

 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

情報システム論(4) インターネット

中野秀男
帝塚山学院大学非常勤講師
大阪市立大学名誉教授、堺市情報セキュリティアドバイザー

1 情報システム論インターネット 2020/10/16

1

今日の話

- ▶ インターネットとは
 - ▶ The Internet: 物理的な全世界のネットワーク
 - ▶ インターネット技術: メール、ウェブ、SNS
- ▶ 歴史
- ▶ 基礎知識: ドメイン名、IPアドレス
- ▶ 技術の変遷
- ▶ 利点と問題点
- ▶ 次のインターネット
 - ▶ IoT
 - ▶ Overlay Network



▶ 2 情報システム論インターネット 2020/10/16  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

2

インターネットとは: The Internet

▶ The Internetとインターネット技術



▶ The Internet

- ▶ 組織を相互につなぐ世界のネットワーク
 - ▶ サービスするのはISP: Internet Service Provider(プロバイダ)
- ▶ 組織の中のネットワークはイントラネット

▶ 3

情報システム論インターネット 2020/10/16



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

3

インターネットとは: インターネット技術

▶ インターネット技術

- ▶ TCP/IP
- ▶ IPアドレスとドメイン名
- ▶ メール、ウェブ、遠隔ログイン、ファイル転送
- ▶ SNS、動画配信



▶ 4

情報システム論インターネット 2020/10/16



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

4

インターネットの歴史

- ▶ 1970年ぐらいにアメリカでコンピュータネットワーク
 - ▶ ARPANET
- ▶ 1983年、The Internetの名前とコア技術のTCP/IP
- ▶ 1993年 日本でインターネットは商用可能に
 - ▶ みんなが使えるインターネット
- ▶ 1995年あたりからインターネットが広まる
- ▶ 今では社会の基盤(インフラ)
- ▶ 「関西インターネットの夜明け」



▶ 5

情報システム論インターネット 2020/10/16

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

5

インターネットの基礎知識

- ▶ コンピュータにIPアドレスという番号が
 - ▶ 実際にはコンピュータの通信装置ごとにIPアドレス
- ▶ 組織やコンピュータにドメイン名
 - ▶ 例: tezuka-gu.ac.jp.
 - ▶ ドメイン名は昔は3文字禁止とか売買禁止とか
 - ▶ 今は多くのトップレベルドメイン
- ▶ DNS(Domain Name System)
 - ▶ ドメイン名とIPアドレスを対応させるシステム
- ▶ The Internetのルートは「.」
 - ▶ Root DNS, ルートサーバ



▶ 6

情報システム論インターネット 2020/10/16

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

6

インターネット技術の変遷

- ▶ 電子メール
 - ▶ 最初は英文字だけ。MIMEが出て添付ファイルが可能に
 - ▶ Multi purpose Internet Mail Extension
- ▶ ウェブ: HTTP
 - ▶ ウェブが世界を変えた
- ▶ ストリーミング放送
- ▶ SNS
 - ▶ 同時にスマホやタブレット
- ▶ これから出る技術は



▶ 7

情報システム論インターネット 2020/10/16



7

インターネットの利点と問題点

- ▶ 利点
 - ▶ オープン性:仕様がオープンなのでなんでもつながる
 - ▶ 無限の拡張性が
 - ▶ TCP/IPという共通のプロトコル(通信規約)があるので
 - ▶ 装置からいろいろなアプリ(メール、ウェブ、etc)が使える
 - ▶ アプリはいろいろな装置(テレビ、PC、スマホ、タブレット)で使える
 - ▶ 何処でも誰でも誰とでも(ユビキタス)
- ▶ 問題点
 - ▶ セキュリティ
 - ▶ プライバシー
 - ▶ 人権侵害など



▶ 8

情報システム論インターネット 2020/10/16



8

旬の話

- ▶ インターネットの次は？
- ▶ 1.Overlay Network
 - ▶ 汚いインターネットの上に綺麗なネットワークを作る
 - ▶ SDN: Software Designed Network
- ▶ 2.センサーネットワーク+インターネットがIoTに
 - ▶ ビルや建物の中のネットワーク(センサーネット)を
 - ▶ バックボーンとしてインターネット
 - ▶ インターネットは人と人、IoTは人と物、物と物

