

ミネラルウォーター類の泉源水分析調査 報告書

平成 14 年 9 月

独立行政法人 国立健康・栄養研究所

目次

分析調査目的と日本におけるミネラルウォーター類の概要	1-10
泉源水分析調査の方法	11
分析調査結果と考察	12-14
海外における規格基準調査	25-122
ミネラルウォーター製造施設採水地点調査資料	(略)

分析調査目的と日本におけるミネラルウォーター類の概要

分析調査目的

近年におけるわが国のミネラルウォーター消費量の増大は著しい。現在、食品衛生法におけるミネラルウォーター類の規格基準は改正当時のコーデックス・ヨーロッパ地域規格に準じて定められたものであるが、その後、国際的にはナチュラルミネラルウォーター及びその他のボトルド・パッケージドウォーターに関するコーデックス規格が策定されている。ミネラルウォーターの安全性を確保するための規格基準の検討に資するため、国内産のミネラルウォーターの泉源水について、水道法に基づく水質基準項目等について分析を行うことにより、その実態を把握する。

1. ミネラルウォーターの定義

ミネラルウォーターは商品の特性上、気候・気象・地質・地形など自然の条件に強く関わりあっているため、世界各国各地域によって考え方に差がある。さらに、育ってきた歴史的な背景も絡んでいるので、非常に複雑である。このような背景の中で製造者の指導のために策定したのが品質表示ガイドラインである。

ミネラルウォーターの定義については平成2年3月30日農林水産省食品流通局長通達「ミネラルウォーター類の品質表示ガイドライン」によってその表示ルールが定められた。その後、本通達は日付表示に関する表示基準の改正に合わせて平成7年2月17日に改定されて今日に至っている。

一方、平成13年4月1日に加工食品品質表示基準が施行された際、ミネラルウォーター類については、前記ガイドラインを基本としつつ国際食品規格等との整合性を保った法律に基づく強制力を持つ品質表示基準とすべく別途検討に入っている。そのため、当面は当該ガイドラインに従って表示をすることとなっている。

ミネラルウォーター類の品質表示ガイドラインは資料1の通りであるが、その概要は次の通りである。

1. 適用範囲

このガイドラインは地下水等のうち、飲用適の水（カルシウム、マグネシウム等（硬度）及びpH値を除き、水道法（昭和32年法律第177号）第4条に適合する水をいう。）を容器に詰めたもの（炭酸飲料の日本農林規格（昭和46年6月27日農林省告示第567号）に規定する炭酸飲料を除く。以下「ミネラルウォーター類」という。）に適用する。

2. 一括表示事項の例

品名	ナチュラルミネラルウォーター
原材料名	水（鉱泉水）
内容量	2,000ml
賞味期限	1997.3
保存方法	直射日光を避けて保存してください
採水地	東京都千代田区霞ヶ関
使用上の注意	開封後は早めにお召し上がりください
使用方法	コーヒー、水割り等にお使いください
製造者等	東京都千代田区霞ヶ関1-2-1 〇〇飲料株式会社

注：上記表示事項の中で最も特徴的な事項は採水地である。採水地の明示が水のみを原料としているミネラルウォーターの商品特性・差別化の指標になるからである。

3. ミネラルウォーター類の分類

1990. 3. 30 制定

分類	品名	原水	処理方法
ナチュラルウォーター	ナチュラルウォーター	特定水源より採水された地下水	ろ過、沈澱及び加熱殺菌以外の物理的・化学的処理を行ってはならない
	ナチュラルミネラルウォーター	特定水源より採水された地下水のうち、地下で滞留又は移動中に地層中の無機塩類が溶解したもの	
ミネラルウォーター	ミネラルウォーター	ナチュラルミネラルウォーターの原水と同じ場合	ろ過、沈澱及び加熱殺菌以外に次に掲げる処理を行ったもの * 複数の原水の混合 * ミネラル分の微調整 * ばっ気 など
ボトルドウォーター	ボトルドウォーター	ナチュラルミネラルウォーターの原水と同じ場合	ろ過、沈澱及び加熱殺菌以外に原水の本来成分を大きく変化させる処理を行ったもの
		その他、原水が地下水以外の場合 * 純水 * 蒸留水 * 水道水 など	但し、食品衛生法に基づく殺菌が必要である

(資料1)

ミネラルウォーター類の品質表示ガイドライン

平成2年3月30日農林水産省食品流通局長 2食流第1071号

新食品等品質ガイドラインの推進について

近年、食生活の多様化、高度化が進む中であって、消費者は、健康志向、自然志向等様々な志向を強め、これに対応していわゆる健康食品、自然食品等の新食品等の流通が増加しております。また、食品産業における技術開発、原材料の多様化等により、いわゆるコピー食品等の新しいタイプの加工食品が製造されるようになってきています。

このことは、消費者ニーズに応える動きであるものの、これまで一般消費者が日常購入してきた食品でないことから、消費者が十分な商品知識を持っていないため、適正な選択に必要な情報の提供が求められております。

しかしながら、その情報提供の手段として重要な役割を果たすべき品質表示の実態について見ますと、十分な表示がなされていない、業者により表示の仕方がまちまちである、分かりやすい表示になっていない等の問題があり、このため、消費者等からこれらの食品について品質表示の適正化を図るよう強く要望されております。

このような新食品等についても、可能な限りJAS法に基づくJAS規格及びこれに準拠して作られる品質表示基準によって、品質の向上と併せて品質表示の適正化を図るよう努めておりますが、新食品等のうち品質特性が定着していないもの等については、品質の良し悪しの基準が明らかになっていないため、JAS法に基づく規格・基準を制定することが困難な実情にあります。

したがって、このような新食品等について、品質表示の適正化を図るため、別添のとおり品質表示ガイドラインを設定いたしましたので、この趣旨及び品質表示ガイドラインの内容を十分御理解の上、貴会傘下企業等に対して周知徹底を図られるとともに、その推進方法について特段の御配慮をよろしくお願いいたします。

ミネラルウォーター類（容器入り飲用水）の品質表示ガイドライン

1. 適用範囲

このガイドラインは、地下水等のうち飲用適の水（カルシウム、マグネシウム等（硬度）及びpH値を除き、水道法（昭和32年法律第177号）第4条に適合する水をいう。）を容器に詰めたもの（炭酸飲料の日本農林規格（昭和49年6月27日農林省告示第567号）に規定する炭酸飲料を除く。以下「ミネラルウォーター類」という。）に適用する。

2. 一括表示事項

(1) ミネラルウォーター類の製造者（販売者が製造者との合意により製造者に代わってその品質に関する表示を行うこととなっている場合にあっては販売者とし、輸入品にあっては輸入者とする。以下「製造者等」という。）は、次の事項（3の（1）のエに規定する飲用水又はボトルウォーターにあっては、オを除く。）をミネラルウォーター類の容器又は包装に一括して表示するものとする。

ア 品名

イ 原材料名

ウ 内容量

エ 製造年月日

- オ 採水地
- カ 使用上の注意
- キ 使用方法
- ク 製造者等

(2) 容器又は包装の開かれていない製品が表示された保存方法に従って保存された場合に、その食味及び品質特性を十分に保持し得ると製造者が認める期間（以下「賞味期間」という。）が6カ月以内のものにあっては、(1)に規定する事項のほか、賞味期間及び保存方法を一括して表示するものとする。

(3) 輸入品にあっては、(1)に規定する事項のほか、原産国名を一括して表示するものとする。

(4) ガラス瓶（紙栓を付けたものを除く。）又はポリエチレン製容器に収められたものにあつては、製造年月日を省略することができる。

(5) 使用上の注意及び使用方法是省略することができる。

(6) 製造年月日、賞味期間、保存方法、使用上の注意及び使用方法是、一括表示のそれぞれの欄に記載箇所を表示する場合又は事項名を併記して表示する場合には、一括表示以外の箇所に記載することができる。

(7) 印刷瓶詰めのものにあっては、(6)に規定するもののほか、内容量については、一括表示の欄に記載箇所を表示する場合又は事項名を併記して表示する場合には、一括表示以外の箇所に記載することができ、採水地については、一括表示以外の箇所に事項名を併記して表示することができる。

3. 表示の方法

2に規定する事項は、次に定めるところにより、容器又は包装の見やすい箇所に表示しなければならない。

(1) 品名

ア 特定の水源から採水された地下水を原水とし、沈殿、濾過、加熱殺菌以外の物理的・化学的処理を行わないものにあつては、「ナチュラルウォーター」と記載すること。

イ ナチュラルウォーターのうち鉱化された地下水（地表から浸透し、地下を移動中又は地下に滞留中に地層中の無機塩類が溶解した地下水（天然の二酸化炭素が溶解し、発泡性を有する地下水を含む。）をいう。）を原水としたものにあつては、「ナチュラルミネラルウォーター」と記載することができる。

ウ ナチュラルミネラルウォーターを原水とし、品質を安定させる目的等のためにミネラルの調整、ばっ気、複数の水源から採水したナチュラルミネラルウォーターの混合等が行われているものにあつては、「ミネラルウォーター」と記載すること。

エ ナチュラルウォーター、ナチュラルミネラルウォーター及びミネラルウォーター以外のものにあつては、「飲用水」又は「ボトルドウォーター」と記載すること。

(2) 原材料名

ア 「水」と記載し、水の次に括弧を付して、原水（鉱水・鉱泉水・湧水・温泉水、浅井戸水・水道水等）の種類を記載すること。ただし、原水の種類を原材料として記載することができる。

イ ミネラル等を添加したものにあつては、製品に占める重量の割合の多いものから順に、「塩化カルシウム」、「炭酸水素ナトリウム」等と記載すること。

(3) 内容量

内容重量をグラム若しくはキログラムの単位で、又は内容体積をミリリットル若しくはリットルの単位で、単位を明記して記載すること。

(4) 製造年月日

次の例のいずれかにより記載すること。ただし、力及びキについては、缶詰又は瓶詰のものに表示する場合に限る。

- ア 平成 2 年 4 月 1 日
- イ 2. 4. 1
- ウ 1990 年 4 月 1 日
- ユ 1990. 4. 1
- オ 90. 4. 1
- カ 020401
- キ 900401

(5) 賞味期間

月又または日の単位で記載すること。

(6) 採水地

都道府県、郡、市、区及び町村（輸入品にあっては、これに準ずる地名）を記載すること。なお、これに加え、字若しくは地番又は採水源名を記載することができる。ただし、政令指定都市、県庁所在地にあっては、都道府県名を省略することができる。

(7) 保存方法

「直射日光を避けて保存してください」等と記載すること。

(8) 使用上の注意

「開封後は早めにお召し上がりください」等と記載すること。

(9) 使用方法

「コーヒー、紅茶、水割りにお使いください」等と記載すること。

(10) 製造者等

ア 表示を行う者が製造者の場合にあつては、製造所の所在地及び製造者の氏名（法人の場合は、その名称。以下同じ）又は製造者の住所及び氏名並びに食品衛生法施行規則（昭和 23 年厚生省令第 23 号。以下「規則」という。）第 5 条第 4 項の規定に基づき厚生大臣に届け出た製造所固有の記号を記載すること。

イ 表示を行う者が販売者の場合にあつては、販売者の住所及び氏名並びに規則第 5 条第 4 項の規定に基づき厚生大臣に届け出た製造所固有の記号を記載すること。

ウ 表示を行う者が輸入者の場合にあつては、輸入者の営業所の所在地及び氏名を記載すること。

(11) 表示に用いる文字

ア 背景の色と対照的な色で、日本工業規格 Z8305（1962）（以下「JISZ8305」という。）に規定する 8 ポイントの活字以上の大きさの統一のとれた活字とすること。ただし、容器又は包装の表示可能面積がおおむね 150cm² 以下のものにあつては、JISZ8305 に規定する 6 ポイントの活字以上の大きさの活字とすることができる。

イ 印刷瓶詰のふたに表示する文字は、JISZ8305 に規定する 5.5 ポイントの活字以上の大きさの統一のとれた活字とすること。

4. その他の表示事項

(1) 二酸化炭素圧力が摂氏 20 度で 1.0kgf/cm² 未満であつて、殺菌又は除菌（濾過等に

- より原水等に由来して当該食品中に存在し、かつ、発育しうる微生物を除去することをいう。)を行わないものにあつては、殺菌又は除菌を行っていない旨を表示すること。
- (2) ナチュラルミネラルウォーターのうち発泡性を有するものにあつては、二酸化炭素を含有している旨を表示すること。
- (3) ミネラルの調整(ナチュラルミネラルウォーターの年間の品質を安定させるために加工助剤としてミネラルを使用すること及びフレイクス防止のために一部ミネラルを除去することをいう。)を行ったものにあつては「ミネラル調整」と、ばっ気を行ったものにあつては「ばっ気処理」と、複数の水源から採水したナチュラルミネラルウォーターの混合を行ったものにあつては「ナチュラルミネラルウォーター混合」と処理方法を記載すること。ただし、商品の説明、特性等を記載した文中に処理方法が明記されている場合はこの限りではない。

5. 表示禁止事項

次に掲げる事項は、これを表示してはならない。

- (1) 医薬品的な効能効果を表示し、又は暗示する用語
- (2) ナチュラルウォーター、ナチュラルミネラルウォーター以外のものに対する「自然」、「天然」の用語及びこれに類似する用語
- (3) 一括表示事項又はその他の表示事項の内容と矛盾する用語
- (4) その他内容物を誤認させるような文字、絵、写真その他の表示

主な原水の種類

1. 井戸水：浅井戸からポンプ等により取水した地下水
2. 深井戸水：深井戸からポンプ等により取水した地下水
3. 湧水：不圧（自由面）地下水、被圧地下水の区分によることなく、自噴している地下水
4. 鉱泉水：自噴する地下水のうち水温が25℃未満の地下水であり、かつ、溶存鉱物質等により特徴付けられる地下水
5. 温泉水：自噴する地下水のうち水温が25℃以上の地下水、又は、温泉法第2条に規定される溶存鉱物質等により特徴つけられる地中水のうち飲用適のもの
6. 伏流水：上下を不透水層にはさまれた透水層が河川と交わるとき透水層内に生じる流水
7. 鉱水：ポンプ等により取水した地下水のうち溶存鉱物質等により特徴付けられる地下水

Ⅱ. ミネラルウォーター類の市場概要

1) 製造者数及び流通する銘柄数

製造委託業者を含めた製造業者数は約400社、流通する銘柄は約450種と推定される。平成13年厚生労働省による泉源調査では製造施設数は368箇所である。

この他輸入品は24ヶ国（平成13年）およそ50銘柄と推定される。

つまり、国内市場には国産・輸入品合せて約500銘柄が流通していることになる。

2) 生産数量・輸入数量の推移

ミネラルウォーター類 国産、輸入統計

単位:KL

年	国産		輸入		計	
	生産量	前年比	生産量	前年比	生産、輸入	前年比
昭和57年(1982)	87,000	101.1	163	-	87,163	98.7
58年(1983)	89,000	102.2	1,036	-	90,036	103.2
59年(1984)	91,000	102.2	1,396	134.7	92,396	102.6
60年(1985)	83,000	91.2	1,072	76.8	84,072	90.9
61年(1986)	81,000	97.5	1,179	109.9	82,179	97.7
62年(1987)	86,000	106.1	3,547	300.8	89,547	108.9
63年(1988)	95,000	110.4	9,091	256.3	104,091	116.2
平成元年(1989)	101,000	106.3	16,279	179.0	117,279	112.7
2年(1990)	150,000	149.1	25,348	155.7	175,348	149.5
3年(1991)	244,000	162.6	34,686	136.8	278,686	158.9
4年(1992)	300,000	123.0	45,594	131.4	345,594	124.0
5年(1993)	346,400	115.5	68,430	150.1	414,830	120.0
6年(1994)	412,300	119.0	146,821	214.6	559,121	134.8
7年(1995)	452,200	109.7	198,713	135.3	650,913	116.4
8年(1996)	485,900	107.5	144,721	72.8	630,621	96.9
9年(1997)	645,900	132.9	148,605	102.7	794,505	126.0
10年(1998)	714,600	110.6	159,127	107.1	873,727	110.0
11年(1999)	956,400	133.8	175,582	110.3	1,131,982	129.6
12年(2000)	894,300	93.5	195,334	111.2	1,089,634	96.3
13年(2001)	1,021,200	114.2	226,077	115.7	1,247,277	114.5

国産資料……清涼飲料関係統計資料(日本ミネラルウォーター協会担当)

輸入資料……財務省関税局 日本貿易統計

- ①平成14年国内産は100万KLを超えた。平成元年から見ると13年で10倍となったことになる。平成12年が前年割れとなっているのはその前年1999年末のY2K、即ち2000年末におけるコンピュータ誤作動対策として、消費者が水・食料品の備蓄に動いた特需に原因がある。その反動で翌平成12年の春先は市場が停滞した。この特殊

要因を除けばミネラルウォーター業界は確実に伸張していると言える。

- ②1996年輸入品が前年比△27%と大きく減少しているのは、その前年輸入品を中心に異物混入事故が多発したことによる。その後5年を掛けて以前の数量に戻している。輸入品の中でフランスが約75%を占め、次いでUSA17%、カナダ4%と続く。

3) 規模別生産実績

	生産規模KL	製造者数	生産数量 KL	割合%
平成13年	10,000 以上	14	780,928	76.5
	2000-10000	36	163,363	16.0
	1000-2000	31	44,522	4.4
	500-1000	21	15,905	1.6
	0-500	122	16,507	1.6
	合計	224	1,021,225	100.0

規模別に見ると生産量 2000KL 以上の企業 50 社が生産量全体の 92.5%を占めている。残り 174 社が 7.5%を分け合っている。即ち、ミネラルウォーター業界は極めて中小企業が多い 2 極分化の進んでいる業界といえる。

Ⅲ. ミネラルウォーター類の食品衛生法（規格基準）の概要

第1 食品 D 各条 ○清涼飲料水

1 清涼飲料水の成分規格—省略—

2 清涼飲料水の製造基準

- (1) 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—省略
- (2) ミネラルウォーター類

- 1. 原水は、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

又は次の表の第1欄に掲げる事項につき同表の第3欄に掲げる方法によって行う検査において、同表の第2欄に掲げる基準に適合する水でなければならない。

第1欄	第2欄	第3欄
一般細菌	100/ml 以下	標準寒天培地法
大腸菌群	検出されないこと	乳糖ブドウ糖/ブドウ糖アクリン 乳糖胆汁ブドウ糖培地法
カドミウム	0.01mg/l 以下	フレス—原子吸光光度法 or ICP法
水銀	0.0005mg/l 以下	還元気化—原子吸光光度法
セレン	0.01mg/l 以下	水素化物発生—原子吸光光度法 or フレス—原子吸光光度法
鉛	0.05 mg/l 以下	フレス—原子吸光光度法 or ICP法
バリウム	1mg/l 以下	フレス—原子吸光光度法 or ICP法
ヒ素	0.05mg/l 以下	水素化物発生—原子吸光光度法 or フレス—原子吸光光度法
六価クロム	0.05mg/l 以下	フレス—原子吸光光度法 or ICP法
シアン	0.01 mg/l 以下	吸光光度法

硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10 mg/l 以下	イソマトグラフ法 or 吸光光度法
フッ素	2 mg/l 以下	イソマトグラフ法 or 吸光光度法
ホウ素	30 mg/l 以下 (as H ₃ BO ₃)	ICP法 or 吸光光度法
亜鉛	5mg/l 以下	フレス-原子吸光光度法 or ICP法
銅	1mg/l 以下	フレス-原子吸光光度法 or ICP法
マンガン	2mg/l 以下	フレス-原子吸光光度法 or ICP法
有機物等	12 mg/l 以下	滴定法 (titration with KMnO ₃)
硫化物	0.05mg/l 以下 (as H ₂ S)	吸光光度法

泉源の衛生管理（平成6年12月26日衛食第214号）

原水は、汚染を防止するため、泉源地及び採水地点の環境保全を含め、その衛生確保には十分配慮するよう必要に応じて指導。

環境汚染の指標として、下記の6物質を定め、検出されないもののみ原水として使用。

①界面活性剤②フェノール類 ③農薬④PCB類 ⑤鉱油⑥多環芳香族炭化水素

その他ミネラルウォーターに関する食品衛生法の基準の概念図は次の通り

		製造基準		成分規格
		原水	殺菌・除菌方法など	
殺菌を要するもの	鉱水又はその他の水	①ミネラルウォーター類の原水の水質基準に適合するもの ②又は水道法第3条に適合するもの	○ 85℃ 30 分間加熱する方法で殺菌、又は同等以上の殺菌又は除菌を行うこと ○ 原水等に由来して当該製品中に存在し、かつ発育し得る微生物を死滅させ、又は除去するのに十分な効力を有する方法で行うこと	①混濁のないもの ②沈澱物のないもの ③ヒ素、鉛、カドミウム……不検出 スズ 150ppm 以下 ④大腸菌群……陰性
	上と同じ	上と同じ	○二酸化炭素圧が、 1.0Kgf/cm ² (20℃)以上	上と同じ
殺菌不要	上と同じ			

殺菌を要しないもの	鉱水	<p>①ミネラルウォーター類の原水の水質基準に適合するもの</p> <p>②病原微生物に汚染されたもの又は汚染されたことを疑わせるような生物若しくは物質を含まないこと</p> <p>③芽胞形成亜硫酸還元嫌気性菌、腸球菌及び緑膿菌……陰性</p> <p>④1ml当たりの細菌数が5ヶ以下であること</p>	<p>○泉源から直接採水したものを自動充填、密栓すること</p> <p>○沈澱、ろ過、曝気又は二酸化炭素の注入・脱気以外の操作を行ってはならない</p> <p>○採水から容器包装詰めまでを行う施設・設備は原水を汚染するおそれのないよう清潔かつ衛生的に保持すること</p> <p>○採水から容器包装詰めまでの作業は清潔かつ衛生的に行うこと</p> <p>○容器包装詰め直後の製品は1ml当たりの細菌数が20ヶ以下であること</p>	<p>①混濁のないもの</p> <p>②沈澱物のないもの</p> <p>③ヒ素、鉛、カドミウム……不検出 スズ150ppm以下</p> <p>④大腸菌群……陰性</p> <p>⑤腸球菌……陰性</p> <p>⑥緑膿菌……陰性</p>
-----------	----	---	--	--