

ECO-C・L (エコ・クリーンリフト) 工法

ASUZAC

L型擁壁

擁壁

張出工法

カルボックス
パイプ

パイコン付管

マンホール

側溝

L形側溝石

水路

砂河

防川

貯留システム

景観石材

信州リサイクル
パイコン製法

付

録

ECO-C・L (エコ・クリーンリフト) 工法

NETIS 登録 No. KK-100064-A

CO₂の排出量を削減し、無騒音のコンクリート製品搬送据付装置によるプレキャストボックスカルバートの搬送・据付台車工法です。



特 長

1. ECO-C・L工法は、CO₂を排出しないバッテリーによって作動する無騒音の台車で、ボックスカルバートを搬送・据付する施工方法です。
2. 狭隘地、高架下や高圧線などで上空に制約がある場合でも、一箇所の吊降し場所からボックスカルバートを搬送・据付し下水道、水路及び通路を構築することができます。
3. 搬送・据付台車は、自走式であり、前後の荷役部が独立して作動するため、微調整ができ、高い精度の施工ができます。
4. CO₂を排出しないバッテリーによって作動する無騒音の台車であり、温室効果ガスの削減、環境への負荷を低減できます。

L型擁壁

擁壁

張出工法

ボックスカルバート

パイコン符管

マンホール

側溝

L形側溝石

水路

砂河

防川

貯留システム

景観石材

信州サイクルパイコン製法

付

録

〈新技術活用のメリット〉期待される効果

- ・自走式とすることで、狭隘地、高架下や高圧線などで上空に制約があるなど、移動式クレーンで直接施工できない現場でも、基礎コンクリートに軌条を設備する必要もなく、一箇所の荷卸し地点からボックスカルバートを搬送して、据付けができます。
- ・搬送・据付台車はバッテリーによって作動するので、騒音もなく民家密集地や病院、学校、図書館などの公共施設に隣接する現場でも施工でき、CO₂も排出しないので、温室効果ガスの削減、環境への負荷を低減できます。
また、バッテリーは夜間の余剰電力により充電するので、資源の有効利用も図れます。
- ・全長、ホイールベースを短くすることにより、大きな交角、小さな半径の曲線部も搬送、据付けができます。
- ・前後の荷役部が、油圧によって独立に上下、左右方向に作動することにより、プレキャストボックスカルバートの据付時に上下、左右方向への移動および製品角度も微調整できるので、高い精度で施工できます。
- ・CO₂削減効果ECO-C・L工法によるCO₂排出量の削減効果は、ボックスカルバートの質量や現場での施工状況によって異なりますが、移動式クレーン施工と比較して40~60%程度の削減効果が期待できます。

CO₂削減効果

ボックスカルバート 1500×1500×2000mm 施工量19基 ラフテレーンクレーン25t使用

作業項目	移動式クレーンによる施工			ECO-C・L工法による施工		
	作業量	単位作業あたりの軽油燃焼量	軽油燃焼量	作業量	単位作業あたりの軽油燃焼量	軽油燃焼量
アイドリング	5.5時間	2.5 ℓ/時	13.75 ℓ	1.5時間	2.5 ℓ/時	3.75 ℓ
ウインチの巻き戻し (20mの上げ下げ)	69回	0.330 ℓ/回	22.77 ℓ	47回	0.330 ℓ/回	15.51 ℓ
ブームの起伏 (30度の起こしと伏せ)	38回	0.110 ℓ/回	4.18 ℓ	27回	0.110 ℓ/回	2.97 ℓ
ブームの伸縮 (10mの伸縮)	4回	0.325 ℓ/回	1.30 ℓ	4回	0.325 ℓ/回	1.30 ℓ
		軽油使用量の合計	42.00 ℓ		軽油使用量の合計	23.53 ℓ
		CO ₂ 排出量	110.040kg		CO ₂ 排出量	61.649kg

軽油1リットルが燃焼して発生するCO₂の量は2.62kg
ECO-C・L工法で施工することで、CO₂排出量を44%削減出来る
上記表の作業量は実施工において計測した値である

施工方法

1. 搬送台車を基礎コンクリート上の発進位置に吊り降ろす。
2. 搬送台車の前方にボックスカルバートを仮置きする。
3. 搬送台車を自走させ、前方のボックスカルバート内部を前輪が通過するまで前進する。
4. 搬送台車の昇降装置を作動させ、ボックスカルバートをリフトアップする。
5. 所定の据付位置まで搬送し、微調整を行って据付を行う。
(事前に敷モルタルを敷きならしておく)
6. ボックスカルバートをリフトダウンした後、搬送台車を発進位置まで後退させる。
7. 以降は、2.~6.の工程を繰り返す。
8. 基礎コンクリートの勾配が6%以上の場合は敷設走行できない。

