TCP/IPのエラー制御

田村　慶一

TCP/IPのエラー制御

- ICMP
- TCP
  - チェックサム
  - 再送制御
  - 輻輳制御
- UDP
  - チェックサム

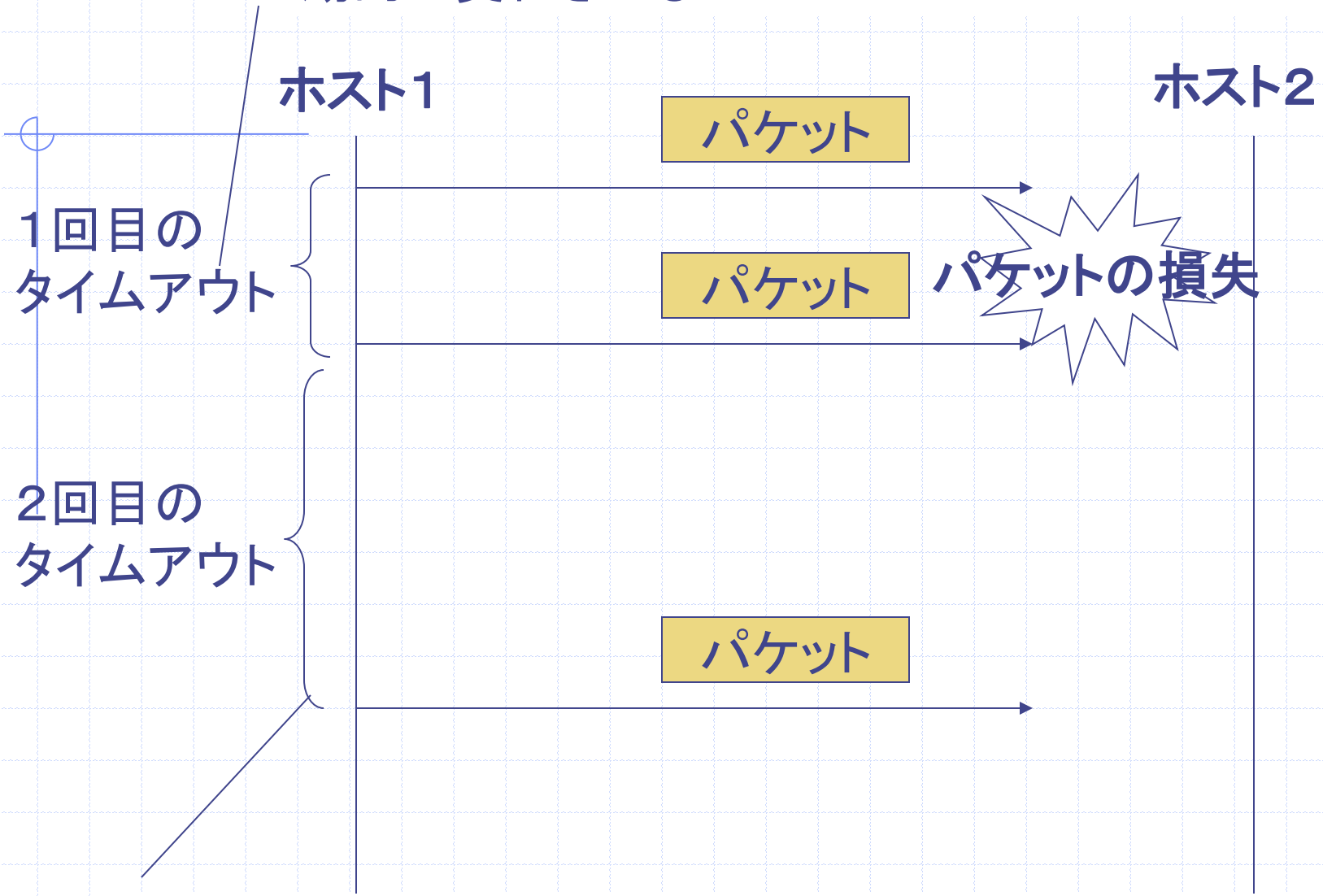
チェックサム

- データがエラーなしで受信されたことを確認
  - TCP擬似ヘッダ＋セグメント
- チェックサムは何のため？
  - ノイズ　ー　データリンク層で検出可能
  - ルータのメモリの故障，プログラムのバグ

再送制御

- IP-信頼性が保証されていない
  ⇒パケットの損失
- 信頼性の保証
  - タイムアウトによる再送
  - 重複パケットの破棄

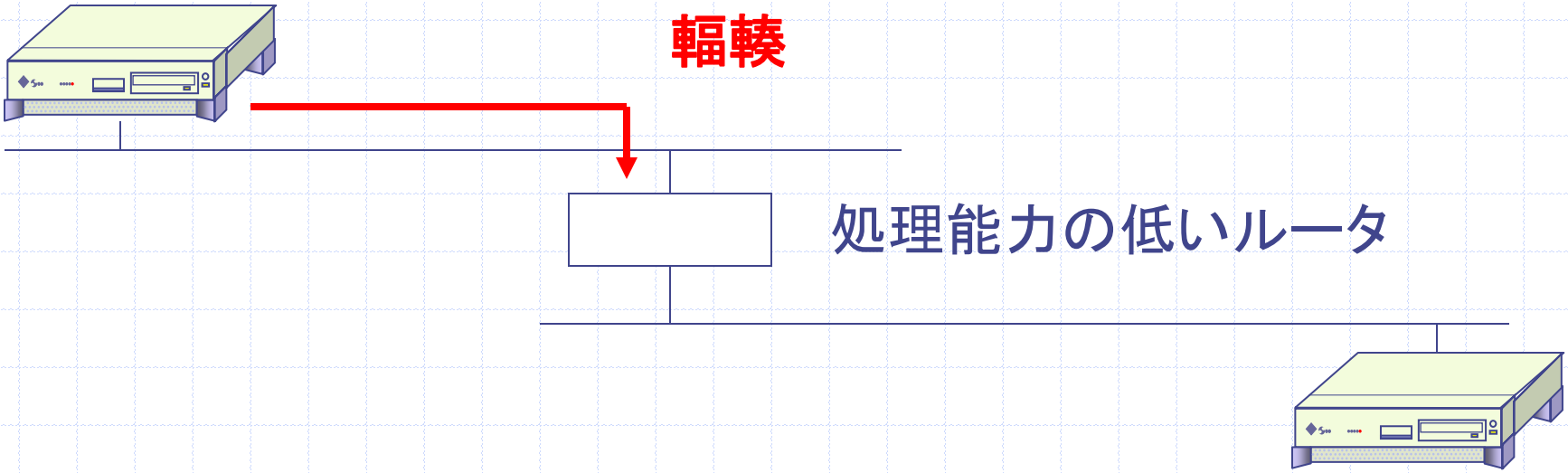
タイムアウトは相手からの応答時間などを測定し
動的に変化させる



1回目のタイムアウトより長い（指数関数的に増やす）

輻輳

- パケットの損失の原因
  - 突発的なエラー
    - 回線品質のよいLAN上ではそれほど多くない
  - 処理能力の低いルータ



輻輳制御

- ICMPの発信制御メッセージ

  ルータのバッファ不足でパケットが破棄されたときに発信ホストに送られるメッセージ

  - 発信制御メッセージが来なくなるまでウィンドウサイズを小さくする