

# 回路システム学 開講にあたって

2019.4.8

担当教官 山尾 泰

# < 授業関連の連絡 >

## 山尾研究室 Web

<http://www.awcc.uec.ac.jp/yamaolab/>



授業の連絡

(学内専用ページ)

【学部・情報・通信工学科】

回路システム学第二

- ・ 授業スライドは授業後、このページに2週間掲載します。
- ・ 授業スライドの訂正、レポート提出、休講情報なども掲載します。

# < 教官紹介 >

---

担当教官 山尾 泰(やまお やすし)

所属 **AWCC**(先端ワイヤレス・コミュニケーション  
研究センター) 教授

着任日 2005年12月1日

専門 移動通信システム、無線回路、無線ネットワーク

居室 東10号館-313

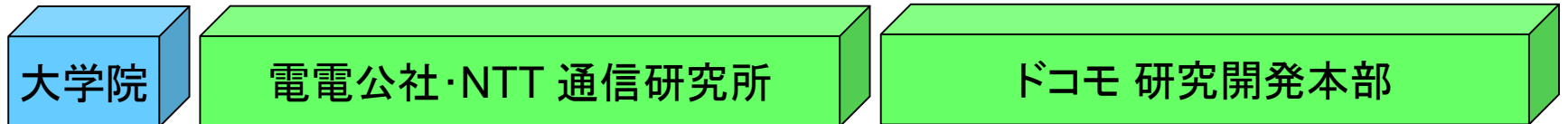
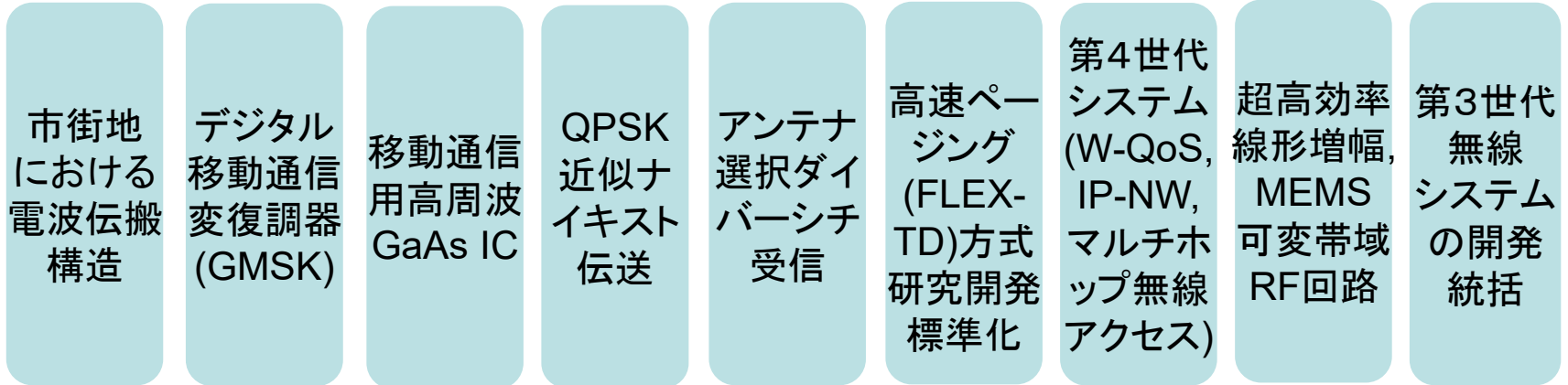
メールアドレス [yamao@awcc.uec.ac.jp](mailto:yamao@awcc.uec.ac.jp)

研究室 Web <http://www.awcc.uec.ac.jp/yamaolab/>

電話 0424-43-5870

# プロフィール(~2005)

● 30年間に渡り大学、企業で**移动通信の研究・開発**に従事  
ワイヤレスの**ハードウェア**から**方式、システム化技術**まで広くカバー



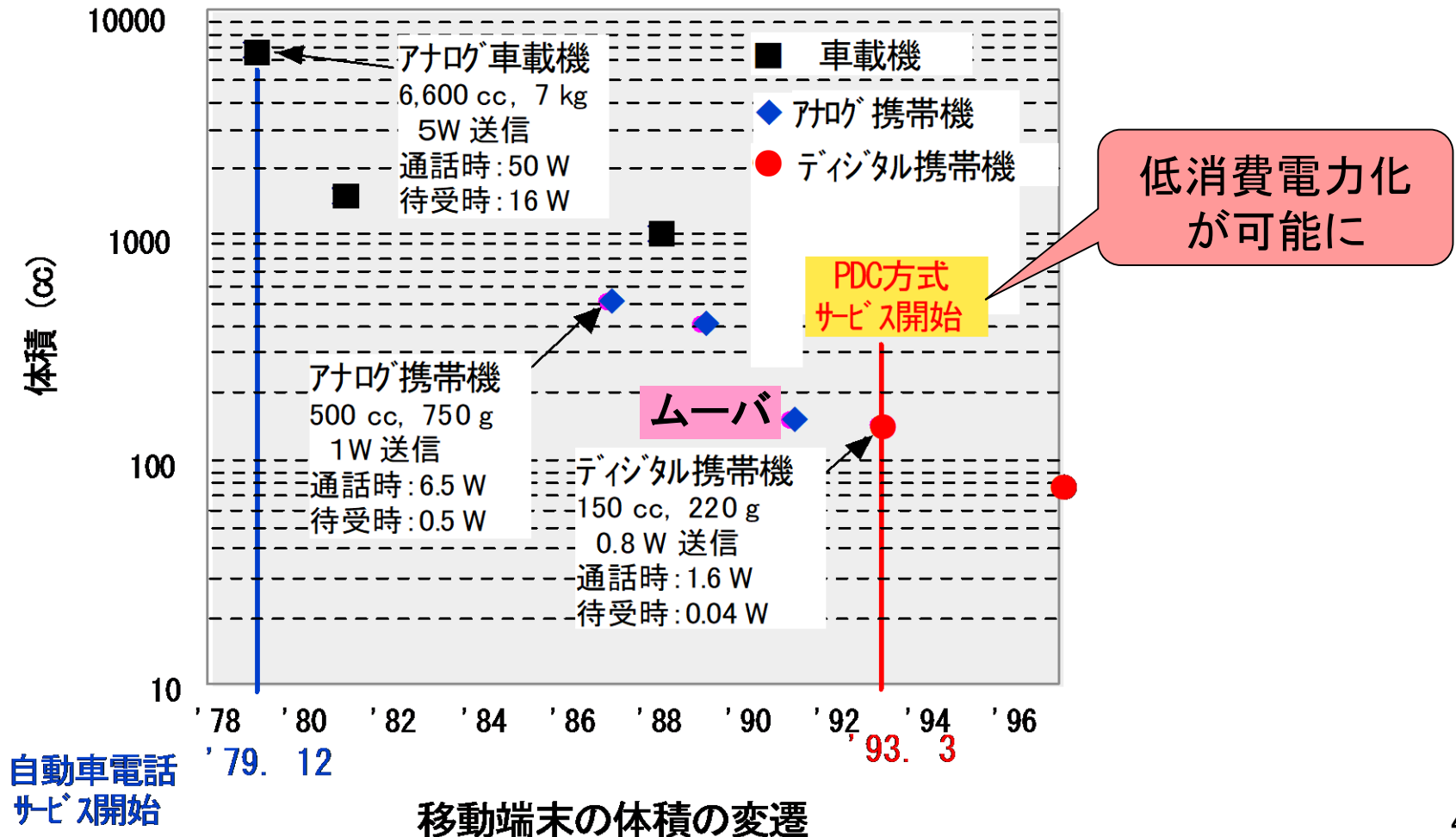
1977



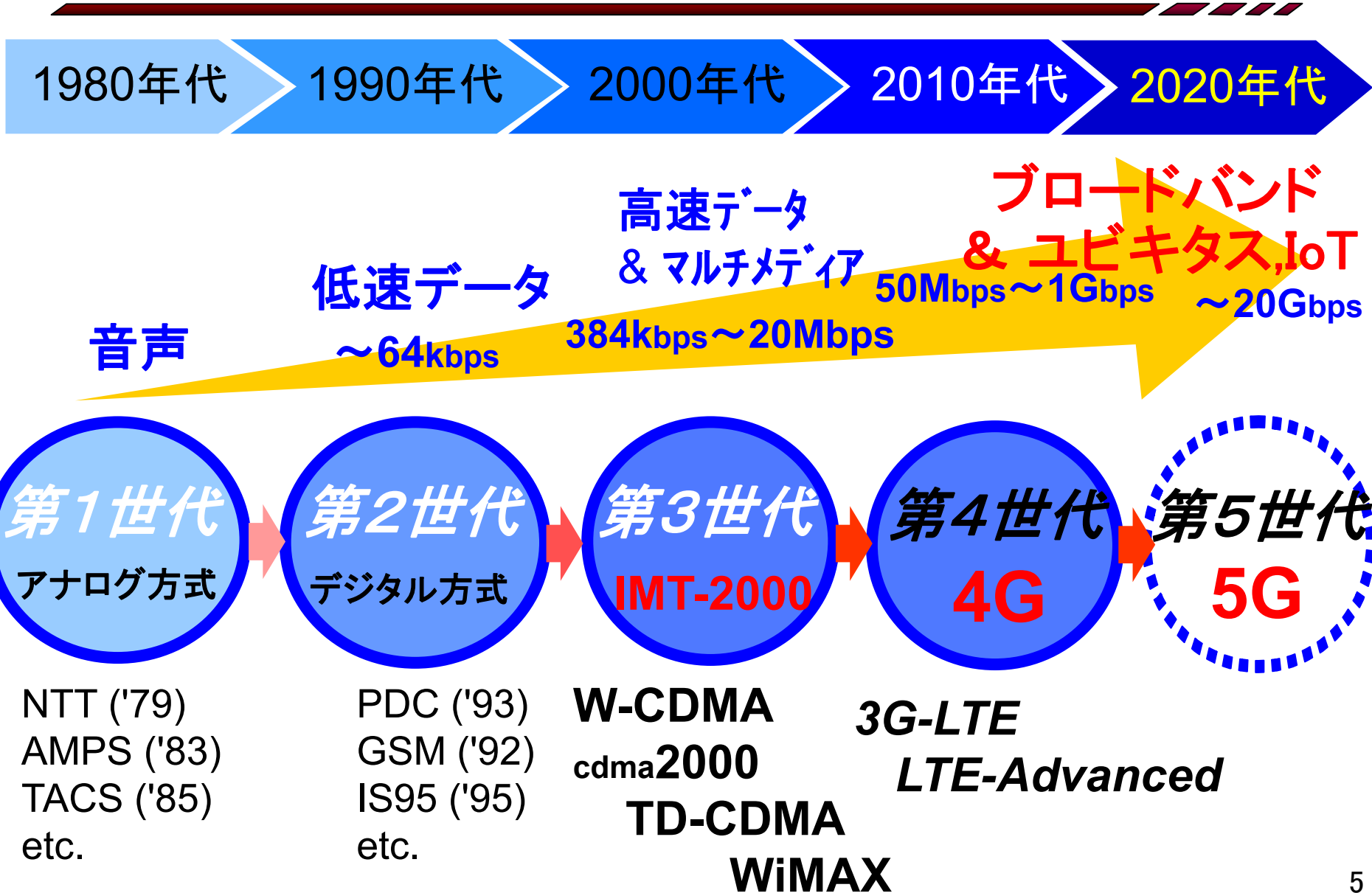
世界初の800MHz帯自動車電話のサービス開始(1979)

# 移動通信端末の小形化と低消費電力化

- 20年間のたゆまぬ努力で体積／重量は1/100 に
- ヒューマンインターフェース部の割合が大きくなってきた



# 移動通信の世代



# これからのモバイル通信

## ● ワイヤレスコミュニケーションのビジョン (MultiSphere Model)

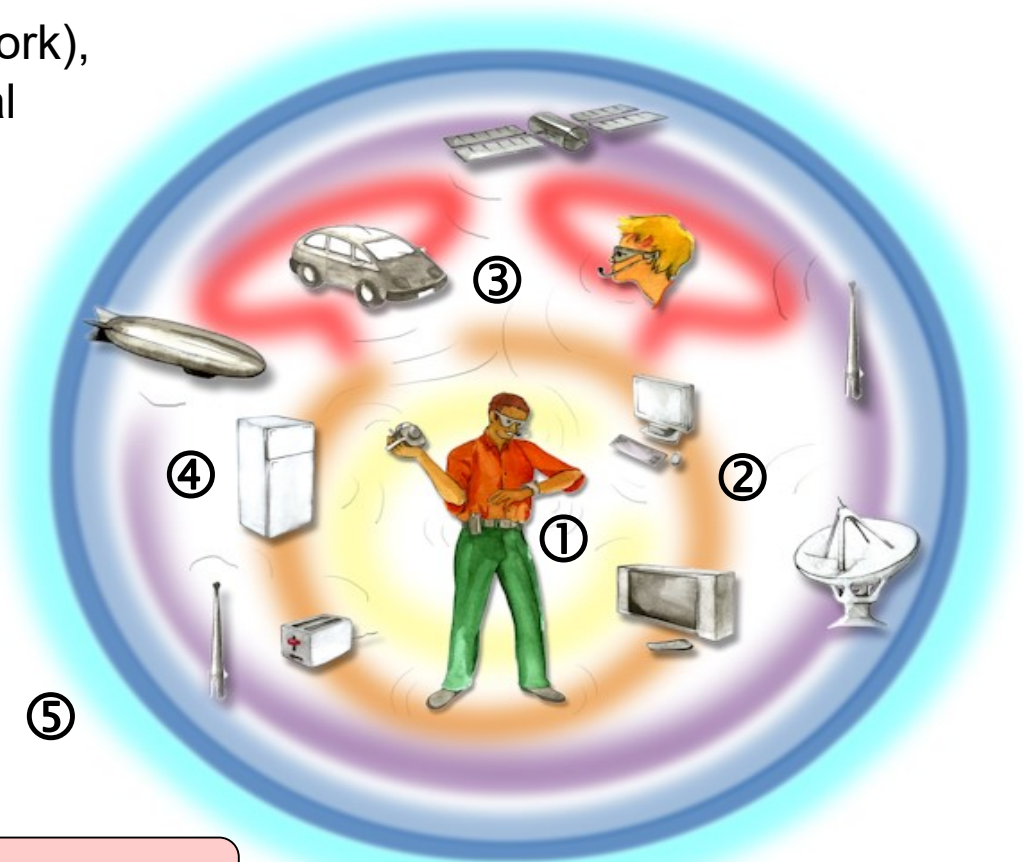
Level ①: **PAN** (Personal Area Network),  
Wearable Devices Terminal

Level ②: Immediate Environment  
(**Ubiquitous**)

Level ③: Instant Partners  
(**Ad hoc** Networking)

Level ④: Radio Accesses (Global)  
3G, 4G **Mobile Network**

Level ⑤: CyberWorld (**Internet**)



**IoT** (Internet of Things) の時代へ

(出展: WWRF 2001)

# AWCC (先端ワイヤレス・コミュニケーション研究センター)

## 設置の目的

「先端ワイヤレス・コミュニケーション研究センター(AWCC)」は本学建学以来の強みである情報通信分野における最先端のワイヤレス情報通信技術に特化した教育・研究を活性化し、その研究成果を積極的に技術移転すると共に、学科専攻の枠を超えて志ある学生を、世界に通用する実践的基礎力をもつ人材に育てることを目的としています。

**AWCCは世界最高水準のワイヤレス情報通信技術の研究教育拠点を目差します。**

URL; <http://www.awcc.uec.ac.jp/>



# AWCCの組織構成

- AWCCは**兼務教員**、**協力教員**を通して**大学院および学部**と深く連携し、複数の**プロジェクト**を推進、**客員教員**との連携により**産学連携**や**外部資金獲得**でも大きな実績を上げています

センター長 藤井威生

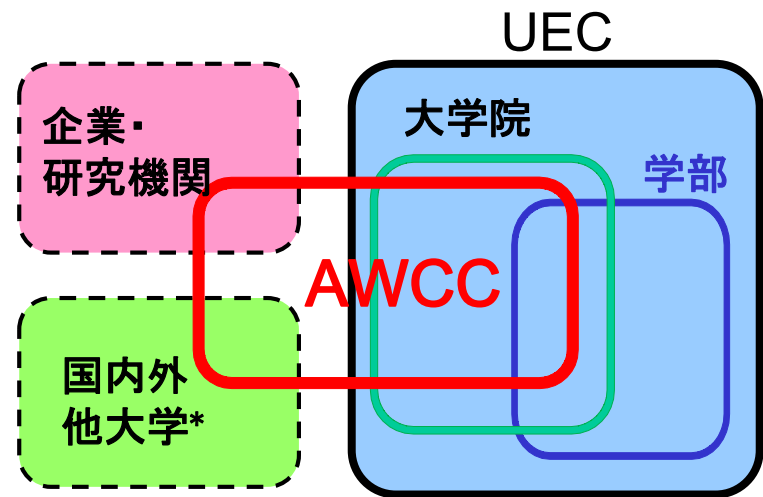
専任教員 山尾 泰、藤井威生、石橋功至  
4名 安達宏一 情報・通信工学専攻兼務

兼務教員 石橋孝一郎、稲葉敬之、和田光司、  
5名 松浦基晴、石川亮

特任・客員教員（特定領域研究担当） 7名

協力教員 学内ワイヤレス関連教員 20名

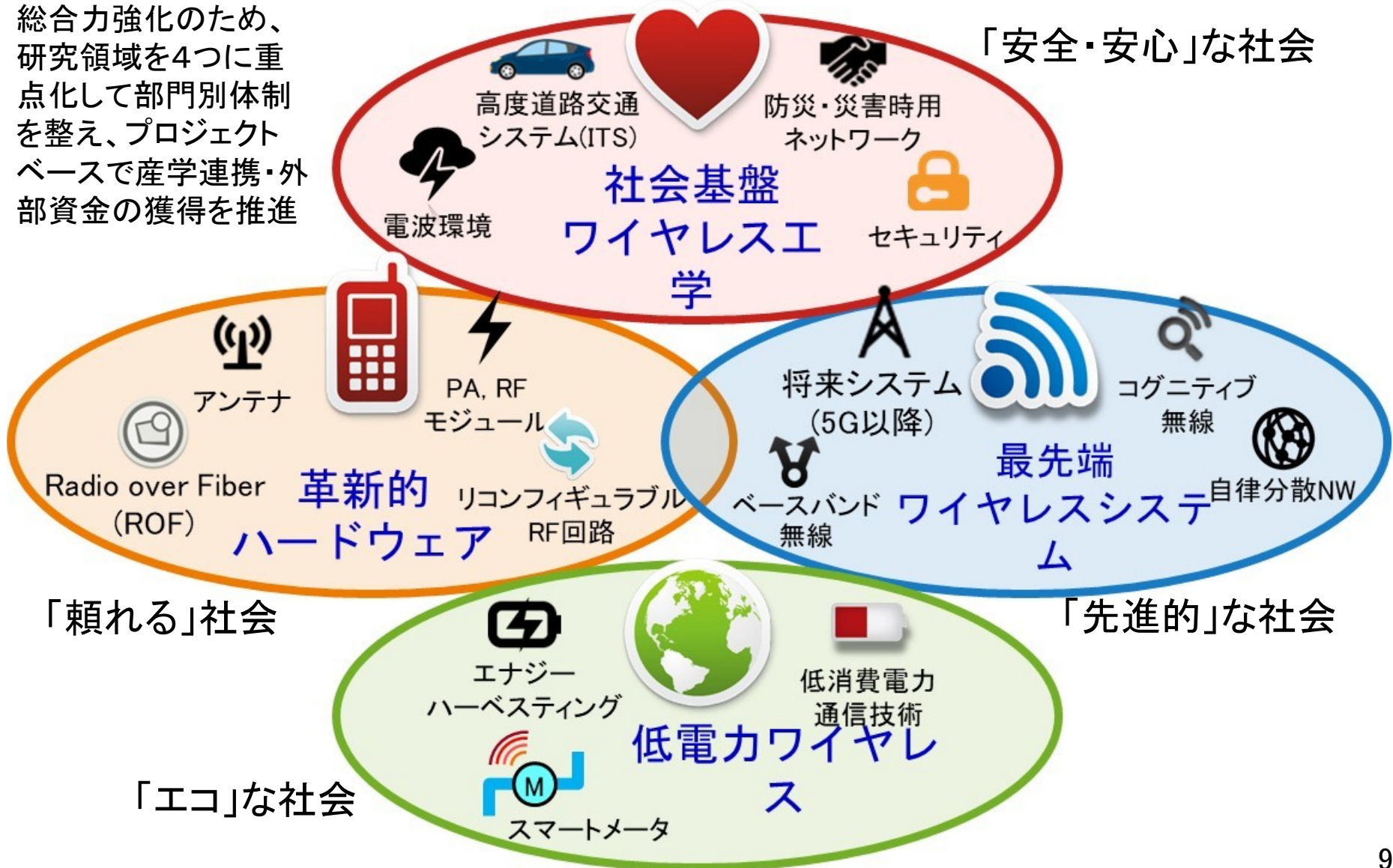
客員教員（産学連携担当） 企業・国研等所属 9名



\* 早稲田、東工大、MIT、Jacobs Univ.  
北京郵電大、中国電子科技大、  
ホーチミン工科大ほか

# AWCCの研究分野

総合力強化のため、  
研究領域を4つに重  
点化して部門別体制  
を整え、プロジェクト  
ベースで産学連携・外  
部資金の獲得を推進



# AWCCは東10号館 3,4階



学び方

*How to learn?*



- 学ぶ“技術”は学べない  
個々人によって異なり、自ら体得するもの  
＜自分の得意な能力を伸ばす方向で＞
- 理解の“コツ”＝システム分析  
4つの要点  
  
システム－要素－関係－重要度
- 最初から全てを理解することは無理  
物事の本質は経験を積んだ後でなければ理解  
できない → 時が問題を解決する

- 疑問を持てるようになること  
システムを理解すれば矛盾に気がつく  
“間違い探し”は実社会では重要な仕事
- 講義で間違いを見つけたときはメールで教えてください。
- 見つけた方には ……………  
きっとよいことがあるでしょう。

# <講義予定>

---

第1回~2回: イントロ、回路システム学基礎事項の復習

第3回: 駆動点関数と伝達関数

第4回: 1端子対回路の性質

第5~8回: LC1端子対回路、RC1端子対回路

第9~10回: 2端子対回路網 回路の入出力関係を記述するための基本行列について紹介。

第11~12回: 2端子対回路網の性質について

第13~15回: その他の話題と総合演習 能動素子が入った一般回路の解析手法などについて紹介。

# <教科書・参考図書>

---

- 電気回路論[3版改訂](平山博、大附辰夫著)、電気学会  
;回路網の計算法を中心に利用
- 電気回路(鎌倉友男ほか著)、培風館  
;ラプラス変換と過渡応答を中心に利用
- 基礎電気回路(2)(羽鳥孝三著)、コロナ社  
;説明が幅広く丁寧。



## Any Questions?

