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

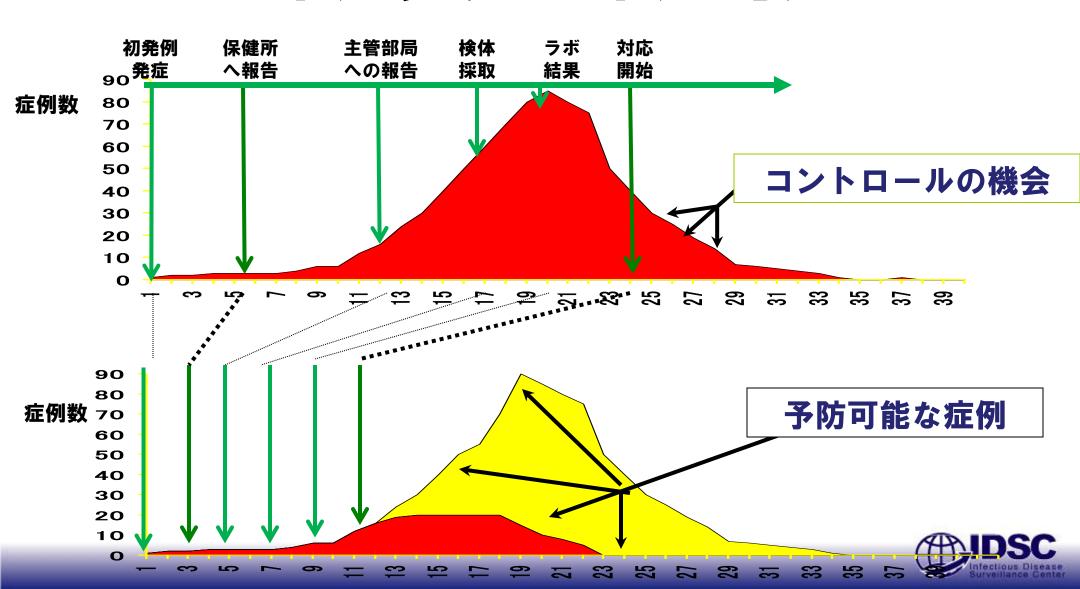
ベースラインを知ること サーベイランスが必要

又は

特定の疾患が複数確認され ること 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



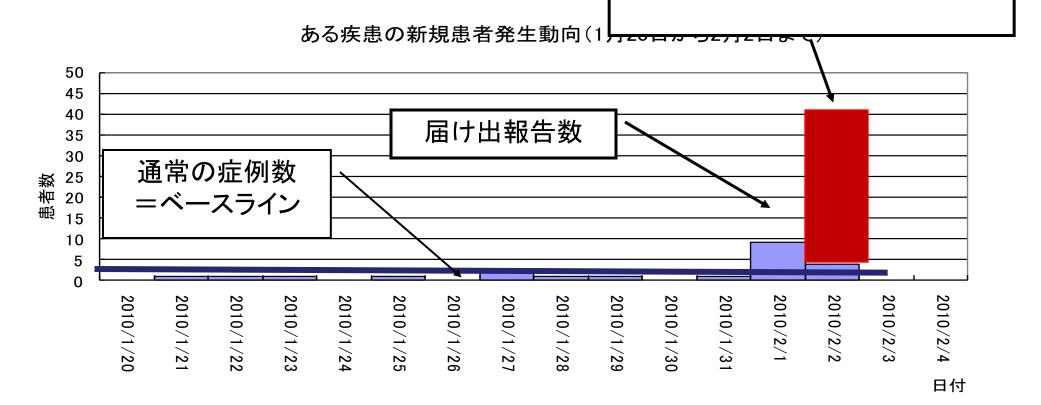
アウトブレイク疫学調査の目的

- ・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てみたところ...







アウトブレイクに対する標準対応

l アウトブレイクの確認

拡大防止 治療

症例定義、積極的症例発見

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

原因・伝搬経路の仮説作成 IV

仮説の疫学的検証:解析疫学

拡大・再発予防対策の提言 VI



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)

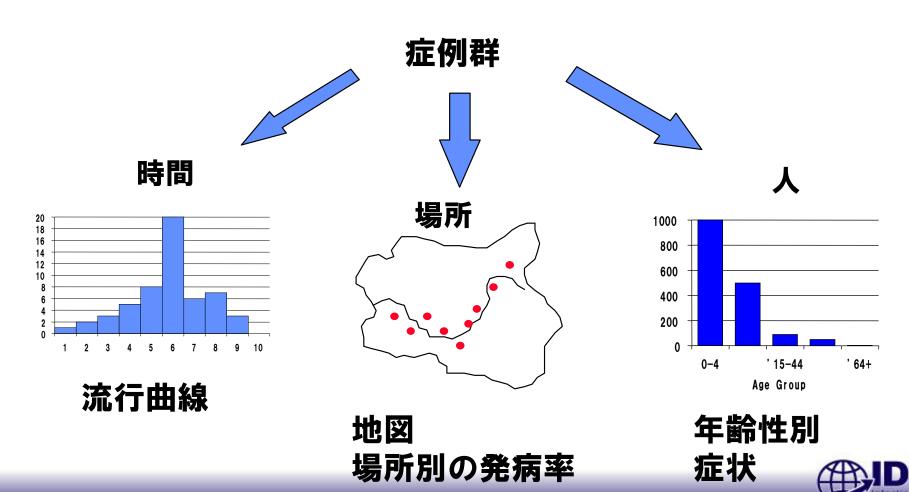


情報の収集(例)

- ●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



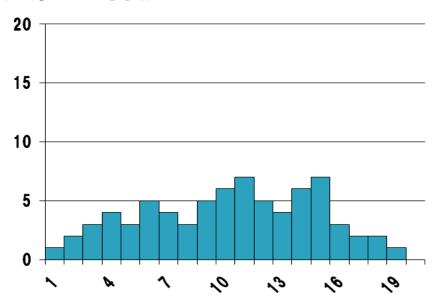
収集した情報の整理 特徴の図式化



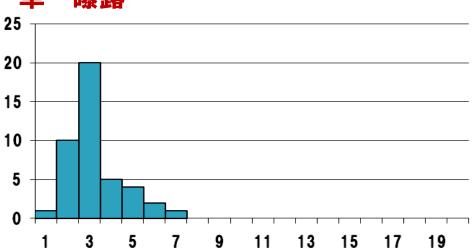
-時間-流行曲線

- 横軸は発病日時
- 縦軸は新規患者発生数

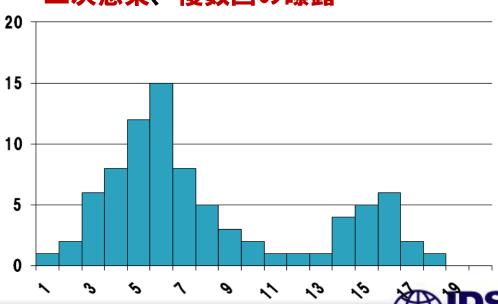
感染源が持続



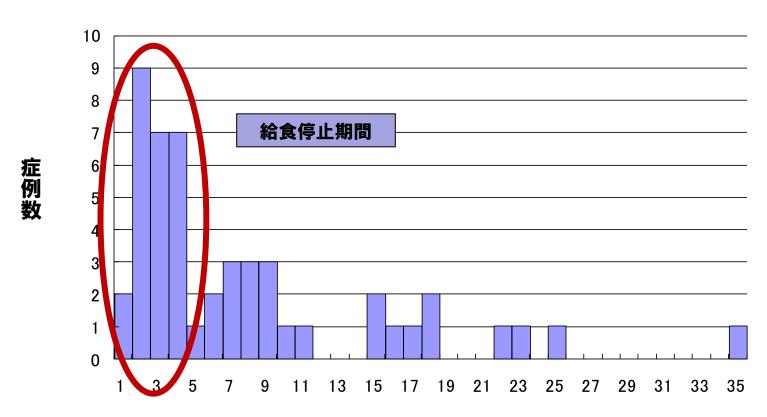




二次感染、複数回の曝露

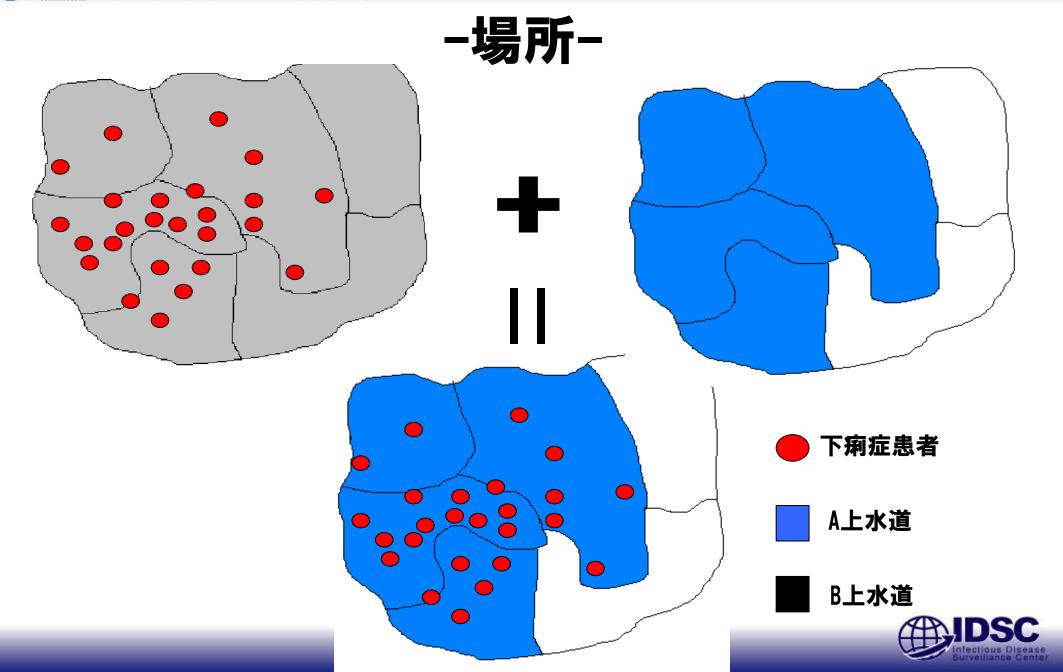


アウトブレイクの一部が単一曝露の例

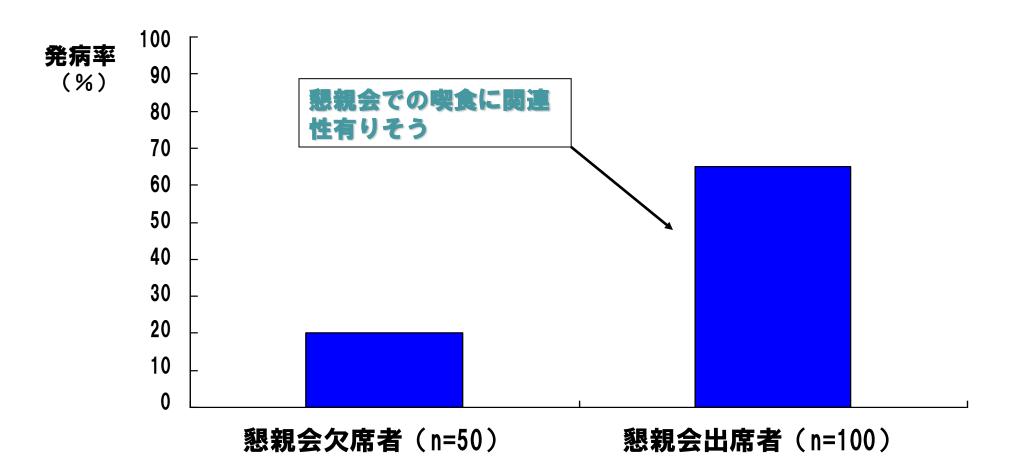


発病日





-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 一解析疫学ー

- ●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



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		
		有	無	計
ne as	有	a	b	a+b
曝露	無	С	d	c+d

- 関連の指標 a/a+b 相対危険度 RR = 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

陽露の有無

疾病の有無

多い?

患者 (症例)



後ろ向きに曝露を比較

少ない?

健康人 (対照)



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	а	b
	無	C	d

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」



	症例対照研究	後ろむきコホート研究
比較検討の起点	疾病の有無	曝露の有無
曝露の頻度	稀な曝露では不適	稀な曝露では効果的
疾病の頻度	稀な疾病では効果的	稀な疾病では不適
適した状況	例)市中での感染症の集団 発生など	例)比較的小さな集団で起きた 事例で、全ての曝露・疾病の情 報が入手可能である場合
リスクの指標	オツズ比	相対危険度
罹患率	算出不可	算出可



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



調査結果の還元・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



補足 疫学調査(対応)を始めるにあたって

- 関係者間で問題意識・調査目的の共有
 - 感染拡大防止•再発防止
 - 全体像の把握
 - 原因究明
- 対策会議の開催
- 体制(対策本部)整備と役割分担
 - 管理責任者・Decision makerの参加
 - 全所的対応



調査開始時速やかに実施する項目 リスク評価

- 感染拡大が継続しているかの評価
- 緊急な介入が必要かの評価
 - 感染拡大阻止
 - 予防、治療
- アウトブレイクの規模(範囲)の評価
- ・ 環境、臨床検体の採取



アウトブレイク範囲の評価

目的

・ 疫学調査対象の設定(絞り込み)

特記事項

- ・ 調査開始時点での症例は氷山の一角
- ・ 疫学の三要素(時、場所、ヒト)
 - 地域?、病院全体?、特定の病棟?
 - アウトブレイクの始まりと終わり
 - 感染リスクを有する人、感染症の種類
- Population at risk
 - 症例が「発生した」でなく「発生しうる」範囲



環境・(臨床)検体の採取

目的

- 感染源及びその汚染源の同定
- 汚染範囲の確認(二次感染のリスク評価)
- 感染者の把握と原因病原体の同定

• 注意点

- 処置(清掃・消毒)前の迅速な採取
- 事前の目的の明確化
- 検体処理能力と優先順位
- プライバシーへの配慮

