

「水で生きる」
東京大学「水の知」（サントリー）統括寄附講座

第6回 「健全な水商売」

東京大学教養部

2009年5月22日

サントリーホールディングス株式会社
水科学研究所 兼 R&D企画部
樋口直樹

※: このマークが付してある著作物は、第三者が有する著作物ですので、同著作物の再使用、同著作物の二次的著作物の創作等については、著作権者より直接使用許諾を得る必要があります。
また、出所が明記されているもの以外は全てサントリーグループの資料です。
参照: 「水大事典 (<http://www.suntory.co.jp/company/mizu/jiten>)」

SUNTORY

健全な水商売

企業活動の動機は営利である
利益を創出することが第一義

資源やエネルギーを消費して
付加価値を創出し顧客に提供

環境に配慮し資源の消費量を
抑制した持続可能な企業活動

様々な文化・社会貢献活動を
通じた社会共生と次世代育成

健全な水商売

サントリーの「水」商売

水商売の源泉「水」とは

商品としての「水」の話

企業と「水」との関わり

健全な「水」商売に向け

健全？な水商売？

料理屋・待合・酒場・バーなど、客に遊興させるのを目的とし、客の人気によって収入が動く、盛衰の激しい商売。水稼業。（Yahoo辞書）

客の人気都合により収入が左右される商売。料理屋バー・キャバレーなど。（Infoseek辞書）

あまり健全とは言い難い、ちょっとヤバそうな商売



あまり健全とは言い難いちょっとヤバそうな商売を如何に健全にオペレートしていくかを常に考慮する

健全な水商売

サントリーの「水」商売

水商売の源泉「水」とは

商品としての「水」の話

企業と「水」との関わり

健全な「水」商売に向け

サントリーの企業理念

人と自然と響きあう

この言葉は「世界の人々、人々を取り巻く様々な自然環境と響きあいながら、人々のニーズにもとづいた生活文化の豊かな発展と、その存続基盤である地球環境の健全な維持をめざして企業活動に邁進し、真に豊かな社会の実現に貢献する」という私たちサントリーグループの存在理由ならびに到達目標を表しています。私たちサントリーグループは、この企業理念のもと、よき企業市民として最高の品質をめざした商品やサービスをお届けし、世界の生活文化の発展に貢献していきます。

水と生きる

人と自然の共生を実現するために水を大切に育むとともに社会を潤す水となる。そんな思いを「水と生きる」という言葉に込めました。

「水と生きる」のこころ

社会にとっての
水となる
～社会との共生～

水と生きる

SUNTORY

水と共に生きる
～自然との共生～

水のように自在に
力強く
～社員とともに～

サントリーの歴史（明治・大正）

1899年（明治32年）

- ・鳥井信治郎、大阪に「鳥井商店」を開業
- ・葡萄酒の製造販売を生業

1907年（明治40年）

- ・赤玉ポートワイン発売

1919年（大正08年）

- ・トリスウヰスキー発売

1921年（大正10年）

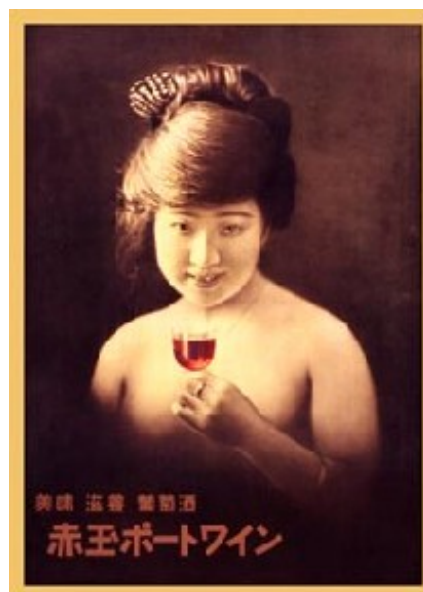
- ・「株式会社寿屋」を設立

1924年（大正13年）

- ・山崎蒸留所完成（京都郊外）

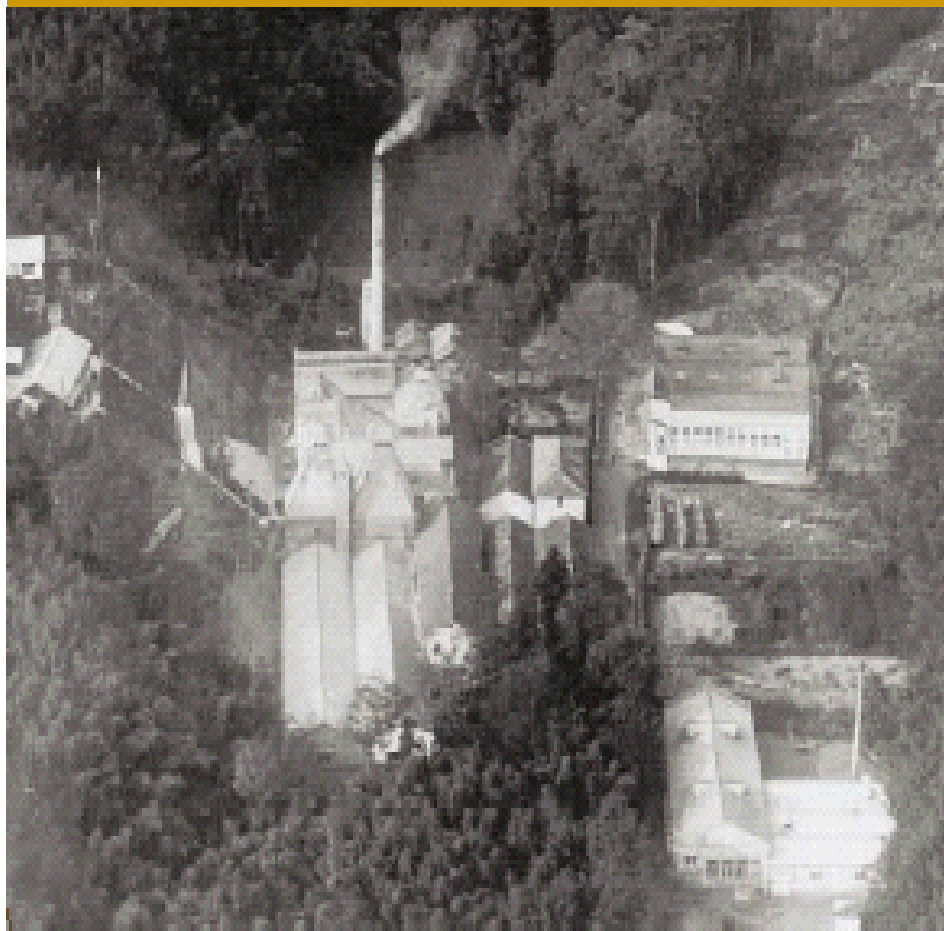


創業者 鳥井信治郎

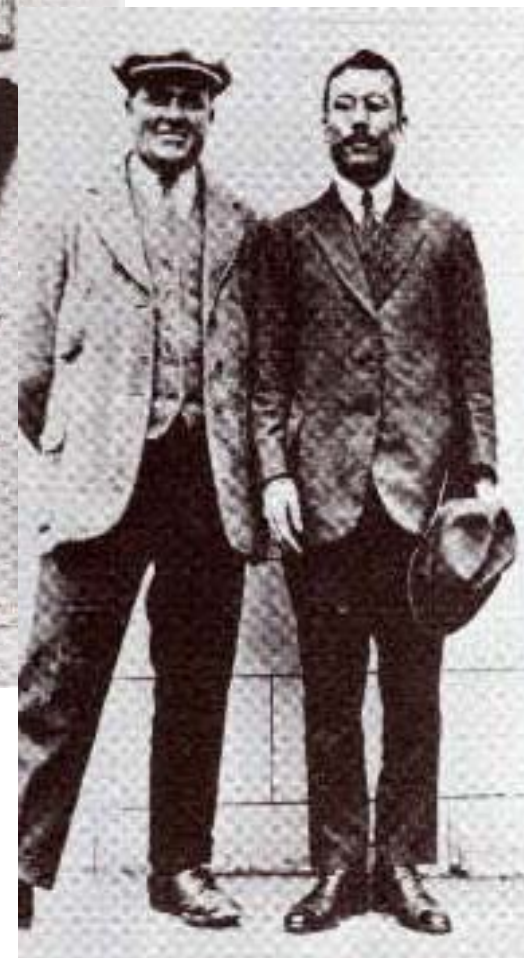


発売時の
赤玉ポートワインと
ポスター

サントリーの歴史（明治・大正）



創業当時の山崎蒸留所



若いころの竹鶴政孝
（ニッカ：大日本果汁創業者）
は壽屋でウィスキー技師をしていた

サントリーの歴史（昭和前期）

- 1929年（昭和04年）
 - ・本格ウイスキー「白札」発売
- 1930年（昭和05年）
 - ・「オラガビール」発売
- 1937年（昭和12年）
 - ・サントリーウイスキー「角瓶」発売
- 1950年（昭和25年）
 - ・サントリーウイスキー「オールド」発売
- 1955年（昭和30年）
 - ・トリスバー、サントリーバーの誕生

（白札）ホワイトのポスター



昭和30年頃のトリスバー



角瓶のポスター

サントリーの歴史（昭和後期）

1960年（昭和35年）

- ・記念ウィスキー「ローヤル」発売

1963年（昭和38年）

- ・社名を「サントリー株式会社」に変更
- ・「サントリービール」発売

1969年（昭和44年）

- ・サントリーウィスキー「リザーブ」発売

1979年（昭和54年）

- ・医薬事業に参入、生物医学研究所設立

1981年（昭和56年）

- ・サントリー「ウーロン茶」発売

1984年（昭和59年）

- ・サントリーシングルモルトウィスキー「山崎」発売
- ・ハーゲンダッツアイスクリーム発売

1986年（昭和61年）

- ・サントリーホール開設

ウーロン茶初期コマーシャル



ハーゲンダッツ



サントリービールの初期のポスター

サントリーの歴史（平成その1）

- 1989年（昭和64年／平成元年）
- ・サントリーウィスキー「響」発売
 - ・ペチュニアの新種「サフィニア」発売

- 1992年（平成04年）
- ・缶入りコーヒー「BOSS」発売

- 1994年（平成06年）
- ・発泡酒「ホップス」発売
 - ・サントリーミュージアム「天保山」会館

- 1998年（平成10年）
- ・「ペプシ」フランチャイズ権を獲得
 - ・サントリー「なっちゃん」発売

- 1999年（平成11年）
- ・「健康食品事業部」設立



花・サフィニア



ペプシ



サントリーの歴史（平成その2）

2000年（平成12年）

- ・新「モルツ」発売
- ・ライフパートナー「DAKARA」発売

2001年（平成13年）

- ・紅茶飲料「リプトン」発売

2003年（平成15年）

- ・サントリー「アミノ式」発売
- ・サントリーチューハイ「カロリー。」発売

2004年（平成16年）

- ・サントリー緑茶「伊右衛門」発売
- ・サントリーコーヒー「レインボーマウンテン」発売
- ・「青いバラ」の開発に成功！



サントリーの歴史（平成その3）

2004年（平成16年）

- ・「青いバラ」の開発に成功！



サントリーの歴史（平成その3）

2005年（平成17年）

- ・ サントリーグループの拠点を東京・お台場の新社屋に移転
- ・ 「水と生きる SUNTORY」をコーポレートメッセージとして制定
- ・ 「サントリーシングルモルトウイスキー山崎50年」発売
- ・ スターバックスとの提携により、「ディスカバリーズ」発売

2006年（平成18年）

- ・ 「サントリージョッキ生」発売
- ・ 「ペプシネックス」発売
- ・ 特定保健用食品「黒烏龍茶」発売



サントリーグループの概要

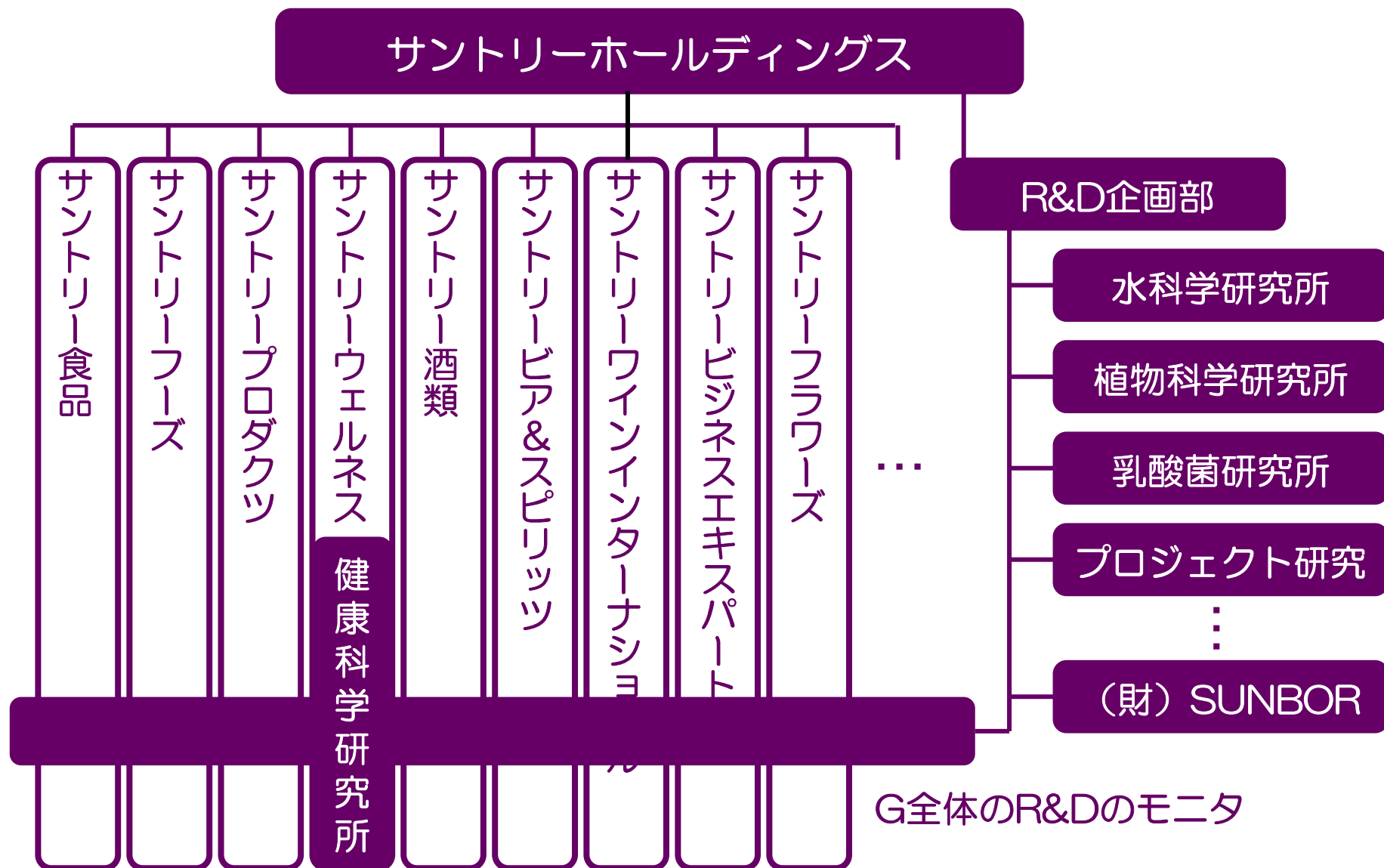
サントリーグループ (2008年12月31日現在)

会社数：182社
連結売上高：1兆5,130億円
連結経常利益：792億円
従業員数：20,790名
主な対象市場：一般消費者、飲食店など

サントリー株式会社単体 (2008年12月31日現在)

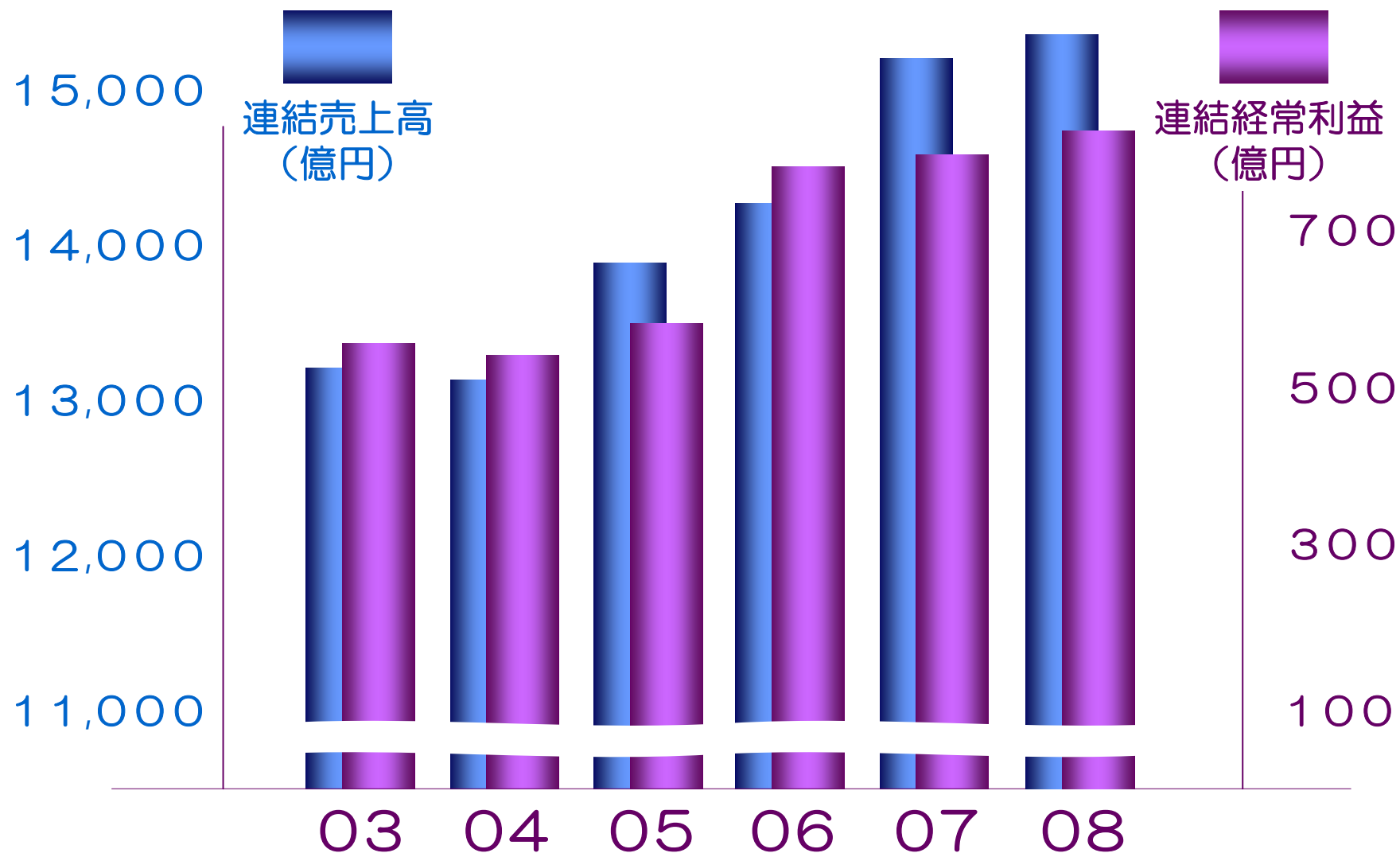
本社所在地：大阪市北区堂島浜
創業年：1899年
設立年：1921年12月1日
資本金：300億円（非上場）
売上高：8,622億円
経常利益：469億円
従業員数：4,334名
主な対象市場：一般消費者、飲食店など

サントリーグループの組織（新）

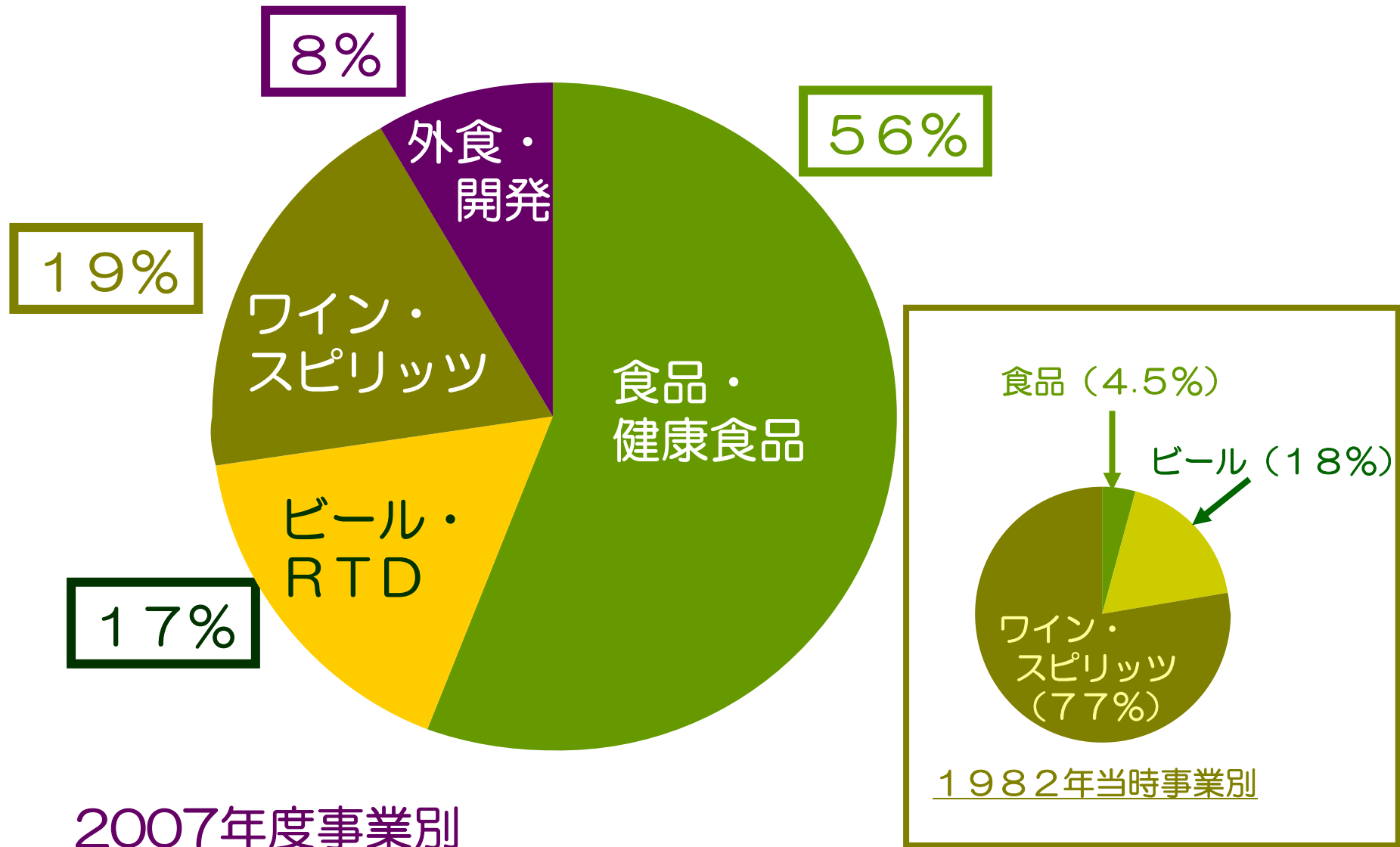


サントリーグループの経営成績

連結売上高・連結経常利益の推移



サントリーグループの事業構成



サントリーの事業展開（食品その1）

メガブランドの構築（2000万ケース以上）

2000万ケース以上の超大型商品を、いくつ
持てるかで飲料メーカーの収益は決まってくる



コーヒー飲料
ボスシリーズ



ウーロン茶



伊右衛門



天然水
南アルプス



ペプシG



ダカラG

サントリーの事業展開（食品その2）

メガブランド候補（1000万ケース以上）

メガブランドに次ぐ候補をいかに成長させるか！



CCレモンG



リプトンG



スタバチルドG

その次
(500万ケース)



サントリーの事業展開（水）

私の担当：水

欧州の硬水・炭酸水を日本へ紹介



コントレックス サンペレグリオ アクアパンナ ヴィッテル ペリエ

サントリーの事業展開（ハーゲンダッツ）



サントリーの事業展開（洋酒）

サントリー国産ウイスキー



サントリーの事業展開（洋酒）

サントリー輸入ウィスキー



サントリーの事業展開（焼酎）

サントリー輸入・
国産の焼酎



サントリーの事業展開（ワイン）



サントリー輸入ワイン



サントリーの事業展開（ビール・発泡酒）

サントリー国産・輸入ビールおよび発泡酒



サントリーの事業展開 (RTD)

サントリーRTD (Ready To Drink)



サントリーの事業展開（外食・開発）



City Convenience Restaurant
First Kitchen
ファーストキッチン



サントリーの事業展開（外食・開発）



サントリーの事業展開（外食・開発）



サントリーの事業展開（外食・開発）

花ビジネス



サフィニア



ミリオンベル(ピーチ)



タピアン

花手毬



寄せ植え



健全な水商売

サントリーの「水」商売

水商売の源泉「水」とは

商品としての「水」の話

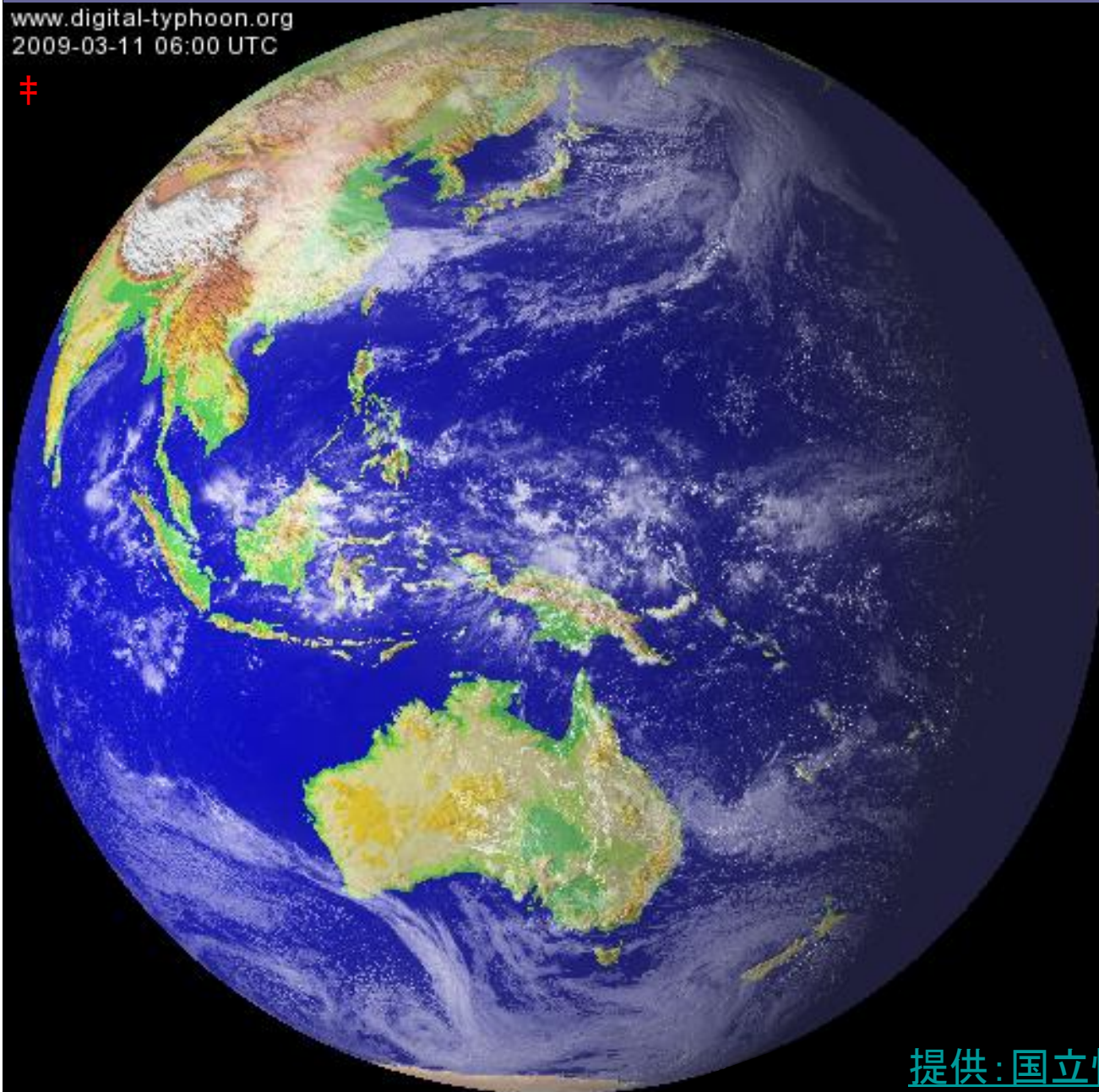
企業と「水」との関わり

健全な「水」商売に向け

地球と水

www.digital-typhoon.org
2009-03-11 06:00 UTC

✦



地球は水におおわれている
地球上で最も多い液体は水

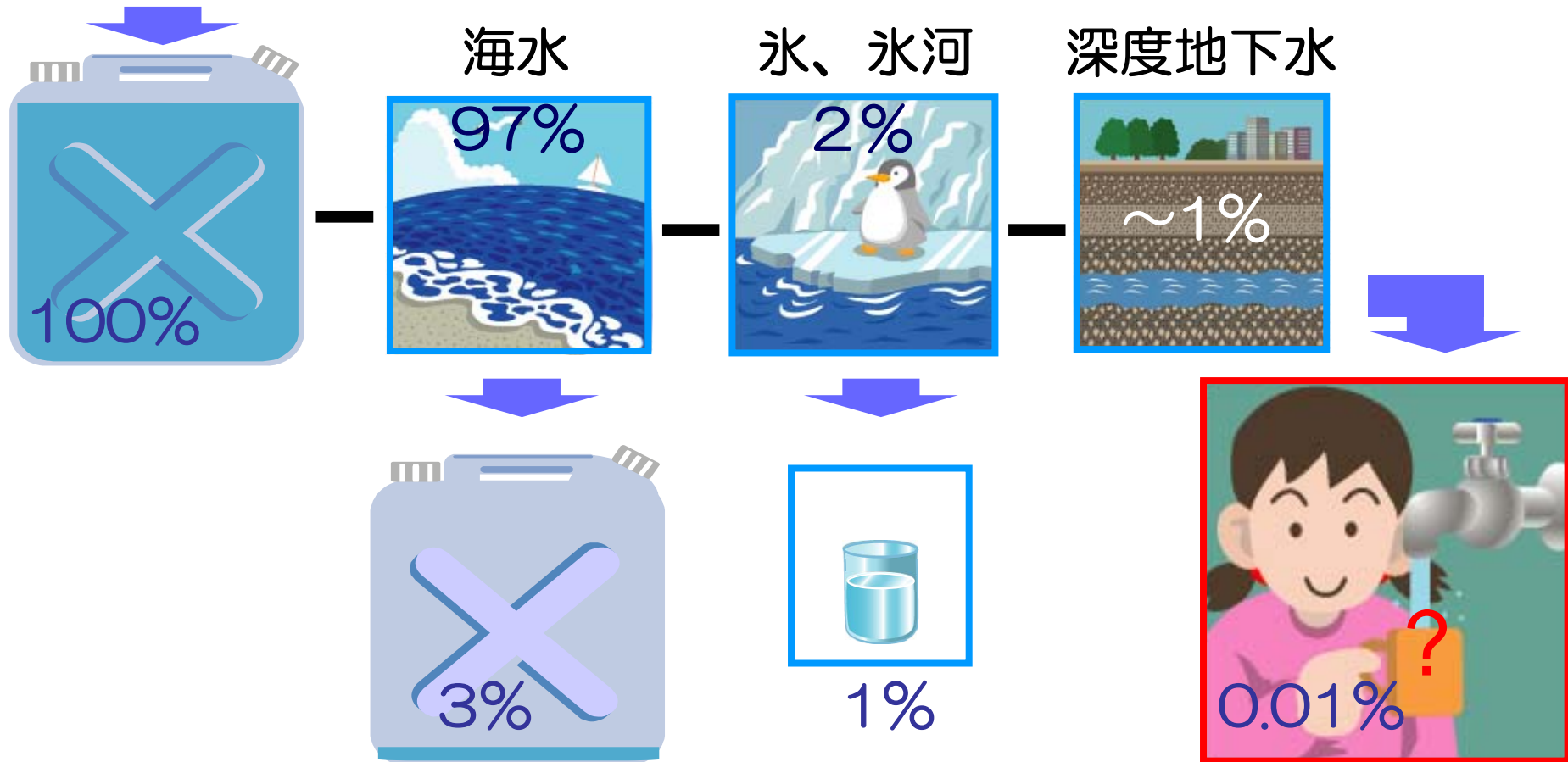
提供:国立情報学研究所「デジタル台風」

地球と水

出展：水資源便覧



地球全体の水：14億km³
使用可能な水：26万km³



豊葦原の瑞穂の国 = 日本？

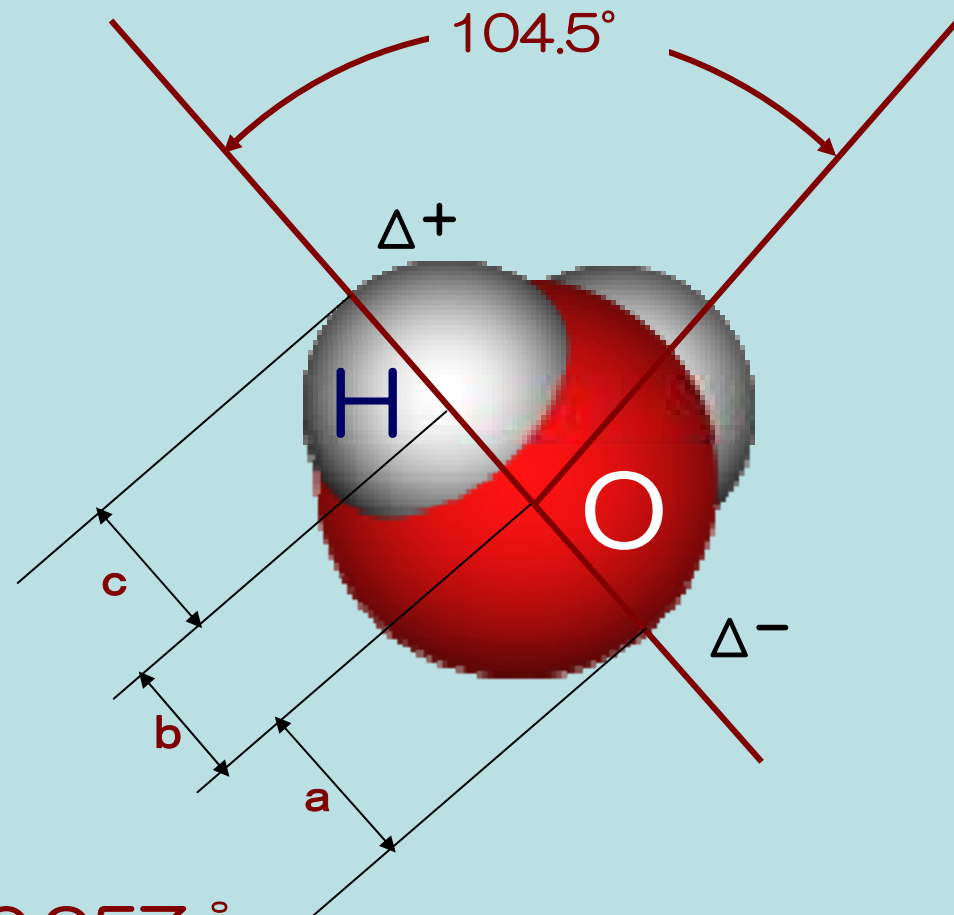
年間ひとり当たりの水資源量 (m³)

カナダ	:	91,000
ニュージーランド	:	83,000
ノルウェー	:	83,000
ブラジル	:	45,000
ロシア	:	32,000
世界平均	:	8,800
日本	:	3,300
中国	:	2,600

日本は水の豊かな国だと言うイメージが大きい
でも国民ひとり当たりでは決して豊かではない

水分子の構造

このキュートな形が
大きな魔力を秘める



- a : 酸素原子半径 = 1.4 \AA
- b : 酸素-水素原子間距離 = 0.957 \AA
- c : 水素原子半径 = 1.2 \AA

水は生活の基準

質量単位：10cm立法の水の重さ = 1 kg

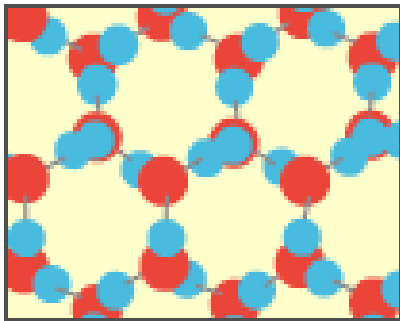
温度単位：水の融点 = 0°C、沸点 = 100°C

熱量単位：1 g の水温を 1°C 上昇 = 1 cal
= 0.239 J

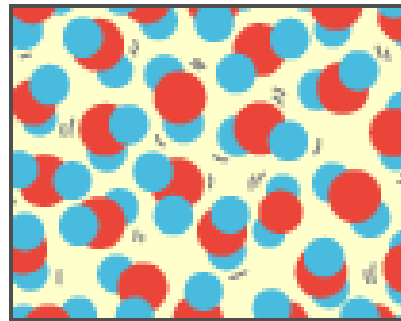
人間の生活上の温度や気圧で
固体（氷）、液体（水・湯）、気体（水蒸気）
の三態を採れる唯一の物質

水の三態

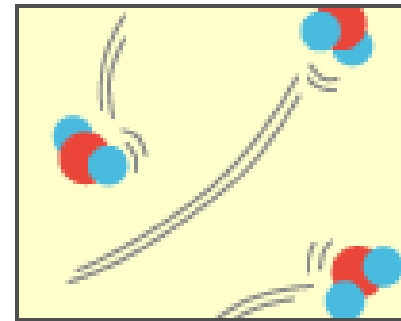
固体の時の水分子



液体の時の水分子



気体の時の水分子



氷 (固体)



水 (液体)



水蒸気 (気体)

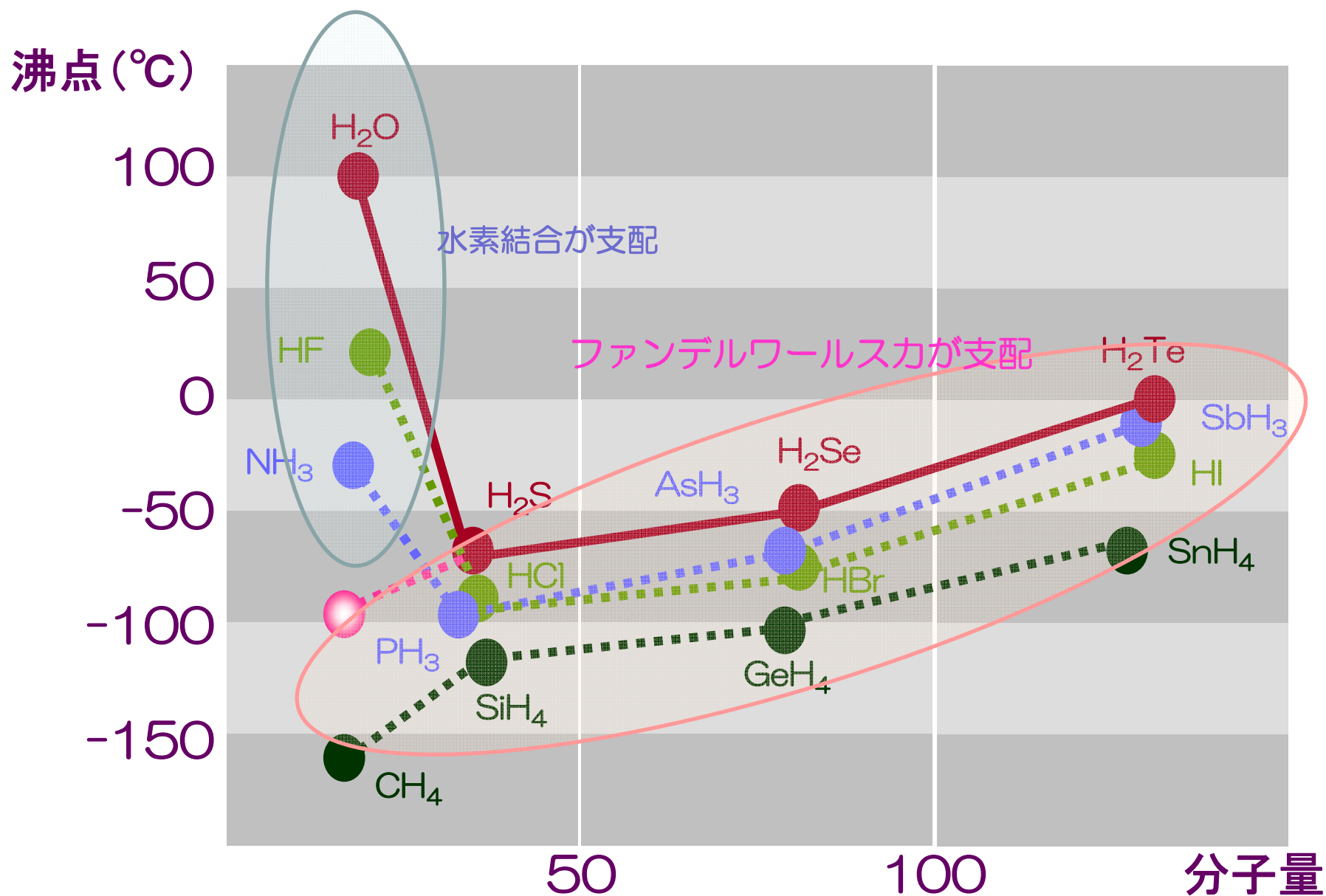
0°C

100°C

周期律表から見た水

族	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I	H																	He
II	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
III	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
IV	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
V	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
VI	Cs	Ba	1*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
VII	Fr	Ra	2*	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq				
			1*ラタノイド	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
			2*アクチノイド	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn

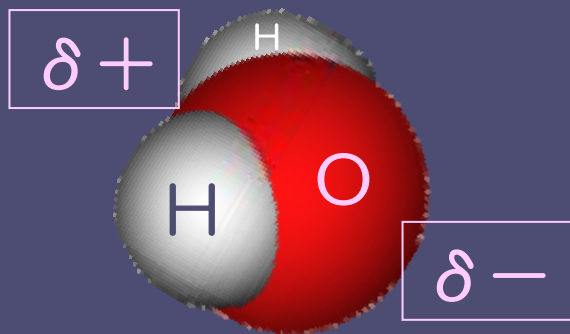
水は異常液体？



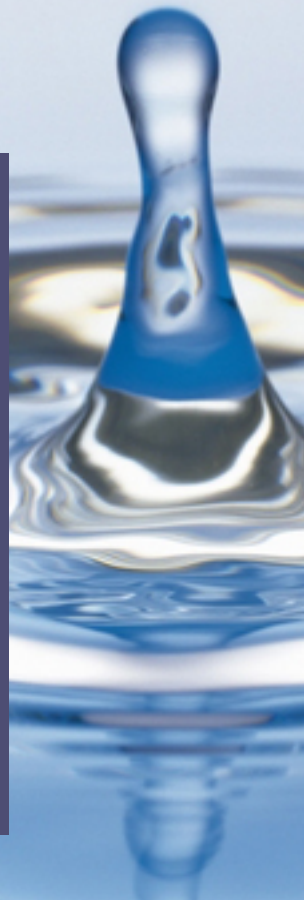
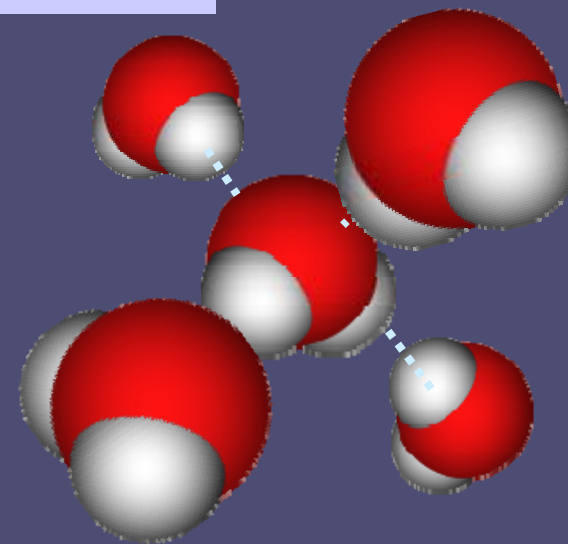
水は生活の基準

蒸発熱 : 2.259 kJ/kg
比熱容量 : 4.18k J/(kg·K)
表面張力 : 72.75 mN/m
融点=0℃ 沸点=100℃

電気双極子



水素結合



とど松の凍裂



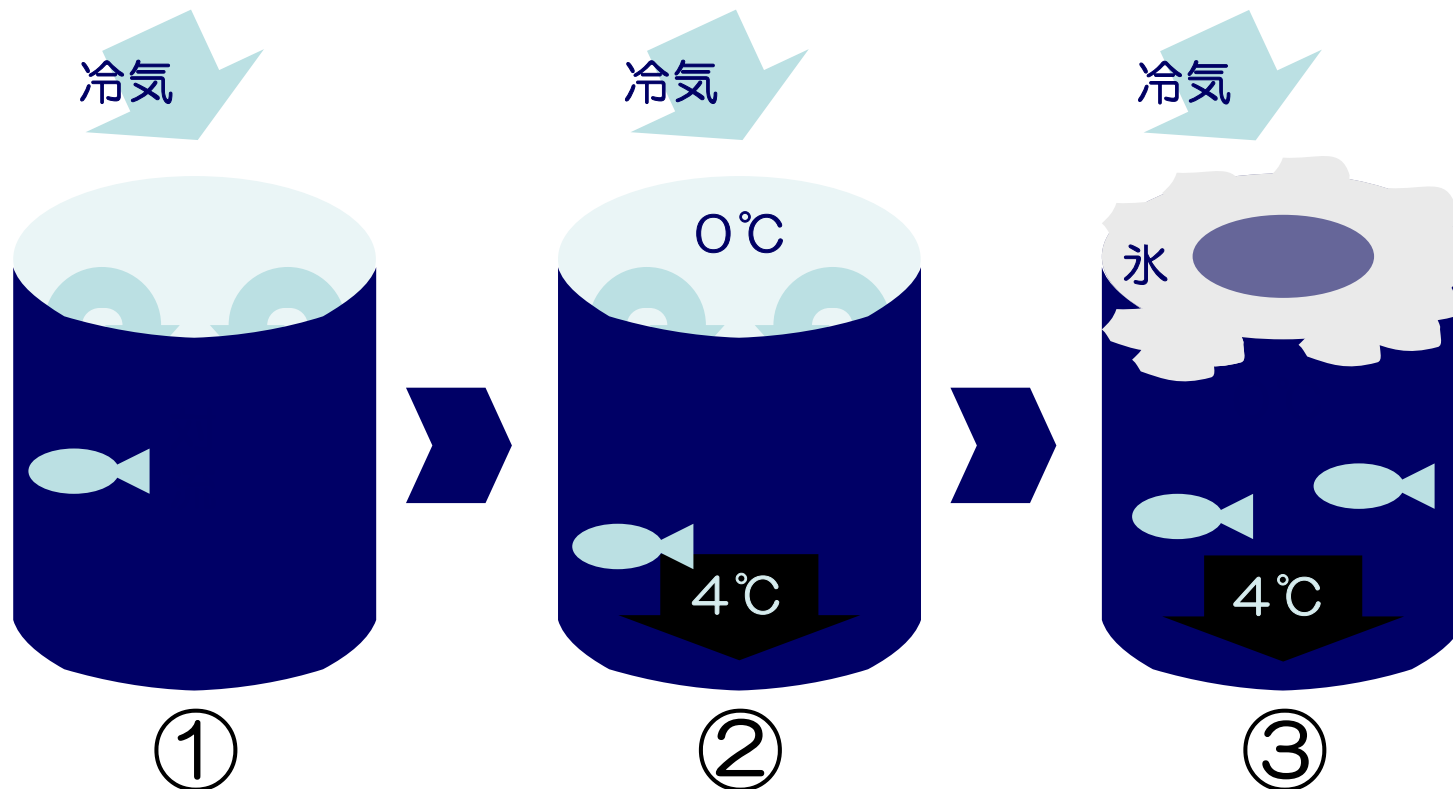
森林総合研究所北海道支所
研究レポート No. 81

とど松の凍裂

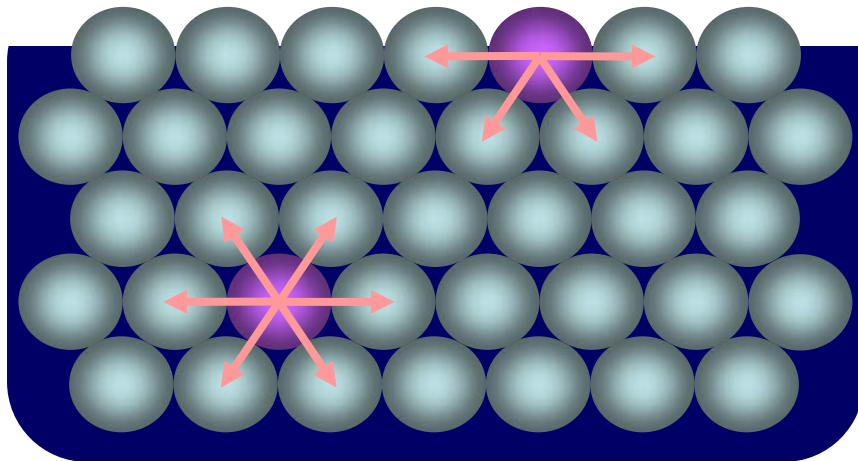
樹木の隙間に入りこんだ水分が
外気の寒さによって凍結し体積
が増加して樹木を裂く現象

氷は水に浮く

- ①冷気により水面が冷やされ密度が高くなり底に沈み対流が起こる
- ②対流により系全体の温度が下がり密度の高い4℃の水が底に沈む
- ③4℃の水は最も密度が高く底に滞留するため表面が冷やされ凍る



表面張力



表面の水分子は内部の分子との分子間力（水素結合）のために表面積を極力小さく保つ

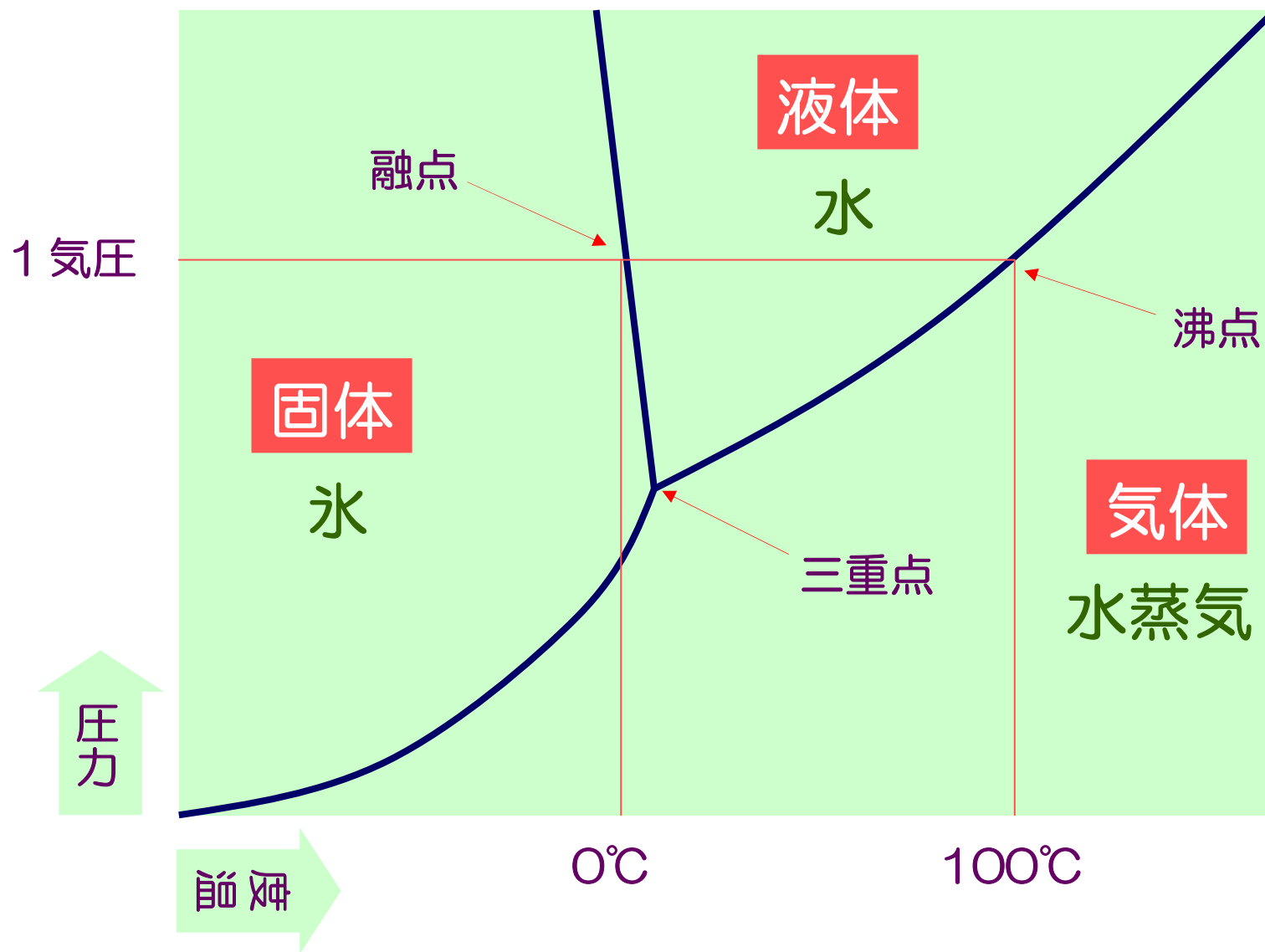
宇宙船内の無重力状態では水は最小表面積である球体に近づこうとする



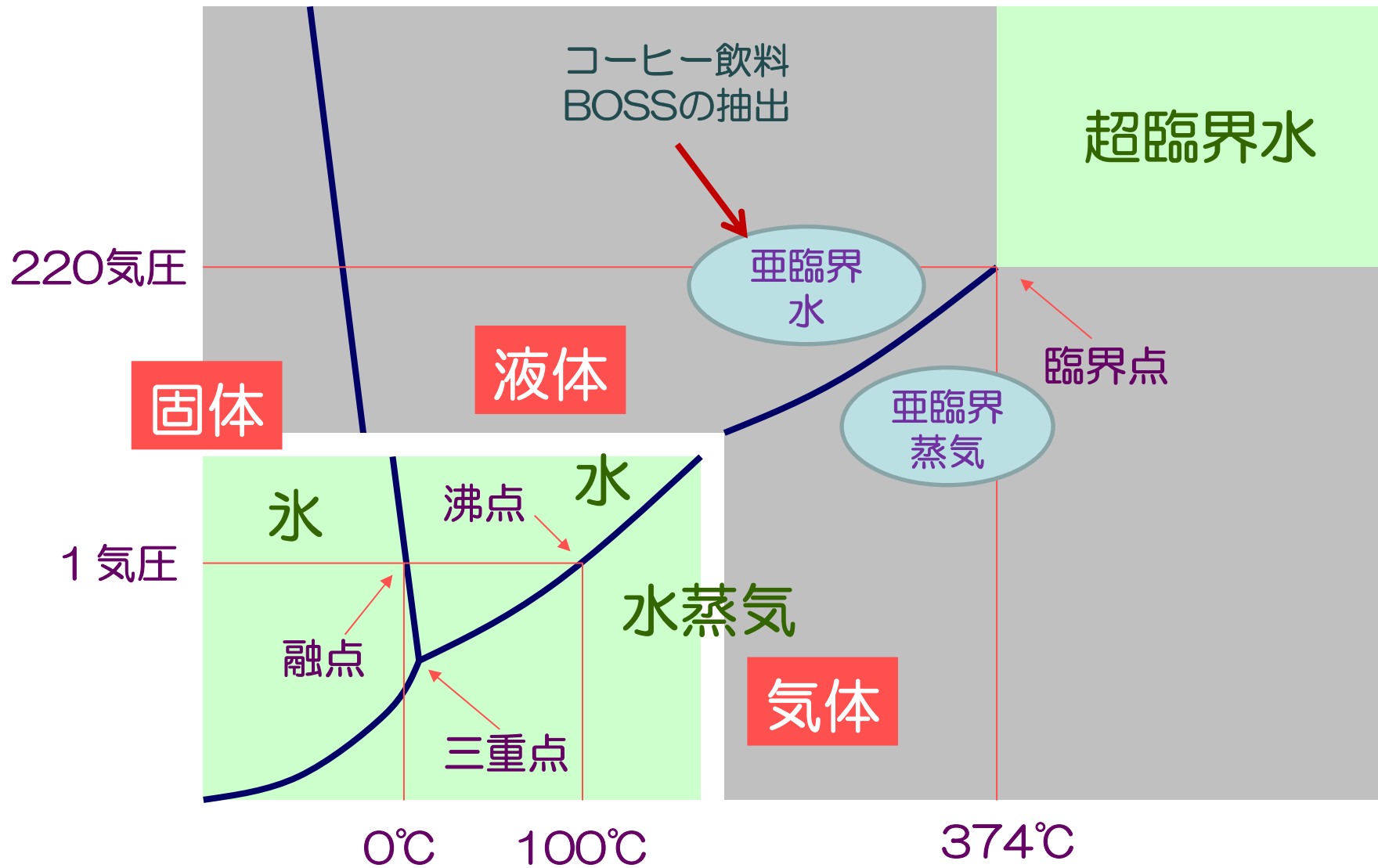
Don Pettit, NASA - Expedition 6 to the International Space Station

<http://www.youtube.com/watch?v=zaHLwla2Wil>

水の相図



水の相図：特殊な水



生活のなかの水

飲料の50%~90%が水

生体のほぼ50%以上が水

水の密度は4℃で最も高い

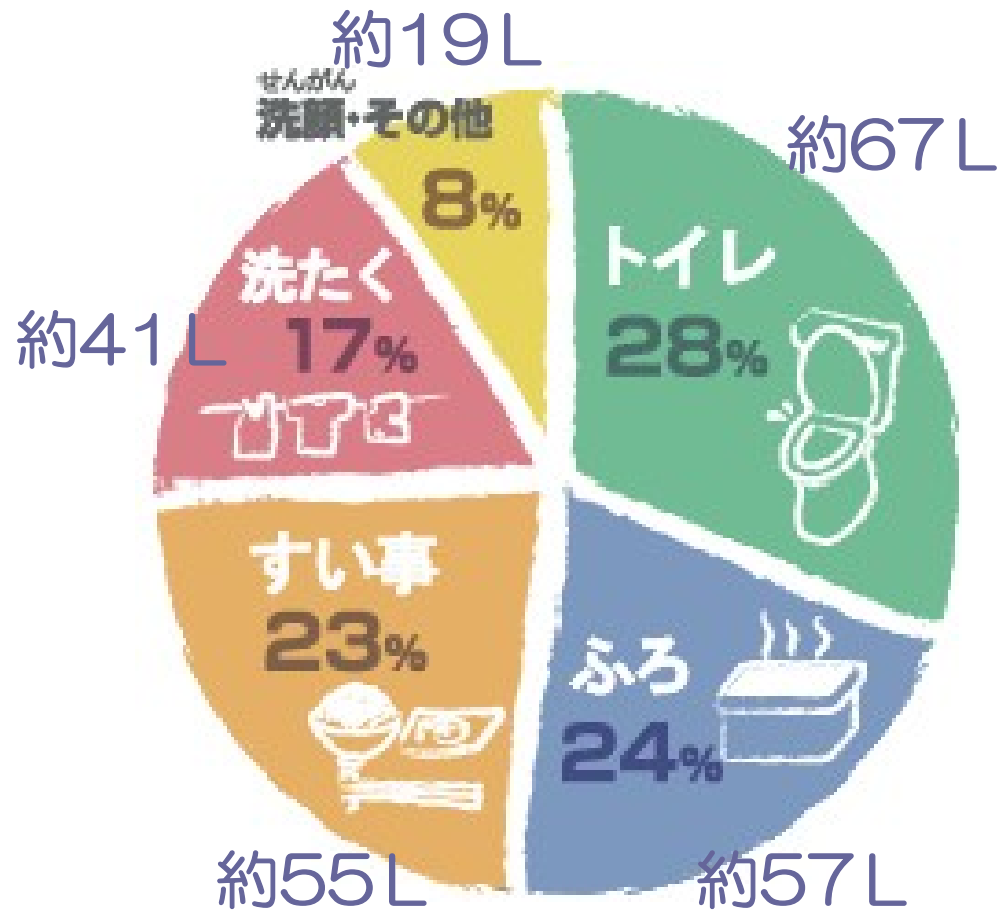
飲料は50%~90%が水



意識しない水の存在

標準的な日本人が使う水

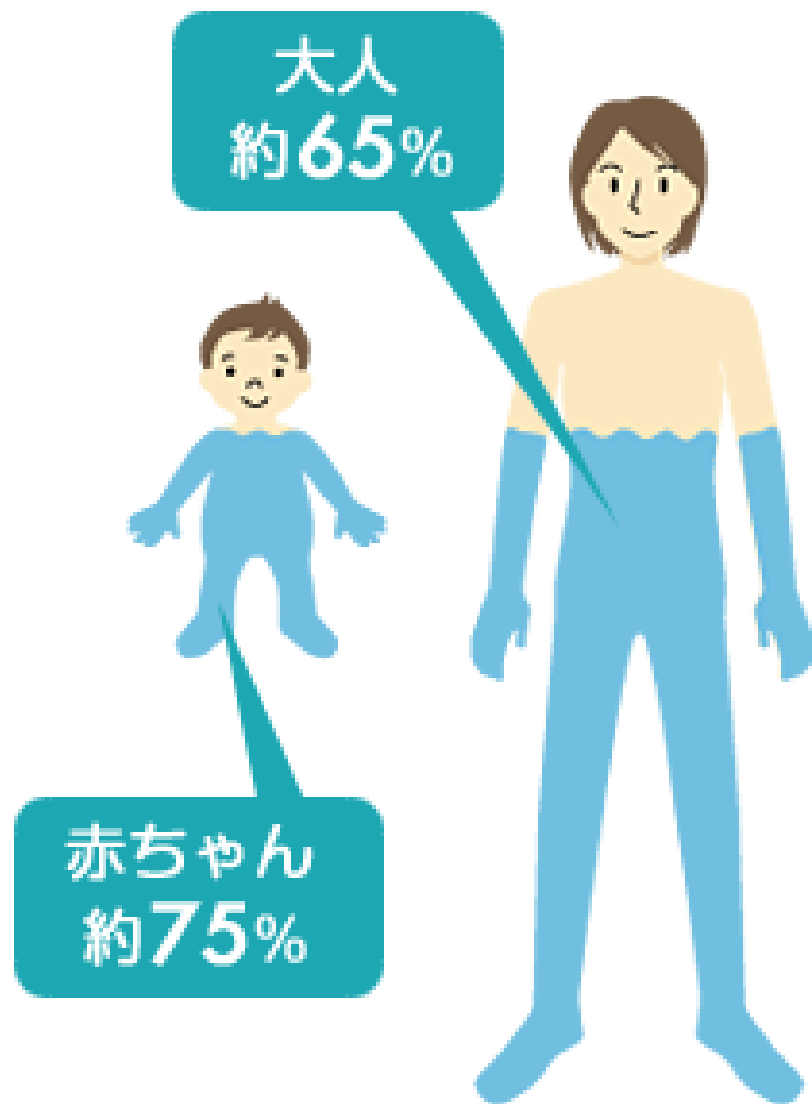
私たちが毎日使う生活用水



日本人一人当たりの
水使用量は??

224L/日
(2004年・東京都)

生体のほぼ半分以上が水



⇒ 2.5L ⇒

健全な水商売

サントリーの「水」商売

水商売の源泉「水」とは

商品としての「水」の話

企業と「水」との関わり

健全な「水」商売に向け

ミネラルウォーターの歴史



欧州では古くから
鉱泉療法
(ミネラルウォーター療法)
として重宝される
『テルマリズム』



欧州ミネラルウォーターの歴史



紀元前3世紀、ローマとのポエニ戦争の途中でカルタゴの将軍ハンニバルが飲んだという伝承



紀元前1世紀、ローマ皇帝ヴィテリウスがこの水を飲んだところからヴィittelという名称に



18世紀に学術的論文が発表され、19世紀にフランス第1号ナチュラルミネラルウォーター



18世紀に効能が広まり、19世紀にサヴォア公国によりエビアンのボトリングが公認される



20世紀になってから、ボルビック村の村長のモワティ博士が、ボルビック溪谷の水源を発見

日本ミネラルウォーターの歴史

- 1880年 「天然炭酸水、発売開始」
東京絵入り新聞に「山城炭酸水」という商品の広告、20銭。
- 1888年 「三ツ矢平野水 発売される」
兵庫県川西市平野、「三ツ矢サイダー」の原点。
- 1889年 「ウィルキンソン炭酸水 発売される」
兵庫県で、英国人ウィルキンソンが炭酸鉱泉水を発売。
- 1929年 「富士鉱泉水 発売」
甲州下部町の鉱泉水を無発泡性ミネラルウォーター販売。
- 1967年 「ウイスキーの水割り用にミネラルウォーターが人気」
- 1982年 「ペリエの輸入開始」
- 1983年 「六甲のおいしい水 販売開始」
ハウス食品から発売された。
- 1984年 「家庭用ミネラルウォーター、売れ始める」
- 1986年 「輸入ミネラルウォーター 続々上陸」
ミネラルウォーターに関する基準が一部改正され、ヨーロッパの無殺菌のミネラルウォーターの輸入が正式に認められた。
- 1990年 「家庭用ミネラルウォーターのシェアが業務用を越える」
- 1997年 「ミネラルウォーター消費量が79万キロリットルに」
10年前（87年）の約9倍という、驚くべき数字。
- 1999年 「ミネラルウォーター消費量が100万キロリットルを突破」

サントリーの水工場



サントリー天然水
奥大山ぶなの森工場



サントリー天然水白州工場

九州熊本工場



山崎蒸留所



奥大山ぶなの森工場

水源探索は将来の需要拡大対応
日本国内・世界各地の水源探索

山の神様がくれた水 =
自然環境保護 + 水質

サントリー天然水
奥大山ぶなの森工場



水源探索・湧水調査



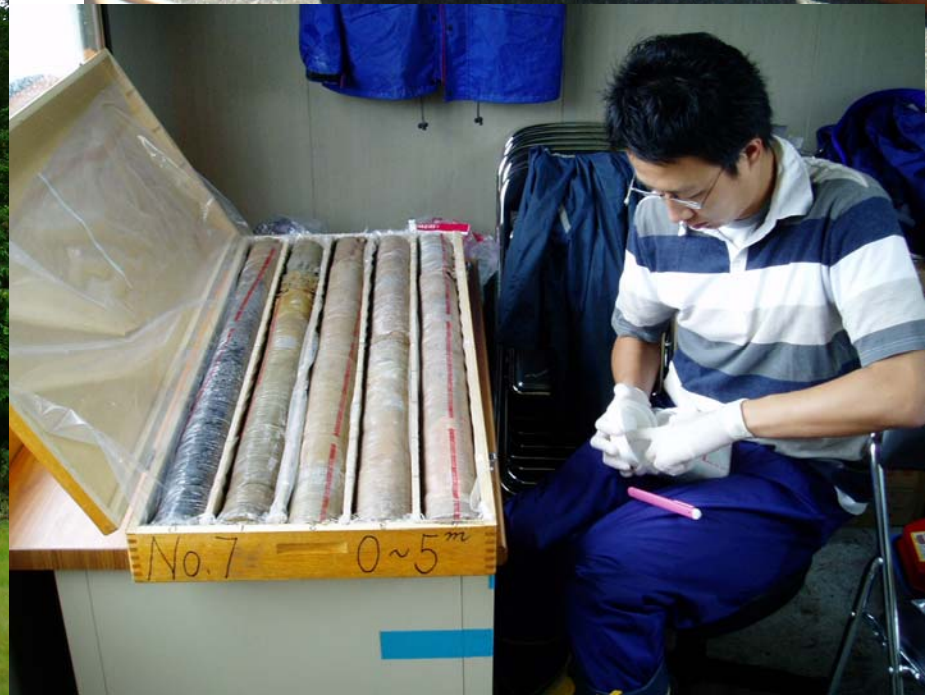
水源探索



湧水採水

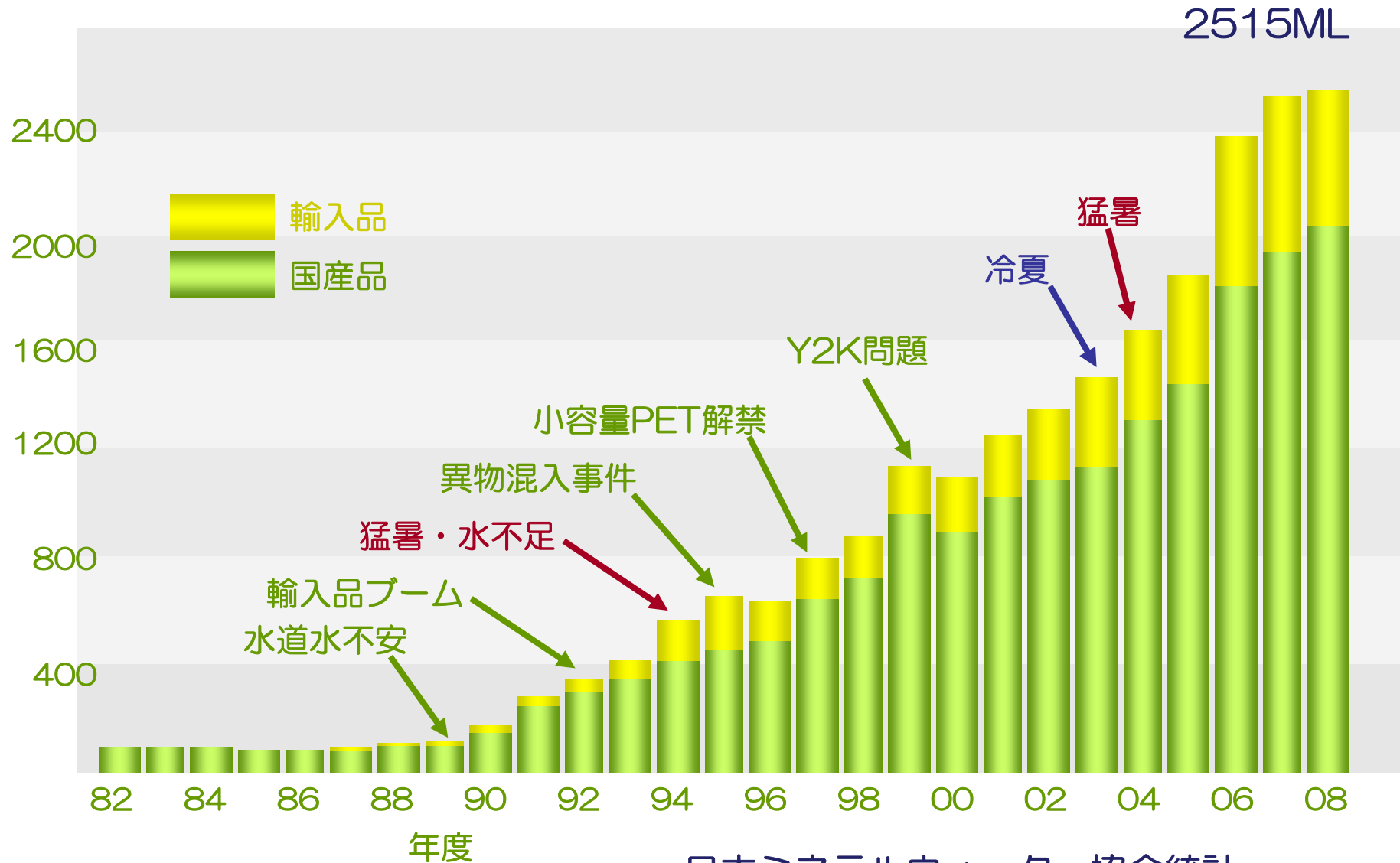


水源の水理水文調査



ミネラルウォーター市場（日本）

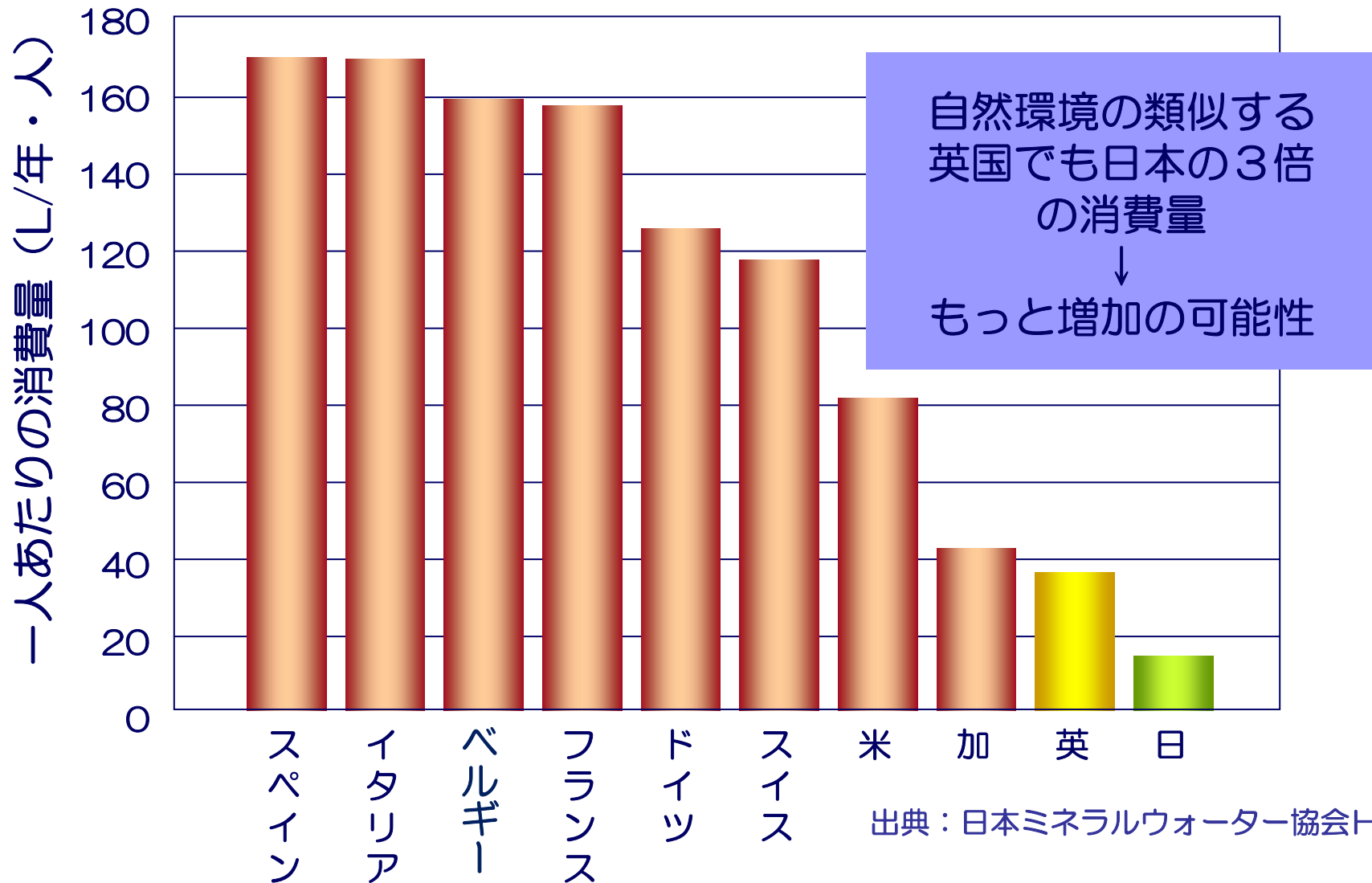
生産・輸入量(ML)



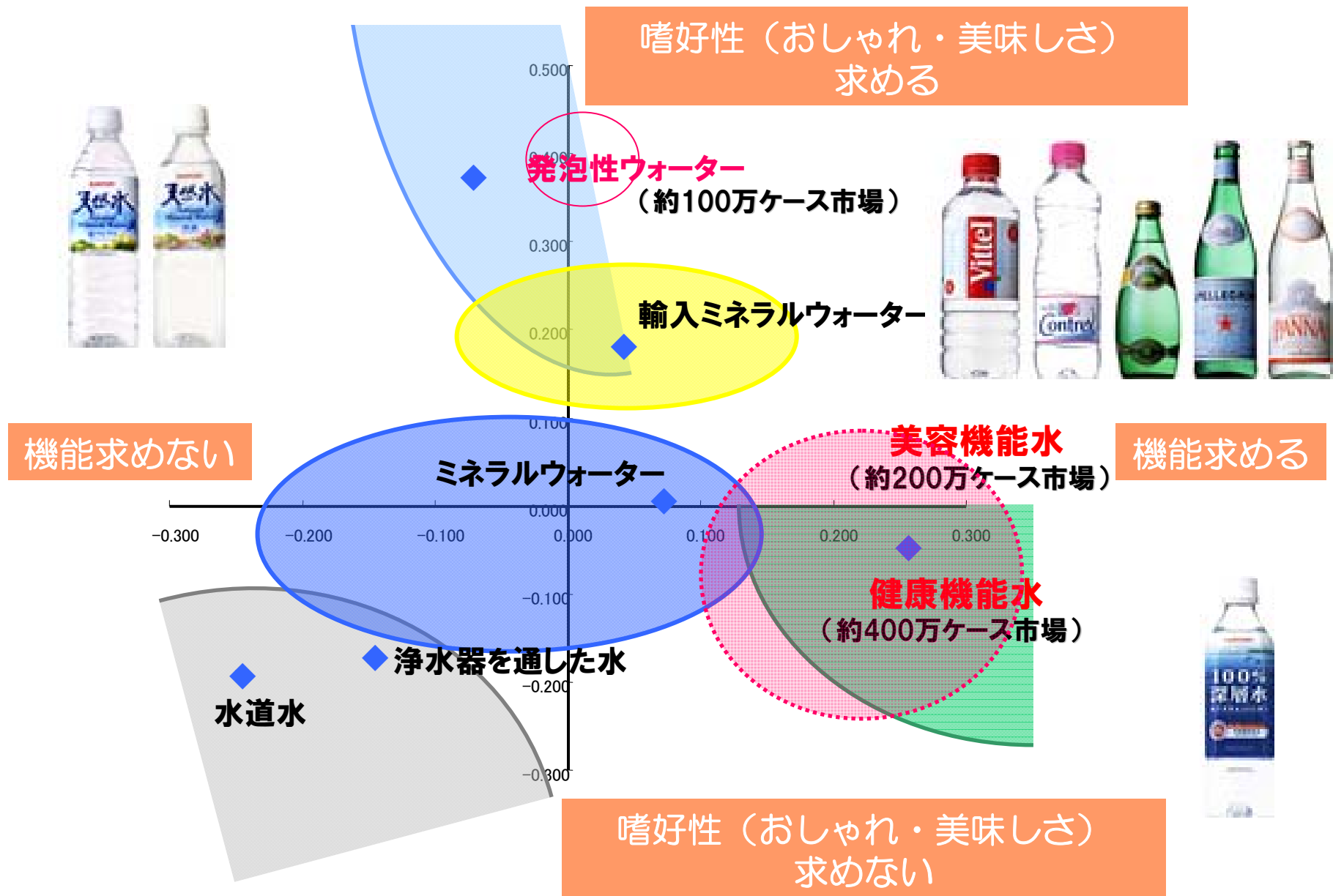
日本ミネラルウォーター協会統計

ミネラルウォーター消費量

世界各国の国民1人あたりの年間消費量（2005年）



ミネラルウォーター嗜好の広がり



サントリーのミネラルウォーター



ナチュラルミネラルウォーター



SUNTORY 天然水 南アルプス	
栄養成分 (100mlあたり)	
エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物	・0
ナトリウム	・0.65mg
カルシウム	・0.97mg
マグネシウム	・0.15mg
カリウム	・0.28mg
硬度	・約30mg/L (軟水)
●品名	ナチュラルミネラルウォーター
●原材料名	水 (鉱水)
●採水地	山梨県北杜市白州町
●内容量	2000ml
●賞味期限	キャップに記載
●保存方法	直射日光をさけて保管ください。
●販売者	サントリーフーズ株式会社 東京都港区台場2-3-3

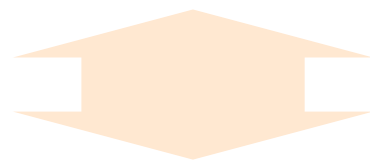
硬度って？

ナチュラルミネラルウォーターって？

ナチュラルミネラルウォーターの定義

日本

- 特定の水源から採水された地下水で、濾過・沈殿・加熱殺菌以外の処理をしておらず、地中でミネラル分が溶解したもの。



欧州CODEX基準

- ①源泉があらゆる汚染から完全に保護され、微生物学的に健全な水であること。
- ②健康に好適という特性が、1) 地質学的大よび水理学的、2) 物理学的、化学的大よび物理化学的、3) 微生物学的、4) 必要とあれば、薬理学的、生理学的大よび臨床学的観点と基準で、公的機関により評価されていること。
- ③水の組成、温度大よび他の本質的な性質が自然の変動の範囲内で安定していること。
- ④どのような手段によるいかなる殺菌処理も、また、静菌作用のある成分の添加または生菌数を変化させる可能性がある他のいかなる処理も禁止されていること。

ミネラルウォーターの硬度とは？

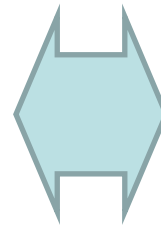
水1L中に含まれるミネラル分（カルシウムとマグネシウム）の総量を、炭酸カルシウム量に換算して表したものの。次の計算式で算出する。

$$\text{硬度} = (\text{Ca量} \times 2.5) + (\text{Mg量} \times 4.1)$$

(量の単位はmg/L)



1550mg/L



30.4mg/L



多様な商品群と硬度



【硬度約30】(mg/L)

カルシウム	9.7
マグネシウム	1.5
ナトリウム	6.5
カリウム	2.8



【硬度108】(mg/L)

カルシウム	32.8
マグネシウム	6.6
ナトリウム	6.2
カリウム	0.9



【硬度約307】(mg/L)

カルシウム	91.0
マグネシウム	19.9
ナトリウム	7.3
カリウム	4.9
サルフェート	105.0



【硬度674】(mg/L)

カルシウム	185.6
マグネシウム	52.5
ナトリウム	35.0
カリウム	2.5



【硬度約1551】(mg/L)

カルシウム	486.0
マグネシウム	84.0
ナトリウム	9.1
カリウム	3.2
サルフェート	1187



【硬度約50】(mg/L)

カルシウム	12.1
マグネシウム	7.0
ナトリウム	8.8
カリウム	4.9



【硬度401】(mg/L)

カルシウム	149.0
マグネシウム	7.0
ナトリウム	11.5
カリウム	2.0
サルフェート	42.0



【硬度約700】(mg/L)

カルシウム	22.0
マグネシウム	160.2
ナトリウム	0.6~7.8
カリウム	0.02~0.50

硬度

0 100 200 300 400 600 800 1500

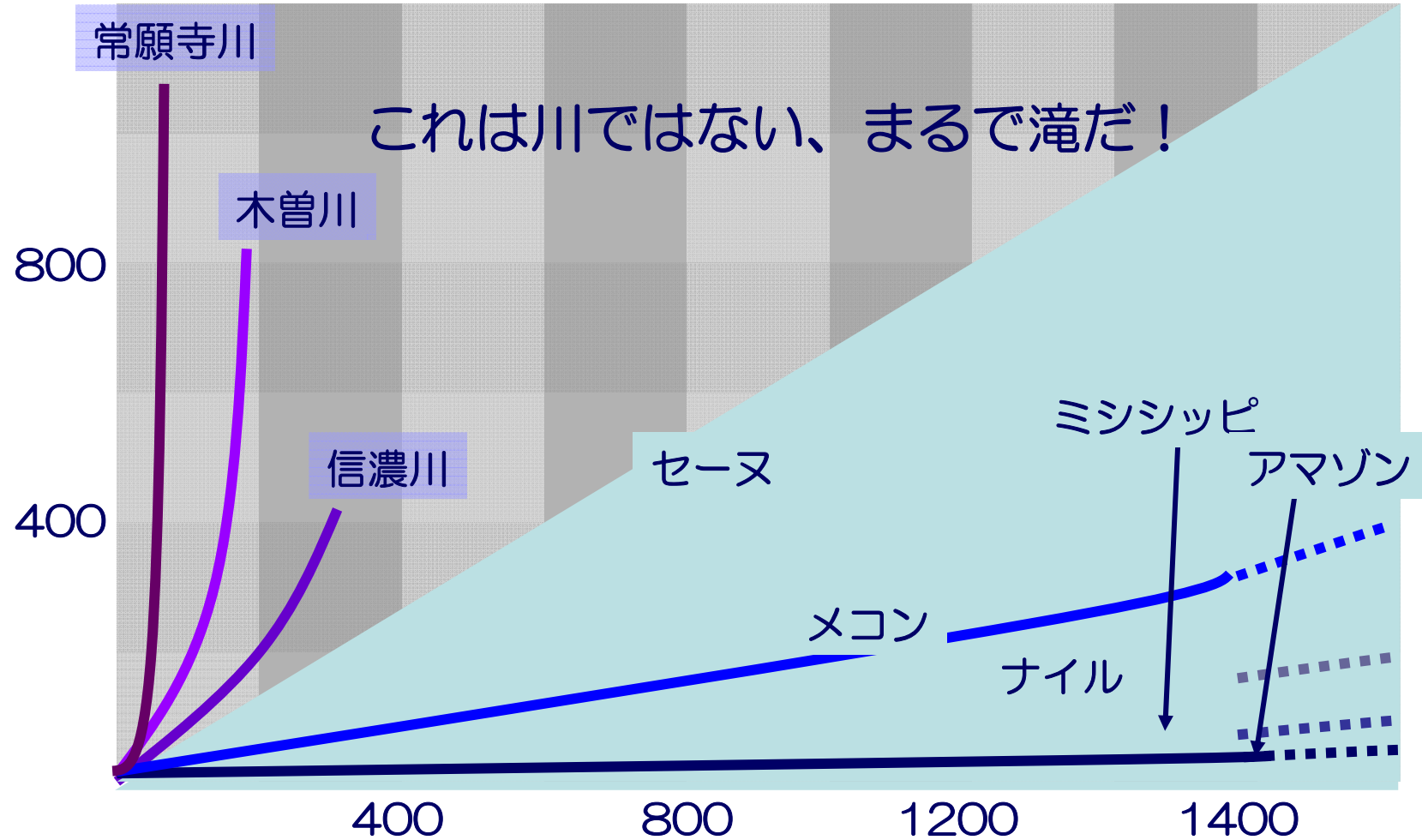
~100軟水

100~300中硬水

300~硬水

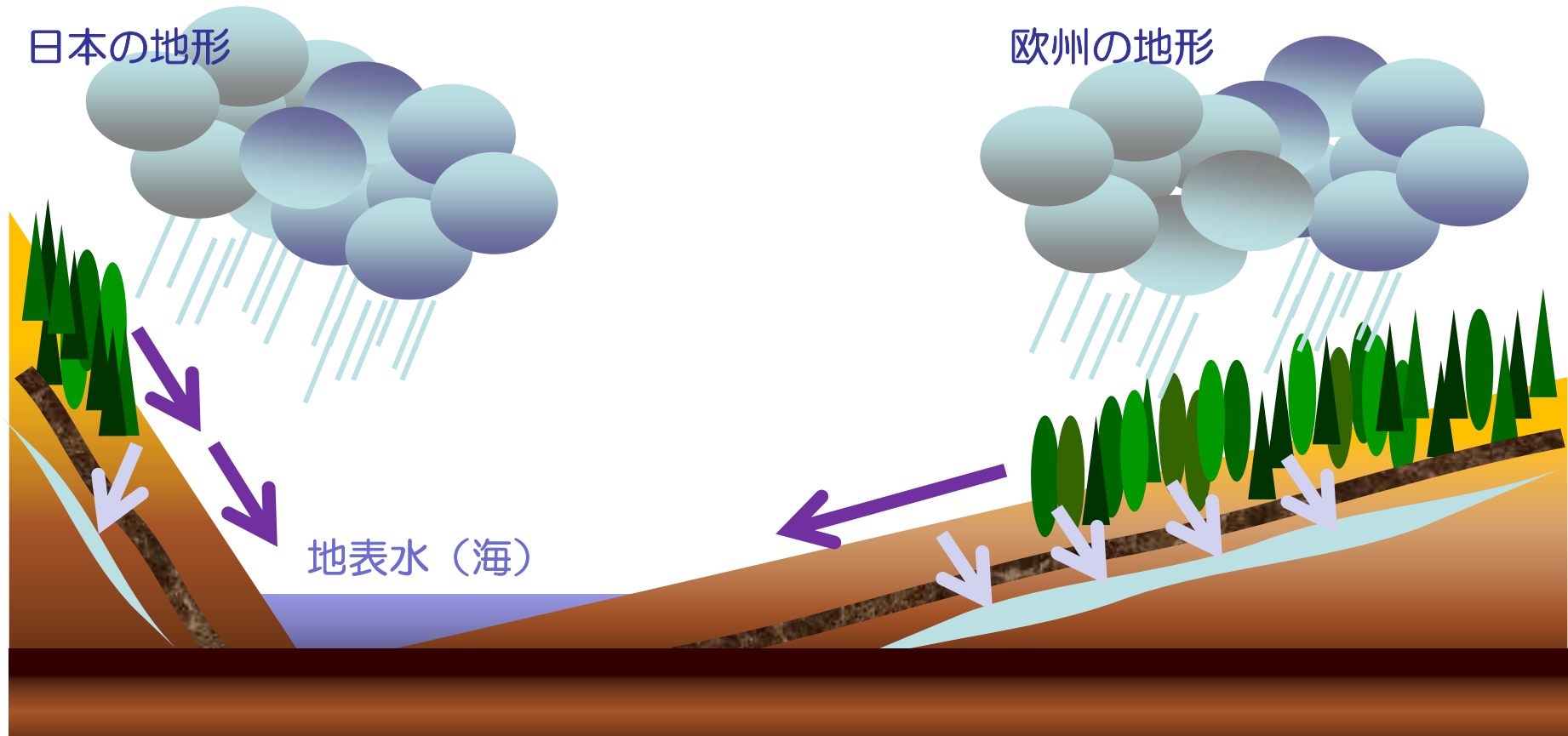
欧州の水はなぜ硬度が高い？

河川工学（東大出版会）



日本の河川は急峻であり河川延長は短いし、さらに降雨は梅雨、台風時期に集中しそのまま海へ流れる

日欧の硬度の違い



日本の地形

山岳が多く急峻で、雨水も河川を一気に海へ流出する。地層に水が留まる時間も短く火山岩でミネラル分低い。

欧州の地形

広大な平野が続き、雨水も時間をかけて河川を流れる。地層に水が留まる時間が長く水成岩でミネラル分豊富。

健全な水商売

サントリーの「水」商売

水商売の源泉「水」とは

商品としての「水」の話

企業と「水」との関わり

健全な「水」商売に向け

見えない水

- 日本の食糧自給率＝**39%**！（先進国中最低！）
- 国内耕地面積＝（田）254万ha＋
（畑）219万ha＝483万ha
- 海外依存面積＝（小麦）242万ha＋
（とうもろこし）215万ha＋
（大豆）199万ha＋（その他）294万ha＋
（畜産物飼料換算）250万ha＝1,200万ha
- 国内農業用水＝586億トン
- 海外依存用水＝439億トン

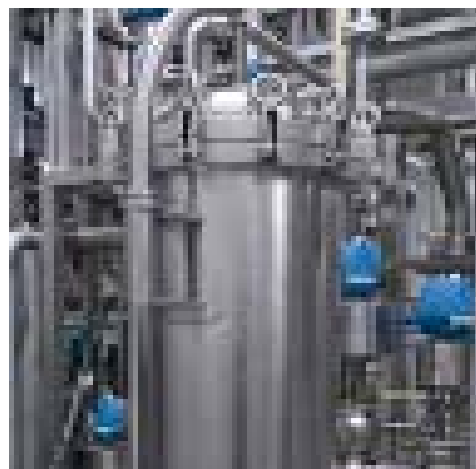
農林水産省「食糧需給表」
財務省「貿易統計」
国土交通省「日本の水資源」他

天然水へのこだわりと節約

原水



濾過・殺菌



充填



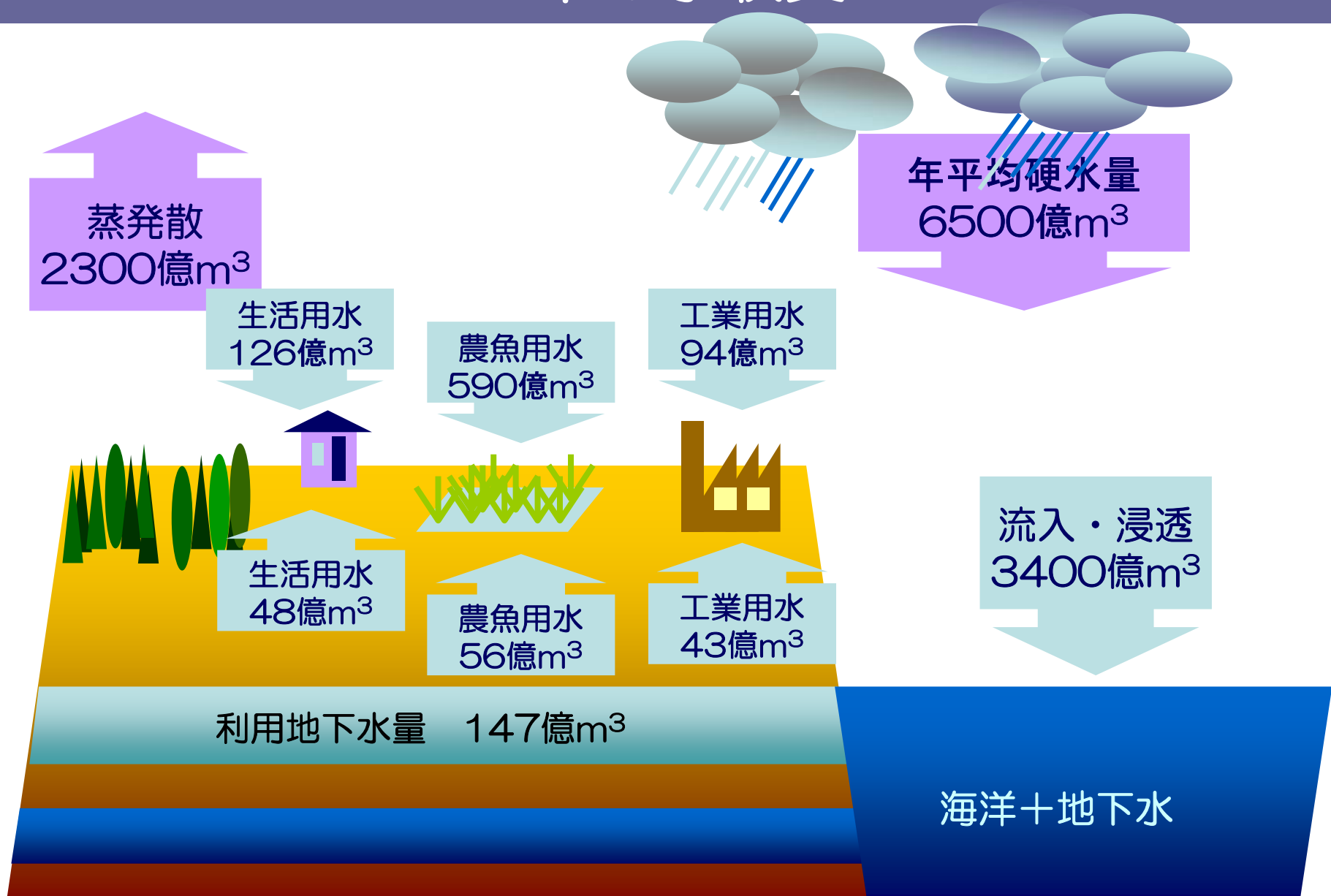
検査



箱詰

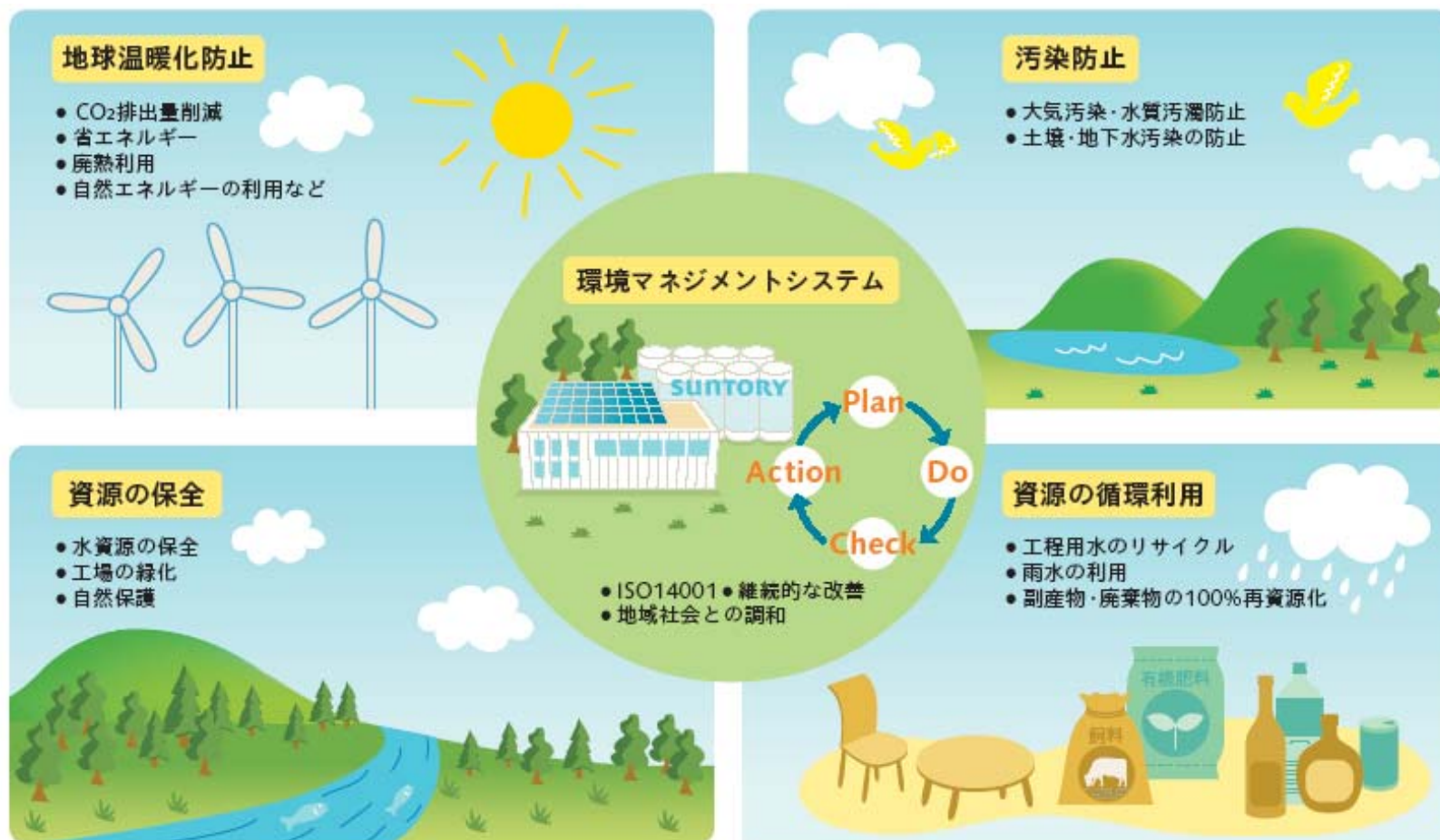


日本の水収支



出典：おいしい水安全な水 左巻健男 日本実業出版社 2002年

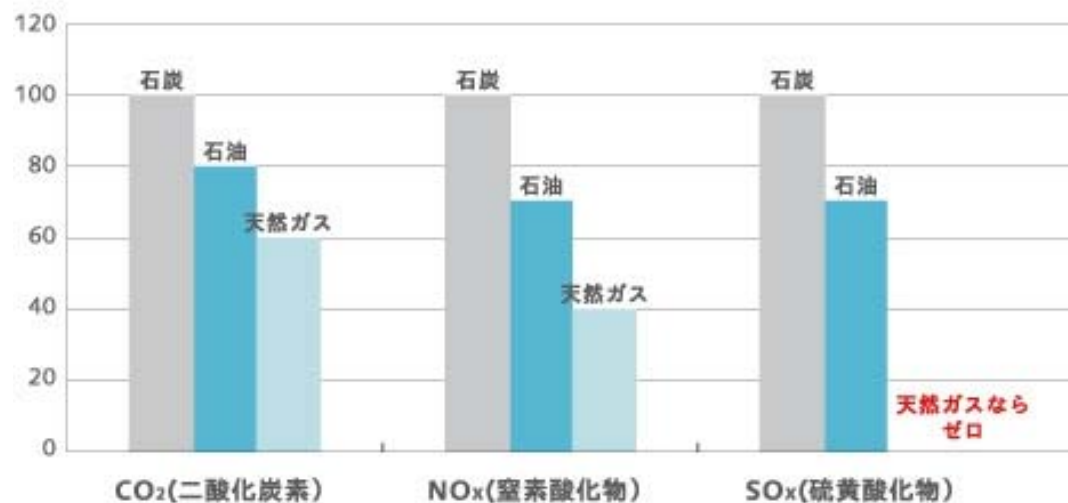
工場における環境配慮①



Reduce Reuse Recycle で雨水も利用、
平均6.3Lの水原単位を最新工場では2.5Lまで削減

工場における環境配慮②

化石燃料の燃焼生成物発生量比較 (石炭を100とした場合)



液化天然ガス

最も環境にやさしい
液化天然ガスを使用

氷室の雪 (奥大山)

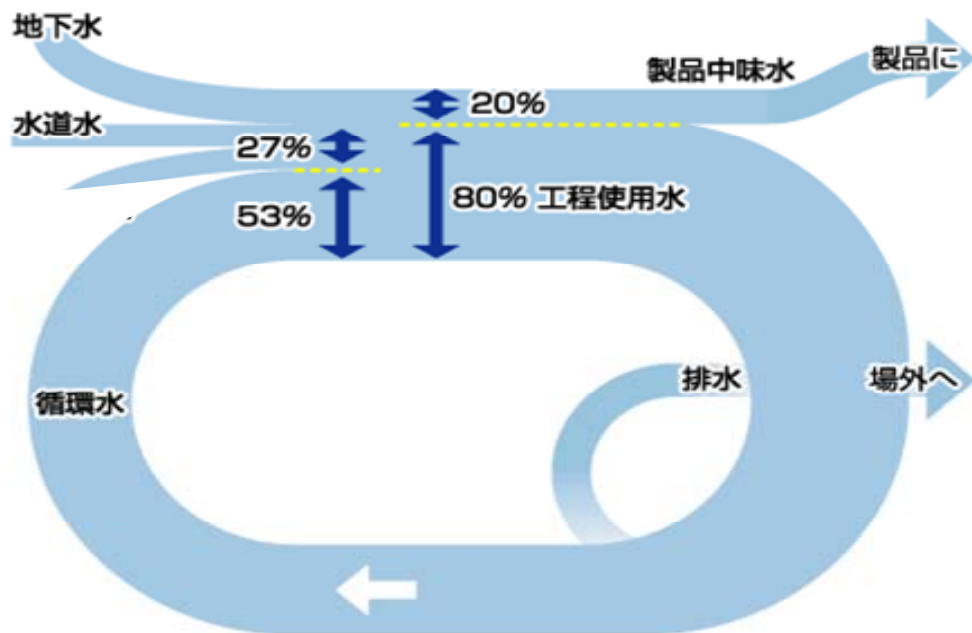
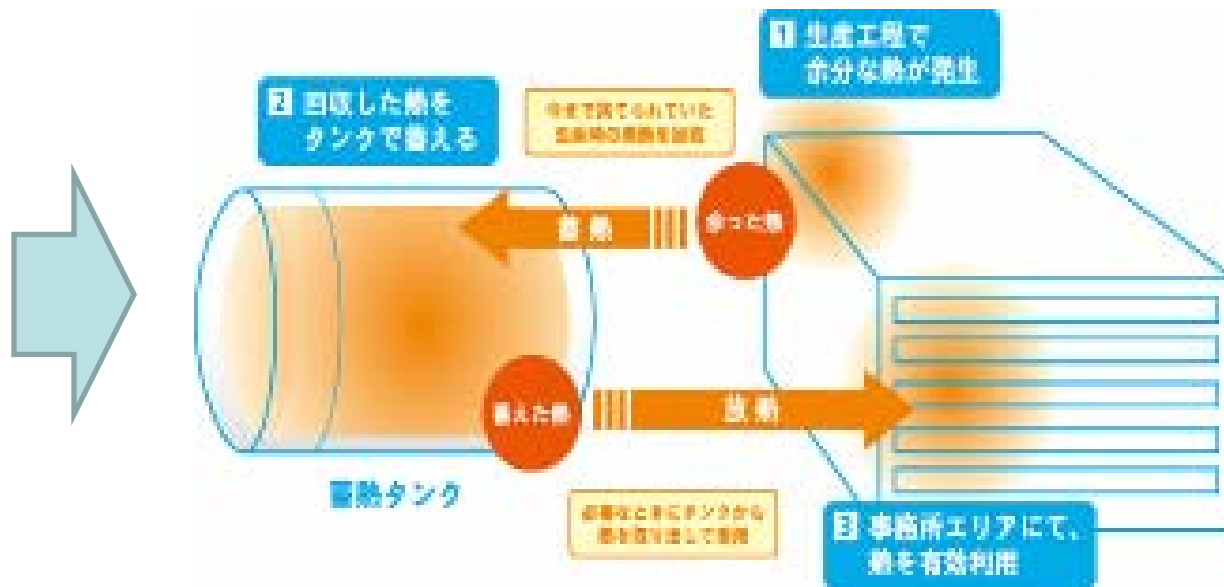
豪雪で有名は奥大山では
冬の雪を氷室に保管して
夏場の冷却水として利用



工場における環境配慮③

蓄熱タンク

生産工程で発生した余分な熱をタンクに蓄え、必要なときに放出して再利用する



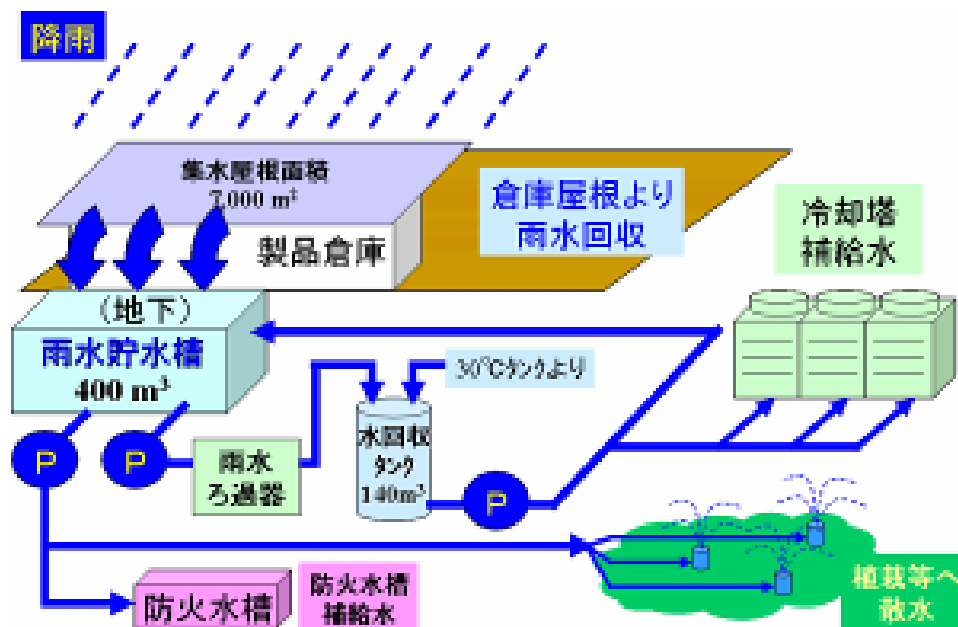
水の循環利用

ボトル洗浄など中味以外に使用した水は回収してリサイクルし冷却水などに利用

工場における環境配慮④

雨水の利用（阿蘇）

生産工程で発生した余分な熱をタンクに蓄え、必要なときに放出して再利用する



ボトルの軽量化
エコクリア包装

健全な水商売

サントリーの「水」商売

水商売の源泉「水」とは

商品としての「水」の話

企業と「水」との関わり

健全な「水」商売に向け

健全な「水」商売に向けて

「天然水の森」活動

「水育」次世代育成

健全な「水」商売に向けて

「天然水の森」活動

「水育」次世代育成

全国9箇所の水源涵養活動

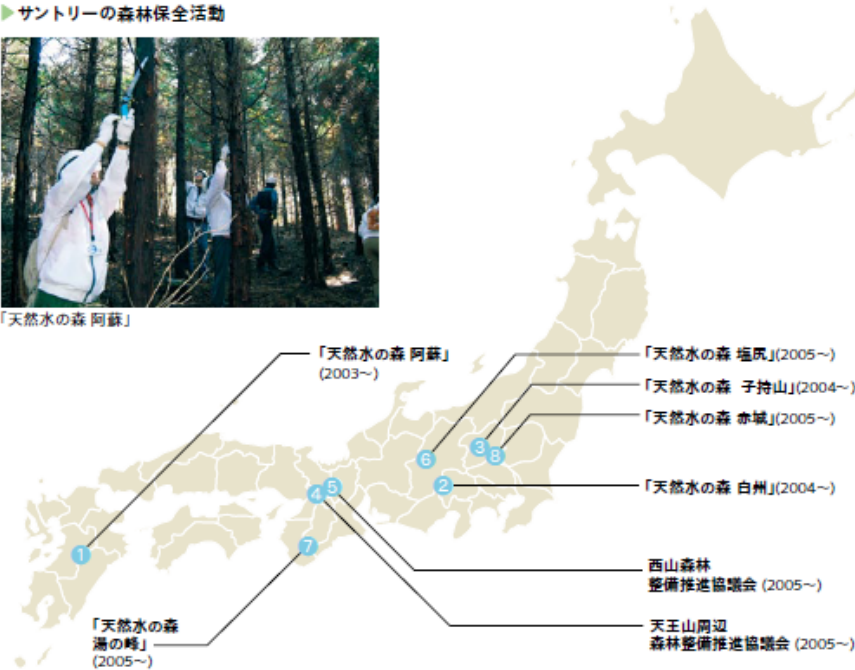


森林保全による水源涵養活動

▶ サントリーの森林保全活動



「天然水の森 阿蘇」



天王山周辺・西山森林整備推進協議会

天王山周辺、及び西山の森林について、行政・学識経験者・所有者・地域住民・ボランティア・企業等の関係者が、協議会を設立。協働・連携し保全・整備について取り組み中。



「天然水の森 阿蘇」
国と協働(国有林102ha)



「天然水の森 白州」
(社)国土緑化推進機構と
協働(約62ha)



「天然水の森 子持山」
国と協働(国有林約5ha)



「天然水の森 湯の峰」
和歌山県が実施する「企
業の森」事業(約4ha)



「天然水の森 塩尻」
長野県塩尻市と「森林(もり)の
里親」契約締結
(塩尻市所有18ha)



「天然水の森 赤城」
国と協働(国有林約10ha)

森林保全による水源涵養活動

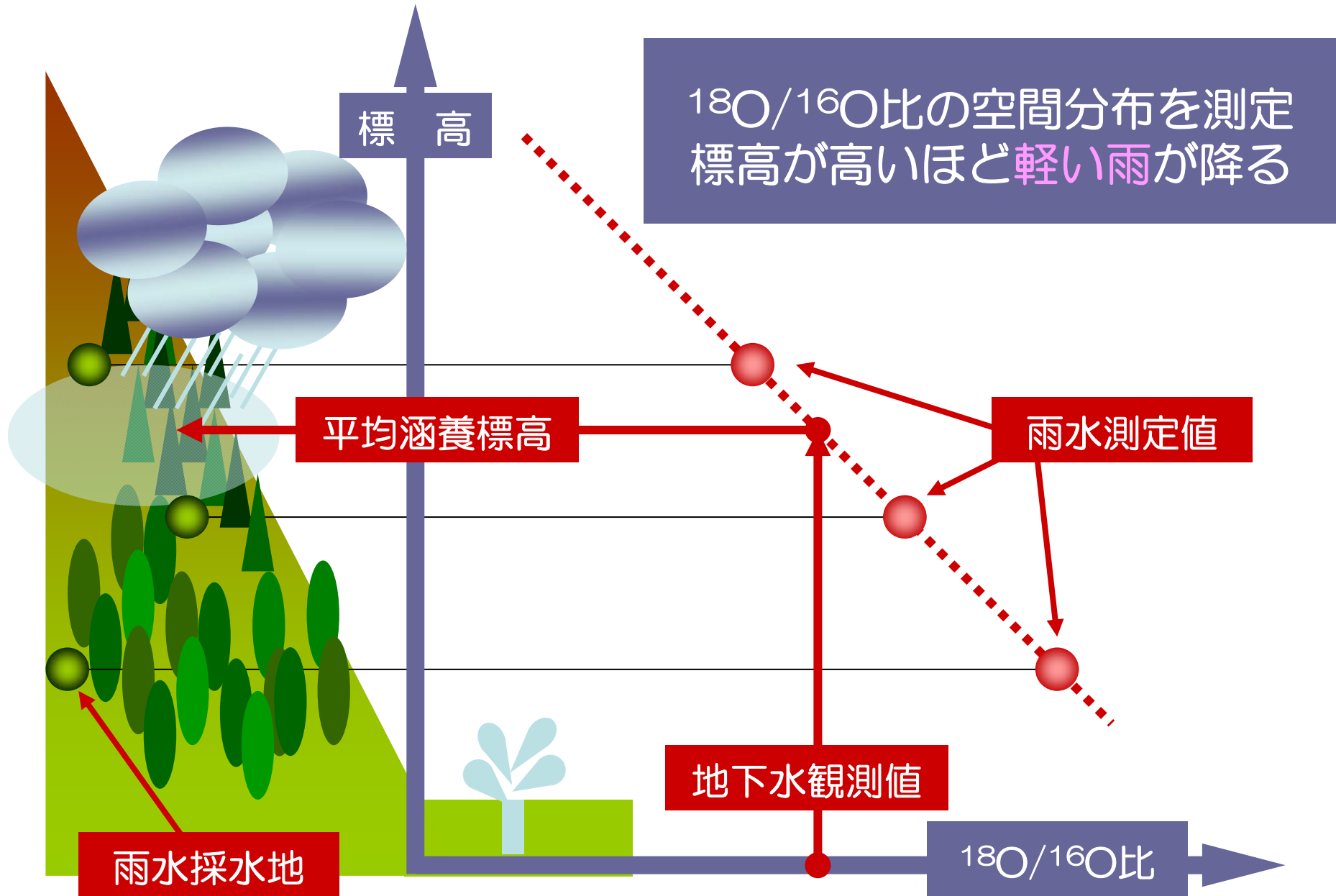


天然水の森（赤城）1310ha

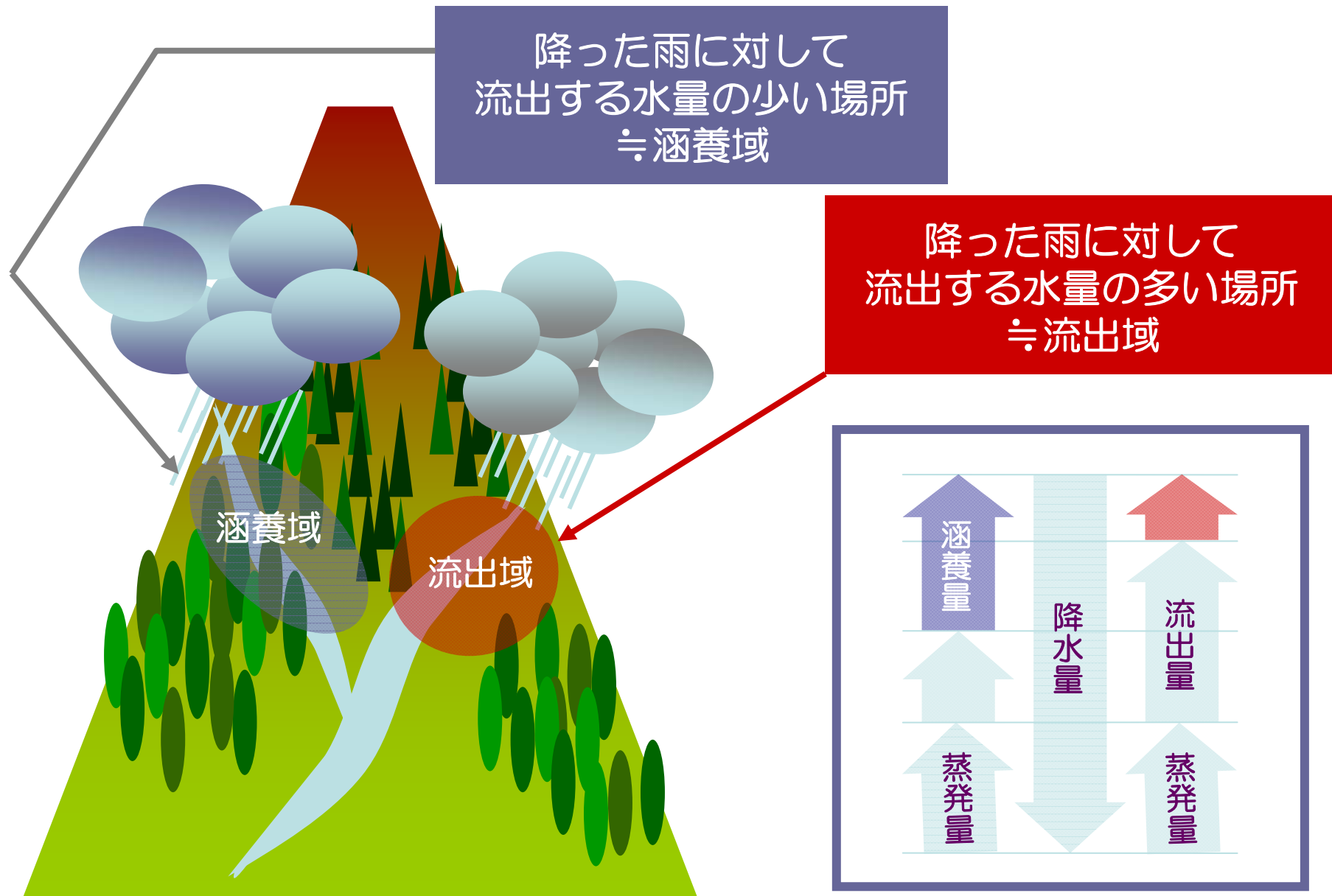


天然水の森（白州）209ha

涵養標高の推定



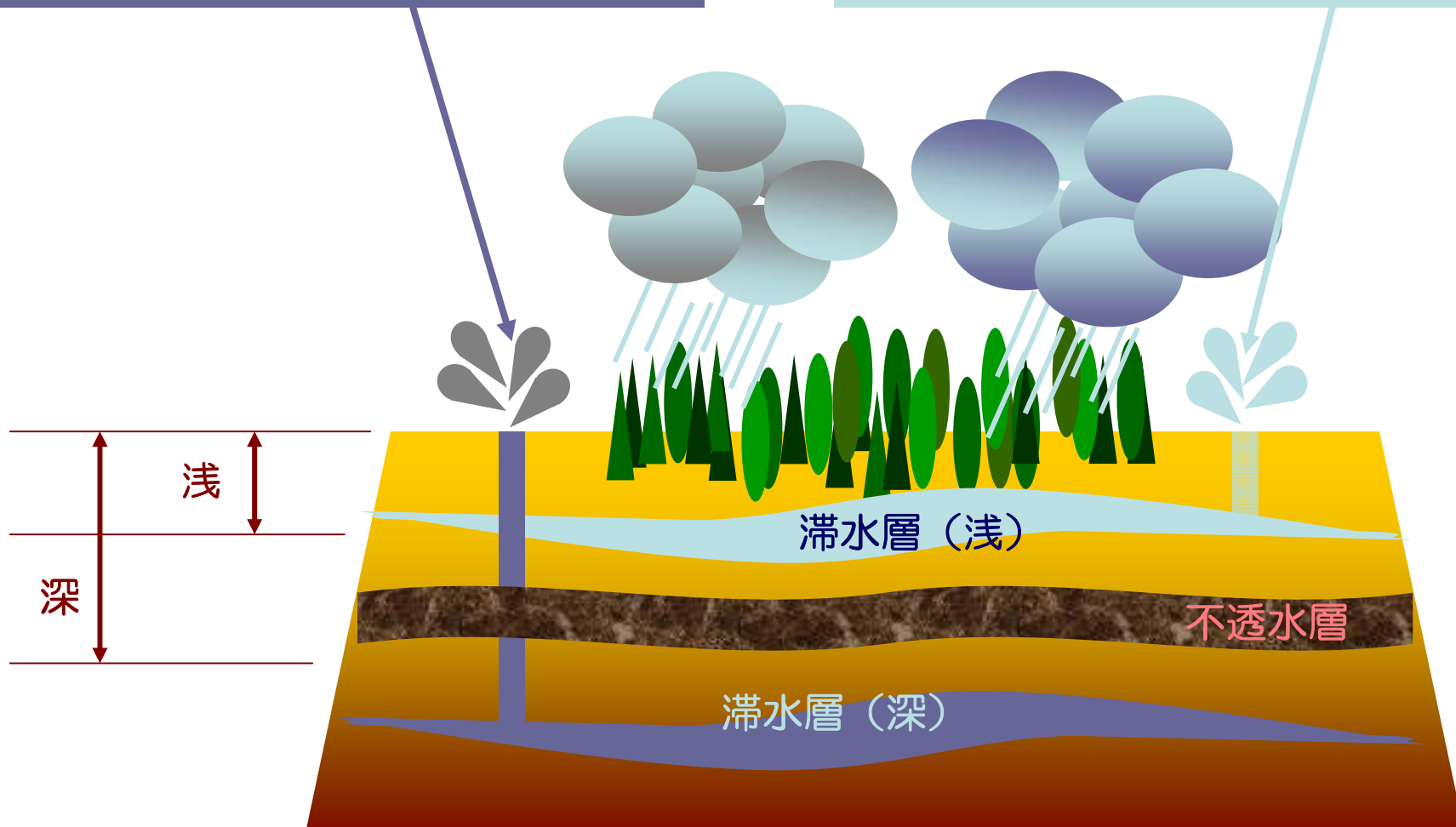
涵養域（水量）の推定



涵養深度の推定

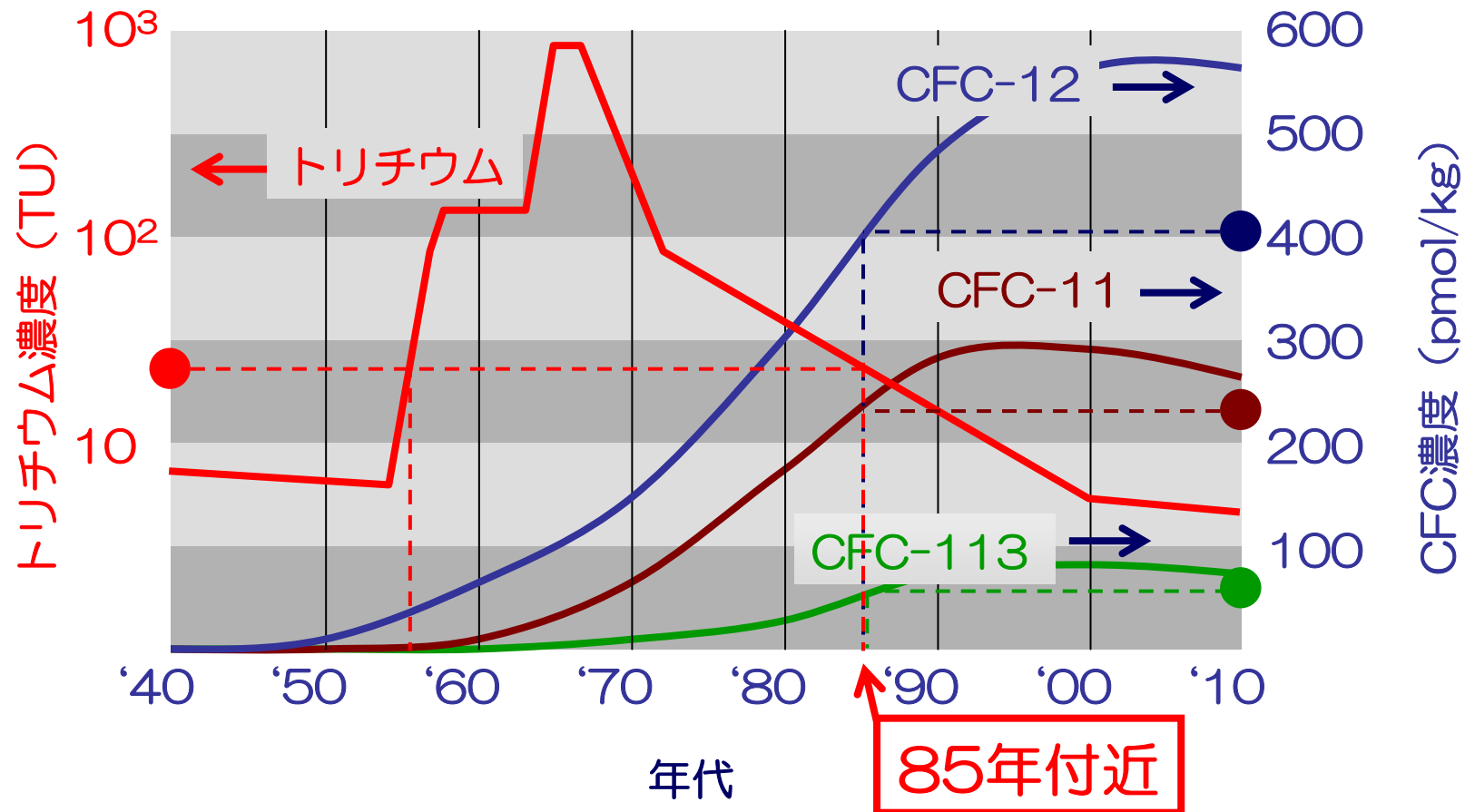
SiO₂濃度が高い：
⇒比較的深い地下を
通過した水で構成される

SiO₂濃度が低い：
⇒比較的浅い地下を
通過した水で構成される



水齡の推定

過去の大気圏での熱核爆発によって放出された大量の人工トリチウム、また冷却剤や洗浄剤として人工的に生成されたフロンなどのCFC有機化合物群が雨水から地下水に取り込まれている。これらの濃度を測定することにより地下水の平均的な水齡を推定する。●●●●は、それぞれの観測された濃度



涵養距離や地下水流動速度の推定

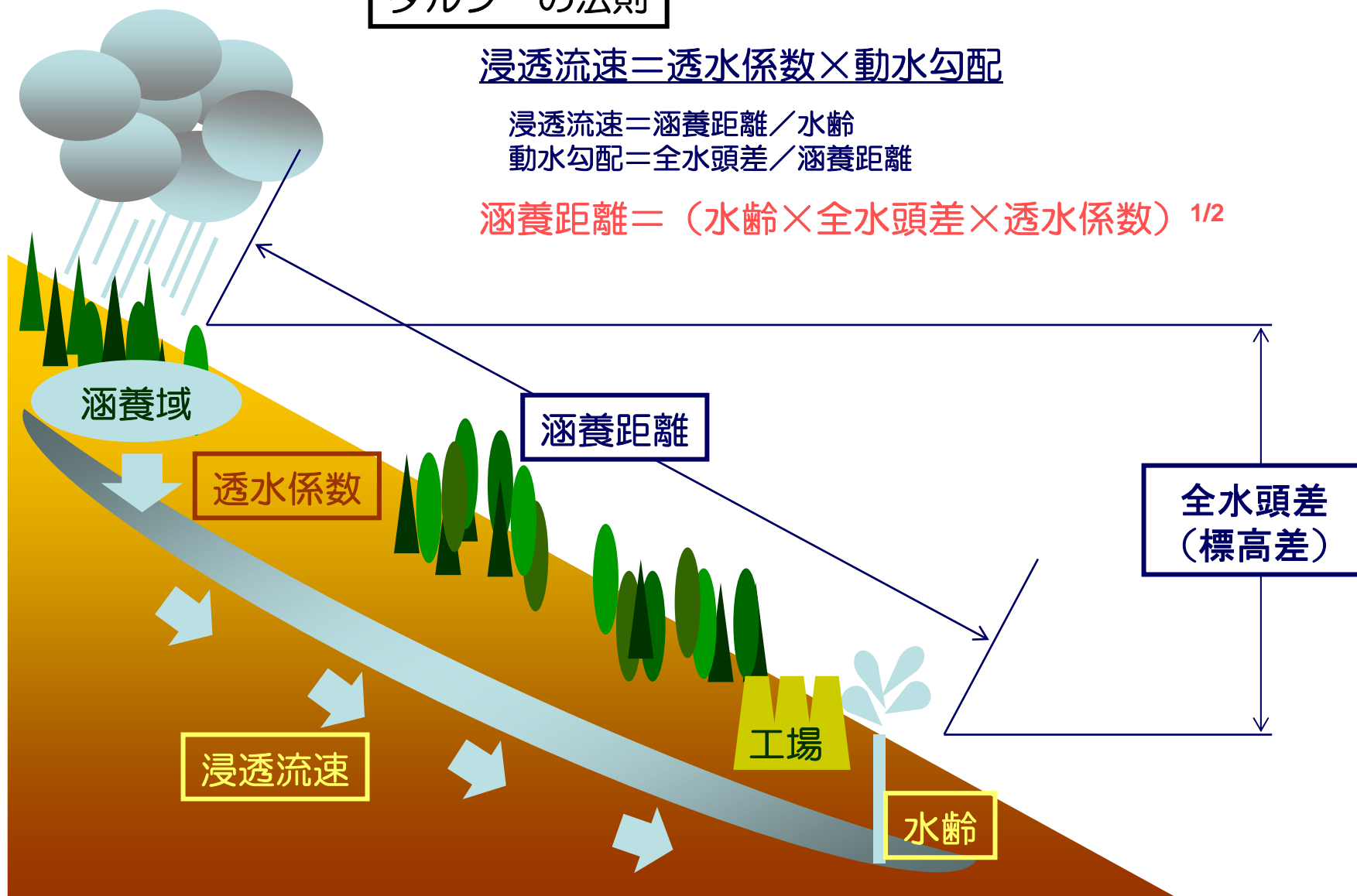
ダルシーの法則

浸透流速 = 透水係数 × 動水勾配

浸透流速 = 涵養距離 / 水齢

動水勾配 = 全水頭差 / 涵養距離

涵養距離 = (水齢 × 全水頭差 × 透水係数)^{1/2}



天然水の森（京都天王山竹林）施業



天然水の森（京都天王山竹林）



整備後

天然水の森（京都天王山竹林）

伐採した竹の再利用
竹ポット



天然水の森（赤城山）



天然水の森（奥大山）



天然水の森（奥大山）



笹を切り払い
樹木育成促進

天然水の森（奥大山）

間伐材を用いた
作業道のチップ



天然水の森（阿蘇）



整備後

天然水の森（阿蘇）

社員による間伐作業



鹿による食害（丹沢）



鹿による食害防止の必要性

鹿による食害防止柵（丹沢）



自然との共生（奥大山）

ギフチョウ



フジミドリシジミ

自然との共生（奥大山）



野花菖蒲

大山黄堇

自然との共生（奥大山）



霞山椒魚

自然との共生（奥大山ぶなの森）



健全な「水」商売に向けて

「天然水の森」活動

「水育」次世代育成

キッズドリームプロジェクト



Jリーグ
スポーツクリニック



はじめまして
ミュージアム



サントリーホール
こども定期演奏会



キッズ次世代育成：2本柱

「森と水の学校」

主旨

“サントリー天然水のふるさと”で豊かな自然を実際に体験してもらうことにより水の大切さや水を守り・森を守るということの大切さをこどもたちに感じてもらう。
またそれを通じてサントリーの水・自然・環境や品質に対する取り組みを知っていただく。

「水育」

主旨

人間にとっての水の重要さや関わりの深さを伝えることにより、こどもたちに水を大切にし、水を育む森や自然を大切にする心を育てる、体験型学習支援プログラム。
この活動を行うことで、水を守り、自然を守るサントリーの企業姿勢も伝えていく。

森と水の学校（川に触れる）



白州
尾白川に触れる



奥大山
本谷川で遊ぶ

森と水の学校（森の観察）

白州
森の観察



森と水の学校（森の観察）

奥大山
森の観察



森と水の学校（森の秋さがし）



奥大山
秋探し

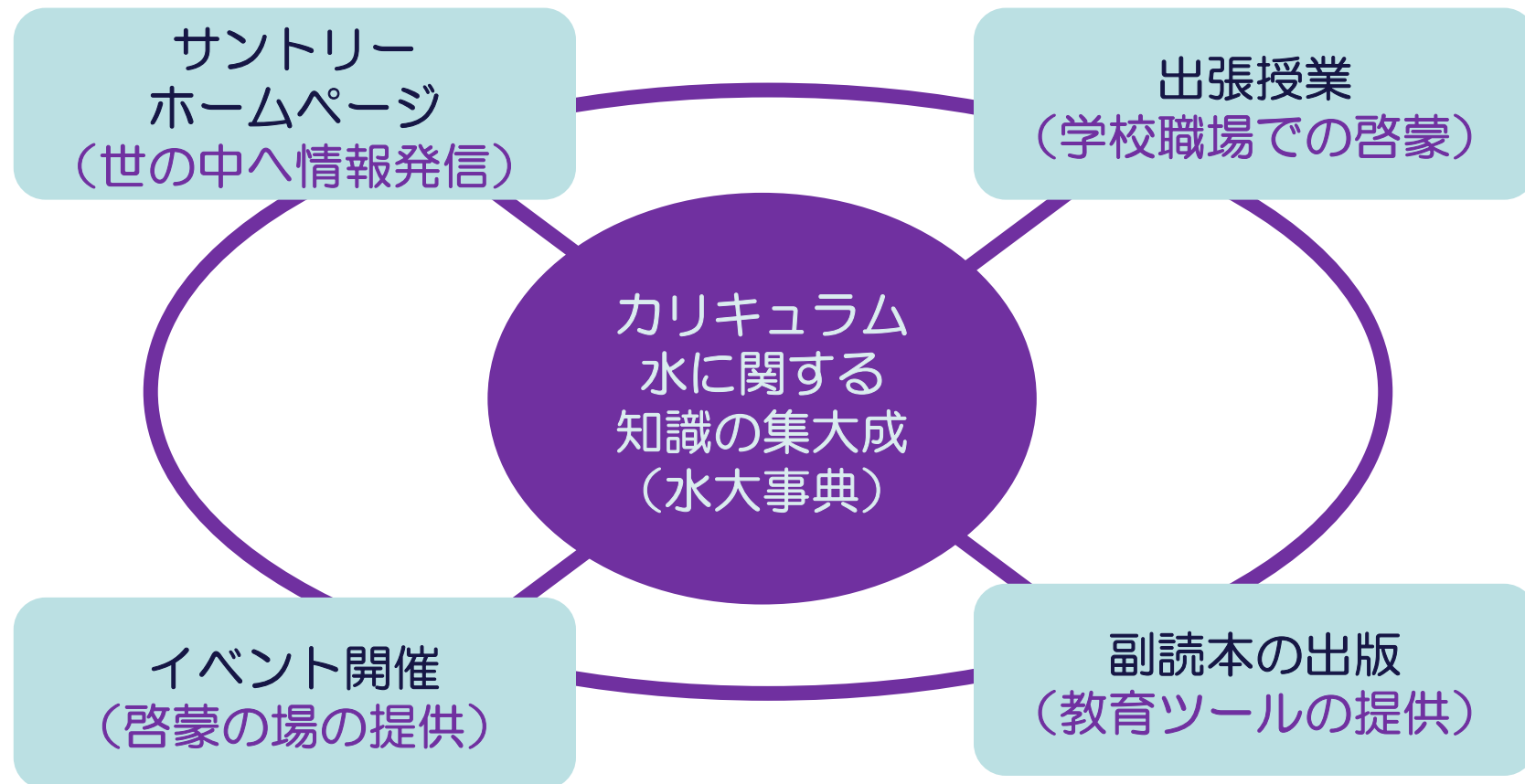
森と水の学校（水と遊ぶ）

阿蘇
水と遊ぶ



水育へのとりくみ

水に関するホームページ開設や学校での水体験学習プログラムなど、
こどもたちに水の大切さを伝える活動を2006年春から開始



水育ホームページ（水大事典）

SUNTORY

🏠 サントリートップ

📺 キャンペーン・プレゼント

📄 サイトマップ

🔍 検索

商品情報

楽しむ・学ぶ

グルメ・レシピ

オンラインショップ

環境活動

文化・社会・スポーツ

サントリー企業情報

お客様センター

水と生きる SUNTORY [トップページ](#)

[サイトマップ](#)

[「水と生きる」に込めた思い](#)

[「水と生きる」企業メッセージ](#)

[「水と生きる」私たち](#)

[水大事典](#)

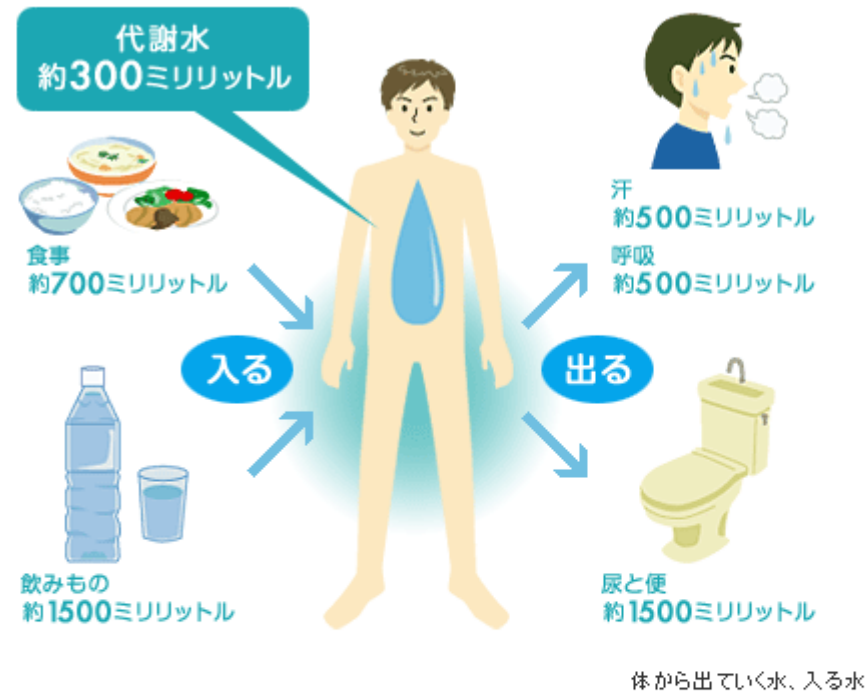
[水と生きる SUNTORYトップページ](#) > [水大事典](#)

水大事典



水育ホームページ（水大事典）

出し、体内の水バランスを整えています。



3. 食べものに含まれる水分量

食べものには、どれくらいの水分が含まれているのでしょうか。いくつかご紹介します。



水育出張授業

地球儀ボールで
海の大きさ調べ



水育出張授業

クイズによる
知識習得の例



水育の実際

水と生活とのかかわり

みんなの水の記録を見てみよう！



みんなは1日の生活の中で
どれくらいの水を
つかっていたかな？
となりの人と比べてみよう！

水育の実際

水と生活とのかかわり

実際につかっている水の量は・・・

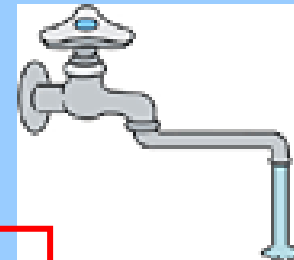
クイズ：1人が生活の中で1日に使う水の量
(平均)はどれくらいでしょう？

A：24ℓ (ペットボトル12本) の水

正解

B：242ℓ (ペットボトル121本) の水

C：2420ℓ (2Lペットボトル1210本) の水



水育出張授業

濾過実験による
泥水の浄化観察



水育出張授業



試飲による
製品の官能

副読本の作成



副読本

東京大学「水の知」サントリー総括寄附講座

世界各地で深刻化している水不足は国際紛争の火種にもなりかねない。食料生産に与える影響も大きく、輸入食料に依存する日本は対岸の火事では済まされない。これらの問題を体系的に整理し、農学や河川工学だけでなく、芸術や歴史、政治経済などの分野も研究対象とする。また、水に関する若手研究者の育成も大きな課題として掲げ、これを推進する。



東大・小宮山前総長と
サントリー・佐治社長

寄附講座開設記者会見で

やってみなはれ

悠々として急げ

SUNTORY

終

ご清聴ありがとうございました