

# C A N C E R

## 対がん戦略

## 挑戦から飛躍へ —21世紀の展望—

がん克服  
新10か年戦略  
(1994~2003)

次期  
対がん戦略  
(2004~ )

対がん  
10か年総合戦略  
(1984~1993)

**昭**和56年以来、がんは日本人の死亡原因の第一位を占め、現在では、約3人に1人ががんで亡くなるという状況になっています。その対策のひとつとして、先端科学技術を積極的に取り入れてがん克服を目指す「対がん10ヵ年総合戦略(1984～1993)」と「がん克服新10ヵ年戦略(1994～2003)」が推進され、がんの本態解明からがん克服へという戦略の目標達成に向けて、着実に成果を挙げてきました。また、研究支援事業とがん情報ネットワーク推進事業を行ない、我が国全体のがん研究、がん診療のレベルの向上にも貢献してきました。

その間、世界的にもがん研究は急速に進歩し、「がんは遺伝子の異常によって起こる病気である。」という概念が確立されました。

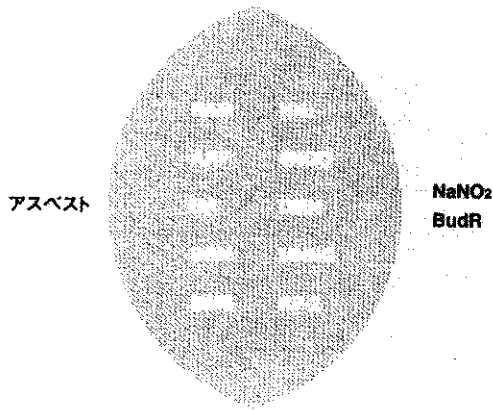
21世紀を迎え、がん克服新10ヵ年戦略は9年目にあたり、ポストゲノムの時代、情報科学の時代を見据えた新しい研究方向へ発展しつつあります。この小冊はこれまでの18年間の研究成果をまとめ、これからいかに研究を飛躍させるかを展望したものです。



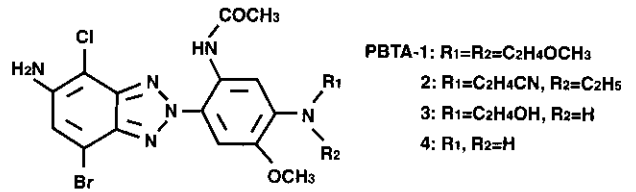
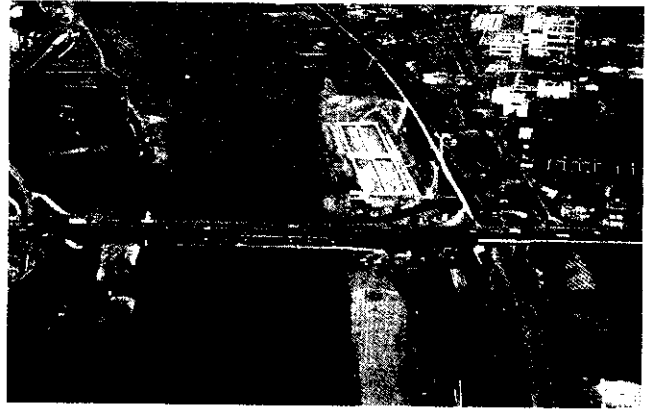
## がんの本態解明

**動**物にがんを起こす発がん物質の90%が遺伝子に変異を誘発する変異原物質であることを見出し、がんの本態が遺伝子異常にあることを示す有力な証拠を提供しました。

発がん物質      変異原物質



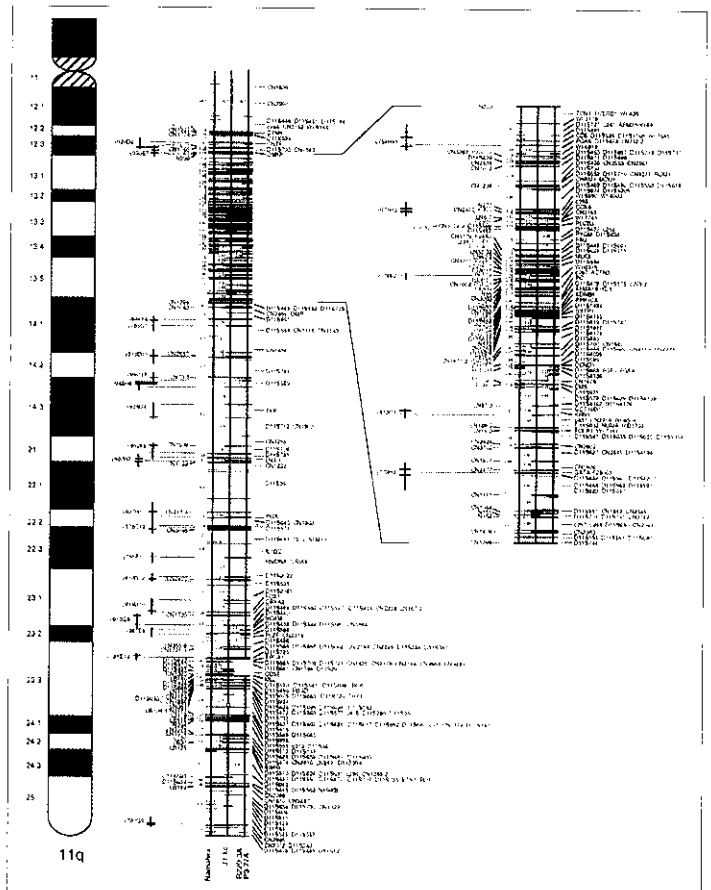
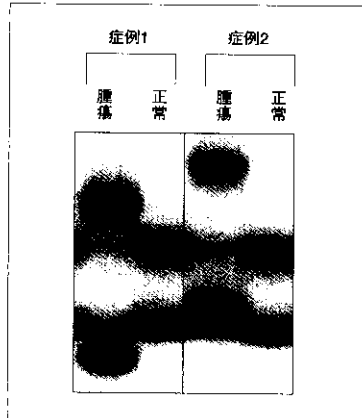
環境の変化によって新たな発がん物質・変異原物質が生成されていることを明らかにしました。



染料の処理水が廃棄されている河川水から分離された変異原物質

**遺**伝子診断に有用なPCR-SSCP法の開発と染色体11番長腕の物理地図の完成は世界中のがんのゲノム解析に役立っています。本邦でも、新規のがん関連遺伝子AML1、TSLC1などを見つけました。

がんのSSCP解析



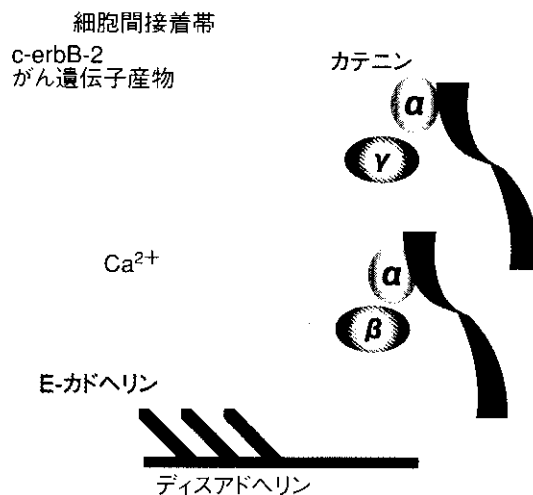
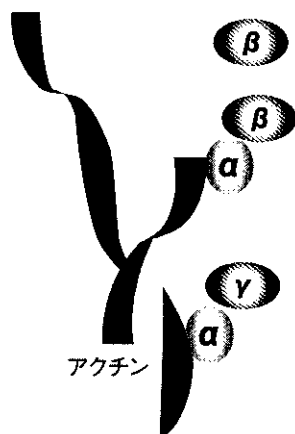
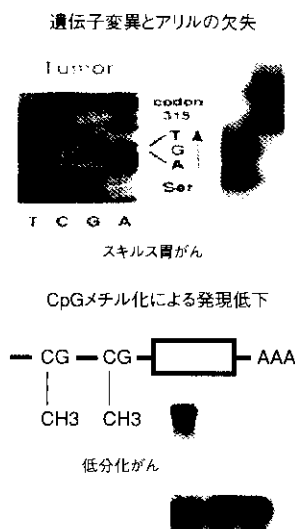
# 主な研究成果 (1984~2000)

ヒトのがんには、複数の遺伝子異常が蓄積していることを明らかにしました。さらに、各々のがんの特異的な、また、がんの臨床的悪性度や病理所見に対応する遺伝子異常を見出し、多くのがんで、がん遺伝子やがん抑制遺伝子の異常に基づいた多段階発がんモデルを作成しました。

ヒトのH-rasがん遺伝子を導入した遺伝子組み換え高発がんラットを作製し、発がん機構の研究やがんの新しい治療法・予防法の開発を進めています。

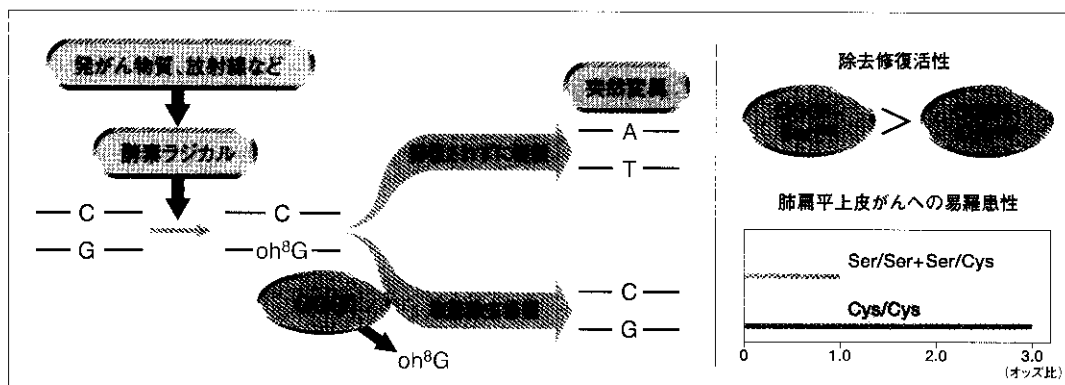
**がん**細胞の転移や浸潤に  
関与する細胞接着分子  
カドヘリンやカテニンのがん  
における異常を明らかにし  
てきました。

増殖因子からのシグナルによる修飾  
血行性転移



カドヘリン機能を抑制する新規蛋白質  
ディスアドヘリン

**新**しいDNA修復  
酵素遺伝子OGG1  
を単離し、その活  
性が肺扁平上皮  
がんへの易罹患  
性を規定する一因  
である可能性を示  
しました。



# CANCER 2

## 新しい予防法、診断法、治療法の開発



製品化された  
ProGRP  
測定キット

**肺** 小細胞がんの血清診断に有用なProGRP測定キットを開発し、血液検査で簡単に診断することを可能にしました。

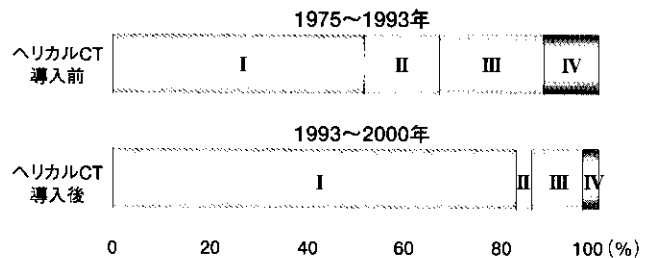
**牛** 乳から得られる抗菌蛋白質のウシラクトフェリンがラット大腸がんを顕著に抑制し、C型肝炎ウイルスの肝細胞への感染を阻止することを明らかにしました。毒性や副作用のない発がん予防物質としての臨床応用を検討しています。

ヘリカルCTの開発により  
早期肺がんの診断率が向上しました。

ヘリカルCTから作成した  
肺腺がんの三次元画像



発見される肺がんの病期の早期化



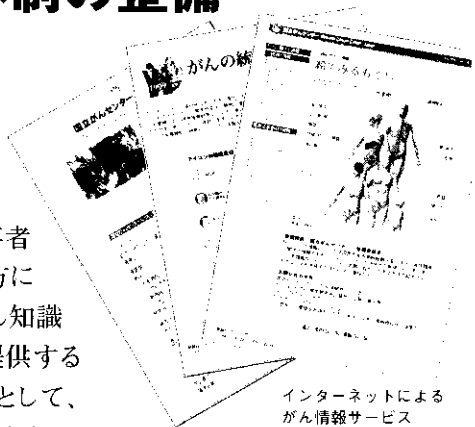
**多** 発性内分泌腫瘍や家族性非腺腫性大腸がんなど、遺伝性腫瘍の遺伝子診断を診療レベルで開始しました。

## 支援体制の整備

**医** 療従事者や一般の方に最新のがん知識を正確に提供することを目的として、インターネットやファックスによるがん情報サービスを始めました。

**支** 援・育成した若手研究者の多くが、現在、我が国のがん研究を積極的に推進しています。

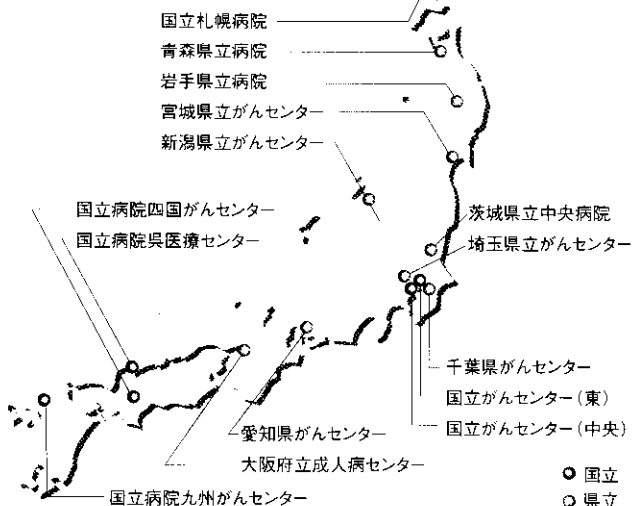
**欧** 米およびアジアの諸国との国際協力や研究交流が盛んになりました。



インターネットによる  
がん情報サービス

**全** 国がん(成人病)センター協議会加盟29施設のうち15施設が、がん情報ネットワークで結ばれ、毎週テレビ会議で最新のがん情報を各施設間で交換できるようになりました。

光ファイバーによる多地点  
TVカンファレンス

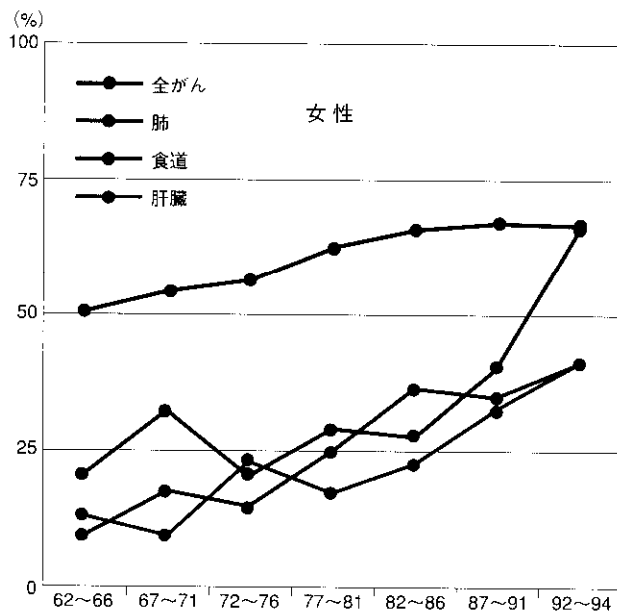
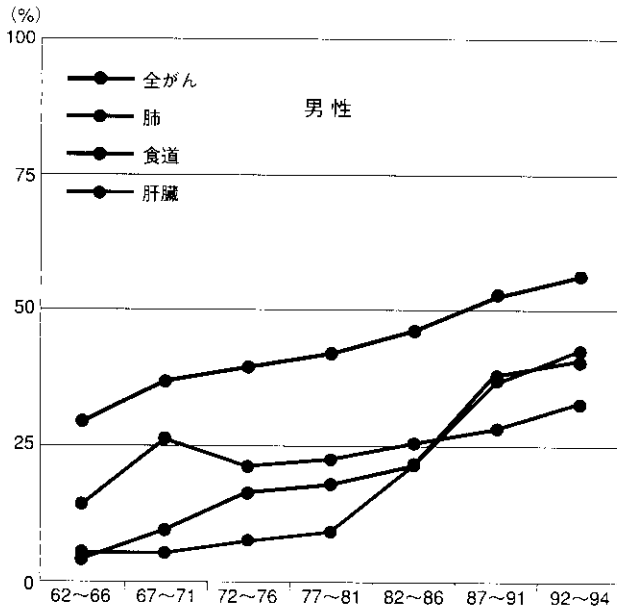




## 3 がんの治癒率の向上、発生頻度の減少、患者の苦痛軽減

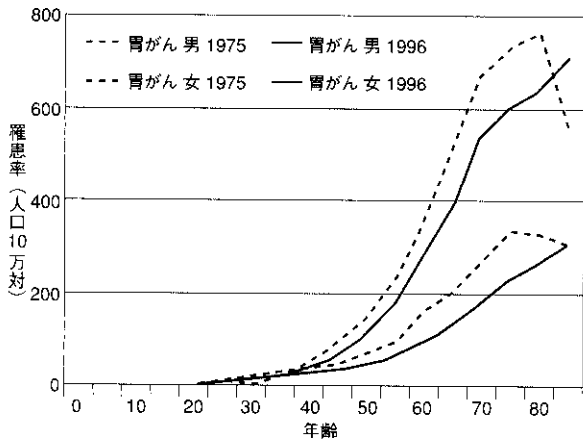
すべてのがんで治癒率が向上し、特に、肺がん、肝臓がん、食道がんなどの難治がんで5年生存率が改善してきています。

5年生存率の推移(国立がんセンター中央病院)



**生**活習慣の改善などにより胃がんや子宮頸がんの発生頻度が減少し、発症年齢も高くなってきています。

胃がんの発生頻度の推移



**機**能を温存する外科療法の研究の進歩によって術後の生活の質が向上し、社会復帰できる人が増えてきました。

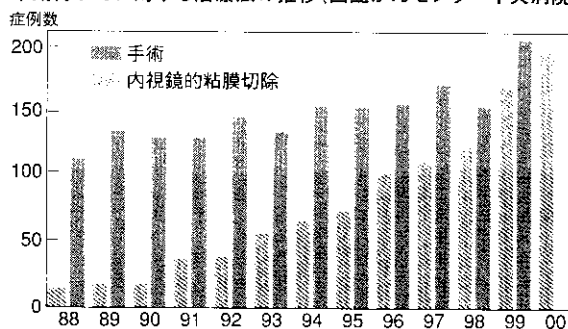
**独**自に開発した絶縁チップ付高周波ナイフ(ITナイフ)の活用により、内視鏡的粘膜切除の適応範囲が広がり、胃がん患者の手術侵襲が軽減されています。

内視鏡的粘膜手術に用いられるITナイフ



がんの範囲確認    がん部をITナイフ切開(開始)    (完了)

早期胃がんに対する治療法の推移(国立がんセンター中央病院)



# 次期対がん戦略で 目指す研究成果

次期対がん戦略では「がんの本態解明から個々のがんの病態解明」を目指した研究を飛躍的に発展させ、さらに、その情報を集約させた新たな予防法、診断法、治療法の開発を実現して、がんの発生率の低下、治癒率の向上、QOLの改善を目指します。

また、情報工学を活用して、最新のがん診療技術を全国に普及させるとともに、国民全体にがんに対する正しい知識と最新の情報を提供します。

その結果、国民の意識が「がんは致死的な恐ろしい病気である。」というものから「がんは克服しうる病気である。」というものによって変わっていくことを目指します。

ウイルスや細菌による発がんに対して予防法を確立し、がんの発生頻度を減少させます。  
発がん物質の積極的な除去と発がん抑制物質の活用によってがんの発生頻度を減少させます。  
各個人のがんになり易さを環境要因と遺伝的要因の両面から総合的に診断できるようにして、個々人に適したがんの予防法を呈示します。

## 予防法の開発

## 21世紀の展望

がんの臨床病態を規定している遺伝子を同定し、その変異や発現変動を容易に検出する遺伝子診断法を開発して、個々のがんの病態診断法を確立します。

がんの本態解明を目指した研究の成果と新しい医療工学技術を組み合わせて、早期がんや微小転移がんの検出感度・精度を向上させます。

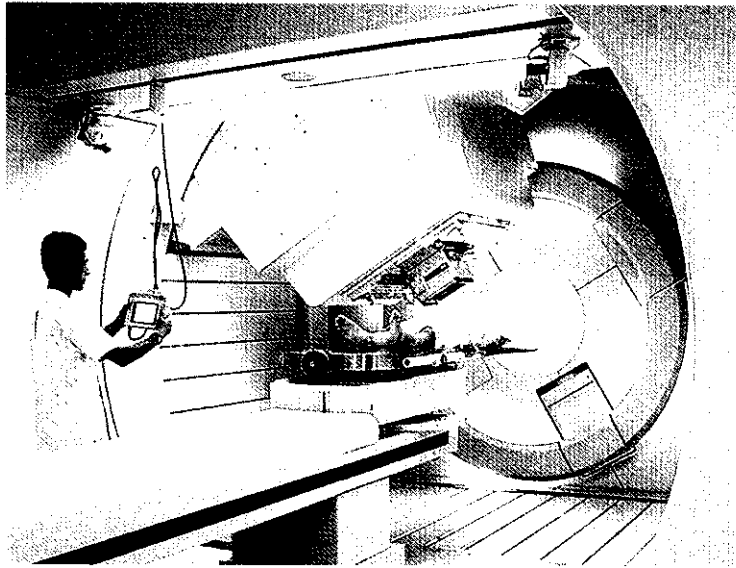
## 診断法の開発

## 治療法の開発

がん細胞の増殖や転移・浸潤のシグナル伝達経路を明らかにしてがんの悪性形質を制御する新しい方法を開発します。

医療工学技術を駆使して新しい治療法を開発し、がん患者の苦痛を軽減して治療後の社会復帰を容易にします。  
先端医療研究を推進し、難治がんに対する治療法の開発を産学連携で行ないます。

挑戦から飛躍へ



厚生労働省