

オンライン授業の通信量

情報基盤センター 工藤知宏

学生の通信環境

- ◆ スマホやポケットWiFiなどで、従量課金や、通信量制限のあるプランの使っている学生が相当数いる
- ◆ 大手は5月まで25歳以下は50GB/月まで無料の措置を取っているが、NVM0(格安スマホ)ではこの措置は取られていない
- ◆ 学生は講義だけにインターネットを使っているわけではない
 - ◆ 自宅にいることを強いられている環境でのメンタル面でもインターネットは重要

社会的環境

- ◆ 在宅勤務やオンライン授業が広く使われており、インターネット全体の通信量が増えている
 - ◆ オンライン授業でのトラフィック量に考慮する社会的責任

トラフィック量の例（参加者側）

配信内容	URL	測定内容と結果	1時間当たりの通信量(Mbyte)	1コマ当たり(Mbyte)
スライドショー (ナレーション付き、2枚/分程度)	https://zoom.us/j/631442133	49MB/30min	98	172
令和元年卒業式	https://www.youtube.com/watch?v=u4yXNcLbuSA	76MB/27:57	164	286
東大TV講義ビデオ	https://www.youtube.com/watch?v=RN3AR28u1-U	36MB/10:00	216	378
Introducing The University of Tokyo	https://www.youtube.com/watch?v=--WWvrwrlp0	103MB/11:15	549	961

通信量(1)

- ◆ 動きがあると通信量が増える
 - ◆ 静止画状態の通信量は少ない
 - ◆ カメラを使う場合でも、なるべく動きが少ないようにする方が良い
 - ◆ スライドを使う場合、スライドをパタパタ切り替えないほうが良い
- ◆ 通信量は通信環境により変わる
 - ◆ Web会議ソフトウェアは、通信環境により画質を調整する機能を持っている
- ◆ 画像の通信量が多いと、音声の品質が低下することもある

通信量(2)

- ◆ Zoom, Webex, Google Meetで大きな違いは見られない
- ◆ 多くの参加者がカメラをONにするとトラフィック量が多くなる
- ◆ 参加者がカメラをONにすると、トラフィック量が増える
 - ◆ 通信量制限のある学生にカメラをONにするように求めるのは慎重に