

I-LINE アイライン

I-LINE《アイライン》は、各アンカーの最大耐力を保ちつつ、2本以上のアンカーを直線状に連結、一体化する直列アンカーシステムです。

最大耐力の連結とは

規格が異なるアンカーであっても、許容(規定)変位量を管理することで各アンカーの最大耐力を保ち、連結することができます。

許容変位量の管理とは

変位差調節機構を用いることにより、変位量が異なるアンカーをそれぞれ管理することが可能となります。

アンカー耐力の最適化

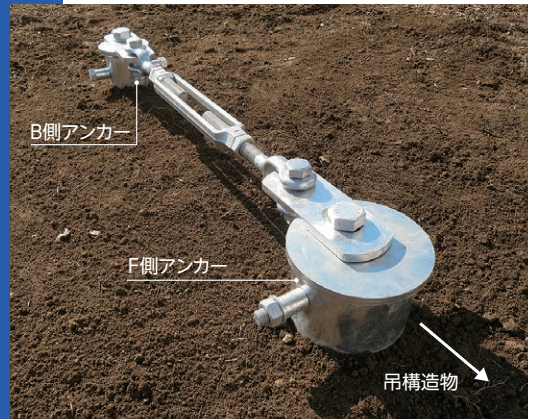
従来の2本掛構造では同規格のアンカーを使う必要があり、耐力に大きな余裕が残ることを余儀なくされていました。I-LINE《アイライン》では規格が異なるアンカーの組み合わせが可能となり、耐力の最適化を図ることができます。

直列設置の効果・利点

従来の2本掛構造では経年劣化等による影響で滑車の機能が失われ、片効きによるアンカーの損傷が見られることがありましたが、I-LINE《アイライン》は直列によるダイレクト設置のため、このような問題を解決することができます。

経済性の向上

規格が異なるアンカーの最大耐力による組み合わせが可能となるため、従来工法よりも経済的なアンカーを選択することができます。

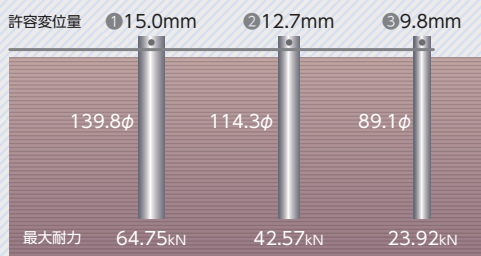


I-LINE《アイライン》は…

- ノビットアンカー ● ツインズアンカー
 - ケミカルアンカー・樹脂アンカー
 - パイプアンカー・ビットレス
- 上記のアンカー以外にも条件により使用できます。

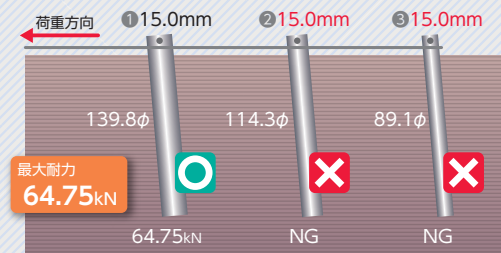
2本以上のアンカーが最大耐力となる接続方法

規格が異なるアンカーの耐力と変位量 (N値=9の場合)

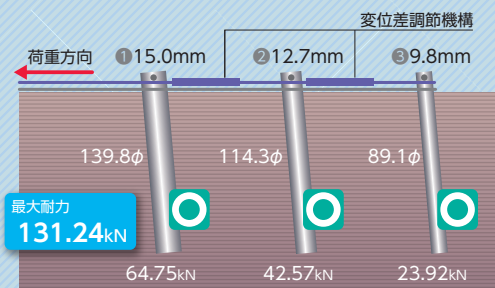


変位差調節機構を持たない接続方法

単純な接続では変位量は完全に同期しません。また、仮に同期した場合は下図のようになります。



I-LINE《アイライン》を用いた接続方法



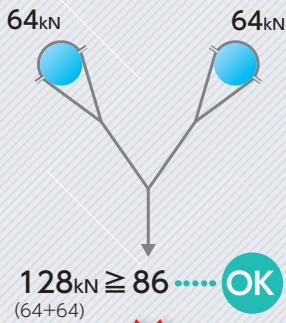
変位差調節機構の役割

- 1 ガタ付き、あそびを調節**
アンカー設置の際および、部材取付の際に必要なあそび等を調節します。
- 2 各アンカーの変位量を調節**
異なる変位量を調節します。

従来技術との比較

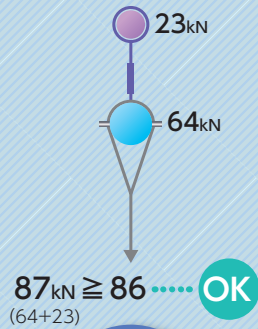
※外力=86kNとした場合

従来技術《2本掛ワイヤ》



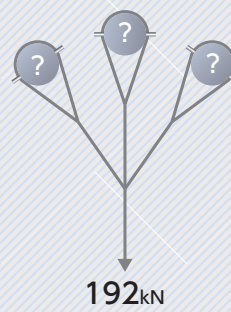
余剰耐力
の発生

新技術《I-LINE》

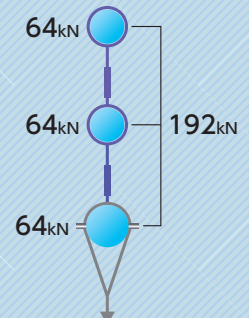


最適化

従来の3本掛構造では3本に作用する正確な荷重計算が行えず、動滑車理論を応用した計算でしたが、I-LINE《アイライン》では“単純な足し算”とすることができます。



分力化
できない



足し算

各アンカーの規格と耐力: ●=139.8φ 耐力64kN ●=114.3φ 耐力45kN ●=89.1φ 耐力23kN (小数点第1位以下は切り捨てて表示)

I-LINEの応用例 (エネルギー数値は例、構造はイメージ図)

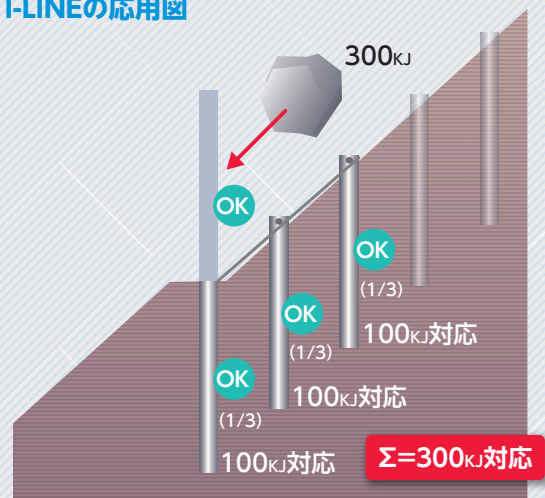
300kJ対応の柵を設置したいが、杭施工のための大型重機が使用できないため、設置ができない。



高所等で使用できる小型機械の能力により、100kJ対応の柵が限界。



I-LINEの応用図



※設置するアンカーは斜面直角設置も可能

小型の施工機械を使用し、複数本のアンカーを設置することで、300kJに対応することができます。