

抗がん剤調合 安全に

日本エアータック 無害化する作業台

空気清浄装置の日本エアータックは4月末、調合するとき飛び散った抗がん剤を無害にする作業台を発売する。健康な人には悪影響をおよぼすリスクがあり、防護服やマスクで作業しているが、妊娠適齢期の女性に作業をさせない現場もある。価格は通常の3倍だが、世界で初めての設備として医療機関や研究機関に売り出す。

日本エアータックは安全キャビネットと呼ばれる半密閉の作業台を発売する。安全キャビネットは一般に、ウイルスの性質を調べるなど、医療現場や研究機関で広く使われている。

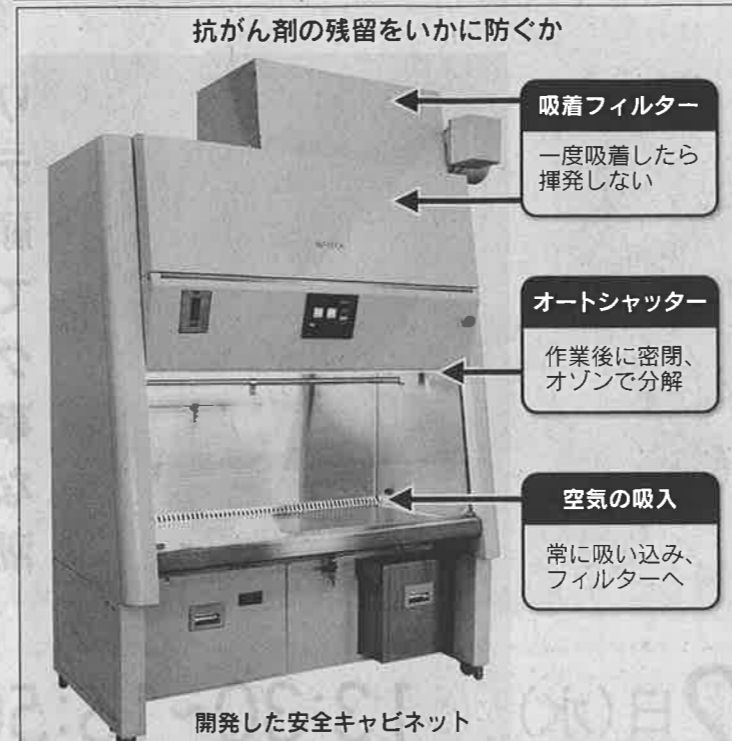
発がん性リスク
同社が新製品で想定している作業は、医師の指示を受けた薬剤師が、患者に合わせた抗がん剤をつくるものだ。

広く使われている「殺細胞性抗がん剤」は健康な人に発がん性のリスクがあり、胎児に影響を及ぼすおそれも指摘されている。殺細胞性抗がん剤は90種類あり、うち2割は発がん性リスクがあるとされる。肺がんなど5大がんで使われる約20種類に絞ると、その割合は4割に高まる。

新製品で効果を確かめたのはアルキル化剤のシクロホスファミド、代謝拮抗薬のシタラビンなど9種類の抗がん剤だ。キャビネットの中は空気が低く、作業中に揮

発した抗がん剤を吸い込む仕組みになっている。キャビネットの外に漏れない。吸い込んだ空気は専用フィルターで抗がん剤をこしとる。

吸い込んだ空気の7割はフィルターを通ったあと、ふたたび循環する。残りの3割は外に排出される。外部への排気ダクトにもフィルターを設け、揮発した抗がん剤はどちらかのフィルターが



抗がん剤の残留をいかに防ぐか

一度吸着したら揮発しない

作業後に密閉、オゾンで分解

常に吸い込み、フィルターへ

高濃度オゾンで分解

調剤作業が終わったらシャッターが下りて、設備を密閉。高濃度のオゾンを循環させて、9種類の抗がん剤の場合、8時間分解してしまふ。薬剤師は翌日、抗がん剤が残っていない状態で作業を始める。

これまで抗がん剤を分解し、無害にするキャビ



開発した安全キャビネット

薬剤師が患者にあわせて様々な種類の抗がん剤を調合する(大阪府立成人病センター)

ネットはなかった。現在のキャビネットは細菌やウイルスの病原体を取り扱う作業を想定して、漏れないようにできていた。だが、化学物質の抗がん剤は念頭になく、専用の仕様がなかった。大阪ガス子会社の大阪ガスケミカル(大阪市、武内敬社長)がフィルターを、オゾン水生成装置メーカーのタムラテコ(大阪府東大阪市、田村耕三社長)が分解設備を開発した。

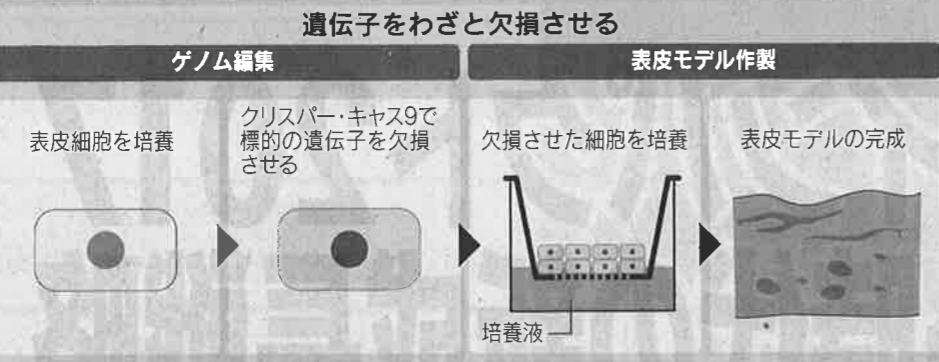
田村社長は「近畿大学や同志社女子大学との実験で高濃度のオゾンガスで代表的な抗がん剤を分解できることがわかった」と話す。今後、全ての抗がん剤について、分解にかかる時間や最適なオゾン濃度のデータを集める。抗がん剤の利用は急速に拡大している。調査会社の富士通経済(東京・中央)によると、国内の抗がん剤市場は2023年に1兆5438億円と、14年から81%増えるの見

守り担当も守る
薬剤師だけでなく、メンテナンスをする業者にも有害物質が付いてしまうリスクもある。二重、三重の対策が必要と見込まれる。

厚生労働省は14年の段階で、日本医師会や日本薬剤師会に対し、抗がん剤を取り扱う医療従事者のための暴露対策をもとめている。保護衣着用の徹底や安全キャビネットの設置が挙げられている。薬剤師は現在、防護服や手袋、マスクを装着して抗がん剤と接触しないように細心の注意を払っている。

ただ、飛び散った抗がん剤が壁面に残って蓄積していることはあり、リスクとして残っている。通常の安全キャビネットは300万円程度だが、日本エアータックは新製品を税別1000万円に発売する。まず国内の大型病院や研究機関に3年間で850台の納入を目指し、海外での販売も検討していく。(二村俊太郎)

ゲノム編集で皮膚再現



富士フィルム、老化を解明

富士フィルムは23日、遺伝子の特定部分を取り除いたり違う遺伝子を新たに挿入したりする操作技術「ゲノム編集」を使い、人工の皮膚を作製することができたことを発表した。トラブルを抱えた人の肌によく似た状態を再現できる。

東京医科歯科大学の難波大輔准教授との共同研究で、皮膚が完成した。同社は一連の作業について「欠損した遺伝子を3次元培養して表皮モデル

化粧品開発に活用

究で、クリスパー・キャス9と呼ぶゲノム編集技術を使った。

人間の皮膚の細胞から、細胞の増殖に関係している遺伝子「IGF1」をとり除いた。「IGF1」は老化とも関係しているタンパク質の1つだ。そうした遺伝子をたくさん製造し、培養液に浸した。2週間して、皮膚が完成した。

同社は「欠損した遺伝子を3次元培養して表皮モデル

デジタル事業 長期研修

富士通 企業のリーダー育成

富士通は23日、企業のデジタル事業を推進する「デジタル事業を育てる長期リーダー育成」を始める。研修サービスを始めると発表された。人工知能(AI)や分析や情報セキュリティ、商品開発などで生かせるデザイン思考、

物質分析、ネットで中継

日立化成テクノサービス(茨城県日立市、後藤勝昭社長)は23日、受託した物質分析の作業をインターネットで発注元企業に中継するサービスを始めることを発表した。

企業は分析作業に立ち会わなければならない。ネットを通じて調べてほしい内容は茨城県日立市内で電子顕微鏡を使った物質の観

発注元、立ち会い不要

日立化成テクノサービスは31日から始める。同社は茨城県日立市内で電子顕微鏡を使った物質の観

フロンティアビジネス

日立化成テクノサービス(茨城県日立市、後藤勝昭社長)は23日、受託した物質分析の作業をインターネットで発注元企業に中継するサービスを始めることを発表した。

日立化成テクノサービスは31日から始める。同社は茨城県日立市内で電子顕微鏡を使った物質の観

オムロン
ル心電計に
グラフィッ
ける米A
本・業務操
ロンヘルフ
ンがA1
0万(約
を出資。オ
Alive
域の商品や

ワ
警視庁は
ドによる
ンターネッ
金を不正送
Botの
確認した
注意を喚起
Dream
あった「
るウィル
ンライン
報やクレ
盗み出し
る。キー
ているの
ング以外の
報を盗み
る。

ワ
ンタイ
くぐる仕
am Bot
る。