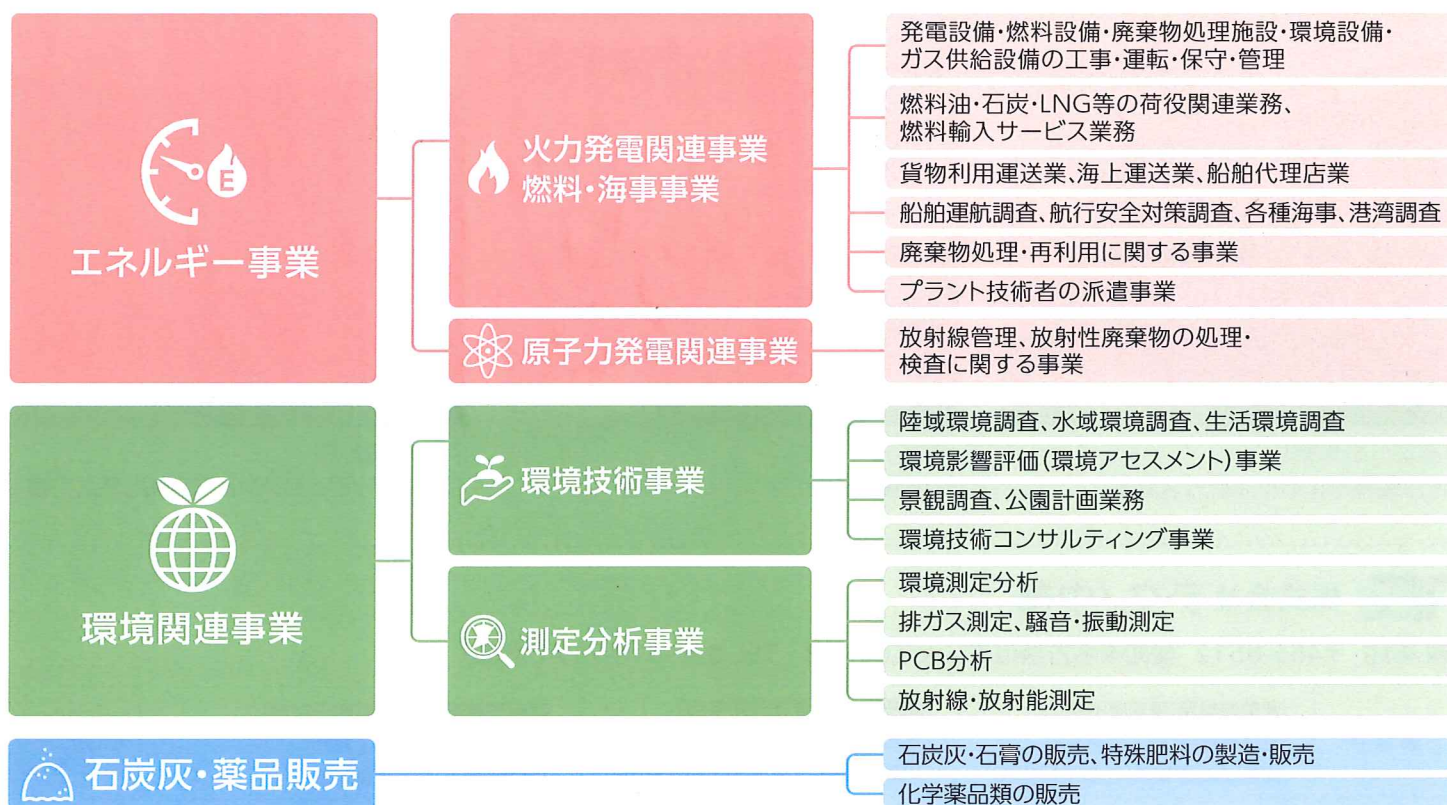


エネルギーと環境にかかわる技術を活かし、  
快適な環境づくりに貢献します。



□ テクノ中部の事業内容



## エネルギー事業



**[火力発電関連事業]**  
火力発電所貯炭場石炭払出業務



**[燃料・海事事業]**  
LNG荷役業務



**[原子力発電関連事業]**  
放射線管理業務

## 環境関連事業



**[環境技術事業]**  
猛禽類行動圏調査



**[環境技術事業]**  
環境アセスメント影響解析業務



**[測定分析事業]**  
排水、環境水の分析

## 環境関連事業



**[測定分析事業]**  
火力発電所における排ガス測定



**[測定分析事業]**  
PCB濃度分析

## 石炭灰・薬品販売



**[石炭灰販売]**  
フライアッシュセメントを使ったダム工事

## TEC 株式会社 テクノ中部

■ **本店** 〒455-8512 愛知県名古屋市港区大江町3-12 TEL 052-614-7171 (代表)

事業所	渥美事業所[愛知県田原市]	知多事業所[愛知県知多市]	四日市事業所[三重県四日市市]	ISO9001 (測定分析センター) 認証登録
	碧南事業所[愛知県碧南市]	名古屋港事業所[愛知県名古屋市]	上越事業所[新潟県上越市]	
	知多LNG事業所[愛知県知多市]	川越事業所[三重県三重郡川越町]	浜岡事業所[静岡県御前崎市]	

■ **本店・営業部** 営業グループ ..... TEL 052-614-7164

■ **静岡事務所** 〒435-0042 静岡県浜松市東区篠ヶ瀬町330-1 TEL 053-411-7704

■ **三重事務所** 〒510-0011 三重県四日市市霞1-28 TEL 059-342-7800

■ **岐阜事務所** 〒500-8351 岐阜県岐阜市清本町9-41 TEL 058-278-3108

ホームページ <http://www.techno-chubu.co.jp>

テクノ中部

検索

# 遺伝子解析

遺伝子解析技術で様々なニーズに応えます



## 遺伝子解析とは？

ヒトをはじめとする生物の色や形、性質は、その生物特有の遺伝子配列によって決定されています。遺伝子配列は通常、塩基と呼ばれる「A」、「T」、「C」、「G」の連続した4種の文字の組合せで表記され、この文字列を解読することで、種や個体を区別することができるようになります。

### 鳥類の遺伝子配列の比較例

種名(学名)	遺伝子配列
コガモ <i>Anas crecca</i>	457 TTTAAGTA AAA CCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 556
カワセミ <i>Alcedo atthis</i>	476 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 575
キアシシギ <i>Tringa brevipes</i>	476 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 575
フッポウンソウ <i>Eurystomus orientalis</i>	476 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 575
カッコウ <i>Cuculus canorus</i>	489 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 588
カシラダカ <i>Emberiza rustica</i>	463 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 562
ウミネコ <i>Larus crassirostris</i>	466 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 565
Dendrocopos major	476 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 575
Ninox scutulata	464 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 563
Vanellus cinereus	456 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 555
Accipiter gentilis	476 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 575
Ardea cinerea	459 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 558
Phasianus versicolor	471 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 570
Phalacrocorax carbo	496 TTTAAATAAAA TCAATTTTGTGATGGT TAATTACG CATTA TATATATTCGATTCGGATTAATTC 592

## 遺伝子解析でできること

### ▶ 生物痕跡からの種同定分析

組織片、毛、羽、血液、糞などには、解析対象となる生物の細胞が含まれます。本分析では、この細胞に含まれるDNAの遺伝子配列を取得・解析することで解析対象の種同定を行います。

### 種同定分析フロー（鳥類の例）



#### 実施例・活用例

- 風力発電に係るバード/バットストライクの状況調査
- 配電設備等の短絡に係る原因生物特定
- 養殖エビのウイルス等病原体検出

#### サンプル

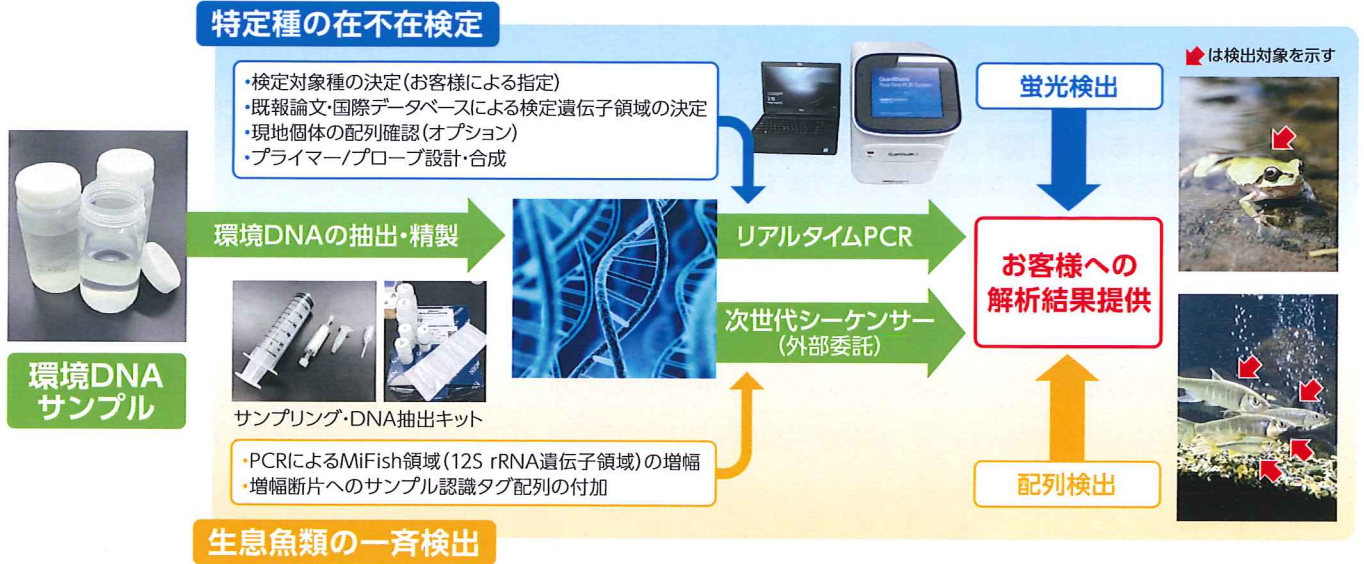
- ミイラ化/腐敗化組織片
- 羽、糞等
- 組織片/リンパ液

## ▶環境DNA分析

環境DNAとは環境水中に含まれる、様々な生物由来のDNAを指します。本分析はこれを足がかりに、そこに生息する生物種を明らかにする技術です。労力やコストがかかる従来法(捕獲調査)とは異なり、1リットルの水をご提供いただくだけで分析が可能となります。

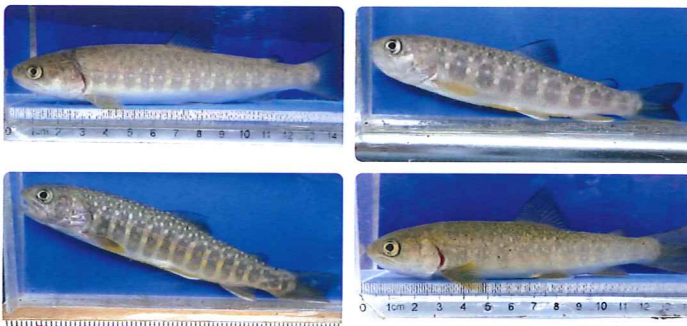


### 環境DNA分析フロー(特定種の存在検定/生息魚類の一斉検出)

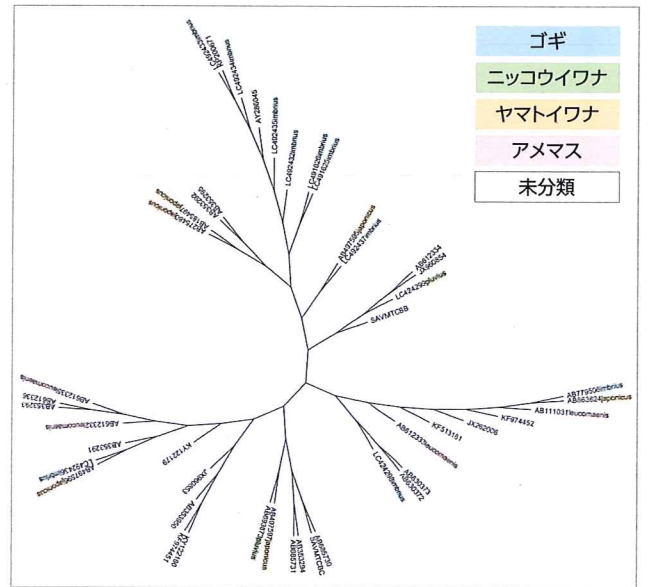


## ▶遺伝的多様性分析

生息地域や遺伝子攪乱に起因する交雑等により、同種の中でも各個体固有の遺伝子配列が認められる場合があります。また形態学的分類が、必ずしも遺伝子配列の類似性を反映するとは限りません。本分析では地域個体群等の遺伝的差異を検出し、その多様性を調査します。



異なる模様を持つイワナのバリエーション



イワナ (*Salvelinus leucomaenis*) の系統樹例

### その他実績

- ハヤブサ個体判別用マイクロサテライト領域のスクリーニング
  - ヒトのアルコール/アルデヒド代謝に関するSNP解析(お酒に強い/弱いかの判定)
- …その他分析に関してもお気軽にお問い合わせください。

当社技術コンサルタントが、分析方法の設計、配列取得、データ解析までの一連の流れを、丁寧にご提案いたします。

当社では従来型、次世代型を問わずDNAシーケンス(DNAサンプルから配列を読む)に係る作業については外部委託をしております。当該作業は日進月歩の技術革新と先進機器による自動化がすすんでおり、専門業者への部分委託により、大幅なコストカットを図っています。また、当社では信頼のおける委託業者との契約締結により、お客様の大切な情報を安全に管理いたします。

# SDGs 持続可能な社会の実現にむけて

テクノ中部は持続可能な開発に貢献する事業を展開していきます

2015年9月の国連総会で「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。アジェンダには、持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成された2030年までの国際目標である「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals:SDGs)」が掲げられています。



## テクノ中部は持続可能な開発目標 (SDGs) に賛同し 事業活動を通じてSDGsの達成に貢献していきます

### ▶SDGsに賛同します

環境に配慮した事業活動、社会・地域への貢献や労働環境の改善、収益を上げつつ社会から信頼を得る経営などのEGS要素を重視するとともに、社会の一員として、持続可能な世界の実現を目指すSDGsに賛同し、取り組みを進めていきます。

### ▶変わりゆく事業環境をチャンスに変える

国内の電力自由化をはじめ、世界のエネルギーをめぐる状況は、近年大きく変化しています。中核事業であるエネルギーと環境にかかわる技術や役務のサービス提供を通じて、SDGsの達成に貢献するとともに、新しい事業領域に挑戦することで、社会の発展に貢献する活動に取り組んでいきます。

### ▶従業員が個々の能力を 最大限に発揮できる職場へ

最大の経営資源は人財であり、風通しの良い明るく元気な職場を作るとともに、従業員が誇りを持って働ける職場作りを進めます。



中部電力グループの一員として、大規模事業の環境アセスメント業務経験に裏付けられた高度な環境技術や、長年の電力設備維持・管理に関わった経験により培われた正確な測定分析技術により、SDGsへの取り組みをお客さまと一緒に進めてまいります。

# テクノ中部 × SDGs 取組み事例

## 環境DNA

採集した水から生物のDNAを検出



## ビオトープコンサルティング

ビオトープの計画・設計・整備・活用推進



## 環境アセスメント

各種環境調査の実施、環境影響評価の手の支援



## 環境調査技術の開発

レーダーシステムによる鳥類の飛翔軌跡の観測



## CSR活動

環境学習、地域貢献活動の展開



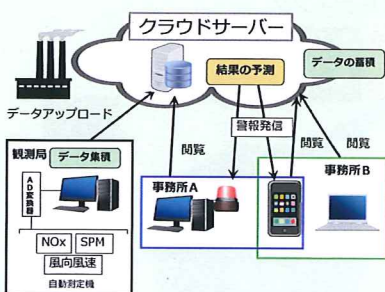
## 放射線管理業務

放射線測定・放射能測定



## 環境監視業務

IoT・ICTを活用したデータ監視



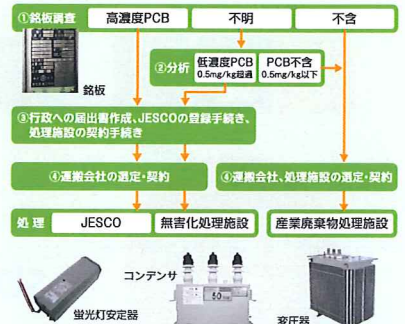
## 土壌汚染調査

地歴調査・概況調査・詳細調査



## PCB処分支援

PCB分析から処理施設搬入まで



# 中部フライアッシュ

中部フライアッシュはテクノ中部のブランドです



## ▶ 中部フライアッシュとは

火力発電所で石炭を燃焼した際に発生する灰の一部を、資源の3R(Reduce、Reuse、Recycle)を目指して、分級装置にてJIS規格に適合するよう加工し商品化しました。

※JIS規格II種 適合



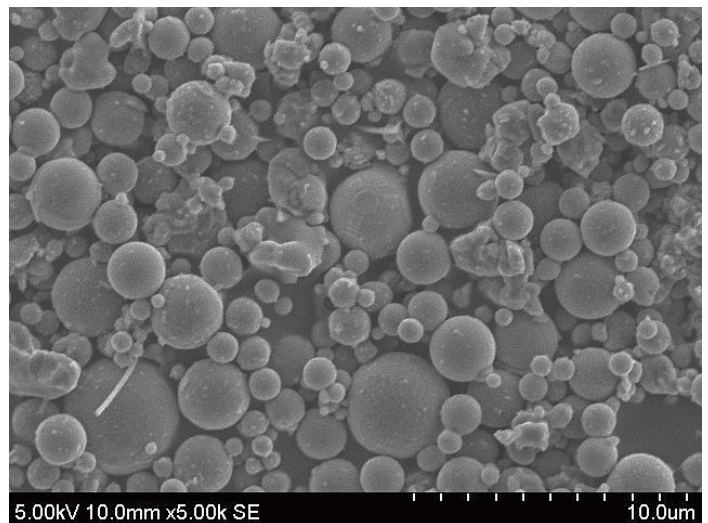
中部フライアッシュ

## ▶ 特長

フライアッシュは、顕微鏡で拡大すると球状を呈しており、コンクリートなどに混ぜると流動性の向上、水和発熱の低減、長期強度の増加など種々の特徴があることから、ダム、橋梁、発電所等大型構造物に使用されています。

また、フライアッシュの成分組成面に着目し、粘土代替としてセメント原料として大量に使用されています。

さらに近年ではその特性をいかし、建材、骨材、道路材、地盤改良材など土木・建築材料等広く各分野で利用されています。



フライアッシュ電子顕微鏡写真

## ▶ 品質(化学的特性)

フライアッシュの主成分はシリカとアルミナで、セメントに混合すると、セメントの水和の際に生成される水酸化カルシウムと反応(ポズラン反応)して、耐久性と水密性を向上させる働きをします。

フライアッシュの化学組成例 (wt%)				
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
40 ~ 75	15 ~ 35	2 ~ 20	1 ~ 10	1 ~ 3

## ▶ 使用用途

- コンクリート混和材
- フライアッシュセメント
- 建築材
- スラリー材(埋戻材・充填材)
- コンクリート二次製品



フライアッシュセメントを使用した中部電力川浦ダム

## ▶ 当社が供給する碧南産フライアッシュの品質規定

(株)JERA碧南火力発電所はJISA6201の品質規定より更に厳しくした独自の品質規定を定め、良質なフライアッシュを供給しています。

JIS A 6201 (コンクリート用フライアッシュ)

JIS規格 Ⅱ種	化学成分			物理的性質					
	二酸化 けい素 含有量	湿分	強熱 減量	密度	粉末度		フロー 値比	活性度指数	
					網ふるい方法 45μm ふるい残分	ブレン方法 比表面積		28日	91日
	45.0% 以上	1.0% 以下	5.0% 以下	1.95g/cm <sup>2</sup> 以上	40% 以下	2,500cm <sup>2</sup> /g 以上	95% 以上	80% 以上	90% 以上
碧南品質規定 (JIS規格Ⅱ種品)	45.0% 以上	0.5% 以下	3.5% 以下	1.95g/cm <sup>2</sup> 以上	40% 以下	3,500±450cm <sup>2</sup> /g 以上	95% 以上	80% 以上	90% 以上

## ▶ 荷姿

●ばら(ジェットパック車)



●フレコンバック(500~700kg/袋)



●紙袋(25kg/袋)



※詳細につきましてはお問い合わせください。

**TCC** 株式会社 テクノ中部

〒455-8512 愛知県名古屋市港区大江町3-12

■火力部 石炭灰グループ TEL 052-614-7189

ホームページ <http://www.techno-chubu.co.jp>

テクノ中部

検索



# ランドプラス

ランドプラスはテクノ中部のブランドです



## ▶ ランドプラス (クリンカアッシュ) とは

火力発電所で石炭を燃焼した際に発生する灰 (燃え殻) の一部を、資源の3R (Reduce、Reuse、Recycle) を目指して、破砕機にて砂状に砕き商品化しました。



ランドプラス

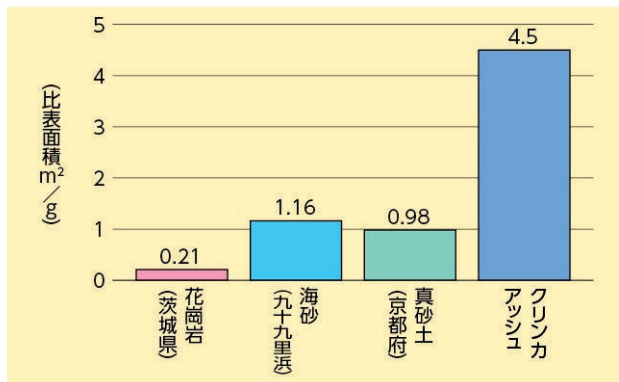
ランドプラスは愛知県リサイクル資材評価制度 ~あいくる~にて認定された土壌改良材です。  
用途：屋外体育施設および公園施設等の  
中層・下層の排水性の改善  
認定番号：20) - 29



## ▶ 特長(メリット)

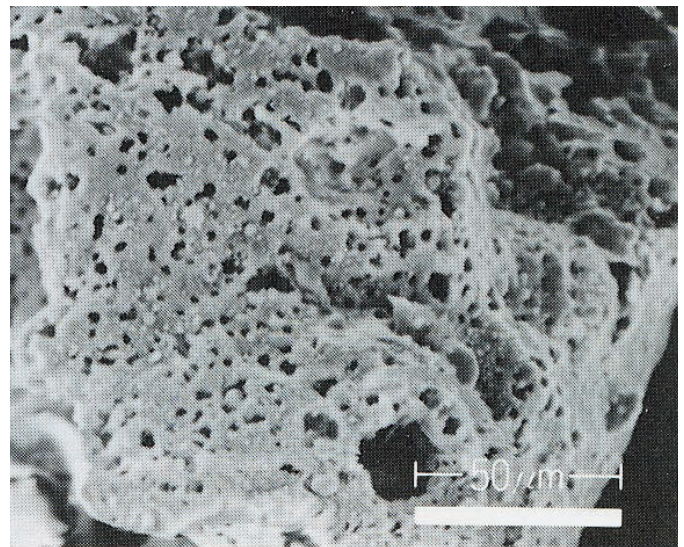
- 保水性・保肥性向上 ●砂より軽量 ●排水性向上 ●通気性向上

クリンカアッシュの表面を電子顕微鏡で見ると細孔が多数あり、1gに約4.5m<sup>2</sup>もの表面積があります。



出典：日本フライアッシュ協会資料

各種土壌の比表面積



クリンカアッシュの電子顕微鏡写真

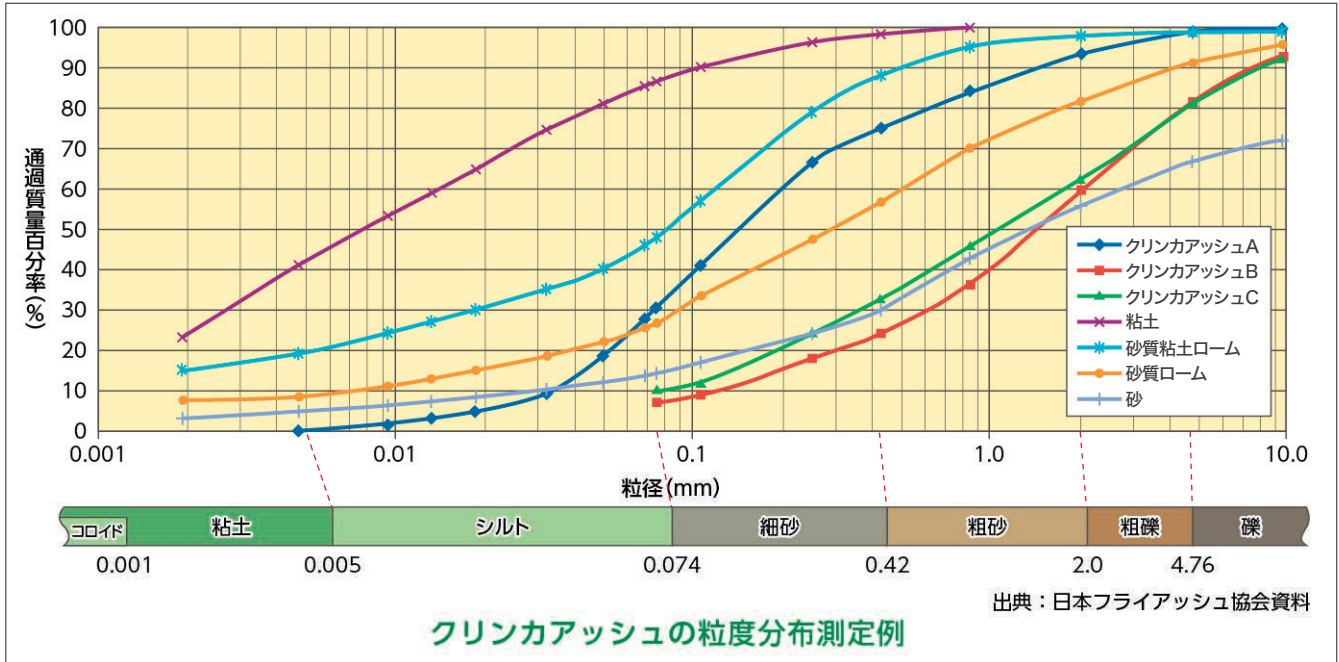
## ▶ 品質

**化学的特性**…クリンカアッシュの主成分はシリカとアルミナであり、赤熱状態から急速水冷しているため化学的に安定しています。

クリンカアッシュの化学組成例 (wt%)				
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
40 ~ 75	15 ~ 35	2 ~ 20	1 ~ 10	1 ~ 3

## 物理的特性

粒度分布…クリンカアッシュは、砂と類似の粒度分布となっています。



透水係数…クリンカアッシュは、透水係数が大きく排水性が良いことが分かります。

透水係数(cm/sec)

	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>
透水性	不透水	非常に低い	低い	中位	高い		
土の種類	均質な粘土	微細砂、シルト、粘土混合砂		清浄な砂、砂礫	清浄な礫		
クリンカアッシュ				3×10 <sup>-3</sup> ~3×10 <sup>-2</sup>			
真砂土							
シラス							

出典：日本フライアッシュ協会資料

### クリンカアッシュと一般土壌との透水性比較

## 安全性

化学的に安定しており、土壤汚染環境基準（環境庁告示第46号）をクリアしているため安全です。

## 使用用途

使用用途	
道路材	●下層路盤材 ●遮断層材 ●凍上抑制材
建材	●透水性レンガおよびブロック
農林水産材	●特殊肥料 ●培養土 ●酪農用牛床
地盤改良材	●グラウンド中層材および上層材 ●ゴルフ場中層材および芝生目土 ●排水改良材 ●防草材
土木工事材	●港湾工事岸壁裏込め材 ●コンパクションパイル中詰材 ●軽量盛り土材 ●テールアルメ工法裏込め材



ランドプラスを使用した野球場の施工状況

## 荷姿

●ばら(ダンプ車) ●フレコンバック(500~700kg/袋)

※詳細につきましてはお問い合わせください。