

ムーリアクター  
[Mu Reactor]

浄水塔計画

株式会社ムーカンパニーリミテド  
 MU Company Ltd.  
技術提携 MU USA CORPORATION

基本概念  
[Concept]

00

構造  
[Structure]

循環構造

03

道元  
[Dogen]

而今山水

04

デザイン  
[Design]

流水紋

02

始源  
[Origin]

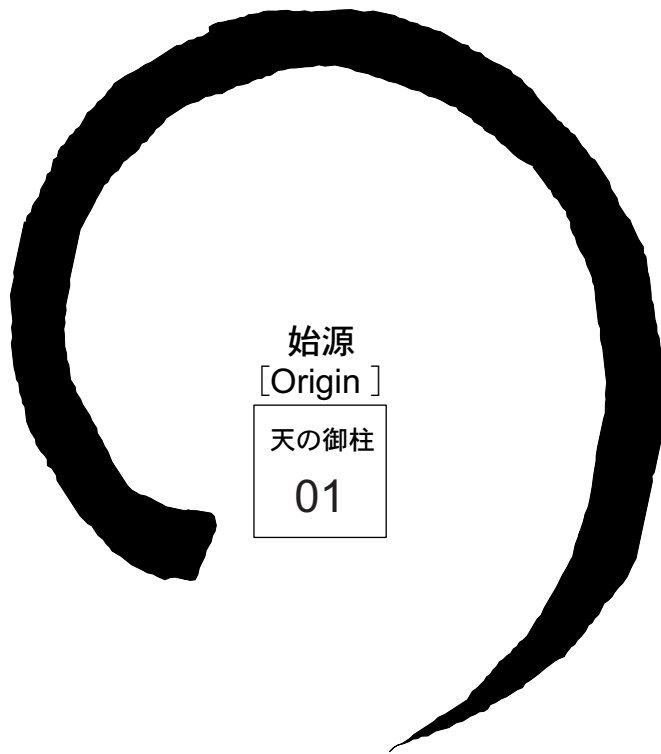
天の御柱

01

変容  
[Metamorphosis]

浄化再生

05



## 始源 [Origin]

01



秋田県大湯ストーンサークル

## 天の御柱

「古事記」や「日本書紀」の国生み神話の中でイザナギとイザナミはオノゴロ島に下り、そこに天の御柱を立て、その柱の周りを廻りながら国造りを行います。この天の御柱は神や祖霊を招くための依代や神籬であり、天と地を結ぶ「ハシ」でもありました。

現在もなお20年毎に式年遷宮され続けている伊勢神宮の内宮と外宮には、正殿の床下に心の御柱と呼ばれる柱が立てられており、天上とつながり、神が降りたまう神聖な象徴とされています。

この他にも古代の太陽信仰や巨木信仰の中心には、人々によって神聖視されてきた数々の柱の存在がありました。

・ ・ ・

池や湖水に立ち、あるいは浮かぶ浄水塔は景観的にも、物質的にも天と地、天と水、気と水をつなぐ始源のポテンシャルなエネルギーを有した場所（施設）です。そういった意味ではこれらの造形物は人々の始源の記憶の深層にたどりうる可能性を秘めた物であるとも考えられます。

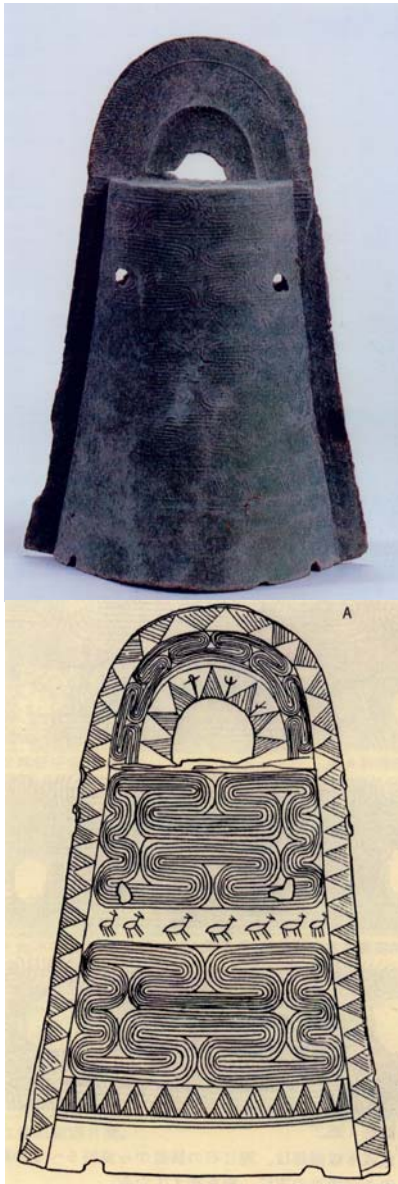
## 流水紋

水は古代より東西を問わず人々の生活を支える重要な基本的物質であり続けてきました。それは、古代ギリシャにおける四元素やインドにおける四大、中国における五行の中に全て水が含まれている事にも現われています。

また、水の姿は古今を問わず、様々なかたちで表現され、デザインされてきました。日本でも仏教文化が伝わる以前、弥生時代にはすでに銅鐸等の青銅器に水の紋様が美しくデザインされ、その表層を飾っています。これらは「流水紋」と呼ばれ、ほとぼしるような水の流れが銅鐸の曲面全面にほどこされ、全体に清明感や水による生気が見事に表現されています。

・ ・ ・

この流水紋を現代の流水紋として、浄化塔の表層部分に組み込み、紋様部分に実際に水を流し落としながら、紋様に変化のある様態を生みだしていく事もデザインの上での一つの方法ではないかと考えます。



上：島根県加茂岩倉39号銅鐸  
下：大阪府神於銅鐸

## 循環構造

水をはじめ、私達の生活を取りまく様々な物質は大きな自然のサイクルの中で、生成と消滅を繰り返しています。水の循環と自然落下によるこの浄化塔のシステムはまさにその自然の原理を受け継ぐものであると言えます。

・ ・ ・

この浄化塔の構造やフレームシステムを考える場合に「循環性」を一つのキーワードとしてとらえたいと思います。

まず、平面的には浄化装置本体を中心の柱としてその周りに覆いとしての螺旋状の曲面を配置することにより、開きながら閉じる面構造が生まれます。これは塔の外観に形態的な変化を生み出すと同時に、フレッシュな外気を取り込むためにも有効であると考えます。

また、螺旋を形づくる曲面板は、折板やリブプレート等の凹凸の繰り返しによる部材を用いる事により、均質で薄板化が可能となります。しかもそれらを表裏で水平、垂直方向にクロスさせて張り合わせる事により、多方向への剛性を高める事が可能となります。



曲面板の構造

## 而今山水

「而今の山水は、古仏の道現成なり」

(山水経)

東洋の仏教や絵画の中では、清明なる自然の姿を山水と称し、人を含めた自然の本質を山水によって語り、描いてきました。山水画は、山や川といった自然の幽けき情景を墨の濃淡だけで見事に表現しています。

また、道元は、「而今山水」や「谿声山色」といった言葉の中に、人や自然の本質を説き、山や水があるべきように有る事、山や水があるべきように見える事の重要性を語ります。

冒頭の「而今の山水」では全身全霊を挙げて、己を一箇の古鏡にし、「而今の山水」を曇り無く映し出す先人や古仏の姿を表わしています。

・ ・ ・

この浄水塔の計画においても、自然の山や水の風景の中に溶け込みつつ、それらの自然を守り、助ける装置として、山水の美しい風景を映し込みつつ静かにたたずむ存在でありたいと考えます。



雪舟・冬景山水図



## 浄化再生

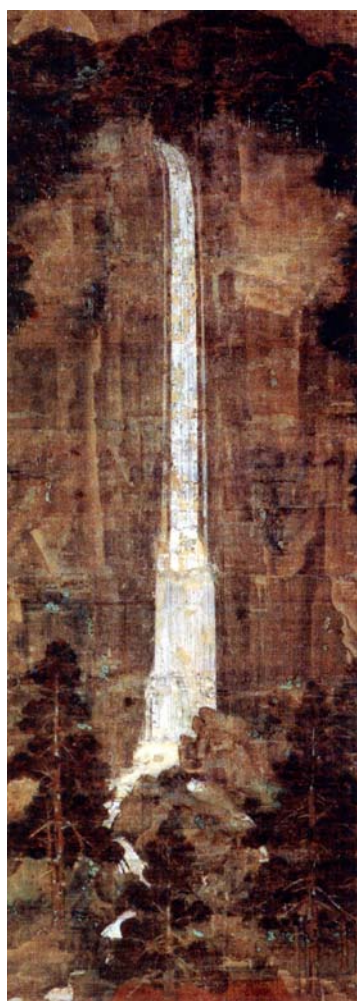
奈良法隆寺にある玉虫厨子の須弥座壁には、「捨身飼虎」と呼ばれる飛天像が描かれています。ここには、自ら身を捨て虎の餌となることで大きな輪廻の中で浄化再生されていく仏の姿が示されています。

また、古来常世の国、死者の国として多くの巡礼者が訪れた熊野三山の一つである那智山には那智滝が流れ落ち、その滝自体が飛滝権現や母なる滝、雌滝として再生信仰の対象とされてきました。

時の流れの中で重力と共に流れ落ち、浄化再生されるこれらのものの姿に古来からの人々は敬虔なるものを感じ、神や仏として奉ってきました。

・ ・ ・

現代における科学技術を伴った自然環境の保全や保護においても、こういった自然の秩序や存りように即したグローバルな環境保護の方法が求められてきています。同時に、浄化再生させるシステムをより視覚的に形態化し、デザインしていくことでその存在自体や自然との融合の意味を広く問いかけていくことができるのではないかと考えます。

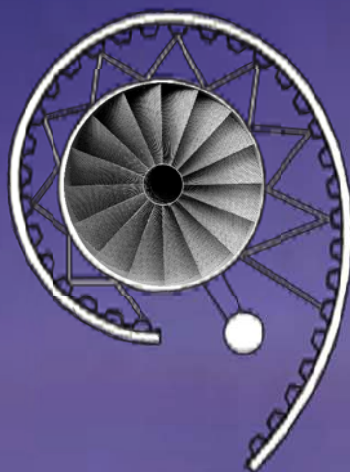


那智滝図

ムーリアクター

MU REACTOR

浄水塔計画

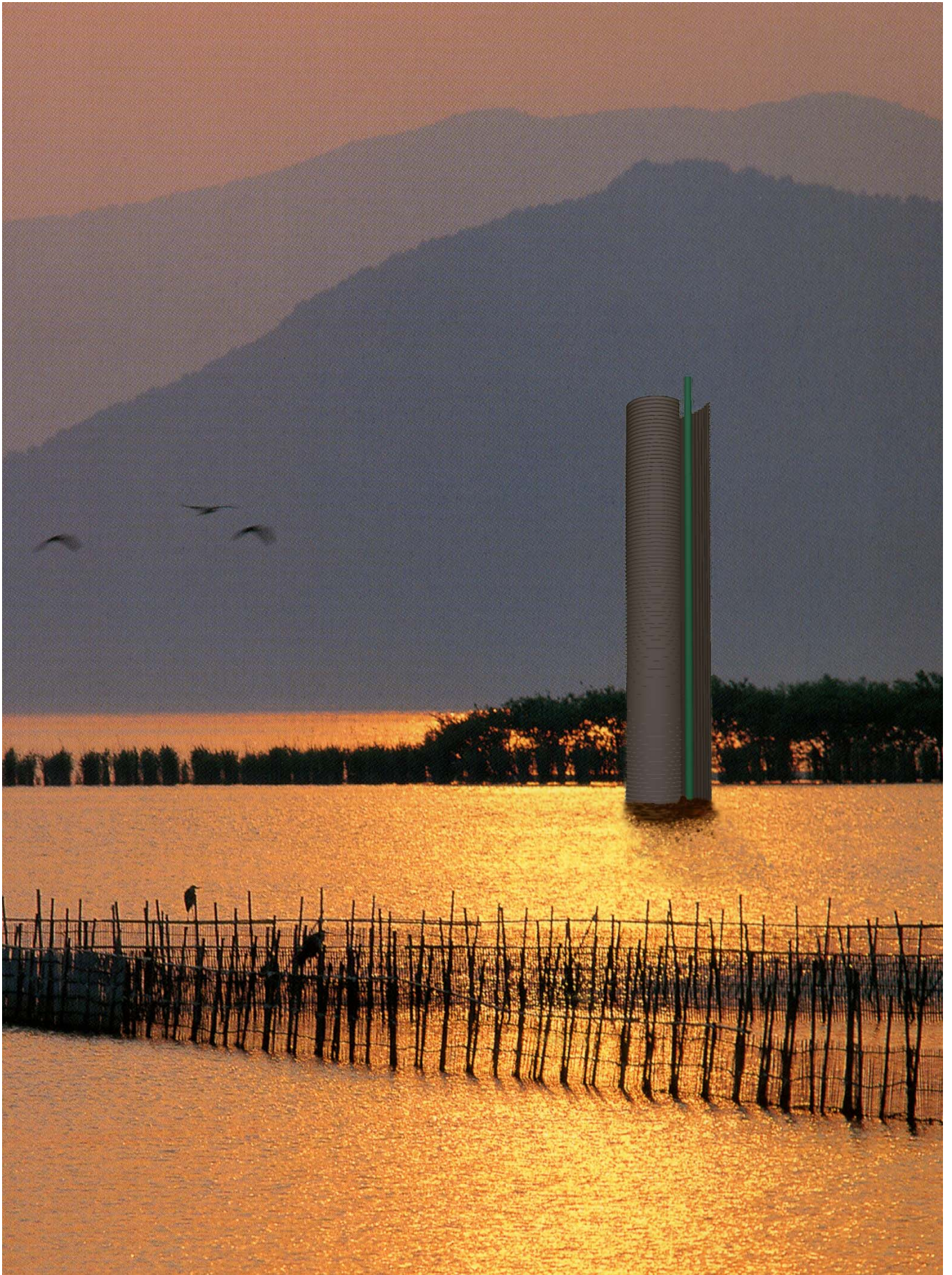


株式会社ムーカンパニーリミテド

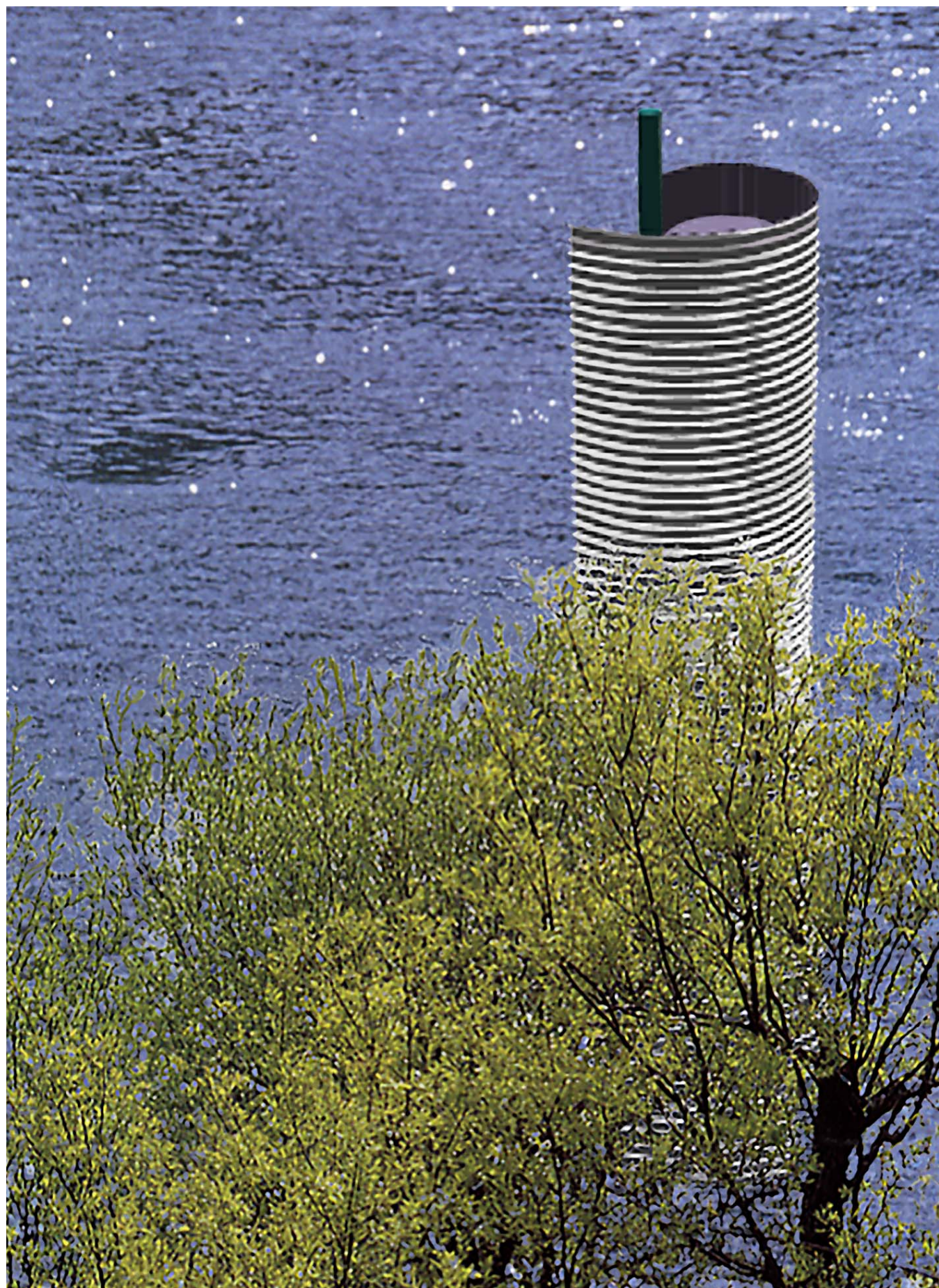


MU Company Ltd.





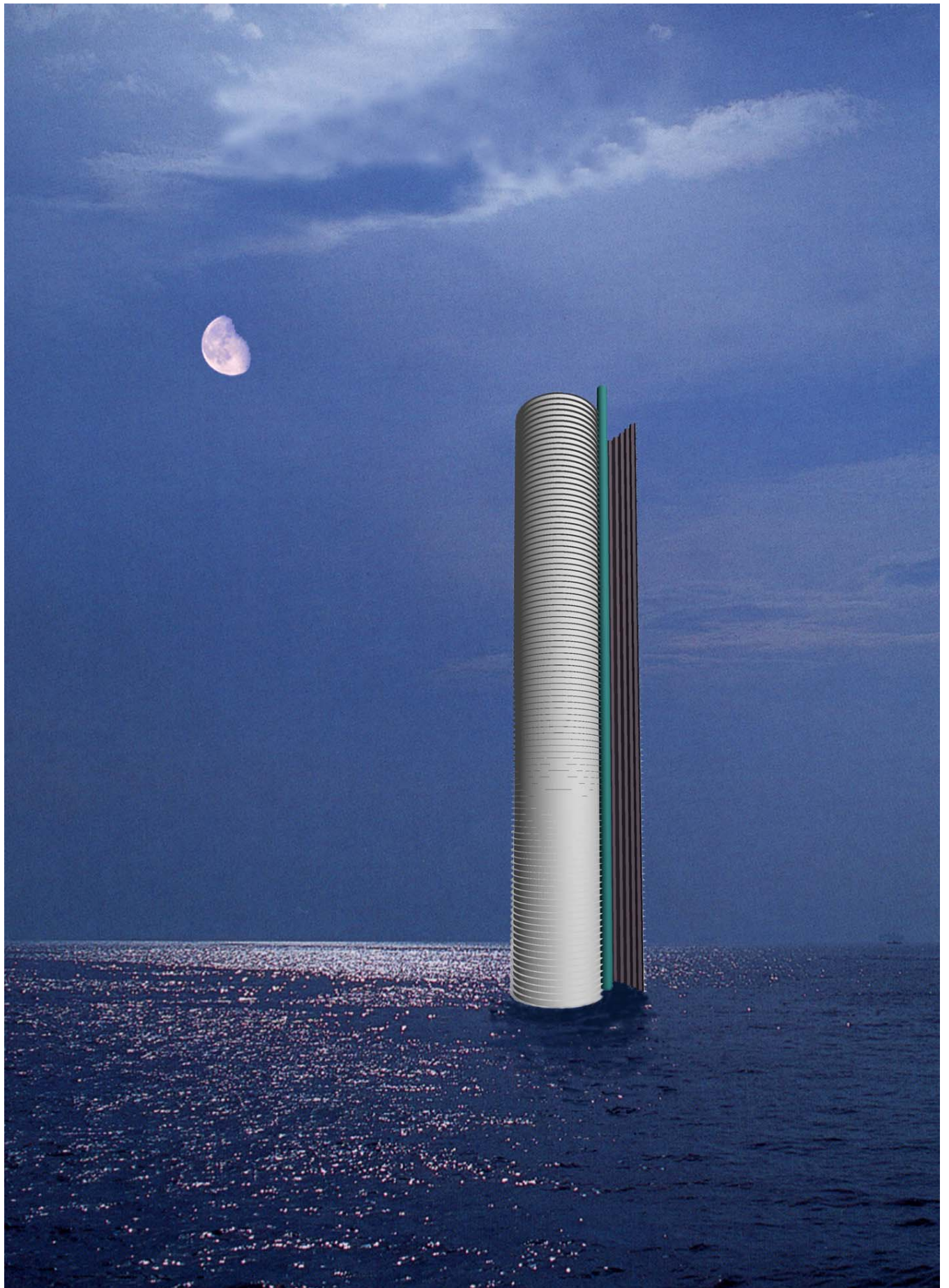
















瀧は 怒濤は  
なぜ白く観えるのか

- ・ ガス吸収  
Gas Absorption
- ・ 曝気  
Aeration
- ・ 放散  
Stripping

## エレメントの構造：

パイプ内に右捻り及び左捻りの螺旋状の多孔板を内設したミューミキシングエレメントが交互に配置されています。

## 基本的な働き：

原水と空気は、複数のミューミキシングエレメントを通過する間に左右両方向の回転及び分割、合流、反転、剪断応力作用を連続的に繰り返しながら、高効率で原水と空気とが接触・攪拌・混合して放散されます。

## 放散塔内で：

各ミューミキシングエレメントの径方向及び軸方向上で、下方向に滝のように流下する原水と、その中を上昇する微細な気泡とが、怒濤のように激しく接触・攪拌・混合されます。その結果、高効率で原水は処理されます。



WATERFALLS,  
SURGING WATERS,  
WHY DO THEY LOOK WHITE?

- ・ ミューミキサー  
MU Mixer
- ・ ミュースクラパー  
MU Scrubber
- ・ ミューリアクター  
MU Reactor

## STRUCTURE：

Right-twisted blades element and left-twisted blades element are vertically set in alternative in the column.

## PRINCIPAL FUNCTION：

Raw water (wastewater) and gas (air) are fed into the column; water from the top and gas blown in from the bottom. While passing through several mixing elements, both air and raw water get efficiently in contact each other, stirred, mixed and stripped.

## APPLYING TO STRIPPING：

While raw water falls down like a waterfall in the column, fine water bubbles being rich of air climb up in the falling water from the bottom, to contact, stir and mix like surging waves in the ocean for efficient reaction on axial and radial directions, to accomplish wastewater treatment at high rate.




・ ミューミキシングエレメント  
MU Mixing Element





# ミュー・アクア・タワー MU AQUA TOWER

工業廃水や廃ガス処理で活躍している高性能静止型「ミュー・ミキサー™」が新たに湖沼の浄化に挑戦します。



「ミュー・アクア・タワー」は滝の原理を応用した、画期的な河川、閉鎖水域の水質保全・浄化システムです。当社開発の高性能な「ミュー・ミキサー™」を内蔵した「ミュー・アクア・タワー」は、湖沼に繁殖する藍藻類の抑制に効果的であると同時に、生態系の回復にも貢献いたします。また電力費の大幅な削減が可能です。

ミュー・アクア・タワーに  
必要だったのは、  
ニュートンの林檎ではなく、  
怒濤の如く流れ落ちる滝でした。



ミュリアクター  
[Mu Reactor]  
浄水設計画

株式会社ミュリアクターエンジニアリング

TYPE 002

PROJECT NO.

DATE:

0.10 - 0.02 - 0.05

図面番号

TYPE A システム図

図尺 1/50

図面単位

A-01

