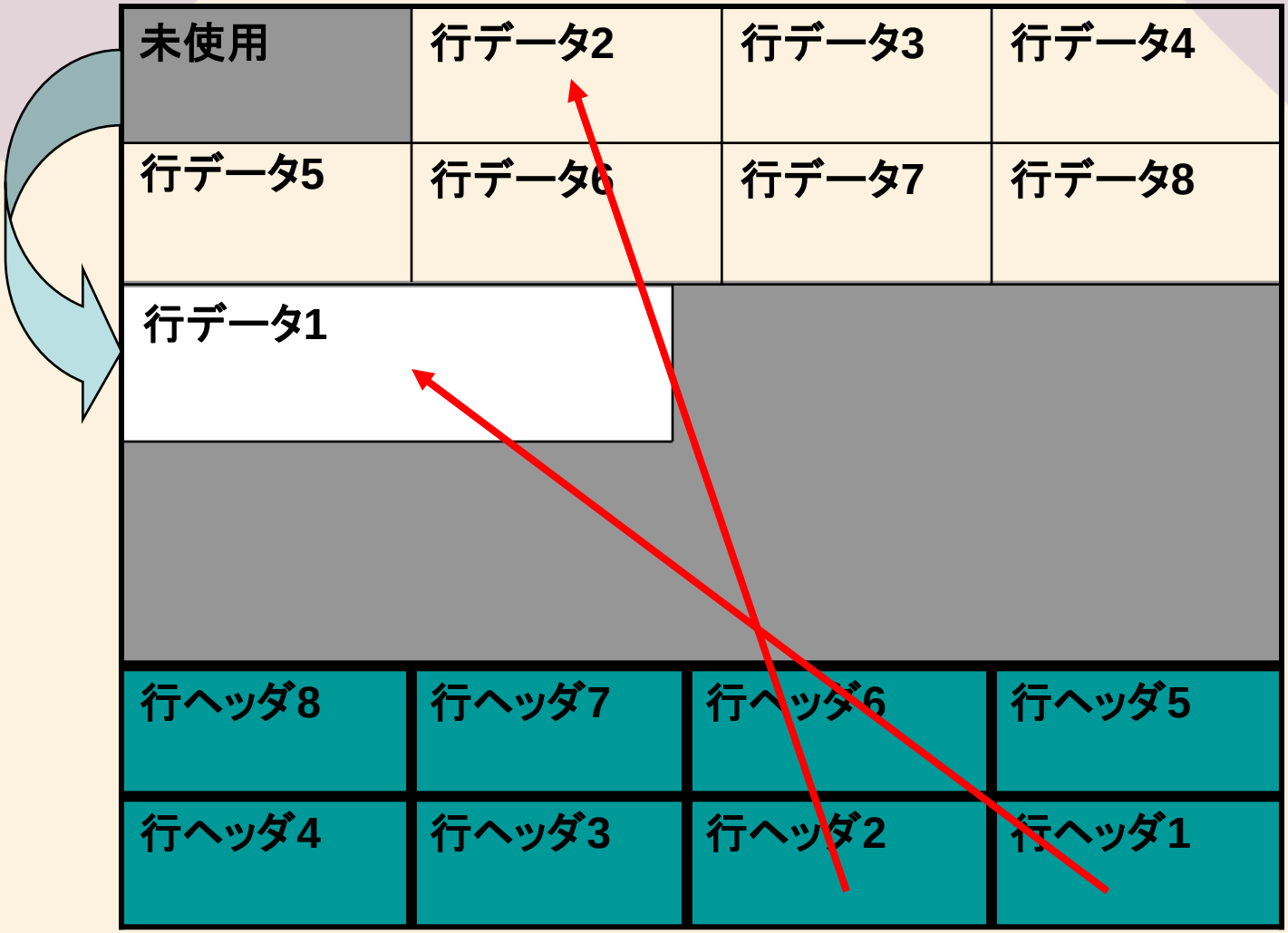
- ページ
  - 1ページ＝8,192B
- エクステント
  - エクステント＝8ページ
    ＝64KB



行の格納


行データ1
行データ2
行データ3
行データ4
行データ5
行データ6
行データ7
行データ8
未使用
行ヘッダ8
行ヘッダ7
行ヘッダ6
行ヘッダ5
行ヘッダ4
行ヘッダ3
行ヘッダ2
行ヘッダ1

行の格納


未使用
行データ2
行データ3
行データ4
行データ5
行データ6
行データ7
行データ8
行データ1
行ヘッダ8
行ヘッダ7
行ヘッダ6
行ヘッダ5
行ヘッダ4
行ヘッダ3
行ヘッダ2
行ヘッダ1

簡単に考えると

- ディスクアクセスする回数は少ないほうがいい。
  - →1ページに格納されている行数が多いといいね。
  - →1ページ内の断片化が少ないといいね。
  - →1ページ内に欲しいデータがたくさんあるといいね。

テーブルの種類

- テーブルのタイプ
  - テーブル・インデクス分離型
    - →ヒープ(非クラスタテーブル)
  - テーブル・インデクス一体型
    - →クラスタテーブル

ヒープ

- データは入れた順に格納されていく。
- 格納されたデータが移動するのは

  UPDATEによってデータ長が変更されたとき。

  →NULL項目に値を入れた

  →データ長自体を変えた。

  (VARCHARの格納データ長が増えた等)
- DELETEでも未使用領域が発生する。

クラスタ化テーブル

- データは入れた順に格納されていく。
- 格納されたデータが移動するのは

  UPDATEによってデータ長が変更されたとき。

  →NULL項目に値を入れた

  →データ長自体を変えた。

  (VARCHARの格納データ長が増えた等)
- DELETEでも未使用領域が発生する。
- **クラスタキーの更新**

この場合どっちがいい？

さてこの場合、ヒープにしますか？

クラスタ化テーブルにしますか？

注文番号	顧客コード	金額	時間
0001	K0001	1,000	1/22 12:00:05

もし、顧客毎にデータを表示するなら

- 顧客コードにクラスタキーを設定する。
  →顧客ごとにデータを固める
- 注文番号にユニークインデクスを作成する。
  →注文番号重複を防ぐ

注文番号	顧客コード	金額	時間
0001	K0001	1,000	1/22 12:00:05

まとめ

- 内部動作を理解して　設計するだけで
  SQL動作の差が出ます！

  内部動作に興味を持ち
  よりよい設計にお役立てください。