「プレス加工設備及びプレス加工方法 」　＝＝　特許証交付　＝＝

当装置は、ブレストレス・コンクリート構造(PC 構造)のは小型のウェブ等に使用される大型の波形鋼板の成形装置で、V 字状に表押し及び逆 V 字状に裏押しプレス加工にて「波形鋼板の成形」を行う特殊プレス加工機です。弊社は、三菱重工鉄構エンジニアリング殿に当設備を納入し共同特許出願致しました。

従来は、門型の大型プレスで鋼板を「V 字状にプレス」しては裏返し「逆 V 字状プレス」をする繰返し作業を行っていたが、装置を縦型にして表裏を交互に「V 字状にプレス」する特殊構造を開発する事で、従来の加工法より 3 倍の生産向上及び省スペース化が実現しました。また、何よりも大型プレスで都度鉄板を反転する作業が改善されました。

日本経済新聞　2011年(平成23年)6月14日(火曜日)

13　【東三都部横浜版】

機械

創造力を磨く

三菱鉄構エンジ、橋桁部材生産性3倍

鋼板を寝かさず立てる

横のモノ流にする一工場。三菱重工業グループで橋梁部門を担う三菱重工鉄構エンジニアリングの広島工場（広島市）は、発想の転換で生産性を約3倍まで引き上げた。カギは橋桁の構造部材である分厚い鋼板を垂直に立てることで、加工や溶接の作業を合理化したことだ。東日本大震災での復旧需要が全面本格化しそうな中で、今回の改善は増産に向け重要な役割を果たしそうだ。

生産性改善を実現したのは、鋼板とコンクリートを組み合わせた橋の上部構造「ダイヤスラブ」の製造。

「（ダイヤスラブは）工期・5以の鋼板が使われる。橋脚に接する最も力のかかる部分に少し厚みを持たせている」と東元哲夫社長は指摘する。

ダイヤスラブは、底の部分に長さ10メートル、幅2メ

現場での作業期間が短くなるため、引き合いが増えて

に2カ所のへこみをつくり、「山折り谷折り合わせて剛性を高めるため、鋼板

た。上部からしか力を加え

られないため、表側を加工

した後、一度鋼板をクレー

ンでひっくり返し、裏側を

加工するなど手間がかかっていた。

このボトルネックをどう解消するか。東社長らがたどりついたのが、鋼板を垂直に立てて、左右から力を加える専用加工機の開発。機械がゆっくりと鋼板に力を加えると、徐々に角度がついてくるのがわかる。

「大きな鋼板はどうしても工場で場所をとってしまう。縦置きにすれば省スペース化で

三菱重工鉄構エンジは品質維持にも力を入れている。溶接などの作業データを随時チェックし、電子データで記録する仕組みだ。

鋼板の接合部で溶接の形状、厚みが正しいか、専用の機材でチェックして管理している。

鋼板を縦置きにしたことで、鋼板を寝かせる手間を省いた（写真上）、溶接の精度を随時計測して、電子データで管理し品質を維持する（同下）

加工が楽に（上平哲・広島工場長）。従来は鋼板を横倒しに寝かせて、門型の大型プレス機で加工していた。上部からしか力を加えられないため、表側を加工した後、一度鋼板をクレーンでひっくり返し、裏側を加工するなど手間がかかっていた。

この問題を解消するため、三菱重工鉄構エンジは品質にもこだわる。溶接作業の信頼性はコスト・時間にもつながる。「溶接部にどのくらいの強力を使うかは、鋼板の厚さがどれくらいまでなら上昇しないかなど、細かいデータを記録することで、作業に無駄がないかまで点検できるのが強みだ。

日本の橋梁業界は1990年代半ばから公共事業の縮小で、収益環境が厳しくなった。大震災で復興が進める可能性があるが、「新設備の能力をフル活用するには遠い」（東社長）。業界の過剰供給状態が続いている中で勝ち抜くには三菱重工鉄構エンジのように発想の転換で生産性改善に挑む。

（長瀬雅彦）

特許証
(CERTIFICATE OF PATENT)

特許第5197302号
(PATENT NUMBER)

発明の名称 (TITLE OF THE INVENTION)　プレス加工機、プレス加工設備及びプレス加工方法

特許権者 (PATENTEE)　広島県広島市中区江波沖町5番1号
三菱重工鉄構エンジニアリング株式会社
大阪府豊中市庄本町2丁目8番8号
株式会社山本水圧工業所

発明者 (INVENTOR)　森本　佳行
武内　大

出願番号 (APPLICATION NUMBER)　特願2008－277785
出願日 (FILING DATE)　平成20年10月29日(October 30, 2008)
登録日 (REGISTRATION DATE)　平成25年　2月15日(February 15, 2013)

この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

平成25年　2月15日(February 15, 2013)

特許庁長官 (COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)　深野弘行