

数多くの既存水処理技術とルミライト技術の明らかな違いは何か？

- (1) 日本の国土交通省はかなり以前から大規模汚染水処理現場に施工が容易で、環境にやさしい水処理技術を探してきたが、技術革新、経済的便益、施工の容易性を全て満足させる水処理技術を探すことができなかった。
- (2) 既存の水処理技術によると自然環境に曝された現場の、水素イオン濃度、水深によるターンオーバー現象、水処理施工時の水温及び、水質悪化の原因になる汚染物質の種類のために、水質浄化が可能な場合も不可能な場合もありました。
- (3) すなわち、既存の水処理技術は、室内テストまたは小規模実験場では、素晴らしい成果（例えば、納豆菌を利用した環境にやさしいポリグリコース凝集技術。膜透過濾過技術。逆浸透膜プラント水処理技術。嫌気性・好気性バクテリアによるヘドロ分解技術。カオリン、イライト、ゼオライト、珪藻土、麥飯石、角閃石片麻岩など、多孔質天然鉱物を利用した凝集沈殿技術。ヘドロ浚渫技術。千葉県霞ヶ浦の川の場合、約 1000 億円で浚渫施行後、数十日で水質が元の状態に悪化した経験。ヘドロの固化後ブロック浮上除去技術。オゾン照射技術。ナノ酸素発生による溶存酸素増加水処理技術。多孔質バイオブロックによる河川での水質浄化技術。電気分解及びプラズマ水処理技術。大規模水処理プラントによる水質浄化技術。に酸化チタニウムなど光触媒による水処理技術。赤潮、緑藻発生時、黄土物質散布による技術。水処理用植物栽培による水質浄化技術。水面清掃ロボットによる汚染物質除去技術など）を見せたが、大規模な飲料水源ダム現場で長期間に渡り、水処理及び流域の生態系の復元に成功した例は一度もありませんでした。
- (4) ルミライト技術は水処理現場での施工時に複雑な条件（源水の温度、水素イオン濃度、風、水深等、水質悪化の多様な原因と重金属イオンの溶出、緑藻、赤潮、ヘドロ、濁度、T-P、T-N の増加、色度、悪臭など、汚染状態）によって成功する場合も失敗する場合もある既存の技術と異なり、
- (5) 複雑なプラント設置を必要とせず、簡単な施工、少量の散布による①凝集沈降、②ヘドロの湧出抑制及びバクテリアによる長期間に渡るヘドロの分解（飲料水の取水源である日本の伊岐佐ダムの場合、現在 30 ヶ月の間、重金属湧出抑制及びダム下流の河床の「ささ濁り」という土茶色の有機物ヘドロの分解実績）。③流域の生態系復元（種の多様性増加、上流から下流まで河川環境の好循環化により河川の自浄作用が復活し、川上の有機汚染物質が除去）に焦点を合わせて、厳しい日本の専門家集団によって、長期間の検証を受け、日本の国土交通省で新技術登録を完了しました。（飲料用水源、貯水池、ダ

ム、河川、海、養殖場等で水処理プラントを用いて水処理を行った後、水質検査結果によって流入の可否が決まる既存技術と違い、直接散布できるルミライト技術に対して、国土交通省が登録史上初めて新技術登録番号を与えた意味があり、飲用水源に直接散布できる技術の認定は世界でも初めてです。)

- 水処理のための既存の様々な鉱物、すなわちパーライト、イライト、モンモリロナイト、角閃石片麻岩、麦飯石、黄土、ゼオライト、合成ゼオライトなどとの比較試験を通して、性能、経済性、2次汚染（堆積等）多様な側面の検討をするという質問に対して、
 - (1) 各国の環境に関する法律によって、水処理剤として登録された物質にゼオライトとイライトが含まれています。しかし、既存の高純度ゼオライトとイライトを汚染水に散布しても十分な水質改善結果が出ていません。
 - (2) その理由は、この二つの物質はイオン置換能力を持つ材料として、各種研究機関との研究と大学等が理論的根拠を提供した全世界数万個の特許、論文に引用された室内テスト、あるいは小規模水処理試験場で、水質改善の優れた効果を発表していますが、
 - (3) 自然状態のダム、河川、海、地下水、運河、海峡、飲料水源、貯水池などには、むしろ多量の散布により、海底へドロの堆積問題、水質浄化処理の失敗による汚染悪化問題、海中の魚介類の酸素供給を塞ぎ窒息死させる問題、イオン置換能力を高めるために陽イオン重金属を含有した化学物質を大量に使用して水処理を行うときに、用量過多で当該化学物質が湧出する問題等が2次的な水質悪化の原因になるためです。

それ故に、日本の国土交通省と環境省が要求していることは、

- (1) 水処理技術は、大規模水処理現場でも水質汚染の原因物質とドロの特性によって、水質改善の成功を担保することができないという不確実性をなくさなければならないだけでなく、高価なプラントを使わなくても簡単に施工でき、処理剤の使用量も少なく、経済的な負担が少なくなければならないということです。
- (2) 既存の様々な凝集剤を使う技術は、陽イオン置換による技術の限界（PAC すなわちポリアルミニウム、クロライド、硫酸銅、鉄塩を必ず使用する）のために、銅、鉄、アルミ、マンガン、マグネシウム、カルシウム、カリウムのうち一つは、水処理後にも必ず基準値以上湧出するので、人間が飲む飲料水源には適用が根本的に不可能なことも、水質分析項目と結果数値を裏で付け加え、世間や専門家が知らないまま、工事現場の放流濁水処理や、応急対策的な廃水処理などに使われてきました。

- (3) ルミライト技術は、日本の専門家の予想を覆して、数々の事例で日本の国家認定水質分析機関の飲料水基準を軽々とクリアして、重金属溶出がない安全性が検証済みの技術です。

- (4) 上記に記した複雑な経緯を経て、ルミライト技術は日本の専門家グループが提示した“技術の革新性”“経済性”“現地施工の容易性”の3種類の基準を満足させる、日本の国土交通省新技術として登録が完了しました。













JE河川環境綜合技術研究所 LUMILITE

日本國土交通省新技術登録 QS-070011-A

LUMILITE Global Address

1. LUMILITE, Suyung Bd. 5F, 225-14 Yeonnam-Dong Mapo-Gu Seoul, 121-865, KOREA (SEOUL OFFICE) Tel +82-2-335-3377 Cell +82115231991 +82185118778
2. LUMILITE, Suseong Bosung Town 107-1105, Suseong 4ga-Dong Suseong-Gu Daegu, 706-777, KOREA (RESEARCH CENTER) Tel +82537528778 Fax +82537528775
3. LUMILITE, Wangshin-Ri 687, Gangdong-Myeon Kyungju Kyungbuk, 780-912, KOREA (FACTORY) Tel +82547630709 Fax +82547630710
4. LUMILITE / E-Cubic, Horio-Building 3F 2-6-12 Marunouchi, Naka-Ku, Nagoya-City, Aichi, 460-0002, JAPAN (NAGOYA OFFICE) Tel +81522537910 Fax +81522537911
5. LUMILITE, No.1206, Golden Business Center, 2028 Shennan Road East Shenzhen, 518007, CHINA (SHENZHEN OFFICE) Tel +8675525154333 (No.1206) Fax +8675525154234
6. LUMILITE, JAPANESE Government NETIS Homepage
Address http://www.netis.mlit.go.jp/RenewNetis/Search/Nt/NtDetail1.asp?REG_NO=QS-070011&TabType=2&nt

www.lumilite.jp