

ユビキタス社会到来!!

欲しい情報を「だれでも」「いつでも」「どこからでも」「どんなものからでも」
手に入れることが可能な、豊かで快適な社会

無線通信の世界は、
ここ数年で大きく変化!
2010年には、第4世代の
携帯電話で100メガビットの
情報通信が可能に?!

100メガ
ビット??

えっ

三重大学大学院工学研究科 電気電子工学専攻・教授
小林 英雄 Kobayashi, Hideo
[URL] <http://www.com.elec.mie-u.ac.jp>

“ユビキタス
(ubiquitous)”は、
ラテン語で“いたる
ところ”に存在する
“(偏在する)”
という意味

くす

今や
携帯電話の利用台数が
9,500万台を突破!!

4人家族だと
3人がもっている計算

ビット
デジタル伝送の
最少単位のことです。

えっ

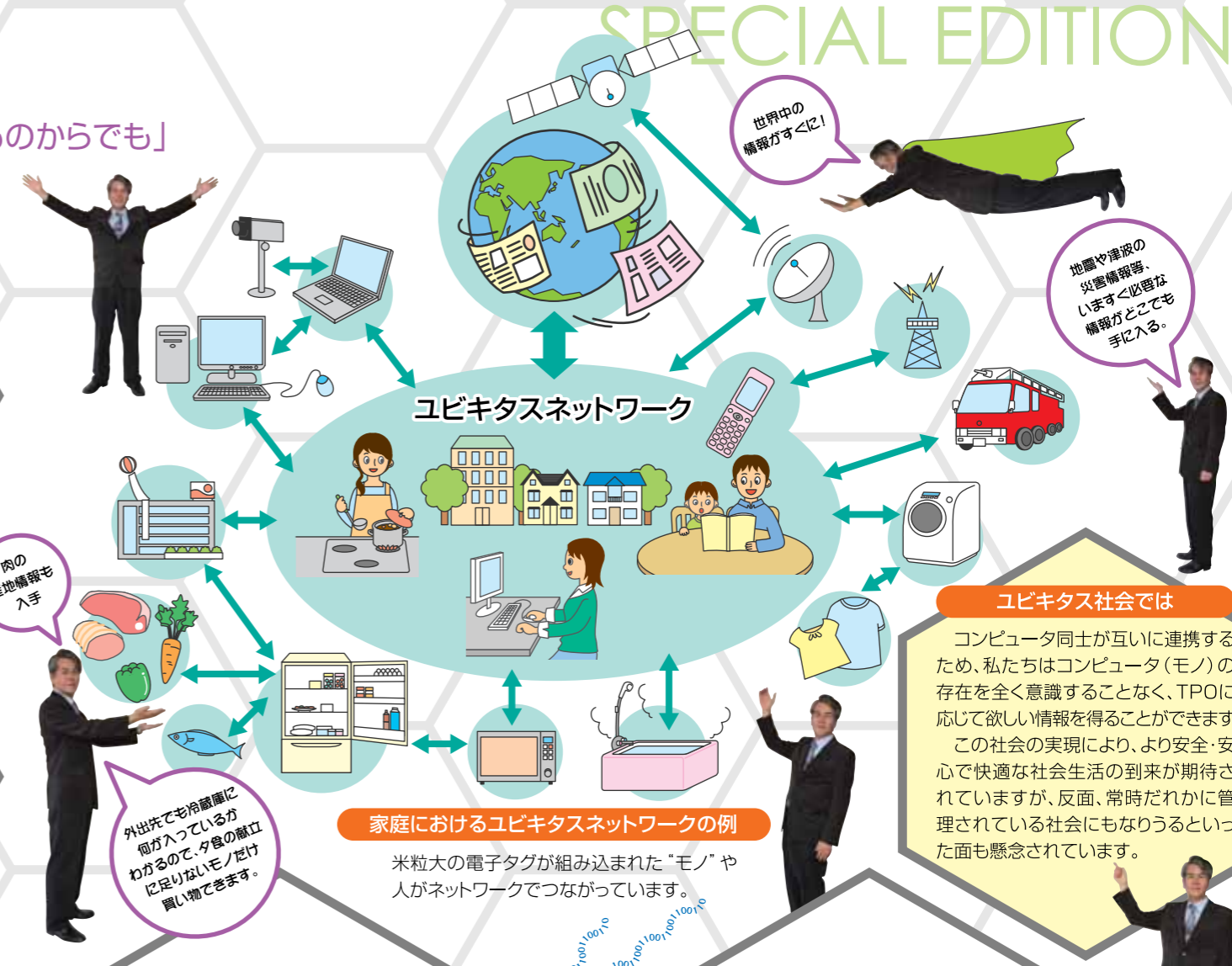
“0”が“1”の
2進数

十進法	1	2	3	4	5
二進法	0001	0010	0011	0100	0101

世界初の
1914年(大正3年)、通信省電
気試験所(現電子技術総合研究所)
の鳥淵博士は、鳥羽、答志島、神島と伊勢
湾内の船舶との間で世界最初の無線電話の
実用試験に成功。今日の携帯電話に発展。



鳥羽の日和見展望台には
無線電話発祥記念碑が
建立されています。



伝送速度(1秒間に送れるビット数)

音声、画像、メール等の全ての
情報はビット(“0”か“1”)に変換
し送信されます(日本語の平仮名
や漢字の1文字は16ビット)。
例えば、音楽1曲をダウンロード

- ◎第2世代 500秒
- ◎第3世代 15秒程度
- ◎将来の
第4世代 0.3秒以内
(静止環境であれば、
1時間の映画を10秒以内でダウンロード可能)

第4世代の
携帯電話では、
1秒間に
600万文字

次世代は、OFDM?

第4世代の携帯端末では無線LANとの区別がなくなり、
1つの端末だけで屋内では1ギガビット、車や電車での移
動中でも100メガビットの情報通信が可能になります。
第4世代の通信方式としてはOFDM(直交周波数分割多重)
方式が目立っています。

OFDM方式の特徴は「情報を狭い帯域の複数の信号
波に載せて続けて送信する」ことにあり、反射波が存在す
る無線回線でも高品質な情報通信を可能にします。

将来のユビキタス社会を実現するために、OFDM方式
を使った効率的で高速度の情報通信を実現するための
研究が世界的に進められています。