

中谷宇吉郎 雪の科学館 通信特別号

NAKAYA UKICHIRO
MUSEUM OF
SNOW AND ICE

企画展図録

「新しい墨流し」

1999 (平成11). 7. 1

発行/中谷宇吉郎 雪の科学館

〒922-0411 石川県加賀市潮津町イ106番地

TEL 0761-75-3323 FAX 0761-75-8088

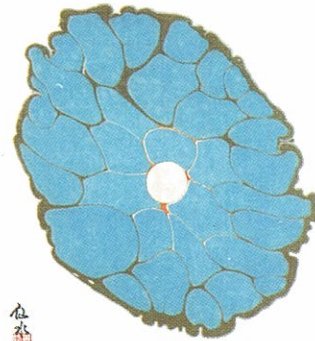
企画展 / 新しい墨流し — (7月1日~8月31日開催)

黒田氏による墨流しの実演と講話

8月7日 (土) 13時30分~15時



種火



水紋

サインはV



仙水

新しい墨流し(水紋画)の創始者・黒田隆二(たかじ)氏の作品を紹介します。墨流しは、寺田寅彦や中谷宇吉郎も研究し、愛好しました。

散歩道にて

黒田 隆二氏について

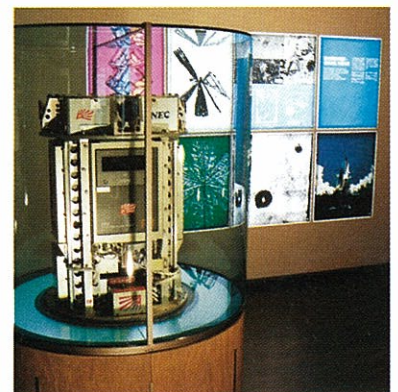


墨流しを行う黒田氏
(染色と生活社提供)

1931年東京都生まれ。NEC主席技師長で、この間、気象衛星「ひまわり」、放送衛星「ゆり」、各種科学衛星等の設計・製作責任者。現在、国際宇宙アカデミー会員、中国宇航学会名誉会員、国際宇宙大学名誉理事など多数の肩書があり、いろいろな分野でご活躍です。

1983年頃から墨流しに興味を持ち、独学で研究し、現代美術家協会の公募展で5回入賞するなど、受賞多数。関連の論文も執筆。1995年、外務省の対外広報ビデオに新しい日本の工芸作品の誕生として収録され、15ヶ国語に訳され、120ヶ国以上に配布されました。

黒田氏はまた、当館に展示中のスペースシャトルに搭載して宇宙で実験した「人工雪装置」の製作を担当した、当館にゆかりの人です。(実験は1983年に2回行われました。)



宇宙での人工雪実験装置

新しい墨流し——水紋画

黒田 隆二

「墨流し」は1118年頃（元永年間）に刊行された「西本願寺本三十六人集」に見られるものがわが国最古のものとされている。

福井県の武生では広場治左衛門家が1151年（仁平元年）に神託により「墨流し」を家業として始めたこととされているので、「西本願寺本三十六人集」よりも約30年後のことになる。

そして、このようにして始まった「墨流し」は以来約850年もの間わが国独特の工芸として受け継がれてきた。不思議なことに、技法そのものも現在に至るまで全く変化していない。

この「墨流し」を学問の対象として取り上げたのが理化学研究所に席を置いていた寺田寅彦である。中谷宇吉郎の著した「冬の華」（昭和13年、岩波書店）の中で、恩師寺田寅彦の論文を詳しく紹介している。原文は英語で書かれている。

寺田寅彦は、水面に広がった墨膜から墨の炭素粒の大きさ、炭素粒の間隔等を求め、この墨膜に電圧をかけると銅の陽極付近が硬化すること、金属イオンとの作用や圧力をかけると硬化すること等を研究し、墨を摺る硯の研究まで手懸けている。

中谷宇吉郎の研究室ではこの研究を受け継いで、墨色の研究、墨と金属イオンの作用等を詳しく研究している。中谷宇吉郎の趣味としての墨流し作品も興味深い。

当科学館運営委員の樋口敬二は1951年に卒業論文の課題として墨流しの物理的研究をまとめている。指導教官の中谷宇吉郎の指示であった。

ところが、これらの研究成果は工芸として墨流しを行なう人々には全く知られていなかった。工芸の世界と理化学の世界との交流は皆無であったようである。

理化学の研究として取り組んだ寺田寅彦や中谷宇吉郎は、これらの研究が墨流しの発展に大きく寄与することを予知しつつも、自らがそれらを応用した工芸としての墨流しの発展にまで踏み込むことはなかったのである。

前後して、八木徳太郎の「墨流し染伝授書」（大正12年）、浅見益吉郎の「墨流し染の理化学的解析・予報」（昭和32年）が発行されているが前者は既存技術の伝授書であり、後者は中谷宇吉郎の推進した理化学的解析の一部を更に一歩進めたのみで終わっている。

今回、中谷宇吉郎雪の科学館の企画展示として取り上げていただいた「新しい墨流し—水紋画」は中谷宇吉郎等が推進した理化学的解析結果を巧みに応用したものである。

柔らかい墨膜、硬い墨膜を巧みに組合せ、色の種類を増やし、更に現在宇宙実験で大きな研究課題として取り上げられているマランゴニー効果（局所的な表面張力の差によって起こる流れ）を応用して、墨流しを芸術の領域にまで高めることが出来るようになった。

この「新しい墨流し」は「水紋画」と名付けられ、外務省の対外広報活動用のビデオに新しい日本の芸術として収録された。このビデオは15ヶ国語に翻訳され、世界120ヶ国以上に紹介された。

■基本的な作り方

- ・道具；バット（四角い台所用でよい）、小筆
- ・材料；（日本紙で水の中でも破れないもの）、水（水道）、墨汁（黒及び朱など、高級になると顔料、染料なども利用する）、膠またはスキントニックまたは無患子の種の皮の浸出液、塩化アルミ、酢酸アルミ、硫酸鉄など（硬い膜を作りたい時だけ）
- ・作り方
準備 (1) バットに水を10mm～20mmくらい入れ水の動きがなくなる迄待つ。普通は3分位。
滴墨 (2) 筆に墨をつけ水面にソッと降ろす。墨が広がる。（第1図①）
墨が広がり過ぎた時は水で薄めるとよい。広がらない時は(3)の材料を少しだけ入れて適当な広がりになるようにする。墨は墨汁でよいが、中には水面で広がりすぎてしまって使えないものもあるので、要注意。
撥墨 (3) 膠またはスキントニックまたは無患子の皮の浸出液を適当に薄めたものを筆につけ、広がった墨の中心に降ろす。筆は(2)とは別のものを使うこと。（第1図②）
膠やスキントニックは50～100倍程度に薄めると丁度よい。
(4) (2)、(3)を繰り返す。（第1図③、④）
集墨 (5) 水面に広がった墨の周囲に(3)で利用した液を降ろす。（第2図①～④）

染色 (6) 形が整ったら上から紙をそっと水面にかぶせる。瞬間に染まります。

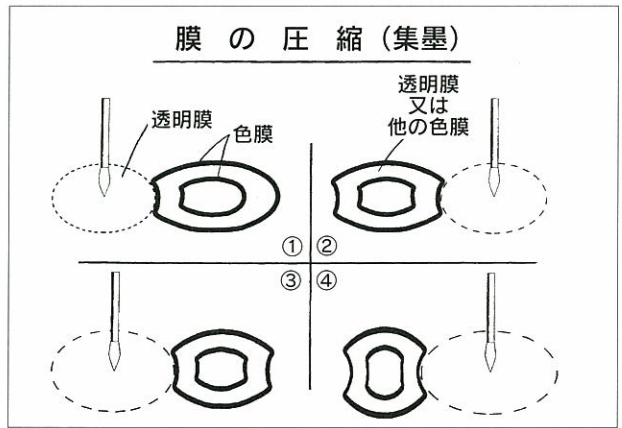
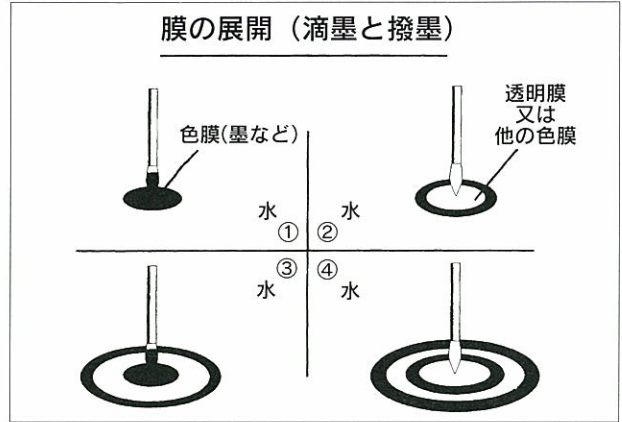
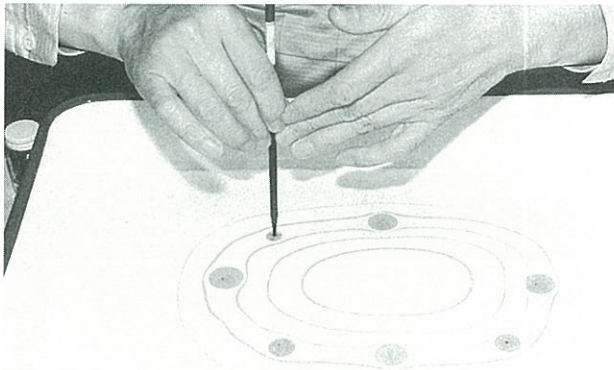
洗墨 (7) 紙を水の中に沈め、余分な墨を叩き出す。

乾燥 (8) 紙を水の中から取出し、ガラスに張りつけて乾かす。——出来上がり

ガラスに張りつける前に、ガラスに膠の薄い溶液を塗っておくと、紙をピンとしたまま乾燥させることができます。

・参考；特別な染料や顔料に塩化アルミ、酢酸アルミ、硫酸鉄等を混ぜると水面に浮いた墨の膜がゴムのような性質になったり、硬い膜になったりして更に面白い模様が作れますが、材料の選択、保存等が難しいので、詳細は省略します。

また、特殊な墨と特殊な撥墨に利用する液の組合せでも面白い模様ができます。



中谷宇吉郎の随筆から

三 墨流し

今までの話よりもずっと後のこと、この四、五年前の話であるが、先生は或る夏休みに理研で墨流しの実験を始められた。その実験は結局「墨汁の膠質学的研究」となって、先生の亡くなられるまで続けられていた。この研究を思い立たれた動機というのは、或る時先生が、中等程度の物理の教科書を見られたら、「わが国には古来墨流しという遊びがあるが、これは要するに表面張力の問題である」と書かれていたのに端を発したのだそうである。或る時理研へ伺った時、この話が出た。

どうも中等程度の教科書というものは、実にむずかしいものだと思う。頁数が限られているのだから、要するに表面張力の問題として片付けて置くより仕方がないのかもしれないが、これを下手に教えると、物理を教えることにならずに、物理なんか勉強する必要がないと教え込むことになってしまう。それで僕は一つ大いに墨流しの研究をやって、こういう問題はなかなか要するに片付けられるものじゃないということを知らずつもりなんだ。

と大いに気焔を揚げておられた。そしてこの墨汁の研究には膠質学の知識が大いに要るのだと云いながら、先生はフロインドリッヒの膠質学の上下二巻千五百頁もある読みづらい本をこくめに読んでおられた。晩年の先生が、まるで初めて大学へはいった学生のように、むきになって新しい部門の勉強を始めておられたのには驚いた。しかし先生は人にあうとよく、「線香花火と金米糖、それに墨流し、これじゃまるで三題噺だね」と云って笑っておられた。墨流しに端を発した墨汁の研究は、その後三年程も続いて非常に面白い結果が出始めていたのであるが、先生の急逝と共に中絶してしまったのは惜しいことである。(後略)

寅彦夏話(冬の華)より

(朝日新聞社、中谷宇吉郎随筆選集第一巻)

(注)「膠質」はコロイド。分子が集まって、普通の顕微鏡で見えない程度の粒と なって、浮きただようような状態で存するもの。

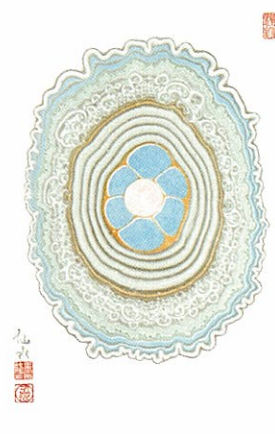
野火の饗宴



宇宙名産新葡萄



カオスの宿



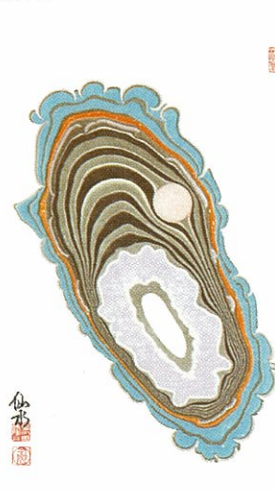
宇宙誕生5秒前



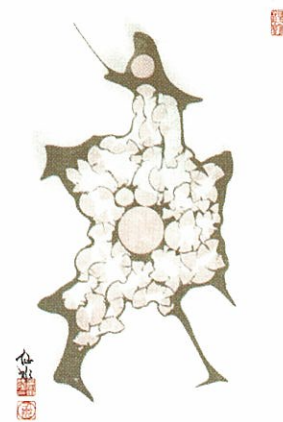
轆き蛙



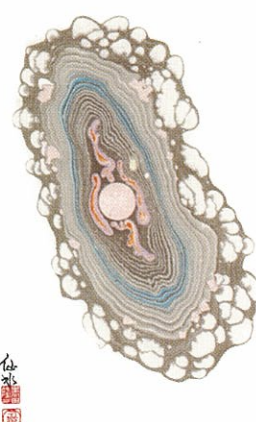
怪しげな



春を告げる神



雲に囲まれた宇宙



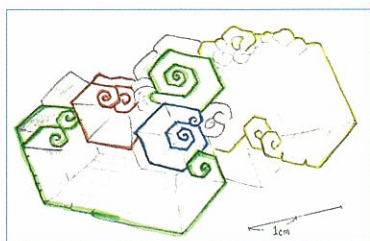
踊り子



同時開催 (7月1日~8月31日)

企画展 / 雪氷ギャラリー

雪氷についての新しい話題を写真で紹介します。



屏風を折ったように巻いた巨大な霜 (これはスケッチ図)

その他の夏の行事

7月3日(土) 13:30~ セミナーハウスあいらす
講演会「私の宇吉郎 (第3回)」講師:小口禎三氏
友の会総会

8月1日(日) 10:00~、13:00~
雪氷実験教室

8月8日(日) 9:30~16:00
第2回科学工作ひろば

(黒田隆二氏の指導による「ぐにゃぐにゃ凧」など、
いろいろな工作が楽しめます。7月10日受付開始。)