

〔派 遣〕

|       |                                                                                                                   |         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 派遣研究者 | 青山学院大学 理工学部 電気電子工学科 助教 井岡 恵理                                                                                      | 2022101 |
| 研究集会名 | International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications 2012<br>(NOLTA2012)                              |         |
| 出張期間  | 平成 24 年 10 月 21 日～平成 24 年 10 月 29 日                                                                               |         |
| 開催場所  | スペイン マヨルカ                                                                                                         |         |
| 発表論文  | Synchronization in coupled excitatory and inhibitory neurons with ladder structure<br>ラダー結合した興奮性・抑制性ニューロンにおける同期現象 |         |

概要：

本報告では、脳内にて観測される神経細胞ネットワークを構成するサブネットワーク（興奮性・抑制性ニューロンのラダー型結合）の同期発火現象について神経細胞のモデルを用いて現象のパラメータの依存性を明らかにしている。ニューロンネットワーク内で観測される同期発火現象は、脳の情報処理機構や神経病の病症の原因解明の鍵として生理学的にも工学的にも注目を集めている。

したがって、同期発火現象とパラメータの関連性は生理学研究のみならず脳機能を模したハードウェア開発に対しても非常に有益な情報となるため NOLTA2012 にて発表を行う。NOLTA2012 は非線形問題研究が主催する国際会議の中でも規模が大きく、国内外から非常に多くの研究者が参加する。同期発火現象を始めとした脳内のニューロンにみられる現象の多くは非線形現象であり、そのモデル解析やハードウェア研究について数多くの研究報告がなされる。したがって、本会議で研究成果を報告することは、モデル解析のみならずハードウェア開発に携わる他の研究者との情報を共有するためにも必要である。

成果報告を NOLTA2012 で行った結果、解析に用いたニューロンモデルの妥当性に関する質問を中心に議論をかわすことが出来た。さらに申請者の研究はニューロンの膜電位の変位に着目した解析であったが、位相縮約モデルを用いることで、結合ニューロン系において観測出来た『位相進み』について、より詳細にパラメータとの関係を調査できるとの助言も得ることが出来た。

また、バンケットでは国内外の制御工学やネットワーク工学、電気回路の専門家の方々と研究のみならず各国のカルチャーについてなどの多岐にわたる話題で盛り上がり、充実した交流を行うことが出来た。