

# コンピュータネットワーク (2019) #12-13 (2019/07/0)

【進め方】

学籍番号	クラス (2C,3C,...)	出席番号	氏名

- この紙は配布物です、どうぞ、お持ち帰りください。試験の前の復習に使うでしょうから、まとめておくとよいでしょう。
- 確認テストは、EL のコースに設定されています。授業の終わりごろに有効になります。この紙にある問題が確認テストにそのまま出るわけではありませんが、似たような方向のものが出ます。
- 感想、質問等はポータルのアンケートコーナーへどうぞ。

1. ルーティングの際、パケットヘッダの (1) を見ながら経路を決めている。その他の情報を使う方が賢いルーティングができるが、難しいことをするとパフォーマンスが落ちるので原則しない。
2. インターネットバックボーンは動的経路制御だが、家庭内や学内は (2) な経路制御である。
3. 経路の選択が出来ないときに選ぶ経路を (3) と呼ぶ。
4. インターネット =  $\sum AS = ISP1 + ISP2 + ISP3 + \dots$
5. 大手のインターネットサービスプロバイダ (ISP) は各自 (4) 番号を持っている。ちなみに IJ は 2497、WIDE が 2500、NTT コミュニケーションが 2914。
6. 動的経路制御プロトコルはいろいろあるが、AS 内で使われるプロトコルが RIP や OSPF で、AS 間で使われるプロトコルが (5) である。
7. ダイナミックルーティングプロトコル
  - (a) 動作による種類
    - i. ディスタンスベクトル: 距離が短い (経路上の機械の数が少ない) 方を選ぶ
    - ii. リンクステート: 隣接機器との状態を監視、全機器が全体の状態を共有している
  - (b) 規模による分類
    - i. 小規模
      - A. RIP: (6) 型、機器からブロードキャストで経路情報を発信。
    - ii. 中小規模
      - A. IS-IS: リンクステート型、OSI の規格
      - B. OSPF: (7) 型、各回線にはコストという数値を設定できる。経路にそったコストの合計が低い経路を選ぶ。  
IETF の規格、つねに互いに生死監視しており、高速な切り替えが可能である。当然、その代償として処理の負荷が高い。ようするに全機器同士が互いを見張っているため、機器が N 台あれば  $O((8))$  で重くなる。
    - iii. 大規模、インターネットバックボーン
      - A. BGP: (9) 型、目的地までの間にある AS の数が少ない経路を選ぶ。実際には、政治・経済・その他、大人の事情により複雑な設定をする必要が多々生じるため、BGP4 の設定は、そんなに簡単ではない。

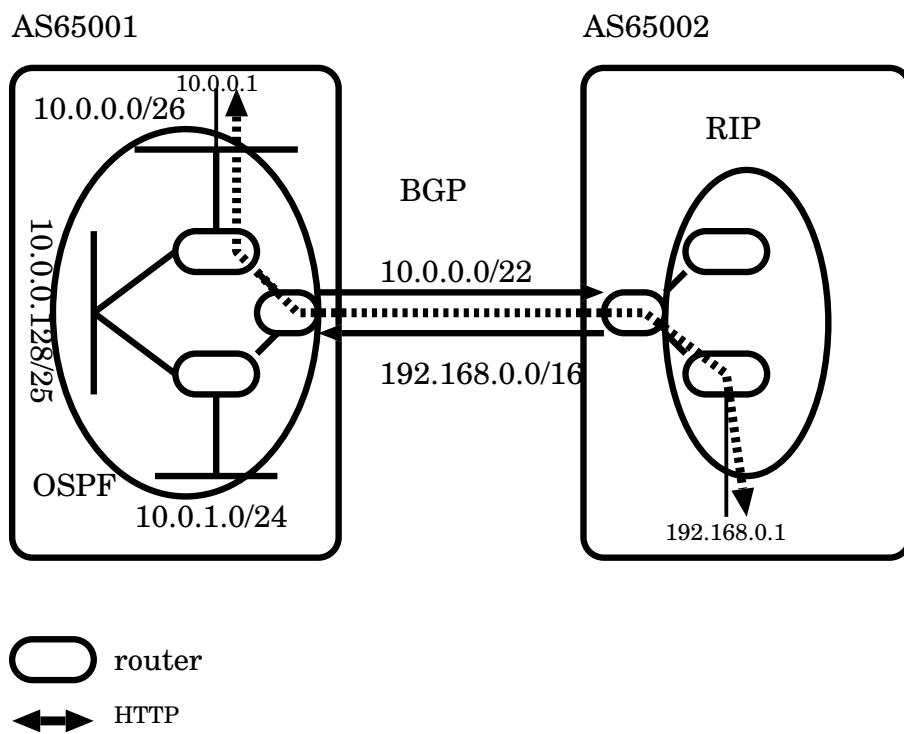


図 1: インターネットルーティングの概念図

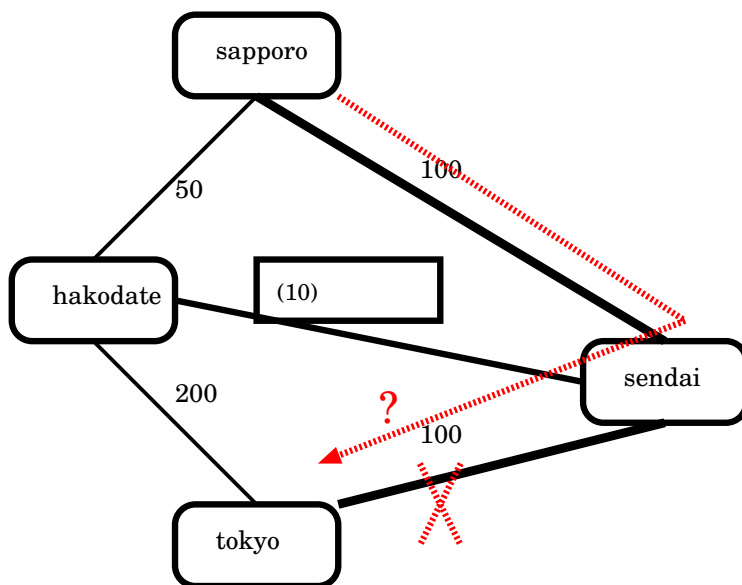


図 2: OSPF コスト計算の例