




塗料の話、色の話

蔵前懇話会

平成21年9月17日

坂本洋一(46無機材料)

塗料とは？ — 現代の塗料



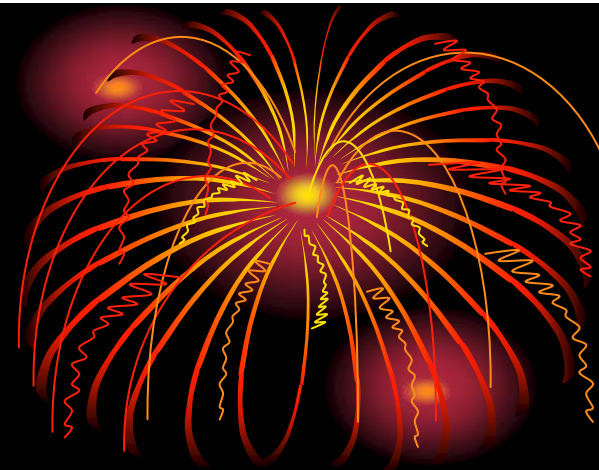
- 着色・つや出し・さび止め・電気絶縁などのために物体の表面に塗る流動体。漆液・シェラック・ペイント・ワニス・亜麻仁油など。(広辞苑)
- 塗料の役割と効用
 - 1 保護・・・素材を環境因子から保護、長寿命化
 - 2 美観・・・色彩・つや・表面性等で意匠性付与
 - 3 特別な機能・・・導電・磁性・遮熱・高反射率・耐火断熱・蓄光・防水・抗菌・防かび・低汚染・制振・光触媒 等

塗料の歴史・・・古代

- 塗料のルーツは表現手段としての材料
 - ・・・絵の具・インクのルーツと同根
 - ラスコーの壁画(BC15, 000)
 - 古代エジプト墳墓内壁画(BC3~4000)
 - 秦始皇帝兵馬俑は塑像の彩色に赤顔料(辰砂)
- 漆は天然塗料として長い歴史
 - ・・・保護と美観、機能・・・塗料の性格
 - 北海道、朱塗り埋葬品(BC9000)
 - 中国、黒漆赤漆重ね塗りの椀(BC6~7000)
 - 福井県、赤・黒漆塗り櫛(BC5~6000)



塗料の歴史・・・近代



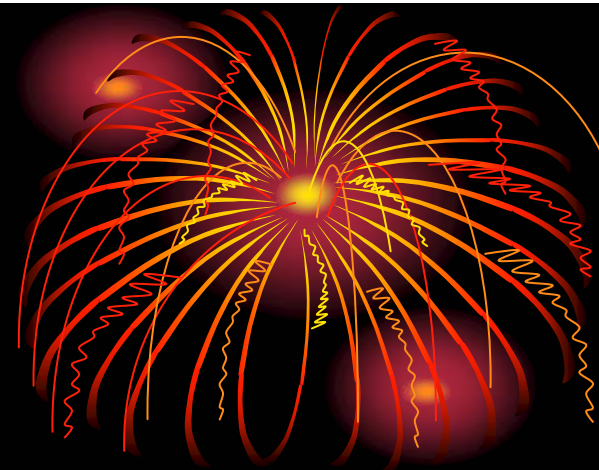
- 産業革命 鉄の時代

鉄鋼構造物の耐久性維持に不可欠
表現手段、芸術のツールより機能重視
塗料産業は工業化社会の重要産業に
・・・ インフラ、船舶、機械、軍需

- 建築塗装の発展

欧米中心に住宅外壁、内部塗装
日本は現在なおも欧米に比して少ない

塗料の歴史・・・日本



- 近代塗料の国内使用
日米和親条約交渉用の建物(1954)
- 塗料工業の幕開け
茂木春太・重次郎兄弟 光明社設立(1881)
日本ペイントに発展
- 日本国第一号特許(漆ベース船底塗料)
堀田鑄止塗料及び其塗法(1984)
堀田瑞松 宮内省漆工芸家・彫刻家
船底塗料で国際的評価、米国進出

現代の塗料



- 保護・美観・特殊な機能、三つ揃えが基本
用途により重点が変わる
- 美観のウェイト高まる
自動車、携帯電話等、日本の塗料技術
が世界をリードする場面も
- 環境重視は世界の潮流
塗料・塗装の世界でも欧州が牽引

塗料・塗装と社会背景の違い



- 障子貼りの日本と壁塗り替えの欧米
白木・畳・紙、自然との一体感、禅文化
→ 低彩度、モノトーン、控えめ
石・壁、外界・外敵からの防御、都市文化
→ 主張する色、閉じた自分の空間創造
- 業者サービス文化の現代日本とDIY文化の欧米
効率優先、手離れの良さ、コスト(手間)重視
自己責任、塗替えを楽しむ、豊かな色彩感覚

色とはなにか？



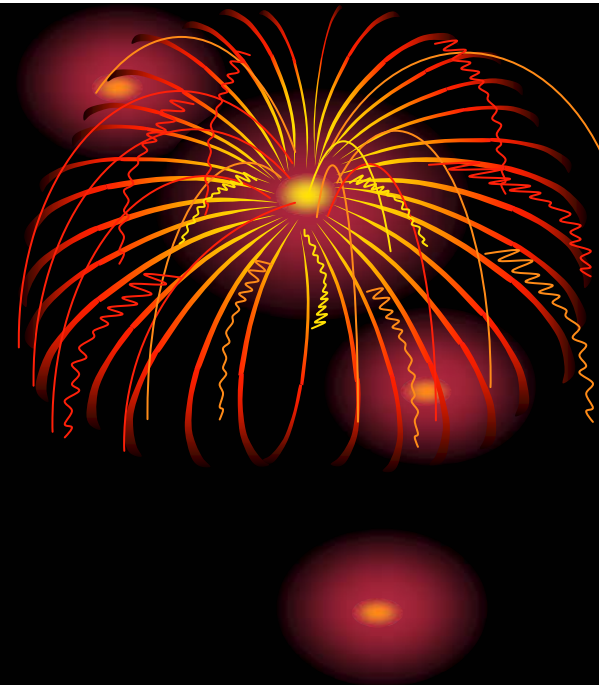
- 視覚のうち、光波のスペクトル組成の差異によって区別される感覚。光の波長のみによっては定まらず、一般に色相、純度および明度の三要素によって表される。色彩。(広辞苑)
- 色の絶対的定義は無い(物理量として表せない)
生物の進化の過程で獲得した感覚
人の色認識は太陽光のスペクトル分布に適合して発達
人の平均的色認識に対応した相対尺度を規定
表色系・・・マンセル表色系、CIE_{xy}表色系

色彩学の歴史

- 光と色は太古より神秘的で宗教、哲学、科学の崇高な対象、現在も科学的解明の途上
- アリストテレス「色について」
色は白と黒の間にある 哲学と自然現象理解
- ニュートン「光学」
プリズムによる白色光のスペクトル分解
- ゲーテ「色彩論」
視覚現象を心理、精神作用と結びつける
- シュブルール「色の同時対比の法則」
色彩調和論、色立体の考案



表色系の相互関係



- 数値混色系(光源色の体系)
 - 色を最も精密に表示可能
 - すべての表色系の基本
 - CIE表色系が代表
- 顕色系(物体色の体系)
 - カラー・オーダー・システムともいう
 - 色票(カラー・カード)を基礎に記号数値化
 - マンセル表色系が国際標準、JISも採用
- 色名(物体色の言語表現)
 - 慣用色名 — 系統色名 — マンセル記号

産業現場での表色系応用例



- テレビ業界

RGB表色系(数値混色系)

ディスプレイ開発・設計のツール

利用者は技術者

- 塗料業界

日本塗料工業会塗料用標準色

独自の色票番号採用

マンセル表色系(顕色系)に対応づけ

利用者は塗料メーカー、販売ルート、建築業界、
建築主、一般消費者まですべて

工業上の色名の定義

- 日本工業規格 (JIS Z8102 物体色の命名)

基本色名 (有彩色10、無彩色3)

赤、黄、緑、青、紫、黄赤、黄緑、青緑、
青紫、赤紫、白、灰色、黒

色相に関する修飾語 (あかみの、きみの等)

明度及び彩度に関する修飾語

(あざやかな、暗い等)

慣用色名 (アイボリー、山吹色、群青等)

マンセル記号で一義的に定義



最後に・・・色の定義は難しい

- 群青とは
 - 物質：ラピスラズリを粉砕して得た青顔料
ultramarine
 - 色彩：紫みの青、7.5PB 3.5/11
ultramarine blue
- 瑠璃とは
 - 物質：ラピスラズリ、青金石
lapis lazuli
 - 色彩：紫みの青、6PB 3.5/11
(sapphire) JISでは英訳なし



この青は何色？

群青色？
ウルトラマリン？
瑠璃色？
コバルトブルー？
スカイブルー？
サマルカンドブルー

