

炭酸ソーダの物性表

1. 炭酸ソーダの一般的性質

化学式	Na ₂ CO ₃	
分子量	105.99	
色, 結晶系	白色, 粉状	
比重 ¹⁾	2.533 (20°/4°C)	
融点 ²⁾	854°C	
比熱 ²⁾	0.249 cal/g・°C (25°C)	
融解熱 ²⁾	75.5 cal/g	
生成熱 ²⁾	2550 cal/g (25°C, 元素より)	
水和熱 ²⁾		
1 水 塩	30.0 cal/g	
7 水 塩	156.4 //	
10 水 塩	208.8 //	
溶解度 ³⁾	エチルアルコール,	エチルエーテル……………不溶
	水…………… 0°C :	7.1 g/100g
	20°C :	21.6 //
	100°C :	45.5 //

1) International Critical Tables, I, 151 (1926)
 2) "Selected Values of Chemical Thermodynamic Properties,"
 U. S. Department of Commerce, National Bureau of Standards (1952)
 3) 化学便覧 133 (1958)

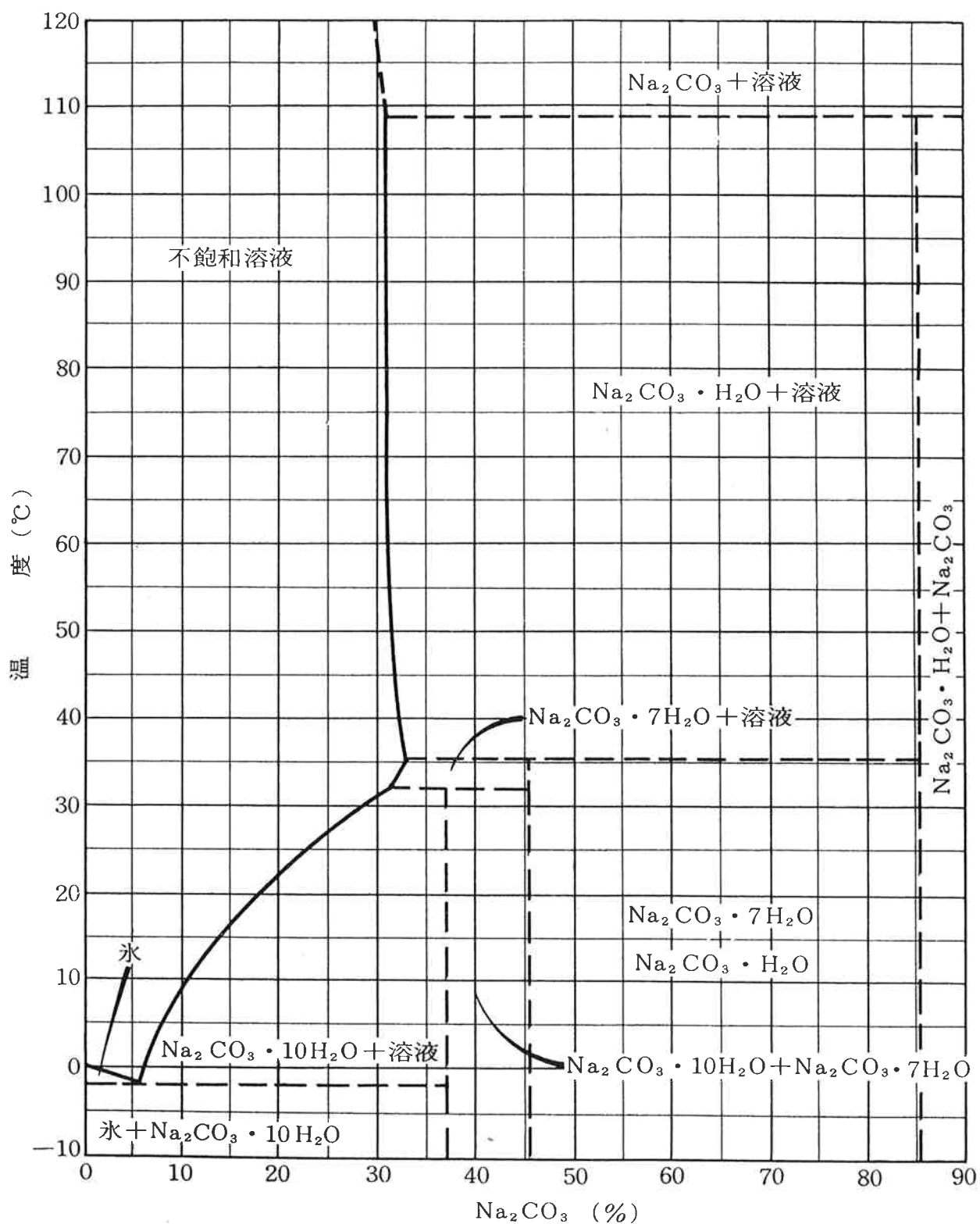
2. 炭酸ソーダの溶解熱 (25°C)

溶 質	溶質 1 モル当りの水量		溶液中の濃度 Na ₂ CO ₃ (%)	発 生 熱 量	
	(モル数)	(g)		Na ₂ CO ₃ 1 モル 当り (Kcal)	Na ₂ CO ₃ 1 g 当り (cal)
Na ₂ CO ₃ 106.004 g	15	270.2	28.17	7.83	73.9
	20	360.3	22.73	7.61	71.8
	25	450.4	19.05	7.42	70.0
	30	540.5	16.40	7.25	68.4
	50	900.8	10.53	6.79	64.1
	75	1,351	7.27	6.47	61.0
	100	1,802	5.56	6.27	60.1
	200	3,603	2.86	5.87	55.4
Na ₂ CO ₃ ・H ₂ O, 124.020 g	400	7,206	1.45	5.60	52.8
Na ₂ CO ₃ ・7H ₂ O, 232.116 g	200	3,603	2.84	2.69	25.3
Na ₂ CO ₃ ・10H ₂ O, 286.164 g	200	3,603	2.76	-10.71*	-101.0*
	200	3,603	2.73	-16.26*	-153.4*

* 吸熱

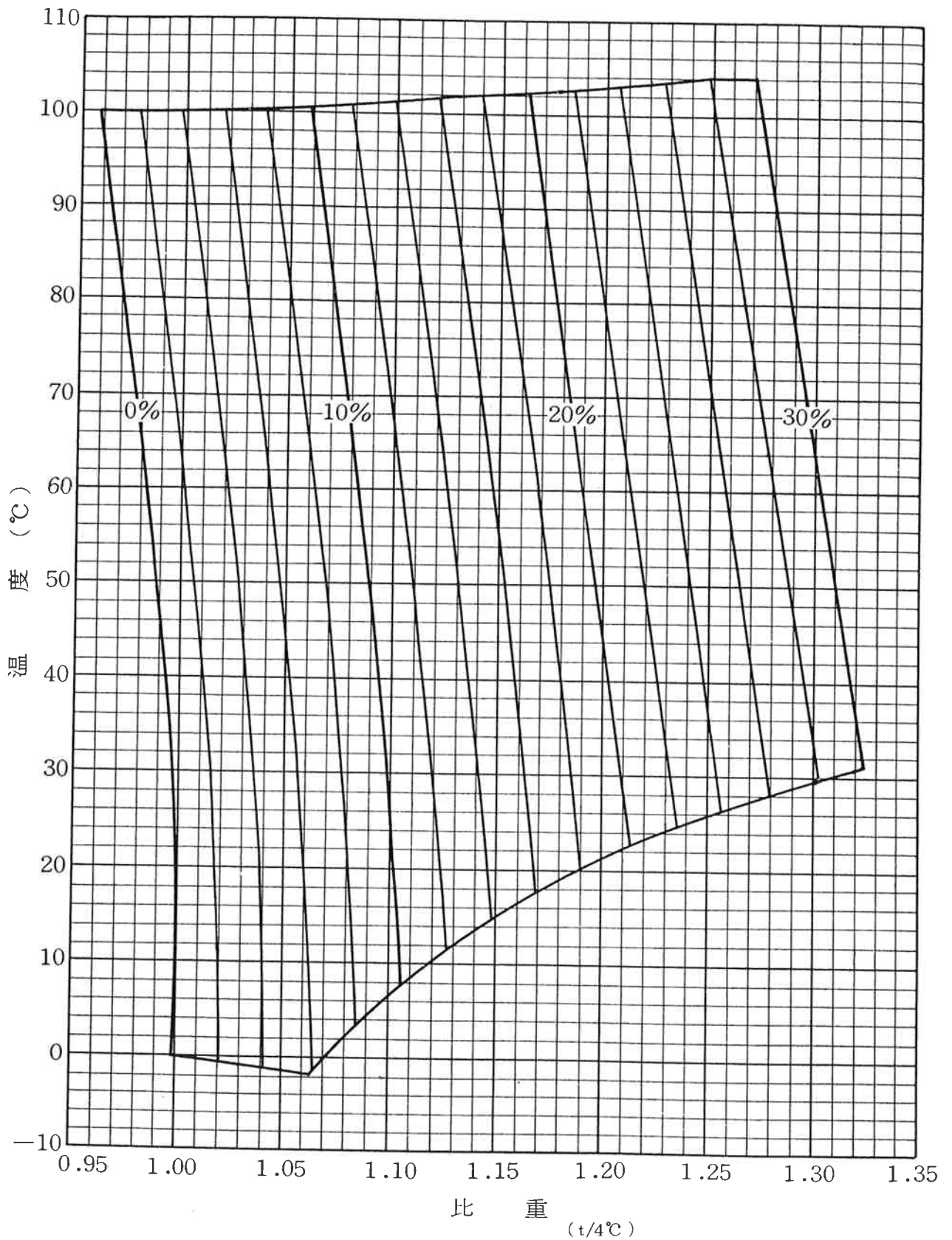
["Selected Values of Chemical Thermodynamic Properties," U. S. Department of Commerce, National Bureau of Standards (1950) より算出]

3. $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$ 平衡図



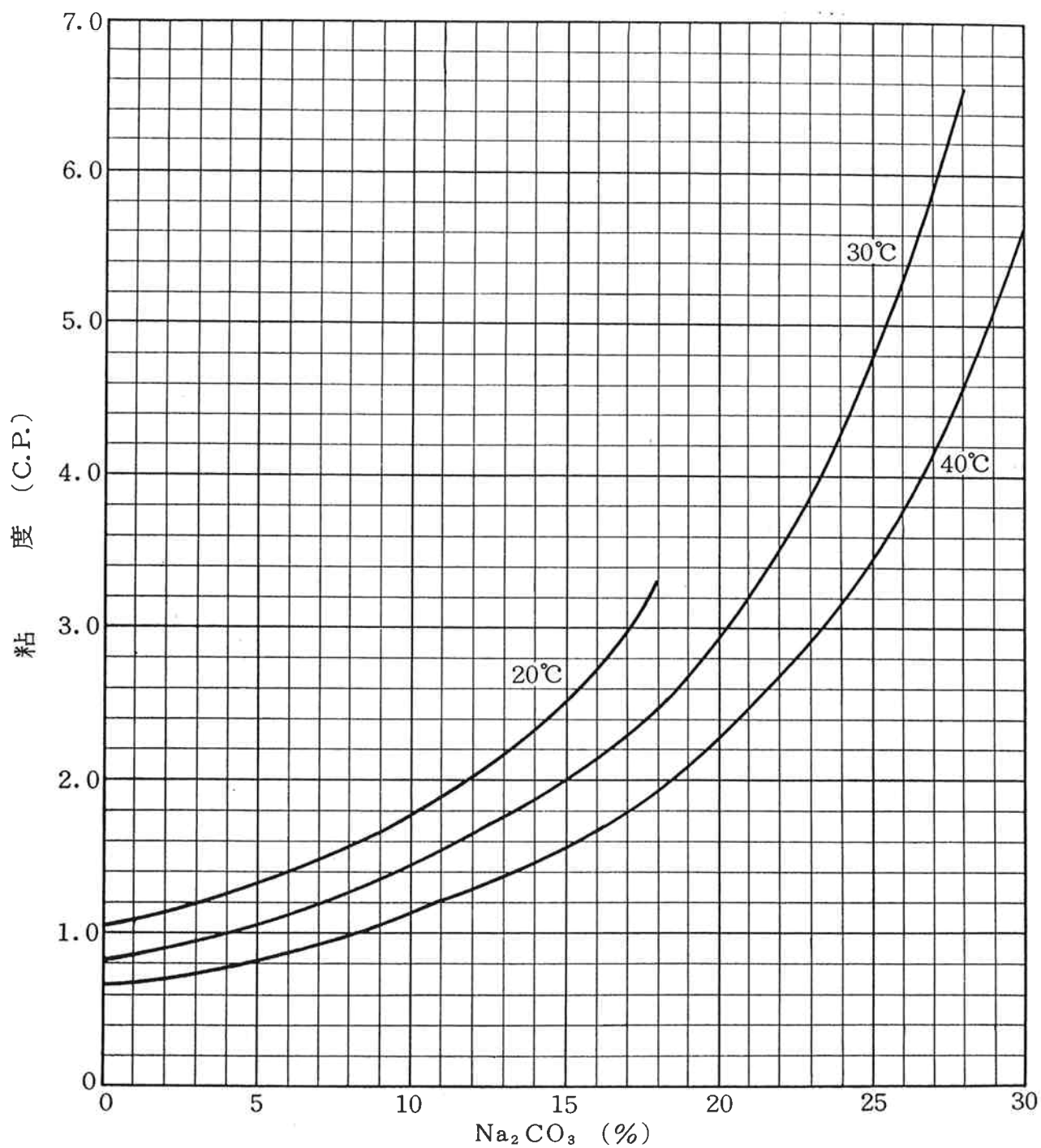
[International Critical Tables, IV, 237 (1928)]

4. 炭酸ソーダ水溶液の比重



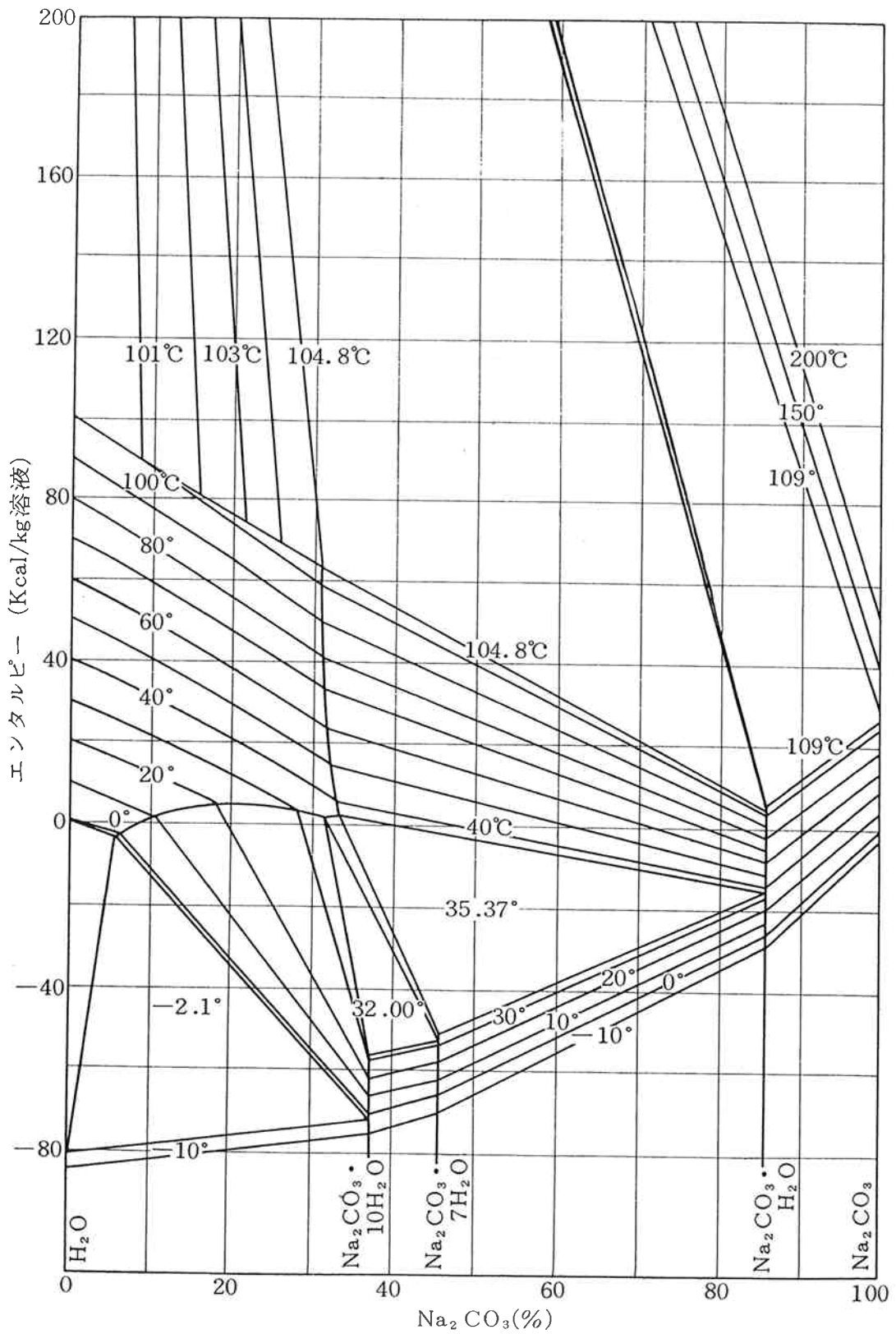
[Pittsburgh Plate Glass Co., Columbia Southern Chemical Corp. "Soda Ash" P.44 (1951)]

5. 炭酸ソーダ水溶液の粘度



[Ind. Eng. Chem., Ind. Ed., 27,461-6 (1935)]

6. 炭酸ソーダ水溶液の濃度-エンタルピー線図



基準: $\text{H}_2\text{O}, 0^\circ\text{C}$ の液体; $\text{Na}_2\text{CO}_3, 0^\circ\text{C}$ の固体
 [A.I.Ch.E. Journal, 1, 91 (1955)]

7. 炭酸ソーダ水溶液の比熱

Na ₂ CO ₃ (%)	Kcal/kg·°C			
	17.6	30	76.6	98
0.000	0.9992	0.9986	1.0098	1.0084
1.498	0.9807	.....	.....	.....
2.000	.....	0.9786	.....	.....
2.901	0.9597	.....	.....	.....
4.000	.....	0.9594	.....	.....
5.000	0.9428	.....	0.9761	.....
6.000	.....	0.9392	.....	.....
8.000	0.9183	.....	.....	.....
10.000	0.9086	.....	0.9452	.....
13.790	0.8924	.....	.....	.....
13.840	.....	0.8881	.....	.....
20.000	.....	0.8631	0.8936	.....
25.000	.....	.....	0.8615	0.8911

[J. Chem. Soc. 134, 3062—79 (1931)]

8. 炭酸ソーダ水溶液の蒸気圧と沸点

温度 (°C.)	各濃度における蒸気圧 (mmHg)							
	0.0%	5.0%	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	
0	4.58	4.5						
10	9.21	9.0	8.8					
20	17.5	17.2	16.8	16.3				
30	31.8	31.2	30.4	29.6	28.8	27.8	(26.5 at 28.6%)	
40	55.3	54.2	53.0	51.6	50.2	48.4	46.1	(43.2 at 32.6%)
50	92.5	90.7	88.7	86.5	84.1	81.2	77.5	
60	149.5	146.5	143.5	139.9	136.1	131.6	125.7	
70	239.8	235.0	230.5	225.0	219.0	211.5	202.5	
80	355.5	348.0	342.0	334.0	325.0	315.0	301.0	
90	526.0	516.0	506.0	494.0	482.0	467.0	447.0	
100	760.0	746.0	731.0	715.0	697.0	676.0	648.0	
沸点 at 760m.m. (°C.)	100.0	100.6	101.2	101.9	102.7	103.8	105.1	上記の数値より外挿 して求めた。

[International Critical Tables, III, 372, (1928)]