冷凍空調機器用水質ガイドライン

（JRA－GL－０２－１９９４：㈳日本冷凍空調工業会）

The Knights

本ガイドラインは、冷凍空調設備を構成する冷凍空調機器の性能、効率および寿命の保持、並びに低下の防止を目的に、水質基準並びに水質管理方法に関し、設備の所有者・施工者・使用者・運転者が守るべき技術事項を記載したものです。

対象水の詳細と本ガイドラインで規定する水との関係については、＜**別紙 1**＞　をご参照下さい。また、水質検査項目と水質基準については ＜**別紙 2**＞ をご参照下さい。

＜水質検査項目＞

- **基準項目**

  機器・設備にスケール障害・スライム障害・腐食障害を与える原因となりうる物質です。設備設計・水源の決定時、定期的水質検査時に測定します。なお、定期的な水質検査の結果、測定値が安定している場合は、代表的な基準項目の測定をもって替える事も可能です。

- **参考項目**

  スケール生成・スライム生成・腐食の進行を示唆する項目です。基準項目の測定によって、より詳細な判定データが必要と判断され、基準項目を補完する場合、関連する参考項目を測定します。また、機器・設備の運用上必要と認められる場合に、関連する参考項目を測定します。

水質管理方法

- 稼動前（据付前、竣工時）
  - 対象水の水質の基準項目と参考項目実施
- 稼動後
  - 一過式の場合
    - ・１回／年以上基準項目と参考項目の分析が必要
    - ・初年度は基準項目について４回／年程度以上の分析が必要
  - 循環式の場合
    - ＜冷却塔を使用するシステム＞ 平衡状態における水質分析値が基準（基準項目と参考項目）を満足することを確認後、pH と電気伝導率の２項目で管理
    - ＜冷却塔を使用しないシステム（蓄熱水槽を使用）＞ ２回／年程度は水質の基準項目と参考項目の分析が必要

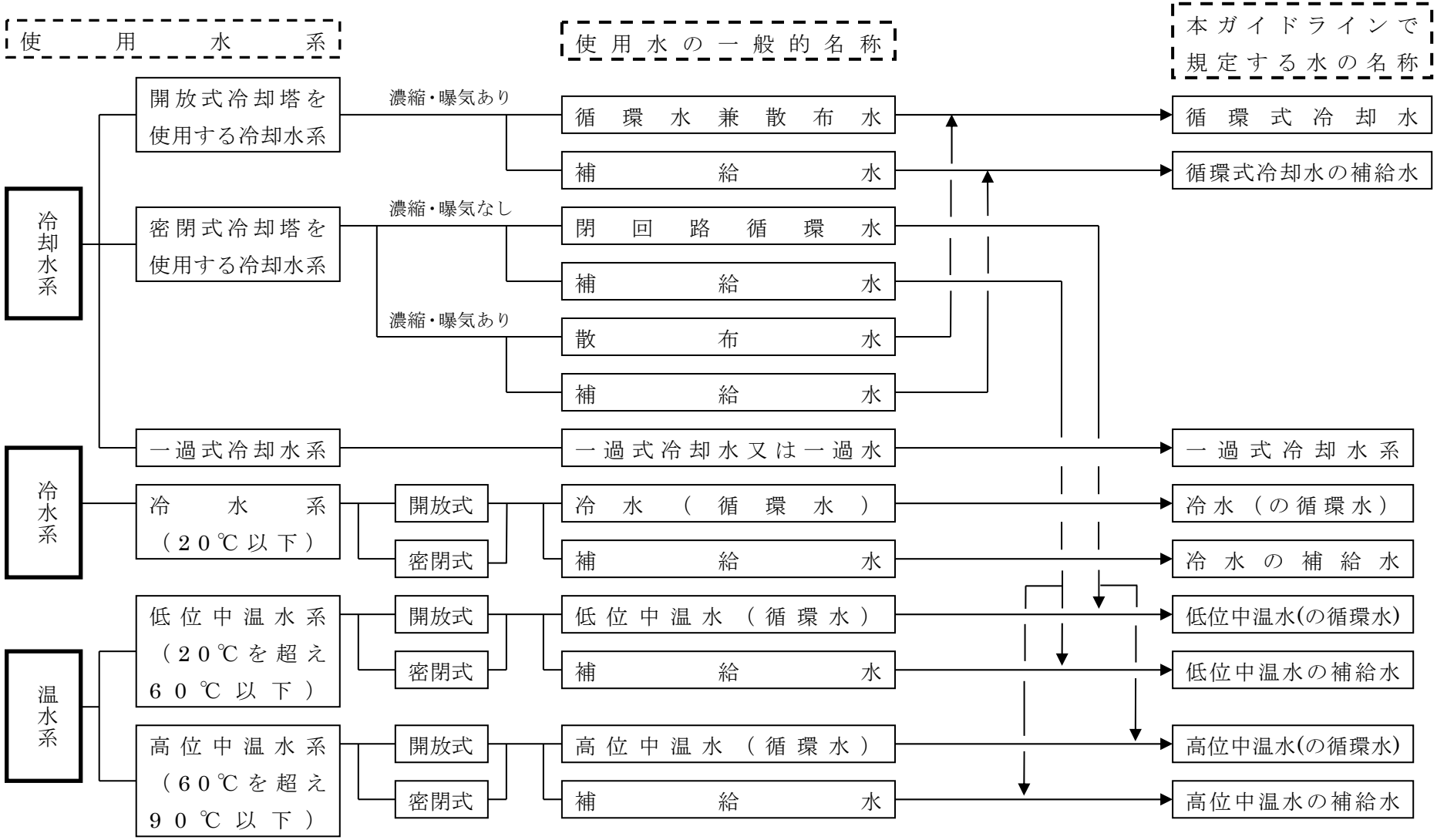
障害による事故、クレーム、異常事態の未然防止（腐食・スケールなど）のために、是非、定期的な水質検査をされることをお勧め致します。詳しくは、当社　**分析担当者　貝森、野上（フリーダイヤル０１２０－０１－２５９０）**までお気軽にお問い合わせ下さい。

The Knights of Environmental Science
内藤環境管理株式会社
〒336 -0015 さいたま市南区大字太田窪 2051 番地 2
TEL.048-887-2590　FAX.048-886-2817
URL：www.knights.co.jp

■事業内容■
①環境管理に伴う調査・測定・化学分析
②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定
③水道法第 20 条に基づく水質検査
④製品開発・品質管理に伴う化学分析
⑤アスベスト分析
⑥絶縁油中のPCB分析
⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定
⑧土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査

CERTIFIED ISO 9001　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0001

対象水の詳細と本ガイドラインで規定する水との関係



※）対象機器： 冷凍空調設備を構成する冷凍空調機器に使用される凝縮器・蒸発器・冷却器・放熱器などの熱交換器（※ポンプなどの補器・蓄熱水槽類・製罐類（タンク・ヘッダー）の補器・配管材・管継手・弁類などの部品・材料を除きます）

※）冷水系・温水系の開放式と密閉式は水質規定の上では同一の扱いとします

The Knights of Environmental Science
内藤環境管理株式会社
〒336-0015 さいたま市南区大字太田窪 2051 番地 2
TEL.048-887-2590 FAX.048-886-2817
URL：www.knights.co.jp

■事業内容■
①環境管理に伴う調査・測定・化学分析
②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定
③水道法第 20 条に基づく水質検査
④製品開発・品質管理に伴う化学分析
⑤アスベスト分析
⑥絶縁油中のPCB分析
⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定
⑧土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査

CERTIFIED ISO 9001 UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0001

冷却水・冷水・温水・補給水の水質基準値

The Knights

（供給・補給される源水は水道水（上水）、工業用水及び地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除きます）

	項目	冷却水系			冷水系		温水系				傾向	
		循環式		一過式			低位中温水系		高位中温水系			
		循環水	補給水	一過水	循環水 ※1	補給水	循環水 ※2	補給水	循環水 ※3	補給水	腐食	スケール
基準項目	pH（25℃）	6.5～8.2	6.0～8.0	6.8～8.0	6.8～8.0	6.8～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	○	○
	電気伝導率(mS/m)(25℃)	80 以下	30 以下	40 以下	40 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	○	○
	塩化物イオン(mg/l)	200 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	30 以下	30 以下	○	
	硫酸イオン(mg/l)	200 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	30 以下	30 以下	○	
	酸消費量(pH4.8) ($mgCaCO_3/l$)	100 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下		○
	全硬度($mgCaCO_3/l$)	200 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下		○
	ｶﾙｼｳﾑ硬度($mgCaCO_3/l$)	150 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下		○
	ｲｵﾝ状シリカ($mgSiO_2/l$)	50 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下		○
参考項目	鉄(mg/l)	1.0 以下	0.3 以下	1.0 以下	1.0 以下	0.3 以下	1.0 以下	0.3 以下	1.0 以下	0.3 以下	○	○
	銅(mg/l)	0.3 以下	0.1 以下	1.0 以下	1.0 以下	0.1 以下	1.0 以下	0.1 以下	1.0 以下	0.1 以下	○	
	硫化物イオン(mg/l)	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	○	
	ｱﾝﾓﾆｳﾑｲｵﾝ(mg/l)	1.0 以下	0.1 以下	1.0 以下	1.0 以下	0.1 以下	0.3 以下	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	○	
	残留塩素(mg/l)	0.3 以下	0.3 以下	0.3 以下	0.3 以下	0.3 以下	0.25 以下	0.3 以下	0.1 以下	0.3 以下	○	
	遊離炭酸(mg/l)	4.0 以下	4.0 以下	4.0 以下	4.0 以下	4.0 以下	0.4 以下	4.0 以下	0.4 以下	4.0 以下	○	
	安定度指数	6.0～7.0	―	―	―	―	―	―	―	―	○	○

※1…20℃以下、※2…20℃を超え 60℃以下、※3…60℃を超え 90℃以下

The Knights of Environmental Science
内藤環境管理株式会社
〒336 -0015 さいたま市南区大字太田窪 2051 番地 2
TEL.048-887-2590　FAX.048-886-2817
URL：www.knights.co.jp

■事業内容■
①環境管理に伴う調査・測定・化学分析
②ビル管理に伴う水質検査・空気環境測定
③水道法第 20 条に基づく水質検査
④製品開発・品質管理に伴う化学分析
⑤アスベスト分析
⑥絶縁油中のPCB分析
⑦労働衛生管理に伴う作業環境測定
⑧土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査

CERTIFIED ISO 9001　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0001