

解説

フットワーク豊かなレボシステム

かねこ あきお
金子 彰夫
レボ協会
代表幹事

1 レボ工法の開発の経緯

近年、下水道管きょ埋設工事においては、幹線工事が一段落し、面整備が急速に進んでいます。このような状況下、市街地とくに旧市街地においては、道路幅員が狭く大型車による回送ができない、架空線が低い、十分な作業ヤードが確保できない、作業中の歩道の確保、夜間の道路解放、施工箇所の小規模化、施工後の仮復旧等、ますます厳しい施工条件が要求されているのが現状です。

上記の様な現状を解決するべく、レボ工法は、平成6年10月に「開削工事を推進工事で」をテーマに、円形ケーシングチューブを揺動圧入することにより、推進工法用の立坑を築造する工法として開発されました。そして、その年の11月に開発会社である(株)蓬莱組を中心にてレボ協会を設立しております。

レボ立坑機（図-1、表-1）にて施工が可能な鋼製ケーシングは呼び径1500、1800、2000の3種類で、アタッチメントの取付け、取り外しにより施工できるようになっ

ています。

工法の特徴として、本体重量が3.4t、機械幅が2.3mとコンパクトで、4t車による運搬が可能となります。そのため、道路幅員が2.4m以上あれば、呼び径1500、1800、2000の3種類の鋼製ケーシング立坑の施工が可能です。レボ立坑機は、現場の作業員が作業するに当たり、特殊な免許（大型免許、クレーン運転士免許）を必要とする『マシン』ではなく、技能講習修了者により作業することができる『道具』を目指して開発しました。

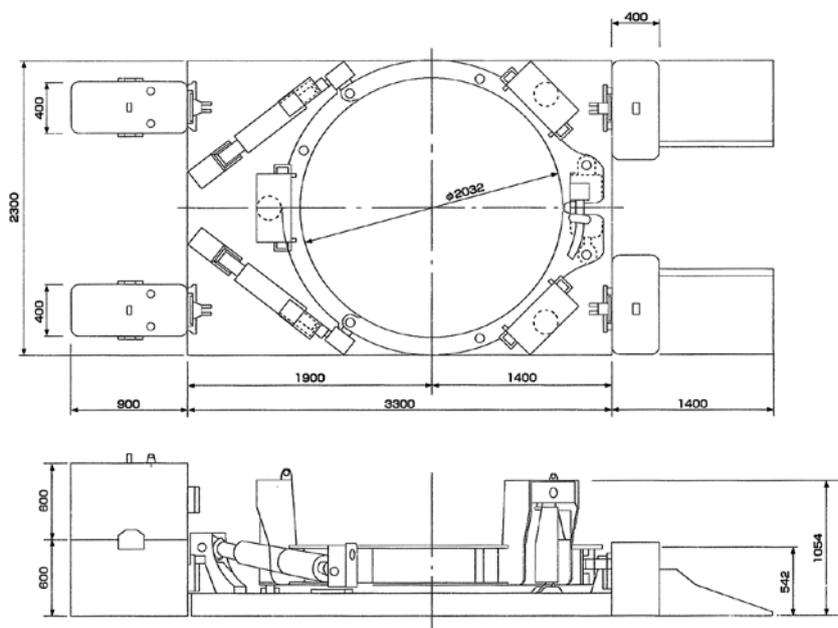


図-1 レボ立坑機 仕様図

表-1 レボ立坑機の仕様

①レボ立坑機	最大圧入力 10t 最大引抜き力 64t 揺動力 48t-m 本体重量 3.4t 主要寸法 3300×2300×1054mm ケーシング呼び径 1500、1800、2000
②カウンタウエイト	10.6t (1.7t×4, 1.9t×2)
③油圧ユニット	13.8MPa (140kg/cm ²)、15kw×2 (40Ps)
④発動発電機	ディーゼルエンジン駆動 60KVA
⑤掘削機	油圧式クラムシェル (テレスコピック型)
⑥電機溶接機	交流アーク溶接機 (手動) ディーゼルエンジン付 250A
⑦トラッククレーン	トラッククレーン (4.8t~4.9t吊)
⑧ダンブトラック	2t, 4t
⑨仮設ケーシング	1500×2.0m×1本 (または1.0m×2本) 1800×2.0m×1本 (または1.0m×2本) 2000×2.0m×1本 (または1.0m×2本)

2 レボ工法の発展と現状

2.1 レボ工法の現状

当時、機械を用いてのケーシング立坑築造は斬新的で、世間での認知度も低かったため、現場での施工見学参加のお願いのチラシを市町村・施工業者に配布する等の活動を行っていました。

また、(公社)日本下水道協会主催の下水道展'96大阪(平成8年7月)に初出展しました。以降、毎年出展

を続けて工法の普及活動に努めております。

ソフト面によるサポートとして、平成12年5月より「レボ協会」ホームページを開設致しました。ホームページより工法の種類・概要・実績等閲覧が可能になっております。

技術・積算資料、機械CADデータ等ダウンロードも可能となっておりますので、ぜひご利用下さい。身近で使い易く、より信頼性の高い工法を目指して参りたいと考えております。

2.2 適用範囲の拡大

①レボII立坑機 (図-2、表-2)

表-2 レボII立坑機の仕様

①レボII立坑機	最大圧入力 8t 最大引抜き力 56t 本体重量 1.46t (上部:0.74t 下部:0.72t) 主要寸法 2300×1700×822mm ケーシング呼び径 1500
②カウンタウエイト	6t (0.5t×12)
③油圧ユニット	17.7MPa (180kg/cm ²)、5.5kw×1 (7Ps)
④発動発電機	ディーゼルエンジン駆動 10KVA
⑤掘削機	油圧式クラムシェル 0.20m ² (テレスコピック型) 油圧式バックホウ 0.20m ³
⑥電機溶接機	交流アーク溶接機 (手動) ディーゼルエンジン付 250A
⑦クレーン付トラック	4t積・2.9t吊り、2t積・2t吊り
⑧ダンブトラック	2t, 4t
⑨仮設ケーシング	1500×2.0m×1本 (または1.0m×2本)

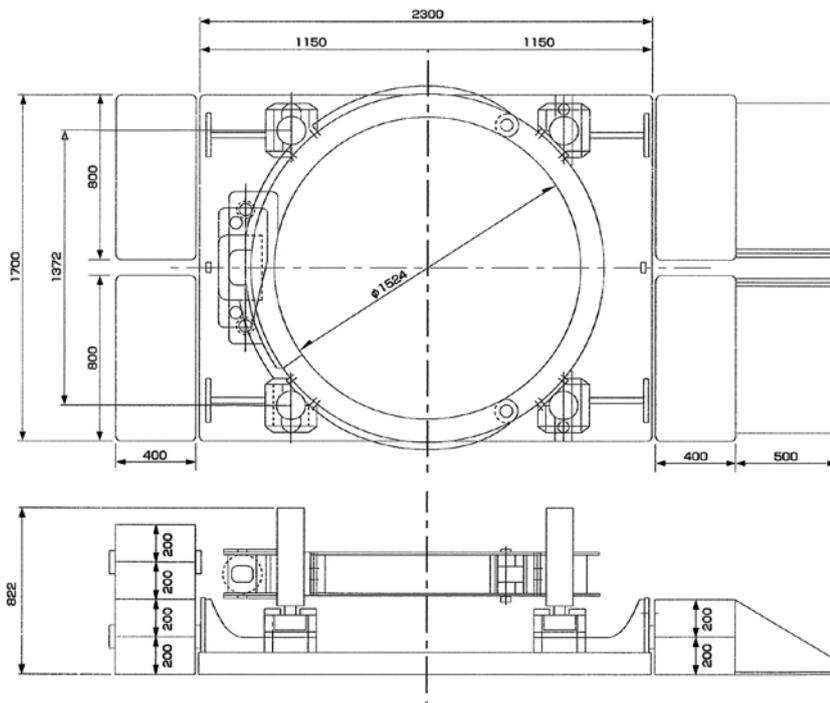


図-2 レボII立坑機 仕様図

レボ立坑機は施工幅員2.4m以上あれば施工可能で4t車にて搬入可能でしたが、全国の市街地には道路幅員2m以下の2t車しか進入できない箇所が多数ありました。

それらのニーズに応えるため、平成9年に施工可能立坑径をφ1500専用とすることで、2t車による運搬、吊上げ荷重2tクレーンによる機械設置を可能としたレボII立坑機を開発致しました。これにより道路幅員が、2.0mあれば施工は可能となり、道路占有面積をより小さくでき、かつレッカー車および大型回送車が不要となったため、より低コストで施工が可能となりました。