

(別紙) 事業実施内容

補助事業名

(A) 地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業のうちスタートアップ企業に対する事業促進支援（スタートアップ枠）

P20まで : 二次公募プレゼン資料
P20以降 : 一次公募コメントへの回答

事業名

清掃余熱を用いた省エネDCのコンテナ実証に関するFS

申請者名

SCDC株式会社

事業概要

【事業概要】

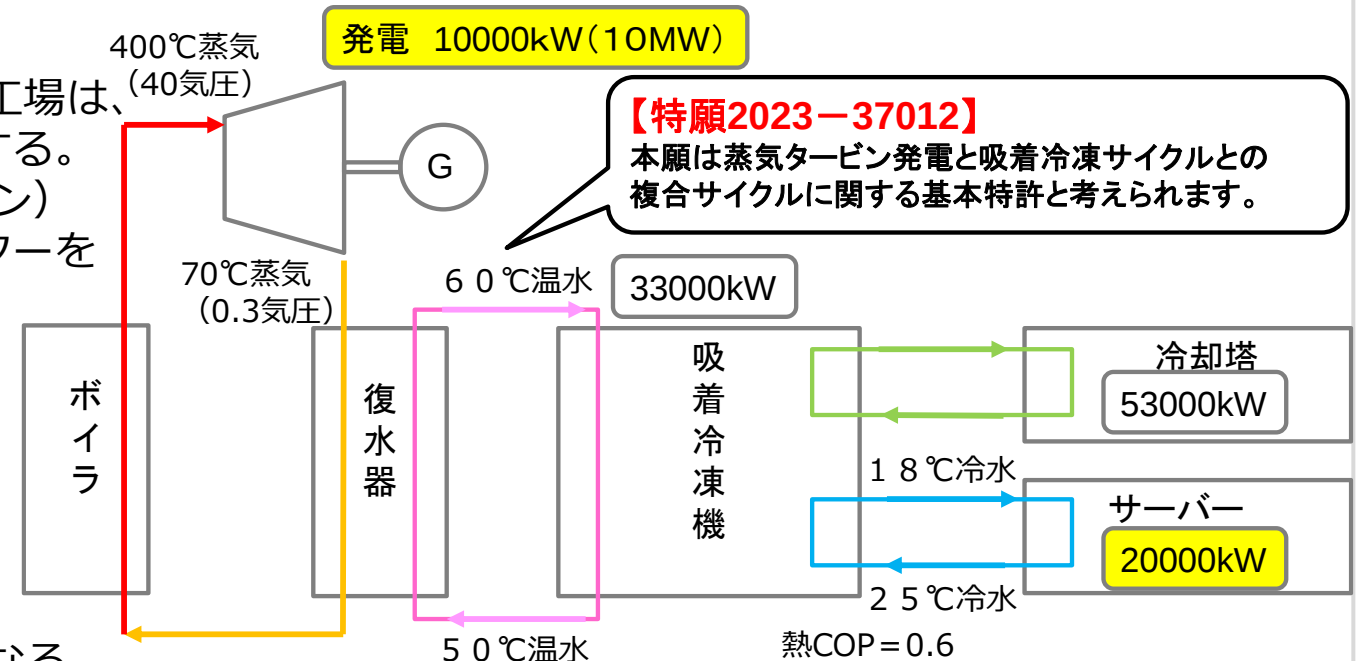
本事業では、清掃工場の復水排熱を動力として、これをデータセンタ（以下DC）の冷却に適用することによって、大幅に冷却電力が削減されたDCの実現を目指している。結果として事業概要図に示すように、清掃工場とDCが完全に一体化した次世代の情報通信インフラ&廃棄物処理インフラを創出し、これが我が国のカーボンニュートラルに貢献するイメージとなる。

【実施内容及びその目標】

10000 kWの発電を行う600t/日の清掃工場は、33000kWの発電排熱（復水排熱）を発生する。これをCOP0.6 で20000kW（6000冷凍トン）の冷熱に転換し、20000kWのコンピューターを冷却するシステムがモデルケースとなる。

DCのPUEは現状の1.5から1.2に低減する。
すなわち電力消費が二割削減される。
結果的として、同サイズのDCに対して20000t/年のCO2が削減される。

これが日本全国に普及するのが最終目標となる。



※「事業」については、今回の補助事業（補助金の対象となる事業）の内容ではなく、当該補助事業成果を活用して実現を目指す事業全体について記載をお願いします。

1-2-6 事業プロジェクトが実現した際のCO2削減効果



建造可能なDCの規模

- ① ごみ燃焼量 $10000/0.15 = 66,666\text{kW}$
- ② 復水排熱 ① $\times 50\% = 33,333\text{(kW)}$
- ⑤ 冷却能力 ④ $\times 0.6\text{(COP)} = 20000\text{(kW)}$

⇒ サーバー電力20MWのDCが冷却可能

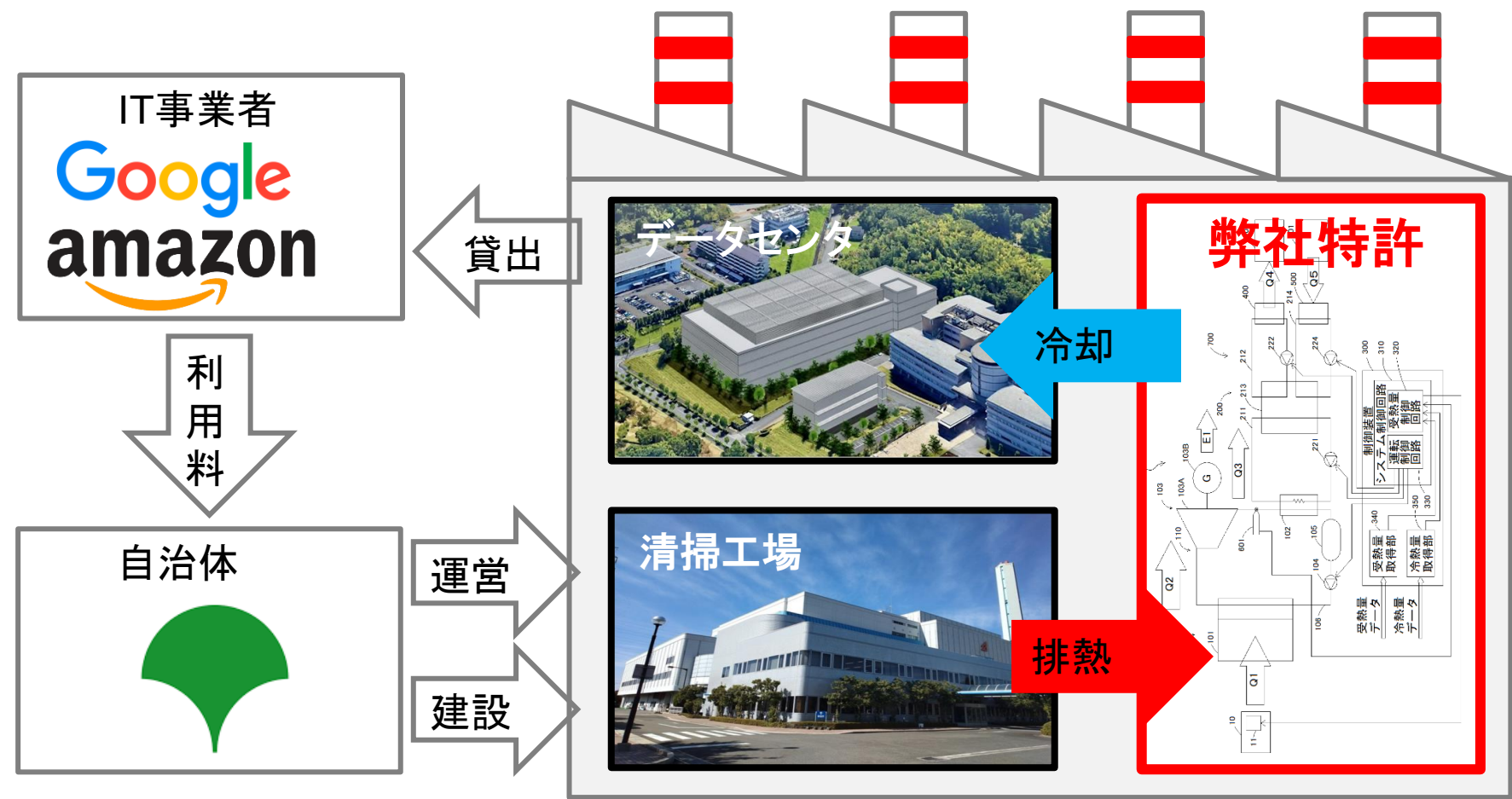


削減可能なCO2量

- ① 電力容量 30000(kW)
- ② サーバー電力(PUE=1.5) ①/1.5=20000(kW)
- ③ **PUE1.2 DC電力消費** ① $\times 1.2 = 24000\text{(kW)}$
- ④ 差し引き削減電力 ②-③ = 6000(kW)
- ⑤ 年間CO2削減量 ④ $\times 8760\text{(hr)} \times 0.43\text{(kg/kWh)}$
= 22,600,800(kg/Yr)
≒ 22000(t/Yr)

事業概要図：

清掃工場とデータセンタを統合した、次世代ごみ発電&次世代通信インフラ



※「事業」については、今回の補助事業（補助金の対象となる事業）の内容ではなく、当該補助事業成果を活用して実現を目指す事業全体について記載をお願いします。

1 事業プロジェクトについて

1-1 事業プロジェクトの背景・目的

- クラウドコンピューティングの普及等により、データセンタ（DC）の電力消費は急増しており、首都圏では電力の12%がDCで消費されている。このまま推移するならば近い将来DCによる電力クラッシュ起きかねない状況で、より電力消費の少ないDCの開発が望まれている。ところでDCの電力消費の3割はコンピューター冷却電力（エアコン電力）であり、電気を使わず冷却が出来れば2割程度の電力削減余地がある。その選択肢の一つとして、産業排熱等を動力とするエアコン（熱式ヒートポンプ）の適用がある。
- 日本のDCは6割が首都圏、2割が関西圏にある。インターネット情報の交換所であるIX（Internet Exchange）は東京なら大手町、大阪なら堂島にあるが、ここからの距離が短いほど通信遅延時間（レイテンシー）が小さく通信品質が良いためである。通信規格（現在は5G）は今後も進化するが、通信のリアルタイム性（低レイテンシー）はこれまで以上に重視される。故に、大都市圏がDCの集積地でありつづけることは今後とも変わらず、従って大都市圏の電力需給はますます逼迫することが懸念される。
- 製鉄・石油化学その他の素材産業は莫大な産業排熱を廃棄しているが、これらは海浜部に広大な土地を必要とする臨海立地型産業であって、そこには大都市圏に整備されている高速情報通信網が存在しない。産業排熱をDC冷却に充てるについては、それぞれの産業の立地環境が一致するのかどうかを考慮することが必要である。（※上記は一般論であり、素材産業が密集して都心に近い京葉工業地帯が大きなポテンシャルを秘めている可能性もある。慎重な検討を要する。）
- 大都市圏に遍在する産業排熱も存在する。その代表が清掃工場の復水排熱（ごみ発電排熱）である。
- 本事業では、この復水排熱を動力としてDC冷却に適用することによって、大幅に冷却電力が削減されたDCの実現を目指している。結果的に、事業概要図に示した、清掃工場とDCが完全に一体化した複合施設を創出し、これが日本の次世代の廃棄物処理インフラ&情報通信インフラとなり、カーボンニュートラルに貢献するイメージを持って進めている。

1-1 事業プロジェクトの背景・目的

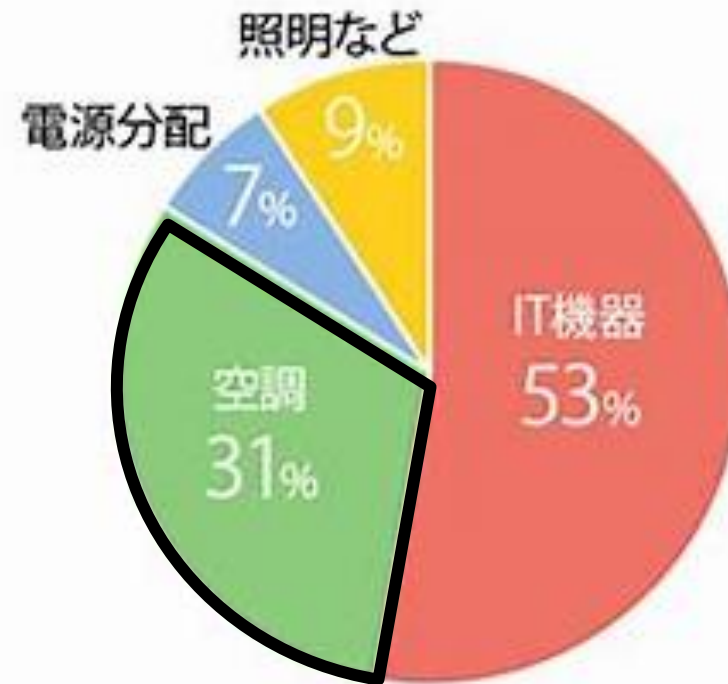
DCはIT産業に不可欠の情報処理設備。首都圏は世界二位のDC集積地、省エネが急務

DC電力消費の世界ランキング



<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/01762/082500004/>

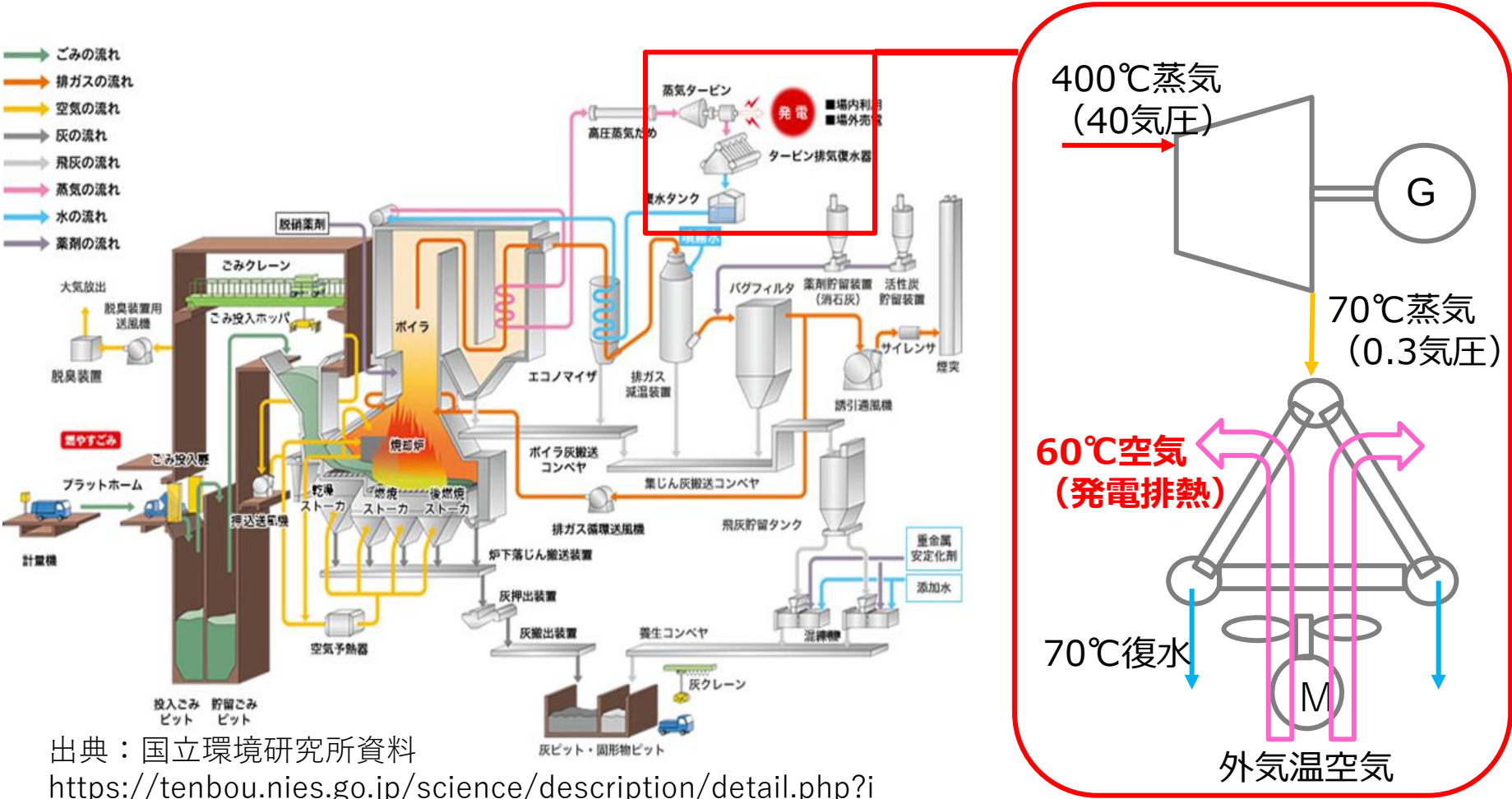
DC電力消費の内訳



DC電力消費の3割が冷房電力 ⇒ 「電気を使わない冷却」により、もう2割の削減が可能

1-1 事業プロジェクトの背景・目的

ごみ発電 = 「使い道のない清掃排熱を電気に替えて売る」 ⇒ 現在最良の余熱利用形態



出典：国立環境研究所資料
<https://tenbou.nies.go.jp/science/description/detail.php?i>
1-72

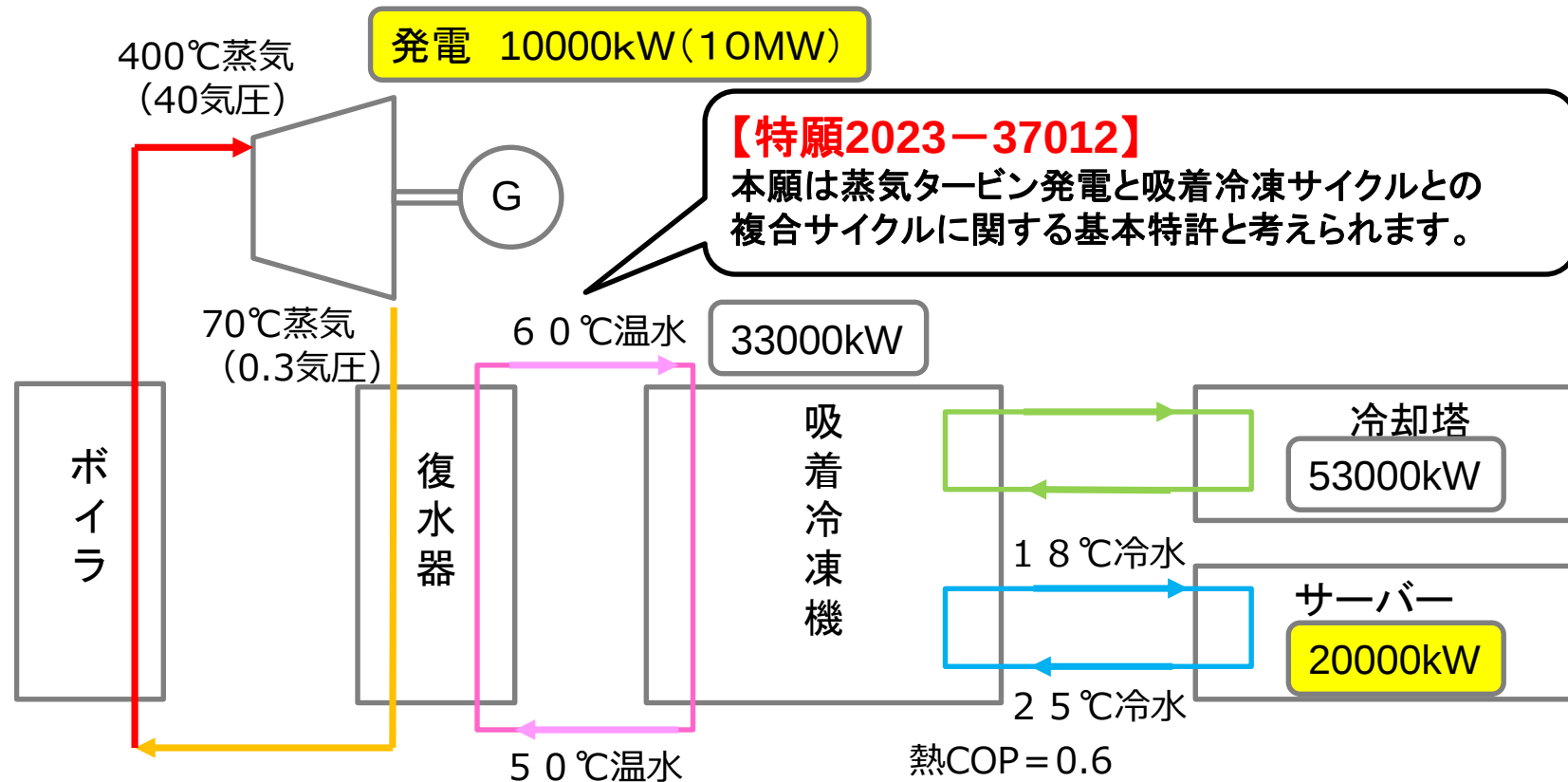
ただし…発電効率は15% ⇒ 発電量の3倍以上の発電排熱（60℃）を廃棄

1-2 事業プロジェクトの概要

1-2-1 フェーズ1（POC・FS）支援事業における技術シーズ

一般にごみ発電では、ごみ燃焼量100に対して15の電力が得られ（発電効率15%）、またごみ燃焼量100に対して50の発電排熱(復水排熱)が廃棄される。この復水排熱の温度は60~70℃である。

従って、空冷復水器を水冷復水器に換装し、60℃以下の再生温度を持つ熱式冷凍機（特別な吸着冷凍機に限られる）を用いることにより、復水排熱を冷熱に転換し、下図のエネルギー収支でDC冷却が可能となる。



1-2-2 事業プロジェクトの内容

(1) 事業プロジェクトの内容

本プロジェクトは、事実上、昨年度の本公募事業の採択を受けてスタートした。

昨年度事業では、10 kW級低温再生吸着冷凍機を用い、その排熱動力レシオ（所要電力/排熱量）が0.2以下となること、この冷凍機の成績係数（COP）が0.4であることを実験的に証明し、商用大型機による清掃工場DCでは、PUE(Power Usage Efficiency)=1.2に到達可能との見通しを得た。

(2) 現在の実施状況

前期の事業評価において、有識者各位から様々なコメントを頂戴した。総じて、清掃工場とDCを融合して新たなインフラを作るというコンセプトを世に問うなり、自治体やプラントメーカーとの事業コンセンサスを形成するなりの場が必要であって、そのために清掃工場でフィールド実証を行うとことには意味があるとの講評を頂いた。このため、現在プロジェクトはその方向へ進んでいる。

(3) 実現に向けた課題と解決の見通し

令和7年度の環境省「脱炭素化先導的廃棄物処理システム実証事業」への参画を睨み、一般廃棄物処理場でデータセンタ実証を行うべく、複数の自治体と折衝中である。

この実証実験の大目的は、清掃工場とDCを融合して新たなインフラを作るというコンセプトを世に問い、自治体やプラントメーカーとの事業コンセンサスを形成すること、そのために清掃工場DCが安定した情報サービスを提供できることを実証することである。

脱炭素化プロジェクトとしての数値目標は、冷凍機供給温水温 60℃以下でPUE = 1.25を実証することである。これが実証できれば、場内温水に替えて水冷復水器から供給される60℃復水排熱でも同じことが起こること、従ってP5のエネルギー収支をもつシステムが成立し得ることが、専門家の目には明らかである。

そして、本公募事業では、この冷却システムを実装した機械室を製作し、来るべき実証に備える。

1-2-3 事業プロジェクトの新規性・革新性

本プロジェクトが実現した場合、近未来の清掃工場は発電した電力を売るのではなく、その電力に付加価値を付け、高度に脱炭素化された情報通信サービスを提供するようになる。（清掃工場から得られる電気も熱もカーボンニュートラルである。）

また、清掃工場は自治体保有の行政財産であり、当然に運用収益も自治体に帰する。つまり、自治体が行政財産を用いてGXの旗手となる手段、そして教育や福祉に充てる財源を稼得する手段を提供する。

1-2-4 予想される市場規模及び市場優位性

国内DC市場は2024年現在四兆円とされ、地域別にみると首都圏が6割、関西圏が2割である。大都市圏は寒冷地ではないので外気冷却方式によるPUEの低減は困難である。本方式は、DC市場の主戦場である大都市圏で唯一PUE=1.2を実現可能な方式と考えられる。

1-2-5 市場投入までのスケジュール

前期事業評価でコメント頂いた通り、現在はプロジェクトのコンセプトを世に問い、事業コンセンサスを形成しなければならない揺籃期にある。このステップを経て以降のGo/NotGoを判断し、Goの場合にようやく本格的なエンジニアリング開発をスタートできると考えている。

1-2-6 事業プロジェクトが実現した際のCO2削減効果

次ページに示す通り、10000 kW発電（600t/日）の清掃工場とサーバー電力20000 kWのDCを統合して20000t/年のCO2が削減可能である。本事業プロジェクトが実現した場合、2050年に世界でどれだけの清掃工場が本方式に置き換わっているか予想が難しいが、100か所なら200万トンということになる。

2 補助事業の内容

2-1 補助事業における目標（目標、目標を達成するための課題、課題の解決策）

（１）中期目標：清掃工場実証

清掃工場とDCを融合して新たなインフラを作るというコンセプトを世に問い、自治体やプラントメーカーとの事業コンセンサスを形成すること。そのために清掃工場DCが安定した情報サービスを提供できることを実証すること。

数値目標としては、冷凍機供給温水温 60℃以下でPUE = 1.25を実証すること。これが実証できれば、場内温水に替えて水冷復水器から供給される60℃復水排熱でも同じことが起こることが自明である。

令和7年度の環境省「脱炭素化先導的廃棄物処理システム実証事業」への参画を睨み、一般廃棄物処理場でデータセンタ実証を行うべく、奈良県下の自治体と折衝中である。

（２）課題&解決手段 ： 次ページ図1～図3参照

- 1 清掃工場は機能維持のために常時メンテを実施。また内部にはメンテ用の最低限のスペースがあるのみ。つまり工場内部にモノを持ち込むことは、清掃工場操業の邪魔になる。

⇒ 操業に迷惑をかけないため、清掃工場から余熱を引き出して熱利用する必要がある。

- 2 現時点で二つの実証候補地を想定するが、確定はしていない。
どの実証地にもトラック・トレーラーで運べる、可搬型とする必要がある。

- 3 上記の二つの要請を満足しする、コンテナデータセンタの粗設計を終えた段階である

本プロジェクトは昨年度の本助成事業の採択によりスタートしました



R5年度は中核部品「低温再生吸着冷凍機」の冷却性能＆省電力効果を実証

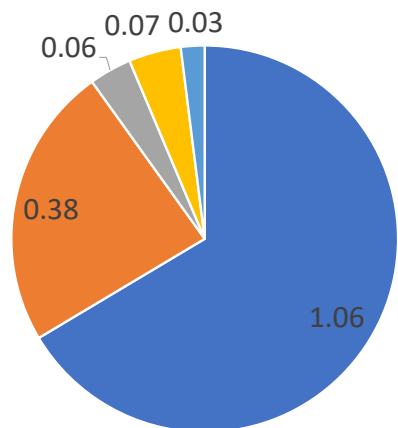
吸着冷凍機として最小サイズの10kW機で排熱動力レシオ=0.18、成績係数（COP）≒0.4。

定流量制御: 排熱動力レシオ 0.185

温度PID制御: 排熱動力レシオ 0.183

定流量制御 排熱動力(1.60kW)内訳

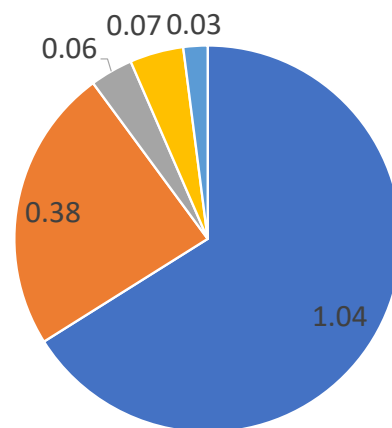
冷凍出力 8.61 kW ⇒ 排熱動力レシオ 1.60/8.61=0.185



- 冷却水ポンプ電力(kW)
- 温水ポンプ電力(kW)
- 冷水ポンプ電力(kW)
- 冷却塔ファン電力(kW)
- 冷凍機および制御電力(kW)

冷却水 & 温水 温度制御 排熱動力(1.58kW)内訳

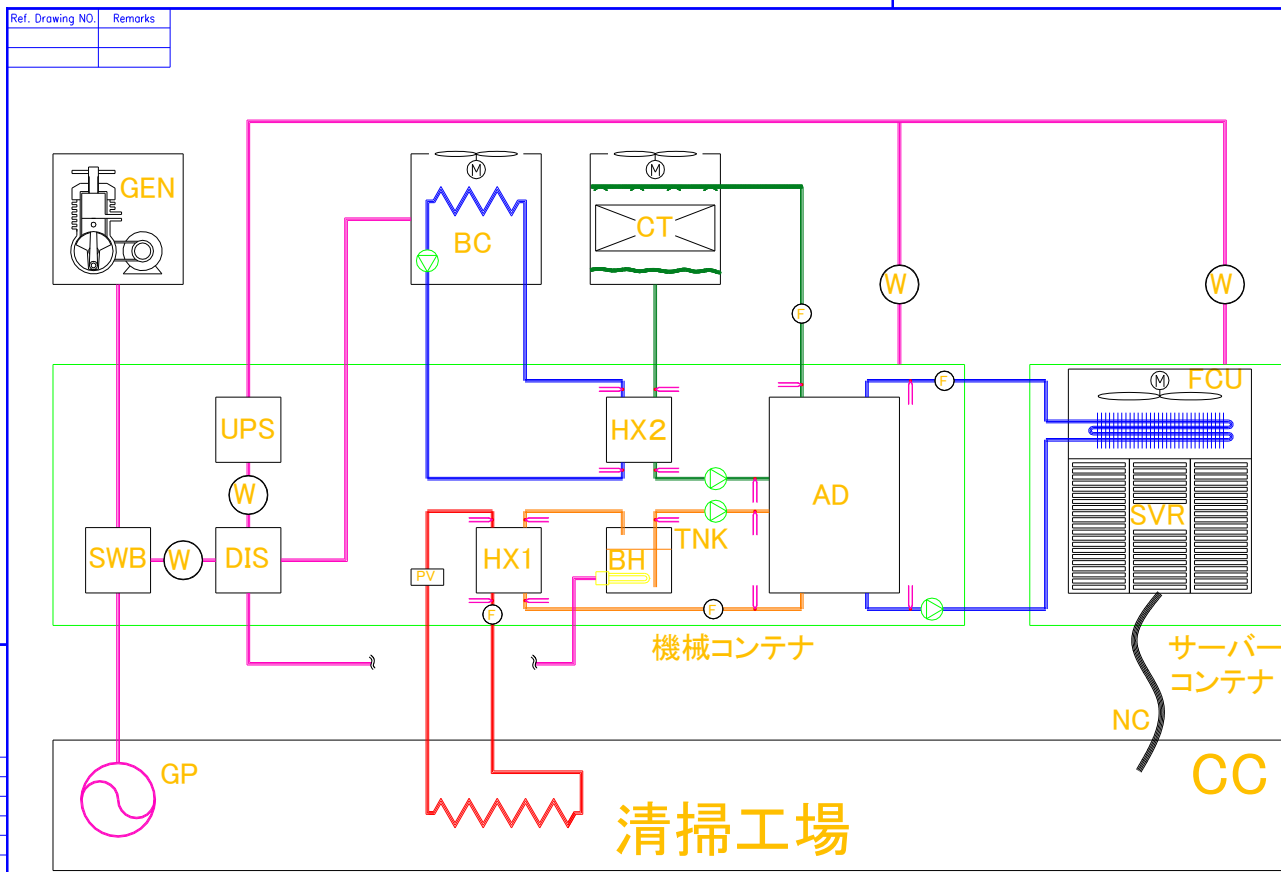
冷凍出力8.61kW ⇒ 排熱動力レシオ1.58/8.61=0.183



- 冷却水ポンプ電力(kW)
- 温水ポンプ電力(kW)
- 冷水ポンプ電力(kW)
- 冷却塔ファン電力(kW)
- 冷凍機および制御電力(kW)

大型商用機ならレシオ=0.12、電源損失等加味して**PUE=1.2以下**のDCが実現可能。

図1 清掃工場DC実証機システム図



General Dimension Tolerance	Sym.	Date	Revision 訂正欄	Signed	Checked
	Δ	..			
	Δ	..			

番号	名称	形式、品番（図番）または仕様
1	CC 清掃工場	桜井市 クリーンセンター
2	PG グリッド電力	三相200V 250A
3	SWB 自動始動盤	DENYO ACP-300D
4	DIS 配電盤	試作品
5	UPS 無停電電源	YAMABSHI SFT-30KHAH
6	GEN 自家発電機	DENYO DCA-100ESIT
7	HX1 温水熱交換器	HISAKA BXC-214-PO-34
8	HX2 冷却水熱交換器	HISAKA BXC-514-10PU-40
9	CT 冷却塔	mitsubishi HT-10KE
10	BC 補助チャージ	ORION RKE7500C-V
11	AD 吸着冷凍機	UNION UMW-M5110
12	TNK 温水タンク	試作品
13	BH 補助ヒーター	MISUMI 3×MSPHPW-8
14	SVR サーバー	SYSTEM WOTKS S6031S
15	FCU ファンコイル	試作品
16	NC 通信ケーブル	
17	PCV 比例制御弁	KITZ RDP224-TE3/4
18	F 流量計	ND20-NATAAA-RC
19	W 電力計	OSAKI A7DA-RS31
20		

電力の仕様			熱の仕様		
全体	電力容量 50kVA	アンペア数 250A	温水供給温度	70℃以上	
サーバー	15kVA	25Ax3	温水排出温度	60℃以下	
補助動力	2kVA	10A	温水流量	約30L/m	
補助ヒータ	14kVA	25Ax3	消費熱量	30kW Max.	
補助チラー	11kVA	60A	冷却水供給温度	25~27℃	
エアコン等	3kVA	15A	冷却水排出温度	30℃以上	
100V-UTL	1kVA	5A	冷却水流量	120L/m	
ラック電力	5kVA		排熱量	35kW	
ラック数	3		温水供給温度	70℃以上	
発電機	100kVA	500A	冷却水補充量	Max.50L/h	
UPS	30kVA	150A	冷却能力	8.6kW@27℃ 10kW@25℃	
			冷水供給温度	16℃	
			冷水戻り温度	22℃	
			冷水流量	15L/m	

[illegible]

図 2 実証機外観図

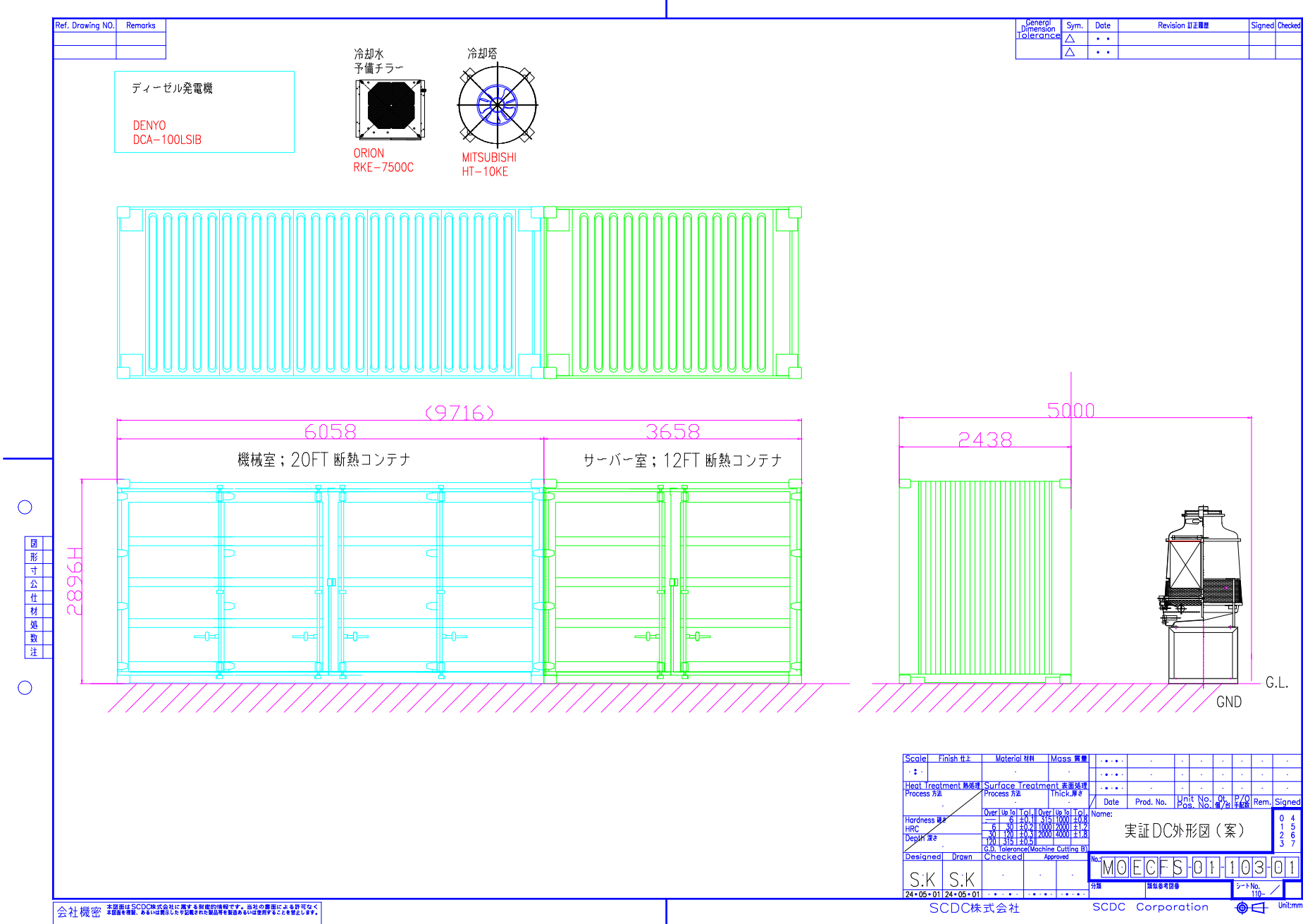


図3 実証機内部構成図

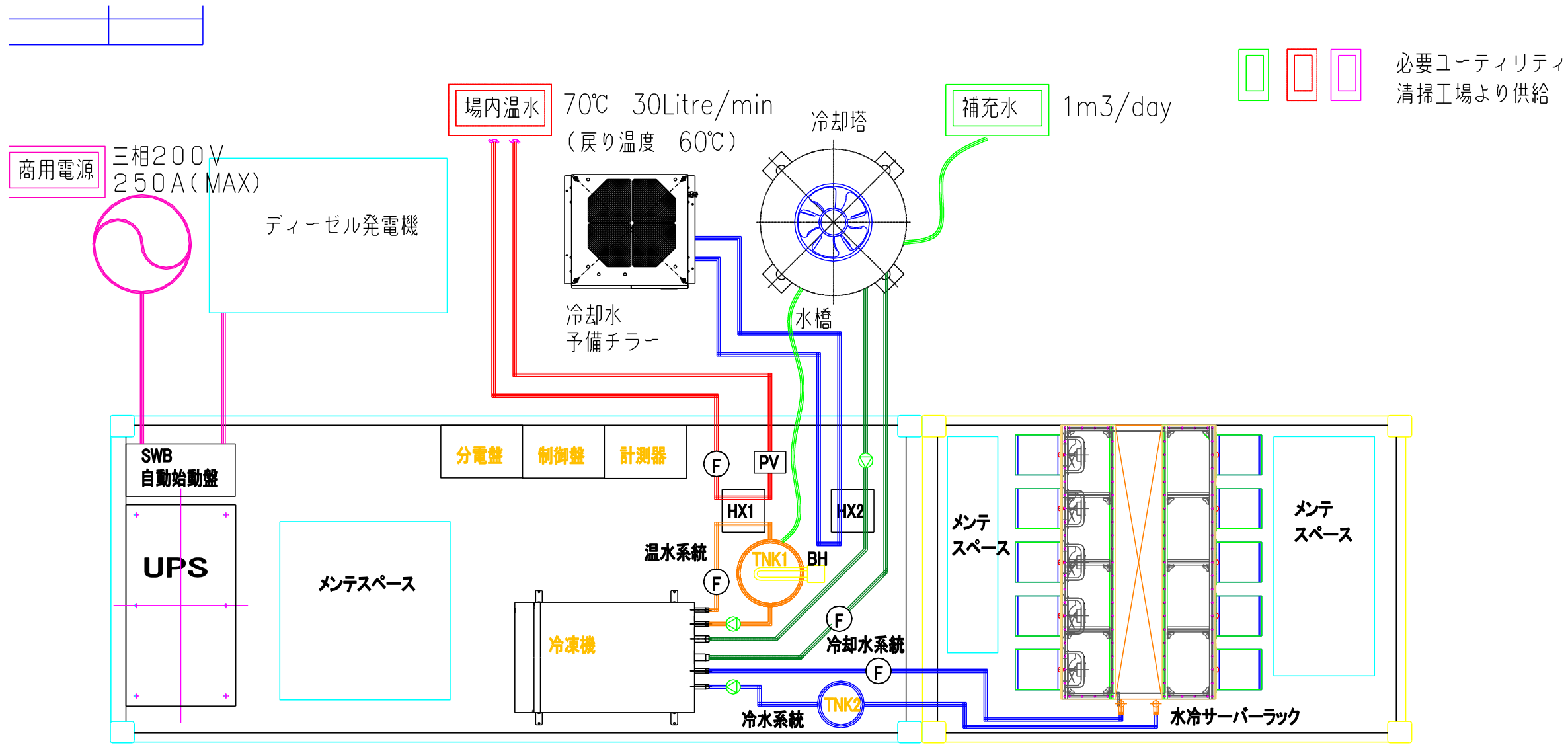
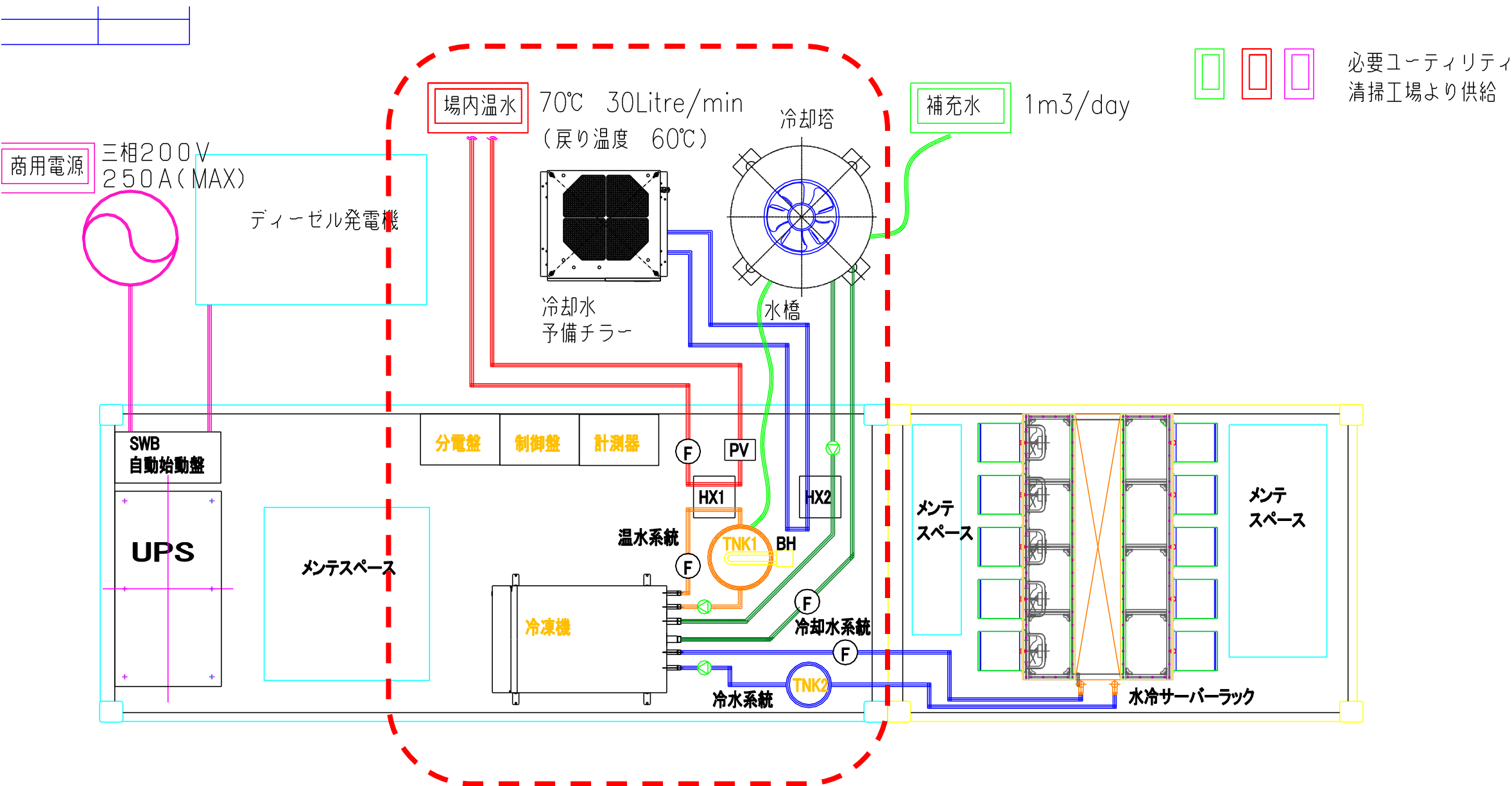


図 4 工程図 (赤破線内が本公募事業での取組範囲)



2-2 POC・FSの実施内容

<図4 工程図>

本年度のPoC/FS事業では、図4に示す通り、このコンテナ実証機の機械室コンテナの主要部を製作する。

これは、主幹電力系統（配電盤その他）、制御・計測装置、冷凍機・冷却システムを含む、動力系コンテナである。来年度以降、トラック輸送により実証地にフィールド実装され、サーバーコンテナ（ICT機器）、電源設備、ユーティリティと接続することでDC原動系として機能する。

これに昨年度製作した冷却システムを実装し、冷却性能が保たれていること（フィールド実装時に性能が維持できるであろうこと）を確認する。従って数値目標は昨年と変わらず、コンテナ実装状態において排熱動力レシオ0.2、COP=0.4である。

2-3 実施スケジュール

実施内容	10月	11月	12月	1月	2月		
コンテナ 筐体製作	最終設計・出図	筐体製作	部品据付 富山移設				
コンテナ 内部工事	配電盤等 主幹電気 系統製作	タンク等 流体機器 製作		冷凍機等 冷却系統 組付			
運転試験					運転試験 性能評価		

2-4 事業の実施方法及び体制

下記二つの協力事業者と連携し、内部設備は弊社が設計・製作・性能評価を行う形で実施する。

1. 株式会社ホウワ（奈良県郡山市）： コンテナ製造・加工・輸送・据付
2. ユニオンテクノ株式会社（富山県富山市）： コンテナ設置・内部組立加工・試験ユーティリティ提供

昨年度事業で製作した冷却システムは、現在 2. の事業者に残してある。今年度は 1. の事業者で筐体であるコンテナを製作し（一次加工）、これを 2. に移送して冷却システムをインストールし（二次加工）、性能確認までを行う。来年度の公募採択を前提とし、これを再び実証地に移送して以降の実証実験に供する。

3 実績等

3-1 実績

特になし

3-2 その他

特になし

(Q1) 吸着式冷凍機の事業を推進するのであれば、清掃工場に限定せず、
冷凍機からの低温の排熱を有効活用する手法に関しての提案を検討することも必要である。

8/27河野デジタル大臣コメント

「データセンターとAIの需要で電力需要がかなり跳ね上がる。再生可能エネルギーを2倍のペースで入れても、再稼働できる原子炉を再稼働しても足りない。電力の供給が追いつかないから、データセンターを日本からシンガポールに移そうとか、電力の供給ができないからAIの投資を日本からよその国に持っていくことが起きては、経済にも影響が出てしまう」

デジタル庁は、2050年には国内電力の20%をDCが消費すると考えていているようです。
東京電力は、首都圏でのDC & AI電力供給のため、今年4700億円を送電網に投資するとのこと。
人とコンピューターが電力を奪い合う未来は、すぐそこまで来ているように見えます。

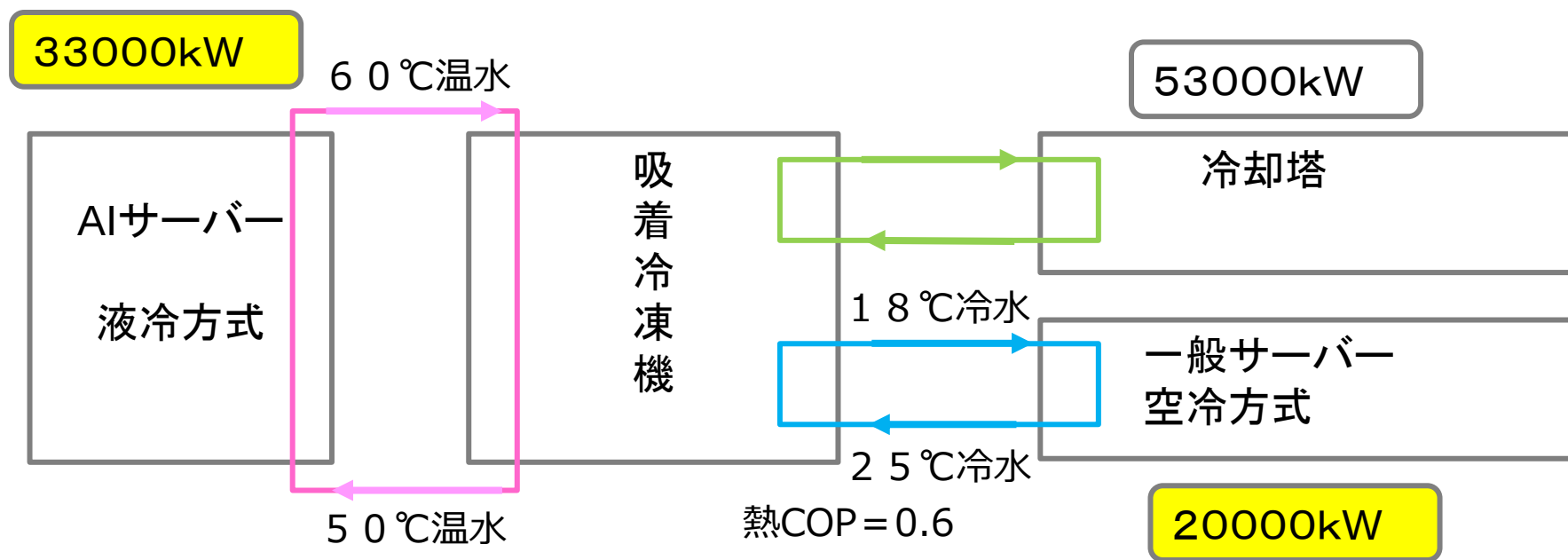
このとき次ページのようなDCが技術的に可能ならば、電力消費を最小化することが出来ます。
いずれAIの排熱量は清掃工場余熱を上回り ⇒ より多くの冷凍機を必要とする可能性があります。

委員のおっしゃる通りです。清掃工場を起点としてそれ以外の産業排熱を想定し、これによって冷凍機事業がサステナブル（維持可能）になる。このシナリオは理にかなっていて、またそうあってほしいと希望しております。

自己冷却型DC（液冷・空冷混載DC）の概念

AIサーバー（液冷）の排熱で冷凍機を動かし、一般サーバー（空冷）を冷却する形態。
自分の排熱で自分を冷やすデータセンタで、冷却電力が不要になります。

この冷凍機の再生温度（60℃）はAIチップ（GPU）の耐熱温度以下（ $T_{case}=80^{\circ}\text{C}$ ）。
AIチップを暴走させずに熱回収をして冷熱転換できる、唯一の熱ヒートポンプなのです。



(Q1) 吸着式冷凍機の事業を推進するのであれば、清掃工場に限定せず、

冷凍機からの低温の排熱を有効活用する手法に関しての提案を検討することも必要である。

委員が想定されたのは、現在経産省や環境省で議論されている「カーボンニュートラルコンビナート（CNK）への適用だったのかもしれませんが。これら臨海工業地帯が我が国で最大のCO2排出源ですが、その莫大な熱をDC冷却に充てることで情報通信産業の省エネに貢献し、CO2を削減しながら電力需要を緩和する（特に夏季冷房ピークのカット）を行うことには、大きな可能性を感じます。

IX距離的には、首都圏なら千葉や川崎、関西なら堺・泉北が好適地と考えられます。ソフトバンクがシャープの堺工場をDCに転用するとのことですが、それは元々新日鉄の製鉄所で、電力をはじめとする各種産業インフラが整っているのが選定理由と報道されています。

ですが、これらコンビナート排熱が100℃以上（蒸気）であるなら吸着冷凍機よりは吸収冷凍機に比較優位性があります。廃熱の形態・温度・量・安定性によって、そこに吸着冷凍機を適用する必然性があるのか、市場形成に足るだけの吸着冷凍機的需求があるのか推し量ることが出来ます。

つまり、CNKと関連付けるためには、まず調査が必要と考えております。

本事業でこの調査をFSと認めてくださるなら、いずれ提案したいと思います。

(Q2) 去年のプロジェクトの課題を踏まえ、清掃工場とDCの融合する場合の問題点や懸念についての検証が不足している。

(Q3) プラントメーカー等との連携が必須であると考えられるが、連携について検討する必要がある。

清掃工場実証に関してお願いに回っており、複数自治体で前向きに検討いただきました。

- ・奈良市 設備が旧式すぎて場内温水が無い（燃焼ガスに水をスプレーして煙突から出すだけ）
- ・桜井市 今年基幹改良工事を終えるが、工事完了後3年間は改造を行うことが出来ない。

（当初設計にない改造を行うと瑕疵保証の対象外となってしまうため）

諸事情で実証地はまだ決まってませんが、その過程で日立造船様とお話しする機会がありました。

【日立造船 コメント】

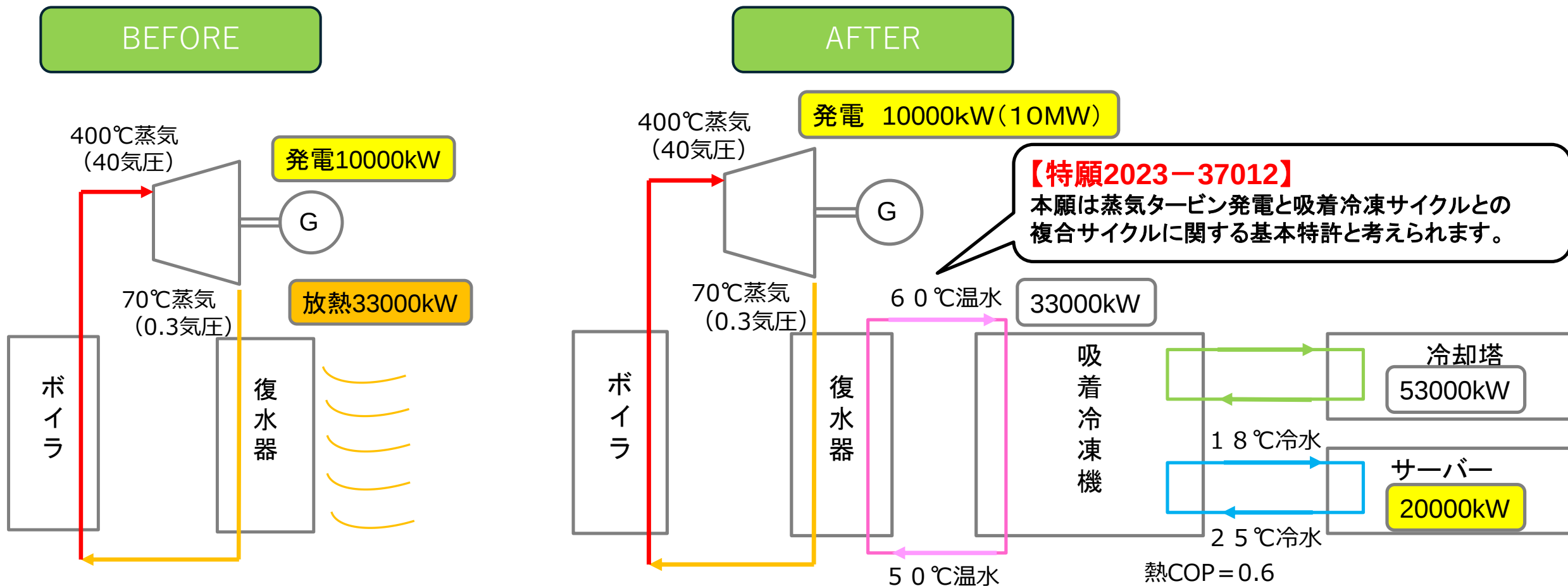
- ・ 清掃工場最大の熱ロス（復水排熱）を無くす、斬新なアイデアである
- ・ 選択肢の狭さがネックだと思う。DC一択ではない汎用性が欲しい。
- ・ 社で主体的に進めることは難しいが、省庁や自治体の関心が高いならば協力は可能。

つまり、自治体の許可を頂いて実証まで進むならば、自動的にプラントメーカーとの連携が可能で、課題の抽出も可能と思います。逆に、実証に進めないならプラントメーカーとの連携に至らず、課題も判らずじまいで、以降の方向性（中止やターゲット変更を含む）が判断できないと思います。

「ニワトリが先かタマゴが先か？」結論が出ないのが常ですが、まずは実証先を確保して実証に進み、実証を通じて課題を整理したいと考えております。

(Q4) 清掃工場の既存のエネルギー活用（発電）と比較した時の優位性を示すことが必要である。

下図の通り、現在廃棄されている発電排熱（復水排熱）をDC冷却動力として活用するのが最終目標です。
熱のカスケード利用、またはコージェネレーション（熱電併給）の一種となります。



補助事業における実施内容が、吸着式冷凍機の実験にとどまっており、新規性の説明が必要である。

まず、実現に向けて努力を続けておりますところの、清掃工場DC実証の目標について述べます。

昨年度性能評価を行った冷凍機を実装したコンテナDCを製造し、清掃工場場内温水（70度程度）を冷却用熱源としてDCを運用し、PUE=1.25を達成すること。（PUE：DCの電力効率指標）

目標達成の場合には、下記が明らか。⇒ 課題を整理して以降の方向性を判断。

- ・ 熱源が復水排熱でも同じことが起こる。ごみ発電とのカスケード接続が可能
- ・ 大型化した場合にはPUE=1.2を切る。首都圏以南の空冷DCとしては未聞の数値。

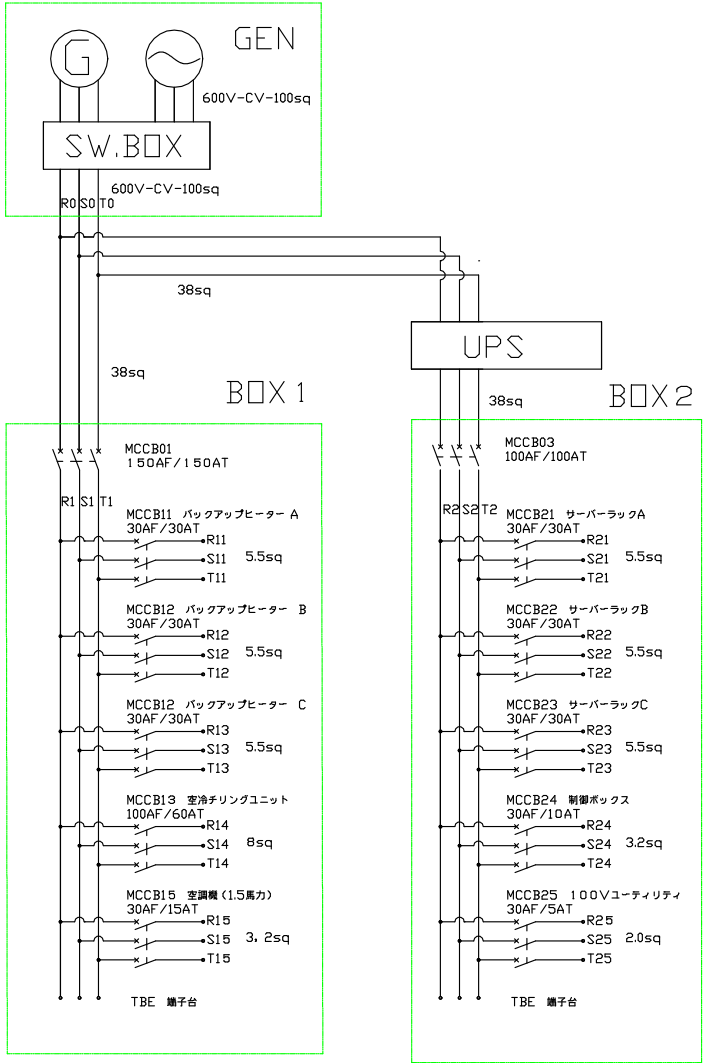
今年度の開発対象は冷凍機（エンジン）ではなく、これを実装したスタンドアロンのDC（車）です。

- ・ このコンテナDCの動力計の粗設計をP26-29 に示します。
- ・ シャーシに相当するコンテナを製作し（P30）、電気系統を製作してインストール（P31－32）
- ・ 制御・計測系を製作し（P33）、昨年度そろえた機材を据え付けてシステムアップする。
- ・ 最後に性能既知の冷凍機を動かして、本年度製作部分の出来をチェックします。

それは性能既知のエンジンを車載状態で動かして、車の出来をチェックするのと一緒にです。

Ref. Drawing NO.	Remarks

系統図



部品表

記号	名称	形式	数量	製造元・入手先
GEN	全自動非常発電装置	DCA-T-100ESIT	1	DENYO
SW.BOX	自動始動盤	SCP-300D	1	DENYO
BOX1	一次配電盤キャビネット	SPA400-800-120 (要加工)	1	ミスミ
MCCB01	一次配電盤主ブレーカー	NE 153GA3P150AFVH	1	日東 NA5100AL付
MCCB11	サーキットブレーカー	ABS 33FB30A	1	ミスミ AL23RW付
MCCB12	サーキットブレーカー	ABS 33FB30A	1	ミスミ AL23RW付
MCCB13	サーキットブレーカー	ABS 33FB30A	1	ミスミ AL23RW付
MCCB14	サーキットブレーカー	ABS 103FB60A	1	ミスミ AL23RW付
MCCB14	サーキットブレーカー	ABS 33FB15A	1	ミスミ AL23RW付
TBE	端子台	TBF153J	1	日東工業
UPS	無停電源装置	SFT-20SHAD	1	YAMABISHI
BOX2	二次配電盤キャビネット	SPA400-800-120 (要加工)	1	ミスミ
MCCB02	二次配電盤主ブレーカー	NE 103GA3P100AFVH	1	
MCCB21~23	サーキットブレーカー	ABS 33FB30A	3	ミスミ AL23RW付
MCCB24	サーキットブレーカー	ABS 33FB10A	1	ミスミ AL23RW付
MCCB25	サーキットブレーカー	ABS 33FB5A	1	ミスミ AL23RW付
TBE	端子台	TBF153J	1	日東工業

主要機器動力表

電力負荷種別	所要電力(W)	cosθ	最大電流(※1)	ブレーカー容量
空冷チリングユニット ※1			55A	60A
バックアップヒーター ※2	24000	1.0	69A	25A×3
サーバラック ※3	20000	1.0	58A	25A×3
補器制御ボックス	2000	—	7A	10A

主要補器動力表

電力負荷種別	所要電力(W)
冷却水ポンプ	Max.365W×2
冷水ポンプ	Max.72W×1
温水ポンプ	Max.72W×2
冷却塔ファン	Max.200W
ラックファン	Max.150W
吸着冷凍機	Max.300W

※1 RKE7500C(DRION) 電力容量仕様 11kVAより

※2 停電時における電池バックアップ時(発電機が回り始める前)にチリングユニットおよびバックアップヒーターは使用禁止。

双方の制御信号(4-20mA)をPLCで遮断。

※3 ラック1本につき瞬間最大電力5kVAを許容。

許容電流表(IV,KIV)

断面積	許容電流(A)
5.5sq	49
8sq	62
14sq	88
22sq	110
38sq	160
60sq	210
100sq	290

CONFIDENTIAL

Scale/Finish 仕上	Material 材料	Mass 質量	.....
.....	XXXXX	.....	.....
.....	XXXXX	.....	.....
Heat Treatment 熱処理	Surface Treatment 表面処理	.....	.....
Process 工程	Process 工程	.....	.....
.....			
Hardness 硬度	.....	.....	.....
HSC 高速切削	.....	.....	.....
Depth 深さ	.....	.....	.....
.....			
Designed 設計	Drawn 描画	Checked チェック	Approved 承認
S.K	S.K	XX	XX
21-7-21	21-7-21	21-7-21	21-7-21

実証DC 配電図

ME DC EW 01 010 00

分限 図章番号 110

Ref. Drawing NO.	Remarks

General dimension tolerance	Sym.	Date	Revision 訂正履歴	Signed	Checked
△	△	..			
△	△	..			

漏電警報付き
トリップ警報付き

二次配電盤

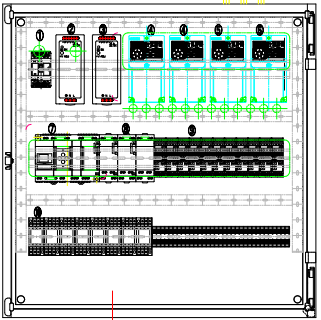
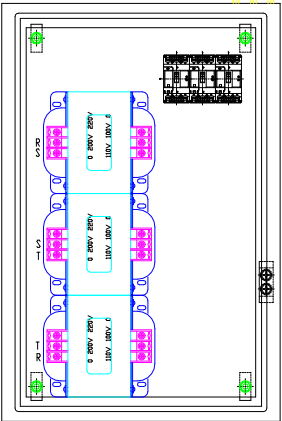
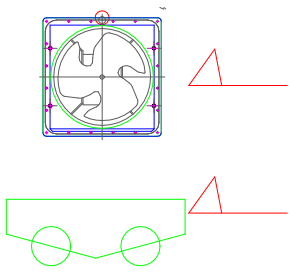
漏電警報なし
トリップ警報付き

CONFIDENTIAL

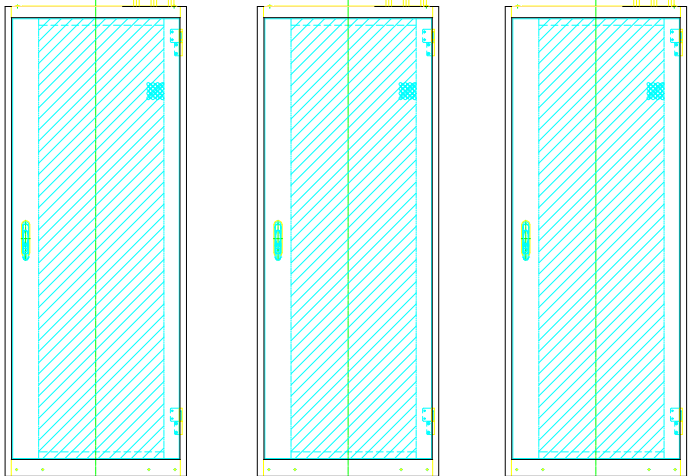
ダウントランス

制御盤

100V系補器



ポンプ ファン etc



サーバーラックA

サーバーラックB

サーバーラックC

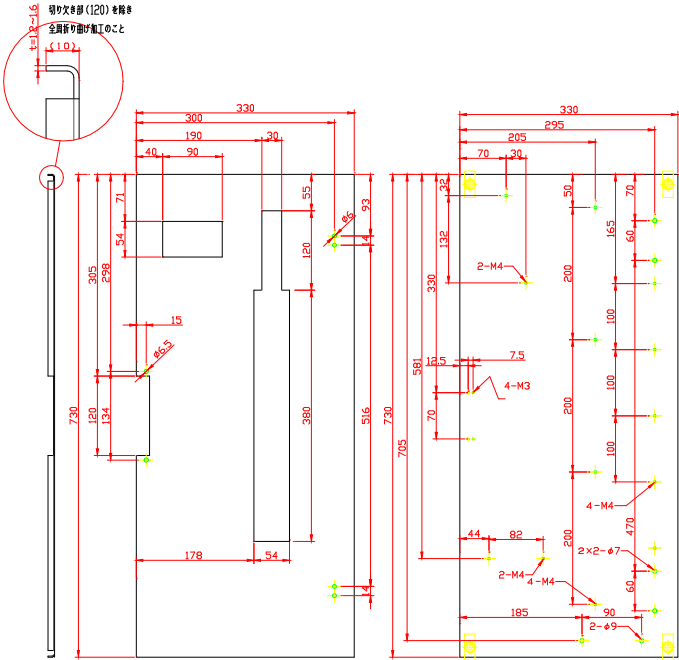
Scale 寸法	Finish 仕上	Material 材料	Mass 質量	...	...	...	...	...	...
...	...	XXXXX	XXXXX	...	...	...	...	...	...
Heat treatment 熱処理	Process 方法	Surface treatment 表面処理	Thick. 厚さ	Date	Prod. No.	Unit No.	Pos. No.	Q.C. 検査	Rem. 修理
Hardness 硬度	HRC	Depth 深さ	...	...	...	...	...	...	...
Designed 設計	Drawn 描画	Checked 確認	Approved 承認	No.	ME DCEW 01-023-00				
S.K	S.K	XX	XX	XX	分類 類似参考図番				
21-7-21	21-7-21	21-7-21	21-7-21	21-7-21	シートNo. 110- /				

二次配電系統 詳細

04
15
57

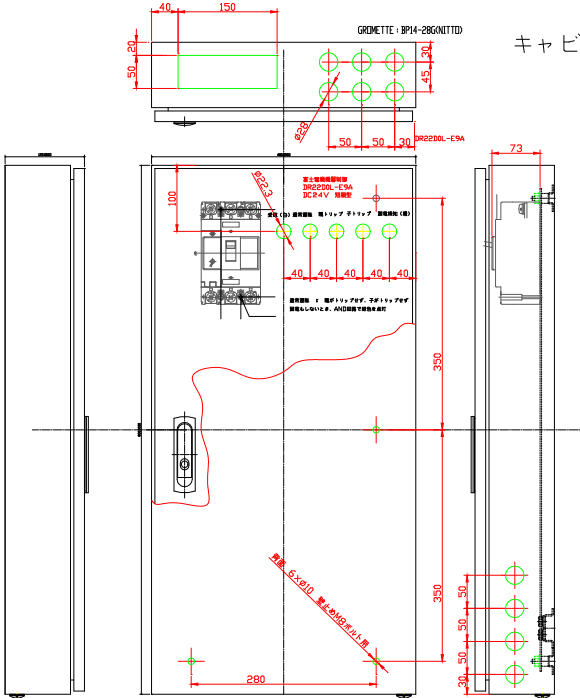
Ref. Drawing NO.	Remarks

General dimension tolerance	Sym.	Date	Revision 訂正履歴	Signed	Checked
△	..				
△	..				

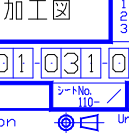
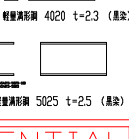
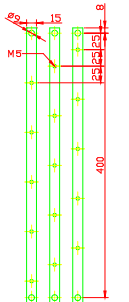
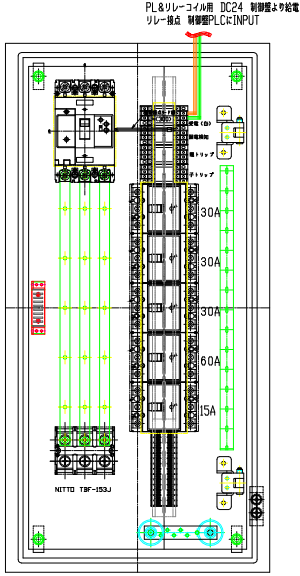


化粧板加工図
($t=1.6$ 鉄板 要塗装)

基板加工図
(基板は本体とセット)

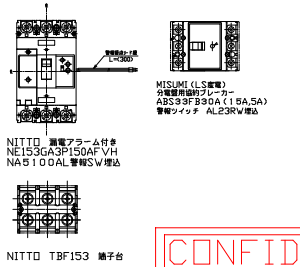
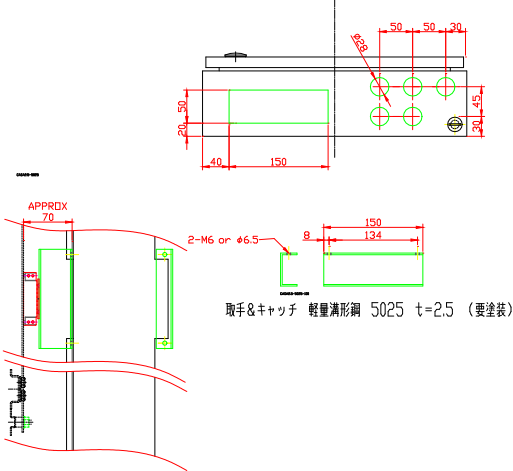


キャビネット SPA 400-800-120 (ミスミ)



主要部品表

番号	名称	形式	数量	備考
1	主幹ブレーカー	NE153GA3P150AFVH (日東)	1	NA5100AL埋込
2	銅主幹バー	ES4-15-1 (ホシモト)	3	加工図参照
3	端子台	TBF153 (日東)	1	
4	枝ブレーカー	ABS33FB30(60,15)A (ミスミ)	5	AL23RW埋込
5	アースバー	EBA20-5E (篠原電機)	1	
6	アースバー支持台	MJSD32T-6P (カスガ)	2	
7	ポストヒンジ	B775 (タキゲン)	2	
8	マグネットキャッチ	MGCST70 (ミスミ)	1	
9	化粧板	加工品	1	加工図参照
10	化粧板把手&キャッチ	軽量溝形鋼5025 (鉄)	1	加工図参照



CONFIDENTIAL

Scale	Finish	Material	Material	Mass	重量	...	...	...	...	...	...
...	...	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	...	...	...	...	...	...
Heat treatment	熱処理	Surface treatment	表面処理	Thick	厚さ	...	...	...	...	...	...
Process	工程	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Hardness	硬度	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
HRC	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Depth	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Designed	設計	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Drawn	描画	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Checked	チェック	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Approved	承認	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
S.K	S.K	XX	XX	XX	XX	...	...	...	...	...	...
21	7	21	21	7	21	XX	XX	XX	XX	XX	XX

一次配電盤 加工図

MEIDCEW0103100

