

珪藻土壁材の現状

弊社は約 2 年前から実際に流通している各社壁材を入手し、比重の比較や内容成分（珪藻土および固化材など）についての考察、前述のチェック（1～3）をしてきました。

その結果、ほとんどの珪藻土壁材が

「施工性が良く、クレームの少ない壁材（施工者が好む壁材）」

珪藻土の最大の特性である呼吸性を弱めれば弱めるほど施工性が良くなり、色ムラやクラック等のクレームは激減します。

しかし、このような壁は珪藻土壁材とはとても言えない、呼吸しない死んだ「単なる塗り壁材」です。

このような壁を作ることは簡単ですし、製造コストも安く抑えられますが、シックハウスを未然に防ぐ能力に劣り、実際に生活されている方々から喜びの声を頂くことはありません。また、固化材に「石こう」を使用すると、左官屋さんが従来から塗りなれているということから、左官屋さんが好む壁材となります。しかし、先にも述べたように塗り壁材に使用されている「石こう」は「脱硫化学石こう（雪花石こう）」が使われており、製造コストは抑えられますが、安全で有効な効果をもたらす壁材にはなりません。

これに対し、＜エコ・クィーン内壁材＞は、

「住まい手に喜ばれる壁材」

＜エコ・クィーン内壁材＞は、原料となる珪藻土の超微細孔が目詰まりしておらず、活発な吸放湿性（呼吸性）を持つ呼吸する生きた壁です。優れた結露防止・調湿、消臭、省エネなどの効果を発揮し、さらには人、動植物を元気にそして健康にする空気を作ることができる「究められた珪藻土壁材」です。このことは、13 年以上の実績から寄せられた「お客様の声」、そして科学測定でも証明されています。

しかし、このような呼吸する生きた壁は「単なる塗り壁材」と比べ、施工から乾燥するまでの気象条件（気温・湿度）に大きく影響されますし、下地が動くとクラックが入りやすくなります。

弊社は「施工性を優先した無機質な壁材」を住まい手にお届けすることは一切致しません。

最後に、そもそも何のために「珪藻土」という土で壁材を作るのかをもう一度お考えください。

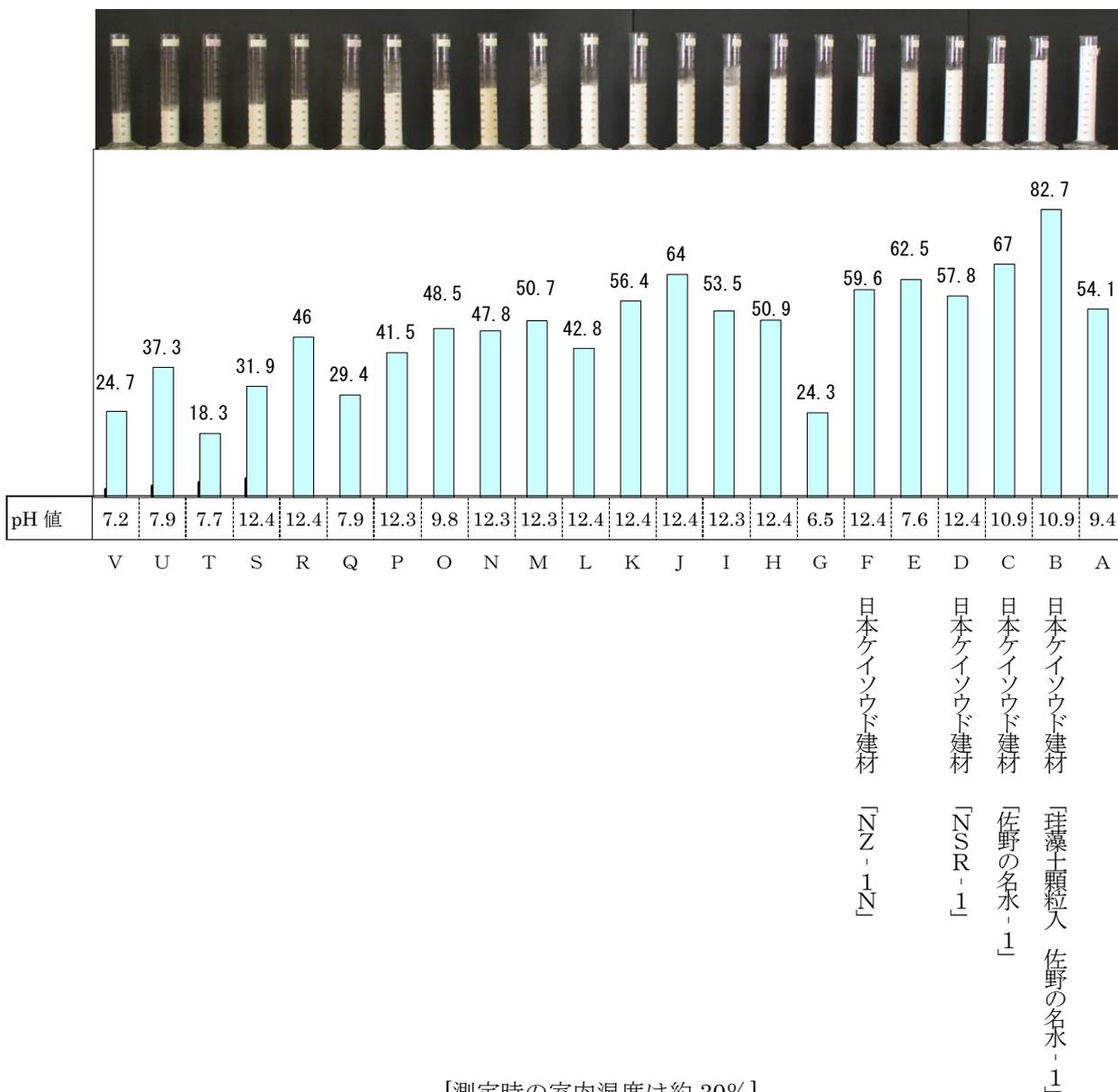
.....
現在、「珪藻土」という名前を冠すれば売れるという風潮があり、とても珪藻土壁材とは言えない壁材にも「珪藻土」という名前を冠し販売されており、「珪藻土壁材とは」という定義付けをする必要性を感じています。

各社壁材の比重・吸湿率・pH

弊社で独自に入手した珪藻土壁材 18 製品、火山灰壁材 2 製品、しっくい壁材 2 製品をそれぞれ 100g 計量し、200cc のメスシリンダーに入れ、比重をチェックしたものです。下の対応するグラフは、各社壁材の吸湿率 (%) のグラフです。わずか 100 g でも大きな違いがあることがお分かりいただけると思います。グラフの下の数値は、各社壁材の pH 値です。気温や湿度等の条件が揃えば、pH 4～8 以下の壁はカビが生えやすくなるため、防カビ剤を入れている製品もあります。

※ なお、ここで使用した製品は 2006 年 2 月末日までに入手したものです。

珪藻土壁材 1 製品のみ、2006 年 5 月に入手したものを使用しました。



※ この吸湿率の値は、あくまでも傾向としてご覧ください。なお、上の吸湿率の良い壁材 (J : 64%とE : 62.5%) は、珪藻土ではなく固化材や、壁に大量に混合された水を吸わない真珠岩パーライトとの間の空隙に吸湿しているがために、高い吸湿率になっていると考えられます。また、このような壁は速やかな放湿性能も劣ると言えます。

<吸湿率の測定>

14cm×19cm の塩ビの板の周りに 2mm 厚の棒で枠組みを作り、その中に各社壁材を施工して塗り板を作成しました。完全に乾燥した塗り板を 1 時間水に浸漬し、その後、水から取り出し、表面の水分がほぼ消えた状態で吸湿量を測定し、塗布重量と吸湿量から吸湿率 (%) を計算しました。



① 各社壁材の塗り板



② 塗り板を水に浸漬



③ 吸湿量の測定

< p H の測定 >

各社壁材 50 g を水で溶き、その水溶液の p H を測定しました。



しっくい壁と＜エコ・クイーン内壁材＞との違い

時々、お客様から「しっくい壁と＜エコ・クイーン内壁材＞の違いは何ですか？」というご質問をいただくことがあります。＜エコ・クイーン内壁材＞には、しっくい壁には無い以下の特徴があります。

① 光触媒効果

しっくい壁用の消石灰には酸化チタンは含まれませんので、しっくい壁はタバコのヤニ等で黄ばみますが、＜エコ・クイーン内壁材＞はタバコのヤニ等を分解するので黄ばみません。

② 超多孔構造

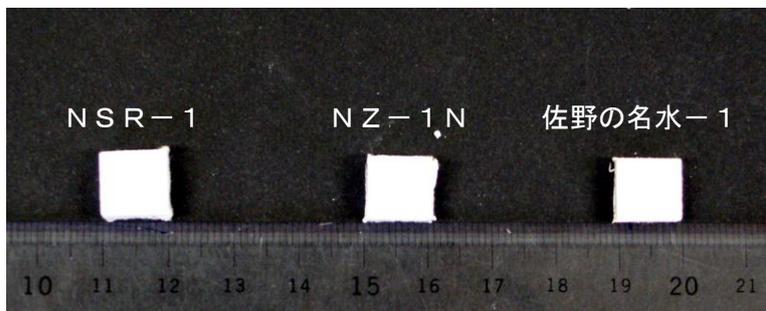
しっくい壁は触ると冷たいですが、＜エコ・クイーン内壁材＞は珪藻土の超多孔構造により空気を大量に含むため、しっくいのような冷たさはありません。夏冬の冷暖房時には保温・保冷効果により大幅な省エネがはかれます。また、この超多孔構造により、しっくい壁が下地の土壁とセットで機能するのに対し、薄い施工厚でも高い吸放湿性と優れた結露防止性能を発揮します。

③ 健康改善に関するご感想をいただく壁

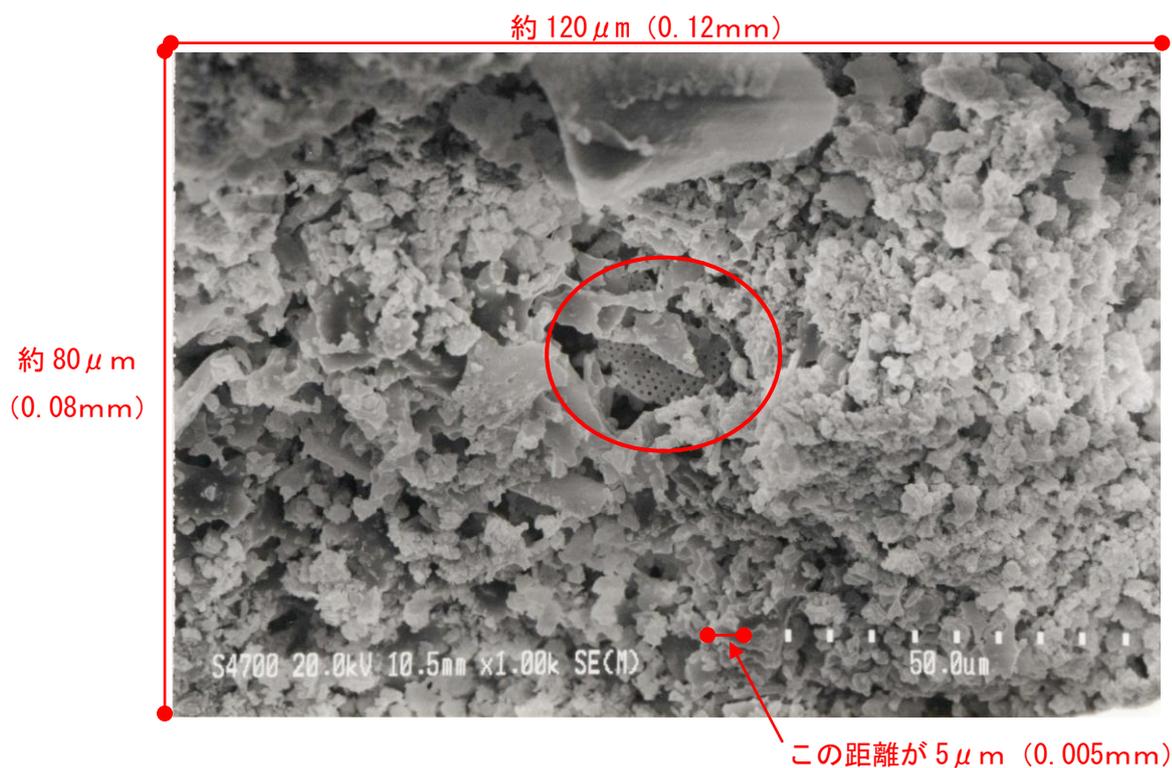
＜エコ・クイーン内壁材＞は「アトピー、ぜん息、化学物質過敏症、花粉症、夜尿症、不眠症などの症状が改善した」「弱っていた観葉植物が急に元気になった」「化学物質で苦しんでいた犬が元気になった」などのご感想をいただく壁材です。

＜エコ・クィーン内壁材＞の電子顕微鏡写真

＜エコ・クィーン内壁材＞ NSR、NZ、佐野の名水を約2mm厚で塗布した1cm角の試験体を下の写真のように用意し、その表面や内部（断面）を電子顕微鏡で観察しました。



＜NSR-1の断面（1000倍）＞



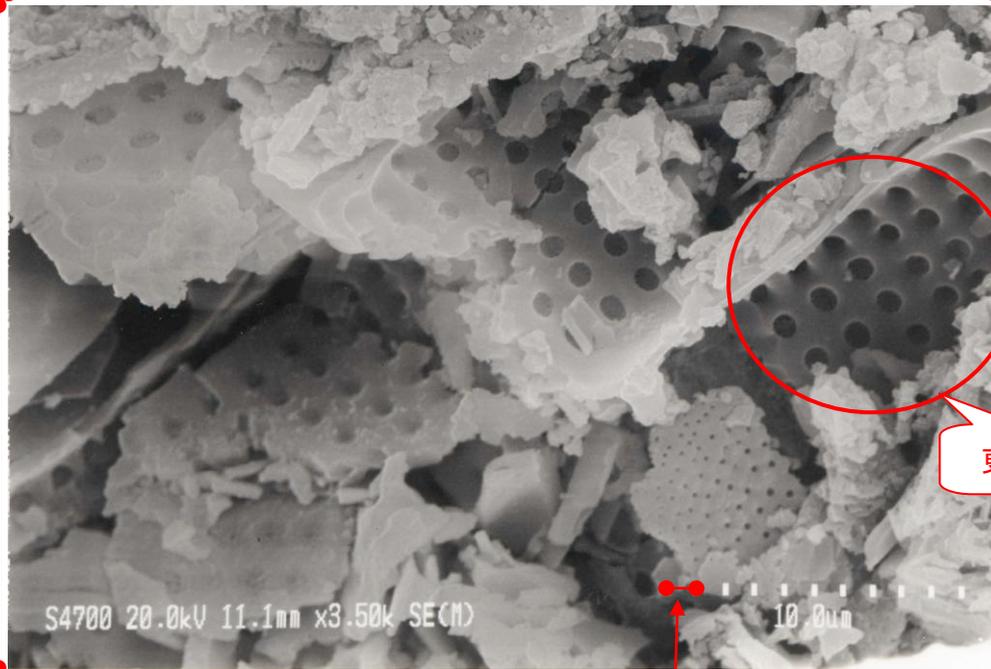
表面はしっくい風にコテで押さえていますが、内部は上の写真のように超多孔構造であることがお分かりいただけますし、珪藻土の多孔構造が、写真中央にはっきりと確認できます。

※ 1 μm (マイクロメートル) (ミクロン) = 1000分の1mm

<NZ-1Nの断面(3500倍)>

約40 μm (0.04mm)

約25 μm
(0.025mm)



更に拡大

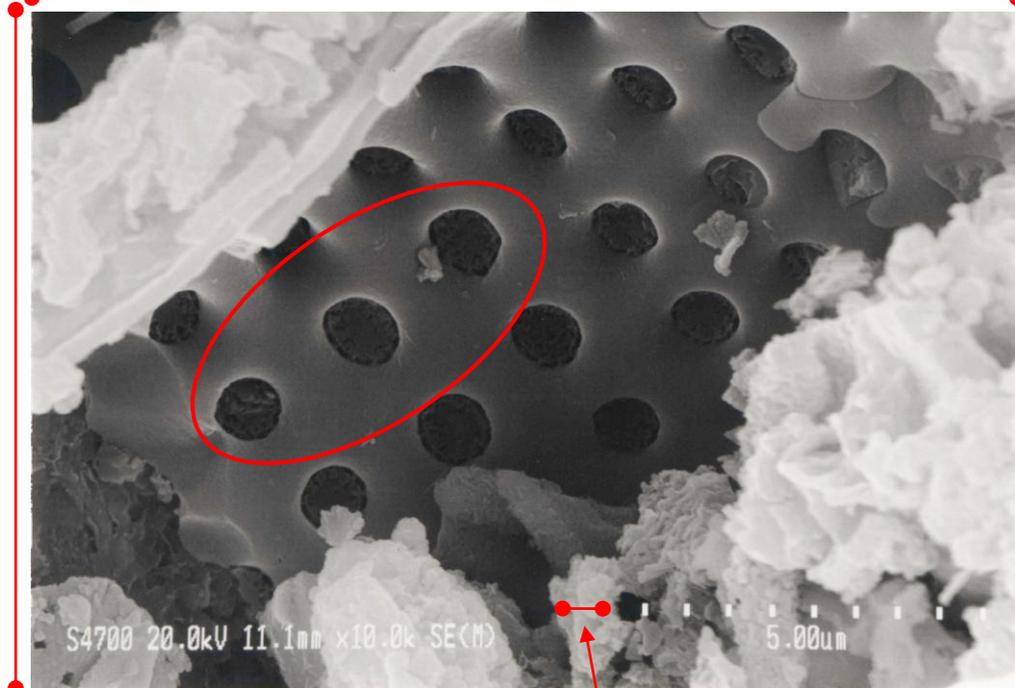
この距離が1 μm (0.001mm)

表面はコテで押さえてますが、内部は膨大な量の珪藻土を含んでいることが見て取れます。

<NZ-1Nの断面(10000倍)>

約12 μm (0.012mm)

約8 μm
(0.008mm)



この距離が0.5 μm (0.0005mm)

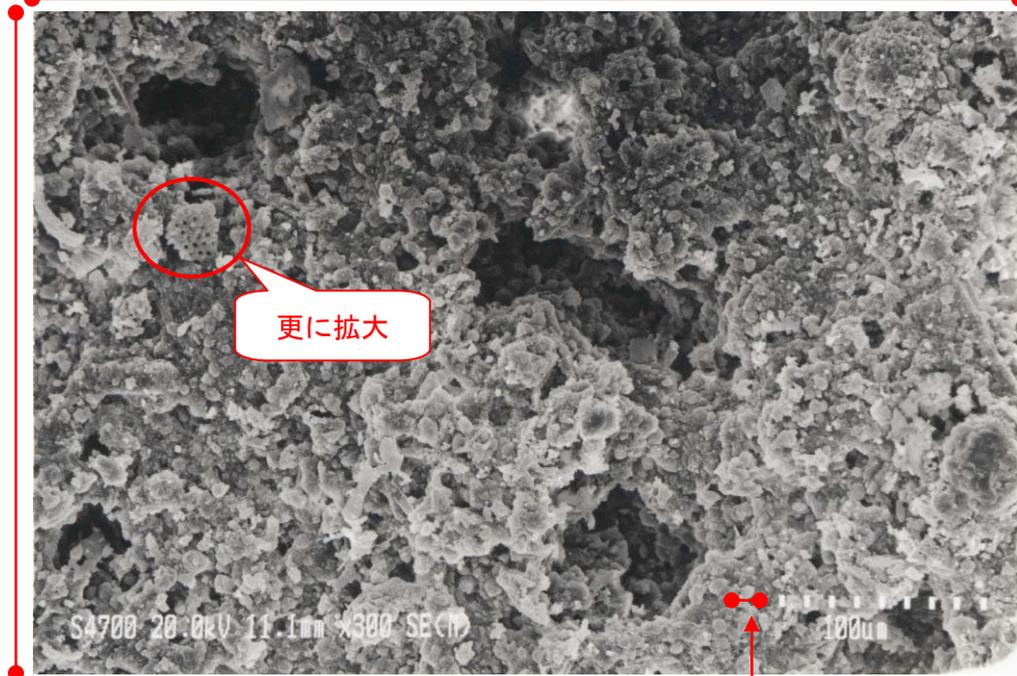
上の赤丸の部分をも更に拡大した写真です。

珪藻土の孔の中にさらに孔が空いていることがご確認いただけると思います。

<佐野の名水-1の表面 (300倍)>

約 400 μm (0.4mm)

約 250 μm
(0.25mm)



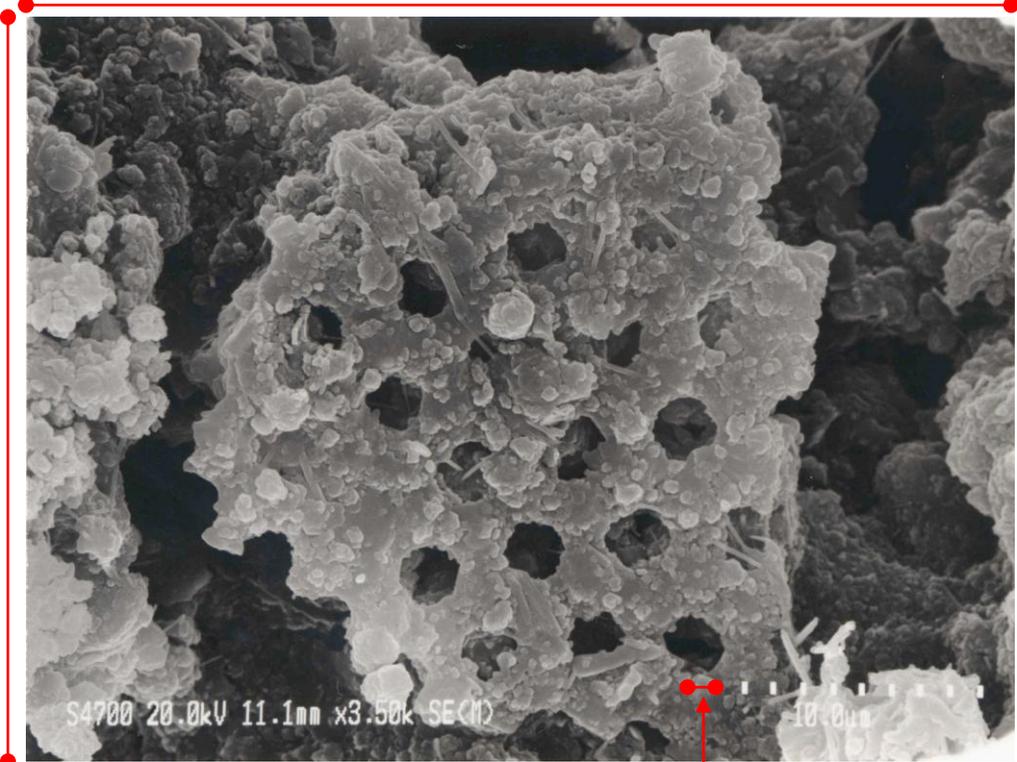
この距離が 10 μm (0.01mm)

表面はコテで平滑に押さえてありますが、この表面にも珪藻土があることが見て取れます。

<佐野の名水-1の表面 (3500倍)>

約 35 μm (0.035mm)

約 25 μm
(0.025mm)



この距離が 1 μm (0.001mm)

上の赤丸の部分をも更に拡大したものです。

珪藻土が目詰まりしていないことがお分かりいただけると思います。



日本ケイソウド建材株式会社

〒183-0011 東京都府中市白糸台 4-15-3

TEL 042-363-7320 FAX 042-363-8839

E-mail nikkei@ecoqueen.com <http://www.ecoqueen.com>