

岩友會報

京都大学工学部電気系教室内  
洛友会  
京都市左京区田中大堰町49  
075-701-3164

少分はほとんどOPECからの石油で賄われるとの見通しもある。従つて、石油危機以来言われ続けているエネルギー源の多様化は重要であるといえる。

アの豊富な天然ガス資源を利用しており、一方、アジアにおいては天然ガスの貿易は LNG の形態をとることが、販路（気化装置等）

おり、環境問題の観点からも無制限に化石燃料の消費を増やすことはできないといえよう。

そこで、将来のエネルギー確保のためには、省エネルギーや高効率のコンパインドサイクルの採用等のエネルギー利用の効率化、および、エネルギー源の多様化のための新エネルギーや原子力の利用推進が必要である。

石油危機以降、日本は先進国の中でもトップクラスの省エネルギーを達成してきた。これ以上の大幅な改善は難しいが、一步一步着実な取り組みへの期待は高い。

スの発生が少なく、エネルギーの安定確保や地球環境問題の観点か

ら重要なエネルギー資源である。しかし、エネルギー密度が低く、自然条件に左右され安定性に欠けるなど、本質的な要因により利用には自ずと限界がある。また、コ



関西支部長  
鷲見禎彦(昭28卒)

しかし、21世紀のエネルギーを考えると、日本にとつて、やはり原子力は必要不可欠であると考えており、以下に、エネルギー情勢について考察し、原子力の役割について再確認してみたい。

現在、世界のエネルギー需給は石油価格も安定しており、中短期的には安定して推移するようにな

石油は、世界の資源の3分の2が中東に偏在しており、今後、世界の石油供給における中東地域の割合は拡大するものと見込まれる。石油の貿易量から見れば、中東への依存度は既に46%に達しており、今後の増分および既存の油田の減

が約3億年前から地球自身の内部に蓄えた天然資源であり、産業革命以来これまでに資源の半分を消費し、残りはあと数10年とも言われている。エネルギー消費は途上国を中心に増加しており、二〇一〇年には途上国において現在の2倍、世界全体では現在の1.5倍となると予想され、このままエネルギー消費の増大が続けば、短期間のうちに石油やガスは枯渇する惧がある。

生態系への影響等をもたらすものと懸念されている。

ストが割高であるため、現在、日本では一次エネルギー総供給の

日本の太陽光発電は、近年大幅に導入が進んだが、二〇〇〇年の

導入目標量は40万KW程度である。太陽電池は高価であり、変換効率は10%程度で、稼働率も年間12%程度が限度であるため、コストは依然として高く、導入の制約要因となっている。導入促進のため、通産省では設置への補助金を出すとともに、電力会社では余剰電力の買い取り単価を売電単価と同じにするなどの対策をとっている。

風力発電については、既に実用化しているが、地点の風況により大きく左右され、日本では、最大でも発電電力量の4%を貯えるに過ぎないとの試算がある。

従つて、新エネルギーについては、分散型電源としての役割は期待されるが、供給力に限界があるため電力供給の主軸になるのは難しく、21世紀の供給の柱は、化石燃料と原子力によるエネルギー・ミックスとならざるを得ないであろう。

原子力発電は、現在、世界で約四百三十基、約三億六千万KWが稼働し、世界の電力の18%、一次エネルギーでは7%のシェアを占め、エネルギー価格の安定化と同時に環境面からも温室効果ガスの



## 退官に当たつて

佐々木昭夫  
平成8年9月



掲に代えさせて頂きます。

### I 真空場の電子の世界

電子が、人々によつて認識されるのは、一八九七年 J.J. Thomson の電子の発見に始まる。その当時の通信の主力は有線によつていた。

一八八八年 H.R. Hertz による電

磁波の存在の証明以後、これを用いての無線通信が提唱された。有

線通信に対抗出来るよう、通信距

離を出来る限り長くするための努

力が払われた。そのためには、受

信度のより高い検波器が必要で

あつた。この要望に対し一九〇

四年 J.A. Fleming が、二極管によ

る高感度の検波に成功した。これ

が二極電子管の始まりである。つ

いで一九〇六年に de Forest によ

る三極電子管の出現とつながつて

行く。三極電子管の出現は、微小

信号の增幅を可能にし、電子工学

に亘り電子材料、デバイスの教

育と研究に従事して参りました。

一九五五年から一九九六年の41

年間に相当します。これは、電子

管発明の20世紀の初めから、量子

効果材料が話題となつてゐる現在

迄の約一世紀の後半部に当ります。

この間の材料、デバイスの進展を

概観し、その流れのなかで関与し

得た研究を基に「電子の世界の過去と未来」と云う題目で、退官記念講義を致しました。その概要を

ここに記し、退官に当たつての挨拶によりなり、使用周波数がどん

ん高くなつて行つた。以下、それ

ぞれの時期に行ひ得た研究を、◎印に続く斜体の文によつて表す。

◎周波数遅倍における進行波管雜音指數

◎パラクタ付き反射型クライストロンの周波数変調

◎交叉型マイクロ波管の結合モード方程式の導出

高抵抗のコレクタ接合を通り得ることが増幅の基になつてゐる。この

ことからトランジスタは「transfer reistor」という意味で名付けられた。真空管が電圧制御による

增幅であるのに対し、トランジ

スターは電荷制御による増幅と解釈する方が解り易い。

結晶場における電子質量は、真空場での質量に比べて、等価的に軽くなり得る「有効質量」となる。

しかし真空場における電子の最高速度は、 $3 \times 10^{10} \text{ cm/s}$  であるのに

対して、結晶場では、高々  $10^7 \text{ cm/s}$  であり、高い周波数での動作は困難であった。そのためマイクロ波領域で動作し得るトランジスタは、一九六〇年代には出現し得なかった。結晶場によって有効質量が変わる。その値がおよそ  $10^{-13} \text{ kg}$  の、トランジスタの発明は、全く別の実験で思いがけなくトランジスタ動作が見付けられた。Ge の棒を二つに折り、直ちに元通りに接觸させても、電流が元通りに流れ無かつた。この究明のために、Ge に二本の電極を付けて、Ge の表面を調べていたときに、トランジスタ動作が発見された。その後、トランジスタ動作の理論的解析および結晶場における正の電荷のキャリアとしての「正孔」と云う概念が導入された。低抵抗のエミッタ接合から注入されたキャリアが

半導体である。バンド幅の大きな GaAs にバンド幅は狭いが電子力消費、発熱が大きな問題となつた。ヒータが無くて電子管のようないで、固体真空管の要望があつたものの、トランジスタの発明は、全く

なデバイスの出現が強く求められた。固体真空管の要望があつたもの、トランジスタの発明は、全く

別の実験で思いがけなくトランジ

スタ動作が見付けられた。Ge の棒

が、真空場に飛び出す電子の数を

変え、電流の大きな流れの変化と

なる。この増幅機構は、約  $100 \text{ MHz}$  の周波数にまで応答し得た。この電子管と云う hardware の出現がラジオ放送、無線通信、電話、テレビ放送を出現させることになる。

この間の材料、デバイスの進展を

概観し、その流れのなかで関与し

得た研究を基に「電子の世界の過

去と未来」と云う題目で、退官記

念講義を致しました。その概要を

ここに記し、退官に当たつての挨

拶によりなり、使用周波数がどん

どり止めとなつた。しかし材料の基礎的な研究が後程、高温超伝導体の発見につながつて行く。他の方

向は、複数の化合物半導体を組合

わせて、それらの物性の組合わせ

から新しい物性を創り出す「混晶半導体」である。バンド幅の大き

さで、GaAs より大きい電子移動度を得るものである。混晶半導体

は、化合物半導体から異なる工

業で得られる。これが異なる工

2-1-2 混晶半導体

より高く、より早い動作を求める

ことからトランジスタは「transfer

reistor」という意味で名付けられました。一つは IBM がとつた超伝導指数

導体である。超伝導体の材料は単

純度であるのに対し、トランジ

スターは電荷制御による増幅と解釈する方が解り易い。

結晶場における電子質量は、真空

場での質量に比べて、等価的に軽

くなり得る「有効質量」となる。

しかし真空場における電子の最高

速度は、 $3 \times 10^10 \text{ cm/s}$  であるのに

対して、結晶場では、高々  $10^7 \text{ cm/s}$

であり、高い周波数での動作は

困難であった。そのためマイクロ

波領域で動作し得るトランジスタ

は、一九六〇年代には出現し得な

かった。結晶場によって有効質量

が変わる。その値がおよそ  $10^{-13} \text{ kg}$

であり、高い周波数での動作は

困難であった。そのためマイクロ

波の発振が可能となつた。

これが遷移電子効果半導体である。

しかし「端子デバイス」であるため、

マイクロ波の発振が可能となつた。

これが遷移電子効果半導体である。

これが遷移電子効果半導体である。

これが遷移電子効果半導体である。

これが遷移電子効果半導体である。

これが遷移電子効果半導体である。

これが遷移電子効果半導体である。

これが遷移電子効果半導体である。

2-1-3 直集積方式

の確立

と命名

条件

の確立

と命名

◎混晶半導体内に規則性原子配列の理論的存在

III 量子場の電子の世界

原子層および一分子層成長の制御が出来るようになつた。その層厚は、大体 $2.5\text{ \AA}$ である。量子効果が

現われる約数100 Åの寸法の構造を容易に実現し得ることになった。そのため、量子効果に基づく新しい物性、デバイスの研究が盛んになつた。他方Siトランジスタの集積が行詰ると云う考え方から、従来のトランジスタと全く異なる物理現象によるデバイスが希求されて来た。

トンネル現象が新しいデバイス実現に利用される。さらに量子場では、電子のエネルギーは連続的で無くなり量子化される。そのことは端的に超格子、量子井戸、量子細線、量子ドットによつて実現される。量子場は、積極的に光のデバイスに用いられ、良い成果が得られている。

イスが研究されている。共振トンネルトランジスタが一つの候補として開発努力がなされている。その他、寸法効果に相当するデバイスとして、单一電子トランジスタが研究されている。

◎「有効質量超格子」の提案と理論解析

◎「不規則結晶半導体」の提案

◎「不規則超格子」の実現と光機能の増大

◎ヘテロ成長による島構造の量子ドット利用の提案

◎量子ドットの発光が量子効果によることの実証

◎島構造成長の臨界膜厚の算出

IV 電子の世界の未来

◎ヘテロ成長による島構造の量子ドット利用の提案

- ◎島構成長の臨界膜厚の算出
- ◎量子ドットの発光が量子効果によることの実証

CMOSFETの集積回路だけがデバイスではない。しかし、それに相当する基本的なデバイスを考えるとき、少なくとも次の項目を満たす必要がある。特に、大容量の情報処理には必要である。

- A、増幅機能を備えていること、
- B、情報が一方向に流れること、
- C、常温動作が可能であること、
- D、集積化、一括加工が可能であ

以上は、デバイスとして利用する側からの考え方である。  
新しいデバイスを創り出す側から  
らどのような世界を目指せるかは  
重要な課題である。

1、超、先端、極微、極限、次世代の語句で発想しない。

2、真空場での電子の世界を nanofabrication 技術により結晶場の世界に実現する。

3、on-road map の半導体デバイスに量子効果を持ち込む。

4、デバイス・回路渾然一体となつた場の電子の世界を実現する。

5、光子の世界に、(等価的で良い)電子の世界を実現する。

以上の他に、非晶質材料の電子の世界がある。電子は積極的に動くものではないが、結晶場と異なる世界を展開する。結晶場の保護、光吸収係数の増加、光活性度の変化などである。

◎ Si<sub>x</sub>N<sub>y</sub> 膜の新物性

◎ Si<sub>x</sub>C<sub>y</sub> 膜の新物性

◎ 液晶の熱光学効果を用いるディスプレイ提案と実証

◎ 液晶の電気熱光学効果による大形ディスプレイの実現

電子の世界が、真空の場から結晶の場を経て、さらに量子の場、原子寸法の場へと変遷してきた。そのいずれの時期においても、教育と研究に没頭し得たのは、いつも良き時に、良き場で、良き師、良き同僚、良き研究生、良き理解者に巡り合えたおかげである。ここに厚く感謝の意を表する次第である。

京大・阪大電気系教室

恒例の京大・阪大電気系教室交歓スポーツ大会が、7月19日(金)の午後、阪大側の主催で行われ、  
宅間董教授(電気工学専攻長)、松

吉田進教授(電子通信工学専攻長)  
波弘之教授(電子通信工学専攻長)  
をはじめ、教職員、学生合わせて  
80名近い方々に参加していただきました。  
会場は、本年も関西電力  
(株)のご厚意により、同社水無瀬休  
育施設をお借りいたしました。

大会前日には台風が九州に上陸しており、その後近畿地方を通過すると予報されていました。前日から当日の朝にかけて雲行きが怪しくなり、屋外競技が中止になるかと心配されましたが、午後には回復し、大会を無事開くことができました。薄曇りの中、きつい差しもなく、グランドにはそよ風さえ吹く、絶好の競技日和となりました。

競技の結果は、

軟式野球	阪大	2-5	京大
ソフトボール	阪大	11-10	京大
テニス	阪大	4-5	京大
バレーボール	阪大	1-2	京大
卓球	阪大	11-4	京大

で、5連勝中のバレーボールをはじめ、各種目とも健闘し、総合成績は京大の3勝2敗と勝ち越しました。

競技後、懇親会が開かれ、熱戦の余韻を大いに楽しみました。先生方のご挨拶で、折から開催されていたアトランタオリンピックに勝るとも劣らない試合内容であつたとの過分(?)の講評をいただきました。

各監督のスピーチでは、本大会の白熱した競技内容に加えて、昨年度の総合成績が1勝4敗の京大が雪辱を果たした形になつたために、勝者側、敗者側とも大変盛り上がり、昼間の競技に劣らない舌戦や、優勝カップによるビールの乾杯が繰り広げられました。

最後に、両校の先生の挨拶で、来年の再会を約束してお開きとなりました。

京大へ帰るバスの中では、いつになく充実した一日であつたとの声も学生の中から聞かれ、両大学電気系教室の親睦を一層深めることができました。

最後に、教室主任の在任中に、  
電気総合館の冷暖房に関し、関西

競技の結果

軟式野球 阪大 2-5 京大  
ソフトボール 阪大 11-10 京大

卓	テニス
	バレーボール
球	阪大
	阪大
阪大	4-5 京大
11-4	1-2 京大
京大	

このたび、会議室の戸棚の整理をしましたところ、別記の方々の

学士／学位記を未受領の者

卒業・修了証書が出てきました。  
教室でお預かりしていますので、  
どうぞ取りに来て下さい。

本年(平成8年)中は保管させて  
頂きますが、来年には処分させて  
頂きたく、よろしくご諒承のほど、  
お願い申し上げます。

本大会は昭和31年に始まり、途  
中2年の中断を経て、来年は京大  
側主催で第40回記念大会となりま

(昭和58年卒、吉本昌広 記) す。今年の調子で来年も頑張りましょう。

49 49	47 47	44	修了年		昭・																			昭・	
電子工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電気工学	電子工学		
子気第2	子氣第2	氣第2	工學第2	氣工學第2	氣工學第2	子工學第2																			
宮武貞夫	浅谷耕一	謝章文	畠田稔	岩本稔	岩本	氏名	大塚敏郎	山田章太	田中英光	市川富士	今福雅明	麻野樹	原田英	四富士	児雅	原秀	田中則	更利義	松岡正	桑井正	安則利	若和康	高和尚	相利尚	青志
京都市	横須賀市	京都市	海老名市	名古屋市	名古屋	住所	堺市	東京都	三重県	長野市	府中市	藤沢市	堺市	國分市	北九州市	大阪市	松戸市	豊川市	多摩市	藤沢市	稲城市	枚方市	飯能市	武藏野市	新座市

博士一学修証書を未受領の者

海拔五、三〇〇東と西

松橋達良(昭和17年)

坂道を好む方はおられないと思  
うが、私も坂道はかなり嫌いな方

で、登山には全く縁がない。そんな私が東と西に遠く離れた海拔五

バスに1月以上いてからのことであつたし、チベットでは海拔二、

出かける前に登山用具の古道具屋に高度計を求めに行つたところ学術用の重くて大きく値段の高いのはあつたが、携帯用の簡単なものは目盛が皆四、〇〇〇以下で、店の者にどこにお出かけかと訝られる始末であった。仕方なく普通の安い四、〇〇〇以下の中古品を求めたが、結果は、ブルドン管高度計の針が振れ切つて一回り半ししたものとの別に壊れもしなかつた。

三〇〇の土地にそれぞれ立つことになつたのも、何かの因縁だったかもしれない。それは、東はペルー・アンデスのチャカルタヨ山塊、西はチベットのシーケーラ峰であつた。訪れたのが南半球の1月と北半球の8月といった同じ夏の季節でありながら、一面の雪におおわれた岩だらけの南米アンデスと、雪がなく少し下ればせせらぎが音を立てて流れ水辺に草を食むヤクが群れるチベット高原では余りに対照的であった。似ていた点と言えば、たまらなく息が苦しめたこと位であつた。

## 報 告 会 友 洛

五〇〇のラサに1週間滞在してい  
たので、気分は決して良くはない  
つたが何とか素人でも耐えられた。

## アンデス・チャカルタヨ

## 宇宙線観測所

ボリビヤの首都ラパス(三、六  
〇〇)の町から裏手の山を500メー  
ト、海拔四、一〇〇の世界最高  
の商用空港のある台地に上がり、  
そこから35杆、一木一草ないアン  
デス高原の中を進むとチャカルタ  
ヨの宇宙線観測所に達する。ここ  
に前大戦後間もない昭和22年アメ  
リカによって宇宙線観測所が建て  
られ、昭和30年代にはアメリカ、  
日本、ボリビヤ三国共同で世界最  
大の宇宙線空気シャワー検出装置  
が、山上に設けられた。何しろわ  
れているのだから、大したもの  
である。

さて昭和37年1月のある日、そ  
れまで1月ほどラパスに滞在して  
いた我々は、そこから余り遠くな  
い海拔五、三〇〇のチャカルタヨ  
宇宙線観測所を見学に行くことに  
なり、ラパス市内で流しのタク  
シーをつかまえた。ラパスが海拔  
三、六〇〇もあるからと言つても、  
そこからさらに一、七〇〇上がつた  
地況も異なる地点に行くとなれば、  
それなりに大変なことであろうが、  
運転手は別にそのための用意をす

るとも言わずに簡単に承知した。

た歓声であった。

このようにチャカルタヨは、夏

ノキ川にそつてさらに30杆上ると

海拔三、五〇〇のラサに着く。

わる茶色の山塊の背後からは、真  
っ白な雪峰が青空に突き出ている

この頃から早くも頭痛といつた  
高山病の前兆が現れ始め、次の日

位からは頭痛は一層昂まり吐き気

の海拔一、五〇〇から二、〇〇〇

よくパンクする。30杆も行くと台

地は一面の雪原に変わつて車は動

けなくなつてしまつた。こういう

ことも知らずにタクシーはよくチ

ャカルタヨ行きを承知したものだ

と少し腹も立つたが致し方ない。

高度計の針は五、三〇〇辺りを指

してたが、幸いにも雪原の向こ

うに観測所の建物がぼんやりと見

えていたので、タクシーをそこに

かし観測所まで歩くことになった。

しかし観測所まで歩くことの辛かつ

たこと、息はずみ動悸は耳許で

は雪原の中を歩くことにした。し

かし振れば高度は急激に下がる。

チャカルタヨには結局何やかや

で3時間ほどお邪魔した後、雪原

の縁に待たせておいたタクシーで

もと来た道を、雪も全くないラパ

スに戻つた。

## チベットのシーケーラ峠

## ラサに至る

## チベットのシーケーラ峠

く空氣は薄く、行く手正面に横た  
わる茶色の山塊の背後からは、真  
っ白な雪峰が青空に突き出ている  
のが望まれた。

## 峠の台地

海拔四、〇〇〇の高原台地はな  
だらかで、其の中を細い糸を引い  
たように砂漠の道が走り、車はさ  
して揺れることもなく砂塵を巻き

上げて走っていく。地況規模が雄

大なせいか道は上りにかかつてい  
るが余りそれと気が付かない。そ

のうちに道は見た目にもそれと判

る坂道に変わり、車が右や左に首

を振りながら唸りを上げて進むと、

あつと言う間にラサ・シガツエ間

の最高地点海拔五、三〇〇のシーケーラ峠に着く。

吹く風は一層冷たいが石ころだ

らけの大地には雪は全くなく、旅

の安全を祈る旅人が積み上げた石

が塔のように立ち上げられ、そこ

から四方に張られた網にはラマ教

独特の無数の小旗や経文を刷つた

布切れが結ばれ、それが強風に千

切れんばかりにはためいていた。

峠に立つて周囲を眺めれば、今し

方走つてきた道が下に筋のよう

に見え、またシーケーラ山(七、一

六二)と思われる白雪の峰が一際

高く近く聳えていた。しかし心臓

の鼓動は早くて息苦しく、とにかく氣分がさっぱりしない。

## ヤルツアンポ河畔に下る

ここまで来ると吹く風は既に冷た

かかる曲水橋を渡り、今度はラサ

見せない名峰に所員が思わず挙げ

結局ここに半時間ほど居て、今度は4時間かけてヤルツアンボ河

の海拔三、七〇〇の渡河点まで下つていったが、その途中では海拔四、九〇〇の峠をまた一つ越えた。

シーケーラー峠から下りになる道沿いには、海拔四、〇〇〇以上は

優にあると言うのにどこから現れたのか判らないが、幅数メートル

ほどの清らかな水流が音をたてて流れている。そしてその水気を受けて、かなり広い範囲の川原部分一面に青草がびっしりと生い茂り、

あの黒い毛を長く垂らしたヤクが点々と草をはんんでいるではないか、

アンデス高地などでは、これより低い海拔三、〇〇〇の土地でも先ず見られない光景である。チベット

が世界の屋根と言われる所以もこ

こにあるのではなかろうか。将に屋根には水が流れ、アンデスの屏は風を遮ると言うことかもしれない。

ヤルツアンボ河の海拔三、七〇〇の渡河点には橋はないが、さすがに主要公路のそれだけに、テレビでも屢々紹介されているヤクの革袋の小舟ではなく、トラック數台は運べる船が100米幅の水面に就航していた。

### シガツエの沃野

この渡河点から河に沿つて60km上流に進むとパンチエンラマの居城タシルンプ寺のあるチベット第二の町、海拔三、七〇〇のシガツ

工に入る。

このシガツエから西のギャンツエ(江孜)にかけてのヤルツアンボ河南部一帯には、海拔四、〇〇〇前後の広大な沃野が広がっている。

8月の時点で見渡すかぎり遠くの山裾まで、茶色に変わった取り入れ直前の麦穂が波打ち、各所に沼沢が望まれた。太古にチベット高原は一面沼沢の地で、海拔四、〇〇〇を越す世界の屋根の各所に今も無数に残る沼沢はその名残りであるとする学説には、確かに頷けるものがある。なお土地の者に尋ねると、3月になれば夜間の冷え込みは強いが日中は畑起しがで南に長く隆起した幅の狭いアンデス高地と、ヒマラヤの北側に見えるようになるとのことであった。

南北に長く隆起した幅の狭いアンデス高地は、全てにわたって対照的であった。

### 企業努力もはや限界

関西生産性本部会長

森井清二(昭24卒)

### 大学院重点化による 電機系教室の改組について

(3月6日朝日新聞より)

一時的に吸収できる場所は第三次産業しかないが、その生産性が低い。第三次産業も生産性を上げるとともに、雇用吸収力をつけなければならない。

(談)

しかし、『既存の雇用を守るの

で、そのコストは製品価格に転嫁する』という図式は、もう成り立たない。国際競争の中で高い製品が売れるはずもなく、結局人も雇えなくなるからだ。

次産業しかないが、その生産性が低い。第三次産業も生産性を上げるとともに、雇用吸収力をつけなければならない。

(談)

企業努力だけではもはや全体の生産性は上がらず、社会全体で生産性を上げること、別の言い方をすれば、高コスト構造を是正する方法を考えなければならない。

われわれから見て流通業などには、『社会的コスト』と映る雇用はある。社会的コストを削減しつつ、全体の雇用を維持するには、高付加価値の独創的な事業を起こすしかない。だが、簡単なことはない。

としての生産性は、なお低い。企業努力だけではもはや全体の生産性を上げること、別の言い方をすれば、高コスト構造を是正する方法を考えなければならない。

### 1、学部中心の組織から大学院

#### 中心の組織へ

近年の科学技術の目ざましい進歩、発展に伴い、工学がカバーする分野は益々広く、多様化し、自然科学の分野と社会科学の分野との境界領域の分野の研究の重要性が高まって参りました。このよう

な時代の要請に応えるには、従来の各学部の上にそれに対応する大学院があるという、たて割りの組織構成ではなく、広い分野をカバーする大学院組織を中心とし、より柔軟性のある研究と教育を行なうことが必要です。この度の大学院重点化の改組は、このような考え方に基づいて行われました。

### 2、改組後の電気系教室の組織

#### (1) 学部組織

従来からの電気工学科、電子工学科および電気工学第2学科を統合し、電気電子工学科(大学科・定員140名)となりました。

(2) 大学院組織  
従来からの電気工学専攻、電子工学専攻および電気工学第2専攻から、新しい電気工学専攻(専任講座1、基幹講座3より構成)、

部の大学院重点化による改組が平成8年度当初の完了しました。

ご報告が遅れましたが、この度の改組でうまれました新しい電気系教室の組織構成につきまして、まとめてご報告申しあげます。

1、学部中心の組織から大学院

#### 中心の組織へ

近年の科学技術の目ざましい進歩、発展に伴い、工学がカバーする分野は益々広く、多様化し、自然科学の分野と社会科学の分野との境界領域の分野の研究の重要性が高まって参りました。このよう

な時代の要請に応えるには、従来の各学部の上にそれに対応する大学院があるという、たて割りの組織構成ではなく、広い分野をカバーする大学院組織を中心とし、より柔軟性のある研究と教育を行なうことが必要です。この度の大学院重点化の改組は、このような考え方に基づいて行われました。

### 電気工学専攻

複合システム論講座(専任講座)  
電磁工学講座(基幹講座..次の

2専門分野で構成)

電力工学講座(基幹講座..次の  
2専門分野で構成)

超伝導工学分野

電力工学講座(基幹講座..次の  
2専門分野で構成)

電力変換制御工学分野

電力発生伝送工学分野

電力システム論講座(基幹講座  
次の3専門分野で構成)

電気回路網学分野

自動制御工学分野

電力システム工学分野

電子物性工学専攻

集積機能工学講座(専任講座)  
電子物理学講座(基幹講座..次の  
2専門分野で構成)

極微真空電子工学分野

プラズマ物性工学分野

電子物性工学専攻 専任講座1、  
基幹講座3、協力講座1より構成)および電子通信工学専攻(専任講座1、基幹講座3、協力講座1より構成)の3専攻に改組されまとめてご報告申しあげます。

1、学部中心の組織から大学院

#### 中心の組織へ

近年の科学技術の目ざましい進歩、発展に伴い、工学がカバーする分野は益々広く、多様化し、自然科学の分野と社会科学の分野との境界領域の分野の研究の重要性が高まって参りました。このよう

な時代の要請に応えるには、従来の各学部の上にそれに対応する大学院があるという、たて割りの組織構成ではなく、広い分野をカバーする大学院組織を中心とし、より柔軟性のある研究と教育を行なうことが必要です。この度の大学院重点化の改組は、このような考え方に基づいて行われました。

1、学部中心の組織から大学院

#### 中心の組織へ

機能物性工学講座(基幹講座)  
次の2専門分野で構成)

半導体物性工学分野

電子材料物性工学分野

量子工学講座(基幹講座・次の2専門分野で構成)

光材料物性工学分野

光量子電子工学分野

高機能材料工学講座(協力講座)

・イオン工学実験施設)

電子通信工学専攻

並列情報処理講座(専任講座・

通信情報工学講座(基幹講座・

次の3専門分野で構成)

言語メディア工学分野

マルチメディア工学分野

デジタル通信工学分野

伝送メディア工学講座(基幹講

座・次の2専門分野で構

成)

電波メディア工学分野

光メディア工学分野

電子回路システム講座(基幹講

座・次の2専門分野で構

成)

情報回路方式論分野

成・超高層電波研究セン

タ)

超高層物理学分野

宇宙電波工学分野

リモートセンシング工学分野

平成8年10月15日

数理電波科学分野

3、エネルギー科学研究所の誕生

平成8年度より、新しい大学院研究科として、エネルギー科学研究所およびヘリオトロン核融合研究科に参加されました。なお、平成8年度より、原子エネルギー研究所とヘリオトロン核融合研究センターが統合され、エネルギー研究所とヘリオトロン核融合研究センターが統合され、エネルギー研究所として改組されました。

以上、遅まきながら、電気系教室の改組の概要についてご報告申しあげます。各研究室の名称が変わり、わかりにくいくらいが多いかと存じます。教室のほうに、お気軽に問い合わせ下さい。

(電気工学専攻 安陪稔 昭31年卒)

お問い合わせ下さい。

いきなり学期末試験があることに

研究科が発足しました。電気系教室の関連部門では、原子エネルギー研究所において、ヘリオトロン核融合研究科として、エネルギー科学研究所として、ヘリオトロン核融合研究科に参加されました。なお、平成8年度より、原子エネルギー研究所とヘリオトロン核融合研究センターが統合され、エネルギー研究所として改組されました。

以上、遅まきながら、電気系教室の改組の概要についてご報告申しあげます。各研究室の名称が変

り、9月に入つて電気化学の講義

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

修業年限の短縮で、学期の期間が

変則的になつていて。確かにではな

いが、短い夏休みを終わり、8月

20日から新学期が始まり、しかも

いきなり学期末試験があることに

なつていて。私は試験の時間割そ

の他何か注意事項でも掲示されて

ないかと、18日に学校に行き掲

示板を見たが、試験の時間割以外

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

り、9月に入つて電気化学の講義

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

り、9月に入つて電気化学の講義

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

り、9月に入つて電気化学の講義

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

り、9月に入つて電気化学の講義

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

修業年限の短縮で、学期の期間が

変則的になつていて。確かにではな

いが、短い夏休みを終わり、8月

20日から新学期が始まり、しかも

いきなり学期末試験があることに

なつていて。私は試験の時間割そ

の他何か注意事項でも掲示されて

ないかと、18日に学校に行き掲

示板を見たが、試験の時間割以外

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

り、9月に入つて電気化学の講義

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

り、9月に入つて電気化学の講義

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

り、9月に入つて電気化学の講義

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

り、9月に入つて電気化学の講義

には格別のものはなかつたのでそ

のまま帰宅した。試験も無事終わ

ずだ!』

『電気の学生総代です。入つてよろしいでしょうか。』

中から返事が聞こえたように思つたので、一歩中に入り、

『電気化学の講義で先生のお越と最後まで言い終わらないうちに、

と最後まで言い終わらないうちに、

『8月20日開講の通知をしたはずだ!』

『開講通知は見ていません。私は8月18日の午後、掲示板を見に来たのですが……』

『そんなことはない筈だ。工学科の事務所に掲示させたが頼りないので、研究室の助手に掲示してあるかどうかが、各学科の掲示板を調べに行かせている。掲示がないなどと言うことは絶対ない!』

『でもありませんでした。』

この頃になると、教授もやや興奮が冷めてきたようで、比較的穏やかに私の言葉にも耳を傾けられるようになつた。教授の話を伺うところの思いで答えた。

『いいえ、私はではありません。試験が済みましたので、皆、授業が始まるとお待ちしていりますが……』

『でもありませんでした。』

教授がカクカクになつて怒られるのも、無理のない話であることが分かりました。教授の話はこう

段々判つてきました。教授の話はこう

教授がカクカクになつて怒られるのも、無理のない話であることが

分かりました。教授の話はこう

回生と電気工学科の2回生だけの共通科目である。1回生は8月20日から授業で、9月には授業を終

わり、それから試験にはいる。それで両学科に8月20日開講の通知を掲示し講義を始めたところ、第

二人の先生を興奮の余りとは言え呼び捨てである。これには驚いた。

誰も来てなかつたので講義を休講とした。ところが第2回目も誰も

出席しなかつた。『折角、開講通

知をチャンと掲示してあるのにけ



温めあいました。途中、西川禪一

話があつた。

名の転入者のあつたことなどが紹

同は街に繰り出し、電気工学談義

下に見渡せる高松の街並みを、

（ギャングスター）の優勝秘話を聞いたアメリカンフットボール部大嶋副会長からは景気は十二支とともに12年間で一巡するという経営羅針盤の話を聞いていたときまして、和気あいあいでご歓談いただくなか予定の1時間30分はあつという間に過ぎました。最後に関西

次は近藤文治先生よりご挨拶を頂き、来年は京都大学が創立100年を迎える、再来年には電気工学科が創設100周年を迎えることや、電気工学科の歴史などについてユーモアを交えて話された。また、松山先生からは工学研究科の再編の状況や、電気工学科創設100周年記念事業などについてご紹介を頂いた。

支部恒例の一洛友会の歌の時間となりましたが、今年は近藤文治先生がマイクを握ってリードして下さいまして、先生について全員で齊唱したあと、また来年の再会を誓つて散会となりました。

続いて、会務・会計報告。予算案審議が行われた。会務報告では元支部長の藤本悟郎氏(昭10卒)および安芸修氏(昭28卒)が亡くなられたこと、また、四国電力等に5

## 四国支部総会報告および 近畿支那三州内閣行記

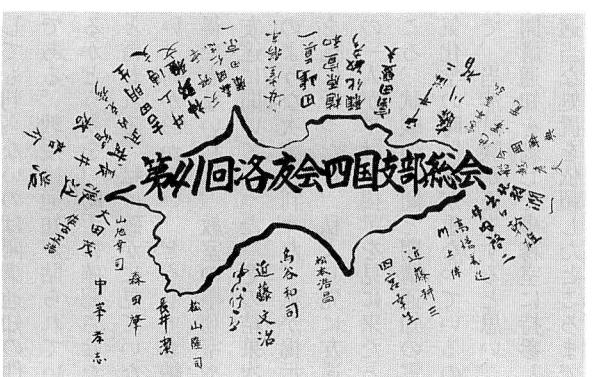
近藤先生乙案内同行記

5月31日(金)、高松市内の料亭

「新常磐」において第41回洛友会四国支部総会が開催された。本部から近藤名譽教授（洛友会副会長）教室から松山隆司教授のご出席を頂き、四国内からは39名の会員が集まつた。



第41回 洛友会四国支部総会 H 8.5.31 於新堂盤



締め括った。

平成8年度洛友会  
東京支部総会

文部省  
議會

西郷は、年月の新行員を連出し、萱島新支部長の挨拶に続いて五歳三度の行事十回にて算ざる

留学生と同行することになり、一緒に様々な文化財や史跡を見て廻った。近藤先生の流暢な英語の説明に、留学生は大変感激した様子だった。

に高松を後にされた。この日は近藤先生のお誕生日ということでお高松での一日が良い想い出になつて頂ければ、四国支部としても幸いである。

翌日、近藤先生は原作（前章）と  
鳥谷和司（昭60卒）の案内で、四国  
村、屋島を観光なされた。

詔勅の如きは、必ず御内閣に持たれていた。夕刻には京都で退官記念パーティに参加されるとのことで、観光のまゝおもてなしをうながす。

したが、昭和9年の大先輩から昭和56年卒の会員まで、総勢60名弱の会員の出席がありました。本部からは、近藤文治副会長、教室から安部稔教授を来賓にお迎えしました。

努力が必要であることを確認しました。また今年度に米寿、喜寿を迎える18名(米寿7名、喜寿11名)のお祝いを行いました。



モアあふれるお話を頂きました。また安部教授からは、大学院大学の説明や学生諸氏の最近の就職情勢とともに、百周年記念行事の概要について詳細なご説明を頂きました。恒例の総会後の懇親会は萱島新支部長の挨拶で始まりました。その後、あちらこちらで会員が、その後、あちらこちらで会員の輪ができ、旧友の間の、また新旧会員の間での会話が盛り上がっていました。今年からの新しい試みとしてビンゴゲームが行われた後、なごりはつきないものの、長野勇様(昭和31年卒)の挨拶にて閉会となりました。また出席者のうち一部の方は連れだって二次会にむかわれたようでした。

総務幹事 七原俊也(昭和52年卒)

総会は、川端支部長のご挨拶で始まり、支部近況報告、会計報告と続いた後、支部役員改選案について審議され、満場一致の承認を得て、新役員が選出されました。新役員を代表して、西村新支部長から、挨拶をいただき、審議事項を終了しました。

次に、近藤副会長からご挨拶いただき、会員・会費納入状況、大谷会長の近況などについてお話を伺いました。田丸先生からは、教室の近況として各講座の動向について説明いただき、また、電気工学科創設百周年記念事業への協力の依頼がありました。

総会終了後、引き続き懇親会に入り、薬膳を取り入れた料理に舌鼓を打ち、先生方や先輩、友人と酒を酌み交わしながら歓談し、楽しい一時を過ごしました。最後に恒例となつてある逍遙の歌と琵琶湖周航の歌を合唱し、万歳で散会

## 北陸支部総会

さる6月15日富山市「川柳」に

おいて、平成8年度の北陸支部総会を開催しました。本部からは近藤副会長、教室からは田丸啓吉先生をお迎えし、合計23名が集いました。



京都大学洛友会北陸支部総会 H.8.6.15 於川柳

## 中部支部総会

中部支部の平成8年度総会は6月22日16時から、名古屋駅前の名鉄グランドホテル・アイリスの間で開催されました。本部・教室から近藤副会長、安倍教授のご出席をいただき、支部からは今年白寿を迎えた大正13年卒の本多顧問を始め14名が参加しました。

大野支部長の挨拶の後議事に入りました。まず支部役員について全員留任とし可決されました。次に平成7年度事業および会計報告並びに平成8年度事業計画と予算案が一括してはかられ、満場一致で可決されました。

事業計画は中部支部事業計画をご覧ください。7月6日(土)の開幕大会には本多顧問も参加されました。本多顧問は10年前の、卒寿棋譜の編集・白寿棋譜を出版されました。家族同伴「秋の例会」は中部支部としては初めての遠出、「京都」にしました。大徳寺総見院の

文化財・村上家にて説明を伺った後、世界遺産に指定されたばかりでした。帰途、欄間などで有名な井波町の木彫り細工もご覧になりました。(昭和55年卒 白江孝俊記)

特別公開が見られます。奮ってご参加下さい。

総会について、近藤副会長から大谷会長のご近況、本部動向説明があり、ひき続き「再来年の電気教室開設百周年に因み、昨年10月1日現在の卒業生の調査をした。総数は六、九九九人、物故者、不明を除き現在の洛友会会員数は五、五六五人とのご説明、更に会費納入率が50%を割りそうになり、いろいろお願ひしてやつと60%に回復した」と、会費の納入と2年後の記念行事の寄付について協力方を請がありました。続いて安倍教授から教室の近況、就職状況について百周年記念事業についての詳細なご説明があり、懇親会に入りました。

懇親会では百年に一度の記念事業に巡り会える奇遇に、昔話の花が咲きます。本多顧問につぐ長老のT15年卒田中卓次氏が、「神鋼電機では青柳先生から林重憲先生と、そして現在の近藤副会長にお世話になつてきた」とのお話に、S11年(講習所)卒の久須美寿一氏が、「我々の講習所はS15年に廃止され、会員は減るばかりでした。そのデルタ会の面倒を見ていただけのが重憲先生とその後継者の近藤副会長です」と話題は尽きません。本日初参加のS29年卒の地主利男氏から重憲先生の開幕秘

