

2025/05/01

〇〇〇〇株式会社 御中

株式会社パパラボ
技術部 〇〇

委託試験結果報告書（要約）

時下ますますのご清栄のこととお慶び申し上げます。

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。お預かりしましたサンプルの測定試験を実施しましたので、その結果を以下の通りご報告いたします。

<目的>

2次元色彩計の導入検討

<試験内容>

- (1) 事前検証（2次元色彩計測定値の再現性の検証）
- (2) 測定
- (3) 解析
 - A. 目視評価-L*a*b*値 比較
 - B. 目視評価- ΔE 相関

<結果>

- (1) 事前検証

同一個所の計測（6回）で、色の計測値 L*、a*、b*の平均値と標準偏差から求められる CV（変動係数）はいずれも 0.3%未満であり、非常に安定した計測が可能。
- (2) 測定

委託試験結果報告書(p.2 以降)を参照。
- (3) 解析
 - A. 目視評価-L*a*b*値 比較

目視評価との比較において、測定値が目視評価と**同様の傾向を示すサンプル**が確認された一方で、**傾向が一致しないサンプル**も一部見られた。これにより、測定結果と目視評価の間には一定の相関が認められるものの、すべてのサンプルにおいて完全な一致が得られるわけではないことが示唆された。
 - B. 目視評価- ΔE 相関

目視評価結果と測定値（ ΔE ）との相関を解析した結果、**負の相関関係が認められた**。これは、目視評価のスコアが高い（＝良好と判断された）サンプルほど、 ΔE の値が小さい（＝色差が小さい）傾向にあることを示している。

2025/05/01

〇〇〇〇株式会社 御中

株式会社パパラボ
技術部 〇〇

委託試験結果報告書

1. 目的

2次元色彩計の導入検討

2. 試験内容

2-1 測定サンプル

金属メッキプレート（6種）

PRD-01	PRD-02	PRD-03	PRD-04	PRD-05	PRD-06
					

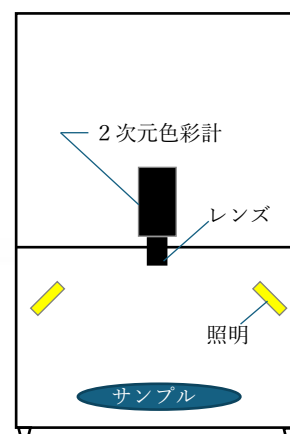
2-2 測定環境

項目	内容
筐体	PPLB-400(黒)
2次元色彩計	高解像度タイプ
レンズ	焦点距離 8mm
ソフト	RCView
照明	斜光照明(D65)

2-3 装置構成



卓上型2次元色彩計
PPLB-440



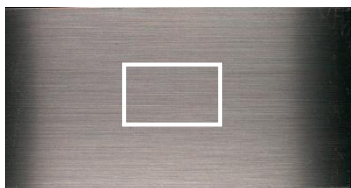
2-4 測定（解析）方法

(1) 事前検証

置きなおし測定による本サンプルの測定精度を検証

測定対象 : PRD-01（天面）

測定位置 : 下図白枠内



測定回数 : 6 回

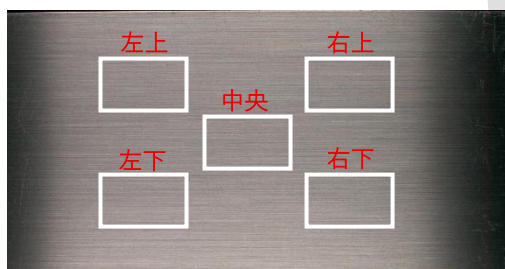
その他 : 位置合わせは、計測ソフトウェアのオーバーレイ機能を用いてモニタ画面での目視にて調整
測定箇所は、ボツ/傷/異物/ムラを避け、なるべく表面形状が同等である位置を選択

(2) 測定

測定対象 : 全サンプル

種別	測定箇所
PRD-01	中央、左上、右上、左下、右下（計 5 か所）
PRD-02	中央、左上、右上、左下、右下（計 5 か所）
PRD-03	中央、左上、右上、左下、右下（計 5 か所）
PRD-04	中央、左上、右上、左下、右下（計 5 か所）
PRD-05	中央、左上、右上、左下、右下（計 5 か所）
PRD-06	中央、左上、右上、左下、右下（計 5 か所）

測定位置 : 下図白枠内



測定回数 : 1 回／サンプル 1 種類

(3) 解析

A. 目視評価-L*a*b*値 比較

中央の測定値を基準としたときの他 4 か所の ΔLab 値と、貴社提供の目視評価を比較

B. 目視評価- ΔE 相関

中央の測定値を基準としたときの他 4 か所の色差 ΔE と、貴社提供の目視評価の相関をとる

3. 結果

(1) 事前検証

	色	測定 個所	測定 回数	L	a	b	ΔE	ΔL	Δa	Δb
1	PRD-01	天面	1	39.622	26.938	18.492	0.000	0.000	0.000	0.000
2			2	39.479	27.126	18.623	0.156	-0.143	0.188	0.130
3			3	39.544	27.094	18.642	0.113	-0.078	0.156	0.149
4			4	39.565	26.966	18.572	0.067	-0.056	0.028	0.079
5			5	39.542	27.086	18.574	0.099	-0.079	0.148	0.082
6			6	39.438	27.109	18.640	0.186	-0.184	0.171	0.148
平均				39.532	27.053	18.591	0.104	-0.090	0.115	0.098
標準偏差				0.059	0.073	0.052	-	-	-	-

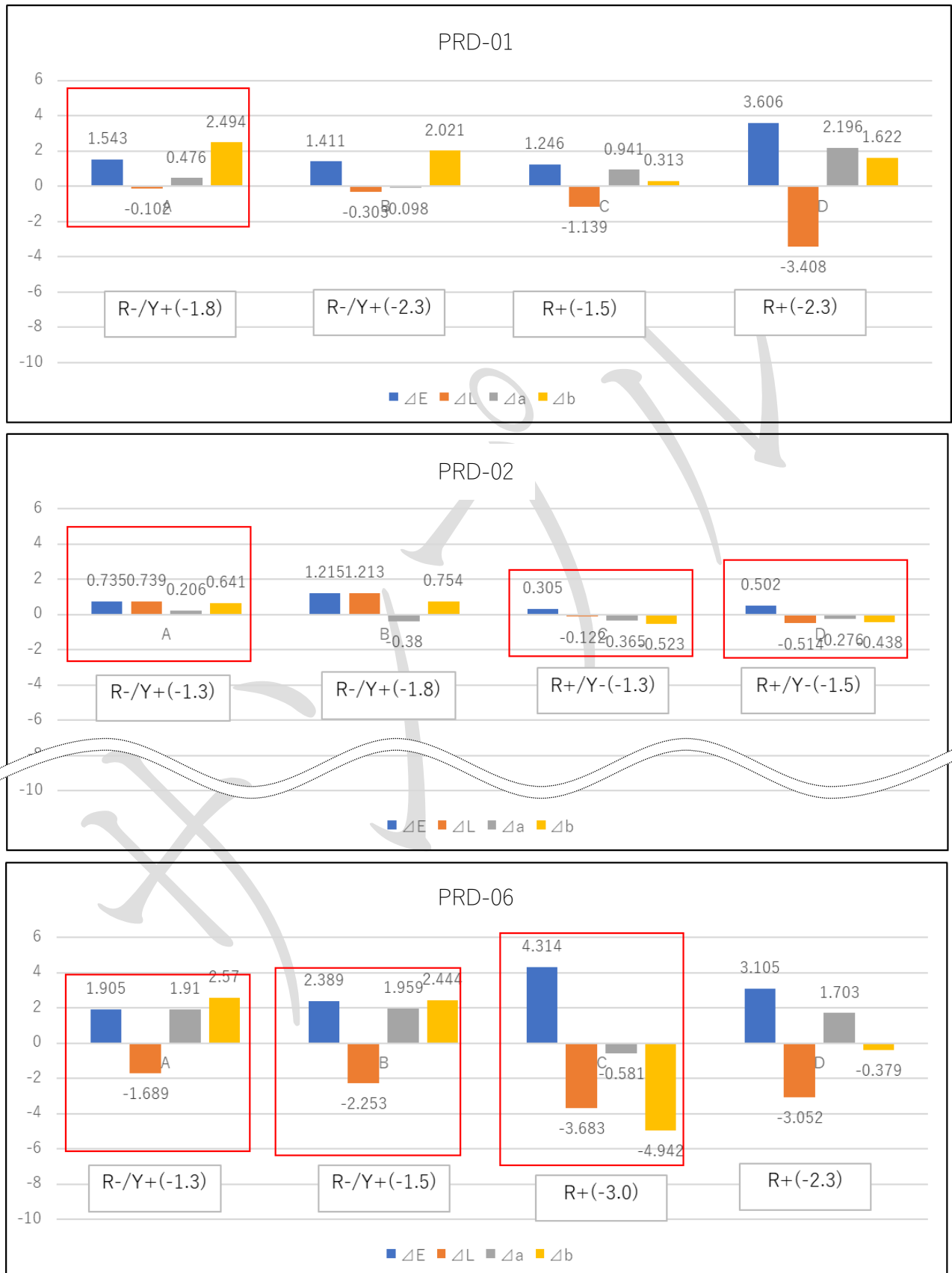
同一個所の計測（6回）で、色の計測値 L^* 、 a^* 、 b^* の平均値と標準偏差から求められる CV（変動係数）はいずれも 0.3% 未満であり、非常に安定した計測が可能。

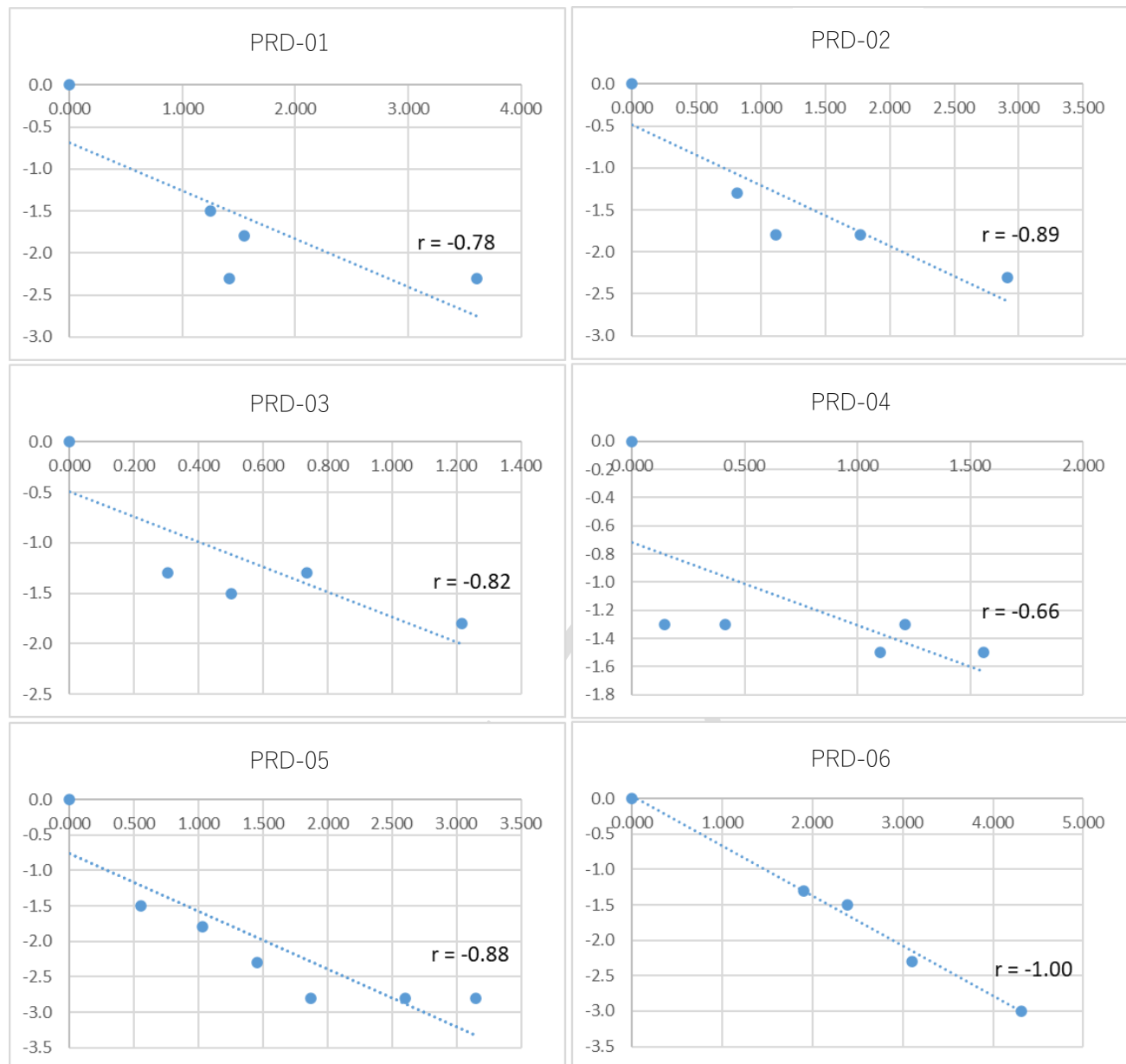
(2) 測定

		L^*	a^*	b^*	ΔE	ΔL	Δa	Δb	xy3D[%]	Lab(H)[%]	Lab(M)[%]	Lab(L)[%]	Texture[%]
PRD-01	中心	50.253	21.453	15.415	0.000	0.000	0.000	0.000	100	100	100	100	100
	左上	50.151	21.929	17.909	1.543	-0.102	0.476	2.494	61	44	48	52	85
	右上	49.950	21.354	17.436	1.411	-0.303	-0.098	2.021	69	53	57	60	90
	左下	49.114	22.394	15.729	1.246	-1.139	0.941	0.313	86	55	61	84	92
	右下	46.845	23.648	17.037	3.606	-3.408	2.196	1.622	56	1	2	5	90
PRD-02	中心	38.585	28.278	19.429	0.000	0.000	0.000	0.000	100	100	100	100	100
	左上	39.324	28.484	20.070	0.735	0.739	0.206	0.641	86	59	81	85	86
	右上	39.797	27.898	20.183	1.215	1.213	-0.380	0.754	85	38	64	65	85
	左下	38.462	27.913	18.906	0.305	-0.122	-0.365	-0.523	85	84	85	88	85
	右下	38.071	28.002	18.991	0.502	-0.514	-0.276	-0.438	87	72	70	91	87
PRD-03	中心	53.433	59.065	37.475	0.000	0.000	0.000	0.000	100	100	100	100	100
	左上	51.744	60.975	40.045	1.905	-1.689	1.910	2.570	49	13	19	22	89
	右上	51.180	61.024	39.919	2.389	-2.253	1.959	2.444	46	4	5	7	92
	左下	49.750	58.484	32.533	4.314	-3.683	-0.581	-4.942	58	1	1	1	86
	右下	50.382	60.768	37.096	3.105	-3.052	1.703	-0.379	65	2	1	1	89
PRD-04	中心	52.140	53.724	13.291	0.000	0.000	0.000	0.000	100	100	100	100	100
	左上	53.088	52.239	13.857	1.116	0.948	-1.485	0.567	84	63	70	72	84
	右上	52.826	52.180	13.144	0.816	0.685	-1.544	-0.147	84	72	76	78	89
	左下	51.896	49.338	10.403	1.774	-0.245	-4.386	-2.887	51	28	30	37	89
	右下	49.559	49.818	11.372	2.910	-2.582	-3.907	-1.919	73	6	13	28	89
PRD-05	中心	37.613	49.230	27.181	0.000	0.000	0.000	0.000	100	100	100	100	100
	左上	38.000	49.997	27.601	0.412	0.387	0.766	0.420	92	78	79	92	92
	右上	37.457	49.262	27.080	0.146	-0.156	0.032	-0.101	93	92	94	98	93
	左下	36.419	45.751	25.056	1.559	-1.194	-3.479	-2.125	74	33	42	50	90
	右下	36.445	47.083	26.010	1.212	-1.168	-2.148	-1.171	87	39	58	66	91
PRD-06	中心	34.876	29.044	4.848	0.000	0.000	0.000	0.000	100	100	100	100	100
	左上	34.025	28.309	6.662	1.453	-0.851	-0.735	1.814	74	41	48	68	88
	右上	34.548	28.697	6.326	1.029	-0.329	-0.347	1.478	78	65	67	75	89
	左下	34.830	28.469	5.540	0.551	-0.046	-0.575	0.692	88	83	86	86	88
	右下	33.371	24.795	2.783	2.601	-1.505	-4.249	-2.065	65	28	31	51	90

(3) 解析

A. 目視評価-L*a*b*値 比較



B. 目視評価- ΔE 相関

4. まとめ

目視評価-L*a*b*値 比較

目視評価との比較において、測定値が目視評価と**同様の傾向を示すサンプル**が確認された一方で、**傾向が一致しないサンプル**も一部見られた。これにより、測定結果と目視評価の間には一定の相関が認められるものの、すべてのサンプルにおいて完全な一致が得られるわけではないことが示唆された。

目視評価- ΔE 相関

目視評価結果と測定値 (ΔE) との相関を解析した結果、**負の相関関係が認められた**。これは、目視評価のスコアが高い (= 良好と判断された) サンプルほど、 ΔE の値が小さい (= 色差が小さい) 傾向にあることを示している。