



## 食品製造施設における水質管理

### はじめに

厚生労働省は食品衛生法第 50 条第 2 項に基づき都道府県、指定都市及び中核市が営業施設上講ずべき措置を条例で定める場合の技術的助言として、自治体に対し「食品等事業者が実施すべき管理運営基準に関する指針(ガイドライン)」を通知しています。自治体はこれに基づき条例を定め、食品取扱者は条例に従い施設を管理することが求められています。今回は、このガイドラインに基づいた食品製造施設の水質管理を中心にご紹介します。

表-1 食品取扱施設等における衛生管理

1 一般的事項	8 食品衛生責任者の設置
2 施設の衛生管理	9 記録の作成・保存
3 食品取扱設備等の衛生管理	10 回収・廃棄
4 そ族・昆虫対策	11 管理運営要領の作成
5 廃棄物・排水の取扱い	12 検食の実施
6 食品等の取扱い	13 情報提供
<b>7 使用水等の管理</b>	

表-2 使用水等の管理

<p>7 使用水等の管理</p> <p>(1) 食品取扱い施設で使用する水は、飲用適の水であること。 ただし、次のような場合は、この限りではないが、これらの水が食品に直接接触する水に混入しないようにすること。</p> <p>① 暖房用蒸気、防火用水等、食品製造に直接関係ない目的での使用。</p> <p>② 冷却や食品の安全に影響を及ぼさない工程における清浄海水等の使用。</p> <p>(2) 水道水以外の水を使用する場合には、年 1 回以上(食品の冷凍又は冷蔵業、マーガリン又はショートニング製造業(もっぱらショートニング製造を行うものは除く。))又は、食用油脂製造業にあっては 4 月に 1 回以上)水質検査を行い、成績書を 1 年間以上(取り扱う食品等の賞味期限を考慮した流通期間が 1 年以上の場合は当該期間)保存すること。 ただし、不慮の災害等により水源等が汚染されたおそれがある場合には、その都度水質検査を行うこと。</p> <p>(3) 水質検査の結果、飲用不適となったときは、直ちに使用を中止し、保健所長の指示を受け、適切な措置を講ずること。</p> <p>(4) 貯水槽を使用する場合は、定期的に清掃し、清潔に保つこと。</p> <p>(5) 水道水以外の井戸水、自家用水道等を使用する場合は、殺菌装置又は浄水装置が正常に作動しているかを定期的に確認し、記録すること。</p> <p>(6) 氷は、適切に管理された給水設備によって供給された飲用適の水からつくること。また、氷は衛生的に取り扱い、貯蔵すること。</p> <p>(7) 使用した水を再利用する場合にあっては、食品の安全性に影響しないよう必要な処理を行うこととし、処理工程は適切に管理すること。</p>
---

### 飲用適の水

食品取扱施設で使用する水の管理については、ガイドラインの第 2 食品取扱施設等における衛生管理(表-1)中に使用水等の管理(表-2)として記述されています。ここでは食品取扱施設で使用する水は「飲用適の水」であることが規定されています。「飲用適の水」とは、清涼飲料水の製造基準(ミネラルウォーター類、冷凍果実飲料及び原料用果汁以外の清涼飲料水が対

象)に適合した水を指します。さらに、この製造基準に適合する水とは、水道法第3条第2項に規定する水道事業の用に供する水道、同条第6項に規定する専用水道若しくは同条第7項に規定する簡易専用水道により供給される水、又は表-3に示した第1欄の項目に対して第3欄に示した方法により検査し、第2欄の基準に適合したものをいいます。水道法で施設管理がされている水は「飲用適の水」として食品製造施設で使用することができますが、自己水源による水を浄水する場合は表-3に示した「飲用適の水」の基準に適合することが求められます。

なお、飲用適の水については「食品製造に適する水について(JFRL ニュース, Vol. 2, No. 3(1998))」に適用範囲等が記述されていますのでそちらもご覧下さい。

表-3 食品衛生法に基づく「飲用適の水」26項目

No	第1欄 (検査項目)	第2欄 (基準値)	第3欄 (検査方法)
1	一般細菌	100 以下/ml	標準寒天培地法
2	大腸菌群	検出されない	乳糖ブイヨン-ブリアントグリーン乳糖胆汁ブイヨン培地法(LB-BGLB)
3	カドミウム	0.01 mg/L 以下	ICP 法, フレームレス-原子吸光光度法
4	水銀	0.0005 mg/L 以下	還元気化-原子吸光光度法
5	鉛	0.1 mg/L 以下	ICP 法, フレームレス-原子吸光光度法
6	ヒ素	0.05 mg/L 以下	水素化物発生-原子吸光光度法, フレームレス-原子吸光光度法
7	六価クロム	0.05 mg/L 以下	ICP 法, フレームレス-原子吸光光度法
8	シアン	0.01 mg/L 以下	吸光光度法
9	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	イオンクロマトグラフ法, 吸光光度法
10	フッ素	0.8 mg/L 以下	イオンクロマトグラフ法, 吸光光度法
11	有機リン	0.1 mg/L 以下	吸光光度法
12	亜鉛	1.0 mg/L 以下	ICP 法, フレームレス-原子吸光光度法
13	鉄	0.3 mg/L 以下	ICP 法, フレームレス-原子吸光光度法, 吸光光度法
14	銅	1.0 mg/L 以下	ICP 法, フレームレス-原子吸光光度法
15	マンガン	0.3 mg/L 以下	ICP 法, フレームレス-原子吸光光度法
16	塩素イオン	200 mg/L 以下	イオンクロマトグラフ法, 滴定法
17	カルシウム, マグネシウム等(硬度)	300 mg/L 以下	滴定法
18	蒸発残留物	500 mg/L 以下	重量法
19	陰イオン界面活性剤	0.5 mg/L 以下	吸光光度法
20	フェノール類	フェノールとして 0.005 mg/L 以下	吸光光度法
21	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	10 mg/L 以下	滴定法
22	pH値	5.8 ~ 8.6	ガラス電極法, 比色法
23	味	異常でない	官能法
24	臭気	異常でない	官能法
25	色度	5 度以下	比色法, 透過光測定法
26	濁度	2 度以下	比濁法, 透過光測定法, 積分球式光電光度法

## 給水施設の水質管理

食品製造施設で水道水を使用する場合、直結栓による使用を除き、専用水道または簡易専用水道等による貯水槽を備えた給水施設により水が供給されています。これらは水道法に基づいて分類され検査項目および検査頻度が決められています。表-4 に給水施設を分類し、その検査項目及び検査頻度を示しました。さらに、専用水道については表-5 に検査頻度及び検査項目を示しました。なお、表-4 及び表-5 に示した検査項目として基 01, 基 02 等で表記したものは表-6 に示した水道法水質基準項目の番号を示したものです。

地下水や湧水を直接あるいは貯水して使用する場合は飲用井戸給水設備として飲用井戸等衛生対策要領（昭和 62 年衛水第 12 号及び 13 号）に基づく水道法水質基準 10 項目（表-6 の基 01, 基 02, 基 10, 基 37, 基 45, 基 46, 基 47, 基 48, 基 49, 基 50）等の検査項目について適合すると共に、食品衛生法に規定された表-3 の 26 項目の検査に適合する必要があります。自治体により水道法水質基準 10 項目等の検査、食品衛生法飲用適の水 26 項目のいずれか、あるいは両方の検査を求められることがあるので、水道水以外に井戸水等を使用する場合の水質管理（検査）については各食品製造施設がある自治体の保健所にご相談ください。

表-4 給水施設の水質管理

給水施設の分類	水源	規模	検査頻度及び検査項目
専用水道	水道水	水槽容量 100 m <sup>3</sup> 以上 口径 25 mm 以上×1500 m 以上	表-5 参照
	井戸水	居住者 101 人以上 最大給水量 20 m <sup>3</sup> 以上	
簡易専用水道	水道水	有効水量の合計 10 m <sup>3</sup> 以上	1回/年で9項目(基01, 基02, 基37, 基45, 基46, 基47, 基48, 基49, 基50)
小規模給水施設	水道水	有効水量の合計 10 m <sup>3</sup> に満たない	1回/年で9項目(基01, 基02, 基37, 基45, 基46, 基47, 基48, 基49, 基50)
飲用井戸給水施設	井戸水	延べ床面積 3000 m <sup>2</sup> に満たない	1回/年で10項目(基01, 基02, 基10, 基37, 基45, 基46, 基47, 基48, 基49, 基50) 1回/年で7項目(基13~19) 使用開始前に1回(50項目)、消毒を行っていない場合、消毒副生成物(基20~基30)を省略できる)

表-5 専用水道の水質管理

検査頻度	検査項目	
1回/日	3項目	色, 濁り, 消毒の残留塩素効果
1回/月	9項目	基01, 基02, 基37, 基45, 基46, 基47, 基48, 基49, 基50
1回/3箇月	22項目	基01, 基02, 基09, 基10, 基20, 基21, 基22, 基23, 基24, 基25, 基26, 基27, 基28, 基29, 基30, 基37, 基45, 基46, 基47, 基48, 基49, 基50
1回/年 水質が最も悪化していると考えられる時期	原水 38項目	基01, 基02, 基03, 基04, 基05, 基06, 基07, 基08, 基09, 基10, 基11, 基12, 基13, 基14, 基15, 基16, 基17, 基18, 基19, 基31, 基32, 基33, 基34, 基35, 基36, 基37, 基38, 基39, 基40, 基41, 基42, 基43, 基44, 基45, 基46, 基48, 基49, 基50
1回/年	全 50項目	表-6 に示した全項目 (基 01~基 50)

注)過去の検査結果及び原水や水源及び周辺の状況、水道施設の資機材の使用状況により検査の省略や検査頻度を変更できる項目があります。

表-6 水道法に基づく水質基準

番号	項目	基準値	9項目	22項目	原水 38項目
基01	一般細菌	集落数 100 以下/ml	○	○	○
基02	大腸菌	検出されない	○	○	○
基03	カドミウム及びその化合物	0.01 mg/L 以下			○
基04	水銀及びその化合物	0.0005 mg/L 以下			○
基05	セレン及びその化合物	0.01 mg/L 以下			○
基06	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下			○
基07	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L 以下			○
基08	六価クロム化合物	0.05 mg/L 以下			○
基09	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下		○	○
基10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下		○	○
基11	フッ素及びその化合物	0.8 mg/L 以下			○
基12	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L 以下			○
基13	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下			○
基14	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下			○
基15	シス-1,2-ジクロロエチレン及び トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下			○
基16	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下			○
基17	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下			○
基18	トリクロロエチレン	0.03 mg/L 以下			○
基19	ベンゼン	0.01 mg/L 以下			○
基20	塩素酸	0.6 mg/L 以下		○	
基21	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下		○	
基22	クロロホルム	0.06 mg/L 以下		○	
基23	ジクロロ酢酸	0.04 mg/L 以下		○	
基24	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L 以下		○	
基25	臭素酸	0.01 mg/L 以下		○	
基26	総トリハロメタン	0.1 mg/L 以下		○	
基27	トリクロロ酢酸	0.2 mg/L 以下		○	
基28	ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L 以下		○	
基29	ブロモホルム	0.09 mg/L 以下		○	
基30	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下		○	
基31	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下			○
基32	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L 以下			○
基33	鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下			○
基34	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下			○
基35	ナトリウム及びその化合物	200 mg/L 以下			○
基36	マンガン及びその化合物	0.05 mg/L 以下			○
基37	塩化物イオン	200 mg/L 以下	○	○	○
基38	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300 mg/L 以下			○
基39	蒸発残留物	500 mg/L 以下			○
基40	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L 以下			○
基41	ジェオスミン	0.0001 mg/L 以下			○
基42	2-メチルイソボルネオール	0.0001 mg/L 以下			○
基43	非イオン界面活性剤	0.02 mg/L 以下			○
基44	フェノール類	0.005 mg/L 以下			○
基45	有機物 (全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L 以下	○	○	○
基46	pH 値	5.8 以上 8.6 以下	○	○	○
基47	味	異常でない	○	○	
基48	臭気	異常でない	○	○	○
基49	色度	5 度以下	○	○	○
基50	濁度	2 度以下	○	○	○

注)平成 21 年 4 月 1 日現在の水質基準項目及び水質基準値。これらは毎年見直されます。  
原水とは浄水前の「水道水」の原料となる水をいいます。原水38項目は原水の水質状況の把握及び浄水処理上の水質管理のために検査します。