

日本の中堅・ベンチャー企業も持っている世界で通用する技術でまだまだ一般の方には知られていないものは沢山ある。我々は仕事の関係でそんな技術開発型企業からよく相談を受ける。光子発生技術研究所という会社もそのひとつだ。

光子発生技術研究所が開発したのは「みらくる」という超小型シンクロトロン。「シンクロトロン」といってもピンと来ない人が多いかもしれないが、加速した粒子がぶつかって壊れるときの状態を観測する事によって原子核・素粒子の構造を調べる、いわゆる「粒子加速器」のこと。原子物理学の研究の最先端装置であるし、高輝度のX線を発生させるため大きな実用的価値もある装置だ。装置といっても通常は巨大な円形の実験施設であり、日本では兵庫県に「スプリング8」という施設があり全周一・二キロメートル。ジュネーブにある欧州原子核研究機構(CERN)にいたっては全周二七キロメートルの規模がある。

光子発生技術研究所のCTO(チーフ・テクノロジー・オフィサー)であり立命館大学教授でもある山田廣成教授はこのシンクロトロンをわずか直径三〇センチに極小化することに成功した。それまでのシンクロトロンは加速された粒子が進む方向を磁力を使って曲げていたので大きな半径が必要だったのだが、教授は粒子ターゲットにあてて曲げる方法を考案・実用化したのだ。ピリヤードで玉が他の玉に当たって急角度

連載 8 シアトル発 日本中小企業考

◎ピンポイントマーケティングジャパン 社長 大澤 裕

世界を驚かせた中小ベンチャーの技術

に曲がる要領である。この発明に世界中が驚いた。英科学雑誌ネイチャーにも二回(二〇〇五年三月号、二〇〇七年一月号)も取り上げられたくらいである。勿論、日本でも大学の卓越した研究に与えられるCOE(センターオブエクセレンス)に選ばれたほか、NEDOの「研究開発型ベンチャー技術開発補助事業」にも単独で採択されている。

その超小型シンクロトロン『みらくる』およびそこから創出される高輝度X線がもたらす潜在的なインパクトは数えきれないほどある。例えば医療分野においては、今まで見つける事ができなかった一ミリレベルのガンを発見する事が可能になる。それをターゲットとしてX線照射して焼き殺す事もできる。また非破壊検査用装置としては、自動車の品質管理や棟梁の検査などに利用できる。米国ではテロへの懸念から港湾や空港でもセキュリティが格段に厳しくなっているが、それらのセキュリティ分野などからは緊急な需要が見込まれている。そのほか、半導体、バイオ、等でも多くの応用分野がある。

ピンポイント社ではこの『みらくる』の



MIRRORCLE-6X

生装置なので、それぞれの用途に応じた装置メーカーの協力が必要なのだ。

我こそはと思われる日本企業の方、どうぞ一報ください。

最後に蛇足。何年前か前に「CERNのシンクロトロンを使った実験で超小型ブラックホールができる可能性はないのか？」と前述のネイチャーに投稿があった。ネイチャーが本当に計算して「一兆分の一(か何か)の確率であり得ます」と答えたので大騒ぎになった。実験中にできたブラックホールに地球が飲み込まれて、一瞬で消える——どんなSFも超えたシュールなストーリーだ。シンクロトロンのもつポテンシャルを良くも悪くも象徴する話である。地球がなくなるとは困るが、日本人の開発した超小型シンクロトロンが世界の医療・ナノテク・セキュリティ・半導体などの技術革新を促し市場を変えらるれば素晴らしいと思っ