

省スペース型バスダクト「ライザー 2」

Space-Saving Bus Duct, “RISER 2”

1. 開発の背景

近年、建設される大型商業施設、高層マンションなどは、その規模が一段と大型化し、OA機器の増加、住宅設備の電化などに伴う電力需要量の増大により、電力幹線方式としてバスダクト工法が再評価されています。

バスダクト工法は、工場加工されたユニットを現地で接続するため、建築の進捗に合わせた部分的な施工が可能で、幹線からの分岐も容易なため、敷設工数の平準化とトータルコストの低減が期待できる部材としても改めて注目されています。

バスダクトを敷設する電気配線用パイプシャフトなど共有部分は、必要最小限の面積に抑えることが望ましく、より小型で敷設間隔を狭くできるバスダクトの開発が求められていました。弊社は、すでに販売中の「ライザーダクト®」をさらに小型・軽量・大容量化した「ライザー 2」の販売を開始しました。

2. システムの構成と特徴

2.1 諸元と敷設ピッチ

「ライザー 2」(以下「本製品」という)は屋内専用品で、定格電流容量を3相600 A～1500 A、単相800 A～1800 Aとして、従来の「ライザーダクト」よりも大容量化を図り、本体幅は70 mmから30 mmに57%スリム化しました(表1、図1)。ユニット相互の接続部構造にも改良を加えて、幹線の標準敷設ピッチを160 mmから145 mmに縮小させました。さらに隣接する系統の接続部位置を200 mm以上ずらすことにより、敷設ピッチは115 mmまで縮小可能です。

表1 標準仕様と各部の寸法
Standard specifications and dimensions

標準仕様	
規格	JIS C 8364「バスダクト」
配線方式	1φ3W, 3φ3W
定格電圧	600 V (交流), 750 V (直流)
導体材質	アルミニウム、接続部はスズめっき (銅導体でも製作可能)
函体材質	電気亜鉛めっき銅板
絶縁被覆材質	95℃で連続使用可能なPVC (エコ材料でも製作可能)
函体塗装	マンセルNo. N-1.5つや消し塗装
フィーダ定尺	3000 mm (最大:6000 mm, 最小:500 mm)

定格電流 (A)		導体寸法 (mm)		函体寸法 (mm)		質量 (kg/m)
3φ	1φ	t	W_c	W_e	H	
600	800	6	50	30	125	8.9
800	1000		75		150	11.2
1000	1200		100		175	13.5
1200	1500		125		200	15.9
1350	1600		150		225	18.3
1500	1800		175		250	20.7

(注) 1φ800Aの定格電流は公称値。定格電流の95%以下でご使用下さい。

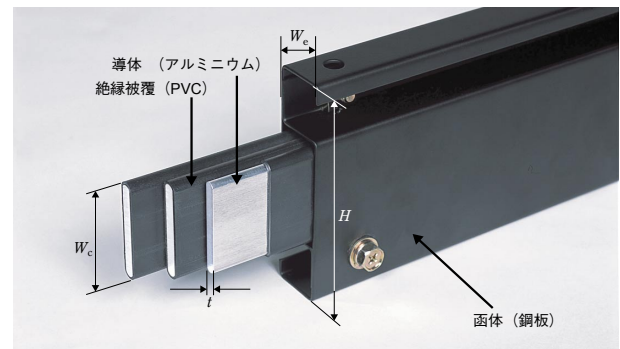


図1 バスダクトの内部構造
Internal structure

2.2 ユニット構成

本製品は施工および点検の簡略化を重要視し、標準ユニットとしてフィーダ、エルボ、オフセットをはじめ、T分岐、相変換なども用意しました。いずれの形状も乱尺品での製作に対応します。

垂直幹線で問題になりやすい熱膨張による蛇行ならびに地震力に対しては、エキスパンションユニット及び、スプリングハンガーを用いることにより、電力幹線として従来のバスダクトと同じ信頼性を確保しました。

本製品は屋内専用ですが、屋外仕様を持つ「H-P型バスダクト」との直接接続が可能のため、屋外と屋内間にわたる幹線を構成することができます。

2.3 鋼製函体採用の利点

本製品の函体材質には、鋼板を採用して高い機械的強度を得ています。このため垂直部敷設時の支持間隔は、電気設備技術基準 第182条に従い、不特定の人員が立ち入らないEPSでは、6 mまで中間支持は不要です。これまでの直線フィーダの標準長は3 mでしたが、鋼板の高剛性を生かした本製品では、建屋の階高にユニット長を合わせた最大6 mユニットの製作にも対応します。これにより、1系統について、1フロアに1接続部での敷設が可能となり、接続作業工数の大幅低減が実現できます(図2)。

ただし、将来の更新、交換などの際には、撤去が困難となる場合があるので、事前検討が必要です。

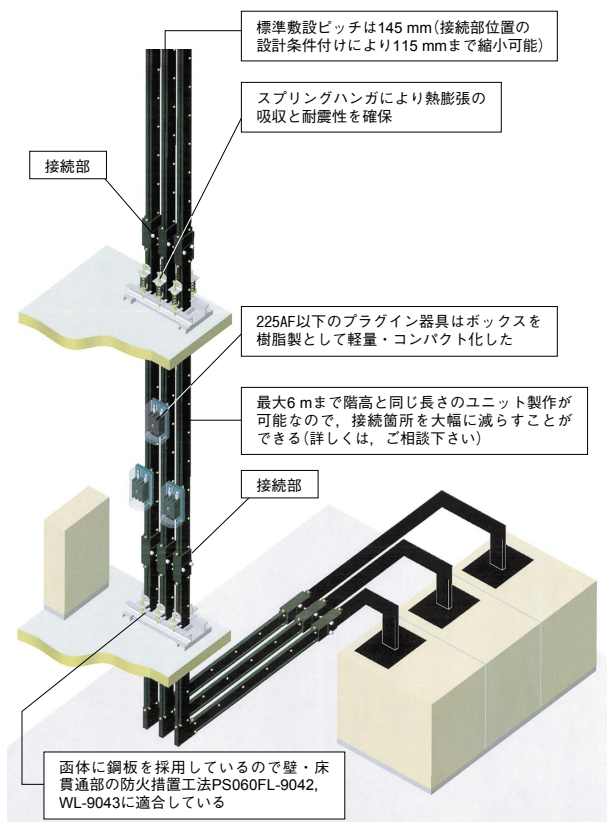


図2 ライザー 2の敷設図
Typical installation of "RISER 2"

また、鋼製函体の採用により本製品は、防火区画措置認定工法PS060FL-9042, WL-9043に適合しています。加えて、磁性体である鋼板が絶縁導体と密着して全相を囲むため、漏洩磁束に対する遮蔽効果に優れ、誘導障害などが発生しにくい構造です。

2.4 プラグイン器具

本製品からの幹線分岐に使用するプラグイン器具は、ブレーカメーカーとの共同開発により、ブレーカ本体に、ベース板と挿入導体(ライザー 2 本体側のプラグインホールに差込む導体)を組込み一体化しました。これに樹脂製の透明カバーを取り付けることにより、従来の板金製作品と比較して大幅に軽量・コンパクト化したものも併せて販売を開始しました。

3. エコバスダクト

弊社では環境にやさしい素材や製品の開発、環境保全型の企業活動を通じて環境問題に積極的に取り組んでいます。本製品は、難燃・ノンハロゲン材料で重金属類を含まない、環境にやさしい絶縁被覆材を用いた「エコバスダクト」仕様での製造も可能です。

※本稿は株式会社オーム社 発行の「電気と工事」3月号掲載記事を要約したものです。

<製品問い合わせ先>

エネルギー・産業機材カンパニー

産業機材事業部 電材部

商品ソリューションチーム

TEL: 03-3286-3636 FAX: 03-3286-3680