

## Morning Lecture 17

# How to write an English paper

# 英語論文の書き方

慶應義塾大学医学部  
先端医科学研究所  
遺伝子制御研究部門  
佐谷 秀行

# 論文の本来の目的

- 研究の報告書
- 自身及び他の研究者が次の研究を発想するための礎

再現性が重要

「書かねば」 ➡ 「書ける」 ➡ 「書きたい」

# 英語がうまくても論文は 通らない

論文は発想とデータがすべて。  
英語表現がよいからと言ってアクセプトされる  
論文はない。

しかし…

英語があまりにひどいため  
査読にも廻らないことはある

一定のレベルの英語力は公正な審査を受ける  
ための必要条件

# どうすればよいか?

- ・英語力をつける
- ・しかし、付け焼き刃は不可能



**プロの英語校正に頼もう!**

# MD Anderson Cancer Center



Dr. Robert Weinberg



Dr. Mien-Chie Hung

ワンパターンの文章でいいから、校正者が分かるように書きなさい。内容さえ分かれば、校正者が正しい英語にしてくれる。



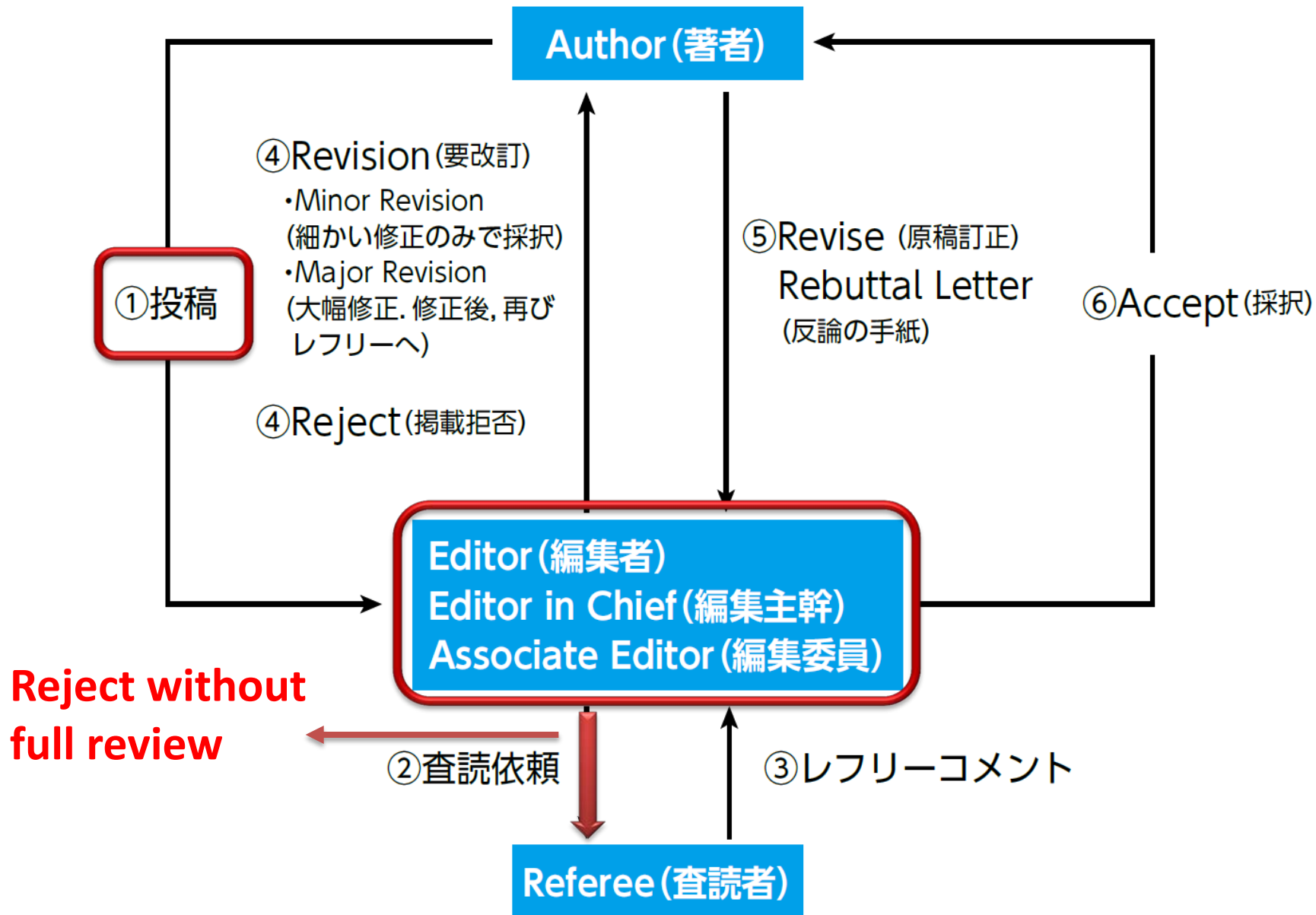
# まずは校正者に伝わる英語を目指す

(例) By combine with A protein is a subunit of B in the cell membrane, increase C in the cells, and promotes the production of D.....

文の区切りがどこか, どれが主語で述語なのか, など  
文の構造がわからない。

- 日本語をそのまま英語に訳してはダメ!
  - ・ インターネット翻訳プログラムで訳した文章そのままでは校正者も理解できない。
- 美しい文章より, わかりやすい文章
  - ・ 一文に主語と述語は1つずつ. ワンパターンの文章でよいので英文校正者に論文の内容を伝える気持ちで書く. 内容さえわかれば, 校正者が正しい英語に校正してくれる。

## ■論文投稿の流れ





## ■ レフリーが嫌う論文

- TitleとAbstractがわかりにくい
- Introduction、Discussionが長い
- Figureの見た目が悪く、わかりにくい
- ケアレスミスが多い

Figure Numberの間違い, FigureとFigure legendsの内容が違う,  
スペルミスなど

- ストーリー(ロジック)が中断し, 筋の通った話になっていない
- ジャーナルのポリシーに合わない論文は最初に除外される

# 英語論文をどのように作るか

- 1 Title page
- 2 Abstract
- 3 Introduction
- 4 Materials and Methods
- 5 Results
- 6 Figures & Figure legends
- 7 References

# 英語論文はどの順に書くか？

- ① Figureを最初に4つ作る（それぞれの図のタイトルもつける）
- ② Resultsを書き始める
- ③ Resultsに行き詰まったらMethods、Figure legendsを書く
- ④ 全体のストーリーが決まったらIntroductionを書く
- ⑤ Discussionを書く
- ⑥ Abstractを書く

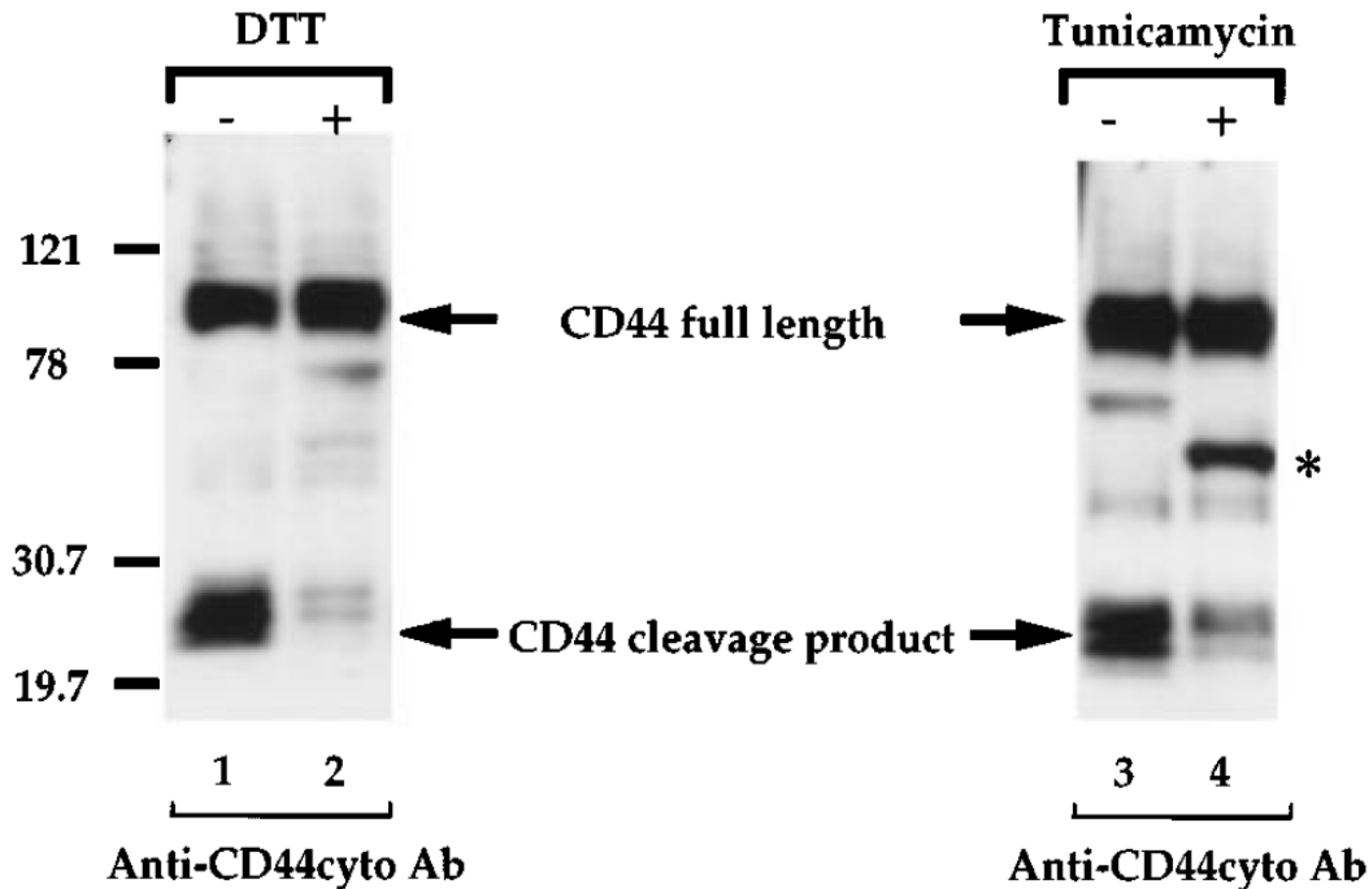
Data

# ①まずFiguresから作ろう！

注意

- Figureの原本は必ず保管すること。
- ゲルの切り貼り、加工をしない。
- 同じ写真を二度と使わない。

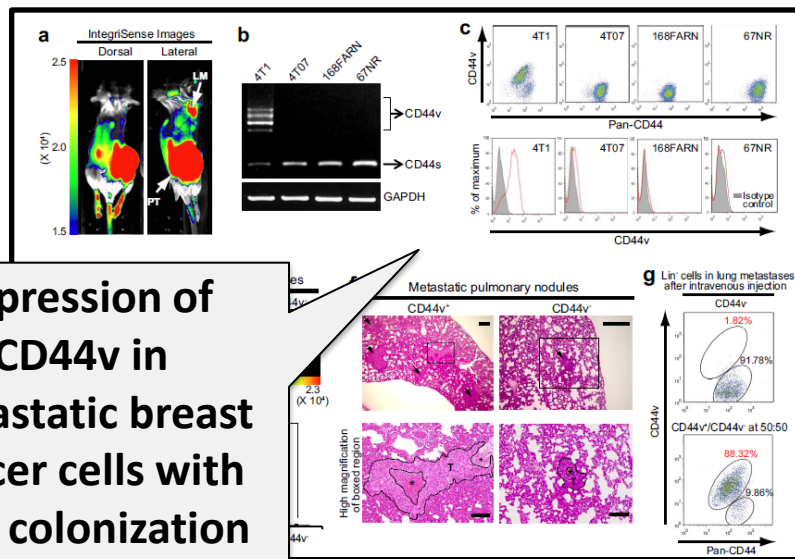
# 違うゲルで流したものは結合して プレゼンしない



# Figureを4つ作る

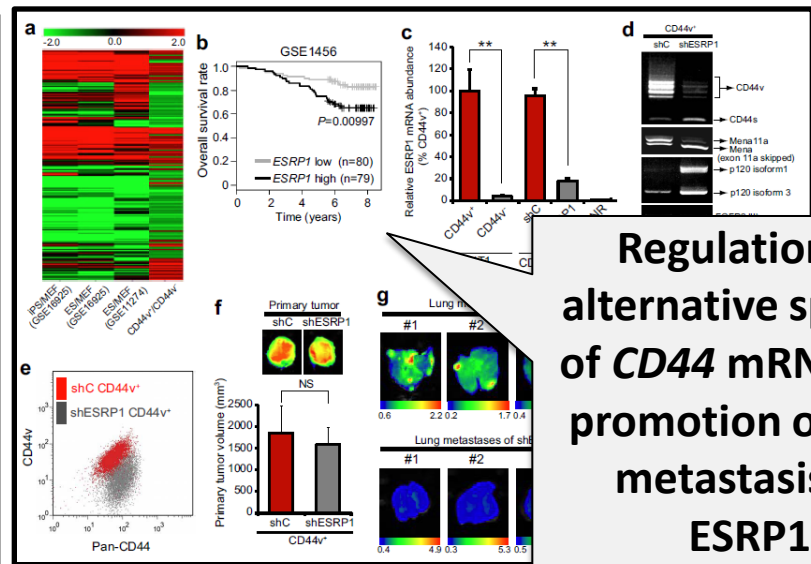
## そしてそれぞれにタイトルをつけよう

Fig. 1  
起



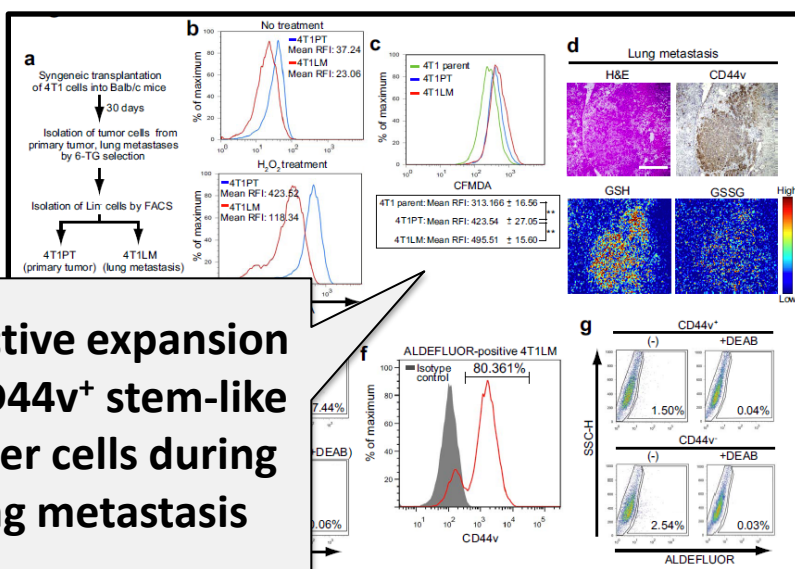
Expression of CD44v in metastatic breast cancer cells with lung colonization

Fig. 2  
承



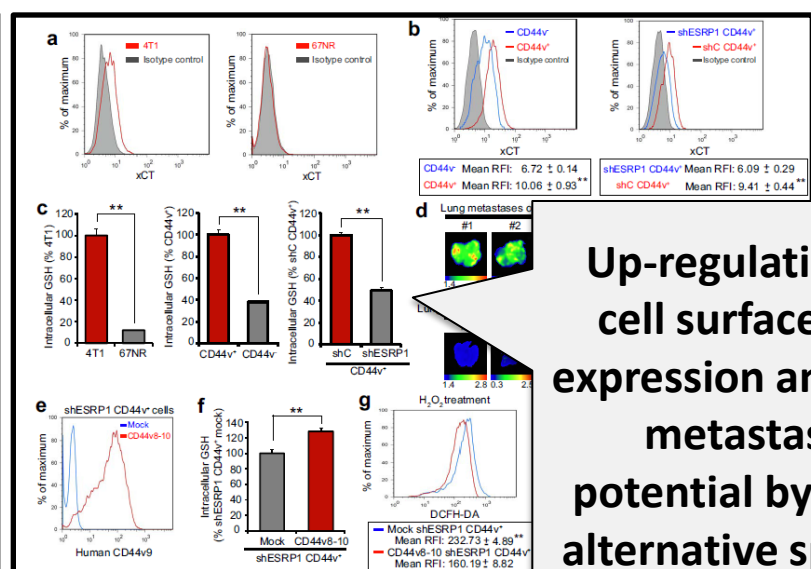
Regulation of alternative splicing of CD44 mRNA and promotion of lung metastasis by ESRP1

Fig. 3  
転



Selective expansion of CD44v<sup>+</sup> stem-like cancer cells during lung metastasis

Fig. 4  
結



Up-regulation of cell surface xCT expression and lung metastasis potential by CD44 alternative splicing

# なぜFiguresから作るか？

自分が持っているデータの全容が  
整理される(頭の中でも)



- ・図の構成を考えることで、論文のストーリー(構造)が明らかになる
- ・足りない実験が明らかになる

## ② Resultsを書き始め

~をするために

私達はこんな実験をして、こんな結果を得た

To characterize CD44<sup>+</sup> tumor cells, we isolated CD44<sup>+</sup> or CD44<sup>-</sup> tumor cells from gastric tumors of *K19-Wnt1/C2mE* mice by FACS and examined the mRNA expression of CD133, a potential marker of undifferentiated cells in the gastrointestinal tract,<sup>(16)</sup> and the gastric epithelial differentiation marker MUC5AC.<sup>(17)</sup> CD44<sup>+</sup> tumor cells show a high level of CD133 expression (Fig. 1I) and a low level of MUC5AC expression compared to CD44<sup>-</sup> cells (Fig. 1J). Furthermore, FACS analysis revealed that a large population of CD44<sup>+</sup> cells (42.7%) express high levels of CD133 compared to CD44<sup>-</sup> cells (Fig. 1K). Based on these findings, we assumed that CD44, which is expressed in undifferentiated gastric tumor cells that are located in the center of the tumor, plays a role in the maintenance and development of gastric tumors.

結果から誘導できるimplication

もうひとつ実験結果がある場合

These data indicate (suggest) that~  
Therefore, we speculate that~



### ③Resultsの合間にMethodsと Figure legendsを書く。

- Writer's blockになったら、methodsとfigure legendsを書く。
- 正確に書く！再現実験ができるように。
- 統計解析は早いうちに、専門家と。

## ④全体のストーリーが決まったら、introductionを書く。

- 過去の文献のreviewではない！
- 論文が解こうとする問題、背景、合理性を述べる。(3～4段落)



著者が、問題をどのように解いていくか読みたくなるようなintroductionにする。

## CD44<sup>+</sup> slow-cycling tumor cell expansion is triggered by cooperative actions of Wnt and prostaglandin E<sub>2</sub> in gastric tumorigenesis

Takatsugu Ishimoto,<sup>1,2</sup> Hiroko Oshima,<sup>3</sup> Hideo Baba,<sup>2</sup> Hideyuki Saya<sup>1</sup> and Osamu *[unreadable]*,<sup>3</sup> Kazuharu Kai,<sup>1</sup> Ryota Torii,<sup>4</sup> Takashi Masuko,<sup>4</sup>

### 問題提起

CD44, a major cell adhesion molecule, has been implicated in a wide variety of physiological processes and pathological processes, including lymphocyte homing, wound healing, and cell migration, as well as cancer cell growth and metastasis.<sup>(1,2)</sup> CD44 has been recently detected as a cell surface marker of cancer stem cells (CSCs) in several types of cancer.<sup>(3)</sup> Moreover, a CD44<sup>+</sup> subpopulation of cells isolated from several gastric cancer cell lines has been reported to have stem cell-like properties, which are the capacities to self-renew and to differentiate.<sup>(4)</sup> However, the underlying mechanism by which CD44<sup>+</sup> CSC-like subpopulations emerge in the process of tumor development is largely unknown.

Cancer stem cells, also known as cancer-initiating cells, are responsible for tumor initiation and maintenance. CSCs possess the ability to drive tumor growth and are inherently resistant to chemo- and radiotherapies. Recent studies have revealed that melanoma-initiating cells<sup>(5)</sup> and leukemia-initiating cells are a slow-cycling or quiescent subpopulation.<sup>(6,7)</sup> These quiescent or slow-cycling properties are thought to be a major reason why CSCs are resistant to cancer therapies targeted at proliferating cells. It has been shown that cell adhesion molecules play an

essential role in the quiescence of hematopoietic stem cells by regulating adhesion in the osteoblastic niche.<sup>(8)</sup> Therefore, we hypothesized that CD44, which is highly expressed in CSCs, is involved in the regulation of their quiescent or slow-cycling status.

In the present study, we discovered a gastric gland at the squamo-columnar junction (SCJ) in normal mice, which contains CD44-expressing stem cell-like slow-cycling cells. This unique CD44<sup>+</sup> SCJ gastric gland was rapidly expanded in response to the prostaglandin E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>)-mediated signaling in *K19-C2mE* mice, a mouse model of gastric hyperplasia. Furthermore, Wnt signal activation significantly enhanced the PGE<sub>2</sub>-mediated expansion of the CD44<sup>+</sup> gland, resulting in increased numbers of the stem cell-like slow-cycling cells, which might contribute to development of lethal gastric tumors in mice.

背景・  
合理性

で、何をし  
たか？

## ⑤ Discussionを書く。

- まず、それぞれの結果について考察を行う。自己のデータと過去の文献の所見を溶かしこんで、一段理論を高める。
- しかし、高めすぎない(仮説に仮説を積み上げない)
- 過去の所見とconflictがある場合はその理由を考察する。

# 注意ポイント

論文内で同じ記述を繰り返さない！

IntroductionとDiscussion, あるいは  
ResultsとDiscussionでredundantな  
表現が多い

- Introduction: 扱っているテーマ・分子の背景、なぜこの実験が必要か
- Discussion: 得られた結果の意味すること、得られた結果の原因の考察、結果の更なる応用、異なった結果との相違点

## ⑤最後はAbstractとTitle

- 論文査読の最初のスクリーニングは abstract と title で行うことを忘れずに
- 学会の abstract を書くような気持で。(論文の中身を読まなくても内容が十分に分かるように)

- ◆ What you did
- ◆ Why you did it
- ◆ What your findings are
- ◆ Why your findings are useful and important

## ⑤最後はAbstractとTitle

➤ Titleは3～5つ考えて、どれが一番理解しやすく、魅力があるかを考える。

●IGF1 receptor signaling-regulated shift from suppressed proliferation to rapid activation of Akt survival pathway is a major mechanism of radioresistance in glioma stem-like cell.

●IGF1 receptor signaling regulates adaptive radioprotection in glioma stem cells

●IGF-1R signaling mediates radioresistance in glioma stem-like cells.

論文は楽に通してもらおうと思うな



叩いてもらって、更にいい仕事にする

リバイスこそが研究者の**英知**と**腕**と**価値観**  
の**見せどころ**



優れた論文を書くためには

優れた論文を精読する

---



続く仕事の礎となった論文

好きな論文を持つ