

「クロスコネクト接続解除図」の 自動作成ツールの開発について

株式会社ソルコム
山口支店 周南営業所
佐々木 宗近さん



新たな架空光配線技術の一環として、効率的な心線運用を目的に開発されたクロスコネクト工法が平成26年より導入されました。HHCタブレット上のサービスオーダー票から、接続・切断・下部延しを判断するのは、かなり難解であり、かつ、発生頻度も少なく、本工法のスキルの維持は困難な状況にあります。

今回は、これに対する対策として、サービスオーダー情報から、自動で施工概略図を作成できる「クロスコネクト接続解除図」の作成ツールの開発を通じて、私の業務改善活動について紹介いたします。

1. はじめに

今回の記事を担当させていただきます株式会社ソルコム 山口支店 周南営業所の佐々木宗近と申します。私が入社後、今までに従事した主要な業務として、交換機工事、社内IPネットワーク保守、ユーザ工事におけるSCM化（業務フローの標準化や業務の効率化を目的としたシステム検討・導入）等を経て、現在は、周南営業所でユーザ工事の現場代理人業務に従事しています。まだ、着任して1年の新米で、加えてユーザ工事の現場経験も浅いため、日々発生する些細なトラブルにすら右往左往し、失敗を繰り返しながらも周りの仲間に助けてもらい何とか工事の指揮をとっている毎日です。

今回、ご紹介するのは、私が本社アクセス部に所属していた時に、私が改善チームのリーダーとして取り組みました、クロスコネクト工法に関する改善です。

改善の目標としては、配線点・分配点における各種の作業内容を、正確に、かつ、短時間で把握できること、バックヤードに新たな負担をかけないこと、開発には低



佐々木 宗近さん

コストで実現できることを目指しました。

2. クロスコネクトとは

従来、統合ケーブル配線法で構築した区間においては、分配心線が2テープ単位で割り付けられています。そのため、分配心線の使用率向上には制限がありました。その解消策として、クロスコネクト工法が開発され、分配心線の割り付けが不可な場合に、割り付けられた心線以外の接続が可能となった工法です。

イメージ的には、図1のように分配心線2テープ単位での割付けでなく、割り付けられた心線以外の接続を可能としたものです。

3. 現状と課題

現地での施工にあたって、施工班はサービスオーダー票をもとに施工しますが、その情報は、心線の接続形態な

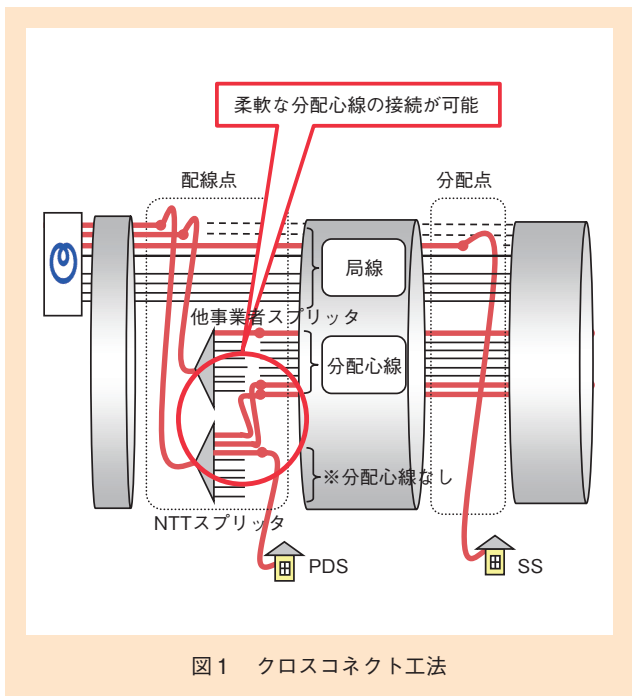


表1 サービスオーダー票

VLAN *	光論理カ・方向・心線	FA-F-1	工事中種別	
物理ケ種別				単心可否
物理心線・心数	1/40	スグ番号・端子・分岐	02/8分岐(001)	
スグ種別			スグID	
◆同時接続有無			クロスコネクト接続有無	有
◆同時接続設備名・番号				
光ケ(下部)通番・心線				
SP端子-接続先下部心線	1	2	3	4
接続先物理心線番号				
◆下部心線接続解除設備名・番号				接続解除要否
光ケ(下部)通番・物理・心線				引込線ID
配線設備名・番号	谷町幹-1			1111111111
AO通番・種別・型式				
光ケ(下部)通番・物理・心線	27/40(0002)			下部延ばし
◆SP端子接続解除設備名・番号				接続解除要否
ケーブル名・方向・論理	FA-F-2(2/40)	SP通番・端子番号		03(002)
引込設備名・番号	谷町幹-3			
AO種別				固記
◆分岐設備名・番号				下部延ばし
AO通番・種別・型式				
光ケ(下部)通番・物理・心線				
◆分配設備名・番号				下部延ばし
AO通番・種別・型式				
光ケ(上部)通番・物理				
◆分配候補1 設備名・番号	谷町幹-3			
AO通番・種別・型式				
光ケ(上部)通番・物理・心線	27/40(0002)			
◆分配候補2 設備名・番号				
AO通番・種別・型式				
光ケ(上部)通番・物理・心線				
◆分配点接続解除設備名・番号	谷町幹-3			接続解除要否
光ケ(上部)通番・物理・心線	40/40(0001)			引込線ID
◆分配点下部延ばし要否	要			2222222222

どが図で表現されているのではなく、文字、数字、記号等で表現されております。例として、サービスオーダー票(表1)に記載された文字情報を、図面におこすと、図2のようになります。

また、このクロスコネクト工法は、日常的に発生するものではなく、施工班単位に言えば、年に一度、経験するかどうかの状況にあります。

皆さん、表1を見て、図2の接続・解除形態を、短時間で、かつ、正確に思い起こすことが可能でしょうか？正解としては、接続が3カ所、切断が4カ所ありますが、

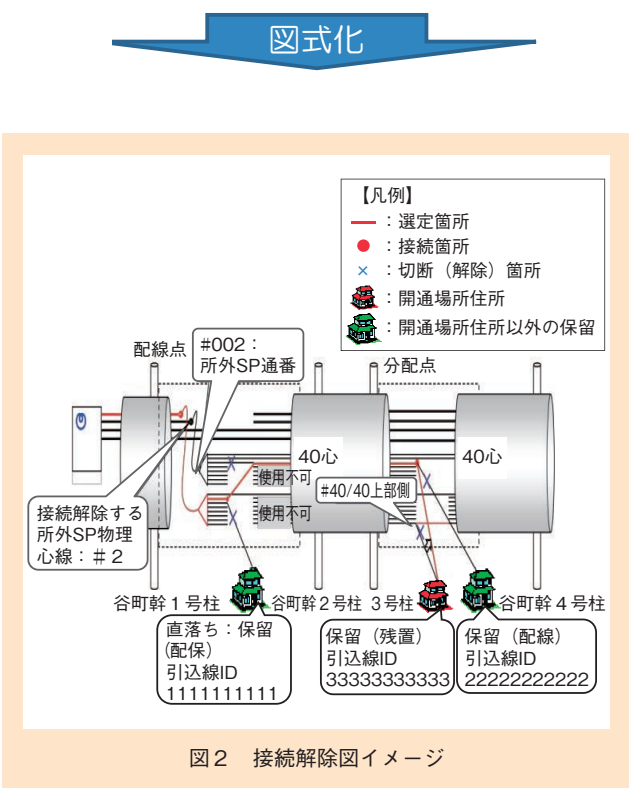
- 1カ所でも、誤って切断すれば、誤切断。
- 1カ所でも、誤って接続すれば、誤接続。

クロスコネクト工法は、通常の接続形態とは異なり難解な心線の接続形態を理解のうえ、施工しなければなりません。施工班のプレッシャーは生やさしいものではありません。

4. 接続解除図の自動作成ツールの作成

現場施工者の負担を少しでも軽減できるものがないかをメンバーで話し合い、接続解除図を自動的に作成できるツールを作成することとしました。

サービスオーダー票は、事前に、事務所で出力し、記載



内容をチェックするとともに、不明な事項は受付部門などに確認し、施工班への引継事項や事業者の工事料金通知など、注意喚起事項があれば、それを記載しています。そのサービスオーダー票の出力タイミングで、クロスコネ

クト工法があれば、自動的に、図3の接続解除図が出力できるよう作成しました（図4）。

ツール作成にあたって一番苦労したのが、さまざまな接続・解除形態に対して、同一の図面に対応できる図面のレイアウトでした。現場の方々のご意見をいただき、何回かの試行錯誤により、すべてのパターンに対応できるレイアウトを作成することができました。クロスコネクタ工法自体の適用事例が少ないことから、大幅な稼働削減に至っておりませんが、複雑な作業内容が、短時間で、かつ、正確に把握でき、誤接続・誤切断の防止につながることであります。

また、VE提案としてNTT西日本様へ提案し、「誤接続、誤切断の防止が期待でき、過去類似のない独創性の高い提案である」との評価をいただき、平成29年1月に採用されました。さらに、西日本ICTフォーラム、つくばフォーラムへ展示し、NTT東日本様からもお問合せがあり、同業他社の数社へツール提供も行っています（写真1）。

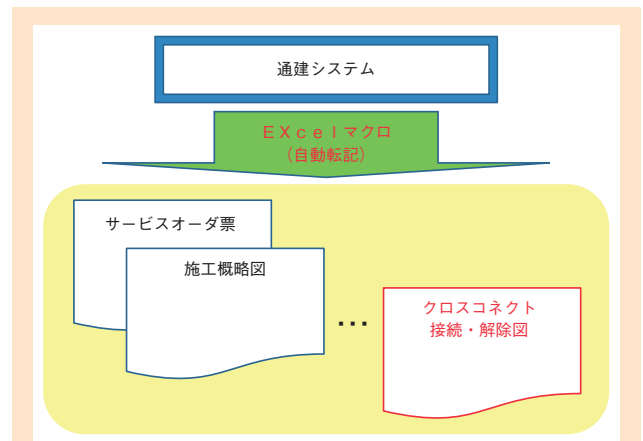


図4 システム構成図

5. おわりに

現在は、本社サイドを離れ、現場で工事を指揮する立場にあるのですが、実際に現場サイドに立ってみると、多種多様な問題・課題が山積していました。会社間・組織間における課題というものは、一朝一夕では解決しないものが多いですが、現場の一担当者・チームだけでも、ちょっとした工夫で自分達の仕事のやり方を変えることにより、時間短縮、精度の向上、無駄な作業や報告物の廃止等、解決あるいは改善できるものも少なからずあり

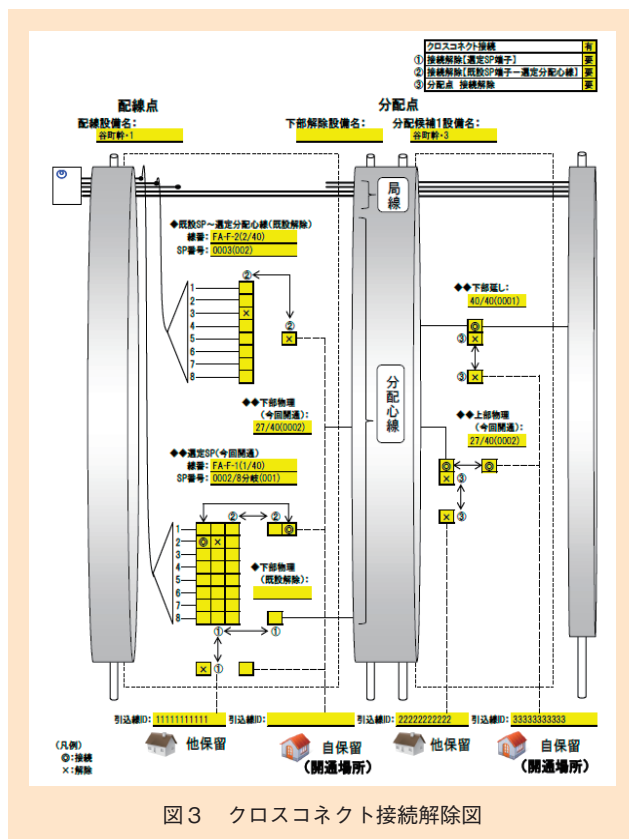


図3 クロスコネクタ接続解除図

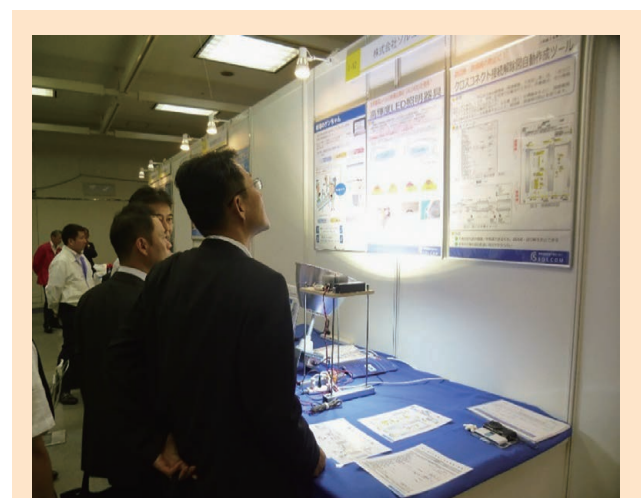


写真1 西日本ICTフォーラム



写真2 安全品質の日 会議模様



写真3 安全朝礼模様

ます。

弊社では、2年前から各部署や現場で現場推進員というリーダーの下、チームで各業務における現状の問題点・課題を洗い出し、改善案を検討し実行する“SOLCOM流 改善活動”に取り組んでおり、私もその現場推進員の1人であります。クロスコネクトに対する改善では、いろいろな知恵出し、試行錯誤、現場の方々からの助言、チーム内での検討など、多くの苦勞があり

ましたが、本改善を通じて、現場で困っていることに着実に貢献できたことを実感し、品質向上が図られたことと共に、私自身の自信にもつながりました。

現場第一線へ異動となり早1年が経過し、日々の工事を消化するのが精一杯ですが、これからも、自分達の身の周りからできる、ちょっとした工夫による小さな改善の積み重ねは進めていきたいと思っています（写真2・3）。

～上長から佐々木さんへのメッセージ～

現在、佐々木さんはユーザ工事の管理に従事しています。昨今、情報通信技術が著しく向上し、多種多様なサービスが提供され、業務内容も目まぐるしく変化しています。作業員には、お客様最優先の対応、施工スキル（安全、品質）、個人情報保護など、あらゆるスキルが求められています。

その中で、現場作業の経験がない佐々木さんは、スキルある作業員の管理・指導を行い、業務を迅速かつ円滑に遂行しなければなりません。作業員対応は大変ですが、1つひとつを確実に解決していくことで、スキルの向上が図られ、自身の成長につなげていくことができると思います。

昨年の4月に配属され、1年が過ぎました。持ち前の根気強さを発揮し、粘り強く業務を行っています。多くの方々と携わり仕事をこなしていくことで、やりがいと達成感を感じているところだと思います。引き続き、作業員・同僚等とコミュニケーションの充実を図り、さらなる改善に向け、積極的にチャレンジすることを期待しています。（大西信義課長）