

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 4 区分

【発行日】平成24年4月12日 (2012.4.12)

【公開番号】特開2008-280607(P2008-280607A)

【公開日】平成20年11月20日 (2008.11.20)

【年通号数】公開・登録公報2008-046

【出願番号】特願2007-229254(P2007-229254)

【国際特許分類】

B 2 2 F 1/00 (2006.01)

C 0 9 D 201/00 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 1/00 (2006.01)

C 2 2 C 18/00 (2006.01)

C 2 2 C 18/04 (2006.01)

B 2 2 F 9/04 (2006.01)

【F I】

B 2 2 F 1/00 R

C 0 9 D 201/00

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 1/00

C 2 2 C 18/00

C 2 2 C 18/04

B 2 2 F 9/04 C

B 2 2 F 1/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月29日 (2012.2.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

質量%で、Mg : 0.11 ~ 30%を含有し、残部Zn及び不可避免的不純物からなる1次粒子を互いに衝突させて、又は該1次粒子を固体に衝突させて、該1次粒子を破碎し、形成される物理的破碎面および／または長さ0.01 μm以上のき裂、もしくは深さ0.01 μm以上のき裂を有し、平均粒径が0.05 ~ 200 μmで、最大径と最小径のアスペクト比（最大径／最小径）の平均値が1 ~ 1.5であることを特徴とする高耐食性防錆塗料用Zn合金粒子。ここで、1次粒子とは、前記衝突または破碎前のZn合金粒子をいう。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 10】

質量%で、前記Zn合金粒子と前記Zn金属粒子の混合粒子の合計を100%としたとき、Mgの含有量が0.11 ~ 30%未満であることを特徴とする請求項8または9に記載の高耐食性防錆塗料。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明は以上の検討の結果もたらされたもので、すなわち、本発明による課題解決の手段は、

〔1〕質量％で、Mg：0.11～30％を含有し、残部Zn及び不可避免的不純物からなる1次粒子を互いに衝突させて、又は該1次粒子を固体に衝突させて、該1次粒子を破碎し、形成される物理的破碎面および／または長さ0.01μm以上のき裂、もしくは長さ0.01μm以上のき裂を有し、平均粒径が0.05～200μmで、最大径と最小径のアスペクト比（最大径／最小径）の平均値が1～1.5であることを特徴とする高耐食性防錆塗料用Zn合金粒子。ここで、1次粒子とは、前記衝突または破碎前のZn合金粒子をいう。

〔2〕更に、質量％で、Al：0.01～30％、Si：0.01～3％の1種又は2種を含有することを特徴とする前記〔1〕記載の高耐食性防錆塗料用Zn合金粒子。

〔3〕前記Zn合金粒子の表面にMg固溶相及びZn-Mg金属間化合物を有することを特徴とする前記〔1〕又は〔2〕に記載の高耐食性防錆塗料用Zn合金粒子。

〔4〕前記Zn-Mg金属間化合物が、MgZn₂、Mg₂Zn₁₁、Mg₂Zn₃、MgZnまたは、Mg₇Zn₃のうち、1種以上を含むことを特徴とする前記〔3〕に記載の高耐食性防錆塗料用Zn合金粒子。

〔5〕非球状多面体で、面数が2面以上であることを特徴とする前記〔1〕～〔4〕の何れかに記載の高耐食性防錆塗料用Zn合金粒子。

〔6〕前記〔1〕～〔5〕の何れかに記載のZn合金粒子の製造方法であって、前記〔1〕又は〔2〕に記載の成分からなる平均粒径0.05～1000μmの1次粒子を互いに衝突させて、又は該1次粒子を固体に衝突させて、該1次粒子を破碎し、前記物理的破碎面および／または、き裂を有するZn合金粒子を製造することを特徴とする高耐食性防錆塗料用Zn合金粒子の製造方法。ここで、1次粒子とは、前記衝突または破碎前のZn合金粒子をいう。

〔7〕前記1次粒子を有機溶媒中にスラリー状に分散させた後、前記スラリー同士を衝突させて、又は前記スラリーを固体に衝突させて、前記1次粒子を破碎することを特徴とする前記〔6〕に記載の高耐食性防錆塗料用Zn合金粒子の製造方法。

〔8〕前記〔1〕～〔5〕の何れかに記載のZn合金粒子を、乾燥塗膜換算で30質量％以上含有することを特徴とする高耐食性防錆塗料。

〔9〕前記Zn合金粒子に加え、さらに平均粒径0.05～50μmのZn及び不可避免的不純物からなるZn金属粒子を分散させた高耐食性防錆塗料であって、質量％で、（前記Zn合金粒子量）：（前記Zn金属粒子量）の比の値を1/xとしたとき、xが300.0以下であることを特徴とする前記〔8〕に記載の高耐食性防錆塗料。

〔10〕質量％で、前記Zn合金粒子と前記Zn金属粒子の混合粒子の合計を100％としたとき、Mgの含有量が0.11～30％未満であることを特徴とする前記〔8〕または〔9〕に記載の高耐食性防錆塗料。

〔11〕前記高耐食性防錆塗料のバインダーが、無機系バインダーまたは、有機系バインダーのいずれかであることを特徴とする、〔8〕～〔10〕の何れかに記載の高耐食性防錆塗料。

〔12〕鋼材面に前記〔8〕～〔11〕の何れかに記載の高耐食性防錆塗料が塗装された鉄鋼材料であって、塗装厚みが2～700μmで、前記Zn合金粒子、又は前記Zn合金粒子及び前記Zn金属粒子が塗膜中に分散していることを特徴とする高耐食性鉄鋼材料。

〔13〕前記〔12〕に記載の高耐食性鉄鋼材料を一部又は全部に有することを特徴とする鋼構造物。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明ではZn合金粒子中のMg含有量は、Mg：0.01～30%とすることが必要である。物理的破砕面を有し、かつ平均粒径が0.05～200 μ mの場合に、Mg0.01%未満でも物理的破砕面を有しない同量のMgを添加したZn合金粒子に比較して耐食性・防食性の有意な向上は認められるが、物理的破砕面および／または、き裂との組み合わせによってもたらされると見られる著しい耐食性・防食性の向上効果が顕著には得られない。すなわち、物理的破砕面および／または、き裂を有しMgを0.01%以上添加したZn合金粒子の相乗効果による著しい耐食性・防食性の向上効果が本発明の基本技術である。一方Mgを30%を超えて添加すると、上記効果が飽和するばかりか、経済性および製造性を阻害することから、Mgの添加量は0.01%以上30%以下とした。ただし、この添加量の最適値は平均粒径によって変化し、一般にスプレー塗装において最適と考えられる平均粒径0.2～30 μ mの場合には、下限は0.1%とし、上限は20%とすることが耐食性・防食性の向上効果、経済性の観点から好ましい。さらに、製造安定性、経済性、耐食性を考慮すると0.2%～15%が好ましい。なお、本発明でいう物理的破砕面とは、球状の粒子の一部が欠落した形状を指す。Zn合金粒子が物理的破砕面を有することにより、後述のように耐食性・防食性の向上効果が顕著に得られる。なお、Zn合金粒子中のMg含有量の下限值は、実施例に基づいて0.11%とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

一方、上記した本発明の破砕面および／または、き裂を有するZn合金粒子と前記Zn金属粒子の混合効果は、おおよそ全防錆顔料中に含まれるMgの含有量でも整理することが可能で、質量%で、本発明の物理的破砕面および／または、き裂を有するZn合金粒子と前記Zn金属粒子の混合粒子の合計を100%としたとき、Mgの含有量を0.01～30%未満として使用することができる。さらに付け加えると破砕面および／または、き裂を有する合金粒子とZn金属粒子の混合効果が最も顕著な範囲である0.1～20%とすることが耐食性向上の効果安定性からは好ましく、加えて経済性を考慮すると0.5～15%とすることがより好ましいが、目的に応じて適宜適用できる。なお、物理的破砕面および／または、き裂を有するZn合金粒子と前記Zn金属粒子の混合粒子の合計を100%としたとき、Mgの含有量の下限値を、実施例に基づいて、0.11%とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

【表 1 - 1】

	Zn合金粒子の内容				塗膜内容				腐食試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)	塗装方法	
本発明例2	0.8	●	27.89	1.12	34	アルキルシリケート	70	刷毛塗装	◎
本発明例3	1	●	0.32	1.23	42	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例4	2.3	●	11.44	1.36	51	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例5	15.6	●	1.05	1.11	33	アルカリシリケート	3	刷毛塗装	○
本発明例6	6.7	●	36.47	1.07	64	アルキルシリケート	80	刷毛塗装	◎
本発明例7	7.5	●	5.07	1.42	74	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例8	8.4	●	7.72	1.38	82	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例9	9.3	●	8.32	1.22	37	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例10	10.4	●	10.05	1.14	42	アルキルシリケート	17	スプレー塗装	◎
本発明例11	11.2	●	6.08	1.13	66	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例12	11.7	●	17.89	1.02	48	アルキルシリケート	40	刷毛塗装	◎
本発明例13	21.5	●	19.54	1.06	33	アルカリシリケート	30	刷毛塗装	◎
本発明例14	13.4	●	21.08	1.05	75	アルキルシリケート	35	刷毛塗装	◎
本発明例15	14.6	●	23.04	1.24	77	アルカリシリケート	42	刷毛塗装	◎
本発明例16	25.8	●	9.21	1.33	68	アルキルシリケート	17	スプレー塗装	◎
本発明例17	16.7	●	0.12	1.27	61	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例18	17.3	●	29.24	1.37	59	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例19	18.5	●	128.74	1.10	39	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例20	19.3	●	33.57	1.04	42	アルキルシリケート	67	刷毛塗装	◎
本発明例21	3.5	●	3.04	1.02	48	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例22	22.5	●	7.54	1.01	44	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例23	23.7	●	6.81	1.08	47	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例24	24.2	●	5.25	1.14	52	アルキルシリケート	13	スプレー塗装	◎
本発明例25	0.2	●	194.23	1.23	55	アルカリシリケート	200	刷毛塗装	◎
本発明例26	27.1	●	28.74	1.33	69	アルキルシリケート	37	刷毛塗装	◎
本発明例27	29.3	●	13.57	1.37	78	アルカリシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例28	0.5	●	0.65	1.44	42	アルキルシリケート	2	刷毛塗装	○
本発明例29	2.7	●	4.12	1.21	32	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例30	28.4	●	0.72	1.22	66	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	○

【表 1 - 2】

	Zn合金粒子の内容			塗膜内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μm)		塗装方法
本発明例31	8.7	●	117.54	1.23	67	アルカリシリケート	130	刷毛塗装	◎
本発明例32	9.2	●	7.81	1.47	45	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例33	17.8	●	80.25	1.01	48	アルカリシリケート	100	刷毛塗装	◎
本発明例34	20.2	●	8.47	1.04	68	アルキルシリケート	17	スプレー塗装	◎
本発明例35	0.4	●	0.87	1.05	35	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例36	13.7	●	25.78	1.12	37	アルキルシリケート	36	スプレー塗装	◎
本発明例37	14.7	●	93.45	1.05	38	アルカリシリケート	100	刷毛塗装	◎
本発明例38	2.4	●	0.97	1.08	41	アルキルシリケート	2	刷毛塗装	○
本発明例39	4.5	●	54.89	1.47	54	アルカリシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例41	30.0	●	18.24	1.13	59	エポキシ系樹脂	25	刷毛塗装	◎
本発明例42	24.5	●	114.78	1.04	64	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例43	27.6	●	3.87	1.02	66	ウレタン系樹脂	7	スプレー塗装	○
本発明例44	4.1	●	11.94	1.08	67	ポリエステル樹脂	19	スプレー塗装	◎
本発明例45	3.2	●	142.58	1.15	75	エポキシ系樹脂	150	刷毛塗装	◎
本発明例46	2.7	●	12.5	1.34	74	アクリル系樹脂	19	刷毛塗装	◎
本発明例47	0.12	●	31.24	1.25	77	ウレタン系樹脂	40	刷毛塗装	◎
本発明例48	0.22	●	152.46	1.19	41	ポリエステル樹脂	160	刷毛塗装	◎
本発明例49	0.37	●	13.4	1.18	35	エポキシ系樹脂	22	スプレー塗装	◎
本発明例50	1.4	●	160.57	1.24	58	アクリル系樹脂	170	刷毛塗装	◎
本発明例51	4.2	●	14.1	1.11	78	ウレタン系樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例52	4.8	●	167.55	1.27	66	ポリエステル樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例53	8.1	●	1.45	1.31	37	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	○
本発明例54	7.6	●	0.15	1.26	66	アクリル系樹脂	2	スプレー塗装	○
本発明例55	9.9	●	13.1	1.14	80	ウレタン系樹脂	29	スプレー塗装	◎
本発明例56	14.8	●	15.5	1.34	45	ポリエステル樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例57	16.7	●	0.67	1.16	47	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	○
本発明例58	17.9	●	137.89	1.47	39	アクリル系樹脂	150	刷毛塗装	◎
本発明例59	19.5	●	16.3	1.48	55	ウレタン系樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例60	22.4	●	110.38	1.49	74	ポリエステル樹脂	130	刷毛塗装	◎

【表 1 - 3】

	Zn合金粒子の内容			塗膜内容			塗膜内容		腐食試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)	塗装方法	
本発明例61	0.17	●	12.4	1.34	68	エポキシ系樹脂	25	スプレー塗装	◎
本発明例62	8.3	●	17.2	1.29	35	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例63	6.5	●	105.23	1.18	40	ウレタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎
本発明例64	9.7	●	177.89	1.23	47	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例65	11.4	●	12.2	1.27	41	エポキシ系樹脂	17	スプレー塗装	◎
本発明例66	22.5	●	1.84	1.17	38	アクリル系樹脂	4	スプレー塗装	◎
本発明例67	25.7	●	16.02	1.16	66	ウレタン系樹脂	29	スプレー塗装	◎
本発明例68	17.8	●	1.75	1.49	64	ポリエステル樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例69	0.14	●	198.78	1.34	57	エポキシ系樹脂	200	刷毛塗装	◎
比較例1	0.01	●	0.4	1.24	58	アクリル系樹脂	5	スプレー塗装	X
比較例2	0.8	●	3.2	2.54	64	ウレタン系樹脂	2	スプレー塗装	X
比較法3	8.47	×	0.67	1.25	54	ポリエステル樹脂	12	刷毛塗装	X
比較例4	24.5	×	2.5	1.05	32	エポキシ系樹脂	15	刷毛塗装	X
比較例5	0.01	●	0.4	1.24	57	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	X
比較例6	0.8	●	0.2	1.78	70	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	X
比較例7	8.47	×	0.67	1.25	64	アルカリシリケート	12	刷毛塗装	X
比較例8	24.5	×	2.5	1.05	42	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	X
比較例9	4.05	×	0.02	1.23	38	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	X
比較例10	6.78	×	12.5	1.35	44	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	X
比較例11	15.8	×	23.3	1.14	56	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	X
比較例12	4.5	●	3.5	2.84	76	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	X
比較例13	3.2	●	6.7	1.75	65	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	X

【表 1 - 4】

	Zn合金粒子				塗膜の内容				腐食試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)	塗装方法	
本発明例382	0.19	◎	10.5	1.12	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例383	0.18	◎	12.5	1.23	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例384	0.11	◎	18.5	1.36	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例385	0.15	◎	11.5	1.11	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例386	0.24	◎	9.6	1.07	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例387	0.18	◎	8.5	1.42	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例388	0.12	◎	7.72	1.38	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例389	0.19	◎	8.32	1.22	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例390	0.18	◎	10.05	1.14	53	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例391	0.21	◎	10.6	1.13	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例392	0.76	◎	5.7	1.02	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例393	0.11	◎	6.4	1.06	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例394	0.14	◎	3.2	1.05	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例395	15	◎	4.5	1.24	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例396	14.5	◎	5.2	1.33	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例397	18.5	◎	1.9	1.27	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例399	15.6	◎	10.5	1.12	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例400	12.5	◎	12.5	1.23	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例401	18.7	◎	18.5	1.36	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例402	14.5	◎	11.5	1.11	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例403	7.5	◎	9.6	1.07	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例404	4.5	◎	8.5	1.42	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例405	1.5	◎	7.72	1.38	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例406	4.8	◎	8.32	1.22	32	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例407	9.6	◎	10.05	1.14	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例408	11.5	◎	10.6	1.13	67	アルキルシリケート	7	スプレー塗装	◎
本発明例409	9.8	◎	5.7	1.02	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例410	7.6	◎	6.4	1.06	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎

【表 1 - 5】

	Zn合金粒子			塗膜の内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面,き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例411	3.2	◎	3.2	1.05	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例412	1.9	◎	4.5	1.24	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例413	11.5	◎	5.2	1.33	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例414	8.7	◎	1.9	1.27	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例416	9.4	◎	10.5	1.12	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例417	10.5	◎	12.5	1.23	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例418	12.6	◎	18.5	1.36	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例419	29.5	◎	11.5	1.11	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例420	29.4	◎	9.6	1.07	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例421	27.5	◎	8.5	1.42	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例422	0.8	◎	7.72	1.38	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例423	1.6	◎	8.32	1.22	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例424	22.9	◎	10.05	1.14	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例425	28.5	◎	10.6	1.13	72	アルキルシリケート	64	スプレー塗装	◎
本発明例426	29.5	◎	5.7	1.02	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例427	18.7	◎	6.4	1.06	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例428	19.5	◎	3.2	1.05	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例429	20.4	◎	4.5	1.24	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例430	0.6	◎	5.2	1.33	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例431	0.8	◎	1.9	1.27	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例433	20.6	◎	10.5	1.12	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例434	21.6	◎	12.5	1.23	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例435	20.8	◎	7.72	1.38	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例436	23.6	◎	8.32	1.22	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例437	24.5	◎	10.05	1.14	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例438	18.6	◎	10.6	1.13	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例439	17.8	◎	5.2	1.33	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例440	16.5	◎	1.9	1.27	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎

【表 1 - 6】

	Zn合金粒子			塗膜の内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面,き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例442	19	◎	10.5	1.12	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例443	15	◎	12.5	1.23	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例444	16.4	◎	18.5	1.36	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例445	13.5	◎	11.5	1.11	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例446	10.6	◎	11.5	1.11	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例447	10.7	◎	9.6	1.07	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例448	10.9	◎	8.5	1.42	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例449	11.6	◎	7.72	1.38	35	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例450	14.7	◎	8.32	1.22	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例451	19.5	◎	10.05	1.14	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例452	10.2	◎	10.6	1.13	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例453	4	◎	5.7	1.02	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例454	7.2	◎	6.4	1.06	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例455	3.6	◎	3.2	1.05	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例456	26.9	◎	4.5	1.24	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例457	27.9	◎	5.2	1.33	32	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例458	28.9	◎	1.9	1.27	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例460	26.8	◎	10.5	1.12	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例461	25.6	◎	12.5	1.23	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例462	29.8	◎	18.5	1.36	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例463	18.9	◎	11.5	1.11	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例464	5.6	◎	9.6	1.07	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例465	4.7	◎	8.5	1.42	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例466	6.8	◎	7.72	1.38	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例467	9	◎	8.32	1.22	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例468	2.1	◎	10.05	1.14	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例469	4.8	◎	10.6	1.13	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例470	4.2	◎	5.7	1.02	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎

	Zn合金粒子			塗膜の内容容			腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜厚み (μm)	塗装方法
本発明例471	4.3	◎	6.4	1.06	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例472	4	◎	3.2	1.05	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例473	3.7	◎	4.5	1.24	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例474	6.4	◎	5.2	1.33	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例475	6.9	◎	1.9	1.27	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例477	18.7	◎	10.5	1.12	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例478	24.4	◎	12.5	1.23	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例479	10.6	◎	18.5	1.36	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例480	15.8	◎	11.5	1.11	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例481	19.5	◎	9.6	1.07	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例482	7.8	◎	8.5	1.42	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例483	4.9	◎	7.72	1.38	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例484	10.8	◎	8.32	1.22	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例485	3.8	◎	10.05	1.14	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例486	22.6	◎	10.6	1.13	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例487	27.9	◎	5.7	1.02	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例488	24.8	◎	6.4	1.06	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例489	26.8	◎	3.2	1.05	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例490	25.9	◎	4.5	1.24	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例491	9.8	◎	5.2	1.33	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例492	5.6	◎	1.9	1.27	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例494	0.8	◎	27.89	1.12	55	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例495	1	◎	0.32	1.23	69	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例496	2.3	◎	11.44	1.36	78	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例497	15.6	◎	1.05	1.11	42	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例498	6.7	◎	36.47	1.07	32	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例499	7.5	◎	5.07	1.42	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例500	8.4	◎	7.72	1.38	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎

【表 1 - 8】

	Zn合金粒子			塗膜の内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面,き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例501	9.3	◎	8.32	1.22	64	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例502	10.4	◎	10.05	1.14	74	アルキルシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例503	11.2	◎	6.08	1.13	82	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例504	11.7	◎	17.89	1.02	37	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例505	21.5	◎	19.54	1.06	42	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例506	13.4	◎	21.08	1.05	66	アルキルシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例507	14.6	◎	23.04	1.24	48	アルカリシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例508	25.8	◎	9.21	1.33	33	アルキルシリケート	23	刷毛塗装	◎
本発明例509	16.7	◎	0.12	1.27	75	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例510	17.3	◎	29.24	1.37	77	アルキルシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例511	18.5	◎	128.74	1.10	66	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例512	19.3	◎	33.57	1.04	67	アルキルシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例513	3.5	◎	3.04	1.02	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例514	22.5	◎	7.54	1.01	48	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例515	23.7	◎	6.81	1.08	68	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例516	24.2	◎	5.25	1.14	35	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例517	0.2	◎	194.23	1.23	37	アルカリシリケート	200	刷毛塗装	◎
本発明例518	27.1	◎	28.74	1.33	38	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例519	29.3	◎	13.57	1.37	41	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例520	0.5	◎	0.65	1.44	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例521	2.7	◎	4.12	1.21	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例522	28.4	◎	0.72	1.22	59	アルカリシリケート	10	スプレー塗装	◎
本発明例523	8.7	◎	117.54	1.23	64	アルキルシリケート	125	刷毛塗装	◎
本発明例524	9.2	◎	7.81	1.47	66	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例525	17.8	◎	80.25	1.01	67	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例526	20.2	◎	8.47	1.04	34	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例527	0.4	◎	0.87	1.05	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例528	13.7	◎	25.78	1.12	62	アルカリシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例529	14.7	◎	93.45	1.11	66	アルキルシリケート	113	刷毛塗装	◎
本発明例530	2.4	◎	0.97	1.08	67	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎

【表 1 - 9】

	Zn合金粒子			塗膜の内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面,き裂 の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μm)		塗装方法
本発明例531	4.5	◎	54.89	1.47	68	アルキルシケート	75	刷毛塗装	◎
本発明例533	30.0	◎	18.24	1.13	35	アルキルシケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例534	24.5	◎	114.78	1.04	43	エポキシ系樹脂	124	刷毛塗装	◎
本発明例535	27.6	◎	3.87	1.02	44	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例536	4.1	◎	11.94	1.08	43	ウレタン系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例537	3.2	◎	142.58	1.15	44	ポリエステル樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例538	2.7	◎	12.5	1.34	54	エポキシ系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例539	0.12	◎	31.24	1.25	79	アクリル系樹脂	38	スプレー塗装	◎
本発明例540	0.22	◎	152.46	1.19	73	ウレタン系樹脂	160	刷毛塗装	◎
本発明例541	0.37	◎	13.4	1.18	69	ポリエステル樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例542	1.4	◎	160.57	1.24	63	エポキシ系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例543	4.2	◎	14.1	1.11	35	アクリル系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例544	4.8	◎	167.55	1.27	35	ウレタン系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例545	8.1	◎	1.45	1.31	66	ポリエステル樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例546	7.6	◎	0.15	1.26	67	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例547	9.9	◎	13.1	1.14	68	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例548	14.8	◎	15.5	1.34	33	ウレタン系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例549	16.7	◎	0.67	1.16	35	ポリエステル樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例550	17.9	◎	137.89	1.47	43	エポキシ系樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例551	19.5	◎	16.3	1.48	44	アクリル系樹脂	28	刷毛塗装	◎
本発明例552	22.4	◎	110.38	1.49	42	ウレタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎
本発明例553	0.17	◎	12.4	1.34	33	ポリエステル樹脂	29	刷毛塗装	◎
本発明例554	8.3	◎	17.2	1.29	30	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例555	6.5	◎	105.23	1.18	35	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例556	9.7	◎	177.89	1.23	37	ウレタン系樹脂	187	刷毛塗装	◎
本発明例557	11.4	◎	12.2	1.27	77	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例558	22.5	◎	1.84	1.17	41	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例559	25.7	◎	16.02	1.16	35	アクリル系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例560	17.8	◎	1.75	1.49	58	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎

【表 1 - 1 0】

	Zn合金粒子			塗膜の内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面,き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例561	0.14	◎	198.78	1.34	37	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例562	6.7	◎	13.1	1.16	68	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例563	7.5	◎	15.5	1.47	55	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例564	8.4	◎	0.67	1.48	77	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例565	9.3	◎	12.2	1.49	43	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例566	1.4	◎	1.84	1.34	45	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例567	4.2	◎	16.02	1.29	66	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例568	4.8	◎	1.75	1.18	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例569	8.1	◎	12.4	1.23	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例570	7.6	◎	17.2	1.27	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例571	9.9	◎	13.1	1.17	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例572	0.4	◎	29.9	1.16	77	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例573	10.5	◎	0.21	1.27	41	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例574	0.4	◎	0.22	1.17	64	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例575	10.5	◎	29.5	1.27	58	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例576	0.51	◎	29.9	1.18	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例577	9.8	◎	0.21	1.23	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例578	0.52	◎	0.22	1.27	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例579	9.9	◎	29.5	1.17	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例580	14.8	◎	16.02	1.48	77	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例581	16.7	◎	1.75	1.49	43	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例582	17.9	◎	12.4	1.34	45	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例583	19.5	◎	17.2	1.29	66	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
比較例14	2.3	◎	205.6	1.23	75	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例15	2.3	◎	0.005	1.23	75	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例16	2.3	◎	205.6	1.23	75	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例17	2.3	◎	0.005	1.23	75	アルキルシリケート	165	スプレー塗装	×

【表 1 - 1 1】

	Zn合金粒子			塗膜の内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例2007	2.64	◎	5.5	1.22	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2011	1.59	◎	6.7	1.14	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2012	2.58	◎	8.9	1.13	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2014	0.18	◎	10.05	1.14	53	エポキシ系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例2015	7.55	◎	2.15	1.14	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2017	8.01	◎	2.54	1.13	73	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2018	1.06	◎	3.4	1.38	49	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2021	9.51	◎	2.77	1.38	55	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2022	10.01	◎	3.68	1.22	48	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2025	3.54	◎	5.5	1.22	78	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2028	5.22	◎	2.54	1.14	45	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2029	4.05	◎	2.06	1.13	52	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2030	8.57	◎	4.99	1.02	61	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2032	4.59	◎	3.09	1.07	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2033	9.88	◎	4.66	1.42	79	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2034	4.55	◎	4.09	1.38	76	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎

【表 1 - 1 2】

(15)

JP 2008-280607 A5 2012.4.12

	Zn合金粒子			塗膜の内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例2035	2.36	◎	3.99	1.22	80	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2038	2.64	◎	4.55	1.11	43	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2040	0.18	◎	5.7	1.02	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例2041	6.31	◎	3.52	1.27	51	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2043	4.01	◎	2.64	1.23	40	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2044	3.52	◎	3.15	1.36	51	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2053	4.25	◎	2.36	1.33	44	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2063	29.9	◎	10.5	1.36	55	ウレタン系樹脂	700	スプレー塗装	◎
本発明例2064	16.5	◎	7.5	1.11	47	アルキルシリケート	554	スプレー塗装	◎

【表 1 - 1 3】

	Zn合金粒子			塗膜の内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例2065	12.5	◎	2.6	1.07	79	ウレタン系樹脂	688	刷毛塗装	◎
本発明例2066	9.8	◎	3.5	1.42	42	ウレタン系樹脂	421	スプレー塗装	◎
本発明例2067	9.6	◎	4.5	1.33	36	ウレタン系樹脂	651	スプレー塗装	◎
本発明例2068	7.5	◎	1.6	1.42	53	ウレタン系樹脂	402	刷毛塗装	◎
本発明例2069	4.6	◎	2.5	1.12	55	アルカリシリケート	354	スプレー塗装	◎
本発明例2070	3.8	◎	23.5	1.23	42	ウレタン系樹脂	504	刷毛塗装	◎

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 5 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 9 】

【表 2 - 1】

	Zn合金粒子				塗膜内容				腐食試験 結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜厚 み	塗装方法
本発明例71	0.8	●	27.89	1.12	0.04	0.1	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例72	1.0	●	0.32	1.23	30.0	0.01	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例73	2.3	●	158.96	1.36	0.02	3	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例74	15.6	●	1.05	1.11	8.02	2.04	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例75	6.7	●	36.47	1.07	15.6	1.27	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例76	7.5	●	0.51	1.42	10.4	0.57	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例77	8.4	●	7.72	1.38	4.65	2.67	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例78	9.3	●	8.32	1.22	24.8	2.4	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例79	10.4	●	10.05	1.14	4.52	0.57	53	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例80	11.2	●	60.08	1.13	17.5	2.45	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例82	21.5	●	19.54	1.06	11.05	0.23	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例83	13.4	●	21.08	1.05	2.65	0.74	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例84	14.6	●	23.04	1.24	6.45	2.14	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例85	25.8	●	9.02	1.33	27.6	2.4	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例86	16.7	●	194.23	1.27	4.32	1.07	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎

【表 2 - 2】

	Zn合金粒子					塗膜の内容				腐食試験結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き 裂の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μm)	塗装方法	
本発明例585	0.19	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例586	0.18	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例587	0.11	◎	18.5	1.36	0.02	3	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例588	0.15	◎	11.5	1.11	0	0	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例589	0.24	◎	9.6	1.07	0	0	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例590	0.18	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例591	0.12	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例592	0.19	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例593	0.18	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	53	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例594	0.21	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例595	0.76	◎	5.7	1.02	0	0	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例596	0.11	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例597	0.14	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例598	15	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例599	14.5	◎	5.2	1.33	0	0	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例600	18.5	◎	1.9	1.27	0	0	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例602	15.6	◎	10.5	1.12	0	0.08	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例603	12.5	◎	12.5	1.23	0.05	0	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例604	18.7	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例605	14.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例606	7.5	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例607	4.5	◎	8.5	1.42	0	0	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例608	1.5	◎	7.72	1.38	0	0	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例609	4.8	◎	8.32	1.22	0	0.07	32	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例610	9.6	◎	10.05	1.14	0	0.02	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例611	11.5	◎	10.6	1.13	25.8	0.05	67	アルキルシリケート	7	スプレー塗装	◎
本発明例612	9.8	◎	5.7	1.02	22.1	0	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例613	7.6	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎

【表 2 - 3】

	Zn合金粒子					塗膜の内容				腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き 裂の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μm)		塗装方法
本発明例614	3.2	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例615	1.9	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例616	11.5	◎	5.2	1.33	0	0.08	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例617	8.7	◎	1.9	1.27	0	0	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例619	9.4	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例620	10.5	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例621	12.6	◎	18.5	1.36	0.05	0.2	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例622	29.5	◎	11.5	1.11	0.07	0	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例623	29.4	◎	9.6	1.07	0	0.07	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例624	27.5	◎	8.5	1.42	0	0.02	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例625	0.8	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例626	1.6	◎	8.32	1.22	22.1	0	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例627	22.9	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例628	28.5	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	72	アルキルシリケート	64	スプレー塗装	◎
本発明例629	29.5	◎	5.7	1.02	0.1	0.2	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例630	18.7	◎	6.4	1.06	0.05	0.2	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例631	19.5	◎	3.2	1.05	0.07	0	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例632	20.4	◎	4.5	1.24	0	0.07	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例633	0.6	◎	5.2	1.33	0	0.02	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例634	0.8	◎	1.9	1.27	22.1	0	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例636	20.6	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例637	21.6	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例638	20.8	◎	7.72	1.38	0	0	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例639	23.6	◎	8.32	1.22	0	0	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例640	24.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例641	18.6	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例642	17.8	◎	5.2	1.33	27.6	2.4	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例643	16.5	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎

【表 2 - 4】

	Zn合金粒子				塗膜の内容				腐食試験 結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き 裂の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	塗膜の種類		塗膜厚み (μ m)	塗装方法
本発明例645	19	◎	10.5	1.12	0	0.08	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例646	15	◎	12.5	1.23	0.05	0	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例647	16.4	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例648	13.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例649	10.6	◎	11.5	1.11	8.02	2.04	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例650	10.7	◎	9.6	1.07	15.6	1.27	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例651	10.9	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例652	11.6	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	35	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例653	14.7	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	77	アルギルシケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例654	19.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例655	10.2	◎	10.6	1.13	0	0	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例656	4	◎	5.7	1.02	0	0	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例657	7.2	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例658	3.6	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例659	26.9	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	36	アルギルシケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例660	27.9	◎	5.2	1.33	27.6	2.4	32	アルギルシケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例661	28.9	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例663	26.8	◎	10.5	1.12	0	0.08	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例664	25.6	◎	12.5	1.23	0.05	0	77	アルギルシケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例665	29.8	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例666	18.9	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	43	アルギルシケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例667	5.6	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例668	4.7	◎	8.5	1.42	0.05	0.2	35	アルギルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例669	6.8	◎	7.72	1.38	0.07	0	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例670	9	◎	8.32	1.22	0	0.07	43	アルギルシケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例671	2.1	◎	10.05	1.14	0	0.02	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例672	4.8	◎	10.6	1.13	0	0	66	アルギルシケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例673	4.2	◎	5.7	1.02	0	0	72	アルギルシケート	58	スプレー塗装	◎

【表 2 - 5】

	Zn合金粒子				塗膜の内容				腐食試験 結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 裂の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜厚み (μm)	塗装方法
本発明例674	4.3	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例675	4	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例676	3.7	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例677	6.4	◎	5.2	1.33	0	0.08	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例678	6.9	◎	1.9	1.27	0.05	0	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例680	18.7	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例681	24.4	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例682	10.6	◎	18.5	1.36	0	0	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例683	15.8	◎	11.5	1.11	0	0	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例684	19.5	◎	9.6	1.07	0	0.07	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例685	7.8	◎	8.5	1.42	0	0.02	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例686	4.9	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例687	10.8	◎	8.32	1.22	22.1	0	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例688	3.8	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例689	22.6	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例690	27.9	◎	5.7	1.02	0	0	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例691	24.8	◎	6.4	1.06	0	0	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例692	26.8	◎	3.2	1.05	0.07	0	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例693	25.9	◎	4.5	1.24	0	0.07	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例694	9.8	◎	5.2	1.33	0	0.02	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例695	5.6	◎	1.9	1.27	22.1	0	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例697	0.8	◎	27.89	1.12	1.24	0.9	55	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例698	1	◎	0.32	1.23	0.8	0.7	69	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例699	2.3	◎	11.44	1.36	0	1.8	78	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例700	15.6	◎	1.05	1.11	1.1	2.41	42	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例701	6.7	◎	36.47	1.07	1.8	0.08	32	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例702	7.5	◎	5.07	1.42	3.8	2.23	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例703	8.4	◎	7.72	1.38	2.9	0.06	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎

【表 2 - 6】

	Zn合金粒子				塗膜の内容				腐食試験 結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き 裂の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜厚み (μm)	塗装方法
本発明例704	9.3	◎	8.32	1.22	10.5	0.02	64	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例705	10.4	◎	10.05	1.14	2.9	0.02	74	アルキルシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例706	11.2	◎	6.08	1.13	16.8	1.37	82	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例707	11.7	◎	17.89	1.02	0	2.43	37	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例708	21.5	◎	19.54	1.06	3.6	0.02	42	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例709	13.4	◎	21.08	1.05	2.1	1.5	66	アルキルシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例710	14.6	◎	23.04	1.24	0.06	1.3	48	アルカリシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例711	25.8	◎	9.21	1.33	0.02	1.8	33	アルキルシリケート	23	刷毛塗装	◎
本発明例712	16.7	◎	0.12	1.27	1.6	0.9	75	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例713	17.3	◎	29.24	1.37	3.5	0	77	アルキルシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例714	18.5	◎	128.74	1.10	9.8	1.8	66	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例715	19.3	◎	33.57	1.04	11.5	0.7	67	アルキルシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例716	3.5	◎	3.04	1.02	0.4	1.5	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例717	22.5	◎	7.54	1.01	0.6	1.3	48	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例718	23.7	◎	6.81	1.08	10.6	1.8	68	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例719	24.2	◎	5.25	1.14	9.5	0	35	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例720	0.2	◎	194.23	1.23	11.04	0.7	37	アルカリシリケート	200	刷毛塗装	◎
本発明例721	27.1	◎	28.74	1.33	0.01	1.8	38	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例722	29.3	◎	13.57	1.37	0.07	0.7	41	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例723	0.5	◎	0.65	1.44	1.8	1.5	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例724	2.7	◎	4.12	1.21	0	1.3	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例725	28.4	◎	0.72	1.22	2.9	1.8	59	アルカリシリケート	10	スプレー塗装	◎
本発明例726	8.7	◎	117.54	1.23	10.5	0.9	64	アルキルシリケート	125	刷毛塗装	◎
本発明例727	9.2	◎	7.81	1.47	2.9	0.7	66	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例728	17.8	◎	80.25	1.01	16.8	1.8	67	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例729	20.2	◎	8.47	1.04	2.7	0.7	34	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例730	0.4	◎	0.87	1.05	0.04	0.7	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例731	13.7	◎	25.78	1.12	0	0.04	62	アルカリシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例732	14.7	◎	93.45	1.11	1.24	0.05	66	アルキルシリケート	113	刷毛塗装	◎
本発明例733	2.4	◎	0.97	1.08	0.05	1.24	67	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎

【表 2 - 7】

	Zn合金粒子				塗膜の内容				塗膜厚み (μ m)	塗装方法	腐食試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 裂の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類			
本発明例734	4.5	◎	54.89	1.47	1.24	0.06	68	アルキルシリケート	75	刷毛塗装	◎
本発明例736	30.0	◎	18.24	1.13	0	0.75	35	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例737	24.5	◎	114.78	1.04	0.9	1.5	43	エポキシ系樹脂	124	刷毛塗装	◎
本発明例738	27.6	◎	3.87	1.02	0.03	1.3	44	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例739	4.1	◎	11.94	1.08	10.5	1.8	43	ウレタン系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例740	3.2	◎	142.58	1.15	2.9	0.9	44	ポリエステル樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例741	2.7	◎	12.5	1.34	16.8	0.7	54	エポキシ系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例742	0.12	◎	31.24	1.25	2.7	1.8	79	アクリル系樹脂	38	スプレー塗装	◎
本発明例743	0.22	◎	152.46	1.19	0.02	0.7	73	ウレタン系樹脂	160	刷毛塗装	◎
本発明例744	0.37	◎	13.4	1.18	0	1.5	69	ポリエステル樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例745	1.4	◎	160.57	1.24	7.42	1.3	63	エポキシ系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例746	4.2	◎	14.1	1.11	0.02	1.8	35	アクリル系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例747	4.8	◎	167.55	1.27	0.04	0.9	35	ウレタン系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例748	8.1	◎	1.45	1.31	17.5	0	66	ポリエステル樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例749	7.6	◎	0.15	1.26	0.01	1.8	67	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例750	9.9	◎	13.1	1.14	0.02	0.7	68	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例751	14.8	◎	15.5	1.34	3.8	0	33	ウレタン系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例752	16.7	◎	0.67	1.16	2.9	0	35	ポリエステル樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例753	17.9	◎	137.89	1.47	10.5	1.8	43	エポキシ系樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例754	19.5	◎	16.3	1.48	2.9	0.9	44	アクリル系樹脂	28	刷毛塗装	◎
本発明例755	22.4	◎	110.38	1.49	16.8	0.7	42	ウレタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎
本発明例756	0.17	◎	12.4	1.34	2.7	1.8	33	ポリエステル樹脂	29	刷毛塗装	◎
本発明例757	8.3	◎	17.2	1.29	0.02	0.7	30	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例758	6.5	◎	105.23	1.18	0.02	0.7	35	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例759	9.7	◎	177.89	1.23	0.04	0.02	37	ウレタン系樹脂	187	刷毛塗装	◎
本発明例760	11.4	◎	12.2	1.27	0.05	0.02	77	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例761	22.5	◎	1.84	1.17	1.24	1.37	41	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例762	25.7	◎	16.02	1.16	0.05	0.02	35	アクリル系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例763	17.8	◎	1.75	1.49	1.24	1.37	58	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎

【表 2 - 8】

	Zn合金粒子				塗膜の内容				腐食試験 結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面,き 裂の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜厚み (μ m)	塗装方法
本発明例764	0.14	◎	198.78	1.34	1.24	1.37	37	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例765	6.7	◎	13.1	1.16	0.8	1.5	68	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例766	7.5	◎	15.5	1.47	0.9	1.3	55	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例767	8.4	◎	0.67	1.48	1.1	1.8	77	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例768	9.3	◎	12.2	1.49	1.8	0.9	43	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例769	1.4	◎	1.84	1.34	3.8	0.7	45	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例770	4.2	◎	16.02	1.29	2.9	1.8	66	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例771	4.8	◎	1.75	1.18	10.5	0.7	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例772	8.1	◎	12.4	1.23	2.9	1.5	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例773	7.6	◎	17.2	1.27	16.8	1.3	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例774	9.9	◎	13.1	1.17	2.7	1.8	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例775	0.4	◎	29.9	1.16	3.6	0.9	77	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例776	10.5	◎	0.21	1.27	0	0.7	41	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例777	0.4	◎	0.22	1.17	0.06	1.8	64	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例778	10.5	◎	29.5	1.27	0.02	0.7	58	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例779	0.51	◎	29.9	1.18	1.6	1.5	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例780	9.8	◎	0.21	1.23	3.5	0	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例781	0.52	◎	0.22	1.27	9.8	1.8	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例782	9.9	◎	29.5	1.17	11.5	0.9	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例783	14.8	◎	16.02	1.48	0.4	0.7	77	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例784	16.7	◎	1.75	1.49	0.6	1.8	43	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例785	17.9	◎	12.4	1.34	10.6	0.7	45	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例786	19.5	◎	17.2	1.29	9.5	0.7	66	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎

【表 2 - 9】

	Zn合金粒子				塗膜の内容			腐食試験 結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面,き 裂の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属 粒子の割合(質量%)				
比較例18	2.3	◎	205.6	1.23	0.07	0	75	アルキルシリケート	塗膜厚み (μ m)	塗装方法	×
比較例19	2.3	◎	0.005	1.23	0	0.07	75	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例20	2.3	◎	205.6	1.23	0	0.02	75	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例21	2.3	◎	0.005	1.23	22.1	0	75	アルキルシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例22	0.01	◎	0.4	1.24	1.2	0.5	58	アクリル系樹脂	5	スプレー塗装	×
比較例23	0.8	◎	3.2	2.54	0.6	0.8	64	ウレタン系樹脂	2	スプレー塗装	×
比較例24	8.47	×	0.67	1.25	2	1.9	54	ポリエステル樹脂	12	刷毛塗装	×
比較例25	24.5	×	2.5	1.05	0.8	0.9	32	エポキシ系樹脂	15	刷毛塗装	×
比較例26	0.01	◎	0.4	1.24	0	0.02	57	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	×
比較例27	0.8	◎	0.2	1.78	25.8	0.05	70	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	×
比較例28	8.47	×	0.67	1.25	22.1	0	64	アルカリシリケート	12	刷毛塗装	×
比較例29	24.5	×	2.5	1.05	21.5	0.05	42	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	×
比較例30	4.05	×	0.02	1.23	0.05	2.29	38	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	×
比較例31	6.78	×	12.5	1.35	0	0	44	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	×
比較例32	15.8	×	23.3	1.14	0	0	56	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	×
比較例33	4.5	◎	3.5	2.84	22.1	0	76	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	×
比較例34	3.2	◎	6.7	1.75	0.05	2.29	65	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	×

【表 2 - 1 0】

	Zn合金粒子				塗膜の内容				腐食試験 結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属粒 子の割合(質量%)	塗膜の種類		塗膜厚み (μ m)	塗装方法
本発明例2074	2.64	◎	5.5	1.22	0	0.01	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2078	1.59	◎	6.7	1.14	0	0.1	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2079	2.58	◎	8.9	1.13	0.01	0	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2081	0.18	◎	10.05	1.14	0	0.5	53	エポキシ系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例2082	7.55	◎	2.15	1.14	0.2	0.1	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2084	8.01	◎	2.54	1.13	0.5	0	73	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2085	1.06	◎	3.4	1.38	1.5	0.9	49	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2088	9.51	◎	2.77	1.38	0	0.01	55	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2089	10.01	◎	3.68	1.22	1.5	0	48	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2092	3.54	◎	5.5	1.22	0	0.1	78	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2095	5.22	◎	2.54	1.14	0	0.5	45	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2096	4.05	◎	2.06	1.13	0.2	0.1	52	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2097	8.57	◎	4.99	1.02	1.2	0.6	61	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2099	4.59	◎	3.09	1.07	1.5	0.9	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2100	9.88	◎	4.66	1.42	0	1.2	79	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2101	4.55	◎	4.09	1.38	0	0.6	76	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎

【表 2 - 1 1】

	Zn合金粒子				塗膜の内容					腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属粒 子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例2102	2.36	◎	3.99	1.22	0	0.01	80	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2105	2.64	◎	4.55	1.11	4.5	0	43	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2107	0.18	◎	5.7	1.02	0.01	0	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例2108	6.31	◎	3.52	1.27	3.2	0.9	51	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2110	4.01	◎	2.64	1.23	0.2	0.1	40	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2111	3.52	◎	3.15	1.36	1.2	0.6	51	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2120	4.25	◎	2.36	1.33	0	0.1	44	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2130	29.9	◎	10.5	1.36	0	0	55	ウレタン系樹脂	700	スプレー塗装	◎
本発明例2131	16.5	◎	7.5	1.11	0.01	0	47	アルキルシリケート	554	スプレー塗装	◎

【表 2 - 1 2】

	Zn合金粒子				塗膜の内容					腐食試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、き裂 の有無	平均粒径 (μ m)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜中の金属粒 子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例2132	12.5	◎	2.6	1.07	3.2	0.9	79	ウレタン系樹脂	688	刷毛塗装	◎
本発明例2133	9.8	◎	3.5	1.42	0	0.5	42	ウレタン系樹脂	421	スプレー塗装	◎
本発明例2134	9.6	◎	4.5	1.33	0.2	0.1	36	ウレタン系樹脂	651	スプレー塗装	◎
本発明例2135	7.5	◎	1.6	1.42	0	0.5	53	ウレタン系樹脂	402	刷毛塗装	◎
本発明例2136	4.6	◎	2.5	1.12	5.8	0.1	55	アルカリシリケート	354	スプレー塗装	◎
本発明例2137	3.8	◎	23.5	1.23	1.2	0.6	42	ウレタン系樹脂	504	刷毛塗装	◎

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 0 】

【表 3 - 1】

	Zn合金粒子の内容						塗膜内容					腐食試験結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面， き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペ クト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂 の種類	塗膜 厚み (μ m)		塗装方法
本発明例87	17.3	●	29.24	1.37	11.4	0.24	有り	無し	30	アルカリシリケート	30	スプレー塗装	◎
本発明例88	18.5	●	1.28	1.10	0.04	0.03	有り	無し	80	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例89	19.3	●	33.57	1.04	0.25	0.07	有り	無し	35	アルカリシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例90	3.5	●	3.04	1.02	5.43	0.65	有り	無し	43	アルキルシリケート	12	刷毛塗装	◎
本発明例91	22.5	●	7.54	1.01	17.5	2.41	有り	無し	55	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例92	23.7	●	68.12	1.08	0.01	0.08	有り	無し	76	アルキルシリケート	85	刷毛塗装	◎
本発明例93	24.2	●	0.52	1.14	0.02	2.23	有り	無し	65	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例94	0.2	●	0.12	1.23	0.02	0.06	有り	無し	73	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例95	27.1	●	58.74	1.33	0.04	0.02	有り	無し	54	アルカリシリケート	70	刷毛塗装	◎
本発明例96	29.3	●	13.57	1.37	0.05	0.02	有り	無し	62	アルキルシリケート	30	スプレー塗装	◎
本発明例97	0.5	●	6.4	1.44	1.24	1.37	有り	無し	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例98	2.7	●	41.23	1.21	27.5	2.43	有り	無し	32	アルキルシリケート	64	刷毛塗装	◎
本発明例99	28.4	●	0.72	1.22	0.01	0.02	有り	無し	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例100	8.7	●	1.18	1.23	0.01	0.01	有り	無し	44	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例101	9.2	●	7.12	1.47	0.02	0.05	有り	無し	54	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例102	17.8	●	8.01	1.01	0.03	0.04	有り	無し	79	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例103	20.2	●	0.84	1.04	7.78	0.24	有り	無し	73	アルカリシリケート	2	刷毛塗装	◎
本発明例104	0.4	●	87.65	1.05	0.04	0.06	有り	無し	69	アルキルシリケート	100	刷毛塗装	◎
本発明例105	13.7	●	2.59	1.12	11.21	0.74	有り	無し	63	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例106	14.7	●	93.45	1.11	0.09	0.01	有り	無し	35	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例107	2.4	●	9.84	1.08	5.41	1.27	有り	無し	35	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例108	4.5	●	5.45	1.47	0.02	0.03	有り	無し	72	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例110	30.0	●	180.24	1.13	0.03	0.08	有り	有り	34	アルキルシリケート	200	刷毛塗装	◎
本発明例111	24.5	●	11.4	1.04	11.04	0.21	有り	有り	32	アルカリシリケート	32	刷毛塗装	◎
本発明例112	27.6	●	38.75	1.02	0.01	0.02	有り	有り	45	アルキルシリケート	54	刷毛塗装	◎
本発明例113	4.1	●	119.87	1.08	0.07	0.04	有り	有り	47	アルカリシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例114	3.2	●	1.42	1.15	0.08	0.01	有り	有り	74	アルキルシリケート	130	刷毛塗装	◎

【表 3 - 2】

	Zn合金粒子の内容							塗膜内容				腐食試験結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペ クト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂 の種類	塗膜 厚み (μ m)		塗装方法
本発明例115	2.7	●	12.5	1.34	0.04	0.03	有り	有り	77	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例116	0.12	●	31.24	1.25	0.02	0.04	有り	有り	34	アルキルシリケート	43	スプレー塗装	◎
本発明例117	0.22	●	152.46	1.19	0.02	0.02	有り	有り	42	エポキシ系樹脂	160	刷毛塗装	◎
本発明例118	0.37	●	13.4	1.18	4.12	0.61	有り	有り	46	アクリル系樹脂	27	スプレー塗装	○
本発明例119	1.4	●	1.61	1.24	0.05	0.02	有り	有り	47	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	○
本発明例120	4.2	●	14.1	1.11	2.14	0.74	有り	有り	34	ポリエステル樹脂	27	スプレー塗装	◎
本発明例121	4.8	●	1.67	1.27	0.03	0.02	有り	有り	54	エポキシ系樹脂	5	刷毛塗装	◎
本発明例122	8.1	●	1.45	1.31	0.03	0.04	有り	有り	62	アクリル系樹脂	5	刷毛塗装	◎
本発明例123	7.6	●	14.8	1.26	0.04	0.05	有り	有り	66	ウレタン系樹脂	34	刷毛塗装	◎
本発明例124	9.9	●	1.31	1.14	7.54	1.24	有り	有り	67	ポリエステル樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例125	14.8	●	15.5	1.34	0.08	0.06	有り	有り	68	エポキシ系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例126	16.7	●	0.67	1.16	0.01	0.07	有り	有り	33	アクリル系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例127	17.9	●	137.89	1.47	29.8	0.75	有り	有り	35	ウレタン系樹脂	150	刷毛塗装	◎
本発明例128	19.5	●	1.63	1.48	0.01	0.02	有り	有り	43	ポリエステル樹脂	5	刷毛塗装	◎
本発明例129	22.4	●	1.12	1.49	0.03	0.01	有り	有り	44	エポキシ系樹脂	3	スプレー塗装	◎
本発明例130	0.17	●	169.88	1.34	0.02	0.01	有り	有り	42	アクリル系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例131	8.3	●	1.72	1.29	8.04	1.24	有り	有り	33	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例132	6.5	●	10.5	1.18	0.06	0.04	有り	有り	30	ポリエステル樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例133	9.7	●	17.7	1.23	0.08	0.02	有り	有り	35	エポキシ系樹脂	34	刷毛塗装	◎
本発明例134	11.4	●	122.54	1.27	0.03	0.01	有り	有り	37	アクリル系樹脂	140	刷毛塗装	◎
本発明例135	22.5	●	1.84	1.17	0.04	0.03	有り	有り	38	ウレタン系樹脂	5	刷毛塗装	◎
本発明例136	25.7	●	19.1	1.16	7.42	1.22	有り	有り	49	ポリエステル樹脂	34	スプレー塗装	◎
本発明例137	17.8	●	1.75	1.49	0.02	0.01	有り	有り	33	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例138	0.14	●	198.78	1.34	0.08	0.02	有り	有り	53	アクリル系樹脂	200	刷毛塗装	◎

【表 3 - 3】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食試験結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例788	0.19	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	有り	有り	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例789	0.18	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	有り	無し	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例790	0.11	◎	18.5	1.36	0.02	3	有り	有り	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例791	0.15	◎	11.5	1.11	0	0	有り	無し	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例792	0.24	◎	9.6	1.07	0	0	有り	有り	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例793	0.18	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	有り	無し	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例794	0.12	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	有り	有り	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例795	0.19	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	有り	無し	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例796	0.18	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	53	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例797	0.21	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	有り	有り	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例798	0.76	◎	5.7	1.02	0	0	有り	無し	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例799	0.11	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	有り	有り	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例800	0.14	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	有り	有り	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例801	15	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	有り	無し	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例802	14.5	◎	5.2	1.33	0	0	有り	無し	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例803	18.5	◎	1.9	1.27	0	0	有り	有り	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例805	15.6	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例806	12.5	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例807	18.7	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例808	14.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例809	7.5	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	有り	無し	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例810	4.5	◎	8.5	1.42	0	0	有り	有り	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例811	1.5	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例812	4.8	◎	8.32	1.22	0	0.07	有り	有り	32	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例813	9.6	◎	10.05	1.14	0	0.02	有り	無し	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例814	11.5	◎	10.6	1.13	25.8	0.05	有り	有り	67	アルキルシリケート	7	スプレー塗装	◎
本発明例815	9.8	◎	5.7	1.02	22.1	0	有り	有り	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例816	7.6	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	有り	有り	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例817	3.2	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	有り	無し	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例818	1.9	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	有り	有り	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎

【表 3 - 4】

	Zn合金粒子						塗膜の内容					腐食試験結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例819	11.5	◎	5.2	1.33	0	0.08	有り	有り	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例820	8.7	◎	1.9	1.27	0	0	有り	無し	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例822	9.4	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	有り	無し	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例823	10.5	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	有り	有り	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例824	12.6	◎	18.5	1.36	0.05	0.2	有り	無し	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例825	29.5	◎	11.5	1.11	0.07	0	有り	有り	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例826	29.4	◎	9.6	1.07	0	0.07	有り	有り	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例827	27.5	◎	8.5	1.42	0	0.02	有り	有り	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例828	0.8	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	有り	有り	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例829	1.6	◎	8.32	1.22	22.1	0	有り	無し	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例830	22.9	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	有り	無し	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例831	28.5	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	有り	無し	72	アルキルシリケート	64	スプレー塗装	◎
本発明例832	29.5	◎	5.7	1.02	0.1	0.2	有り	有り	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例833	18.7	◎	6.4	1.06	0.05	0.2	有り	無し	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例834	19.5	◎	3.2	1.05	0.07	0	有り	有り	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例835	20.4	◎	4.5	1.24	0	0.07	有り	有り	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例836	0.6	◎	5.2	1.33	0	0.02	有り	有り	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例837	0.8	◎	1.9	1.27	22.1	0	有り	有り	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例839	20.6	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	有り	有り	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例840	21.6	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	有り	無し	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例841	20.8	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例842	23.6	◎	8.32	1.22	0	0	有り	有り	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例843	24.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例844	18.6	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	有り	有り	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例845	17.8	◎	5.2	1.33	27.6	2.4	有り	無し	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例846	16.5	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	有り	有り	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例848	19	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例849	15	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例850	16.4	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎

【表 3 - 5】

	Zn合金粒子						塗膜の内容				腐食試験結果		
	Mg濃度(質量%)	破砕面、き裂の有無	平均粒径(μm)	アスペクト比の平均値	Al濃度(質量%)	Si濃度(質量%)	粒子表面のMg固溶相およびZn-Mg金属間化合物の有無	MgZn2またはMg2Zn11の有無	乾燥塗膜中の金属粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜厚み(μm)	塗装方法
本発明例851	13.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例852	10.6	◎	11.5	1.11	8.02	2.04	有り	無し	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例853	10.7	◎	9.6	1.07	15.6	1.27	有り	有り	53	ウタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例854	10.9	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	有り	無し	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例855	11.6	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	有り	有り	35	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例856	14.7	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	有り	無し	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例857	19.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例858	10.2	◎	10.6	1.13	0	0	有り	有り	52	ウタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例859	4	◎	5.7	1.02	0	0	有り	無し	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例860	7.2	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	有り	有り	72	ウタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例861	3.6	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	有り	有り	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例862	26.9	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	有り	無し	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例863	27.9	◎	5.2	1.33	27.6	2.4	有り	無し	32	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例864	28.9	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	有り	有り	53	ウタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例866	26.8	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例867	25.6	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例868	29.8	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例869	18.9	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例870	5.6	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	有り	無し	53	ウタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例871	4.7	◎	8.5	1.42	0.05	0.2	有り	有り	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例872	6.8	◎	7.72	1.38	0.07	0	有り	有り	77	ウタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例873	9	◎	8.32	1.22	0	0.07	有り	有り	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例874	2.1	◎	10.05	1.14	0	0.02	有り	無し	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例875	4.8	◎	10.6	1.13	0	0	有り	有り	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例876	4.2	◎	5.7	1.02	0	0	有り	有り	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例877	4.3	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	有り	有り	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例878	4	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	有り	無し	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例879	3.7	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	有り	有り	32	ウタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例880	6.4	◎	5.2	1.33	0	0.08	有り	有り	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例881	6.9	◎	1.9	1.27	0.05	0	有り	無し	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎

【表 3 - 6】

	Zn合金粒子						塗膜の内容				腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜厚み (μ m)	塗装方法
本発明例883	18.7	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	有り	無し	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例884	24.4	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	有り	有り	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例885	10.6	◎	18.5	1.36	0	0	有り	無し	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例886	15.8	◎	11.5	1.11	0	0	有り	有り	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例887	19.5	◎	9.6	1.07	0	0.07	有り	有り	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例888	7.8	◎	8.5	1.42	0	0.02	有り	有り	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例889	4.9	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	有り	有り	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例890	10.8	◎	8.32	1.22	22.1	0	有り	無し	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例891	3.8	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	有り	無し	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例892	22.6	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	有り	無し	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例893	27.9	◎	5.7	1.02	0	0	有り	有り	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例894	24.8	◎	6.4	1.06	0	0	有り	無し	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例895	26.8	◎	3.2	1.05	0.07	0	有り	有り	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例896	25.9	◎	4.5	1.24	0	0.07	有り	有り	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例897	9.8	◎	5.2	1.33	0	0.02	有り	有り	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例898	5.6	◎	1.9	1.27	22.1	0	有り	有り	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例900	0.8	◎	27.89	1.12	1.24	0.9	有り	有り	55	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例901	1	◎	0.32	1.23	0.8	0.7	有り	無し	69	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例902	2.3	◎	11.44	1.36	0	1.8	有り	有り	78	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例903	15.6	◎	1.05	1.11	1.1	2.41	有り	有り	42	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例904	6.7	◎	36.47	1.07	1.8	0.08	有り	有り	32	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例905	7.5	◎	5.07	1.42	3.8	2.23	有り	無し	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例906	8.4	◎	7.72	1.38	2.9	0.06	有り	有り	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例907	9.3	◎	8.32	1.22	10.5	0.02	有り	有り	64	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例908	10.4	◎	10.05	1.14	2.9	0.02	有り	有り	74	アルキルシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例909	11.2	◎	6.08	1.13	16.8	1.37	有り	無し	82	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例910	11.7	◎	17.89	1.02	0	2.43	有り	有り	37	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例911	21.5	◎	19.54	1.06	3.6	0.02	有り	有り	42	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例912	13.4	◎	21.08	1.05	2.1	1.5	有り	無し	66	アルキルシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例913	14.6	◎	23.04	1.24	0.06	1.3	有り	有り	48	アルカリシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例914	25.8	◎	9.21	1.33	0.02	1.8	有り	有り	33	アルキルシリケート	23	刷毛塗装	◎

【表 3 - 7】

	Zn合金粒子						塗膜の内容					腐食試験結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペ クト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)		塗装方法
本発明例915	16.7	◎	0.12	1.27	1.6	0.9	有り	有り	75	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例916	17.3	◎	29.24	1.37	3.5	0	有り	有り	77	アルキルシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例917	18.5	◎	128.74	1.10	9.8	1.8	有り	無し	66	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例918	19.3	◎	33.57	1.04	11.5	0.7	有り	有り	67	アルキルシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例919	3.5	◎	3.04	1.02	0.4	1.5	有り	有り	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例920	22.5	◎	7.54	1.01	0.6	1.3	有り	有り	48	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例921	23.7	◎	6.81	1.08	10.6	1.8	有り	無し	68	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例922	24.2	◎	5.25	1.14	9.5	0	有り	有り	35	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例923	0.2	◎	194.23	1.23	11.04	0.7	有り	有り	37	アルカリシリケート	200	刷毛塗装	◎
本発明例924	27.1	◎	28.74	1.33	0.01	1.8	有り	有り	38	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例925	29.3	◎	13.57	1.37	0.07	0.7	有り	有り	41	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例926	0.5	◎	0.65	1.44	1.8	1.5	有り	有り	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例927	2.7	◎	4.12	1.21	0	1.3	有り	有り	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例928	28.4	◎	0.72	1.22	2.9	1.8	有り	有り	59	アルカリシリケート	10	スプレー塗装	◎
本発明例929	8.7	◎	117.54	1.23	10.5	0.9	有り	有り	64	アルキルシリケート	125	刷毛塗装	◎
本発明例930	9.2	◎	7.81	1.47	2.9	0.7	有り	有り	66	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例931	17.8	◎	80.25	1.01	16.8	1.8	有り	無し	67	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例932	20.2	◎	8.47	1.04	2.7	0.7	有り	有り	34	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例933	0.4	◎	0.87	1.05	0.04	0.7	有り	有り	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例934	13.7	◎	25.78	1.12	0	0.04	有り	有り	62	アルカリシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例935	14.7	◎	93.45	1.11	1.24	0.05	有り	有り	66	アルキルシリケート	113	刷毛塗装	◎
本発明例936	2.4	◎	0.97	1.08	0.05	1.24	有り	有り	67	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例937	4.5	◎	54.89	1.47	1.24	0.06	有り	有り	68	アルキルシリケート	75	刷毛塗装	◎
本発明例939	30.0	◎	18.24	1.13	0	0.75	有り	有り	35	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例940	24.5	◎	114.78	1.04	0.9	1.5	有り	有り	43	エポキシ系樹脂	124	刷毛塗装	◎
本発明例941	27.6	◎	3.87	1.02	0.03	1.3	有り	有り	44	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例942	4.1	◎	11.94	1.08	10.5	1.8	有り	無し	43	ウレタン系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例943	3.2	◎	142.58	1.15	2.9	0.9	有り	有り	44	ポリエステル樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例944	2.7	◎	12.5	1.34	16.8	0.7	有り	有り	54	エポキシ系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例945	0.12	◎	31.24	1.25	2.7	1.8	有り	有り	79	アクリル系樹脂	38	スプレー塗装	◎
本発明例946	0.22	◎	152.46	1.19	0.02	0.7	有り	有り	73	ウレタン系樹脂	160	刷毛塗装	◎

【表 3 - 8】

	Zn合金粒子						塗膜の内容				腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有 無	平均粒 径 (μ m)	アスペ クト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜厚み (μ m)	塗装方法
本発明例947	0.37	◎	13.4	1.18	0	1.5	有り	有り	69	ポリエステル樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例948	1.4	◎	160.57	1.24	7.42	1.3	有り	有り	63	エポキシ系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例949	4.2	◎	14.1	1.11	0.02	1.8	有り	有り	35	アクリル系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例950	4.8	◎	167.55	1.27	0.04	0.9	有り	有り	35	ウレタン系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例951	8.1	◎	1.45	1.31	17.5	0	有り	有り	66	ポリエステル樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例952	7.6	◎	0.15	1.26	0.01	1.8	有り	有り	67	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例953	9.9	◎	13.1	1.14	0.02	0.7	有り	有り	68	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例954	14.8	◎	15.5	1.34	3.8	0	有り	有り	33	ウレタン系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例955	16.7	◎	0.67	1.16	2.9	0	有り	有り	35	ポリエステル樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例956	17.9	◎	137.89	1.47	10.5	1.8	有り	有り	43	エポキシ系樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例957	19.5	◎	16.3	1.48	2.9	0.9	有り	有り	44	アクリル系樹脂	28	刷毛塗装	◎
本発明例958	22.4	◎	110.38	1.49	16.8	0.7	有り	有り	42	ウレタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎
本発明例959	0.17	◎	12.4	1.34	2.7	1.8	有り	有り	33	ポリエステル樹脂	29	刷毛塗装	◎
本発明例960	8.3	◎	17.2	1.29	0.02	0.7	有り	無し	30	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例961	6.5	◎	105.23	1.18	0.02	0.7	有り	有り	35	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例962	9.7	◎	177.89	1.23	0.04	0.02	有り	有り	37	ウレタン系樹脂	187	刷毛塗装	◎
本発明例963	11.4	◎	12.2	1.27	0.05	0.02	有り	有り	77	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例964	22.5	◎	1.84	1.17	1.24	1.37	有り	有り	41	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例965	25.7	◎	16.02	1.16	0.05	0.02	有り	有り	35	アクリル系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例966	17.8	◎	1.75	1.49	1.24	1.37	有り	有り	58	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例967	0.14	◎	198.78	1.34	1.24	1.37	有り	有り	37	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例968	6.7	◎	13.1	1.16	0.8	1.5	有り	有り	68	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例969	7.5	◎	15.5	1.47	0.9	1.3	有り	有り	55	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例970	8.4	◎	0.67	1.48	1.1	1.8	有り	無し	77	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例971	9.3	◎	12.2	1.49	1.8	0.9	有り	有り	43	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例972	1.4	◎	1.84	1.34	3.8	0.7	有り	有り	45	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例973	4.2	◎	16.02	1.29	2.9	1.8	有り	有り	66	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例974	4.8	◎	1.75	1.18	10.5	0.7	有り	有り	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例975	8.1	◎	12.4	1.23	2.9	1.5	有り	有り	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例976	7.6	◎	17.2	1.27	16.8	1.3	有り	有り	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例977	9.9	◎	13.1	1.17	2.7	1.8	有り	有り	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例978	0.4	◎	29.9	1.16	3.6	0.9	有り	有り	77	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎

【表 3 - 9】

	Zn合金粒子						塗膜の内容				腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜厚み (μ m)	塗装方法
本発明例979	10.5	◎	0.21	1.27	0	0.7	有り	有り	41	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例980	0.4	◎	0.22	1.17	0.06	1.8	有り	有り	64	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例981	10.5	◎	29.5	1.27	0.02	0.7	有り	有り	58	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例982	0.51	◎	29.9	1.18	1.6	1.5	有り	有り	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例983	9.8	◎	0.21	1.23	3.5	0	有り	有り	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例984	0.52	◎	0.22	1.27	9.8	1.8	有り	有り	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例985	9.9	◎	29.5	1.17	11.5	0.9	有り	無し	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例986	14.8	◎	16.02	1.48	0.4	0.7	有り	有り	77	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例987	16.7	◎	1.75	1.49	0.6	1.8	有り	有り	43	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例988	17.9	◎	12.4	1.34	10.6	0.7	有り	有り	45	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例989	19.5	◎	17.2	1.29	9.5	0.7	有り	有り	66	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
比較例35	2.3	◎	205.6	1.23	0.07	0	有り	有り	75	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例36	2.3	◎	0.005	1.23	0	0.07	有り	有り	75	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例37	2.3	◎	205.6	1.23	0	0.02	有り	有り	75	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例38	2.3	◎	0.005	1.23	22.1	0	有り	有り	75	アルキルシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例39	0.01	◎	0.4	1.24	1.2	0.5	有り	有り	58	アクリル系樹脂	5	スプレー塗装	×
比較例40	0.8	◎	3.2	2.54	0.6	0.8	有り	有り	64	ウレタン系樹脂	2	スプレー塗装	×
比較例41	8.47	×	0.67	1.25	2	1.9	有り	有り	54	ポリエステル樹脂	12	刷毛塗装	×
比較例42	24.5	×	2.5	1.05	0.8	0.9	有り	有り	32	エポキシ系樹脂	15	刷毛塗装	×
比較例43	0.01	◎	0.4	1.24	0	0.02	有り	有り	57	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	×
比較例44	0.8	◎	0.2	1.78	25.8	0.05	有り	有り	70	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	×
比較例45	8.47	×	0.67	1.25	22.1	0	有り	有り	64	アルカリシリケート	12	刷毛塗装	×
比較例46	24.5	×	2.5	1.05	21.5	0.05	有り	有り	42	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	×
比較例47	4.05	×	0.02	1.23	0.05	2.29	有り	有り	38	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	×
比較例48	6.78	×	12.5	1.35	0	0	有り	有り	44	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	×
比較例49	15.8	×	23.3	1.14	0	0	有り	有り	56	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	×
比較例50	4.5	◎	3.5	2.84	22.1	0	有り	有り	76	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	×
比較例51	3.2	◎	6.7	1.75	0.05	2.29	有り	有り	65	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	×

【表 3 - 1 0】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食試験結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2、 Mg2Zn11、 Mg2Zn3、 Mg7Zn3 いずれかの有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子 の割合(質 量%)	塗膜 厚み (μm)	塗膜の種類 ベース樹脂の種類		塗装方法
本発明例2139	7.5	◎	5.07	1.42	0	0	有り	有り	74	24	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎
本発明例2140	8.06	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	82	25	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2141	9.3	◎	8.32	1.22	0	0	有り	無し	37	14	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2142	3.5	◎	3.04	1.02	0	0	有り	有り	48	15	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2143	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	有り	無し	32	15	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2144	9.2	◎	7.81	1.47	0	0	有り	有り	45	15	アルキルシリケート	刷毛塗装	◎
本発明例2145	8.1	◎	1.45	1.31	0	0	有り	無し	37	5	エポキシ系樹脂	スプレー塗装	○
本発明例2146	7.5	◎	9.6	1.07	0	0	有り	有り	72	150	ウレタン系樹脂	スプレー塗装	◎
本発明例2147	4.5	◎	8.5	1.42	0	0	有り	無し	40	18	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2148	3.6	◎	3.2	1.05	0	0	有り	無し	40	18	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2149	4.2	◎	5.7	1.02	1.5	0	有り	有り	72	58	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2150	4.3	◎	6.4	1.06	5.5	1.6	有り	無し	40	21	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2151	4	◎	3.2	1.05	0	0	有り	有り	36	19	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎
本発明例2152	6.4	◎	5.2	1.33	0	0	有り	有り	53	77	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2153	9.8	◎	5.2	1.33	0	0	有り	無し	53	77	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2154	7.5	◎	5.07	1.42	0	0	有り	無し	66	13	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎
本発明例2155	8.4	◎	7.72	1.38	0.5	0	有り	有り	67	22	アルキルシリケート	刷毛塗装	◎
本発明例2156	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	有り	無し	57	15	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2157	2.64	◎	5.5	1.22	0	0	有り	無し	43	16	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2158	1.59	◎	6.7	1.14	0	0	有り	有り	76	5	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2159	2.58	◎	8.9	1.13	0	0	有り	有り	49	22	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2160	7.55	◎	2.15	1.14	0	0	有り	有り	75	18	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2161	8.01	◎	2.54	1.13	0	0	有り	無し	73	16	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2162	1.06	◎	3.4	1.38	0	0	有り	有り	49	8	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2163	2.64	◎	5.5	1.22	0	0	有り	有り	43	16	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2164	1.59	◎	6.7	1.14	0	0	有り	有り	76	5	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2165	20.5	◎	2.15	1.14	1.5	0	有り	無し	75	18	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2166	18.5	◎	2.54	1.13	5.5	1.6	有り	有り	73	16	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2167	9.51	◎	2.77	1.38	4.5	0	有り	有り	55	5	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2168	10.01	◎	3.68	1.22	0	1.6	有り	有り	48	22	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例2169	3.54	◎	5.5	1.22	0	0	有り	無し	78	18	アルキルシリケート	スプレー塗装	◎

【表 3 - 1 1】

	Zn合金粒子						塗膜の内容				腐食 試験 結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有 無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子 の割合(質 量%)	ベース樹脂の種類		塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例2170	4.05	◎	2.06	1.13	0	0	有り	有り	52	アルキルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2171	8.57	◎	4.99	1.02	0	0	有り	有り	61	アルキルシケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2173	25.5	◎	3.09	1.07	0	0	有り	有り	49	アルキルシケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2174	2.36	◎	3.99	1.22	0	0	有り	無し	80	アルキルシケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2177	5.22	◎	3.55	1.12	0	0	有り	有り	55	アルキルシケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2178	4.01	◎	2.64	1.23	0	0	有り	有り	40	アルキルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2183	2.64	◎	5.5	1.22	0	0.01	有り	無し	43	アルキルシケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2187	1.59	◎	6.7	1.14	0	0.1	有り	有り	76	アルキルシケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2188	2.58	◎	8.9	1.13	0.01	0	有り	有り	49	アルキルシケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2190	0.18	◎	10.05	1.14	0	0.5	有り	有り	53	エポキシ系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例2191	7.55	◎	2.15	1.14	0.2	0.1	有り	有り	75	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2193	12.5	◎	2.54	1.13	0.5	0	有り	有り	73	アルキルシケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2194	1.06	◎	3.4	1.38	1.5	0.9	有り	有り	49	アルキルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2197	9.51	◎	2.77	1.38	0	0.01	有り	無し	55	アルキルシケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2198	15.5	◎	3.68	1.22	1.5	0	有り	有り	48	アルキルシケート	22	スプレー塗装	◎

【表 3 - 1 2】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食 試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有 無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子 の割合(質 量%)	ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)		塗装方法
本発明例2201	3.54	◎	5.5	1.22	0	0.1	有り	有り	78	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2204	15.5	◎	2.54	1.14	0	0.5	有り	無し	45	アルキルシケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2205	4.05	◎	2.06	1.13	0.2	0.1	有り	有り	52	アルキルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2206	8.57	◎	4.99	1.02	1.2	0.6	有り	無し	61	アルキルシケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2208	4.59	◎	3.09	1.07	1.5	0.9	有り	無し	49	アルキルシケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2209	9.88	◎	4.66	1.42	0	1.2	有り	無し	79	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2210	4.55	◎	4.09	1.38	0	0.6	有り	有り	76	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2211	2.36	◎	3.99	1.22	0	0.01	有り	無し	80	アルキルシケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2214	2.64	◎	4.55	1.11	4.5	0	有り	無し	43	アルキルシケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2216	0.18	◎	5.7	1.02	0.01	0	有り	有り	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例2217	6.31	◎	3.52	1.27	3.2	0.9	有り	無し	51	アルキルシケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2218	5.22	◎	3.55	1.12	0	0.5	有り	無し	55	アルキルシケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2219	28.5	◎	2.64	1.23	0.2	0.1	有り	有り	40	アルキルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2220	3.52	◎	3.15	1.36	1.2	0.6	有り	有り	51	アルキルシケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2229	4.25	◎	2.36	1.33	0	0.1	有り	有り	44	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎

【表 3 - 1 3】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食 試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有 無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	乾燥塗膜 中の金属 粒子 の割合(質 量%)	ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)		塗装方法
本発明例2239	29.9	◎	10.5	1.36	0	0	有り	有り	55	ウレタン系樹脂	700	スプレー塗装	◎
本発明例2240	16.5	◎	7.5	1.11	0.01	0	有り	有り	47	アルキリシレート	554	スプレー塗装	◎
本発明例2241	12.5	◎	2.6	1.07	3.2	0.9	有り	無し	79	ウレタン系樹脂	688	刷毛塗装	◎
本発明例2242	9.8	◎	3.5	1.42	0	0.5	有り	有り	42	ウレタン系樹脂	421	スプレー塗装	◎
本発明例2243	9.6	◎	4.5	1.33	0.2	0.1	有り	無し	36	ウレタン系樹脂	651	スプレー塗装	◎
本発明例2244	7.5	◎	1.6	1.42	0	0.5	有り	有り	53	ウレタン系樹脂	402	刷毛塗装	◎
本発明例2245	4.6	◎	2.5	1.12	5.8	0.1	有り	有り	55	アルカリシリケート	354	スプレー塗装	◎
本発明例2246	3.8	◎	23.5	1.23	1.2	0.6	有り	有り	42	ウレタン系樹脂	504	刷毛塗装	◎

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 1 】

【表 4 - 1】

	Zn合金粒子の内容					塗膜内容					腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μm)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μm)	塗装方法
本発明例139	17.3	●	29.24	1.37	11.4	0.24	有り	無し	6	30	アルカリシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例140	18.5	●	1.28	1.10	0.04	0.03	有り	無し	6	34	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例141	19.3	●	33.57	1.04	0.25	0.07	有り	無し	7	42	アルカリシリケート	43	スプレー塗装	◎
本発明例142	3.5	●	3.04	1.02	5.43	0.65	有り	無し	7	51	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例143	22.5	●	7.54	1.01	17.5	2.41	有り	無し	6	33	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例144	23.7	●	68.12	1.08	0.01	0.08	有り	無し	6	64	アルキルシリケート	70	刷毛塗装	◎
本発明例145	24.2	●	0.52	1.14	0.02	2.23	有り	無し	6	74	アルカリシリケート	2	刷毛塗装	◎
本発明例146	0.2	●	0.12	1.23	0.02	0.06	有り	無し	7	82	アルキルシリケート	3	刷毛塗装	◎
本発明例147	27.1	●	58.74	1.33	0.04	0.02	有り	無し	6	37	アルカリシリケート	65	刷毛塗装	◎
本発明例148	29.3	●	13.57	1.37	0.05	0.02	有り	無し	6	42	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例149	0.5	●	6.4	1.44	1.24	1.37	有り	無し	6	66	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例150	2.7	●	41.23	1.21	27.5	2.43	有り	無し	7	48	アルキルシリケート	55	刷毛塗装	◎
本発明例151	28.4	●	0.72	1.22	0.01	0.02	有り	無し	6	33	アルカリシリケート	2	刷毛塗装	◎
本発明例152	8.7	●	1.18	1.23	0.01	0.01	有り	無し	7	75	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例153	9.2	●	7.12	1.47	0.02	0.05	有り	無し	6	77	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例154	17.8	●	8.01	1.01	0.03	0.04	有り	無し	6	68	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例155	20.2	●	0.84	1.04	7.78	0.24	有り	無し	6	61	アルカリシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例156	0.4	●	87.65	1.05	0.04	0.06	有り	無し	7	59	アルキルシリケート	95	刷毛塗装	◎
本発明例157	13.7	●	2.59	1.12	11.21	0.74	有り	無し	6	39	アルカリシリケート	13	スプレー塗装	◎
本発明例158	14.7	●	93.45	1.11	0.09	0.01	有り	無し	6	42	アルキルシリケート	100	刷毛塗装	◎
本発明例159	2.4	●	9.84	1.08	5.41	1.27	有り	無し	7	48	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例160	4.5	●	5.45	1.47	0.02	0.03	有り	無し	6	44	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例162	30.0	●	180.24	1.13	0.03	0.08	有り	有り	6	52	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例163	24.5	●	11.4	1.04	11.04	0.21	有り	有り	6	55	アルカリシリケート	130	刷毛塗装	◎
本発明例164	27.6	●	38.75	1.02	0.01	0.02	有り	有り	6	69	アルキルシリケート	70	刷毛塗装	◎
本発明例165	4.1	●	119.87	1.08	0.07	0.04	有り	有り	6	78	アルカリシリケート	123	刷毛塗装	◎
本発明例166	3.2	●	1.42	1.15	0.08	0.01	有り	有り	7	42	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例167	2.7	●	12.5	1.34	0.04	0.03	有り	有り	6	32	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例168	0.12	●	31.24	1.25	0.02	0.04	有り	有り	6	66	アルキルシリケート	66	刷毛塗装	◎
本発明例169	0.22	●	152.46	1.19	0.02	0.02	有り	有り	6	67	アルカリシリケート	170	刷毛塗装	◎
本発明例170	0.37	●	13.4	1.18	4.12	0.61	有り	有り	7	45	アルキルシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例171	1.4	●	1.61	1.24	0.05	0.02	有り	有り	6	48	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎

【表 4 - 2】

	Zn合金粒子の内容						塗膜内容				腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例172	4.2	●	14.1	1.11	2.14	0.74	有り	有り	6	68	アルギルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例173	4.8	●	1.67	1.27	0.03	0.02	有り	有り	7	35	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例174	8.1	●	1.45	1.31	0.03	0.04	有り	有り	6	37	アルギルシリケート	12	スプレー塗装	◎
本発明例175	7.6	●	14.8	1.26	0.04	0.05	有り	有り	6	38	アルカリシリケート	12	スプレー塗装	◎
本発明例176	9.9	●	1.31	1.14	7.54	1.24	有り	有り	6	41	アルギルシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例177	14.8	●	15.5	1.34	0.08	0.06	有り	有り	7	54	アルカリシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例178	16.7	●	0.67	1.16	0.01	0.07	有り	有り	7	57	アルギルシリケート	2	刷毛塗装	◎
本発明例179	17.9	●	137.89	1.47	29.8	0.75	有り	有り	6	59	エポキシ系樹脂	140	刷毛塗装	◎
本発明例180	19.5	●	1.63	1.48	0.01	0.02	有り	有り	6	64	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例181	22.4	●	1.12	1.49	0.03	0.01	有り	有り	7	66	ウレタン系樹脂	170	刷毛塗装	◎
本発明例182	0.17	●	169.88	1.34	0.02	0.01	有り	有り	6	67	ポリエステル樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例183	8.3	●	1.72	1.29	8.04	1.24	有り	有り	6	75	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例184	6.5	●	10.5	1.18	0.06	0.04	有り	有り	6	74	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例185	9.7	●	17.7	1.23	0.08	0.02	有り	有り	7	77	ウレタン系樹脂	27	スプレー塗装	◎
本発明例186	11.4	●	122.54	1.27	0.03	0.01	有り	有り	6	41	ポリエステル樹脂	145	刷毛塗装	◎
本発明例187	22.5	●	1.84	1.17	0.04	0.03	有り	有り	6	35	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例188	25.7	●	19.1	1.16	7.42	1.22	有り	有り	6	58	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例189	17.8	●	1.75	1.49	0.02	0.01	有り	有り	7	78	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例190	0.14	●	198.78	1.34	0.08	0.02	有り	有り	6	66	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎

【表 4 - 3】

	Zn合金粒子					塗膜の内容					腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂 の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例991	0.19	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	有り	有り	6	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例992	0.18	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	有り	無し	7	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例993	0.11	◎	18.5	1.36	0.02	3	有り	有り	7	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例994	0.15	◎	11.5	1.11	0	0	有り	無し	6	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例995	0.24	◎	9.6	1.07	0	0	有り	有り	6	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例996	0.18	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	有り	無し	6	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例997	0.12	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	有り	有り	7	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例998	0.19	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	有り	無し	6	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例999	0.18	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	6	53	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例1000	0.21	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	有り	有り	6	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例1001	0.76	◎	5.7	1.02	0	0	有り	無し	7	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例1002	0.11	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	有り	有り	6	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例1003	0.14	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	有り	有り	7	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例1004	15	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	有り	無し	6	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例1005	14.5	◎	5.2	1.33	0	0	有り	無し	6	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例1006	18.5	◎	1.9	1.27	0	0	有り	有り	6	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1008	15.6	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	6	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1009	12.5	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	6	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1010	18.7	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	7	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例1011	14.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	6	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1012	7.5	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	有り	無し	7	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例1013	4.5	◎	8.5	1.42	0	0	有り	有り	6	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1014	1.5	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	6	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1015	4.8	◎	8.32	1.22	0	0.07	有り	有り	6	32	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1016	9.6	◎	10.05	1.14	0	0.02	有り	無し	6	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例1017	11.5	◎	10.6	1.13	25.8	0.05	有り	有り	7	67	アルキルシリケート	7	スプレー塗装	◎
本発明例1018	9.8	◎	5.7	1.02	22.1	0	有り	有り	6	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例1019	7.6	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	有り	有り	6	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例1020	3.2	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	有り	無し	6	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1021	1.9	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	有り	有り	7	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎

【表 4 - 4】

	Zn合金粒子					塗膜の内容					腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂 の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1022	11.5	◎	5.2	1.33	0	0.08	有り	有り	6	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例1023	8.7	◎	1.9	1.27	0	0	有り	無し	6	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例1025	9.4	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	有り	無し	6	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1026	10.5	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	有り	有り	6	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1027	12.6	◎	18.5	1.36	0.05	0.2	有り	無し	6	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1028	29.5	◎	11.5	1.11	0.07	0	有り	有り	7	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1029	29.4	◎	9.6	1.07	0	0.07	有り	有り	7	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1030	27.5	◎	8.5	1.42	0	0.02	有り	有り	6	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1031	0.8	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	有り	有り	6	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1032	1.6	◎	8.32	1.22	22.1	0	有り	無し	7	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1033	22.9	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	有り	無し	6	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1034	28.5	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	有り	無し	6	72	アルキルシリケート	64	スプレー塗装	◎
本発明例1035	29.5	◎	5.7	1.02	0.1	0.2	有り	有り	6	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1036	18.7	◎	6.4	1.06	0.05	0.2	有り	無し	7	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例1037	19.5	◎	3.2	1.05	0.07	0	有り	有り	6	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例1038	20.4	◎	4.5	1.24	0	0.07	有り	有り	6	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1039	0.6	◎	5.2	1.33	0	0.02	有り	有り	6	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1040	0.8	◎	1.9	1.27	22.1	0	有り	有り	7	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1042	20.6	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	有り	有り	6	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1043	21.6	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	有り	無し	7	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例1044	20.8	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	7	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例1045	23.6	◎	8.32	1.22	0	0	有り	有り	6	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例1046	24.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	6	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1047	18.6	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	有り	有り	7	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1048	17.8	◎	5.2	1.33	27.6	2.4	有り	無し	6	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1049	16.5	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	有り	有り	6	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1051	19	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	6	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例1052	15	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	6	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例1053	16.4	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	7	77	ポリエーテル樹脂	47	スプレー塗装	◎

【表 4 - 5】

	Zn合金粒子					塗膜の内容				腐食試験結果				
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂 の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	面数		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1054	13.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	6	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例1055	10.6	◎	11.5	1.11	8.02	2.04	有り	無し	6	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例1056	10.7	◎	9.6	1.07	15.6	1.27	有り	有り	6	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例1057	10.9	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	有り	無し	6	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1058	11.6	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	有り	有り	7	35	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1059	14.7	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	有り	無し	6	77	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1060	19.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	6	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1061	10.2	◎	10.6	1.13	0	0	有り	有り	6	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例1062	4	◎	5.7	1.02	0	0	有り	無し	7	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1063	7.2	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	有り	有り	6	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例1064	3.6	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	有り	有り	7	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1065	26.9	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	有り	無し	6	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1066	27.9	◎	5.2	1.33	27.6	2.4	有り	無し	6	32	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1067	28.9	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	有り	有り	6	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例1069	26.8	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	6	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例1070	25.6	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	6	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例1071	29.8	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	7	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1072	18.9	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	6	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1073	5.6	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	有り	無し	7	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例1074	4.7	◎	8.5	1.42	0.05	0.2	有り	有り	6	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例1075	6.8	◎	7.72	1.38	0.07	0	有り	有り	6	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例1076	9	◎	8.32	1.22	0	0.07	有り	有り	6	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1077	2.1	◎	10.05	1.14	0	0.02	有り	無し	6	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1078	4.8	◎	10.6	1.13	0	0	有り	有り	7	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1079	4.2	◎	5.7	1.02	0	0	有り	有り	6	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1080	4.3	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	有り	有り	6	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1081	4	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	有り	無し	6	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1082	3.7	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	有り	有り	7	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1083	6.4	◎	5.2	1.33	0	0.08	有り	有り	6	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1084	6.9	◎	1.9	1.27	0.05	0	有り	無し	6	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎

【表 4 - 6】

	Zn合金粒子						塗膜の内容				腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂 の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1086	18.7	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	有り	無し	6	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1087	24.4	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	有り	有り	6	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例1088	10.6	◎	18.5	1.36	0	0	有り	無し	6	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例1089	15.8	◎	11.5	1.11	0	0	有り	有り	7	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1090	19.5	◎	9.6	1.07	0	0.07	有り	有り	7	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1091	7.8	◎	8.5	1.42	0	0.02	有り	有り	6	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1092	4.9	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	有り	有り	6	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例1093	10.8	◎	8.32	1.22	22.1	0	有り	無し	7	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1094	3.8	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	有り	無し	6	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1095	22.6	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	有り	無し	6	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1096	27.9	◎	5.7	1.02	0	0	有り	有り	6	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1097	24.8	◎	6.4	1.06	0	0	有り	無し	7	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1098	26.8	◎	3.2	1.05	0.07	0	有り	有り	6	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1099	25.9	◎	4.5	1.24	0	0.07	有り	有り	6	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1100	9.8	◎	5.2	1.33	0	0.02	有り	有り	6	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1101	5.6	◎	1.9	1.27	22.1	0	有り	有り	7	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1103	0.8	◎	27.89	1.12	1.24	0.9	有り	有り	6	55	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1104	1	◎	0.32	1.23	0.8	0.7	有り	無し	7	69	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例1105	2.3	◎	11.44	1.36	0	1.8	有り	有り	6	78	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1106	15.6	◎	1.05	1.11	1.1	2.41	有り	有り	6	42	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例1107	6.7	◎	36.47	1.07	1.8	0.08	有り	有り	6	32	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例1108	7.5	◎	5.07	1.42	3.8	2.23	有り	無し	6	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例1109	8.4	◎	7.72	1.38	2.9	0.06	有り	有り	7	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例1110	9.3	◎	8.32	1.22	10.5	0.02	有り	有り	6	64	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1111	10.4	◎	10.05	1.14	2.9	0.02	有り	有り	6	74	アルキルシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例1112	11.2	◎	6.08	1.13	16.8	1.37	有り	無し	7	82	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1113	11.7	◎	17.89	1.02	0	2.43	有り	有り	6	37	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例1114	21.5	◎	19.54	1.06	3.6	0.02	有り	有り	6	42	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1115	13.4	◎	21.08	1.05	2.1	1.5	有り	無し	6	66	アルキルシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例1116	14.6	◎	23.04	1.24	0.06	1.3	有り	有り	6	48	アルカリシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1117	25.8	◎	9.21	1.33	0.02	1.8	有り	有り	7	33	アルキルシリケート	23	刷毛塗装	◎

【表 4 - 7】

	Zn合金粒子					塗膜の内容					腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂 の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1118	16.7	◎	0.12	1.27	1.6	0.9	有り	有り	6	75	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例1119	17.3	◎	29.24	1.37	3.5	0	有り	有り	6	77	アルキルシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1120	18.5	◎	128.74	1.10	9.8	1.8	有り	無し	7	66	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例1121	19.3	◎	33.57	1.04	11.5	0.7	有り	有り	6	67	アルキルシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例1122	3.5	◎	3.04	1.02	0.4	1.5	有り	有り	6	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1123	22.5	◎	7.54	1.01	0.6	1.3	有り	有り	6	48	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1124	23.7	◎	6.81	1.08	10.6	1.8	有り	無し	6	68	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1125	24.2	◎	5.25	1.14	9.5	0	有り	有り	7	35	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例1126	0.2	◎	194.23	1.23	11.04	0.7	有り	有り	6	37	アルカリシリケート	200	刷毛塗装	◎
本発明例1127	27.1	◎	28.74	1.33	0.01	1.8	有り	有り	6	38	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1128	29.3	◎	13.57	1.37	0.07	0.7	有り	有り	7	41	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1129	0.5	◎	0.65	1.44	1.8	1.5	有り	有り	6	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1130	2.7	◎	4.12	1.21	0	1.3	有り	有り	6	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1131	28.4	◎	0.72	1.22	2.9	1.8	有り	有り	6	59	アルカリシリケート	10	スプレー塗装	◎
本発明例1132	8.7	◎	117.54	1.23	10.5	0.9	有り	有り	6	64	アルキルシリケート	125	刷毛塗装	◎
本発明例1133	9.2	◎	7.81	1.47	2.9	0.7	有り	有り	7	66	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例1134	17.8	◎	80.25	1.01	16.8	1.8	有り	無し	6	67	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例1135	20.2	◎	8.47	1.04	2.7	0.7	有り	有り	6	34	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例1136	0.4	◎	0.87	1.05	0.04	0.7	有り	有り	7	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1137	13.7	◎	25.78	1.12	0	0.04	有り	有り	6	62	アルカリシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1138	14.7	◎	93.45	1.11	1.24	0.05	有り	有り	6	66	アルキルシリケート	113	刷毛塗装	◎
本発明例1139	2.4	◎	0.97	1.08	0.05	1.24	有り	有り	6	67	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1140	4.5	◎	54.89	1.47	1.24	0.06	有り	有り	6	68	アルキルシリケート	75	刷毛塗装	◎
本発明例1142	30.0	◎	18.24	1.13	0	0.75	有り	有り	6	35	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1143	24.5	◎	114.78	1.04	0.9	1.5	有り	有り	6	43	エポキシ系樹脂	124	刷毛塗装	◎
本発明例1144	27.6	◎	3.87	1.02	0.03	1.3	有り	有り	7	44	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1145	4.1	◎	11.94	1.08	10.5	1.8	有り	無し	6	43	ウレタン系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例1146	3.2	◎	142.58	1.15	2.9	0.9	有り	有り	6	44	ポリエステル樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1147	2.7	◎	12.5	1.34	16.8	0.7	有り	有り	6	54	エポキシ系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1148	0.12	◎	31.24	1.25	2.7	1.8	有り	有り	6	79	アクリル系樹脂	38	スプレー塗装	◎
本発明例1149	0.22	◎	152.46	1.19	0.02	0.7	有り	有り	7	73	ウレタン系樹脂	160	刷毛塗装	◎

【表 4 - 8】

	Zn合金粒子					塗膜の内容					腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂 の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1150	0.37	◎	13.4	1.18	0	1.5	有り	有り	6	69	ポリエステル樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例1151	1.4	◎	160.57	1.24	7.42	1.3	有り	有り	6	63	エポキシ系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1152	4.2	◎	14.1	1.11	0.02	1.8	有り	有り	7	35	アクリル系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1153	4.8	◎	167.55	1.27	0.04	0.9	有り	有り	6	35	ウレタン系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1154	8.1	◎	1.45	1.31	17.5	0	有り	有り	6	66	ポリエステル樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1155	7.6	◎	0.15	1.26	0.01	1.8	有り	有り	6	67	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1156	9.9	◎	13.1	1.14	0.02	0.7	有り	有り	6	68	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1157	14.8	◎	15.5	1.34	3.8	0	有り	有り	7	33	ウレタン系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例1158	16.7	◎	0.67	1.16	2.9	0	有り	有り	6	35	ポリエステル樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1159	17.9	◎	137.89	1.47	10.5	1.8	有り	有り	6	43	エポキシ系樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1160	19.5	◎	16.3	1.48	2.9	0.9	有り	有り	7	44	アクリル系樹脂	28	刷毛塗装	◎
本発明例1161	22.4	◎	110.38	1.49	16.8	0.7	有り	有り	6	42	ウレタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎
本発明例1162	0.17	◎	12.4	1.34	2.7	1.8	有り	有り	6	33	ポリエステル樹脂	29	刷毛塗装	◎
本発明例1163	8.3	◎	17.2	1.29	0.02	0.7	有り	無し	6	30	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例1164	6.5	◎	105.23	1.18	0.02	0.7	有り	有り	6	35	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例1165	9.7	◎	177.89	1.23	0.04	0.02	有り	有り	7	37	ウレタン系樹脂	187	刷毛塗装	◎
本発明例1166	11.4	◎	12.2	1.27	0.05	0.02	有り	有り	6	77	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1167	22.5	◎	1.84	1.17	1.24	1.37	有り	有り	6	41	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例1168	25.7	◎	16.02	1.16	0.05	0.02	有り	有り	7	35	アクリル系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例1169	17.8	◎	1.75	1.49	1.24	1.37	有り	有り	6	58	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例1170	0.14	◎	198.78	1.34	1.24	1.37	有り	有り	6	37	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1171	6.7	◎	13.1	1.16	0.8	1.5	有り	有り	6	68	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1172	7.5	◎	15.5	1.47	0.9	1.3	有り	有り	6	55	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1173	8.4	◎	0.67	1.48	1.1	1.8	有り	無し	7	77	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1174	9.3	◎	12.2	1.49	1.8	0.9	有り	有り	6	43	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1175	1.4	◎	1.84	1.34	3.8	0.7	有り	有り	6	45	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1176	4.2	◎	16.02	1.29	2.9	1.8	有り	有り	7	66	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1177	4.8	◎	1.75	1.18	10.5	0.7	有り	有り	6	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1178	8.1	◎	12.4	1.23	2.9	1.5	有り	有り	6	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1179	7.6	◎	17.2	1.27	16.8	1.3	有り	有り	6	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1180	9.9	◎	13.1	1.17	2.7	1.8	有り	有り	6	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1181	0.4	◎	29.9	1.16	3.6	0.9	有り	有り	7	77	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎

【表 4 - 9】

	Zn合金粒子					塗膜の内容					腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂 の有無	平均 粒径 (μm)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μm)	塗装方法
本発明例1182	10.5	◎	0.21	1.27	0	0.7	有り	有り	6	41	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1183	0.4	◎	0.22	1.17	0.06	1.8	有り	有り	7	64	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1184	10.5	◎	29.5	1.27	0.02	0.7	有り	有り	6	58	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1185	0.51	◎	29.9	1.18	1.6	1.5	有り	有り	6	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1186	9.8	◎	0.21	1.23	3.5	0	有り	有り	6	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1187	0.52	◎	0.22	1.27	9.8	1.8	有り	有り	6	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1188	9.9	◎	29.5	1.17	11.5	0.9	有り	無し	7	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1189	14.8	◎	16.02	1.48	0.4	0.7	有り	有り	6	77	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1190	16.7	◎	1.75	1.49	0.6	1.8	有り	有り	6	43	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1191	17.9	◎	12.4	1.34	10.6	0.7	有り	有り	7	45	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1192	19.5	◎	17.2	1.29	9.5	0.7	有り	有り	6	66	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
比較例52	2.3	◎	205.6	1.23	0.07	0	有り	有り	6	75	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例53	2.3	◎	0.005	1.23	0	0.07	有り	有り	7	75	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例54	2.3	◎	205.6	1.23	0	0.02	有り	有り	6	75	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例55	2.3	◎	0.005	1.23	22.1	0	有り	有り	6	75	アルキルシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例56	2.3	◎	205.6	1.23	0.07	0	有り	有り	7	75	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例57	2.3	◎	0.005	1.23	0	0.07	有り	有り	6	75	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例58	2.3	◎	205.6	1.23	0	0.02	有り	有り	7	75	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例59	2.3	◎	0.005	1.23	22.1	0	有り	有り	6	75	アルキルシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例60	0.01	◎	0.4	1.24	1.2	0.5	有り	有り	6	58	アクリル系樹脂	5	スプレー塗装	×
比較例61	0.8	◎	3.2	2.54	0.6	0.8	有り	有り	7	64	ウレタン系樹脂	2	スプレー塗装	×
比較例62	8.47	×	0.67	1.25	2	1.9	有り	有り	6	54	ポリエステル樹脂	12	刷毛塗装	×
比較例63	24.5	×	2.5	1.05	0.8	0.9	有り	有り	7	32	エポキシ系樹脂	15	刷毛塗装	×
比較例64	0.01	◎	0.4	1.24	0	0.02	有り	有り	6	57	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	×
比較例65	0.8	◎	0.2	1.78	25.8	0.05	有り	有り	6	70	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	×
比較例66	8.47	×	0.67	1.25	22.1	0	有り	有り	7	64	アルカリシリケート	12	刷毛塗装	×
比較例67	24.5	×	2.5	1.05	21.5	0.05	有り	有り	6	42	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	×
比較例68	4.05	×	0.02	1.23	0.05	2.29	有り	有り	7	38	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	×
比較例69	6.78	×	12.5	1.35	0	0	有り	有り	6	44	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	×
比較例70	15.8	×	23.3	1.14	0	0	有り	有り	6	56	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	×
比較例71	4.5	◎	3.5	2.84	22.1	0	有り	有り	6	76	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	×
比較例72	3.2	◎	6.7	1.75	0.05	2.29	有り	有り	6	65	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	×

【表 4 - 1 0】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の有無	平均粒径 (μm)	アスペクト比 の平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割合 (質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜 厚み (μm)	塗装方法
本発明例2248	7.5	◎	5.07	1.42	0	0	有り	有り	2	74	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例2249	8.06	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	2	82	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例2250	9.3	◎	8.32	1.22	0	0	有り	無し	2	37	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例2251	3.5	◎	3.04	1.02	0	0	有り	有り	2	48	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2252	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	有り	無し	6	32	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2253	9.2	◎	7.81	1.47	0	0	有り	有り	6	45	アルキルシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例2254	8.1	◎	1.45	1.31	0	0	有り	無し	7	37	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	○
本発明例2255	7.5	◎	9.6	1.07	0	0	有り	有り	6	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例2256	4.5	◎	8.5	1.42	0	0	有り	無し	2	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2257	3.6	◎	3.2	1.05	0	0	有り	無し	7	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2258	4.2	◎	5.7	1.02	1.5	0	有り	有り	2	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例2259	4.3	◎	6.4	1.06	5.5	1.6	有り	無し	6	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2260	4	◎	3.2	1.05	0	0	有り	有り	6	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例2261	6.4	◎	5.2	1.33	0	0	有り	有り	2	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2262	9.8	◎	5.2	1.33	0	0	有り	無し	2	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2263	7.5	◎	5.07	1.42	0	0	有り	無し	7	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例2264	8.4	◎	7.72	1.38	0.5	0	有り	有り	6	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例2265	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	有り	無し	7	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2266	2.64	◎	5.5	1.22	0	0	有り	無し	2	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2267	1.59	◎	6.7	1.14	0	0	有り	有り	7	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2268	2.58	◎	8.9	1.13	0	0	有り	有り	6	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2269	7.55	◎	2.15	1.14	0	0	有り	有り	7	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2270	8.01	◎	2.54	1.13	0	0	有り	無し	6	73	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2271	1.06	◎	3.4	1.38	0	0	有り	有り	7	49	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2272	2.64	◎	5.5	1.22	0	0	有り	有り	6	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2273	1.59	◎	6.7	1.14	0	0	有り	有り	2	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2274	20.5	◎	2.15	1.14	1.5	0	有り	無し	7	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2275	18.5	◎	2.54	1.13	5.5	1.6	有り	有り	6	73	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2276	9.51	◎	2.77	1.38	4.5	0	有り	有り	6	55	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2277	10.01	◎	3.68	1.22	0	1.6	有り	有り	6	48	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2278	3.54	◎	5.5	1.22	0	0	有り	無し	2	78	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎

【表 4 - 1 1】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の有無	平均 粒径 (μm)	アスペクト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜 厚み (μm)	塗装方法
本発明例2279	4.05	◎	2.06	1.13	0	0	有り	有り	6	52	アルキルシレート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2280	8.57	◎	4.99	1.02	0	0	有り	有り	7	61	アルキルシレート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2282	25.5	◎	3.09	1.07	0	0	有り	有り	6	49	アルキルシレート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2283	2.36	◎	3.99	1.22	0	0	有り	無し	2	80	アルキルシレート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2286	5.22	◎	3.55	1.12	0	0	有り	有り	7	55	アルキルシレート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2287	4.01	◎	2.64	1.23	0	0	有り	有り	2	40	アルキルシレート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2292	2.64	◎	5.5	1.22	0	0.01	有り	無し	7	43	アルキルシレート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2296	1.59	◎	6.7	1.14	0	0.1	有り	有り	6	76	アルキルシレート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2297	2.58	◎	8.9	1.13	0.01	0	有り	有り	7	49	アルキルシレート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2299	0.18	◎	10.05	1.14	0	0.5	有り	有り	6	53	エポキシ系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例2300	7.55	◎	2.15	1.14	0.2	0.1	有り	有り	2	75	アルキルシレート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2302	12.5	◎	2.54	1.13	0.5	0	有り	有り	2	73	アルキルシレート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2303	1.06	◎	3.4	1.38	1.5	0.9	有り	有り	2	49	アルキルシレート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2306	9.51	◎	2.77	1.38	0	0.01	有り	無し	7	55	アルキルシレート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2307	15.5	◎	3.68	1.22	1.5	0	有り	有り	6	48	アルキルシレート	22	スプレー塗装	◎

【表 4 - 1 2】

	Zn合金粒子						塗膜の内容				腐食 試験 結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂 の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例2310	3.54	◎	5.5	1.22	0	0.1	有り	有り	6	78	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2313	15.5	◎	2.54	1.14	0	0.5	有り	無し	7	45	アルキルシケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2314	4.05	◎	2.06	1.13	0.2	0.1	有り	有り	7	52	アルキルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2315	8.57	◎	4.99	1.02	1.2	0.6	有り	無し	2	61	アルキルシケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2317	4.59	◎	3.09	1.07	1.5	0.9	有り	無し	6	49	アルキルシケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2318	9.88	◎	4.66	1.42	0	1.2	有り	無し	7	79	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2319	4.55	◎	4.09	1.38	0	0.6	有り	有り	7	76	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2320	2.36	◎	3.99	1.22	0	0.01	有り	無し	6	80	アルキルシケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2323	2.64	◎	4.55	1.11	4.5	0	有り	無し	2	43	アルキルシケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2325	0.18	◎	5.7	1.02	0.01	0	有り	有り	7	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例2326	6.31	◎	3.52	1.27	3.2	0.9	有り	無し	6	51	アルキルシケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2327	5.22	◎	3.55	1.12	0	0.5	有り	無し	2	55	アルキルシケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2328	28.5	◎	2.64	1.23	0.2	0.1	有り	有り	2	40	アルキルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2329	3.52	◎	3.15	1.36	1.2	0.6	有り	有り	7	51	アルキルシケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2338	4.25	◎	2.36	1.33	0	0.1	有り	有り	7	44	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎

【表 4 - 1 3】

	Zn合金粒子							塗膜の内容					腐食試験結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂 の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面のMg 固溶相および Zn-Mg金属間 化合物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	面数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μ m)		塗装方法
本発明例2348	29.9	◎	10.5	1.36	0	0	有り	有り	2	55	ウレタン系樹脂	700	スプレー塗装	◎
本発明例2349	16.5	◎	7.5	1.11	0.01	0	有り	有り	7	47	アルキルシケート	554	スプレー塗装	◎
本発明例2350	12.5	◎	2.6	1.07	3.2	0.9	有り	無し	2	79	ウレタン系樹脂	688	刷毛塗装	◎
本発明例2351	9.8	◎	3.5	1.42	0	0.5	有り	有り	6	42	ウレタン系樹脂	421	スプレー塗装	◎
本発明例2352	9.6	◎	4.5	1.33	0.2	0.1	有り	無し	6	36	ウレタン系樹脂	651	スプレー塗装	◎
本発明例2353	7.5	◎	1.6	1.42	0	0.5	有り	有り	2	53	ウレタン系樹脂	402	刷毛塗装	◎
本発明例2354	4.6	◎	2.5	1.12	5.8	0.1	有り	有り	7	55	アルカリシケート	354	スプレー塗装	◎
本発明例2355	3.8	◎	23.5	1.23	1.2	0.6	有り	有り	6	42	ウレタン系樹脂	504	刷毛塗装	◎

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 2

【補正方法】変更
【補正の内容】
【0062】

【表 5 - 1】

	Zn合金粒子				Zn合金粒子: Zn金属粒子 の混合量比	全金属粒子 に対するMg 含有量(質 量%)	塗膜内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の 有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Zn金属 粒子の平 均粒径 (μ m)		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	べース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)	塗装方法	
本発明例193	1	●	0.32	1.23	2.45	100:1	69	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例194	2.3	●	11.44	1.36	5.33	200:1	78	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例195	15.6	●	1.05	1.11	2.41	100:1	42	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例196	6.7	●	36.47	1.07	23.43	150:1	32	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例197	7.5	●	5.07	1.42	6.03	3:1	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例198	8.4	●	7.72	1.38	24.5	80:1	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例199	9.3	●	8.32	1.22	5.32	1:15	64	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例200	10.4	●	10.05	1.14	14.34	1:30	74	アルキルシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例201	11.2	●	6.08	1.13	5.04	1:45	82	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例202	11.7	●	17.89	1.02	2.32	1:55	37	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例203	21.5	●	19.54	1.06	20.34	1:65	42	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例204	13.4	●	21.08	1.05	12.33	1:75	66	アルキルシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例205	14.6	●	23.04	1.24	17.84	110:1	48	アルカリシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例206	25.8	●	9.21	1.33	6.66	115:1	33	アルキルシリケート	23	刷毛塗装	◎
本発明例207	16.7	●	0.12	1.27	3.65	70:1	75	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例208	17.3	●	29.24	1.37	22.62	80:1	77	アルキルシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例209	18.5	●	128.74	1.10	45.33	65:1	66	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例210	19.3	●	33.57	1.04	43.22	70:1	67	アルキルシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例211	3.5	●	3.04	1.02	12.33	300:1	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例212	22.5	●	7.54	1.01	13.42	300:1	48	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例213	23.7	●	6.81	1.08	22.32	70:1	68	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例214	24.2	●	5.25	1.14	7.34	300:1	35	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例215	0.2	●	194.23	1.23	44.54	100:1	37	アルカリシリケート	200	刷毛塗装	◎
本発明例216	27.1	●	28.74	1.33	32.87	250:1	38	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例217	29.3	●	13.57	1.37	20.32	150:1	41	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例218	0.5	●	0.65	1.44	2.03	170:1	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例219	2.7	●	4.12	1.21	5.33	300:1	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例220	28.4	●	0.72	1.22	2.33	200:1	59	アルカリシリケート	10	スプレー塗装	◎

【表 5 - 2】

	Zn合金粒子				Zn金属 粒子の平均 粒径 (μ m)	Zn合金粒子: Zn金属粒子 の混含量比	全金属粒子 に対するMg 含有量(質 量%)	塗膜内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値				乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ペース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)	塗装方法	
本発明例221	8.7	●	117.54	1.23	27.44	65:1	8.57	64	アルキルシリケート	125	刷毛塗装	◎
本発明例222	9.2	●	7.81	1.47	12.33	300:1	9.17	66	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例223	17.8	●	80.25	1.01	36.43	120:1	17.65	67	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例224	20.2	●	8.47	1.04	12.33	300:1	20.13	34	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例225	0.4	●	0.87	1.05	3.21	300:1	0.40	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例226	13.7	●	25.78	1.12	26.33	300:1	13.65	62	アルカリシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例227	14.7	●	93.45	1.11	44.21	70:1	14.49	66	アルキルシリケート	113	刷毛塗装	◎
本発明例228	2.4	●	0.97	1.08	3.43	80:1	2.37	67	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例229	4.5	●	54.89	1.47	47.32	300:1	4.49	68	アルキルシリケート	75	刷毛塗装	◎
本発明例231	30.0	●	18.24	1.13	17.44	65:1	29.55	35	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例232	24.5	●	114.78	1.04	42.21	300:1	24.42	43	エポキシ系樹脂	124	刷毛塗装	◎
本発明例233	27.6	●	3.87	1.02	12.34	300:1	27.51	44	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例234	4.1	●	11.94	1.08	20.32	300:1	4.09	43	ウルタン系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例235	3.2	●	142.58	1.15	23.44	65:1	3.15	44	ポリエステル樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例236	2.7	●	12.5	1.34	23.45	300:1	2.69	54	エポキシ系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例237	0.12	●	31.24	1.25	23.21	150:1	0.12	79	アクリル系樹脂	38	スプレー塗装	◎
本発明例238	0.22	●	152.46	1.19	39.44	300:1	0.22	73	ウルタン系樹脂	160	刷毛塗装	◎
本発明例239	0.37	●	13.4	1.18	12.34	65:1	0.36	69	ポリエステル樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例240	1.4	●	160.57	1.24	29.99	300:1	1.40	63	エポキシ系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例241	4.2	●	14.1	1.11	15.21	300:1	4.19	35	アクリル系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例242	4.8	●	167.55	1.27	23.34	65:1	4.73	35	ウルタン系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例243	8.1	●	1.45	1.31	2.32	300:1	8.07	66	ポリエステル樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例244	7.6	●	0.15	1.26	4.21	65:1	7.48	67	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例245	9.9	●	13.1	1.14	12.22	300:1	9.87	68	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例246	14.8	●	15.5	1.34	13.45	150:1	14.70	33	ウルタン系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例247	16.7	●	0.67	1.16	2.34	300:1	16.64	35	ポリエステル樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例248	17.9	●	137.89	1.47	28.34	65:1	17.63	43	エポキシ系樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例249	19.5	●	16.3	1.48	19.87	300:1	19.44	44	アクリル系樹脂	28	刷毛塗装	◎
本発明例250	22.4	●	110.38	1.49	39.74	150:1	22.25	42	ウルタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎

【表 5 - 3】

	Zn合金粒子				Zn合金粒子： Zn合金粒子の 混合量比	全金属粒子 に対するMg 含有量(質 量%)	塗膜内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面， き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Zn金属 粒子の平 均粒径 (μ m)		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み (μ m)	塗装方法	
本発明例251	0.17	●	12.4	1.34	24.32	0.17	33	ポリエステル樹脂	29	刷毛塗装	◎
本発明例252	8.3	●	17.2	1.29	22.33	8.17	30	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例253	6.5	●	105.23	1.18	48.54	6.48	35	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例254	9.7	●	177.89	1.23	23.75	9.67	37	ウレタン系樹脂	187	刷毛塗装	◎
本発明例255	11.4	●	12.2	1.27	15.62	11.23	77	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例256	22.5	●	1.84	1.17	2.34	22.43	41	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例257	25.7	●	16.02	1.16	23.04	25.61	35	アクリル系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例258	17.8	●	1.75	1.49	3.05	17.68	58	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例259	0.14	●	198.78	1.34	43.23	0.14	37	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎

【表 5 - 4】

	Zn合金粒子			Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金属 粒子の混 合量比	全金属粒 子に対す るMg濃度 (質量%)	塗膜の内容			腐食 試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μm)				アスペ クト比の 平均値	乾燥塗膜中の 金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜 厚み (μm)
本発明例1194	0.19	◎	10.5	1.12	50.00	7:1	0.17	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1195	0.18	◎	12.5	1.23	2.45	68:1	0.18	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例1197	0.15	◎	11.5	1.11	2.41	25:7	0.12	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例1198	0.24	◎	9.6	1.07	23.43	300:9	0.23	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1199	0.18	◎	8.5	1.42	6.03	180:1	0.18	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1200	0.12	◎	7.72	1.38	24.5	23:1	0.12	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1201	0.19	◎	8.32	1.22	5.32	165:1	0.19	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1202	0.18	◎	10.05	1.14	14.34	300:1	0.18	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例1203	0.21	◎	10.6	1.13	5.04	120:1	0.21	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例1204	0.76	◎	5.7	1.02	2.32	2:9	0.14	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例1205	0.11	◎	6.4	1.06	20.34	119:3	0.11	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例1206	0.14	◎	3.2	1.05	12.33	233:1	0.14	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例1207	15	◎	4.5	1.24	17.84	1:132	0.11	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例1208	14.5	◎	5.2	1.33	6.66	1:55	10.24	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例1209	18.5	◎	1.9	1.27	3.65	1:23	0.77	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1211	15.6	◎	10.5	1.12	45.33	1:15	0.98	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1212	12.5	◎	12.5	1.23	43.22	1:10	1.14	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1213	18.7	◎	18.5	1.36	12.33	1:6	2.67	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例1214	14.5	◎	11.5	1.11	13.42	1:45	0.32	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1215	7.5	◎	9.6	1.07	22.32	1:50	0.15	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例1216	4.5	◎	8.5	1.42	7.34	1:9	0.45	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1217	1.5	◎	7.72	1.38	44.54	1:7	0.19	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1218	4.8	◎	8.32	1.22	32.87	1:4	0.96	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1219	9.6	◎	10.05	1.14	20.32	1:14	0.64	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例1220	11.5	◎	10.6	1.13	2.03	1:11	0.96	アルキルシリケート	7	スプレー塗装	◎
本発明例1221	9.8	◎	5.7	1.02	5.33	1:28	0.34	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例1222	7.6	◎	6.4	1.06	2.33	1:4	1.52	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎

【表 5 - 5】

	Zn合金粒子			Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金属 粒子の混 合量比	全金属粒 子に対す るMg濃度 (質量%)	塗膜の内容			塗膜 厚み (μm)	塗装方法	腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の 有無	アスペ クト比の 平均値				乾燥塗膜中の 金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類				
本発明例1223	3.2	◎	3.2	1.05	27.44	250:1	3.19	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1224	1.9	◎	4.5	1.24	12.33	1:1	0.95	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1225	11.5	◎	5.2	1.33	36.43	1:4	2.30	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例1226	8.7	◎	1.9	1.27	12.33	1:12	0.67	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例1228	9.4	◎	10.5	1.12	26.33	1:3	2.35	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1229	10.5	◎	12.5	1.23	44.21	1:24	0.42	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1230	12.6	◎	18.5	1.36	3.43	1:10	1.15	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1231	29.5	◎	11.5	1.11	47.32	300:1	29.40	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1232	29.4	◎	9.6	1.07	12.33	1:66	0.44	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1233	27.5	◎	8.5	1.42	17.44	120:1	27.27	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1234	0.8	◎	7.72	1.38	42.21	6:5	0.44	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1235	1.6	◎	8.32	1.22	12.34	1:1	0.80	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1236	22.9	◎	10.05	1.14	20.32	1:1	11.45	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1237	28.5	◎	10.6	1.13	23.44	1:76	0.37	72	アルキルシリケート	64	スプレー塗装	◎
本発明例1238	29.5	◎	5.7	1.02	23.45	1:6	4.21	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1239	18.7	◎	6.4	1.06	23.21	1:35	0.52	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例1240	19.5	◎	3.2	1.05	39.44	1:5	3.25	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例1241	20.4	◎	4.5	1.24	12.34	1:62	0.32	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1242	0.6	◎	5.2	1.33	29.99	1:4	0.12	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1243	0.8	◎	1.9	1.27	15.21	5:9	0.29	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1245	20.6	◎	10.5	1.12	2.32	1:80	0.25	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1246	21.6	◎	12.5	1.23	4.21	1:50	0.42	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例1247	20.8	◎	7.72	1.38	15.21	1:10	1.89	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例1248	23.6	◎	8.32	1.22	23.34	1:1	11.80	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例1249	24.5	◎	10.05	1.14	2.32	1:78	0.31	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1250	18.6	◎	10.6	1.13	4.21	1:10	1.69	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1251	17.8	◎	5.2	1.33	29.99	1:50	0.35	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1252	16.5	◎	1.9	1.27	15.21	1:10	1.50	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎

【表 5 - 6】

	Zn合金粒子			Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金属 粒子の混 合量比	全金属粒 子に対す るMg濃度 (質量%)	塗膜の内容			腐食 試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の 有無	平均 粒径 (μm)				アスペ クト比の 平均値	乾燥塗膜中の 金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類		塗膜 厚み (μm)
本発明例1254	19	◎	10.5	1.12	2.32	4.75	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例1255	15	◎	12.5	1.23	4.21	1.88	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例1256	16.4	◎	18.5	1.36	15.21	0.32	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例1257	13.5	◎	11.5	1.11	23.34	1.23	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例1258	10.6	◎	11.5	1.11	13.45	2.65	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例1259	10.7	◎	9.6	1.07	2.34	0.97	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例1260	10.9	◎	8.5	1.42	28.34	1.82	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1261	11.6	◎	7.72	1.38	19.87	11.54	35	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1262	14.7	◎	8.32	1.22	39.74	1.63	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1263	19.5	◎	10.05	1.14	24.32	9.75	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1264	10.2	◎	10.6	1.13	22.33	1.28	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例1265	4	◎	5.7	1.02	48.54	1.00	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1266	7.2	◎	6.4	1.06	23.75	0.90	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例1267	3.6	◎	3.2	1.05	15.62	1.20	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1268	26.9	◎	4.5	1.24	2.34	26.67	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1270	28.9	◎	1.9	1.27	3.05	0.24	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例1272	26.8	◎	10.5	1.12	2.04	0.24	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例1273	25.6	◎	12.5	1.23	50.00	25.50	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例1274	29.8	◎	18.5	1.36	2.45	29.38	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1275	18.9	◎	11.5	1.11	5.33	1.18	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1276	5.6	◎	9.6	1.07	2.41	0.93	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例1277	4.7	◎	8.5	1.42	23.43	1.88	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例1278	6.8	◎	7.72	1.38	6.03	0.68	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例1279	9	◎	8.32	1.22	24.5	0.82	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1280	2.1	◎	10.05	1.14	5.32	0.14	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1281	4.8	◎	10.6	1.13	14.34	0.60	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1282	4.2	◎	5.7	1.02	5.04	0.32	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎

【表 5 - 7】

	Zn合金粒子				Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金属 粒子の混 合量比	全金属粒 子に対す るMg濃度 (質量%)	塗膜の内容容			腐食 試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の 有無	平均 粒径 (μm)	アスペ クト比の 平均値				乾燥塗膜中の 金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μm)		塗装方法
本発明例1283	4.3	◎	6.4	1.06	2.32	1:3	1.08	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1284	4	◎	3.2	1.05	20.34	1:7	0.50	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1285	3.7	◎	4.5	1.24	12.33	1:10	0.34	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1286	6.4	◎	5.2	1.33	17.84	1:1	3.20	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1287	6.9	◎	1.9	1.27	6.66	1:3	1.73	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1289	18.7	◎	10.5	1.12	22.62	1:2	6.23	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1290	24.4	◎	12.5	1.23	45.33	1:4	4.88	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例1291	10.6	◎	18.5	1.36	43.22	1:6	1.51	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例1292	15.8	◎	11.5	1.11	12.33	1:115	0.14	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1293	19.5	◎	9.6	1.07	13.42	1:23	0.81	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1294	7.8	◎	8.5	1.42	22.32	1:12	0.60	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1295	4.9	◎	7.72	1.38	7.34	1:10	0.45	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例1296	10.8	◎	8.32	1.22	44.54	1:3	2.70	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1297	3.8	◎	10.05	1.14	32.87	1:5	0.63	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1298	22.6	◎	10.6	1.13	20.32	1:25	0.87	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1299	27.9	◎	5.7	1.02	2.03	4:5	12.40	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1300	24.8	◎	6.4	1.06	5.33	3:8	6.76	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1301	26.8	◎	3.2	1.05	2.33	9:34	5.61	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1302	25.9	◎	4.5	1.24	27.44	7:8	12.09	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1303	9.8	◎	5.2	1.33	12.33	9:17	3.39	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1304	5.6	◎	1.9	1.27	36.43	1:1	2.80	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1306	0.8	◎	27.89	1.12	10.5	1:4	0.16	55	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1307	1	◎	0.32	1.23	9.8	1:1	0.50	69	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例1308	2.3	◎	11.44	1.36	7.9	1:7	0.29	78	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1309	15.6	◎	1.05	1.11	11.6	1:11	1.30	42	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例1310	6.7	◎	36.47	1.07	16.9	1:2	2.23	32	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例1311	7.5	◎	5.07	1.42	20.34	1:7	0.94	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例1312	8.4	◎	7.72	1.38	8.9	1:4	1.68	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎

【表 5 - 8】

	Zn合金粒子			Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金属 粒子の混 合量比	全金属粒 子に対す るMg濃度 (質量%)	塗膜の内容			塗膜 厚み (μm)	塗装方法	腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の 有無	平均粒 径(μm)				アスペ クト比の 平均値	乾燥塗膜中の 金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類			
本発明例1313	9.3	◎	8.32	1.22	7.5	1:5	1.55	64	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1314	10.4	◎	10.05	1.14	10.9	1:10	0.95	74	アルキルシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例1315	11.2	◎	6.08	1.13	20.34	1:9	1.12	82	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1316	11.7	◎	17.89	1.02	6.7	240:1	11.65	37	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例1317	21.5	◎	19.54	1.06	7.9	1:120	0.18	42	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1318	13.4	◎	21.08	1.05	5.6	99:1	13.27	66	アルキルシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例1319	14.6	◎	23.04	1.24	11.5	1:99	0.15	48	アルカリシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1320	25.8	◎	9.21	1.33	20.34	1:242	0.11	33	アルキルシリケート	23	刷毛塗装	◎
本発明例1321	16.7	◎	0.12	1.27	10.5	1:6	2.39	75	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例1322	17.3	◎	29.24	1.37	7.6	1:1	8.65	77	アルキルシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1323	18.5	◎	128.74	1.10	8.2	1:7	2.31	66	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例1324	19.3	◎	33.57	1.04	9.1	1:5	3.22	67	アルキルシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例1325	3.5	◎	3.04	1.02	10.6	1:2	1.17	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1327	23.7	◎	6.81	1.08	5.3	1:31	0.74	68	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1328	24.2	◎	5.25	1.14	20.34	1:4	4.84	35	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例1330	27.1	◎	28.74	1.33	10.5	1:7	3.39	38	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1331	29.3	◎	13.57	1.37	20.34	400:1	29.23	41	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1332	0.5	◎	0.65	1.44	7.9	1:2	0.17	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1334	28.4	◎	0.72	1.22	16.9	1:4	5.68	59	アルカリシリケート	10	スプレー塗装	◎
本発明例1335	8.7	◎	117.54	1.23	10.5	1:5	1.45	64	アルキルシリケート	125	刷毛塗装	◎
本発明例1336	9.2	◎	7.81	1.47	8.9	1:10	0.84	66	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例1337	17.8	◎	80.25	1.01	7.5	1:9	1.78	67	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例1338	20.2	◎	8.47	1.04	10.9	1:1	10.10	34	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例1339	0.4	◎	0.87	1.05	20.34	130:1	0.40	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1340	13.7	◎	25.78	1.12	6.7	130:1	13.60	62	アルカリシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1341	14.7	◎	93.45	1.11	7.9	1:31	0.46	66	アルキルシリケート	113	刷毛塗装	◎
本発明例1342	2.4	◎	0.97	1.08	5.6	1:1	1.20	67	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎

【表 5 - 9】

	Zn合金粒子			Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μm)	Zn合金粒 子:Zn金属 粒子の混 合量比	全金属粒 子に対す るMg濃度 (質量%)	塗膜の内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の 有無	平均粒 径 (μm)				アスペ クト比の 平均値	乾燥塗膜中の 金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μm)	
本発明例1343	4.5	◎	54.89	1.47	20.34	3.00	68	アルキルシケート	75	刷毛塗装	◎
本発明例1345	30.0	◎	18.24	1.13	10.5	0.11	35	アルキルシケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1346	24.5	◎	114.78	1.04	7.6	0.21	43	エポキシ系樹脂	124	刷毛塗装	◎
本発明例1347	27.6	◎	3.87	1.02	45.33	0.92	44	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1348	4.1	◎	11.94	1.08	43.22	1.03	43	ウレタン系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例1349	3.2	◎	142.58	1.15	10.6	0.32	44	ポリエステル樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1350	2.7	◎	12.5	1.34	20.34	0.45	54	エポキシ系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1351	0.12	◎	31.24	1.25	5.3	0.12	79	アクリル系樹脂	38	スプレー塗装	◎
本発明例1352	0.22	◎	152.46	1.19	10.9	0.11	73	ウレタン系樹脂	160	刷毛塗装	◎
本発明例1353	0.37	◎	13.4	1.18	7.8	0.37	69	ポリエステル樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例1354	1.4	◎	160.57	1.24	10.5	0.20	63	エポキシ系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1355	4.2	◎	14.1	1.11	20.34	0.32	35	アクリル系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1356	4.8	◎	167.55	1.27	7.9	0.80	35	ウレタン系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1357	8.1	◎	1.45	1.31	11.6	0.24	66	ポリエステル樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1358	7.6	◎	0.15	1.26	16.9	0.76	67	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1359	9.9	◎	13.1	1.14	10.5	0.52	68	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1360	14.8	◎	15.5	1.34	8.9	0.38	33	ウレタン系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例1361	16.7	◎	0.67	1.16	7.5	0.14	35	ポリエステル樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1362	17.9	◎	137.89	1.47	20.34	0.42	43	エポキシ系樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1363	19.5	◎	16.3	1.48	9.8	0.75	44	アクリル系樹脂	28	刷毛塗装	◎
本発明例1364	22.4	◎	110.38	1.49	6.7	0.18	42	ウレタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎
本発明例1365	0.17	◎	12.4	1.34	45.33	0.17	33	ポリエステル樹脂	29	刷毛塗装	◎
本発明例1367	6.5	◎	105.23	1.18	11.5	0.20	35	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例1369	11.4	◎	12.2	1.27	10.5	0.34	77	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1370	22.5	◎	1.84	1.17	7.6	22.31	41	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例1371	25.7	◎	16.02	1.16	8.2	0.89	35	アクリル系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例1372	17.8	◎	1.75	1.49	9.1	0.52	58	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎

【表 5 - 1 0】

	Zn合金粒子				Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金属 粒子の混 合量比	全金属粒 子に対す るMg濃度 (質量%)	塗膜の内容			腐食 試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の 有無	平均粒 径 (μm)	アスペ クト比の 平均値				乾燥塗膜中の 金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μm)		塗装方法
本発明例1373	0.14	◎	198.78	1.34	10.6	200:1	0.14	37	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1374	6.7	◎	13.1	1.16	8.4	1:4	1.34	68	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1375	7.5	◎	15.5	1.47	5.3	1:18	0.39	55	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1376	8.4	◎	0.67	1.48	10.9	1:7	1.05	77	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1377	9.3	◎	12.2	1.49	7.8	1:11	0.78	43	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1378	1.4	◎	1.84	1.34	8.9	1:2	0.47	45	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1379	4.2	◎	16.02	1.29	7.5	1:7	0.53	66	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1380	4.8	◎	1.75	1.18	10.9	1:2	2.40	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1381	8.1	◎	12.4	1.23	9.8	1:5	1.35	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1382	7.6	◎	17.2	1.27	45.33	1:10	0.69	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1383	9.9	◎	13.1	1.17	43.22	1:9	0.99	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1384	0.4	◎	29.9	1.16	5.6	240:1	0.40	77	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1385	10.5	◎	0.21	1.27	11.5	120:1	10.41	41	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1386	0.4	◎	0.22	1.17	9.9	99:1	0.40	64	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1387	10.5	◎	29.5	1.27	10.5	1:99	0.11	58	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1388	0.51	◎	29.9	1.18	7.6	1:3	0.13	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1389	9.8	◎	0.21	1.23	8.2	1:6	1.40	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1390	0.52	◎	0.22	1.27	9.1	1:1	0.26	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1391	9.9	◎	29.5	1.17	10.6	1:7	1.24	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1392	14.8	◎	16.02	1.48	8.4	1:5	2.47	77	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1393	19.9	◎	1.75	1.49	5.3	1:150	0.13	43	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1394	17.9	◎	12.4	1.34	10.9	1:55	0.32	45	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1395	19.5	◎	17.2	1.29	7.8	1:121	0.16	66	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
比較例73	2.3	◎	205.6	1.23	10.5	1:5	0.38	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例74	12.5	◎	0.005	1.36	12.6	1:3	3.13	77	ウレタン系樹脂	25	スプレー塗装	×
比較例75	18.9	◎	205.6	1.11	7.8	1:19	0.95	43	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例76	29.5	◎	0.005	1.07	16.8	1:100	0.29	52	アルカリシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例77	14.5	◎	205.6	1.42	10.5	1:260	0.06	66	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例78	12.5	◎	0.005	1.38	12.6	1:3	3.13	72	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例79	18.9	◎	205.6	1.22	7.8	1:19	0.95	40	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×

【表 5 - 1 1】

	Zn合金粒子				Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金属 粒子の混 合量比	全金属粒 子に対す るMg濃度 (質量%)	塗膜の内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の 有無	平均 粒径 (μm)	アスペ クト比の 平均値				乾燥塗膜中の 金属粒子 の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜 厚み (μm)	塗装方法	
比較例80	29.5	◎	0.005	1.14	16.8	1:100	0.29	36	アルカリシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例81	2.3	◎	10.6	1.13	10.5	1:256	0.01	32	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例82	12.5	◎	5.7	1.02	12.6	1:200	0.06	53	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例83	0.5	◎	6.4	1.06	7.8	1:167	0.00	67	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例84	29.5	◎	3.2	1.23	16.8	1:300	0.10	53	ウレタン系樹脂	165	スプレー塗装	×
比較例85	14.5	◎	4.5	1.36	10.5	1:260	0.06	67	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例86	9.8	◎	5.2	1.11	12.6	1:100	0.10	72	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例87	4.6	◎	1.9	1.07	7.8	1:47	0.10	77	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例88	3.2	◎	18.5	1.42	16.8	1:32	0.10	34	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	×
比較例89	29.9	◎	12.5	1.38	12.6	1:345	0.09	43	アルキルシリケート	28	スプレー塗装	×
比較例90	7.6	◎	9.8	1.22	7.8	1:390	0.02	52	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	×
比較例91	29.9	◎	7.6	1.14	16.8	1:301	0.10	66	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	×
比較例92	0.6	◎	6.9	1.13	10.5	1:333	0.00	72	ウレタン系樹脂	118	刷毛塗装	×
比較例93	4.5	◎	10.5	1.02	12.6	1:325	0.01	40	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	×
比較例94	3.7	◎	12.6	1.06	7.8	1:456	0.01	36	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	×

【表 5 - 1 2】

	Zn合金粒子			Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)	Zn合金粒子 量:Zn金属粒 子量の比の 値1/xのx値	塗膜の内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂 の有無	平均 粒径 (μm)				アスペ クト比の 平均値	乾燥塗膜中の 金属粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚 み (μm)	
本発明例2357	7.5	◎	5.07	1.42	0.65	10.5	74	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例2358	8.06	◎	7.72	1.38	0.60	12.5	82	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例2359	9.3	◎	8.32	1.22	3.72	1.5	37	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例2360	3.5	◎	3.04	1.02	1.84	0.9	48	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2361	2.7	◎	4.12	1.21	0.23	10.5	32	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2363	8.1	◎	1.45	1.31	5.40	0.5	37	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	○
本発明例2364	7.5	◎	9.6	1.07	5.95	0.26	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例2365	4.5	◎	8.5	1.42	3.46	0.3	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2366	3.6	◎	3.2	1.05	0.90	3	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2367	4.2	◎	5.7	1.02	0.20	20.5	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例2368	4.3	◎	6.4	1.06	0.83	4.2	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2369	4	◎	3.2	1.05	1.60	1.5	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例2370	6.4	◎	5.2	1.33	1.07	5	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2371	9.8	◎	5.2	1.33	0.59	15.6	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2372	7.5	◎	5.07	1.42	5.00	0.5	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例2373	8.4	◎	7.72	1.38	2.90	1.9	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例2374	2.7	◎	4.12	1.21	1.04	1.6	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2375	2.64	◎	5.5	1.22	0.75	2.5	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2376	1.59	◎	6.7	1.14	1.06	0.5	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2377	2.58	◎	8.9	1.13	0.43	5	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2378	7.55	◎	2.15	1.14	3.43	1.2	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2379	8.01	◎	2.54	1.13	0.84	8.5	73	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2380	1.06	◎	3.4	1.38	0.34	2.1	49	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2381	2.64	◎	5.5	1.22	2.11	0.25	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2382	1.59	◎	6.7	1.14	0.80	1	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2383	20.5	◎	2.15	1.14	5.86	2.5	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2384	18.5	◎	2.54	1.13	3.08	5	73	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2385	9.51	◎	2.77	1.38	1.46	5.5	55	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2386	10.01	◎	3.68	1.22	1.33	6.5	48	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎

【表 5 - 1 3】

	Zn合金粒子			Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)	Zn合金粒子 量:Zn金属粒 子量の比の 値1/xのx値	塗膜の内容				腐食 試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂 の有無	平均 粒径 (μm)				アスペ クト比の 平均値	乾燥塗膜中の 金属粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚 み (μm)		塗装方法
本発明例2387	3.54	◎	5.5	1.22	1.42	1.5	78	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎	
本発明例2388	4.05	◎	2.06	1.13	0.68	5	52	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎	
本発明例2389	8.57	◎	4.99	1.02	1.30	5.6	61	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎	
本発明例2391	25.5	◎	3.09	1.07	2.22	10.5	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎	
本発明例2392	2.36	◎	3.99	1.22	1.57	0.5	80	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎	
本発明例2395	5.22	◎	3.55	1.12	0.45	10.5	55	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎	
本発明例2396	4.01	◎	2.64	1.23	2.86	0.4	40	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎	
本発明例2398	10.5	◎	1.9	1.27	2.33	3.5	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎	
本発明例2400	10.5	◎	0.09	1.12	2.33	3.5	49	アルキルシリケート	11	スプレー塗装	◎	
本発明例2401	2.64	◎	5.5	1.22	0.88	2	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎	
本発明例2405	1.59	◎	6.7	1.14	0.27	5	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎	
本発明例2406	2.58	◎	8.9	1.13	0.23	10	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎	
本発明例2407	9.8	◎	8.32	1.22	2.18	3.5	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎	
本発明例2409	7.55	◎	2.15	1.14	1.68	3.5	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎	
本発明例2412	1.06	◎	3.4	1.38	0.71	0.5	49	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎	
本発明例2415	9.51	◎	2.77	1.38	0.81	10.8	55	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎	
本発明例2416	15.5	◎	3.68	1.22	0.10	152.3	48	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎	

【表 5 - 1 4】

	Zn合金粒子			Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)	Zn合金粒子 量:Zn金属粒 子量の比の 値1/xのx値	塗膜の内容				腐食 試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂 の有無	平均 粒径 (μm)					アスペ クト比の 平均値	乾燥塗膜中の 金属粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚 み (μm)		塗装方法
本発明例2418	8.8	◎	5.7	1.02	5.9	2.51	2.5	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎	
本発明例2419	3.54	◎	5.5	1.22	6.54	0.59	5	78	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎	
本発明例2420	10.5	◎	3.2	1.05	21.4	1.05	9	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎	
本発明例2422	15.5	◎	2.54	1.14	6.59	8.16	0.9	45	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎	
本発明例2423	4.05	◎	2.06	1.13	6.54	0.36	10.2	52	ポリエステル樹脂	8	スプレー塗装	◎	
本発明例2425	5.8	◎	6.4	1.06	7.8	1.66	2.5	77	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎	
本発明例2426	4.59	◎	3.09	1.07	16.5	0.62	6.4	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎	
本発明例2427	9.88	◎	4.66	1.42	6.54	0.46	20.4	79	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎	
本発明例2428	4.55	◎	4.09	1.38	8.45	0.48	8.5	76	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎	
本発明例2429	2.36	◎	3.99	1.22	8.5	1.18	1	80	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎	
本発明例2432	2.64	◎	4.55	1.11	16.5	0.48	4.5	43	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎	
本発明例2434	0.18	◎	5.7	1.02	10.5	0.11	0.7	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎	
本発明例2435	6.31	◎	3.52	1.27	16.5	4.21	0.5	51	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎	
本発明例2436	5.22	◎	3.55	1.12	10.64	1.49	2.5	55	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎	
本発明例2437	28.5	◎	2.64	1.23	10.5	0.90	30.5	40	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎	
本発明例2438	3.52	◎	3.15	1.36	20.59	2.82	0.25	51	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎	
本発明例2439	9.5	◎	5.2	1.33	8.5	2.79	2.4	53	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎	
本発明例2443	5.6	◎	18.5	1.36	36.5	1.60	2.5	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎	

【表 5 - 1 5】

	Zn合金粒子				Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)	Zn合金粒子 量:Zn金属粒 子量の比の 値1/xのx値	塗膜の内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂 の有無	平均 粒径 (μm)	アスペ クト比の 平均値				乾燥塗膜中の 金属粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚 み (μm)	塗装方法	
本発明例2447	4.25	◎	2.36	1.33	5.96	3.27	0.3	44	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2457	29.9	◎	10.5	1.36	16.5	0.15	200	55	ウレタン系樹脂	700	スプレー塗装	◎
本発明例2458	16.5	◎	7.5	1.11	7.9	1.03	15	47	アルキルシリケート	554	スプレー塗装	◎
本発明例2459	12.5	◎	2.6	1.07	10.5	2.08	5	79	ウレタン系樹脂	688	刷毛塗装	◎
本発明例2460	9.8	◎	3.5	1.42	16.5	3.92	1.5	42	ウレタン系樹脂	421	スプレー塗装	◎
本発明例2461	9.6	◎	4.5	1.33	8.5	0.12	78	36	ウレタン系樹脂	651	スプレー塗装	◎
本発明例2462	7.5	◎	1.6	1.42	10.5	1.25	5	53	ウレタン系樹脂	402	刷毛塗装	◎
本発明例2463	4.6	◎	2.5	1.12	5.8	0.40	10.5	55	アルカリシリケート	354	スプレー塗装	◎
本発明例2464	3.8	◎	23.5	1.23	1.2	1.09	2.5	42	ウレタン系樹脂	504	刷毛塗装	◎

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 3 】

【表 6 - 1】

	Zn合金粒子					Zn合金粒子の平均粒径(μm)	Zn合金粒子:Zn金属粒子の混合量比	全金属粒子に対するMgの含有量(質量%)	塗膜内容				腐食試験結果
	Mg濃度(質量%)	破砕面, き裂の有無	平均粒径(μm)	アスペクト比の平均値	Al濃度(質量%)	Si濃度(質量%)			乾燥塗膜中の金属粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み(μm)	塗装方法	
本発明例261	0.8	●	27.89	1.12	0.04	0.1	100:1	0.79	36	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例262	1.0	●	0.32	1.23	30.0	0.01	250:1	1.00	32	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例263	2.3	●	158.96	1.36	0.02	3	150:1	2.28	53	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例264	15.6	●	1.05	1.11	8.02	2.04	170:1	15.51	67	アルカリシリケート	12	刷毛塗装	◎
本発明例265	6.7	●	36.47	1.07	15.6	1.27	80:1	6.62	35	アルキルシリケート	54	刷毛塗装	◎
本発明例266	7.5	●	0.51	1.42	10.4	0.57	1:15	0.47	77	アルカリシリケート	4	スプレー塗装	◎
本発明例267	8.4	●	7.72	1.38	4.65	2.67	200:1	8.36	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例268	9.3	●	8.32	1.22	24.8	2.4	65:1	9.16	52	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例269	10.4	●	10.05	1.14	4.52	0.57	300:1	10.37	34	エポキシ系樹脂	15	刷毛塗装	◎
本発明例270	11.2	●	60.08	1.13	17.5	2.45	70:1	11.04	43	アクリル系樹脂	78	刷毛塗装	◎
本発明例271	11.7	●	17.89	1.02	745	1.75	65:1	11.52	53	ウレタン系樹脂	22	刷毛塗装	◎
本発明例272	21.5	●	19.54	1.06	11.05	0.23	65:1	21.17	60	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例273	13.4	●	21.08	1.05	2.65	0.74	300:1	13.36	37	エポキシ系樹脂	32	スプレー塗装	◎
本発明例274	14.6	●	23.04	1.24	6.45	2.14	150:1	14.50	42	アクリル系樹脂	42	スプレー塗装	◎
本発明例275	25.8	●	9.02	1.33	27.6	2.4	300:1	25.71	58	ウレタン系樹脂	15	刷毛塗装	◎
本発明例276	16.7	●	194.23	1.27	4.32	1.07	65:1	16.45	32	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎

【表 6 - 2】

	合金粒子					塗膜の内容				腐食試験結果				
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μm)	アスペク ト比の平 均值	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混含量比	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μm)	塗装方法
本発明例1397	0.19	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	50.00	7:1	0.17	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1398	0.18	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	2.45	68:1	0.18	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例1400	0.15	◎	11.5	1.11	0	0	2.41	25:7	0.12	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例1401	0.24	◎	9.6	1.07	0	0	23.43	300:9	0.23	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1402	0.18	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	6.03	180:1	0.18	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1403	0.12	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	24.5	23:1	0.12	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1404	0.19	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	5.32	165:1	0.19	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1405	0.18	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	14.34	300:1	0.18	53	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例1406	0.21	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	5.04	120:1	0.21	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例1407	0.76	◎	5.7	1.02	0	0	2.32	2:9	0.14	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例1408	0.11	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	20.34	119:3	0.11	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例1409	0.14	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	12.33	233:1	0.14	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例1410	15	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	17.84	1:132	0.11	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例1411	14.5	◎	5.2	1.33	0	0	6.66	1:55	10.24	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例1412	18.5	◎	1.9	1.27	0	0	3.65	1:23	0.77	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1414	15.6	◎	10.5	1.12	0	0.08	45.33	1:15	0.98	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1415	12.5	◎	12.5	1.23	0.05	0	43.22	1:10	1.14	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1416	18.7	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	12.33	1:6	2.67	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例1417	14.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	13.42	1:45	0.32	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1418	7.5	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	22.32	1:50	0.15	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例1419	4.5	◎	8.5	1.42	0	0	7.34	1:9	0.45	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1420	1.5	◎	7.72	1.38	0	0	44.54	1:7	0.19	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1421	4.8	◎	8.32	1.22	0	0.07	32.87	1:4	0.96	32	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1422	9.6	◎	10.05	1.14	0	0.02	20.32	1:14	0.64	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例1423	11.5	◎	10.6	1.13	25.8	0.05	2.03	1:11	0.96	67	アルキルシリケート	7	スプレー塗装	◎
本発明例1424	9.8	◎	5.7	1.02	22.1	0	5.33	1:28	0.34	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例1425	7.6	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	2.33	1:4	1.52	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例1426	3.2	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	27.44	250:1	3.19	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1427	1.9	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	12.33	1:1	0.95	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1428	11.5	◎	5.2	1.33	0	0.08	36.43	1:4	2.30	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎

【表 6 - 3】

	合金粒子					Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混含量比	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)	塗膜の内容			腐食 試験 結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の有無	平均 粒径 (μm)	アスペク ト比の平 均值	Al濃度 (質量%)				Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種 類		塗膜 厚み (μm)
本発明例1429	8.7	◎	1.9	1.27	0	0	1:12	0.67	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例1431	9.4	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	1:3	2.35	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1432	10.5	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	1:24	0.42	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1433	12.6	◎	18.5	1.36	0.05	0.2	1:10	1.15	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1434	29.5	◎	11.5	1.11	0.07	0	300:1	29.40	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1435	29.4	◎	9.6	1.07	0	0.07	1:66	0.44	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1436	27.5	◎	8.5	1.42	0	0.02	120:1	27.27	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1437	0.8	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	6:5	0.44	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1438	1.6	◎	8.32	1.22	22.1	0	1:1	0.80	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1439	22.9	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	1:1	11.45	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1440	28.5	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	1:76	0.37	72	アルキルシリケート	64	スプレー塗装	◎
本発明例1441	29.5	◎	5.7	1.02	0.1	0.2	1:6	4.21	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1442	18.7	◎	6.4	1.06	0.05	0.2	1:35	0.52	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例1443	19.5	◎	3.2	1.05	0.07	0	1:5	3.25	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例1444	20.4	◎	4.5	1.24	0	0.07	1:62	0.32	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1445	0.6	◎	5.2	1.33	0	0.02	1:4	0.12	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1446	0.8	◎	1.9	1.27	22.1	0	5:9	0.29	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1448	20.6	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	1:80	0.25	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1449	21.6	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	1:50	0.42	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例1450	20.8	◎	7.72	1.38	0	0	1:10	1.89	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例1451	23.6	◎	8.32	1.22	0	0	1:1	11.80	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例1452	24.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	1:78	0.31	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1453	18.6	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	1:10	1.69	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1454	17.8	◎	5.2	1.33	27.6	2.4	1:50	0.35	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1455	16.5	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	1:10	1.50	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1457	19	◎	10.5	1.12	0	0.08	1:3	4.75	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例1458	15	◎	12.5	1.23	0.05	0	1:7	1.88	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例1459	16.4	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	1:50	0.32	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例1460	13.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	1:10	1.23	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎

【表 6 - 4】

	合金粒子					Zn金属 粒子の 平均粒 径(μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)	塗膜の内容			腐食 試験 結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の 有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均值	Al濃度 (質量%)				Si濃度 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種 類		塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1461	10.6	◎	11.5	1.11	8.02	2.04	13.45	1:3	2.65	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例1462	10.7	◎	9.6	1.07	15.6	1.27	2.34	1:10	0.97	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例1463	10.9	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	28.34	1:5	1.82	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1464	11.6	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	19.87	200:1	11.54	35	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1465	14.7	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	39.74	1:8	1.63	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1466	19.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	24.32	1:1	9.75	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1467	10.2	◎	10.6	1.13	0	0	22.33	1:7	1.28	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例1468	4	◎	5.7	1.02	0	0	48.54	1:3	1.00	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1469	7.2	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	23.75	1:7	0.90	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例1470	3.6	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	15.62	1:2	1.20	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1471	26.9	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	2.34	117:1	26.67	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1473	28.9	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	3.05	1:117	0.24	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例1475	26.8	◎	10.5	1.12	0	0.08	2.04	1:109	0.24	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例1476	25.6	◎	12.5	1.23	0.05	0	50.00	250:1	25.50	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例1477	29.8	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	2.45	70:1	29.38	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1478	18.9	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	5.33	1:15	1.18	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1479	5.6	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	2.41	1:5	0.93	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例1480	4.7	◎	8.5	1.42	0.05	0.2	23.43	2:3	1.88	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例1481	6.8	◎	7.72	1.38	0.07	0	6.03	1:9	0.68	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例1482	9	◎	8.32	1.22	0	0.07	24.5	1:10	0.82	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1483	2.1	◎	10.05	1.14	0	0.02	5.32	1:14	0.14	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1484	4.8	◎	10.6	1.13	0	0	14.34	1:7	0.60	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1485	4.2	◎	5.7	1.02	0	0	5.04	1:12	0.32	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1486	4.3	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	2.32	1:3	1.08	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1487	4	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	20.34	1:7	0.50	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1488	3.7	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	12.33	1:10	0.34	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1489	6.4	◎	5.2	1.33	0	0.08	17.84	1:1	3.20	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1490	6.9	◎	1.9	1.27	0.05	0	6.66	1:3	1.73	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1492	18.7	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	22.62	1:2	6.23	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎

【表 6 - 5】

	合金粒子					塗膜の内容				腐食試験結果				
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均值	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	Zn金属 粒子の 平均粒 径(μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1493	24.4	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	45.33	1:4	4.88	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例1494	10.6	◎	18.5	1.36	0	0	43.22	1:6	1.51	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例1495	15.8	◎	11.5	1.11	0	0	12.33	1:115	0.14	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1496	19.5	◎	9.6	1.07	0	0.07	13.42	1:23	0.81	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1497	7.8	◎	8.5	1.42	0	0.02	22.32	1:12	0.60	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1498	4.9	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	7.34	1:10	0.45	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例1499	10.8	◎	8.32	1.22	22.1	0	44.54	1:3	2.70	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1500	3.8	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	32.87	1:5	0.63	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1501	22.6	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	20.32	1:25	0.87	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1502	27.9	◎	5.7	1.02	0	0	2.03	4:5	12.40	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1503	24.8	◎	6.4	1.06	0	0	5.33	3:8	6.76	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1504	26.8	◎	3.2	1.05	0.07	0	2.33	9:34	5.61	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1505	25.9	◎	4.5	1.24	0	0.07	27.44	7:8	12.09	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1506	9.8	◎	5.2	1.33	0	0.02	12.33	9:17	3.39	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1507	5.6	◎	1.9	1.27	22.1	0	36.43	1:1	2.80	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1509	0.8	◎	27.89	1.12	1.24	0.9	10.5	1:4	0.16	55	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1510	1	◎	0.32	1.23	0.8	0.7	9.8	1:1	0.50	69	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例1511	2.3	◎	11.44	1.36	0	1.8	7.9	1:7	0.29	78	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1512	15.6	◎	1.05	1.11	1.1	2.41	11.6	1:11	1.30	42	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例1513	6.7	◎	36.47	1.07	1.8	0.08	16.9	1:2	2.23	32	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例1514	7.5	◎	5.07	1.42	3.8	2.23	20.34	1:7	0.94	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例1515	8.4	◎	7.72	1.38	2.9	0.06	8.9	1:4	1.68	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例1516	9.3	◎	8.32	1.22	10.5	0.02	7.5	1:5	1.55	64	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1517	10.4	◎	10.05	1.14	2.9	0.02	10.9	1:10	0.95	74	アルキルシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例1518	11.2	◎	6.08	1.13	16.8	1.37	20.34	1:9	1.12	82	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1519	11.7	◎	17.89	1.02	0	2.43	6.7	240:1	11.65	37	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例1520	21.5	◎	19.54	1.06	3.6	0.02	7.9	1:120	0.18	42	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1521	13.4	◎	21.08	1.05	2.1	1.5	5.6	99:1	13.27	66	アルキルシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例1522	14.6	◎	23.04	1.24	0.06	1.3	11.5	1:99	0.15	48	アルカリシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1523	25.8	◎	9.21	1.33	0.02	1.8	20.34	1:242	0.11	33	アルキルシリケート	23	刷毛塗装	◎
本発明例1524	16.7	◎	0.12	1.27	1.6	0.9	10.5	1:6	2.39	75	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎

【表 6 - 6】

	合金粒子				Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	塗膜の内容			腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の有無	平均粒 径(μm)	アスペク ト比の平 均值	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)			ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μm)	塗装方法	
本発明例1525	17.3	◎	29.24	1.37	3.5	0	8.65	77	アルキルシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1526	18.5	◎	128.74	1.10	9.8	1.8	2.31	66	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例1527	19.3	◎	33.57	1.04	11.5	0.7	3.22	67	アルキルシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例1528	3.5	◎	3.04	1.02	0.4	1.5	1.17	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1530	23.7	◎	6.81	1.08	10.6	1.8	0.74	68	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1531	24.2	◎	5.25	1.14	9.5	0	4.84	35	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例1533	27.1	◎	28.74	1.33	0.01	1.8	3.39	38	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1534	29.3	◎	13.57	1.37	0.07	0.7	29.23	41	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1535	0.5	◎	0.65	1.44	1.8	1.5	0.17	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1537	28.4	◎	0.72	1.22	2.9	1.8	5.68	59	アルカリシリケート	10	スプレー塗装	◎
本発明例1538	8.7	◎	117.54	1.23	10.5	0.9	1.45	64	アルキルシリケート	125	刷毛塗装	◎
本発明例1539	9.2	◎	7.81	1.47	2.9	0.7	0.84	66	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例1540	17.8	◎	80.25	1.01	16.8	1.8	1.78	67	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例1541	20.2	◎	8.47	1.04	2.7	0.7	10.10	34	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例1542	0.4	◎	0.87	1.05	0.04	0.7	0.40	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1543	13.7	◎	25.78	1.12	0	0.04	13.60	62	アルカリシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1544	14.7	◎	93.45	1.11	1.24	0.05	0.46	66	アルキルシリケート	113	刷毛塗装	◎
本発明例1545	2.4	◎	0.97	1.08	0.05	1.24	1.20	67	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1546	4.5	◎	54.89	1.47	1.24	0.06	3.00	68	アルキルシリケート	75	刷毛塗装	◎
本発明例1548	30.0	◎	18.24	1.13	0	0.75	0.11	35	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1549	24.5	◎	114.78	1.04	0.9	1.5	0.21	43	エポキシ系樹脂	124	刷毛塗装	◎
本発明例1550	27.6	◎	3.87	1.02	0.03	1.3	0.92	44	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1551	4.1	◎	11.94	1.08	10.5	1.8	1.03	43	ウレタン系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例1552	3.2	◎	142.58	1.15	2.9	0.9	0.32	44	ポリエステル樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1553	2.7	◎	12.5	1.34	16.8	0.7	0.45	54	エポキシ系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1554	0.12	◎	31.24	1.25	2.7	1.8	0.12	79	アクリル系樹脂	38	スプレー塗装	◎
本発明例1555	0.22	◎	152.46	1.19	0.02	0.7	0.11	73	ウレタン系樹脂	160	刷毛塗装	◎
本発明例1556	0.37	◎	13.4	1.18	0	1.5	0.37	69	ポリエステル樹脂	27	刷毛塗装	◎

【表 6 - 7】

	合金粒子				塗膜の内容				腐食試験結果					
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径(μm)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比		全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1557	1.4	◎	160.57	1.24	7.42	1.3	10.5	1:6	0.20	63	エポキシ系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1558	4.2	◎	14.1	1.11	0.02	1.8	20.34	1:12	0.32	35	アクリル系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1559	4.8	◎	167.55	1.27	0.04	0.9	7.9	1:5	0.80	35	ウレタン系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1560	8.1	◎	1.45	1.31	17.5	0	11.6	1:33	0.24	66	ポリエステル樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1561	7.6	◎	0.15	1.26	0.01	1.8	16.9	1:9	0.76	67	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1562	9.9	◎	13.1	1.14	0.02	0.7	10.5	1:18	0.52	68	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1563	14.8	◎	15.5	1.34	3.8	0	8.9	1:38	0.38	33	ウレタン系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例1564	16.7	◎	0.67	1.16	2.9	0	7.5	1:117	0.14	35	ポリエステル樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1565	17.9	◎	137.89	1.47	10.5	1.8	20.34	1:42	0.42	43	エポキシ系樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1566	19.5	◎	16.3	1.48	2.9	0.9	9.8	1:1	9.75	44	アクリル系樹脂	28	刷毛塗装	◎
本発明例1567	22.4	◎	110.38	1.49	16.8	0.7	6.7	1:121	0.18	42	ウレタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎
本発明例1568	0.17	◎	12.4	1.34	2.7	1.8	45.33	120:1	0.17	33	ポリエステル樹脂	29	刷毛塗装	◎
本発明例1570	6.5	◎	105.23	1.18	0.02	0.7	11.5	1:31	0.20	35	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例1572	11.4	◎	12.2	1.27	0.05	0.02	10.5	1:33	0.34	77	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1573	22.5	◎	1.84	1.17	1.24	1.37	7.6	120:1	22.31	41	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例1574	25.7	◎	16.02	1.16	0.05	0.02	8.2	1:28	0.89	35	アクリル系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例1575	17.8	◎	1.75	1.49	1.24	1.37	9.1	1:33	0.52	58	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例1576	0.14	◎	198.78	1.34	1.24	1.37	10.6	200:1	0.14	37	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1577	6.7	◎	13.1	1.16	0.8	1.5	8.4	1:4	1.34	68	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1578	7.5	◎	15.5	1.47	0.9	1.3	5.3	1:18	0.39	55	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1579	8.4	◎	0.67	1.48	1.1	1.8	10.9	1:7	1.05	77	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1580	9.3	◎	12.2	1.49	1.8	0.9	7.8	1:11	0.78	43	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1581	1.4	◎	1.84	1.34	3.8	0.7	8.9	1:2	0.47	45	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1582	4.2	◎	16.02	1.29	2.9	1.8	7.5	1:7	0.53	66	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1583	4.8	◎	1.75	1.18	10.5	0.7	10.9	1:2	2.40	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1584	8.1	◎	12.4	1.23	2.9	1.5	9.8	1:5	1.35	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1585	7.6	◎	17.2	1.27	16.8	1.3	45.33	1:10	0.69	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1586	9.9	◎	13.1	1.17	2.7	1.8	43.22	1:9	0.99	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1587	0.4	◎	29.9	1.16	3.6	0.9	5.6	240:1	0.40	77	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1588	10.5	◎	0.21	1.27	0	0.7	11.5	120:1	10.41	41	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎

【表 6 - 8】

	合金粒子					Zn金属 粒子の 平均粒 径(μm)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対する Mg含有量 (質量%)	塗膜の内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の 有無	平均 粒径 (μm)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)			乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μm)	塗装方法	
本発明例1589	0.4	◎	0.22	1.17	0.06	1.8	9.9	0.40	64	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1590	10.5	◎	29.5	1.27	0.02	0.7	10.5	0.11	58	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1591	0.51	◎	29.9	1.18	1.6	1.5	7.6	0.13	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1592	9.8	◎	0.21	1.23	3.5	0	8.2	1.40	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1593	0.52	◎	0.22	1.27	9.8	1.8	9.1	0.26	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1594	9.9	◎	29.5	1.17	11.5	0.9	10.6	1.24	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1595	14.8	◎	16.02	1.48	0.4	0.7	8.4	2.47	77	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1596	19.9	◎	1.75	1.49	0.6	1.8	5.3	0.13	43	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1597	17.9	◎	12.4	1.34	10.6	0.7	10.9	0.32	45	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1598	19.5	◎	17.2	1.29	9.5	0.7	7.8	0.16	66	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
比較例95	2.3	◎	205.6	1.23	12.5	0.05	10.5	0.38	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例96	12.5	◎	0.005	1.36	2.1	0	12.6	3.13	77	ウレタン系樹脂	25	スプレー塗装	×
比較例97	18.9	◎	205.6	1.11	1.5	0.05	7.8	0.95	43	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例98	29.5	◎	0.005	1.07	0.05	2.29	16.8	0.29	52	アルカリシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例99	14.5	◎	205.6	1.42	0	0	10.5	0.06	66	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例100	12.5	◎	0.005	1.38	0	0	12.6	3.13	72	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例101	18.9	×	205.6	1.22	0.07	0	7.8	0.95	40	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例102	29.5	×	0.005	1.14	0	0.07	16.8	0.29	36	アルカリシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例103	2.3	◎	10.6	1.13	0	0.02	10.5	0.01	32	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例104	12.5	◎	5.7	1.02	22.1	0	12.6	0.06	53	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例105	0.5	×	6.4	1.06	25.8	0.05	7.8	0.00	67	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例106	29.5	×	3.2	1.23	22.1	0	16.8	0.10	53	ウレタン系樹脂	165	スプレー塗装	×
比較例107	14.5	×	4.5	1.36	21.5	0.05	10.5	0.06	67	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例108	9.8	×	5.2	1.11	0.05	2.29	12.6	0.10	72	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例109	4.6	×	1.9	1.07	0	0	7.8	0.10	77	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例110	3.2	◎	18.5	1.42	0	0	16.8	0.10	34	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	×
比較例111	29.9	◎	12.5	1.38	0.07	0	12.6	0.09	43	アルキルシリケート	28	スプレー塗装	×
比較例112	7.6	有り	9.8	1.22	0	0.07	7.8	0.02	52	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	×
比較例113	29.9	有り	7.6	1.14	0	0.007	16.8	0.10	66	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	×
比較例114	0.6	有り	6.9	1.13	36.5	3.25	10.5	0.00	72	ウレタン系樹脂	118	刷毛塗装	×
比較例115	4.5	有り	10.5	1.02	0.005	0	12.6	0.01	40	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	×
比較例116	3.7	有り	12.6	1.06	22.1	0	7.8	0.01	36	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	×

【表 6 - 9】

	Zn合金粒子					Zn合金粒子の平均粒径(μm)	全金属粒子中のMg含有量(質量%)	Zn合金粒子量の比の値1/xのx値	塗膜の内容容				腐食試験結果	
	Mg濃度(質量%)	破砕面、き裂の有無	平均粒径(μm)	アスペクト比の平均値	Al濃度(質量%)				Si濃度(質量%)	乾燥塗膜中の金属粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み(μm)		塗装方法
本発明例2467	7.5	◎	5.07	1.42	0	0	23.43	0.65	10.5	74	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例2468	8.06	◎	7.72	1.38	0	0	5.96	0.60	12.5	82	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例2469	9.3	◎	8.32	1.22	0	0	10.64	3.72	1.5	37	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例2470	3.5	◎	3.04	1.02	0	0	16.5	1.84	0.9	48	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2471	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	7.95	0.23	10.5	32	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2473	8.1	◎	1.45	1.31	0	0	9.64	5.40	0.5	37	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	○
本発明例2474	7.5	◎	9.6	1.07	0	0	0.96	5.95	0.26	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例2475	4.5	◎	8.5	1.42	0	0	5.26	3.46	0.3	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2476	3.6	◎	3.2	1.05	0	0	13.5	0.90	3	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2477	4.2	◎	5.7	1.02	1.5	0	13.5	0.20	20.5	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例2478	4.3	◎	6.4	1.06	5.5	1.6	9.64	0.83	4.2	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2479	4	◎	3.2	1.05	0	0	16.5	1.60	1.5	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例2480	6.4	◎	5.2	1.33	0	0	20.59	1.07	5	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2481	9.8	◎	5.2	1.33	0	0	0.96	0.59	15.6	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2482	7.5	◎	5.07	1.42	0	0	6.54	5.00	0.5	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例2483	8.4	◎	7.72	1.38	0.5	0	5.26	2.90	1.9	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例2484	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	10.64	1.04	1.6	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2485	2.64	◎	5.5	1.22	0	0	9.64	0.75	2.5	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2486	1.59	◎	6.7	1.14	0	0	6.9	1.06	0.5	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2487	2.58	◎	8.9	1.13	0	0	10.5	0.43	5	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2488	7.55	◎	2.15	1.14	0	0	13.5	3.43	1.2	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2489	8.01	◎	2.54	1.13	0	0	20.59	0.84	8.5	73	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2490	1.06	◎	3.4	1.38	0	0	7.82	0.34	2.1	49	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2491	2.64	◎	5.5	1.22	0	0	5.26	2.11	0.25	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2492	1.59	◎	6.7	1.14	0	0	7.06	0.80	1	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2493	20.5	◎	2.15	1.14	1.5	0	0.64	5.86	2.5	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2494	18.5	◎	2.54	1.13	5.5	1.6	46.8	3.08	5	73	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2495	9.51	◎	2.77	1.38	4.5	0	16.5	1.46	5.5	55	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2496	10.01	◎	3.68	1.22	0	1.6	13.5	1.33	6.5	48	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2497	3.54	◎	5.5	1.22	0	0	0.96	1.42	1.5	78	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎

【表 6 - 1 0】

	Zn合金粒子						Zn合金粒子の平均粒径(μm)	Zn合金粒子の平均粒径(μm)	全金属粒子中のMg含有量(質量%)	Zn合金粒子量:Zn金属粒子量の比の値1/xのx値	塗膜の内容				腐食試験結果
	Mg濃度(質量%)	破砕面、き裂の有無	平均粒径(μm)	アスペクト比の平均値	Al濃度(質量%)	Si濃度(質量%)					乾燥塗膜中の金属粒子の割合(質量%)	ベース樹脂の種類	塗膜厚み(μm)	塗装方法	
本発明例2498	4.05	◎	2.06	1.13	0	0	0.96	0.68	5	52	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎	
本発明例2499	8.57	◎	4.99	1.02	0	0	8.45	1.30	5.6	61	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎	
本発明例2501	25.5	◎	3.09	1.07	0	0	5.4	2.22	10.5	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎	
本発明例2502	2.36	◎	3.99	1.22	0	0	10.6	1.57	0.5	80	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎	
本発明例2505	5.22	◎	3.55	1.12	0	0	7.95	0.45	10.5	55	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎	
本発明例2506	4.01	◎	2.64	1.23	0	0	20.59	2.86	0.4	40	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎	
本発明例2508	10.5	◎	1.9	1.27	0	1.2	4.6	2.33	3.5	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎	
本発明例2510	10.5	◎	0.09	1.12	0	0.01	10.5	2.33	3.5	49	アルキルシリケート	11	スプレー塗装	◎	
本発明例2511	2.64	◎	5.5	1.22	0	0.01	8.45	0.88	2	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎	
本発明例2515	1.59	◎	6.7	1.14	0	0.1	4.52	0.27	5	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎	
本発明例2516	2.58	◎	8.9	1.13	0.01	0	5.96	0.23	10	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎	
本発明例2517	9.8	◎	8.32	1.22	3.2	0.9	5.5	2.18	3.5	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎	
本発明例2519	7.55	◎	2.15	1.14	0.2	0.1	16.5	1.68	3.5	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎	
本発明例2522	1.06	◎	3.4	1.38	1.5	0.9	10.9	0.71	0.5	49	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎	
本発明例2525	9.51	◎	2.77	1.38	0	0.01	20.59	0.81	10.8	55	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎	
本発明例2528	8.8	◎	5.7	1.02	0.2	0.1	5.9	2.51	2.5	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎	

【表 6 - 1 1】

	Zn合金粒子				Zn合金粒子 量:Zn金属 粒子量の比 の値1/xのx 値	全金属粒 子中のMg 含有量 (質量%)	Zn金属粒 子の平均粒 径(μm)	塗膜の内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面, き裂の有無	平均粒 径(μm)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜厚 み (μm)	塗装方法	
本発明例2529	3.54	◎	5.5	1.22	0	0.1	6.54	0.59	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2530	10.5	◎	3.2	1.05	5.5	1.6	21.4	1.05	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例2532	15.5	◎	2.54	1.14	0	0.5	6.59	8.16	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2533	4.05	◎	2.06	1.13	0.2	0.1	6.54	0.36	ポリエステル樹脂	8	スプレー塗装	◎
本発明例2535	5.8	◎	6.4	1.06	0	0	7.8	1.66	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例2536	4.59	◎	3.09	1.07	1.5	0.9	16.5	0.62	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2537	9.88	◎	4.66	1.42	0	1.2	6.54	0.46	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2538	4.55	◎	4.09	1.38	0	0.6	8.45	0.48	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2539	2.36	◎	3.99	1.22	0	0.01	8.5	1.18	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2542	2.64	◎	4.55	1.11	4.5	0	16.5	0.48	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2544	0.18	◎	5.7	1.02	0.01	0	10.5	0.11	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例2545	6.31	◎	3.52	1.27	3.2	0.9	16.5	4.21	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2546	5.22	◎	3.55	1.12	0	0.5	10.64	1.49	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2547	28.5	◎	2.64	1.23	0.2	0.1	10.5	0.90	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2548	3.52	◎	3.15	1.36	1.2	0.6	20.59	2.82	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2549	9.5	◎	5.2	1.33	0	0	8.5	2.79	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例2553	5.6	◎	18.5	1.36	3.2	0.9	36.5	1.60	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例2557	4.25	◎	2.36	1.33	0	0.1	5.96	3.27	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎

【表 6 - 1 2】

	Zn合金粒子				塗膜の内容				Zn合金粒子量:Zn金属粒子量の比の値1/xのx値	乾燥塗膜中の金属粒子の割合(質量%)	塗膜厚み(μm)	塗装方法	腐食試験結果	
	Mg濃度(質量%)	破砕面, き裂の有無	平均粒径(μm)	アスペクト比の平均値	Al濃度(質量%)	Si濃度(質量%)	Zn金属粒子の平均粒径(μm)	全金属粒子中のMg含有量(質量%)						
本発明例2567	29.9	◎	10.5	1.36	0	0	16.5	0.15	200	55	ウレタン系樹脂	700	スプレー塗装	◎
本発明例2568	16.5	◎	7.5	1.11	0.01	0	7.9	1.03	15	47	アルキルシリケート	554	スプレー塗装	◎
本発明例2569	12.5	◎	2.6	1.07	3.2	0.9	10.5	2.08	5	79	ウレタン系樹脂	688	刷毛塗装	◎
本発明例2570	9.8	◎	3.5	1.42	0	0.5	16.5	3.92	1.5	42	ウレタン系樹脂	421	スプレー塗装	◎
本発明例2571	9.6	◎	4.5	1.33	0.2	0.1	8.5	0.12	78	36	ウレタン系樹脂	651	スプレー塗装	◎
本発明例2572	7.5	◎	1.6	1.42	0	0.5	10.5	1.25	5	53	ウレタン系樹脂	402	刷毛塗装	◎
本発明例2573	4.6	◎	2.5	1.12	5.8	0.1	5.8	0.40	10.5	55	アルカリシリケート	354	スプレー塗装	◎
本発明例2574	3.8	◎	23.5	1.23	1.2	0.6	1.2	1.09	2.5	42	ウレタン系樹脂	504	刷毛塗装	◎

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 4 】

【表 7 - 1】

	Zn合金粒子							塗膜内容				腐食試験結果				
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面 のMg固溶 相および Zn-Mg金 属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対す るMg含有 量(質 量%)		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例277	17.3	●	29.24	1.37	11.4	0.24	有り	無し	37.45	300:1	17.24	44	アルカリシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例278	18.5	●	1.28	1.10	0.04	0.03	有り	無し	2.56	65:1	18.22	54	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例279	19.3	●	33.57	1.04	0.25	0.07	有り	無し	17.87	300:1	19.24	79	アルカリシリケート	45	スプレー塗装	◎
本発明例280	3.5	●	3.04	1.02	5.43	0.65	有り	無し	6.87	65:1	3.49	73	アルキルシリケート	12	スプレー塗装	◎
本発明例281	22.5	●	7.54	1.01	17.5	2.41	有り	無し	22.54	300:1	22.43	69	アルカリシリケート	16	刷毛塗装	◎
本発明例282	23.7	●	68.12	1.08	0.01	0.08	有り	無し	29.54	150:1	23.54	63	アルキルシリケート	70	刷毛塗装	◎
本発明例283	24.2	●	0.52	1.14	0.02	2.23	有り	無し	3.89	300:1	24.12	35	アルカリシリケート	2	刷毛塗装	◎
本発明例284	0.2	●	0.12	1.23	0.02	0.06	有り	無し	4.56	65:1	0.20	35	アルキルシリケート	65	刷毛塗装	◎
本発明例285	27.1	●	58.74	1.33	0.04	0.02	有り	無し	35.64	300:1	27.01	72	アルカリシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例286	29.3	●	13.57	1.37	0.05	0.02	有り	無し	26.41	150:1	29.11	46	アルキルシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例287	0.5	●	6.4	1.44	1.24	1.37	有り	無し	7.89	300:1	0.50	34	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例288	2.7	●	41.23	1.21	27.5	2.43	有り	無し	17.54	70:1	2.66	66	アルキルシリケート	62	刷毛塗装	◎
本発明例289	28.4	●	0.72	1.22	0.01	0.02	有り	無し	7.78	300:1	28.31	72	アルカリシリケート	4	刷毛塗装	◎
本発明例290	8.7	●	1.18	1.23	0.01	0.01	有り	無し	6.54	100:1	8.61	40	アルキルシリケート	6	刷毛塗装	◎
本発明例291	9.2	●	7.12	1.47	0.02	0.05	有り	無し	10.28	250:1	9.16	36	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例292	17.8	●	8.01	1.01	0.03	0.04	有り	無し	9.98	150:1	17.68	32	アルキルシリケート	17	スプレー塗装	◎
本発明例293	20.2	●	0.84	1.04	7.78	0.24	有り	無し	5.64	170:1	20.08	53	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例294	0.4	●	87.65	1.05	0.04	0.06	有り	無し	31.24	300:1	0.40	67	アルキルシリケート	90	刷毛塗装	◎
本発明例295	13.7	●	2.59	1.12	11.21	0.74	有り	無し	18.54	200:1	13.63	72	アルカリシリケート	12	刷毛塗装	◎
本発明例296	14.7	●	93.45	1.11	0.09	0.01	有り	無し	16.78	300:1	14.65	77	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例297	2.4	●	9.84	1.08	5.41	1.27	有り	無し	3.65	150:1	2.38	54	アルカリシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例298	4.5	●	5.45	1.47	0.02	0.03	有り	無し	8.54	300:1	4.49	62	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例300	30.0	●	180.24	1.13	0.03	0.08	有り	有り	34.87	80:1	29.63	67	アルキルシリケート	198	刷毛塗装	◎
本発明例301	24.5	●	11.4	1.04	11.04	0.21	有り	有り	22.14	1:15	1.53	68	アルカリシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例302	27.6	●	38.75	1.02	0.01	0.02	有り	有り	25.87	200:1	27.46	33	アルカリシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例303	4.1	●	119.87	1.08	0.07	0.04	有り	有り	38.74	65:1	4.04	35	エポキシ系樹脂	130	刷毛塗装	◎
本発明例304	3.2	●	1.42	1.15	0.08	0.01	有り	有り	3.64	300:1	3.19	43	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例305	2.7	●	12.5	1.34	0.04	0.03	有り	有り	24.5	70:1	2.66	44	ウレタン系樹脂	18	スプレー塗装	◎

【表 7 - 2】

	Zn合金粒子							塗膜内容					腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μm)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面 のMg固溶 相および Zn-Mg金 属間化合 物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μm)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対す るMg含有 量(質 量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合(質量%)		ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μm)	塗装方法
本発明例306	0.12	●	31.24	1.25	0.02	0.04	有り	有り	38.5	65:1	0.12	42	ポリエステル樹脂	41	スプレー塗装	◎
本発明例307	0.22	●	152.46	1.19	0.02	0.02	有り	有り	38.42	65:1	0.22	33	エポキシ系樹脂	170	刷毛塗装	◎
本発明例308	0.37	●	13.4	1.18	4.12	0.61	有り	有り	5.87	50:1	0.36	30	アクリル系樹脂	22	刷毛塗装	◎
本発明例309	1.4	●	1.61	1.24	0.05	0.02	有り	有り	3.46	30:1	1.35	35	ウレタン系樹脂	6	刷毛塗装	◎
本発明例310	4.2	●	14.1	1.11	2.14	0.74	有り	有り	17.45	20:1	4.00	37	ポリエステル樹脂	21	スプレー塗装	◎
本発明例311	4.8	●	1.67	1.27	0.03	0.02	有り	有り	3.66	100:1	4.75	30	エポキシ系樹脂	7	スプレー塗装	◎
本発明例312	8.1	●	1.45	1.31	0.03	0.04	有り	有り	6.45	80:1	8.00	80	アクリル系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例313	7.6	●	14.8	1.26	0.04	0.05	有り	有り	21.7	200:1	7.56	35	ウレタン系樹脂	21	スプレー塗装	◎
本発明例314	9.9	●	1.31	1.14	7.54	1.24	有り	有り	7.74	150:1	9.83	43	ポリエステル樹脂	12	スプレー塗装	◎
本発明例315	14.8	●	15.5	1.34	0.08	0.06	有り	有り	2.45	85:1	14.63	55	エポキシ系樹脂	24	スプレー塗装	◎
本発明例316	16.7	●	0.67	1.16	0.01	0.07	有り	有り	8.59	70:1	16.46	76	アクリル系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例317	17.9	●	137.89	1.47	29.8	0.75	有り	有り	24.78	1:99	0.18	65	ウレタン系樹脂	154	刷毛塗装	◎
本発明例318	19.5	●	1.63	1.48	0.01	0.02	有り	有り	3.78	1:60	0.32	73	ポリエステル樹脂	12	刷毛塗装	◎
本発明例319	22.4	●	1.12	1.49	0.03	0.01	有り	有り	6.54	1:15	1.40	54	エポキシ系樹脂	8	刷毛塗装	◎
本発明例320	0.17	●	169.88	1.34	0.02	0.01	有り	有り	33.78	90:1	0.17	62	アクリル系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例321	8.3	●	1.72	1.29	8.04	1.24	有り	有り	3.25	120:1	8.23	68	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例322	6.5	●	10.5	1.18	0.06	0.04	有り	有り	19.84	100:1	6.44	35	ポリエステル樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例323	9.7	●	17.7	1.23	0.08	0.02	有り	有り	26.78	1:60	0.16	37	エポキシ系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例324	11.4	●	122.54	1.27	0.03	0.01	有り	有り	37.54	130:1	11.31	38	アクリル系樹脂	138	刷毛塗装	◎
本発明例325	22.5	●	1.84	1.17	0.04	0.03	有り	有り	5.47	160:1	22.36	41	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例326	25.7	●	19.1	1.16	7.42	1.22	有り	有り	24.51	100:1	25.45	54	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例327	17.8	●	1.75	1.49	0.02	0.01	有り	有り	5.55	50:1	17.45	57	エポキシ系樹脂	7	刷毛塗装	◎

【表 7 - 3】

	Zn合金粒子							塗膜の内容					腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜中 の金属粒子 の割合(質 量%)		ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1600	0.19	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	有り	有り	50.00	7:1	0.17	77	アルキルシケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1601	0.18	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	有り	無し	2.45	68:1	0.18	43	アルカリシケート	2	スプレー塗装	○
本発明例1603	0.15	◎	11.5	1.11	0	0	有り	無し	2.41	25:7	0.12	66	アルカリシケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例1604	0.24	◎	9.6	1.07	0	0	有り	有り	23.43	300:9	0.23	72	アルキルシケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1605	0.18	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	有り	無し	6.03	180:1	0.18	40	アルカリシケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1606	0.12	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	有り	有り	24.5	23:1	0.12	36	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1607	0.19	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	有り	無し	5.32	165:1	0.19	32	アルキルシケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1608	0.18	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	14.34	300:1	0.18	53	エポキシ樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例1609	0.21	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	有り	有り	5.04	120:1	0.21	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例1610	0.76	◎	5.7	1.02	0	0	有り	無し	2.32	2:9	0.14	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例1611	0.11	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	有り	有り	20.34	119:3	0.11	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例1612	0.14	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	有り	有り	12.33	233:1	0.14	34	エポキシ樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例1613	15	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	有り	無し	17.84	1:132	0.11	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例1614	14.5	◎	5.2	1.33	0	0	有り	無し	6.66	1:55	10.24	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例1615	18.5	◎	1.9	1.27	0	0	有り	有り	3.65	1:23	0.77	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1617	15.6	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	45.33	1:15	0.98	77	アルキルシケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1618	12.5	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	43.22	1:10	1.14	43	アルカリシケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1619	18.7	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	12.33	1:6	2.67	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例1620	14.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	13.42	1:45	0.32	66	アルカリシケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1621	7.5	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	有り	無し	22.32	1:50	0.15	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例1622	4.5	◎	8.5	1.42	0	0	有り	有り	7.34	1:9	0.45	40	アルカリシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1623	1.5	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	44.54	1:7	0.19	36	アルキルシケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1624	4.8	◎	8.32	1.22	0	0.07	有り	有り	32.87	1:4	0.96	32	アルキルシケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1625	9.6	◎	10.05	1.14	0	0.02	有り	無し	20.32	1:14	0.64	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例1626	11.5	◎	10.6	1.13	25.8	0.05	有り	有り	2.03	1:11	0.96	67	アルキルシケート	7	スプレー塗装	◎
本発明例1627	9.8	◎	5.7	1.02	22.1	0	有り	有り	5.33	1:28	0.34	72	エポキシ樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例1628	7.6	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	有り	有り	2.33	1:4	1.52	77	アルキルシケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例1629	3.2	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	有り	無し	27.44	250:1	3.19	34	アルカリシケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1630	1.9	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	有り	有り	12.33	1:1	0.95	43	アルキルシケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1631	11.5	◎	5.2	1.33	0	0.08	有り	有り	36.43	1:4	2.30	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例1632	8.7	◎	1.9	1.27	0	0	有り	無し	12.33	1:12	0.67	35	アルキルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例1634	9.4	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	有り	無し	26.33	1:3	2.35	43	アルキルシケート	54	スプレー塗装	◎

【表 7 - 4】

	Zn合金粒子										塗膜の内容				腐食試験結果	
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜中 の金属粒子 の割合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)		塗装方法
本発明例1635	10.5	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	有り	有り	44.21	1:24	0.42	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1636	12.6	◎	18.5	1.36	0.05	0.2	有り	無し	3.43	1:10	1.15	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1637	29.5	◎	11.5	1.11	0.07	0	有り	有り	47.32	300:1	29.40	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1638	29.4	◎	9.6	1.07	0	0.07	有り	有り	12.33	1:66	0.44	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1639	27.5	◎	8.5	1.42	0	0.02	有り	有り	17.44	120:1	27.27	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1640	0.8	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	有り	有り	42.21	6:5	0.44	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1641	1.6	◎	8.32	1.22	22.1	0	有り	無し	12.34	1:1	0.80	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1642	22.9	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	有り	無し	20.32	1:1	11.45	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1643	28.5	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	有り	無し	23.44	1:76	0.37	72	アルキルシリケート	64	スプレー塗装	◎
本発明例1644	29.5	◎	5.7	1.02	0.1	0.2	有り	有り	23.45	1:6	4.21	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1645	18.7	◎	6.4	1.06	0.05	0.2	有り	無し	23.21	1:35	0.52	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例1646	19.5	◎	3.2	1.05	0.07	0	有り	有り	39.44	1:5	3.25	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例1647	20.4	◎	4.5	1.24	0	0.07	有り	有り	12.34	1:62	0.32	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1648	0.6	◎	5.2	1.33	0	0.02	有り	有り	29.99	1:4	0.12	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1649	0.8	◎	1.9	1.27	22.1	0	有り	有り	15.21	5:9	0.29	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1651	20.6	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	有り	有り	2.32	1:80	0.25	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1652	21.6	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	有り	無し	4.21	1:50	0.42	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例1653	20.8	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	15.21	1:10	1.89	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
本発明例1654	23.6	◎	8.32	1.22	0	0	有り	有り	23.34	1:1	11.80	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例1655	24.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	2.32	1:78	0.31	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1656	18.6	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	有り	有り	4.21	1:10	1.69	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1657	17.8	◎	5.2	1.33	27.6	2.4	有り	無し	29.99	1:50	0.35	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1658	16.5	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	有り	有り	15.21	1:10	1.50	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1660	19	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	2.32	1:3	4.75	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例1661	15	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	4.21	1:7	1.88	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例1662	16.4	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	15.21	1:50	0.32	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例1663	13.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	23.34	1:10	1.23	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例1664	10.6	◎	11.5	1.11	8.02	2.04	有り	無し	13.45	1:3	2.65	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例1665	10.7	◎	9.6	1.07	15.6	1.27	有り	有り	2.34	1:10	0.97	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例1666	10.9	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	有り	無し	28.34	1:5	1.82	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1667	11.6	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	有り	有り	19.87	200:1	11.54	35	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1668	14.7	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	有り	無し	39.74	1:8	1.63	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1669	19.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	24.32	1:1	9.75	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1670	10.2	◎	10.6	1.13	0	0	有り	有り	22.33	1:7	1.28	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎

【表 7 - 5】

	Zn合金粒子								塗膜の内容					腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対するMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜中 の金属粒子 の割合 (質量%)	ベース樹脂の種 類		塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1671	4	◎	5.7	1.02	0	0	有り	無し	48.54	1:3	1.00	66	24	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1672	7.2	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	有り	有り	23.75	1:7	0.90	72	150	ウタン系樹脂	スプレー塗装	◎
本発明例1673	3.6	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	有り	有り	15.62	1:2	1.20	40	18	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1674	26.9	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	有り	無し	2.34	117:1	26.67	36	19	アルキリケート	刷毛塗装	◎
本発明例1676	28.9	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	有り	有り	3.05	1:117	0.24	53	99	ウタン系樹脂	スプレー塗装	◎
本発明例1678	26.8	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	2.04	1:109	0.24	72	100	エポキシ系樹脂	スプレー塗装	◎
本発明例1679	25.6	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	50.00	250:1	25.50	77	27	アルキリケート	刷毛塗装	◎
本発明例1680	29.8	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	2.45	70:1	29.38	34	15	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1681	18.9	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	5.33	1:15	1.18	43	14	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1682	5.6	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	有り	無し	2.41	1:5	0.93	53	55	ウタン系樹脂	スプレー塗装	◎
本発明例1683	4.7	◎	8.5	1.42	0.05	0.2	有り	有り	23.43	2:3	1.88	35	8	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1684	6.8	◎	7.72	1.38	0.07	0	有り	有り	6.03	1:9	0.68	77	122	ウタン系樹脂	刷毛塗装	◎
本発明例1685	9	◎	8.32	1.22	0	0.07	有り	有り	24.5	1:10	0.82	43	54	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1686	2.1	◎	10.05	1.14	0	0.02	有り	無し	5.32	1:14	0.14	52	19	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1687	4.8	◎	10.6	1.13	0	0	有り	有り	14.34	1:7	0.60	66	25	アルキリケート	刷毛塗装	◎
本発明例1688	4.2	◎	5.7	1.02	0	0	有り	有り	5.04	1:12	0.32	72	58	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1689	4.3	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	有り	有り	2.32	1:3	1.08	40	21	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1690	4	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	有り	無し	20.34	1:7	0.50	36	19	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎
本発明例1691	3.7	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	有り	有り	12.33	1:10	0.34	32	56	ウタン系樹脂	スプレー塗装	◎
本発明例1692	6.4	◎	5.2	1.33	0	0.08	有り	有り	17.84	1:1	3.20	53	77	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1693	6.9	◎	1.9	1.27	0.05	0	有り	無し	6.66	1:3	1.73	67	54	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1695	18.7	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	有り	無し	22.62	1:2	6.23	77	34	アルキリケート	刷毛塗装	◎
本発明例1696	24.4	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	有り	有り	45.33	1:4	4.88	34	28	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1697	10.6	◎	18.5	1.36	0	0	有り	無し	43.22	1:6	1.51	43	109	ウタン系樹脂	刷毛塗装	◎
本発明例1698	15.8	◎	11.5	1.11	0	0	有り	有り	12.33	1:115	0.14	53	15	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1699	19.5	◎	9.6	1.07	0	0.07	有り	有り	13.42	1:23	0.81	72	14	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1700	7.8	◎	8.5	1.42	0	0.02	有り	有り	22.32	1:12	0.60	77	18	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1701	4.9	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	有り	有り	7.34	1:10	0.45	77	122	ウタン系樹脂	刷毛塗装	◎
本発明例1702	10.8	◎	8.32	1.22	22.1	0	有り	無し	44.54	1:3	2.70	43	54	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1703	3.8	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	有り	無し	32.87	1:5	0.63	52	19	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1704	22.6	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	有り	無し	20.32	1:25	0.87	66	25	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎
本発明例1705	27.9	◎	5.7	1.02	0	0	有り	有り	2.03	4:5	12.40	72	58	アルキリケート	スプレー塗装	◎
本発明例1706	24.8	◎	6.4	1.06	0	0	有り	無し	5.33	3:8	6.76	40	21	アルキリケート	スプレー塗装	◎

【表 7 - 6】

	Zn合金粒子								塗膜の内容容				腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子：Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対する Mg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜中 の金属粒子 の割合 (質量%)		ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1707	26.8	◎	3.2	1.05	0.07	0	有り	有り	2.33	9:34	5.61	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1708	25.9	◎	4.5	1.24	0	0.07	有り	有り	27.44	7:8	12.09	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1709	9.8	◎	5.2	1.33	0	0.02	有り	有り	12.33	9:17	3.39	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1710	5.6	◎	1.9	1.27	22.1	0	有り	有り	36.43	1:1	2.80	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1712	0.8	◎	27.89	1.12	1.24	0.9	有り	有り	10.5	1:4	0.16	55	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1713	1	◎	0.32	1.23	0.8	0.7	有り	無し	9.8	1:1	0.50	69	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例1714	2.3	◎	11.44	1.36	0	1.8	有り	有り	7.9	1:7	0.29	78	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1715	15.6	◎	1.05	1.11	1.1	2.41	有り	有り	11.6	1:11	1.30	42	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例1716	6.7	◎	36.47	1.07	1.8	0.08	有り	有り	16.9	1:2	2.23	32	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例1717	7.5	◎	5.07	1.42	3.8	2.23	有り	無し	20.34	1:7	0.94	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例1718	8.4	◎	7.72	1.38	2.9	0.06	有り	有り	8.9	1:4	1.68	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例1719	9.3	◎	8.32	1.22	10.5	0.02	有り	有り	7.5	1:5	1.55	64	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1720	10.4	◎	10.05	1.14	2.9	0.02	有り	有り	10.9	1:10	0.95	74	アルキルシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例1721	11.2	◎	6.08	1.13	16.8	1.37	有り	無し	20.34	1:9	1.12	82	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1722	11.7	◎	17.89	1.02	0	2.43	有り	有り	6.7	240:1	11.65	37	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例1723	21.5	◎	19.54	1.06	3.6	0.02	有り	有り	7.9	1:120	0.18	42	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1724	13.4	◎	21.08	1.05	2.1	1.5	有り	無し	5.6	99:1	13.27	66	アルキルシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例1725	14.6	◎	23.04	1.24	0.06	1.3	有り	有り	11.5	1:99	0.15	48	アルカリシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1726	25.8	◎	9.21	1.33	0.02	1.8	有り	有り	20.34	1:242	0.11	33	アルキルシリケート	23	刷毛塗装	◎
本発明例1727	16.7	◎	0.12	1.27	1.6	0.9	有り	有り	10.5	1:6	2.39	75	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例1728	17.3	◎	29.24	1.37	3.5	0	有り	有り	7.6	1:1	8.65	77	アルキルシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1729	18.5	◎	128.74	1.10	9.8	1.8	有り	無し	8.2	1:7	2.31	66	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例1730	19.3	◎	33.57	1.04	11.5	0.7	有り	有り	9.1	1:5	3.22	67	アルキルシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例1731	3.5	◎	3.04	1.02	0.4	1.5	有り	有り	10.6	1:2	1.17	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1733	23.7	◎	6.81	1.08	10.6	1.8	有り	無し	5.3	1:31	0.74	68	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1734	24.2	◎	5.25	1.14	9.5	0	有り	有り	20.34	1:4	4.84	35	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例1736	27.1	◎	28.74	1.33	0.01	1.8	有り	有り	10.5	1:7	3.39	38	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1737	29.3	◎	13.57	1.37	0.07	0.7	有り	有り	20.34	400:1	29.23	41	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1738	0.5	◎	0.65	1.44	1.8	1.5	有り	有り	7.9	1:2	0.17	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1740	28.4	◎	0.72	1.22	2.9	1.8	有り	有り	16.9	1:4	5.68	59	アルカリシリケート	10	スプレー塗装	◎
本発明例1741	8.7	◎	117.54	1.23	10.5	0.9	有り	有り	10.5	1:5	1.45	64	アルキルシリケート	125	刷毛塗装	◎
本発明例1742	9.2	◎	7.81	1.47	2.9	0.7	有り	有り	8.9	1:10	0.84	66	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎

【表 7-7】

	Zn合金粒子								塗膜の内容				腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子：Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対するMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜中 の金属粒子 の割合 (質量%)		ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1743	17.8	◎	80.25	1.01	16.8	1.8	有り	無し	7.5	1:9	1.78	67	アルキルシケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例1744	20.2	◎	8.47	1.04	2.7	0.7	有り	有り	10.9	1:1	10.10	34	アルカリシケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例1745	0.4	◎	0.87	1.05	0.04	0.7	有り	有り	20.34	130:1	0.40	54	アルキルシケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1746	13.7	◎	25.78	1.12	0	0.04	有り	有り	6.7	130:1	13.60	62	アルカリシケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1747	14.7	◎	93.45	1.11	1.24	0.05	有り	有り	7.9	1:31	0.46	66	アルキルシケート	113	刷毛塗装	◎
本発明例1748	2.4	◎	0.97	1.08	0.05	1.24	有り	有り	5.6	1:1	1.20	67	アルカリシケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1749	4.5	◎	54.89	1.47	1.24	0.06	有り	有り	20.34	2:1	3.00	68	アルキルシケート	75	刷毛塗装	◎
本発明例1751	30.0	◎	18.24	1.13	0	0.75	有り	有り	10.5	1:270	0.11	35	アルキルシケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1752	24.5	◎	114.78	1.04	0.9	1.5	有り	有り	7.6	1:115	0.21	43	エポキシ系樹脂	124	刷毛塗装	◎
本発明例1753	27.6	◎	3.87	1.02	0.03	1.3	有り	有り	45.33	1:29	0.92	44	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1754	4.1	◎	11.94	1.08	10.5	1.8	有り	無し	43.22	1:3	1.03	43	ウレタン系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例1755	3.2	◎	142.58	1.15	2.9	0.9	有り	有り	10.6	1:9	0.32	44	ポリエステル樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1756	2.7	◎	12.5	1.34	16.8	0.7	有り	有り	20.34	1:5	0.45	54	エポキシ系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1757	0.12	◎	31.24	1.25	2.7	1.8	有り	有り	5.3	100:1	0.12	79	アクリル系樹脂	38	スプレー塗装	◎
本発明例1758	0.22	◎	152.46	1.19	0.02	0.7	有り	有り	10.9	1:1	0.11	73	ウレタン系樹脂	160	刷毛塗装	◎
本発明例1759	0.37	◎	13.4	1.18	0	1.5	有り	有り	7.8	99:1	0.37	69	ポリエステル樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例1760	1.4	◎	160.57	1.24	7.42	1.3	有り	有り	10.5	1:6	0.20	63	エポキシ系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1761	4.2	◎	14.1	1.11	0.02	1.8	有り	有り	20.34	1:12	0.32	35	アクリル系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1762	4.8	◎	167.55	1.27	0.04	0.9	有り	有り	7.9	1:5	0.80	35	ウレタン系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1763	8.1	◎	1.45	1.31	17.5	0	有り	有り	11.6	1:33	0.24	66	ポリエステル樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1764	7.6	◎	0.15	1.26	0.01	1.8	有り	有り	16.9	1:9	0.76	67	エポキシ系樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1765	9.9	◎	13.1	1.14	0.02	0.7	有り	有り	10.5	1:18	0.52	68	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1766	14.8	◎	15.5	1.34	3.8	0	有り	有り	8.9	1:38	0.38	33	ウレタン系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例1767	16.7	◎	0.67	1.16	2.9	0	有り	有り	7.5	1:117	0.14	35	ポリエステル樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1768	17.9	◎	137.89	1.47	10.5	1.8	有り	有り	20.34	1:42	0.42	43	エポキシ系樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1769	19.5	◎	16.3	1.48	2.9	0.9	有り	有り	9.8	1:1	9.75	44	アクリル系樹脂	28	刷毛塗装	◎
本発明例1770	22.4	◎	110.38	1.49	16.8	0.7	有り	有り	6.7	1:121	0.18	42	ウレタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎
本発明例1771	0.17	◎	12.4	1.34	2.7	1.8	有り	有り	45.33	120:1	0.17	33	ポリエステル樹脂	29	刷毛塗装	◎
本発明例1773	6.5	◎	105.23	1.18	0.02	0.7	有り	有り	11.5	1:31	0.20	35	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例1775	11.4	◎	12.2	1.27	0.05	0.02	有り	有り	10.5	1:33	0.34	77	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1776	22.5	◎	1.84	1.17	1.24	1.37	有り	有り	7.6	120:1	22.31	41	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例1777	25.7	◎	16.02	1.16	0.05	0.02	有り	有り	8.2	1:28	0.89	35	アクリル系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例1778	17.8	◎	1.75	1.49	1.24	1.37	有り	有り	9.1	1:33	0.52	58	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎

【表 7 - 8】

Zn合金粒子										塗膜の内容容				腐食試験結果	
Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μm)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μm)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混含量比	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜中 の金属粒子 の割合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μm)		塗装方法
本発明例1779	◎	198.78	1.34	1.24	1.37	有り	有り	10.6	200:1	0.14	37	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1780	◎	13.1	1.16	0.8	1.5	有り	有り	8.4	1:4	1.34	68	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1781	◎	15.5	1.47	0.9	1.3	有り	有り	5.3	1:18	0.39	55	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1782	◎	0.67	1.48	1.1	1.8	有り	無し	10.9	1:7	1.05	77	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1783	◎	12.2	1.49	1.8	0.9	有り	有り	7.8	1:11	0.78	43	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1784	◎	1.84	1.34	3.8	0.7	有り	有り	8.9	1:2	0.47	45	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1785	◎	16.02	1.29	2.9	1.8	有り	有り	7.5	1:7	0.53	66	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1786	◎	1.75	1.18	10.5	0.7	有り	有り	10.9	1:2	2.40	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1787	◎	12.4	1.23	2.9	1.5	有り	有り	9.8	1:5	1.35	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1788	◎	17.2	1.27	16.8	1.3	有り	有り	45.33	1:10	0.69	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1789	◎	13.1	1.17	2.7	1.8	有り	有り	43.22	1:9	0.99	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1790	◎	29.9	1.16	3.6	0.9	有り	有り	5.6	240:1	0.40	77	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1791	◎	0.21	1.27	0	0.7	有り	有り	11.5	120:1	10.41	41	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1792	◎	0.22	1.17	0.06	1.8	有り	有り	9.9	99:1	0.40	64	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1793	◎	29.5	1.27	0.02	0.7	有り	有り	10.5	1:99	0.11	58	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1794	◎	29.9	1.18	1.6	1.5	有り	有り	7.6	1:3	0.13	33	アルキルシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1795	◎	0.21	1.23	3.5	0	有り	有り	8.2	1:6	1.40	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1796	◎	0.22	1.27	9.8	1.8	有り	有り	9.1	1:1	0.26	55	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1797	◎	29.5	1.17	11.5	0.9	有り	無し	10.6	1:7	1.24	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1798	◎	16.02	1.48	0.4	0.7	有り	有り	8.4	1:5	2.47	77	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1799	◎	1.75	1.49	0.6	1.8	有り	有り	5.3	1:150	0.13	43	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1800	◎	12.4	1.34	10.6	0.7	有り	有り	10.9	1:55	0.32	45	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1801	◎	17.2	1.29	9.5	0.7	有り	有り	7.8	1:121	0.16	66	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
比較例117	◎	205.6	1.23	12.5	0.05	有り	無し	10.5	1:5	0.38	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例118	◎	0.005	1.36	2.1	0	有り	有り	12.6	1:3	3.13	77	ウルタン系樹脂	25	スプレー塗装	×
比較例119	◎	205.6	1.11	1.5	0.05	有り	有り	7.8	1:19	0.95	43	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例120	◎	0.005	1.07	0.05	2.29	有り	有り	16.8	1:100	0.29	52	アルカリシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例121	◎	205.6	1.42	0	0	有り	有り	10.5	1:260	0.06	66	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例122	◎	0.005	1.38	0	0	有り	無し	12.6	1:3	3.13	72	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例123	◎	205.6	1.22	0.07	0	有り	有り	7.8	1:19	0.95	40	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例124	◎	0.005	1.14	0	0.07	有り	無し	16.8	1:100	0.29	36	アルカリシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例125	◎	10.6	1.13	0	0.02	有り	有り	10.5	1:256	0.01	32	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例126	◎	5.7	1.02	22.1	0	有り	有り	12.6	1:200	0.06	53	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×
比較例127	◎	6.4	1.06	25.8	0.05	有り	無し	7.8	1:167	0.00	67	アルキルシリケート	105	刷毛塗装	×
比較例128	◎	29.5	3.2	1.23	22.1	有り	有り	16.8	1:300	0.10	53	ウルタン系樹脂	165	スプレー塗装	×
比較例129	◎	4.5	1.36	21.5	0.05	有り	有り	10.5	1:260	0.06	67	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	×

【表 7 - 9】

	Zn合金粒子							塗膜の内容					腐食試験結果			
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対する Mg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜中 の金属粒子 の割合 (質量%)		ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
比較例130	9.8	◎	5.2	1.11	0.05	2.29	無し	無し	12.6	1:100	0.10	72	アルキルシケート	25	スプレー塗装	×
比較例131	4.6	×	1.9	1.07	0	0	有り	有り	7.8	1:47	0.10	77	アルキルシケート	105	刷毛塗装	×
比較例132	3.2	◎	18.5	1.42	0	0	有り	無し	16.8	1:32	0.10	34	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	×
比較例133	29.9	◎	12.5	1.38	0.07	0	有り	有り	12.6	1:345	0.09	43	アルキルシケート	28	スプレー塗装	×
比較例134	7.6	×	9.8	1.22	0	0.07	有り	有り	7.8	1:390	0.02	52	アルキルシケート	15	スプレー塗装	×
比較例135	29.9	◎	7.6	1.14	0	0.007	有り	有り	16.8	1:301	0.10	66	アルキルシケート	14	スプレー塗装	×
比較例136	0.6	◎	6.9	1.13	36.5	3.25	有り	有り	10.5	1:333	0.00	72	ウレタン系樹脂	118	刷毛塗装	×
比較例137	4.5	◎	10.5	1.02	0.005	0	有り	有り	12.6	1:325	0.01	40	アルキルシケート	22	スプレー塗装	×
比較例138	3.7	◎	12.6	1.06	22.1	0	有り	有り	7.8	1:456	0.01	36	アルキルシケート	54	スプレー塗装	×

【表 7 - 10】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食試験結果					
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg金 属間化合物 の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ のいずれかの有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	全金属粒 子に對す るMg含有 量(質 量%)	Zn合金粒 子量:Zn 金属粒子 量の比の 値1/xのx 値		乾燥塗膜 中の金属粒 子の割合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法	
本発明例2576	7.5	◎	5.07	1.42	0	0	有り	有り	23.43	0.71	10.5	74	24	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例2577	8.06	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	5.96	0.64	12.5	82	25	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例2578	9.3	◎	8.32	1.22	0	0	有り	無し	10.64	6.20	1.5	37	14	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例2579	3.5	◎	3.04	1.02	0	0	有り	有り	16.5	3.89	0.9	48	15	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2580	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	有り	無し	7.95	0.26	10.5	32	15	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2585	3.6	◎	3.2	1.05	0	0	有り	無し	13.5	1.20	3	40	18	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2586	4.2	◎	5.7	1.02	1.5	0	有り	有り	13.5	0.20	20.5	72	58	アルカリシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例2587	4.3	◎	6.4	1.06	5.5	1.6	有り	無し	9.64	1.02	4.2	40	21	アルカリシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2588	4	◎	3.2	1.05	0	0	有り	有り	16.5	2.67	1.5	36	19	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例2589	6.4	◎	5.2	1.33	0	0	有り	有り	20.59	1.28	5	53	77	アルカリシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2590	9.8	◎	5.2	1.33	0	0	有り	無し	0.96	0.63	15.6	53	77	アルカリシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2592	8.4	◎	7.72	1.38	0.5	0	有り	有り	5.26	4.42	1.9	67	22	アルカリシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例2593	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	有り	無し	10.64	1.69	1.6	57	15	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2594	2.64	◎	5.5	1.22	0	0	有り	無し	9.64	1.06	2.5	43	16	アルカリシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2596	2.58	◎	8.9	1.13	0	0	有り	有り	10.5	0.52	5	49	22	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2597	7.55	◎	2.15	1.14	0	0	有り	有り	13.5	6.29	1.2	75	18	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2598	8.01	◎	2.54	1.13	0	0	有り	無し	20.59	0.94	8.5	73	16	アルカリシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2599	1.06	◎	3.4	1.38	0	0	有り	有り	7.82	0.50	2.1	49	8	アルカリシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2601	1.59	◎	6.7	1.14	0	0	有り	有り	7.06	1.59	1	76	5	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2602	20.5	◎	2.15	1.14	1.5	0	有り	無し	0.64	8.20	2.5	75	18	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2603	18.5	◎	2.54	1.13	5.5	1.6	有り	有り	46.8	3.70	5	73	16	アルカリシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2604	9.51	◎	2.77	1.38	4.5	0	有り	有り	16.5	1.73	5.5	55	5	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2605	10.01	◎	3.68	1.22	0	1.6	有り	有り	13.5	1.54	6.5	48	22	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2606	3.54	◎	5.5	1.22	0	0	有り	無し	0.96	2.36	1.5	78	18	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2607	4.05	◎	2.06	1.13	0	0	有り	有り	0.96	0.81	5	52	8	アルカリシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2608	8.57	◎	4.99	1.02	0	0	有り	有り	8.45	1.53	5.6	61	16	アルカリシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2610	25.5	◎	3.09	1.07	0	0	有り	有り	5.4	2.43	10.5	49	22	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎

【表 7 - 1 1】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食試験結果				
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg金 属間化合物 の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ のいずれかの有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	全金属粒 子に対す るMg含有 量(質量%)	Zn合金粒 子量:Zn 金属粒子 量の比の 値1/xのx 値		乾燥塗膜 中の金属粒 子の割合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例2614	5.22	◎	3.55	1.12	0	0	有り	有り	7.95	0.50	10.5	55	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2620	2.64	◎	5.5	1.22	0	0.01	有り	無し	8.45	1.32	2	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2624	1.59	◎	6.7	1.14	0	0.1	有り	有り	4.52	0.32	5	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2625	2.58	◎	8.9	1.13	0.01	0	有り	有り	5.96	0.26	10	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2626	9.8	◎	8.32	1.22	3.2	0.9	有り	有り	5.5	0.15	3.5	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例2628	7.55	◎	2.15	1.14	0.2	0.1	有り	有り	16.5	2.16	3.5	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2634	9.51	◎	2.77	1.38	0	0.01	有り	無し	20.59	0.88	10.8	55	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2637	8.8	◎	5.7	1.02	4.5	0	有り	無し	5.9	0.12	2.5	72	ウルタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例2638	3.54	◎	5.5	1.22	0	0.1	有り	有り	6.54	0.71	5	78	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2639	10.5	◎	3.2	1.05	0.01	0	有り	有り	21.4	0.20	9	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例2642	4.05	◎	2.06	1.13	0.2	0.1	有り	有り	6.54	0.40	10.2	52	ポリエステル樹脂	8	スプレー塗装	◎
本発明例2645	4.59	◎	3.09	1.07	1.5	0.9	有り	無し	16.5	0.72	6.4	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎

【表 7 - 1 2】

	Zn合金粒子						塗膜の内容				腐食試験結果					
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg金 属間化合物 の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)		Zn合金粒 子量:Zn 金属粒子 量の比の 値1/xのx 値	乾燥塗膜 中の金属粒 子の割合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例2646	9.88	◎	4.66	1.42	0	1.2	有り	無し	6.54	0.48	20.4	79	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2647	4.55	◎	4.09	1.38	0	0.6	有り	有り	8.45	0.54	8.5	76	アルキルシケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2648	2.36	◎	3.99	1.22	0	0.01	有り	無し	8.5	2.36	1	80	アルキルシケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2651	2.64	◎	4.55	1.11	4.5	0	有り	無し	16.5	0.59	4.5	43	アルキルシケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2655	5.22	◎	3.55	1.12	0	0.5	有り	無し	10.64	2.09	2.5	55	アルキルシケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2656	28.5	◎	2.64	1.23	0.2	0.1	有り	有り	10.5	0.93	30.5	40	アルキルシケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2658	9.5	◎	5.2	1.33	0.5	0	有り	有り	8.5	5.00	2.4	53	アルキルシケート	20	刷毛塗装	◎

【表 7 - 1 3】

	Zn合金粒子						塗膜の内容					腐食試験結果				
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg金 属間化合物 の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ の有無	Zn金属 粒子の平 均粒径 (μ m)	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	Zn合金粒 子量:Zn 金属粒子 量の比の 値1/xのx 値		乾燥塗膜 中の金属粒 子の割合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例2676	29.9	◎	10.5	1.36	0	0	有り	有り	16.5	0.15	200	55	ウレタン系樹脂	700	スプレー塗装	◎
本発明例2677	16.5	◎	7.5	1.11	0.01	0	有り	有り	7.9	1.10	15	47	アルキルシケート	554	スプレー塗装	◎
本発明例2678	12.5	◎	2.6	1.07	3.2	0.9	有り	無し	10.5	2.50	5	79	ウレタン系樹脂	688	刷毛塗装	◎
本発明例2679	9.8	◎	3.5	1.42	0	0.5	有り	有り	16.5	6.53	1.5	42	ウレタン系樹脂	421	スプレー塗装	◎
本発明例2680	9.6	◎	4.5	1.33	0.2	0.1	有り	無し	8.5	0.12	78	36	ウレタン系樹脂	651	スプレー塗装	◎
本発明例2681	7.5	◎	1.6	1.42	0	0.5	有り	有り	10.5	1.50	5	53	ウレタン系樹脂	402	刷毛塗装	◎
本発明例2682	4.6	◎	2.5	1.12	5.8	0.1	有り	有り	5.8	0.44	10.5	55	アルカリシケート	354	スプレー塗装	◎
本発明例2683	3.8	◎	23.5	1.23	1.2	0.6	有り	有り	1.2	1.52	2.5	42	ウレタン系樹脂	504	刷毛塗装	◎

【手続補正 1 3】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 6 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

【表 8 - 1】

	Zn合金粒子の内容										Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金 粒子:Zn 金属粒子 の混合量 比	全金属粒 子に対する Mg含有 量 (質量%)	塗膜の内容				腐食 試験 結果
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の 有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面 数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)				ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法		
本発明例329	17.3	●	29.24	1.37	11.4	0.24	有り	無し	6	18.54	70:1	17.06	52	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例330	18.5	●	1.28	1.10	0.04	0.03	有り	無し	7	5.42	300:1	18.44	34	アルキリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例331	19.3	●	33.57	1.04	0.25	0.07	有り	無し	7	7.54	100:1	19.11	43	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例332	3.5	●	3.04	1.02	5.43	0.65	有り	無し	6	2.04	250:1	3.49	53	アルキリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例333	22.5	●	7.54	1.01	17.5	2.41	有り	無し	6	8.54	50:1	22.06	60	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例334	23.7	●	68.12	1.08	0.01	0.08	有り	無し	6	38.54	30:1	22.94	68	アルキリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例335	24.2	●	0.52	1.14	0.02	2.23	有り	無し	6	2.05	20:1	23.05	61	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例336	0.2	●	0.12	1.23	0.02	0.06	有り	無し	7	6.04	65:1	0.20	59	アルキリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例337	27.1	●	58.74	1.33	0.04	0.02	有り	無し	6	27.85	300:1	27.01	39	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例338	29.3	●	13.57	1.37	0.05	0.02	有り	無し	7	5.44	150:1	29.11	42	アルキリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例339	0.5	●	6.4	1.44	1.24	1.37	有り	無し	7	7.55	70:1	0.49	48	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例340	2.7	●	41.23	1.21	27.5	2.43	有り	無し	6	31.47	65:1	2.66	44	アルキリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例341	28.4	●	0.72	1.22	0.01	0.02	有り	無し	7	3.24	65:1	27.97	72	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例342	8.7	●	1.18	1.23	0.01	0.01	有り	無し	6	6.54	160:1	8.65	40	アルキリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例343	9.2	●	7.12	1.47	0.02	0.05	有り	無し	7	13.45	100:1	9.11	36	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例344	17.8	●	8.01	1.01	0.03	0.04	有り	無し	6	5.64	50:1	17.45	32	アルキリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例345	20.2	●	0.84	1.04	7.78	0.24	有り	無し	7	3.48	85:1	19.97	53	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例346	0.4	●	87.65	1.05	0.04	0.06	有り	無し	6	35.47	70:1	0.39	67	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例347	13.7	●	2.59	1.12	11.21	0.74	有り	無し	6	7.44	1:99	0.14	72	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例348	14.7	●	93.45	1.11	0.09	0.01	有り	無し	7	6.21	1:60	0.24	73	アルキリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例349	2.4	●	9.84	1.08	5.41	1.27	有り	無し	6	3.33	1:15	0.15	54	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例350	4.5	●	5.45	1.47	0.02	0.03	有り	無し	6	4.56	90:1	4.45	62	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例352	30.0	●	180.24	1.13	0.03	0.08	有り	有り	7	33.47	100:1	29.70	35	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例353	24.5	●	11.4	1.04	11.04	0.21	有り	有り	6	7.41	1:99	0.25	37	アルカリシリケート	スプレー塗装	◎		
本発明例354	27.6	●	38.75	1.02	0.01	0.02	有り	有り	6	12.54	1:60	0.45	38	アルキリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例355	4.1	●	119.87	1.08	0.07	0.04	有り	有り	6	2.37	1:15	0.26	35	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例356	3.2	●	1.42	1.15	0.08	0.01	有り	有り	7	6.65	90:1	3.16	37	アルキリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例357	2.7	●	12.5	1.34	0.04	0.03	有り	有り	6	8.14	120:1	2.68	38	アルカリシリケート	刷毛塗装	◎		
本発明例358	0.12	●	31.24	1.25	0.02	0.04	有り	有り	6	8.88	100:1	0.12	41	アルキリケート	刷毛塗装	◎		

【表 8 - 2】

	Zn合金粒子の内容									塗膜の内容					腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の 平均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面 数	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金 金属粒子 の混合量 比	全金属粒子 に対する Mg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類		塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例360	0.37	●	13.4	1.18	4.12	0.61	有り	有り	6	9.54	130:1	0.37	57	アクリル系樹脂	21	スプレー塗装	◎
本発明例361	1.4	●	1.61	1.24	0.05	0.02	有り	有り	6	3.54	160:1	1.39	59	ウタン系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例362	4.2	●	14.1	1.11	2.14	0.74	有り	有り	7	4.11	100:1	4.16	64	ポリエステル樹脂	7	スプレー塗装	◎
本発明例363	4.8	●	1.67	1.27	0.03	0.02	有り	有り	6	3.87	50:1	4.71	66	エポキシ系樹脂	12	スプレー塗装	◎
本発明例365	7.6	●	14.8	1.26	0.04	0.05	有り	有り	7	11.14	1:60	0.12	75	ウタン系樹脂	25	スプレー塗装	◎
本発明例366	9.9	●	1.31	1.14	7.54	1.24	有り	有り	6	5.78	1:15	0.62	74	ポリエステル樹脂	18	スプレー塗装	◎
本発明例367	14.8	●	15.5	1.34	0.08	0.06	有り	有り	6	22.14	90:1	14.64	77	エポキシ系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例368	16.7	●	0.67	1.16	0.01	0.07	有り	有り	6	2.04	120:1	16.56	41	アクリル系樹脂	2	刷毛塗装	◎
本発明例369	17.9	●	137.89	1.47	29.8	0.75	有り	有り	7	38.47	100:1	17.72	34	ウタン系樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例370	19.5	●	1.63	1.48	0.01	0.02	有り	有り	6	6.47	170:1	19.39	43	ポリエステル樹脂	13	刷毛塗装	◎
本発明例371	22.4	●	1.12	1.49	0.03	0.01	有り	有り	7	5.22	300:1	22.33	53	エポキシ系樹脂	24	刷毛塗装	◎
本発明例372	0.17	●	169.88	1.34	0.02	0.01	有り	有り	6	32.14	200:1	0.17	60	アクリル系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例373	8.3	●	1.72	1.29	8.04	1.24	有り	有り	6	5.22	300:1	8.27	35	ウタン系樹脂	14	刷毛塗装	◎
本発明例374	6.5	●	10.5	1.18	0.06	0.04	有り	有り	6	10.45	150:1	6.46	37	ポリエステル樹脂	22	刷毛塗装	◎
本発明例375	9.7	●	17.7	1.23	0.08	0.02	有り	有り	6	6.87	65:1	9.55	30	エポキシ系樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例376	11.4	●	122.54	1.27	0.03	0.01	有り	有り	6	24.45	300:1	11.36	80	アクリル系樹脂	135	刷毛塗装	◎
本発明例377	22.5	●	1.84	1.17	0.04	0.03	有り	有り	6	4.47	150:1	22.35	35	ウタン系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例378	25.7	●	19.1	1.16	7.42	1.22	有り	有り	7	12.47	70:1	25.34	42	ポリエステル樹脂	31	スプレー塗装	◎
本発明例379	17.8	●	1.75	1.49	0.02	0.01	有り	有り	6	6.45	300:1	17.74	66	エポキシ系樹脂	16	スプレー塗装	◎
本発明例380	0.14	●	198.78	1.34	0.08	0.02	有り	有り	6	39.45	100:1	0.14	35	アクリル系樹脂	199	刷毛塗装	◎

【表 8 - 3】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食試験結果					
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有 無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面 のMg固溶 相および Zn-Mg金 属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面数	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比		全金属粒 子に對す るMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1803	0.19	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	有り	有り	6	50.00	7:1	0.17	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1804	0.18	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	有り	無し	7	2.45	68:1	0.18	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
本発明例1806	0.15	◎	11.5	1.11	0	0	有り	無し	6	2.41	25:7	0.12	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
本発明例1807	0.24	◎	9.6	1.07	0	0	有り	有り	6	23.43	300:9	0.23	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
本発明例1808	0.18	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	有り	無し	6	6.03	180:1	0.18	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1809	0.12	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	有り	有り	7	24.5	23:1	0.12	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1810	0.19	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	有り	無し	6	5.32	165:1	0.19	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1811	0.18	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	6	14.34	300:1	0.18	53	エポキシ系樹脂	30	刷毛塗装	◎
本発明例1812	0.21	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	有り	有り	6	5.04	120:1	0.21	67	アクリル系樹脂	77	刷毛塗装	◎
本発明例1813	0.76	◎	5.7	1.02	0	0	有り	無し	7	2.32	2:9	0.14	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例1814	0.11	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	有り	有り	6	20.34	119:3	0.11	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
本発明例1815	0.14	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	有り	有り	7	12.33	233:1	0.14	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例1816	15	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	有り	無し	6	17.84	1:132	0.11	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
本発明例1817	14.5	◎	5.2	1.33	0	0	有り	無し	6	6.66	1:55	10.24	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
本発明例1818	18.5	◎	1.9	1.27	0	0	有り	有り	6	3.65	1:23	0.77	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1820	15.6	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	6	45.33	1:15	0.98	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1821	12.5	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	6	43.22	1:10	1.14	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1822	18.7	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	7	12.33	1:6	2.67	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例1823	14.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	6	13.42	1:45	0.32	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1824	7.5	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	有り	無し	7	22.32	1:50	0.15	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例1825	4.5	◎	8.5	1.42	0	0	有り	有り	6	7.34	1:9	0.45	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1826	1.5	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	6	44.54	1:7	0.19	36	アルキルシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1827	4.8	◎	8.32	1.22	0	0.07	有り	有り	6	32.87	1:4	0.96	32	アルキルシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1828	9.6	◎	10.05	1.14	0	0.02	有り	無し	6	20.32	1:14	0.64	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例1829	11.5	◎	10.6	1.13	25.8	0.05	有り	有り	7	2.03	1:11	0.96	67	アルキルシリケート	7	スプレー塗装	◎
本発明例1830	9.8	◎	5.7	1.02	22.1	0	有り	有り	6	5.33	1:28	0.34	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例1831	7.6	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	有り	有り	6	2.33	1:4	1.52	77	アルキルシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例1832	3.2	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	有り	無し	6	27.44	250:1	3.19	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1833	1.9	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	有り	有り	7	12.33	1:1	0.95	43	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1834	11.5	◎	5.2	1.33	0	0.08	有り	有り	6	36.43	1:4	2.30	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例1835	8.7	◎	1.9	1.27	0	0	有り	無し	6	12.33	1:12	0.67	35	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎

【表 8 - 4】

Zn合金粒子											塗膜の内容				腐食試験結果	
Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面 のMg固溶 相および Zn-Mg金 属間化合 物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	面数	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)		塗装方法
9.4	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	有り	無し	6	26.33	1:3	2.35	43	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
10.5	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	有り	有り	6	44.21	1:24	0.42	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
12.6	◎	18.5	1.36	0.05	0.2	有り	無し	6	3.43	1:10	1.15	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
29.5	◎	11.5	1.11	0.07	0	有り	有り	7	47.32	300:1	29.40	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
29.4	◎	9.6	1.07	0	0.07	有り	有り	7	12.33	1:66	0.44	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
27.5	◎	8.5	1.42	0	0.02	有り	有り	6	17.44	120:1	27.27	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
0.8	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	有り	有り	6	42.21	6:5	0.44	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
1.6	◎	8.32	1.22	22.1	0	有り	無し	7	12.34	1:1	0.80	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
22.9	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	有り	無し	6	20.32	1:1	11.45	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
28.5	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	有り	無し	6	23.44	1:76	0.37	72	アルキルシリケート	64	スプレー塗装	◎
29.5	◎	5.7	1.02	0.1	0.2	有り	有り	6	23.45	1:6	4.21	77	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
18.7	◎	6.4	1.06	0.05	0.2	有り	無し	7	23.21	1:35	0.52	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
19.5	◎	3.2	1.05	0.07	0	有り	有り	6	39.44	1:5	3.25	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
20.4	◎	4.5	1.24	0	0.07	有り	有り	6	12.34	1:62	0.32	53	アルキルシリケート	15	スプレー塗装	◎
0.6	◎	5.2	1.33	0	0.02	有り	有り	6	29.99	1:4	0.12	72	アルキルシリケート	14	スプレー塗装	◎
18.2	◎	1.9	1.27	22.1	0	有り	有り	7	15.21	5:9	0.29	77	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
20.6	◎	10.5	1.12	0.04	0.1	有り	有り	6	2.32	1:80	0.25	77	アルキルシリケート	37	スプレー塗装	◎
21.6	◎	12.5	1.23	30.0	0.01	有り	無し	7	4.21	1:50	0.42	43	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	○
20.8	◎	7.72	1.38	0	0	有り	有り	7	15.21	1:10	1.89	52	アルキルシリケート	160	刷毛塗装	◎
23.6	◎	8.32	1.22	0	0	有り	有り	6	23.34	1:1	11.80	66	アルカリシリケート	5	刷毛塗装	◎
24.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	6	2.32	1:78	0.31	72	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎
18.6	◎	10.6	1.13	17.5	2.45	有り	有り	7	4.21	1:10	1.69	40	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
17.8	◎	5.2	1.33	27.6	2.4	有り	無し	6	29.99	1:50	0.35	36	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
16.5	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	有り	有り	6	15.21	1:10	1.50	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
19	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	6	2.32	1:3	4.75	67	ウレタン系樹脂	77	刷毛塗装	◎
15	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	6	4.21	1:7	1.88	72	ウレタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
16.4	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	7	15.21	1:50	0.32	77	ポリエステル樹脂	47	スプレー塗装	◎
13.5	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	6	23.34	1:10	1.23	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
10.6	◎	11.5	1.11	8.02	2.04	有り	無し	6	13.45	1:3	2.65	43	アクリル系樹脂	52	刷毛塗装	◎
10.7	◎	9.6	1.07	15.6	1.27	有り	有り	6	2.34	1:10	0.97	53	ウレタン系樹脂	20	刷毛塗装	◎
10.9	◎	8.5	1.42	10.4	0.57	有り	無し	6	28.34	1:5	1.82	60	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
11.6	◎	7.72	1.38	4.65	2.67	有り	有り	7	19.87	200:1	11.54	35	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
14.7	◎	8.32	1.22	24.8	2.4	有り	無し	6	39.74	1:8	1.63	77	アルキルシリケート	25	スプレー塗装	◎

【表 8 - 5】

	Zn合金粒子										塗膜の内容				腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面 のMg固溶 相および Zn-Mg金 属間化合 物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	面数	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類		塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1872	19.5	◎	10.05	1.14	4.52	0.57	有り	無し	6	24.32	1:1	9.75	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1873	10.2	◎	10.6	1.13	0	0	有り	有り	6	22.33	1:7	1.28	52	ウレタン系樹脂	112	スプレー塗装	◎
本発明例1874	4	◎	5.7	1.02	0	0	有り	無し	7	48.54	1:3	1.00	66	アルカリシリケート	24	スプレー塗装	◎
本発明例1875	7.2	◎	6.4	1.06	11.05	0.23	有り	有り	6	23.75	1:7	0.90	72	ウレタン系樹脂	150	スプレー塗装	◎
本発明例1876	3.6	◎	3.2	1.05	2.65	0.74	有り	有り	7	15.62	1:2	1.20	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1877	26.9	◎	4.5	1.24	6.45	2.14	有り	無し	6	2.34	117:1	26.67	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1879	28.9	◎	1.9	1.27	4.32	1.07	有り	有り	6	3.05	1:117	0.24	53	ウレタン系樹脂	99	スプレー塗装	◎
本発明例1881	26.8	◎	10.5	1.12	0	0.08	有り	無し	6	2.04	1:109	0.24	72	エポキシ系樹脂	100	スプレー塗装	◎
本発明例1882	25.6	◎	12.5	1.23	0.05	0	有り	有り	6	50.00	250:1	25.50	77	アルカリシリケート	27	刷毛塗装	◎
本発明例1883	29.8	◎	18.5	1.36	0.44	0.07	有り	有り	7	2.45	70:1	29.38	34	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1884	18.9	◎	11.5	1.11	0.08	0.07	有り	有り	6	5.33	1:15	1.18	43	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1885	5.6	◎	9.6	1.07	0.1	0.2	有り	無し	7	2.41	1:5	0.93	53	ウレタン系樹脂	55	スプレー塗装	◎
本発明例1886	4.7	◎	8.5	1.42	0.05	0.2	有り	有り	6	23.43	2:3	1.88	35	アルカリシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例1887	6.8	◎	7.72	1.38	0.07	0	有り	有り	6	6.03	1:9	0.68	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例1888	9	◎	8.32	1.22	0	0.07	有り	有り	6	24.5	1:10	0.82	43	アルカリシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1889	2.1	◎	10.05	1.14	0	0.02	有り	無し	6	5.32	1:14	0.14	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1890	4.8	◎	10.6	1.13	0	0	有り	有り	7	14.34	1:7	0.60	66	アルカリシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1891	4.2	◎	5.7	1.02	0	0	有り	有り	6	5.04	1:12	0.32	72	アルカリシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1892	4.3	◎	6.4	1.06	21.5	0.05	有り	有り	6	2.32	1:3	1.08	40	アルカリシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1893	4	◎	3.2	1.05	0.05	2.29	有り	無し	6	20.34	1:7	0.50	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1894	3.7	◎	4.5	1.24	0.05	0.03	有り	有り	7	12.33	1:10	0.34	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1895	6.4	◎	5.2	1.33	0	0.08	有り	有り	6	17.84	1:1	3.20	53	アルカリシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1896	6.9	◎	1.9	1.27	0.05	0	有り	無し	6	6.66	1:3	1.73	67	アルカリシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1898	18.7	◎	10.5	1.12	0.08	0.07	有り	無し	6	22.62	1:2	6.23	77	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1899	24.4	◎	12.5	1.23	0.1	0.2	有り	有り	6	45.33	1:4	4.88	34	アルカリシリケート	28	スプレー塗装	◎
本発明例1900	10.6	◎	18.5	1.36	0	0	有り	無し	6	43.22	1:6	1.51	43	ウレタン系樹脂	109	刷毛塗装	◎
本発明例1901	15.8	◎	11.5	1.11	0	0	有り	有り	7	12.33	1:15	0.14	53	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1902	19.5	◎	9.6	1.07	0	0.07	有り	有り	7	13.42	1:23	0.81	72	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例1903	7.8	◎	8.5	1.42	0	0.02	有り	有り	6	22.32	1:12	0.60	77	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1904	4.9	◎	7.72	1.38	25.8	0.05	有り	有り	6	7.34	1:10	0.45	77	ウレタン系樹脂	122	刷毛塗装	◎
本発明例1905	10.8	◎	8.32	1.22	22.1	0	有り	無し	7	44.54	1:3	2.70	43	アルカリシリケート	54	スプレー塗装	◎

【表 8 - 6】

	Zn合金粒子							塗膜の内容					腐食試験結果				
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面 のMg固溶 相および Zn-Mg金 属間化合 物の有無	MgZn2ま たは Mg2Zn11 の有無	面数	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対する Mg含有 量 (質量%)		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1906	3.8	◎	10.05	1.14	21.5	0.05	有り	無し	6	32.87	1:5	0.63	52	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1907	22.6	◎	10.6	1.13	0.05	2.29	有り	無し	6	20.32	1:25	0.87	66	アルキルシリケート	25	刷毛塗装	◎
本発明例1908	27.9	◎	5.7	1.02	0	0	有り	有り	6	2.03	4:5	12.40	72	アルキルシリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例1909	24.8	◎	6.4	1.06	0	0	有り	無し	7	5.33	3:8	6.76	40	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1910	26.8	◎	3.2	1.05	0.07	0	有り	有り	6	2.33	9:34	5.61	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例1911	25.9	◎	4.5	1.24	0	0.07	有り	有り	6	27.44	7:8	12.09	32	ウレタン系樹脂	56	スプレー塗装	◎
本発明例1912	9.8	◎	5.2	1.33	0	0.02	有り	有り	6	12.33	9:17	3.39	53	アルキルシリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例1913	5.6	◎	1.9	1.27	22.1	0	有り	有り	7	36.43	1:1	2.80	67	アルキルシリケート	54	スプレー塗装	◎
本発明例1915	0.8	◎	27.89	1.12	1.24	0.9	有り	有り	6	10.5	1:4	0.16	55	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1916	1	◎	0.32	1.23	0.8	0.7	有り	無し	7	9.8	1:1	0.50	69	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例1917	2.3	◎	11.44	1.36	0	1.8	有り	有り	6	7.9	1:7	0.29	78	アルキルシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1918	15.6	◎	1.05	1.11	1.1	2.41	有り	有り	6	11.6	1:11	1.30	42	アルカリシリケート	15	刷毛塗装	◎
本発明例1919	6.7	◎	36.47	1.07	1.8	0.08	有り	有り	6	16.9	1:2	2.23	32	アルキルシリケート	57	刷毛塗装	◎
本発明例1920	7.5	◎	5.07	1.42	3.8	2.23	有り	無し	6	20.34	1:7	0.94	66	アルカリシリケート	13	刷毛塗装	◎
本発明例1921	8.4	◎	7.72	1.38	2.9	0.06	有り	有り	7	8.9	1:4	1.68	67	アルキルシリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例1922	9.3	◎	8.32	1.22	10.5	0.02	有り	有り	6	7.5	1:5	1.55	64	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1923	10.4	◎	10.05	1.14	2.9	0.02	有り	有り	6	10.9	1:10	0.95	74	アルキルシリケート	27	スプレー塗装	◎
本発明例1924	11.2	◎	6.08	1.13	16.8	1.37	有り	無し	7	20.34	1:9	1.12	82	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1925	11.7	◎	17.89	1.02	0	2.43	有り	有り	6	6.7	240:1	11.65	37	アルキルシリケート	35	スプレー塗装	◎
本発明例1926	21.5	◎	19.54	1.06	3.6	0.02	有り	有り	6	7.9	1:120	0.18	42	アルカリシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1927	13.4	◎	21.08	1.05	2.1	1.5	有り	無し	6	5.6	99:1	13.27	66	アルキルシリケート	45	刷毛塗装	◎
本発明例1928	14.6	◎	23.04	1.24	0.06	1.3	有り	有り	6	11.5	1:99	0.15	48	アルカリシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1929	25.8	◎	9.21	1.33	0.02	1.8	有り	有り	7	20.34	1:242	0.11	33	アルキルシリケート	23	刷毛塗装	◎
本発明例1930	16.7	◎	0.12	1.27	1.6	0.9	有り	有り	6	10.5	1:6	2.39	75	アルカリシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例1931	17.3	◎	29.24	1.37	3.5	0	有り	有り	6	7.6	1:1	8.65	77	アルキルシリケート	52	刷毛塗装	◎
本発明例1932	18.5	◎	128.74	1.10	9.8	1.8	有り	無し	7	8.2	1:7	2.31	66	アルカリシリケート	150	刷毛塗装	◎
本発明例1933	19.3	◎	33.57	1.04	11.5	0.7	有り	有り	6	9.1	1:5	3.22	67	アルキルシリケート	60	刷毛塗装	◎
本発明例1934	3.5	◎	3.04	1.02	0.4	1.5	有り	有り	6	10.6	1:2	1.17	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1936	23.7	◎	6.81	1.08	10.6	1.8	有り	無し	6	5.3	1:31	0.74	68	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1937	24.2	◎	5.25	1.14	9.5	0	有り	有り	7	20.34	1:4	4.84	35	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎
本発明例1939	27.1	◎	28.74	1.33	0.01	1.8	有り	有り	6	10.5	1:7	3.39	38	アルキルシリケート	56	刷毛塗装	◎

【表 8 - 7】

	Zn合金粒子						塗膜の内容					腐食試験結果					
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面 のMg固溶 相および Zn-Mg金 属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面数	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子・Zn金 属粒子の 混合量比		全金属粒 子に対する Mg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1940	29.3	◎	13.57	1.37	0.07	0.7	有り	有り	7	20.34	400:1	29.23	41	アルカリシリケート	34	スプレー塗装	◎
本発明例1941	0.5	◎	0.65	1.44	1.8	1.5	有り	有り	6	7.9	1:2	0.17	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1943	28.4	◎	0.72	1.22	2.9	1.8	有り	有り	6	16.9	1:4	5.68	59	アルカリシリケート	10	スプレー塗装	◎
本発明例1944	8.7	◎	117.54	1.23	10.5	0.9	有り	有り	6	10.5	1:5	1.45	64	アルキルシリケート	125	刷毛塗装	◎
本発明例1945	9.2	◎	7.81	1.47	2.9	0.7	有り	有り	7	8.9	1:10	0.84	66	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例1946	17.8	◎	80.25	1.01	16.8	1.8	有り	無し	6	7.5	1:9	1.78	67	アルキルシリケート	110	刷毛塗装	◎
本発明例1947	20.2	◎	8.47	1.04	2.7	0.7	有り	有り	6	10.9	1:1	10.10	34	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例1948	0.4	◎	0.87	1.05	0.04	0.7	有り	有り	7	20.34	130:1	0.40	54	アルキルシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1949	13.7	◎	25.78	1.12	0	0.04	有り	有り	6	6.7	130:1	13.60	62	アルカリシリケート	37	スプレー塗装	◎
本発明例1950	14.7	◎	93.45	1.11	1.24	0.05	有り	有り	6	7.9	1:31	0.46	66	アルキルシリケート	113	刷毛塗装	◎
本発明例1951	2.4	◎	0.97	1.08	0.05	1.24	有り	有り	6	5.6	1:1	1.20	67	アルカリシリケート	2	スプレー塗装	◎
本発明例1952	4.5	◎	54.89	1.47	1.24	0.06	有り	有り	6	20.34	2:1	3.00	68	アルキルシリケート	75	刷毛塗装	◎
本発明例1954	30.0	◎	18.24	1.13	0	0.75	有り	有り	6	10.5	1:270	0.11	35	アルキルシリケート	34	刷毛塗装	◎
本発明例1955	24.5	◎	114.78	1.04	0.9	1.5	有り	有り	6	7.6	1:115	0.21	43	エポキシ樹脂	124	刷毛塗装	◎
本発明例1956	27.6	◎	3.87	1.02	0.03	1.3	有り	有り	7	45.33	1:29	0.92	44	アクリル系樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1957	4.1	◎	11.94	1.08	10.5	1.8	有り	無し	6	43.22	1:3	1.03	43	ウレタン系樹脂	23	スプレー塗装	◎
本発明例1958	3.2	◎	142.58	1.15	2.9	0.9	有り	有り	6	10.6	1:9	0.32	44	ポリエステル樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1959	2.7	◎	12.5	1.34	16.8	0.7	有り	有り	6	20.34	1:5	0.45	54	エポキシ樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1960	0.12	◎	31.24	1.25	2.7	1.8	有り	有り	6	5.3	100:1	0.12	79	アクリル系樹脂	38	スプレー塗装	◎
本発明例1961	0.22	◎	152.46	1.19	0.02	0.7	有り	有り	7	10.9	1:1	0.11	73	ウレタン系樹脂	160	刷毛塗装	◎
本発明例1962	0.37	◎	13.4	1.18	0	1.5	有り	有り	6	7.8	99:1	0.37	69	ポリエステル樹脂	27	刷毛塗装	◎
本発明例1963	1.4	◎	160.57	1.24	7.42	1.3	有り	有り	6	10.5	1:6	0.20	63	エポキシ樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1964	4.2	◎	14.1	1.11	0.02	1.8	有り	有り	7	20.34	1:12	0.32	35	アクリル系樹脂	26	スプレー塗装	◎
本発明例1965	4.8	◎	167.55	1.27	0.04	0.9	有り	有り	6	7.9	1:5	0.80	35	ウレタン系樹脂	180	刷毛塗装	◎
本発明例1966	8.1	◎	1.45	1.31	17.5	0	有り	有り	6	11.6	1:33	0.24	66	ポリエステル樹脂	15	スプレー塗装	◎
本発明例1967	7.6	◎	0.15	1.26	0.01	1.8	有り	有り	6	16.9	1:9	0.76	67	エポキシ樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1968	9.9	◎	13.1	1.14	0.02	0.7	有り	有り	6	10.5	1:18	0.52	68	アクリル系樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1969	14.8	◎	15.5	1.34	3.8	0	有り	有り	7	8.9	1:38	0.38	33	ウレタン系樹脂	30	スプレー塗装	◎
本発明例1970	16.7	◎	0.67	1.16	2.9	0	有り	有り	6	7.5	1:117	0.14	35	ポリエステル樹脂	2	スプレー塗装	◎
本発明例1971	17.9	◎	137.89	1.47	10.5	1.8	有り	有り	6	20.34	1:42	0.42	43	エポキシ樹脂	157	刷毛塗装	◎
本発明例1972	19.5	◎	16.3	1.48	2.9	0.9	有り	有り	7	9.8	1:1	9.75	44	アクリル系樹脂	28	刷毛塗装	◎
本発明例1973	22.4	◎	110.38	1.49	16.8	0.7	有り	有り	6	6.7	1:121	0.18	42	ウレタン系樹脂	130	刷毛塗装	◎

【表 8 - 8】

	Zn合金粒子						塗膜の内容					腐食試験結果					
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均粒 径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面 のMg固溶 相および Zn-Mg金 属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面数	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比		全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例1974	0.17	◎	12.4	1.34	2.7	1.8	有り	有り	6	45.33	120:1	0.17	33	ポリエステル樹脂	29	刷毛塗装	◎
本発明例1976	6.5	◎	105.23	1.18	0.02	0.7	有り	有り	6	11.5	1:31	0.20	35	アクリル系樹脂	120	刷毛塗装	◎
本発明例1978	11.4	◎	12.2	1.27	0.05	0.02	有り	有り	6	10.5	1:33	0.34	77	ポリエステル樹脂	28	スプレー塗装	◎
本発明例1979	22.5	◎	1.84	1.17	1.24	1.37	有り	有り	6	7.6	120:1	22.31	41	エポキシ系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例1980	25.7	◎	16.02	1.16	0.05	0.02	有り	有り	7	8.2	1:28	0.89	35	アクリル系樹脂	35	スプレー塗装	◎
本発明例1981	17.8	◎	1.75	1.49	1.24	1.37	有り	有り	6	9.1	1:33	0.52	58	ウレタン系樹脂	5	スプレー塗装	◎
本発明例1982	0.14	◎	198.78	1.34	1.24	1.37	有り	有り	6	10.6	200:1	0.14	37	ポリエステル樹脂	200	刷毛塗装	◎
本発明例1983	6.7	◎	13.1	1.16	0.8	1.5	有り	有り	6	8.4	1:4	1.34	68	アルカリシリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例1984	7.5	◎	15.5	1.47	0.9	1.3	有り	有り	6	5.3	1:18	0.39	55	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1985	8.4	◎	0.67	1.48	1.1	1.8	有り	無し	7	10.9	1:7	1.05	77	アルカリシリケート	20	スプレー塗装	◎
本発明例1986	9.3	◎	12.2	1.49	1.8	0.9	有り	有り	6	7.8	1:11	0.78	43	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1987	1.4	◎	1.84	1.34	3.8	0.7	有り	有り	6	8.9	1:2	0.47	45	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1988	4.2	◎	16.02	1.29	2.9	1.8	有り	有り	7	7.5	1:7	0.53	66	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1989	4.8	◎	1.75	1.18	10.5	0.7	有り	有り	6	10.9	1:2	2.40	33	アルカリシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1990	8.1	◎	12.4	1.23	2.9	1.5	有り	有り	6	9.8	1:5	1.35	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1991	7.6	◎	17.2	1.27	16.8	1.3	有り	有り	6	45.33	1:10	0.69	55	アルカリシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1992	9.9	◎	13.1	1.17	2.7	1.8	有り	有り	6	43.22	1:9	0.99	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例1993	0.4	◎	29.9	1.16	3.6	0.9	有り	有り	7	5.6	240:1	0.40	77	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例1994	10.5	◎	0.21	1.27	0	0.7	有り	有り	6	11.5	120:1	10.41	41	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例1995	0.4	◎	0.22	1.17	0.06	1.8	有り	有り	7	9.9	99:1	0.40	64	アルカリシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例1996	10.5	◎	29.5	1.27	0.02	0.7	有り	有り	6	10.5	1:99	0.11	58	アルカリシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例1997	0.51	◎	29.9	1.18	1.6	1.5	有り	有り	6	7.6	1:3	0.13	33	アルカリシリケート	29	スプレー塗装	◎
本発明例1998	9.8	◎	0.21	1.23	3.5	0	有り	有り	6	8.2	1:6	1.40	66	アルカリシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例1999	0.52	◎	0.22	1.27	9.8	1.8	有り	有り	6	9.1	1:1	0.26	55	アルカリシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2000	9.9	◎	29.5	1.17	11.5	0.9	有り	無し	7	10.6	1:7	1.24	49	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2001	14.8	◎	16.02	1.48	0.4	0.7	有り	有り	6	8.4	1:5	2.47	77	アルカリシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2002	19.9	◎	1.75	1.49	0.6	1.8	有り	有り	6	5.3	1:150	0.13	43	アルカリシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2003	17.9	◎	12.4	1.34	10.6	0.7	有り	有り	7	10.9	1:55	0.32	45	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2004	19.5	◎	17.2	1.29	9.5	0.7	有り	有り	6	7.8	1:121	0.16	66	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎

【表 8 - 9】

	Zn合金粒子										塗膜の内容				腐食試験結果		
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペク ト比の平 均値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面 のMg固溶 相および Zn-Mg金 属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面数	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	Zn合金粒 子:Zn金 属粒子の 混合量比	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類		塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
比較例119	2.3	◎	205.6	1.23	12.5	0.05	有り	無し	6	10.5	1:5	0.38	77	アルキルシケート	25	スプレー塗装	×
比較例120	12.5	◎	0.005	1.36	2.1	0	有り	有り	6	12.6	1:3	3.13	77	ウレタ系樹脂	25	スプレー塗装	×
比較例121	18.9	◎	205.6	1.11	1.5	0.05	有り	有り	7	7.8	1:19	0.95	43	アルキルシケート	105	刷毛塗装	×
比較例122	29.5	◎	0.005	1.07	0.05	2.29	有り	有り	6	16.8	1:100	0.29	52	アルカリシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例123	14.5	◎	205.6	1.42	0	0	有り	有り	7	10.5	1:260	0.06	66	アルキルシケート	25	スプレー塗装	×
比較例124	12.5	◎	0.005	1.38	0	0	有り	無し	6	12.6	1:3	3.13	72	アルキルシケート	25	スプレー塗装	×
比較例125	18.9	◎	205.6	1.22	0.07	0	有り	有り	6	7.8	1:19	0.95	40	アルキルシケート	105	刷毛塗装	×
比較例126	29.5	◎	0.005	1.14	0	0.07	有り	有り	6	16.8	1:100	0.29	36	アルカリシリケート	165	スプレー塗装	×
比較例127	2.3	×	10.6	1.13	0	0.02	有り	有り	7	10.5	1:256	0.01	32	アルキルシケート	25	スプレー塗装	×
比較例128	12.5	◎	5.7	1.02	22.1	0	有り	有り	6	12.6	1:200	0.06	53	アルキルシケート	25	スプレー塗装	×
比較例129	0.5	◎	6.4	1.06	25.8	0.05	有り	無し	6	7.8	1:167	0.00	67	アルキルシケート	105	刷毛塗装	×
比較例130	29.5	◎	3.2	1.23	22.1	0	有り	有り	7	16.8	1:300	0.10	53	ウレタ系樹脂	165	スプレー塗装	×
比較例131	14.5	×	4.5	1.36	21.5	0.05	有り	有り	6	10.5	1:260	0.06	67	アルキルシケート	25	スプレー塗装	×
比較例132	9.8	◎	5.2	1.11	0.05	2.29	無し	無し	7	12.6	1:100	0.10	72	アルキルシケート	25	スプレー塗装	×
比較例133	4.6	◎	1.9	1.07	0	0	有り	有り	6	7.8	1:47	0.10	77	アルキルシケート	105	刷毛塗装	×
比較例134	3.2	◎	18.5	1.42	0	0	有り	無し	6	16.8	1:32	0.10	34	ウレタ系樹脂	55	スプレー塗装	×
比較例135	29.9	◎	12.5	1.38	0.07	0	有り	有り	6	12.6	1:345	0.09	43	アルキルシケート	28	スプレー塗装	×
比較例136	7.6	◎	9.8	1.22	0	0.07	有り	有り	7	7.8	1:390	0.02	52	アルキルシケート	15	スプレー塗装	×
比較例137	29.9	◎	7.6	1.14	0	0.007	有り	有り	6	16.8	1:301	0.10	66	アルキルシケート	14	スプレー塗装	×
比較例138	0.6	◎	6.9	1.13	36.5	3.25	有り	有り	6	10.5	1:333	0.00	72	ウレタ系樹脂	118	刷毛塗装	×
比較例139	4.5	◎	10.5	1.02	0.005	0	有り	有り	7	12.6	1:325	0.01	40	アルキルシケート	22	スプレー塗装	×
比較例140	3.7	◎	12.6	1.06	22.1	0	有り	有り	6	7.8	1:456	0.01	36	アルキルシケート	54	スプレー塗装	×

【表 8 - 10】

	Zn合金粒子							塗膜の内容				腐食試験結果					
	Mg濃度 (質量%)	破断面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn2、 Mg2Zn11、 MgZn3、 Mg7Zn3 いづれかの有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	Zn合金粒 子量:Zn 金属粒子 量の比の 値1/xのx 値		面 数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例2689	7.5	◎	5.07	1.42	0	0	0	有り	23.43	0.71	10.5	2	74	アルカリシリケート	24	刷毛塗装	◎
本発明例2690	8.06	◎	7.72	1.38	0	0	0	有り	5.96	0.64	12.5	2	82	アルキシルリケート	25	スプレー塗装	◎
本発明例2691	9.3	◎	8.32	1.22	0	0	0	無し	10.64	6.20	1.5	2	37	アルカリシリケート	14	スプレー塗装	◎
本発明例2692	3.5	◎	3.04	1.02	0	0	0	有り	16.5	3.89	0.9	2	48	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2693	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	0	無し	7.95	0.26	10.5	6	32	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2698	3.6	◎	3.2	1.05	0	0	0	無し	13.5	1.20	3	7	40	アルカリシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2699	4.2	◎	5.7	1.02	1.5	0	0	有り	13.5	0.20	20.5	2	72	アルキシルリケート	58	スプレー塗装	◎
本発明例2700	4.3	◎	6.4	1.06	5.5	1.6	0	無し	9.64	1.02	4.2	6	40	アルキシルリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2701	4	◎	3.2	1.05	0	0	0	有り	16.5	2.67	1.5	6	36	アルカリシリケート	19	刷毛塗装	◎
本発明例2702	6.4	◎	5.2	1.33	0	0	0	有り	20.59	1.28	5	2	53	アルキシルリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2703	9.8	◎	5.2	1.33	0	0	0	無し	0.96	0.63	15.6	2	53	アルキシルリケート	77	スプレー塗装	◎
本発明例2705	8.4	◎	7.72	1.38	0.5	0	0	有り	5.26	4.42	1.9	6	67	アルキシルリケート	22	刷毛塗装	◎
本発明例2706	2.7	◎	4.12	1.21	0	0	0	無し	10.64	1.69	1.6	7	57	アルカリシリケート	15	スプレー塗装	◎
本発明例2707	2.64	◎	5.5	1.22	0	0	0	無し	9.64	1.06	2.5	2	43	アルキシルリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2708	1.59	◎	6.7	1.14	0	0	0	有り	6.9	3.18	0.5	7	76	アルキシルリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2709	2.58	◎	8.9	1.13	0	0	0	有り	10.5	0.52	5	6	49	アルキシルリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2710	7.55	◎	2.15	1.14	0	0	0	有り	13.5	6.29	1.2	7	75	アルキシルリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2711	8.01	◎	2.54	1.13	0	0	0	無し	20.59	0.94	8.5	6	73	アルキシルリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2712	1.06	◎	3.4	1.38	0	0	0	有り	7.82	0.50	2.1	7	49	アルキシルリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2714	1.59	◎	6.7	1.14	0	0	0	有り	7.06	1.59	1	2	76	アルキシルリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2715	20.5	◎	2.15	1.14	1.5	0	0	無し	0.64	8.20	2.5	7	75	アルキシルリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2716	18.5	◎	2.54	1.13	5.5	1.6	0	有り	46.8	3.70	5	6	73	アルキシルリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2717	9.51	◎	2.77	1.38	4.5	0	0	有り	16.5	1.73	5.5	6	55	アルキシルリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2718	10.01	◎	3.68	1.22	0	1.6	0	有り	13.5	1.54	6.5	6	48	アルキシルリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2719	3.54	◎	5.5	1.22	0	0	0	無し	0.96	2.36	1.5	2	78	アルキシルリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2720	4.05	◎	2.06	1.13	0	0	0	有り	0.96	0.81	5	6	52	アルキシルリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2721	8.57	◎	4.99	1.02	0	0	0	有り	8.45	1.53	5.6	7	61	アルキシルリケート	16	スプレー塗装	◎

【表 8 - 1 1】

	Zn合金粒子								塗膜の内容				腐食試験結果				
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	Zn合金粒 子量:Zn 金属粒子 量の比の 値1/xのx 値	面 数		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例2723	25.5	◎	3.09	1.07	0	0	有り	有り	5.4	2.43	10.5	6	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2727	5.22	◎	3.55	1.12	0	0	有り	有り	7.95	0.50	10.5	7	55	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2733	2.64	◎	5.5	1.22	0	0.01	有り	無し	8.45	1.32	2	7	43	アルキルシリケート	16	スプレー塗装	◎
本発明例2737	1.59	◎	6.7	1.14	0	0.1	有り	有り	4.52	0.32	5	6	76	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2738	2.58	◎	8.9	1.13	0.01	0	有り	有り	5.96	0.26	10	7	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2739	9.8	◎	8.32	1.22	3.2	0.9	有り	有り	5.5	0.15	3.5	6	32	アルキルシリケート	23	スプレー塗装	◎
本発明例2741	7.55	◎	2.15	1.14	0.2	0.1	有り	有り	16.5	2.16	3.5	2	75	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2747	9.51	◎	2.77	1.38	0	0.01	有り	無し	20.59	0.88	10.8	7	55	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2750	8.8	◎	5.7	1.02	4.5	0	有り	無し	5.9	0.12	2.5	7	72	カタン系樹脂	54	刷毛塗装	◎
本発明例2751	3.54	◎	5.5	1.22	0	0.1	有り	有り	6.54	0.71	5	6	78	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2752	10.5	◎	3.2	1.05	0.01	0	有り	有り	21.4	0.20	9	7	34	エポキシ系樹脂	43	スプレー塗装	◎
本発明例2755	4.05	◎	2.06	1.13	0.2	0.1	有り	有り	6.54	0.40	10.2	7	52	ポリエーテル樹脂	8	スプレー塗装	◎

【表 8 - 1 2】

	Zn合金粒子					塗膜の内容				腐食試験結果							
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μm)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 MgZn、Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μm)		全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	Zn合金粒 子量:Zn 金属粒子 量の比の 値1/xのx 値	面 数	乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μm)	塗装方法
本発明例2758	4.59	◎	3.09	1.07	1.5	0.9	有り	無し	16.5	0.72	6.4	6	49	アルキルシリケート	22	スプレー塗装	◎
本発明例2759	9.88	◎	4.66	1.42	0	1.2	有り	無し	6.54	0.48	20.4	7	79	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2760	4.55	◎	4.09	1.38	0	0.6	有り	有り	8.45	0.54	8.5	7	76	アルキルシリケート	18	スプレー塗装	◎
本発明例2761	2.36	◎	3.99	1.22	0	0.01	有り	無し	8.5	2.36	1	6	80	アルキルシリケート	21	スプレー塗装	◎
本発明例2764	2.64	◎	4.55	1.11	4.5	0	有り	無し	16.5	0.59	4.5	2	43	アルキルシリケート	5	スプレー塗装	◎
本発明例2768	5.22	◎	3.55	1.12	0	0.5	有り	無し	10.64	2.09	2.5	2	55	アルキルシリケート	19	スプレー塗装	◎
本発明例2769	28.5	◎	2.64	1.23	0.2	0.1	有り	有り	10.5	0.93	30.5	2	40	アルキルシリケート	8	スプレー塗装	◎
本発明例2771	9.5	◎	5.2	1.33	0.5	0	有り	有り	8.5	5.00	2.4	6	53	アルキルシリケート	20	刷毛塗装	◎

【表 8 - 1 3】

	Zn合金粒子							塗膜の内容					腐食試験結果				
	Mg濃度 (質量%)	破砕面、 き裂の有無	平均 粒径 (μ m)	アスペ クト比 の平均 値	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質 量%)	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ 、 Mg ₂ Zn ₁₁ 、 Mg ₂ Zn ₃ 、 Mg ₇ Zn ₃ いづれかの有無	Zn金属 粒子の 平均粒 径 (μ m)	全金属粒 子に対す るMg含有 量 (質量%)	Zn合金粒 子量:Zn 金属粒子 量の比の 値1/xのx 値	面 数		乾燥塗膜 中の金属 粒子の割 合 (質量%)	ベース樹脂の種 類	塗膜 厚み (μ m)	塗装方法
本発明例2789	29.9	◎	10.5	1.36	0	0	有り	有り	16.5	0.15	200	2	55	ウレタン系樹脂	700	スプレー塗装	◎
本発明例2790	16.5	◎	7.5	1.11	0.01	0	有り	有り	7.9	1.10	15	7	47	アルキルシケート	554	スプレー塗装	◎
本発明例2791	12.5	◎	2.6	1.07	3.2	0.9	有り	無し	10.5	2.50	5	2	79	ウレタン系樹脂	688	刷毛塗装	◎
本発明例2792	9.8	◎	3.5	1.42	0	0.5	有り	有り	16.5	6.53	1.5	6	42	ウレタン系樹脂	421	スプレー塗装	◎
本発明例2793	9.6	◎	4.5	1.33	0.2	0.1	有り	無し	8.5	0.12	78	6	36	ウレタン系樹脂	651	スプレー塗装	◎
本発明例2794	7.5	◎	1.6	1.42	0	0.5	有り	有り	10.5	1.50	5	2	53	ウレタン系樹脂	402	刷毛塗装	◎
本発明例2795	4.6	◎	2.5	1.12	5.8	0.1	有り	有り	5.8	0.44	10.5	7	55	アルカリシケート	354	スプレー塗装	◎
本発明例2796	3.8	◎	23.5	1.23	1.2	0.6	有り	有り	1.2	1.52	2.5	6	42	ウレタン系樹脂	504	刷毛塗装	◎

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 6

【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0066】
 【表9】

	1次粒子径 (μm)	Mg濃度 (質量%)	Al濃度 (質量%)	Si濃度 (質量%)	破砕方法	スラリー有無と溶媒	処理後の 合金粒子 の平均粒 径(μm)	処理後の合金 粒子の外比(最大径 /最小径)の 平均値	粒子表面の Mg固溶相お よびZn-Mg 金属間化合 物の有無	MgZn ₂ ま たは Mg ₂ Zn ₁₁ の有無	面数 (以上)
本発明法1	125	0.1	0.05	0.03	衝突法(合金粒子同士)	無し	10.81	1.50	無し	無し	4
本発明法3	340	19.3	0.05	0.05	衝突法(固体との衝突)	有り(溶媒:キシレン)	33.57	1.04	有り	有り	6
本発明法4	60	2.7	0.05	0.05	衝突法	無し	4.12	1.21	有り	有り	6
本発明法5	1000	16.7	4.32	0.03	衝突法	有り(溶媒:トルエン)	194.23	1.27	有り	有り	6
本発明法6	30	3.5	5.43	0.65	衝突法(固体との衝突)	有り(溶媒:キシレン)	3.04	1.02	有り	有り	6
本発明法7	80	7.5	0.05	0.05	衝突法(固体との衝突)	無し	5.07	1.42	有り	有り	6
本発明法8	230	21.5	11.05	0.23	衝突法	有り(溶媒:トルエン)	19.54	1.06	有り	有り	6
本発明法9	500	2.3	0.03	2.4	衝突法	有り(溶媒:キシレン)	147.23	1.35	有り	有り	6
比較法1	300	0.6	0.02	0.03	ボールミル	無し	35.45	4.3	有り	有り	6
比較法2	70	4.5	11.05	0.25	ボールミル	有り(溶媒:トルエン)	6.54	5.6	有り	有り	6
比較法3	500	12.5	0.03	2.45	ボールミル	有り(溶媒:キシレン)	194.35	2.7	無し	無し	6
比較法4	60	2.7	0.05	0.05	ボールミル	無し	15.78	5.7	有り	有り	6
比較法5	800	16.7	4.32	0.03	ボールミル	有り(溶媒:トルエン)	187.54	2.3	無し	無し	6
比較法6	30	3.5	5.43	0.65	ビーズミル	有り(溶媒:キシレン)	7.45	6.2	有り	有り	6
比較法7	80	7.5	0.05	0.05	ビーズミル	無し	6.87	6.3	有り	有り	6
比較法8	230	21.5	11.05	0.23	ビーズミル	有り(溶媒:トルエン)	28.74	4.1	有り	無し	6
比較法9	500	2.3	0.03	2.4	ビーズミル	有り(溶媒:キシレン)	168.74	2.1	無し	無し	6