1620515 黒田 彗莉
1620520 大洞 日音

```
regression1=# select max(unique1) from tenk1;
 max
------
 9999
(1 row)

regression1=# select min(unique1) from tenk1;
 min
-----
   0
(1 row)
```

1→2(つまり選択率1/10000(=0%くらい))
3665→3666(つまり選択率3665/10000(=37%くらい))
でクエリプランが切り替わった

```
regression1=# explain select * from tenk1 where unique1<3666;
                        QUERY PLAN
-----------------------------------------------------------
 Seq Scan on tenk1  (cost=0.00..483.00 rows=3667 width=244)
   Filter: (unique1 < 3666)
(2 rows)

regression1=# explain select * from tenk1 where unique1<3665;
                                  QUERY PLAN
-------------------------------------------------------------------------------
 Bitmap Heap Scan on tenk1  (cost=72.70..476.52 rows=3666 width=244)
   Recheck Cond: (unique1 < 3665)
   ->  Bitmap Index Scan on tenk1_unique1  (cost=0.00..71.78 rows=3666 width=0)
         Index Cond: (unique1 < 3665)
(4 rows)
```

1620515 黒田 彗莉
1620520 大洞 日音

unique1<3665での比較結果

```
regression1=# explain select * from tenk1 where unique1<3665;
                                  QUERY PLAN
-------------------------------------------------------------------------------
 Bitmap Heap Scan on tenk1  (cost=72.70..476.52 rows=3666 width=244)
   Recheck Cond: (unique1 < 3665)
   ->  Bitmap Index Scan on tenk1_unique1  (cost=0.00..71.78 rows=3666 width=0)
         Index Cond: (unique1 < 3665)
(4 rows)

regression1=# SET enable_bitmapscan = OFF;
SET
regression1=# explain select * from tenk1 where unique1<3665;
                           QUERY PLAN
-----------------------------------------------------------------
 Seq Scan on tenk1  (cost=0.00..483.00 rows=3666 width=244)
   Filter: (unique1 < 3665)
(2 rows)

regression1=# SET enable_indexscan = ON;
SET
regression1=# explain select * from tenk1 where unique1<1;
                                 QUERY PLAN
-----------------------------------------------------------------------------
 Index Scan using tenk1_unique1 on tenk1  (cost=0.29..8.30 rows=1 width=244)
   Index Cond: (unique1 < 1)
(2 rows)

regression1=# SET enable_indexscan = OFF;
SET
regression1=# explain select * from tenk1 where unique1<1;
                       QUERY PLAN
-------------------------------------------------------
 Seq Scan on tenk1  (cost=0.00..483.00 rows=1 width=244)
   Filter: (unique1 < 1)
(2 rows)
```

以上の実験結果よりseq scanした時と比べてunique1<1の段階ではindex scanを利用、unique1<3665の段階ではbitmap heap scanを利用した方が見積もりコストが小さく、unique1<1ではindexscan, 1<unique1<3665ではbitmap heap scanが採用されたのだと考えられる。

1620515 黒田 彗莉
1620520 大洞 日音

```
regression1=# SET enable_indexscan = ON;
SET
regression1=# explain select * from tenk1 where unique1<3665;
                            QUERY PLAN
-------------------------------------------------------------
 Seq Scan on tenk1  (cost=0.00..483.00 rows=3666 width=244)
   Filter: (unique1 < 3665)
(2 rows)
```

またunique1<3665の段階でindexscanのみ使えるようにしてもseq scan が採用されることから、この時のコストはbitmap heap scan<seq scan<index scanの順に大きくなると予想される。