

欧米で発生する SCRトラブル TOP10

ディーゼル車のSCRシステムを長く正常に使うために

SCRトラブルの多くは
“故障”ではなく、
堆積・品質・メンテナンスが原因です。

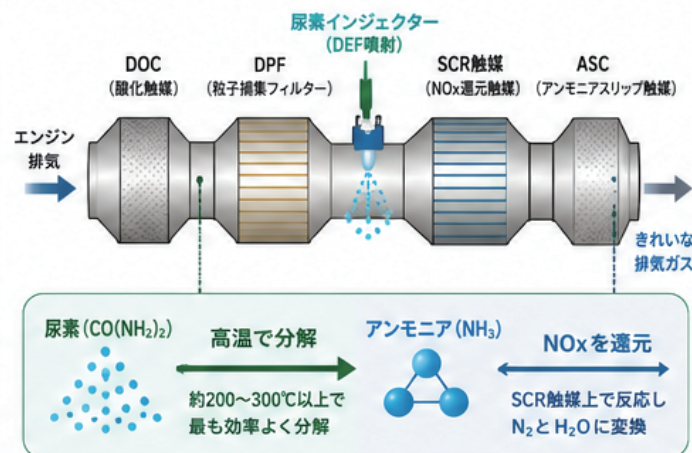
エコツー ライト

Eco²Light

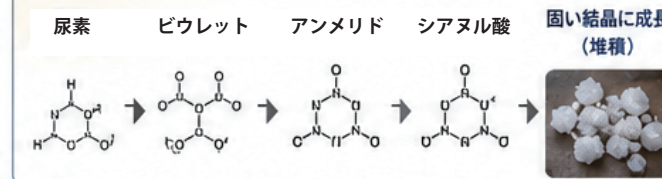
High Quality Urea Solution

	発生頻度 (欧米)	主な原因	主な影響
1	★★★★★	・ 排気温度が低い ・ 短距離運転 ・ アイドリングが多い ・ 尿素の分解不足	・ SCR入口閉塞 ・ NOx浄化率低下 ・ エンジン警告灯
2	★★★★★	・ 高温 ・ 振動 ・ 経年劣化	・ SCR異常判定 ・ 出力制限 (デレイト) ・ 燃費悪化
3	★★★★☆	・ 不純物混入 ・ 温度異常 ・ 長期保管 ・ 異物混入	・ 結晶発生 ・ ポンプ故障 ・ インジェクター詰まり
4	★★★★☆	・ ノズル先端の結晶 ・ 噴霧不良	・ アンモニア生成不足 ・ SCR効率低下
5	★★★★☆	・ 高温 ・ リン・硫黄被毒 ・ 長距離走行	・ NOx除去性能低下 ・ 浄化効率の悪化
6	★★★★☆	・ DPF詰まりによる 排気温度低下	排気温度低下 ↓ 尿素分解不足 ↓ SCR結晶増加
7	★★★★☆	・ 凍結 ・ 摩耗 ・ 圧力不足	・ 尿素供給不足 ・ SCR異常
8	★★★★☆	・ 短距離走行 ・ 渋滞・アイドリング	・ 尿素の分解不足 ・ 結晶生成の促進 ※SCRが最も効率よく働くのは 200～300℃以上
9	★★★★☆	・ DPF再生不足 ・ センサー点検不足 ・ DEF交換管理不足	・ 性能低下の加速 ・ 予期せぬ故障
10	★★★★☆	・ 高アッシュオイル使用 ・ Noack高いオイル使用	・ DPF閉塞 ・ 排気温度低下 ・ SCR性能低下

SCRシステムの構成 (代表例)



尿素結晶 (シアヌル酸等) が生成されるプロセス



低温・分解不足・過剰噴射・噴霧不良などにより生成され、
ミキサーパイプ・インジェクター・SCR入口に堆積します。

欧米で注目される予防策

- ISO 22241適合の
高品質DEF (尿素水) を使用する
純度と濃度が安定した尿素水が重要です。
- 排気温度が十分に上がる
運転を心掛ける
定期的な中～長距離運転が効果的です。
- DPFを適切に管理する
DPF再生を確実にし、排気温度を維持。
- 定期的なSCR・インジェクター
点検を行う
早期発見で大きなトラブルを防止。
- 低SAPS・低蒸発 (低Noack) の
エンジンオイルを使用する
アッシュ堆積を抑え、DPF・SCRを保護。

Eco2Lightが目指す価値

高品質尿素水で SCRシステムをサポート

- ✓ 高品質管理による安定した尿素濃度
- ✓ 不純物管理による品質維持
- ✓ SCRシステムの安定稼働を支援
- ✓ 運送会社・建設機械の
排出ガス対策をサポート



SCRシステムは「高品質な尿素水」と「適切なメンテナンス」で、
その性能を長期間維持できます。

代表的なトラブル事例 (実例)



ミキサーパイプの結晶堆積



インジェクターの結晶詰まり



NOxセンサーの損傷・劣化



DPFのアッシュ堆積・閉塞



SCR触媒の劣化・閉塞

トラブルが発生すると...

- エンジン警告灯の点灯
- 出力制限 (デレイト)
- 燃費悪化・DEF消費増加
- 修理コストの増大・稼働停止

適切な対策で得られるメリット

- NOx浄化性能の維持
- 車両の信頼性・耐久性向上
- 燃費の改善・コスト削減
- 環境規制の確実なクリア

* 情報は欧州・北米のメーカー技術資料、学術論文 (SAE論文等) を元に作成しています。

エコツー ライト
Eco²Light

株式会社 オプティ