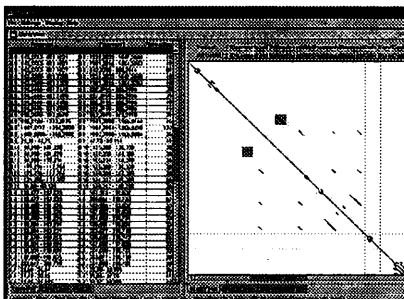


# 修正点、100倍速く検索

## 銀行などの基幹システム

大阪大学の井上克郎教授らは銀行や政府の基幹システムに使う大規模なプログラムの点検や改良を容易にするソフトを開発した。修正が必要な部分を従来の百分の一以下の時間で効率よく見つけ出せる。プログラムの類似部分があるかどうか探して不正盗用をチェックするのにも役立つ。銀行や企業、政府機関に採用を呼びかける。



膨大な行数のプログラムの中から類似した部分を見つけ出し、画面上にその場所を示す

銀行や政府の基幹システムに達するが、データ転送量のプログラムは計算や金額の計算など同じような内容の部分が十カ所

以上含まれる場合が多い。そのため、一つのミスが発見された場合、同

一の基幹システムに、同じようなミスを含む部分が多数存在する可能性がある。新ソフトは、こうした際に、該当部分を高速で検索できる。

例えば、約一千万行のプログラムの場合、求める部分を一時間程度で検索できる。従来、ソフトウェアの学会などで公表されている類似ソフトでは五十万行を調べるのに数時間かかっていた。

新ソフトの基本原理はヒトゲノム（人間の全遺伝情報）解読に使ったソフトと同じ。ゲノム解読では、バラバラになったDNA（デオキシリボ核酸）断片の塩基配列を読みとって、同じような配

列パターン同士を高速で探してつなげていく。井上教授らはプログラムの命令文を塩基情報に見立てることで、同じような命令文が何行か書かれている部分を高速で発見できるようにした。

プログラムを不正盗用した場合、盗用元のプログラムと類似した部分が出てくるので、新ソフトを使えば、こうした類似点を高速で見つけ出し、盗用の有無をチェックできる。





### アンチセンスDNA 復権の兆し

目前に迫ったサッカーのワールドカップでは前回活躍した一部選手の日本代表カムバック問題が話題となっているが、医薬分野では一度忘れられた技術が復権、商業化に近づきつつある。苦節十年、今や満開の花を咲かせようとしているのがアンチセンスDNA(デオキシリボ核酸)だ。

◇ ◇ ◇

飽きやすい国内研究者からは「懐かしいが、医薬品にならなかつた技術」とすっかり過去の話として扱われている。しかし海外では、四月にアンチセンスDNA抗がん剤の薬効と安全性を確かめる臨床試験の最終段階、第三相試験が世界規模で始まるなど、本格的な復権の兆しが出てきた。

アンチセンスDNAは塩基配列が、疾患に関連する遺伝子(センスDNA)の逆向きになるように合成したDNA分子。細胞に注入すると、その遺伝子のメッセンジャーRNA(リボ核酸)と結合して複合分子を作る。これがRNA分解酵素によって攻撃され、メッセンジャーRNAが分解される結果、疾患関連遺伝子が働きのを抑える。

試験管実験では、どんな遺伝子でもほぼ完璧に働きを抑制できたため十五年前に第一チームが起り、多数のベンチャー企業が医薬品開発に殺到した。しかし、患者に注射してもごく少量しか患部の細胞に取り込まれないことが判明。革命的な医薬品になるとの期待は一九九〇年代半ばに急速にしぼんだ。米キリド・サイエンスなど多くの医薬ベンチャー企業が別の医薬分野に転身した。実際、商品化されたのは

### 抗がん剤で最終段階

#### 薬理試験の積み重ね実る

商品化目前のアンチセンスDNA医薬

| 開発企業             | 提携先      | 対象遺伝子  | 対象疾患         |
|------------------|----------|--------|--------------|
| アイシス・ファーマシューティカル | イーライ・リリー | PKCα   | 非小細胞肺癌       |
| 同上               | 自社開発     | ICAM-1 | クローン病        |
| ゲンタ              | アベンティス   | Bcl-2  | 慢性リンパ腫、悪性黒色腫 |
| AVIバイオファーマ       | 自社開発     | c-myc  | 血管再狭さく       |

な妙手が使えたためだった。停滞を破ったのは技術的な飛躍があったためではな。アンチセンスDNAを医薬品として利用できるようになった化学処理技術を粘り強く開発、薬理試験を地道に積み重ねた結果だった。

主役は米アイシス・ファーマとクローン病向け新薬開発を始めたアイシス・ファーマ。米アイシス・ファーマはクローン病向け新薬開発を始めたアイシス・ファーマ。米アイシス・ファーマはクローン病向け新薬開発を始めたアイシス・ファーマ。

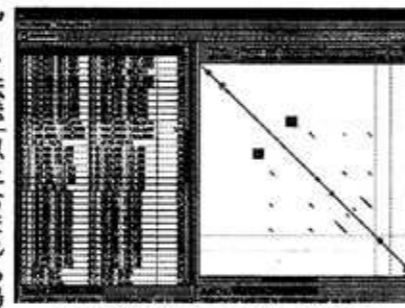
同社は長い地道な研究の末、昨年米から非小細胞肺癌に対する第三相臨床試験を始めた。非小細胞肺癌や肺癌については四月か受託製造する企業まで現れた。

アンチセンスDNA医薬は、標的の遺伝子の塩基配列さえ分かれば、すぐ合成できる利点がある。将来はヒトゲノム(人間の全遺伝情報)をコンピュータで解析、アンチセンスDNAを設計、医薬品として開発できるようになる。古くは米ゲンタと米AVIバイオファーマはバイオ情報技術(IT)が融合した究極の「情報医薬」として新たに発展しつつある。

(日経BP社 宮田満)

## 大 修正点、100倍速く検索

### 銀行などの基幹システム



膨大な行数のプログラムの中から類似した部分を見つけ出し、画面上にその場所を示す

大阪大学の井上克郎教授らは銀行や政府の基幹システムに使う大規模なプログラムの点検や改良を容易にするソフトを開発した。修正が必要な部分を従来の百分の一以下の時間で効率よく見つけ出せる。プログラムの類似部分があるかどうか探して不正盗用をチェックするのにも役立つ。銀行や企業、政府機関に採用を呼びかける。

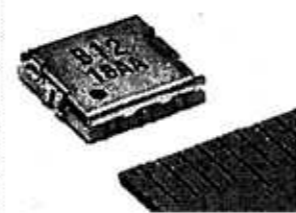
銀行や政府の基幹システムに連するが、データ転送や金額の計算など同じような内容の部分が十カ所から数十カ所ある場合、膨大な行数のプログラムの中から類似した部分を見つけ出し、画面上にその場所を示す。一の基幹システムに、同じようなミスを含む部分が多数存在する可能性がある。新ソフトは、こうした際に、該当部分を高速で検索できる。

例えば、約一千万行のプログラムの場合、求める部分を一時間程度で検索できる。従来、ソフトウェアの学会などで公表されている類似ソフトでは五十万行を調べるのに数時間かかっていた。

新ソフトの基本原理はヒトゲノム(人間の全遺伝情報)解読に使ったソフトと同じ。ゲノム解読では、バラバラになったDNA(デオキシリボ核酸)断片の塩基配列を眺めとって、同じような配列パターン同士を高速で探してつなげていく。井上教授らはプログラムの命令文を塩基情報に見立てることで、同じような命令文が何行か書かれてある部分を高速で見つけ出し、盗用の有無をチェックできる。

プログラムを不正盗用した場合、盗用元のプログラムと類似した部分が出てくるので、新ソフトを使えば、こうした類似点を高速で見つけ出し、盗用の有無をチェックできる。

### 第三世代携帯用増幅チップ



三菱電機は十六日、第三世代携帯電話の規格「W-CDMA」に適合した電気信号増幅器用の次世代半導体チップを開発した。電波の増幅効率が高く、高品質デバイスを送受信できる。今秋からこの半導体チップを月間四百万個生産する。量産技術を確認したのはインジウム・ガリウム・リン化合物半導体を使ったチップ。現在、携帯電話の大半で使われている。

## ガラス硬さ1.8倍に

### 東海大 電子線照射法を開発

東海大学の西義武教授らは岩崎電気と共同で、ガラスに電子線を照射するだけで硬さやしなり強さを約一・八倍向上させる手法を開発した。自動車のフロントガラスや内視鏡レンズなど、付加価値の高いガラス製品への応用が期待できる。

電子にエネルギーを与え、破壊につながる不安定な原子間の結合を切断すると同時に、破壊されにくい強い結合を生み出すと推定している。

しなり強さを一・八倍にするには、同じ条件で十回照射する。大量の電子照射によって、ガラス表面の比較的強い結合が切れ、原子レベルの多数の微小なすき間ができて、このすき間によって、ガラスが多少しなびても、ゆがみが吸収され、破壊が起きるのを防ぐ。

【筑波】物質・材料研究機構(茨城県つくば市)は高効率の石炭火力発電に必要なセ氏六五〇度の高温に耐える新しい鋼材を開発した。従来の耐熱鋼より強度が二倍高

## 650度に耐える鋼材料

### 高効率の石炭火力向け

#### 物材機構

厚さ三ミリのガラスに百七十ボルトの電圧を加え、電子線を〇・二秒間、五回照射すると、硬さが一・八倍になる。ガラス表面に打ち込まれた電子が、ガラスを構成する原子にエネルギーを与え、破壊につながる不安定な原子間の結合を切断すると同時に、破壊されにくい強い結合を生み出すと推定している。

【筑波】物質・材料研究機構(茨城県つくば市)は高効率の石炭火力発電に必要なセ氏六五〇度の高温に耐える新しい鋼材を開発した。従来の耐熱鋼より強度が二倍高

く、寿命が百倍延びることを確認した。地球温暖化を招く二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出削減に貢献できるという。

金属のニオブとバナジウムを添加したフェライ

ト系鋼を熱処理し、材料内部に微細な窒化物粒子を析出させる。粒子の大きさは二十ナノメートル(十億分の一)程度で、鉄の結晶の結びつきを強めることが分かった。従来は炭化

物で強化していたが、粒径が数百ナノメートルと比較的大きく、高温では早く劣化していた。

熱による劣化具合を調べる高温クリープ強度試験では一時間(約一年)を超え、実用化のメドと

現在の発電プラントは蒸気温度がセ氏五四〇度程度で運転されており、なる十時間間の強度は維持できる見通し。外径三十センチ以上、厚さ三センチ以上、大口径厚肉鋼管への応用が有力という。

### 薄膜トランジスタ

#### 電子移動速度3倍

日立製作所は十六日、携帯情報端末の表示機能

日立製作所は十六日、携帯情報端末の表示機能