

土と水の科学

土の利用

Soil usage

筒木 潔

土の利用 for buildings

土壁 (Soil walls)

水分を吸収・放出し、室内の快適な湿度を保つ。

夏には気化熱で部屋内を冷やす。

冬には多孔質の構造が保温に役立つ。

日干しれんが (Bricks)

アジア・アフリカの建築材料



土の利用 for dyes 染料 ・ 染色補助材

大島つむぎ

藍染 (indigo dye)

草木染め、泥染め

畳表の泥染め



土器 (Earthenware)



世界最古の土器
(12,000年前)

佐世保市瀬戸越町泉
福寺洞窟から出土

Oldest earthenware in the world
12,000 yBP from Sasebo, Kyushu, JAPAN

埋藏文化財保存機能

Preserve buried historic items

石器 (Stone ware)

土器 (Earthenware)

青銅器・鉄器 (Bronze/Iron ware)

骨 (Bone)

遺構 (Relict of houses)

ベビーパウダーの組成

Composition of baby powder (%)

タルク Talc	90.25
カオリン Kaolin	5.00
亜鉛華 Zinc oxide	2.00
ステアリン酸塩 Stearate	2.50
香料 Perfume	0.25

化粧品の成分 (Cosmetics)

ファンデーションクリーム・パウダー

(タルク、カオリン、セリサイト)

口紅 (鉄の焼成物)

泥パック (ベントナイト・炭)

Foundation: Talc, kaolin, Sericite

Lip sticks: Iron oxide

Mud pack: Bentonite, charcoal

紙の添加物 (Additives in paper)

パイロフィライト
(Pyrophyllite)

カオリン (Kaolin)

タルク (Talc)

増量剤 (Additives)

農薬 (Pesticides)

顔料 (Pigment)

塗料 (Paint)

セメント (Cement)

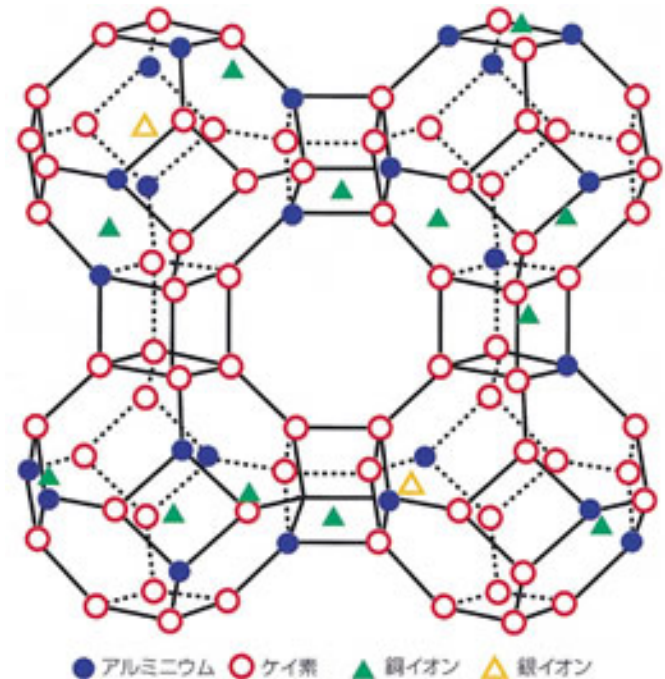
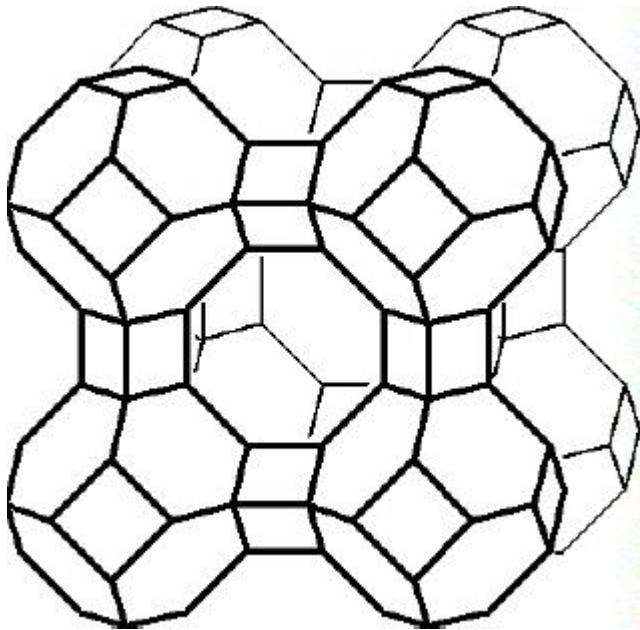
ゼオライトの利用

Use of Zeolite

- 高い陽イオン交換能 → 土壤改良剤
 - 水素イオンで飽和すれば強い固体酸性 → 石油精製における触媒
 - 分子ふるい作用 → 吸湿剤
 - 3次元結晶構造と大きな空隙
- および陽イオン交換能 → 洗剤に添加
 Ca^{2+} を吸着して洗剤の能力を高める。

ゼオライトの化学構造

Chemical structure of Zeolite



泥炭の利用(Use of peat)

ウイスキーの製造 (麦芽の香りつけ)

燃料として (暖房・火力発電)

栽培用土 (ピートモス)

土壌改良材・植物生育促進・病害抑制

水質改良材 (水槽に添加、コケの抑制)

綿の代用 (ミズゴケ綿 抗菌性優れる)

泥炭



医療目的

(Soil for medical purpose)

- 下痢止め アドソルビン
- 制酸剤
- 便秘を抑える
- 毒物の吸着・中和
- 鼓腸
- ジンマシン

← ベントナイト、酸性白土、カオリナイト等

医薬用粘土

- タルク、カオリナイト、ベントナイト
→ 止血、消炎、吸収

カオリンパップ：

カオリン550g, ホウ酸 50g. グリセリン400g,
チモール0.5g, サリチル酸メチル2mL,

ハッカ油 0.5 mL

ベントナイト：各種軟膏の基剤

食土として (Edible soil)



微生物資源の源

Resource of Microbes

抗生物質の生産
有用微生物

Production of antibiotics
Useful microbes

情操教育・科学教育の材料

Education

土あそび

砂場あそび

土だんご

粘土あそび

花・作物の栽培



土だんご (Soil balls)

