

安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

- 化学品の名称 Reflex™ Fine Gray Pearl RC-9011D
- 推奨用途及び使用上の制限
 - 推奨用途 ペイント & コーティング用添加剤
 - 使用上の制限 データなし
- 製造業者情報
 - 会社名 CQV Co., Ltd.
 - 住所 144, Seongjung-Ro, Jincheon-Eup, Jincheon-Gun, Chungbuk-Do, Korea
 - 緊急時の電話番号 82-43-531-2500
 - 担当部署(担当者) Byung-Ki Choi
 - Fax 82-43-536-0314

2. 危険有害性の要約

- GHS分類
 - 区分外
- ラベル要素
 - 絵表示又はシンボル：該当しない
 - 注意喚起語：該当しない
 - 危険有害性情報：該当しない
 - 注意書き
 - 安全対策：該当しない
 - 応急措置：該当しない
 - 保管：該当しない
 - 廃棄：該当しない
- 危険有害性分類基準に含まれないその他の危険有害性(NFPA)
 - 保健 0
 - 火災 データなし
 - 反応性 データなし

3. 組成及び成分情報

化学名又は一般名	CAS 番号	EC 番号	濃度又は濃度範囲(%)
Synthetic Fluorophlogopite	12003-38-2	234-426-5	51 - 63
Tin Oxide	18282-10-5	242-159-0	0 - 1
Titanium Dioxide	13463-67-7	236-675-5	35 - 45
Graphite	7782-42-5	231-955-3	2 - 3

4. 応急措置

- 目に入った場合
 - 物質との接触時、直ちに流水で目を 20 分以上洗うこと。
- 皮膚に付着した場合
 - 物質との接触時、直ちに流水で皮膚を 20 分以上洗うこと。
 - 汚染された服と靴を取り除いて隔離すること。

- 再使用前に服と靴を完全に洗うこと。
- 直ちに医師の診断/手当てを受けること。
- **吸入した場合**
 - 緊急に医師の診断/手当てを受けること。
 - 新鮮な空気のある場所に移すこと。
 - 呼吸していない場合、人工呼吸を行うこと。
 - 呼吸困難な場合は、酸素吸入を行うこと。
- **飲み込んだ場合**
 - 意識のない人には何も食べさせないこと。
 - 直ちに医師の診断/手当てを受けること。
- **応急措置又は医師に対する特別注意事項**
 - 医療従事者は、該当物質の情報を知ったうえで保護措置を取ること。

5. 爆発・火災時の措置

- **適切な(不適切な)消火剤**
 - 小型火災：乾燥砂、乾燥化学剤、耐アルコール泡、水噴霧、一般泡沫、二酸化炭素（適切な消火剤）
 - 高圧注水（不適切な消火剤）
- **特有の危険有害性**
 - 物質の吸入は有害になるおそれがある。
- **消火を行う者の保護**
 - 消火水の処分のために溝を掘って閉じ込め物質が散らばるのを防ぐこと。
 - 危険でなければ、火災区域から容器を移すこと。
 - タンク火災時、鎮火した後も大量の水で容器を冷やすこと。
 - タンク火災時、圧力放出装置から高音が出たり、タンクが変色する場合は、すぐに退くこと。
 - タンク火災時、炎に包まれたタンクから退くこと。

6. 漏出時の措置

- **人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置**
 - 全ての発火源を除去すること。
 - 危険ではない場合は、漏れを止めること。
 - 避けるべき物質及び条件に注意すること。
 - 汚染区域を換気すること。
 - 流出物との接触を避けること。
 - 粉塵の形成を防ぐこと。
- **環境に対する注意事項**
 - 水路、下水道、地下室、密閉空間への流入を防ぐこと。
- **封じ込め及び浄化の方法及び器材**
 - 少量の漏出；多量の水で汚染区域を洗浄すること。
 - 多量の漏出；液体漏洩物から離れたところに溝を作ること。
 - きれいなシャベルで漏洩物を清潔で乾燥した容器に入れて緩やかに密封した後、容器を漏出区域から移動すること。

7. 取扱い及び保管上の注意

- **安全取扱い注意事項**
 - 避けるべき物質及び条件に注意すること。

- 取り扱い後は、手洗いを十分に行うこと。
 - 工学的管理及び個人保護具を参照して作業すること。
 - 高温に注意すること。
- **安全な保管方法**
 - 密閉して保管すること。
 - 涼しく乾燥した場所に保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置

- **許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）**

韓国規定

Titanium Dioxide TWA = 10 mg/m³

Graphite TWA = 2 mg/m³

ACGIH 規定

Titanium Dioxide TWA 10 mg/m³

Graphite TWA 2 mg/m³ (all forms except graphite fibers, respirable fraction)

生物学的ばく露指標：データなし

OSHA 規定

Titanium Dioxide TWA = 15 mg/m³

Graphite TWA = 15 mg/m³ (synthetic, total dust); 5 mg/m³ (synthetic, respirable fraction)

NIOSH 規定

Tin Oxide TWA = 2 mg/m³ (as Sn)

Graphite IDLH = 1250 mg/m³ (listed under Graphite (natural)) TWA = 2.5 mg/m³ (natural, respirable dust)

EU 規定：データなし

その他

Tin Oxide Belgium: TWA = 2 mg/m³ (as Sn) Canada: TWA = 2 mg/m³ (as Sn) Finland: TWA = 2 mg/m³ (as Sn) Spain: TWA = 2 mg/m³ (as Sn)

Titanium Dioxide Austria: TWA = 10 mg/m³ France: TWA = 10 mg/m³ (as Ti) Italy: TWA = 10 mg/m³ United Kingdom: TWA = 10 mg/m³ Russia: TWA = 10 mg/m³

Graphite Australia: TWA = 3 mg/m³ (containing no asbestos and

- **設備対策**

- 工程隔離、局所排気を使用したり、空中浮遊物質濃度をばく露限度以下に維持すること。

- **保護具**

呼吸器の保護具

- ばく露される粒子状物質の物理化学的特性に応じた呼吸用保護具を着用すること。
- 粒子状物質の場合は、次のような呼吸器保護具を勧告する。
 - ；顔面部濾過式防塵マスク（facepiece filtering respirator）または空気濾過式防塵マスク（air-purifying respirator）（高効率微粒子濾過材：High-Efficiency Particulate Air (HEPA) filter media）または電動ファン付き防塵マスク（respirator equipped with powered fan）（粉塵、ミスト、ヒューム用の濾過材：filter media of use (dust, mist, fume)）
- 酸素不足の場合（< 19.5%）、送気マスク（supplied-air respirator）または自給式空気呼吸器（self-contained breathing apparatus）を着用すること。

眼の保護具

- 眼の保護：化学物質の防御用のゴーグルと顔面保護具を使用すること。
- 眼の保護：作業場から近いところに、洗眼器と安全シャワーを設置すること。

—

目に刺激を起こしたりその他の健康上の障害を引き起こす可能性がある粒子状物質から目を保護するために通気性のゴーグルを着用すること。

— 作業場から近いところに、洗眼器と安全シャワーを設置すること。

手の保護具

— 手の保護：適切な耐化学性の手袋を着用すること。

— 化学物質の物理化学的特性を考慮して適切な材質の保護手袋を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

— 身体の保護：適切な耐化学性の保護衣を着用すること。

— 化学物質の物理化学的特性を考慮して適切な材質の保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

• 物理的状態

形状 粉末

色 グレー

- 臭い においなし
- 臭気閾値 データなし
- pH 6 - 10
- 融点・凝固点 データなし
- 沸点、初留点及び沸騰範囲 データなし
- 引火点 データなし
- 蒸発速度 データなし
- 燃焼性（固体、ガス） 該当しない
- 爆発範囲 データなし
- 蒸気圧 データなし
- 溶解度 データなし
- 蒸気密度 データなし
- 比重（密度） 2.9 - 3.2 g/cm³
- オクタノール・水分配係数 データなし
- 自然発火温度 データなし
- 分解温度 データなし
- 粘度 データなし
- 分子量 データなし

10. 安定性及び反応性

• 安定性及び危険有害反応可能性:

— 物質の吸入は有害になるおそれがある。

• 避けるべき条件:

— 熱、火花、火炎などの発火源

• 混触危険物質:

— 可燃性物質

• 危険有害な分解生成物:

— データなし

11. 有害性情報

• 健康有害性情報

急性毒性

経口：区分外

- **Synthetic Fluorophlogopite** : Rat LD₅₀ > 9,000 mg/kg
- **Tin Oxide** : Rat LD₅₀ > 9,000 mg/kg
- **Titanium Dioxide** : Rat LD₅₀ > 5,000 mg/kg (OECD Guideline 425, EPA OPPTS 870.1100)
- **Graphite** : Rat LD₅₀ = mg/kg Rat LD₀ ≥ 2000 mg/kg (OECD TG 423, GLP)

経皮：データなし

- **Graphite** : LD₅₀ = mg/kg Rat LD₀ ≥ 2000 mg/kg (OECD TG 402, GLP)

吸入：区分外

- **Synthetic Fluorophlogopite** : Rat LC₅₀ > 5 mg/L/4hr (OECD Guideline 403)
- **Tin Oxide** : Rat LC₅₀ > 5 mg/L/4hr (OECD TG 403, GLP)
- **Titanium Dioxide** : Rat LC₅₀ > 6.82 mg/L/4hr
- **Graphite** : Rat LD₅₀ = mg/kg LC₀ > 0.241 mg/L/6hr

皮膚腐食性・刺激性：区分外

- **Synthetic Fluorophlogopite** : The test substance was not irritating to the rabbit skin. (OECD Guideline 404)
- **Tin Oxide** : ウサギを用いた皮膚刺激性試験結果、皮膚刺激性ではない。(OECD TG 404)
- **Titanium Dioxide** : ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果、皮膚刺激性に関連する反応は観察されなかった。(OECD Guideline 404)
- **Graphite** : ウサギを用いた皮膚刺激性試験で可能な最大平均紅斑スコアを考慮した結果、被験物質は弱い刺激性である可能性がある。(OECD TG 404, GLP)

眼に対する重篤な損傷・刺激性：区分外

- **Synthetic Fluorophlogopite** : The test substance was not irritating to the rabbit eyes. (OECD Guideline 405)
- **Tin Oxide** : 試験物質はウサギの眼を刺激しなかった。(OECD TG 405)
- **Titanium Dioxide** : ウサギを用いた眼刺激性試験の結果、眼刺激性に関連する反応は観察されなかった。(OECD Guideline 405, EU Method B.5, EPA OPPTS 870.2400)
- **Graphite** : ウサギを用いた眼刺激性試験の結果、結膜浮腫及び充血 2.7、ホンチェヨム 1.3、角膜の不透明度 2.0 で刺激が現れた。(OECD TG 405, GLP)

呼吸器感作性：区分外

- **Titanium Dioxide** : Titanium oxide does not show respiratory sensitizing properties in animal studies or in exposure related observations in humans.

皮膚感作性：区分外

- **Tin Oxide** : マウスを用いた皮膚感作性試験結果、皮膚感作性を示さない。(OECD TG 429, GLP)
- **Titanium Dioxide** : モルモットを用いた皮膚感作性試験の結果、皮膚感作に関連する反応は観察されなかった。(OECD Guideline 406, EU Method B.6, EPA OPP 81-6, GLP)
- **Graphite** : マウス局所リンパ節試験で遅延性接触過敏症を誘発しなかった。(OECD TG 429, GLP)

発がん性：区分外

生殖細胞変異原性：区分外

- **Tin Oxide** : 中国ハムスターの卵巣を用いた試験管内哺乳類細胞遺伝子の突然変異試験結果、陰性。
- **Titanium Dioxide** : In vitro(遺伝子突然変異試験(OECD Guideline 476, GLP)、染色体異常試験(OECD Guideline 473, GLP)、復帰突然変異試験(OECD Guideline 471))及び in vivo(小核試験)で陰性結果が得られた。
- **Graphite** : In vitro(哺乳類細胞遺伝子突然変異試験(OECD TG 476, GLP)、Ames test(OECD TG 471, GLP)、哺乳類染色体異常試験(OECD TG 473, GLP))及び in vivo(小核試験(OECD TG 474, GLP))で陰性結果が得られた。

生殖毒性：区分外

- **Titanium Dioxide** : ラットを用いた発達毒性試験結果、発達毒性と関わる反応は観察されなかった。(NOAEL = 1000 mg/kg/day) (OECD Guideline 414)

- Graphite : ラットを用いた吸入試験で、生殖器官の組織学的変化が観察されなかった。(OECD TG 413、GLP、read across)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : データなし

- Graphite : ラットを用いた急性吸入毒性試験の初期段階での試験物質の容量に依存的な肺炎が認められた。(GLP、read across)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分外

- Synthetic Fluorphlogopite : Fluorphlogopite showed no adverse effects in a 90-day repeat dose toxicity study in rats. Fluorphlogopite is a practically insoluble, inert mineral. Systemic effects after repeated exposure are highly unlikely.

- Tin Oxide : ラットを用いた 13 週間の反復経口投与と毒性試験結果、毒性に関わる症状が観察されなかった。(NOAEL \geq 10000 mg/kg)

- Titanium Dioxide : ラットを用いて 29 日間 24,000 mg/ kg の容量で反復経口投与した結果、濃度に関連した影響は認められなかった。(OECD Guideline 407)

- Graphite : ラットを用いた 90 日間亜慢性吸入毒性試験の結果、鼻、肺の炎症反応が確認された。NOAEC = 0.1 mg/m³air (OECD TG 413、GLP)

吸引性呼吸器有害性 : データなし

12. 環境影響情報

• 生態毒性

- 急性水生毒性 : 区分外

- 慢性水生毒性 : 区分外

魚類

- Titanium Dioxide : 96hr-NOEC(Oncorhynchus mykiss) > 100 mg/L (OECD Guideline 203)

- Graphite : 96hr-LC₅₀ (other) > 100 mg/L (OECD TG 203, GLP)

甲殻類

- Graphite : 48hr-EC₅₀ (*Daphnia magna*) > 100 mg/L (OECD TG 202, GLP)、21d-NOEC (*Daphnia magna*) = 47 mg/L (OECD TG 211, GLP)

藻類

- Titanium Dioxide : 72hr-EC₅₀ (other) = 61 mg/L , 72hr-NOEC(*Pseudokirchnerella subcapitata*) = 12.7 mg/L

- Graphite : 72hr-ErC₅₀ = 120 mg/L (OECD TG 201, GLP)、72h-NOEC (*Selenastrum capricornutum*) = 22 mg/L (成長率、OECD TG 201, GLP)

• 残留性及び分解性

残留性

- Tin Oxide : Log Kow の値が 4 未満であるため、残留性が低いと予測される。(Log Kow = 1.29) (予測値)

- Titanium Dioxide : Log Kow の値が 4 未満であるため、残留性が低いと予測される。(Log Kow = 2.23) (予測値)

分解性 : データなし

• 生体蓄積性

蓄積性

- Tin Oxide : BCF < 500 であるため、生物蓄積性が低いと予測される。(BCF = 100) (予測値)

- Titanium Dioxide : BCF < 500 であるため、生物蓄積性が低いと予測される。(BCF = 13.73) (予測値)

- Graphite : 炭素ナノチューブは有機生物の組織に容易に吸収されない。

生分解性

- Tin Oxide : not readily biodegradable (estimated)

- Titanium Dioxide : not readily biodegradable (estimated)

- Graphite：生分解性が低いから、生体内に蓄積される可能性が高い。(28日後、=6%生分解された。)(OECD TG 301D, GLP)
- 土壌中の有害性
 - Tin Oxide：土壌への吸着性が低い。(Koc = 13.16) (予測値)
 - Titanium Dioxide：土壌への吸着性が低い。(Koc = 86.1) (予測値)
- その他の有害影響(オゾン層への有害性など)：データなし
- オゾン層への有害性：区分外

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物、汚染容器及び包装
 - 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
- 廃棄上の注意事項
 - 内容物/容器を国際/国/都道府県/市町村の規則に従って廃棄すること。

14. 輸送上の注意

- 国連番号 該当しない
- 品名 該当しない
- 国連危険物分類 該当しない
- 容器等級 該当しない
- 海洋汚染物質 該当しない
- 輸送の特定の安全対策及び条件
 - 火災の時、非常措置 該当しない
 - 漏出の時、非常措置 該当しない

15. 適用法令

- 韓国産業安全保健法(ISHL)
 - Tin Oxide：Work environment monitoring listed (6 months)
 - Tin Oxide：Administration subject listed
 - Titanium Dioxide：Administration subject listed
 - Titanium Dioxide：Occupational exposure limits listed
 - Titanium Dioxide：Work environment monitoring listed (6 months)
 - Graphite：Work environment monitoring listed (6 months)
 - Graphite：Occupational exposure limits listed
- 韓国化学物質管理法(CCA)
 - Synthetic Fluorophlogopite：Existing Chemical Substance KE-17066
 - Tin Oxide：Existing Chemical Substance (KE-33849)
 - Titanium Dioxide：Existing Chemical Substance KE-33900
 - Graphite：Existing Chemical Substance (KE-18101)
- 韓国危険物安全管理法
 - Tin Oxide：Dangerous Material Safety Management Regulation
 - Titanium Dioxide：Dangerous Material Safety Management Regulation
- 韓国廃棄物管理法
 - Synthetic Fluorophlogopite：Wastes Control Act Controlled Wastes
 - Graphite：Wastes Control Act Controlled Wastes
- その他の規制
 - 韓国の規制

韓国残留性有機汚染物質管理法：規制されていない
韓国外の規制

EU 分類情報(分類結果)

Tin Oxide：Not classified
Titanium Dioxide：Not classified
Graphite：Not classified

EU 分類情報(Risk-phrases)

Tin Oxide：Not applicable
Titanium Dioxide：Not applicable
Graphite：Not applicable

EU 分類情報(Safety-phrases)

Tin Oxide：Not applicable
Titanium Dioxide：Not applicable
Graphite：Not applicable

EU 規制情報(EU SVHC list)：規制されていない

EU 規制情報(EU Authorisation List)：規制されていない

EU 規制情報(EU Restriction list)：規制されていない

米国管理情報(OSHA 規定)：規制されていない

米国管理情報(CERCLA 規定)：規制されていない

米国管理情報(EPCRA 302 規定)：規制されていない

米国管理情報(EPCRA 304 規定)：規制されていない

米国管理情報(EPCRA 313 規定)：規制されていない

ロッテルダム協約物質：規制されていない

ストックホルム協約物質：規制されていない

モンリオール議定書物質：規制されていない

その他の海外規制一覧

Synthetic Fluorophlogopite

オーストラリア管理情報 Inventory of Chemical Substances (AICS): 存在
カナダ管理情報 Domestic Substances List (DSL): 存在
中国管理情報 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 存在
ニュージーランド管理情報 Inventory of Chemicals (NZIoC):
化学物質群の基準でカバーされる製品の成分として使用することができるが、この物質自体の使用は承認されていない。
フィリピン管理情報 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS):
存在
米国管理情報 Section 8(b) Inventory (TSCA): 存在

Tin Oxide

米国管理情報 Section 8(b) Inventory (TSCA): 存在
日本管理情報 Existing and New Chemical Substances (ENCS): (1)-551
日本管理情報 ISHL Harmful Substances Whose Names Are to be Indicated on the Label: $\geq 1\%$ 重量
日本管理情報 ISHL Notifiable Substances: $\geq 0.1\%$ 重量
中国管理情報 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 存在 37645
カナダ管理情報 Domestic Substances List (DSL): 存在
オーストラリア管理情報 Inventory of Chemical Substances (AICS): 存在
ニュージーランド管理情報 Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR002805
フィリピン管理情報 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS):
存在

Titanium Dioxide

米国管理情報 Section 8(b) Inventory (TSCA): 存在
日本管理情報 Existing and New Chemical Substances (ENCS): (5)-5225, (1)-558

日本管理情報 ISHL Harmful Substances Whose Names Are to be Indicated on the Label: $\geq 1\%$ 重量

日本管理情報 ISHL Notifiable Substances: $\geq 0.1\%$ 重量

中国管理情報 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 存在 11377

カナダ管理情報 Domestic Substances List (DSL): 存在

オーストラリア管理情報 Inventory of Chemical Substances (AICS): 存在

ニュージーランド管理情報 Inventory of Chemicals (NZIoC):

適切な化学物質群の基準に基づいて単一成分として使用することができる。

フィリピン管理情報 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS):
存在

Graphite

米国管理情報 Section 8(b) Inventory (TSCA): 存在

中国管理情報 Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): 存在

カナダ管理情報 Domestic Substances List (DSL): 存在

オーストラリア管理情報 Inventory of Chemical Substances (AICS): 存在

ニュージーランド管理情報 Inventory of Chemicals (NZIoC):

適切な化学物質群の基準に基づいて単一成分として使用することができる。

フィリピン管理情報 Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS):
存在

16. その他の情報

• 参考文献

The Chemical Database –The Department of Chemistry at the University of Akron
Emergency Response Guidebook 2008;

http://phmsa.dot.gov/staticfiles/PHMSA/DownloadableFiles/Files/erg2008_eng.pdf

U.S. National library of Medicine(NLM) Hazardous Substances Data Bank(HSDB);

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>

U.S. National library of Medicine(NLM) ChemIDplus; <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>

National Emergency Management Agency–Korea dangerous material inventory
management system; <http://www.nema.go.kr/hazmat/main/main.jsp>

Korea Occupational Health & Safety Agency; <http://www.kosha.net>

EPISUITE v4.11; <http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.html>

Ministry of Public Safety and Security–Korea dangerous material inventory management
system; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans;

<http://monographs.iarc.fr>

TOMES–LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>

LookChem; <http://www.lookchem.com/>

National Chemicals Information System; <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>

Waste Control Act enforcement regulation attached [1]

REACH information on registered substances; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>

American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs and BEIs.

NIOSH Pocket Guide; <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>

National Institute of Technology and Evaluation(NITE);

<http://www.safe.nite.go.jp/english/db.html>

REACH information on registered substances;

<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>

National Toxicology Program; <http://ntp.niehs.nih.gov/results/dbsearch/>

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)

Korea Maritime Dangerous Goods Inspection Center; <http://www.komdi.or.kr/index.html>

EU CLP; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

• **最初作成日** 2002-11-27

• **改訂番号及び最終改訂日**

改訂番号 2

最終改訂日 2018-02-01

• **その他**

•

この SDS は、現在の知識と情報をもとに知っている最新のデータに基づいて作成しました

。

• この SDS は、

バイヤー、取扱者または第 3 者の安全取り扱いを助けるために作成されたので、
特殊な目的の適合性や他の物質と併用して使用する商業的な適用や表現については、いかな
る保証もできないし、どのような技術的・法的責任も負いませんに注意してください。

• この SDS の内容は、国及び地域によって異なる可能性があり、
実際の関連規定の内容と一致しない場合がありますので、バイヤーと取扱者は、
政府及び地域の関連規定を確認して遵守する責任があります。