5．第５世代移動通信システムの主導権争い

2019. 4, 5

インターネット

UNIX

パケット交換

1969 米国防省

ARPAネット

インターネットの原型

TCP−IP

1969 原型始動

1980 基盤通信規格確立

Military Network

MILNET

1981 分離

Computer Science Research Network

CSRN

NSFネット

National Science Foundation

NREN

National Reseach & Education Network

軍事技術の民営移管

インターネット元年

IPv6プロトコル

1991

NSFネット終了

1994

1995

インターネット

1989

WWW

1993

Mosaic

IoT（Internet of Things）

2012 AIに「深層学習」

2007 アップル「iPhone」

2006 アマゾン「ウェブサービス」

2000 日本語検索サービス

1997 検索サービス「グーグル」

1995 MS「ウインドウズ95」

CSネットへ(86) インターネットへ(89)

日本のネット

構内通信網

JUNET

WIDENET

移動通信システム

1980（年） → 1990 → 2000 → 2010 → 2020 → 2030

有線から無線へ

音声サービス

音楽配信、写メール

動画配信、SNS

立体映像、AI／IoT

第1世代 ― 1G

アナログ方式

PDC（Personal Digital Cellular）

自動車電話

携帯電話サービス

第2世代 ― 2G

デジタル通話

（日米欧アジア別）

PDC，GSM，

cdmaOne

「iモード」

PHS

無線呼び出し

インターネット接続

GPS地図サービス

第3世代 ― 3G

cdma2000

EV−DO（au）

伝送速度＝2Gの2百倍

4G先駆（3.5，3.9G）

インターネット接続の普及

LTE

（Long Term Evolution）

有線ブロードバンド並み

第4世代 ― 4G

LTEアドバンスト

PREMIUM4G

au5GLTE

iPhone

タブレット端末

画面に触れて操作

AIスピーカー

ウェアラブル端末

第5世代 ― 5G

第4次産業革命の基盤

- 大容量＝毎秒10ギガビット
- 超高速＝4Gの100倍
- 低遅延＝edge computing
- 多数同時接続、混信防止
- 自動運転、遠隔医療など
- 用途でネットに振分け
- 「GAFA」が主導権
- 基地局は中国が先行
- 世界は22年に商用開始

第6世代 ― 6G

電波利用戦略（案）

ポスト5Gを提示

〔総務省 2018. 7〕

電力無線伝送推進

現行速度の1千倍

- フル自動運転
- 電力の無線伝送

- 電力線／可視光
- 五感／人体通信
- BMI（脳波）

ガラパゴス・ケータイ

1980年代 → 1990年代 → 2000年代 → 2010年代 → 2020年代 → 2030年代

1G

1992 携帯電話実用化

NTTドコモ独立

PHSサービス

97 「Eメール」サービス

98 モバイル文字通信

インターネットファクス

NTT「iモード」

2G

99 テレビ電話

京セラ・携帯型カラーテレビ

ドコモ・インターネット接続

ブラウザフォン・独自OS

- NTT「iモード」
- 日本テレコム「EZweb」
- DDI，IDO「Jsky」

3G

00 ITU・「EDGE」承認

01 ネット接続「Lモード」

携帯GPS機能

02 カーテレマティクス

着信メロディー

03 FMラジオ

携帯ゲーム／Mコマース

4G

04 デジカメ内蔵

おサイフケータイ（フェリカ）

05 着うたフル（音楽配信元年）

既存電話をIPネット電話へ

地上テレビ受信機能

06 「ワンセグ」チューナー搭載

09 スーパー4G（3.9G）

5G

17 「LPWA」で広域通信を商用化

- 安価、省電力でIoT対応
- 電池式端末、サーバー、中継器

20 「5G」実用化とその拡充など

- 消防など公共用電波の民間開放
- 電力線通信（PLC）
- ポケベル電波の自治体活用

All Rights Reserved, Copyright© Optima Co.,Ltd.