



リン回収・肥料化システム 高機能リン吸着剤 **リントル®**

太平洋セメント株式会社

環境事業部
〒135-8578 東京都港区台場2-3-5 台場ガーデンシティビル
TEL. 03-5531-7417 FAX. 03-5531-7608
<http://www.taiheiyo-cement.co.jp/>

太平洋セメント株式会社 各支店（環境事業営業部）

北海道支店	〒060-0004	北海道札幌市中央区北4条西5-1-3 日本生命北門館ビル7F	TEL. 011-242-7183
東北支店	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町1-23 アーバンネット勾当台ビル8F	TEL. 022-221-6211
中部北陸支店	〒460-0008	愛知県名古屋市中区栄2-8-12 伏見KSビル7F	TEL. 052-218-3324
中部北陸支店 金沢駐在	〒920-0919	石川県金沢市南町5-20 中屋三井ビルディング8F	TEL. 076-234-2770
関西四国支店	〒541-0051	大阪府大阪市中央区備後町4-1-3 御堂筋三井ビル11F	TEL. 06-6205-8616
関西四国支店 高松駐在	〒760-0050	香川県高松市亀井町7-15 セントラルビル8F	TEL. 087-863-6659
中国支店	〒730-0811	広島県広島市中区中島町3-25 ニッセイ平和公園ビル10F	TEL. 082-504-8617
九州支店	〒812-0018	福岡県福岡市博多区住吉1-2-25 キャナルシティ・ビジネスセンタービル6F	TEL. 092-263-8465

小野田化学工業株式会社

化成品部
〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-2 日本ビル4階
TEL. 03-6214-1023 FAX. 03-6214-1039
<http://www.onoda-kagaku.co.jp/>

小野田化学工業株式会社 各支店

札幌支店	〒060-0003	北海道札幌市中央区北3条西2-12-1 MID北3条ビル	TEL. 011-281-3858
東日本支店 東京営業所	〒101-0047	東京都千代田区内神田1-4-1 大手町21ビル	TEL. 03-3292-5345
仙台営業所	〒980-0803	宮城県仙台市青葉区国分町3-6-1 仙台パークビル	TEL. 022-227-6527
西日本支店 名古屋営業所	〒460-0003	愛知県名古屋市中区錦2-4-3 錦パークビル	TEL. 052-587-8800
岡山営業所	〒700-0826	岡山県岡山市北区磨屋町3-10 住友生命岡山ニューシティビル	TEL. 086-233-2266
福岡支店	〒810-0001	福岡県福岡市中央区天神1-10-17 西日本ビル	TEL. 092-781-5993

 太平洋セメント株式会社

 小野田化学工業株式会社

非晶質珪酸カルシウム系無機材料であるリントル®は、未利用資源として下水処理場等へ集積しているリンを回収し、肥料として資源化します。

リン回収・肥料化システム
高機能リン吸着剤 **リントル®**

リントル®とは？

リン鉱石資源の枯渇と未利用資源の活用

食料生産に不可欠な窒素、リン、カリのいわゆる肥料三要素の中でも、リンは、その原料となる天然の鉱石を、100%海外からの輸入に依存しており、調達価格の高騰、産出国の輸出制限等、安定的な確保への懸念がすでに顕在化しております。

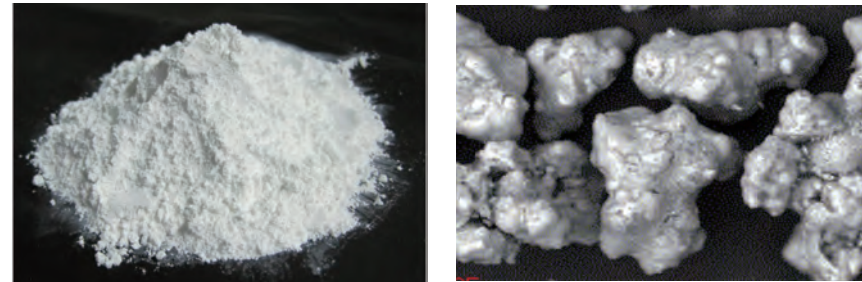
一方で、社会の重要な基盤である下水道には、大量のリンが流入していることも広く知られていますが、肥料としての利用は汚泥の形で一部が利用されているにとどまっています。

高機能リン吸着剤「リントル®」

新しく開発したリントル®は、セメント・肥料のそれぞれの産業で培った材料技術を活用して開発した珪酸カルシウム系の水和物を主体とし、特に、従来より開発されていた結晶質の珪酸カルシウム水和物（例 Tobermorite、Xonotlite）に比べて、多孔質であることに特徴があり、その多孔質性であるために、水溶液中のリン回収能力に非常に優れております。また、Caによる凝集沈殿法とは異なり、選択的にその表面にリンを吸着するために、排水中に含まれている有機物が回収物へ混入するといった影響は少なく、リン回収後も、りん酸質肥料として活用できるよう材料設計されております。

このような優れた材料特性を併せ持つ「リントル®」を活用することで、下水処理場等からこれまでほとんど有効活用されていなかったリンを回収し、これを肥料化して、需要先様までご提供するという一環したシステムを提供いたします。

リントル®の特長



高機能リン吸着剤 **リントル®**

(電子顕微鏡写真)

①リンとの親和性の高いカルシウムをベースとした無機系の材料で、かつ多孔質で比表面積が非常に大きいことから高いリン吸着能力があります。

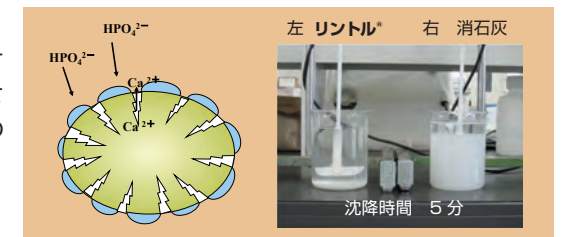
リントル®は、排水中のリンを高効率で吸着除去します。

- 高機能リン吸着剤「リントル®」は、新開発の珪酸カルシウム系多孔質吸着剤です。
- 従来の珪酸カルシウム材料に比べ多孔質が高く、リンとの反応速度が格段に速いという特徴を有しています。
(特開 2009-285635、特開 2009-285636)
- リンを吸着したリントル®は、副産りん酸肥料としてそのまま肥料およびその原料になります。
(P₂O₅として15%以上、N<1%)

②凝集・沈降性に優れており、従来困難であったろ過（固液分離）が容易になります。

リントル®によるリンの回収

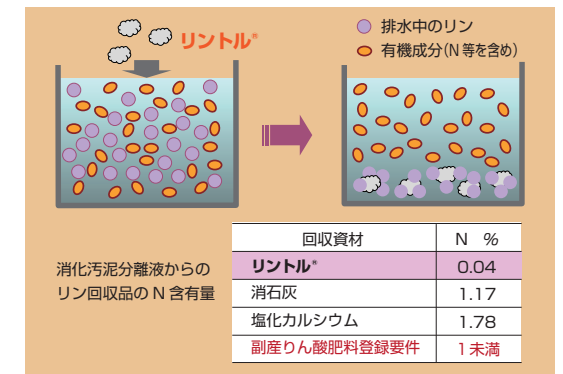
- リントル®は、内部のカルシウムと液中のリン酸イオンにより、粒子表面にリン酸カルシウム層を形成させ、リンを回収します。そのため非常に沈降性の良いことが特徴で、凝集剤を必要としません。
- 脱水性が良く、固液分離が容易。



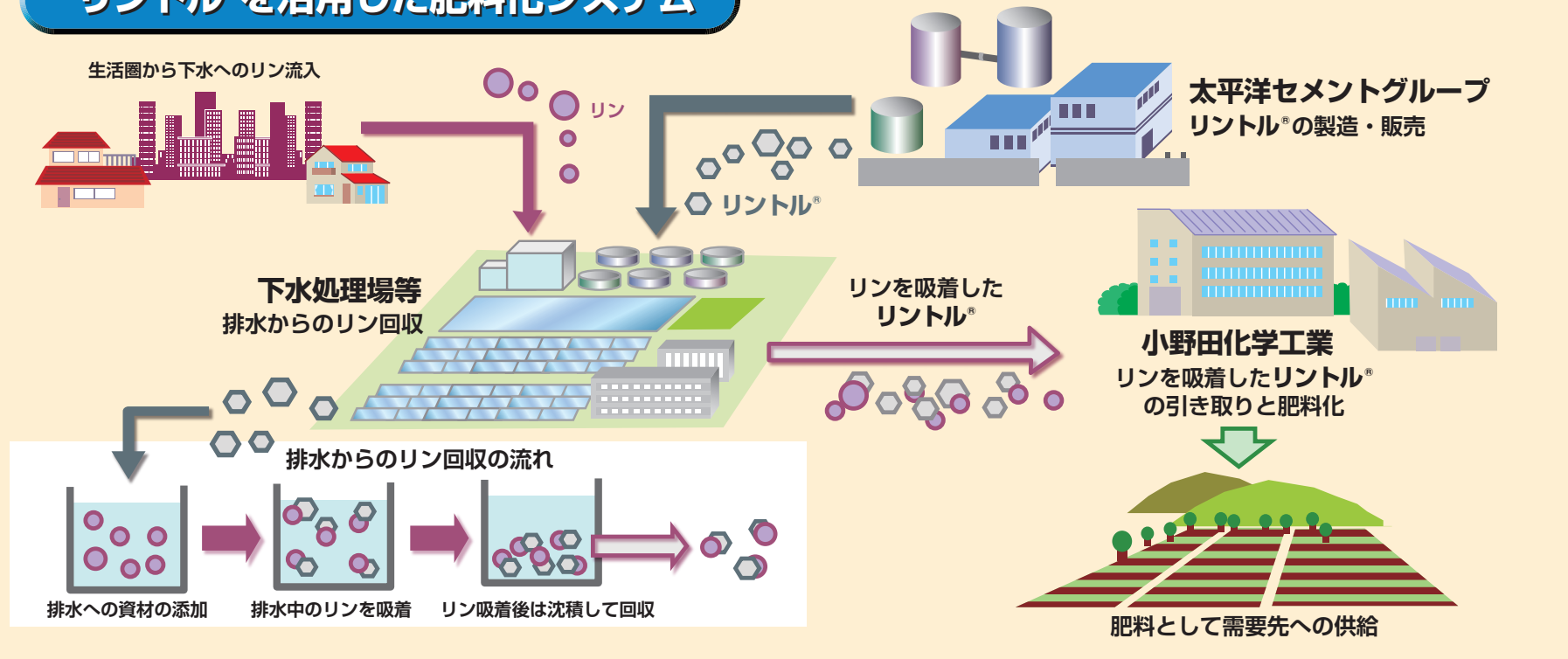
③選択的吸着性があり、品質規定の厳しい肥料取締法の条件を満たす回収物を得ることができます。

リントル® 吸着の選択性

- リントル®は、下水汚泥分離液等のように、リンのみならず有機成分に富んだ排水に対しても有機物の混入が少なく、肥料化（りん酸質）の制約となるN分の混入が抑制できます。



リントル®を活用した肥料化システム



④添加のための運転・管理は容易です。

下水処理施設等の所定の排水系統へ、リントルの添加ならびにリン吸着物の回収のための専用の反応槽・回収槽等の簡易な機能を付加することで、リンを回収出来ます。また、設置した反応槽等の運転・管理は、凝集剤の添加も不要で、管理項目も少なく容易です。

下水処理施設への応用【モデル】

