

# 建設コミュニケーションの基礎 ープレゼンテーションを中心にー

2017年8月25日  
東京都市大学  
大学院工学研究科長  
工学部都市工学科教授  
皆川 勝

## こんなプレゼンやっていませんか？

過ち1 わかりにくい

「ポイントは何？？？」

過ち2 聞き手にとってのメリットがない

「だから何なの？？？」

過ち3 論理の流れがスムーズでない

「何でそうなるの？？？」

過ち4 詳しすぎる

「何それ？」

過ち5 長すぎる

「まだやるの？」

# 各班のなかで、1分間スピーチ(演習1)

テーマ:「私の業務上の重要課題」

皆川の例:

重要課題:大学院の責任者として、社会人が学び直しをするために選ぶ大学にする。

理由:高校生は減少、首都圏大学の入学者数は減少が文科省の方針、社会人の学び直しは社会的要請

より具体的に:次年度、学部学生数の減少に見合う社会人が入学するカリキュラムの構築と実施

**STEP1 プレゼンの目的は何か？**

STEP2 プレゼンの内容

STEP3 プレゼンの構成

STEP4 プレゼンの表現

# プレゼンテーションは 「分かりやすく伝えること」

- プレゼンテーションとは
  - プレゼントすること, 何を? →「何かを分かる」
- 「分かる」とは
  - 内容の把握 内容と意味が分かる
  - 内容に納得 「なるほど!」, 「そういうことか!」
  - 内容を再現 自分一人で「こういう話だった!」
- 内容が「分かり」やすいことが最も大事!
- きれいな図表や, プレゼンのテクではない

5

## 分かりやすく伝える4つのステップ

ステップ1 「誰に」「何を」伝えるのか明確に  
どんな状態・姿勢の誰に, どんな結論を伝えるか

ステップ2 相手に伝わる日本語を使う  
意味が完全に伝わる日本語

ステップ3 話を正しい順に組立てる  
話を分かりやすく伝える法則に沿って

ステップ4 相手に合わせる  
理解できない専門用語, 難解用語は使わない

6

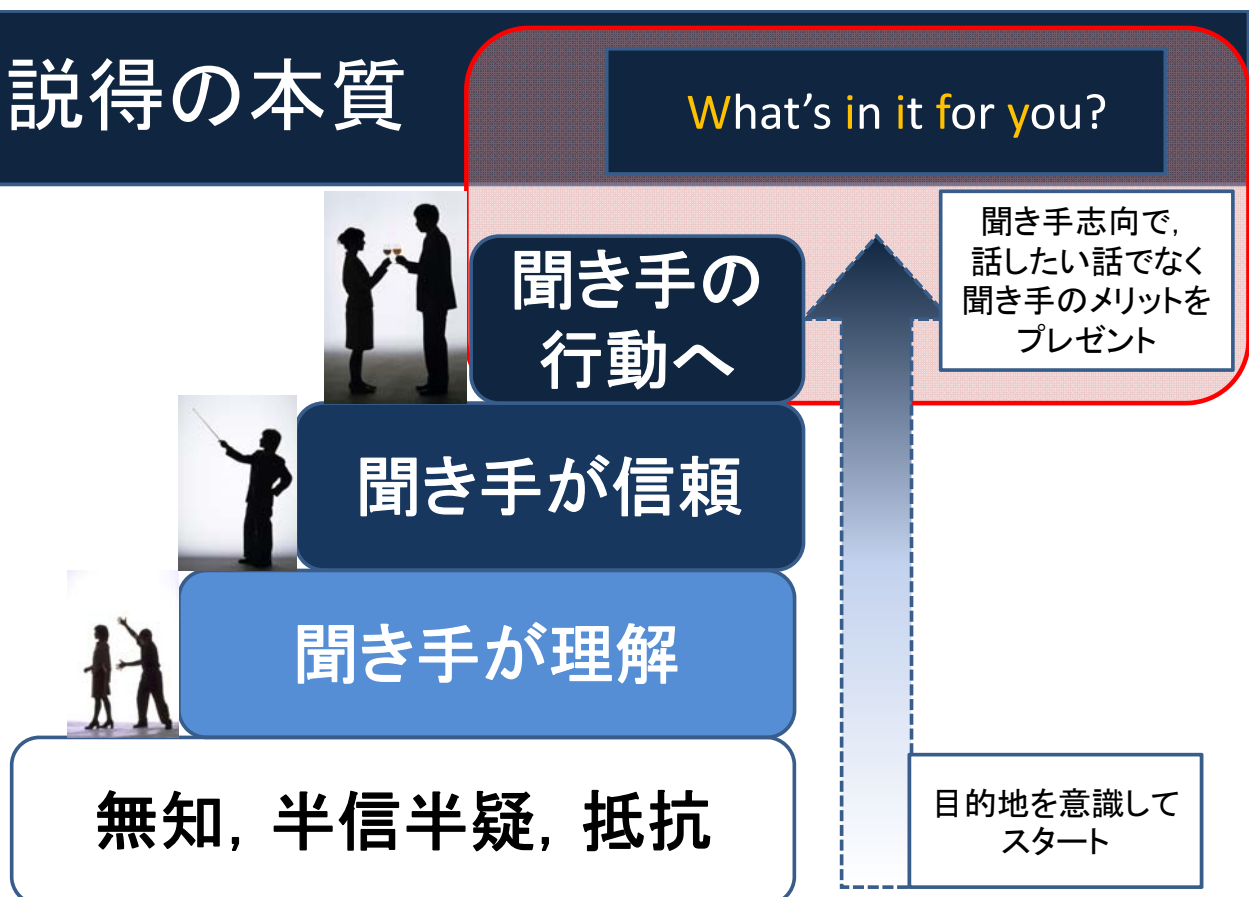
# 「誰に」「何を」伝えるのか

- Point1 「何を」とは「結論」
- Point2 「結論」には「理由」(why?)がある
- Point3 「結論」に聞き手が納得するための  
具体的情報を伝える(枝葉は不要)
- Point4 「誰に」伝えるかによって、  
「結論」は変わる

誰に、何を(結論)、その理由

7

## 説得の本質



8

## STEP1 伝える内容を決める

### Point1 フレームワークを明確に

目的地(目標), 外的要因, 聞き手(属性)

### Point2 右脳を使ってブレインストーミング

いきなり書き始めない. 情報の山を築く

### Point3 アイデアを束ねる

項目間の親子の関係を見出す

### Point4 ともかく書き始めるはダメ

発表者本位の内容になりがち

### Point5 構成を考える前に, 内容を決める

話すべきポイントを決めてから構成へ

9

(旧 武蔵工業大学)

## フレームワークとは？

目的地はどこか？

聞き手はだれか？ 知識レベルや属性

聞き手のメリットは明確か？

外的要因とは, 「世の中の背景」

プレゼンテーションの環境

10

(旧 武蔵工業大学)

# まとめ：誰に何を伝えるのか？

目的地は明確か？

誰に伝えるのか？聞き手のメリットは何か？

聞き手のメリットは何か？

アイディアは出し切ったか？

その構造は？

11

# 建設におけるプレゼンテーション

誰が

誰に

何を(聞き手のメリット)

ポイントは何か？

12

# その1:自治体などの場合

## 誰が:事業者、発注者

誰に	住民	施工業者	コンサルタント
何を	・個別事業の説明 ・政策の説明 ・地権者説明・公聴会	・工事内容の説明 (施工業者選定)	・業務内容の説明 (事業者選定)
聞き手のメリット	・居住環境などへの影響内容の理解 ・納税者として知る権利 ・公共的な意義など	・工事内容の理解	・業務内容の理解
要点	・説明責任の履行 ・透明性・情報公開	・手戻りがないこと	・手戻りがないこと

# 自治体から住民へのプレゼン

## 目的地はどこか？

→政策・施策に対する理解、信頼、賛同行動。

## 聞き手はだれか？ 知識レベルや属性

→通常は専門知はないが、専門家対応も必要。

## 聞き手のメリットは明確か？

→公共政策ゆえ明確なデメリットの受容も。

## 外的要因とは、「世の中の背景」

→地域であり、Think Globallyが困難な状況も。

## プレゼンテーションの環境

→住民は当事者。意見があるから参加。

## その2:コンサルタントの場合

### 誰が:設計支援者、住民とのパイプ役

誰に	住民	自治体など
何を	<ul style="list-style-type: none"><li>・設計支援者として説明</li><li>・技術者として説明等</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・営業提案</li><li>・技術説明</li></ul>
聞き手のメリット	<ul style="list-style-type: none"><li>・合目的性確認</li><li>・分りやすい技術説明</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・メリットとデメリット</li><li>・公正な結論</li><li>・適切な判断</li></ul>
要点	<ul style="list-style-type: none"><li>・透明性・情報公開</li><li>・住民参加</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・公正性(公平・正直)</li></ul>

## 理解、信頼、賛同行動を得るには

結論ありきの姿勢は禁物

十分な判断材料

十分な客観性、多面的な見方

信頼を得ようとする姿勢

一言で表現すれば、公正性



# その3: 施工業者の場合

## 誰が: 施工業者、設計施工業者

誰に	住民	自治体など
何を	<ul style="list-style-type: none"><li>・現地説明会</li><li>・事前説明会</li><li>・経過説明会など</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・技術提案</li><li>・施工計画立案</li><li>・VE提案</li><li>・成果品の説明</li></ul>
聞き手のメリット	<ul style="list-style-type: none"><li>・居住環境などへの影響内容の理解</li><li>・工事に対する理解と協力</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・内容理解</li><li>・公正な結論</li><li>・適切な判断</li></ul>
要点	<ul style="list-style-type: none"><li>・説明責任の履行</li><li>・透明性・情報公開</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・公正性(公平・正直)</li></ul>

# 建設業者から自治体へ提案プレゼン

## 目的地はどこか？

→提案に対する理解、信頼、積極行動へ。

## 聞き手はだれか？ 知識レベルや属性

→個別専門技術者ではない。非専門の場合も。

## 聞き手のメリットは明確か？

→公正で、説明可能な判断材料の獲得。

## 外的要因とは、「世の中の背景」

→公共施策であり、状況把握は必須。

## プレゼンテーションの環境

→自治体の意向の事前把握は重要。

# デメリットを受容するためには

公共性、公衆の福利への理解

人間的な信頼関係の醸成と、整合する行動

専門能力への信頼と、意図への信頼

現場、住民をよく理解した説明者・発表者

他の選択肢との十分な比較検討

19

## 信頼の構造 能力と意図への期待

- 技術者に関わって考えるべき二つの「信頼」
  - 能力に対する期待: 専門家としての知見の有用性
  - 意図に対する期待: 公平性, 公正性, 客観性, 一貫性, 正直性, 透明性, 誠実性, 思いやり。
- 情報に依拠しない「安心」: 不確定な要因が存在することを認識せずにいられる状態
- 情報に依拠する「信頼」: 不確定な要因が存在することを認識したうえで相手を信用すること

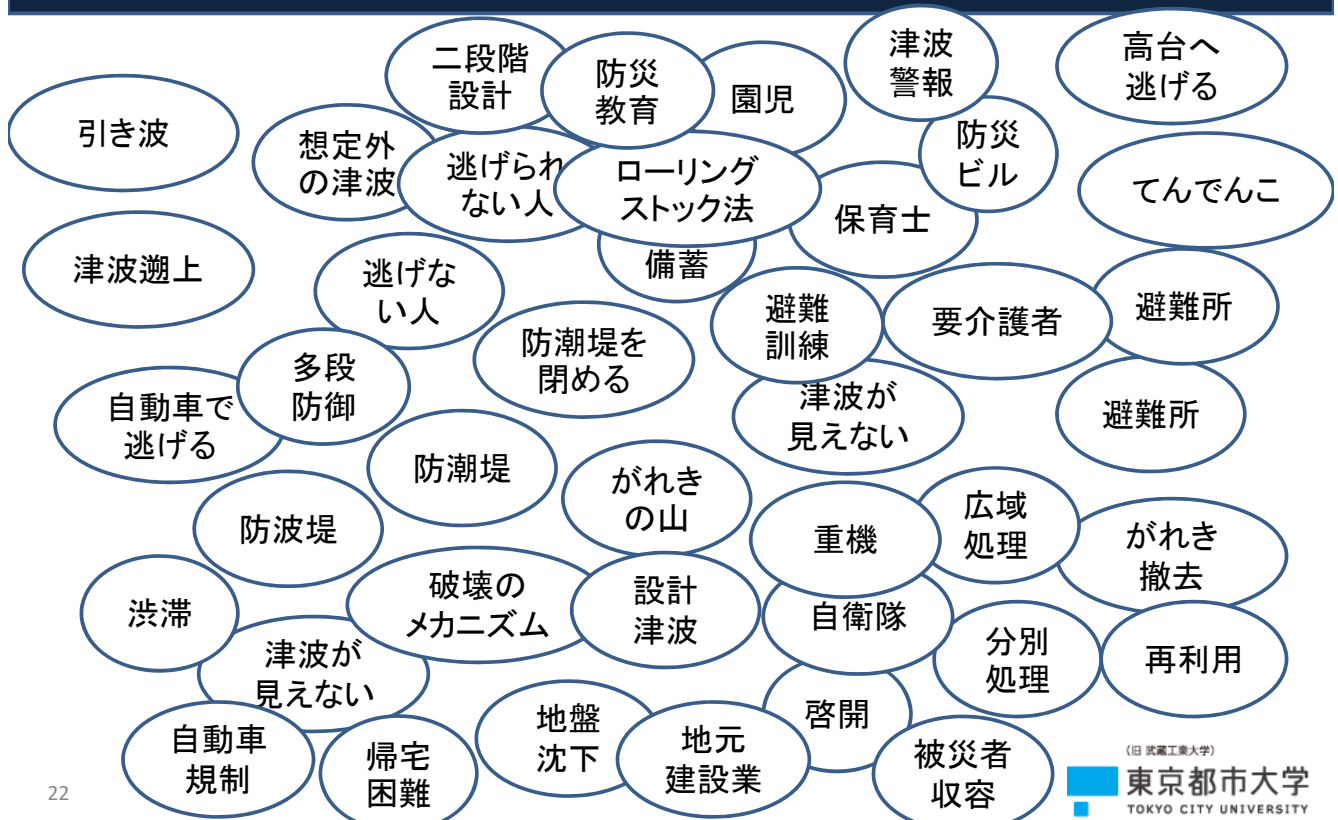
20

# 各班ごとにディスカッション(演習2)

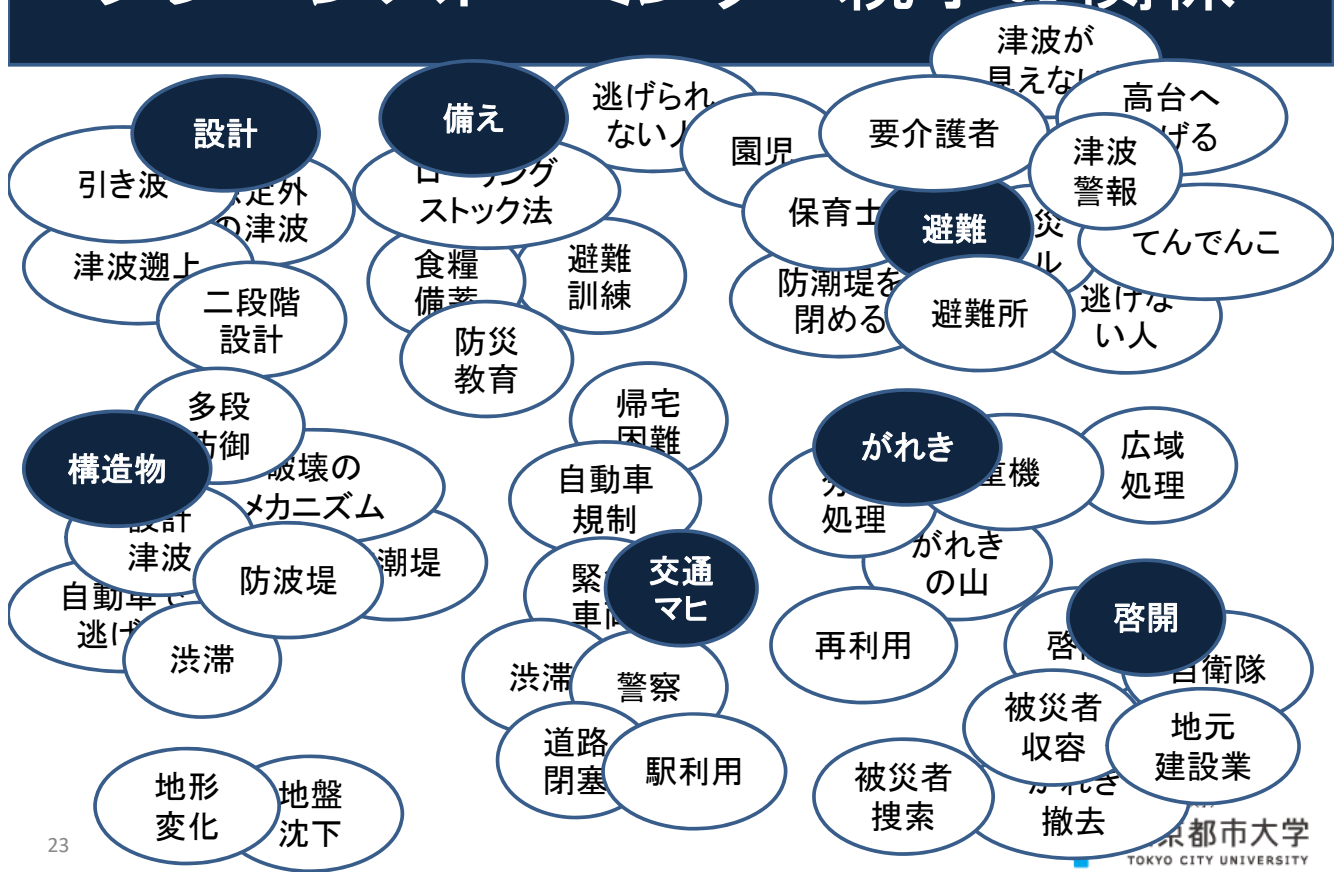
テーマ:「公共建築物の統廃合の検討がなされ、A地区の将来の人口減少を踏まえ、同地区公民館について、B地区公民館への統合が検討されている。A地区住民との合意に至るため、あなたは担当者としてどのように進めるか。」

各班で、議論をしてください。(30分程度)

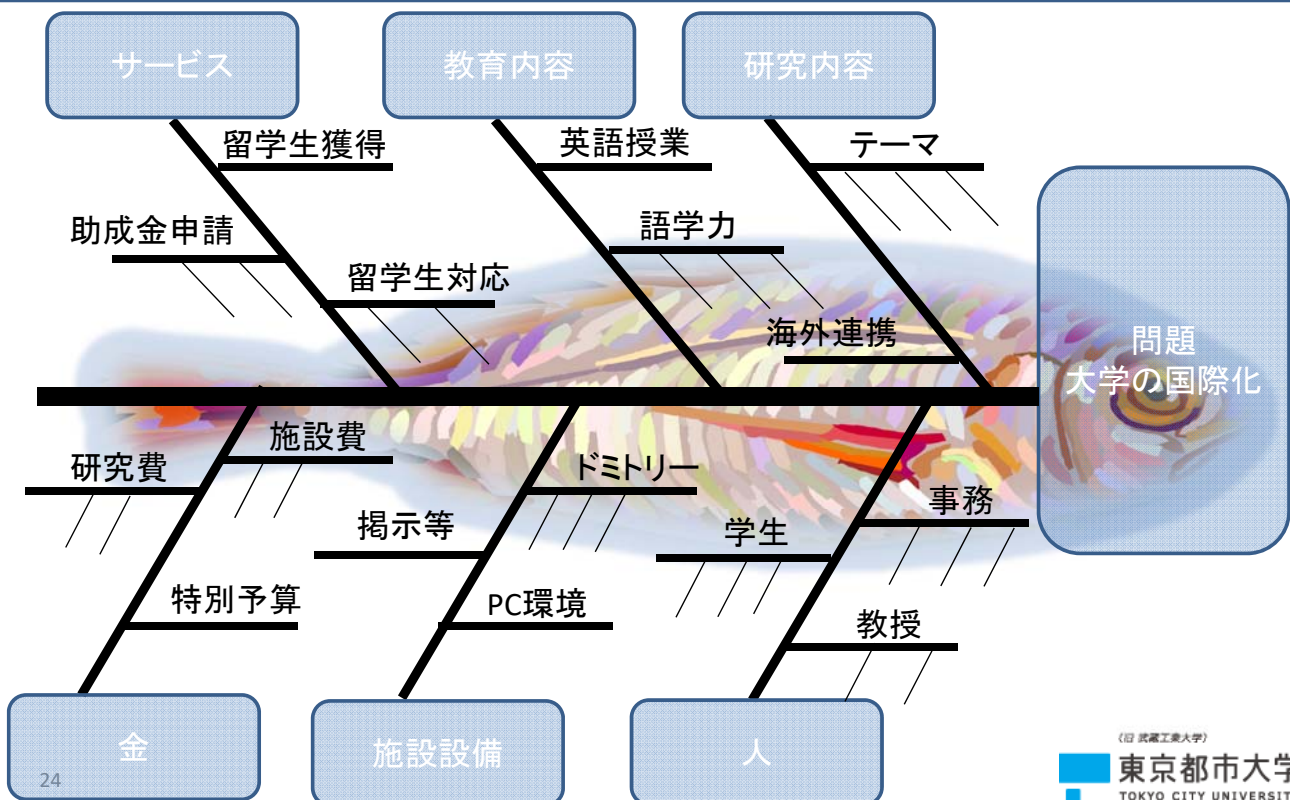
## ブレインストーミング 情報の山



# ブレインストーミング 親子の関係



# Fish Bone Diagrams の紹介

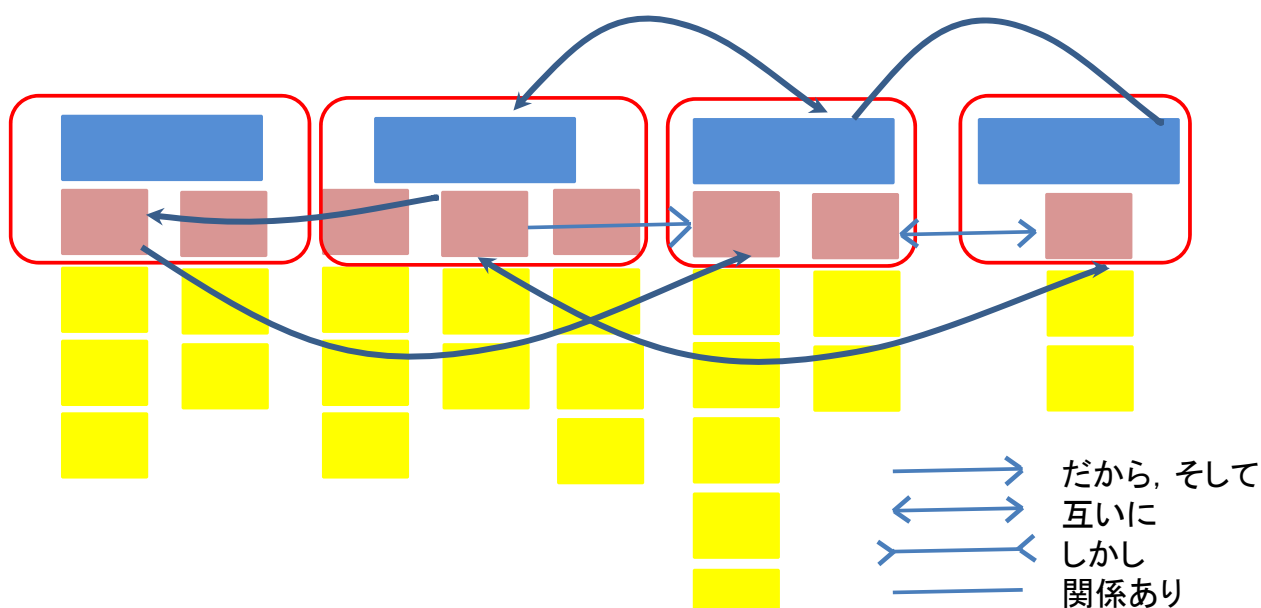


# 意見収集とその整理

- 各人〇枚の黄付箋を配布.
- 1枚の黄付箋に一つの事項を記載.
- 書き終えるまで時間を置く.
- ファシリテータは, 1枚読み上げ.
- その内容を赤付箋に記載し, 黄付箋と共に貼付
- 同様の黄付箋があるか聞いて, ある場合は, 読み上げさせ, 回収し, 同じ赤付箋グループに張付
- これを繰り返す.
- 複数の赤付箋をグループ化, 青付箋でタイトルを付け

25

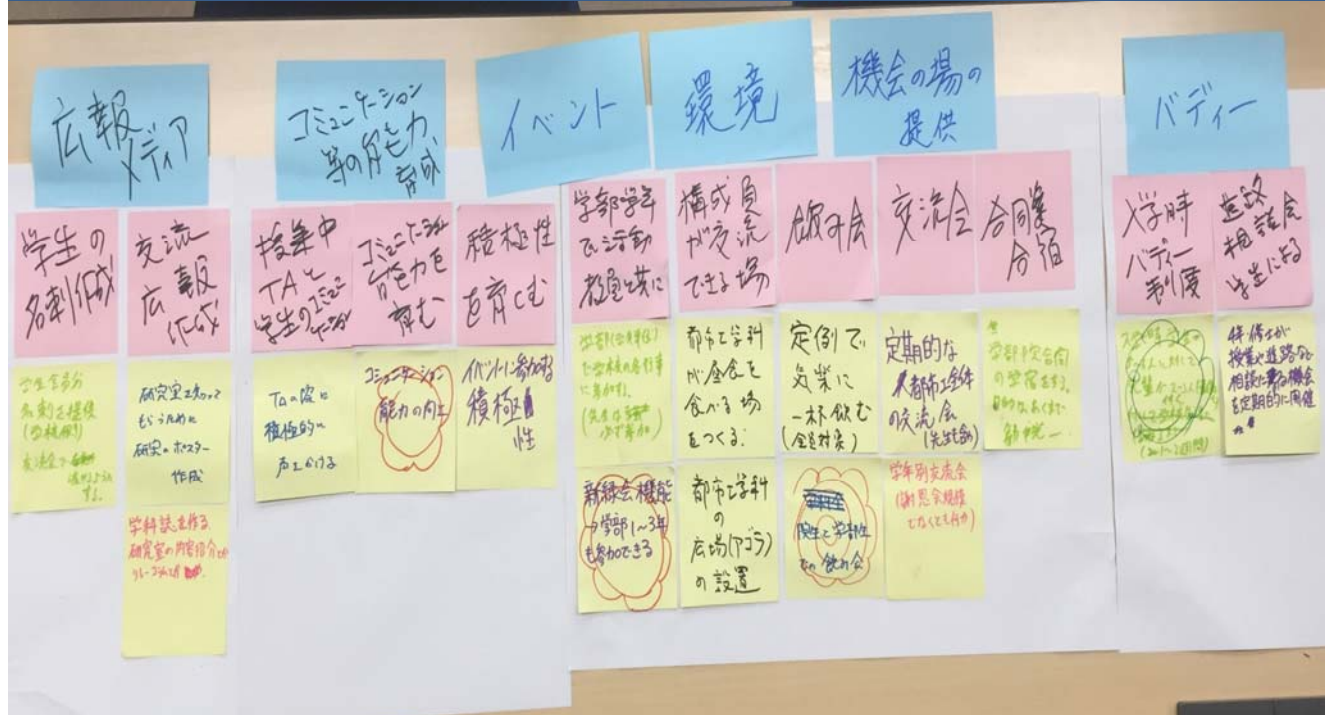
# 完成イメージ



各青付箋, 赤付箋グループは  
どのような関係性があるか?

26

# プレゼンの内容と構成を検討例



STEP1 プレゼンの目的は何か？

STEP2 プレゼンの内容

STEP3 プレゼンの構成

STEP4 プレゼンの表現



# 相手に伝わる日本語を使う

- Point1 主語と述語を明確に
- Point2 「5W1H」を考える
- Point3 1文に主語と述語は一つ
- Point4 一文に接続詞は一つまで
- Point5 結論と関係ない言葉はすべてカット
- Point6 体言止めも可。

一文は短く！ 短く！

## 二種類の文章

- 文章を大別すると、2種類  
事実的な文章と文学的な文章
- 事実的な文章：  
正確でわかりやすい文章→技術が必要  
論文、評論、解説記事、新聞記事など
- 文学的な文章：  
言葉の芸術→技術と才能が必要  
詩歌、純文学、随筆、大衆小説など

# 技術を学ぶことは可能である

- 技術とは、物事を巧みに行う技
- 才能とは、素質によって得られる能力
- 才能と違い、技術は学習や伝達が可能
- 事実的文章は、技術の修得で書くこと可能

## まぎれのない文を書く

- ・まぎれのない文とは？
  - 一義的
  - 意地悪く読もうとしても、他の意味に取れない
  - 誤解することがない
- ・まぎれのない文章を書くためには
  - ①理解できるように書くだけでなく、誤解できないよう
  - ②読者が文をどのような意味に取るか、あらゆる可能性を考慮
  - ③修飾語は修飾すべき語に密着
  - ④コンマ、読点を挿入



# 修飾語とは

- 狭義の「文法で、修飾の働きをする語」ではなく、広い意味の「かかる文節」と考える。補語、補足語、補足部
- 主語も広い意味での修飾語
- 結果、述語にかかるすべての単語・文節・句は修飾語

# 入れ子構造による分かり難さ

- 私はA教授がB助教授がC助手が実験で成功したことを妬んでいると勘違いしていると思った。
- B助教授がC助手が実験で成功したことを妬んでいると、A教授が勘違いしている、私は思った。
- C助手が実験で成功したことをB助教授が妬んでいるとA教授が勘違いしている、私は思った。

# 修飾の順序

- 白い紙
- 横線の引かれた紙
- 厚手の紙

白い横線の引かれた厚手の紙  
白い厚手の横線の引かれた紙  
横線の引かれた白い厚手の紙  
横線の引かれた厚手の白い紙  
厚手の白い横線の引かれた紙  
厚手の横線の引かれた白い紙

# 修飾に関する3つの原則

1. 節を句より先に。句を詞より先に。
2. 長いものを先に、短いものを後に
3. 重要なものを先に、重要でないものを後に

注:

節: 主語・述語を含む文節、

句: 機能的に語と等価であるが複数の語からなり、主語・述語を含まない文節、

詞: 形容詞、名詞、副詞など

# AがBをCに紹介した

- AがBをCに紹介した
- AがCにBを紹介した
- BをAがCに紹介した
- BをCにAが紹介した
- CにAがBを紹介した
- CにBをAが紹介した

分かりやすさ、内容のあいまいさに差はない。

# AがBをCに紹介した

- D先生が紹介した
- 私が目を合わせられないほど尊敬するE先生に紹介した
- 私の友人のF君を紹介した

私が目を合わせられないほど尊敬するF先生に私の友人のE君をD先生が紹介した。

# 文法教科書によると読点は・・・

- 中学校の文法: テンの打ち方に記述はない？
- 国文法参考書: 「読点のうち方には、**これでなければならないというきまりはない**といえるし、文を書く人によってそれぞれ違っている。しかし、注意をして文を書いていけば、おおよそ、どのようなところにうてばよいか**がわかるようになるだろう**」

# 読点(、)の重要性

- 皆川先生は汗みどろになって測量実習をしている佐藤技士を探し回った。
- **皆川先生は汗みどろになって、**測量実習をしている佐藤技士を探し回った。
- **皆川先生は、**汗みどろになって測量実習をしている佐藤技士を探し回った。

## 原則4: 長い修飾語の間に読点

- 長い修飾語が二つ以上あるときに、その間にテンをうつ。

× 学生時代とても優秀とはいえなかったAさんと柔道部主将の補佐役を務めたBさんが、後援会の理事を長年務めている。

○ 学生時代とても優秀とはいえなかったAさんと、柔道部主将の補佐役を務めたBさんが、後援会の理事を長年務めている。

(旧 武蔵工業大学)

## 原則5: 語順が逆順の時, 読点

- 修飾語の原則に照らして語順が逆順の場合にテンを打つ。
- **語順が**、修飾語の原則に照らして逆順の場合にテンを打つ。

(旧 武蔵工業大学)

# おなじかたちがつづくとうわかりにくい

- 同じ形が続くとわかりにくい
- 漢字とカナを併用すると分かり易いのは、視覚としての言葉の「まとまり」が絵画化されるためなのだ。
- かんじとかなをへいようするとわかりやすいのは、しかくとしてのことばのまとまりがかいがかされるためなのだ。

## 原則6: 漢字は「わかち書き」の効果

- 漢字とカナを併用すると分かり易いのは、視覚としてのことばのまとまりが絵画化されるため。
- 何故今切磋琢磨することが求められるか。
- 何故いま切磋琢磨することが求められるか。
- 今なぜ切磋琢磨することが求められるか。

# 伝わらない日本語

Point1 「専門用語」は慎重に

誰もが専門家と思ったら大間違い、相手は誰？

Point2 「熟語」は「漢字＋ひらがな」に

〇〇化→〇〇になる 等

Point3 「カタカナ語」は日本語に

定着していない語は、人により理解が異なる

Point4 「何も表していない言葉」を使わない

抽象的でなく、なるべく具体的に

Point5 副詞は数字に置き換える

広い会議室 → 〇〇名収容可能な会議室

STEP1 プレゼンの目的は何か？

STEP2 プレゼンの内容

**STEP3 プレゼンの構成**

STEP4 プレゼンの表現

# 話を正しい順に組立てる

- Theme 「これから〇〇について話します」
- Number 「話すポイントは〇個あります」
- Point 「結論・要点は・・・です」
- Reason 「なぜなら,・・・だからです」
- Example 「例えば,・・・」
- Point 「結論・まとめ」

## テンプレツプ(TheNPREP)の法則

47

# つづき 話を正しい順に組立てる

- Point1 テンプレツプ(TheNPREP)の法則が基本
- Point2 概要から詳細へ  
逆茂木型にならないように
- Point3 最後に結論・要点を繰り返す

内容の把握(内容と意味が分かる)段階をクリア  
-> 内容に納得, 内容を再現へ

48



# 結論が後に出てくる

## [結論や理由に直接関連する事例・事実の列挙]

- このたびの原発災害では、**全電源喪失**という非常事態が発生しました。
- 送電施設も含め**周辺地域も多くの被災**をしました。
- 想定した高さを大きく超える津波が襲来しました。
- 想定するべき**津波高さ**はもっと高いという土木技術者の意見はありましたが、採用はされませんでした。別の発電所ではその意見が採用されて高台に発電所が作られ被災を逃れました。

## [理由]

- **原子力に関する技術は総合的技術**ではありますが、津波などは専門とは言えません。
- 土木技術者は元来、**市民のための総合的なエンジニア**であり、津波事象はまさに専門領域です。

## [結論]

- したがって、今後は土木技術者が原子力技術者と連携を取って、原子力施設の**総合的なリスクマネジメント**をすることを提言します。

# 結論が先に出てくる

## [結論] 要するに

- 今後は土木技術者が原子力技術者と連携を取って、原子力施設の**総合的なリスクマネジメント**をすることを提言します。

## [理由] なぜなら、

- **原子力に関する技術は総合的技術**ではありますが、津波などは専門とは言えません。
- 土木技術者は元来、**市民のための総合的なエンジニア**であり、津波事象はまさに専門領域です。

## [結論や理由に直接関連する事実の列挙]

- このたびの原発災害では、**全電源喪失**という非常事態が発生しました。
- 送電施設も含め**周辺地域も多くの被災**をしました。
- 想定した高さを大きく超える津波が襲来しました。
- 想定するべき**津波高さ**はもっと高いという土木技術者の意見はありましたが、採用はされませんでした。別の発電所ではその意見が採用されて高台に発電所が作られ被災を逃れました。

# 「なるほど！」と言われる伝え方

Point1 納得してもらえ

Point2 納得してもらうには、話を論理的に

Point3 「結論」を支える「理由」「具体例」が必須

Point4 複雑な話は、シンプルな話の積み重ね

Point5 他の選択肢を消せば納得感向上

51

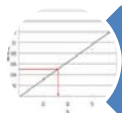
(旧 武蔵工業大学)

東京都市大学  
TOKYO CITY UNIVERSITY

# なぜ(why)を示す方法



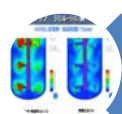
一般的傾向



過去から外挿



因果関係



シミュレーション



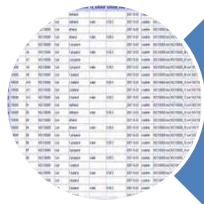
事例

52

(旧 武蔵工業大学)

東京都市大学  
TOKYO CITY UNIVERSITY

# 本当であることを示す方法



事実(データ)



常識



論文等の根拠資料

53

(旧 武蔵工業大学)

東京都市大学  
TOKYO CITY UNIVERSITY

# 説得力の高さ



必要性



緊急性



実現性



効果



利点と欠点

54

(旧 武蔵工業大学)

東京都市大学  
TOKYO CITY UNIVERSITY

# 眠くなるスライドは・・・

1. スライド自身の出来が悪い
2. スライドとスライドのつながりが悪い

スライドとスライドの間は見えないので、  
おろそかになる

聞き手の気持ちになって考えること  
聞き手は階段を上っている  
自分本意では階段の段差が見えなくなる

55

# 階段を上るように



踏みしめて

一步一步着実に

脇道に逸れずに

一段とぼしをせずに

踏み外さないように

各スライドのタイトルのみで  
全体の流れが理解できるか？

## 1. 導入の言葉

- 聞き手への質問と、発表者の即答
- 事実 主題に直接関わる事実で意外なもの
- 過去と未来 視点を時間的に動かす
- エピソード 単なるジョークは不要
- 引用 「だれだれがこう言っています。」
- 格言 「百聞は一見にしかず。」等々
- たとえ 単純明快に

# 導入部で目的地に結びつける

## 2. 差別特性

端的に、他と違う点を説明する。

## 3. 証明材料

差別特性を証明する材料を示す。

## 4. 目的地はどこか。

Thenprep のThe に相当  
せいぜい1分程度

# 概略から詳細へ

1. 導入部(導入の言葉、差別特性、証明材料、目的地はどこか)
2. これから何を話すかを話す。アウトラインを示すのは有効。
3. 内容を話す。
4. 最後に結論をもう一度。

# 「こういう話だった！」と言われる

## 記憶術1 記憶できる情報量に調節

正確性の罠に陥らず、ざっくり

## 記憶術2 「重要ポイント」を繰り返し説明

一度説明したことは繰り返さないは誤解

## 記憶術3 「間違えやすいポイント」を繰り返し説明

思い込みは必ずあるもの

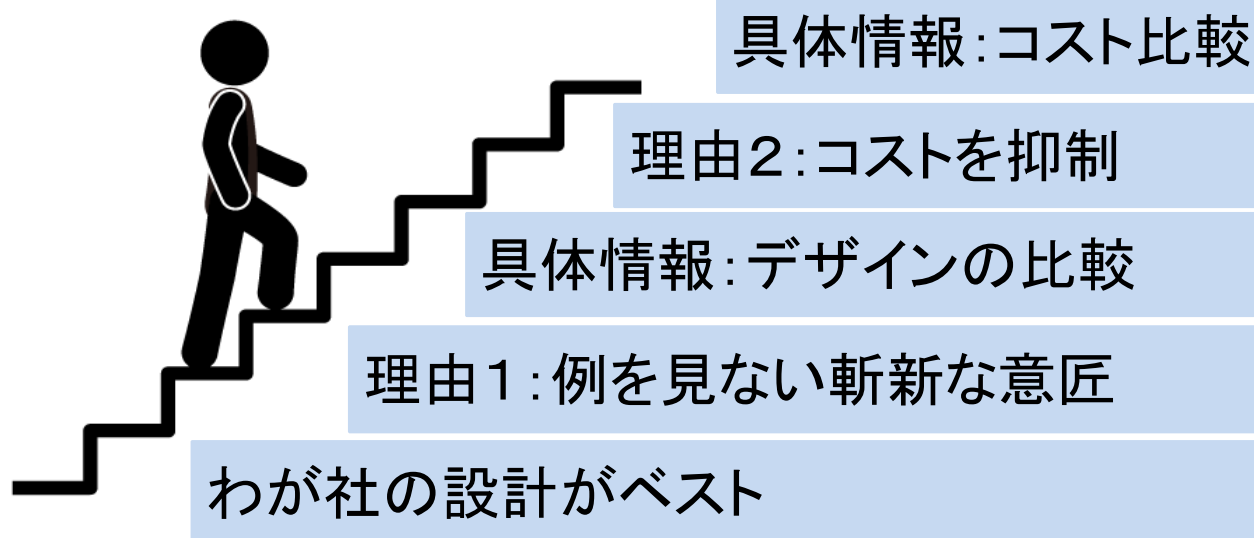
## 記憶術4 「暗記ポイント」を明示

理屈を納得してもらうのが一番覚えやすい

## 記憶術5 箇条書きで「重要ポイント」を提示

目と耳で確認。箇条書きは一行で、できればキーワード。

# タイトルのみで全体像がわかる？



61

# 記憶に残るプレゼン

1. 文字や情報がいっぱい  
☆△▽?☆???
2. ポイントは何???
3. 何を覚えるの???
4. 箇条書きを有効活用



62

図表を適度を利用して  
ポイントはくり返しなが  
ら厳選された情報で  
記憶にバッチリ



## 3回繰り返しの原則

*Tell them what you are going to say.*

*Say it.*

*Then tell them what you have said.*

「これから話すこと」が何かをまず言い、  
伝えたいことを話す。

そして「あなたが話したことのまとめ」を言う。

言いたいことは3回言え

## “KISS”の法則

- *Keep it short and simple*
- *Keep it short, stupid*
- *Keep it simple and straight-forward*
- *Keep it small and simple*

*Less is more.*

複雑なことだからこそ、  
簡潔に単純に伝えよう

難しい言葉をやさしい言葉に置き換えて



# “データ混同症候群”の罨

- 文書に使うべき膨大な情報を転用
  - スライドを配布資料と考えて兼用
  - スライドを証明のメディアとして詳細提示
  - 組織内での情報共有資料として兼用
- 
- プレゼン前に資料を配布するべきか？
  - パワーポイントは主役か脇役か？

65

## 各班ごとにディスカッション(演習3)

テーマ:自治体公共施設等メンテナンス

提示する結論(暫定):産官学民によるワークショップ活動を通じた、公共施設等のメンテナンス方針検討の提案

“誰が誰に“ 例えば

誰が:自治体職員

誰に:地域住民

各班で、議論をしてください。(30分程度)

66

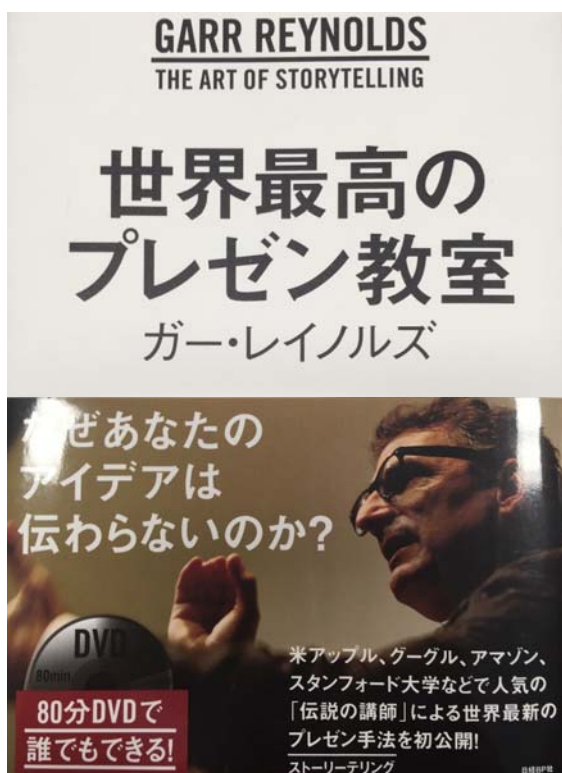
STEP1 プレゼンの目的は何か？

STEP2 プレゼンの内容

STEP3 プレゼンの構成

STEP4 プレゼンの表現

最高のプレゼン・・・  
できるかどうかはともかく



実際にDVDを視聴して  
みましょう。  
ここから、何を学び取  
りますか

# インフラメンテナンスにおける 多様な計測・ビッグデータの活用

東京都市大学 工学部 都市工学科  
今井龍一

**配付資料とスライド構成が違います！  
ご容赦ください。**

## 交通データ

理想的な交通データ:どのようなヒトが、何の目的で、  
いつ、どこからどこへ、どのような手段で移動したかが  
わかる

質

統計調査データ … 都市交通のためのもの

- 道路交通センサス、パーソントリップ調査など
- 動きを詳細(特に目的・手段)に把握できる
- 調査頻度は5年や10年に1度→鮮度に課題有
- サンプル調査

量

交通ビッグデータ(動線データ)

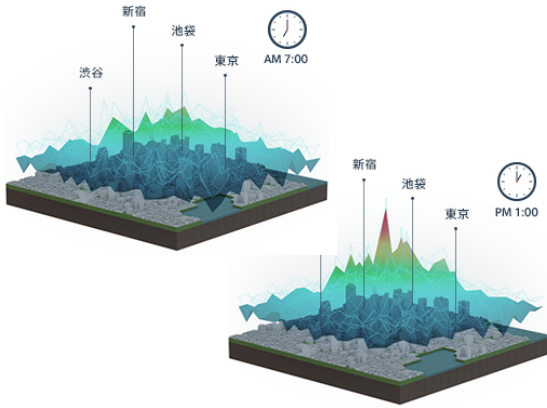
(旧 武蔵工業大学)

# 人口や流動の総量がわかる！

～パーソントリップ調査との照合分析も実施し、精度特性も把握～

## 人口分布統計

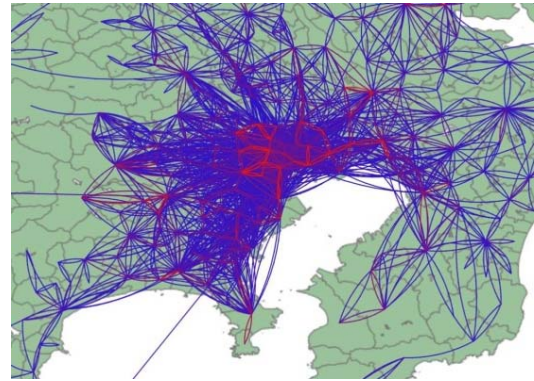
「ある時間のあるエリアの人口」



出典：モバイル空間統計 (NTTドコモ ドコモ・インサイトマーケティング)

## 人口流動統計

「あるエリアから他エリアへの移動人口」  
「あるエリア内に滞留する人口」



(旧 武蔵工業大学)

東京都市大学  
TOKYO CITY UNIVERSITY

【出典】今井龍一, 井星雄真, 中村俊之, 牧村和彦, 濱田俊一: 複数の動線データの組合せ分析によるバス停留所付近の走行改善の検討支援に関する研究, 土木学会論文集D3 (土木計画学), Vol.68, No.5, pp.I\_1287-I\_1296, 2012.12

### Rank 2 太田窪 (さいたま市南区)

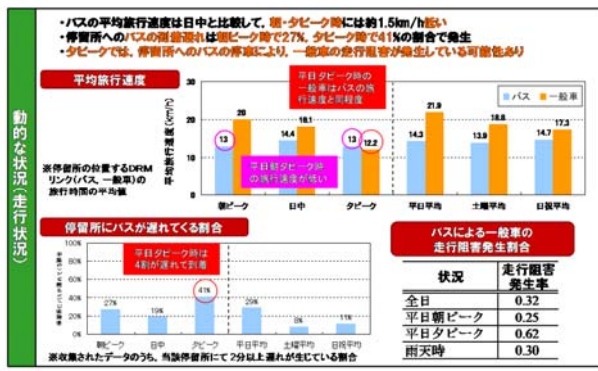
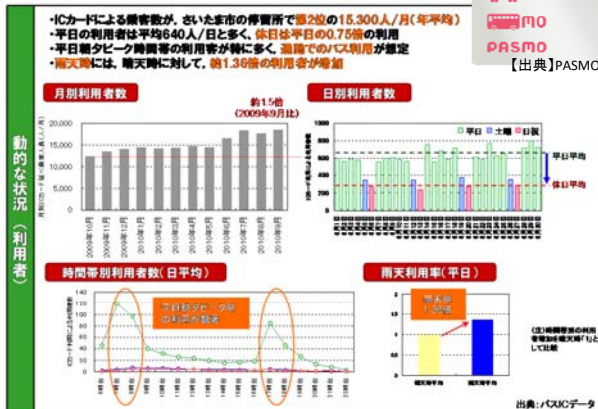
利用者が多く、バスの停車による走行阻害が夕方に多く発生!

停留所名	太田窪
住所	埼玉県さいたま市南区
緯度	35.86377194
経度	139.6708247
停留所ID	791108686



事業者	国際興業株式会社		
系統数	9系統		
運行系統数	系統	起点・終点	運行本数(2010年10月時点)
			平日 土曜 休日
	浦50	浦和駅東口～南浦和駅西口	65 52 47
	浦50-2	浦和駅東口～二十三夜坂下	4 3 2
	浦51	浦和駅東口～北浦和駅東口	28 25 24
	浦51-2	浦和駅東口～北浦和駅東口	6 6 6
	浦51-3	浦和駅東口～北浦和駅ターミナル	12 12 12
	浦04	浦和駅西口～北浦和駅	58 32 32
	浦04-2	浦和駅西口～鳥居折返場	58 50 56
	浦04-3	浦和駅西口～さいたま東営業所	20 15 15
浦05	浦和駅西口～明花	9 3 2	

バスの運行実態	車線数	片側1車線	PTPS対象	○
バスの走行環境	バスベイ整備	×	優先(専用)レーン	×
	上屋の整備	×	公共交通幹線軸	×
	椅子の整備	×		



● 停留所は片側1車線の道路に位置しており、一般車がバスを追い抜くことができず、バスの停車により走行阻害が発生しており、交差点付近の停留所位置変更等が考えられる  
● 歩道の狭い箇所に停留所が位置していることもあり、バス待ちの際に自転車、自動車との接触の危険あり、バス待ちスペースの確保が望まれる



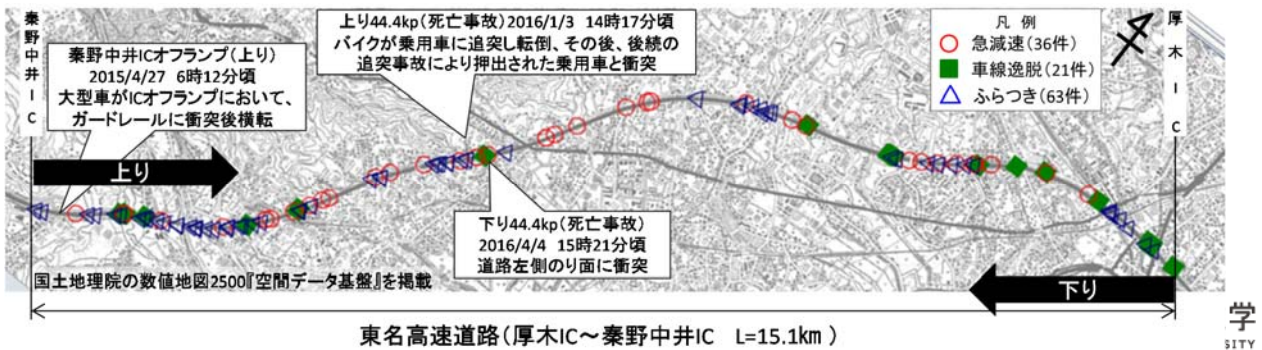
# 潜在的事故危険箇所

- 危険な交通挙動の抽出
  - 急ブレーキ  
いわゆる「ヒヤリハット箇所」
  - ふらつき(車線逸脱)
  - 速度超過

▼ふらつき警報(指標) ▼



【主な出典】仲条仁, 田中準二, 今井龍一: 商用車プローブデータの車線逸脱・ふらつき・車間距離等の挙動を用いた道路交通分析, 土木計画学研究発表会・講演集, Vol.54, 土木学会, 2016.11



学  
SITY

# センシング技術の多様化!

74

- 極論、国民一人ひとりがセンサーになる世の中
- ヒト・モノ・コトの動きのみならず、インフラ施設等の状態までわかる
- コンピューターリーダーなデータがますます充実!
- どう組み合わせる賢く使うか? が勘所

わかること	計測の仕方	多分野の例
精密・用途に合致 (私たちの文化に馴染んでいる)	<ul style="list-style-type: none"> <li>明確な目的の下で定期計測</li> <li>プロ仕様</li> <li>精度は高、鮮度・網羅性は?</li> </ul>	人間ドック 精密検査

互いの領域を繋ぐ手法の開発も活発

大体・なんとなく (私たちも使いこなす必要あり)	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的は様々で、日常計測</li> <li>一般向け・汎用的</li> <li>精度は?、鮮度・網羅性は高</li> </ul>	バイタル機器
-----------------------------	--	--------

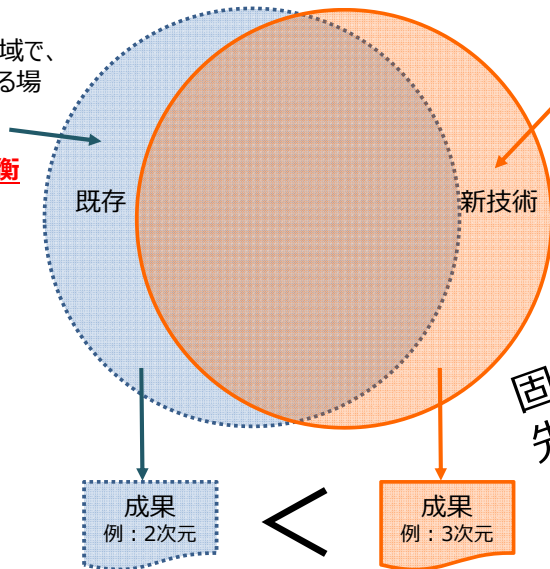
学  
SITY

# ジレンマ

目的・総論の共通認識は概ね問題なし、  
でも、どうしても行き詰まってしまふことが...

新技術ではカバーできない領域で、  
ここに重要事項が含まれている場  
合もある。

**計測技術と検査基準との均衡  
を図って策定された基準**



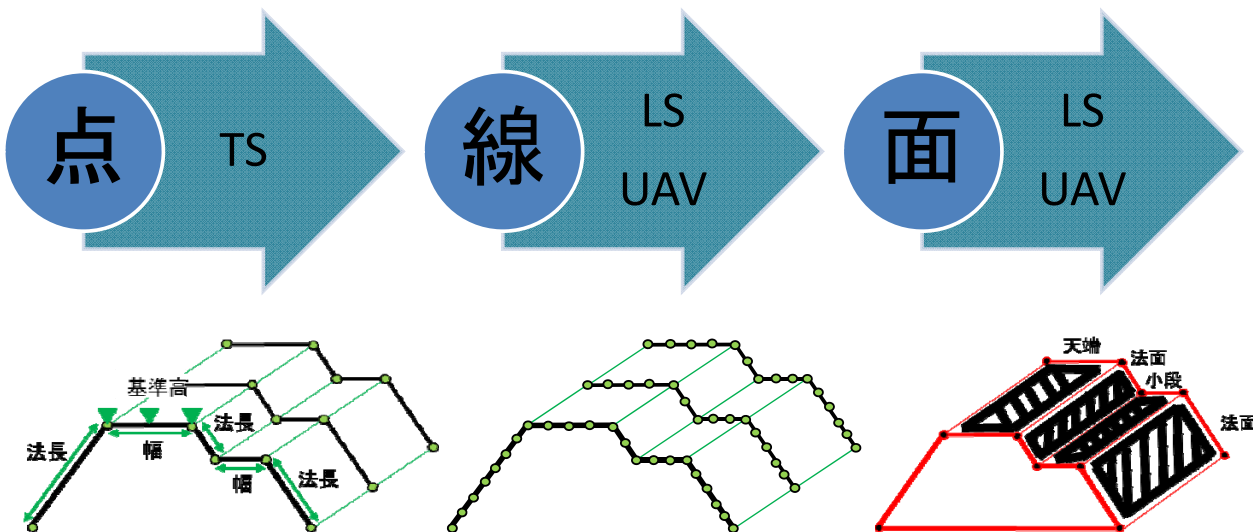
新技術により既知にない知見が得  
られる領域であるが、その特長を活  
かす確固たる術と併せて確立するの  
が難しい場合がある。

固定観念からの脱却？  
先例に倣う文化との闘い？

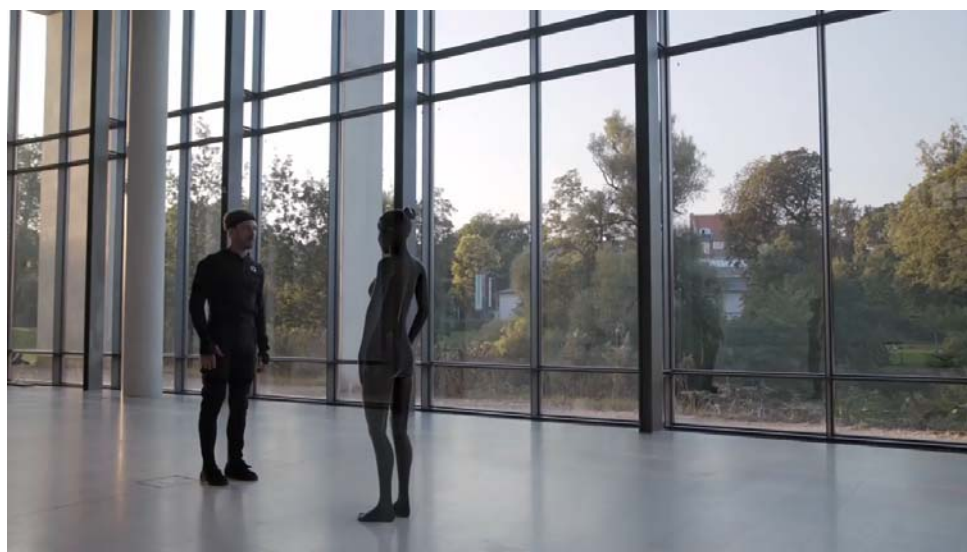
どっちがリッチコンテンツが明白なことが多いけど、  
その活かす場面が...となることも往々にしてあるのが現状

# 工事施工のi-Constructionでも...

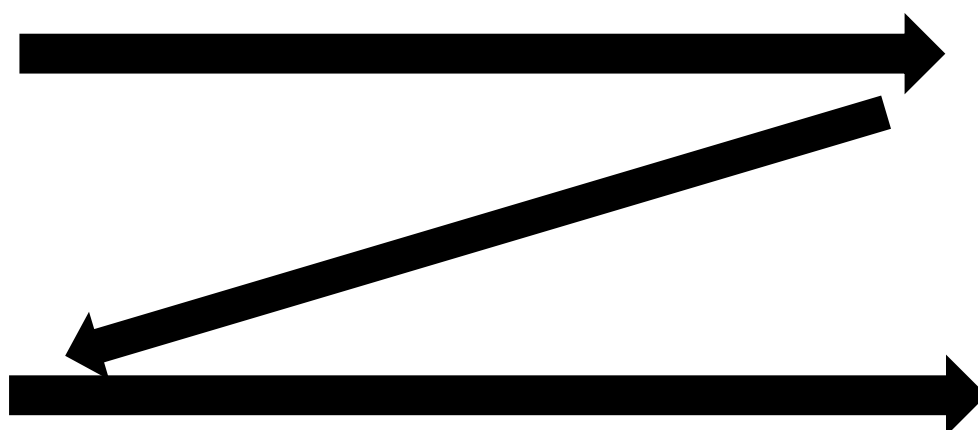
文化との闘いにも果敢に挑戦されている！



# センシング技術



## 横書きは“Zの法則”



左から右へ  
上から下へ、が鉄則

# 文字は太くないゴシック28ポイント

- 文字は28ポイント以上の大きさ
- 文字だけのスライドでは7行が上限
- 太字ゴシックはつぶれる
- 明朝体は細すぎ
- 多くのフォント使用は不可

この文字は28ポイントのゴシック体

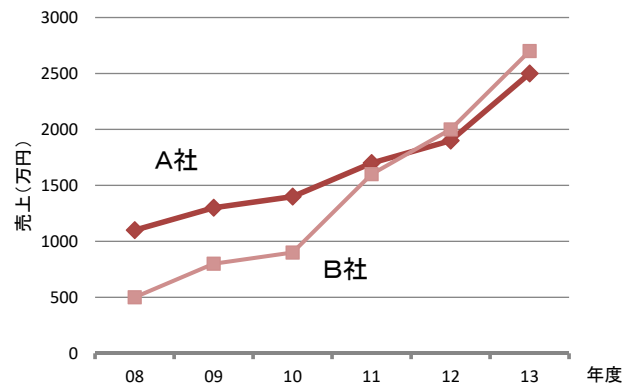
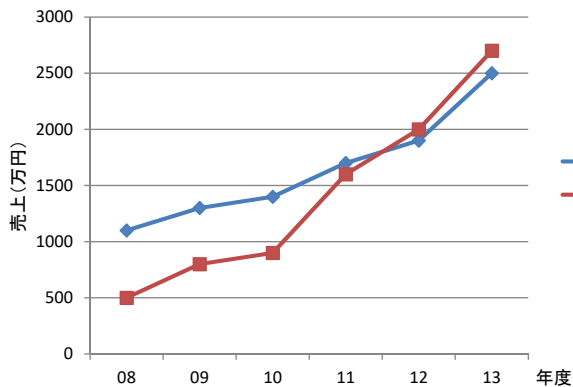
# 見やすい配色

- 赤・黄などの暖色  
– 大きく, 近い印象
- 緑・青などの寒色  
– 小さく, 遠い印象
- 白・緑などの明るい色・彩度が高い色  
– 認識容易

文字と背景の明るさに差があること



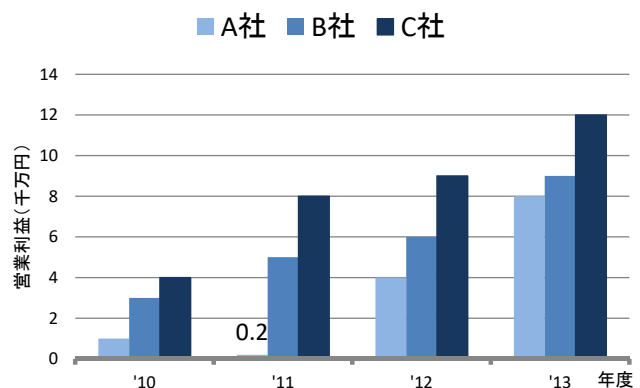
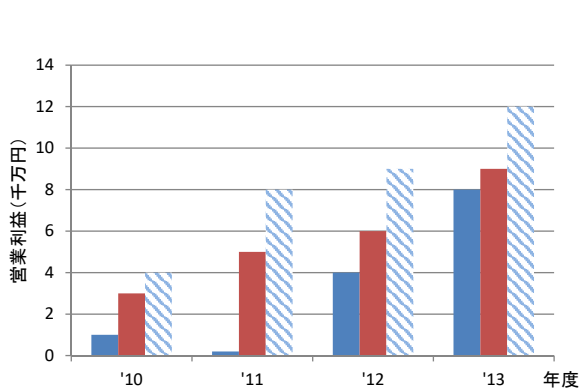
# 線グラフ — 時間とともに変化 —



- 凡例は線の近くに
- 線の色は標準色から変更
- 強調したい線を太く
- 目盛線は細目に
- 基準線はやや太く

81

# 縦棒グラフ — 項目別の数量 —

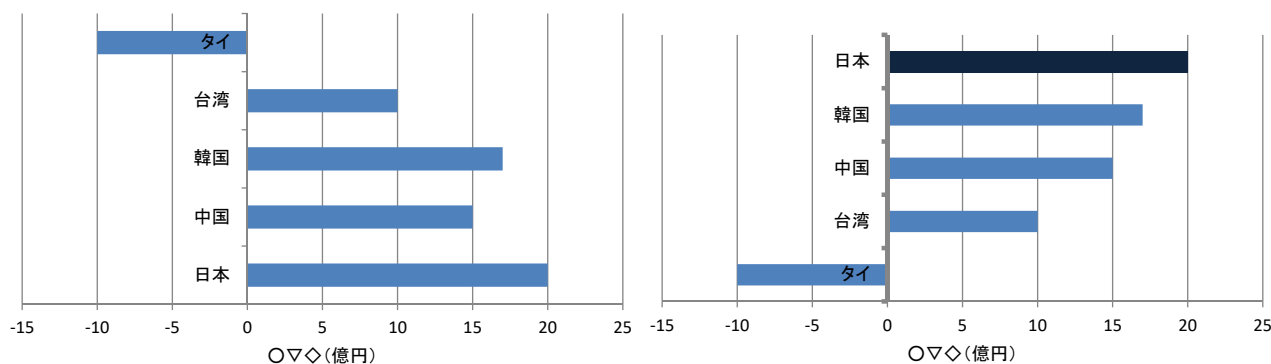


- 凡例は棒と同じ順 (2つまでは凡例は直接書く)
- 線の色は標準色から変更
- 目盛線は細目に
- 基準線はやや太く

- 3D棒グラフは不適切
- 網掛けなどは用いない
- 項目名が長い場合は横棒
- 小さい棒にはラベル表示
- **ゼロ基準線は必須**

82

# 横棒グラフ —同じ属性を順位付け—



- 適当に並べない
- 大小順, 名前順など
- 右側がプラス, 左側がマイナス
- 説明はグラフの反対側に(できてない...)

83

# 円グラフ —構成比率を表現—



- 右側に一番目
- 左側に2番目, 3番目
- 色はシンプルに
- 強調したいものだけ濃く
- 5つ以上入れないで, 「その他」に

84

# 表と罫線 –多くの数値を比較–

社名	データ1	データ2	データ3	データ4	データ5	データ6	データ7
A	0	12	0.01	12	0	12	0
B	10	11	0.12	11	1	11	1
C	100	10	0.33	10	2	10	2
D	200	9	0.54	9	3	9	3
E	40	8	1.2	8	4	8	4
F	2	7	2.3	7	5	7	5
G	100	6	1.2	6	6	6	6
H	20	5	-2	5	7	5	7
I	1000	4	3.2	4	8	4	8
J	300	3	4.3	3	9	3	9
K	200	2	2.22	2	10	2	10
L	240	1	1.19	1	11	1	11

社名	データ1	データ2	データ3	データ4	データ5	データ6	データ7
A	0	12	0.01	12	0	12	0
B	10	11	0.12	11	1	11	1
C	100	10	0.33	10	2	10	2
D	200	9	0.54	9	3	9	3
E	40	8	1.20	8	4	8	4
F	2	7	2.30	7	5	7	5
G	100	6	1.20	6	6	6	6
H	20	5	-2.00	5	7	5	7
I	1000	4	3.20	4	8	4	8
J	300	3	4.30	3	9	3	9
K	200	2	2.22	2	10	2	10
L	240	1	1.19	1	11	1	11

- 罫線は少なめに
- 強調は背景色で
- グラフより情報量が多い.
- 読み手の記憶に残らない
- 整数は桁をそろえる.
- 実数は少数点をそろえる.
- 合理的な順番で並べる.

85

(旧 武蔵工業大学)

## ポインタを使うときは

1. スクリーンに近いほうの手で保持  
これにより, 聴衆に向かって話すことが可能
2. スクリーンとプロジェクタの間に立たない
3. スクリーンと聴衆の間に立たない

聴衆が見やすく, 説明者は相手に向かって

86

(旧 武蔵工業大学)

# 原稿に頼ってはいけない

1. スライドは、聴衆にとっても、説明者にとってもわかり易くなくてはならない。
2. メモを見ないで、スムーズに説明できるようなスライドを心がける。

説明者にとっても  
スライドは登りやすい階段のように

# 声

1. 大きく、明瞭な声で話す。
2. 自然な速さで、早口にならないように。
3. 語りかけるように、個々の聴衆に向かって話すよう心がける。

ポインタは多用されているが、見にくい。  
指し棒も使わなくてよいスライドを！

# プレゼンにおける心がけ

## 聞き手を一番に

視線を相手に、はっきり分りやすい言葉

## あくまで謙虚に

視線を相手に、相手の関心を意識、相手の問題点には慎重に

## 誠実に、熱意をもって

質問には誠実に回答、心からの声を届ける

## 事実に基づいて正直に

思い込みを押し付けない

## 聞き手との連帯

敵ではない。課題を共に乗り越える同志

89

(旧 武蔵工業大学)

東京都市大学  
TOKYO CITY UNIVERSITY

# 態度

## 視線

会場の数か所の相手に順次、視線をあて、話しかける

## 体の動き

内容や感情に合わせて手を動かしてみよう(無理はしない)

## 表情

思いやりのある笑顔を心がける。いつも笑っているのも不気味

## 同意の表現・聞き手との連帯

アイコンタクトと共に軽くうなづく

## 質問への応答

質問者に敬意。質問は復唱。相手の立場を理解して誠実に

90

東京都市大学  
TOKYO CITY UNIVERSITY

# ポインタによる指示方法

CTRL+マウス左ボタンでポインタ使用

## 聞き手を一番に

視線を相手に、はっきり分りやすい言葉

## あくまで謙虚に

視線を相手に、相手の関心を意識、相手の問題点は慎重に

## 誠実に、熱意をもって

質問には誠実に回答、心からの声を届ける

## 事実に基づいて正直に

思い込みを押し付けない

## 聞き手との連帯

敵ではない。課題を共に乗り越える同志

91

(旧 武蔵工業大学)

# ポインタによる指示方法

右ボタンで、ポインタオプション選択→ペン

## 聞き手を一番に

視線を相手に、はっきり分りやすい言葉

## あくまで謙虚に

視線を相手に、相手の関心を意識、相手の問題点には慎重に

## 誠実に、熱意をもって

質問には誠実に回答、心からの声を届ける

## 事実に基づいて正直に

思い込みを押し付けない

## 聞き手との連帯

敵ではない。課題を共に乗り越える同志

92

(旧 武蔵工業大学)

# チェック項目

1. “タイトル”は具体的、かつ限定的か
2. 導入部で、背景、差別特性・証明材料
3. スライドのタイトルで、その内容がつかめるか
4. スライドの並びは適切か
  - 結論・論点は、理由と具体的データで説明されているか
  - Thenprepの法則、概略から細部
5. メモを見ずに説明ができるか
  - 必要な情報の漏れは無いか→資料を見ただけで分かる？
  - 書き過ぎていないか(適切な情報量)
6. 繰り返しの効果
6. ビジュアルの効果

93

# 他の班と情報交換(演習4)

ワールドカフェ方式で情報を拡散

1. 1名は説明者として残る.
2. 他のメンバーは, 他の班の説明者から説明を受ける.
3. 意見交換をする.

(15分程度)

全員が自班へ戻り, 自班の内容を完成. (15分程度)

代表が発表. (30分)

# 参考にした書籍

木暮太一: 伝え方の教科書, WAVE出版, 2013.7.

ジェリー・ワイズマン: パワー・プレゼンテーション,  
ダイヤモンド社, 2004.12.

ドナ・M・ウォン, 村井瑞枝: ウォールストリート・  
ジャーナル式図解表現のルール, かんき出版,  
2011.4.

平林純: 理系のためのプレゼンのアイデア, 技術  
評論社, 2006.12.

木下是雄: 理科系の作文技術, 中公新書, 1981.9.

本多勝一: 日本語の作文技術, 朝日文庫, 1982.1.