

# 組合せとグラフの理論 (塩田)

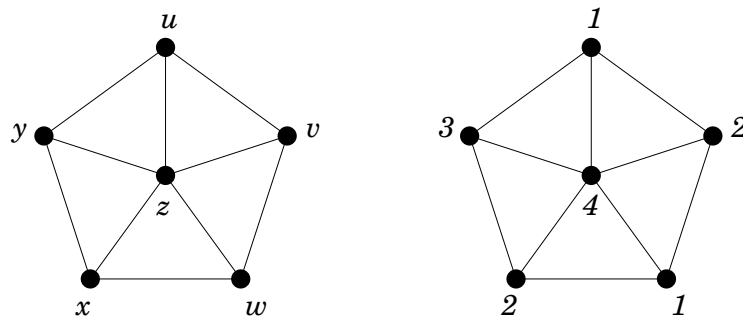
## — グラフの彩色 —

### スケジューリングと彩色問題の関係

問 次の表のように10人のメンバー  $A, B, \dots, J$  が6つの委員会  $u, v, \dots, z$  に所属しているとする。各委員にとって会議が重ならないように6つの委員会の時間帯を設定せよ。

委員会	構成員
$u$	$A \ B \ C \ D \ E$
$v$	$C \ D \ E \ F \ G$
$w$	$F \ G \ H \ I$
$x$	$H \ I \ J$
$y$	$A \ B \ J$
$z$	$A \ B \ C \ E \ G \ H \ I \ J$

解 委員会を頂点とし、構成員を共有する委員会同士を辺で結んだグラフを考える。構成員を共有する委員会を同時に開くことができない、ということが、丁度このグラフで点彩色を考えることに該当する。



このグラフの彩色数は4であることがわかり、実際に右図のように4色で点彩色できる。従ってこの6つの委員会は4コマで設定できる。

( $z$  を除去すると  $C_5$  になるので、 $z$  以外の点で既に3色が必要。 $z$  は他の全ての点と隣接しているので4色目が必要になる。)