

先端電力工学(東北電力)寄附講座 第2期 終了報告

平成15年3月6日

東北大学大学院工学研究科
電気・通信工学専攻
先端電力工学(東北電力)寄附講座

寄附講座の経緯

第1期;平成9年4月 ~ 平成12年3月

主に超電導応用、基礎、利用に関する研究

第2期;平成12年4月 ~ 平成15年3月

主に電力システムの解析、制御に関する研究

第3期;平成15年4月 ~ 平成18年3月

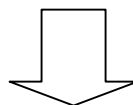
(主に電力、エネルギーシステムに関する研究)

寄附講座の設置目的

規制緩和、市場原理をもとに電力自由化

地球規模の環境問題への対応

エネルギーセキュリティの確保



電気事業；

- ・ 長期を見通した電源立地
- ・ 電力の安定供給、信頼度確保のあり方

大学；

- ・ 教育・研究
- ・ コンソーシアム活動・情報交流、他

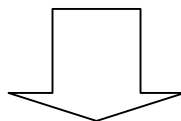
教育と研究

電力市場自由化

環境問題の深刻化・グローバル化

不確定要素の増大

高齢化や人口減少に伴う電力需要飽和など



将来にわたる電力の安定供給とコスト低減

- ・ ロバストな系統計画手法
- ・ 運用・制御方式
- ・ 系統解析手法
- ・ 新技術の導入
(超電導技術やパワーエレクトロニクス技術など)

研究テーマ

- ・ モード法による系統縮約手法の高精度化
- ・ エネルギー関数法の改良による過渡安定度解析の高精度化
- ・ 信頼度解析用定態安定度プログラムの開発
- ・ 位相調整器群による電力輸送能力向上
- ・ 発電機励磁制御系の最適設計
- ・ 並列計算による系統計算の高速化
- ・ パワーエレクトロニクス技術の導入検討

教 育

1) 先端電力工学セミナー

電力系統解析の基礎についての講義

2) 学生実験 D

電力系統の基本特性の理解を深めることを目的に、
シミュレーション実験

3) 卒業研修 (学部生対象)

卒業研修を実施し、卒業論文に取りまとめ

4) 電気・通信工学修士研修 (修士対象)

修士課程修了 2 名、終了予定 4 名、継続 3 名

5) 学術講演会

東北電力(株)、他大学の教授ならびに学内外の著名な講師を招聘し、
電力、エネルギー、環境などに関する最先端の技術・研究をテーマに開催。

6) 施設見学会

東北電力(株)の施設を5箇所の見学を実施。
学生にとっては、電力系統の実態を知る絶好の機会となり大変好評。

コンソーシアム活動

目的； 電力技術の課題解決、人材育成に資する

メンバー； 東北地域の電気工学分野の大学、
並びに電気事業の関係者

1) 座談会

テーマ：「先端電力ネットワークへの期待」

日時：平成13年3月2日（金）14時～17時30分

場所：東北大学 青葉記念会館 5階大会議室

参加者：東北各大学電気工学系教授，助教授 計17名、
東北電力 計8名 ……合計25名

概要； ・研究状況に関する情報交換
・「先端電力ネットワークのホームページの開設」と
「研究発表会の開催」

２）先端電力ネットワーク

寄附講座への要望；

「電気工学分野における東北地域の産学連携ネットワークのハブの役割」

目的；

- ・ インターネットを通じて、寄附講座で行う各種報告会、講演会、施設見学会などの開催案内や結果概要、研究内容などの情報提供
- ・ 産学間、大学間の情報交換

先端電力ネットワークホームページ（通称：APEN）を開設
（現在8箇所のホームページにリンク）

3) 先端電力シンポジウム

日時 ; 平成13年11月15日(木) (シンポジウム)

平成13年11月16日(金) (見学会)

場所 : 東北大学工学部電気・情報館103号室

参加者 : 57名

研究発表 : 東北電力、電中研、東北大

特別講演 :

- ・ 「大規模化する風力発電の動向と課題」

松坂知行 (八戸工業大学)

- ・ 「IT革命の光と影 (Global Competition)」

皆川 保 (東北学院大学)

見学会 ; 東北電力(株) 女川原子力発電所、参加者 : 19名

4) 寄附講座第2期終了報告会

先端電力情報交換会

目的；

- ・ 先端電力工学寄附講座において行う具体的な研究について、電力会社の立場から指導・助言をいただく、
- ・ 参加者相互の情報提供・技術討論を通じて技術的な見識を広げ深化させる。

参加者；

東北電力；研究開発センター、電力システム部の若手技術者、研究者数名
寄附講座；教官および大学院生

国際交流、他

- 1) 外国の著名な教授・研究者による講演会の開催
 - ・ 韓国慶北大学 白 栄植教授
 - ・ 米国テキサス大学ESRC所長 Chen教授
- 2) IEEEなど国際的な学会での論文発表など
 - ・ ISRE2000 (Workshop on Power Systems) での論文発表
 - ・ 中華民国第21回電気学会大会 //
 - ・ ICEE西安 //
 - ・ IEEE PES T&D Conference and Exhibition 2002:
Asia Pacificでの論文発表と出展
- 3) その他
 - ・ 韓国からの留学生、華北電力大学の来訪
 - ・ オープンキャンパス