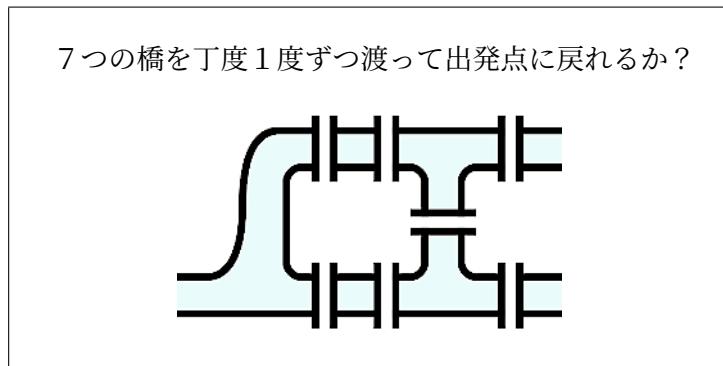


組合せとグラフの理論 (塩田)

— グラフ理論へのいざない —

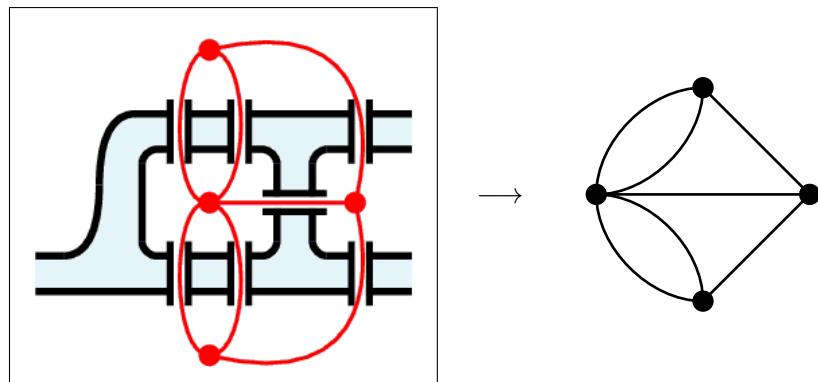
1. 7つの橋渡り

18世紀初め、ロシア、ケーニヒスベルクで「7つの橋渡り」が流行る。



不可能なことをオイラー先生が証明した。そのアイデアは

- 岸や中洲を「点」と思い、
- 橋を、対応する「点」の間の「辺」として表す



このように抽象化すると

橋渡り問題 \Leftrightarrow 右の絵で「出発点に戻る一筆書き」ができるか否か
と言い換えられ、あとは「一筆書きの定理」を作って証明が完了した。

※ グラフ理論で扱う「グラフ」とは、右上の絵のように「もののつながり」を表現した図形（というか構造）のこと。

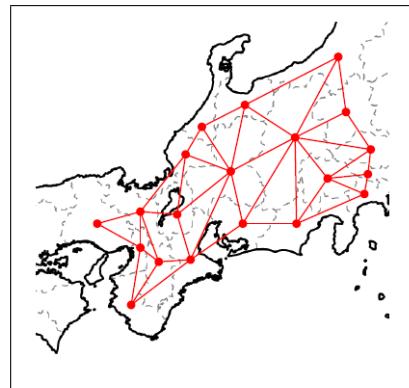
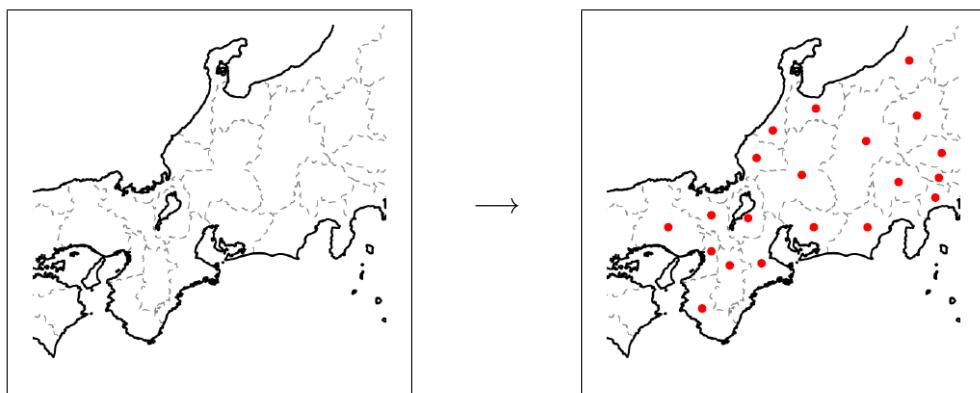
2. 四色定理

四色定理

どんな地図でも、4色あれば、隣り合う国同士に違う色を塗って塗り分けることができる。

地図の塗り分け問題は次のように抽象化する：

- 国を「点」と思い、
- 境界線を、対応する「点」の間の「辺」として表す



すると次のように言い換えられる：

色の塗り分け \Leftrightarrow 各点に色番号を割り振って、
隣り合う点同士は違う番号にすること

