



感染症疫学に必要な統計学の基本 3



AIRIS 2012.9.20

吉田 眞紀子

亀田総合病院感染管理室

講義のゴール



「アクションを引き出す魅惑のレポートを作る」

◆ (前回は) 押さえておきたい統計学の基礎

- 代表性(平均値、中央値)
- 分散性(2S.D.)
- 有病率・発生率・発生密度

◆ 魅せるレポートに必要なテクニック

- 統計学的有意とは
- 率・比・割合・感度・特異度(おさらい)
- わかりやすいレポート・報告書のポイント

統計学的有意差を考える

目の前の疑問

- ▶ AIRIS茶を1ヶ月飲み続けると、本当にやせるのか？
- ▶ 新薬「トウサガール」は、今、私が飲んでいる「シュガーナイ」よりも、本当に血糖値を下げるのに効果があるのか？

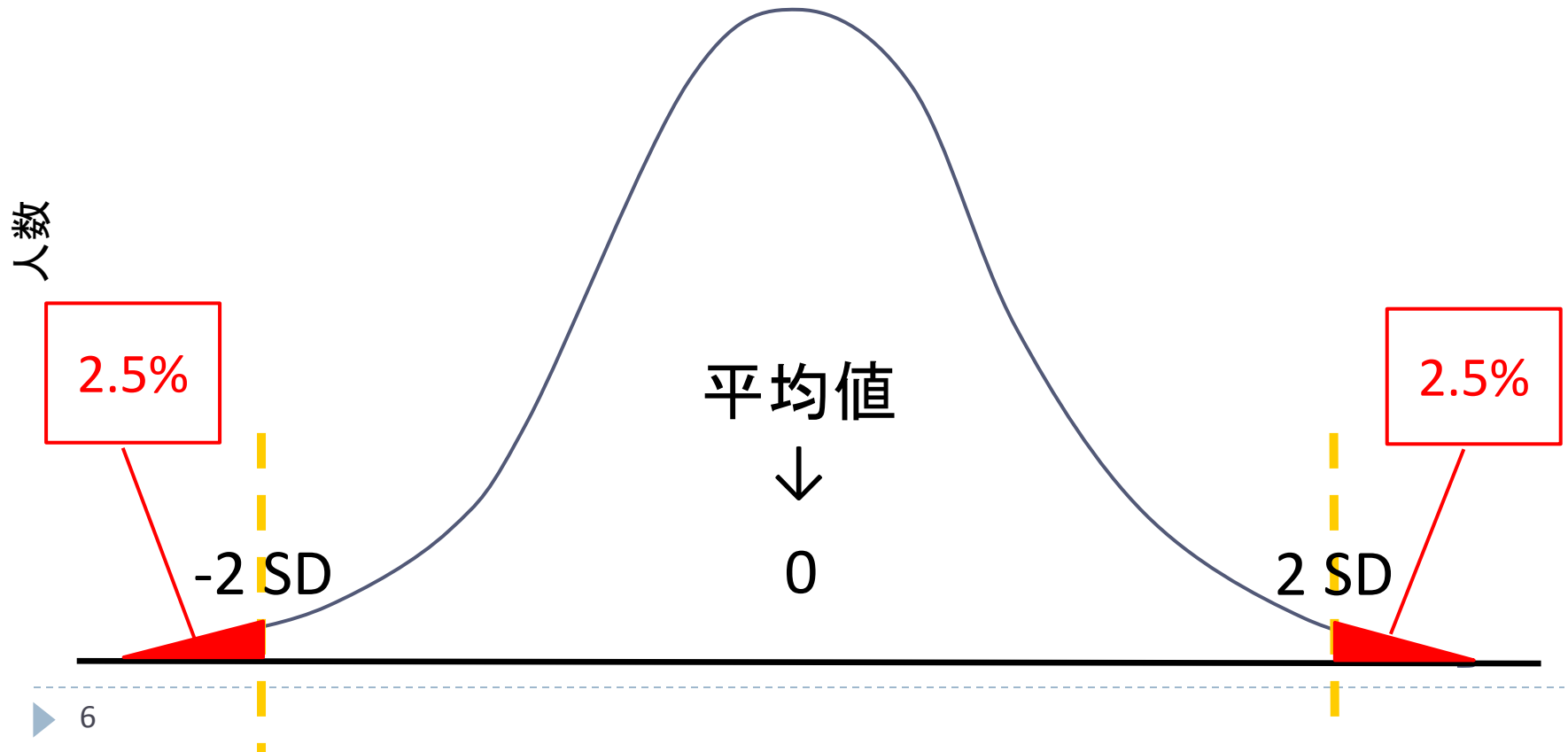


統計学的有意とは？

- ▶ ある2群の間に意味のある差があるかどうかを判断するための検定
- ▶ AIRIS茶を飲んだ群と飲まなかった群で結果に差があるか？
- ▶ トウサガール飲用群とシュガーナイ飲用群で結果に差があるのか？

ピーチ？P値とは？

- ▶ Probability (確率) の略。
- ▶ $p\text{値} > 0.05$ = 観測数が期待値 $\pm 2\text{SD}$ 以内



ピーチ？P値とは？

- ▶ 「物事の起きやすさに差がない」(帰無仮説)が正しい確率
- ▶ P値が大きい=偶然でも起こりうるレベルの差
- ▶ P値が小さい=偶然では起こりそうにないレベルの差
- ▶ P値が大きいか小さいかを判断する基準が「有意水準」

有意水準とは？

- ▶ 有意水準は検定を始める前に決めておく。
- ▶ 通常は5%(=0.05)に設定されることが多い
- ▶ 検定方法は様々だが、全ての検定の結果はp値で表される。
 - ▶ カイ2乗検定、t検定、Fisher検定.....

有意差検定をやってみよう

発症した群と発症しなかった群で、「〇〇を食べたかどうか」に差があるか、知りたい。

ステップ1: 帰無仮説

- ▶ 「2群に差がない」仮説 (AとBは同じ)

ステップ2: 対立仮説

- ▶ 「2群に差がある」仮説 (AとBには差がある)

有意差検定をやってみよう

ステップ3: 仮定

- ▶ 「帰無仮説が正しい」と仮定する。
- ▶ この仮定が正しい(つまり、2群には差がない)確率をP値で表す

ステップ4: 有意差検定

- ▶ P値と有意水準(通常は0.05)を比較する。
- ▶ $P < 0.05$ (P値が0.05未満)だと、帰無仮説は棄却(仮定は正しくない)。

ステップ5: 結論

- ▶ 2群間には、統計学的有意差がある

有意差検定をやってみよう

「AIRIS茶を1ヶ月飲み続けると、本当にやせるのか？」を考える

ステップ1 帰無仮説



有意差検定をやってみよう

ステップ2 対立仮説



有意差検定をやってみよう

ステップ3 仮定



- ▶ 「p値は0.24だった」

有意差検定をやってみよう

ステップ4 有意差検定



有意差検定をやってみよう

ステップ5 結論



有意差検定をやってみよう（回答）

ステップ1 帰無仮説

- ▶ 「AIRIS茶を1ヶ月飲んだ群と飲まなかった群で体重減少に差がない」

ステップ2 対立仮説

- ▶ 「AIRIS茶を1ヶ月飲んだ群と飲まなかった群で体重減少に差がある」

ステップ3 仮定

- ▶ 帰無仮説「差がない」が正しいとする
- ▶ 差がない確率をp値で示す
- ▶ 「p値は0.24だった」

ステップ4 有意差検定

- ▶ P値と有意水準を比較
- ▶ 「 $0.24 \geq 0.05$ 」

ステップ5 結論

- ▶ 「AIRIS茶を1ヶ月飲んだ群と飲まなかった群で体重減少に差がない」
- ▶ つまり、AIRIS茶を飲んでもやせない！！！！

95%信頼区間

- ▶ 100回繰り返すと95回はこの範囲に収まる
- つまり、「1」を含まない場合、仮説検定の結果は、 $P < 0.05$ となり、「有意差あり」と判定できる

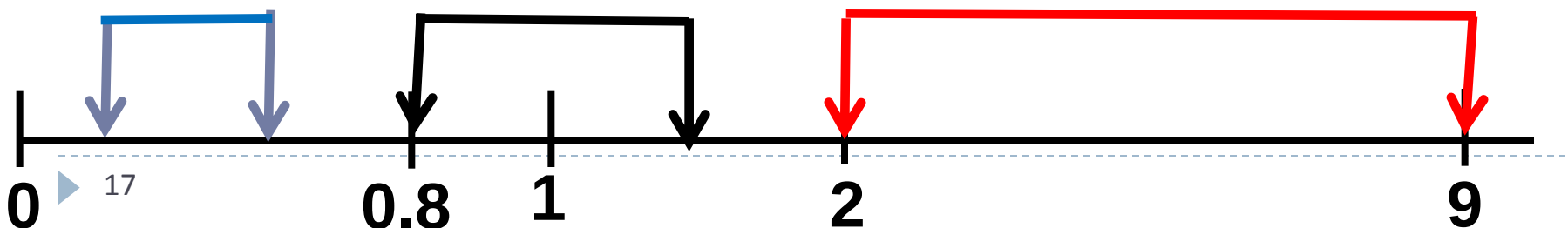
統計学的に有意差がある

$1 < 95\%CI$: **正の相関** (曝露により発症しやすい)

$0 < 95\%CI < 1$: **負の相関** (曝露により発症しにくい)

統計学的に有意差がない

95%CIが“1”を挟む



有意差検定をやってみよう！ 例題

▶ 次の設問を説明しましょう

1. 人工呼吸器感染症（VAP）を発症した群としなかった群の平均在院日数の有意差検定を行ったところ、 $p=0.066$ だった。

A. 2群の在院日数には有意差はない

2. 新薬Aを投与した群としなかった群での疾患Bの治療を比較したとき、差の95%信頼区間は $[-1.4, -8.9]$ であった。

A. 投与した群の方がしなかった群よりも治療率は有意に高かった。

有意差の落とし穴

実地疫学では、

- ▶ P値が0.05未満だからといって、
- ▶ 95%信頼区間が1をまたいでいないからといって、
- ▶ いつもその結果が重要だとは言いきれない。
.....ことを知っておこう。

- ▶ さらに、
- ▶ 標本数が多くなると、小さな差でも、統計学的に有意になりうる。
.....ことも知っておこう。

有意差の落とし穴

AIRISみんな(70人)で焼肉に行った。

超レアの肉を食べた人が体調不良？

▶ グループ1と2(10人)だけに聞き取り調査

▶ 相対危険度 3.0

▶ 95%CI 0.45 – 19.9

	発症	なし
肉食べた	3	2
食べない	1	4

▶ AIRISみんな(70人)に聞き取り調査

▶ 相対危険度 3.0

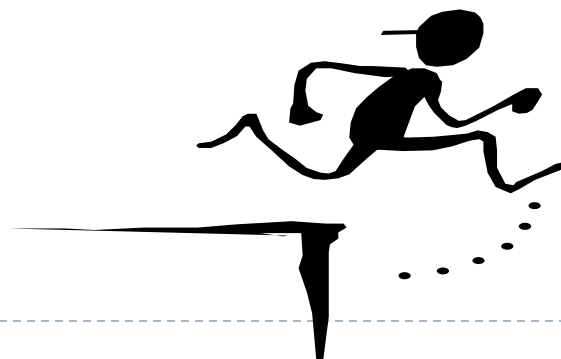
▶ 95%CI 1.47 – 6.14

	発症	なし
肉食べた	21	14
食べない	7	28

有意差の落とし穴

私たちは、

- ▶ 統計学をツールとして使います。
- ▶ 集めることのできるサンプル数や情報はいつも望み通りにはなりません。
- ▶ 聞き取り調査やさかのぼり調査の結果も総合して、感染源・感染経路との相関関係を追求します。



統計学の基礎 おさらい編

割合・率・比、陽性的中率

割合・率・比 この違いが説明できますか？

▶ 例をあげてみましょう。

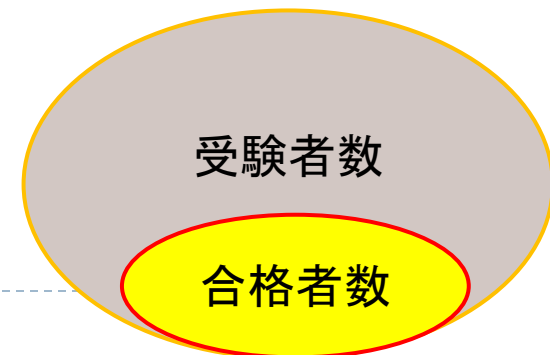
▶ 割合 (proportion)

▶ 率 (rate)

▶ 比 (ratio)

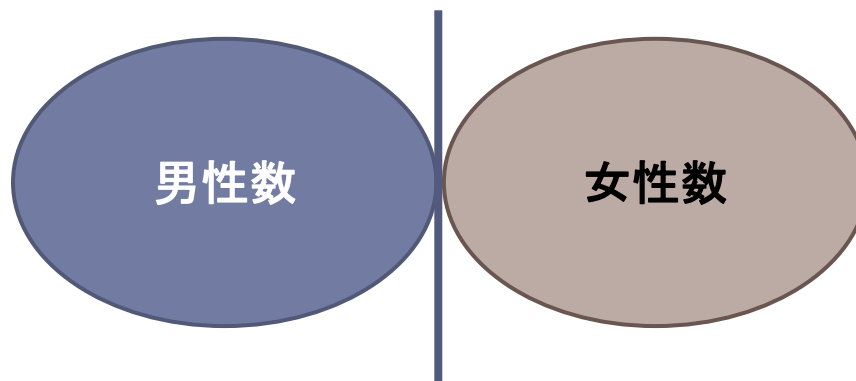
割合 proportion

- ▶ 全体に占める一部の割合
- ▶ 分子は分母の一部
- ▶ 全体(分母)の中で、ある特性をもつ群が占める部分(分子)の大きさである
- ▶ 例: $\text{合格率} = \text{合格者数} / \text{受験者数}$
- ▶ クラスの中の男子の割合



比 ratio

- ▶ ある集団の別の集団に対する大きさの比較
- ▶ 異なる分子と分母の大きさを比較したもの
- ▶ 例) 男女比=男性数／女性数



率 rate

- ▶ ある事象が生じる速さ、つまり、ある事象の出現頻度を表す指標
- ▶ 分母は**一定期間**の合計
- ▶ 分子はその期間に発生した事象の件数
- ▶ 単位は件数／その時の総数（人年、
preson/year）
- ▶ 例）罹患率、死亡率

参考：頻度の表され方 様々

割合 proportion

- ▶ 有病率 prevalence
- ▶ 致命率 case- fatality rate

比 ratio

- ▶ 致命率 fatality rate

率 rate

- ▶ 罹患率 incidence rate
- ▶ 死亡率 mortality rate

統計学のおさらい

感度・特異度・陽性的中率

シナリオ

- ▶ 青森県では、昨年のインフルエンザシーズンに「インフルエンザ ゼロ プロジェクト」の一環として、希望する医療機関に無料でインフルエンザの迅速簡易診断キット「スグワカール」を配布した。
- ▶ AIRIS病院、AIRIS第2病院では早速「スグワカール」を導入し、全ての患者に検査を実施した。
- ▶ シーズンが終わり、あなたは、感染管理室から昨シーズンのインフルエンザ発生状況レポートを入手し、青森県感染症クライシスマネジメント作戦会議で報告したところ、矢継ぎ早に質問を受けた。

(このシナリオでは、検査のタイミングは全て同じと仮定する)

ここで学ぶこと

- ▶ 感度
- ▶ 特異度
- ▶ 陽性的中率 数字のマジック！

感度 (sensitivity) とは

- ▶ ある疾患を持つ患者のうち、検査で正しく「陽性」と判定される人の割合

解説: 「感度が高い」の意味

- ▶ 陽性なのに間違って陰性と報告される人の割合が低い
- ▶ 陰性と報告された場合、高い確率でその病気を否定できる？ No! 感度からは判断できない

特異度 (specificity) とは

- ▶ ある疾患を持たない患者のうち、検査で正しく「陰性」と判定される割合

解説: 「特異度が高い」の意味

- ▶ 陰性なのに間違って陽性と判断される人の割合が低い

例題

インフルエンザ簡易迅速診断キット「スグワカール」の感度は70%、特異度は98%です。

▶ 正しい解説は？

- A) 「スグワカール」で陽性と診断された人の70%はインフルエンザに感染している
- B) 「スグワカール」で陰性と診断された人の98%は、インフルエンザに感染していない
- C) 「スグワカール」では、インフルエンザに感染していない人の2%は陽性と判定される
- D) 「スグワカール」では、インフルエンザに感染している人の30%は陰性と判定される

陽性的中率 (positive predictive value)

- ▶ 検査で陽性と判定された人のうち、真にその疾患に罹患している人の割合。
- ▶ 有病率が高いと、陽性的中率は高くなる
- ▶ ということは、有病率が低い地域では、陽性と出ても信じられない
- ▶ ということは、診察をせずに検査をむやみやたらと行っても、正しい診断につながらない。
- ▶ 病気を疑った人（検査前確率が高いグループ）に対して検査を行うと、陽性的中率は高くなる

AIRIS病院で「スグワカー」(感度70%、特異度98%) を使ってみた

AIRIS病院		疾患の有無		
「スグワカー」 検査結果		あり	なし	合計
	陽性	70	200	270
	陰性	30	9800	9830
	合計	100	10000	10100

感度 =

特異度 =

有病率 =

陽性的中率 =

AIRIS第2病院で「スグワカール」(感度70%、特異度98%)を使ってみた

AIRIS第2病院		疾患の有無		
「スグワカール」 検査結果		あり	なし	合計
	陽性	700	20	720
	陰性	300	980	1280
	合計	1000	1000	2000

感度 =

特異度 =

有病率 =

陽性的中率 =

AIRIS病院で「スグワカー」(感度70%、特異度98%)
を使ってみた

AIRIS病院		疾患の有無		
「スグワカー」 検査結果		あり	なし	合計
	陽性	70	200	270
	陰性	30	9800	9830
	合計	100	10000	10100

$$\text{感度} = 70 \div (70 + 30) \times 100 = 70\%$$

$$\text{特異度} = 9800 \div (200 + 9800) \times 100 = 98\%$$

$$\text{有病率} = 100 \div 10100 \times 100 = 1.0\%$$

$$\text{陽性的中率} = 70 \div (70 + 200) \times 100 = 25.9\%$$

AIRIS第2病院で「スグワカー」(感度70%、特異度98%)を使ってみた

AIRIS第2病院		疾患の有無		
「スグワカー」 検査結果		あり	なし	合計
	陽性	700	20	720
	陰性	300	980	1280
	合計	1000	1000	2000

$$\text{感度} = 700 \div (700 + 300) \times 100 = 70\%$$

$$\text{特異度} = 980 \div (20 + 980) \times 100 = 98\%$$

$$\text{有病率} = 1000 \div 2000 \times 100 = 50.0\%$$

$$\text{陽性的中率} = 700 \div (700 + 20) \times 100 = 97.2\%$$

AIRIS病院とAIRIS第2病院のデータを比較すると、あれ？

- ▶ AIRIS病院とAIRIS第2病院では同じキットを使用
- ▶ 「スグワカール」の感度・特異度は同じ
- ▶ それぞれの地域のワクチン接種率や感染対策は大きく異なっていた。
- ▶ インフルエンザ有病率はAIRIS病院が1.0%、AIRIS第2病院が50.0%だった
- ▶ 陽性的中率は、AIRIS病院が26%、AIRIS第2病院が97%だった

シナリオ2

- ▶ 昨シーズンのインフルエンザ簡易迅速診断キット「スグワカール」の陽性的中率が低かったことから、AIRIS病院では、今シーズンは、キットを使用するかどうかは、医師に任せることになった。
- ▶ 陽性的中率が低かったのは、なぜ？

シナリオ2: 母集団 (population) で考える 「大笠原先生は知っていた」

- ▶ 原山先生は来る患者には「とりあえず、スグワカール！」
 - ▶ 「患者を待たせてはいかん。待っている間に検査しておこう。」
 - ▶ 大笠原先生は疑った人にも「スグワカール」
 - ▶ 「いやいや、まずは患者の話を聞いて、インフルエンザを疑った人にだけ検査はしましょう。」
- どっちの先生の方が正しい診断ができるの？



インフルエンザ迅速検査

検査前確率	感度	特異度	検査陽性時 Flu(+)確率	検査陰性時 Flu(+)確率
流行期に 典型的症状 80%	62.3%	98.2%	99.3%	60.6%
五分五分 50%	62.3%	98.2%	97.2%	27.7%
非流行期 5%	62.3%	98.2%	64.6%	2.0%

原山先生と大笠原先生のスタイル

(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(^^)	(><)	(><)	(><)

僕は見逃しがあるといけ
ないので、全員に
検査します！



原山医師

先生、わかってないなあ。
僕は疑った人だけ、検査
するよ。



大笠原医師

原山先生の外来

- ▶ 昨シーズン、1000人の外来患者がきた
- ▶ 診察待ちにみんなに「スグワカール」を行った

AIRIS病院 A先生		疾患の有無		
「スグワカール」 検査結果		あり	なし	合計
	陽性	49	19	68
	陰性	21	911	932
	合計	70	930	1000

$$\text{感度} = 49 \div (49 + 21) \times 100 = 70\%$$

$$\text{特異度} = 19 \div (19 + 911) \times 100 = 98\%$$

$$\text{有病率} = 70 \div 1000 \times 100 = 7\%$$

$$\text{陽性的中率} = 49 \div (49 + 19) \times 100 = 72\%$$

小笠原先生の外来

- ▶ 昨シーズン、1000人の外来患者がきた。
- ▶ 診察をして、インフルエンザを疑った100人
のみ「スグワカール」を行った

AIRIS病院 A先生		疾患の有無		
「スグワカール」 検査結果		あり	なし	合計
	陽性	49	1	50
	陰性	21	29	50
	合計	70	30	100

感度 = $49 \div (49 + 21) \times 100 = 70\%$

特異度 = $29 \div (1 + 29) \times 100 = 97\%$

有病率 = $70 \div 100 \times 100 = 70\%$

▶ ⁴⁵陽性的中率 = $49 \div (49 + 1) \times 100 = 98\%$

原山先生と大笠原先生のスタイル



原山医師

	(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)
	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(^^)	(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)	(><)

検査で「陽性」と出た人: 68人

陽性的中率=

$$49 \div 68 \times 100 = 72\%$$

「スグワカール」で「陽性」と出た人68人のうち、本当のインフルエンザは49人



大笠原医師

(^^)	(><)	(><)	(><)	(><)
(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(><)	(><)	(><)	(><)	(><)
(><)	(><)	(><)	(><)	(><)

検査で「陽性」と出た人: 50人

陽性的中率=

$$49 \div 50 \times 100 = 98\%$$

「スグワカール」で「陽性」と出た人50人のうち、本当のインフルエンザは49人

AIRIS病院

原山先生と大笠原先生のスタイル

原山先生はみんなに「スグワカール！」

- ▶ 検査前確率が低くなる
- ▶ 陽性的中率は7割=陽性の3割はインフルエンザではない
- ▶ つまり、誤診率が高くなる

大笠原先生は疑った人にのみ「スグワカール」

- ▶ 検査前確率が高くなる
- ▶ 陽性的中率はほぼ10割=検査で陽性なら、インフルエンザである
- ▶ 正診率が高くなる



わかりやすいレポート作成を目指して

よいレポートとは？

- ▶ 相手にとって必要な情報 を
- ▶ 相手にとって必要なタイミング で

基本は、

①読んでもらえる、すぐわかる表現

②伝えたいことが伝わる構成

そのために、

①タイトルは内容を表す

②本文は、曖昧な表現は避ける

③本文の表現は簡潔に

報告書、レポート

コミュニケーションツールとして使う

- ▶ 書類・記録に残る
- ▶ 正しく伝わる
- ▶ 相手の時間を選ばない

そのためには、

- ▶ 目的と相手を考える
- ▶ 必要な情報を必要なタイミングで提供する

読んでもらえる報告書・レポート

- ▶ 伝えたいことが伝わる**構成**
- ▶ 伝えたいことをはっきりさせる

そのためには、

- ▶ 誤字・脱字がない
- ▶ 平易で誰にでも理解できる文章
- ▶ 具体的に記載する
- ▶ あいまいな表現をしない

表現はシンプルに

- ▶ 読む気にさせる
- ▶ 誰が読んでも、同じことが伝わる

例：どっちがわかりやすい？

- ▶ 「発疹の原因は手足口病ですが、場合によって風疹のこともあり、例外的に水痘のようなケースも考えられます。」
- ▶ 「発疹の原因は手足口病です。しかし、例外的に風疹や水痘の場合もあります。」

表現はシンプルに

タイトルは

- ▶ 一目でわかる
- ▶ 「時・場所・人」で内容を表す

例：

「西3病棟で発生したインフルエンザ集団発生報告、
2012年1月17日」

レポートは、スピードが命

- ▶ 内容は「正確に」「迅速に」「期限内に」
- ▶ 要点は「・」で箇条書き
- ▶ アップデート版は**更新箇所**がわかるように記載する
- ▶ 発行日と内容の日付はできる限り近く、つまり、**伝えるのは早く**
- ▶ **次のアップデートの期限**を示す
- ▶ 期限を絶対に守る

読み手に伝わる構成

- ▶ 基本は、「概要」「状況」「解説」「すぐにする対策」「長期的対応」
- ▶ 対策を急ぐなら、**対策**をタイトルの次に持ってくる
- ▶ **状況**は、「時」「場所」「人」でまとめる
- ▶ 感染管理担当者の**解説**を入れる
- ▶ **詳細なデータ**も掲載したい→参考資料としてまとめる
- ▶ **迅速なアップデート**が必要→フォーマット、テンプレートを作っておき、そこにあてはめる

愛される=評価されるレポート

- ▶ **A4サイズ1枚**に情報をまとめる

ポイントは、

- ▶ 全体が把握しやすい
- ▶ 情報が整理されている
- ▶ 必要な情報が選ばれている
- ▶ 伝わる表現になっている
- ▶ 比較する
- ▶ 状況・想定・対策ははっきり分ける

参考：情報の視覚化

- ▶ A4サイズ1枚は、おおよそ1200文字
- ▶ 人間が1分間に話す情報量は300～600字
- ▶ 1分間に読める情報量は1000～1500字
- ▶ 1分間にイラスト・グラフ・図解から受け取る情報量は2100～3000字

A41枚にまとめるコツ

- ▶ 目的を明確にする
- ▶ 重要なメッセージを始めに書く
- ▶ 見出しと要約
- ▶ 箇条書き
- ▶ 文章は短く
- ▶ 文末はそろえる
- ▶ 表現は簡潔に
- ▶ 構成を意識する: 目的、状況、対策、まとめ
- ▶ スペースを取るグラフや表は、添付資料として添える

見せ方も大事

- ▶ フォントは統一する
- ▶ 文字サイズと太字を活用する
- ▶ 不要な**飾い文字**は使わない
- ▶ 色は3色まで

グラフや表で見せる

- ▶ 伝えたいことが視覚的に伝わる
- ▶ **棒グラフ**: **数量**の変化がわかりやすい
- ▶ **折れ線グラフ**: **時系列**の傾向や変化がわかりやすい
- ▶ **円グラフ**: 全体に占める**割合**がわかりやすい

わかりやすい図表

表がいいとき

- ▶ 正確な数値と正確な比較
- ▶ 用語や用語に関連する数値データを強調

図・グラフがいいとき

- ▶ データが経時的に変化する
- ▶ データが二つの関連する変数のとき
- ▶ データの差やデータの差と何らかの因子との関連を示したいとき

わかりやすい図表

- ▶ できる限りシンプルに
 - ▶ 1分で把握できる内容を目指す
 - ▶ 背景は白が見やすい
 - ▶ 飾りは不要
 - ▶ 多くの場合、3Dは不要
- ▶ 内容を具体的に表すタイトルをつける
- ▶ 字の大きさを考慮する
 - ▶ 28ポイント以上が目安

図表の作り方

- ▶ 本文を読まなくとも、図・表を見れば全てがわかるように、確実な脚注をつける
- ▶ 表に縦線は入れない
- ▶ 単位を明記する
- ▶ タイトルには人・時・場所を含む
- ▶ タイトルは図の下、表の上に表示する

わかりやすい表とは？

ICU対象の手指衛生回数による教育効果の評価、2011年

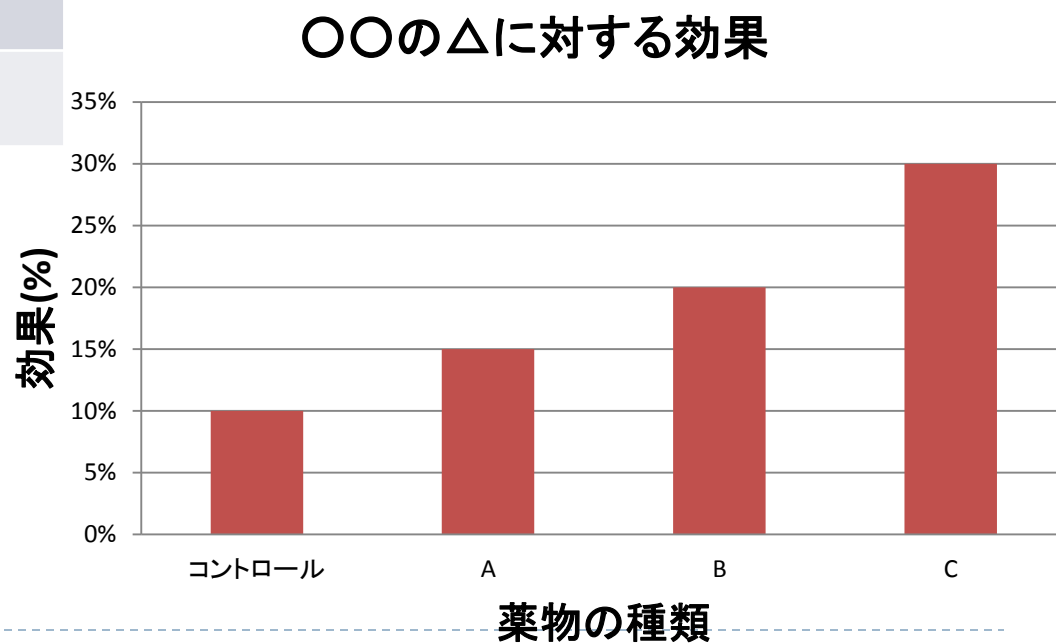
	手指衛生回数 (平均値±標準偏差)	P値*
介入前	6.4±5.3	0.007
介入後	14.3±3.8	

*: ウィルコクソンの符号付き順位和検定

どちらが見やすい？

- ▶ データの値が2つの関連する変数であるとき

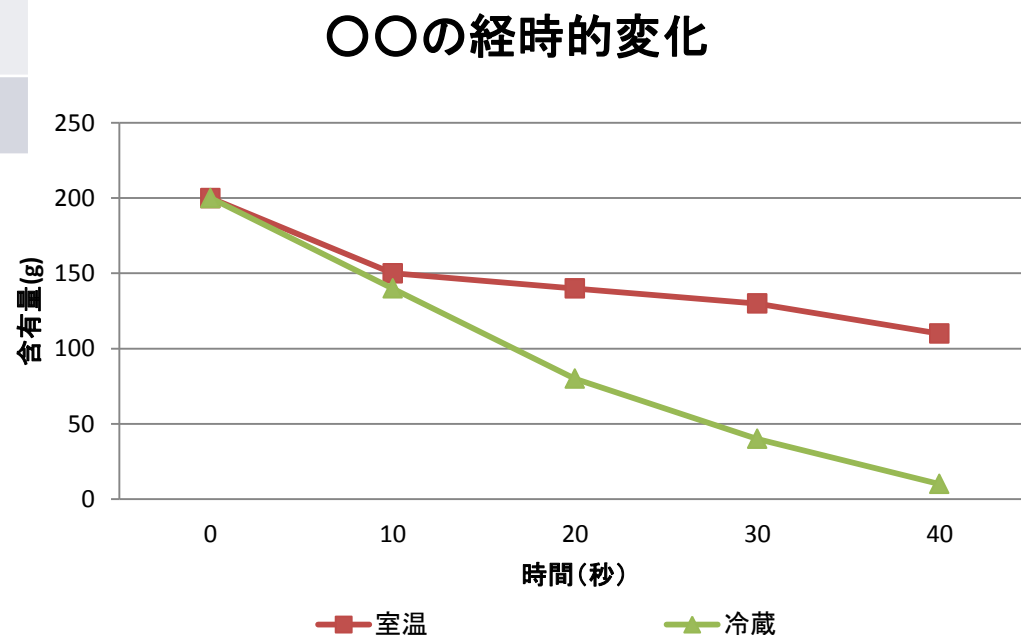
薬の量	効果	P値
コントロール	10%	
1	15%	NS
2	20%	NS
3	30%	<0.05%



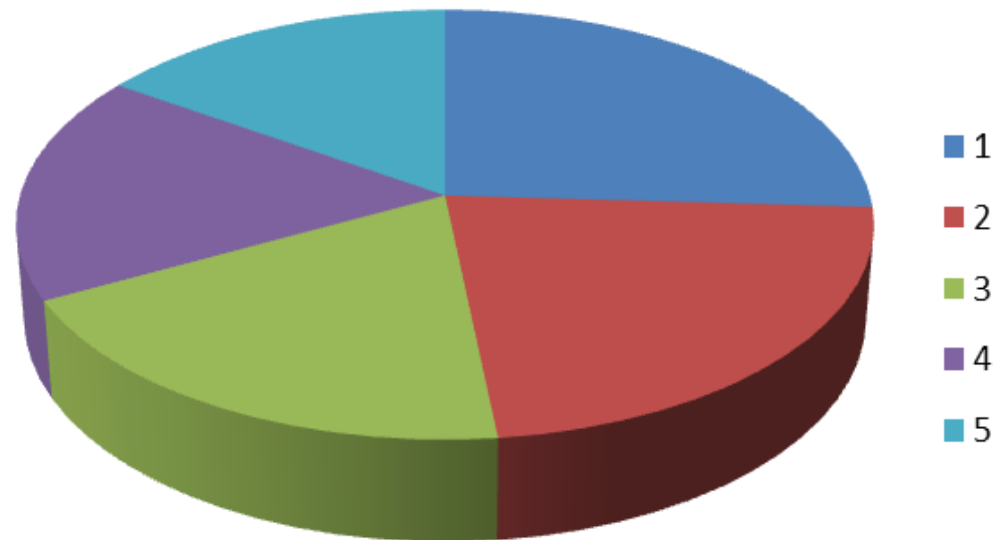
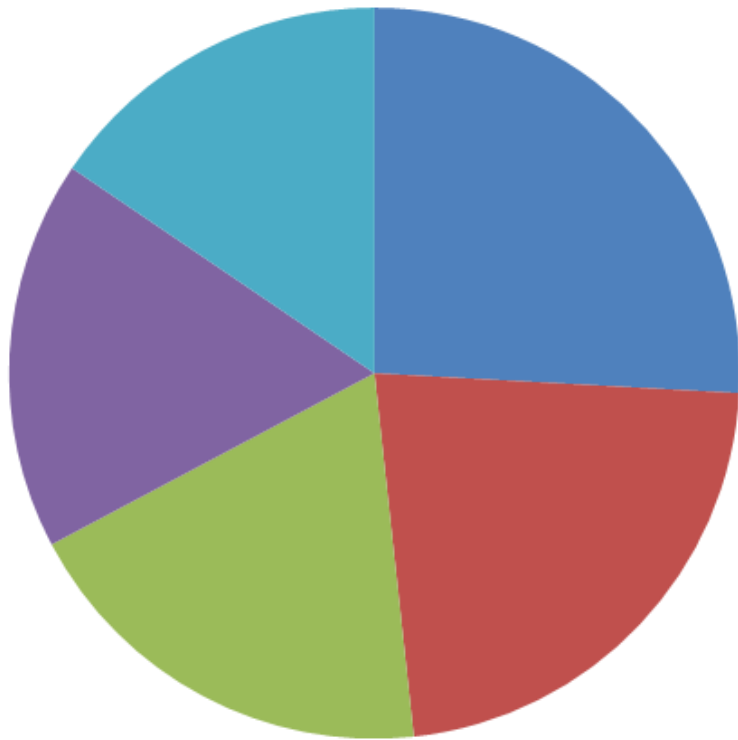
どちらが見やすい？

▶ データが経時的に変化するとき

時間(秒)	室温	冷蔵
0	200	200
10	150	140
20	140	80
30	130	40
40	110	10

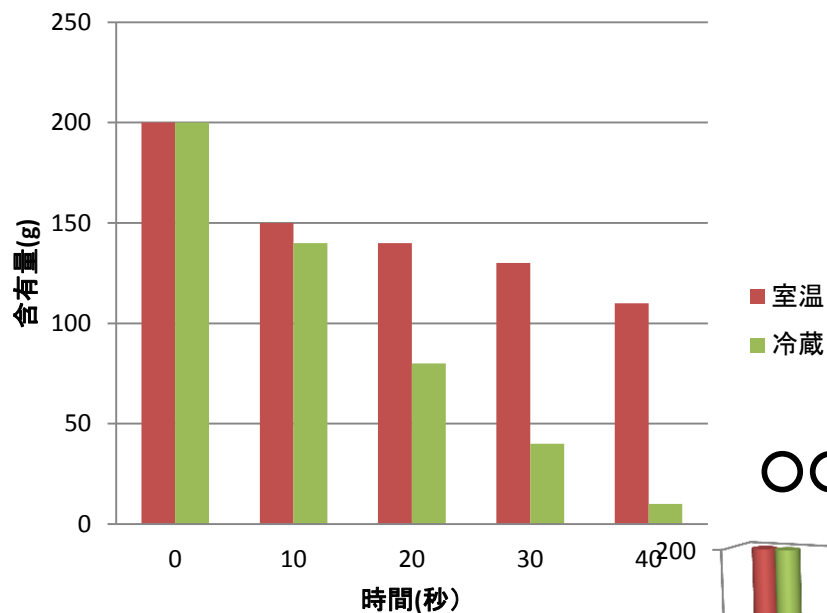


どちらが見やすい？ 円グラフ 平面と3D

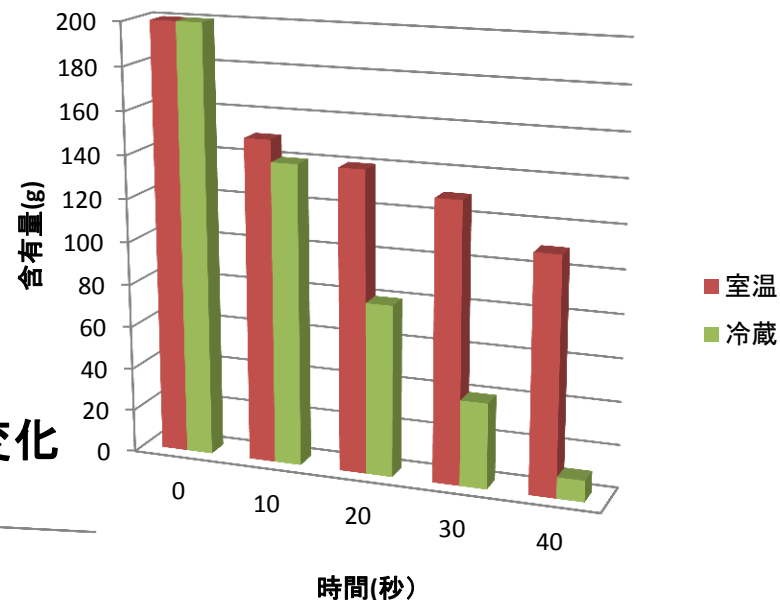


どちらが見やすい？ 棒グラフ 平面と3D

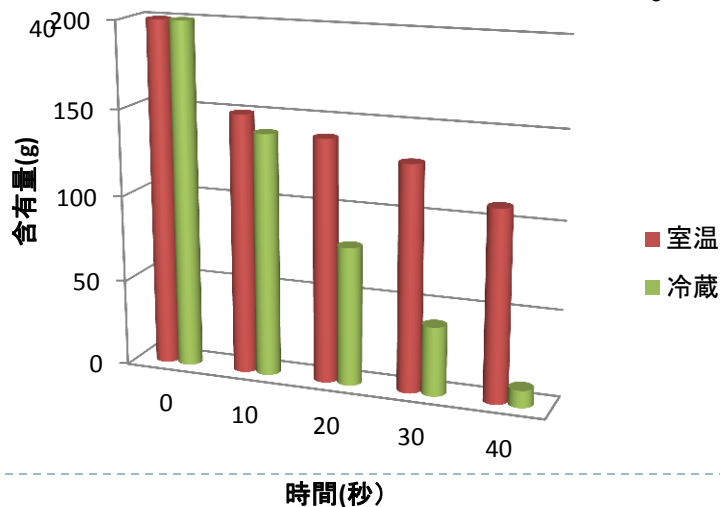
〇〇の経時的変化



〇〇の経時的変化

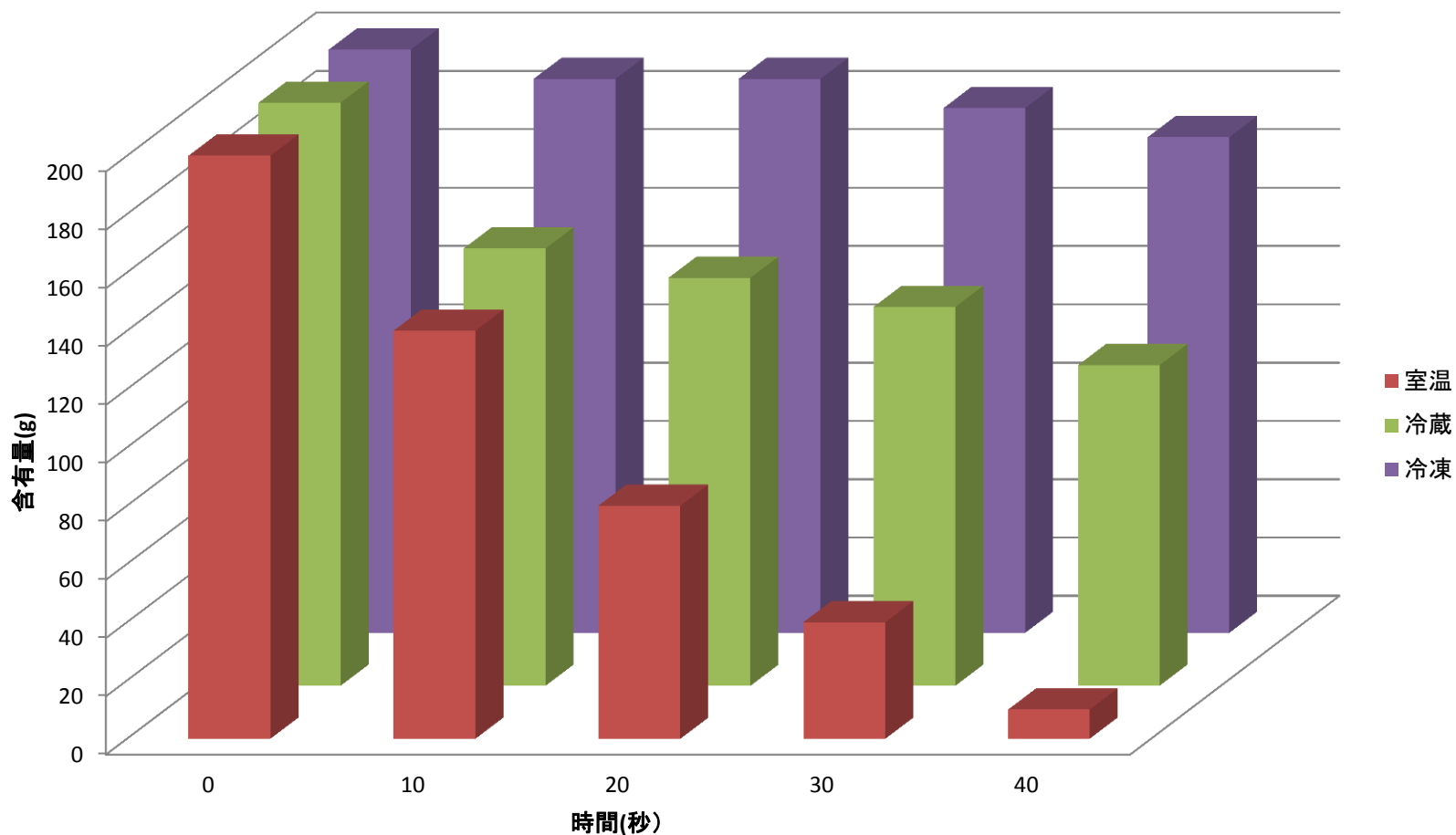


〇〇の経時的変化



立体グラフが効果的なとき(3軸)

〇〇の経時的変化



実践！ アウトブレイク発生！

- ▶「概要」簡潔に状況と現在の対策を記載する
- ▶「状況」：流行曲線を活用し、「時」「場所」「人」でまとめる
- ▶「解説」：感染管理の専門家としてデータを解釈する
- ▶「すぐにする対策」：現場の対応を徹底する
- ▶「長期的対応」：幹部の理解を得る

参考：不確実な事項を伝えるポイント

- **拡充型の推測**：平坦な表現は、典型的な方向に膨らんだ推察を生む
- **限定型の推測**：弱い主張は、強い主張が当てはまらないという推測を生む
- **非典型的な推測**：通常ではない表現をすると、典型的ではないという推測をうむ

不確実な事項を伝えるポイント ①

拡充型の推測：平坦な表現は、典型的な方向に膨らんだ推察を生む

- ▶ 「この病棟では、感染は確認されていません」
→他の病棟では、感染が確認されている？
- ▶ ポイント：リスクを伝えるときは、推論が膨らむことを避ける表現をする

不確実な事項を伝えるポイント ②

限定型の推測：弱い主張は、強い主張が当てはまらないという推測を生む

- ▶ 「感染すると、咳や鼻水がでることがあります」
→ 重篤な症状はでない？
- ▶ ポイント：弱い目に表現すると、不必要な安心を与えることがある。大きな危険の可能性があるときは、はっきり説明する

不確実な事項を伝えるポイント ③

非典型的な推測：通常ではない表現をすると、典型的ではないという推測をうむ

▶ 「感染が確認されたという事実があるわけではありません」

→何かを隠している？「感染は確認されていない」と表現すればいいのに・・・。

▶ ポイント：持って回った言い方をすると、「背後に何かある」と勘ぐる機会を与えてしまう。