

# コミュニケーションの原則 (Principles of Communication)

Shunji Kotsuki

Environmental Prediction Science Lab.

Center for Environmental Remote Sensing / Institute of Advanced Academic Research

version August 2025





# 導入: コミュニケーションの原則はなぜ必要？

コミュニケーションとは、「自分の頭の中を相手と共有する手段」である。

例えば、「かわいい猫がいた」という言葉から、思い浮かべる猫はみんな違う。

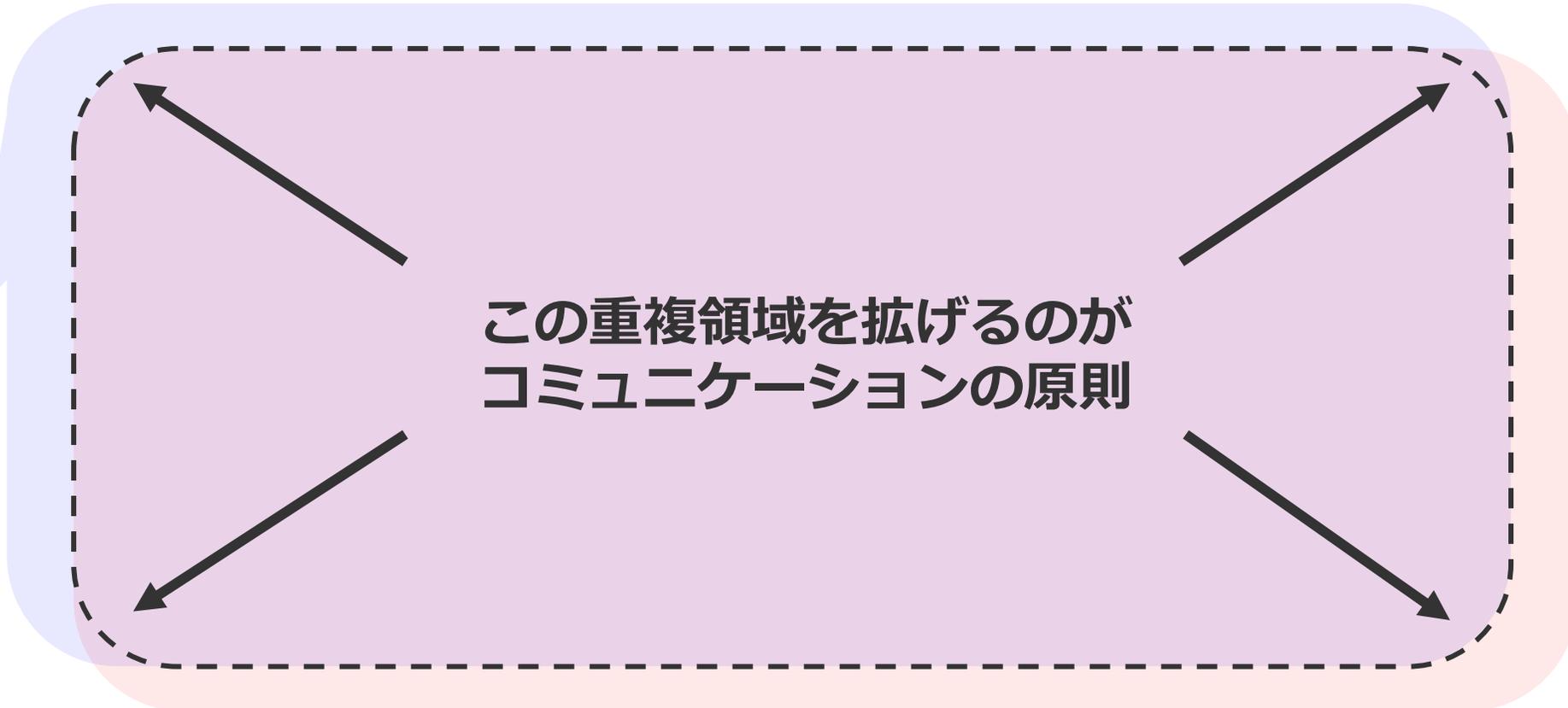
それは、私たちは皆、異なる「知識・経験」と「考え方」を持っているから。  
この異なりを乗り越え、相手と自分のイメージの一致を図るために、原則を学ぶ。



# 「原則」は「最低限の相手への心配り」

コミュニケーションは、受信者側の負担が大きい活動である。  
だから、受信者の負担を下げる努力を、発信者側が担わねばならない。  
コミュニケーションの肝は「相手の立場に立って考えた、相手への心配り」である。

発信者が欲しいもの: 承認やアドバイス



受信者が  
欲しいもの:  
状況・方針  
と判断材料



# 「原則」は「最低限の相手への心配り」

コミュニケーションは、受信者側の負担が大きい活動である。  
だから、受信者の負担を下げる努力を、発信者側が担わねばならない。

コミュニケーションの肝は「相手の立場に立って考えた、相手への心配り」である。

とはいえ「相手の立場になってコミュニケーションしろ」は、  
抽象的過ぎてよく分からない。

なので、「コミュニケーションの原則」を身に付けていこう。



# コミュニケーションの原則

研究室メンバー全てに求める基礎原則

# コミュニケーションの原則

- (1) ほうれんそう
- (2) ファクト・解釈・提案 (FIP)
- (3) Summaryから入る
- (4) Closed Question
- (5) 建設的に提案する
- (6) 事前に方向を擦り合わせる
- (7) 悪い報告ほど早くする

# 原則 1: ほうれんそう (報告, 連絡, 相談)

報告・連絡・相談を意識して使い分け、**自分からこまめに状況をinput**する。

「ほうれんそう」は、会社で叩き込まれる基礎中の基礎。その目的は「透明性の向上」。

- (1) 進捗状況の共有 : 教員は教員で工程管理をしており、遅れがあれば認識したい。
- (2) 未然にトラブルを防ぐ : 本人には見えていない落とし穴も、他人の目からフォローできる。
- (3) 信頼関係の構築 : 思考パターン/得意不得意がお互いに分かる。



進捗状況・結果を  
伝えること



状況・予定を  
共有すること (FYI)



疑問・悩み・問題点の  
アドバイスを求めること



# 原則 2: FIP (ファクト・解釈・提案)

①ファクト、② 解釈、③ 提案/行動 を、セットで伝える。

失敗例 (1): ファクトだけの抽出 → だから何なの？

失敗例 (2): 提案だけ → なんでそうなるの？

失敗例 (3): 解釈をファクトの混同 → それは事実ではなく、あなたの解釈/意見でしょ？

**F**act

ファクト

曇っている



**I**nterpretation

解釈

雨が降りそうだ



**P**roposal

提案

傘を持参する方が良い



# 原則 2: FIP (ファクト・解釈・提案) cont'd

このうち、一番多いミスは、「解釈とファクトの混同」。

✕ 先週議論した方法Aはうまくいきませんでした (解釈)  
次は、方法Cを試します (行動)

これは解釈なのに  
本人はファクト  
だと思っている

○ 先週議論した方法Aは、10回の学習実験のうち4回  
学習曲線が下がりませんでした。(ファクト)  
これまでに試していた方法Bでは、10回実験しても  
1回も同じような問題はなかったです。(ファクト)

これは、方法Bの～な特徴が原因だと考えます (解釈)  
何故なら、Bが～の問題を起こすと考えられるからです (仮説)

仮説が真なら、方法Cで解決できる(仮説)。試します (行動)



# 原則 2: FIP (ファクト・解釈・提案) cont'd

「ファクト・解釈・行動」の意識的区別は、仮説思考の解像度を高めるために有効。  
特に実験が失敗した時、得られる知識の量が跳ね上がる。

✕ 先週議論した方法Aはうまくいきませんでした (解釈)  
次は、方法Cを試します (行動)

「実験Cは失敗」  
だけが残る  
(ぼんやり)

先週議論した方法Aは、10回の学習実験のうち4回  
学習曲線が下がりにませんでした。(ファクト)  
これまでに試していた方法Bでは、10回実験しても  
1回も同じような問題はなかったです。(ファクト)

○ これは、方法Bの～な特徴が原因だと考えます (解釈)  
何故なら、Bが～の問題を起こすと考えられるからです (仮説)

仮説が真なら、方法Cで解決できる(仮説)。試します (行動)

どの解釈・仮説が  
誤っていたか  
深掘れる。  
(高解像度)

# 原則 3 : Summary から入る

先にSummaryを述べ、その後に理由をつけていく。

**Summary:** 先週の指摘に対する実験は失敗しました。その問題解決方法として、新たに方法Cを試そうと考えていますが、その方針を確認頂きたいです。

↓

## ファクト・解釈・提案

先週議論した方法Aは、10回の学習実験のうち4回  
学習曲線が下がりませんでした。(ファクト)  
これまでに試していた方法Bでは、10回実験しても  
1回も同じような問題はなかったです。(ファクト)

これは、方法Bの～な特徴が原因だと考えます (解釈)  
何故なら、Bが～の問題を起こすと考えられるからです (仮説)

仮説が真なら、方法Cで解決でき(仮説)、試します (行動)

# 原則4: Closed Question

**Yes/Noで回答できるClosed Question (CQ) にして、報告する習慣をつける。**

そしてそのClosed Questionに、ファクトと解釈を付ける。  
(ただし相談は除く。相談はCQにしなくていい。)

**F** 事実: こんな結果が出ました。

× 事実報告のレベル  
→ だから?

疑問: でも、この点で不安があります。

調査: 他の研究を調べたら、こんな説明がありました。

**I** 解釈: 踏まえて私の実験のこの点に問題があると思います。

× 解釈報告のレベル  
→ どうするの?

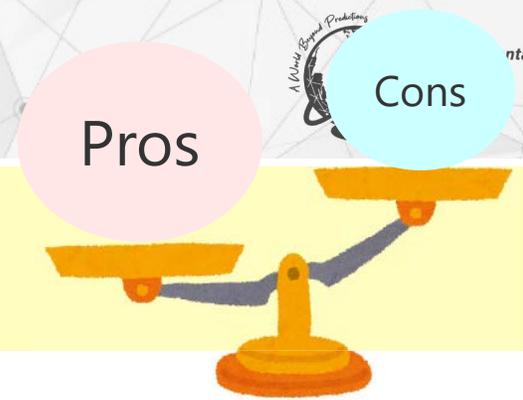
分析: 問題解決する3つの実験候補と、Pros/Consがあります。

仮説: ~々の判断理由から、この実験で進める方針です

**P** 提案: この方針で、OKでしょうか?

○ Yes/Noで答えられる  
Closed Questionのレベル

# 原則 5: 建設的提案 = FIP + Pros/Cons



FIP + Pros/Cons (プロコン) で建設的に提案する。

ただの要望



これを改善  
してください



FIP + Pros/Consによる建設的な提案



F

Fact  
(事実)

アドバイザー - 学生間の  
専門が違う場合がある。

I

Interpretation  
(解釈)

的確にアドバイスが  
出来ず進捗が遅れてる。

P

Proposition  
(提案)

研究内容に基づいて  
アドバイザー変更しません？

↑  
補強

Pros

Cons

- ・ 的確な助言で研究加速
- ・ 小槻さんの負担が減
- ・ 研究員の時間確保

- ・ 人員の偏りリスク

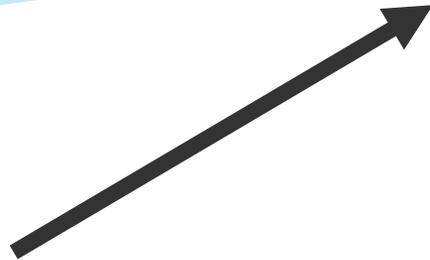
# 原則 6: 方向性のすり合わせ

## 方向性のすり合わせで、手戻りを減らす。

そもそもの方向が違っていると、「最初から全部やり直し」になってお互いに不幸。  
方向性を最初に共有し、こまめに微修正していくことで、手戻りを減らす。



良かれと思って  
こうしてきましたあ！  
(うるあ)

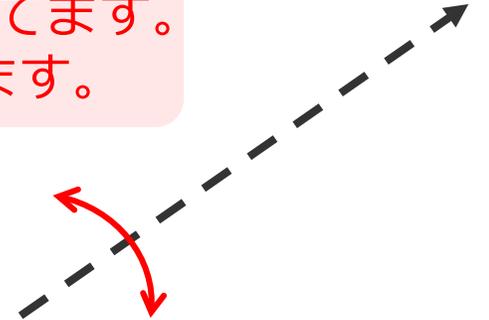


初耳だね、、、  
どうしてそう考えたのか、  
まず教えてくれる？ ^^  
というか前に共有した件は  
ちゃんと進んだのかな？ (困惑)



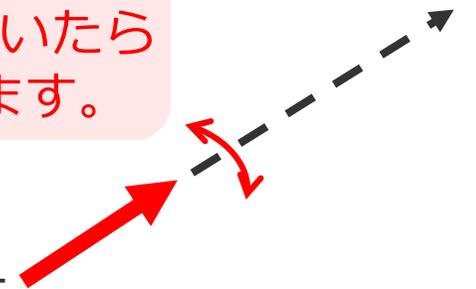
この方向性で考えてます。  
確認をお願いします。

方向性の共有



前の件の中間報告です。  
イメージとずれていたら  
指摘をお願いします。

進捗の報告  
方向性の微修正



# 原則 6 の補足: 仕事の進め方のイメージ

② ラフに完成させて方向性チェック



③ 相手の期待を超える  
(=仕事ができる)

① 最初の方角性共有で  
傾きが大 (効率的)

締め切り ①

中村修治さんの  
Facebookより

# 原則7: 悪い/嫌な報告ほど早く上げる

仕事にトラブルはつきもの。合理的に判断し、嫌な/悪い報告ほど、早く上げる。

合理性1: その方が、傷が浅く済むから。

合理性2: その方が、評価が上がるから。



やばい、どうしよう。早く報告・相談した方が  
良いのは分かってるけど、がっかりされそう/怒られそうで怖い (感情)。  
(例: 失敗、締め切り間に合わない、トラブルなどなど)



いやいや、それはあくまでも感情だ。  
そもそも仕事の目的は、責任を完遂させることであり、  
自分を気持ち良くすることではない (理性)。  
ここで報告を遅らせることで、私自身の責任感も問われる (合理)  
遅ければ遅いほど、状況は悪くなり、打てる手も減る (合理)。  
→ **早く報告・相談するのが、今打てる最善の手。**

小槻補足: 本当は逆で、嫌な報告を早く上げてくれる人は、責任感があると映ります。  
嫌な報告を上げることで、評価はあがり、より重要な仕事を任せてもらえるのである。  
(そもそも、トラブルのない仕事や研究なんてないので、トラブルはあって当たり前。)

# 原則のまとめ

# 原則のまとめ

- どれも、「意識すれば誰でも出来る」ことで、そんなに難しくくないことは分かる。
- でも「誰でも出来る」のに、「しない/知らない」のである。
- 小槻が思うに、仕事ができる人は、こういった「誰でも出来る当たり前前のこと」を、当たり前前に徹底している。
- 研究室でも、「誰でもできる当たり前」を、徹底していきましょう。

# 「原則」は「最低限の相手への心配り」

コミュニケーションは、受信者側の負担が大きい活動である。  
だから、受信者の負担を下げる努力を、発信者側が担わねばならない。

コミュニケーションの肝は「相手の立場に立って考えた、相手への心配り」である。

発信者が欲しいもの: 承認やアドバイス

この重複領域を拡げるのが  
コミュニケーションの原則



前提・状況の共有

原則1: ほうれん草  
原則2: FIP

原則6: すり合わせ

原則7: 悪い報告

進みたい方向

伝え方  
原則3 (Summary)  
原則4 (CQ)

判断根拠  
原則5 (Pros/Cons)

受信者が  
欲しいもの:  
状況・方針  
と判断材料



# 原則で社会人のコミュニケーションを身に着ける



厳しく言えば、原則を満たさないのは子供的なコミュニケーションである。  
研究室は、社会に出ていくための準備期間でもある。  
社会人のコミュニケーションを身に着けていこう！

## 子供的なコミュニケーション

## 社会人のコミュニケーション

感情と事実が混ざる。

FIPを区別する。

Summaryが無く、相手の知性に解釈を頼る。

FIPをSummary から伝える。

Open Question 「どうしたらいいですか？」

Closed Questionで判断を促す

批判や要望だけ

改善提案をPros/Consと一緒に示す

嫌な報告を隠す

悪い報告ほど早く共有する

信じて任せて (感情)

任せてもらえるように説明 (実績)

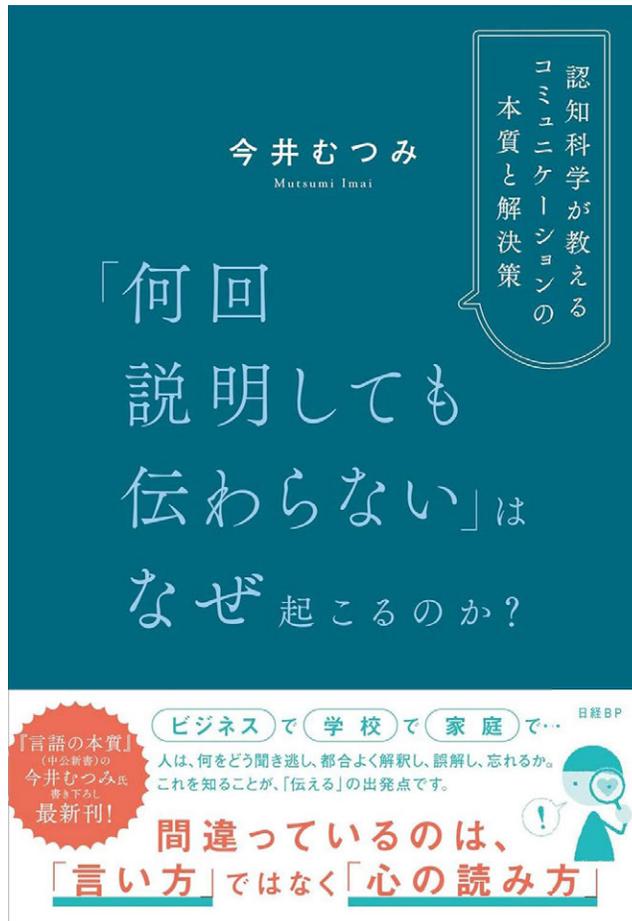


# 最後に: Communicationは両者の相互努力である



円滑なCommunicationは、発信者・受信者の相互努力で決まる。  
いつか自分が受信側 (上司や教員) になることを意識して行動してみよう。

	発信側 (学生/研究員/スタッフ)	受信側 (教員・アドバイザー)
ほう・れん・そう	こまめにinputする	inputできる場を設定する (mtgなど)
ファクト・解釈・提案 (FIP)	意識して区別する	混同を指摘する
まずSummary	意識してプレゼンする	指摘する
Closed Question	CQまで考える習慣を持つ	CQまで考えさせる
建設的議論	FIP + Pros/Consで提案する	意見に耳を傾ける
方向性のすり合わせ	行動する前に確認する	最初に共有。Middle check point設定
悪い報告ほど早く	責任にコミットする	早い報告に感謝する



推薦度 (5.0点/5.0満点)  
「なんで話分かってくれんのや」  
と思ったら読んでみましょう。

# コミュニケーションの原則 (具体例)

# 具体例: メールの Communication

**Communicationの原則は、研究だけでなく、研究室活動全般に当てはまる。**  
この原則が出来ていると、「仕事できるな」と思われる。

XX先生:

件のプロジェクト関係で、先方から~~の訪問希望を受けています。ロジを進めるにあたり、何点か確認させてください。

総括

[前提]

- ・ 今回の訪問の目的は、??? 予測モデルにデータ同化を実装する研究について、科学的なアドバイスを受けて研究を進めることにあります。
- ・ 事前の千葉大訪問で、基礎的なところはレクチャーしておく予定にしています。

前提の共有

[確認]

(1) 研究員のアサイン

CQ→理由

訪問中、研究員のどなたかを、メンターとしてアサインいただくことは可能でしょうか。前回のMTG時にOKを頂いていましたが、改めて確認させていただけるとありがたいです。研究を進めるにあたり、質問できるメンバーがいると、ありがたく思います。

(2) XX先生とのMTG

CQ→想定 of 共有

おおよそ2週間程度の滞在を予定しています。期間中、1~2回、XX先生のお時間をお取りし、MTGをお願いできますでしょうか。下記の想定をしています。

- ・ 訪問開始時: 30分 現状の確認、滞在中の計画
- ・ 訪問終期: 30-60分 研究の議論

お手数おかけしますが、ご確認のほど、よろしく申し上げます。

小槻

# 具体例: Slack の Communication

Communicationの原則は、研究だけでなく、研究室活動全般に当てはまる。  
この原則が出来ていると、「仕事できるな」と思われる。



Yuka MUTO

gauge補完論文に関して、以下の通り修正稿を作成いたしました。

前提

☆小槻・武藤\_共有ファイル/202404\_GaugePrecipitation/2024\_HESS\_manuscript\_muto\_v6.docx

一通り見直して投稿に進みたいと考えておりますが、上記ファイルに何点かご確認いただきたい点がございます。

総括 + 具体的な行動  
の依頼

- 背景「近年のNWPの急速な発展」についての引用
- 第一推定値「First guesss」に対して背景誤差共分散は「background error covariance」のままで良いか
- 計算コストを削減するために、Kotsuki and Bishop (2022)に基づき、P×Pの固有値分解を行うアルゴリズムを使用した旨を追記
- Fig.2 変更（CPCの雨量観測点分布を図に追加）

小槻補足: ここで「ファイル確認してください」  
でなく、メリハリをつけてるのが偉い。

補足

修正稿ファイルにも同じ点についてコメントを残しておりますので、ご確認の上、修正すべき点がありましたらご指摘いただけますと幸いです。

お忙しいところたびたび恐れ入りますが、どうぞよろしくお願いいたします。



Rie Nakamura 2分前

CEReSへの共催依頼の文書を作成しました。こちらでヨサファット先生にお送りしてよろしいでしょうか。

総括 + 具体的な行動  
の依頼

(WSのプレスリリース前なので、internal\_trello\_member2skではなく、こちらでお送りしています)

- 恐れ入りますが、ヨサファット先生が8月7-18日に休暇を取られるそうなので、明日の午前中までにご確認いただけないでしょうか。期日の指定
- ファイルは以下にあります。

- Dropbox\202312-203103\_ムーンショット小槻コア\_admins\研究Group06\_RRI\★20251123\_RRI-WS\共催・後援関係\20250805\_CEReSへの依頼書.docx
- Dropbox\202312-203103\_ムーンショット小槻コア\_admins\研究Group06\_RRI\★20251123\_RRI-WS\開催概要\_v20250731.pdf

補足

# コミュニケーションの原則 (コラム)



# コラム: ITツールを使ったコミュニケーション



Communicationの原則は、直接話すMTGよりも、メール・SLACKなどのITツールを使ったコミュニケーションでより重要になる。その理由は、メールやSLACKは「読み手に負担を強いる手段」だからである。だから、**読み手の負担を下げる努力を、発信者側が担う意識が重要になる。**

- 多くのIT会社が、リモートから対面に戻している大きな理由がここにある。
- SLACKは読み手に負担を強いるコミュニケーション
  - (多くの場合より優秀な) 質問・依頼を受ける側が、より多くの読取り力を強いられる
    - 分からないときに、読み手の原因になりがち
  - ただ、多く場合、質問している発信者側のコミュニケーションに原因がある
    - Communicationの原則を満たしていない
  - 対面式のMTGでは、そういう場合に、伝える側の原因であると本人も自覚できる
    - 何が原因で伝わらないのか、自覚できる。
    - ただ、SLACKだと、自分の問題だと認識できない(相手が悪いと思いがち)
  - 結果的に、より優秀で生産性の高い人の負担が増えている状態になる



# コラム: 小槻さんはどこで身に着けたの？

- **答え: 大学を卒業してから、理化学研究所で叩き込んで頂いた (感謝)**
  - 大学では、あまりこういった指導は受けなかった
  - とはいえ、理研でも体系としては学ばず、その都度指摘を受けた (e.g. ほうれんそう)。
- **今回のコミュニケーションの原則は、普段の意識を構造化して作成**
  - 基本的に「どうしたら相手の負担を下げられるか」は意識している。
    - センター長や同僚の先生への報告
    - プロジェクトの状況共有、評価報告など
  - 何故なら、工夫しないと、欲しいアクションを起こしてもらえない
    - 見た瞬間、「読みにくっ☹」ってメールは、仕事できねえって思われる。
    - 年齢が上がれば上がるほど、相手も忙しくなるので、より心配りが必要。
  - ちなみに、作成は、めちゃくちゃ大変だった。
    - 構造化って結構しんどいんすよ。今回は書き出し法を使用。
      - 普段意識していることを洗いざらい書き出して、それを構造化。
    - 研究室活動の活性化や、皆さんの自己開発の一助になればとても嬉しいです。

# 工事現場 (作成中)