

周辺住民に配慮した 大型工場の色彩設計

Color-design for a Large Factory Giving Special
Consideration to Surrounding Habitants



CD 研究所
第1部
小野郁美
Ikumi
Ono



CD 研究所
第2部
石原麻子
Asako
Ishihara

要 旨

神奈川県川崎市にある「三菱ふそうトラック・バス株式会社（川崎製作所）」内に新設される「新塗装工場」の色彩設計を実施した。川崎製作所内のトラック製造工程の一つである「トラックキャブ塗装ライン」の老朽化に伴い、新たに塗装工場を建設して塗装ラインを更新するものである。

新設場所は住宅地に隣接しゴルフ練習場もある為、不特定多数の人に見られる環境にある。施主から外壁の色彩設計に対しては「周辺住民に配慮する」「企業理念をアピールする」という2つの要望を提示された。配色を行う上で、特に周辺住民からの見え方（視点場特性）に配慮した色彩設計を目指して計画を行った。

1. はじめに

三菱ふそうトラック・バス株式会社の「川崎製作所」では大型から中型・小型までの各種のトラックと、ディーゼルエンジンを生産している。また研究開発部門である技術センターがあり、排出ガスのクリーン化、騒音の低減、リサイクル、さらにはハイブリッド電気自動車の開発などさまざまな研究開発を行っており、企業活動を通して環境への負荷低減に取り組んでいる。

トラック製造ラインには塗装を行うラインがあり、多くの塗料や溶剤を使用する。既存工場でも、環境自主規制への対応としてVOC、臭気、塗料ミストの低減などを強化していたが、今回新設される塗装ラインは、このような対策に加えて周辺環境への配慮を色彩設計でも実施する意向が示された。効果的な色彩設計を行うことによって“環境に配慮し積極的な環境対策を行う企業理念”を広く知ってもらうことが狙いである。特に工場西側にはゴルフ練習場があるため、利用者をはじめとするたくさんの人々に見られる頻度が高い。そこで、施主より色彩設計に加え「木のイラスト」を描くことが具体的な要望として出された。そこで、私たちは企業理念をアピールするという施主の要望に応える色彩設計コンセプトを策定した。

2. 色彩設計における主な留意ポイント

大型の工場の色彩を考えるにあたっては、最適な色彩設計となるように様々な視点から検討を行っていく必要がある。関西ペイントでは、以下のポイントを重要な要素と考えた。

- ① 対象物件の周辺環境との調和（環境特性）
- ② 対象物件の見られ方や見られる頻度（視点場特性）
- ③ 対象物件の形状や外観デザイン（形状特性）
- ④ 対象物件のシンボル性や設計コンセプト（その他諸条件）

その他、地域行政の策定した街づくりの方針を十分に考慮する必要もある。

3. 環境調査

以下は本物件の色彩設計を行うにあたり実施した周辺環境及び環境色彩の調査・結果をまとめたポイントである。

3.1 環境特性

周辺環境の調査を行い、色彩および自然や交通などの環境特性を把握した。建設予定地は集合住宅・戸建てが建ち並ぶ住居地区に隣接しており、周辺には中型～小型マンション、一戸建ての家が混在している。また、ゴルフ練習場や自動車ディーラーなどの商業施設や、中学校、動物公園など子供達が訪れる場所があり、朝夕は賑わいが感じられ

色相		R	YR	Y	GY	G	BG	B	PB	P	RP	N	
トーン		赤	黄赤	黄	黄緑	緑	青緑	青	青紫	紫	赤紫	白~黒	
は	V (すどい)											9.5	
	S (つよい)											9.0	
あ	B (あかるい)											8.5	
	P (あわい)											8.0	
か	Vp (ごくあわい)											7.5	
	Lgr (あわくよわい)											7.0	
じ	L (よわい)											6.5	
	Gr (しぶい)											6.0	
み	DI (にぶい)											5.5	
	Dp (こい)											5.0	
く	Dk (くらい)											4.5	
	Dgr (ごくくらい)											4.0	
ら	Dp (こい)											3.5	
	Dk (くらい)											3.0	
い	Dp (こい)											2.5	
	Dk (くらい)											2.0	
	Dp (こい)											1.5	
	Dk (くらい)											1.0	

図1 HUE TONE MAP

る。さらに、新川崎駅や鹿島田駅とを結ぶ国道沿いにあるため、車の通行量や歩行者が多い環境にある。

これら周辺の現状色の傾向を把握するために、近接する建築物の色彩としてマンションの壁、パラペット、手摺り、街灯、舗道等の色彩を調査し、HUE TONE MAP(図1)を

用いてまとめた。このMAPは色を赤・黄赤・黄といった『色相』と、派手・明るいといった『濃淡や強弱(トーン)』と合わせて分類することができる。抽出された色彩をマップ上で分類すると(参照「周辺環境の色彩マップ(図2)」)、YR(黄赤)~Y(黄)のVp(あかるい)~Gr(じみ)トーンが多く抽

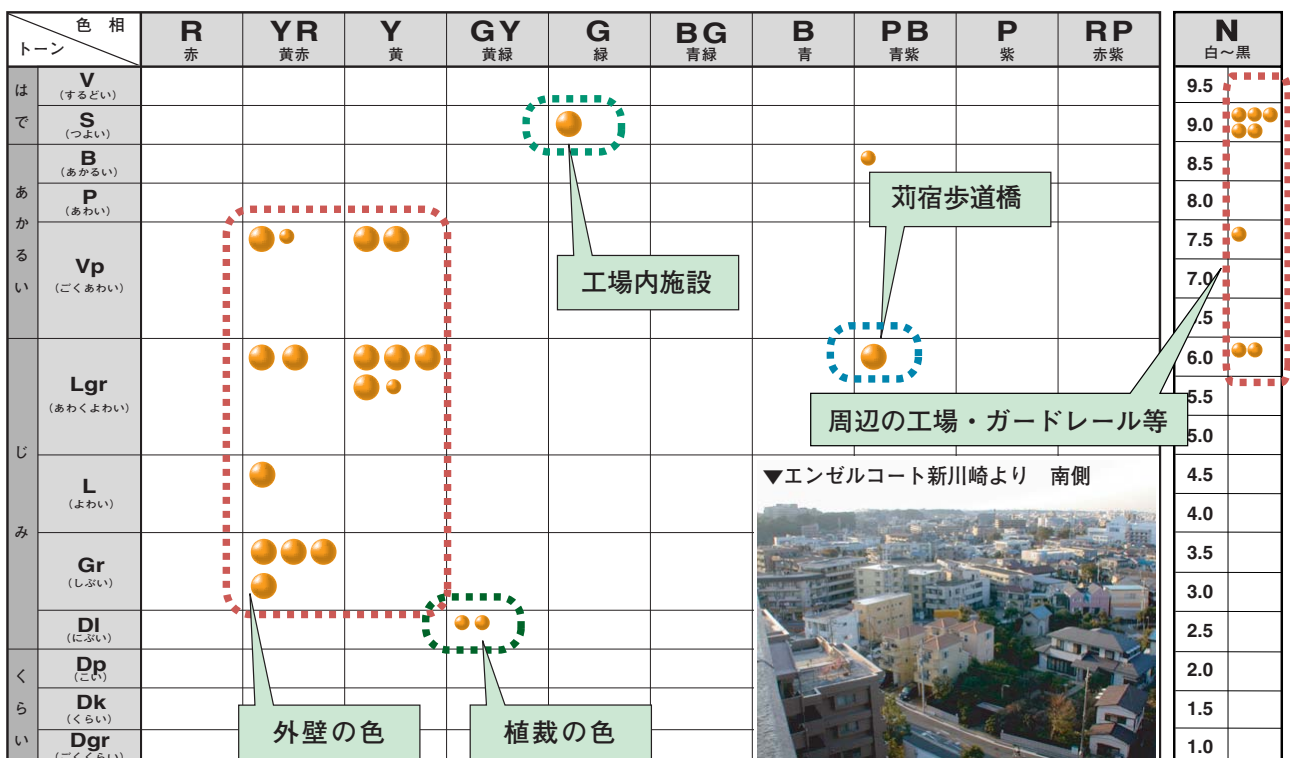


図2 周辺の環境色彩の HUE TONE MAP

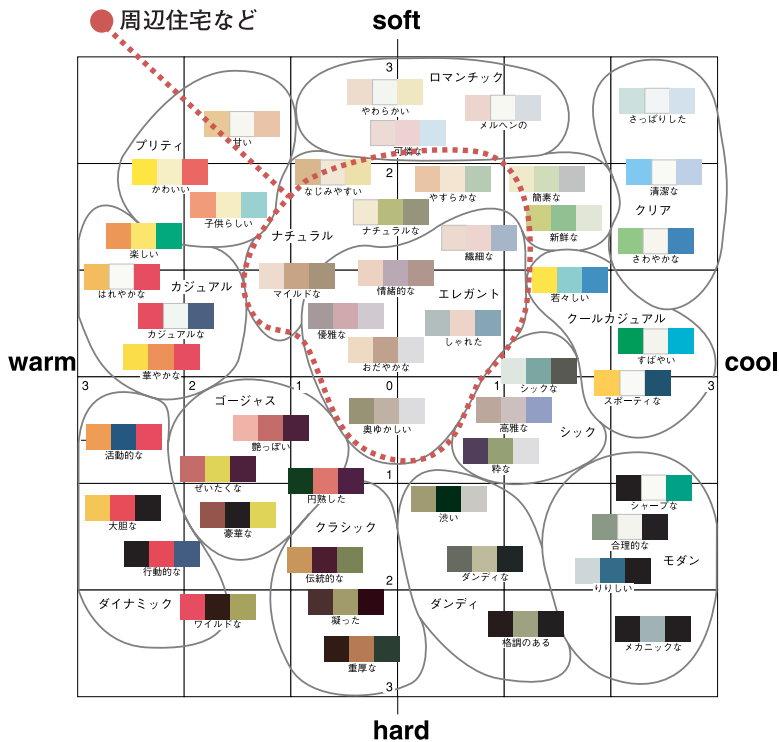


図3 色彩デザインイメージ
IMAGE SCALE PAT.1106334 (株)日本カラーデザイン研究所

出された。全体的に暖かみのある配色であり、さらにイメージスケール(図3)で見ると、「ナチュラル」や「エレガント」なイメージの街並みであることがわかる。色相が類似であるため、調和のとれた印象でありすっきりとした景観となっている。ゴルフ練習場にはブラウンのネットが使用されているなど周辺の建物には環境に配慮した色彩が用いられている。

3.2 視点場特性

建設予定地の周辺環境を調査し視点場の特性を調査した。対象物件の周辺には高い建物が少ないため、周辺にあるマンションや戸建て住宅に住む人、夢見ヶ崎公園を訪れる人や、新川崎駅などを利用する人など、様々なシチュエーションで見られる対象にある。そのなかでゴルフ練習場からの見えが、新工場建設により視界の一部がさえぎられるため一番影響を受けると思われた。工場周辺には植栽が新たに増設されるが、それに加え色彩での環境との調和が重要なポイントになると考えられた。

3.3 形状特性

工場には様々な形状や種類があり、その形状から受けるイメージと色彩(配色)の調和を検討することも重要な要素となる。対象物件を図面で確認したところ形状は箱形であり、シンプルですっきりとした印象である(図4)。ただし比較的大きな建造物(H30m×W134m)である為、景観に対する影響度は大きいと言える。色彩設計を行う際に、建物の

ボリュームの大きさから生まれる圧迫感を軽減することが必要であると考えられた。

3.4 その他諸条件

対象物件が建てられる地域の特徴について調査を行った。建設地は中原区の南東に位置している。「中原区」の名称は中原御殿(平塚市)と江戸を結ぶ中原街道の中継地としての仮御殿が小杉にあったことに由来している。等々力緑地には、市民ミュージアムやとどろきアリーナ、釣池などの文化・スポーツ施設が揃い、市民の憩いの場となっている。歩いて暮らせる街づくりとして多摩川の水辺や緑地の自然を生かした暮らしやすく潤いがあるまちづくりがなされている。

川崎市の定める「都市景観形成基本計画」の中では「川崎・新川崎・鹿島田周辺生活景観圏」に位置しており、加瀬山の緑を生かした親しみのある複合住宅市街地景観づくりがなされている。また、大規模建築物等の「景観形成ガイドライン」によると、「建築物などを計画する場合、既存の樹木、緑地などの緑をできるだけ生かすような工夫が必要」とあり、緑に対する配慮の必要性を示している。また、色彩に関しても「街並みと調和させ、けげばけしいものを避けるように配慮する」とあり、配慮事項としてアクセントカラーを使う場合は、「周辺に対して十分な配慮をする」と示してある。色彩計画を行う際に、周辺の植栽に十分に配慮した色彩、さらにアクセントカラーはその明度・彩度を十分に検討する必要がある。

4. 色彩コンセプト

前述した4つの留意ポイント(環境特性、視点場特性、形状的特性、その他諸条件)を整理し、以下の色彩コンセプトを策定した。



図4 対象物件のCG

- ① 周辺の植栽や住宅に調和しやすい色彩とする。
- ② 見られ頻度が高い工場の為、一般的に嗜好性の高い色彩とする。
- ③ 高い壁が建つことで生まれる圧迫感を軽減する色彩とする。
- ④ 川崎市の「景観形成ガイドライン」に則り周辺の環境に配慮しながらも、企業理念をアピールするような色彩とする。

5. 色彩設計

5.1 外装の色彩設計

上記4つのコンセプトに基づいて、イメージスケール (図3) を用い色彩の方向性を抽出した。まず、周辺の植栽や住宅に調和する色彩とする為に、周辺環境にも多く使用され、さらに樹木に馴染みやすいYR系の色を中心とした「ナチュラル」と、清潔でさわやかなイメージ「クリア」を色彩のイメージキーワードとした (図5)。

次に実際の塗色を決定した。まず基調色は、周辺の建物と同一の色相・明度である「暖かみのある黄色 (クリーム)」とし、周辺景観と違和感なく馴染む色彩とした。

アクセントカラーには環境に優しいイメージがアピールできるような「クリアなイメージのブルー」を用いた。遠景から見たときに空の色と馴染むように「ブルーグリーン」「ライトイエロー」「フレッシュグリーン」を併用し3色のグラデーション配色とした。また、ドア部に「ホワイト」を配することによって雲をイメージした。空にとけ込むような色彩設計とすることで圧迫感を軽減し、環境への優しさをアピールすることを狙った (図6)。

また、不特定多数の人から見られる西側の壁面 (ゴルフ練習場側) には、施主の要望で「環境への配慮」をアピールできるような「木のイラスト」を施すことになった。西側には工場立地法に基づき樹木が植えられることが決定していた。壁面にイラストを描くことは周辺環境に影響を与えることが予想される。イラストが主張しすぎ本物の樹木より目立つことのないようにイラストの「高さ」「色」等に配慮したが、その見えを確認するためにCGによる検討を充分に行った (図7)。

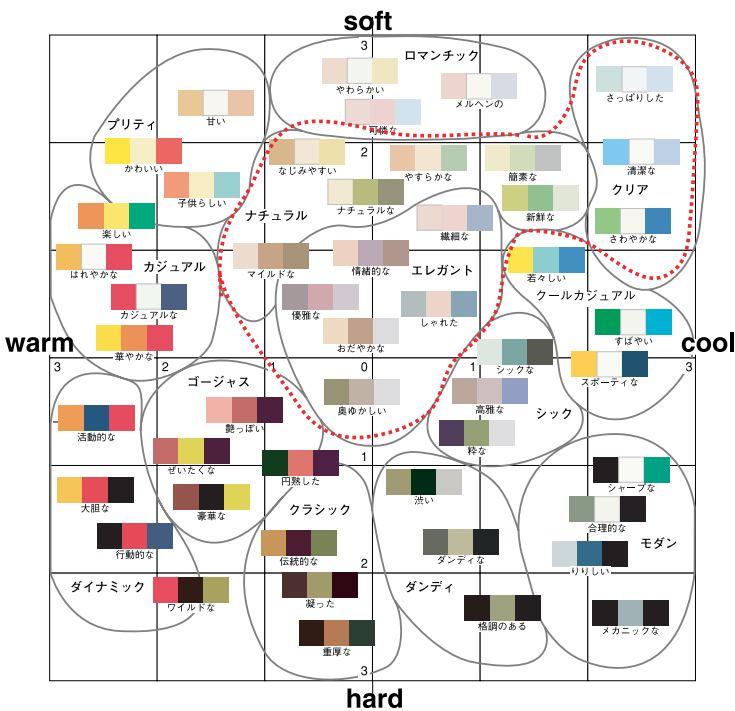


図5 色彩デザインイメージ
IMAGE SCALE PAT.1106334 (株)日本カラーデザイン研究所



図7 CGによるイラストの検討 (ゴルフ練習場側)

イラストのデザインは神奈川県の木である「いちよう」をモチーフとし、ゴルフ練習場から見たときに実際のゴルフコースのような広大な自然の中にいる開放感を得られるようなデザインとした (写真1)。塗料は塗装作業性、仕上がり性、耐候性に優れたオキシ硬化基ウレタン樹脂上塗塗料系の「アレスエコレタンⅡ (F4)」を選定した。「アレスエコレタンⅡ (F4)」は長期間美しさを保持することができるばかりでなく、塗装作業性がよいためイラストが描き易い。

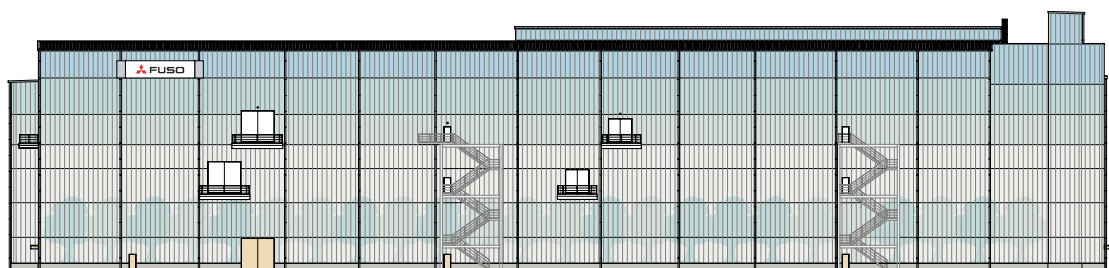


図6 配色デザイン案 (西側立面図: ゴルフ練習場側)



写真1 完成写真（ゴルフ練習場側）



写真2 完成写真（木のイラスト）

5.2 内装の色彩設計

工場内部には大きな設備機器が多く設置されているため、作業者は圧迫感を感じざるを得ない。色彩のイメージや効果を活用することで、大きな設備機器などから受ける威圧感を軽減させ落ち着いた雰囲気演出するなど、色彩には様々な効果が期待できる。

作業の効率性を重要とする生産ラインなどには「安全・効率・快適なイメージの色彩」を、従業員が休憩する場には「落ち着いた気持ちになれる色彩」というようにそれぞれの部屋の機能を充分把握し、色彩のもつ力を最大限利用して快適な内装空間を作り出すよう心がけた。

梁型・柱型は、工場内で見え方のボリュームが多くなる為、「安らぎ」「安全」「爽やか」イメージの「ライトグリーン」とし、圧迫感を軽減した。設備機器の設定色は寒色の強いブルー系が多く用いられることから、室内がクールな印象になりすぎないように配慮して、工場内部が明るく穏やかなイメージとなるように内壁に「クリーム色」を用いた。内装用の塗料は、臭気がマイルドで作業環境に優しい弱溶剤可溶性機能複合高耐候性ウレタンアルキド樹脂塗料系の「パワーホールス（F4）」を選定した。床の色は「富士メタルカラーメタルフロア」の中から塗りムラの少ない「ライトグレー」を選定した。通路は工場内で働く方の通り道になることから、暖色系の明るい「クリーム色」を選定した。全体的に明るくクリーンな印象となり快適な作業が行えるような空間となった。

6. おわりに

工場の壁に「木のイラスト」を描きたいという施主のこだわりからもわかるように色彩デザインの決定までには、担当者と幾度となく打合せを行った。大きな壁面にイラストを施すのは、施工性・管理性・経済性に課題が多い。今回は、施主の強い要望があっはじめて実現可能となった。この点に関してはデザイナーとしては大変貴重な経験ができ感謝している。

平成18年に竣工予定であるが、現在、外観が完成している（写真2、3）。晴れた日に遠景から眺めると、工場の上部は狙い通りに空にとけ込み圧迫感を軽減している。周辺住民



写真3 完成写真（近隣のマンションから）

からも空に綺麗に馴染んでいるとの感想が寄せられていると聞いている。

参考文献

- 1) 川崎市：大規模建築物等「景観形成ガイドライン」P.10～11,P.27（1997）
- 2) 三菱ふそうトラック・バスホームページ、
<http://www.mitsubishi-fuso.com/>
- 3) 川崎市中原区ホームページ
<http://www.city.kawasaki.jp/65/65nakahara/home/nakahara/index.htm>