QUALITY COLORS.



ランクセス・無機顔料
土木・建材用色見本

Inorganic Pigments for
Coloration of Building Materials

BAYFERROX® Color for Life.

COLORTHERM® Color for Life.

QUALITY WORKS.

LANXESS Energizing Chemistry

ランクセス・無機顔料

バイフェロックス －赤

対普通セメントの場合

4110
・
110G（顆粒）



3%　5%

4130/1
・
130G（顆粒）



3%　5%

180



3%　5%

バイフェロックス －黄

対普通セメントの場合

920　4920
・
920G（顆粒）



3%　5%

960　4960
・
960G（顆粒）



3%　5%

バイフェロックス －黒

対普通セメントの場合

318
・
318G（顆粒）



3%　5%

4330
・
330G（顆粒）



3%　5%

BLACK LS



3%　5%

355GP（顆粒）



3%　5%

バイフェロックス －茶

対普通セメントの場合

4610・610NG（顆粒）



3%　5%

663・663G（顆粒）



3%　5%

4686・686G（顆粒）



3%　5%

LXS DB-01



3%　5%

カラーサームグリーン －緑

対普通セメントの場合

GN



3%　5%

酸化チタン －白

対普通セメントの場合

チタンホワイト

3%　5%

ライトブルースペシャル －青

対白色セメントの場合

LBS



3%　5%

一例として単位セメント量300kg/m³の場合、顔料使用量は次のようになります。

添加量3%なら　300kg×0.03＝9kg　　3%　単位セメント量 300kg　顔料9kg

5%なら　300kg×0.05＝15kg　　5%　300kg　顔料15kg

※ この見本は実際の仕上がりの色とは諸条件によって若干異なりますので一つの目安としてご使用下さい。

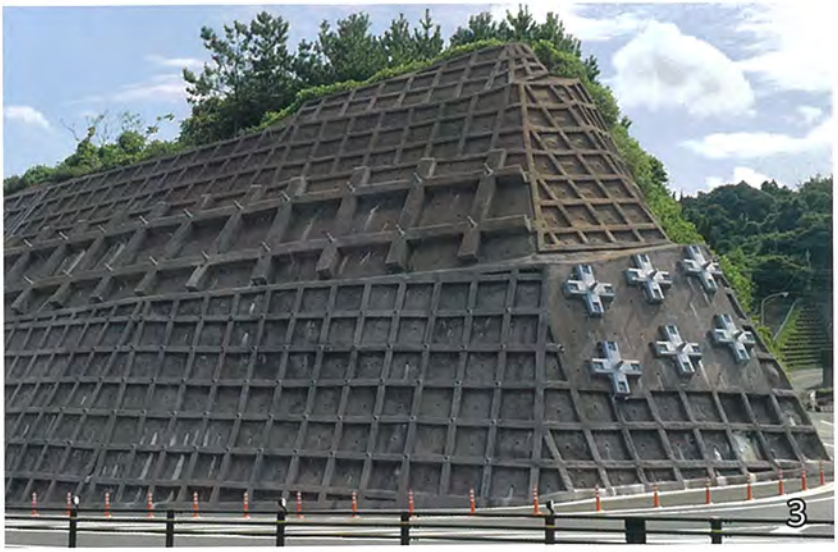
※ 610NG（顆粒）は、610・4610の高濃度品です。 実際の発色が同添加率では濃くなりますのでご注意ください。

採用事例　—　山の景観

Mountain Landscape







1. バイフェロックス 黒 4330
2. バイフェロックス 茶 4686
3. バイフェロックス 茶 4686







1. バイフェロックス 配合色
2. バイフェロックス 黒 330G
3. バイフェロックス 配合色

採用事例　—　海、川の景観

Seaside, River Landscape





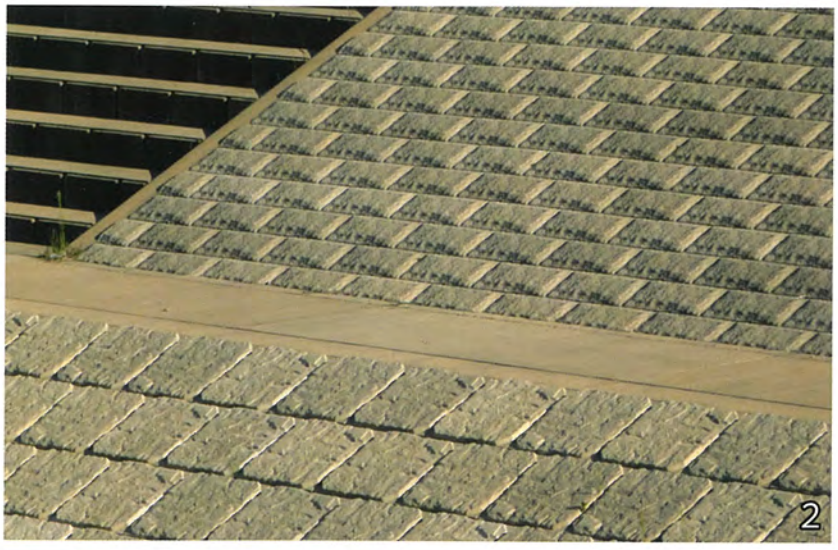


1. バイフェロックス 黒、赤

2. バイフェロックス 黄 4920

3. バイフェロックス 配合色







1. バイフェロックス 配合色
2. バイフェロックス 配合色
3. バイフェロックス 黒 330G

採用事例　—　住の景観

Life space







1. バイフェロックス 黒 4330/3

2. バイフェロックス 黒 330G

3. バイフェロックス 配合色

※写真提供者：矢野紀行


1


2

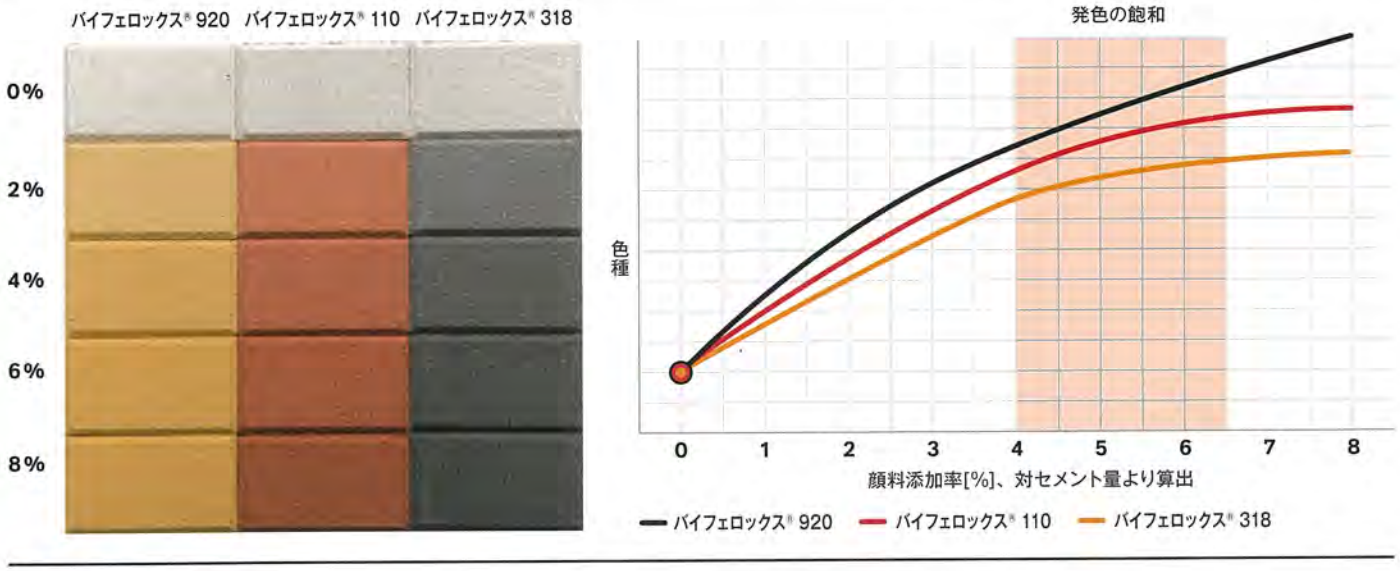

3

1. バイフェロックス 配合色
2. バイフェロックス 黒 355GP
3. バイフェロックス 黄

顔料の添加率がコンクリートの色合いに与える効果

最適な顔料添加率を把握することは、経済的にも技術的にも重要です。
望ましい色合いとコンクリート強度を維持するためには適切な顔料配合設計が不可欠です。
コンクリート混合物に顔料の添加量を増やすと、最初は顔料の濃度に応じて色の強さが直線的に増加していきます。しかし、さらに多くの顔料を添加していくと、ある時点でそれ以上色が濃く成り難く経済的ではありません。
その飽和の範囲は、コンクリートの配合条件、また実際の材料、環境によって異なります。
しかし、一般的に言えばバイフェロックス顔料は、その高い着色力ゆえに(セメント量に対して) 5%以上の顔料添加が必要なケースは多くありません。
一方、着色力の低い顔料の場合では、より多くの顔料を添加して飽和領域に達します。このように、望ましい色相を実現するために必要な顔料の量は、時に非常に多くなる場合がありますが、顔料の量が多すぎると微粉末の量が増えてコンクリートの技術的特性に負の影響を与えることがあります。

図1：顔料添加量と発色の関係



水セメント比とコンクリートの発色の関係性

グラスに入ったビールを飲んでいるとき、「ビールは琥珀色なのに、なぜ泡は白い」と思ったことはありませんか？琥珀色のビールなのに、泡は白い。泡には無数の小さな気泡が含まれていて、白い顔料と同じように光を散乱させます。一見余談に思えるこの事象、実はコンクリートの色と水セメント比の関係を説明する上で重要です。
余分な練り水はコンクリートから蒸発してしまいますが微細な孔の形で空隙を残します。これはビールの泡のようなもので光を散乱させ、コンクリートの色を薄くします。水セメント比が高いほど、コンクリートは明るく見えます。
次の写真のように、顔料無添加で未着色のコンクリートは、顔料で着色されたコンクリートと同様にしてコンクリートの明るさが変化します。

水セメント比の違いとコンクリートの発色との比較で顕著な例を挙げると（例えばコンクリート舗装材と現場打ちコンクリート）、顔料の対セメント添加率は同じでも水セメント比によってコンクリートの発色は異なります。（図２）

このような違いは同じ製品の中でも起こり得ます。不具合なく工程を進めるためには水セメント比を正確に管理する必要があります。（図３）

また、コンクリート中の過剰な水分が原因で表面にスラッジの厚い層ができてしまうことにより強く発色する現象があります。この厚いスラッジは舗装用ブロックの製造では「オレンジピール」と呼ばれています。このスラッジ中には微粉末であるセメント、顔料およびその他材料が平均以上に蓄積された結果、薄いスラッジの場合とでは見た目の印象が違ってしまいます。

図2：水セメント比とコンクリートの発色の関係

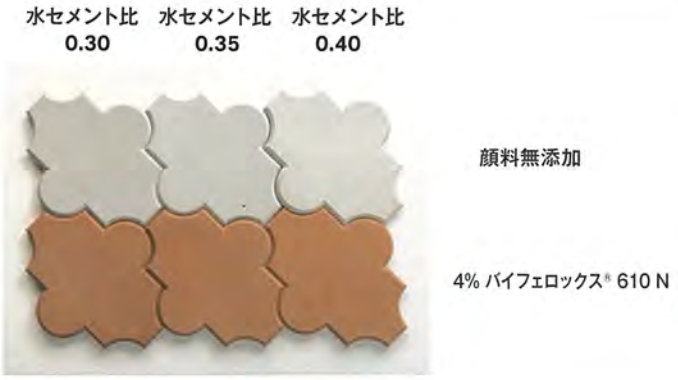
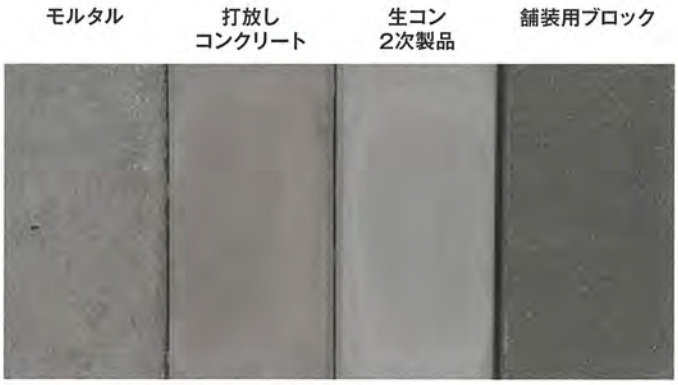


図3：用途別の発色、外観の違い

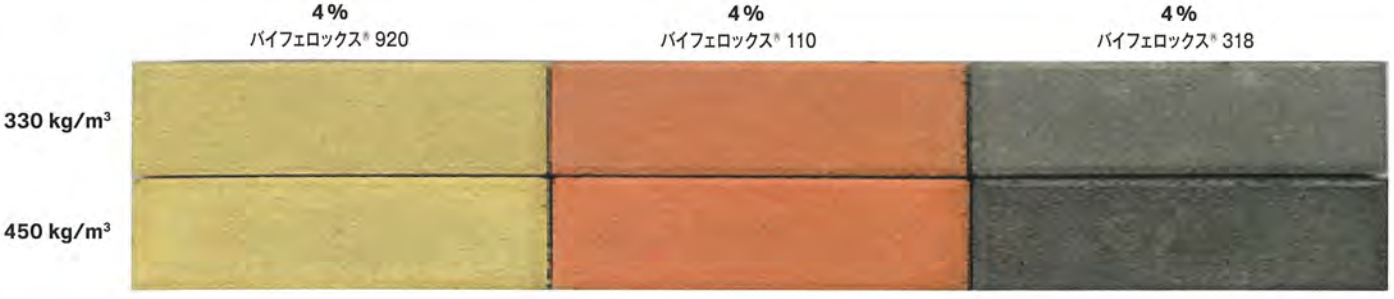


サンブルはいずれもバイフェロックス® 330を3%添加

セメント含有量とコンクリートの色の関係

コンクリートを着色する場合、顔料が着色するのは骨材ではなくセメントペーストです。着色されたセメントペーストが骨材の周りに発色層を形成します。
着色されたセメントの含有量がその発色性に影響を与えるかどうかについて、カラーコンクリートは、着色されたセメントペーストと骨材の二種混合物であると仮定します。着色されたセメントペーストが骨材で「希釈」されればされるほど、コンクリートの発色は弱くなります。セメント量が多いコンクリートは、顔料添加率が同じであればセメント含有量の低いコンクリートより強く発色します。

図4：コンクリートの発色とセメント量の関係



■ランクセス・無機顔料の性状値

銘 柄	形 状	水可溶分(%)	密度(g/cm³) 約	粒度(μm) 約
バイフェロックス(赤)				
4110	粉 末	0.5以下	5.0	0.1
110G	顆 粒	1.8以下	5.0	−
4130/1	粉 末	0.5以下	5.0	0.2
130G	顆 粒	1.7以下	5.0	−
180	粉 末	0.3以下	5.0	0.7
バイフェロックス(黄・橙)				
920	粉 末	0.5以下	4.0	0.1×0.6
4920	粉 末	0.5以下	4.0	0.1×0.8
920G	顆 粒	1.9以下	4.0	−
960	粉 末	0.5以下	4.0	0.1×0.6
4960	粉 末	0.5以下	4.3	0.1×0.8
960G	顆 粒	1.4以下	4.5	−
バイフェロックス(茶)				
4610	粉 末	0.5以下	4.6	0.1−0.8
610NG	顆 粒	4.0以下	4.7	−
663	粉 末	0.5以下	4.8	0.1−0.6
663G	顆 粒	4.0以下	4.8	−
686G	顆 粒	2.1以下	4.5	−
4686	粉 末	0.5以下	4.5	0.1−0.8
LXS DB-01	粉 末	0.5以下	4.5	0.1−0.8
バイフェロックス(黒)				
318	粉 末	1.0以下	4.6	0.2
318G	顆 粒	2.6以下	4.6	−
330G	顆 粒	2.3以下	4.6	−
4330	粉 末	0.5以下	4.5	0.2
BLACK LS	粉 末	0.5以下	4.5	0.2
355GP	顆 粒	1.9以下	4.6	−

銘 柄	形 状	水可溶分(%)	密度(g/cm³) 約	粒度(μm) 約
カラーサームグリーン(緑)				
GN	粉 末	0.3以下	5.2	0.3
酸化チタン(白)				
チタンホワイト	粉 末	0.7以下	3.9	0.25
ライトブルー顔料(青)				
ライトブルースペシャル	粉 末	0.7以下	3.8	0.1

＊上記には代表的な銘柄を載せております。このほかにも数多くの銘柄がございます。詳しくは下記弊社にお問い合わせ下さい。

安全衛生情報

このパンフレットに記載されているランクセス製品を取り扱う際に遵守しなければならない、安全衛生対策に関する情報を含む、適切な文書をまとめました。ここに記載されている材料がランクセス製品でない場合は、各メーカーが推奨する操作上の衛生管理及びその他の安全対策を遵守する必要があります。これらの製品を使用する前に、製品の危険性、適切な使用方法、及び取り扱いについて、入手可能な情報を読んで理解しておく必要があります。情報は、安全データシート、製品情報、製品ラベルなどさまざまな形で入手できます。日本のランクセス代理店又は日本のランクセス株式会社にお問い合わせください。

法規制の遵守に関する情報

本パンフレットに記載されている製品の最終用途については、適用規制を遵守する必要があります。これらの製品の承認状況に関するご質問は、日本のランクセス代理店又は日本のランクセス株式会社にお問い合わせください。

当社の製品、技術サポート、及び情報（口頭、書面又は製品評価による）を、どのように、どのような目的で利用するかは、当社の管理範囲外です。提案する処方や推奨事項についても同様です。したがって、当社の製品、技術サポート、及び情報が、意図したプロセスと目的に適合しているかどうかを確認することが不可欠です。特定用途向けの分析は、少なくとも技術的側面だけでなく、健康、安全及び環境の側面に関する適合性検査が含まれていなければなりません。書面による別段の合意がない限り、すべての製品は、当社の販売及び引渡しに関する一般条件のみに従って販売されます。情報及び技術サポートは、保証なしで提供されます（当社はいつでも変更する権利を有します）。お客様は、過失、契約、又はその他の理由により当社の製品、技術サポート、及び情報を使用したことに起因して発生する可能性のある一切の責任から当社を免責し、お客様自身がこの責任を負うことに、明示的に同意します。

本パンフレットに記載されていない記述及び推奨事項については、当社によって承認されておらず、当社を拘束するものではありません。本パンフレットに記載されている情報は、いかなる材料又はその使用に関しても、特許などの商業的所有権を侵害する方法で製品を使用することを推奨するものと解釈されるものではありません。さらに、特許などの商業的財産権に基づくライセンスは、明示的にも黙示的にも認められていません。

ランクセス株式会社 無機顔料
http://www.ccw.lanxess.co.jp
〒100-8215 東京都千代田区丸の内1−6−5
TEL:(03)5293−8017 FAX:(03)5219−9776

無断転用禁ず

2021.12-200P

［ランクセス無機顔料販売代理店］
株式会社尾関／化成品営業部 道路建材チーム
https://www.ozekinet.com/
■東京本社 〒104-0041 東京都中央区新富1-14-1 いちご八丁堀ビル7F
TEL:03-3297-3211 FAX:03-3297-3230
■大阪支店 〒541-0054 大阪府大阪市中央区南本町1-7-15 明治安田生命堺筋本町ビル8F
TEL:06-6266-7890 FAX:06-6266-8823