

[奨励賞] 省サイズ鉛直度矯正器「ヤオコス」



代表取締役
衛藤 直哉 氏

株式会社ナカヤ

〒955-0024 新潟県三条市柳沢1313-92
TEL.0256 (38) 4747
<https://nakaya-tools.com/>

鉛直度矯正器は、木造建造物の建築時、柱の鉛直度を矯正する「屋起こし」作業で用いられる建築用工具。梁（はり）などにワイヤをかける「引っ張り式」が多い中、ナカヤは業界で唯一棒状の「押し出し式」矯正器を販売してきた。操作性の高さから人気を得ていたが、さらなる小型化・軽量化に取り組み、利便性・安全性を向上させた新製品「ヤオコス」を開発した。

押し出し式鉛直度矯正器は、本体両端のスパイク付のプレートと柱と床面に当て、長さを調整して使う。引っ張り式では施工に2-3人必要だが、押し出し式は1-2人で施工でき、セットも容易。住宅1軒当たりの施工時間も引っ張り式では約2時間かかるのに対し半分程度で済む。しかし、従来品の最小長は2250ミリメートルで、軽ワゴン車には積載しづらかった。

改良版のヤオコスは、伸長方式を従来の2段階から3段階に変更することで、最小長を1650ミリメートルに短縮。最大長は従来と同様の4000ミリメートル。軽ワゴン車への積載や取り回しが容易になった。耐荷重は400キログラムで、一般的な屋起こしに必要な荷重約200キログラムに耐え、豪雪地域の家屋に必要な荷重約300キログラムにも対応できる。新たにエアブレーキ機構も搭載。本体収納時、勢いよく収納することによる内部故障のリスクや騒音を低減し、使用時の安全性も高めた。



[奨励賞] 指関節可動術用牽引システム



代表取締役
田中 和彰 氏

ネオメディカル株式会社

〒341-0024 埼玉県三郷市三郷2-3-11
TEL.048 (960) 0841
<https://neomedical.co.jp/>

指関節の骨折や拘縮に対し、関節を牽引した状態で可動させる医療機器を開発した。整形外科医が考案した手術法を基に汎用的な機器として製品化した。関節の受傷治療では従来、医療機器で関節を一定期間固定し、患部を動かさないようにすることがみられた。だが関節拘縮が起りやすく治療後の可動域が制限される課題があった。開発した製品は骨を固定しつつ関節を牽引した状態で維持し、早期からリハビリを行うことで治療後の関節機能回復を促進する。

指に刺入した2本の金属ピンを四角に組み立てて、シリコンゴムの張力を利用して関節を牽引する。シリコンゴムには複数の穴があり、ピンの位置を変えることで牽引力が微調整できる。ほかに金属ピンを固定するコイル状の筒やピン端部を保護するキャップ、シリコンゴムを適切な張力で設置するためのインサーターなどで構成する。

医師のアイデアにより、手術室にある手術用手袋や縫合糸などを使って手術を行っていた手術方法を基に、安全かつ簡便に手術できるようにした。牽引力を数値で管理できるガイドラインやデバイスを導入することにより、医師の経験や勘に頼らず客観的な評価に基づいた治療が可能になった。

整形外科用医療機器は高齢化に伴って今後も市場の成長が見込まれている。開発した製品は滅菌済みの状態で提供するため、医療機関で滅菌作業が不要。医療現場の負担も軽減する。

