

フォトエッセイ#202

おもしろ科学体験塾 at 本郷地区センター

今野さんの

万華鏡

今回も

ロングランの人気テーマの一つです

3代の主任に引き継がれ

それぞれに工夫満載のシナリオ

さあ

「鏡の世界」へのいざないです

2025.9.13

島田祥生

鏡の実験で拵えた「3枚鏡」を繋いで
でっかい万華鏡にしました

覗いて、スマホに撮って・・・
パターンのところを手を動かすと
万華鏡が動いているみたい
ついつい、動画で

さて鏡の実験をしましょう





万華鏡
知ってる人・・・

みんな、見たことあるんだ

じゃあ、白板の字読める人
???

あの
読めなくていいんです
何であるかを知ってくれていれば
そのうち読めるようになります

さて
これから鏡の実験をします

矢印を鏡の前に立てます
さて
鏡の中の世界はどうなっているでしょう
矢印は同じ方向を向いているけれど
私の手
左右逆になっている
上下は変わらないのに
なぜ？なぜ？





今回は
矢印を鏡に向かってたてます
鏡の中の矢印は
どうなっているでしょう

お母さん
どう言ったらいいでしょうか



どういえばいいのでしょうか
沢山説明の言葉がありそうです

自分の言葉・・・
一生懸命考えています

鏡に映った字が
読めるように書いてみてください

あっという間に書いてました
小3親子ペア
お父さんもびっくり!!!

所謂「鏡字」
大人になると苦手になるようです

A science experiment setup is shown on a table. An older man in a blue and white striped shirt is leaning over, looking at a triangular prism mounted on a metal stand. Two lenses are positioned to observe the prism. A woman in a black and white striped shirt is also looking at the setup. A young boy in a blue and white striped shirt is sitting at the table, looking at the prism. The background shows a desk with various items, including a printer and some papers.

2枚の鏡を見開きにして
△コーン、どう見えますか？

青、ピンク、黄色それぞれが見える
なぜ？



鏡の開く角度を変えると
コーンの数が変わります
「面白い、面白い」
なぜか考えなくても面白い

A hand is holding a mirror vertically in front of a protractor and several pink markers. The protractor is on a white sheet of paper, and the markers are scattered around it. The mirror reflects the scene, creating a complex, multi-layered image of the objects.

鏡をどんどん閉じていくと・・・
ペンがどんどん増えていきます

じゃあ
2枚の鏡を平行にして覗き込んだら
何が見えるんでしょう

君たちの家にある姿見と手鏡で
実験してみてください



鏡を3枚貼り付けて
中にコーンを入れてみます

えっ！
コーンがいっぱい見える
それぞれ色が違っているけど
どうなっているの？



この小4、6の兄妹
いたずら好きの兄ちゃん
おもしろがり屋の妹

何かやらかしておもしろがっている
これ
ず~~~~と覚えているといいね

いよいよ
マイ万華鏡を作ります

部品はこれこれ
作る順番を間違えると・・・

うん
ポイントがいくつかあるので
それはしっかり聞いてください

おもしろ科学たんけん工場

万華鏡作成汁

小学校





一番神経を使う
鏡の組み立て

青い保護シートをはがしたら
鏡の面は絶対に触らないこと
セロテープで三角形に



まだ完成してないけど
早く覗いてみた〜〜イ
見えた！見えた！

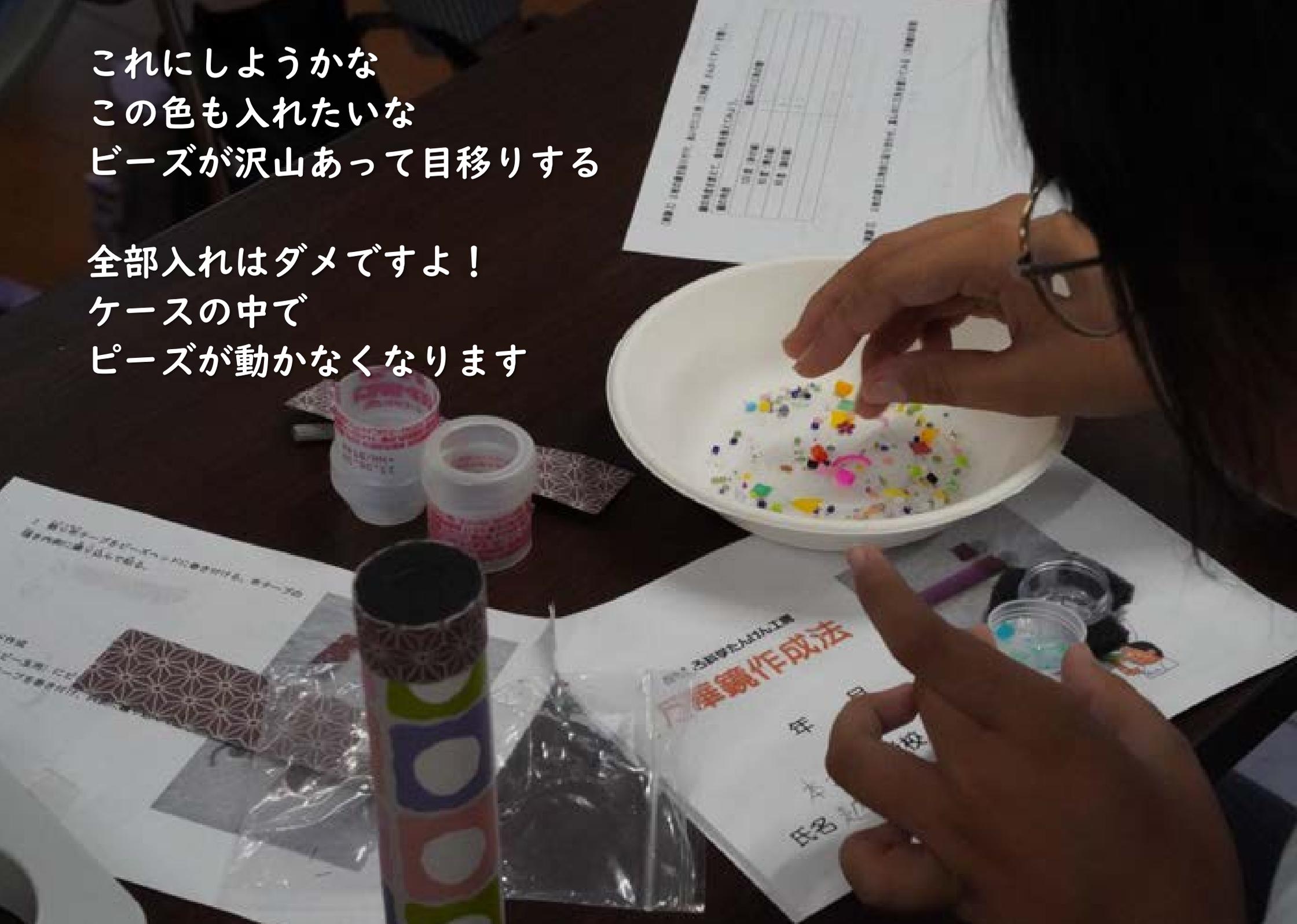
なんで私の指
こんなに沢山になってるの？

はい
白っぽいケースにビーズを入れます
さあ
どんな見え方するかな



これにしようかな
この色も入れたいな
ビーズが沢山あって目移りする

全部入れはダメですよ！
ケースの中で
ビーズが動かなくなります





飾りのテープを巻き付けて
ビーズユニットが完成

そう
この布の接着テープ
伸び縮みするので
手が3本欲しくなるんです

マイ万華鏡が出来上がりました
左がビーズユニット
右はビー玉（魚眼）ユニット

差し替えて楽しめます
しっくりはまるように
今野さんが工夫しています



ミラーの挿入
万華鏡胴体にミラー部を挿入する。万華鏡胴体の折り紙
が折り込んである方に、ミラーをすきまテープを3辺に
貼った方から挿入する。

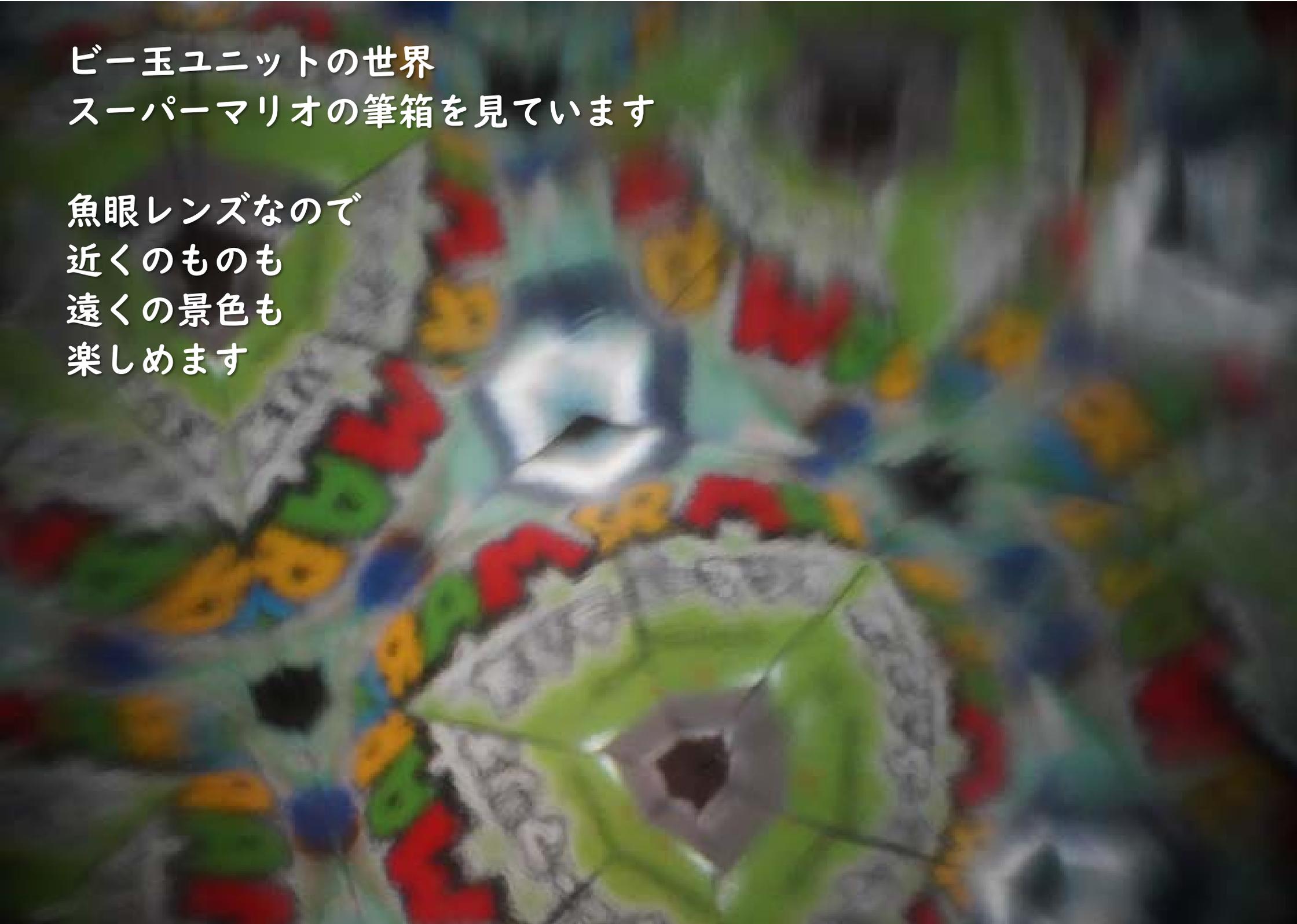


ビーズユニットの世界
筒を回すと
ビーズが動いて
景色が変わります

もう少し
ビーズを入れるといいですね

ビー玉ユニットの世界
スーパーマリオの筆箱を見ています

魚眼レンズなので
近くのものも
遠くの景色も
楽しめます



さて

前出の「左右は逆になるが上下はそのまま、なぜ？」

ノーベル物理学賞を受けた朝永振一郎博士が
「鏡の中の世界」という随筆を残しています

まさにこの命題について物理学者
物理学者だけではなく哲学者迄巻き込んで
結論は出なかったけれど
もっと続けていたら
素粒子の法則の新たな大統一理論にたどり着けたかもしれない
残念なことをした
と述べています

この命題

考え出すと夜も眠れなくなります

「そう見えるんだ」くらいで止めておいた方がよさそうですね

