

# D-32 疎部分グラフ問題を用いた異常箇所同定手法

原聡, 森村哲郎, 高橋俊博, 柳沢弘揮 (IBM東京基礎研究所)

## Contributions

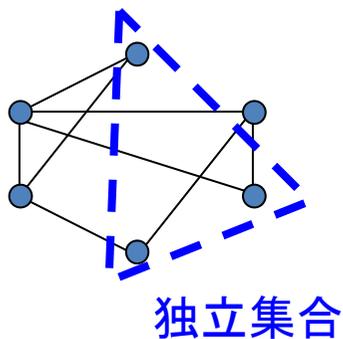
- 異常センサーの同定問題を **k-sparsest subgraph problem** として定式化しました
- **厳密解法**と**近似解法**を提案し, さらに**同定結果のconsistency**を証明しました

NP困難なので

異常箇所同定手法の(たぶん)初の理論的保証

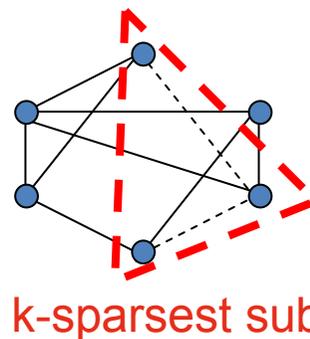
## k-sparsest subgraph problem

- 独立集合問題の一般化  
頂点間の”弱いつながり”を許容した上で  
疎な部分グラフを探索



互いに隣接していない  
頂点の集合(独立集合)

一般化  
→



互いつながりの”弱い”  
頂点の集合

## 実験結果(センサー数:100)

- 既存法よりも優位な結果

標本数十分大でconsistent

