Technical Report YK-070
Jan. 10, 2022
Y. Karasawa

Open Access Book 2:　固有値が開く無線技術の扉

著者は企業・大学勤務を通じで無線通信の研究・開発に長く携わってきた。アンテナ・伝搬といった物理層技術が主であったが、いろいろな場面で固有値問題に出会った。特にアレーアンテナのような複数の信号を同時に扱うような場合には、お互いの信号の関係を行列形式で表す相関行列がでてくる。これは財宝が埋まった山である。ここから、ほしいもの、すなわち、最大性能を得る方策とか、物理構造の解明とか、宝物の発掘作業が始まる。そこで鍵となるのが、その現象の根底をなす普遍的なもの：固有値と固有ベクトルである。

本レポートでは書籍体裁で、無線技術に固有値問題が現れる五つのテーマを取り上げている。著者が出会った限られた領域での固有値問題ではあるが、読者の皆さんには、これを糸口として、それぞれの分野に横たわる固有値問題の解決に役立たせてほしい。土俵は違っても、ここでの例のように問題解決の道筋には共通なものがあると確信している。

タイトル　固有値が開く無線技術の扉
著者　　唐沢 好男

内容
第１章　行列と固有値
第２章　アレーアンテナの最大利得
第３章　最大比合成ダイバーシチ
第４章　広帯域信号の電力変動
第５章　電波到来方向の高分解能推定
第６章　MIMO 情報伝送
（本文合計 103 ページ）

PDF はこちら

本書の利用に関してのルールと著者からのお願い
1) 本書の著作権は著者（唐沢）に帰属
2) PDF の複製や紙面の印刷は自由
3) 他の著作物への無断転載は禁止（*）
4) 記述内容の引用については、出典を明示する(**)

*: 図面等の転載希望は e-mail: karasawa@mail.uec.jp まで（内容に関するコメントや質問等も）

**: 出典引用：唐沢好男, 固有値が開く無線技術の扉, Open Access Book 2, TR-YK-070, Jan. 2022,
https://www.awcc.uec.ac.jp/radio3/ronbun/TR_YK_070_Eigenvalue_in_Wireless_World.pdf