

Cooling Unit

クーリングユニット

坑内冷房システム



やわらかな涼風が吹き抜けます。



株式会社流機 エンジニアリング

快感指数100%!! うれしくなる爽やか

クーリングユニットは、トンネル切羽の高温多湿環境を局所で除湿・冷房する効果的な環境改善システムです。後続台庫を含めた切羽環境は大きなエネルギーが集中し、その排熱により高温・多湿の不快空間でした。クーリングユニットは一気に解決、さわやかな涼風が坑内を吹き抜けます。

特長

1. コンサルティング

施工データシート・ヒアリングに基づき当社で冷房計画、換気計画を立案、効率的で経済的な最適システムを提案します。

2. 高効率・省エネルギー

冷房の必要な場所にクーリングユニットを設置し、発生熱を坑外へ流体排出するシステムですから効率的な除湿冷房ができます。またインバーター・自動温調システムで省エネしながら細やかな制御が可能です。

3. 総換気コストの低減

クーリングユニットは除湿冷風を小口径ダクトで局所に強力に涼風通風します。このため高温・高溫対策の通風量が不要です。坑内換気量を少なくすることができ、プロワ・ダクト・電気料など総換気コストを大幅に低減します。

特に大断面シールドやECL・TBM施工で威力を發揮します。

4. 豊富なバリエーション

泥水・冷却水・湧水・沢水など冷熱源利用方式や、9～90kW(8,000～80,000kcal/H)の各機種選定、油冷却器、ファンコイル形式など狭い坑内の設置条件・換気条件に合せたシステムが構築できます。

小口径シールド、ECL、TBM、大断面シールド、山岳トンネルなどどんな施工法でも対応できます。

5. アプリケーション

油冷却器を利用したパワーユニットの防音対策、高速掘削時の軸受・シール機構の冷却、インバーター盤など電子コンポーネントの局部冷却、オペレータールームの冷房などアプリケーションが自由に広がります。

〈冷却ユニット〉

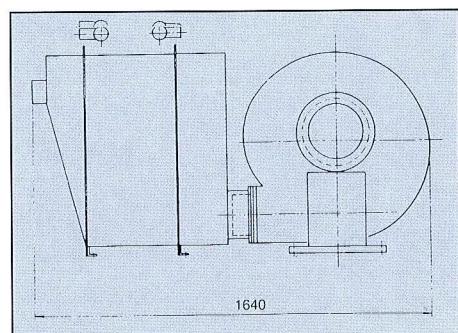
冷却ユニットは、冷却水を冷熱源として冷水を作ります。冷水は坑内の冷房用熱源に消費され、排熱は冷却水により坑外へ排出します。

ユニットは、チラーコイル、冷水冷却水ポンプ(インバーター自動温調制御)がパッケージされています。

〈ファンコイルユニット〉

ファンコイルユニットは、ファン、プロワ・フィンコイルで構成され冷水-空気熱交換により、除湿・冷風を作り送風します。

〈設置例〉

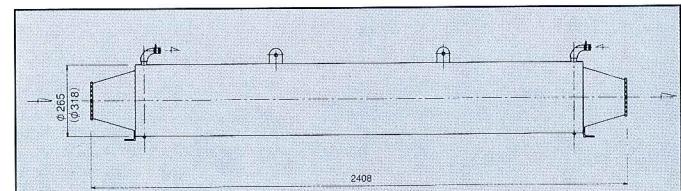


〈冷却水冷却器〉

泥水、湧水などを利用する場合は、冷却ユニットに直接導入できないため冷却水冷却器でいったん冷却水を冷却することが必要です。

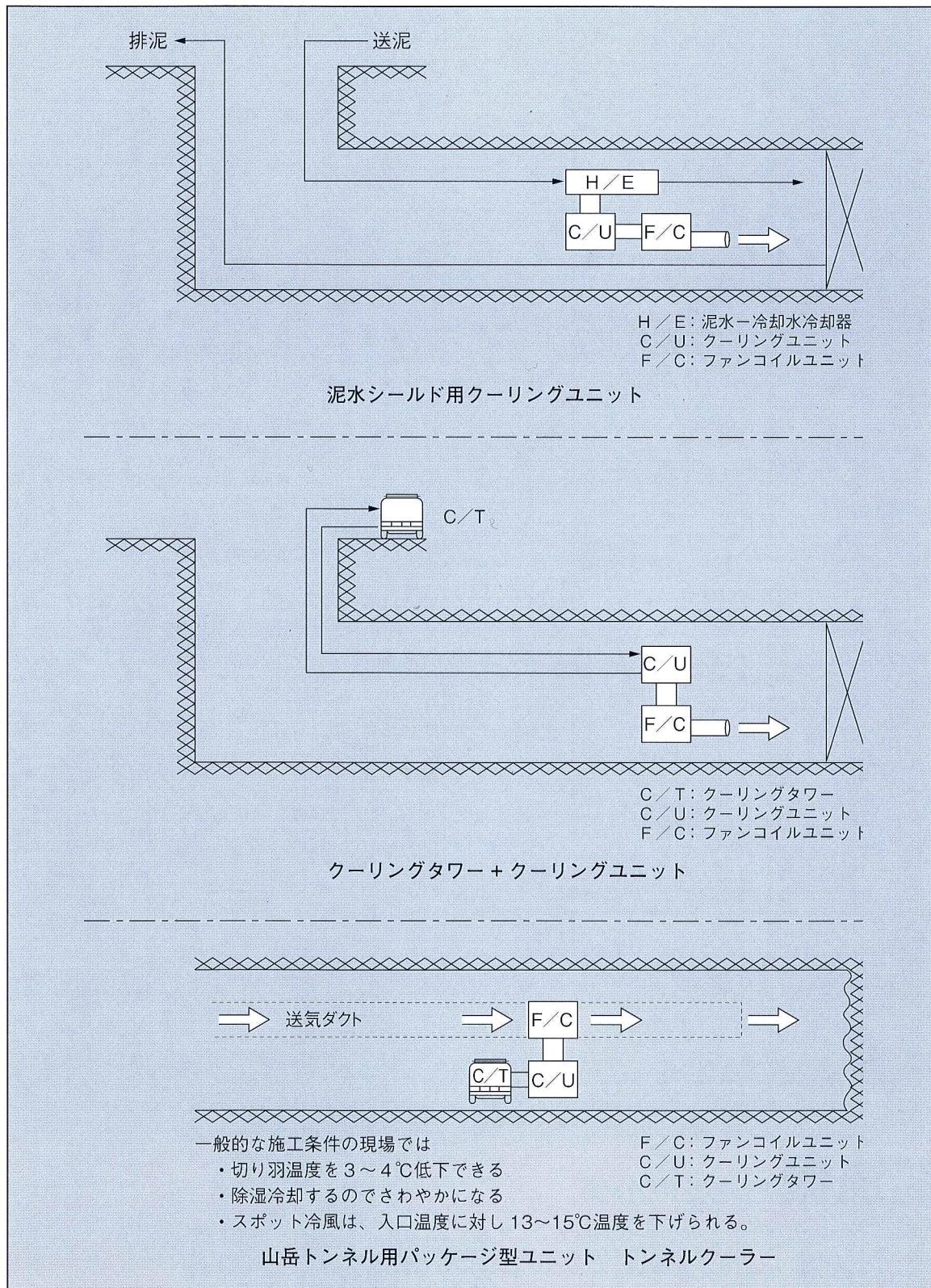
〈油冷却器〉

パワーユニットの熱量の比率が高い場合は、直接作動油を冷却します。

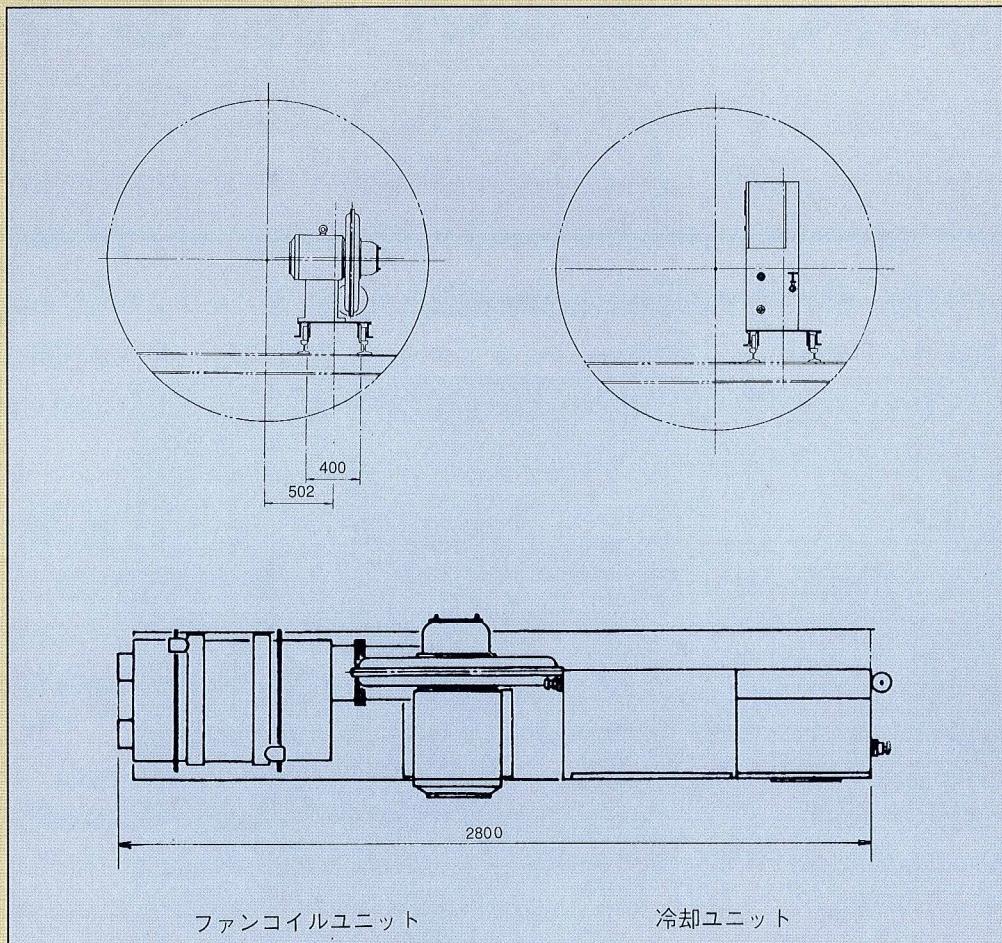


さです。

施工例



■設置例 (CU800 ϕ 1800)



■仕様(組合せ参考仕様)

	CU800	CU1300	CU2000	CU8000
冷房能力	9.3kW(8000kcal/H)	15kW(13000kcal/H)	23kW(20000kcal/H)	90kW(80000kcal/H)
適用シールド径	ϕ 2000クラス	ϕ 2000~ ϕ 2600	ϕ 2000~ ϕ 3000	大断面用
最小設置径	ϕ 1800	ϕ 1900	ϕ 1900	ϕ 3500
冷却ユニット	CU800	CU1300	CU2000	CU8000
電力	2.2kW	3.7kW	5.5kW	22.5kW
寸法	650 ^w ×1100 ^h ×400 ^d	700 ^w ×700 ^h ×320 ^d	800 ^w ×1100 ^h ×400 ^d	2500 ^w ×1600 ^h ×880 ^d
重量	120kg	80kg	190kg	510kg
ファンコイルユニット	CUF50S	CUF70S	CUF70S	CUF350S
電力	3.7kW	7.5kW	7.5kW	5.5kW × 2
寸法	1540 ^l ×990 ^h	1640 ^l ×990 ^h ×535 ^d	1640 ^l ×990 ^h ×535 ^d	1040 ^l ×1380 ^h ×1380 ^d
口径	ϕ 125×2	ϕ 150×2	ϕ 150×2	ϕ 600×1
風量	35m ³ /min	50m ³ /min	50m ³ /min	350m ³ /min
泥水量(26°以下)	60ℓ/min	100ℓ/min	150ℓ/min	600ℓ/min
冷却器	CUE4B	CUE6B	CUE6B	CUE6B × 3台
寸法	ϕ 270×2300	ϕ 360×2300	ϕ 360×2300	ϕ 360×2300 × 3台
冷却水量(27°以下)	30ℓ/min	65ℓ/min	75ℓ/min	300ℓ/min
冷却塔	3RT	5RT	7.5RT	30RT
動力	30W	100W	100W	750W

※ 電源電圧は200V