

2013 June 2nd Sun.

クリエイティブな学びをみんなで学ぶ

Learning Creative Learning

ユニット 2

クリエイティブに探究する力を育む

東京コミュニティスクール

市川 力

今日の流れは……

1 TCS のテーマ学習とは？

**2 テーマ学習 『てこでも動かない』 と
『Dear Editor』 はどう行われたか？**

3 お題説明……あなたは名探偵！



東京コミュニティスクールは、2004年
子どもの教育への責任を自ら引き受ける保護者
によって設立された。



フリースクール

自由教育

フリースクール

スクールフリー

脱学校的教育

スクールフリー

効率的に

できるように

わかりやすく

短率的に

できやうに

わかりやすく



わからない

できない

終わらない

知識の記銘・技能の習得



状況に応じた柔軟な認識

**正解のない不透明な状況に対し
たくましく、しなやかに挑む**



改訂版 新編 数学 I

数研出版

別漢字 漢字検定対策5、2級

浜島書局

改訂版 新編 数学 II

数研出版

新精選 単語総合

明治書院

高等学校 生物 I

BIOLOGY

啓林館

世界史B

新訂版

数研出版 II

改訂版 新編 数学 A

数研出版

PRO-VISION ENGLISH

New Edition

KIRIHARA SHOTEN

09

ビジュアル

新編

数研出版 II

新 家庭用語集

数研出版 II

「エイジ」がわかる 家庭用語集

大修館書店

現代保健体育

数研出版

新版 カン1版 新国語便覧

増補改訂版

生物総合便覧

数研出版

まちがえやすい送りかな 60問 (A)

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
かんがえる	すくない	すこし	まわす	なかば	なま	おこなう	ちかい	うしろ	みずから
【考】	【少】	【少】	【回】	【半】	【生】	【行】	【近】	【後】	【自】

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

20	19	18	17	16	14	13	12	11
こおり	やまい	にがい	さいわい	みこえる	あた	あかるい	したしい	
【氷】	【病】	【苦】	【幸】	【聞】	【新】	【明】	【親】	

--	--	--	--	--	--	--	--	--

年組 名前

探究するテーマ学習



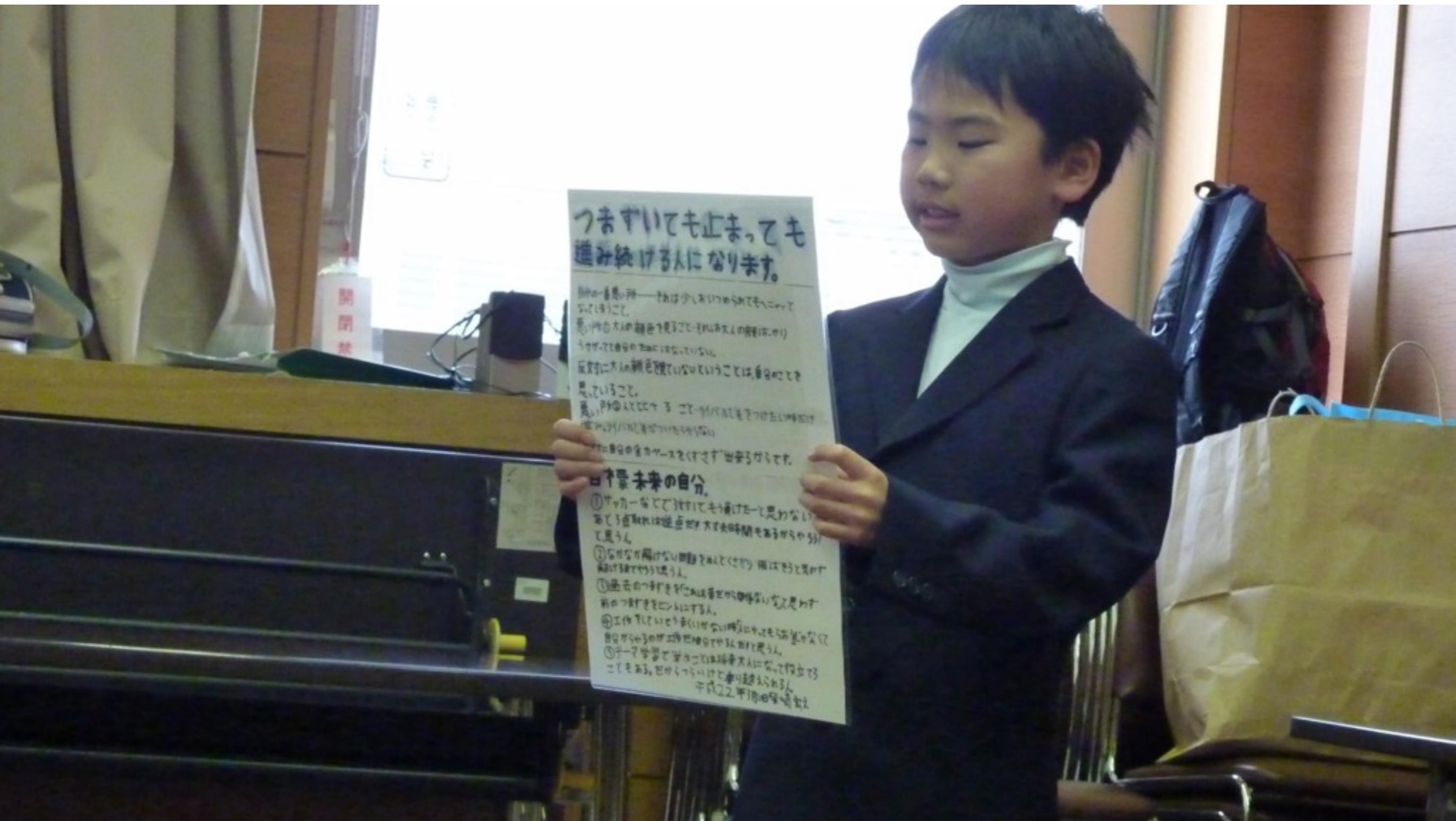
みんなであくらんで…



みんなでやってみて……

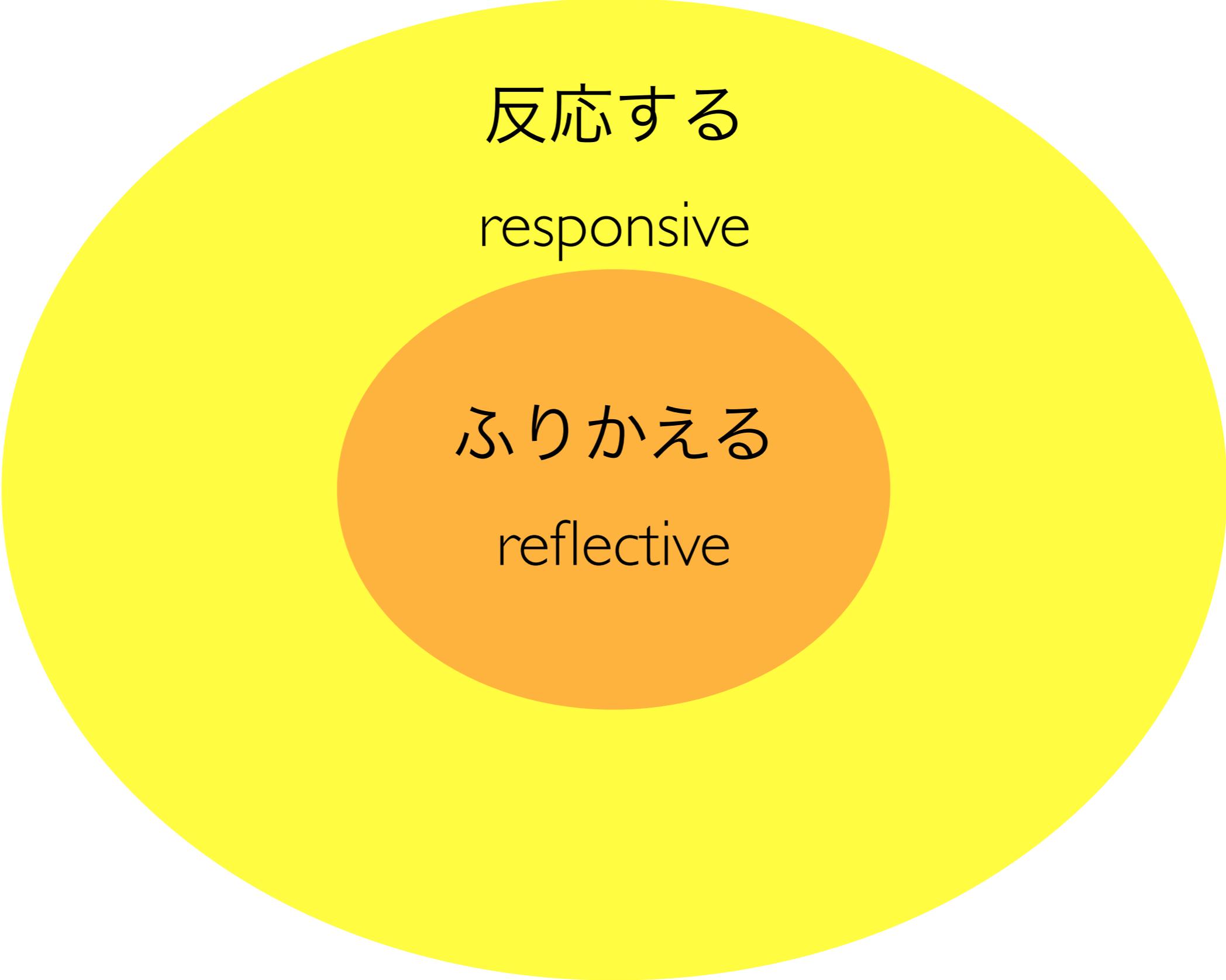


みんなであうとぷつとつくりこんで……



みんなの前で発表する

Tinkering = いじくりまわす

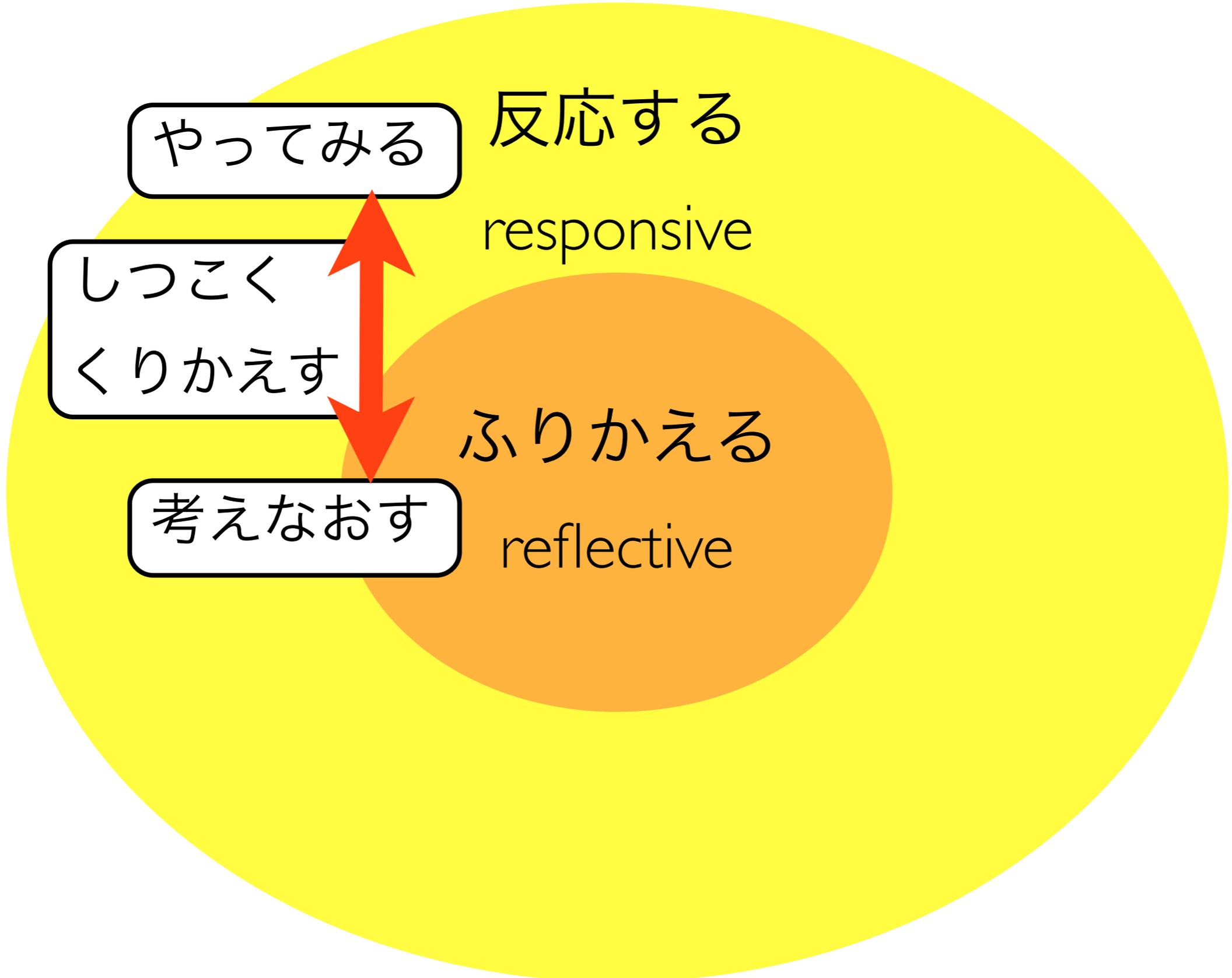


反応する

responsive

ふりかえる

reflective



やってみる

反応する

responsive

しつこく
くりかえす

考えなおす

ふりかえる

reflective

やってみる

反応する

responsive

しつこく
くりかえす

ふりかえる

考えなおす

reflective

Tinkering

やってみる

反応する

responsive

探

しつこく
くりかえす

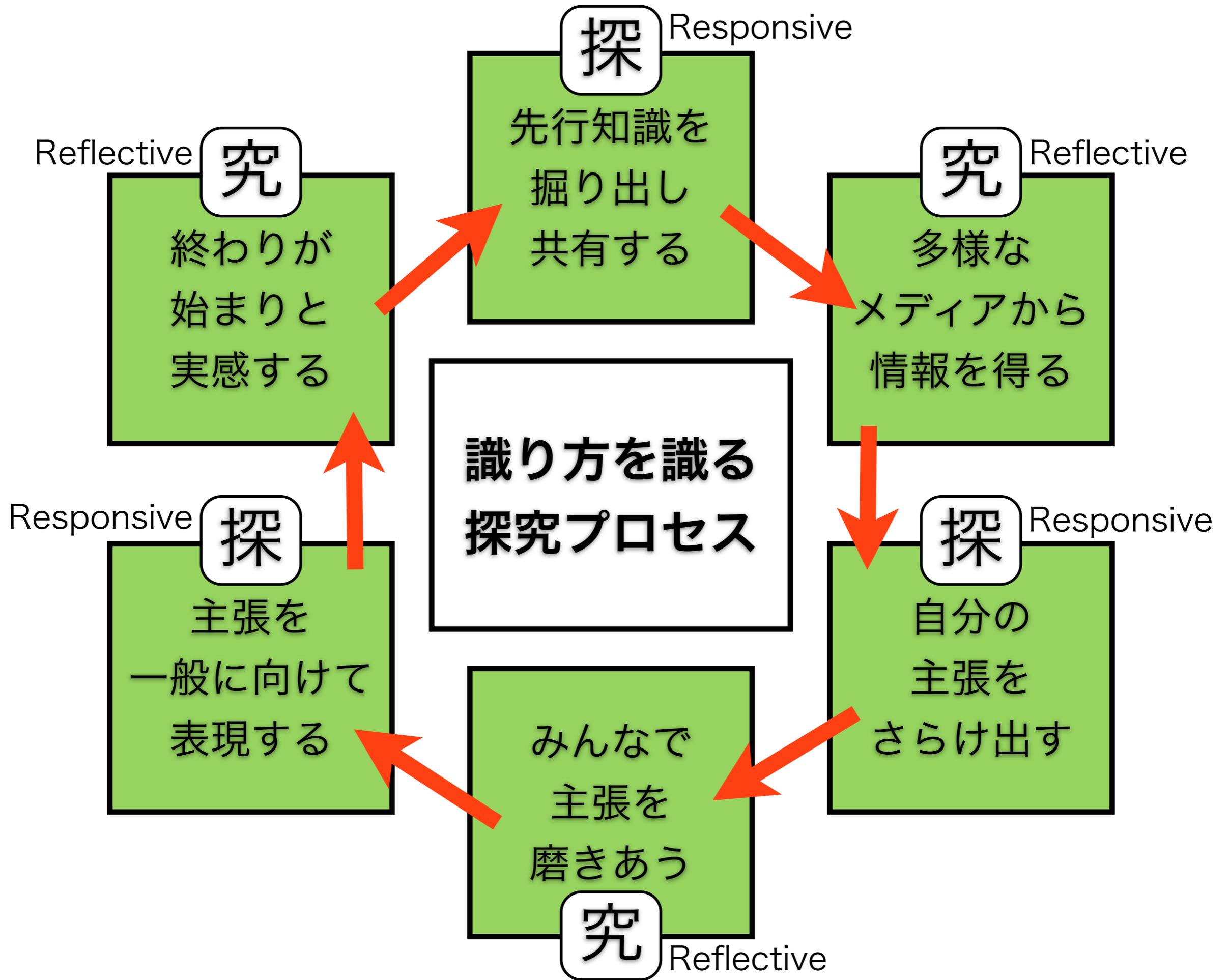
ふりかえる

reflective

究

考えなおす

Tinkering



テーマ学習

『てこでも動かない』

『Dear Editor』

子どもひとりの力で
車を動かすことができるか？

**子どもひとりの力で
車を動かすことができるか？**

**小さな力で大きな力を
生むことができる**

どんな原理がある？



←
出口
EXIT
出口 / EXIT





滑車の原理を使って

子どもひとりの力で
車を動かすことができるか？

図1: 動滑車の椅子

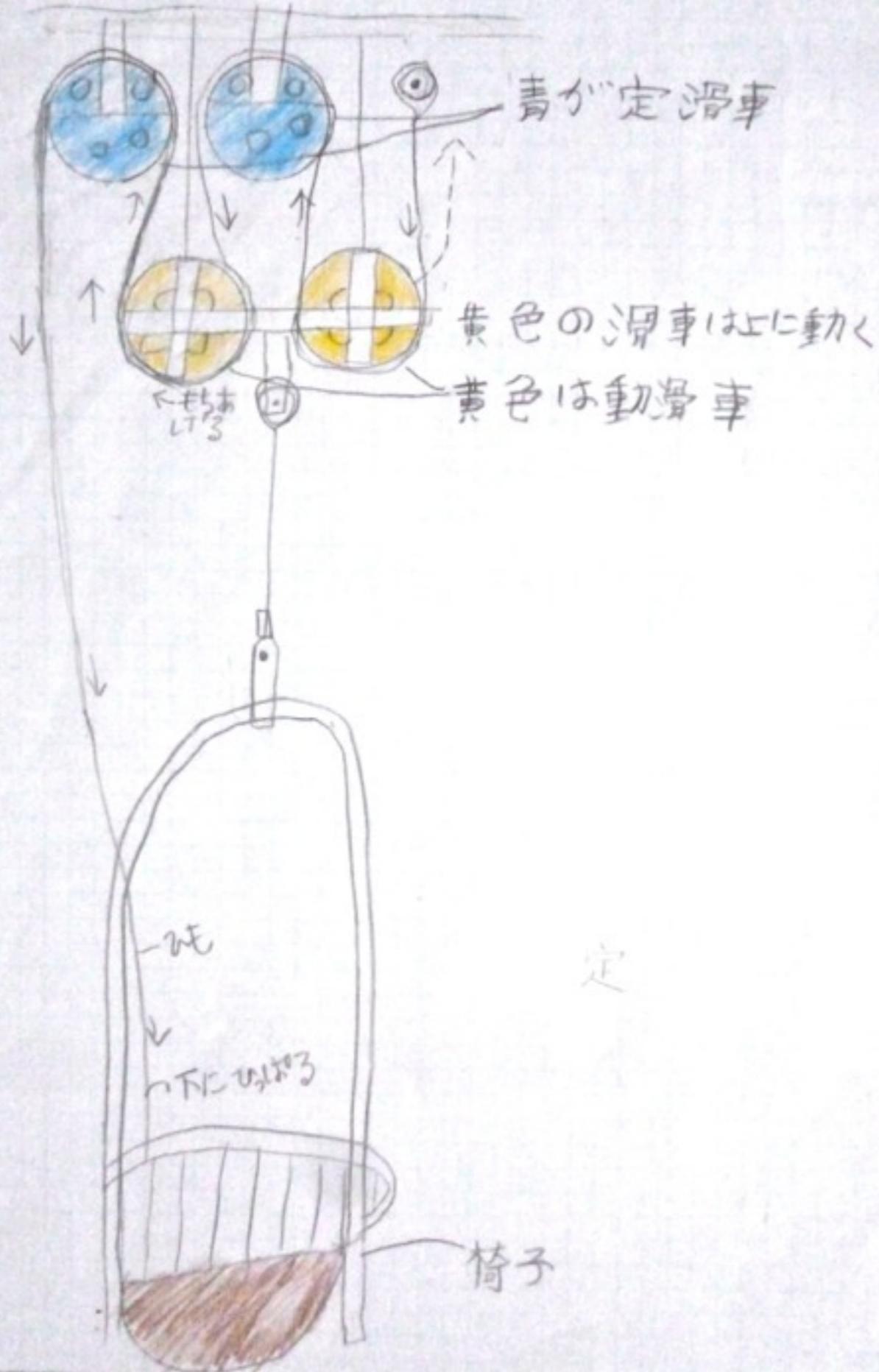
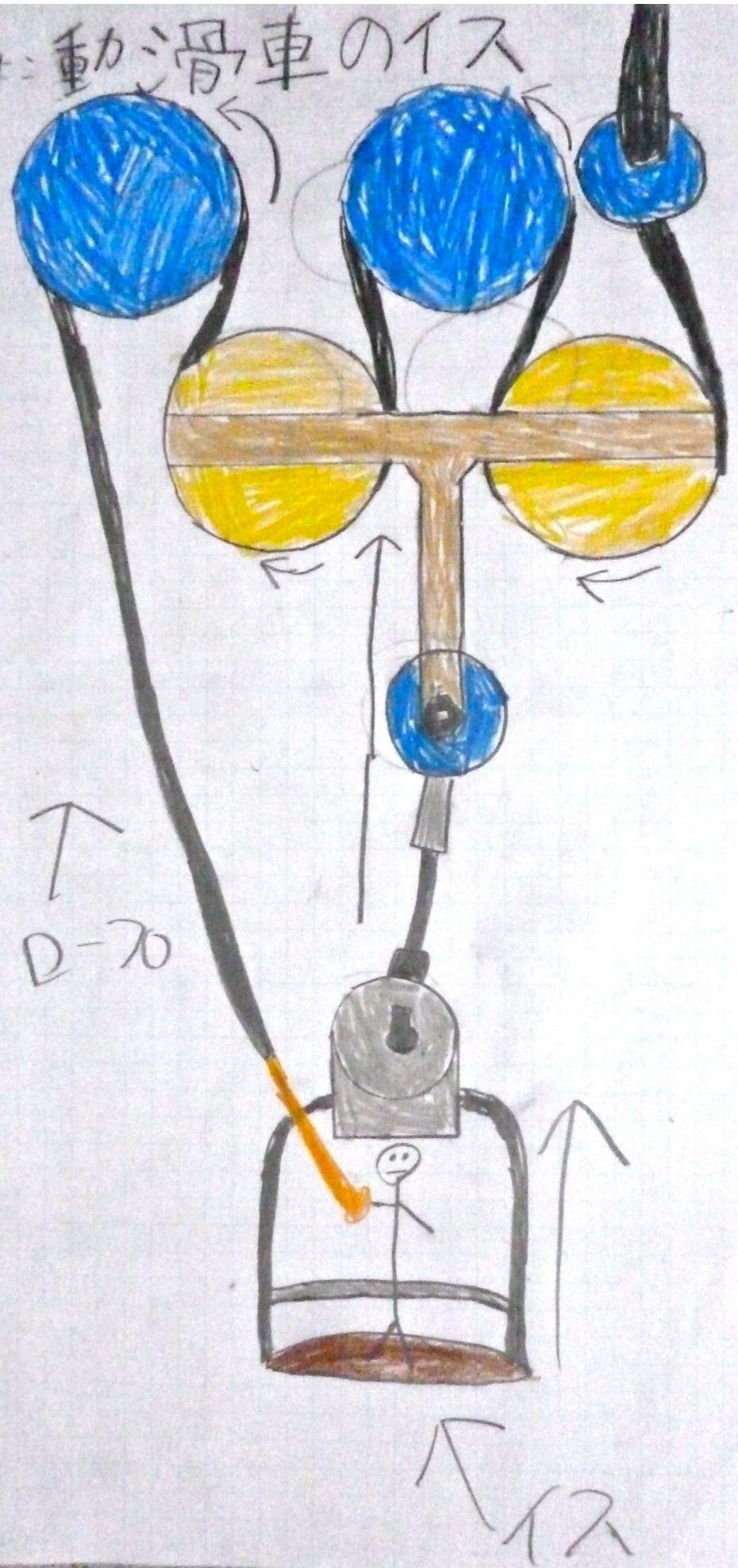


図1: 動滑車のイス



J E T S C O M I C S

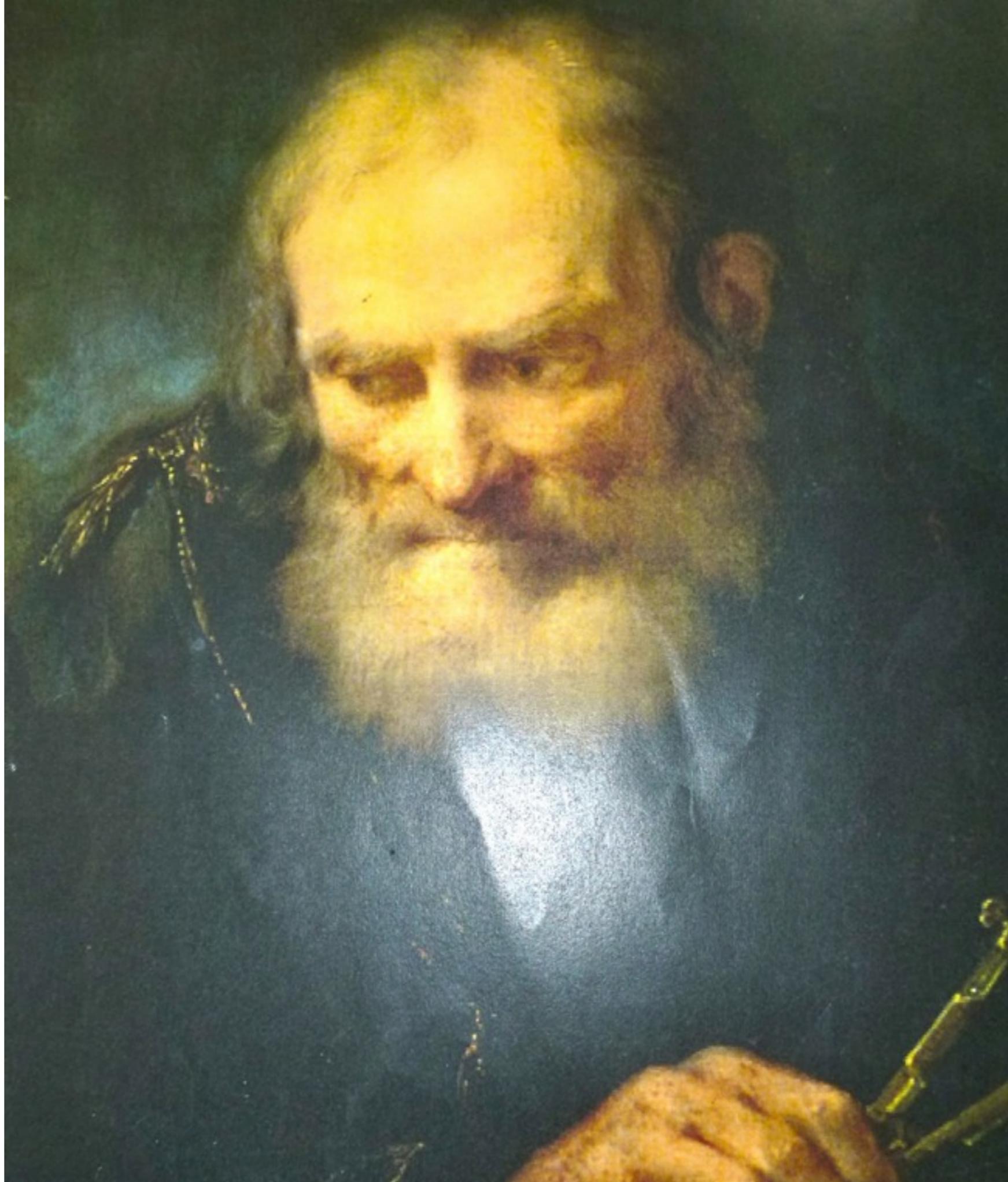
へうレー力

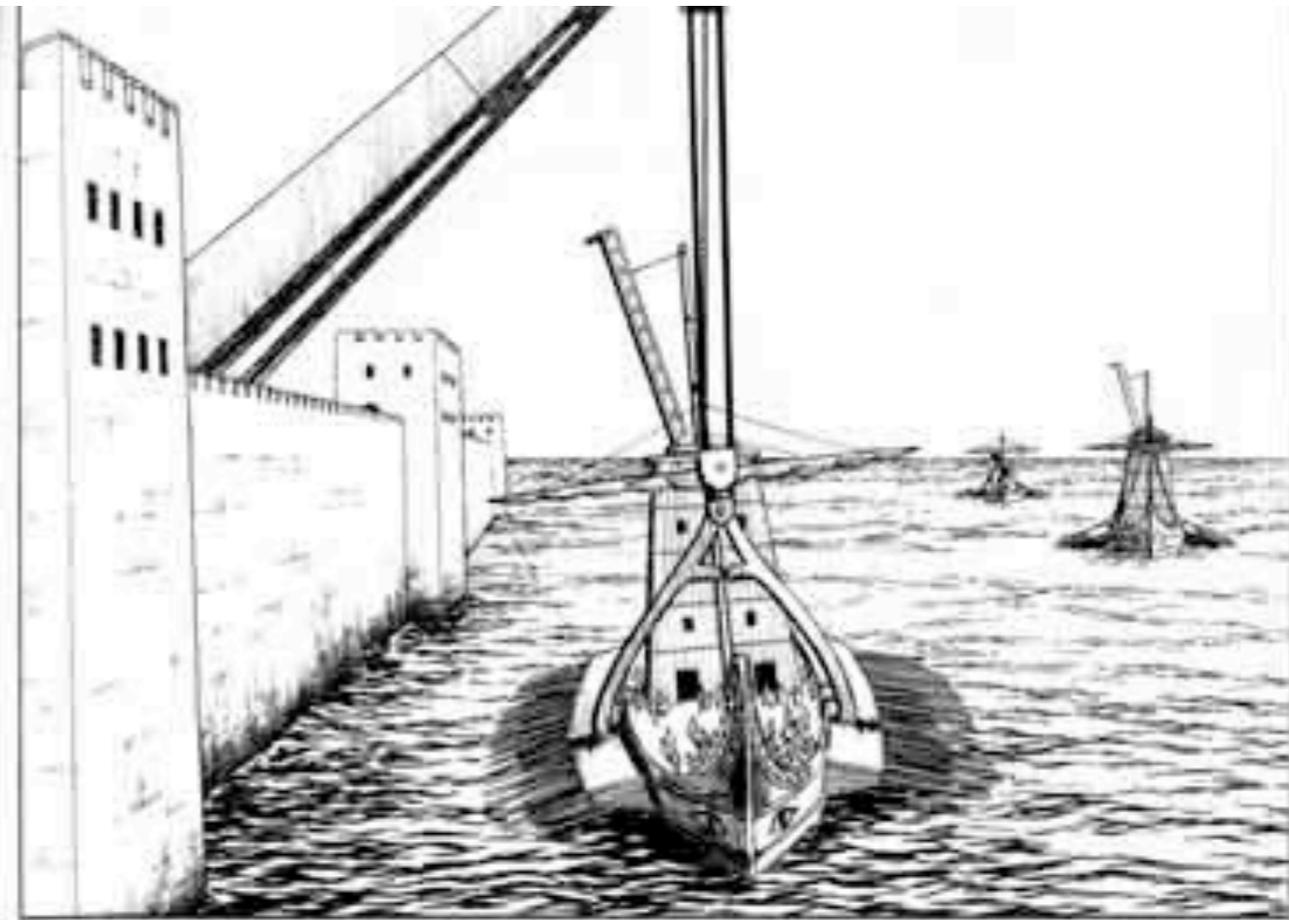
HEUREKA

岩明均

Mitsuki Iwami









原理と現実とのつながり

数学

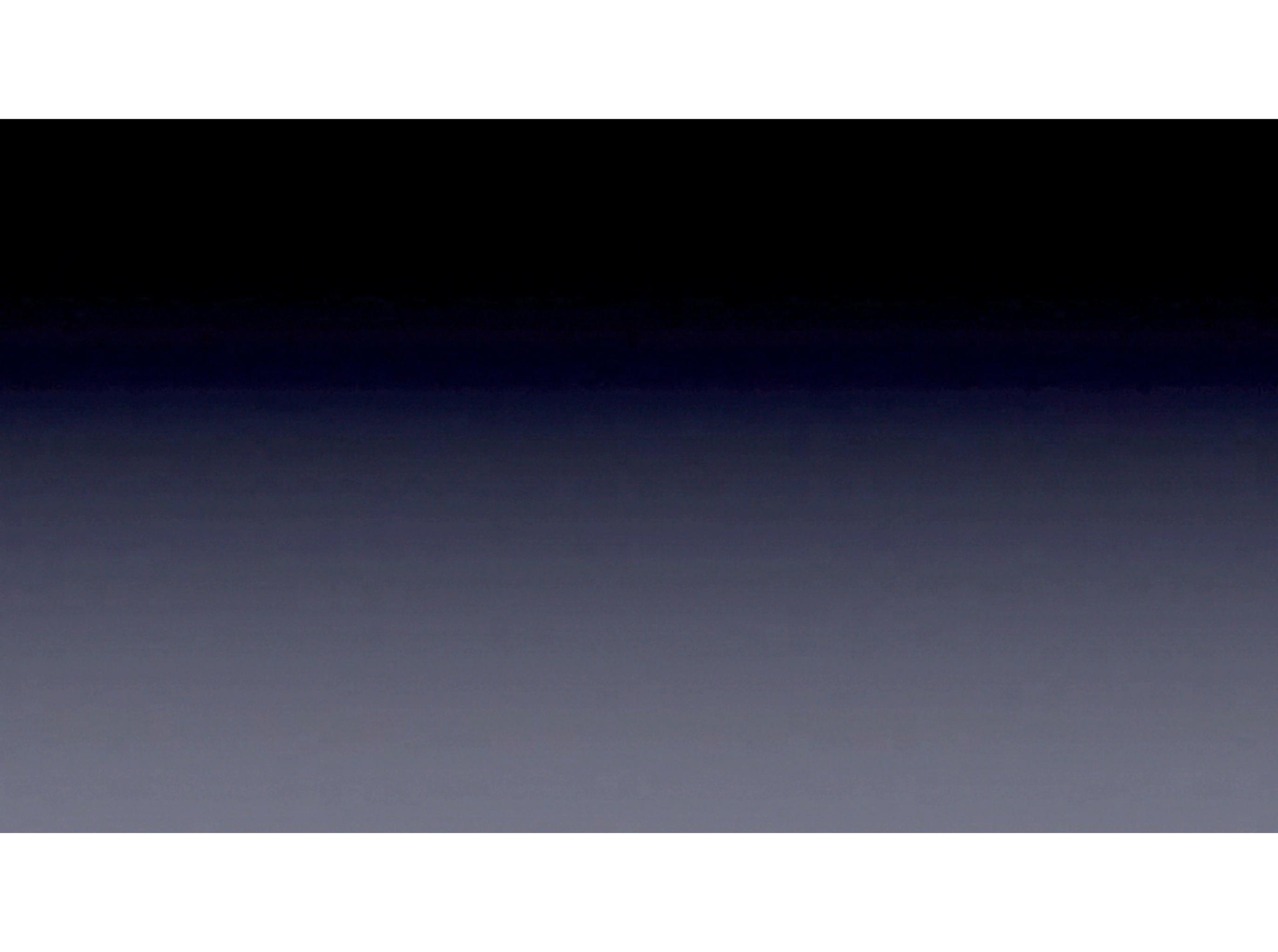
技術

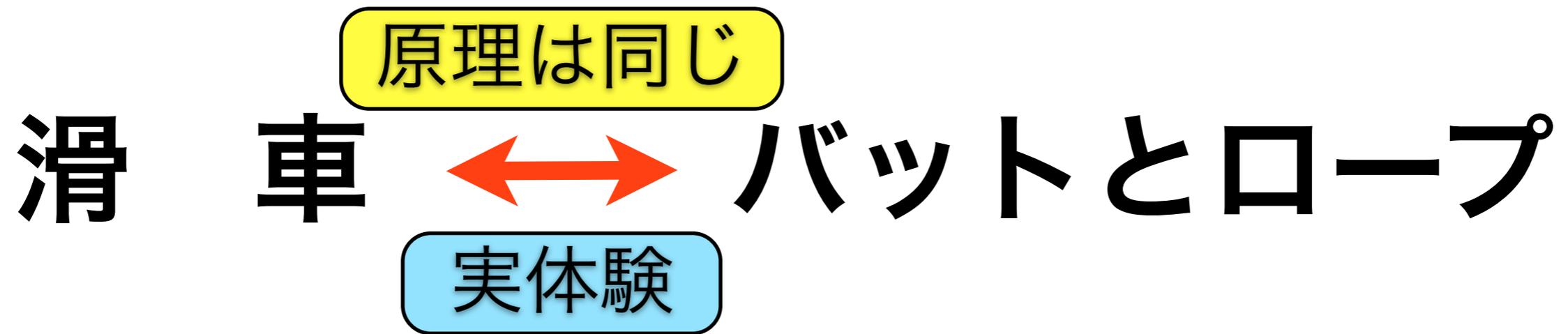
原理と現実とのつながり

数学

技術

科学者がどう考えたか







抽象

原理は同じ

スケーター

スケーター



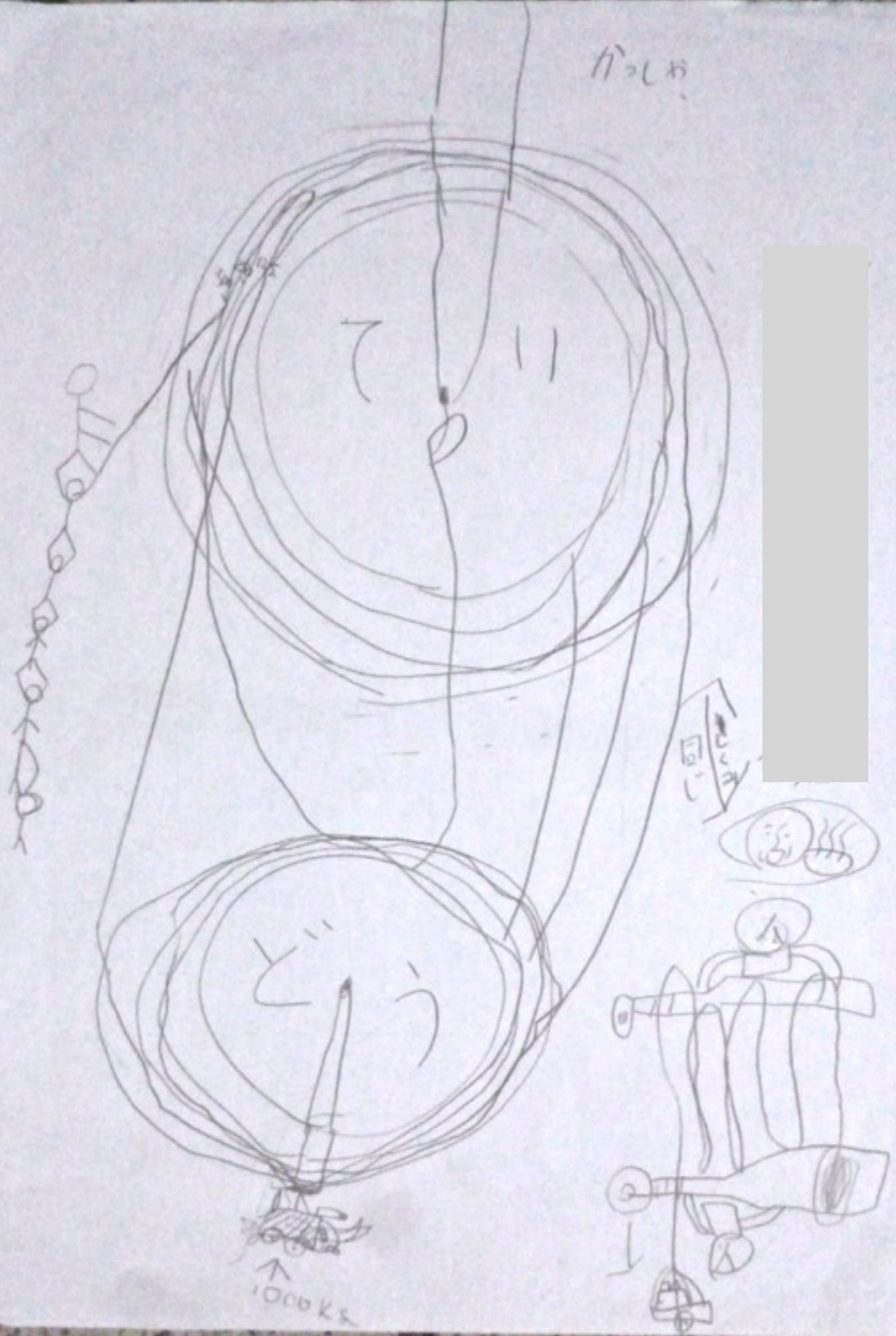
バットとロープ

実体験

具体

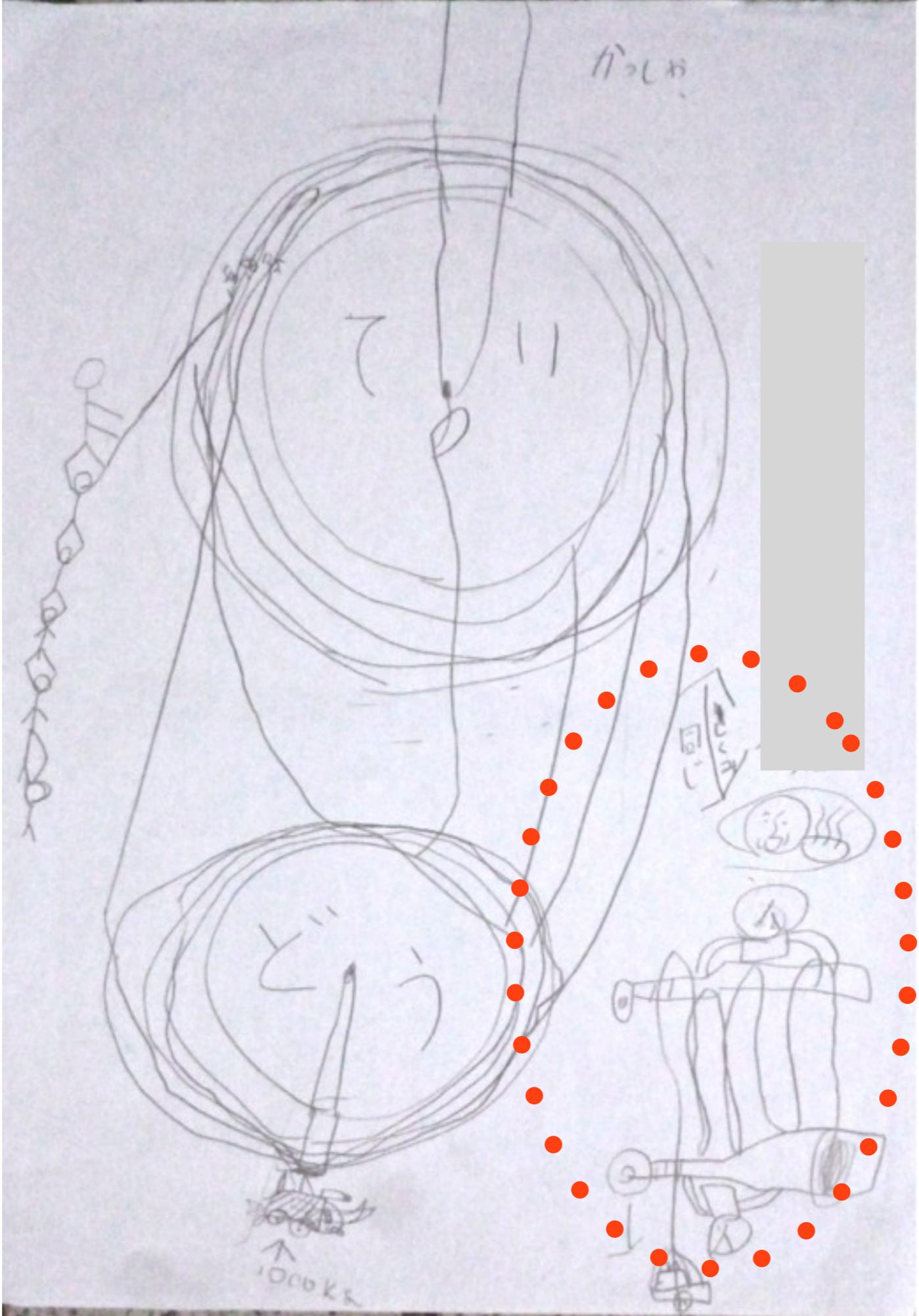
アナログカルな思考を活性化！

1121



↑
1000K

1121



↑
1000 K

↓
1000 K



なんども書いて、描いて、考え直して……

上から見た図

木のぼう

ロープのくきり

糸

ワイヤーの太さか
1cmの時

2000

20
回ま

く
100
引く

39cm

39cm

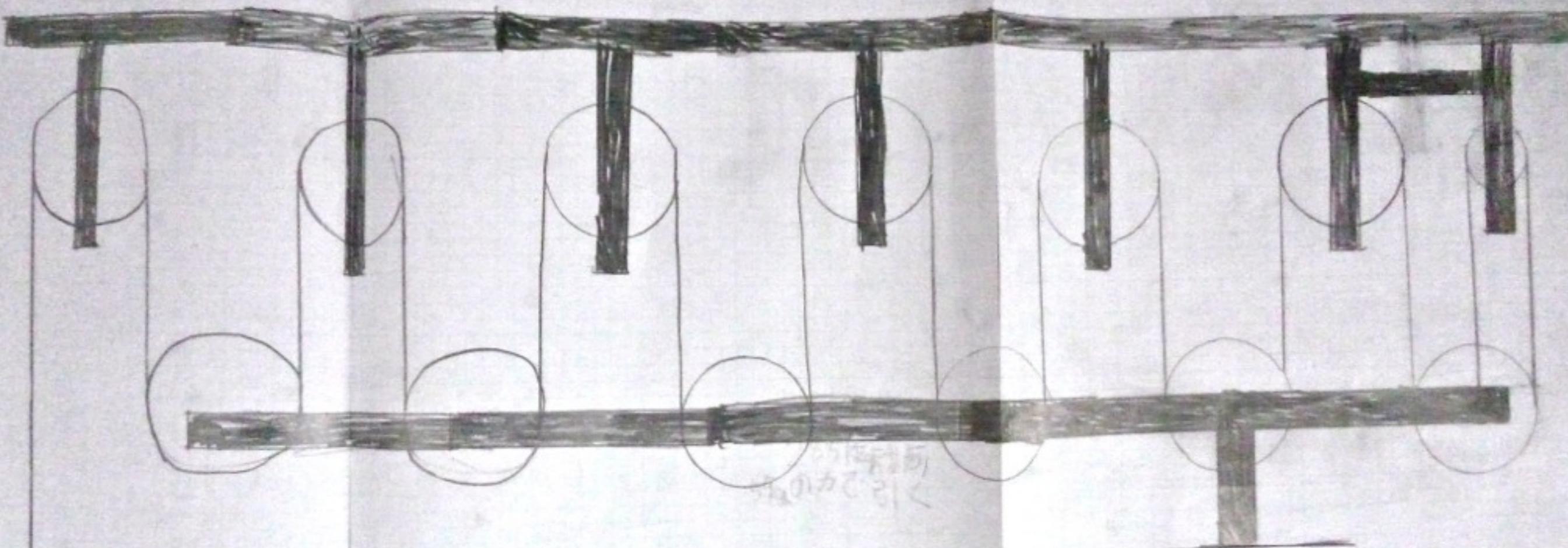
木のぼう

ワイヤ

200
x
1
40



2015.5.11 (金)



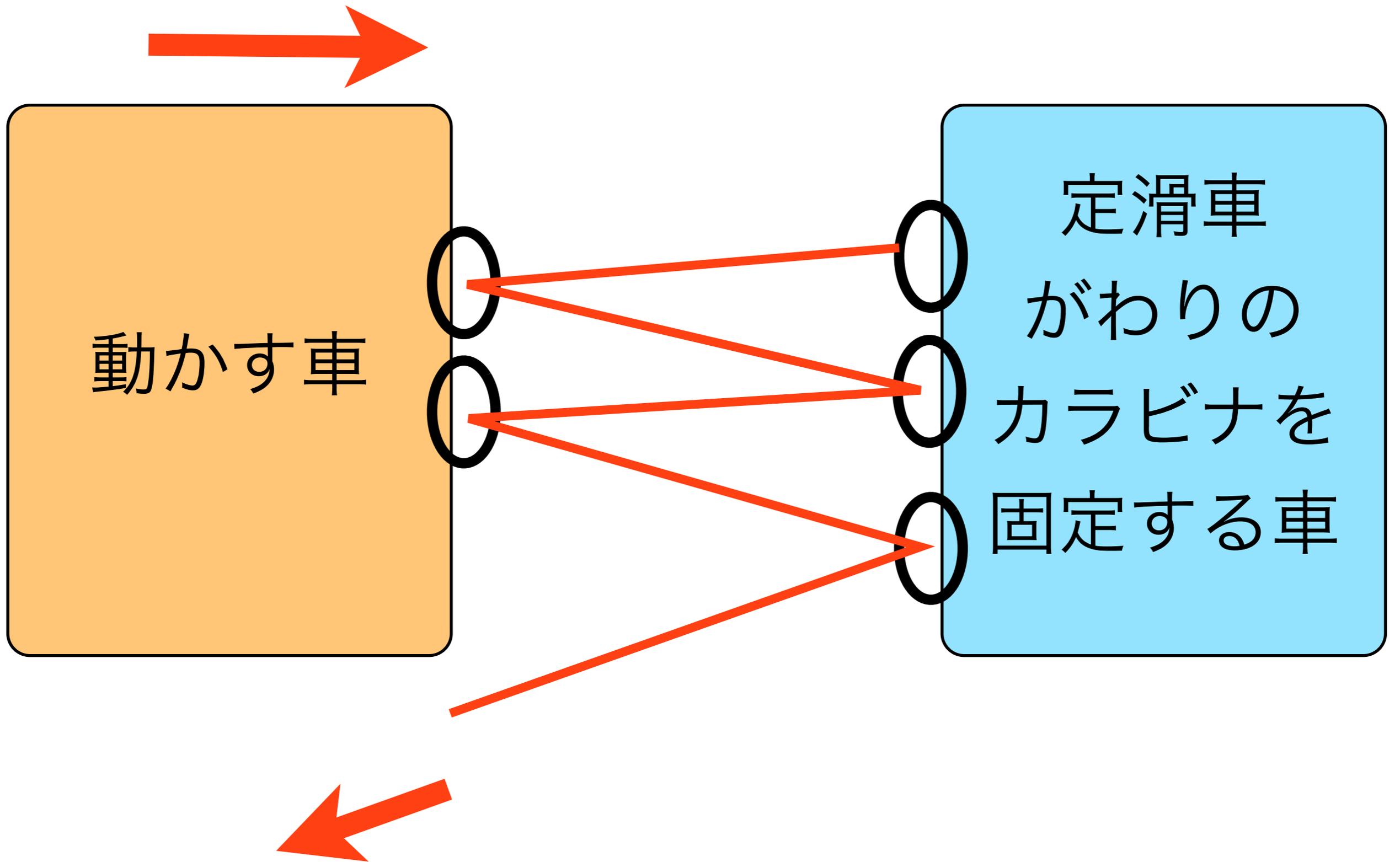
1/13
の力で

1/13の力で
持ち上げる



滑車がないとできないか？







従来の体験学習・発見学習との違い

原理と現実とのつながり



制約

原理と現実とのつながり



制約

理想通りにならない

原理と現実とのつながり

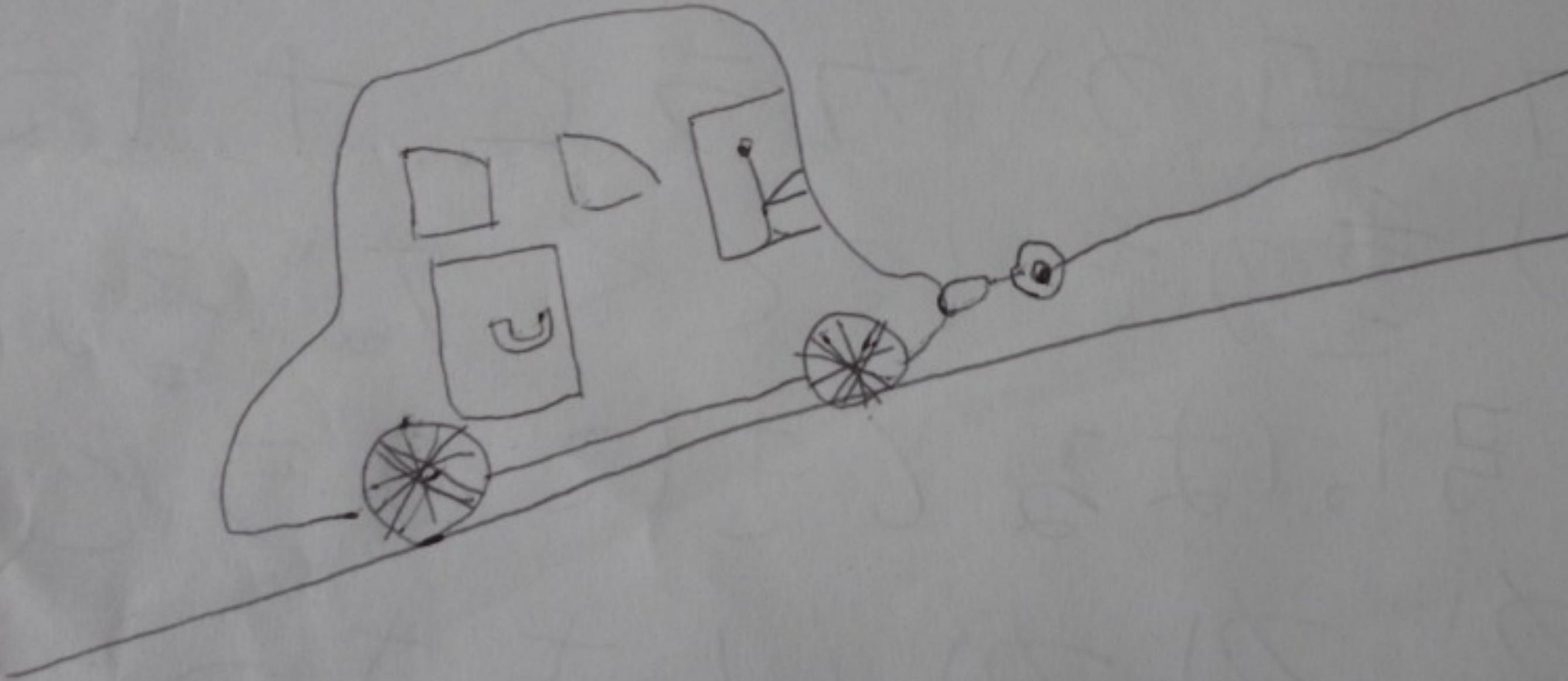


制約

理想通りにならない

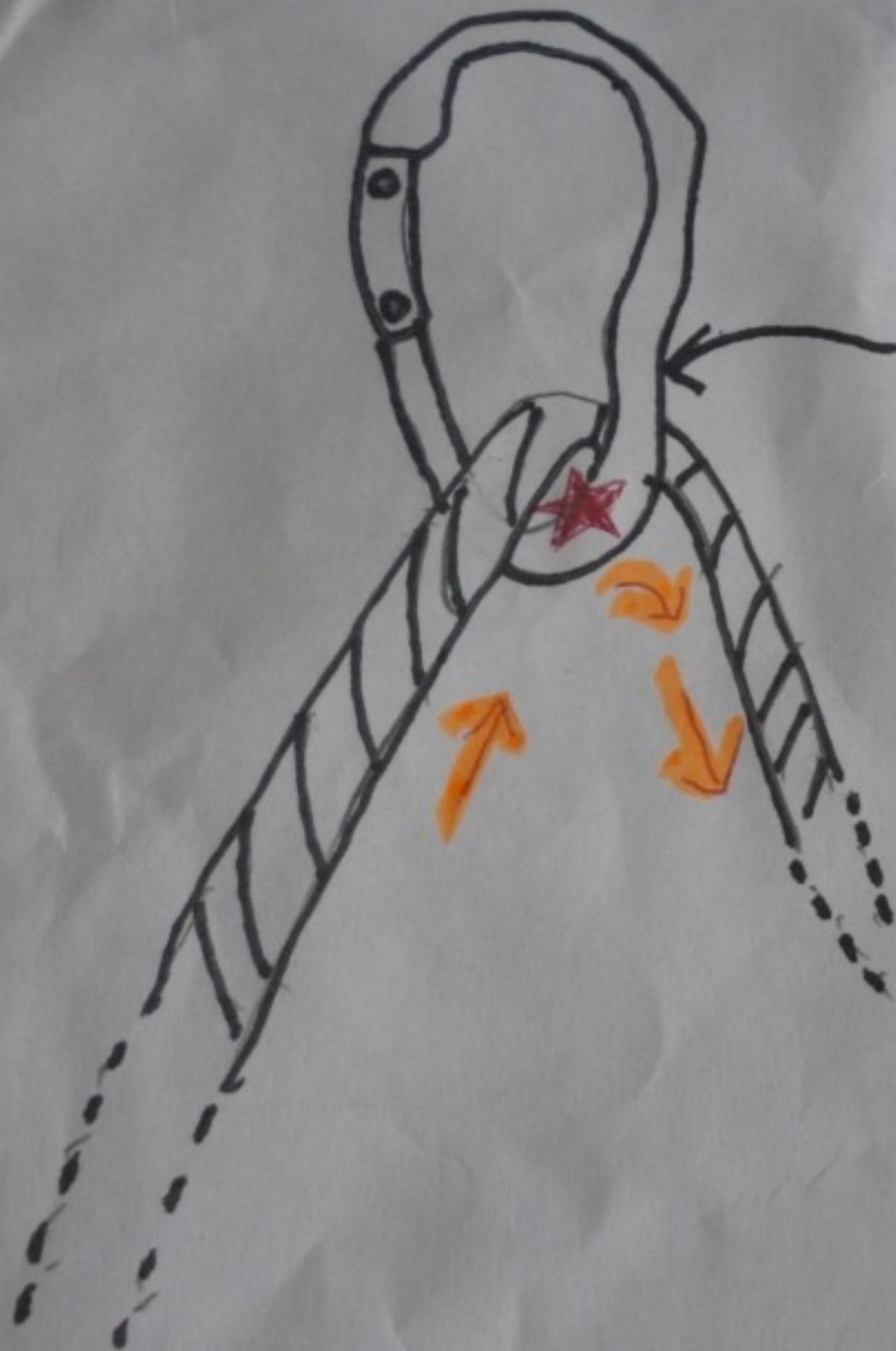
工夫する！

地面がかたむいていた



ロープのでこぼこがひっかかった





まさっ が生まれ
動きにくくなる!!

変えたことは？

フック



でこぼこの
少ないロープ

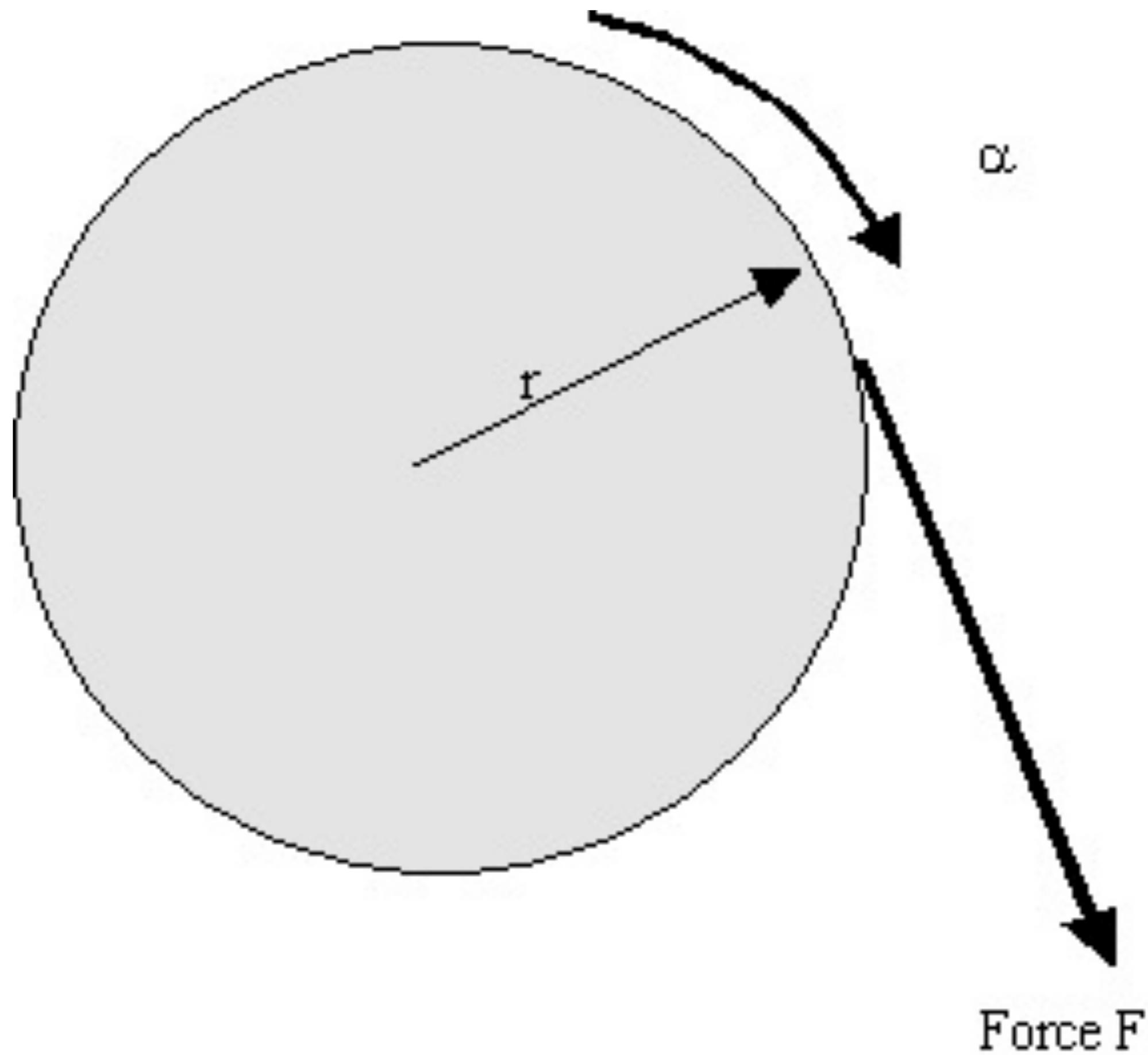


やってみてふりかえり
うまくいかない要因を探り
改善してゆくプロセス

理解を超えた洞察が生まれる

理解を超えた洞察が生まれる

滑車の原理がよくわかった！
で終わらない



理解を超えた洞察



回転運動と力の関係



ロープをひっぱったときより

車が動いたときより

反比例と保存の関係



理解を超えた洞察



回転運動と力の関係

原理の理解

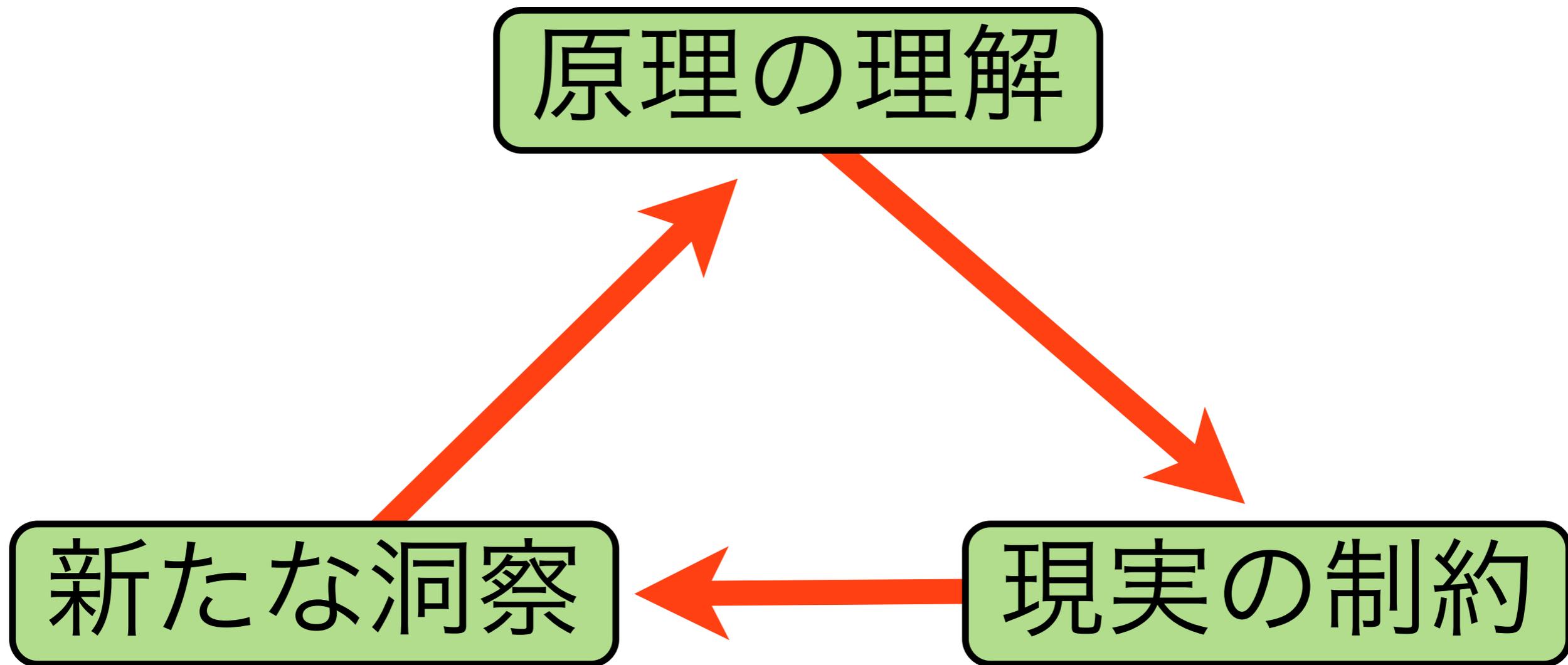
原理の理解

実体験

原理の理解

新たな洞察

現実の制約

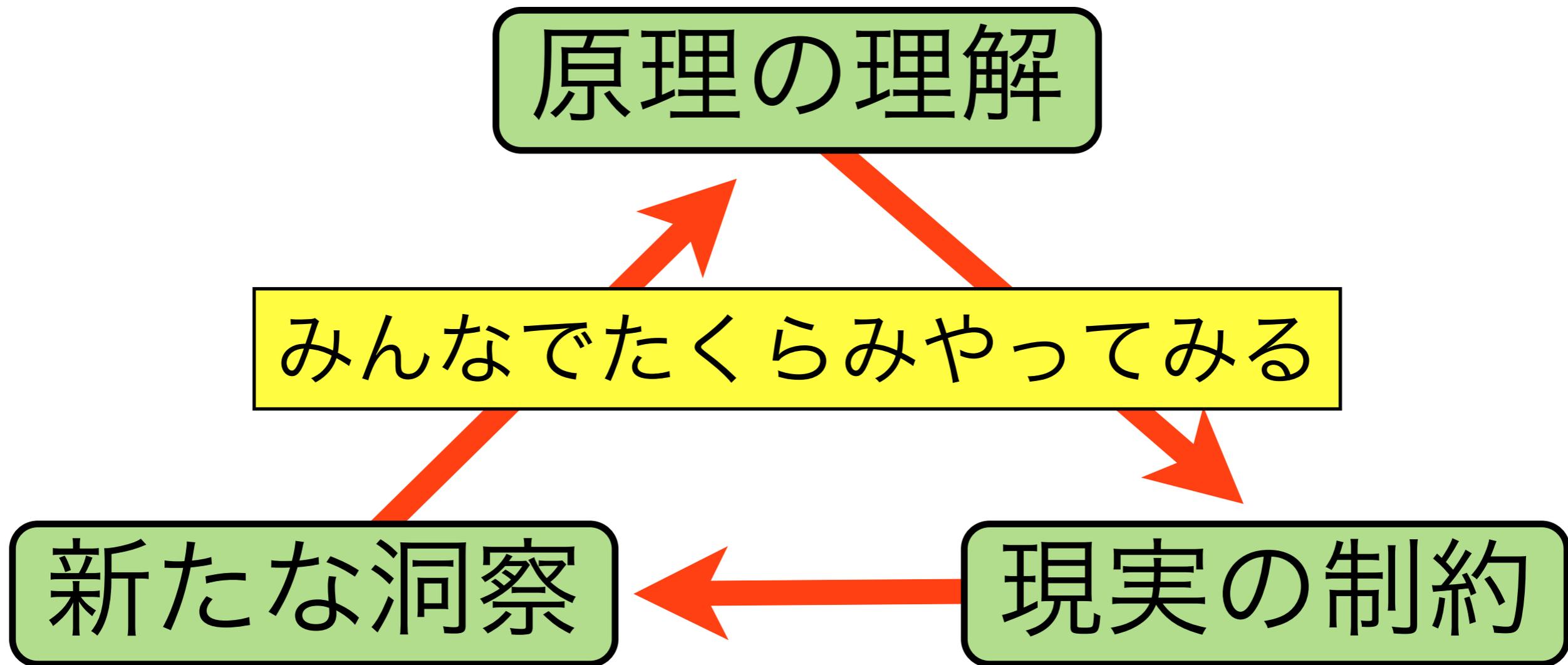


原理の理解

みんなであくらかみやってみる

新たな洞察

現実の制約



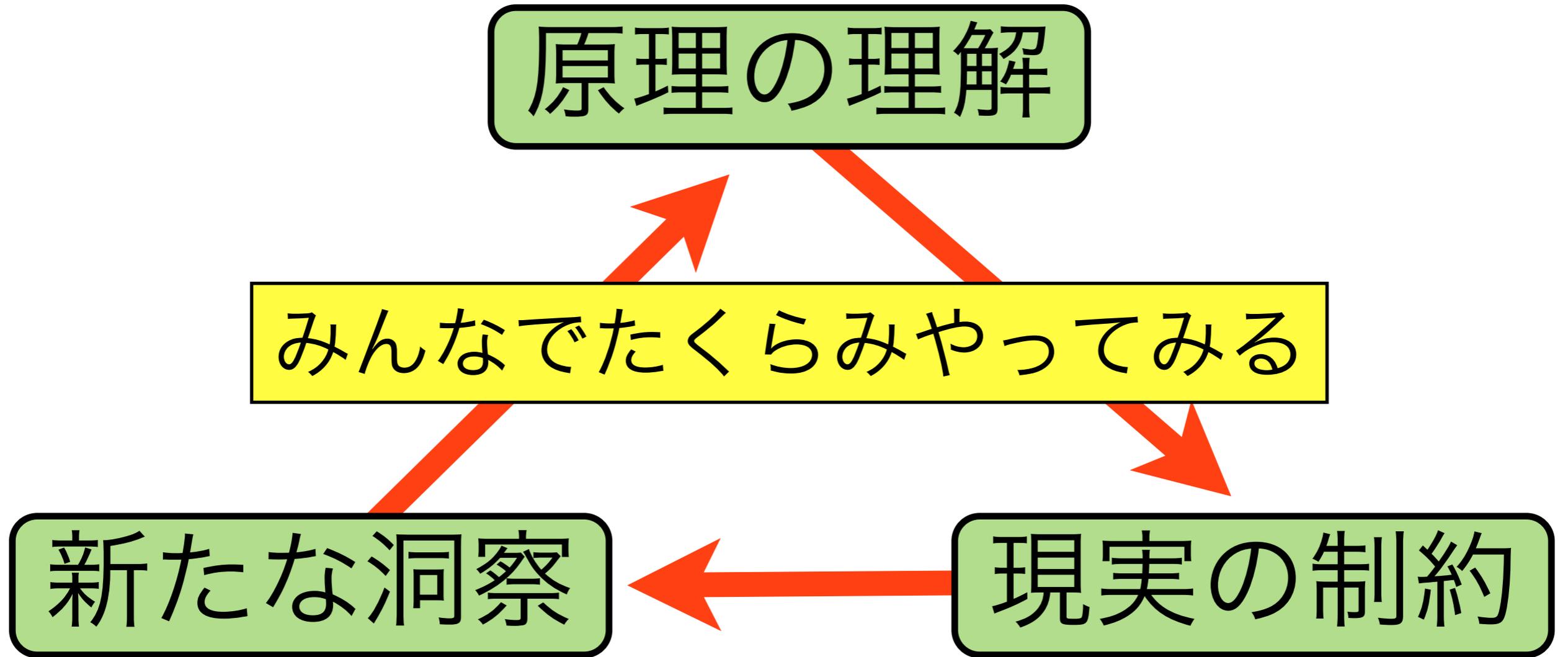
このスパイラルを繰り返し、
自分の持つ「概念」「理論」を洗練してゆく……

原理の理解

みんなであくくらみやってみる

新たな洞察

現実の制約

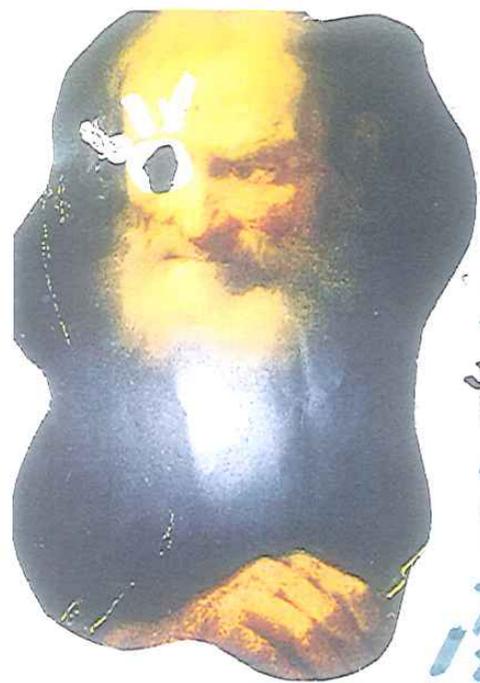


子どもたちは
どのように学んだのか？

小冊子をつくって明らかにする

子どもたちは
どのように学んだのか？

**TCSらしい学びであるテーマ学習を
世に知らせるために
子どもたち自身が自分たちの学びを
徹底解明した小冊子をつくる。**



学考

G A K K O



2013年3月号「学考」

特集

TCSの子どもたちはどう
考えよう? 学んで
いるのだろうか?



! ? ?
TCSならではの
学びの力をTCSの
子どもたちが
徹底 説明!

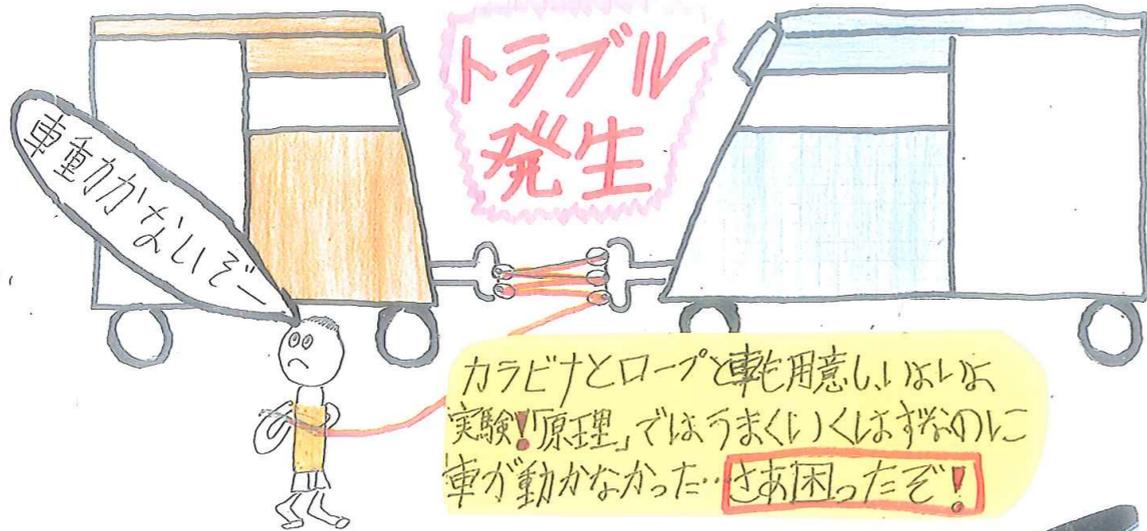
小さな力で大きな力を
生むというミッションに
いざんだ小ギヤな
アルキメデスたち!

ポイントII
調べア話を
するだけでなく
ためす!

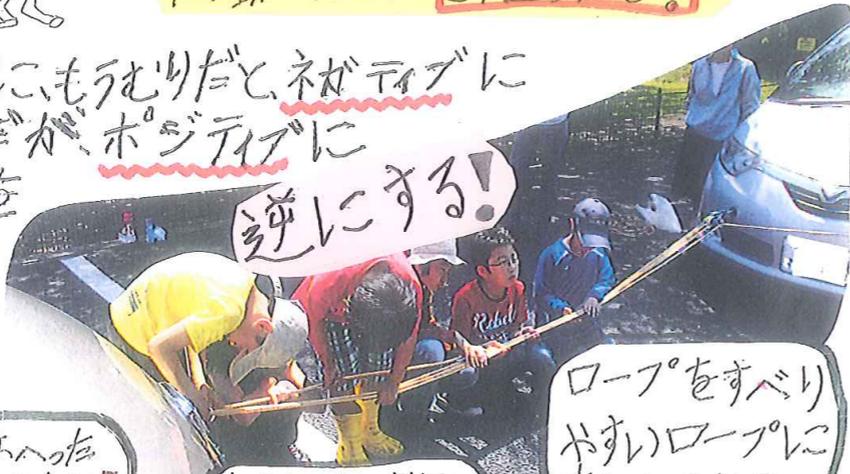
ポイントII
どうやって
ふりがえり
ひらぬきを
次につなぐのか

GAKKO

どうやってひらめきをつぎつなぐ？



というときに、もうひとつ、ネガティブに
考えがちだが、ポジティブに
考えることを
楽しもう。
すると...



まさかこの
のに動かない！
なんでだ！

カラビナの数を
へらそうか？

ロープをすべり
やすいロープに
変えようか？

ひばりた！

引く力が半
になったら
引くはる長さも
4倍になって
しまう？

どんどんひらめく！

じゃあ引っぱりながら
すり足で前にいけば、
ひばりやすいかも。



これだけじゃない！

考えるための
スパイス **おまけ**

挑発は悪くない！

「挑発」というと
なんとなく悪いって感じ。
だけど私たちは
その「挑発」を学びで
使っている！



挑発を使うとき

テーマ学習の最初は
どうしてこのテーマを
やらなければならないか
わからない。だが
話し合い、深め合う
うちにおもしろさか
わかってきて真剣になる
そのときに「挑発」を使う。

私たちの考える挑発

この「挑発」の意味は、
ヤル気を上げきする
のではなく考え方を
ゆさぶり 結果的に
ヤル気が起きる
ことなのだ！



学考 2013年3月発行
企画・制作・編集/時話夢希(トフムギ)
羽毛田かれん・藁田道・成田考啓
問い合わせ先/116-0012杉並区和田3-37-5
第5鴨下ビル 東京ユニバースクール
http://www.tokyudcs.org

め(行動するところ)

たくす。

とも
工夫する。

話して話して話しくす

テーマ学習の中で生まれる数々の疑問について考え、
その先にある答えや可能性をみつけた。すために
私達は、とにかく意見をつくし、時間を忘れて議論しまくる。
議論が終わったころにはテーマの時間が終わっていた。
どうしてこんなに早く終わってしまうのだらう? なんでだらう?

先生の介入……

記録する&ゆさぶる

先生の介入……

記録する&ゆさぶる

generative participant

生成的参加者

Meta Meta Mapping

メタメタマッピング

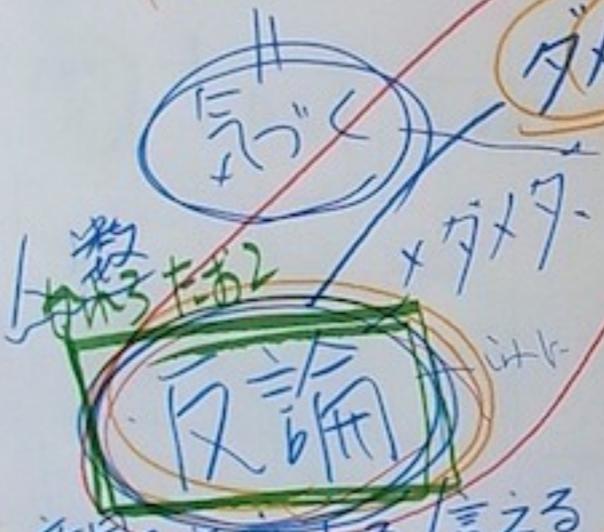
2013. 2. 20 (水) ④

「元気のふりかえり」

「お互いにふりかえりある
毎月やってみる
シェアする？」

ほめあい
しるいと
きらめく

ふりかえりのこと = good & better



気づき ちがう かも...

perspective

これがいいとずっと思ったら
気づく ⇒ 意識的に
見方を変える

意見を伝える/言う 素に伝える

「ふりかえり」の仕方 思いにみしない

先生に注意されたことは = 注意された回数が多いと反論 → きらめく

他人のことは自分がふりかえり

TCSは 改善 ためのことふりかえりかはわからない

いまだにきいていない
ふりかえりをするか

Mining

子どもの言ったことをひたすらメモ

やったことを掘りおこす

子どもの言ったことをひたすらメモ

Mining

やったことを掘りおこす

Monitoring

掘りおこしたものを見直す

ある程度たまってきたら俯瞰

Mining やったことを掘りおこす

Monitoring 掘りおこしたものを見直す

Mapping つながりを見出す

Tinkering な 探 究 を 支 える 制 約

Mission-activated

明 確 な ミ ッ シ ョ ン に 触 発 さ れ

Output-Driven

ア ウ ト プ ッ ト の つ く り こ み を 楽 し み

Present in public

み ん な の 前 で 面 白 が っ て 披 露 し

Deadline

6 週 間 以 内 に 最 善 の プ ロ ト タ イ プ を 示 す

お題説明……あなたは名探偵！

【課題レポート (Assignment)】

Mission : グループに分かれて小冊子「学考」がつくられてゆくプロセスの中で、**Generative Participant**としての市川のふるまい、子どもたちの学びのプロセスの特徴、面白いところ、さらなる謎などについて大胆に推理し**Creative Learning** の特徴をあぶりだす。

Output : A3サイズのニュースレターにまとめる。

Present in public : 6月23日 (日) のセッションで、提出されたレポート (ニュースレター) や意見について、講師や子どもたちがコメントする。

Deadline : 6月 日

【推理のためのエビデンスとなる資料】

- 1 小冊子『学考』**
- 2 時系列順に並べたメタメタマップ**
- 3 市川が残した週毎のふりかえり記録**
- 4 授業を参与観察した慶應SFC井庭研
大学生の記録**

**事前のplanに縛られず
状況に応じて
generative に
つくりあげられる**

Hard fun つら楽しい