

アウトブレイクの疫学調査 基本ステップ

国立感染症研究所感染症情報センター

実地疫学専門家養成コース(FETP)コーディネーター

中島一敏

アウトブレイクとは？

特定の地域、グループ、期間
に**通常の症例数を越える数**
の症例が発生すること

又は

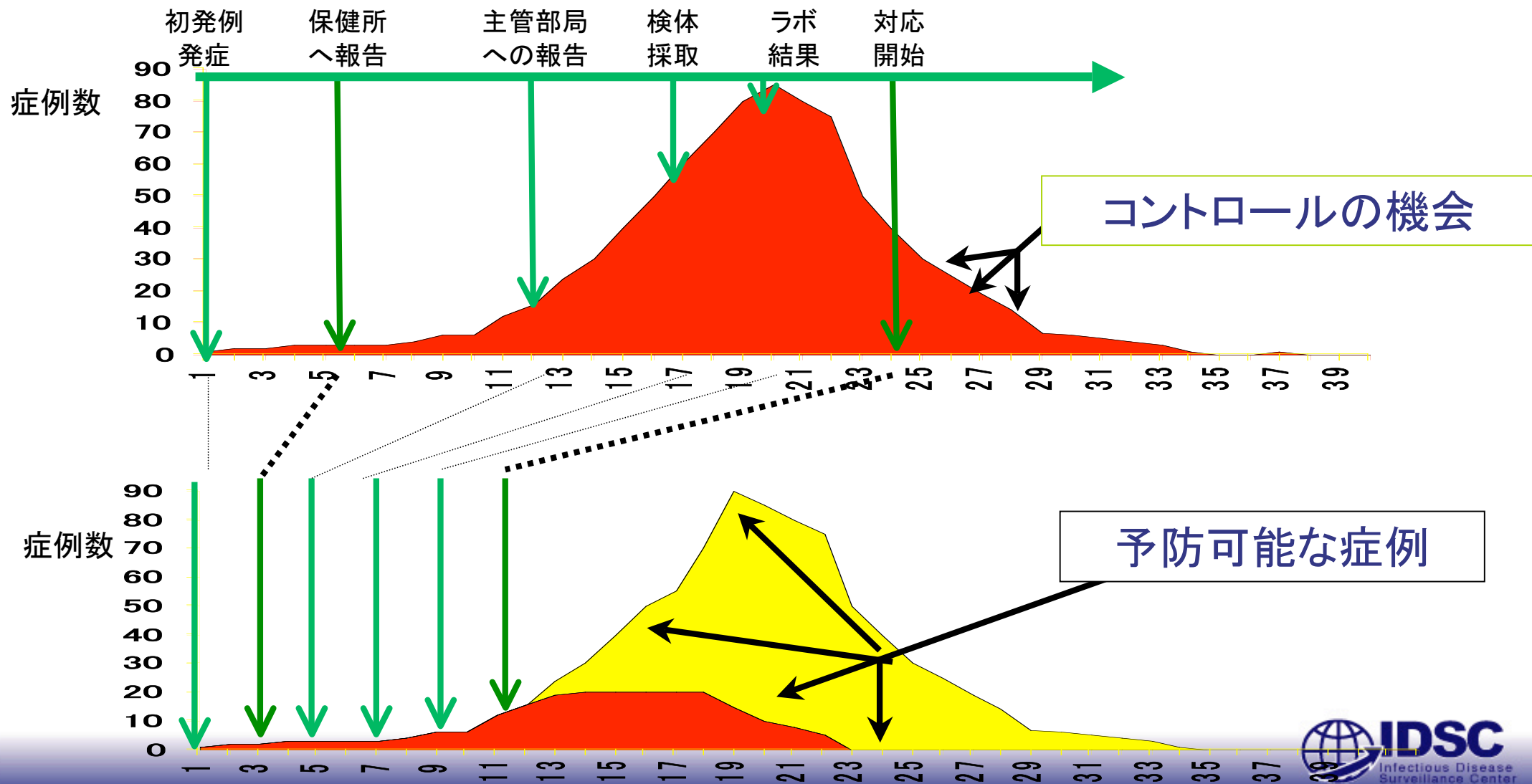
特定の疾患が複数確認され
ること



ベースラインを知ること
サーベイランスが必要

稀な疾患では1症例でも
注意が必要なこともある

早期発見と早期対応



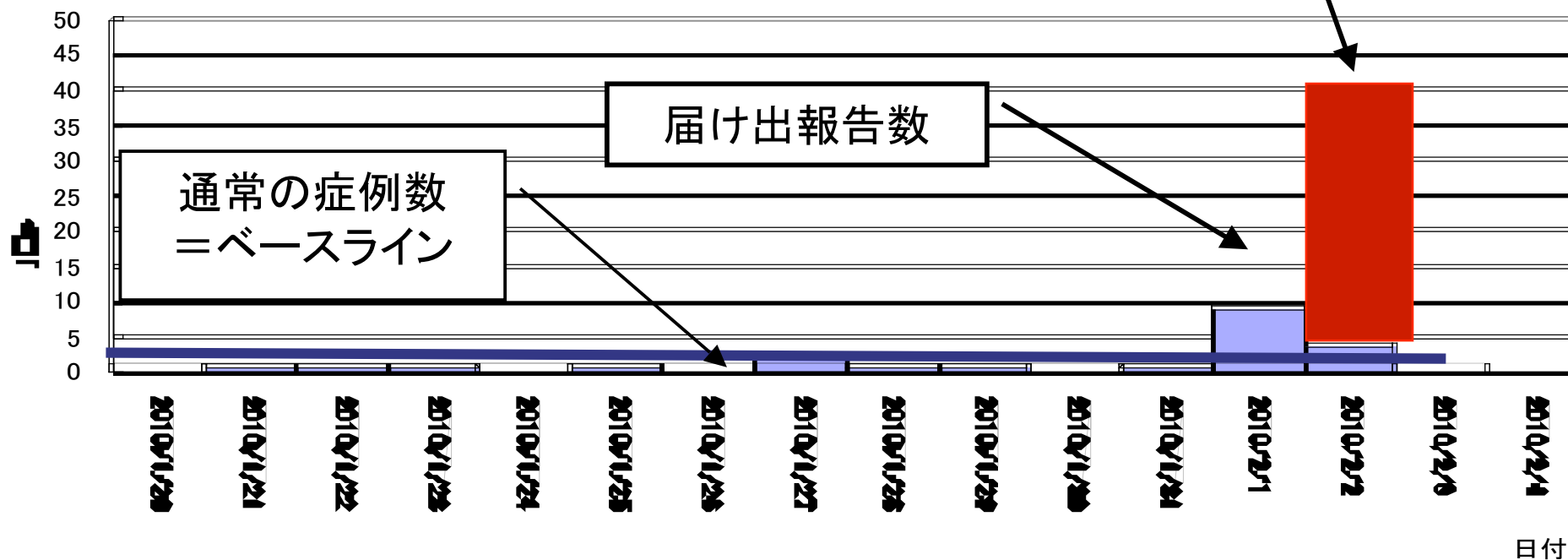
アウトブレイク疫学調査の目的

- ・ 感染症集団発生**の終息**
 - 感染源の同定⇒除去
 - 感染経路の同定⇒遮断
- ・ 将来的な**予防策**の提案
- ・ その他
 - 感染症サーベイランスの強化
 - 新たな知見の獲得

報告は氷山の一角

管轄内の医療機関に患者発生の有無を問い合わせたところ...

ある疾患の新規患者発生動向(1)



アウトブレイクに対する標準対応

I アウトブレイクの確認

拡大
防止・
治療
対策

- II 症例定義、積極的症例発見
- III アウトブレイクの特徴を整理
ラインリスティング、図式化
- IV 原因・伝搬経路の仮説作成
- V 仮説の疫学的検証：解析疫学
- VI 拡大・再発予防対策の提言

アウトブレイクの確認

- ・ 「ベースライン」との比較
- ・ 診断の確認
- ・ 「偽の」アウトブレイクに注意

「症例定義」の作成

- ・ 調査の対象/範囲を定める
- ・ 症例定義に含める「疫学の3要素」

(例)

時 ……2009年11月1日から12月15日の期間に、

場所 ……☆☆レストランで食事をして、

人 ……発熱、下痢の症状があった者

(症状、属性)

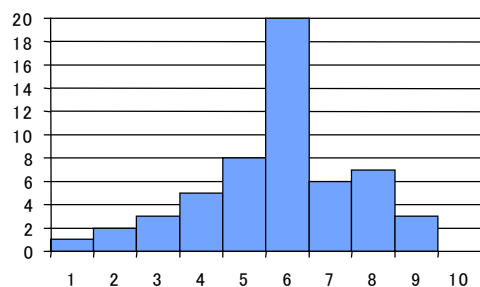
情報の収集(例)

- 聞き取り調査
 - ✓ 個人属性情報
 - ✓ 曝露、リスク/防御因子、交絡因子: 発病前情報
 - ✓ 疾病情報: 発病後情報
 - ✓ 確定検査(病原体検査)情報
 - ✓ 調査(員)情報など
- 環境検体検査結果
- 観察調査
- その他

収集した情報の整理 特徴の図式化

症例群

時間



流行曲線

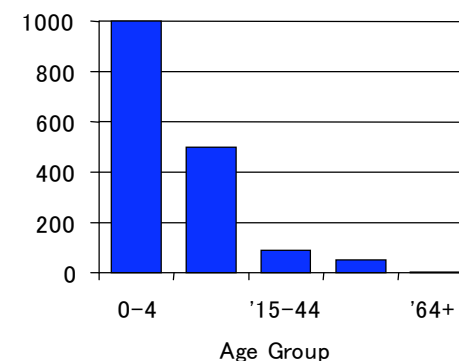
場所



地図

場所別の発病率

人



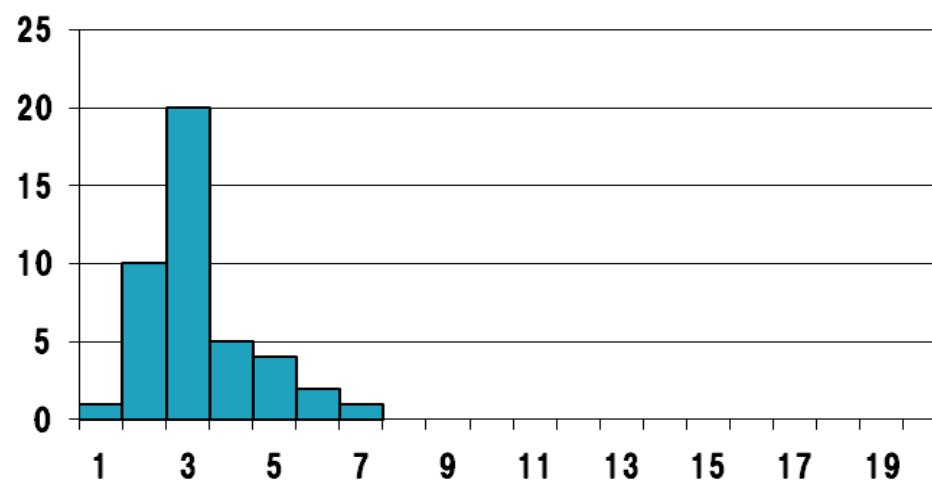
年齢性別

症状

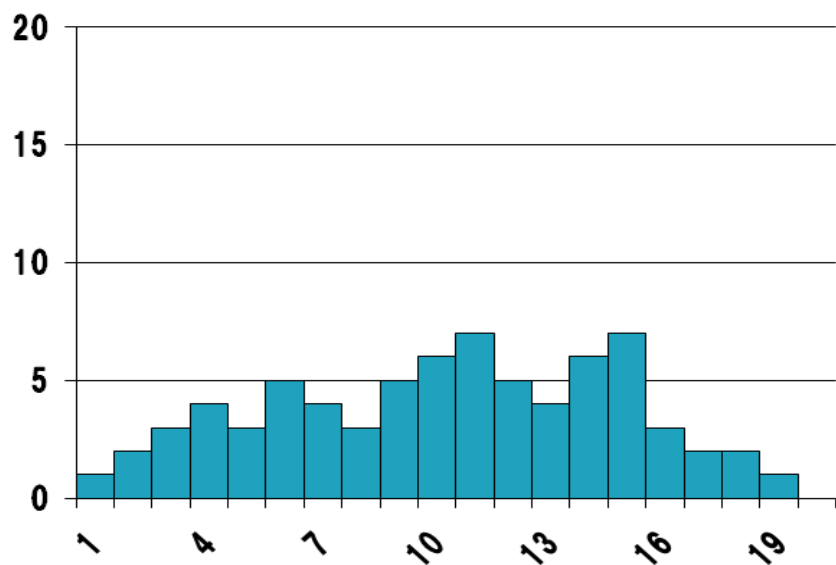
-時間- 流行曲線

- 横軸は発病日時
- 縦軸は新規患者発生数

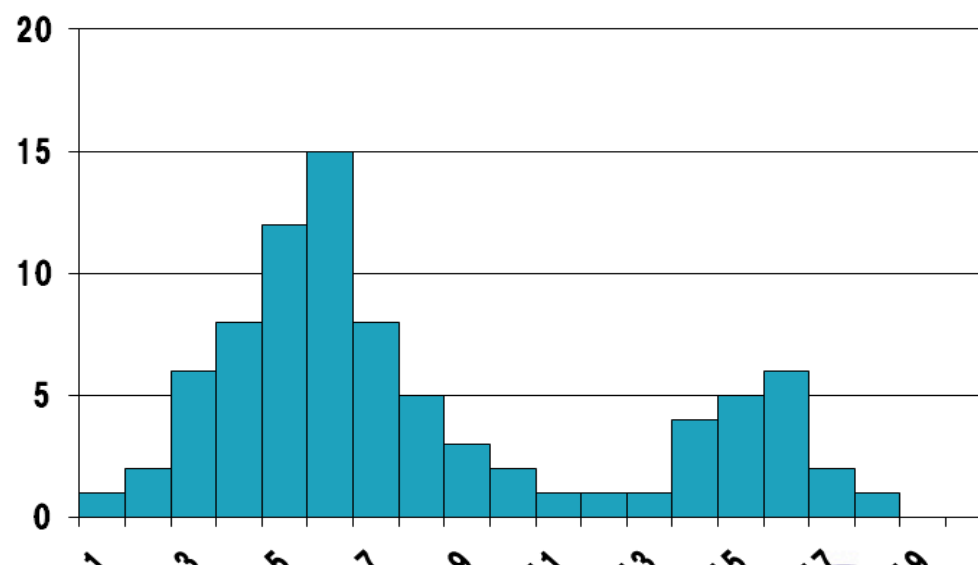
単一曝露



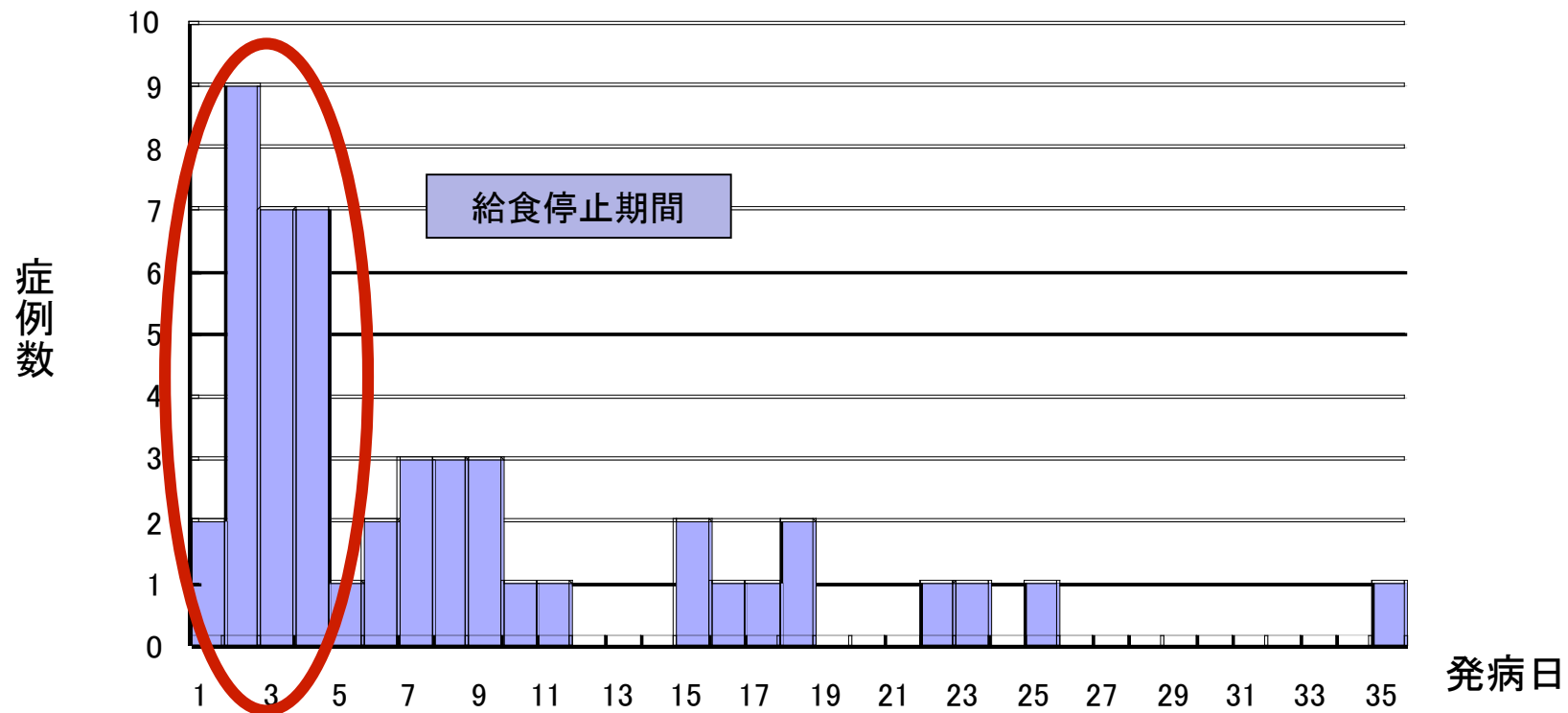
感染源が持続



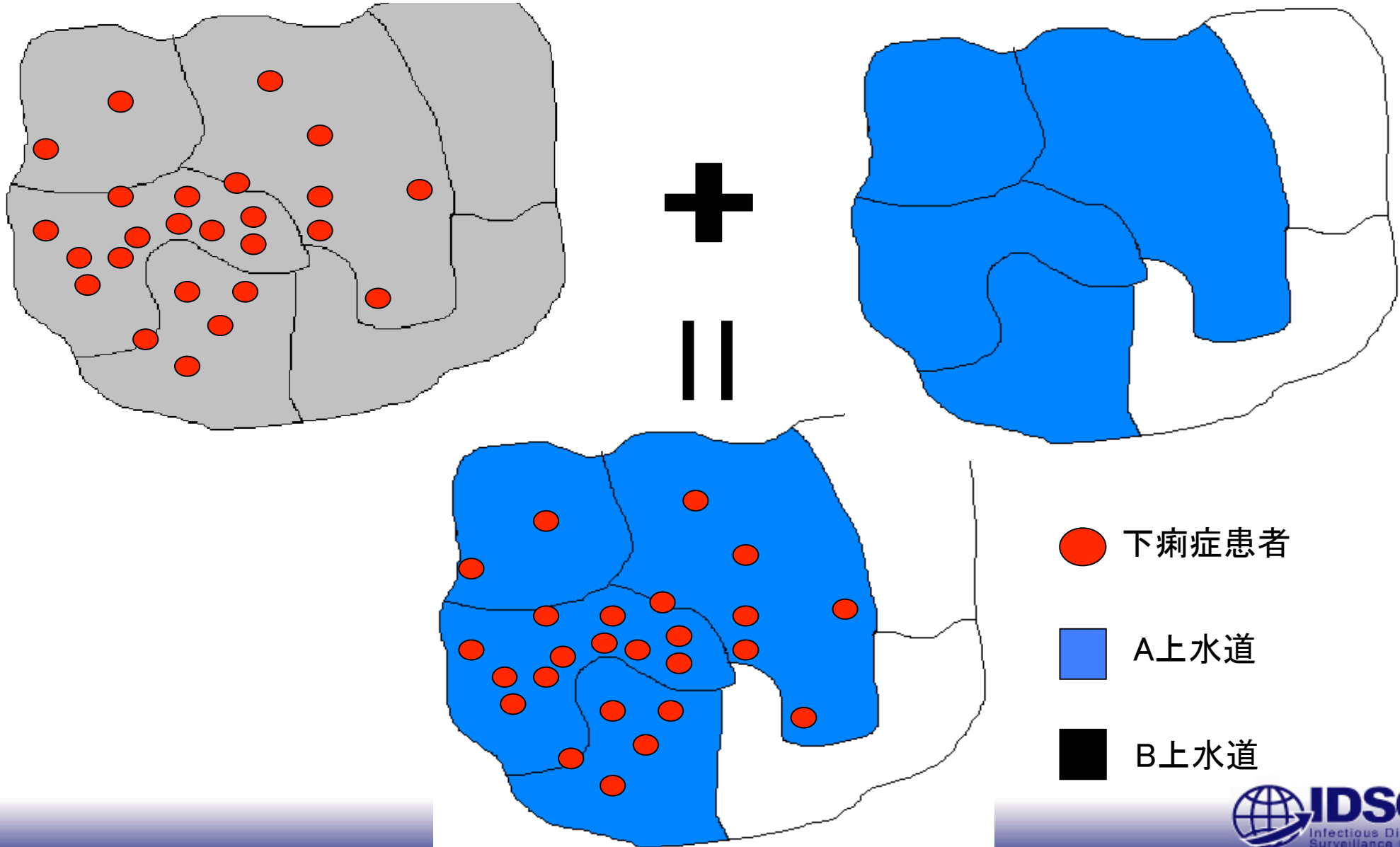
二次感染、複数回の曝露



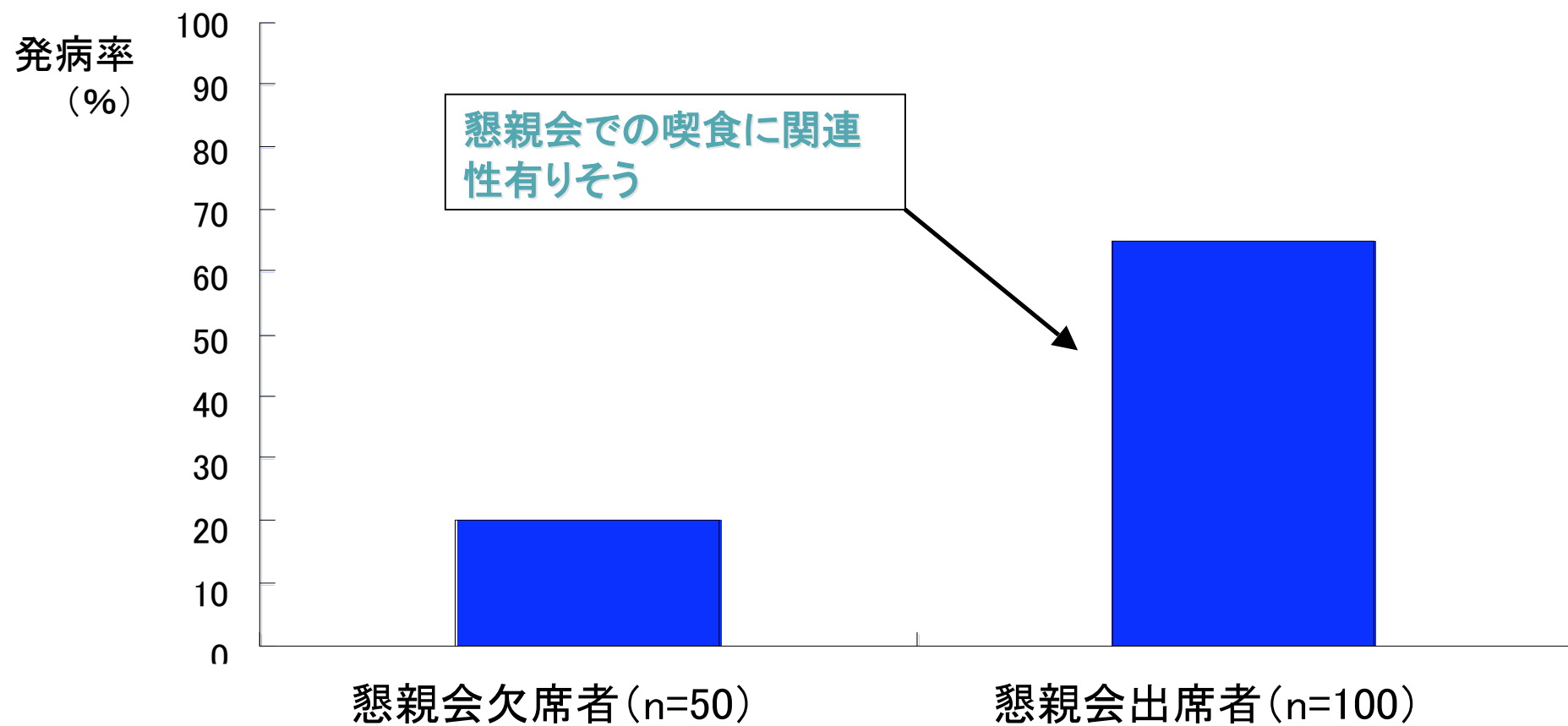
アウトブレイクの一部が単一曝露の例



-場所-



-人-



情報整理のポイント

- ・ 時間、場所、人の要素について検討
- ・ 率や比で比較
 - グループ間の「かたより」
 - 「ばらつき」に注目

仮説の設定

- 疫学調査情報のまとめ
 - ✓ 疫学の三要素
- 過去の事例、文献情報

例

「平成21年11月1日から30日までの期間に、○●市内で発生した下痢症患者の集積は、☆☆食堂の弁当によって起こった。」

仮説を検証する方法

—解析疫学—

- 後ろ向きコホート研究
 - ✓ 曝露群と非曝露群の発病率を比較
- 症例対照研究
 - ✓ 症例群と対照群における、曝露/非曝露を比較

後ろ向きコホート研究

対象集団

曝露群



非曝露群

1, 過去にさかのぼり対象集団を設定

2, 時間の流れに沿って罹患を観察

罹患

罹患

過去

現在

関連の強さ： コホート研究の場合

相対危険度 Relative Risk

		疾患		計
		有	無	
曝露	有	a	b	a+b
	無	c	d	c+d

- 関連の指標

$$\text{相対危険度 RR} = \frac{a/a+b}{c/c+d}$$

- 解釈

RR=5なら、「曝露があると5倍感染しやすかった」

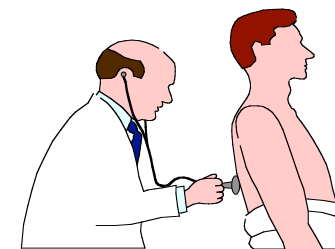
症例対照研究

曝露の有無

疾病の有無

多い?

患者
(症例)



少ない?

健康人
(対照)



後ろ向きに曝露を比較

過去

現在

関連の強さ： 症例対照研究の場合

オッズ比 Odds Ratio

		疾患	
		有	無
曝露	有	a	b
	無	c	d

- 関連の指標

オッズ比 $OR = \frac{ad}{bc}$

- 解釈

コホート研究のリスク比と同様に解釈(近似)

OR=5なら、「曝露があると5倍感染しやすかった」

解析結果の解釈

- 真の関連
- 偽の関連
 - ✓ 偶然
 - ✓ バイアス
 - ✓ 交絡
 - ✓ データ処理のエラー

報告・提言

- アウトブレイク終息に関する提言
- 再発防止に関する提言
- アウトブレイク管理システムの改善に関する提言