

施工方法の改善

—集合住宅での幹線吊り込み—

東京建築支店真栄会 設備部会

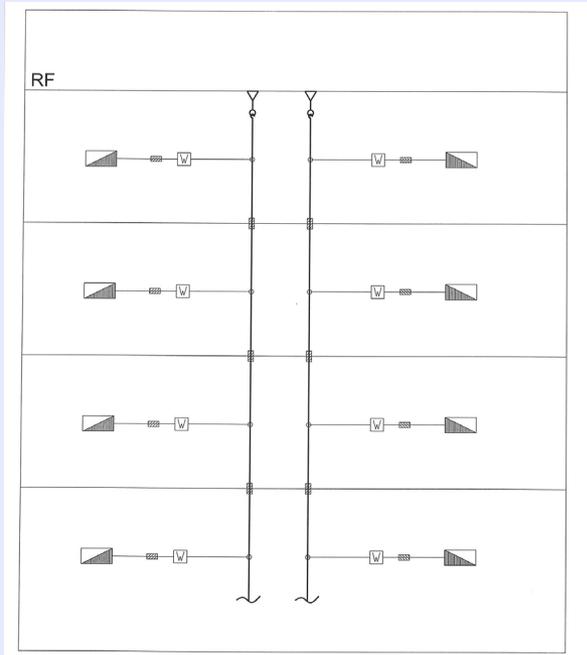
大坪電気(株)

1. テーマ設定の背景

同一フロア(最上階)で、電動ウインチで引き上げた幹線ケーブルを専用フックに盛替える際に、落下するトラブルが発生。

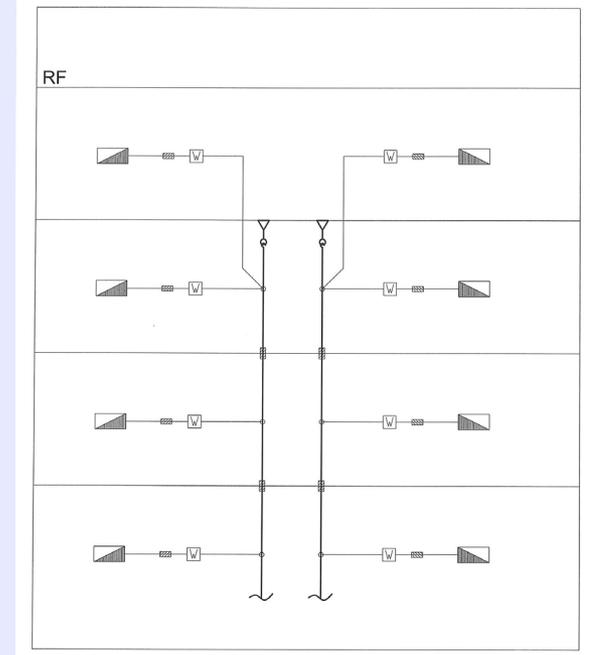
最上階マイナス1階に幹線フックを取り付ける事で、トラブルの防止、施工時期短縮とコストの改善

2、一般的な工法



今までの集合住宅幹線の吊り込み施工方法は、系統図のように最上階天井部に吊フックを取り付けて住戸幹線を吊り込んでいました。

3、改善提案



最上階マイナス1階部分に吊フックを取り付けて住戸幹線を吊り込む方法を標準として施工を推進しております。最上階住戸には、下階の分岐を両分岐とし1サイズアップとして配線します。

4. 改善効果の検証

メリット

1. 幹線の吊り込みが約3週間早まる。
2. 上階より吊り込むため盛替えが安全に出来る。
3. 幹線が3メートル短くなる。
4. 分岐幹線が1サイズUPするが、最終的には約1万円安くなる。

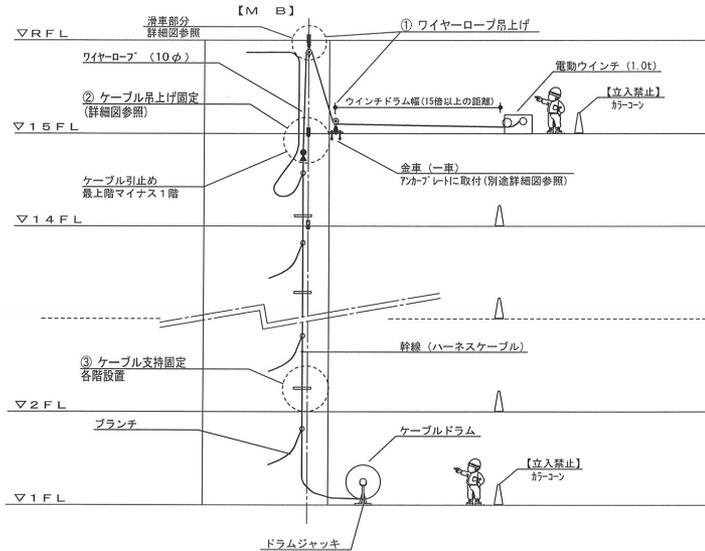
5. 実施工における留意点

施工にあたっては、建主又は設計の承諾が必要です。

大坪電気株施工標準より抜粋

幹線ケーブル布設工事作業標準書(低層階マンション用)

(15階以下)



参考：10φ ワイヤロープ引張荷重 8.21kN (安全率6)

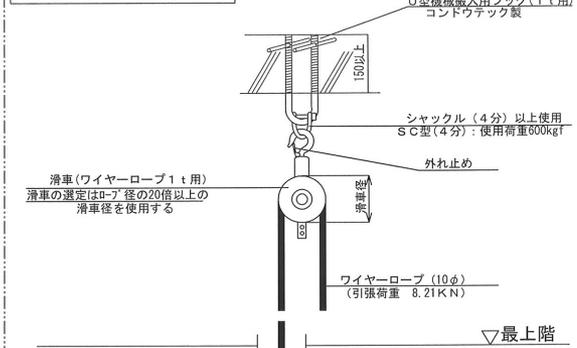
幹線ケーブル布設工事は下からの吊上げを基準とする。

- 1、ワイヤーロープの安全率は6倍、電動ウインチ、金車の選定は、ケーブル自重の4倍の荷重を見込み選定する。(電技187条)
- 2、電動ウインチは、低速型(巻き上げ速度：5～6m/min)のウインチを使用する。
- 3、電動ウインチと金車間の距離はウインチドラム幅の15倍以上の距離を確保する。(乱巻き防止)
- 4、電動ウインチの操作は、巻き上げ機運転特別教育の有資格者が行う。
- 5、幹線吊り上げ時は、最上階及び最下階、及び中間階は立ち入り禁止とする。
- 6、連絡合図は、無線にて行い、事前に通話試験を行う。
- 7、ケーブルサイズにより200kgfを超える幹線ケーブルについては、フック、シャックル、滑車の選定を見直す。
- 8、幹線ケーブルは、最上階マイナス1階にて吊り止めとする。
- 9、ケーブル吊上げから支持固定まで、手順①～③にて行う。(ケーブル支持固定は、24時間以内に行う)

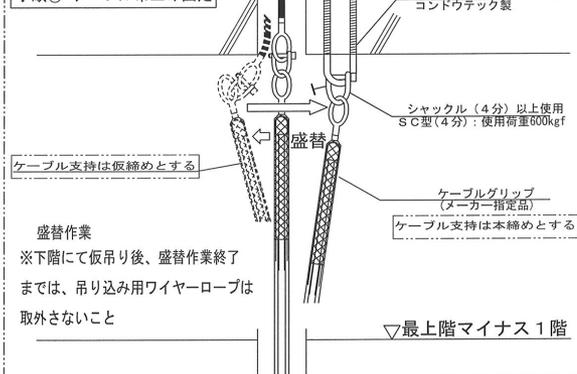
参考資料 C V - D ・ C V - T ケーブル (600V基準) kg/m概算質量

60 mm ²		100 mm ²		150 mm ²		200 mm ²		250 mm ²		325 mm ²	
CV-D	CV-T	CV-D	CV-T	CV-D	CV-T	CV-D	CV-T	CV-D	CV-T	CV-D	CV-T
1.3	2.0	2.2	3.2	3.1	4.6	4.1	6.0	5.0	7.5	6.5	10.0

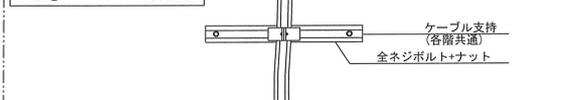
手順① ワイヤロープ吊上げ



手順② ケーブル吊上げ固定



手順③ ケーブル支持固定



縦幹線ケーブル布設工事 作業標準書
低層階マンション用(15階以下)

幹線ケーブル布設工事詳細図 (1)

U型機械搬入用フック(1t用)参考資料

U型埋込式

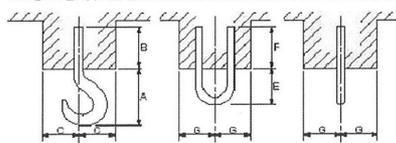


参考資料: コンドウテック製(1t用)

U型機械搬入用フック(1t用)参考資料

使用上の注意

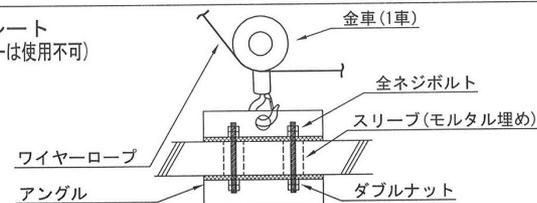
1. 所定の埋込み長さを確保するために、フック部突き出し長さを確認してください。



サイズ	釣針型			U型		
	A	B	C	E	F	G
1t用	185	200	200	66	150	150
2t用	208	360	360	97	220	220

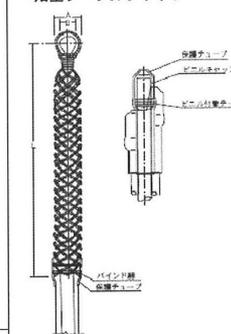
(単位: mm)

アンカープレート
(あと施工アンカーは使用不可)



ケーブルグリップ

一括型ケーブルグリップ



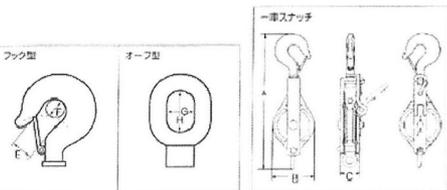
使用電線メーカー指定品を使う

一括型ケーブルグリップの構造

ケーブル径 (mm)	タイプ	各部の寸法 (mm)	許容荷重 (kgf)
14	N-3	34 16 300	1,470 (150)
22	"	"	"
38	N-4	38 " "	1,960 (200)
60	"	"	"
100	N-5	5.5 28 550	2,450 (250)
150	N-6	5.7 " "	3,430 (350)
200	"	"	"
250	N-7	60 " 650	"
325	"	"	"

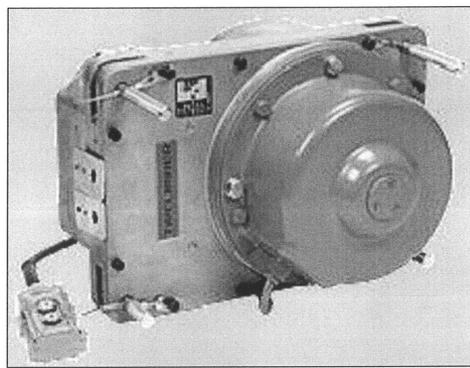
滑車(1t以上)参考資料

■一車スナッチ(ベケット付)

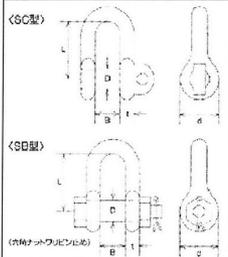


型式	車径 (mm)	溝幅D (mm)	使用荷重 (ton)	全深A (mm)	全幅B (mm)	厚みC (mm)	質量 (kg)		
フック型	オープン型								
75×1S	75×1S0	75	10	0.5	300	275	87	40	1.7
100×1S	100×1S0	100	14	1	345	318	112	50	3.2
125×1S	125×1S0	125	16	1.5	395	367	140	56	5
150×1S	150×1S0	150	20	2	465	438	168	60	8.3
175×1S	175×1S0	175	22	3	530	490	190	70	12
200×1S	200×1S0	200	25	4	615	575	205	78	18

電動ウインチ



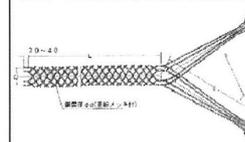
シャックル参考資料



【SC型】 (mm)												
品番	D	L	B	d	t	径注	Weight (kg)	使用荷重 (kgf)	使用荷重 (t)	吊込係数 (安全係数)	本体質量 (kg)	
SC-6	6	24	11	37	6	M-9	46	255	2.55	3.517	3.245	12
SC-8	8	32	14	51	8	M-10	75	395	3.95	4.819	4.185	21
SC-10	10	40	17	65	10	M-12	104	465	4.65	5.521	4.887	30
SC-12	12	48	21	81	12	M-14	153	865	8.65	8.132	8.355	41
SC-14	14	56	24	97	14	M-16	213	1265	12.65	7.233	7.402	51
SC-16	16	64	28	113	16	M-18	283	1595	15.95	8.450	8.600	5
SC-18	18	72	31	129	18	M-20	373	2395	23.95	11.373	11.498	5
SC-20	20	80	35	145	20	M-22	483	3295	32.95	14.295	14.295	5
SC-22	22	88	39	161	22	M-24	603	4395	43.95	18.239	18.338	5
SC-24	24	96	43	177	24	M-26	743	5695	56.95	23.283	23.198	5

【SB型】 (mm)												
品番	D	L	B	d	t	径注	Weight (kg)	使用荷重 (kgf)	使用荷重 (t)	吊込係数 (安全係数)	本体質量 (kg)	
SB-12	12	49	23	32	12	M-14	233	965	9.65	8.211	8.450	12
SB-14	14	55	24	34	14	M-16	343	1295	12.95	11.239	11.239	12
SB-16	16	61	25	36	16	M-18	443	1595	15.95	11.189	11.098	3
SB-18	18	67	26	38	18	M-20	543	2095	20.95	14.919	14.299	5
SB-20	20	73	27	40	20	M-22	643	2595	25.95	17.669	17.299	5
SB-22	22	79	28	42	22	M-24	743	3095	30.95	21.415	21.299	5
SB-24	24	85	29	44	24	M-26	843	3595	35.95	25.265	25.299	5

中間ケーブルグリップの構造 (両持ち2点吊り)



型式	B	D	L	U	φD	適用径 (φ)	許容荷重 (kgf)
DN-2	16	22	100	200	2.0	20φD<25	1,470 (150)
DN-3	16	25	100	200	2.0	25φD<30	1,470 (150)
DN-4	16	35	100	200	2.0	30φD<40	1,960 (200)
DN-5	28	45	500	250	2.0	40φD<50	2,450 (250)
DN-6	28	55	500	250	2.0	50φD<60	3,430 (350)
DN-7	28	65	600	300	2.0	60φD<70	3,430 (350)

幹線ケーブル布設工事詳細図 (1)

フック、ウインチ、ケーブルグリップ、アンカープレート