

# 2022年度SKY選奨受賞提案の紹介

情報通信エンジニアリング協会

2022年度SKY選奨案件について、第364回理事会・運営幹事会（2022.5.11）において、優れた改善提案として選考し、表彰されました。

情報通信エンジニアリング協会では、これら受賞提案の水平展開を図るため、概要を紹介しますので、積極的にご活用いただけますようお願いします。

## 細径鋼管柱用2Bバンドの開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

安全品質管理本部

技術開発センタ

富田 哲也

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-5778-1303

### 【概要】

現行の2号B自在バンドは細径钢管柱に取り付ける際に、①ベルト部が曲がりにくい、②フック可動域が狭く、調整穴に届かないなどの問題があるため、①ベルト部に穴を増やし曲がりやすくし、②フック可動域を増やすことで調節穴にフックがかからない問題を解決し、作業性を向上させました。

### 【特徴】

①バンド部に調整穴を増やしたことで、バンドそのものを曲がりやすく改良を施しました。

②フック可動部を広くすることで、細径钢管柱におけるフックが調整穴に届くように改良を施しました。

	構造部	課題点①	課題点②
現行Bバンド	課題点② 課題点①	硬く曲がらない	フックが届かない
改良Bバンド	改良点② 改良点①	バンドが曲がりやすい	フックがかかりやすくなつた

## ドリリング不要アルミニ重床へのステップ取付金物の考案

\*提案者：エクシオグループ(株)

ネットワークエンジニアリング  
本部

松島 良平

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-5778-1303

### 【概要】

これまでアルミニ重床へステップを設置する工事では、ステップを固定させるため、床へのドリリングが必要で、アスベスト調査も必須でした。

ト調査も必須でした。アスベストの調査によるコスト増加、施工期間増加等が生じていました。

さらに、ステップの未設置期間も発生し昇降時の安全性に課題がありました。

本工法では、アルミニ重床側面への取付けが容易で、かつドリリングが不要なことから、アルミニ重床側面に、どこでも取付けが可能となり、誰でも昇降用ステップが容易に設置できます。

### 【特徴】

●ドリリングを不要とすることで、アスベスト調査も不要となり、作業時間の短縮を図ることも可能としました。

●アルミニ重床の手摺取付レールを利用しL型金物の取付けをすることで、使用的工具類もドライバー・スパナの2種類のみとし、特別な作業技術が不要で手慣れていない方でも取付け可能としました。

これまでアルミニ重床へステップを設置する工事では、ステップを固定させるため、床へのドリリングが必要で、アスベスト調査も必須でした。

アスベストの再調査によるコストの増加、施工期間増加等が生じていました。



現 行

本工法では、アルミニ重床側面への取付けが容易で、かつドリリングが不要なことから、アルミニ重床側面に、どこでも取付けが可能となり、誰でも昇降用ステップが容易に設置できます。

- 施工期間及び費用を大幅に削減
- 本工具は、スチール製ステップにも取付可能



- 【Step1】：アルミニステップにL型金物を取り付け  
【Step2】：アルミニステップ（L型金物付）を手摺取付レールに取付け・固定  
【Step3】：テープ等により注意喚起等、安全対策を実施し完了

提 案

## GPL用無線装置側面設置取付金物の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

足立 直樹

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1407

### 【概 要】

GPL柱に無線装置を取り付ける場合、コンサルマニュアルに従いフルバンド局では側面設置で取り付けています。

取り付ける装置は従来から使用されている2G等のRRE装置から35G-RRE装置まで、現在は多種多様な無線装置があり弊社では取り付ける装置に応じた金物製作をその都度メーカに依頼し購入していました。

開発品は1種類の金物で従来より使用されている装置から最新装置まで取付けできる構造で、1台設置用と2台設置用の2種

類を用意しました。

### 【特 徴】

従来から使用されているRREの他、最新の35G-RRE装置等も取付可能になっています。

今まで2台設置用の取付金物（取付時



開発品

に装置2台設置、または取付時は装置1台で将来用に1台分のスペース確保）を使用していましたが、1台設置用を設けた事で、基地局状況に応じた多様なパターンに対応可能になりました。



装置を取付した状態

## 給電線アースキット (SKE) の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

田村 誠

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1411

### 【概 要】

給電線アース接続材料として、主にUEK2アースキット (LC10～LC20用) を使用しています。

電気的性能は変わらず、小型で安価な給電線アースキットを(株)サンコーチャおよび(株)敬相と共に開発しました。

### 【特 徴】

多数の給電線が敷設されている同じ位置でアースキットを取り付けると占有場所が広がります。提案品は現行品と比較して小型なので占有場所を縮小できます。

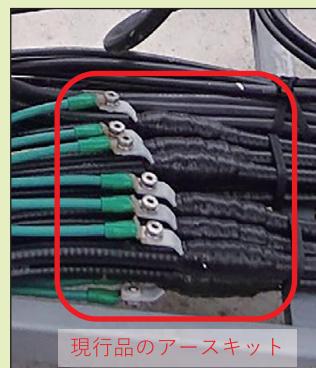
・端子取付ねじの締付は通常の+ドライ

バーを使用できるので作業が行い易くなっています。

- ・端子取付部をやや下向き方向にした構造により、アース線が膨らみ難いようにし

ています。

- ・編組線の巻付け終端側の爪の向きを外側にした構造により、巻付け終了時の固定が引っ掛け易くなります。



現行品のアースキット



提案品

現行品

## GPL用結合器取付金物の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

品川 太陽

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎045-985-7681

### 【現 状】

GPL局の柱に無線装置（結合器）を設置する場合、過去のVE採用品の金物を使用していますが、多周波数化により結合器の取付数が増えており、現行品の取付金物の使用は柱周囲の場所を占有してしまい、施工やその後の保守作業において昇降に支障があります。

### 【特 徴】

- ・提案品は結合器を側面方向に向けた取付

方法より、柱に対し結合器を一方向に集められるようになり、昇降時の支障が低減でき、昇降時の人身転落事故や結合器・ケーブルの損傷防止になります。

- ・1つのベース金物に取付けできる結合器が増えるので、IBTバンド・ベース金物の取付けを減らせるため、高所での取付作業が減ります。



従来金物での施工方法



提案金物での施工方法

## 新型フルハーネス対応空調服の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

堀本 外居

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1411

### 【現 状】

熱中症対策の1つとして、空調服を使用しています。

しかし空調服の上にフルハーネスの安全帯を装着すると服の中の空気の流れが阻害され、本来の機能が発揮できません。

### 【特 徴】

- ・空調服の内側にスペーサを装着する構造により、フルハーネスのベルトが身体を締め付けても空気の流れが確保できるようになっており、空調服としての機能が

維持できます。

- ・フルハーネスの下に空調服を着用するので、キーロックやフルハーネスの安全機

能をまったく阻害しません。また、空調服を着用した状態で安全装具を目視確認できるので安全です。



## INS-1/MCS-8テツガ棚板の提案

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

足立 直樹

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1407

### 【概 要】

INS-1鉄架用の棚板としては、VE全国紹介品を使用していますが縦方向のスリットのみで本数も少なく、配線や機器固定の際に適当なスリットを使用できませんでした。また架と固定する位置より前面に棚が飛び出す構造が庇のようになって、他の棚などの操作性・作業性が悪くなっていたのを改良しました。

MCS-8鉄架用の棚板は、同メーカーに既製品が存在していましたが、さらに安価な

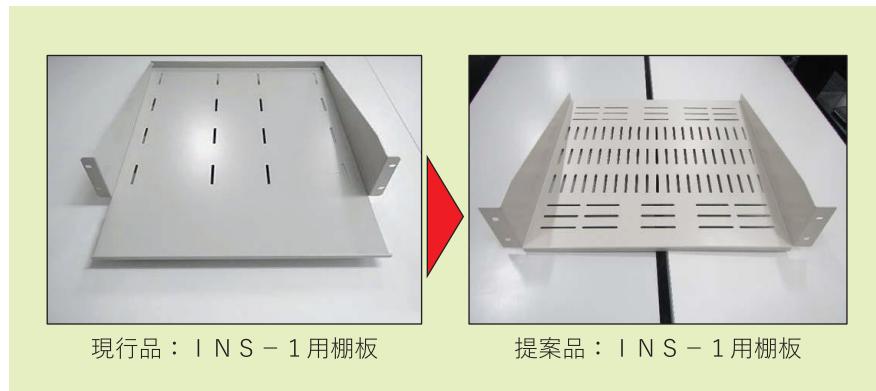
製品に改良しました。

### 【特 徴】

- ・前部と後部に横スリットを追加と縦スリットを増やした事により、装置の固

定・配線が容易になり、作業効率の上昇にもつながる棚板を開発しました。

- ・現行で使用している棚板より価格が安価です。



## LC8用電動端末加工工具の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

堀田 秀実

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1416

### 【概 要】

LC同軸給電線にコネクタを取り付ける場合、最初にLC給電線の外被を剥ぎ、次に外部導体を規定位置で専用パイプカッターで切断します。絶縁体をカッターで切り込んで除去し、次に専用突き出しゲージを嵌めて中心導体を規定の長さで切断します。その後コネクタを組立てています。

今回、規程長でケーブル外被を剥ぎ、外部導体・絶縁体の切断、中心導体の切断作業を自動に一連で加工できるLC8専用の電動端末加工工具を開発しました。

### 【特 徴】

- ・LC8給電線の端末加工時間を短縮できます。

- ・規定寸法通りに各部の加工が一連で行って、手動工具よりも高い精度の加工ができます。



## BS-4001SRU（分離型）取付金物の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)  
ドコモ事業本部  
IMCS建設部門チーム  
☎03-6275-5907

### 【概要】

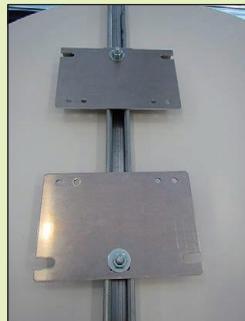
BS-4001SRU（分離型）装置を設置する場合、専用の取付金物がないため新たに取付金物を開発する必要がありました。

吊りボルトへの設置、ダクターレールへの垂直設置、および水平取付けが可能な取付金物を開発しました。

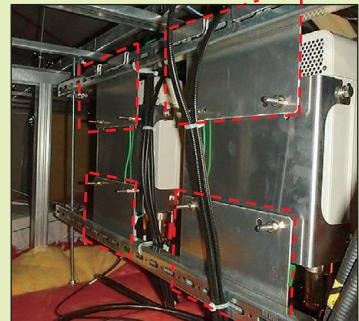
### 【特徴】

・吊りボルトへの設置、ダクターレールへの設置、および垂直・水平取付けの取付けがこの1種類で可能になるため、取付方法を迷わずに使用することができます。

・取付けが容易なので時間制約のある工事で作業時間の短縮ができ、オーナー等の立会い者の拘束時間や負担の軽減も期待できます。



開発品



使用状況

## 小型8分岐分電盤のコスト削減

\*提案者：エクシオグループ(株)  
ドコモ事業本部  
川野 和昭  
anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp  
☎03-6275-1407

### 【概要】

RD局に使用する8分岐分電盤として他メーカー製の製品を使用しています。

今回新たに開発した分岐盤は、現行品と比較して軽量化に加え、コスト削減を図ることも可能です。

### 【特徴】

・筐体材質をZAMから鋼板に変更することで、重量の軽減をすることができました。

・鋼板をフラット化したことでの加工工程を削減し、コスト削減を図りました。

・JISC8480に可能な限り準拠した性能が担保できます。



開発品前面



開発品背面  
※製品版は塗装

## カラーブーツコネクタ付コード集合型光ケーブルの開発

\*提案者：エクシオグループ(株)  
ドコモ事業本部  
川野 和昭  
anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp  
☎03-6275-1407

### 【現状】

コード集合型光ケーブルはVE採用品を使用しています。

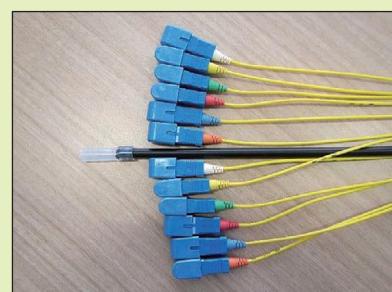
工事で使用されるコード集合型光ケーブルのコネクタブーツ部分は特に色指定はなく、ケーブルメーカの標準色です。

### 【特徴】

注文時に指定することで任意の心線に給電線で使用するセクタ色（白・黄・緑・赤・青・橙）と同色のコネクタブーツ（SC型およびLC型）が選択可能です。ブーツ色による心線ごとのセクタ識別ができるので、接続・抜去時の作業が従来ケーブルの单一色より安全かつ確実に行えます。MU

型コネクタブーツは単一色（藤色）になります。心線番号は従来と同様にコード外被

に印刷されますので同色のコネクタブーツが存在しても心線の区別可能です。



S C コネクタ



L C コネクタ



心線番号

## 5G用24分岐分電盤の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)  
ドコモ事業本部  
川原 章朗  
anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp  
☎03-6275-1407

### 【現状】

5G設備構築に伴い50Aのヒューズが必要になりますが、現行品直流分岐箱は30Aのヒューズ容量までしか対応していないため、5G設備の構築ができません。

また分電盤下部の入力ケーブルのスペースが小さく、ケーブルハルタもないため作業がしづらく、効率的に作業できません。

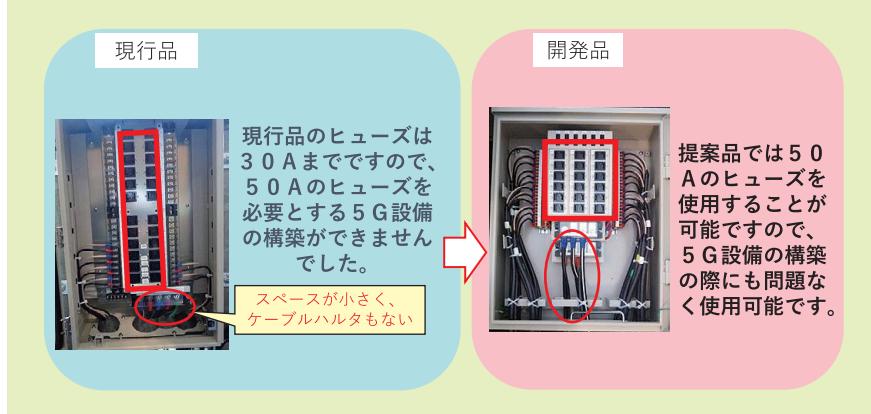
### 【効果】

50Aのヒューズ容量に対応した24分岐分電盤を開発しました。本提案品を使用す

れば5G設備の構築を適切に行えるようになります。

また出力端子に差込式端子台を採用した

事で、作業の効率化と施工品質の一定化が見込めます。



## 改良アースバーの提案

\*提案者：エクシオグループ(株)  
ドコモ事業本部  
堀田 秀実  
anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp  
☎03-6275-1416

### 【現状】

移動無線で使用するアースバーとしては、VE採用品を使用しています。

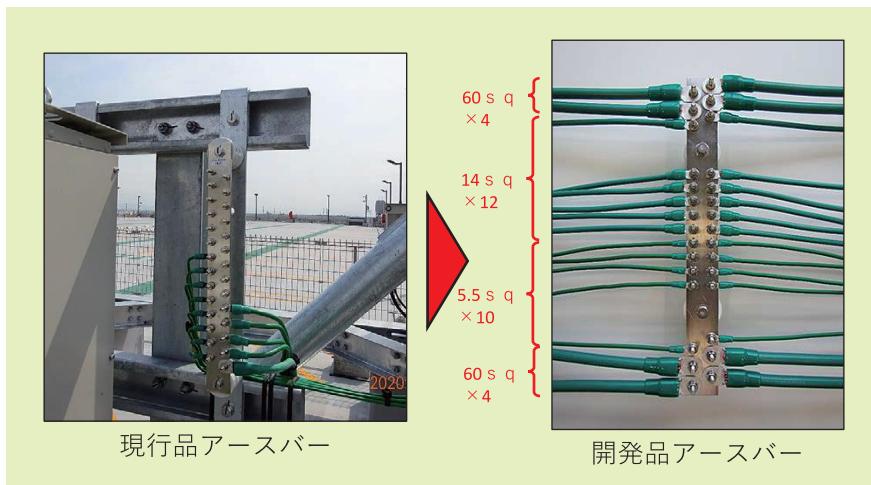
### 【特徴】

- ・現行品がアース分岐数28系統に対し、開発品は2系統多い30系統を有しています。
- ・アースバーの全長は現行品と同じ400mmですが、固定間隔を370mmから過去のVE採用品と同じ203mmに短縮しました。

現行品アースバーは固定間隔が広いので上下間隔の狭い架台への取付けに制限が生

じる場合がありました。開発品はその制限が減少します。また開発品は過去VE採用品と同じ間隔に戻したので、既設アース

バーの取替えや2段積が容易に行えるようになります。施工性が広がります。



## 小型軽量化したGPL用8波共用器側面設置金物の開癡

\*提案者：エクシオグループ(株)  
ドコモ事業本部  
竹本 祐輝  
anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp  
☎045-985-7681

### 【概要】

GPL柱に8波共用器を取付けする場合、VE採用品やドコモ様・アンテナメーカー様が指定・推奨する金物は存在していません。

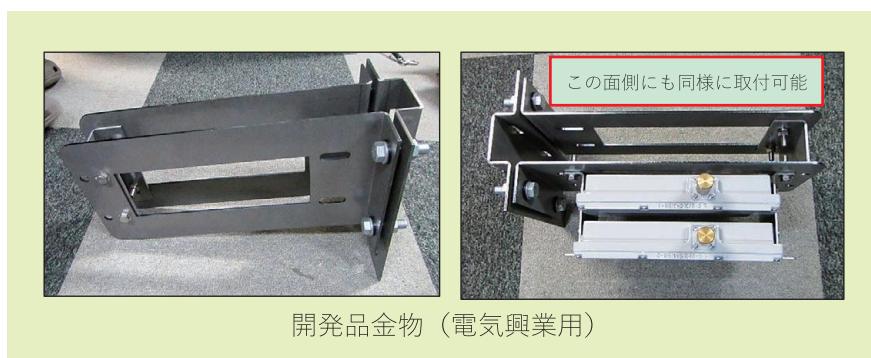
そこで構造をシンプルかつコンパクトにした安価な「GPL用8波共用器側面設置金物」を開発しました。

### 【特徴】

- ・注文時に共用器メーカーを指定することで、コムスコーピー製・電気興業製のどちらの

8波共用器にも使用が可能です。  
・構造がシンプル・コンパクトなので、軽量で受風面積が小さいです。これにより

高所での取付作業性や昇降性が優れ、GPL柱への構造的な負荷が軽減できます。



## 外被色識別した5D-2Wケーブルのコスト削減

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

堀田 秀実

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1416

### 【概 要】

IMCS工事では現在MOF～ANT間に使用するコネクタ付き同軸ケーブル（5D-2W）はVE採用製品を使用しています。

この同軸ケーブルはコネクタ付近にある色付きのチューブ（黒・黄色）によって系統識別が可能となっています。

さらに系統識別を容易にするために、

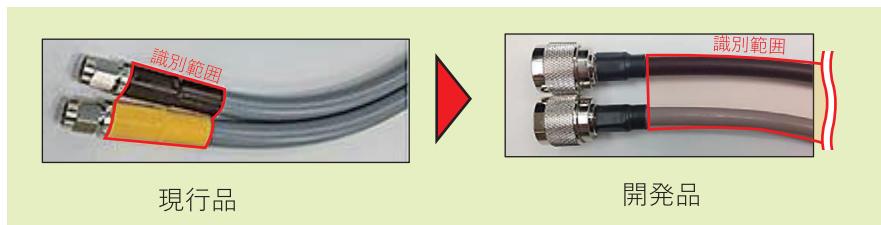
ケーブル外被色自体を変えた5D-2Wケーブルを開発しました。

### 【特 徴】

・ケーブル外被色での識別が可能なので、どの位置でも確実な識別が行え、現行

品以上の作業性向上が見込めます。

・新規開発によりコネクタ単体の周波数範囲が現行品より広帯域となっており、基地局品質の向上が期待できます。



## 5G用12分岐分電盤の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

川原 章朗

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1407

### 【現 状】

5G設備の構築に伴い50 Aのヒューズが必要となってきますが、現行品直流分岐箱は30 Aのヒューズ容量までしか対応していないため、5G設備の構築ができません。

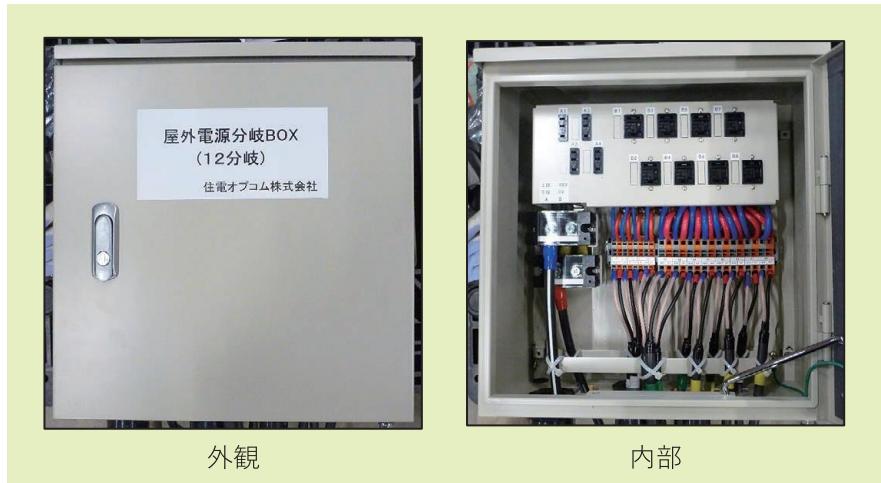
VE採用品には24分岐分電盤がありますが、GPL局等の小規模局で使用するには分岐数がオーバースペックであり、コスト面や設置スペース面で適正ではありませんでした。

### 【特 徴】

・24分岐ではオーバースペックの場合

(GPLなどの小規模局)、この開発品によりコンパクトな設置スペースと安価な構築が可能になります。

・また出力端子に差込式端子台を採用したことで、作業の効率化と施工品質の一定化が見込めます。



## N社製5G（28G）アンテナ一体型SRU無線装置用金具の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

堀田 秀実

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1416

### 【概 要】

N社製5G（28G）アンテナ一体型SRU装置のポール取付けについては、取扱説明書に日東工業製汎用品のポール取付金具（PMC）の使用が記載されていますが、40 Aポールには十分な支持ができません。

VE採用品に他装置用の取付金具がありますが、本装置を取付けするならば追加で穴開け加工が必要です。

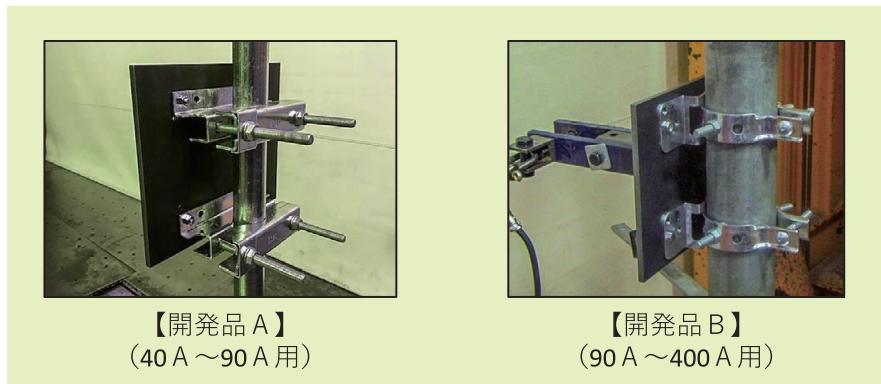
そこで40 Aポールにも十分な支持力があって安価な、N社製5G（28G）アンテ

ナ一体型SRU無線装置用金具を開発しました。

### 【特 徴】

・金具構造を2種類開発して、ポール径

40 A～400 Aの範囲内で取付け可能、かつ日東工業製PMCポール取付金具より安価で建築基準法の耐風圧強度を有する金具です。



【開発品 A】  
(40 A～90 A用)

【開発品 B】  
(90 A～400 A用)

## 屋内アンテナ取付金物の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

稻葉 敏樹

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1398

### 【概要】

現行品はアンテナ取付金物を取り付ける際、金具を吊りボルトを挟み込みビスで固定する方法です。工具を使用しビスの締め付けを行うので、暗く狭い環境だと作業効率が悪く労力がかかっていました。

そこで吊りボルトへの取付部を、ワンタッチで開閉するクリップにしたアンテナ取付金物を開発しました。

### 【特徴】

・片手でも容易に取付けができるため、作

業時間が短縮し、脚立作業時も安定して作業可能です。

- ・工具やビスを使用しないため、落下物や物の紛失のリスクが軽減されます。

・現行品より安価なため、コスト削減になります。

・クリップを2つ使用し、耐荷重が10kg以上あるため、強固に取付けできます。



現行品



開発品

## HSU装置取付架台の提案

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

(株)エクシオテック

吉川 堅

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-5907

### 【現状】

MD局で使用するHSU（RF出力装置）は、特に決まった設置方法はありませんでした。HSU（RF出力装置）はラックに搭載するような形状ではなく、また比較的大型で重量があります。よって借室や比較的広いPS室などに設置する事が多いですが、オーナーからスペースを借用する事になる、他設備も設置される事などから、なるべく狭小なスペースに設置できる事が求められています。

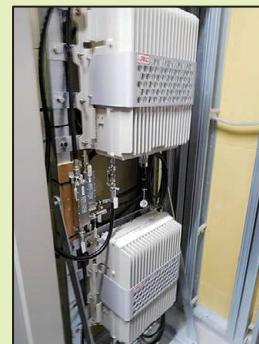
### 【特徴】

HSU（RF出力装置）搭載可能数が2台または1台で2サイズの自立型取付架台を

開発しました。どちらも架台上部に光・電力一体盤等が設置できるスペースが設けてあります。



正面から撮影



左寄りから撮影



右寄りから撮影

## IMCS用UPD-4000結合器取付プレートの提案

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

渡部 慧

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-5907

### 【現状】

IMCSでは結合器を使用する事が多く、その設置場所は天井裏などの施工環境が悪い場所もあり、施工時間を要しています。

取付けの際に金属の部材を使用すれば絶縁ブッシングが必要となる場合もあり、不慣れな作業者であれば、絶縁ブッシングを入れ忘れ、落下、紛失する場合もあります。

### 【特徴】

・取付プレートを絶縁素材であるPVC樹脂にしたので、絶縁ブッシングが不要です。

- ・縦向き・横向きのどちらにも取付けが可能なので、設置スペースに合った取付けが可能です。

・工法の統一化ができるので、発注や施工スピードの向上が見込めます。



開発品（組立前）



結合器横付け



結合器縦付け

## 小容量刷毛付ローバル缶の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

堀江 琢磨

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎0258-61-4351

### 【概要】

屋外で使用するめっき鋼材を現場加工する際に、切断面の防錆を目的とした塗料にローバル（製品名）を使用しています。

使用する際には刷毛を別途用意する必要があり、少量の使用的の際には持ち運びを容易にするため別容器に移し替える手間や移し替えたことによるローバルのロス、使用後の刷毛の洗浄が発生していました。

今回、小容量な小型・軽量・蓋裏部分に刷毛を取り付けした「小容量刷毛付ローバル

缶」を開発しました。

### 【特徴】

- ・小型小容量化したことにより、鉄塔上等への持ち運びが容易になり、万一こぼし

た際の飛散リスクが低減します。

- ・蓋部分に刷毛が取り付けてあるので、別途刷毛を用意する手間や保管が省けます。



外観



開栓

## BU (RF光伝送装置) 取付け用L型サポートアングルの開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

(株)エクシオテック

湊 大輔

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-5907

### 【概要】

BU (RF光伝送装置ベースユニット) を日東工業製19インチラックに取り付ける場合、マニュアルで指示されているブラケットとL型サポートアングルを用いて取り付けますが、日東工業製L型サポートアングルを使用するとBU底面とL型サポートアングル表面との間に隙間が生じてしまいます。

そこで、BU底面との間に隙間が生じないL型サポートアングルを開発しました。

### 【特徴】

- ・提案品を使用する事によりBU底面とL型サポートアングル表面との間を密着でき、BUの荷重（自重）を適切に受ける

事ができます。

BU背面側が自重により下がる事が防止でき、前面ブラケット部に無理な荷重が掛かりません。



隙間が発生

現行品使用時



隙間なく設置可能

開発品使用時

## 5G対応FHM分配装置19インチラック用マウント金物の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

(株)エクシオテック

湊 大輔

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-5907

### 【概要】

IMCSで使用している19インチラックに5GFHM分配装置を搭載する場合、別途用意されている支給品ブラケットはマウントレール間隔500mm・550mm・600mmのみの対応となっています。19インチラックの標準マウントレール間隔は450mmであり、支給品のブラケットを使用した取付けが不可能になっています。

そのため、IMCSで使用している19インチラックに本装置を取付けする事ができる

5GFHM 19インチラック用マウント金物を開発しました。

### 【特徴】

- ・開発品は支給品では取付けできないマウ

ントレール間隔450mmに装置搭載が可能になります。

- ・装置後方側もマウントレールに固定できます。



開発品



使用状況

## F社製アンテナ一体型SRU装置ポール取付金具の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)  
ドコモ事業本部  
堀田 秀実  
anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp  
☎03-6275-1416

### 【概要】

F社製アンテナ一体型SRU装置のポールへの取付けは、取扱説明書に日東工業製汎用品のポール取付金具（PMC）の使用が記載されています。ただし40Aポール用については、別途VE採用された金物が存在します。

このポール取付金具（PMC）については、垂直の耐荷重については公表されていますが、ポールを支点にした回転方向の耐荷重は明らかになっていません。

そこで安価で回転方向に対しても建築基準法の耐風圧強度を有する取付金具を開発しました。

### 【特徴】

1台用はVE採用品、およびPMC型ポー

ル金具と比較して安価で強度が確認できているので安心して使用できます。2台用は、2装置を横並びにポール取付けが可能になり、同一場所への2装置の設置が可能です。



開発品 A (一台用)



開発品 B (二台用)

## パラペットスタンションの開発

\*提案者：エクシオグループ(株)  
ドコモ事業本部  
田村 誠  
anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp  
☎03-6275-1411

### 【概要】

ビル屋上などでの墜落事故防止の対策として、「パラペットスタンション」が用いられています。以前よりは軽量化が図られてきていますが、それでも重量があり少人数の作業班にとっては、設置を困難にしている要因の1つになっています。

また、パラペットタイプ（形状）によって取付けできない場合もあり、安全対策に苦慮しています。

### 【特徴】

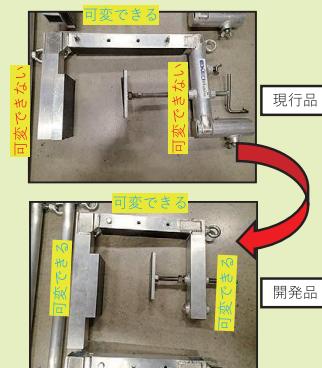
現行品7.7kgから開発品6.6kgへと軽量化

が図られ、少人数の作業班でも運搬・取付けがしやすくなりました。また、現行品にないパラペットのあご部の高さを調整でき

るので、さまざまなパラペットタイプ（形状）に対応できるようになりました。



取付状況



## 工事対象テープの提案

\*提案者：エクシオグループ(株)  
ドコモ事業本部  
八子 収  
anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp  
☎03-6275-1411

### 【概要】

工事中は装置等に「現用」「工事中」「撤去」と表示されたテープを作業対象物に貼付し、接触事故や工事の対象装置・接続箇所等を明確にする注意喚起を行っています。

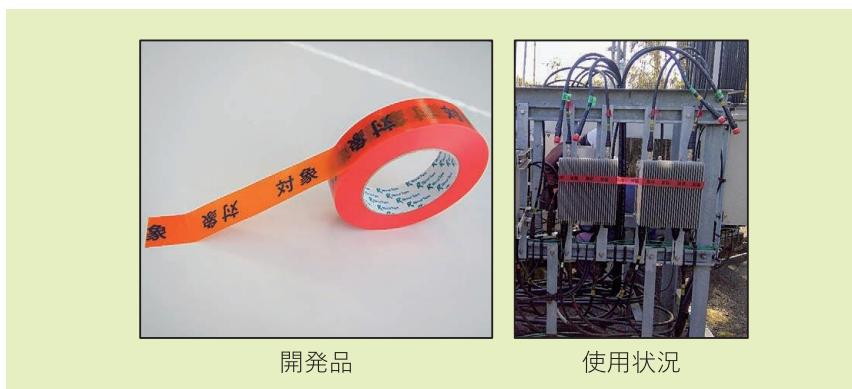
今回、現状の使用している3種類の表示テープに加え、「対象」と表示したテープを開発しました。

### 【特徴】

取替作業等の事前準備に、対象装置や接

続部分に「対象」と表記された表示テープを貼付（単独、または他の表示テープと兼用）する事により、従来の表記方法のみよ

り作業対象物（箇所）が明確になり、誤撤去・誤接続・誤抜去等の設備事故防止の対策が図れます。



開発品

使用状況

## 5Gアンテナ分離型装置用ZAM架台ハルタの開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

川原 章朗

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1407

### 【概要】

土地局・ビル局に係わらずデンソー社製ZAM架台が多く使用されています。この架台に装置等の取付けに使用するハルタは、取付けしたい装置別にいくつかのタイプが用意されています。

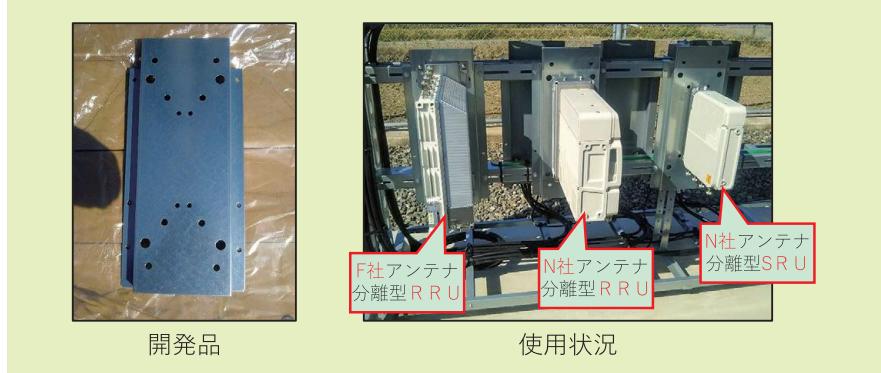
しかし、現在設置工事で増加している5G用装置の場合、F社RRU、N社SRUの取付ハルタは用意されておらず、既存ハルタを購入し現地で穴空け加工する等、専用に用意されているハルタ製品と比べて稼働を要していました。

### 【特徴】

装置取付けに対応したハルタの開発により、現場加工が不要になり、稼働の削減ができます。

N社とF社のベンダー選択は資材調達の

状況により着工前後でも変更になる事があり、開発品はN社RRUの取付けも可能にし、ハルタ購入後にベンダー変更があっても影響を受けないようにしました。



## カラーチューブコネクタ付コード集合型光ケーブルの開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

堀田 秀実

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1416

### 【概要】

直近のコード集合型光ケーブルのVE採用品に、マークチューブ付きSM光ケーブルが採用されています。

現行の岡野電線製光ケーブルの一部構造の変更や荷姿の小型化等を行い、低価格なコード集合型光ケーブルを開発しました。

コード心線のカラー色別は、現行製品を踏襲したコードを通すチューブ式です。

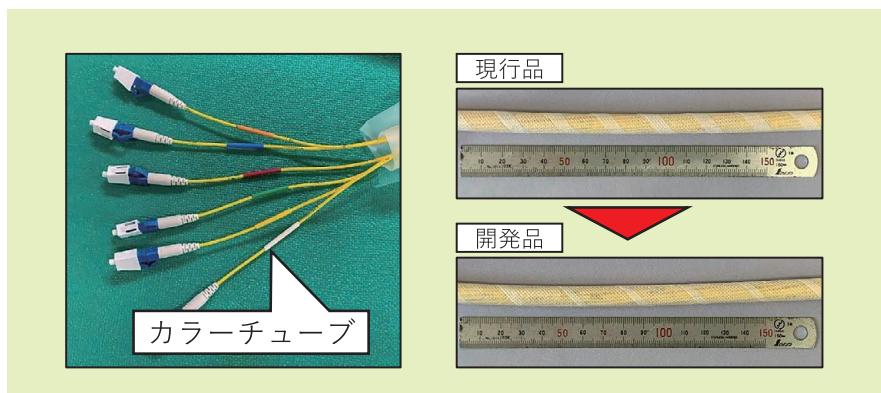
### 【特徴】

現行VE採用品と比較して、低価格に

なっています。

ケーブル内部の押え巻きの構造を改善し、材料削減とケーブルを剥く際の作業性向上を図りました。

線長により荷姿が変化しますが、従来より束（段ボール箱）による納入を増やし環境への負荷軽減も図りました。



## 5GAC局用6分岐分電盤の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

(株)エクシオモバイル

佐藤 邦彦

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-1391

### 【概要】

AC（アドオンセル）用光・電力一体盤の仕様は、分岐系統ごとに設けた個別ブレーカではなく、集約したブレーカとなっています。

そのため、増設時の接続作業はブレーカを落とし停波作業になります。また二次側設備に電力障害が発生すると、ブレーカが落ちて全系統の装置が停波します。

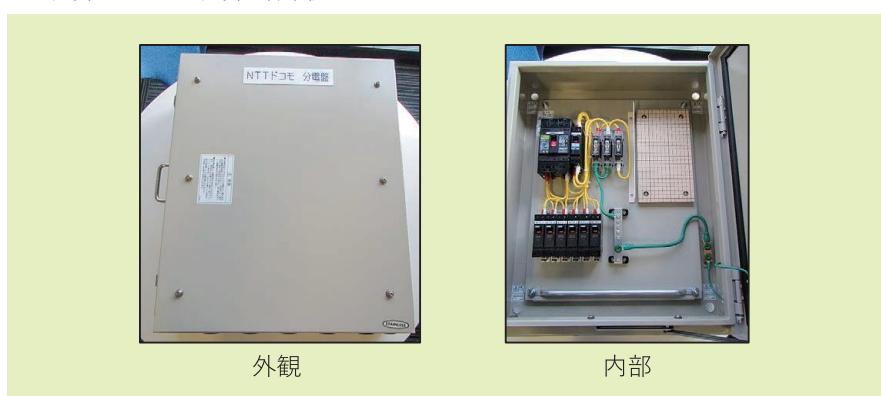
この一体盤には避雷器が設けられていないため、雷害を受ける可能性もあります。

そこで、分岐系統ごとにブレーカを搭載した「5GAC局用6分岐分電盤」を開発しました。

### 【特徴】

一次側にELB、二次側の各系統にブレー

カ搭載した事により他系統に影響なく保護や施工・保守が可能です。また、避雷器の搭載により、雷害影響の低減が期待できます。



## IMCS用子機分岐箱（8・16分岐）の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

宮原 豊

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-5900

### 【概要】

IMCS工事において、子機（MOF）への光・電力分岐用にVE採用品の8および16分岐の子機分岐箱を使用しております。

性能・サイズ等は変わらないものの、作業性が向上する各種改良を加え、現行品より低価格な8および16分岐の子機分岐箱を開発しました。

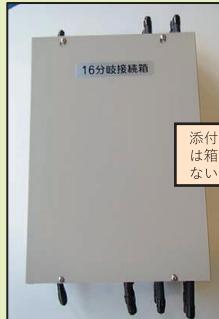
### 【特徴】

- ・ブレーカはMCB・ELBを選択でき、容量も3種類（10A・15A・30A）選択

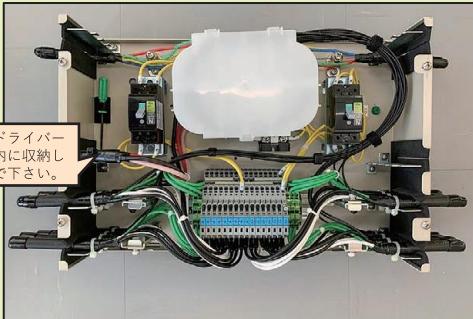
可能です。

・標準添付のヒューズ（3A）は、AC/

DCに標準対応しており、ブレーカはAC100/200Vに標準対応しています。



外観



内部

※実際の製品は一部変更箇所があります。

## 共用器・光電力一体盤取付板の開発

\*提案者：エクシオグループ(株)

ドコモ事業本部

(株)エクシオテック

吉川 堅

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎03-6275-7681

### 【概要】

IMCS用スマート共用器取付プレートが使用されていますが、これに加えて光・電力一体盤等も取付け可能、かつ低価格な「共用器・光電力一体盤取付板」を開発しました。

### 【特徴】

現行品がスマート共用器のみ取付け可能なに対し開発品は、5波共用器、2種類の2心2分岐、2種類の4心4分岐の光・

電力一体盤の取付けが可能です。

上下のダクター間隔は他の装置の取付プレートと一緒にしました。そのため、ダク

ターを共通にでき、設置スペースの縮小化や取付施工性が向上します。



開発品



使用状況

## アンテナ用のマルチ設置金具考案・開発による金具選定効率化とコスト削減

\*提案者：エクシオグループ(株)

関西支店ドコモ本部

(協栄電設工業株)

大浦 智基

【連絡先：渡部 英太郎】

anpin.honbu.gikai@en2.exeo.co.jp

☎06-6360-4897

### 【概要】

アンテナ取付金具は、局状ごとにアンテナ取付条件（支持柱の形状、障害物）が異なることから、付属のアンテナ支持（取付）金物では対応できません。そのため、支持金具を個々に作製しています。

そこでさまざまな局状（設置パターン）に対応するため、アンテナ支持金物の部品共通化を図り、アンテナ角度の可変が可能、1つの金具で異なる支持柱サイズへの

取付けが可能な支持金物「共用アンテナ用マルチ設置金具」を考案・開発しました。

### 【特徴】

- ・8波共用アンテナにも対応が可能

- ・アンテナ金具の選定時間の短縮
- ・材料費の削減、重量の軽減
- ・補助柱の不要 等の効果があります。



2019/8/1

上部より撮影



2019/8/1

側面より撮影

