

4.2.3 その他要因に係る調査

(1) 母材近傍までの皮膜剥離によるサンプル採取・分析

位置決め部材において、第2貯蔵区域で実施した方法と同様に、第1貯蔵区域において確認された濃い変色部に対し、以下に示すサンプルの採取方法によりA1溶射皮膜を母材近傍まで剥離し、採取した皮膜サンプルの断面観察および元素分析を実施した。また、変色がない部分に関しても参考としてサンプル採取を実施した。

断面観察および元素分析の結果、変色部を採取したサンプルのほぼ全域がA1酸化物およびFe酸化物であること確認した。

なお、後述に記載しているとおり、A1溶射再施工のための前処理として、A1溶射皮膜除去した状態では、母材表面の外観に有意な変化はなく、母材の肉厚についても十分な厚さがあることを確認した。

また、A1溶射再施工後には、A1溶射皮膜の膜厚測定を実施し、管理値以上であることを確認した。

1) サンプル採取方法

皮膜サンプル採取は、JISに「A1溶射の密着性調査の方法」として定められる「引張密着性試験」を参考として実施した。A1溶射皮膜サンプルの採取方法の概要を以下に示す。(図-71参照)

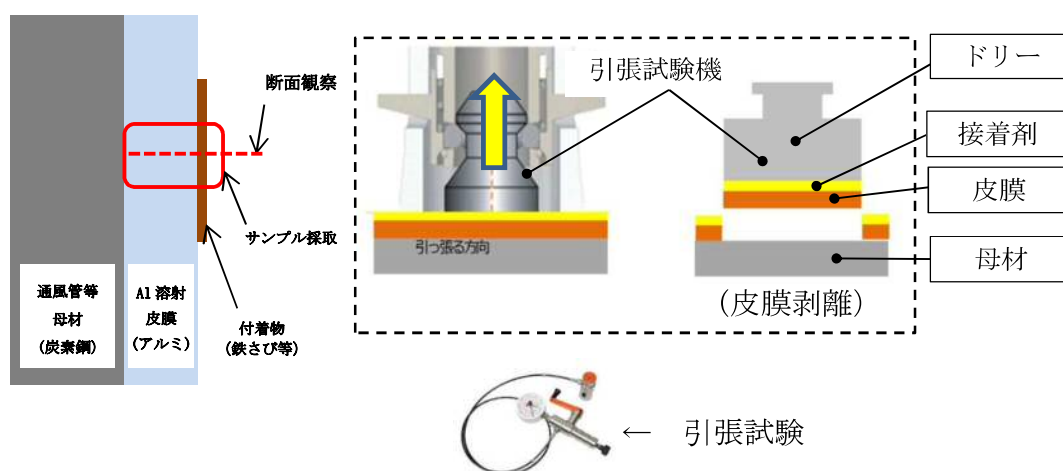


図-71 A1溶射皮膜サンプルの採取方法 (概要図)

2) サンプル採取位置

濃い変色が確認された位置決め部材のサンプル採取箇所を以下に示す。(図-72 参照)

位置名称	方角	写真
位置決め部材 No. 11		<p>西 (水下)</p>
		境界部 (変色部直上の銀白色部)
位置決め部材 No. 12		<p>西 (水下)</p>
		境界部 (変色部直上の銀白色部)
位置決め部材 No. 13		<p>西 (水下)</p>
		変色部中央
位置決め部材 No. 17		<p>西 (水下) 床面から 80~125mm</p>
		(1) 変色部中央
		(2) 変色部上方 健全部

図-72 母材近傍までの皮膜剥離によるサンプル採取箇所

3) 観察内容

① デジタルマイクロSCOPE観察・写真撮影

デジタルマイクロSCOPEによる観察を行った。SEM-EDS測定に供する試料探索を可能とするよう、複数の視野で写真撮影を行った。

② SEM-EDS測定サンプル・視野の調整

①において撮影した画像からSEM-EDS測定を行う視野を決定した。

③ SEM-EDS測定

②において確認した視野を対象として以下の測定を行った。

- ・ 反射電子像測定
- ・ EDSスポット分析 (半定量分析)
- ・ EDSカラーマッピング

スポット分析位置は、デジタルマイクロSCOPE・反射電子像の撮影画像を基に決定した。スポット分析による半定量分析結果として、元素の存在比 (表形式) を示す。

4) 断面観察および元素分析

サンプルの元素分析および断面観察に際しては、テープによるサンプルの分析と同様にSEM-EDSにより実施した。

a. 位置決め部材 No. 11

① 水下境界部—左側断面

i. 試料調製

図-73(a)に示す画像は引張試験で回収したA1溶射皮膜の剥離面となる。写真上方が位置決め部材の上方に相当する。この試料を樹脂中に固定後、写真に示す赤色の鎖線に沿って切断した。切断で左右に分割した試料をそれぞれ左側と右側または上側と下側とし、各試料を研磨して観察断面を表出させた。ここでは左側を対象とする。研磨作業では最終段階で新品の研磨紙に交換すると共に、研磨の方向をA1膜試料側がドリーよりも先に研磨される方向に制限した。これは、ドリーがA1金属製であるため、試料の汚染防止対策として実施した。本項で記載した試料調製方法は全試料において共通となるため、以後記載を省略する。

ii. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロスコープによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-73に示す。

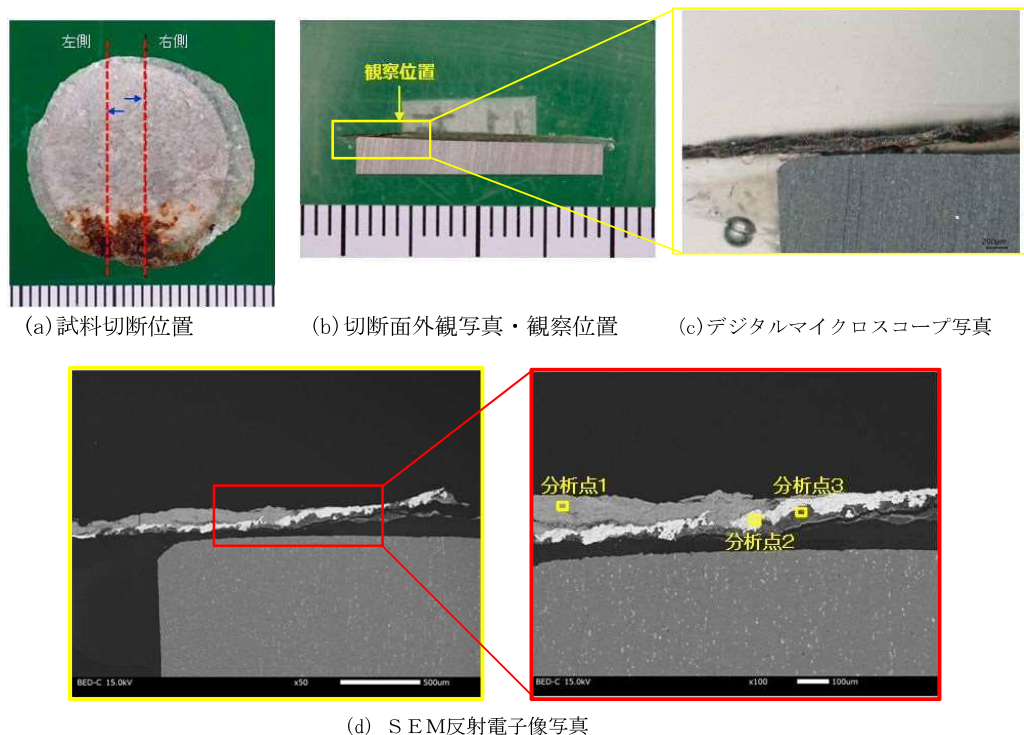


図-73 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロスコープ・SEM反射電子像（位置決め部材 No. 11 水下境界部—左側断面）

iii. 観察結果

表-21 に元素分析結果、図-74 にEDSマッピングの結果を示す。主にFe、Oが膜状に存在することが確認できる。Alは反射電子像の明るい領域に存在し、一部高濃度となっている。

Si、亜鉛（以下、「Zn」という。）は封孔処理材、銅（以下、「Cu」という。）はドリー（ジュラルミン※）に由来すると考えられる。クロム（以下、「Cr」という。）、ニッケル（以下、「Ni」という。）は、Al溶射施工前にライニング材（SUS316L）のブラスト処理をした際に混入した可能性が高い。Na、S、Cl、カリウム（以下、「K」という。）、Ca、チタン（以下、「Ti」という。）は視野内に低濃度に分布しており、主に外部由来物質と考えられる。

表-21 元素分析結果（位置決め部材 No. 11 水下境界部-左側断面）

分析点	サンプル名称 (採取部位)	元素濃度 (質量%)																	
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag	
1	No. 11 水下境界部 左側	-	34.76	0.66	0.13	1.28	0.32	-	0.03	0.43	0.28	-	0.13	-	61.84	-	0.07	0.07	-
2		-	4.67	0.24	-	1.21	0.25	0.01	0.03	0.08	0.07	0.44	43.1	-	1.2	48.14	0.56	-	-
3		-	48.95	10.79	0.07	23.09	0.3	0.03	0.08	1.69	0.4	-	0.28	-	14.06	0.22	0.04	-	-

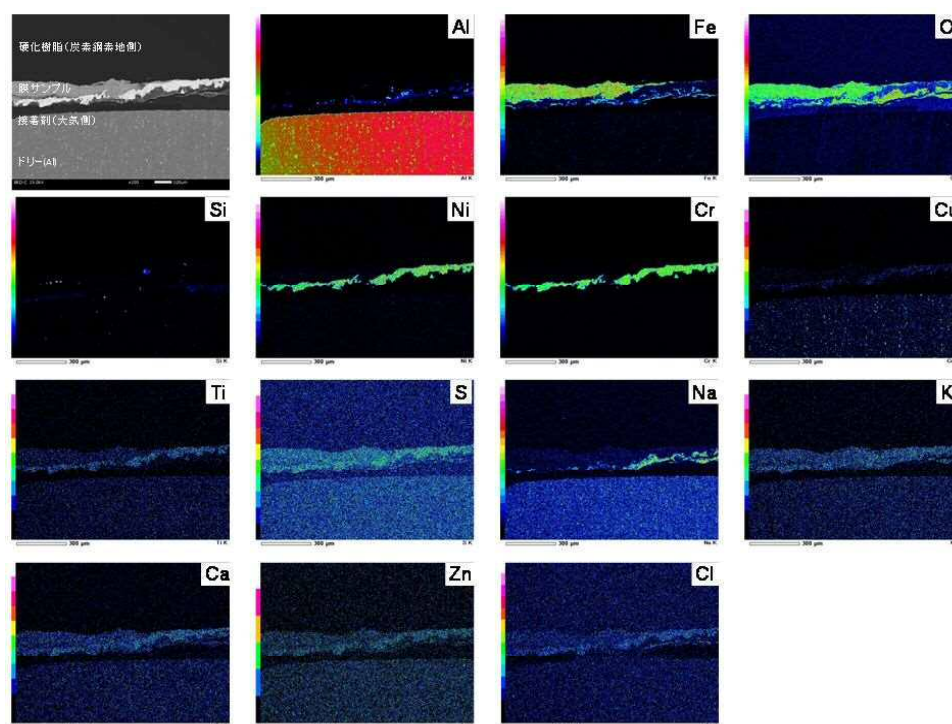


図-74 EDSマッピング（位置決め部材 No. 11 水下境界部-左側断面）

※ JIS A2017 (Al-4Cu-0.6Mg-0.5Si-0.6Mn) (数値はAlを除き含有重量%)、A2024 (Al-4.5Cu-1.5Mg-0.6Mn) 等

② 水下境界部－右側断面

i. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロスコープによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-75 に示す。

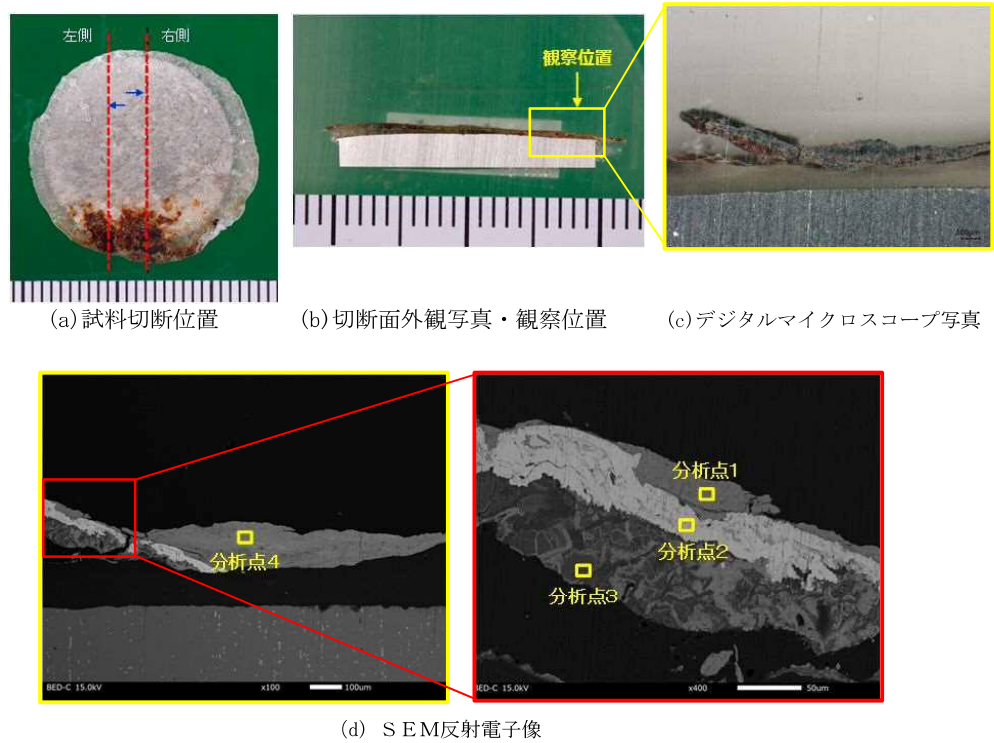


図-75 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロスコープ・SEM反射電子像（位置決め部材 No. 11 水下境界部－右側断面）

ii. 観察結果

表-22 に元素分析結果、図-76 にEDSマッピングの結果を示す。主にFe、Oが膜状に存在することが確認できる。Alは視野の左側に一部高濃度の部分がある。Fe、Alは酸化物または水酸化物として存在していると考えられる。

Si、Znは封孔処理材、Cuはドリ－（ジュラルミン）に由来すると考えられる。

Cr、NiはAl溶射施工前にライニング材（SUS316L）のブラスト処理をした際に混入した可能性が高い。

Na、S、Cl、K、Ca、Tiは視野内に低濃度に分布しており、主に外部由来物質と考えられる。

表-22 元素分析結果（位置決め部材 No. 11 水下境界部－右側断面）

分析点	サンプル名称		元素濃度（質量％）																
	（採取部位）		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag
1	No. 11 水下境界部 右側	－	36.57	0.63	0.2	3.06	0.4	0.07	0.05	0.62	0.32	－	0.78	－	57	0.3	－	－	－
2		－	5.41	－	0.07	2.49	0.27	－	－	0.05	0.5	42.01	－	1.47	47.02	0.71	－	－	
3		－	51.61	2.74	0.07	29.29	0.17	0.03	0.09	1.19	0.48	－	－	－	13.66	－	0.36	0.32	－
4		－	34.42	0.64	0.16	1.46	0.45	0.07	0.01	0.59	0.25	0.04	1.06	－	60.45	0.35	0.05	－	－

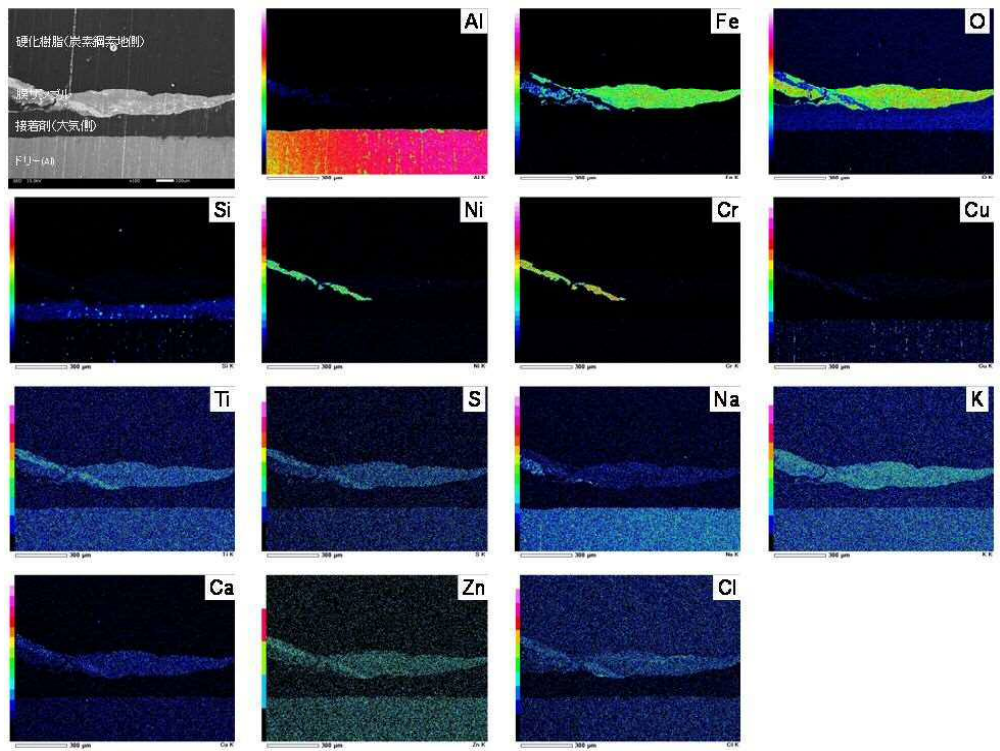


図-76 EDSマッピング (位置決め部材 No. 11 水下境界部-右側断面)

b. 位置決め部材 No. 12

①水上境界部—左側断面

i. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロスコープによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-77に示す。

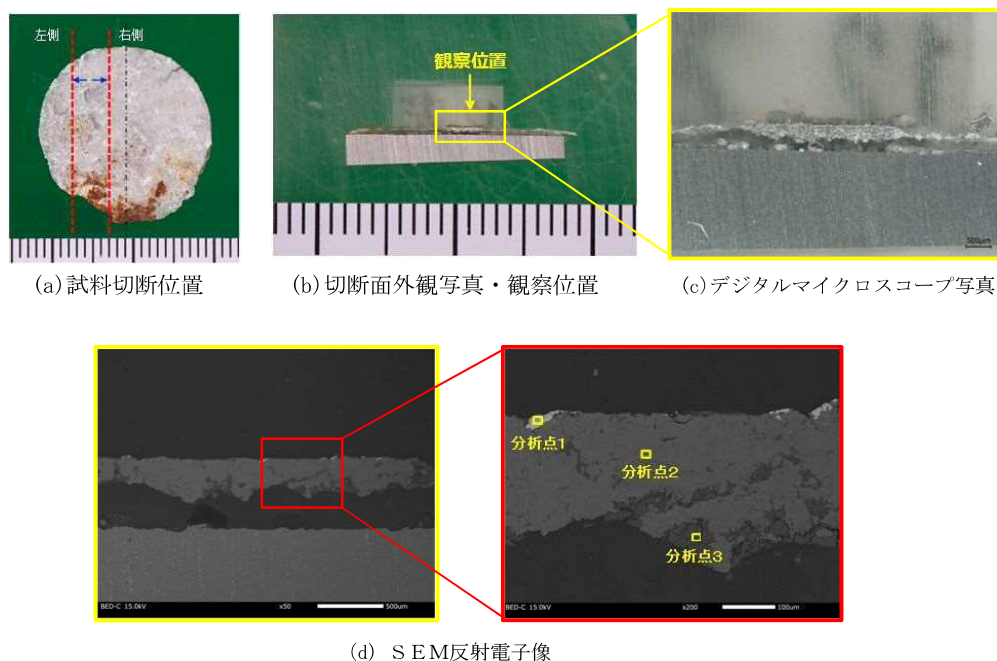


図-77 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロスコープ・SEM反射電子像（位置決め部材 No. 12 水上境界部—左側断面）

ii. 観察結果

表-23 に元素分析結果、図-78 にEDSマッピングの結果を示す。主にAl、Oが膜状に存在することが確認できる。Alはほとんどが金属、一部が酸化物または水酸化物として存在していると考えられる。

Si、Znは封孔処理材、Cuはドリー（ジュラルミン）に由来すると考えられる。

Cr、NiはAl溶射施工前にライニング材（SUS316L）のブラスト処理をした際に混入した可能性が高い。

Clが大気側で局所的に高濃度になっていることが分かる。

Na、S、K、Ca、Tiは視野内に低濃度に分布しており主に外部由来物質と考えられる。

表-23 元素分析結果（位置決め部材 No. 12 水上境界部—左側断面）

分析点	サンプル名称 (採取部位)	元素濃度 (質量%)																	
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag	
1	No.12	-	4	0.88	0.17	2.99	0.29	0.04	0.02	0.04	-	0.19	41.41	-	0.9	48.72	0.25	0.11	-
2	水下境界部	-	9.83	-	-	83.88	2.25	0.02	-	0.05	0.06	-	0.03	0.02	0.19	-	0.08	-	3.59
3	左側	-	52.1	0.15	0.2	30.66	2.78	0.39	12.46	-	-	-	-	-	0.45	0.09	0.06	0.48	0.18

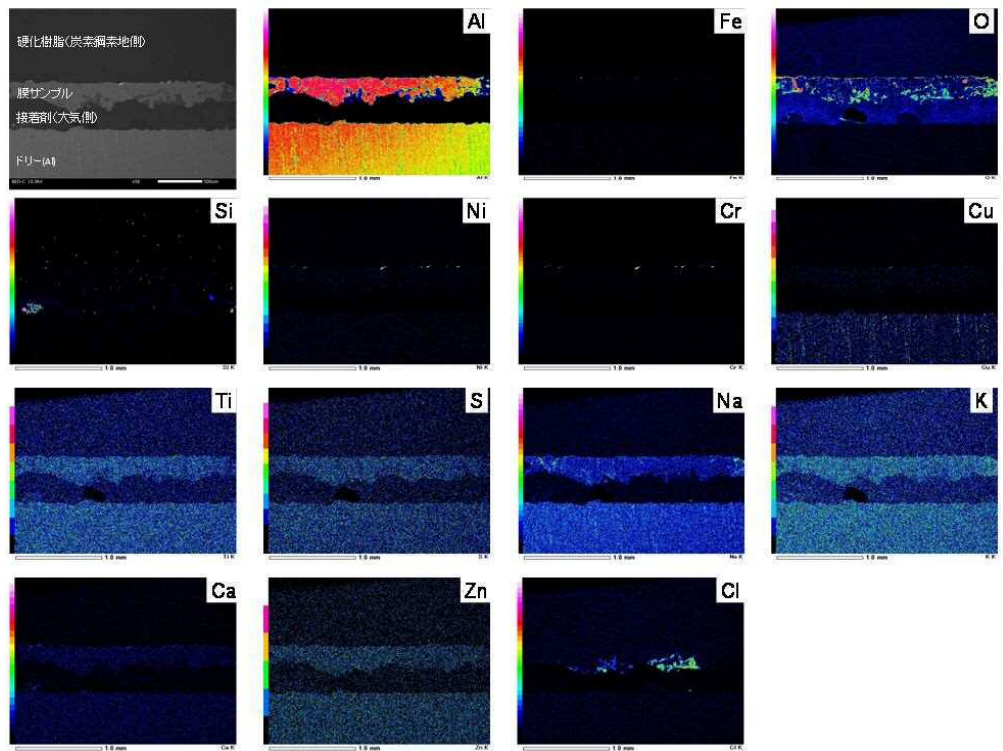


図-78 EDSマッピング (位置決め部材 No. 12 水上境界部-左側断面)

②水上境界部－右側断面

i. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロスコープによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-79 に示す。

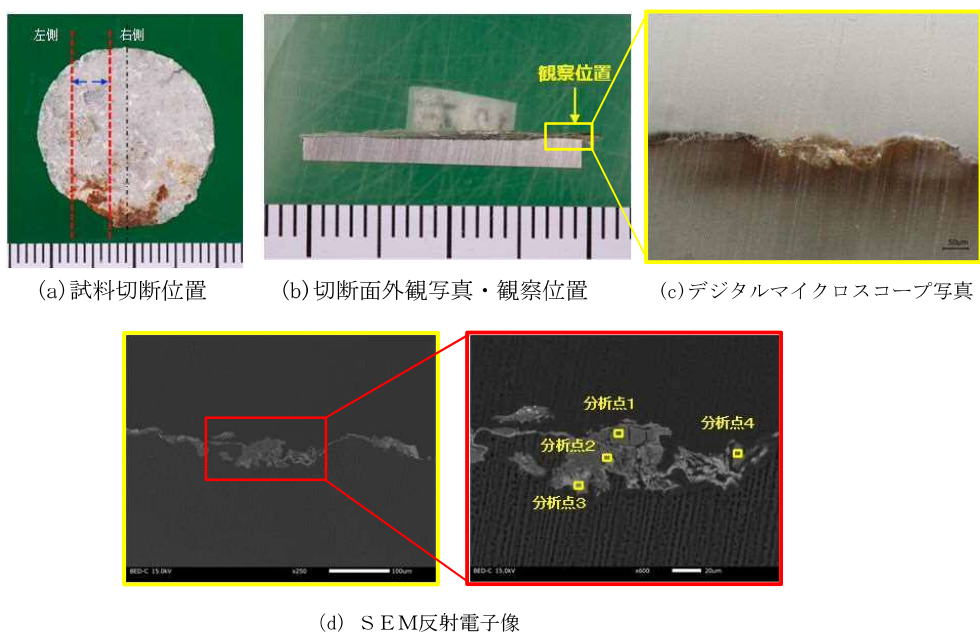


図-79 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロスコープ・SEM反射電子像（位置決め部材 No. 12 水上境界部－右側断面）

ii. 観察結果

表-24 に元素分析結果、図-80 にEDSマッピングの結果を示す。主にAl、Fe、Oが膜状に存在することが確認できる。Alは視野の左側に高濃度に分布し、FeはOとほぼ同じ領域に分布している。Alが局所的に90wt%と高い箇所はあるものの、ほとんどのFe、Alは酸化物または水酸化物として存在していると考えられる。

Si、Znは封孔処理材に由来すると考えられるが濃度が低い。Cuはドリ－（ジュラルミン）に由来すると考えられる。

Cr、NiはAl溶射施工前にライニング材（SUS316L）のプラスト処理をした際に混入した可能性が高い。本試料では低濃度に検出されている。

Na、S、Cl、K、Ca、Tiは視野内に低濃度に分布しており、主に外部由来物質と考えられる。

表-24 元素分析結果（位置決め部材 No. 12 水上境界部－右側断面）

分析点	サンプル名称 (採取部位)	元素濃度 (質量%)																	
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag	
1	No. 12 水下境界部 右側	-	58.92	7.43	0.12	25.69	0.43	0.02	0.44	1.43	0.32	0.01	-	0.15	4.31	0.14	0.21	0.27	0.11
2		-	6.11	0.21	-	88.76	0.28	0.04	0.02	0.12	0.13	-	0.05	0.07	0.49	0.02	0.1	0.11	3.48
3		-	35.01	1.04	0.16	8.87	0.21	0.09	1.07	0.61	0.61	-	0.1	0.18	51.59	0.07	-	0.3	0.09
4		-	56.77	0.94	0.01	23.05	0.22	0.05	0.93	0.87	0.29	-	-	0.14	16.54	-	-	-	0.19

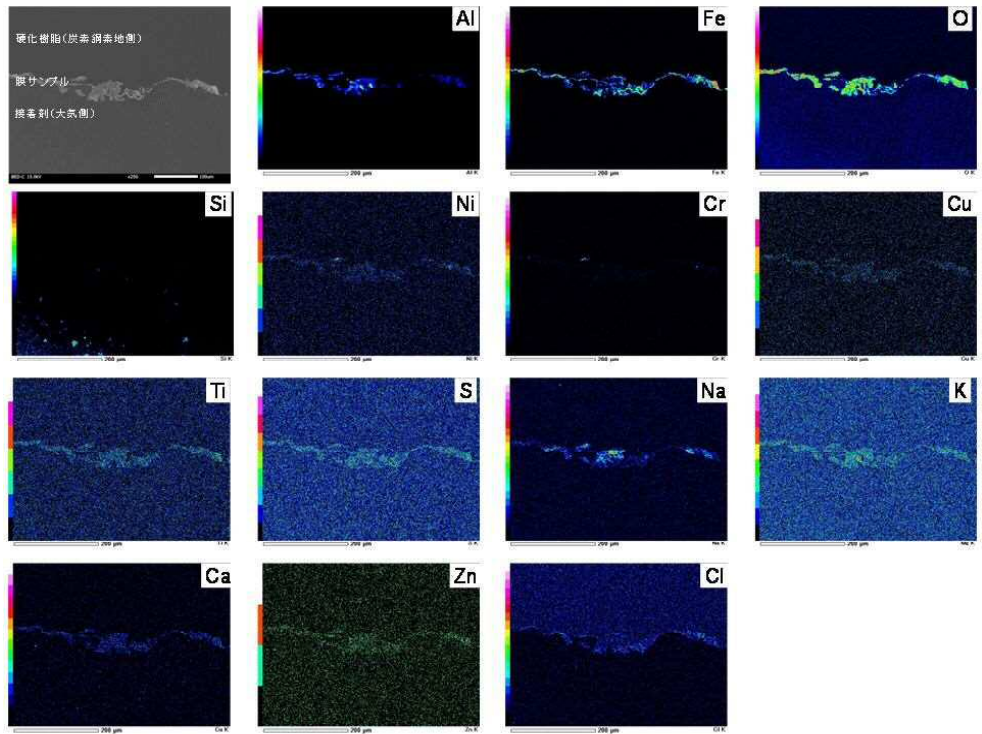


図-80 EDSマッピング (位置決め部材 No. 12 水上境界部-右側断面)

c. 位置決め部材 No. 13

① 水下変色部—左側断面

i. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロscopeによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-81に示す。

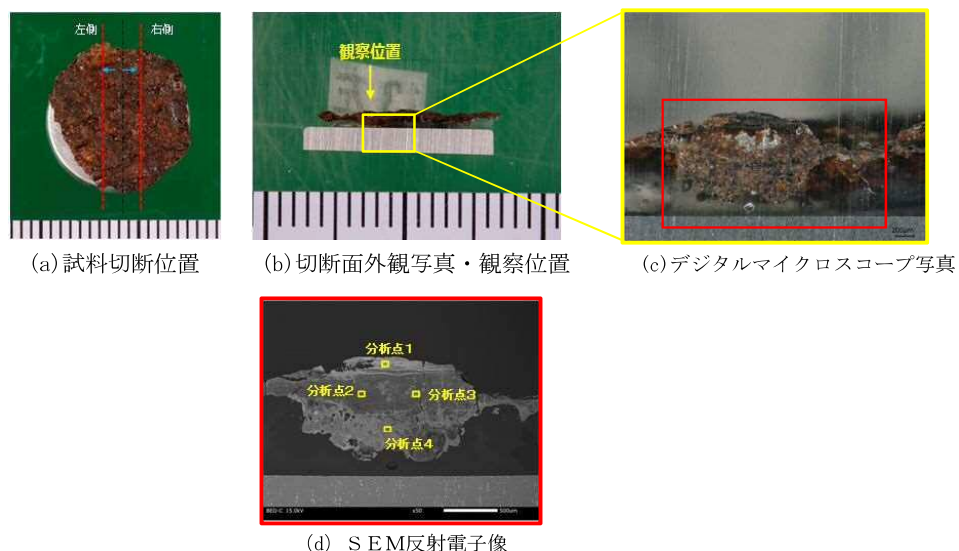


図-81 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロscope像
(位置決め部材 No. 13 水下変色部—左側断面)

ii. 観察結果

表-25 に元素分析結果、図-82 にEDSマッピングの結果を示す。主にAl、Fe、Oの存在を確認できる。AlはFeに上下を挟まれる形で中央に分布し、視野の中心近くに金属相当と考えられる高濃度の部分がある。Fe、Alは酸化物または水酸化物として存在していると考えられる。

Si、Znは封孔処理材、Cuはドリリー（ジュラルミン）に由来すると考えられる。

Cr、NiはAl溶射施工前にライニング材（SUS316L）のブラスト処理をした際に混入した可能性が高い。本試料では低濃度に検出されている。

Na、Clが若干高い濃度で分布しており、塩分の影響を受けていた可能性がある。

S、K、Ca、Tiは視野内に低濃度に分布しており、主に外部由来物質と考えられる。

表-25 元素分析結果（位置決め部材 No. 13 水下変色部—左側断面）

分析点	サンプル名称 (採取部位)	元素濃度 (質量%)																	
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag	
1	No. 13 水下変色部 左側	-	42.43	1.38	0.3	3.76	0.29	0.01	0.02	0.11	0.24	0.01	0.03	0.93	49.95	0.17	0.12	0.17	0.1
2		-	59.35	3.4	0.12	28.14	1.38	0.23	2.13	0.25	0.47	0.02	0.02	0.55	3.36	-	0.06	0.29	0.22
3		-	3.82	0.01	-	90.98	0.28	0.02	-	0.08	0.01	0.04	0.02	-	0.47	0.05	0.02	0.09	4.12
4		-	49.4	0.8	0.21	15.94	1.09	0.32	1.99	0.04	0.14	-	0.01	0.27	28.78	0.29	0.2	0.4	0.13

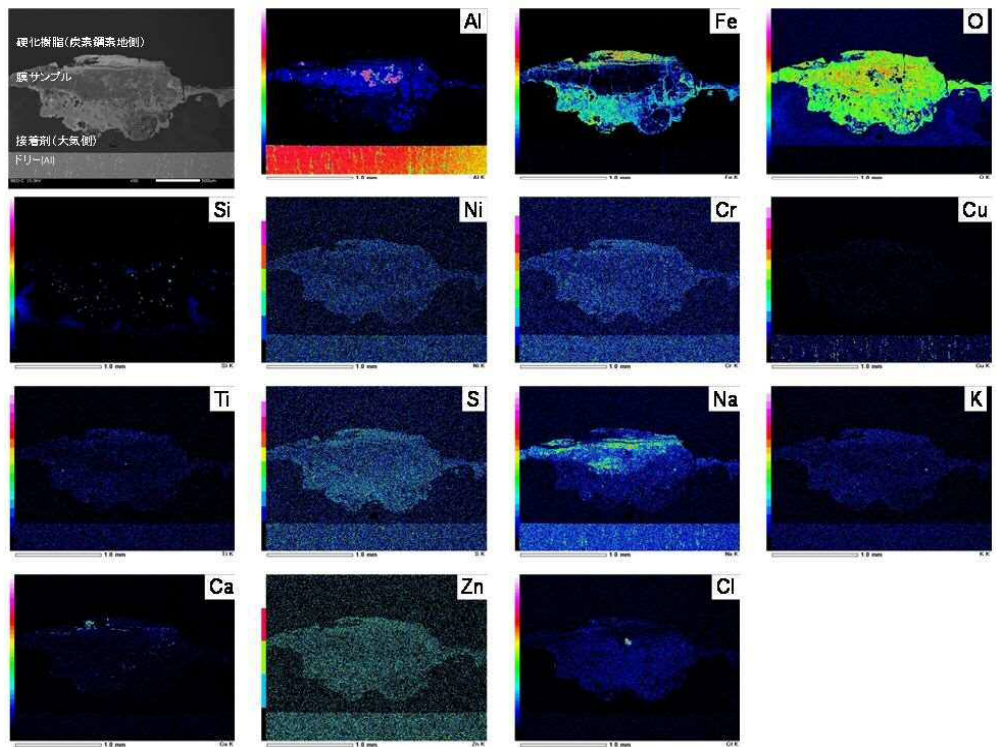


図-82 EDSマッピング (位置決め部材 No. 13 水下変色部-左側断面)

② 水下変色部－右側断面

i. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロスコープによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-83 に示す。

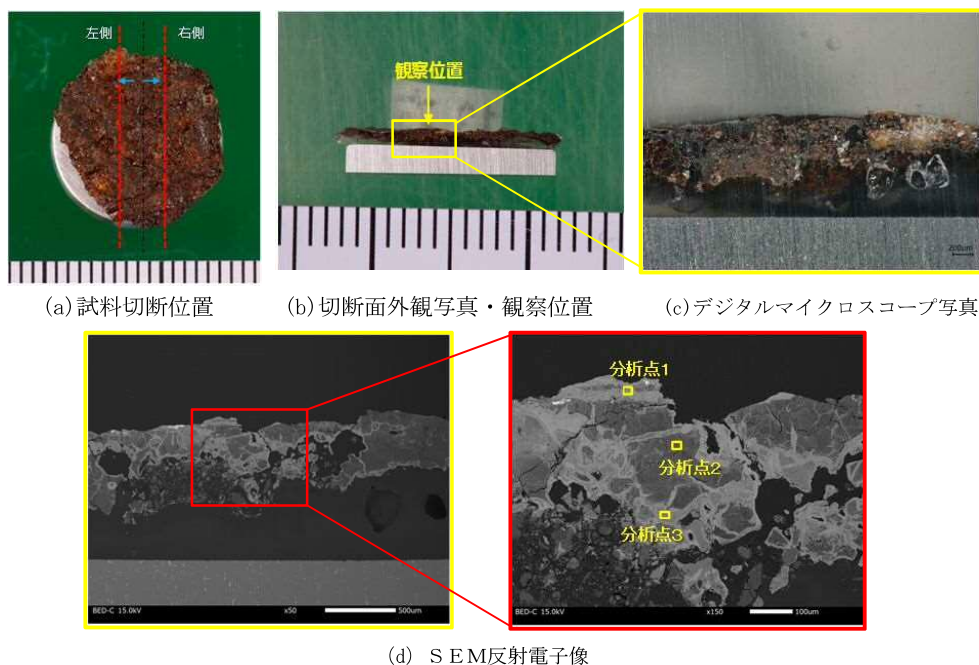


図-83 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロスコープ像
(位置決め部材 No. 13 水下変色部－右側断面)

ii. 観察結果

表-26 に元素分析結果、図-84 にEDSマッピングの結果を示す。主にAl、Fe、Oが膜状に存在することが確認できる。Alは視野右端と視野内に分散しており、Feとは異なる領域に分布しているように見える。

Si、Znは封孔処理材、Cuはドリリー（ジュラルミン）に由来すると考えられる。

Cr、NiはAl溶射施工前にライニング材（SUS316L）のブラスト処理をした際に混入した可能性が高い。本試料では低濃度に分布している。

Na、Clが若干高い濃度で分布しており、塩分の影響を受けていた可能性がある。

S、K、Ca、Tiは視野内に低濃度に分布しており、主に外部由来物質と考えられる。

表-26 元素分析結果（位置決め部材 No. 13 水下変色部－右側断面）

分析点	サンプル名称 (採取部位)	元素濃度 (質量%)																	
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag	
1	No. 13	-	35.21	0.85	0.54	5.73	0.93	-	0.45	0.14	0.41	-	0.18	1.57	53.08	0.61	0.02	0.21	0.05
2	水下変色部	-	50.34	9.74	3.6	16.71	2.71	0.09	0.66	0.3	0.96	-	-	0.71	13.04	0.08	0.17	0.85	0.05
3	右側	-	40.85	1.38	0.35	8.3	0.82	0.1	1.09	0.05	0.6	-	0.03	0.37	46.06	-	-	-	-

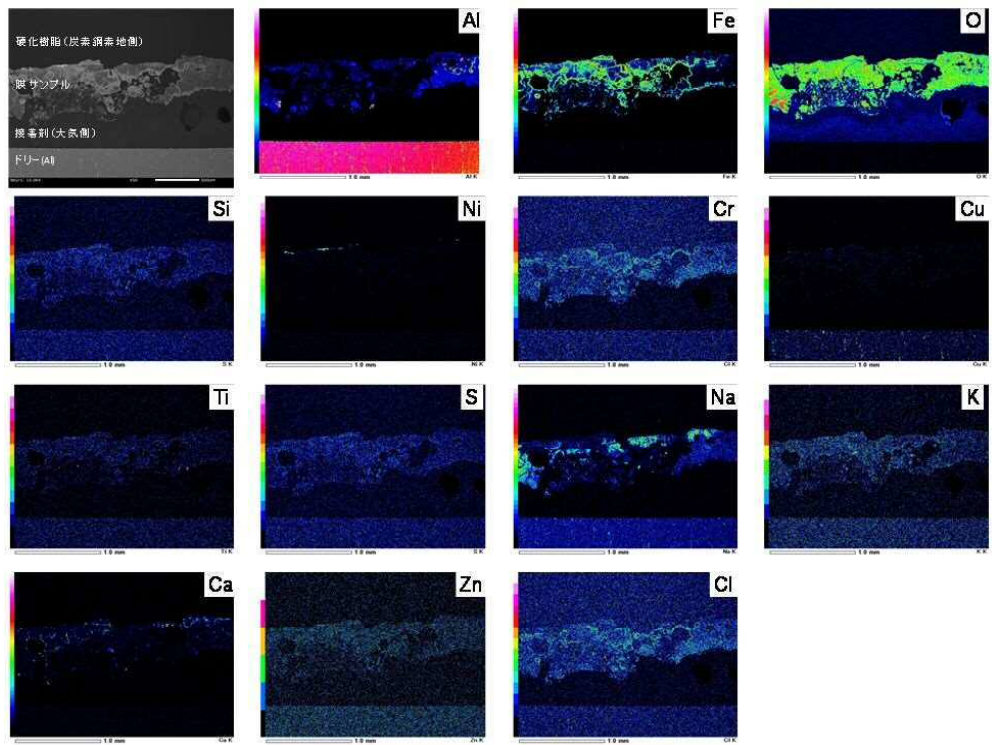


図-84 EDSマッピング (位置決め部材 No. 13 水下変色部-右側断面)

d. 位置決め部材 No. 17

①変色部中央—左側断面

i. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロスコープによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-85に示す。

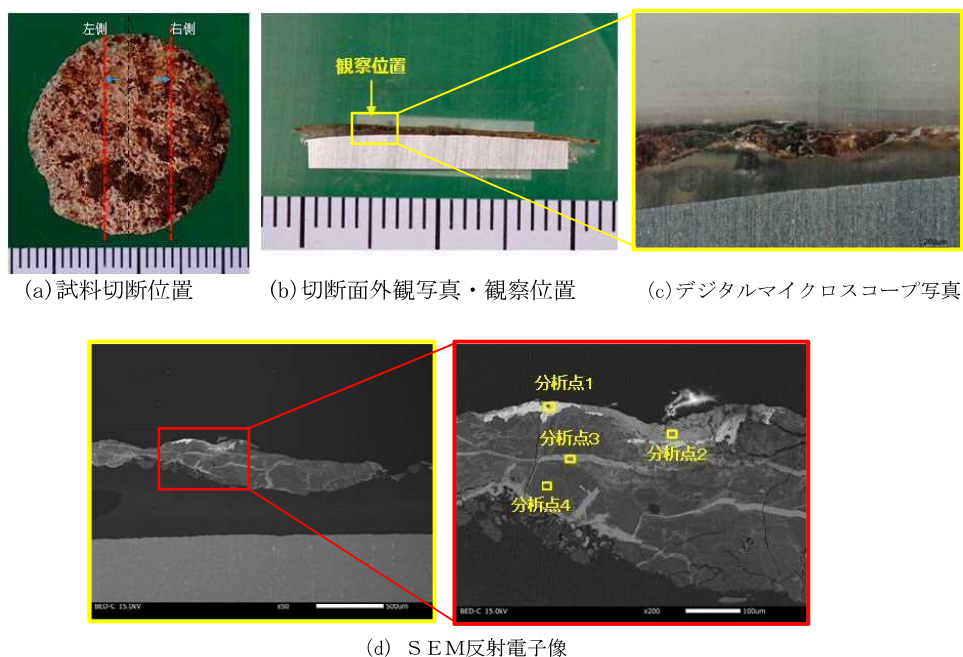


図-85 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロスコープ像
(位置決め部材 No. 17 変色部中央—左側断面)

ii. 観察結果

表-27 に元素分析結果、図-86 にEDSマッピングの結果を示す。主にAl、Fe、Oが膜状に存在することが確認できる。AlはOと同領域に低濃度（一部高濃度）で存在し、FeはOと同領域に不均質に分布している（低濃度・高濃度領域が分かれている）。

Si、Znは封孔処理材由来と考えられるが濃度は低く、Cuはドリリー（ジュラルミン）に由来すると考えられる。

Cr、NiはAl溶射施工前にライニング材（SUS316L）のブラスト処理をした際に混入した可能性が高い。

Na、S、Cl、K、Ca、Tiは視野内に低濃度に分布しており、主に外部由来物質と考えられる。

表-27 元素分析結果（位置決め部材 No. 17 変色部中央—左側断面）

分析点	サンプル名称 (採取部位)	元素濃度 (質量%)																	
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag	
1	No. 17 変色部中央 左側	-	1.05	-	0.02	1.28	0.21	-	-	0.01	0.04	0.48	43.99	-	1.03	51.33	0.34	0.24	-
2		-	34.47	0.6	0.11	2.78	1	0.05	0.06	0.15	0.17	-	0.64	0.15	59.03	0.29	0.15	0.34	0.02
3		-	40.54	0.29	0.02	1.11	0.1	-	0.23	0.03	0.02	-	0.08	0.09	56.97	0.02	0.34	0.14	0.02
4		-	57.32	5.47	0.01	22.99	0.13	0.31	3.14	0.21	0.1	-	-	0.36	9.38	0.01	0.08	0.35	0.15

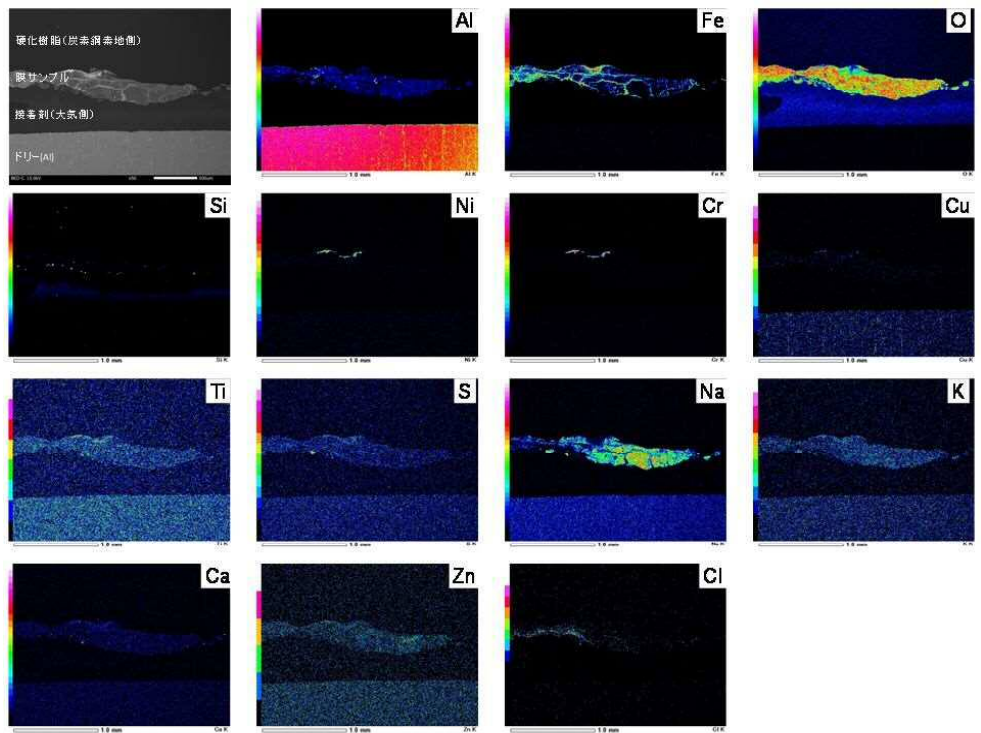


図-86 EDSマッピング (位置決め部材 No. 17 変色部中央-左側断面)

②変色部中央－右側断面

i. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロスコープによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-87に示す。

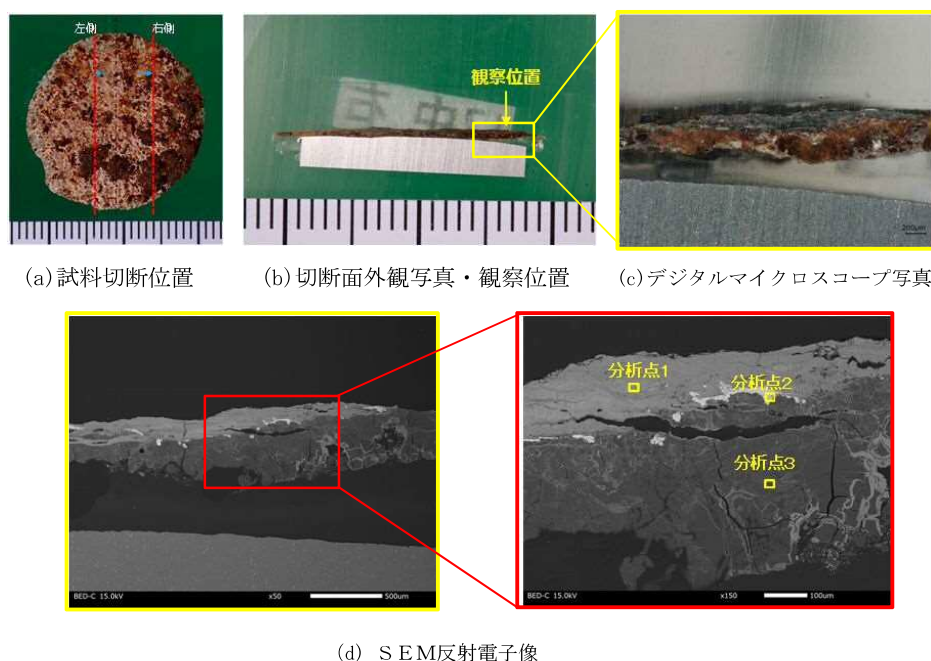


図-87 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロスコープ像
（位置決め部材 No. 17 変色部中央－右側断面）

ii. 観察結果

表-28 に元素分析結果、図-88 にEDSマッピングの結果を示す。主にAl、Fe、Oが膜状に存在することが確認できる。AlはOの領域の下半分（大気側）に低濃度（一部高濃度）で存在し、FeはOの領域の上半分（部材側）に主に分布している。

Si、Znは封孔処理材由来と考えられるが濃度は低く、Cuはドリー（ジュラルミン）に由来すると考えられる。

Cr、NiはAl溶射施工前にライニング材（SUS316L）のブラスト処理をした際に混入した可能性が高い。

Naは大気側に高濃度に分布しており、塩の存在を示唆するものの、Cl、S等陰イオンを形成する元素濃度が低い。

S、Cl、K、Ca、Tiは視野内に低濃度に分布しており、主に外部由来物質と考えられる。

表-28 元素分析結果（位置決め部材 No. 17 変色部中央－右側断面）

分析点	サンプル名称 (採取部位)	元素濃度 (質量%)																	
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag	
1	No. 17	-	36.85	1.07	0.26	2.07	0.54	0.07	0.07	0.31	0.26	-	0.16	0.01	58.11	0.06	0.13	-	0.02
2	変色部中央	-	0.83	-	0.03	0.64	0.23	-	0.04	-	0.01	0.44	44.34	-	1.91	51.5	0.03	-	-
3	右側	-	53.45	10.87	1.07	23.01	3.7	0.05	0.42	1.27	0.33	-	0.01	0.16	4.96	0.03	0.11	0.32	0.23

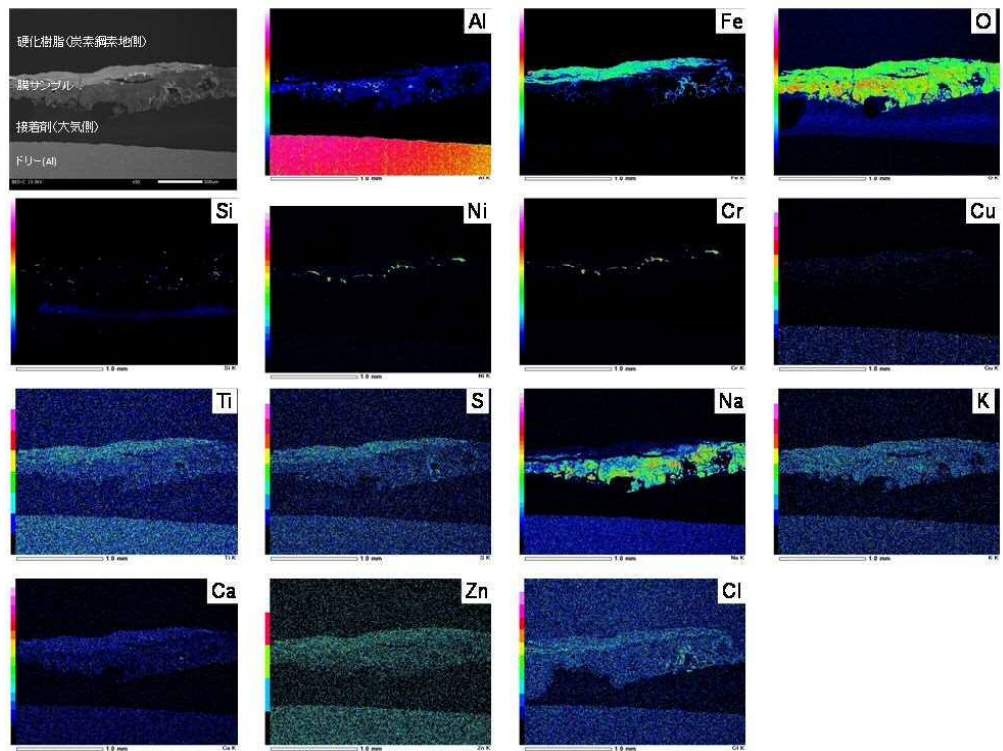


図-88 EDSマッピング (位置決め部材 No. 17 変色部中央-右側断面)

③変色がない部分—上側断面

i. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロスコープによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-89に示す。

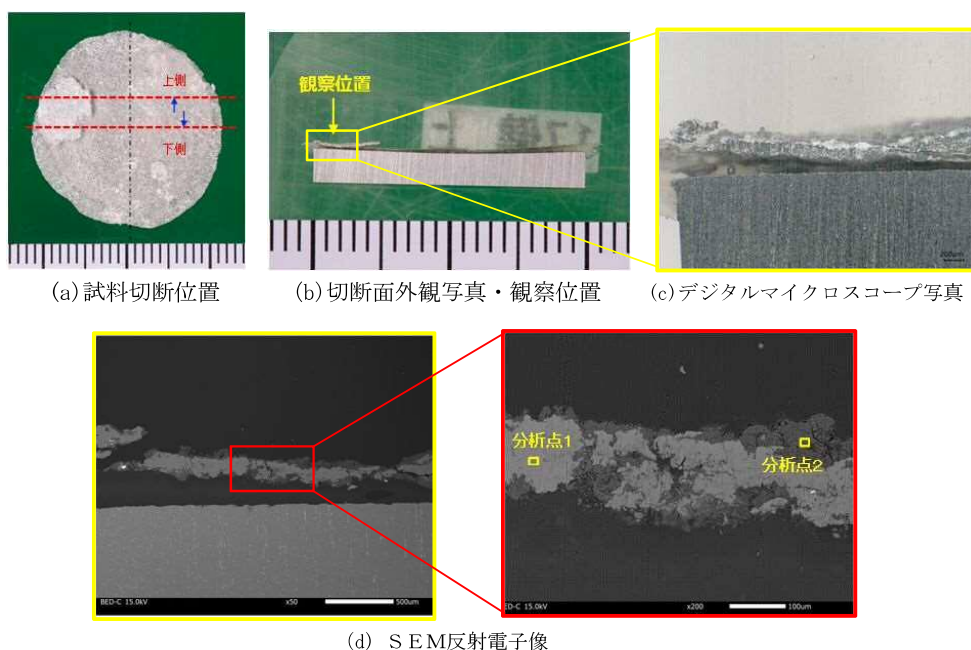


図-89 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロスコープ像
(位置決め部材 No. 17 変色がない部分—上側断面)

ii. 観察結果

表-29 に元素分析結果、図-90 にEDSマッピングの結果を示す。主にAl、Oが膜状に存在することが確認できる。Alはほとんどが金属で存在し、一部が酸化物または水酸化物になっていると考えられる。Feはほとんど存在していない。

Si、Znは封孔処理材、Cuはドリー（ジュラルミン）に由来すると考えられる。

Na、Cl、S等濃度は低く、塩の存在量は少ないと考えられる。

K、Ca、Tiは視野内に低濃度に分布しており、主に外部由来物質と考えられる。

表-29 元素分析結果（位置決め部材 No. 17 変色がない部分—上側断面）

分析点	サンプル名称 (採取部位)	元素濃度 (質量%)																	
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag	
1	No. 17 変色がない部分	-	59.56	0.37	0.46	35.54	0.31	1.2	1.43	0.04	0.48	-	-	-	0.04	-	0.21	-	0.36
2	上側断面	-	8.46	0.05	-	86.1	0.55	0.04	0.09	0.1	0.02	0.01	-	-	0.16	0.17	0.28	0.1	3.86

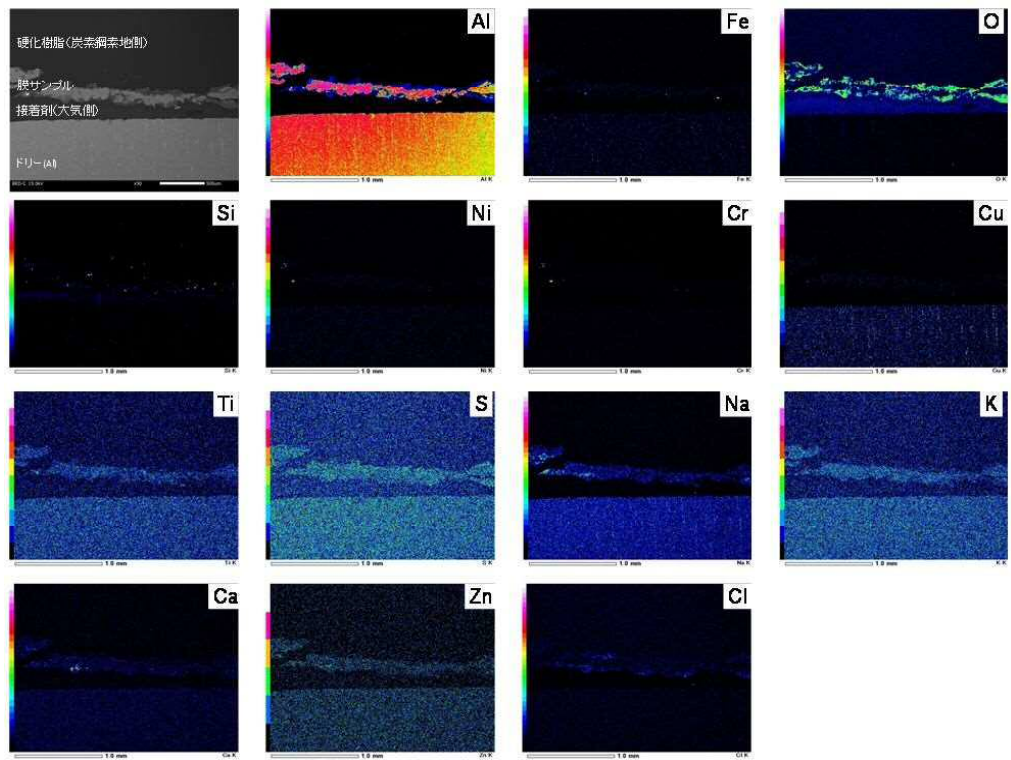


図-90 EDSマッピング(水下変色部上方健全部-上側断面)

④変色がない部分—下側断面

i. 観察対象視野の選定

(a) 試料切断位置、(b) 切断面の外観写真、(c) デジタルマイクロスコープによる観察位置の拡大図、(d) SEM反射電子像による観察位置の拡大図（分析点の位置を併記）を図-91に示す。

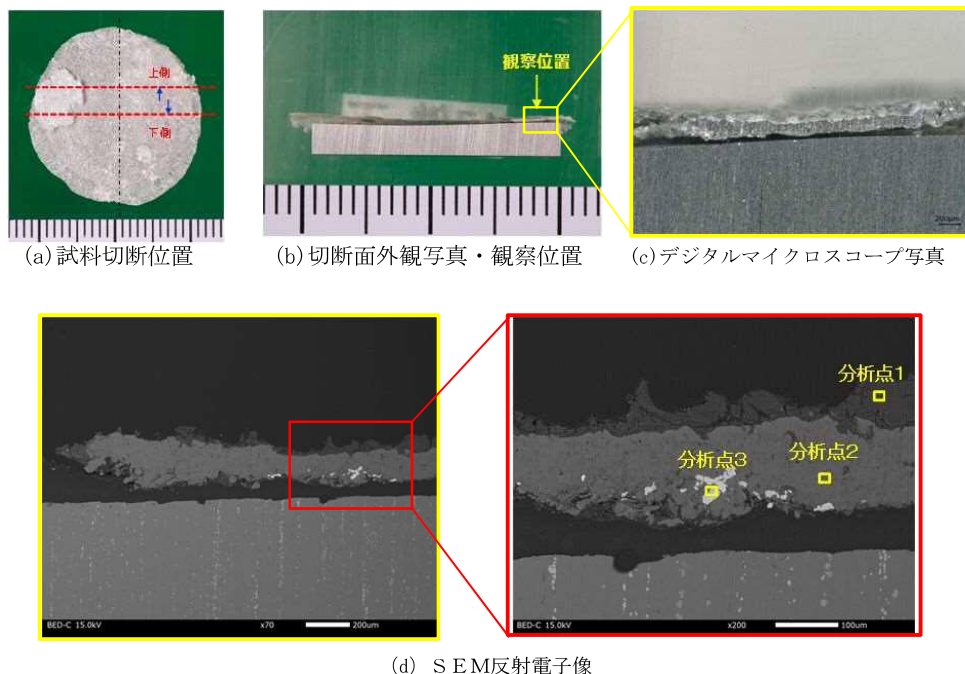


図-91 剥離面・断面の外観写真／断面のデジタルマイクロスコープ像
（位置決め部材 No. 17 変色がない部分—下側断面）

ii. 観察結果

表-30 に元素分析結果、図-92 にEDSマッピングの結果を示す。

主にAl、Oが膜状に存在することが確認できる。Alはほとんどが金属で存在し、一部が酸化物または水酸化物になっていると考えられる。Feはごく低濃度存在している。

Si、Znは封孔処理材、Cuはドリー（ジュラルミン）に由来すると考えられる。

Cr、NiはAl溶射施工前にライニング材（SUS316L）のブラスト処理をした際に混入した可能性が高い。

Na、S、Cl、K、Ca、Tiは視野内にごく低濃度に分布しており、主に外部由来物質と考えられる。

表-30 元素分析結果（位置決め部材 No. 17 変色がない部分—下側断面）

分析点	サンプル名称 (採取部位)	元素濃度 (質量%)																	
		O	Na	Mg	Al	Si	S	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Ag	
1	No. 17	-	61.85	0.23	0.31	34.03	0.36	1.7	0.77	-	0.57	0.02	-	-	-	-	0.14	0.02	-
2	変色が無い部分	-	12.31	0.11	0.01	83.6	0.27	0.07	0.02	0.05	0.02	-	-	0.04	0.05	0.01	0.06	0.09	3.31
3	下側断面	-	3.17	0.16	-	3.37	0.28	0.02	-	-	0.04	0.37	42.39	-	0.85	49.1	-	0.14	0.12

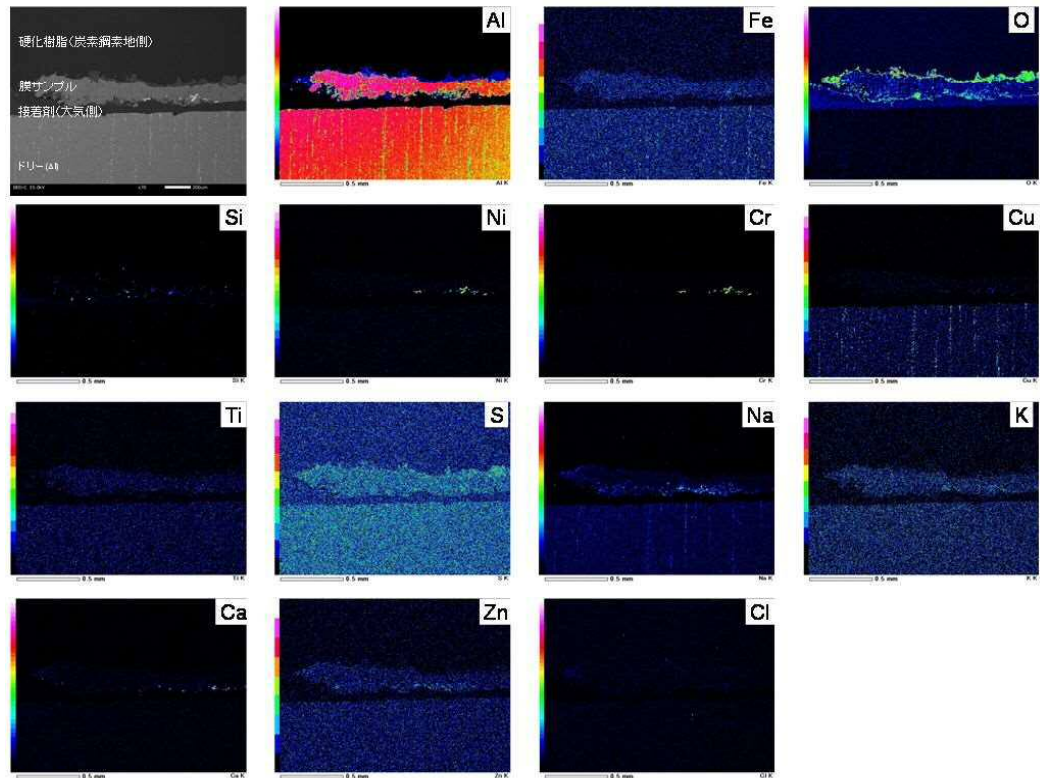


図-92 EDSマッピング (位置決め部材 No. 17 変色がない部分—下側断面)

5) 断面観察および元素分析から確認した傾向

以下に、変色がない部分と変色部について、断面観察および元素分析から確認した傾向を示す。

a. 変色がない部分

位置決め部材側面の変色が確認されていない部位における元素分析とEDSマッピングの結果は以下のとおりである。

【元素分析の結果】

- ・ 皮膜内の元素分布は、Al濃度が9割を超え、少量の酸素、ごく微量のFe、Si、Cl、Cr、NiおよびCuを確認。

【EDSマッピングの結果】

- ・ EDSマッピングの結果から、Alは皮膜全体で色濃く検出され、酸素が全体で若干の点状に検出されている。

【考察】

- ・ 変色が確認されていない部位において、皮膜内部の分析結果から酸素は少量でありAlが約9割であることから、金属の形態であると考えられる。
- ・ 母材側のCrおよびNiは、建設時のAl溶射前に母材の素地調整をした際、床面のSUSライニングから生じた微粉由来と考えられる。

b. 変色部

位置決め部材基部の変色部における元素分析とEDSマッピングの結果は以下のとおりである。

【元素分析の結果】

- ・ Al、FeおよびO濃度として高い値を確認。
- ・ 溶射膜の母材側で、CrおよびNiの存在を確認。
- ・ いずれの分析点でも低濃度のClを確認。

【EDSマッピングの結果】

- ・ 皮膜全体でOとFeを色濃く確認し、Alも同様に確認。
- ・ 溶射膜の母材側にCrとNiの存在を確認。
- ・ Clは低濃度に分布している。

【考察】

- ・ 皮膜全体でOが確認され、それに準じてFeとAlが確認されていることから、皮膜全体でFe酸化物とAl酸化物が共存している状態と考えられる。
- ・ 母材側でCrおよびNiは、建設時のAl溶射時の母材の素地調整をした際に床面のSUSライニングから生じたSUSの微粉によるものと考えられる。

(2) Al溶射皮膜の再施工

Al溶射皮膜のサンプル採取を実施後は、母材近傍まで皮膜が剥離した状態となることから、対象とした位置決め部材基部に対して、Al溶射皮膜の再施工を実施した。(図-93 参照)

以下に、Al溶射の施工方法および状況を示す。

a. Al溶射の施工方法

①Al溶射皮膜除去

- ・ 加圧式ブラスト機器を用いて、Al溶射皮膜を除去。
- ・ 皮膜除去後、母材の肉厚測定を実施。

②素地調整

- ・ 加圧式ブラスト機器を用いて、母材表面の粗面処理を実施。

③Al溶射

- ・ 母材とAl溶射皮膜の密着性をより向上させるため、アーク溶射およびフレーム溶射を実施。

④封孔処理剤の塗布

- ・ スプレー等を用いて封孔処理剤の塗布を実施。
- ・ 封孔処理剤の塗布前後において、皮膜の膜厚測定を実施。

b. Al溶射再施工時の状況

- ・ Al溶射の再施工に際しての前処理として、Al溶射皮膜の除去後、母材表面の外観に変色など有意な変化は確認されなかった。
- ・ Al溶射皮膜を除去後に母材の肉厚測定を行い、十分な厚さがあることを確認した。
- ・ Al溶射の再施工後、皮膜の膜厚測定を実施し、管理値以上あることを確認した。






















箇所	変色部の状況	皮膜剥離後の状況	A 1 再溶射後 (封孔処理後)
No. 11		 肉厚測定結果：13.1mm	 膜厚測定結果：311 μ m
No. 12		 肉厚測定結果：12.2mm	 膜厚測定結果：416 μ m
No. 13		 肉厚測定結果：12.7mm	 膜厚測定結果：482 μ m
No. 14		 肉厚測定結果：12.0mm	 膜厚測定結果：428 μ m
No. 15		 肉厚測定結果：12.7mm	 膜厚測定結果：537 μ m
No. 17		 肉厚測定結果：12.8mm	 膜厚測定結果：336 μ m
No. 8		 肉厚測定結果：12.5mm	 膜厚測定結果：387 μ m

図-93 A 1 溶射皮膜の剥離後およびA 1 溶射再施工後の状況

(3) 付着塩分量の分析・比較

これまでの調査結果より、位置決め部材基部に確認された濃い変色部のテープサンプル分析結果において、比較的高いC1が検出されている。また、濃い変色部は第1、第2貯蔵区域にて確認されており、それらを踏まえ変色部が進展する原因調査の一環として付着塩分量について分析した。

以降に示す表-37より、下部プレナム形成板や通風管等上部構造物の付着塩分量は $0.1\sim 0.4\text{g}/\text{m}^2$ 、位置決め部材の床面から600mm位置の表面では $0.4\sim 0.5\text{g}/\text{m}^2$ 、位置決め部材の床面から100mm位置の表面では $0.6\sim 1.9\text{g}/\text{m}^2$ の付着塩分量が存在する。下部プレナム内の上部構造物では低く、位置決め部材側面から基部にかけて高い傾向が確認された。また、通風方向に対して風下側に多い傾向が確認された。

しかしながら、位置決め部材基部に確認された濃い変色部は床勾配に対して水下側にのみ確認されている。本分析結果より床勾配に対して水上側においても、高い塩分量が検出されていることを踏まえると、変色部が進展する要因としては、結露が発生し、湿潤時間の長期化による影響のほうが大きいものと考えられる。

なお、他貯蔵区域との比較結果より、第3、第4貯蔵区域は一部の分析結果のみではあるが、第1、第2貯蔵区域と比較して塩分量が少ない傾向にあり、経過年数によるものであると考えられる。以降に調査結果を示す。

1) 位置決め部材基部周辺堆積物の塩分量

a. 実施内容

位置決め部材基部に堆積した堆積物を対象として、後述するガーゼふき取り分析と同様の塩分濃度の定量分析を実施した。

堆積物の採取は、水下側で基部腐食影響の大きいNo.11からNo.13を含む風下・風上方向で実施するとともに、下部プレナム内の分布を確認するためにNo.1、5、10、20の位置決め部材基部から実施した。さらに採取は1つの位置決め部材で水下側、水上側に分割して行い、それぞれ全量を回収した。

b. 採取箇所

対象とする変色部のある位置決め部材位置を図-94および図-95（黄色枠：水下側採取範囲の例）に示す。

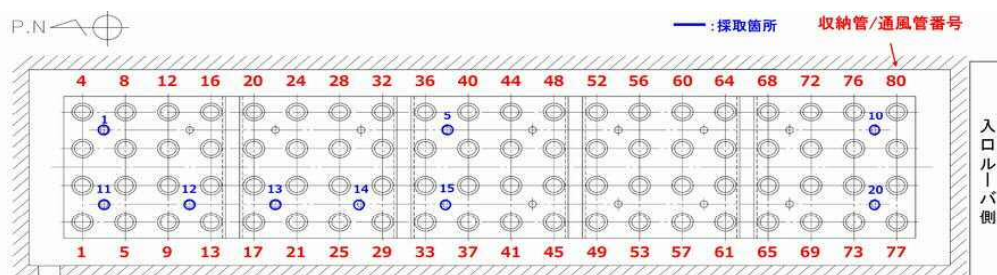


図-94 位置決め部材基部 堆積物採取箇所

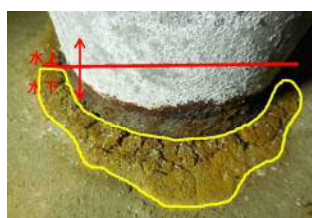


図-95 試料採取箇所の例

c. 定量分析結果

位置決め部材基部周辺堆積物の塩分量の定量分析の結果を以下に示す。(表-31 および表-32 参照)

また、分析結果のうち位置決め部材毎の採取試料総量を図-96 および図-97、各元素成分の重量割合を図-98 および図-99、各元素成分の重量を図-100 および図-101 に示す。

- ・ 1つの位置決め部材基部周辺（水上側・水下側）堆積物による違いはない
- ・ 下部プレナム全体の傾向として、濃い変色部が確認されている通風方向に対して中央付近から風下側にClが多く検出された。
- ・ 変色部が確認されていない位置決め部材基部周辺堆積物においても高いClが検出されている。

表-31 定量分析結果(1/2)

	No. 1		No. 5		No. 10	
	水上	水下	水上	水下	水上	水下
Cl [%]	5.47	5.02	6.2	7.6	5.37	4.64
NO3 [%]	0.57	0.36	0.31	0.23	0.12	0.13
SO4 [%]	0	0	0.01	0.16	0.05	0.02
Na [%]	0.88	0.65	0.56	0.52	0.19	0.15
K [%]	0.11	0.1	0.07	0.05	0.02	0.02
Ca [%]	1.58	0.92	0.59	0.26	0.2	0.17
Mg [%]	0.17	0.12	0.12	0.1	0.04	0.04
対総量 [%]	8.8	7.2	7.9	8.9	6	5.2
Cl [mg]	2105.9	1414.6	658.7	1031.1	111.2	125.4
NO3 [mg]	219.5	100.9	33.4	31.3	2.5	3.5
SO4 [mg]	0	0	1.5	21.4	1.1	0.6
Na [mg]	340	182.5	60	70	4	4.1
K [mg]	43.8	27.1	7.1	6.4	0.4	0.5
Ca [mg]	606.7	259.2	62.7	34.8	4.2	4.5
Mg [mg]	64.3	33.1	12.7	13.7	0.9	1
合計 [g]	3.4	2	0.8	1.2	0.1	0.1
総量 [g]	38.48	28.19	10.63	13.57	2.07	2.7
その他成分重量 [g]	35.1	26.2	9.8	12.4	1.9	2.6
その他成分 [%]	91.2	92.8	92.1	91.1	94	94.8

表-32 定量分析結果(2/2)

	No. 11		No. 12			No. 13			No. 14		No. 15		No. 20	
	水上	水下	水上	水下(北)	水下(南)	水上(北)	水上(南)	水下	水上	水下	水上	水下	水上	水下
Cl [%]	8.44	6.73	7	6.03	7.62	10.11	7.6	8.2	9.53	12.35	7.81	7.36	0.39	0.78
NO ₃ [%]	0.81	0.69	0.43	0.49	0.53	0.2	0.44	0.29	0.25	0.35	0.16	0.23	0.01	0.04
SO ₄ [%]	0.37	0.04	0.07	0.02	0.16	0.34	0.03	0.21	0	0.74	0.32	0.04	0	0
Na [%]	1.28	1.98	1.41	1.45	1.32	1.4	1.6	1.24	0.59	0.6	0.89	1.09	0.02	0.08
K [%]	0.2	0.29	0.22	0.18	0.16	0.14	0.17	0.12	0.04	0.03	0.06	0.09	0	0.01
Ca [%]	0.03	0.26	0.35	0.31	0.36	0.37	0.41	0.33	0.42	0.39	0.29	0.36	0.04	0.25
Mg [%]	0.12	0.12	0.1	0.11	0.13	0.14	0.14	0.11	0.16	0.15	0.14	0.15	0	0.02
対総量 [%]	11.2	10.1	9.6	8.6	10.3	12.7	10.4	10.5	11	12.6	12.3	10	7.1	7
Cl [mg]	4109.1	3023.5	3473.9	1583.5	2372.2	2844.5	2250.5	3378.1	2498.1	3842.2	2196.3	2181.8	160.2	203.3
NO ₃ [mg]	396	310.3	215.8	127.7	164.4	55.4	130.2	119.2	64.7	108.4	46.1	67.5	4.1	10.6
SO ₄ [mg]	179.8	20	33.1	5.7	49.8	94.7	8.2	88	0	229.6	91.3	10.9	0.5	0
Na [mg]	622	888.3	698.1	380.1	411.7	393.2	473.4	511.1	154.7	185.2	250.2	322	6.9	21.7
K [mg]	95	128.5	108.7	46.7	50.7	39.8	49.4	50.6	10	10.4	18.2	26.4	0.8	3.5
Ca [mg]	14	117.9	175.2	81.1	110.6	104.3	121.3	137.9	110.1	122.3	81.6	106.5	14.8	66.6
Mg [mg]	58.2	55.1	50	29.7	39.2	40	40.5	44.6	41	45.2	39	44.6	1.7	5.6
合計 [g]	5.5	4.5	4.8	2.3	3.2	3.6	3.1	4.3	2.9	4.5	2.7	2.8	0.2	0.3
総量 [g]	48.68	44.9	49.61	26.25	31.12	28.13	29.63	41.2	26.2	35.92	22.12	27.53	2.67	4.46
その他成分重量 [g]	43.2	40.4	44.9	24	27.9	24.6	26.6	36.9	23.3	31.4	19.4	24.8	2.5	4.1
その他成分 [%]	88.8	89.9	90.4	91.4	89.7	87.3	89.6	89.5	89	87.4	87.7	90	92.9	93

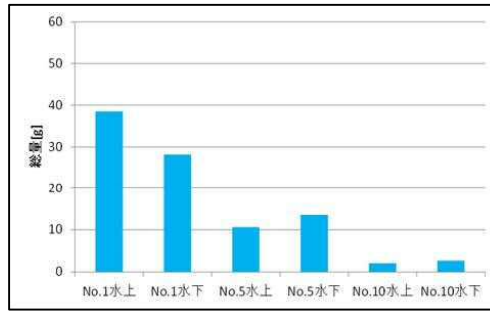


図-96 位置決め部材 基部堆積物の総量(1/2)

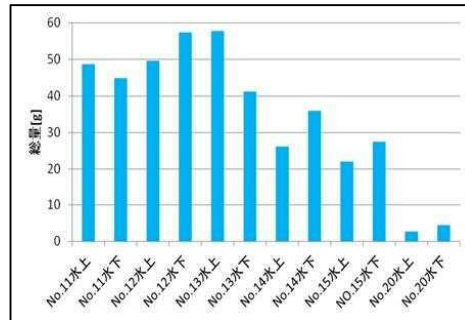


図-97 位置決め部材 基部堆積物の総量(2/2)

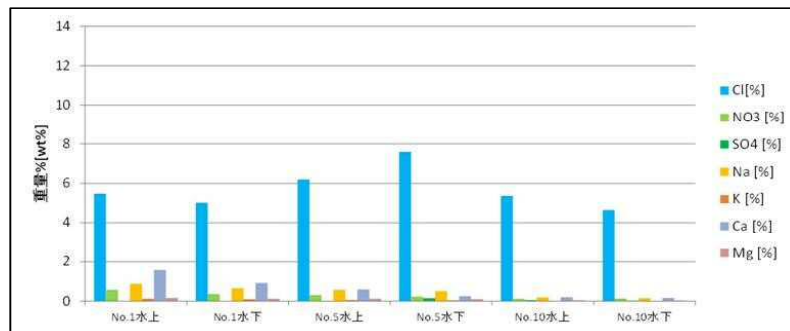


図-98 位置決め部材 基部堆積物に含まれる各元素成分の重量割合 (1/2)

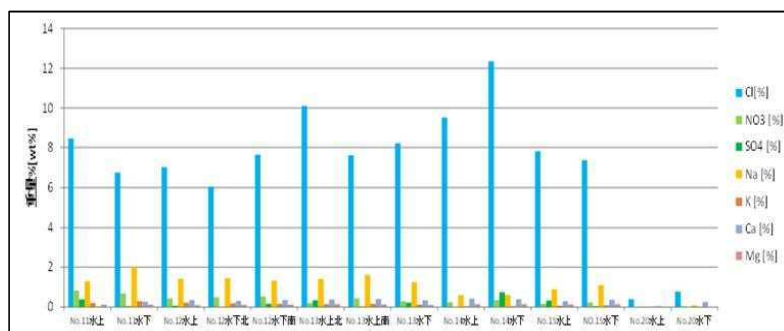


図-99 位置決め部材 基部堆積物に含まれる各元素成分の重量割合 (2/2)

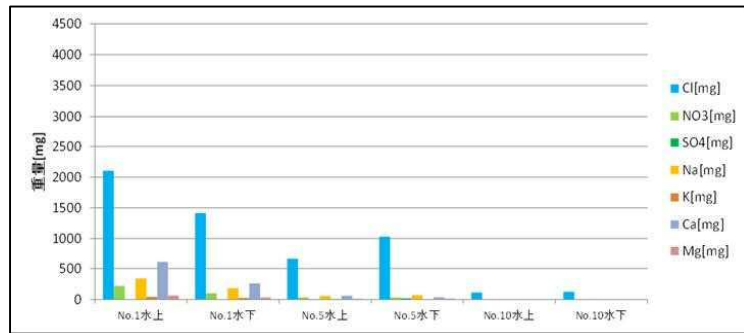


図-100 位置決め部材 基部堆積物に含まれる各元素成分の重量(1/2)

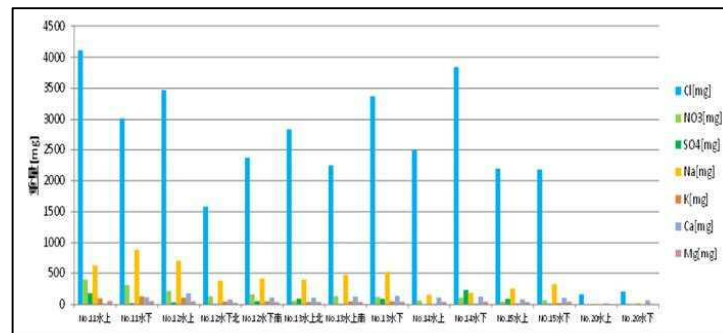


図-101 位置決め部材 基部堆積物に含まれる各元素成分の重量(2/2)

d. 堆積物重量および元素分布

位置決め部材基部の堆積物採取箇所的位置関係（図-102 参照）と分析結果の対応を視覚的に示すため、図-103 に示す模式図を作成した。

同図は第1貯蔵区域における位置決め部材の位置と風上・風下、水上・水下の対応を示すものである。図-104 に堆積物の採取総量を示す。また、堆積物毎の各元素の存在比を図-105、存在量を図-106 に示す。

これらの調査結果より、下部プレナム床面において、風下>風上かつ水下>水上に塩分を含む外部飛散物が堆積し易い傾向を確認した。

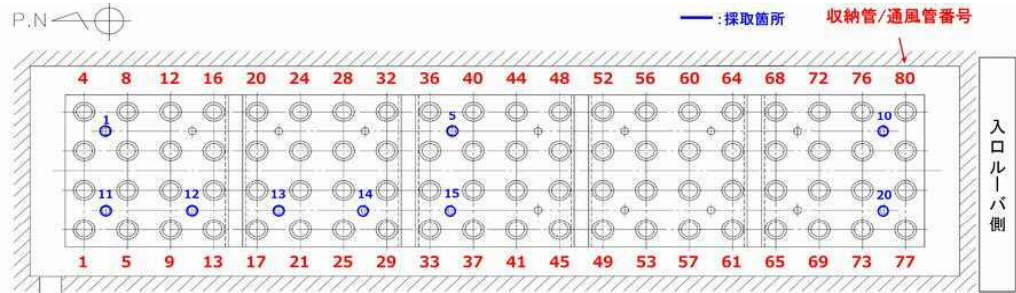


図-102 位置決め部材基部 堆積物採取箇所

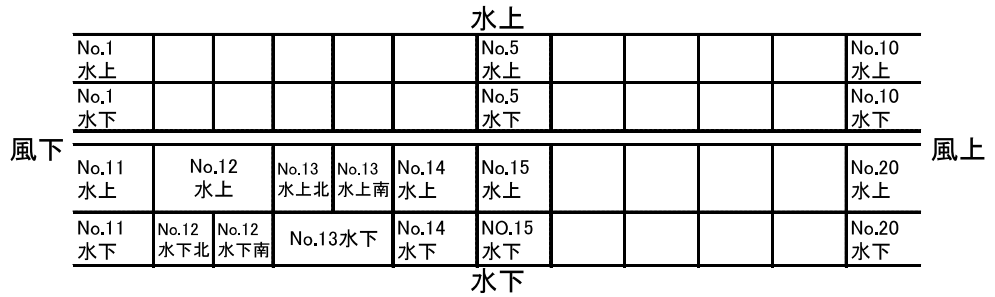
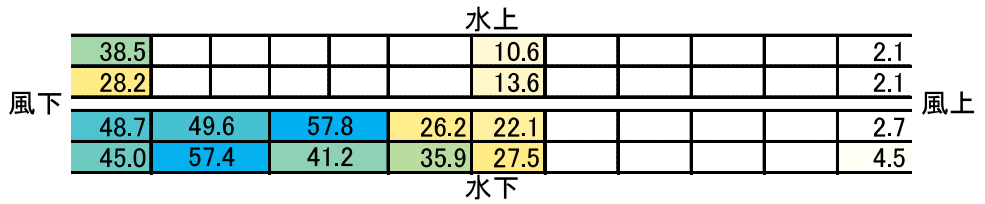


図-103 堆積物採取箇所の位置関係を示す模式図

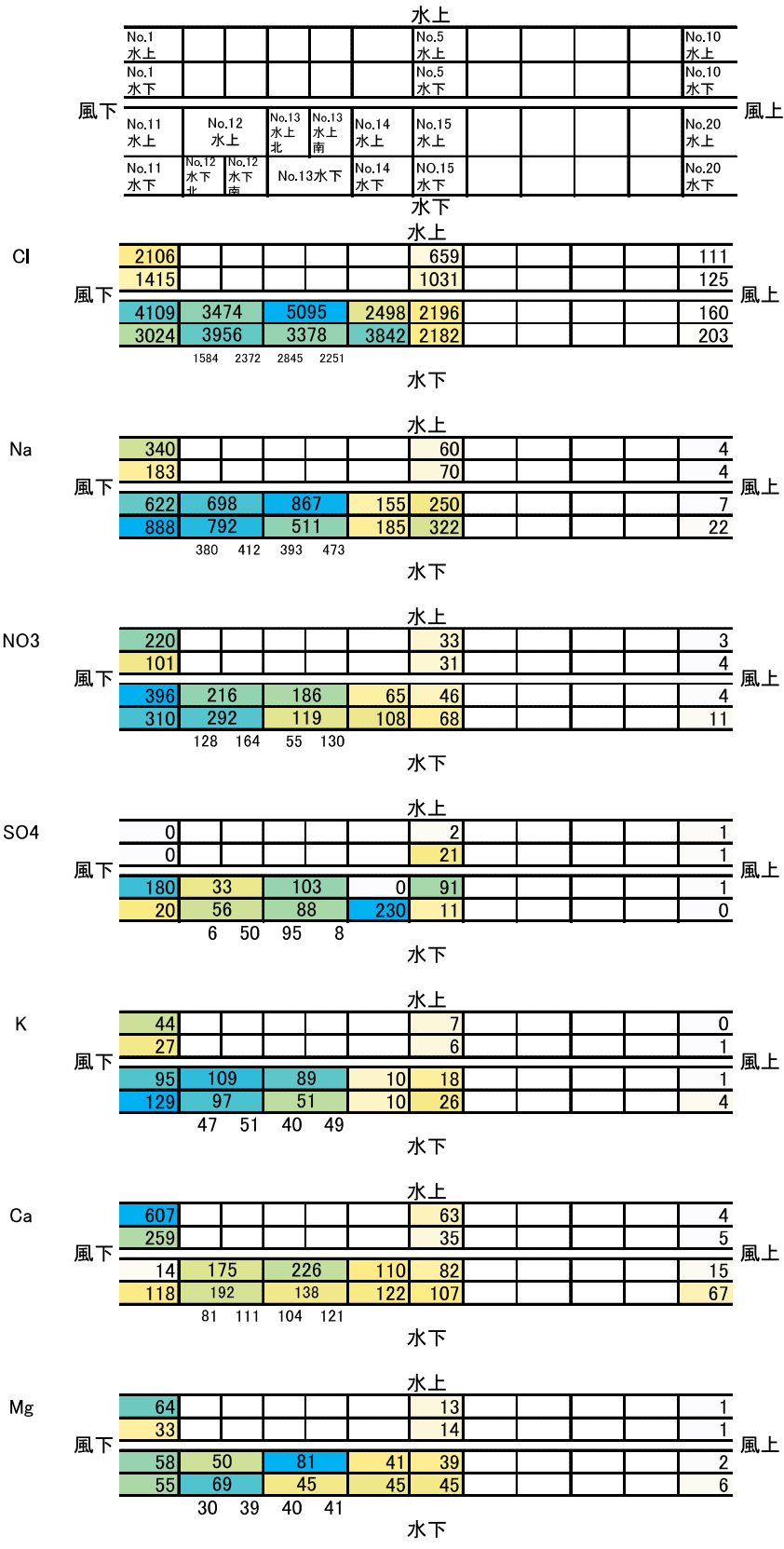


カラーバー： 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 (エリア内最小値が1、最大値が10の色に対応する)

図-104 堆積物採取箇所の総量[g]およびカラーコンター図

		水上																
		No.1								No.5				No.10				
		水上								水上				水上				
		No.1								No.5				No.10				
		水下								水下				水下				
風下		No.11	No.12	No.13	No.13	No.14	No.15							No.20	風上			
		水上	水上	水上北	水上南	水上	水上							水上				
		No.11	No.12	No.12	No.13	No.14	No.15							No.20				
		水下	水下北	水下南	水下	水下	水下							水下				
		水上																
Cl%			5.5							6.2					5.4			
			5.0							7.6					4.6			
	風下			8.4	7.0	10.1	7.6	9.5	7.8						0.4	風上		
				6.7	6.0	7.6	8.2	12.3	7.4								0.8	
		水下																
		水上																
Na%			0.9							0.6					0.2			
			0.6							0.5					0.2			
	風下			1.3	1.4	1.4	1.6	0.6	0.9						0.0	風上		
				2.0	1.4	1.3	1.2	0.6	1.1								0.1	
		水下																
		水上																
NO3 %			0.6							0.3					0.1			
			0.4							0.2					0.1			
	風下			0.8	0.4	0.2	0.4	0.2	0.2						0.0	風上		
				0.7	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2								0.0	
		水下																
		水上																
SO4 %			0.0							0.0					0.1			
			0.0							0.2					0.0			
	風下			0.4	0.1	0.3	0.0	0.0	0.3						0.0	風上		
				0.0	0.0	0.2	0.2	0.7	0.0								0.0	
		水下																
		水上																
K %			0.1							0.1					0.0			
			0.1							0.0					0.0			
	風下			0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1						0.0	風上		
				0.3	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1								0.0	
		水下																
		水上																
Ca %			1.6							0.6					0.2			
			0.9							0.3					0.2			
	風下			0.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3						0.0	風上		
				0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4								0.3	
		水下																
		水上																
Mg %			0.2							0.1					0.0			
			0.1							0.1					0.0			
	風下			0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1						0.0	風上		
				0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2								0.0	
		水下																

図-105 元素毎の堆積物採取箇所の存在比[wt%]およびカラーコンター図



※各図下の4つの数値は、No. 12 水下側と No. 13 水上側で二分割して試料採取したことによる

図-106 元素毎の堆積物採取箇所の存在量[mg]およびカラーカウンター図

2) 位置決め部材側面の付着塩分量

a. 採取箇所

位置決め部材側面については、こまれので各貯蔵区域の調査においてサンプル採取および分析しており、各貯蔵区域との比較のため以下に示すサンプルを採取し分析した。ガーゼによる塩分ふき取りサンプルの採取箇所を図-107 および図-108 に示す。

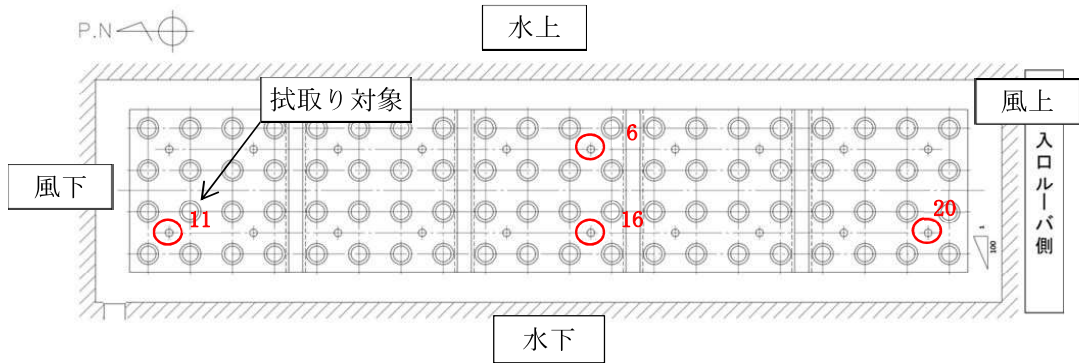


図-107 ガーゼによる塩分ふき取りサンプル採取対象

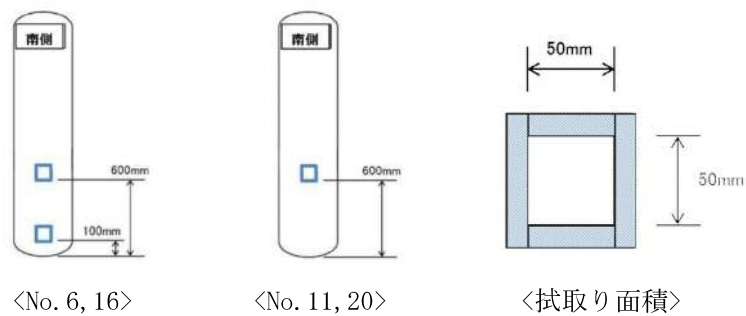


図-108 ガーゼふき取り面積およびサンプル採取位置（南侧＝風上側）

b. 定量分析結果

各貯蔵区域同様の方法でガーゼふき取りによるサンプルを採取した位置決め部材 No. 6、11、16、20 の側面の定量分析結果を以下に示す。（表-33 参照）

また、各貯蔵区域の結果についても併せて同表に示す。

【第1貯蔵区域の分析結果】

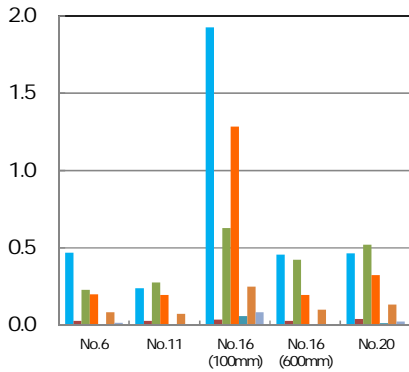
- ・ Na、Cl、SO₄濃度が高く、特に No. 16 の床面から 100mm 位置では Na、Cl 濃度が高い。
- ・ 水下に位置する No. 16 と No. 20 の SO₄濃度が高い傾向がある。

【各貯蔵区域との比較】

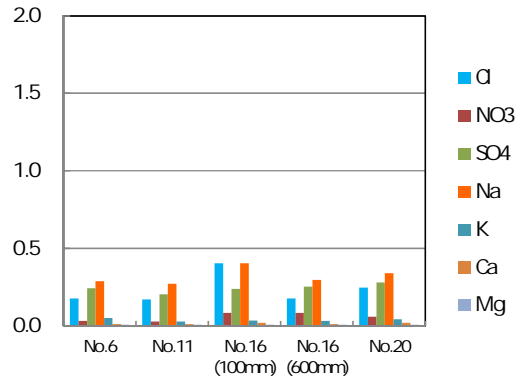
- ・ Na、Cl、SO₄濃度が高い（各貯蔵区域で共通）
- ・ 塩化物イオン濃度と硫化物イオン濃度は第1 ≧ 第2 > 第3 = 第4 の順で増加傾向を示した。
- ・ 第1の No. 16 では特に床面から 100mm 位置で高濃度の Na、Cl を検出した。

表-33 定量分析結果の貯蔵区域間比較[単位：g/m²]

	第1					第2				
	No.6	No.11	No.16 (100mm)	No.16 (600mm)	No.20	No.6	No.11	No.16 (100mm)	No.16 (600mm)	No.20
Cl	0.47	0.24	1.92	0.46	0.46	0.18	0.17	0.40	0.18	0.25
NO3	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.08	0.08	0.06
SO4	0.23	0.28	0.63	0.42	0.52	0.24	0.20	0.24	0.25	0.28
Na	0.20	0.20	1.28	0.20	0.32	0.29	0.27	0.40	0.30	0.34
K	<0.008	0.01	0.06	0.01	0.01	0.05	0.03	0.04	0.03	0.04
Ca	0.08	0.07	0.25	0.10	0.13	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02
Mg	0.02	<0.008	0.08	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01



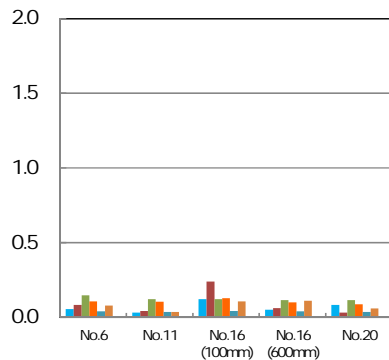
第1貯蔵区域



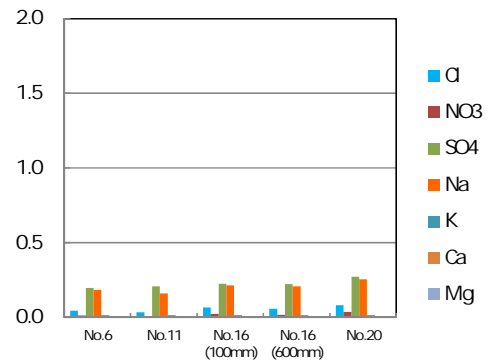
第2貯蔵区域

	第3					第4				
	No.6	No.11	No.16 (100mm)	No.16 (600mm)	No.20	No.6	No.11	No.16 (100mm)	No.16 (600mm)	No.20
Cl	0.06	0.03	0.12	0.05	0.08	0.05	0.03	0.07	0.06	0.08
NO3	0.08	0.04	0.24	0.06	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04
SO4	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.20	0.21	0.23	0.22	0.27
Na	0.11	0.10	0.13	0.10	0.09	0.18	0.16	0.22	0.21	0.26
K	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Ca	0.08	0.04	0.11	0.11	0.06	0.01	0.01	#N/A	#N/A	#N/A
Mg	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A

※：#N/A は測定下限値以下を示す



第3貯蔵区域

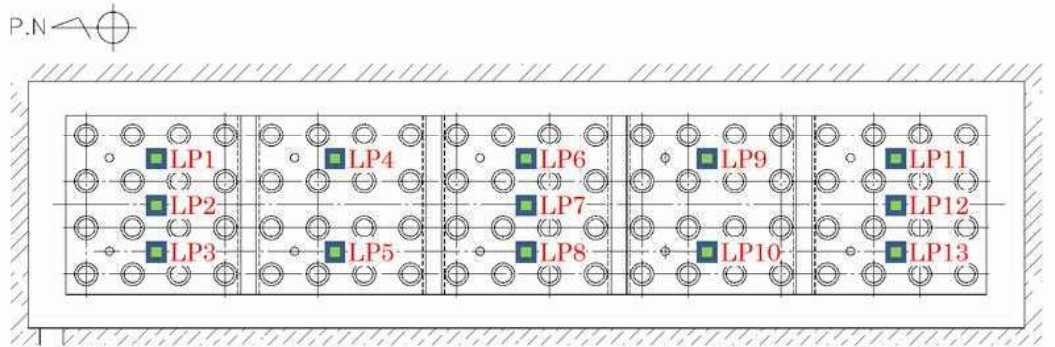


第4貯蔵区域

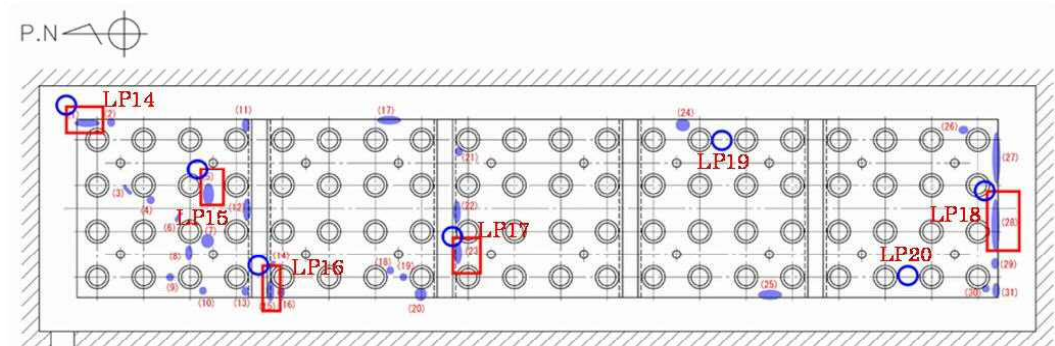
3) 下部プレナム形成板の付着塩分量

a. 採取箇所

ガーゼによる塩分ふき取りサンプルの採取箇所について、下部プレナム形成板の全域および変色部近傍を対象として実施した。(図-109 および図-110 参照)



■ : ガーゼ拭取り箇所



○ : ガーゼ拭取り箇所

□ : テープサンプル採取箇所

図-109 ガーゼふき取りサンプル採取箇所 (下部プレナム形成板)

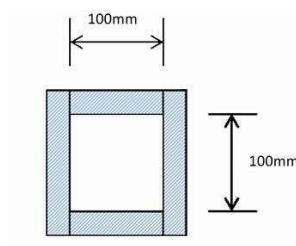


図-110 ガーゼふき取り面積 (下部プレナム形成板)

b. 定量分析結果

下部プレナム形成板の付着塩分量の定量分析結果を以下に示す。(表-34 および図-111 参照)

また、ガーゼふき取りサンプル採取箇所的位置関係と分析値の対応を示すために、図-112 に示す模式図を作成した。この模式図上の各サンプルの分析値 (g/m^2) を示し、最大・最小値に応じて色分けしたカラーコンター図を図-113 に示す。

- ・ Cl、 NO_3 が最も風上側で高い。
- ・ 他は LP10 で NO_3 以外の値が周囲と比較して高い傾向を示した。
- ・ 全体的に特徴的な分布は見られない。

表-34 定量分析結果[単位： g/m^2]

[g/m^2]	LP1	LP2	LP3	LP4	LP5	LP6	LP7	LP8	LP9	LP10	LP11	LP12	LP13	LP14	LP15	LP16	LP17	LP18	LP19	LP20
Cl	0.080	0.063	0.087	0.046	0.028	0.039	0.043	0.055	0.038	0.102	0.053	0.077	0.047	0.024	0.034	0.043	0.044	0.150	0.024	0.034
NO_3	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.005	0.004	0.005	0.008	0.005	0.004	0.005	0.008	0.006	0.009	0.006	0.044	0.008	0.006
SO_4	0.076	0.063	0.062	0.070	0.099	0.067	0.099	0.074	0.069	0.108	0.076	0.052	0.059	0.052	0.058	0.047	0.039	0.000	0.052	0.058
Na	0.046	0.044	0.041	0.040	0.041	0.038	0.040	0.039	0.039	0.051	0.040	0.039	0.039	0.033	0.034	0.033	0.033	0.038	0.033	0.034
K	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Ca	0.022	0.011	0.010	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.007	0.039	0.011	0.011	0.009	0.006	0.007	0.007	0.004	0.011	0.006	0.007
Mg	0.003	0.002	0.004	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000

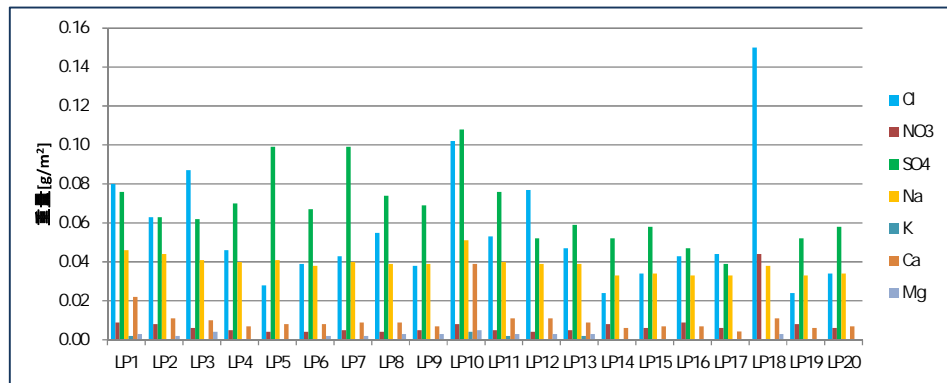


図-111 定量分析結果[単位： g/m^2]

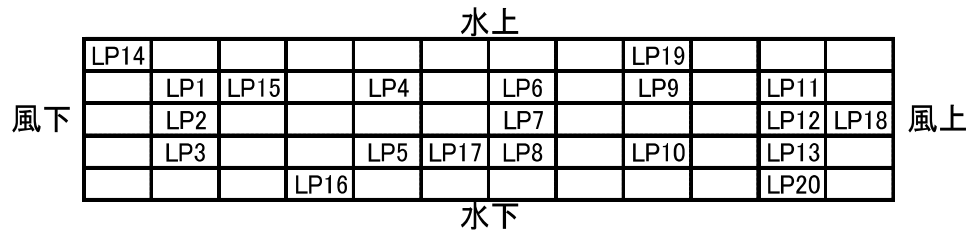


図-112 ガーゼふき取りサンプル採取箇所の模式図

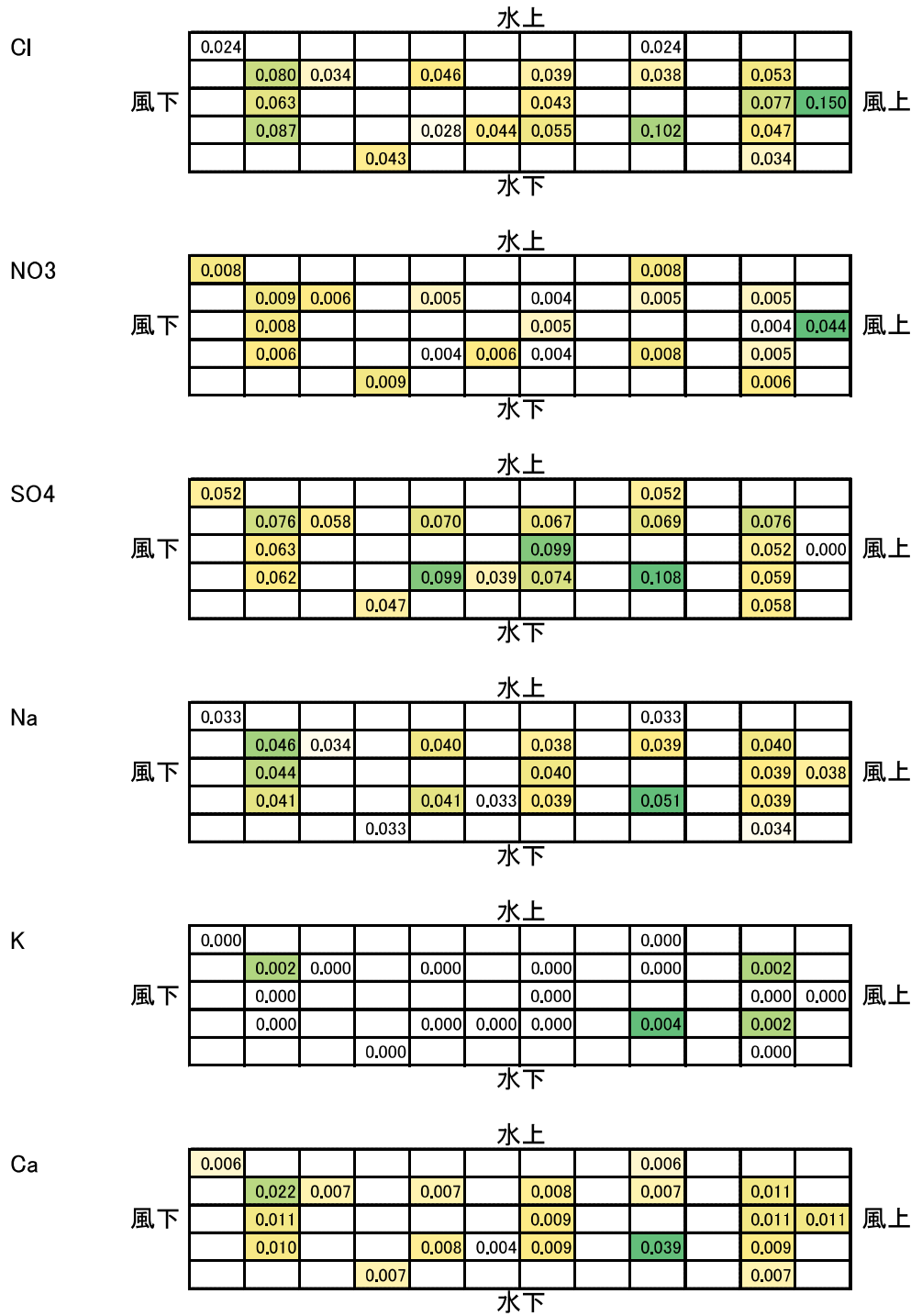


図-113 ガーゼふき取りサンプル採取箇所と分析値の対応 (カラーコンター図)

4) 通風管の付着塩分量

a. 採取箇所

ガーゼによる塩分ふき取りサンプルの採取箇所を図-114に示す。

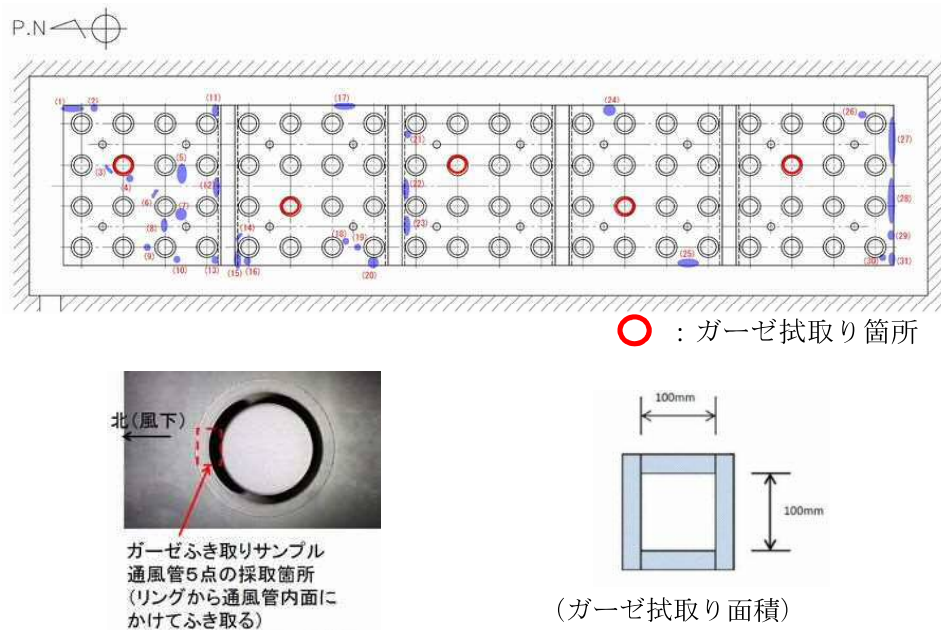


図-114 ガーゼふき取りサンプル採取箇所および拭取り面積 (通風管)

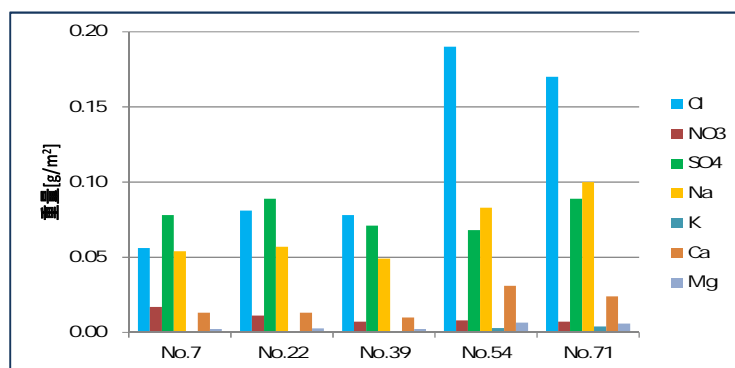
b. 定量分析結果

通風管に付着している塩分等の定量分析結果を以下に示す。(表-35 参照)

- ・ 風上側 (No. 54、No. 71) において、C l、N a、C a 濃度が高い傾向を確認。

表-35 定量分析結果[単位: g/m²]

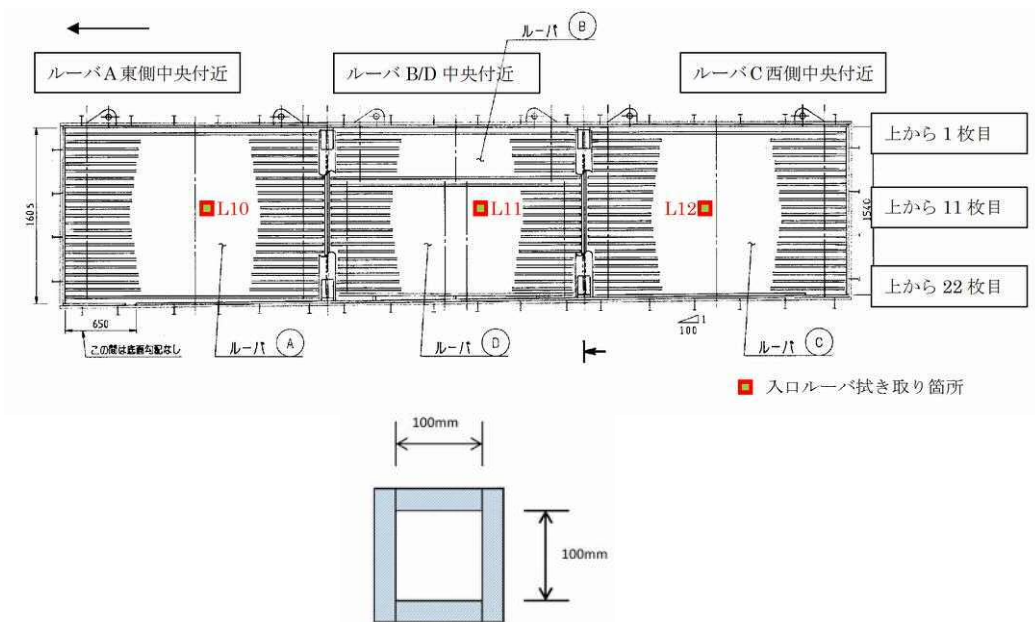
[g/m ²]	No. 7	No. 22	No. 39	No. 54	No. 71
Cl	0.056	0.081	0.078	0.190	0.170
NO ₃	0.017	0.011	0.007	0.008	0.007
SO ₄	0.078	0.089	0.071	0.068	0.089
Na	0.054	0.057	0.049	0.083	0.100
K	0.000	0.000	0.000	0.003	0.004
Ca	0.013	0.013	0.010	0.031	0.024
Mg	0.002	0.003	0.002	0.007	0.006



5) 入口ルーバの付着塩分量

a. 採取箇所

ガーゼによる塩分ふき取りサンプルの採取箇所を図-115に示す。



(ガーゼふき取り面積)

図-115 ガーゼふき取りサンプル採取箇所 (入口ルーバ)

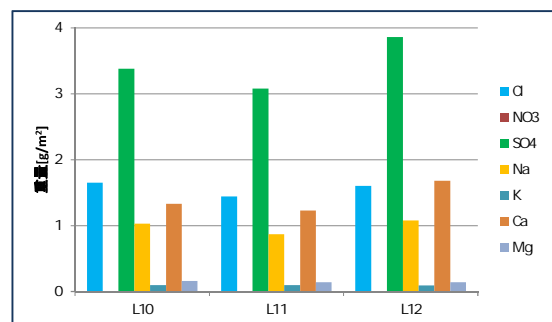
b. 定量分析結果

入口ルーバに付着している塩分量等の定量分析結果を以下に示す。(表-36 参照)

- ・ 下部プレナム形成板や位置決め部材表面等と比較して、Na、Cl、SO₄、Caの濃度が非常に高い。
- ・ 入口ルーバ上の塩分量は比較的大きいことを確認した。

表-36 定量分析結果[単位：g/m²]

[g/m ²]	L10	L11	L12
Cl	1.650	1.440	1.600
NO ₃	0.000	0.000	0.000
SO ₄	3.380	3.080	3.860
Na	1.030	0.870	1.080
K	0.100	0.100	0.090
Ca	1.330	1.230	1.680
Mg	0.160	0.140	0.140



6) 他貯蔵区域との付着塩分量の比較

ガーゼによる塩分ふき取りサンプルの採取箇所の様式図を図-116 に示す。

第1、第2貯蔵区域および第3、第4貯蔵区域の付着塩分量をそれぞれ表-37 および表-38 に示す。(グラフ中の数値はC1濃度の最大値を示す)。

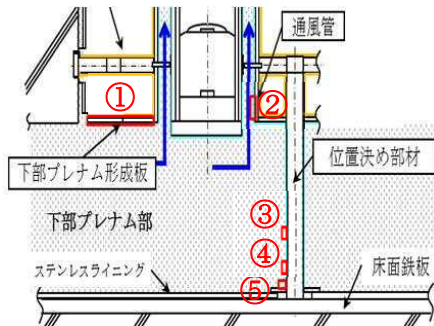
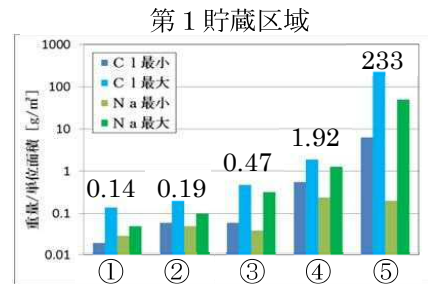


図-116 ガーゼサンプル採取位置の様式図

- ① : 下部プレナム形成板
- ② : 通風管下端部
- ③ : 位置決め部材側面 (床から 600 mm)
- ④ : 位置決め部材側面 (床から 100 mm)
- ⑤ : 位置決め部材基部 周囲堆積物

表-37 第1・第2貯蔵区域における塩分濃度分布の比較

	C1最小	C1最大	Na最小	Na最大
①	0.02	0.14	0.03	0.05
②	0.06	0.19	0.05	0.1
③	0.06	0.47	0.04	0.32
④	0.55	1.92	0.24	1.28
⑤	6.3	233	0.2	50.3



	C1最小	C1最大	Na最小	Na最大
①	0.073	0.113	0.051	0.092
②	0.311	0.36	0.186	0.264
③	0.1	0.425	0.085	0.205
④	0.088	0.631	0.053	0.22
⑤	未実施	未実施	未実施	未実施

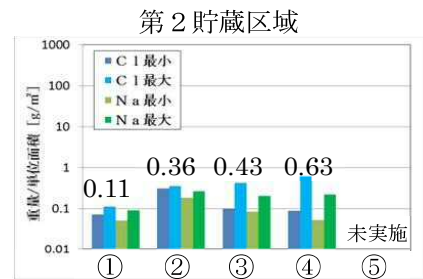
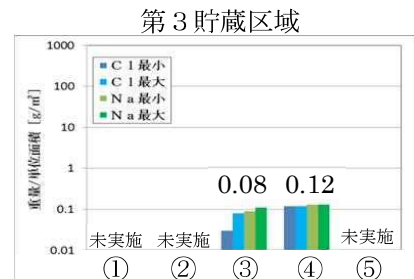


表-38 第3・第4貯蔵区域における塩分濃度分布の比較

	C1最小	C1最大	Na最小	Na最大
①	未実施	未実施	未実施	未実施
②	未実施	未実施	未実施	未実施
③	0.03	0.08	0.09	0.11
④	0.12	0.12	0.13	0.13
⑤	未実施	未実施	未実施	未実施



	C1最小	C1最大	Na最小	Na最大
①	未実施	未実施	未実施	未実施
②	未実施	未実施	未実施	未実施
③	0.03	0.08	0.16	0.26
④	0.06	0.06	0.21	0.21
⑤	未実施	未実施	未実施	未実施

