



理工学図書館パスファインダー

# 無線通信技術

関連授業：通信方式

情報通信工学基礎演習

移動体通信工学



**りことパス**は、主に理工学分野の授業に関連するトピックについて、学習の初めの一步となる資料やWebサイトを紹介するテーマ別調べ方ガイドです。理工学図書館のラーニング・サポーター（LS）が作成しています。学習やレポート作成に活用してください。

2019年度 教員監修済

# 1. イントロダクション



## 1-1. 「無線通信技術」とは？

今日の社会は、ありとあらゆる情報が通信ネットワークを介してやりとりされており、通信システムの存在無くして文明社会は成り立たないと言っても過言ではありません。また、携帯電話などに代表される移動体通信技術は私たちの生活に大きな恩恵をもたらしています。本パスファインダーでは、現代社会に不可欠な通信インフラの基礎をなす技術や理論、方式などの学習・理解に役立つ資料を紹介します。

## 1-2. 一般向けに書かれた資料

- **最新通信業界の動向とカラクリがよくわかる本：業界人、就職、転職に役立つ情報満載 / 中野明著(How-nual図解入門；業界研究), 2017年**  
【書誌ID=20100010774】  
多様化する通信業界の基礎知識と最新トレンドを解説した入門書。スマホを取り巻く新技術やネットビジネスの最新動向までわかりやすく紹介しています。

# 2. 学習用資料

## 2-1. 信号処理に関する資料

- **基礎から学ぶ信号処理 / 飯國洋二著, 2004年**  
【書誌ID=2003658970】  
信号とシステムの基礎理論、および信号処理とその応用についての本です。
- **統計的信号処理: 信号・ノイズ・推定を理解する / 関原謙介著, 2011年**  
【書誌ID=2004223462】  
ノイズの取り扱いや信号推定に必要な基礎知識を体系的に解説しています。

## 2-2. 通信方式に関する資料

- **通信方式入門 / 宮内一洋著, 1991年** 【書誌ID=2002591973】  
デジタル通信方式の基本原理と設計、解析における基本的手法に重点を置いており、数学的手法には深入りせずシンプルに解説しています。

- **よくわかる通信工学 / 植松友彦著, 1995年** 【書誌ID=2003392041】  
通信システムや情報通信ネットワークの基礎知識や通信工学の要点について解説した初学者向けの本です。
- **通信方式 / 守倉正博編著, 2013年** 【書誌ID=2004315872】 2019  
シラバス  
一般的な通信方式、通信工学の教科書。数学の基礎的事項から信号と雑音、各種変復調、デジタル伝送の受信・特性などをわかりやすく解説しています。
- **ワイヤレス通信工学 / 三瓶政一編著, 2014年** 【書誌ID=2004341834】 2018  
シラバス  
こちらも一般的な無線通信工学の教科書。ワイヤレス通信システムを構成する伝搬路、情報理論、符号理論、変復調方式等の各種技術と理論の相互の関係についてわかりやすく解説しています。

## 2-3. 移動体通信に関する資料

- **デジタル移動通信の電波伝搬基礎 / 唐沢好男著, 2016年** 【書誌ID=MC00025448】  
広帯域デジタル移動通信の回線設計に必要な電波伝搬の基礎理論を数式を省略せず詳しく解説しています。
- **デジタル移動通信技術のすべて / 赤岩芳彦著, 2013年** 【書誌ID=2004320982】  
デジタル移動通信の関連技術について、初期から最新技術まで、その基礎と応用分野の全体像を、数式や図表を多く用いて詳しく解説しています。
- **OFDM技術とその適用 / 生岩量久, 安昌俊共著, 2010年** 【書誌ID=2004183650】  
デジタル通信・放送システムに不可欠である最新のOFDM技術について、基礎から事例までを解説。MATLABプログラムについても言及しています。
- **MIMOワイヤレス通信 / エズィオ・ピリエリ [ほか] 著, 2009年** 【書誌ID=2004181090】  
無線通信技術MIMOの理解をより深めたい研究者・技術者や大学院生向けの少し高度な研究解説書です。

### 3. 最新技術に関する資料

■ 5G教科書：LTE/IoTから5Gまで / 服部武, 藤岡雅宣編著, 2018年

【書誌 ID=2004478859】

2018年に仕様が確定した5Gの最新技術（第1フェーズ）と標準動向について、様々な分野で第一線で活躍している著者陣が解説しています。

■ TCP技術入門：進化を続ける基本プロトコル/安永遼真, [ほか] 著, 2019年

【書誌 ID=2004478909】

近年関心を集めているTCPIについて、基本と最新の研究動向を解説。「TCPの基礎」「輻輳制御」「最新動向」の三部構成となっており、最新動向として、SG、自動運転、IoT、クラウド/データセンターなどの例を紹介しています。

■ MIMOからMassive MIMOを用いた伝送技術とクロスレイヤ評価手法 / 西森健太郎, 平栗健史共著, 2017年

【書誌 ID=MC00108680】

無線LAN標準規格とMIMO技術を解説。また、MIMO伝送の評価手法についても詳しく解説しています。

● 図書名・雑誌名の後にある【書誌ID】（10桁の数字）で、大阪大学OPAC（蔵書検索システム）を検索することができます。

<https://opac.library.osaka-u.ac.jp/>

● パスファインダーは、図書館サイトでも見ることができます。

<https://www.library.osaka-u.ac.jp/pathfinder/>



※このパスファインダーは、理工学図書館LSが作成しています。

#### ■ 理工学図書館LS（ラーニング・サポーター）とは…？

工学研究科の院生が皆さんの先輩として、理工学図書館東館1階LSデスクで、学生からの様々な学習相談に対し、サポートやアドバイスをしています。

●他にも…各LSの経験や専門を生かした講習会の開催、図書館の案内など

■LSの活動はTwitterでも、随時紹介しています。

[https://twitter.com/LS\\_OUrikolib](https://twitter.com/LS_OUrikolib)



発行者：理工学図書館

発行：2015年

改訂：2019年 マテリアル生産科学専攻LS作成（指導教員監修済）

