Science.
Applied to Life.™

エコケーブル
対応工法

NETIS 登録工法

登録番号：KT-160052-A
技術名称：防水部材内蔵
常温収縮形電力ケーブル
接続及び端末処理工法

高速道路会社向専用品

3M™ 水没対応常温収縮型低圧ケーブル用接続材

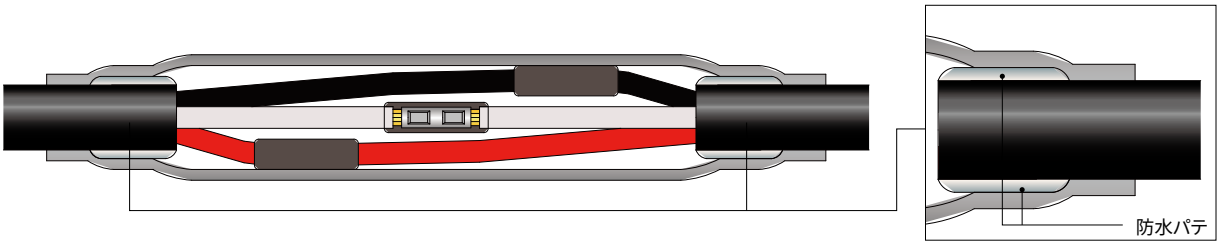
ND-S/ND-Yシリーズ
ND-S-FP/ND-Y-FPシリーズ（耐火ケーブル用）

防水パテ内蔵の常温収縮チューブ工法により、短時間施工と確実で均一な防水性能を実現します。

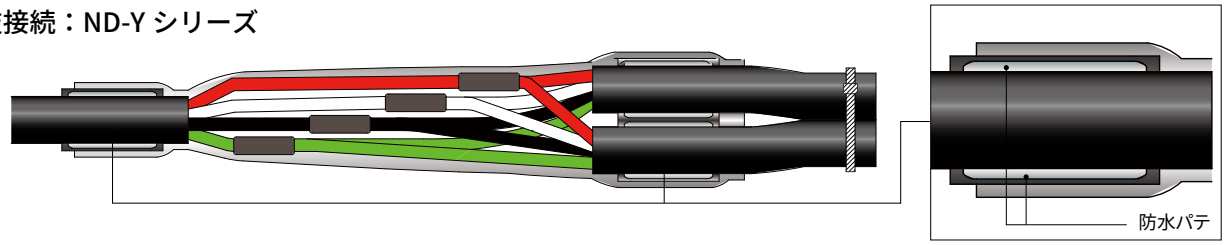
Point 1 常時水没環境で使用可能

常温収縮チューブに内蔵された防水パテにより、レジン注入工法と同様の防水性能を実現しています。
（JIS C 0920 IPX8 に相当）
シースの厚みと同じ深さの傷が入っても流動性のある防水パテが傷をふさぎます。

直線接続：ND-S シリーズ



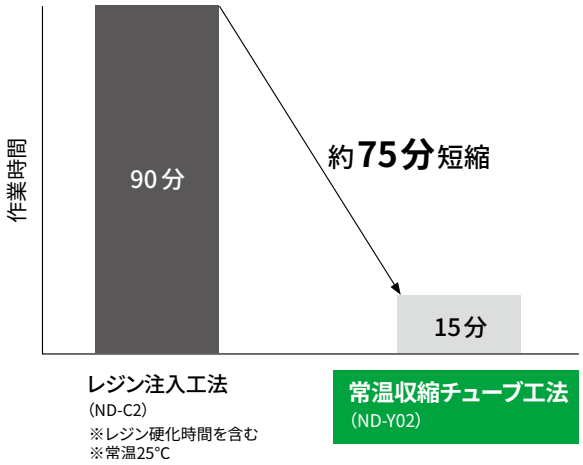
分岐接続：ND-Y シリーズ



Point 2 作業時間の大幅短縮

施工完了後に即通電、引き回しが可能です。
火器などの特殊工具が不要です。

レジン工法との作業時間比較（CV3心14mm² - 3.5mm² 分岐接続の場合）
※ 弊社作業員による比較



Point 3 コンパクトな仕上がりと均一な施工品質

スリムな仕上がりと可とう性のある接続部で、
狭い箇所での配線が容易です。

3M™ 水没対応常温収縮型低圧ケーブル用接続材
ND-S/ND-Y シリーズ

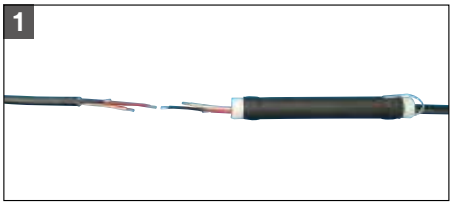
性能規格

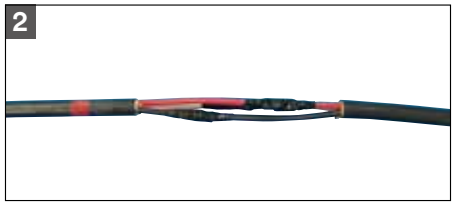
項目	
商用周波耐電圧	3.5kV 10 分間（通電温度上昇後は 1kV 10 分間）
通電温度上昇	導体温度 105°Cの状態を 3時間保持、その後自然冷却する。これを 1 サイクルとして計3サイクル実施
気密（外圧）	98kPa、1 時間で内部浸水のないこと

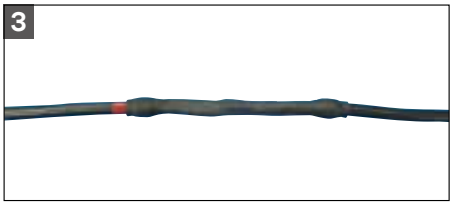
※ 一般社団法人 日本電力ケーブル接続技術協会（JCAA）発行の
「JCAA K1101 600V 架橋ポリエチレン絶縁電力ケーブル用直線接続部性能基準」に準拠

作業手順

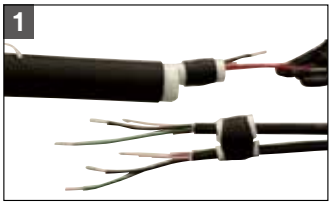
直線接続

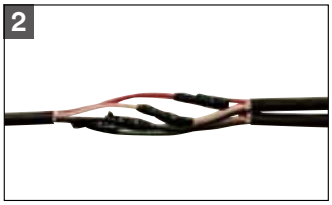
1

ケーブル導体・絶縁体を剥ぎ取りチューブを挿入する

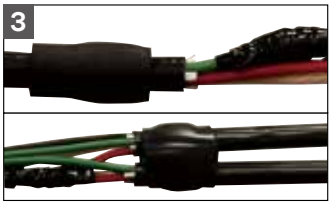
2

ケーブルをＢ型圧着スリーブで接続し３M™ 自己融着性絶縁テープ フィットテープを巻きつける

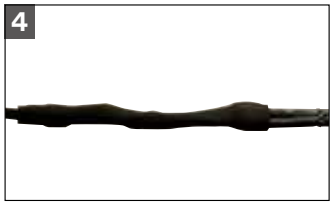
3

チューブを装着して完了

分岐接続

1

ケーブル導体・絶縁体を剥ぎ取り各チューブを挿入する

2

ケーブルをＴ型コネクタで接続し３M™自己融着性絶縁テープ フィットテープを巻きつける

3

幹線アダプタ・分岐アダプタを装着する

4

最外層チューブ装着後、結束バンドを取付けて完了

右記より動画をご覧ください。	[直線用] http://go.3M.com/em.jp/NDS	[分岐用] http://go.3M.com/em.jp/NDY

キット構成

接続仕様	直線		分岐	
型番	ND-S01 ～ S06	ND-S07	ND-Y01 ～ Y03	ND-Y04/05
最外装チューブ	1 本	1 本	1 本	1 本
幹線用アダプタ	―	―	1 本	1 本
分岐線用アダプタ	―	―	1 本	1 本
３M™ 自己融着性絶縁テープ フィットテープ（5m）	1 巻	2 巻	1 巻	2 巻
フェーズスペーサ	―	―	―	1 個
結束バンド	―	―	1 本	1 本
作業説明書	1 部	1 部	1 部	1 部

直線

分岐

選定表　直線接続

線種線心数 / ケーブルサイズ（mm²）	CV/CE 1C	CV/CE 2C	CV/CE 3C	CV/CE 4C	CVV 2C	CVV 3C	CVV 4C	VVR 1C	VVR 2C	VVR 3C	VVR 4C	VVR+1 4C+1
2	—	ND-S01			ND-S01			—	ND-S01			—
3.5			ND-S02			ND-S02				ND-S02		ND-S03
5.5		ND-S02			ND-S02				ND-S02			
8		ND-S03			ND-S03				ND-S03			ND-S04
14		ND-S04			ND-S04	ND-S05			ND-S04			ND-S05
22	ND-S02	ND-S05					ND-S06	ND-S02	ND-S05			ND-S06
38			ND-S06		—					ND-S06		ND-S07
60	ND-S03	ND-S06						ND-S03	ND-S06			—
100	ND-S05	ND-S07						ND-S05	ND-S07			
150												
200	ND-S06	—						ND-S06	—			
250												
325								—				

※ B 型圧着スリーブをご使用ください
（キットに付属しておりません）

※ 調光線入りケーブル（2 心 +1 心、3 心＋ 1 心、4 心 +1 心）にも対応できます。
製品の選定は弊社までお問い合わせください。

選定表　分岐接続

2 心	幹線（mm²） \ 分岐線（mm²）	2	3.5	5.5	8	14	22	38
	3.5	ND-Y01		—	—	—	—	—
	5.5				—	—	—	—
	8					—	—	—
	14	ND-Y02					—	—
	22					ND-Y03		—
	38	ND-Y04				ND-Y05		

3 心	幹線（mm²） \ 分岐線（mm²）	2	3.5	5.5	8	14	22	38
	3.5	ND-Y01		—	—	—	—	—
	5.5				—	—	—	—
	8					—	—	—
	14	ND-Y02				ND-Y03	—	—
	22					ND-Y05		—
	38	ND-Y04						

4 心	幹線（mm²） \ 分岐線（mm²）	2	3.5	5.5	8	14	22	38
	3.5	ND-Y01		—	—	—	—	—
	5.5				—	—	—	—
	8	ND-Y02				—	—	—
	14				ND-Y03		—	—
	22	ND-Y04			ND-Y05			—
	38							

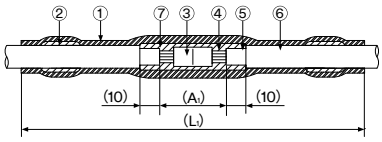
4 心 ＋ 1	幹線（mm²） \ 分岐線（mm²）	2	3.5	5.5	8	14	22	38
	3.5	—	ND-Y01	—	—	—	—	—
	5.5	—	ND-Y02		—	—	—	—
	8	—		ND-Y03		—	—	—
	14	—					—	—
	22	—	ND-Y04	ND-Y05				—
	38	—						

※ T 型コネクタをご使用ください。（キットに付属しておりません）

仕上り図

直線接続

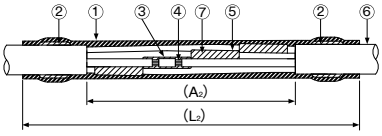
〈単心〉



ケーブルサイズ（mm²）	寸法（mm） A₁ 圧着	A₁ 圧縮	L₁
22	40	60	195
38	50	60	
60	45	75	245
100	50	90	340
150	60	110	
200	80	115	460
250	90	115	
325	90	130	

No.	名称
1	EPDM 製常温収縮チューブ
2	パテ層（1 に内蔵）
3	圧着スリーブ※
4	ケーブル導体

〈多心〉

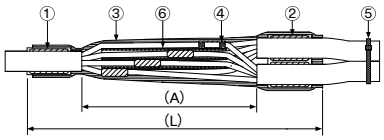


ケーブルサイズ（mm²）	寸法（mm） 2 心の場合 A₂	2 心の場合 L₂	3 心の場合 A₂	3 心の場合 L₂	4 心の場合 A₂	4 心の場合 L₂	VVR4 ＋ 1 心 A₂	VVR4 ＋ 1 心 L₂
2	90	195	100	195	105	195	—	
3.5	90		100		105	195	105	195
5.5	90	195	100		145	245	145	245
8	120	245	130	245	145		200	330
14	170	310	210	310	210	340	210	340
22	200	340	210	340	210		300	450
38	200		280	450	300	450	380	500
60	280	450	320		380	500	—	
100	330	500	380	500	380		—	
150	330	500	380	500	—		—	

No.	名称
5	ケーブル絶縁体
6	ケーブルシース
7	３M™ 自己融着性テープ フィットテープ

※ 単心の場合は圧縮スリーブも適用可

分岐接続



型番	寸法（mm） A 2 ～ 4 心	A VVR4 ＋ 1 心	L
ND-Y01	195	215	335
ND-Y02	240	250	375
ND-Y03	260	270	395
ND-Y04	380	380	505
ND-Y05	380	380	525

No.	名称
1	幹線アダプタ
2	分岐アダプタ
3	最外層チューブ
4	３M™ 自己融着性テープ フィットテープ
5	結束バンド
6	フェーズスペーサ（ND-Y04、05 のみ）

3M™ 水没対応常温収縮型低圧ケーブル用接続材

ND-S-FP/ND-Y-FP シリーズ（耐火ケーブル用）

ロール状耐火シート

- 渦巻き状に成形した耐火材料を開発。
  接続部への巻き付け作業を大幅に改善。
  自己融着テープ・ガラスマイカテープ巻き
  工程が不要に。

耐火性能

消防庁告示耐火電線の基準に合格

※ ND-S-FP/ND-Y-FP シリーズは耐火ケーブル接続部の汎用工法として、
（一社）電線総合技術センター（耐火・耐熱電線認定委員会）に設定されています。
〈直線接続部〉認定番号 JFS0071 号
〈分岐接続部〉認定番号 JFS0072 号

JCS 4506（日本電線工業規格）耐火性能試験

以下の手順で試験を行い、これに合格する事。
1）加熱前、50M Ω以上の絶縁抵抗値を確認する。
2）加熱前、1500V を 1 分間印加し、耐えることを確認する。
3）600V を印加した状態で JIS A 1304（建設構造部分の耐火試験方法）
　に定める温度曲線に準ずる燃焼試験 840°C 30 分に耐えることを確認する。
4）加熱終了直前、0.4M Ω以上の絶縁抵抗値であることを確認する。
5）加熱終了後、1500V を 1 分間印加し、耐えることを確認する。

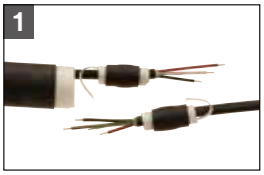
性能規格

項目	
商用周波耐電圧	3.5kV 10 分間（通電温度上昇後は 1kV 10 分間）
通電温度上昇	導体温度 105°Cの状態を 3 時間保持、その後自然冷却する。これを 1 サイクルとして計 3 サイクル実施
気密（外圧）	98kPa、1 時間で内部浸水のないこと

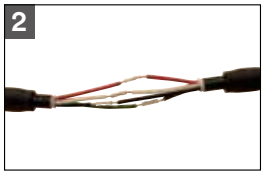
※ 一般社団法人 日本電力ケーブル接続技術協会（JCAA）発行の
「JCAA K1101 600V 架橋ポリエチレン絶縁電力ケーブル用直線接続部性能基準」に準拠

作業手順

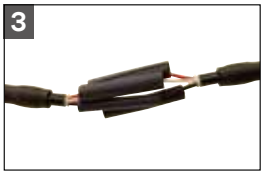
直線接続



ケーブル導体・絶縁体・
マイカ層を剥ぎ取り、
各チューブを挿入する



圧着スリーブで導体を接続し、
幹線用アダプタを装着する

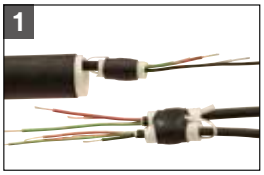


ロール状耐火シートを
取り付ける

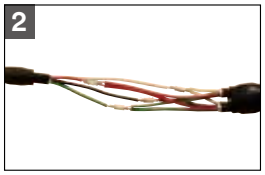
3 M™ ガラスクロステープ 69J、
3 M™ 自己融着性絶縁テープ
フィットテープを巻き付ける

最外層チューブを装着し、
完了

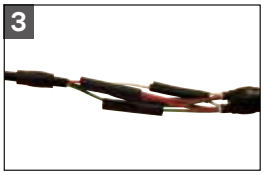
分岐接続



ケーブル導体・絶縁体・
マイカ層を剥ぎ取り、
各チューブを挿入する



圧着スリーブで導体を接続し、
幹線用・分岐用アダプタを
装着する



ロール状耐火シートを
取り付ける

3 M™ ガラスクロステープ 69J、
3 M™ 自己融着性絶縁テープ
フィットテープを巻き付ける

最外層チューブを装着し、
完了

右記より動画をご覧ください。	[直線用] http://go.3M.com/em.jp/NDS-FP	[分岐用] http://go.3M.com/em.jp/NDY-FP

キット構成

接続仕様	直線			分岐		
型番	ND-S01～02-FP	ND-S03～04-FP	ND-S05-FP	ND-Y01-FP	ND-Y02～03-FP	ND-Y04～05-FP
最外装チューブ	1 本	1 本	1 本	1 本	1 本	1 本
幹線用アダプタ	2 本	2 本	2 本	1 本	1 本	1 本
分岐線用アダプタ	―	―	―	1 本	1 本	1 本
ロール状耐火シート	4 本	4 本	4 本	4 本	4 本	4 本
3M™ 自己融着性絶縁テープ フィットテープ	1 巻	2 巻	3 巻	1 巻	2 巻	3 巻
3M™ ガラスクロス テープ 69J	1 巻	2 巻	3 巻	1 巻	2 巻	3 巻
結束バンド	―	―	―	1 本	1 本	1 本
作業説明書	1 部	1 部	1 部	1 部	1 部	1 部

直線

分岐

選定表　直線接続

ケーブルサイズ(mm²)	1C	2C	3C	4C
2	—	ND-S01-FP	ND-S01-FP	ND-S01-FP
3.5				
5.5				
8		ND-S02-FP	ND-S02-FP	ND-S02-FP
14		ND-S03-FP	ND-S03-FP	ND-S03-FP
22	ND-S01-FP			
38			ND-S04-FP	ND-S04-FP
60	ND-S02-FP	ND-S04-FP	ND-S05-FP	ND-S05-FP
100	ND-S03-FP	ND-S05-FP		
150				
200	ND-S04-FP	—		
250				
325	ND-S05-FP			

※ B 型圧着スリーブをご使用ください（キットに付属しておりません）

選定表　分岐接続

2 心		分岐線(mm²)						
		2	3.5	5.5	8	14	22	38
幹線(mm²)	3.5	ND-Y01-FP		—	—	—	—	—
	5.5				—	—	—	—
	8					—	—	—
	14	ND-Y02-FP					—	—
	22					ND-Y03-FP		—
	38	ND-Y04-FP				ND-Y05-FP		

3 心		分岐線(mm²)						
		2	3.5	5.5	8	14	22	38
幹線(mm²)	3.5	ND-Y01-FP		—	—	—	—	—
	5.5				—	—	—	—
	8					—	—	—
	14	ND-Y02-FP				ND-Y03-FP	—	—
	22					ND-Y05-FP		—
	38	ND-Y04-FP						

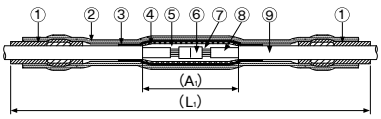
4 心		分岐線(mm²)						
		2	3.5	5.5	8	14	22	38
幹線(mm²)	3.5	ND-Y01-FP		—	—	—	—	—
	5.5				—	—	—	—
	8	ND-Y02-FP				—	—	—
	14				ND-Y03-FP		—	—
	22	ND-Y04-FP			ND-Y05-FP			—
	38							

※ T 型コネクタをご使用ください。（キットに付属しておりません）

仕上り図

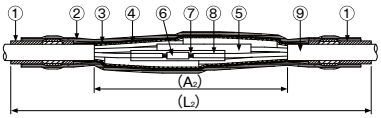
直線接続

〈単心〉



型番	寸法(mm)	
	A_1	L_1
ND-S01-FP	90	300
ND-S02-FP	110	350
ND-S03-FP	150	400
ND-S04-FP	170	480
ND-S05-FP	170	530

〈多心〉



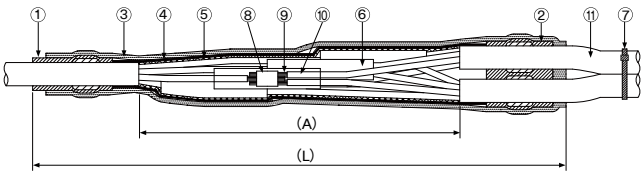
型番	寸法(mm)	
	A_2	L_2
ND-S01-FP	145	300
ND-S02-FP	185	350
ND-S03-FP	220	400
ND-S04-FP	320	480
ND-S05-FP	380	530

No.	名称
1	直線アダプタ
2	最外層チューブ
3	3M™ 自己融着性テープ フィットテープ

No.	名称
4	3M™ ガラスクロス テープ 69J
5	ロール状耐火シート
6	圧着スリーブ

No.	名称
7	ケーブル導体
8	ケーブル絶縁体
9	ケーブルシース

分岐接続



No.	名称
1	幹線用アダプタ
2	分岐アダプタ
3	最外層チューブ
4	3M™ 自己融着性テープ フィットテープ
5	3M™ ガラスクロス テープ 69J

No.	名称
6	ロール状耐火シート
7	結束バンド
8	T 形コネクタ
9	ケーブル導体
10	ケーブル絶縁体
11	ケーブルシース

型番	寸法(mm)	
	A	L
ND-Y01-FP	235	400
ND-Y02-FP	280	440
ND-Y03-FP	300	480
ND-Y04-FP	380	520
ND-Y05-FP	380	540

3Mは、3M社の商標です。

スリーエム ジャパン株式会社
電力マーケット事業部
https://www.3mcompany.jp/3M/ja_JP/power-distribution-jp/

Please Recycle. Printed in Japan.
© 3M 2023. All Rights Reserved.
ELE-241-B

カスタマーコールセンター
製品のお問い合わせはナビダイヤルで
0570-012-321
9:00〜17:00 ／月〜金（土日祝年末年始は除く）