

平成5年度
高柳賞 研究助成
科学放送 パンフレット

1993年度

平成5年度 高柳記念賞及び研究助成 並びに科学放送賞の授与式

期日：平成6年1月20日(木) 18時より

場所：アルカディア市ヶ谷(私学会館)

財団法人 高柳記念電子科学技術振興財団

財団法人 高柳記念電子科学技術振興財団について

本財団は、テレビジョンの発明者である高柳健次郎先生の私財を基金として、昭和59年10月発足いたしました。先生はかねてから、わが国の科学技術の振興を念願され、特に21世紀に向けて、わが国の産業の長期的発展を可能にするためには、電子工学における幅広い独創性のある研究開発を見出し、育成することが是非必要なことと考えられ、そうした研究者への顕彰及び助成を目的として財団を設立されました。

科学技術庁は当財団の設立に理解を示され、設立直後に試験研究法人の認可も頂きましたので、広く企業ならびに個人から寄付を仰ぎ一層充実してまいりました。

本財団の主な事業は

- (1) 電子科学技術およびその応用に関する独創的研究に対する助成。
- (2) 電子科学技術およびその応用に関する優れた研究業績のあった研究者に対する顕彰。
- (3) その他、本財団の目的を達成するために未来技術予測シンポジウムの開催。
- (4) テレビジョン学会、科学放送振興協会における顕彰への援助。

なお、本財団の顕彰及び研究助成についての選考委員は下記の通りであります。

委員長 猪瀬 博 (東京大学名誉教授 学術情報センター所長)

委員 末松 安晴 (東京工業大学 前学長)
相磯 秀夫 (慶應義塾大学教授 環境情報学部長)
青木 利晴 (NTT取締役 通信網総合研究所長)
泉 武博 (NHK放送技術研究所長)

平成5年度 高柳記念賞及び研究助成の授与

財団法人高柳記念電子科学技術振興財団（理事長 高柳 俊）は、猪瀬委員長の主催による選考委員会を開催し、慎重審査の結果、下表のとおり高柳記念賞1件、高柳記念奨励賞2件及び研究助成4件を決定いたしました。

	対 象 者	研究業績及び研究助成テーマ
高柳記念賞 (副賞 100万円)	植之原 道行 氏 (日本電気株式会社 特別顧問)	パラメトリック増幅器ならびにマイクロ波半導体デバイスの研究開発とその育成に関する業績
高柳記念奨励賞 (副賞 各50万円)	萩本 和男 氏 (NTT伝送システム研究所 光通信研究部 主幹研究員)	光増幅器を用いた超高速光伝送技術の研究業績
	吉田 真澄 氏 (株)富士通研究所 マルチメディアシステム 研究所 テクノロジー研究部門長付)	超高速三次元CGシステム“昇”の研究実績
研究助成 (助成金 各200万円)	山本 眞司 氏 (豊橋技術科学大学 工学部 知識情報工学系 教授)	モフォロジカルフィルタリングとその癌病巣陰影自動認識への応用に関する研究
	若林 真一 氏 (広島大学 工学部 第二類 電気系 助教授)	遺伝的アルゴリズムとそのVLSIレイアウト設計手法への応用に関する研究
	田中国 昭 氏 (千葉大学 工学部 電気電子工学科 教授)	超薄膜分子集団のフォノン情報制御による新多重多元記録方式の開発
	平井 有三 氏 (筑波大学 電子・情報工学系 教授)	ランダムドットステレオグラムを用いた立体視機構解明の研究

高柳記念賞及び高柳記念奨励賞

〔1〕高柳記念賞

植之原 道 行 氏 （日本電気株式会社 特別顧問）

パラメトリック増幅器ならびにマイクロ波半導体デバイスの研究開発とその育成に関する業績

植之原道行氏はパラメトリック増幅器やマイクロ波半導体デバイス分野等でのパイオニア的研究者であると共に、その研究開発を指導育成し、今日の衛星通信技術の実現に貢献した。その業績の要約は下記の通りである。

- (1) 微弱な入力信号と共に信号の偶数倍の周波数のマイクロ波電力を非線形容量を持つバラクタ・ダイオードに照射する事により入力信号を増幅するいわゆるパラメトリック増幅器を1957年にベル研究所に於いて世界に先駆けて実現し、3dbの低雑音を実現した。また増幅器自体を4°Kまで冷却し雑音を室温の1/15に低下させパラメトリック増幅器の低雑音性を実証した。
- (2) また、その実用化に関し、1960年8月打ち上げのエコー衛星の追尾、1962年7月打ち上げのテルスター衛星の通信信号受信等に成功し、衛星通信技術の確立に貢献した。
- (3) パラメトリック増幅器の理論的な解明を行い、特にバラクタ・ダイオードをモデル化した設計理論を確立した。
- (4) マイクロ波半導体素子の研究開発に関しては1965年に世界に先駆けてヒ化ガリウムを用いたガンダイオードの室温での連続発振、増幅に成功し、マイクロ波半導体能動素子実用化に貢献した。
- (5) 1967年に日本電気(株)に入社以来、マイクロ波半導体素子の研究開発を強力に推進し、1968年にインパットダイオードの世界初の商品化を成功させた。また、ヒ化ガリウム電界効果トランジスタの研究開発では、1974年発売以来、性能向上、応用範囲の拡大を行い、今日では一般家庭の衛星放送受信機等にも使われるようになっている。

以上要約するに、氏は10年に亘るAT&Tベル電話研究所研究員、更に日本電気株式会社における数々の要職をへて現在にいたるまで、卓越した技術者としての情熱をもって上記に述べたように今日のマイクロ波通信技術の中核をなすパラメトリック増幅器やマイクロ波半導体デバイスの研究開発ならびにその実用化、さらには後進の指導育成に大きく貢献されると共に、その国際性を発揮して技術のみならず多方面で各国との相互理解を深める活動などに依って今日のグローバルなマイクロ波通信技術の実現に貢献された氏の業績は極めて大きい。



うえのはら みちゆき

植之原 道行 氏

第9回 1993年度 高柳記念賞

「パラメトリック増幅器ならびにマイクロ波半導体デバイスの研究開発とその育成に関する業績」

植之原道行氏は、パラメトリック増幅器やマイクロ波半導体デバイス分野等でのパイオニア的研究者であると共に、その研究開発を指導育成し、今日の衛星通信技術の実現に貢献した。

- (1) 微弱な入力信号と共に信号の偶数倍の周波数のマイクロ波電力を非線形容量を持つバラクタ・ダイオードに照射する事により、入力信号を増幅するいわゆるパラメトリック増幅器を1957年にベル研究所に於いて世界に先駆けて実現し、3dbの低雑音を実現した。また増幅器自体を4°Kまで冷却し、雑音を室温の1/15に低下させパラメトリック増幅器の低雑音性を実証した。
- (2) また、その実用化に関し、1960年8月打ち上げのエコー衛星の追尾、1962年7月打ち上げのテルスター衛星の通信信号受信等に成功し、衛星通信技術の確立に貢献した。
- (3) パラメトリック増幅器の理論的な解明を行い、特にバラクタ・ダイオードをモデル化した設計理論を確立した。
- (4) マイクロ波半導体素子の研究開発に関しては、1965年に世界に先駆けてヒ化ガリウムを用いたガンダイオードの室温での連続発振、増幅に成功し、マイクロ波半導体能動素子実用化に貢献した。
- (5) 1967年に日本電気株式会社に入社以来、マイクロ波半導体素子の研究開発を強力に推進し、1968年にインパットダイオードの世界初の商品化を成功させた。また、ヒ化ガリウム電界効果トランジスタの研究開発では、1974年発売以来、性能向上、応用範囲の拡大を行い、今日では一般家庭の衛星放送受信機等にも使われるようになっている。

以上要約するに、同氏は10年に亘るAT&Tベル電話研究所研究員、更に日本電気株式会社における数々の要職をへて現在にいたるまで、卓越した技術者としての情熱をもって上記に述べたように今日のマイクロ波通信技術の中核をなすパラメトリック増幅器やマイクロ波半導体デバイスの研究開発ならびにその実用化、さらには後進の指導育成に大きく貢献されると共に、その国際性を発揮して技術のみならず多方面で各国との相互理解を深める活動などに依って、今日のグローバルなマイクロ波通信技術の実現に貢献された同氏の業績は極めて大きい。

〔 2 〕 高柳記念奨励賞

(1)

萩本和男氏（NTT伝送システム研究所 光通信研究部 主幹研究員）

光増幅器を用いた超高速光伝送技術の研究業績

1. 目的

本研究の目的は、多チャンネルの各種映像信号を経済的に伝送する速度フレキシブルな超高速光伝送技術を実現することにある。

2. 方法、特色等

多様な映像信号の経済的な長距離伝送を可能とするには、伝送速度に依存しない超高速光伝送路の実現が望まれる。しかしながら、現状の光伝送路は中継器で電気信号に変換してパルスを再生する必要があるため、固有の伝送速度を持ち拡張性が限られる。そこで本研究では、従来の超高速伝送技術とは異なる光増幅器を用いた伝送技術の研究に取り組み、低雑音で高利得・高出力な光増幅器を実現し、速度フレキシブルな伝送路を作る上での有用性を実証した。得られた結果を以下に示す。

- (1) 伝送システムに用いることのできる低雑音光増幅器の具体的構成法を考案した。具体的には、誘電体多層膜フィルタによる低雑音化、光アイソレータを用いた高利得化等である。
- (2) 中間中継器として用いた場合、伝送速度に依存しない超高速光中継路の実現が可能である。
- (3) 光増幅器を前置増幅器として用いることにより輝度変調・直接検波方式においてもコヒーレント変調・検波方式に匹敵する受信感度が得られることを実証した。
- (4) 高出力動作においても波形劣化がほとんどない出力増幅器を実現し、前置増幅器と組合せることにより無中継での伝送距離をおよそ2倍に改善することにも成功した。

さらに本技術は、デジタル伝送システムだけでなく多重アナログ信号を扱うCATVへの適用も進められている。

以上述べたように本研究は、経済的に映像信号を伝送できる超高速光伝送技術の実現にむけたとりくみのなかで、そのキーデバイスとなる低雑音・高出力の光増幅器の構成法を考案し、と同時にその有用性を世界にさきがけて実証したものである。本技術は、従来の電気領域における増幅の概念を打ち破り、超高速光伝送技術の新たなながれを作ったものである。本技術により、様々な伝送速度に対応できる超高速光伝送路の実現が可能となり、多チャンネルの多様な映像信号を経済的に伝送できる。さらに、本技術は、通信分野だけでなく光信号処理技術や計測技術等の幅広い分野でもその有用性が注目され、応用が進められているなど本研究の超高速光伝送技術に関する研究業績はきわめて大きい。

(2)

吉田真澄氏 (株式会社富士通研究所 マルチメディアシステム研究所
テクノロジー研究部門長付)

超高速三次元CGシステム『昴』の研究業績

1. 目的

今日のコンピュータ・グラフィクス(CG)技術では人間の視覚に訴える質感のある画像を高速度で実行できない。本研究ではこの問題を解消する新しいシステムアーキテクチャを考案し、さらに、システムの試作と検証を通じて、アーキテクチャの有効性を立証することを目的とする。

2. 方法、特色等

CGは演算器をパイプライン状に並べたハードウェアによって高速化を達成してきた。しかし、昨今のCG利用では影や反射など質感のある画像生成まで期待するようになった。この演算はパイプライン型に不向きで、これまではソフトウェア処理として扱われ、高速化が困難であった。これを打開するために、既存技術に捕らわれないCG研究に取り組み、超高速で質感のある画像をも生成できる技術を構築した。

(1) 新アーキテクチャの考案：構造可変型並列処理

影や反射は光に対する物体相互の影響を効率良く計算すれば良いと判断し、複数個の演算器とそれらの間を自在に結合できるデータ転送パスからなる構造可変型並列処理と名付けた新アーキテクチャを考案した。

(2) 質感生成用グラフィック・ライブラリの開発：PEX [PHIGS Extention to X window]

新アーキテクチャによるハードウェアを効率良く動作させる手段として、グラフィックス・ライブラリの世界標準であるPEXに着目し、既存応用はもちろん新しい質感応用まで扱える方式を開発した。

(3) システムの試作と検証：超高速/質感処理システム『昴』

構造可変型並列処理とPEXからなるシステム『昴』を試作し、動画まで生成できる8万ポリゴン/秒の世界最高速(従来は約2万ポリゴン)および世界で初めて影や反射が実時間で生成できることを確認した。

(4) 実用化：AGシリーズ [Advanced Graphics]

研究成果はマスコミで取り上げられ、また、世界最大のCG展であるSIGGRAPH/米国に出品し、技術は世界に広く認知された。実用化も推進し、今年9月からAGシリーズとして販売を開始した。

以上述べたように、本研究はコンピュータ応用の一つとして育ってきたCGの分野において、従来の“形や色”を対象としたシステムの限界を打ち破り、“影や反射”など人間の感性まで高速度で実現できるシステムアーキテクチャを考案し、世界に先駆けて実運用レベルに到達させた業績は極めて大きく、今後多岐にわたる分野での貢献が期待出来る。

研究助成（4件）

(1)

研究課題：モフォロジカルフィルタリングとその癌病巣陰影自動認識への応用に関する研究

研究者：山本真司氏（豊橋技術科学大学 工学部 教授）

研究の概要

〔目的〕

非線形フィルタの一種であるモフォロジカルフィルタは、画像の持つ形態的な特徴量を良く抽出するフィルタとして最近注目を集めている。そこで本研究では、X線CTやデジタルX線画像中に見出される微弱かつ孤立性に存在する癌病巣陰影を自動認識する目的で、その目的に合った新型のモフォロジカルフィルタの開発ならびに改良を行ない、実症例による検証実験を行なう。

またモフォロジカルフィルタの3次元化手法に対する基礎的検討を合わせ行なう。

〔方法〕

申請者は既にモフォロジカルフィルタの一種であるQuoit（輪投げ）フィルタなる画像処理手法を着想し、その有効性をモデル解析および少数実験例で確認している。

本研究では、これを多量（50～100症例程度）の乳癌および肺癌患者症例に実際に適用し、その有効性の確認と認識アルゴリズムの改良を行う。

また、特にX線CTを用いた肺癌病巣の認識においては、従来の2次元処理だけでは病巣との区別がつかない血管陰影（観察断面にほぼ直交する血管像）の存在が確認されているので、これを一つの例題として、モフォロジカルフィルタの3次元化手法に対する基礎的検討を加え、その有効性を実症例にて検証する。

〔特色〕

Quoitフィルタは、癌病巣のような孤立性陰影を選択的に抽出する性質を有するばかりでなく、非線形フィルタであるにも拘わらず、ある条件下でフィルタ出力が解析的に表現できるなどの興味ある事実がわかっている。従って癌病巣の自動認識アルゴリズムの開発を見通し良く行なえる可能性があり、実症例による検証実験が待たれる。

(2)

研究課題：遺伝的アルゴリズムとそのVLSIレイアウト設計手法への応用に関する研究

研究者：若林真一氏（広島大学 工学部 助教授）

研究の概要

〔目的〕

本研究では、最適解を見出すのが困難と考えられていた各種の組み合わせ最適化問題に対し、遺伝的アルゴリズム（GA）に決定論的発見的手法を組み合わせた新しいタイプのGA（ハイブリッドGA、HGA）を開発し、理論的および実験的に検討、評価する。これにより、高精度の近似解を高速に求めうる新しいメタ・ヒューリスティック解法としてのHGAの手法的一般化を目指す。また、HGAの並列アルゴリズム化、および分散アルゴリズム化についても考察する。さらに、HGAの具体的な応用としてVLSIレイアウト設計に注目し、HGAに基づく配置手法を開発し、実験的に検討、評価する。

〔方法〕

(1) 組み合わせ最適化問題に対するハイブリッド遺伝的アルゴリズム（HGA）の開発と評価

各種の組み合わせ最適化問題に対してHGAを開発し、理論的および実験的に評価する。開発したアルゴリズムは従来の発見的手法、および通常の遺伝的アルゴリズムによる近似解、分枝限定法による最適解と比較し、評価する。

(2) HGAの分散アルゴリズム化と並列アルゴリズム化

HGAにおいては解の交配を独立に行なうことができる。そこで、HGAを分散アルゴリズム化した分散HGA、およびHGAを並列アルゴリズム化した並列HGAを提案し、それぞれ分散システム上、およびマルチプロセッサシステム上に実現して実験的に評価する。

(3) HGAに基づくVLSIチップ配置手法の開発

HGAに基づくVLSIチップ配置手法を提案し、実際にプログラムとして実現して従来手法と比較する。具体的にはスタンダードセル方式の配置手法に注目し、論理回路をハイパーグラフとして表現した上でハイパーグラフ分割を行なうHGAを階層的に適用することにより与えられたタイミング制約を満足し、面積が最小となる配置を求める。

〔特色〕

本研究で提案するハイブリッド遺伝的アルゴリズム（HGA）は、従来の遺伝的アルゴリズムにおける解の交配を発見的手法に基づいて行なうようにしたものであり、局所解に陥りにくく大域的探索が可能という遺伝的アルゴリズムの特長と、少ない計算時間で質のよい解が探索可能という従来の発見的手法の特長を合わせ持っている。また、一般的な形で定式化するため、個別問題に対するアルゴリズムが容易に開発できるという特長を持つ。

(3)

研究課題：超薄膜分子集団のフォノン情報制御による新多重多元記録方式の開発

研究者：田 中 國 昭 氏（千葉大学 工学部 教授）

研究の概要

〔目的〕

複数の構成元素からなる有機分子を高度に配列・組織化した材料はこれまでの電子材料からは予測できない新機能性を発揮し、次世代の分子電子デバイスの基本要素となることが期待される。

本研究では、一分子層以下の有機薄膜の評価可能なトンネルスペクトロスコピー法で、分子秩序構造と分子レベルで発現する機能性の関係を明らかにし、これに基づいて、多数の分子集合体の多様な高次構造に組み込まれているフォノン情報を各種プローブで制御して、局部的分子集団の中に多値情報を記録し、それを多元の非弾性トンネルスペクトル（IETS）として再生する新しい記録方式の開発をおこなうことを目的とする。

〔方法〕

この研究の構成は、(1)分子の配列・組織化による新機能性発現の確認、(2)組み込み色素分子間の相互作用の検出、の二つの段階を経て、最終的に、(3)分子集合体の多様な高次構造に組み込まれているフォノン情報を、各種プローブで制御し、局部的分子集団の中に多値情報を記録し、それを多元IETSとして再生する新しい記録方式を開発すること、からなる。

具体的には、信頼性の高いSiO₂/Si基板上の有機単分子層を流れるトンネル電子を解析し、分子層中に組み込む色素分子の相互作用によるエネルギーシフトやエネルギー構造などの分子電子機能を電子プローブで制御し、フォノン情報を含んだその最小信号を検出する。

〔特色〕

分子集合体の多様な高次構造に組み込まれているフォノン情報を、各種プローブで制御し、局部的分子集団の中に多値情報を記録し、それを多元の非弾性トンネルスペクトルとして再生しようとする独創的ねらいを持っている。

当研究室のLB膜研究の主要な成果の一つである界面のトンネル酸化現象の機構解明の中から、本研究は必然的に展開・発展したものである。これまでに、トンネル電流の中に高次構造を反映した多量の未確定信号が含まれることが分かってきた。これを高密度記録・再生信号として明確に意図して利用することを特色とする。

(4)

研究課題：ランダムドットステレオグラムを用いた立体視機構解明の研究

研究者：平井有三氏（筑波大学 電子・情報工学系 教授）

研究の概要

〔目的〕

ランダムドットステレオグラムは、両眼視差のみで立体視が生じることを示した例証であり、立体視のモデルの妥当性を検証するベンチマークとしても重要な役割を持つ。1975年頃から立体照合問題という枠組みで多くのモデルが提案されてきたが、そのほとんどは、ランダムドットステレオグラムから平面は再構成することはできても、任意の曲率を持った曲面を再構成することはできなかった。その理由は、対応点のあいまいさを解消するために「隣接点間の視差は類似している」等の滑らかさを保存しようとする拘束条件を設けているからである。この拘束条件の性質によって、複雑に変化する曲面が隠されたランダムドットステレオグラムが与えられても、近傍点がほぼ同じ奥行きを持つような平面を取り出そうとする再構成が進行してしまう。換言すれば、アルゴリズム自身が平面を好む特性を持つことが、複雑な曲面を復元できない原因となっている。

平井氏は、あいまいさの解消機構として「対応結果と入力の順序関係を変えない」という別の拘束条件を採用した。この条件により、対応点どうしの順序関係が、入力点の間の順序関係と矛盾しないような対応点探索操作が進行する。その結果、任意の曲率を持った曲面をランダムドットステレオグラムから再構成できることを明らかにした。しかしながら、ドット密度が高く、単眼だけに見える領域内のドット数が増える場合には、立体照合を高い精度で行うことは難しい。本研究では、ドット密度が50%程度でも高い精度で立体照合が行えるようにモデルを発展させ、我々人間の視覚系が持つ優れた立体視能力に迫るモデルを構築し、そのメカニズムを解明することをその主目的とする。

〔方法〕

本研究の計画としては、誤対応の生じる部分を除去した初期値を使って曲面再構成を行ない、その再構成結果をフィードバックするような照合改善アルゴリズムを検討する。これは、正しく照合された曲面の曲率に沿って未照合部分の正しい照合を予測するモデルであり、他の視知覚現象（例えば、色や明るさの欠損部を補間する充填過程など）のモデル化にも広く応用できる考え方である。ついで、モデルの繰り返し計算の収束性や、動きのあるランダムドットステレオグラムの解析への発展性を吟味する。

〔特色〕

本研究の特色は、これまで提案されていなかった、ランダムドットステレオグラムからの任意の曲率を持った曲面再構成を行えることにあり、極めて独創的な研究である。

平成5年度 科学放送賞の授与式

期日：平成6年1月20日（木）18時より

場所：アルカディア市ヶ谷（私学会館）

科 学 放 送 振 興 協 会

平成 5 年度 科学放送賞

科学放送振興協会（理事長 大塚明郎）は優れた科学放送番組を推奨し、科学技術知識の普及と向上を図る目的で、昭和41年に設立された団体であります。

昭和60年度から高柳記念財団より援助を受けることにより優れた科学放送番組に対し科学放送賞として高柳記念賞及び科学放送奨励賞を提供し、わが国の科学放送番組のより一層の振興を図ることとなりました。

平成5年度にはNHKをはじめ多数の民間テレビ局からの応募があり、選考委員会において慎重審査の結果、高柳記念賞1件、科学放送奨励賞2件を表彰することに決定いたしました。

平成 5 年度 科学放送賞

	番 組 名	放 送 局 名
高柳記念賞 (副賞 50万円)	スーパーテレビ情報最前線 「宇宙からの大追跡！母子ツル・渡りの謎」	日本テレビ放送網株式会社
科学放送奨励賞 (副賞 各30万円)	①がん撲滅への道 ～内視鏡治療最前線～	(株)新潟放送
	②NHKスペシャル 「院内感染～脅威の細菌MRSAを追う」	日本放送協会

◆選考基準

- (1) 新しい科学技術開発の振興に役立つ放送番組
- (2) 科学技術知識の普及向上に役立つ放送番組
- (3) 新しい放送技術により制作された放送番組
- (4) その他、科学技術の理解に役立つ放送番組

◆選考委員（50音順、敬称略）

秋 玲二	河合 恭平	中村 麟子
青木 国夫	金澤 磐夫	中山 道治
江川 朗	崎川 範行	濱田 隆士
餌取 章男	柴野 拓美	宮地 杭一
大河内正陽	須之部淑男	村野 賢哉
大塚 明郎（当協会理事長）	高柳 俊	森 政弘
岡部 桂一	竹内 均	湯浅 明（当協会副理事長）

高柳記念賞

番組名：スーパーテレビ情報最前線「宇宙からの大追跡！母子ツル・渡りの謎」

(1993. 2. 22 放送)

放送局：日本テレビ放送網株式会社

番組の概要

毎年鹿児島県・出水の平野に冬を越すために飛来する渡り鳥ツル、その数は一万羽。そのツルが一体どんなルートを通ってどこへ行くのか？この長年の謎を最新技術を駆使した追跡システムによって世界で初めて解明した！

今回の追跡調査のカギを握るのは、ツルに取り付ける僅か50グラムの小型の送信機と地上 800kmを巡る人工衛星である。特に、送信機は、ツルの渡りの全経路を明らかにするため、ツルが最終目的地に到着し落ち着くまでの約半年間、過酷な環境の下、送信機のバッテリーと細いアンテナをいかにもたせるかが重要なテーマとなり、幾度もの実験に数年の歳月と試行錯誤を重ねて完成している。更に、追跡の調査は地球規模で展開し、日本を発ったツルのデータは、人工衛星を経由してフランスへと集められた。

その結果明らかになったツルの軌跡は韓国、北朝鮮、中国、ロシアと、いくつもの国境を越えた。このような画期的な調査に対し、各国の研究者も注目し調査への協力を惜しまなかった。そうして得られた貴重な調査結果は、今後のツルの保護活動への大きな一歩となって実りつつある。また出水を飛び立ったツルが1年後再び子ツルを連れて出水の平野に戻ってきた画面等大変感動的で印象深い。

以上のようにこの画期的な追跡調査を通して科学技術の国際的協調のすばらしい成果をあげたのみでなく、国境を越えた環境保全の重要性を訴えた点も意義深く、誠に優れた番組である。

科学放送奨励賞

(1)

番組名：がん撲滅への道～内視鏡治療最前線～

(1993. 5. 14 放送)

放送局：(株)新潟放送

番組の概要

新潟県は胃がん、肺がんによる死亡率が全国ワーストスリーになっていることや、がんに対する県民の意識が高まっている現況をふまえ、新潟放送では平成4年から5年にかけて「がん撲滅キャンペーン」を実施し、テレビによって、がんの早期発見、早期治療に重点を置いて訴えて来た。

こうした中で、平成5年5月新潟市で日本消化器内視鏡学会が開催され、研究発表の中に内視鏡による早期がんの手術を病院と学会発表の会場とを結ぶライブデモが行なわれることになったので、これをテレビで放送し県民に公開することを提案し学会の了承を得た。

当日は、新潟県立がんセンター新潟病院で早期胃がん患者の内視鏡を使っての手術を山口大学の多田医師が行い、その模様が一般視聴者向けに解説者によって分りやすく生放送された。

特に、最新鋭の内視鏡を用いて、早期胃がんの手術を生の、しかも非常に明瞭な映像や、分りやすい解説など視聴者に大きな反響を呼び、更に胃がん撲滅への道を広めた点は意義深く、優れた番組である。

(2)

番組名：NHKスペシャル 「院内感染～脅威の細菌MRSAを追う」

(1992. 11. 11 放送)

放送局：日本放送協会

番組の概要

今、全国の病院で、MRSAと呼ばれる細菌による院内感染が密かに、そして確実に広がっている。MRSA（耐性黄色ブドウ球菌）は抗生物質の過度の使用によって生まれた。抵抗力の弱った患者に感染すると発熱、ほとんど全ての抗生物質が効かないため死に至る場合もある。しかし院内感染の実態はほとんど明らかになっていない。こうした中、名古屋大学病院では、初めて感染経路の解明に乗り出しその結果をもとに対策に乗り出した。

名古屋大学病院では、わずか半年の間に18人もの患者がMRSAに次々に感染した。この病院の二人の医師はこの「集団院内感染事件」を徹底的に究明するため、DNA鑑定という新しい手法を武器に感染ルートの追跡を行った結果、意外な感染源が突きとめられた。18人の患者の多くがICU（集中治療室）で感染していた事が判明した。

最も感染対策が徹底されているはずのICUで起きた院内感染は、抗生物質の過大な使用と基本的な感染対策の軽視という、日本の医療の大きな問題を浮き彫りにした。さらに、実際に対策を進める中でも現行の保険制度による予算的な壁や人員の絶対的な不足などの問題を指摘している。緊急を要する院内感染防止に対し適切な対策の必要性を示唆した有益な番組である。

(財)高柳記念電子科学技術振興財団

〒102 東京都千代田区一番町4-5

ニューライフ一番町309

TEL 03-3239-1207

FAX 03-3262-3028