

#### 4. '94IGAC/APARE/PECAMPOT航空機観測におけるエアロゾル成分の観測

向井人史、畠山史郎、村野健太郎（国立環境研究所）

##### （１）方法

エアロゾルは紀本製テープ式エアーサンプラーにて、フルオロポアフィルター上に、15分から30分程度採取した。フィルターは、はさみによって裁断され、ポリプロピレン製の試験管中でイオン交換水7mlにて抽出された。抽出には、超音波洗浄機と試験管シェイカー両方を用いてそれぞれ15分以上行った。

抽出水は濾過された後、イオンクロマトグラフ（Dionex Model Quick , 4000i）によって、陰イオン、陽イオン両方が測定された。

##### （２）結果

表1ならびに図1に結果を示した。

12月12日の高度分布は、通常と異なっており、下層と上層に高い濃度が見られる。これは、上層と下層の空気の起源が異なっていることと関係している（流跡線参照）。

12月14日のC-Dラインでの分布は、ほぼこれまで通りであるが、中層にMg,Caの高い層が見られ桜島からの煙の影響かと思われた。硫酸に関してはあまり劇的な増加は見られなかった。

12月14日のA-Bラインでは上空に高いカルシウムが観測され大陸の土壌起源の物質の影響かと思われた。

表 1 飛行機観測によるエアロゾル観測結果

No.	Place	START time	END time	Height (feet)	Vol. (m <sup>3</sup> )	Na ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>4</sub>	K	Mg	Ca	Cl	NO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	NSS- SO <sub>4</sub>
1	テスト	94/12/10 10:42:00	10:58:00	3000	6.06	0.414	0.683	0.080	0.053	0.272	0.453	0.150	1.262	1.158
2	フライト	94/12/10 11:12:00	11:32:00	3000	7.575	0.937	0.691	0.127	0.155	0.766	1.113	0.592	1.772	1.537
1	八尾-鹿児島	94/12/10 13:44:00	14:04:00	8000	6.446	1.102	0.810	0.149	0.182	0.900	1.269	0.689	2.085	1.810
2	回航フライト	94/12/10 14:05:00	14:25:00	8000	7.181	0.581	0.026	0.054	0.132	0.963	0.757	0.606	0.824	0.678
3		94/12/10 14:26:00	14:46:00	8000	6.952	0.346	0.044	0.016	0.075	0.566	0.427	0.469	0.440	0.353
4		94/12/10 14:47:00	15:01:20	8000	5.824	0.942	1.138	0.063	0.150	0.866	1.147	0.274	3.114	2.878
5		94/12/10 15:12:00	15:22:00	8000	3.531	0.959	2.175	0.628	0.185	1.554	0.956	0.931	7.271	7.031
1	鹿児島(No.1)	94/12/12 11:04:00	11:20:00	7250	4.584	0.147	0.422	0.019	0.018	0.108	0.095	0.028	0.636	0.599
2	フライト	94/12/12 11:21:00	11:46:00	8500	6.796	0.056	0.537	0.064	0.005	0.056	0.027	0.002	0.979	0.965
3	A-B line	94/12/12 11:53:15	12:08:15	5500	4.437	0.063	0.249	0.000	0.000	0.027	0.021	0.000	0.271	0.255
4		94/12/12 12:09:12	12:20:53	5500	3.524	0.047	0.192	0.005	0.000	0.056	0.056	0.000	0.327	0.316
5		94/12/12 12:25:40	12:40:00	3000	4.532	0.043	0.312	0.003	0.000	0.038	0.038	0.000	0.365	0.354
6		94/12/12 12:40:50	12:55:23	3000	4.625	0.014	0.143	0.000	0.000	0.020	0.002	0.062	0.232	0.228
7		94/12/12 12:58:39	13:12:00	1500	4.455	0.097	0.556	0.031	0.010	0.113	0.055	0.159	1.071	1.047
8		94/12/12 13:13:00	13:28:02	1500	5	0.098	0.805	0.046	0.003	0.019	0.006	0.113	2.101	2.076
9		94/12/12 13:31:19	13:41:47	5500	3.33	0.078	0.218	0.051	0.001	0.020	0.038	0.056	0.523	0.503
1	鹿児島(No.2)	94/12/14 09:06:20	09:17:55	8500	3.157	0.163	0.021	0.010	0.014	0.140	0.156	0.031	0.383	0.342
2	フライト	94/12/14 09:18:38	09:32:38	8500	3.903	0.063	0.074	0.007	0.002	0.037	0.063	0.004	0.249	0.234
3	C-D line	94/12/14 09:33:16	09:47:02	8500	3.792	0.052	0.028	0.000	0.009	0.072	0.032	0.054	0.238	0.225
4		94/12/14 09:52:12	10:07:12	4500	4.532	0.227	0.695	0.036	0.033	0.107	0.327	0.118	2.421	2.364
5		94/12/14 10:07:50	10:22:07	4500	4.362	0.168	0.404	0.062	0.017	0.036	0.187	0.069	1.657	1.615
6		94/12/14 10:25:50	10:39:50	3000	4.407	0.206	0.846	0.055	0.029	0.144	0.220	0.083	3.084	3.032
7		94/12/14 10:40:40	11:00:37	3000	6.438	0.169	0.804	0.040	0.024	0.062	0.136	0.084	3.072	3.029
8		94/12/14 11:05:10	11:20:10	1500	4.957	0.195	0.813	0.073	0.016	0.048	0.422	0.090	2.910	2.862
9		94/12/14 11:20:50	11:35:05	1500	4.801	0.236	1.119	0.091	0.017	0.051	0.185	0.096	3.787	3.728
10		94/12/14 11:37:13	11:42:43	4500	1.772									
1	鹿児島(No.3)	94/12/14 13:12:12	13:26:26	8500	3.964	0.467	0.159	0.061	0.043	0.393	0.532	0.153	0.980	0.863
2	フライト	94/12/14 13:27:03	13:41:03	8500	3.842	0.750	0.171	0.058	0.085	0.695	0.620	0.185	1.424	1.236
3	A-B line	94/12/14 13:41:42	13:56:05	8500	3.934	0.610	0.199	0.000	0.072	0.634	0.496	0.113	1.261	1.109
4		94/12/14 14:04:14	14:18:34	4500	4.385	0.390	0.713	0.085	0.053	0.334	0.466	0.245	2.611	2.513
5		94/12/14 14:19:12	14:34:06	4500	4.592	0.431	0.733	0.225	0.036	0.162	0.574	0.155	2.866	2.758
6		94/12/14 14:38:03	14:52:33	3000	4.694	0.253	0.884	0.089	0.037	0.136	0.212	0.075	3.208	3.145
7		94/12/14 14:53:11	14:07:02	3000	4.351	0.277	0.605	0.048	0.027	0.098	0.222	0.070	2.369	2.299
8		94/12/14 15:11:10	15:24:40	1500	4.484	0.242	0.826	0.076	0.024	0.105	0.231	0.120	2.528	2.468
9		94/12/14 15:25:20	15:40:59	1500	5.268	0.213	0.837	0.095	0.030	0.193	0.142	0.085	2.865	2.811
10		94/12/14 15:46:20	15:53:20	3400	2.233	0.393	1.134	0.108	0.030	0.177	0.381	0.111	3.214	3.116

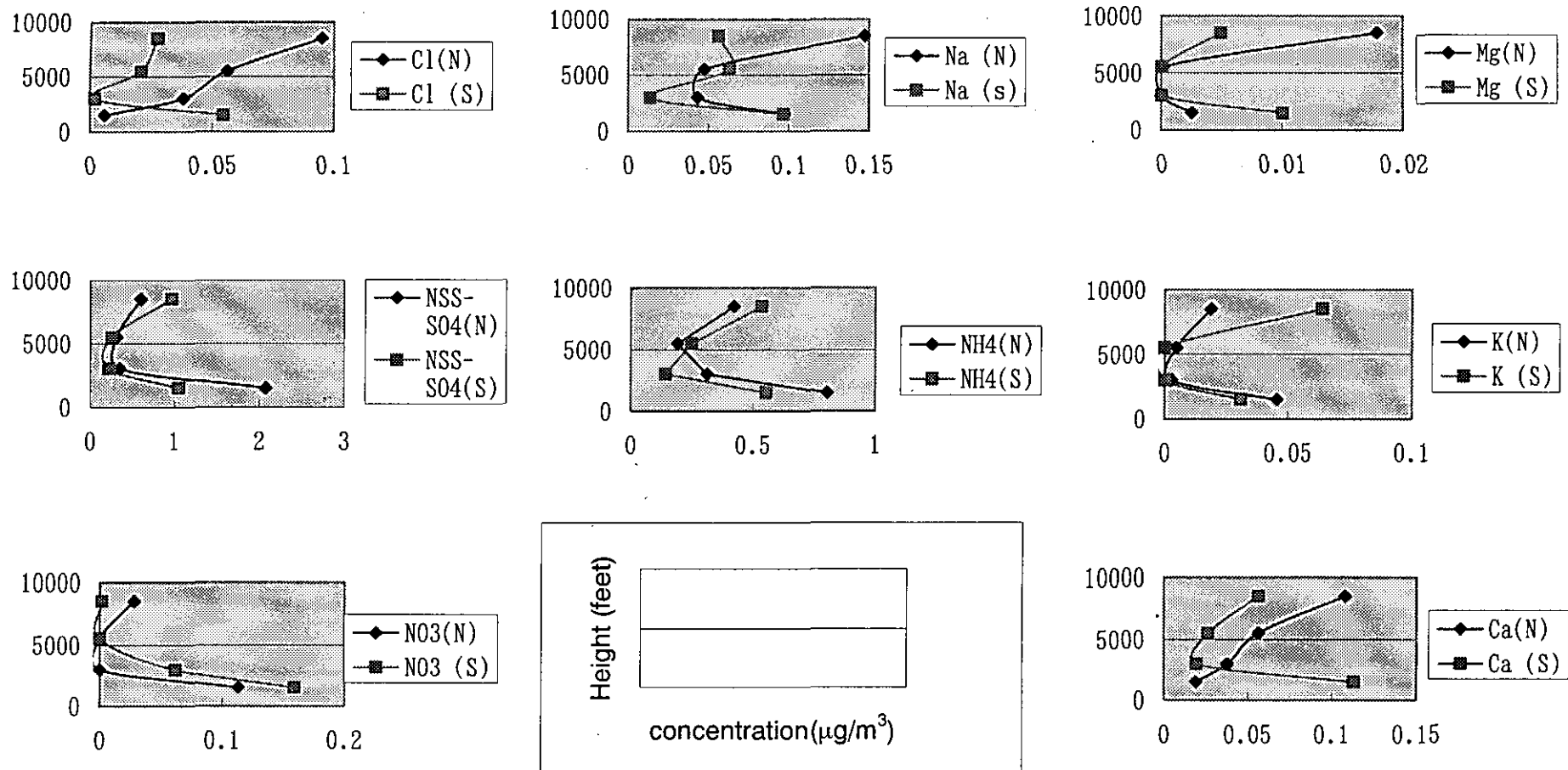


図 1-1 屋久島近辺 A-B ライン（北半分と南半分）でのエアロゾル成分の高度分布（12月12日）

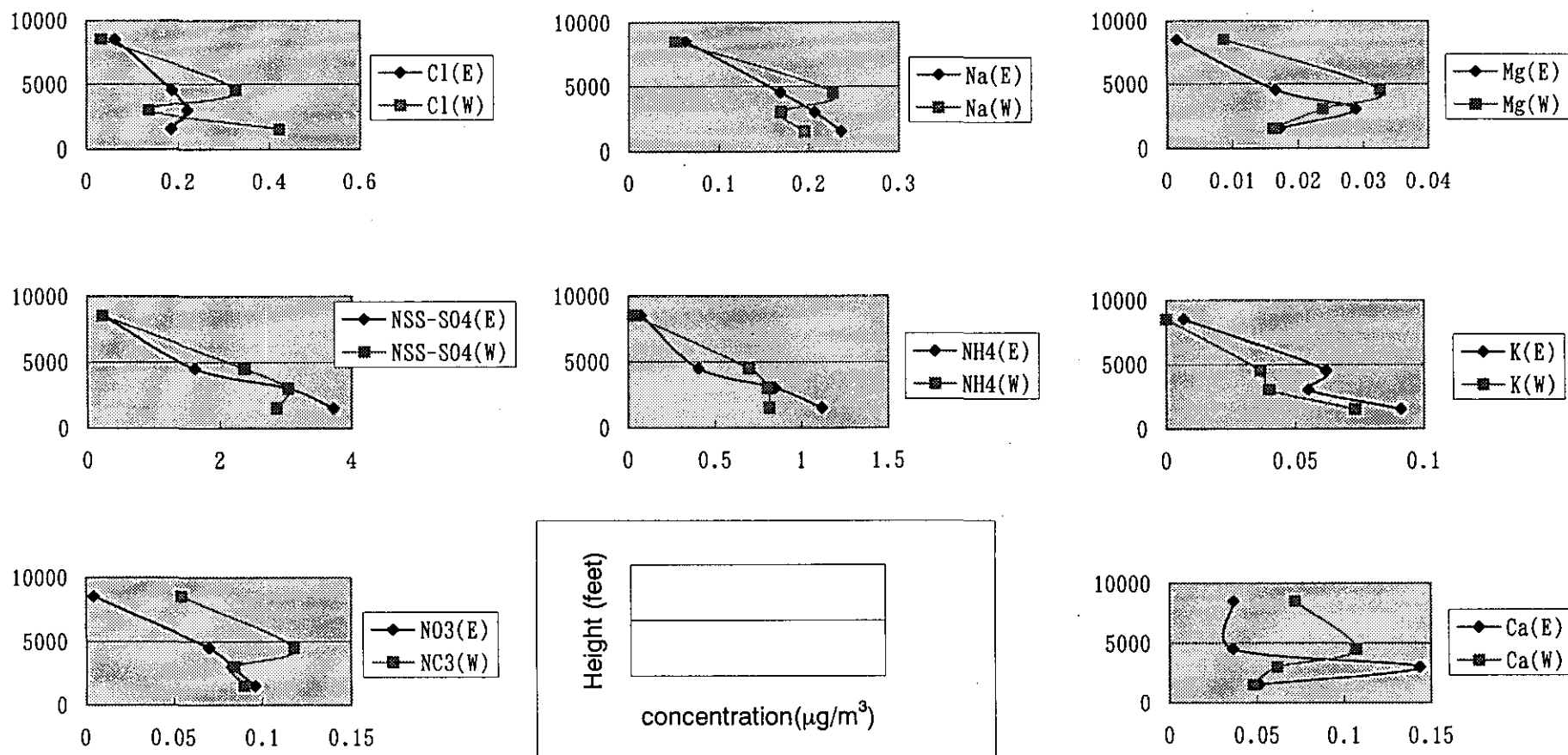


図 1-2 屋久島近辺 C-D ライン (西半分と東半分) でのエアロゾル成分の高度分布 (12月14日)

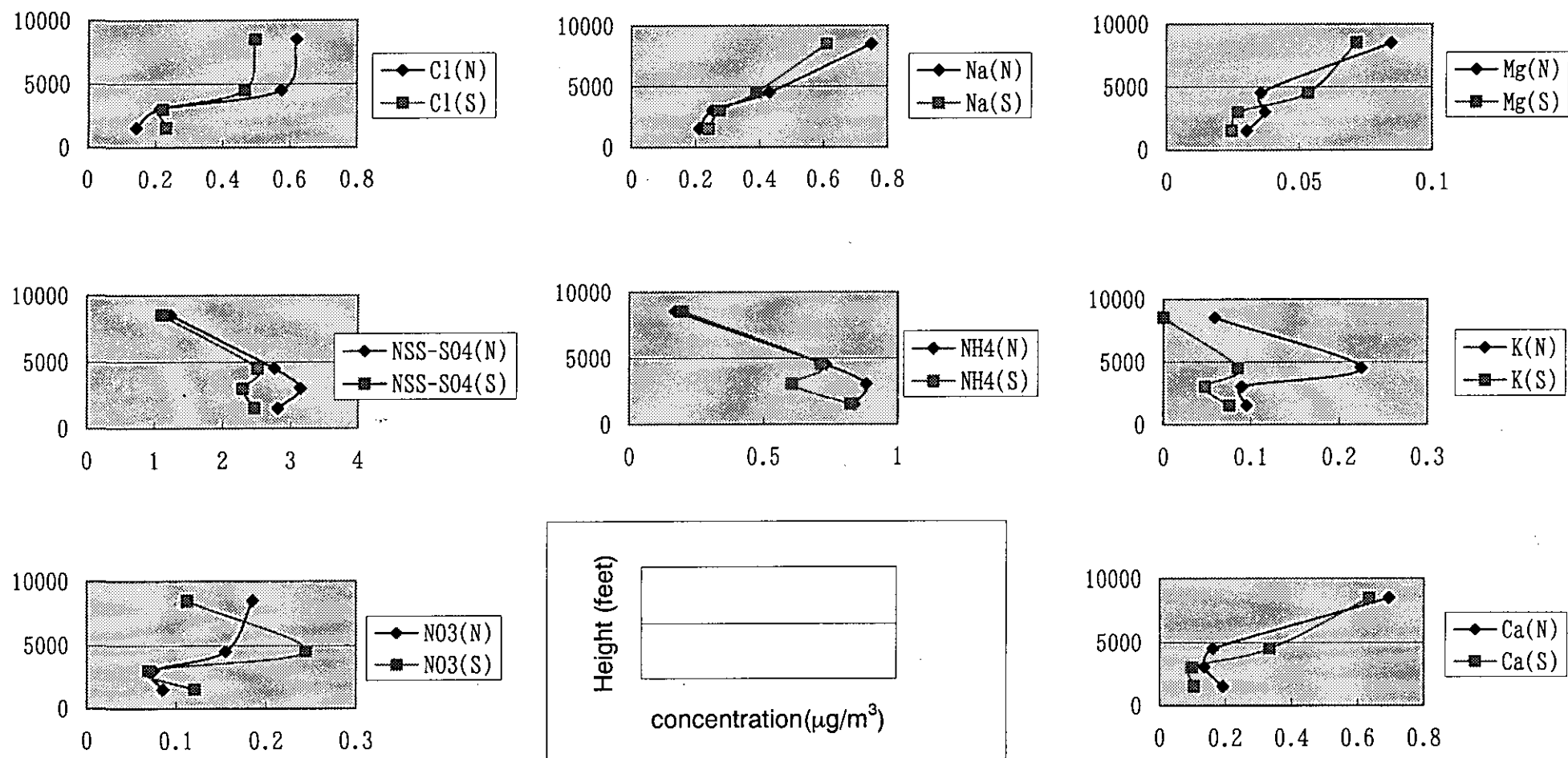


図1-3 屋久島近辺A-Bライン（北半分と南半分）でのエアロゾル成分の高度分布（12月14日）