

水道水の水質管理

仙台市水道局 水質管理課



令和5年11月28日水道サポーター会議

水質検査の紹介

* 水質検査体制



水質検査項目

* 基準項目以外も検査

水質基準項目
(51項目)

水道事業者等に検査義務あり

水質管理目標設定項目
(27項目)

水質管理上留意すべき項目

農薬類

要検討項目
(46項目)

毒性評価が定まらない物質や水道水中での検出実態が明らかでない項目

放射能・耐塩素性病原生物

水質検査計画

- * 市民の皆さまに安全で良質な水道水をお届けするために行う水質検査について、水源から蛇口までの水質検査の項目や検査回数を定めたもの
- * 毎年、事業年度の開始前に策定し、公表

水質検査上の留意点

<検査計画時>

- * エリアを代表できる数値が得られること[代表性]

<検査前、試料採取時>

- * 検査試料の汚染を受けない、変性を招かないこと[保存]

<検査時>

- * 何回測定しても同じ数値が出ること[再現性]

：

- 検査結果の信頼性を高める取り組みを行っている

水質基準[51項目]

水の利用に関して支障がある項目を設定

⇒人の健康に影響を与える[31項目]

⇒生活利用上、支障を及ぼす恐れ[20項目]

「生涯にわたり水道水を飲み続けても、人の健康に影響を生じないレベルで設定されたもの」

人の健康に影響を与える項目			生活利用上支障を及ぼすおそれのある項目					
検査項目		基準値	検査項目		基準値	検査項目		基準値
一般細菌	(個/mL)	100以下	テトラクロロエチレン	(mg/L)	0.01以下	銅及びその化合物	(mg/L)	1.0以下
大腸菌	(MPN)	検出されないこと	トリクロロエチレン	(mg/L)	0.01以下	ナトリウム及びその化合物	(mg/L)	200以下
カドミウム及びその化合物	(mg/L)	0.003以下	ベンゼン	(mg/L)	0.01以下	マンガン及びその化合物	(mg/L)	0.05以下
水銀及びその化合物	(mg/L)	0.0005以下	塩素酸	(mg/L)	0.6以下	塩化物イオン	(mg/L)	200以下
セレン及びその化合物	(mg/L)	0.01以下	クロロ酢酸	(mg/L)	0.02以下	カルシウム・マグネシウム等 (硬度)	(mg/L)	300以下
鉛及びその化合物	(mg/L)	0.01以下	クロロホルム	(mg/L)	0.06以下	蒸発残留物	(mg/L)	500以下
ヒ素及びその化合物	(mg/L)	0.01以下	ジクロロ酢酸	(mg/L)	0.03以下	陰イオン界面活性剤	(mg/L)	0.2以下
六価クロム化合物	(mg/L)	0.02以下	ジブromokクロロメタン	(mg/L)	0.1以下	ジェオスミン	(μ g/L)	0.01以下
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.04以下	臭素酸	(mg/L)	0.01以下	2-メチルイソボルネオール	(μ g/L)	0.01以下
シアン化物イオン及び 塩化シアン	(mg/L)	0.01以下	総トリハロメタン	(mg/L)	0.1以下	非イオン界面活性剤	(mg/L)	0.02以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	(mg/L)	10以下	トリクロロ酢酸	(mg/L)	0.03以下	フェノール類	(mg/L)	0.005以下
フッ素及びその化合物	(mg/L)	0.8以下	ブromोजクロロメタン	(mg/L)	0.03以下	有機物(全有機炭素(TOC) の量)	(mg/L)	3以下
ホウ素及びその化合物	(mg/L)	1.0以下	ブromホルム	(mg/L)	0.09以下	pH値		5.8以上8.6以下
四塩化炭素	(mg/L)	0.002以下	ホルムアルデヒド	(mg/L)	0.08以下	臭気	(種類)	異常でないこと
1,4-ジオキサン	(mg/L)	0.05以下	亜鉛及びその化合物	(mg/L)	1.0以下	味	(種類)	異常でないこと
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	(mg/L)	0.04以下	アルミニウム及びその化合物	(mg/L)	0.2以下	色度	(度)	5以下
ジクロロメタン	(mg/L)	0.02以下	鉄及びその化合物	(mg/L)	0.3以下	濁度	(度)	2以下

検査結果

検査結果(一部抜粋)

区分	水質基準項目	基準	最高値	平均値	水質基準値を100%とした平均値の割合(%)					
					0	20	40	60	80	100
人の健康に影響を与える項目	1 鉛及びその化合物 (mg/L)	0.01以下	0.004	0.001未満						
	2 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 (mg/L)	10以下	0.43	0.18						
	3 フッ素及びその化合物 (mg/L)	0.8以下	0.10	0.05未満						
	4 ホウ素及びその化合物 (mg/L)	1.0以下	0.11	0.02未満						
	5 塩素酸 (mg/L)	0.6以下	0.17	0.05未満						
	6 クロロホルム (mg/L)	0.06以下	0.024	0.010	■					
	7 ジクロロ酢酸 (mg/L)	0.03以下	0.018	0.006	■					
	8 シブロモクロロメタン (mg/L)	0.1以下	0.004	0.001未満						
	9 総トリハロメタン (mg/L)	0.1以下	0.034	0.014	■					
	10 トリクロロ酢酸 (mg/L)	0.03以下	0.018	0.008	■					
	11 プロモジクロロメタン (mg/L)	0.03以下	0.010	0.004	■					
生活利用上支障を及ぼすおそれのある項目	12 アルミニウム及びその化合物 (mg/L)	0.2以下	0.04	0.01未満						
	13 ナトリウム及びその化合物 (mg/L)	200以下	12.4	7.0	■					
	14 塩化物イオン (mg/L)	200以下	19.2	8.5	■					
	15 カルシウム・マグネシウム等(硬度) (mg/L)	300以下	44.9	24.7	■					
	16 蒸発残留物 (mg/L)	500以下	109	69	■					
	17 ジェオスミン (μg/L)	0.01以下	0.002	0.001未満						
	18 2-メチルイソボルネオール (μg/L)	0.01以下	0.002	0.001未満						
	19 有機物(全有機炭素(TOC)の量) (mg/L)	3以下	0.8	0.5	■					

水質基準ライン

水質基準
ラインより
余裕ある
低い値

適合・安全

仙台の水質管理

- * 独自の水質目標値を設定
- * 水質基準項目以外も検査
- * 24時間 水質自動監視装置

仙台の水質管理

* 独自の水質目標値を設定

項目	設定の観点	本市の水質目標値	国が定めた基準値等
2-MIB	美味しさ	2ng/L以下	10ng/L以下
総トリハロメタン	安心	0.04mg/L以下	0.1mg/L以下
残留塩素	(上限値) 美味しさ	0.8mg/L以下	1mg/L以下
	(下限値) 安心	0.2mg/L以上	0.1mg/L以上
臭気強度 (塩素臭以外)	美味しさ	1以下	3以下
有機物 (TOC)	美味しさ	1mg/L以下	3mg/L以下
色度	外観	1度以下	5度以下
濁度	外観	0.1度以下	2度以下

仙台の水質管理

* 水質基準項目以外も検査

- * 本市では、水質基準項目以外にも農薬類、放射能、病原生物などの検査も行っている
- * 全国的に話題になっている、有機フッ素化合物 PFOS、PFOAの検査も行っている ⇒ 不検出

仙台の水質管理

* 24時間 水質自動監視装置

市内13箇所に設置

残留塩素、色度、濁度、pH値等を常時監視



まとめ

- * 水源から蛇口まで、水質検査項目や検査回数を定めた、「検査計画」を策定し、公表
- * 検査結果の信頼性を高める取り組み
- * 水質検査結果は定期的に公表
- * 独自の水質目標値を設定
- * 本市では余裕をもって水質基準をクリア
- * 水質基準項目以外にも検査
- * 24時間 水質自動監視装置



水道水を美味しく飲むコツ

仙台市水道局 水質管理課



水道水を美味しく飲むコツ

* 美味しい水とは？

項目	おいしい水研究会の 水質要件	R4年水質検査結果 (市内給水栓水26箇所)	
		最大値	平均値
蒸発残留物	30～200mg/L	109	69
カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	10～100mg/L	45	25
遊離炭酸	3～30mg/L	1.9	1.2
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	3mg/L以下	全有機炭素(TOC)としての目標 値: 2mg/L以下	
		0.8	0.5
臭気強度	3以下	8	4
残留塩素	0.4mg/L以下	0.77	0.56
水 温	20℃以下	25.0	14.5

水道水を美味しく飲むコツ

① 冷やす



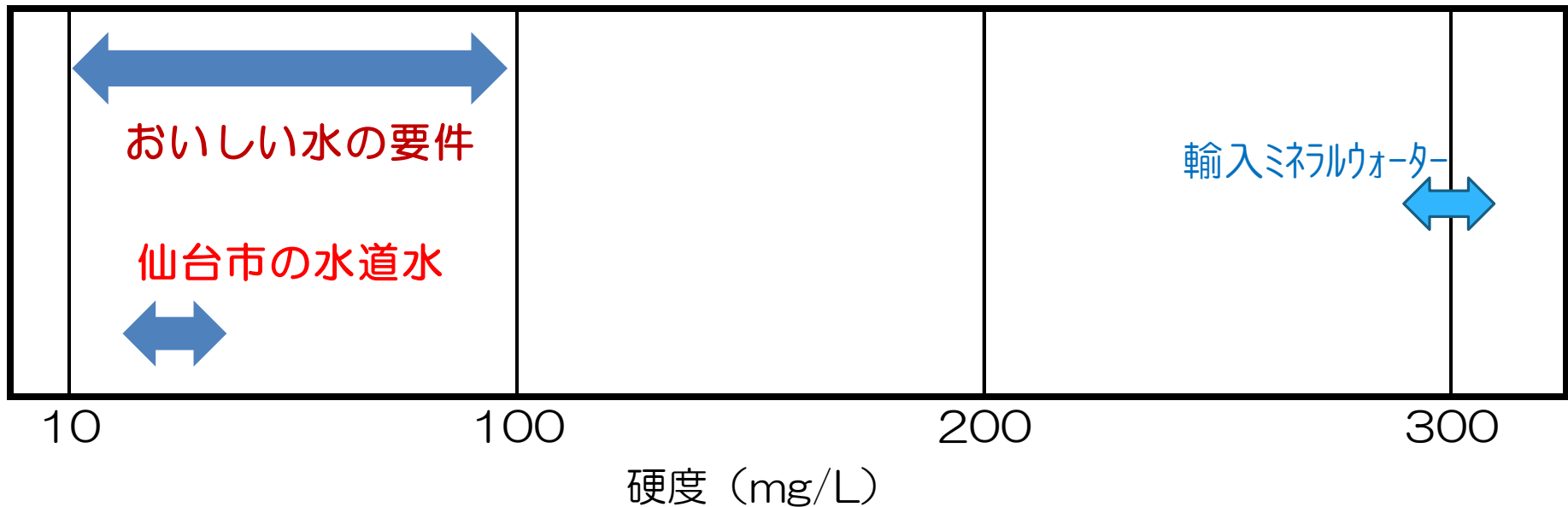
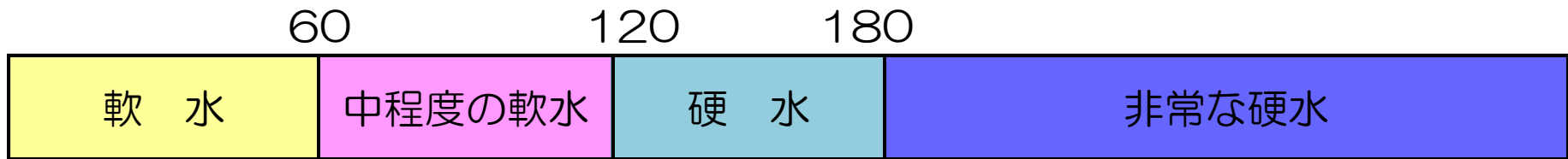
② 塩素除去



密閉して冷蔵庫に保存し、3日程度で使い切りましょう

水道水を美味しく飲むコツ

* 仙台の水道水は軟水



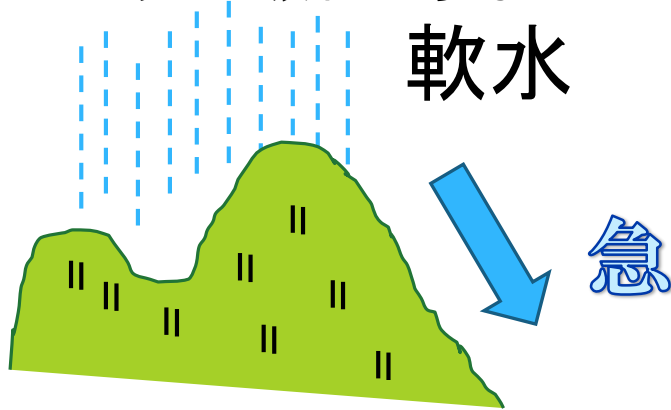
水道水を美味しく飲むコツ

* 仙台の水道水は軟水

日本

ミネラルの吸収・・・少ない

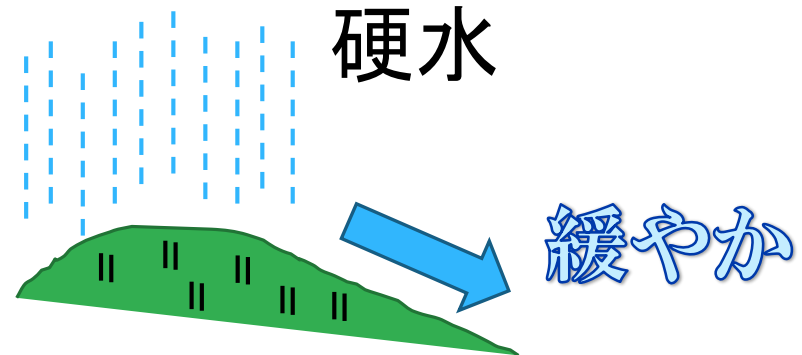
軟水



ヨーロッパ

ミネラルの吸収・・・多い

硬水



日本料理(和風だし)

日本茶

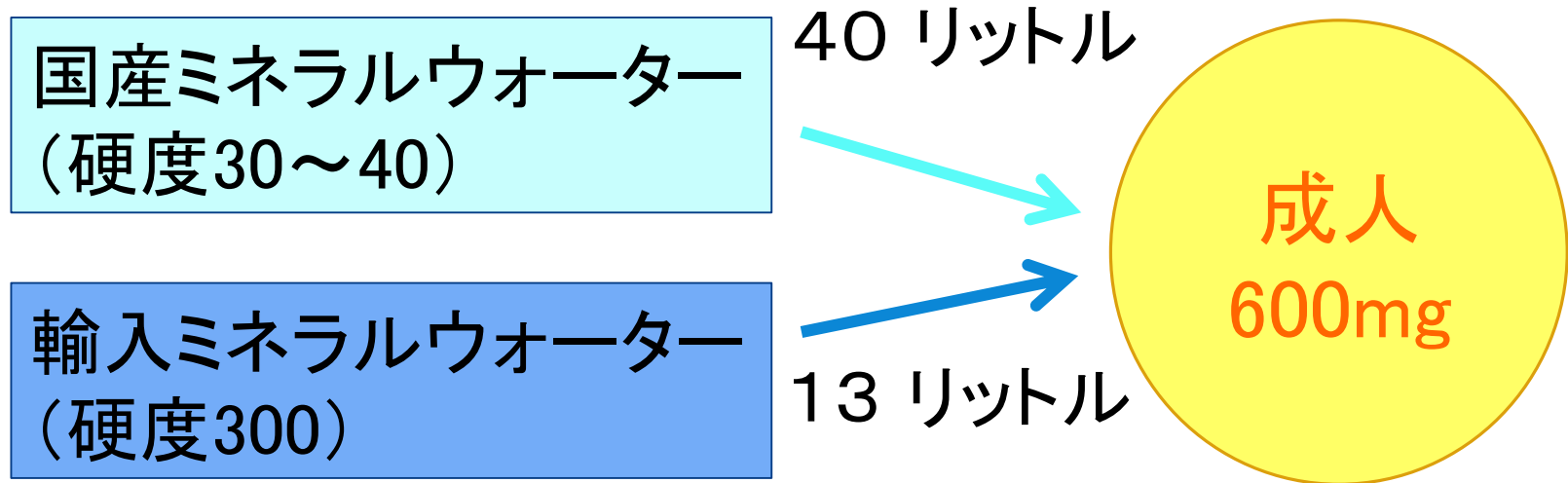
日本酒(甘口)

シチュー(肉料理)

ウィスキー

水道水を美味しく飲むコツ

カルシウムをミネラルウォーターで補給するには



1日に必要なカルシウム量

水道水を美味しく飲むコツ

ミネラルウォーターと水道水の違い

* 基準

単位: mg/L

項目	ミネラルウォーター	水道水
鉛	0.01以下	0.01以下
フッ素	2.0以下	0.08以下
マンガン	0.4以下	0.05以下
ヒ素	0.01以下	0.01以下

価格(2L)

100円

0.2円

ペットボトルの利用、輸送
環境への負荷

水道水を美味しく飲むコツ

*水道水の良さ

- ・安全
- ・安い
- ・環境に優しい



これからも美味しい水道水をお届けします

ご清聴ありがとうございました

- 水道水の水質管理について
- 水道水を美味しく飲むコツ

令和5年11月28日