

The Internet; Architecture, Technology & Business Model

インターネット総論A

1章：インターネットの基本概念

1.1 インターネットの基本思想

入室時，学生証で出席チェックを

2018年4月11日

東京電機大学情報環境学部 小林 浩，佐野 香

S00-1_2018小テスト(答え)

次の各文章について，最も適するものを答えなさい。

Q1.「インターネット総論A」では， TCP/IPを中心とするインターネットの基盤技術を学ぶ.

☒true ☐false

Q2.本授業の履修者は， 教室へ入室の際， 学生証で出席チェックを行わなければならない.

☒true ☐false

Q3. e²-ELMは， Windows10のデフォルトブラウザMicrosoft Edgeで受験できる.

☐true ☒false



1 章 インターネットの基本概念

1.1 インターネットの基本思想

1.2 インターネットの仕組み

プロトコル体系, アドレス体系

情報転送の仕組み

1.3 インターネットの歴史と運営組織

1.1 インターネットの基本思想

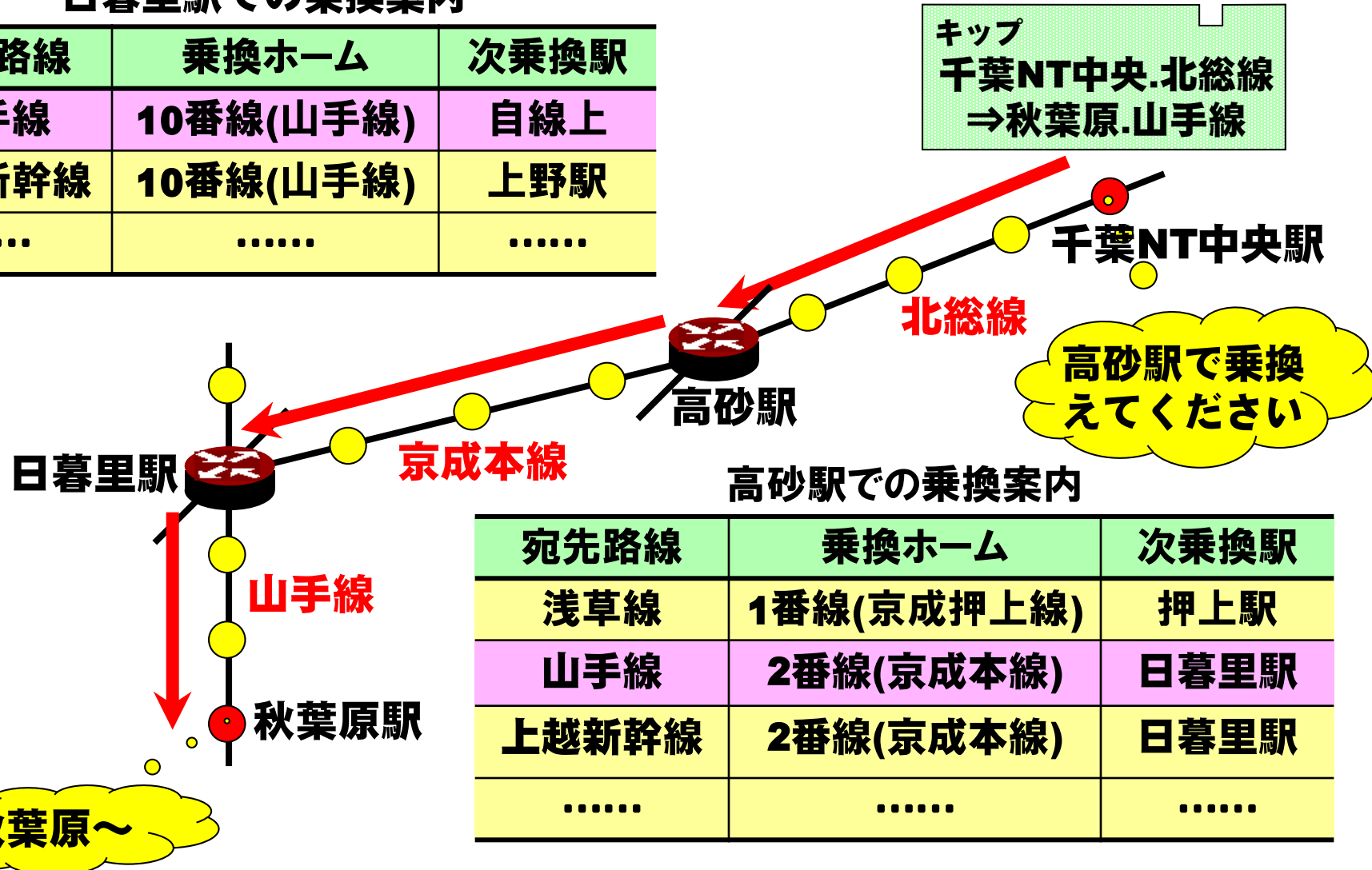
- **インターネットって何？**
- **インターネットの特徴と基本思想**
 - **世界に開かれたネットワーク**
 - **単純で透明なネットワーク**
 - **柔軟なネットワーク構造**
 - **絶え間ない技術革新**

インターネットって何?(1)

ー電車で秋葉原へ行くにはー

日暮里駅での乗換案内

宛先路線	乗換ホーム	次乗換駅
山手線	10番線(山手線)	自線上
上越新幹線	10番線(山手線)	上野駅
.....



インターネットって何? (2)

- コンピュータネットワーク
デジタル伝送媒体を介してコンピュータ同士を相互接続したもの
- インターネットワーク
コンピュータネットワーク同士を相互接続すること
- インターネットワーク
相互接続したコンピュータネットワーク
- インターネット: ***The Internet***
全世界に開かれたインターネットワークの固有名詞
⇒ “ネットワークのネットワーク”

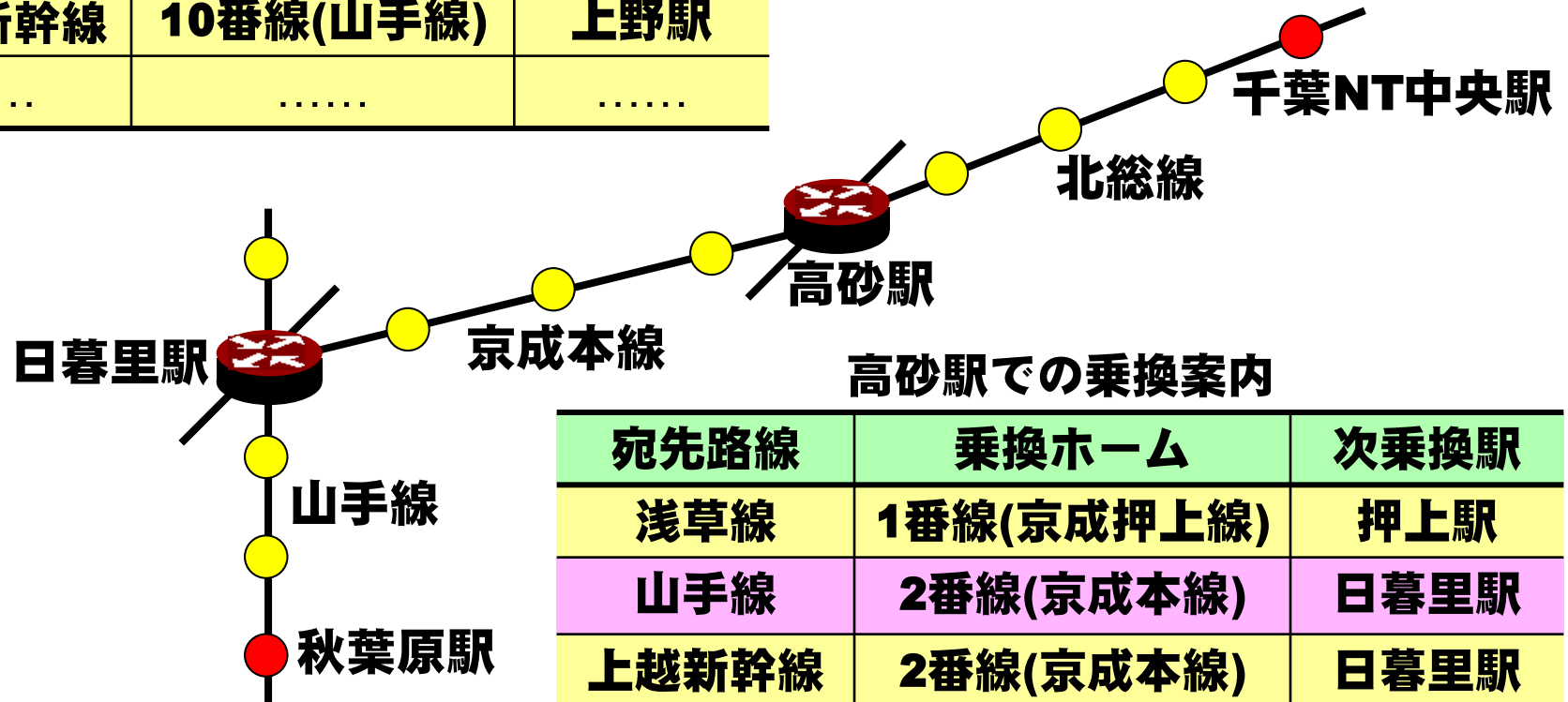
インターネットって何?(1)

ー電車で秋葉原へ行くにはー

日暮里駅での乗換案内

宛先路線	乗換ホーム	次乗換駅
山手線	10番線(山手線)	自線上
上越新幹線	10番線(山手線)	上野駅
.....

キップ
千葉NT中央・北総線
⇒秋葉原・山手線

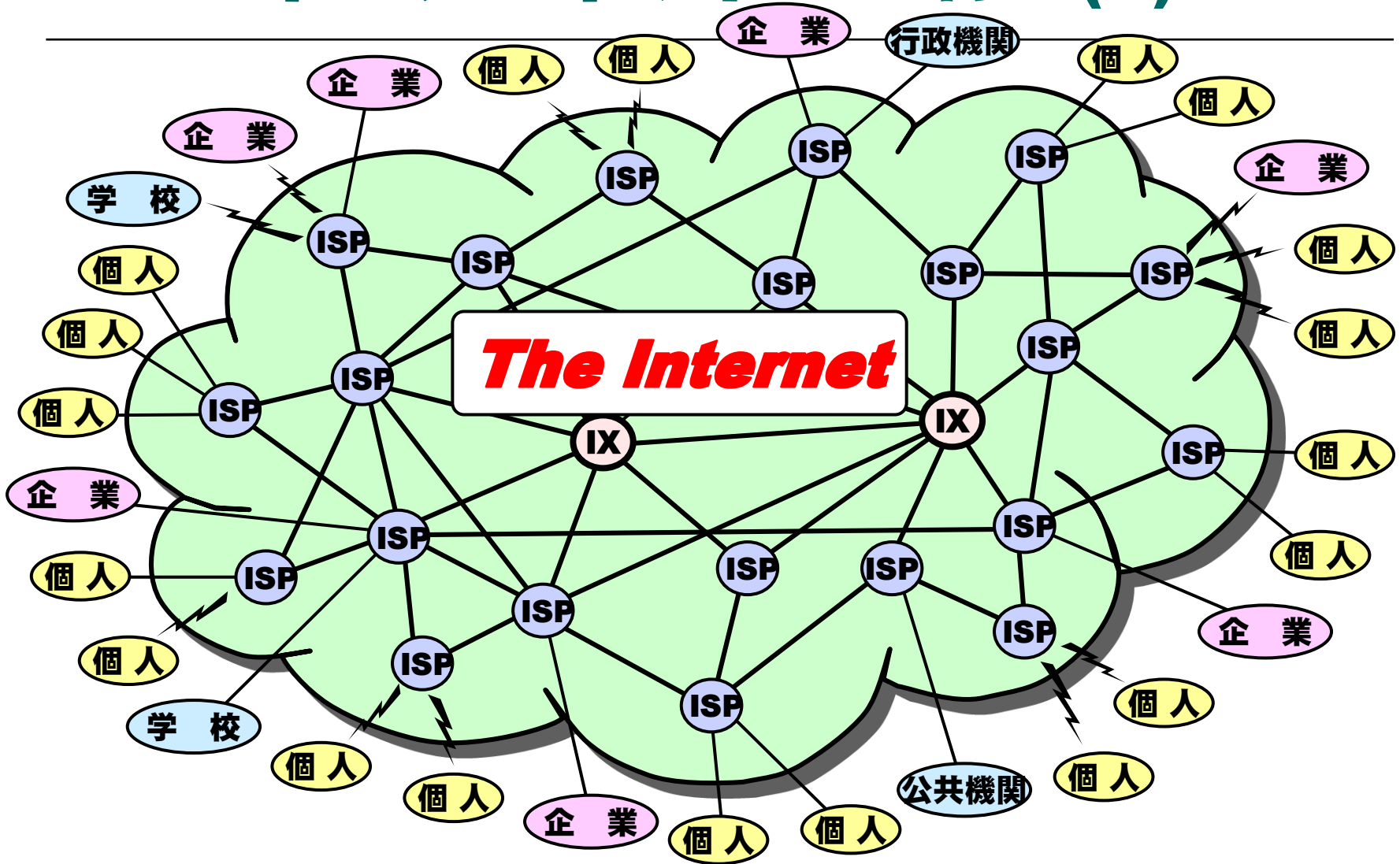


高砂駅での乗換案内

宛先路線	乗換ホーム	次乗換駅
浅草線	1番線(京成押上線)	押上駅
山手線	2番線(京成本線)	日暮里駅
上越新幹線	2番線(京成本線)	日暮里駅
.....

Q コンピュータネットワーク, インターネットワーキング,
インターネットワークに相当するものは?

インターネットって何? (3)



ISP: Internet Service Provider, IX: Internet eXchange

インターネットの特徴と基本思想(1)

○ 世界に開かれたネットワーク

Transmission Control Protocol, Internet Protocol

- **TCP/IP** : インターネット用プロトコル群の総称

○ 単純で透明なネットワーク

- **End-to-End Principle** : アプリはエンドホスト間で実現
- **IP over Everything** : 色々な物理ネットワーク上で動作
- **Everything over IP** : 様々な情報メディアを転送

Q もしネットワークがアプリケーション実現に関与したら、どのような問題を生ずるか？

A 新しいアプリごとに世界中の_____の改造が必要
通信事業者や国にとって_____

⇒ _____の創造や_____を阻害しかねない

インターネットの特徴と基本思想(2)

○ 柔軟なネットワーク構造

- コネクションレス型インターネットワーキング
- ベストエフォート型サービス

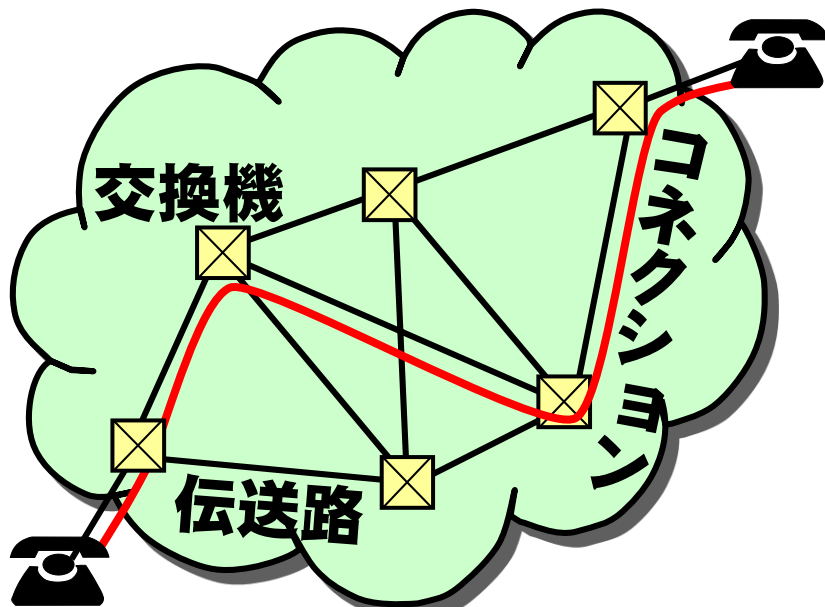
Q コネクション型とコネクションレス型の違いは？

A コネクション型

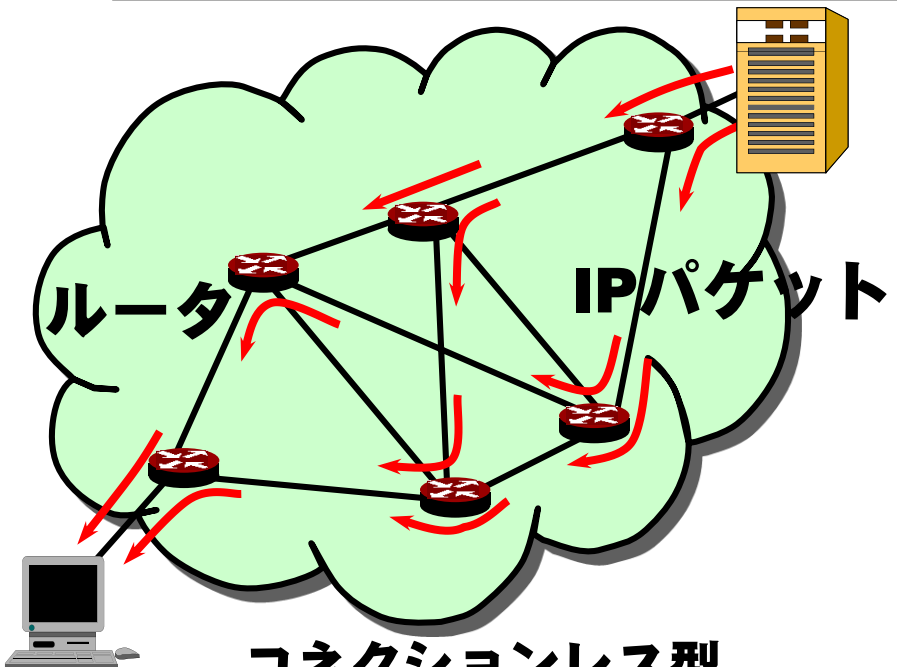
通信に先立って通信路を____してからデータを送信
⇒ _____型サービス. 典型例: 電話網

コネクションレス型

通信路を確保することなくデータを送信
⇒大勢で伝送路を____⇒ _____型サービス



コネクション型



コネクションレス型

インターネットの特徴と基本思想(3)

○ 絶え間ない技術革新

- IETF(インターネット技術標準化委員会)
- ラフコンセンサス

cf. 電話交換技術

- ITU(国際電気通信連合)

Q もしインターネットがITUで標準化されていたら？

A 国やキャリアの思惑が絡み、_____な標準化はあり得ない。

⇒今日に至るようなインターネットの普及・発展はあり得ず、
_____のグローバル化は遅れたであろう。

まとめ

- **インターネットとは**
 - **固有名詞, ネットワークのネットワーク**
- **インターネットの特徴と基本思想**
 - **世界に開かれたネットワーク**
TCP/IP, サイバースペース
 - **単純で透明なネットワーク**
End-to-End Principle, IP over Everything
Everything over IP
 - **柔軟なネットワーク構造**
ベストエフォート型サービス
コネクションレス型インターネットワーキング
 - **絶え間ない技術革新**
IETF, ラフコンセンサス