

# 応用分野

## 構造化され安定した水の働き力

工業分野／農林・水産分野／食品分野／環境分野／生活ケア分野

## さまざまな分野への応用 オーブスの記憶水<sup>®</sup>・W'PHIXZ液<sup>®</sup>

ホルムアルデヒド・VOC発生のメカニズムを解明し、「W'PHIXZ-Able工法」を開発。国土交通省・国土技術政策総合研究所による官民共同研究「シックハウス対策に関する評価技術の研究」にも参画しています。(W'PHIXZ-Able工法のページをご覧ください)

自然界の水の特性の研究から、水として不安定な「純水」を安定させることに成功し、目的別に原材料水の開発を行っています。この安定した「オーブス高密度安定純水」を利用するオーブス独自の水抽出法により、自然界の植物・鉱物より天然のミネラル・ビタミン構造物を抽出することで、各種成分のはたらきを增強させ、安定させることが可能になりました。

こうして水抽出され、優れたはたらき力とその安定性を持つ、微細な各種成分を調配合し、水製品の開発を受託しています。

〈水で結合—水で蒸散／水で合成—水で分解／水で融和—水で分散〉

### ■ 他の水製品と異なる特長

#### Point-1 製品効果の持続性・安定性に優れる—経時変化がない。

水は安定性のない物質とされているが「オーブス高密度安定純水」は、安定性に優れている。(H<sub>2</sub>O水分子の水素結合が強い)

紫外線・加熱・冷却(沸騰や凍結)・加圧・電磁波などの影響を受けず、安定(持たせた効能効果も安定)している。

よって、工場生産・工業製品にも使用が可能である。

#### Point-2 ミネラル・ビタミン構造物を調合処方し、目的別に開発している。安定性に優れている。

「オーブス高密度安定純水」により、独自の水抽出法により抽出された天然のミネラル・ビタミン構造物の調合処方により製品化されているので安全性に優れている。

構造化され密度の高い水の器(親水コロイド状)により囲まれ、水抽出されていることで、各種成分のはたらき量を增強することができる。

#### Point-3 使用水または、原材料に添加タイプとして利用でき、生産量の多いものにも対応が可能である。

何トン、何万トンという輸送をせず、配送費のコストが軽減されている。生産業工場で使用されている使用水や原材料、または製品に倍率を定め添加することで、生産品の品質を向上させることが可能である。

# 工業分野

## 水がすべての物質反応を左右する

### シックハウス対策「第4の方策」として……

ホルムアルデヒド・VOC発生のメカニズムを解明し、「W'PHIXZ-Able工法」を開発。国土交通省・国土技術政策総合研究所による官民共同研究「シックハウス対策に関する評価技術の研究」にも参画しています。(W'PHIXZ-Able工法のページをご覧ください)

CONTENTS : さまざまな分野への応用

工業分野

建材類のエフロレッセンス対策

石油系燃料について

20世紀は石油が国の戦略物資、  
21世紀は水が戦略物資  
製品に求められる、3つのポイント

## 建材類のエフロレッセンス対策

多様化する建材類において、もっともやっかいな化学反応として知られるエフロレッセンスの対策に、新建材の開発が急務とされている。しかし、発生する結果物は今日の化学を用いて分析上知られている物質であるが、どのようなメカニズム(化学反応)で発生しているかが、解明されていないものがほとんどである。よって、建築業界や化学品業界でも、この良き対策が見つけれずにいる。しかし、そこでは実務上、必ず「水」の存在がすべての反応にかかわっていることは、知られていることである。

この業界で知られている「悪さ」を引き起こす水」についての解明がなされれば、ほとんどのものにその方策が見つかる可能性も考察できる。

### エフロレッセンスは、エマルジョン剤の存在により金属元素のイオン化により発生している。

石材・タイル・コンクリート面などのセメントを使用するものに発生するエフロレッセンスと水の接触のごく初期の段階では、アルミン酸三石灰といわれるカルシウムアルミネート類が針状の水和物エトリンガイトを発達させます。一方、セメントのもっとも主要な構成物で、エーライトまたはアリットなどと呼ばれる、ケイ酸三石灰は、石灰分を出して水酸化カルシウムの六角形の結晶を析出させます。

このようにして、結晶が成長、発達して絡み合いながら硬化していくのです。「ザ・生コン」より

このセメントの硬化において架橋剤、または凝結剤としてもっとも役割を果たす物質はケイ素Siである。ほとんどのセメント類の硬化のメカニズムは、このケイ素の存在により構築されており、セメントの硬化によらず自然石の凝結においても、地中で熱エネルギーが加わる時に、その周辺にいかにケイ素Siが多いかにより、岩石の堅さが決まっている。

ここで、人工物と自然物でのケイ素Siのあり方により、そのものの特性に異なりが生じている点は、特記すべきことである。

### 自然物、特に堅い鉱物に存在するケイ素は、超微粒子化されている。

人工的に人造石～コンクリート(セメント)構造物をつくる時に使用されるケイ素含有物は、ほとんどのものが酸化ケイ素(大気中でケイ素鉱物を粉砕する酸化ケイ素)になるため、そのイオン化は、自然物のものより顕著に起こることになる。

この酸化ケイ素がイオン化する時に、もっとも崩れやすい方向性にあるH<sub>2</sub>O水分子(粒子が大きく粗い水:自由水)は、その水素Hを奪われることになり崩れた後の水分子に残る酸素(オキシダント)はO<sub>2</sub>ではなくオゾン寄りの性質を持つ不安定なオキシダントになる。

そして、このオキシダントの存在により、セメント中のカルシウム(石灰質)分が酸化現象を引き起こし、結晶化して、エフロレッセンスが発生している。

プラスイオンを発生させる金属(鉄・マンガン含有

が多いもの)については、前項1.と同様な反応により、エフロレッセンスが発生している。

マイナスイオンを発生させる金属(ニッケル・銀・クロム・コバルトの含有が多いもの)については、前項1.のケイ素の反応により、その金属から発生された、不安定なオキシダントが金属表面に放出されてくことで、大気中の成分(プラスイオン系)との反応により、金属表面で酸化現象が引き起こされている。よって、この反応は金属内部では起こらない。

上記のエフロレッセンス発生メカニズムのすべてに発端は「金属元素のイオン化」にある。そして、この金属元素をイオン化させる物質とは、建材に含まれる「H<sub>2</sub>O水分子の崩れ」から発生する「水素」の存在にある。

## 石油系燃料について

### 20世紀は石油が国の戦略物資、 21世紀は水が戦略物資

今日まで、車両の排気ガスが人を含む生態系への悪影響が語られてきた。さらに大気汚染から地球温暖化・酸性雨など地球規模での二次公害も発生しつつある。そして、環境問題と利便性やコストパフォーマンスは、裏腹なものとして様々な要因を含み、優れた解決策が見つけれずにいる。

現代科学・現代化学の世界で行き詰まりしたものには、私たちの科学力を用い、議論する前に、すべての原点を見直す必要があるかも知れない。

「水」を解読することで、私たちの化学学術上、解き明かすことができなくなかった化学物理反応の世界が見えてくる。

この「水」の解読から、地球汚染の改善方法に明るい方向性が見えてくる。

### 製品に求められる、3つのポイント

#### 水と油

全く合わないものたとして取り上げられる物質であるが、水の変化とは・・・油の酸化とは・・・の探求から、水が見え、油の物質成分反応の世界が見えてくる。

石油系燃料の燃焼効率の向上とは・・・。

燃焼効率向上材には添加剤から装着材まで、様々な製品が出回ってきたが、その問題点を含み、製品に要求されるポイントは右記の3点である。

#### ポイント-1

石油燃料の物性の強化による、急激な燃料劣化現象をとまわずに、燃焼効率の向上を維持することが可能か？

#### ポイント-2

溶存酸素量を増やさずに、燃焼効率を向上させることが可能か？

#### ポイント-3

エンジン(金属)に負担を石油燃料の物性の強化から燃焼効率を上げることが可能か？

**ポイント - 1** 石油や、その他すべての「油」の酸化現象とは？  
燃焼力（エネルギー発現力）の劣化とは？

**【OrBSの見解】**

油性分中の水分子（結合水）の崩れから発生する。

1. ベンゼン環は“炭素”と定義づけるより、ひとつの独立した物質、または元素として考えた方が物理反応上理解しやすくなる。
2. 独立した元素はすべて水素の一次反応後の物質になっている。
3. ベンゼン環から水素反応が解離されると、地球上の物質の中でも最も他の物質と結合されやすい物質になる。“ベンゼン環”を解明できれば、生命の誕生やダイオキシンの発生まで、今日まで解き明かされることのなかった化学反応の仕組みが見えてくる。
4. このベンゼン環が持つ、エネルギー量（はたらき量 = イオン交換力）に対応が可能な水素は、かなりの質量を持ち合わすものであり、この扱いには困難なものがある。この水素のはたらき量は、水（結合水と呼ばれる水）分子として結合された水素からは、容易に得ることが可能である。
5. 逆に油分中に存在する結合水が劣化し、遊離することで、油成分から水が分離される。さらに、水分子から水素結合が解離され、水の分子構造が崩れる時は、様々な反応を引き起こすことになる。

水分子から、解離された水素は、その大きなエネルギー量（質量）から油成分中の様々な物質を分解させ、揮発性物質として放出する。

水分子から、水素が解離された後の酸素はO<sub>2</sub>ではなく、オゾン寄りの性質を持つオキシダントであり、オゾン結合物質として知られている有害物質（分解が不可能な物質）を生成する。

**ポイント - 2** 溶存酸素量により・・・？  
酸素は燃焼するために必要不可欠か・・・？

1. ロシアでの研究から、水にプラズマ照射すると、水が炎を出し燃え、燃料になることが明らかにされている。
2. 酸素供給により、油成分中の水素を攪拌。そしてこの水素により水分子の運動力を増大させ、イオン電子結合力を強化させている。
3. 酸素が“燃焼”に必要なかに思われる反応は、水分子がエネルギーを増強放散、この反応により“燃焼”現象が発生している。

**ポイント - 3** エンジン(金属)に負担をかける、石油燃焼中の酸化物の発生。

1. 金属疲労、金属腐食の発生は、結合水の崩壊により発生している。
2. 結合水の崩壊は、“元素”といえるはたらきを持つ“ベンゼン環”の生存を揺るがす。
3. 結合水の崩壊は、あらゆる金属元素の存在をも揺るがすことになる。
4. 合金製のものについては、人工化学合成された金属であり、その困難な融合性を構築しているイオン電子結合は容易に破断させてしまう。

**【OrBS 見解】**

石油燃焼の燃焼効率の向上、そして環境汚染として取り上げられている、車両や機械類の排気ガス問題は、石油燃料中に存在する結合水の安定化から、解決することが可能である。

また、その他の二次的な問題を含まず、解決できる唯一の方策であることもうかがえる。

今日、利用・使用されている遠赤外線効果によるものや、酸素供給による燃焼構造の改善から得られる方策には、限界があることがこれで解き明かされる。そして、従来の燃焼効率向上製品における、二次的な問題の解決法も明らかになってくる。

省資源・省エネルギー化に役立つ  
油性溶剤や有機溶剤の使用を減少させ、環境問題に対応する

NO	開発製品名	特色・特長	現在の販売先 製品化進行状況	備 考
1.	VOC・ホルムアルデヒド対策処理剤	安全性に優れたVOC・ホルムアルデヒド対策を可能にする。 使用されている各種剤成分を安定させ、建材類の耐候性を向上させる。 建材類表面の素材感をそこなわずVOC対策を可能とする。	開発を受託し製品化 販売中 販売会社 (株)Able Japan	創造法認定
2.	石油燃料品質向上用 ・ガソリン燃料用 ・軽油燃料用 ・重油燃料用 ・エンジンオイル用	燃焼効率を向上させ、燃費を削減する 燃焼効率を向上させ、環境汚染物質の放散を抑える 金属疲労を回復させる 配管や機器類へのスケールの付着をなくする	販売店 運送会社での 走行試験データあり	
3.	水性ペイント品質向上用	環境や人への影響を問われる溶剤系塗料から、水性塗料への移行が進められているが、水性塗料には難点が多くこの解決策を待つ 水性塗料の乾燥を促進し、作業性を向上させる 水性塗料の被膜の均一化や耐候性を向上させる	塗料塗装研究会との 共同研究中	
4.	コンクリート品質向上用	コンクリートの早過ぎる硬化を抑え、運搬や施工性を向上させる コンクリートの剛性を上げ、均質性や精度を向上させる		
5.	建材類エフロレッセン対策用	建材類(石タイル・ブロック・瓦・コンクリート)施工後に発生するエフロ対策において、問題点の多い“酸洗い”を必要とせず、建材や環境に良い洗浄処理を可能とする 洗浄回数を重ねるほどに、エフロの発生を抑えることができる 建材類の素材表面の質感をそこなわず、耐候性の向上を図る	化学剤メーカーとの 共同研究中	
6.	光ファイバ性能向上用	ガラス原材料の処理により、コア材・クラッド材における光分散・光屈折率の調査から、光伝搬力を向上させる 光ファイバの強度の安定性を向上させる	光ファイバメーカーとの 共同研究中	