

# 世界

## 極細注射針で世界を席巻

ジェトロ海外調査部国際経済研究課 中村 江里子

世界の医療機器市場は、年率10%レベルの成長が期待される分野である。日本政府は日本再興戦略において医療技術、医療機器などヘルスケア分野の国際展開を支援するとしている。医療機器の輸出では、日本は一定の存在感を持つ。だが新興国などの追い上げも厳しい。そのような中、いま、注射針の針先の世界で日本企業の躍進が続いている。その現状を追う。

### 医療用針貿易出超へ

2000年以降、高品質・安定供給が必須の医療機器分野において、日本は世界最大の医療用針輸出国としての地位を維持していた<sup>注1</sup>。しかし輸出シェアは徐々に縮小、09年からはその首位の座を米国に譲っている。だが10年以降の輸出の伸びは急である。医療用針の貿易収支も04年以降、9年間続いた赤字から13年は黒字に転じた。

輸出の伸びをもたらしたのは注射針だ。13年の輸出額は144億円と前年比16.1%増、輸出数量は3.8億

ダースと同37.1%増えて、金額、数量とも過去最高を更新した（図1）。注射針の分野では技術革新が続いており、輸出で力を発揮している。

### 熟練技術が生んだ「世界最細」

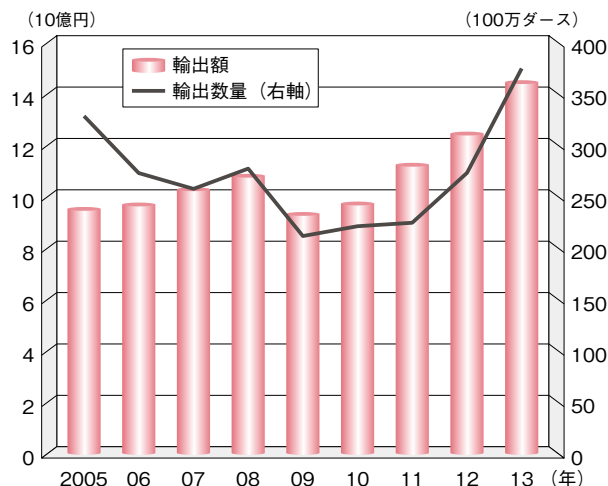
注射針輸出増の最大要因は、次々と生み出される画期的な新製品にある。「痛くない注射針」がその代表例。05年に大手医療機器メーカー、テルモが糖尿病患者のインスリン注射用として発売した。注射針の針先直径は0.20ミリ。従来品（0.25ミリ）より2割削減し、世界一細い注射針として話題となった。12年9月には針先の直径が0.18ミリと「世界最細」を更新する新製品の発売も始めた。

世界に類を見ない極細注射針には、発売当初より各国の医療機器メーカーから販売依頼が舞い込んだ。ところが生産には熟練の技術が必要とする。そのため当初は大量生産ができず国内販売のみにとどまっていた。その後、ノウハウ蓄積により量産化のめどが立ったのを機に、12年からは中国を皮切りに本格的に輸出を開始。13年からはドイツ、イタリアなど欧州でも販売を開始している。

この「世界一の細さ」を実現させたのは、技術力である。テルモは針先に向かって細くなる、円すい形の注射針のデザインを考案したものの、製品化は厳しいと100社以上のメーカーに開発を断られたという。最後に出会ったのが金属加工の岡野工業（東京都墨田区）だ。同社は高度な加工技術を生かし、筒状の金属を引き延ばして成形する従来の手法ではなく、扇状のごく薄い板を丸めて成形する手法によって製品化を成功させた。

医療の現場では他にもさまざまな用途の注射針が利用される。ライトニックス（兵庫県西宮市）が12年

図1 日本の注射針輸出（2005～13年）



注：注射針のHSコード：9018.32-100  
 資料：「貿易統計」（財務省）を基にジェトロ作成

に発売を開始したのは、採血時の痛みを軽減する使い捨てタイプのランセット<sup>注2</sup>。針先の直径は0.4ミリと予防接種などで一般的に利用する針と同等の太さだが、針先にギザギザ加工を施した。ここでいうギザギザ加工とは、皮膚が接する面積を減らした加工のこと。こうすることで摩擦を減らし、痛みを和らげる効果を持たせた。蚊にヒントを得て開発に取り組み、刺されたことに気づかないような針の構造を徹底的に研究した結果生まれた製品だ。特殊な形状に加え、植物性樹脂からできた世界初の注射針であることも大きな特徴。金属性の針と違って焼却処分が可能のため、使用後の医療廃棄物処理が容易なことも「痛みの軽減」と同様に大きなセールスポイントとなっている。現在の単価は1本当たり50円程度。金属製の同等品（約20円／本）に比べると割高だが、生産体制を拡充して単価を引き下げる計画という。13年2月には米国食品医薬品局（FDA）への製品登録も完了、米国での販売を開始する他、シンガポール、インドネシアなどアジアでも販路拡大を目指している。

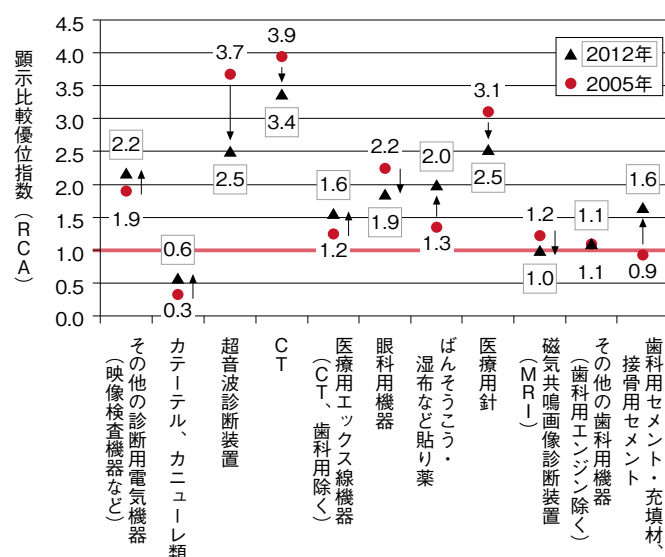
注射針の針先部分を細くすることで痛みを軽減させる技術も開発されている。13年2月、菱光産業（三菱マテリアル子会社）は大学や精密機器メーカーと共同で針の先端部分を先鋭化する機器を売り出した。プラズマ処理技術を利用し、外径が大きい注射針でも先端部分を細く、滑らかに加工することが可能となり、国内外の医療機器メーカーに向けて販売を開始している。

## 新興国の追い上げも

注射針の輸出増加は、日本の高い技術力による新製品が世界に販路を広げた一例だろう。輸出競争力の観点から見ると、日本の医療用針は強さを有する。図2は日本の医療機器輸出において、輸出額が上位品目（HS6桁レベル）の競争力を顕示比較優位指数（RCA指数）で示したものだ。指数が1以上であれば比較優位があるとされる。医療用針のRCA指数は12年に2.5と相対的に高い水準にある。CT（コンピューター断層撮影装置）、超音波診断装置をはじめ、指数が1以上と比較優位を有する品目が目立ち、医療機器の輸出で日本は一定の存在感を示しているといえよう。

ただ05年と比べると、RCA指数が3以上と高い比

図2 日本の医療機器輸出の比較優位（2005→12年）



注：①顕示比較優位指数（RCA）：  

$$\frac{(\text{日本のi財の輸出} / \text{日本の総輸出})}{(\text{世界のi財の輸出} / \text{世界の総輸出})}$$
  
 本図の「世界」は2005、2012年のデータ取得可能な112カ国・地域の合計  
 ②日本の医療機器輸出のうち主要品目（HS6桁レベル）  
 資料：各国貿易統計を基にジェトロ作成

較優位を持っていた品目で指数の低下が見られ、相対的に優位性が縮小している品目もある。医療用針も、3.1から2.5へと優位性はやや低下している。強いブランド力を持つメーカーがある米国はもとより、中国、メキシコなど新興国が輸出を伸ばした結果、日本の輸出シェアが落ちてきたためだ。日本が強いとされるCT、超音波診断装置についても、中国や韓国、フランスなど欧州も追い上げを見せる。

とはいえ、日本製の医療機器は依然高い輸出競争力を維持している。注射針に見られるように、日本企業には微細な加工や素材開発で新製品を生み出す力がある。また医療技術のレベルも高い。これらの要素を組み合わせることにより、医療機器分野で日本企業の力を現在以上に発揮することが期待される。

注1：注射針、縫合用針などの医療用針（金属製）の合計。HSコード：9018.32。うち注射針は9018.32-100（日本の輸出）。なおHSコードは6桁レベルまで各国とも輸出共通。

注2：穿刺針・穿刺器具が一体化した微量採血用器具。