

- 工事ルート探索作業時間を大幅に短縮
- ケーブル長見積金額を正確に算出
- 保守・メンテナンス作業の負担軽減

株式会社でんそく

建設業(電気設備工事)・製造業(電気機械器具)

平成26年度 ものづくり技術 試作開発・設備投資

ダム・発電所の配線ケーブルを3D表示
工事最適ルートを瞬時に検索

平成26年度補助金で開発した「ケーブルナビシステム」

会社の概要

昭和41年3月、砺波市高波で「日本海電測社」として創業し、電力量計の検定代弁と電気設備工事を行った。同年12月に本店を富山市本町に移し、富山県企業局や北陸電力、関西電力との取引が本格化した。42年8月、製紙会社から工場用配電盤の製作を依頼されたことをきっかけに、配電盤製造事業に参入した。

47年7月、「日本海電測株式会社」に改組。平成5年、社名を「株式会社でんそく」に変更した。富山市八日町に本社と工場、富山市下大久保

に工事部門のエレクトロエンジニアセンターを置き、砺波市柳瀬に技術センターと砺波営業所、大阪市に大阪営業所を開設している。

当社は、創業当初からの電力工事業、配電盤事業に加え、時代に即した情報・通信システム事業やソリューション事業を展開してきた。中部管轄区域に設置されているダム・発電所内管理システムの大半を請け負うなど、水力発電システム技術に対して高い評価を得ている。

補助金事業の内容

ダムの堤体は、窓のないビルの一

ような階層構造になっている。電動化やIT化に伴い、配線されるケーブルは増え続け、複数の業者が分担して工事を行ってきたため、全体像の把握は困難で不要になったケーブルが放置されていることも多く、ダクト内はブラックボックスのような状態になっている。メンテナンスや更新工事を行う場合、ケーブルルートの探索やケーブル長の判断は、作業員が経験に基づいて推測するしかない。そのため、現地調査は不可欠で、大半が山間部に立地しているダム工事では、コスト増大の大きな要因になっている。

当社は約10年前、岐阜県内のダム・発電所について配線ケーブルの全体像を把握する調査を行い、管理システムを作った実績があった。この時作成した平面のケーブルルート図を自動車のナビゲーションシステムのように使えないかと考え、平成26年度の補助金事業を活用して、業界初のダム・発電所内ケーブル最適ルート検索システムの開発に取り組んだ。

ケーブルルートを3D表示で可視化するためには、既存の平面図データを階層ごとにリンクさせるためのルート線を導き出す必要がある。ダム・発電所管理に長く携わってきた当社には、過去の工事などに基づく膨大なデータに加え、メンテナンス作業で培ってきたケーブル探索能力



ダム全景。右側にある管理所・予備電源室から堤体へと通路・監査廊が続いている

会社データ

創業 昭和41年3月

代表 櫻井 賤男

所在地 富山市八日町100

TEL/FAX TEL:076-429-3711 FAX:076-429-7161

E-mail densoku@densoku.co.jp

U R L http://www.densoku.co.jp/

資本金 2,000万円

従業員数 182人

取扱製品 電気設備工事、配電盤・制御盤設計・製造、システム(ハード・ソフト) 開発

があり、これによって階層ごとのケーブルリンク付けを行うことができた。

補助金事業の成果

完成したシステムは「ケーブルナビシステム」と命名した。

メイン機能のルート検索では、始点と着点となる機器を選択して検索を実行する。検索結果は最短ルート以外にもすべて表示され、候補の中から工事条件に最適なものを選ぶことができる。

配管内を通るケーブルに関する情報を登録すれば、ルート検索時に参照することも可能だ。ケーブル情報には、名称、敷設・除去等の日付、ケーブル種別、太さ、芯数などが登録できる。敷設日順にソートして経年数の長いものを把握するなどの活用方法もある。

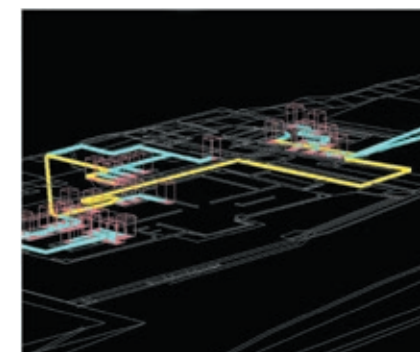
取引先との打ち合わせでは、ケーブルルートを3D表示で検索・確定し、その場でケーブル長や見積り金額を自動計算できる。図面からの推測や山間部での現地調査で行っていた

ルート探索作業が不要になり、作業時間を大幅に短縮することができる。

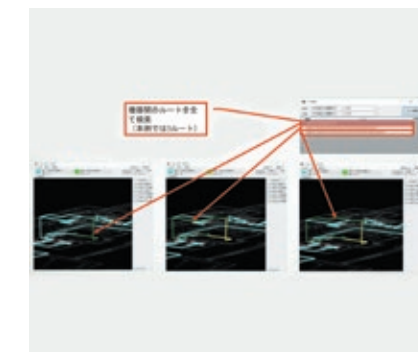
今後の展望

高度成長期に整備された社会資本の老朽化が加速的に進むことが問題となっているが、ダムも例外ではない。国土交通省は、「国民の命を守る」という観点から社会資本の戦略的な維持管理・更新を進める中で、ダム再生事業についても積極的に取り組んでいる。

当社は、ダム内管理の高度化・一元管理化への要請に対し、管理システムの設計・製作者としてさまざまなシステムを提供してきた。「ケーブルナビシステム」は、広大なダム内に縦横無尽に張り巡らされている配線ケーブルを可視化し、工事の際のルート検索を瞬時にできるようにした。今後も、保守・メンテナンス作業に関する作業負担の軽減に取り組み、ダムの長寿命化に必要な社会資本コストの低減に貢献していきたい。



管理所・予備電源室を通る配管ルートの3Dイメージ



ルート検索時の表示画面



「ケーブルナビシステム」の開発を担当したシステム開発課