日立MS-SA3ブレーキ付モートル

近年, ブレーキ付きモートルは各種 産業の設備, プラント, 機械に対する 自動化・省力化のために, ますます需 要が高まっている。

日立 $MS-SA_2$ ブレーキ付モートルは、汎用ブレーキモートルとして低コストで取り扱いが容易とのことで広く好評を得てきた。日立製作所はこのたび、その主要機種 $0.4\sim2.2kW4P(0.4\sim1.5kW6P)$ について、大幅に改良し、いっそう競争力を高めた日立 $MS-SA_3$ ブレーキ付モートルを開発し、製品化を図った($\mathbf{図1}$)。

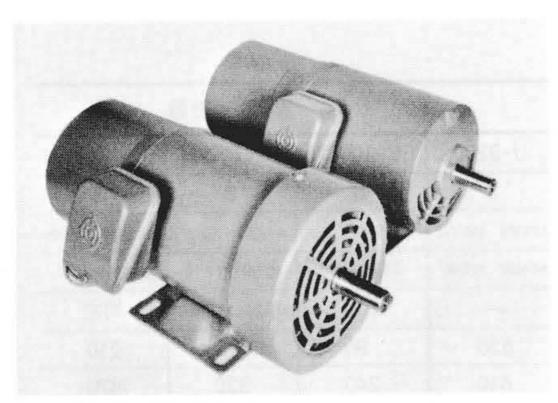


図 I 日立MS-SA3ブレーキ付モートル

1. 主な特長

(1) 信頼性の向上

部品点数を大幅に少なくして改善を 図り(特殊レバーなどのない構造),信 頼性がいっそう向上した。

(2) メインテナンスの容易化

MS_{14S}-SA₃形及びMS_{14L}-SA₃形は, ライニングの寿命まで調整不要とした (標準使用にて平均100万回)。

(3) 50/60Hz切換え不要

電磁石の改良を図り、60Hzの中間タップを廃止して、すべて同一端子とし

切換え作業を不要とした。

(4) 低騒音化

MS_{14S}-SA₃形及びMS_{14L}-SA₃形では,電磁石部に防振ゴムを採用して,電磁石投入時の騒音及び衝撃を和らげた。

(5) 耐湿性の向上

MS_{14S}-SA₃形及びMS_{14L}-SA₃形では, ブレーキコイルを従来のワニス処理から, モールドコイルに変更して, 悪い雰囲気中でも使用可能とした。

2. 主な仕様

主な標準仕様を表1に示す。

(日立製作所 商品事業部)

構	出力	(kW)	モートル	ブレーキ	静 止 最 大制動トルク	許容制動 仕事率	標準トルク
造	4極	6極	形 式	形式	(kg-m)	(kg-m/min)	(モートル比)
77-1-	0.4	_	EFOU-K	MS _{14 S} -SA ₃	0.21	100	
防	0.75	0.4	"	MS _{14 L} -SA ₃	0.41	n.	80%
滴	1.5	0.75	<i>y</i>	MS ₁₇₈ -SA ₃	0.82	150	3070
形	2.2	1.5	<i>n</i> =	MS _{17L} -SA ₃	1.5	"	
全	0.2	_	то-к	MS _{14 S} -SA ₃	0.21	100	
閉	0.4	_	TFO-K	MS _{14 S} -SA ₃	"	"	
外	0.75	0.4	"	MS ₁₄ L-SA ₃	0.41	"	80%

MS178-SA3

MS171. - SA3

表Ⅰ 主な標準仕様

日立シーケンスコントローラ500シリーズ

1.5

0.75

1.5

日立シーケンスコントローラ 500シリーズは、「使いやすさ」と「高信頼性」で好評を博している旧シリーズの実績を踏まえ、更にコストパーフォーマンスを向上させたシーケンスコントローラである。機種は、エコノミータイプのモデル30とハイパーフォーマンスなモデル50とがあり、それぞれ入出力点数により0形、1形、2形、5形及び8形の5種類が用意されている(図1)。

1. 主な特長

(1) 簡単なソフトウェア

独特な論理演算処理方法と簡単な命令語の採用でプログラミング工数を大幅に短縮し、システムの短期稼動が実現できる。また、制御仕様の変更にも容易に対処できる。

(2) ハイパーフォーマンスなハードウェアとソフトウェア

増設時の入出力点数の増加などに対し,入出力ユニットを追加するだけで対処できる柔軟性のあるハードウェアと,タイマ,カウンタ停電記憶機能な

どハイパーフォーマンスなソフトウェアがある。

(3) 保守性

シーケンスの動作チェックができる シミュレーションスイッチ,入出力の 全点数についている動作表示機能,万 一の故障時に点灯する原因別故障表示 機能,タイマ,カウンタなどの経過時 間,動作の分かるモニタ機能など種々 の保守機能がある。

(4) 周辺機器

0.82

1.5

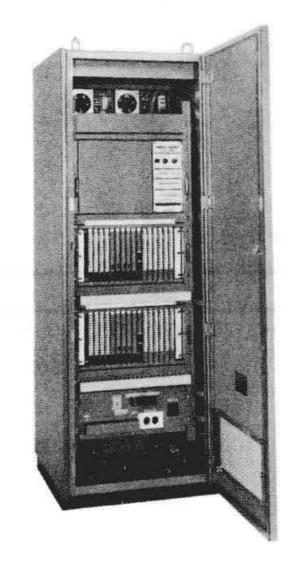
従来に比べ可搬式プログラムローダ などが追加され,更に使いやすくなっ ている。

150

2. 主な仕様

表1に主な仕様を示す。

(日立製作所 商品事業部)



図I 日立シーケンスコ ントローラ500シリーズ -

表Ⅰ 主な仕様

*			杉	幾 種	HSC-500シリーズ					
項	目				モデ	ル 30	モ デ ル 50			
١.	演	算	時	間	1	3.2μ	s/ワード			
2 .	命	ŕ	À	語	15	種	22 種			
3 .	×	ā	E	IJ	IC-PROM		磁気コアメモリ			
4.特殊内部出力 (特殊命令)					最大 256点		最大 256点(内 224点に ついては停電記憶可能)			
5 .	内部	部出っ	b(0)	UM)	最大 1,024点					
6 .	入	カ	点	数	最大 512点		最大 1,024点			
7 .	出	カ	点	数	最大 256点		最大 768点			
8 .	周	囲	温	度	0 ~ 40 °C					
9 .	電			源	AC $100/110V \pm 10\%$, $50/60Hz$					
10.	外	形	寸	法	例えば,入出力点数 256点の場合 奥行700×幅700×高さ1,900(mm)					

ヒューズフリーしゃ断器及び漏電しゃ断器新シリーズ

日立製作所は、低圧配電用として長年製作しているヒューズフリーしゃ断器及び漏電しゃ断器を、市場ニーズを十分に取り入れ数々のメリットを加えて、このたび新登場させた。

ポイントとしては,選びやすい豊富な機種構成,高性能化,付加機能アップによる使いやすさなどで,従来にも増して充実させたものである。

1. 主な特長

ヒューズフリーしゃ断器

- (1) 400V級高しゃ断容量化
 - (a) Fシリーズに400 V 級 50 k A 機種を追加した。
- (2) 電灯分電盤用Bシリーズ JEM協約形寸法で,分電盤に要求される機能をすべて備えている。
- (3) ユニバーサルブレーカ('77電設工業展において工業技術院長賞受賞製品)
 - (a) 過電流引はずし検出部の電子化により三限時特性をもたせたもので、 高い精度で広範囲な保護ができる。
 - (b) 短限時引はずし電流及び定格電

流の調整が可能である。

漏電しゃ断器

(1) Eシリーズ

テストボタン,漏電表示ボタン,ハンドル及び銘板を一箇所にまとめ,パネルカットを容易とした。

(2) Rシリーズ

100mA, 200mA, 500mA感度電流切替つまみを追加した。

2. 主な機種と仕様

各シリーズの代表機種を**表1**に示す。 (日立製作所 商品事業部)

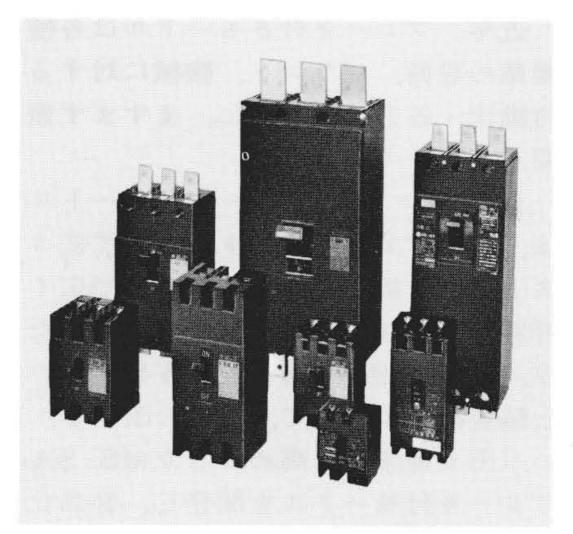


図 | ヒューズフリーしゃ断器及び漏電しゃ断器

表し主な機種と仕様

品 名	名 ヒューズフリーしゃ断器					漏電しゃ断器			
フレーム 極 数		F-100K	F-100K L-400 B-50 U-3200		ES-100CN	RF-100KN	RF-1200EN		
		3	3	1	3	3	3	3	
しゃ断電流 (kA)		AC220V 100/85	AC220V 200/175	AC110V 5	AC220V 150/125	AC220V 10	AC220V 100/85	AC220V 100/85	
asym/sym		AC460V 50/42	AC420V 150/125	AC265V 2.5	AC460V 100/85	AC440V 5	AC440V 50/42	AC220V 50/42	
定格感度電流(mA)					200	100, 200, 500切換付	同左	
外 A C	- A	105	210	25	530	90	105	210	
外形寸法 回 空气	B	165	374	95	610	240	330	870	
(mm) = 1 1 1	C	125	241	77	590	100	125	218	

日立オゾナイザ

オゾンは強力な酸化作用のため,上 下水道,産業排水などの殺菌,脱色, 脱味や各種の処理場の脱臭などに有効 に活用されている。更に,今後予想さ れる環境規制の強化,水処理の高度化 などにますますオゾンが活用されよう とする気運にある。

日立製作所はこれらの需要に対応するため、オゾナイザのコンパクト化、 高信頼度化を目標に板状オゾナイザを 開発し、2,000g/hから8g/hまでをシリ

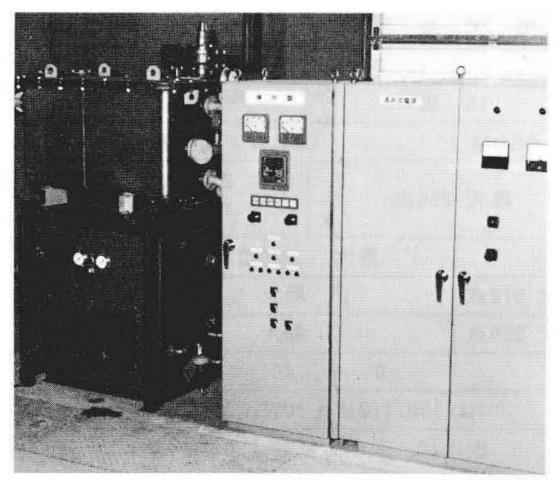


図 | 運転中の日立オゾナイザ

ーズ化した。

1. 主な特長

- (1) 放電板は特殊な無機質バインダによるマイカプレートであり、この中に高圧電極が埋め込まれている。このため電気的、機械的特性が優れており、ガラス製放電管より信頼性があり、長寿命である。
- (2) 低圧電極は特殊構造の水冷クーラを使用しているので、冷却効果は大きく、機器全体のスペースファクタを良好にしている。

表 | 日立オゾナイザの主な仕様

2. 構造及び仕様

日立オゾナイザ本体は、板状水冷の 低圧電極の間に高電圧電極を埋め込ん だマイカプレート製放電板を配置し、 均一な空隙を保つ構造としたものであ る。原料空気は空気圧縮機により昇圧 され、空気乾燥装置で十分除湿され、 この空隙を通過する。この際に、放電 板と低圧電極の間に印加された交流電 圧によりオゾン化空気が生成される。

主な仕様を**表1**に示す。**図1**は運転 中のオゾナイザを示す。

(日立製作所 機電事業本部)

項目			仕				様		
オゾナイザ形式	HO-200	HO-100	HO-50	HO-25	HO-12	HO-6	HO-3	HO-2	HO- I
オゾン発生量(g/h)	2,000	1,000	500	250	125	63	32	16	8
空 気 量 (Nm³/h)	160	80	40	20	10	5	2.5	1.25	0.63
冷却水量 (l/min)	100	50	25	12.5	6.3	3.2	1.6	0.8	0.4
オゾナイザ放電電力 (kW)	34	17	8.5	4.25	2.13	1.06	0.53	0.27	0.14
使 用 電 源	AC3∮ 200∨	AC3∳ 200∨	AC3∮ 200∨	AC3∮ 200∨	AC3∮ 200∨	AC3¢ 200∨	AC3¢ 200v or ACI¢ 200V	ACI\$	ACI∳ 100∨

注:使用電源50Hzの場合

日立GME形立形多段ポンプ

「建築基準法」が改正されてから受水 槽が地下式から地上式に移行されるに 従い、機械室の面積が小さくなってき ている。また、「消防法」の改正で呼水 槽、流量計などがポンプ周りの付属品 として設置が義務付けられるなど、よ り据付面積の小さなポンプが要求され てきている。このたび日立製作所は、 従来の横形多段ポンプに比較して据付 面積が非常に小さい、立形多段ポンプ を一般揚水用ポンプ及び消火用ポンプ として開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) 電動機をポンプ本体の上部に直結するので、据付面積が従来の横形多段ポンプの4(当社比)で済む。

- (2) 2極電動機を使用し、高速化しているので、ポンプが小形・軽量になっている。
- (3) ポンプと電動機をリジットカップリングで直結し、一体構造としているので、据付け後及び保守時での心出し調整が不要である。
- (4) ポンプ機場に合わせて, 吸込・吐出し方向を90度ずつ任意の方向に組み替えることができる。
- (5) ポンプ特性がフラットなので消火 ポンプとして適しており、屋内消火栓 設備用としてシリーズ化している。

2 主な仕様

一般揚水用の主な仕様を**表1**に、消 火用の仕様を**表2**に示す。

(日立製作所 商品事業部)

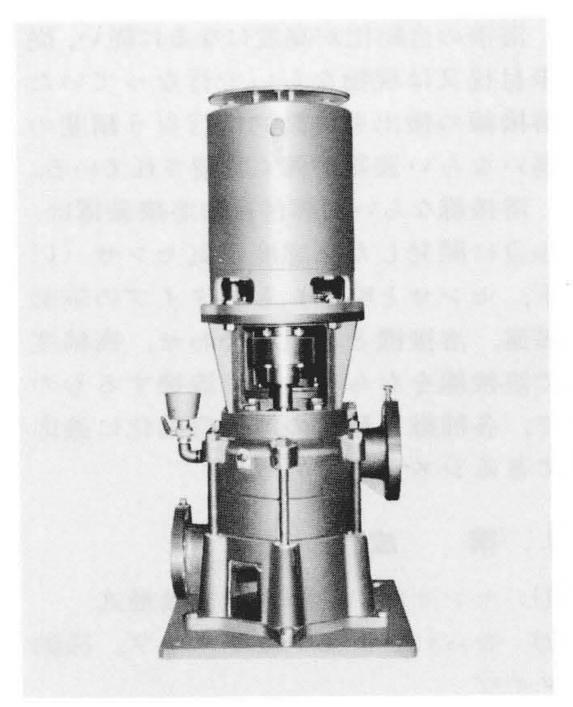


図 I 日立GME形立形多段ポンプ

表Ⅰ 一般揚水用の仕様

		-	ポ ン プ ロ 径 (mm)						
項		目	40	50	65	80	100		
段	数		2 ~ 4	2 ~ 4	2.3	2.3	2.3		
吐出し	量	(m³/min)	0.06-0.22	0.16~0.36	0.25~0.55	0.4-0.9	0.63~1.4		
全 揚	程	(m)	25~ 125	25~115	30~110	30~115	35~95		
電動機	出力	(kW)	2.2~7.5	3.7~11	5.5~15	7.5~22	15~30		

表 2 消火用の仕様

		屋内消火栓個数						
項	目	1	2	3	4	5		
ポンプロ径mm(5	OHz/60Hz)	40	65/50	80	80	100		
段 数		2 ~ 4	2 ~ 4	2.3	2.3	2.3		
吐出し量	(m³/min)	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75		
全 揚 程	(m)	25~110	30~104	30~120	30~110	35~105		
電動機出力	(kW)	2.2~7.5	3.7~11	7.5~22	7.5~22	15~30		

日立UN形水中汚水ポンプ

各種汚水処理設備、生活排水、産業 廃水などの汚水の揚・排水用として使 用されるポンプとして日立UN形水中 汚水ポンプシリーズを開発した。

日立UN形水中汚水ポンプは,駆動 用モートルに乾式モートルを採用し小 形・軽量化を図っており,また,水面 を検出するフロートスイッチを備え, 自動運転盤をモートルに内蔵させた自 動運転が可能なポンプもシリーズ中に 加え,電気設備工事の簡易化を図った ものである(図1)。

1. 主な特長

- (1) 小形・軽量で取扱いが容易である。
- (2) モートル内に保護装置,自動運転 装置を内蔵することにより,ポンプの 機能性を高めた。
- (3) 軸封部には信頼性の高いダブルタイプメカニカルシールを使用している。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 商品事業部)

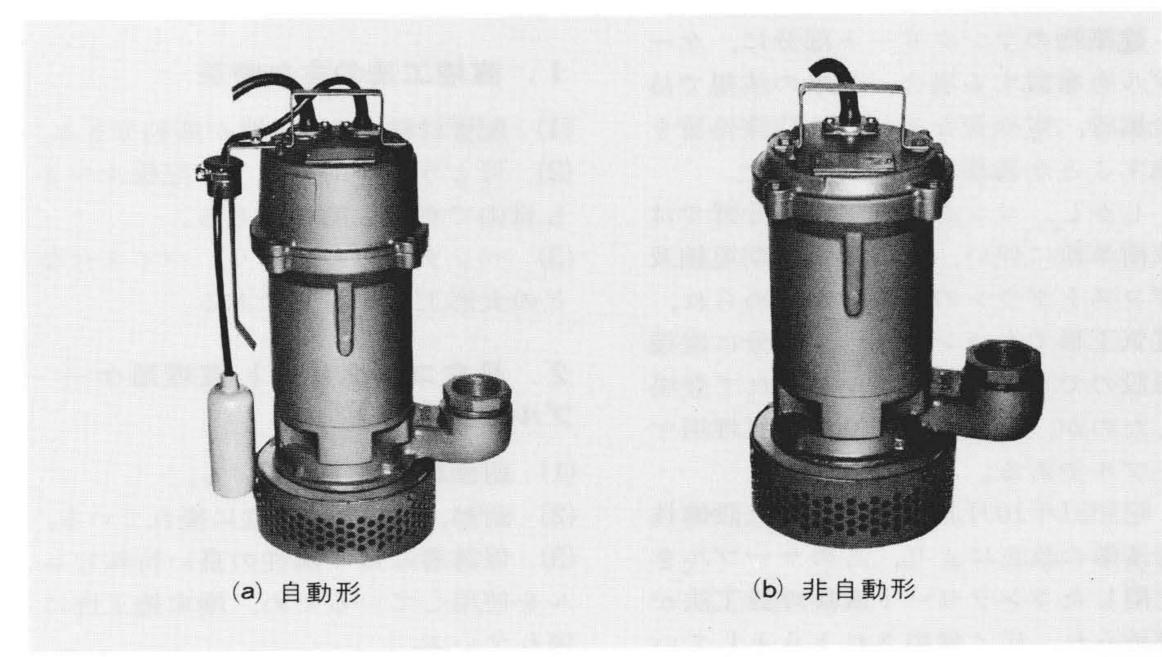


図 I 日立UN形水中汚水ポンプ

表Ⅰ 主な仕様

項目	仕	*			
口 径 (mm)	40	5	0		
モートル出力(kW)	0.25(単相・三相)	0.4 (三相)	0.75(三相)		
吐 出 し 量 (m³/min)	0.1~0.17	0.1~0.26	0.1~0.32		
全 揚 程 (m)	3 ~ 6	3.5~ 9	5~13		
通過できる汚物の大きさ	ストレーナの目寸法(7mm)以下				
使 用 液	温度:32°C(ただし,33~50°Cの場合 日2時間まで使用で pH:6~9				

溶接線自動ならい制御システム

溶接の自動化が高度になるに従い、従 来目視又は現物ならいで行なっていた 溶接線の検出を自動的に行なう精度の 高いならい装置が強く要望されている。

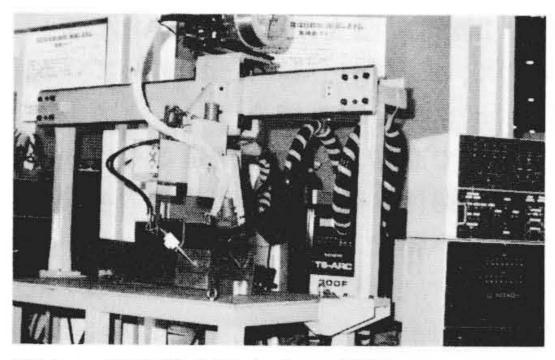
溶接線ならい制御付自動溶接装置は, 独自に開発した高感度磁気センサ(以 下,センサと略す)と各タイプの制御 装置, 溶接機とを組み合わせ, 高精度 で溶接線をならって自動溶接するもの で, 各種継手形状の溶接自動化に適応 できるシステムである。

1. 構 成

- (1) センサ部:接触式, 非接触式
- (2) ならい装置部:標準タイプ, 揺動 タイプ
- 制御装置部:遅延制御タイプ,高 機能タイプ
- (4) 溶接機:各種アーク溶接機
- 図1に高機能タイプを示す。

2. 主な特長

- (1) 溶接線検出感度は±0.3mmである。
- (2) すみ肉、角、突合せ(含ギャップ 注:*ならい精度には、組立誤差、目違いなどは含まない。



溶接線自動ならい制御システム (高機能タイプ)

0のI開先), 重ねすみ肉, 狭開先溶接 に適用できる。

- (3) 曲率のある溶接線においては、セ ンサ出力を台車進行に同期して遅らせ てトーチ位置を補正する。
- (4) 曲率に応じたトーチ角度、移動速 度に自動制御されるので, 均一な溶接 ができる。
- (5) 制御装置はIC技術、マイクロコン ピュータ技術を駆使しており、信頼性 が高く,長寿命かつ高精度である。

3. 主な仕様

システムの主な仕様を表1に示す。 (日立製作所 商品事業部)

表 | 溶接線自動ならい制御仕様

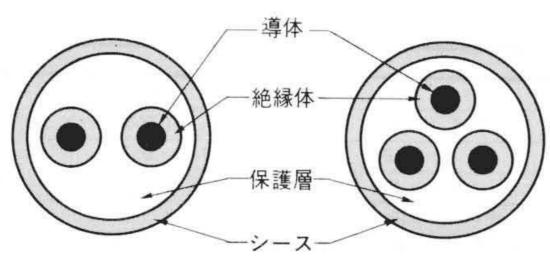
項 目	ならし	、 装 置	I	頁 目		制御	装 置
タ イ プ	標準タイプ	揺動タイプ	タ	イ	プ	遅延タイプ	高機能タイプ
制御電圧	AC 200 V,	50/60 Hz	制	御 電	圧	AC 200 V,	50/60 Hz
適用センサ	接触式, 非接触式	非接触式	適月	用セン	サ	接触式,	非接触式
位 置 調 整	3 ~ 8	8 mm	駆 重	カ モ ー	タ	パルス	モータ
感 度 調 整	±0.15~2	mm (可変)	話	憶 容	量	9 bit × 40 +	ャラクタ
揺 動 幅		10~70 mm	サン	プリング	間隔	標準	I mm
揺 動 速 度		$1-2\mathrm{m/min}$	遅	延距	离隹	標準300 mm	(固定可変)
摇動停止時間		0.1~0.5s	ト ー	チ角度剤	甫正	なし	あり
ならい 精度*	±0.3	±0.3	溶接	線速度制	引 御	"	"

日立コンクリート直埋用ケーブル

建築物のコンクリート部分に, ケー ブルを布設する場合, 従来の法規では 金属管, 電線管などにより防護処置を 施すことが義務づけられていた。

しかし, コンクリート建築分野では 技術革新に伴い, 省力化・工期短縮及 びコストダウンの諸検討が進められ, 電気工事でもコンクリート部分に直接 埋設のできるケーブルが望まれて登場 したのが、日立コンクリート直埋用ケ ーブルである。

昭和51年10月JIS 制定, 電気設備技 術基準の改正により、このケーブルを 使用したコンクリート直接埋設工法が 認められ、広く採用されようとしてい る。



日立コンクリート直埋用ケーブルの構造

1. 直埋工法の主な特長

- (1) 配管材料やその工費が節約できる。
- (2) 可とう性があるので、配線ルート も自由で布設も簡単である。
 - (3) ベンダー、ねじ切り、バイス台な どの大形工具が不要である。

2. 日立コンクリート 直埋用ケー ブルの主な特長

- (1) 耐衝撃性に優れている。
- (2) 耐熱,耐アルカリ性に優れている。
- (3) 保護層にはく離性の良い特殊ビニ ルを使用しているため、端末施工性に 優れている。

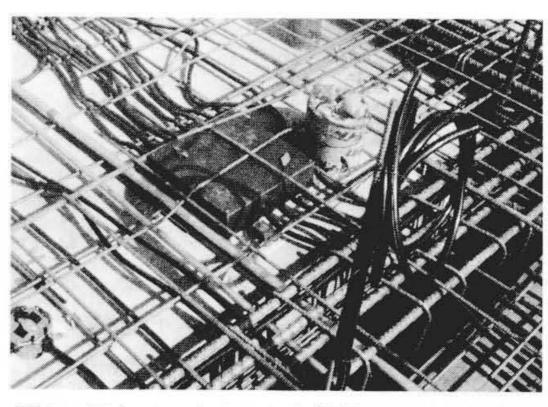
3. 構造及び特性

日立コンクリート直埋用ケーブルの 構造を図1に、特性を表1に示す。

4. 布 設 例

日立コンクリート直埋用ケーブルの 布設例を図2に示す。

(日立電線株式会社)



日立コンクリート直埋用ケーブル布設例

表 | 日立コンクリート直埋用ケーブルの特性 (CB-VV $2mm \times 1.6mm$)

IJ	目	内 容	結 果	
機	衝撃試験	JIS規格値 (5kg-0.6m)	合格	
械的特	1里] 李武(9天	2,000V/I分の耐電圧 試験に不合格となる 衝撃力	6 kg-m	
性	引張試験	ケーブル破断荷重 (導体換算)	約25 kg/mm	
電気		5kg-0.6m衝撃試験後 2,000V/I分の耐圧	合格	
的特	耐電圧 試験	3		
性		自己線心径(3.2 mm) 巻付後,絶縁破壊試験	30kV以上	