

平成19年5月18日

環境省 水・大気環境局 水環境課排水基準係御中

「排水基準を定める省令の一部を改正する省令の一部を改正する省令(案)」に  
対する意見提出

〔氏 名〕 社団法人 日本温泉協会 会長 滝 多賀男 ・ 担当者 布山裕一  
〔〒・住所〕 104-0033 東京都中央区新川1-1-7 新川ビル3階  
〔電話番号〕 03-5941-8610  
〔FAX 〕 03-5941-8612

〔意 見〕

〈該当箇所〉

「ほう素及びその化合物」と「ふっ素及びその化合物」の「下水道業、旅館業」の箇所  
〈意見内容・理由〉

1. 下水道業・旅館業(温泉を利用するものに限る。)に係わる「ほう素及びその化合物」と「ふっ素及びその化合物」について暫定期間が延長されたことは、温泉地・温泉利用旅館の現状をご理解いただいたことと評価できるものです。

日本温泉協会といたしましても、温泉事業に関するさらなる現状把握ならびに対策等の検討に努めていきたいと考えております。

2. 砒素及びその化合物、水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準が、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令(昭和49年政令第363号)の施行の際、現にゆう出していた温泉を利用する旅館業に属する事業場に係わる排水については、当分の間、適用しないこととした例にならば、ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物についても、当時からゆう出していた温泉を利用する場合、同様に当分の間適用しないこととしていただきたい。

(理由) 温泉は本来、自然現象の一つであり、排水も工場等で商品の製造過程において産出されたいわゆる産業廃棄物的な排水とは一線を画するものといえます。このような理由から、特に同法で定めた砒素等の特例に習い、当分のあいだこれらの事業場では「ほう素及び化合物」ならびに「ふっ素及びその化合物」については適用外としていただきたくお願いいたします。

3. ほう素ならびにふっ素の除去方法について、国としてその研究に取り組み安価で実用的な除去方法の技術開発に対する支援と、適正な処理方法の指針を示していただき

たい。

また、実用的な除去方法が開発され、実際にその方法を採用することになった場合、機械導入や運転管理にともなう財源の経済的支援体制を制度化していただきたい。

(理由) 国民の健康を保護し生活環境を保全するという水質汚濁防止法の主旨は理解しております。しかし、温泉は本来自然現象の一つであり、多量の温泉が自然湧出している温泉地などでは、基準に適合させたくても、実用的な除去方法が見当たらないのが現状であります。

また、実用的な除去方法が開発された場合におきましても、その処理に機械導入や運転管理に高額な費用を要することになれば、零細企業が大半を占める旅館事業者の資金力では対応が困難なため是非ともお願いいたします。

4. 複数の温泉利用施設が合同または温泉地全体で温泉排水処理施設などができるような特定施設の設置をお願いしたい。個々の旅館ではなく、地域として温泉排水処理に取り組む場合の処理施設から出る排水にも緩和な基準（暫定基準等）を適用させるようにしていただきたい。

(理由) 公共用水域の水質保全が重要な施策であることは十分承知しております。しかし、特定施設である個々の旅館だけが処理するのに比べて現在対象外である温泉利用施設の排水も併せて処理する施設を設置することは極めて合理的であり、下流域の水質保全はより好転することは明白であります。このような処理方法の確立を国として支援していただくことをお願いいたします。

## 温泉排水中のホウ素含有量の規制に関する 研究班の設置の要望書

水質汚濁防止法の一部が平成 13 年 7 月改正され、フッ素及びその化合物などと同時に「ホウ素及びその化合物」が有害物質に加えられ、海域以外に排出する場合の許容限度は 1 ℓ 中 10mg と定められました。ただし、3 年間の暫定排出基準が業種別に設けられ、温泉を利用した旅館業と下水道業については他業種とくらべゆるやかな 500mg という基準値が示されました。

この暫定基準はさらに昨年 3 年間延長されたわけですが、いずれ暫定基準が解かれますと、温泉を利用する旅館業、下水道業で許容限度内に抑えることが困難な施設は多数予測され、大きな混乱も予想されます。

そもそもホウ素は、水系においてメタホウ酸 ( $\text{HBO}_2$ ) として存在する 경우가多く、イオンとして存在しないので処理、除去が困難な物質であります。また金属イオンのようにアルミニウム、鉄の水酸化物と共沈除去をしたり、水素イオン ( $\text{H}^+$ ) のように石灰による中和などの処理で除去ができません。フッ素処理を行い、 $\text{BF}_4^-$  とイオン化して処理することはできますが余剰のフッ素が水系の汚濁をもたらします。

自然界にはホウ素は雨水でおよそ 0.1 mg B/ℓ、河川の本流系では 0.35 mg B/ℓ 程度含まれています。しかし、海洋に到達すれば平均して海洋水は、4.7 mg B/kg のホウ素を含み、全量としては  $6.4 \times 10^{18}$  g 存在しています。ホウ素を含む水を飲用すると特に乳幼児では疾病が生じる事があるといわれており、飲料水として取水する上流域に高ホウ素含有の排水を混入させるのはさけるべきであります。

一方、温泉いわゆる熱水系の水にはホウ素は必ず含まれる成分であり、石灰質堆積物の存在する所から湧出する温鉱泉水は平均して 100 mg B/ℓ を含み、例えば熱水系として有名な別府温泉では平均して 50 mg B/ℓ が含まれています。火山活動と直接関係する酸性の温泉では、20～30 mg B/ℓ のホウ素を含みホウ素は温泉の普存成分であります。

温泉利用後の排水処理は公衆衛生上重要な問題であります但し現状では除去が困難な成分であります。膜を利用した研究も行われていますが十分な成果はあがっておりません。

貴省において研究班を設置して適正な処理方法の指針を作っていただきたく、ここに要望する次第であります。

平成 17 年 6 月 9 日

社団法人 日本温泉協会

会 長 滝 多賀男

学術部委員長 綿拔 邦彦

温泉利用状況経年変化表

(平成21年3月末現在)

	管轄保健所数	市町村数	温泉地数	源泉総数 A+B	利用源泉数 A		未利用源泉数 B		温度別源泉数				ゆう出量 L/分		宿泊施設数	収容定員	年度延泊利用人員	温泉利用の公衆浴場数	国民保養温泉地年度延泊利用人員
					自噴	動力	自噴	動力	25度未満	25度以上 42度未満	42度以上	水蒸気ガス	自噴	動力					
32年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,556	302,041	40,701,812	-	-
33年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,738	329,699	47,519,270	-	-
34年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,913	358,005	49,471,913	-	-
35年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,276	383,608	55,251,803	-	-
36年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,744	456,226	77,551,499	-	-
37年度	446	916	1,518	13,079	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,244	500,445	86,743,797	-	-
38年度	447	898	1,207	10,395	5,757	4,638	-	-	-	-	-	-	-	930,110	10,319	562,516	85,675,621	1,588	-
39年度	469	950	1,667	11,398	5,485	4,541	-	-	1,165	1,660	7,639	-	-	991,831	10,427	581,025	87,371,026	1,620	-
40年度	489	980	1,331	11,913	5,953	5,875	-	85	-	-	-	-	-	1,109,633	10,904	649,439	93,311,028	1,629	-
41年度	520	1,003	1,390	12,180	6,060	5,826	-	86	-	-	-	-	-	1,143,788	11,411	764,670	89,634,687	1,686	-
42年度	518	1,080	1,479	13,563	5,521	6,087	-	1,955	1,555	2,235	8,350	738	-	1,207,194	12,586	751,138	96,050,339	1,594	-
43年度	532	1,110	1,590	14,221	5,409	6,525	-	2,287	1,694	2,429	8,703	693	-	1,258,138	13,553	774,360	100,551,422	1,588	-
44年度	535	1,162	1,609	14,827	5,427	6,844	-	2,556	1,765	2,411	9,044	771	-	1,334,612	13,252	805,118	101,261,143	1,780	-
45年度	552	1,207	1,748	15,436	5,354	7,028	1,309	1,745	1,889	2,634	9,274	807	651,265	696,092	13,219	827,239	104,051,002	1,815	-
46年度	552	1,236	1,802	16,002	5,474	7,288	1,308	1,932	2,007	2,801	9,442	870	624,190	659,394	13,004	856,731	109,616,365	1,746	-
47年度	562	1,283	1,845	16,308	5,242	7,554	1,398	2,114	2,062	3,053	9,491	794	631,202	701,082	13,508	875,050	117,915,449	1,749	-
48年度	568	1,313	1,901	16,681	5,146	7,893	1,380	2,262	2,267	3,132	9,681	813	613,776	734,778	14,006	939,972	121,463,272	1,815	-
49年度	569	1,320	1,916	17,160	5,117	8,086	1,546	2,411	2,165	3,338	9,969	717	652,580	770,967	14,688	1,033,456	117,257,335	1,798	-
50年度	570	1,361	1,939	17,491	5,181	8,297	1,455	2,558	2,267	3,346	10,102	752	668,199	799,772	14,598	993,994	110,228,798	1,992	-
51年度	580	1,386	1,988	17,733	5,218	8,362	1,501	2,652	2,242	3,274	10,049	775	675,856	834,294	14,593	988,247	108,743,832	2,038	9,656,668
52年度	585	1,423	1,990	18,183	5,102	8,552	1,673	2,856	2,273	3,437	10,264	747	688,448	838,147	14,758	1,001,543	108,582,166	2,096	9,410,245
53年度	575	1,440	2,012	18,678	5,129	8,652	1,751	3,146	2,324	3,736	10,185	815	690,879	866,424	15,200	1,022,690	107,269,376	2,082	9,175,961
54年度	578	1,473	2,033	19,052	4,996	8,721	1,844	3,491	2,320	3,898	10,003	845	681,099	923,859	15,619	1,056,043	111,295,210	2,065	9,370,058
55年度	566	1,451	2,053	19,506	5,019	8,824	1,886	3,777	2,434	3,955	10,215	884	741,216	948,911	15,112	1,062,827	107,079,659	2,155	9,111,438
56年度	564	1,470	2,106	19,470	5,001	8,854	2,001	3,614	2,513	4,002	10,235	888	757,276	984,030	15,141	1,079,357	108,757,430	2,257	9,326,813
57年度	567	1,477	2,118	19,768	5,112	9,055	1,972	3,629	2,525	4,107	10,491	954	805,494	1,035,799	15,124	1,073,806	109,382,651	2,311	9,902,248
58年度	572	1,497	2,116	20,103	5,069	9,217	2,047	3,770	2,566	4,272	10,437	964	790,207	1,055,883	15,014	1,074,788	107,813,584	2,358	9,982,442
59年度	576	1,522	2,127	20,151	5,035	9,293	2,030	3,793	2,628	4,277	10,509	945	807,829	1,064,701	14,882	1,086,620	111,090,010	2,460	10,399,800
60年度	575	1,548	2,145	20,396	5,005	9,384	2,125	3,882	2,696	4,334	10,757	941	784,585	1,089,414	15,002	1,096,035	113,898,046	2,594	11,319,002
61年度	582	1,574	2,155	20,759	5,098	9,497	2,106	4,058	2,713	4,359	10,842	961	763,119	1,138,158	15,413	1,105,928	121,788,044	2,743	12,264,373
62年度	584	1,593	2,189	21,095	5,095	9,597	2,210	4,193	2,815	4,544	10,940	963	816,773	1,252,447	15,383	1,120,849	125,507,775	2,884	12,601,237
63年度	594	1,635	2,254	21,336	5,002	9,759	2,258	4,317	2,870	4,612	10,918	948	818,360	1,218,941	14,977	1,146,275	130,865,438	2,991	12,942,803
元年度	603	1,685	2,302	21,758	5,012	9,983	2,392	4,371	2,926	4,787	11,136	893	831,159	1,256,338	15,085	1,168,157	134,870,936	3,112	13,964,049
2年度	608	1,732	2,360	22,353	5,040	10,277	2,409	4,627	3,105	5,088	11,401	934	870,367	1,354,205	15,119	1,202,382	140,138,479	3,283	14,623,747
3年度	630	1,798	2,382	23,097	5,091	10,639	2,463	4,904	3,092	5,244	11,485	1,006	888,410	1,427,296	15,082	1,210,747	142,853,123	3,576	14,149,655
4年度	645	1,875	2,357	23,568	5,134	10,931	2,463	5,039	3,216	5,371	11,513	993	871,678	1,440,965	15,154	1,227,095	143,246,266	3,867	14,330,507
5年度	637	1,918	2,383	24,061	5,084	11,291	2,534	5,152	3,274	5,451	11,752	1,041	880,058	1,495,445	15,227	1,245,672	139,728,475	4,038	14,031,097
6年度	648	1,963	2,431	24,679	5,062	11,633	2,661	5,323	3,267	5,692	12,213	1,096	886,498	1,538,907	15,356	1,254,429	138,779,626	4,164	13,987,987
7年度	658	2,015	2,508	25,129	5,053	11,908	2,759	5,409	3,319	5,771	12,368	1,091	876,108	1,628,592	15,714	1,288,594	140,572,876	4,375	13,791,341
8年度	646	2,074	2,565	25,455	5,031	12,131	2,894	5,399	3,405	5,917	12,545	1,101	860,542	1,676,017	15,504	1,298,283	143,164,495	4,738	13,712,586
9年度	606	2,132	2,615	25,822	5,048	12,342	2,814	5,618	3,466	6,049	12,677	1,097	868,832	1,735,812	15,643	1,332,588	140,301,952	5,080	13,301,386
10年度	562	2,184	2,839	26,077	5,080	12,606	2,865	5,526	3,391	6,172	12,916	1,119	888,930	1,750,050	15,638	1,371,708	139,711,747	5,525	12,999,348
11年度	559	2,213	2,893	26,270	5,143	12,714	2,794	5,622	3,484	6,294	12,957	1,057	894,295	1,772,844	15,548	1,357,089	135,377,318	5,835	14,716,682
12年度	541	2,238	2,988	26,505	5,164	12,873	2,868	5,604	3,505	6,443	13,070	1,057	827,918	1,809,162	15,512	1,363,017	137,525,810	6,034	15,594,906
13年度	525	2,280	3,023	26,796	5,186	13,063	3,000	5,552	3,590	6,486	13,226	1,077	819,328	1,791,219	15,558	1,373,318	137,097,634	6,433	15,121,005
14年度	518	2,292	3,102	27,043	5,180	13,328	2,956	5,579	3,626	6,543	13,144	1,084	813,023	1,856,497	15,389	1,384,302	137,935,709	6,738	14,953,458
15年度	511	2,280	3,127	27,347	5,189	13,559	2,969	5,629	3,690	6,573	13,093	1,156	800,891	1,880,287	15,390	1,387,981	136,285,534	7,006	15,320,428
16年度	495	1,939	3,114	27,644	5,120	13,805	2,989	5,730	3,759	6,753	13,209	1,166	775,642	1,936,498	15,332	1,408,683	135,867,119	7,294	15,098,986
17年度	511	1,492	3,162	27,866	5,149	13,975	2,966	5,776	3,841	6,857	13,294	1,162	831,640	1,929,660	15,024	1,413,088	136,613,954	7,431	14,725,041
18年度	505	1,489	3,157	28,154	5,122	14,115	3,055	5,862	3,885	6,952	13,275	1,147	822,755	1,955,139	15,024	1,431,504	137,088,966	7,748	14,415,086
19年度	498	1,480	3,139	28,090	5,097	14,108	3,028	5,857	4,098	6,803	13,274	1,168	821,438	1,977,980	14,907	1,410,100	135,872,728	7,859	11,699,874
20年度	502	1,470	3,133	28,033	4,874	13,997	3,149	6,013	4,062	6,741	13,226	1,155	800,338	1,971,684	14,787	1,415,597	132,677,295	7,913	10,498,930

(注) 1. 温泉地数は宿泊施設のある場所を計上  
2. 宿泊利用人員は参考数値

温泉利用状況経年変化表（環境省公表資料）に基づく説明書

水質汚濁防止法で旅館業の入浴施設が規制されたのは昭和49（1974）年12月1日からです。その当時の温泉利用状況と平成20（2008）年のそれとを比べてみました。

