

大成建設は遠隔操作でアスベスト(石綿)を除くことができるロボットを開発した。年内にも首都圏のビルなどの解体作業で利用する。これまで手作業でアスベストを回収していた作業員の安全を確保する。作業効率の向上で工期の短縮も見込めるとみている。

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のプロシエクトによる成果。開発したロボットは高さ最大四層、重さ約一ト。伸縮するアームの先端から一分間あたり五秒の水を噴射し、壁や天井からアスベストをはがす。水に吸水剤を混ぜることで、地面が水浸しにならないよう工夫した。

放射線でがん根治に挑む

昨年九月、学習院大学・中村浩之教授の研究が、世界のがん研究をリードする米国立がん研究所のホームペーシ上に「ニュース」として紹介された。中性子線治療の効果と安全性を飛躍的に高める可能性を秘めているからだ。

がん細胞にホウ素を送り込み、中性子線を照射して死滅させる「ホウ素中性子捕捉療法(BNCT)」では、ホウ素をいかにがん細胞だけに送り届けるかが課題だった。中村教授は脂質の膜の中にホウ素を組み込んだ球状の物質を開発した。がん細胞にホウ素を着実に

未来の医療 動く

凹凸の少ない壁だと、一時間二十平方メートルの範囲にあるアスベストを除くことができる。手作業では約

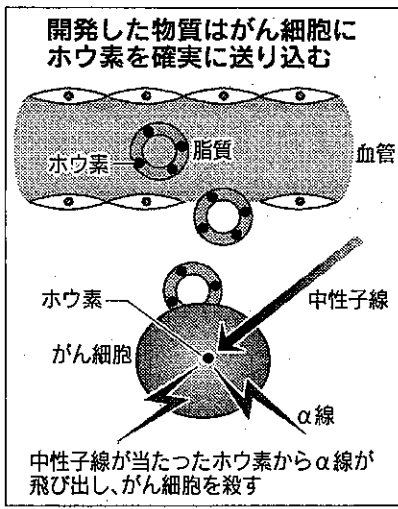
手で取り除いてきたアスベストを遠隔操作できる。ほとんどの人の手をかけず、安全に取り除ける。作業効率も高まることから、工期

短縮が期待される。また、この遺伝子のRNAはたんに抑制機能を持つことが知られていて、植物の生殖過程で見つかったのは初めてという。イネの収

える機能があることを突き止めた。たんばく質だけでなくRNAも遺伝子抑制機能を持つことが知られていて、植物の生殖過程で見つかったのは初めてという。イネの収

成。種子がうまく実らず生殖に関係する突然変異を起したイネに着目、原因となる「MEEL1」と呼ぶ遺伝子を発見した。この遺伝子のRNAはたんばく質とくっついて、特定のRNAを壊す働きがあることが分かった。MEEL1は生殖細胞の細胞分裂や成熟を妨げる

なすホウ素の送達物質の実現はまだ遠い。体内に投与するため、安全性の確認に時間と費用がかかるからだ。



「運び屋」物質 開発急ぐ

届けることができるようになるという。がん細胞に集まるホウ素の量が正常な細胞に集まる量と比べ従来だとせいせい二、三倍だった。穴はない。新物質は直径百〜百五十ナノメートル程度で、

り込まれたがん細胞を殺すことも確認できた。がん周辺の血管の壁に約二百ナノメートルの穴が開いていて、正常な組織だこの穴はない。新物質は直径百〜百五十ナノメートル程度で、

て細胞内部に届く。脂質の膜の表面には、がん細胞に取り込まれやすい標識「トランスフェリン」を付けて性能を上げた。現在、主にBNCTで使うホウ素化合物には、

「運び屋」物質の開発が急がれている。この中に抗がん剤を入れる(放射線治療)と二重の効果がある。がんの新しい治療法として注目を集めている。松村明・筑波大学教授「免疫療法」とBNCTを組み合わせて攻撃する

がん細胞に集まりやすい無害なホウ素を運び屋として送り込む。皮膚のがん細胞をほとんど消すことに成功した。一般にウイルスの殻が壊れて免疫細胞に取り込まれると体全体の免疫の働きを活発にする。また、

「運び屋」物質の開発が急がれている。この中に抗がん剤を入れる(放射線治療)と二重の効果がある。がんの新しい治療法として注目を集めている。松村明・筑波大学教授「免疫療法」とBNCTを組み合わせて攻撃する

がん細胞に集まりやすい無害なホウ素を運び屋として送り込む。皮膚のがん細胞をほとんど消すことに成功した。一般にウイルスの殻が壊れて免疫細胞に取り込まれると体全体の免疫の働きを活発にする。また、

先端技術

記者の目

BNCTは海外でも注目を集める新しいがん治療。現在、オランダ、フィンランド、イタリア、チェコ、アルゼンチンで実施中だが、中性子線は原子炉でしか作り出せない。安全性が課題に。ホウ素送達物質(MRI)の造影剤をホウ素の送達物質にしようという開発中。安全性が高いので、新物質から作るよりも早く実用化できる。また、年々増加しているがん(長倉克枝)