

2015. 7.15

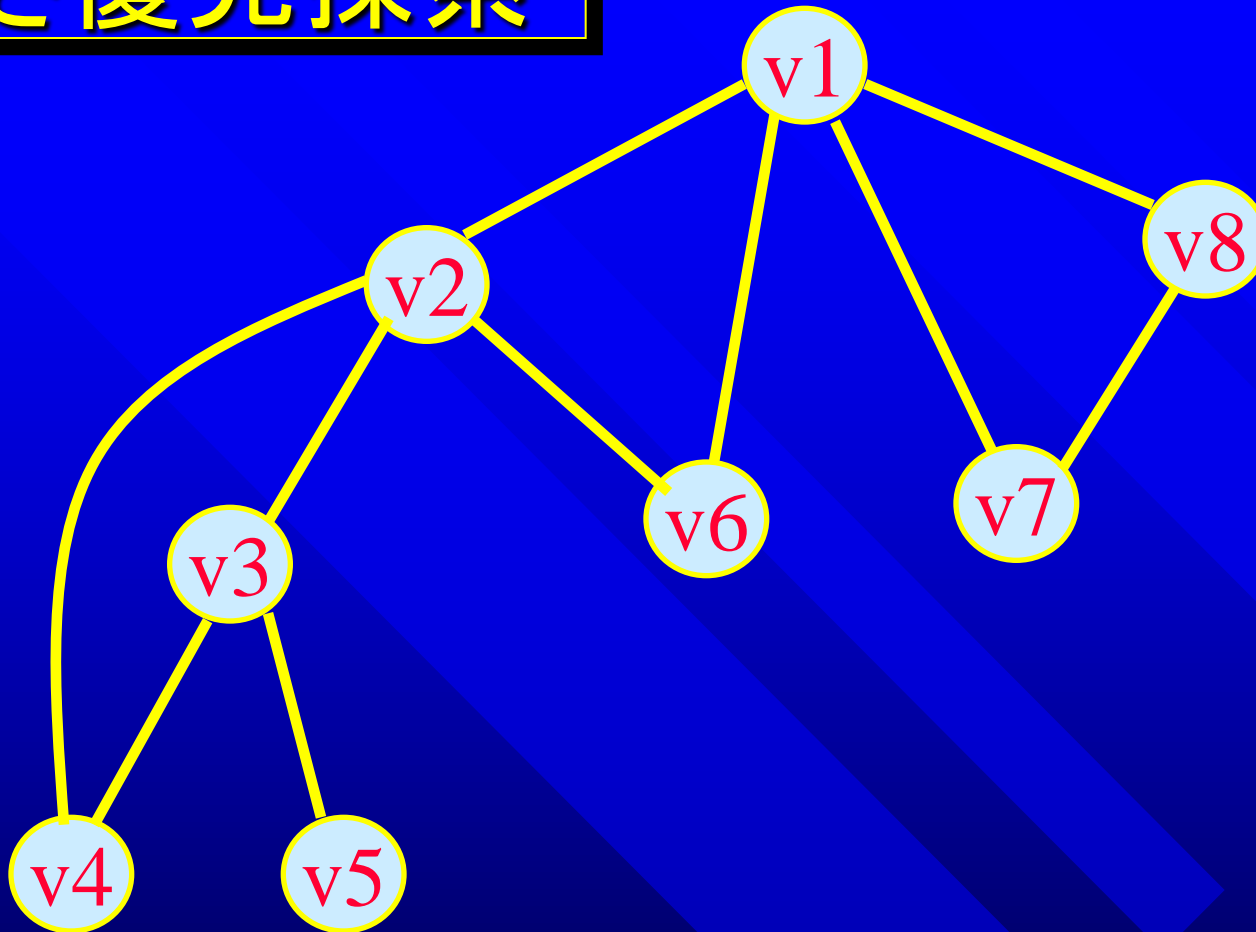
# アルゴリズムとデータ構造

Ibaraki Univ. Dept of Electrical & Electronic Eng.

Keiichi MIYAJIMA

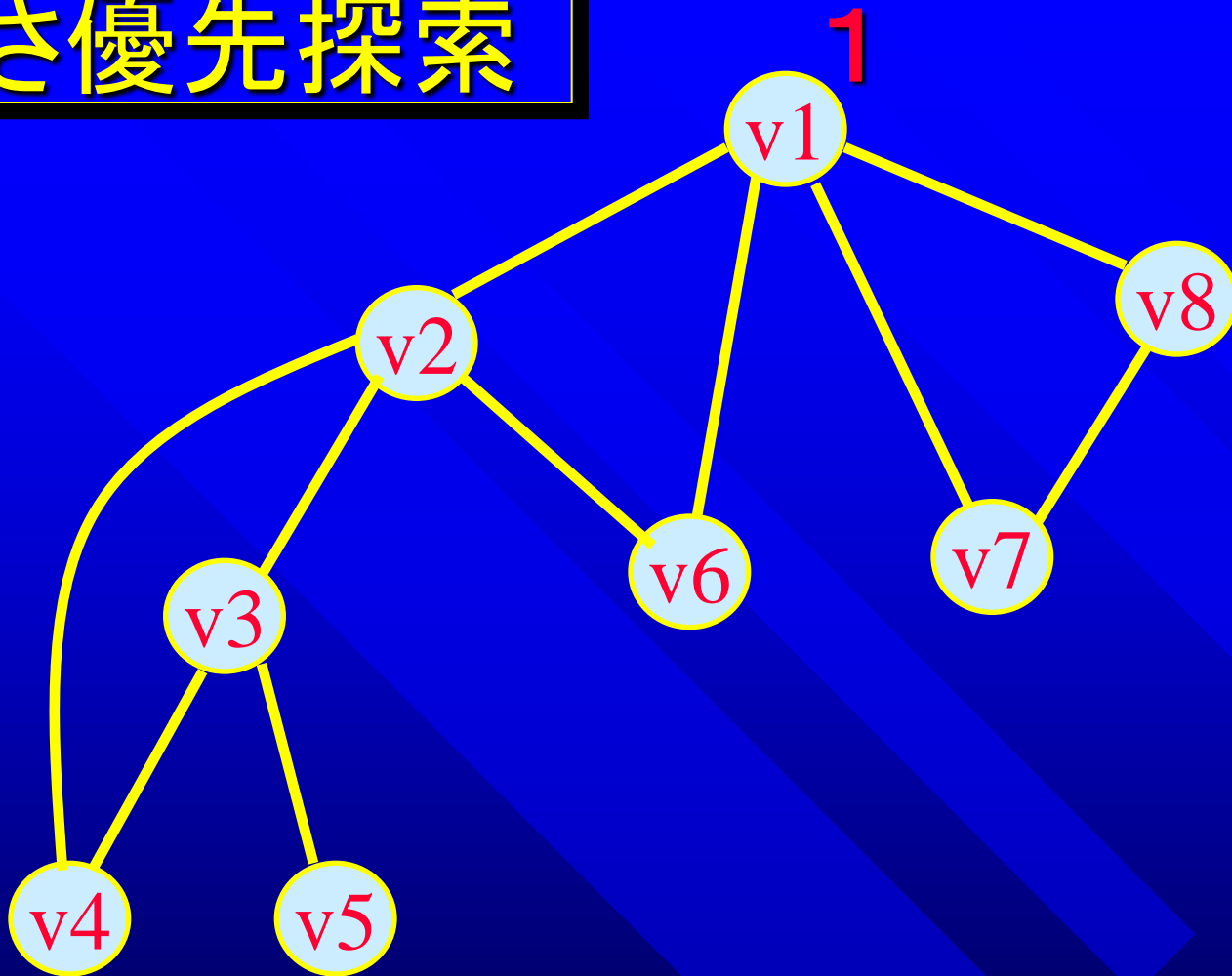
**深度優先探索**

# 深さ優先探索



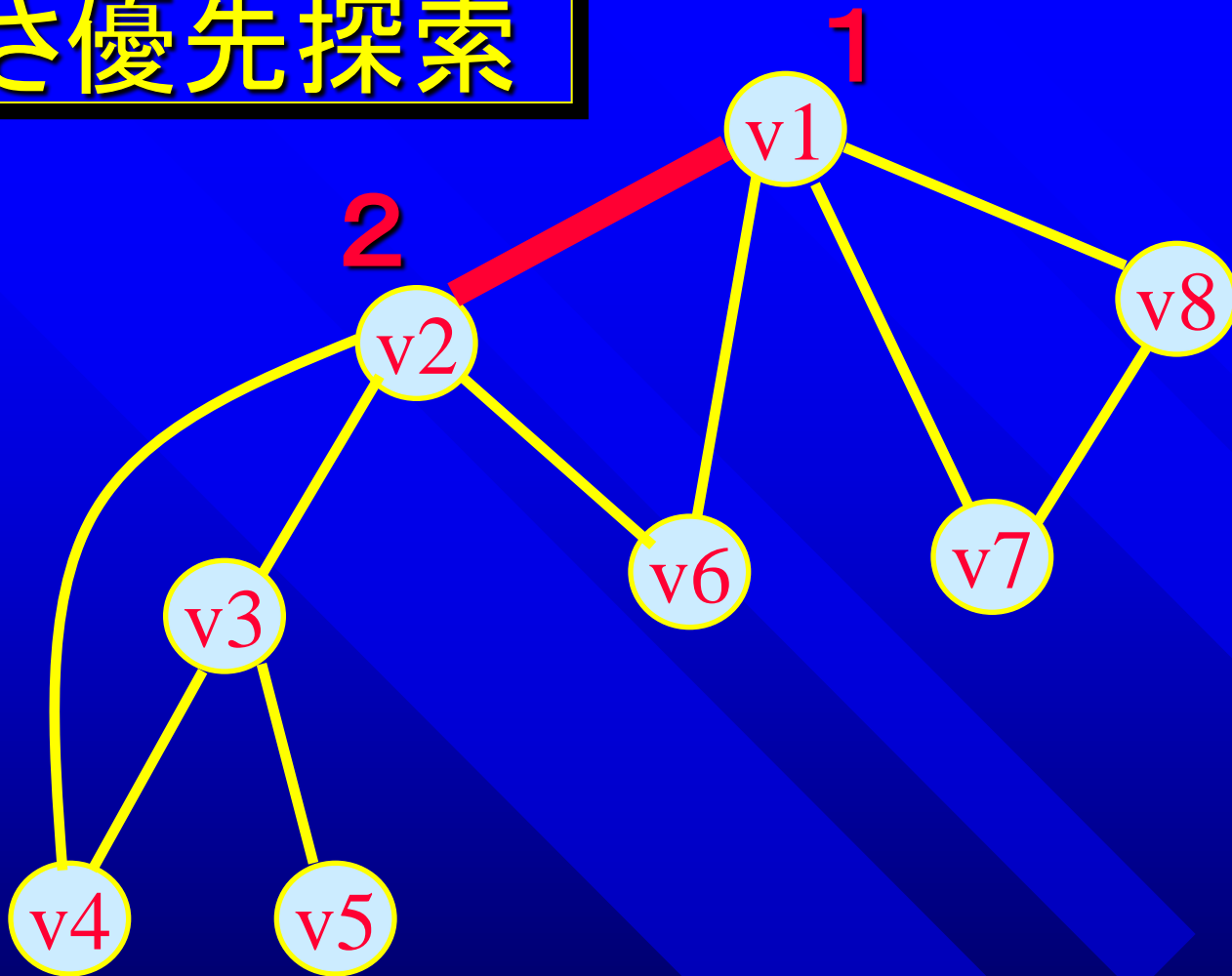
- 図のような無向グラフをどのように探索するか？

# 深さ優先探索



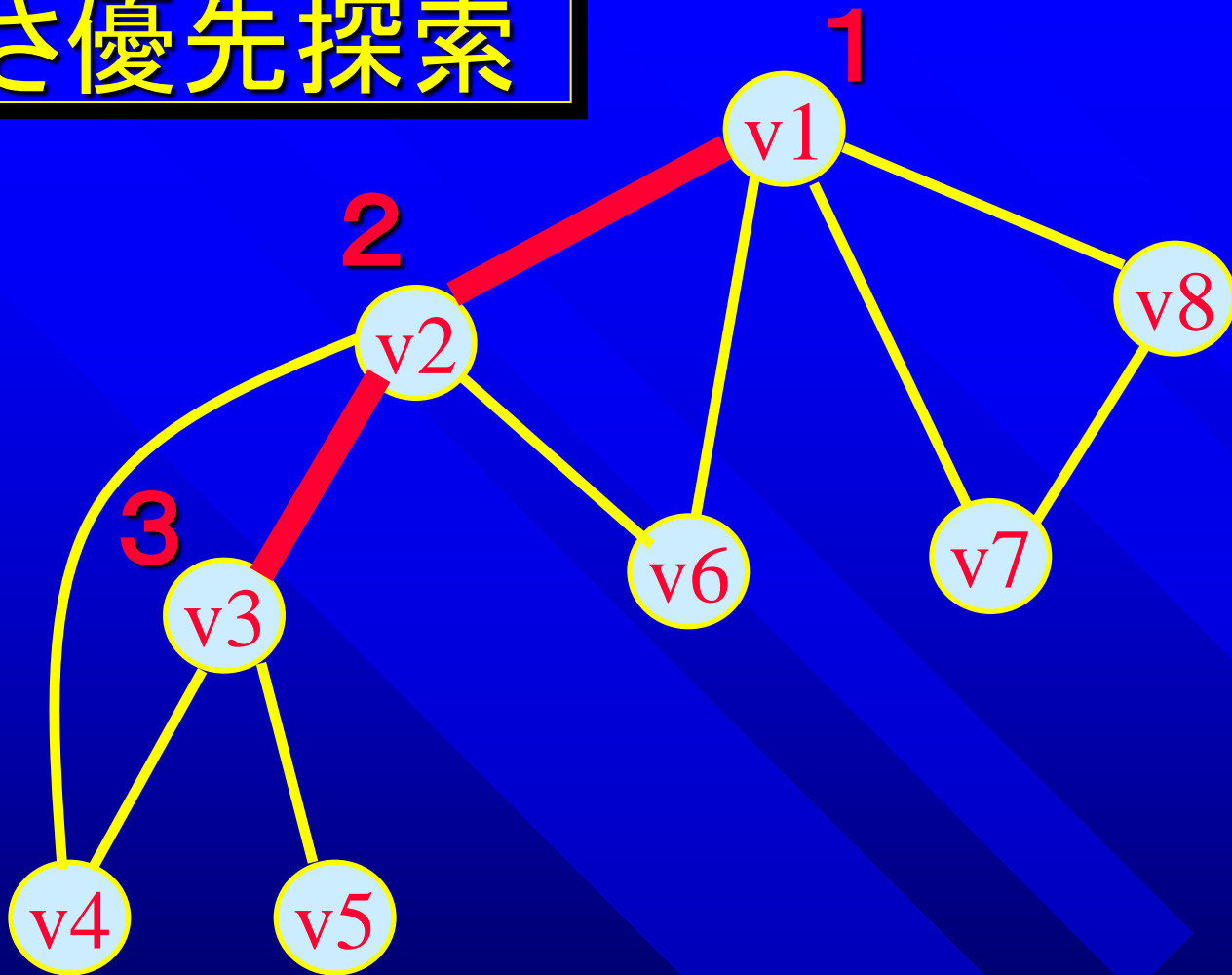
●V1からスタートすると...

# 深さ優先探索



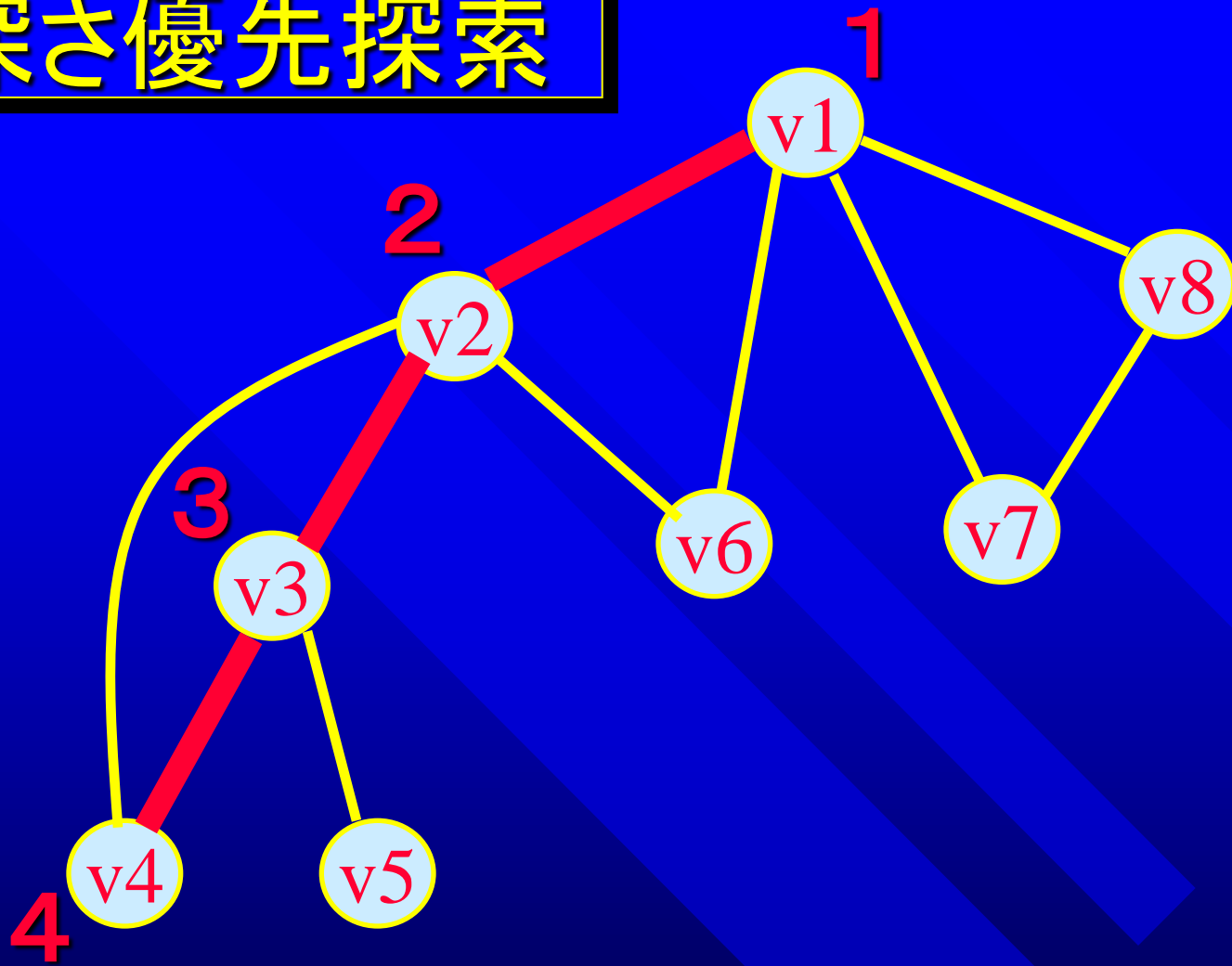
●まずV2を探索

# 深さ優先探索



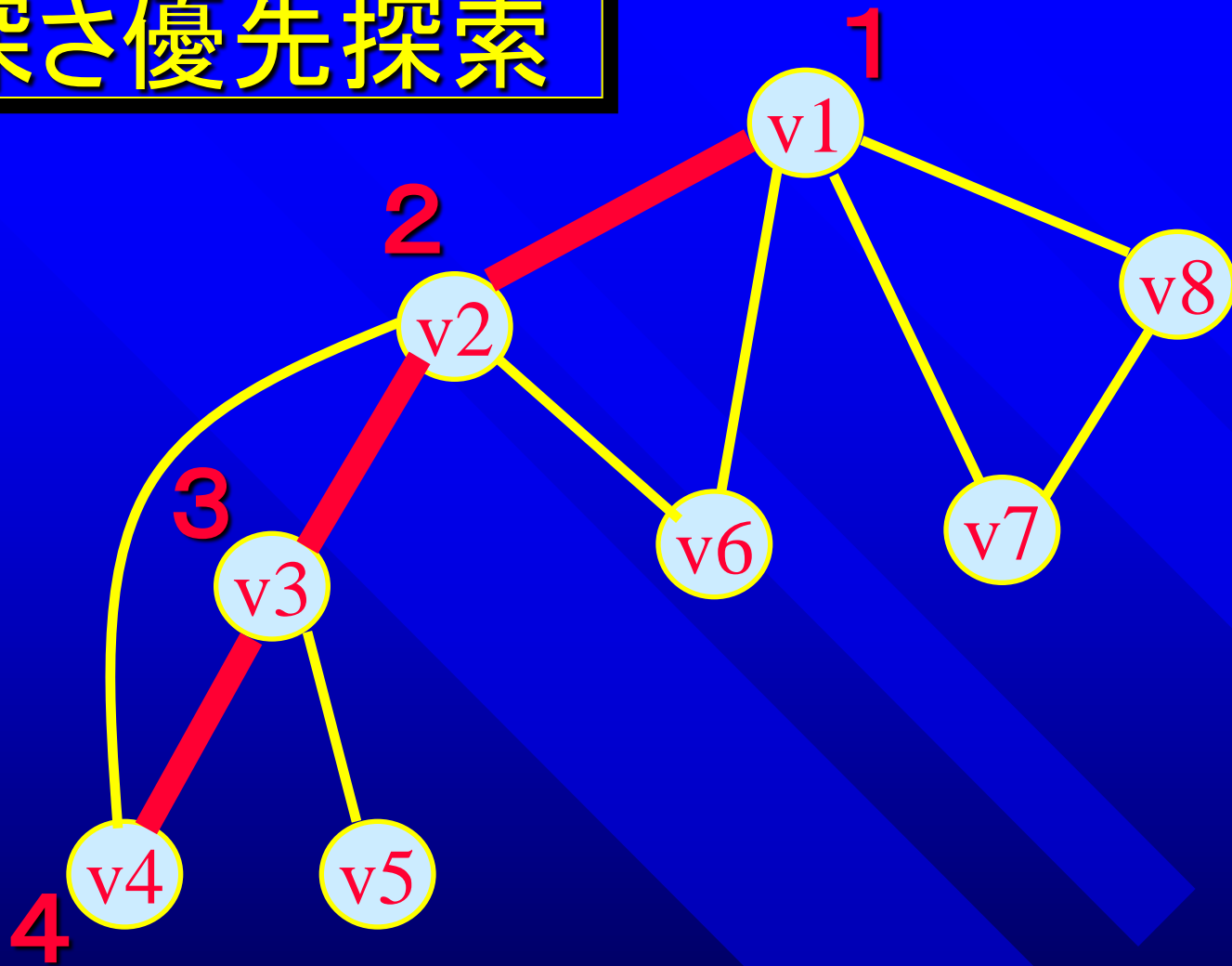
●次にV3を探索

# 深さ優先探索



●次にV4を探索

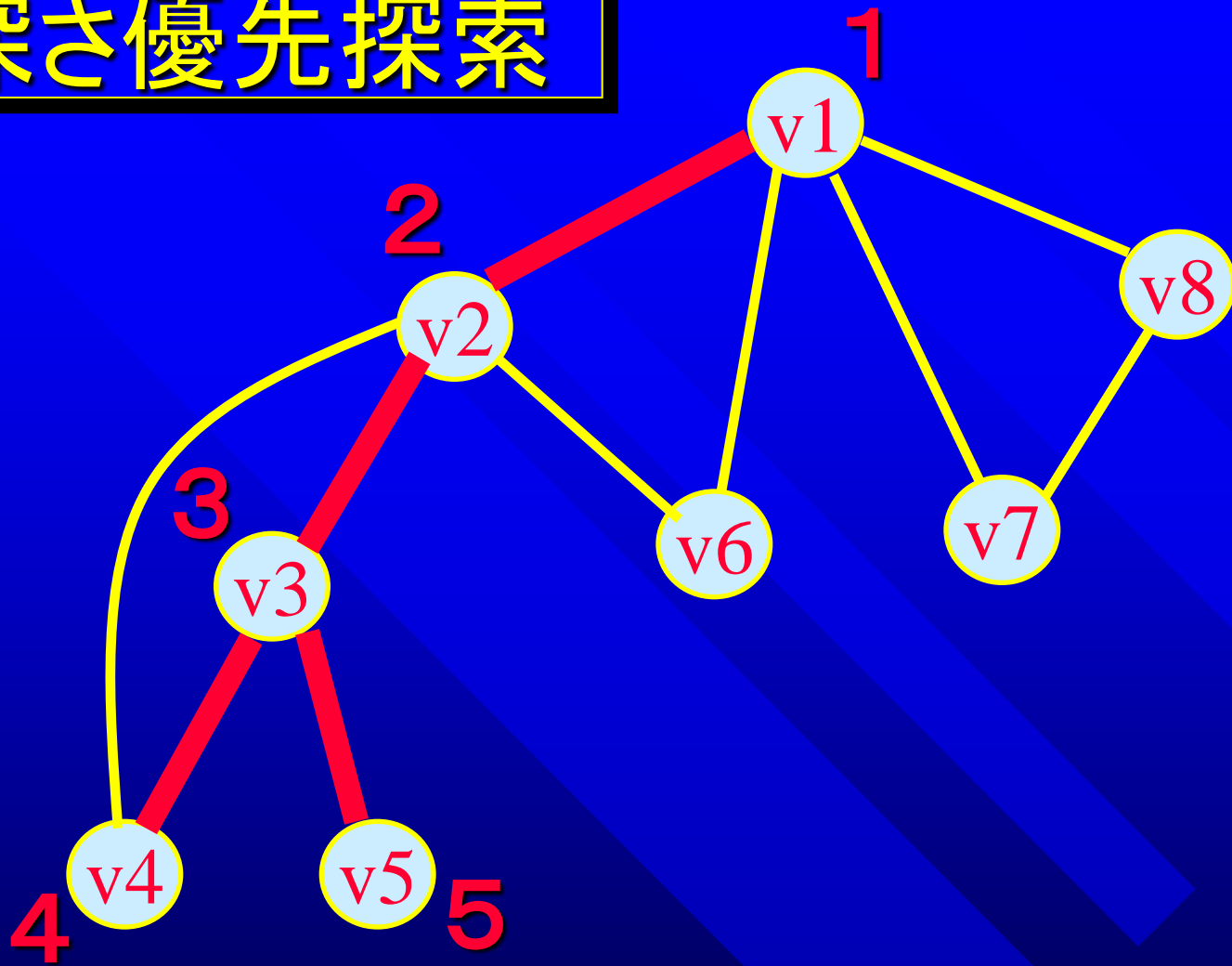
# 深さ優先探索



●V2は既に探索しているなので、いったんv3にもどって...

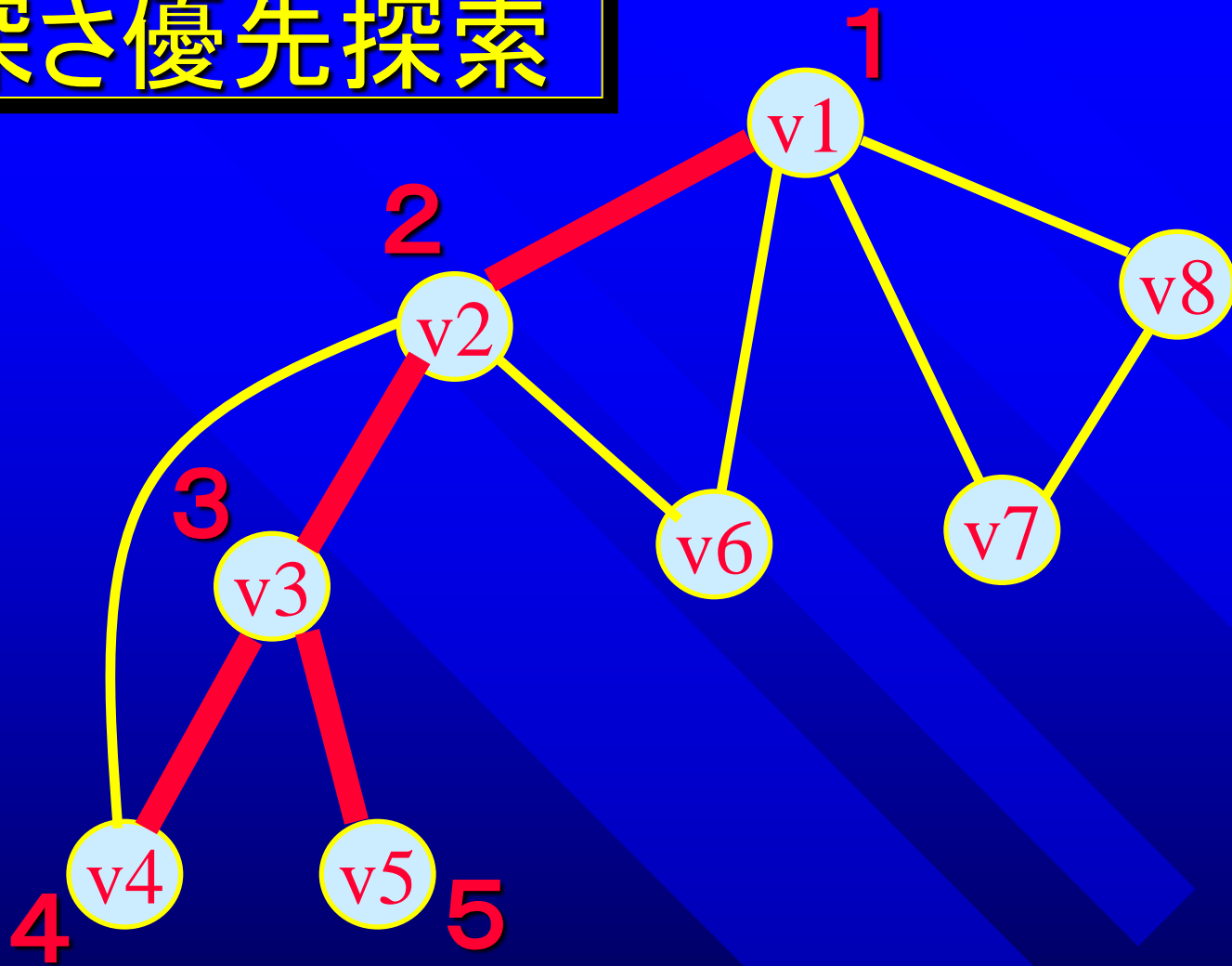


# 深さ優先探索



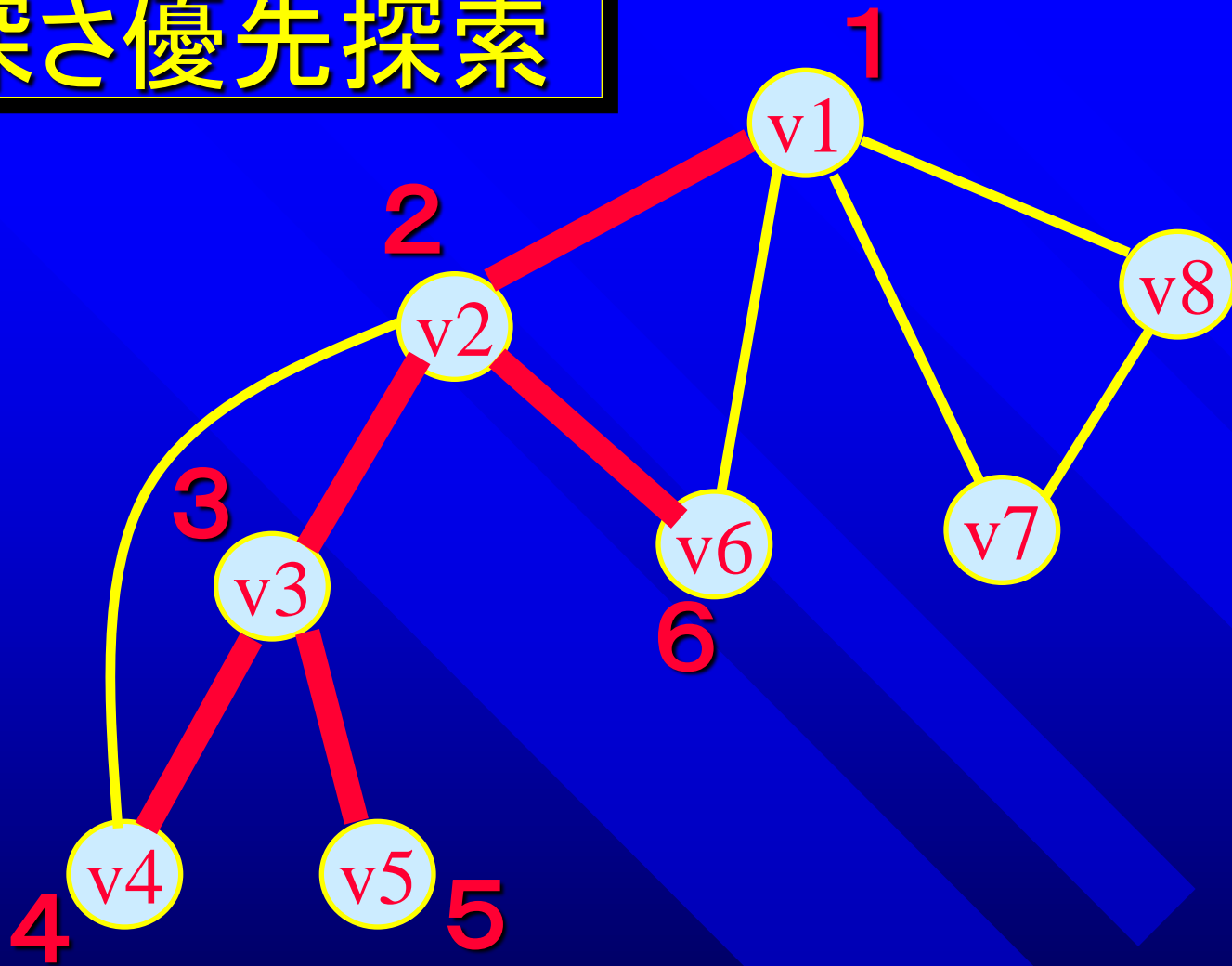
●V5を探索

# 深さ優先探索



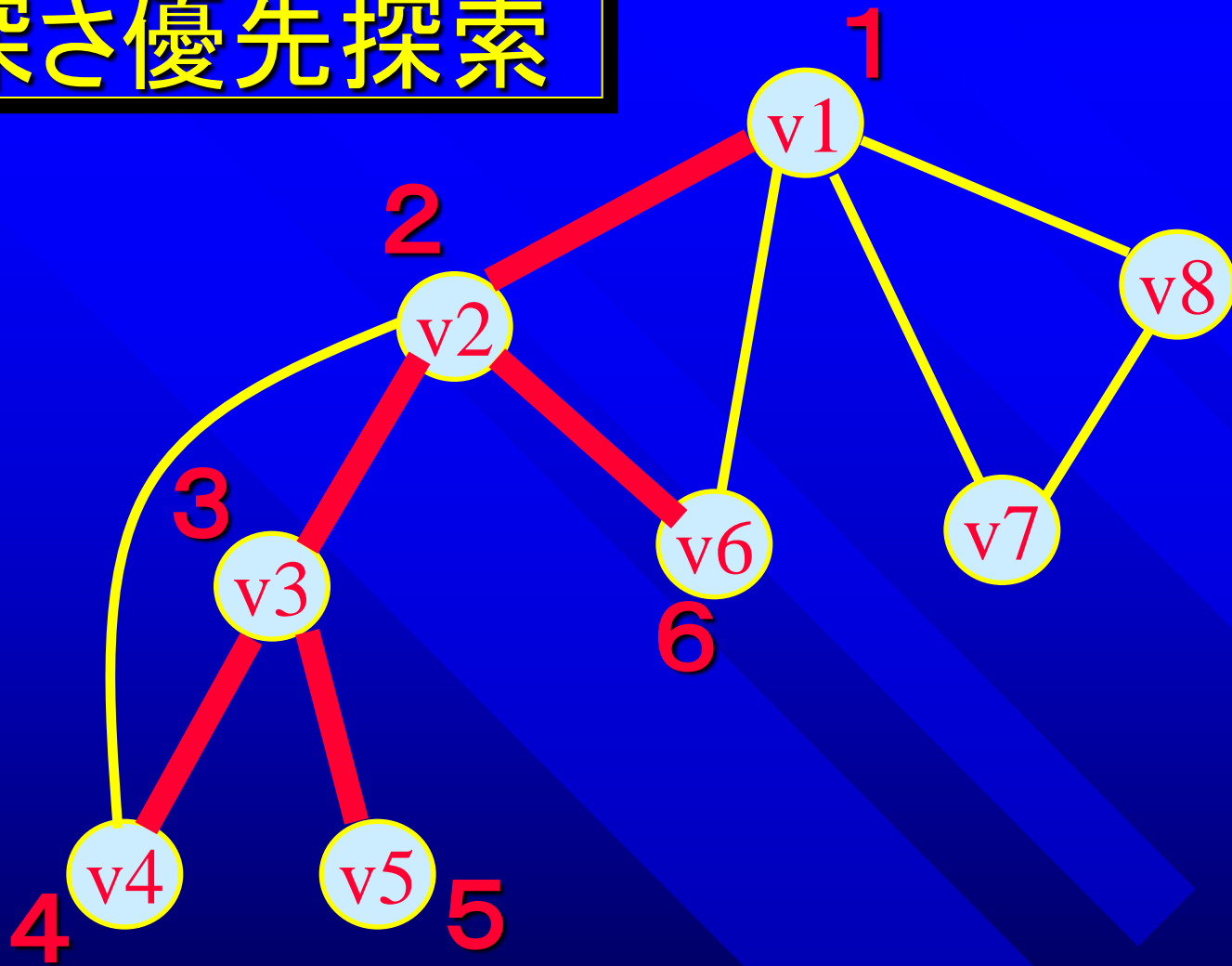
●V5は行き止まりなので、v3に戻り、さらにv2までもどり...

# 深さ優先探索



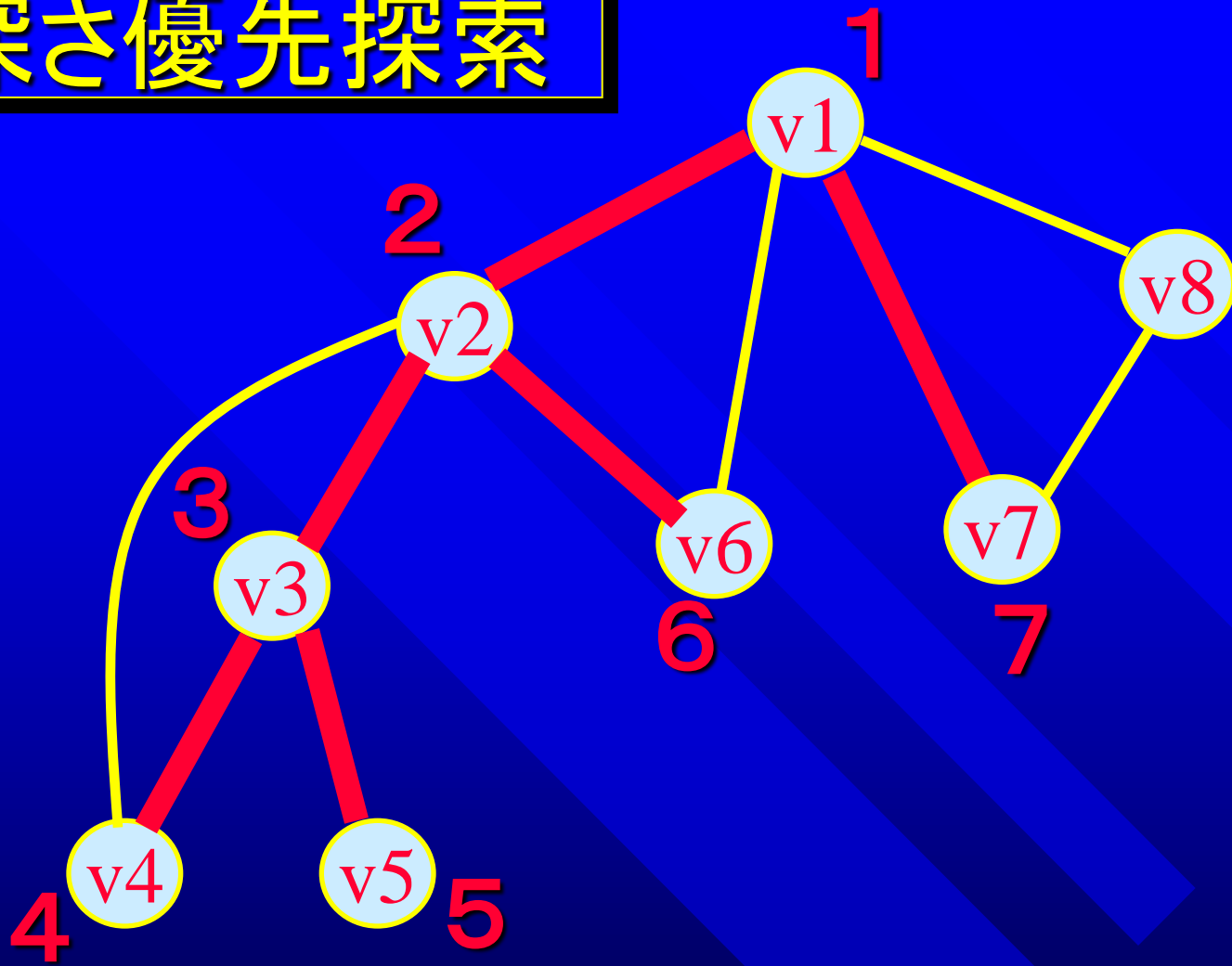
●V4はすでに探索済みなので、V6を探索

# 深さ優先探索



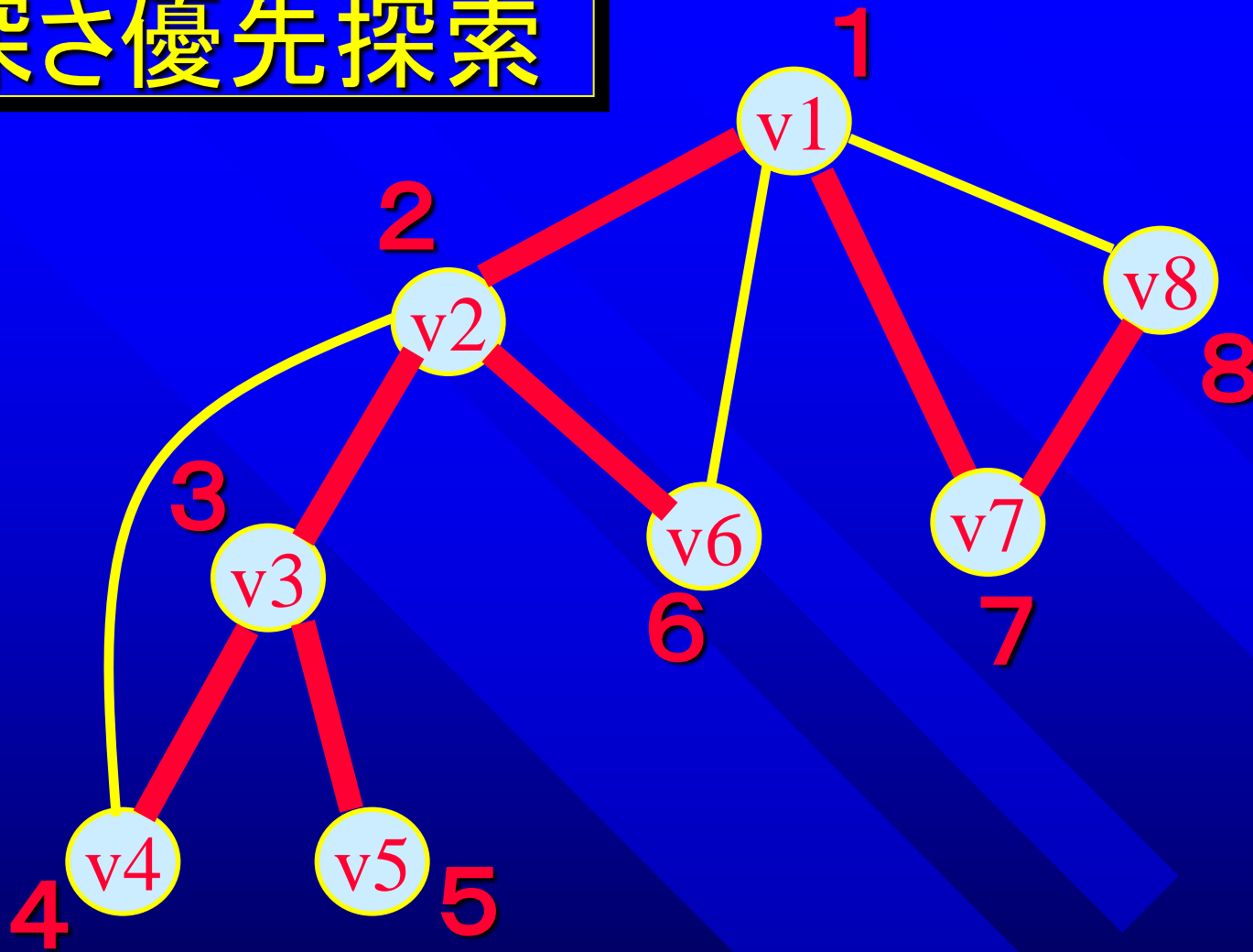
●V6からv1は既に探索済みなので、いったんv2に戻り、さらにv1へ戻る

# 深さ優先探索



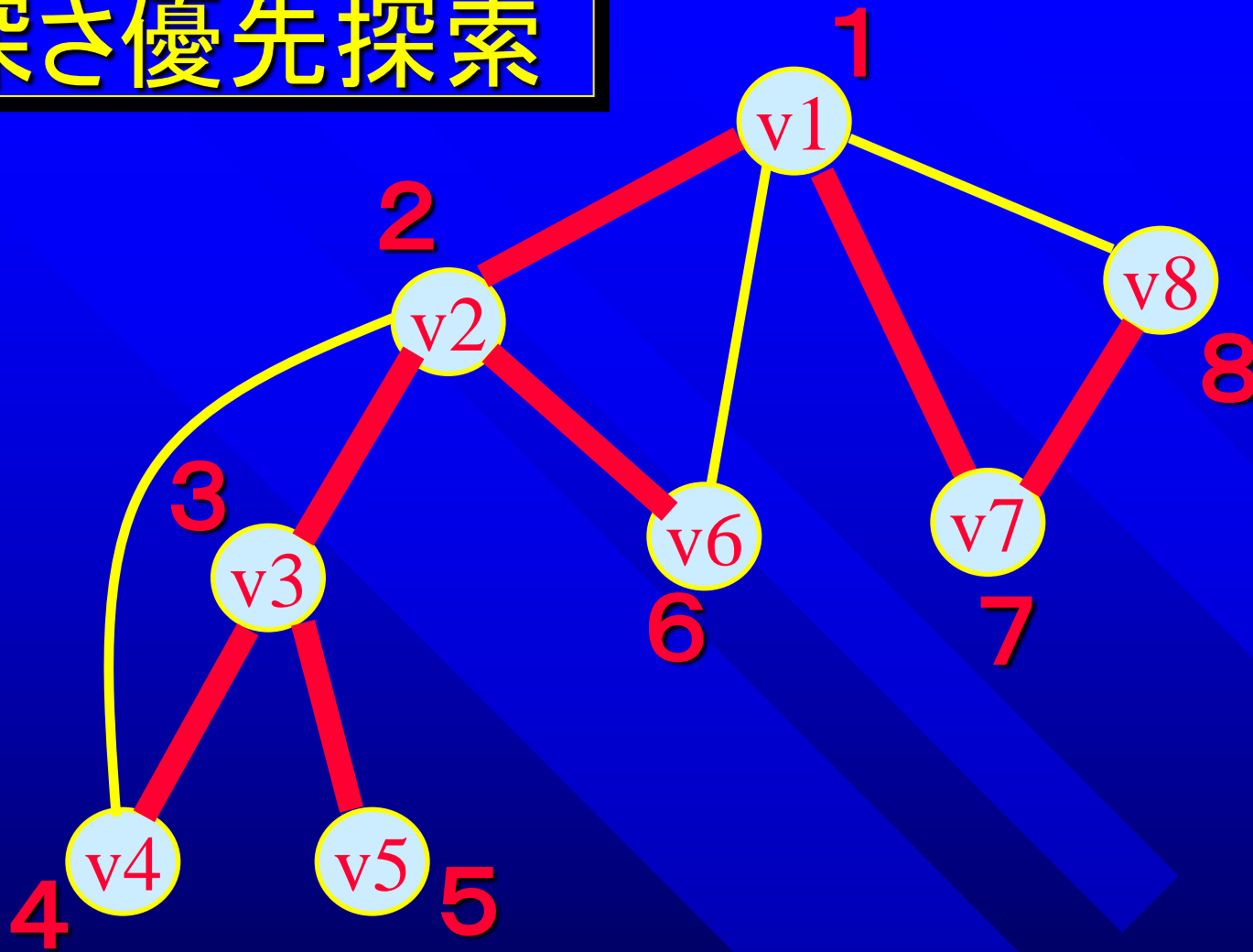
●V7を探索

# 深さ優先探索



- 「深さ優先」なのでv1に戻らずに、v8を探索

# 深さ優先探索



●全ての頂点を探索し終わったら終了

# 本日のまとめ

- 深さ優先探索



# 本日の課題

教科書p.132 図6.7の有向グラフを隣接リストを用いて作成し、深さ優先探索のプログラムを作成せよ。

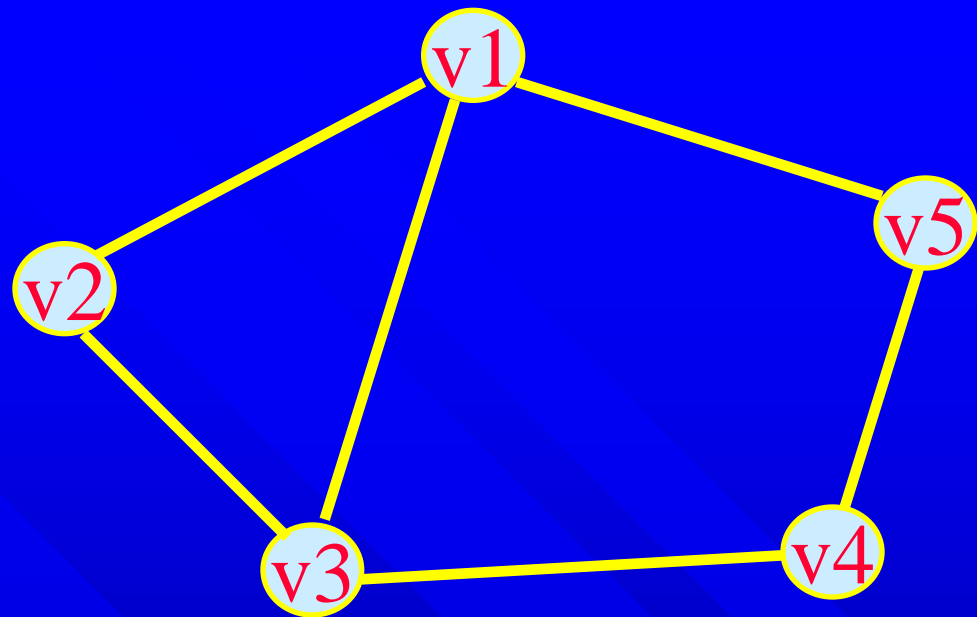
実行結果は、各頂点 $v_n$ が何番目に探索されたのかを表示するようにせよ。

**注意)** 表示法については、教科書には記述がない。自分で考えること。(自力で作成するorいろいろ調べる)

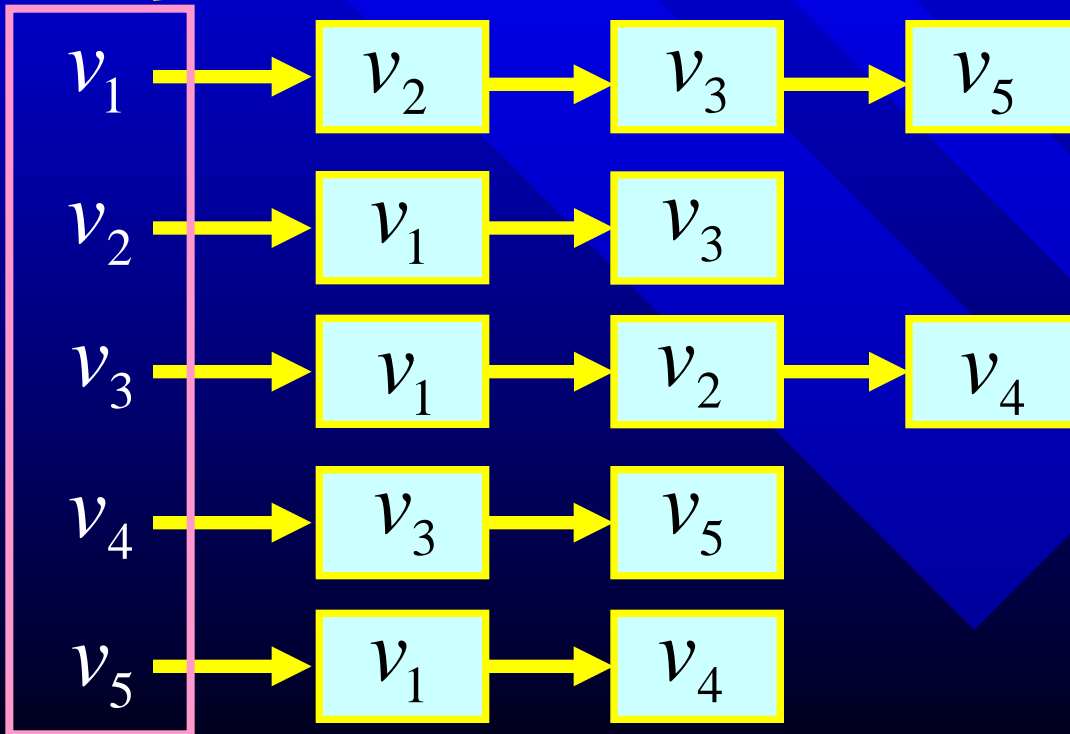
ヒントとしては、通過した頂点の番号をそのまま表示させていくという方法がある。

# グラフの表現

## ●隣接リスト



ポインタ配列で表現する



ポインタ配列の宣言

```
vertex *adjlist[5];
```

# レポートの〆切と提出先

E2棟(旧システム棟)6F606室(宮島教員室)前

レポートBOX

レポート〆切:

7月21日火曜日 PM5:00頃

# 今後の予定

7月22日 幅優先探索

7月29日 難しい問題とその対応

8月5日 確認試験

レポートは本日分を含めて後3回です。