

昼食前のお願い

荷物はいったんお持ち頂くか、壁際に寄せて置くなどして机・座席を荷物の無い状態にして下さい（机の移動後、会場内で昼食を取っていただいて構いません）

午後の「感染症アウトブレイク調査の基本ステップ」のセッションは、名札に記載されているグループの席でご参加下さい

お帰りになられる場合、名札の返却をお願いします

平成29年度危機管理研修会

疫学調査の基本ステップ^o

国立感染症研究所
 実地疫学専門家養成コース（FETP）

お詫び

資料の訂正をお願いします

症例対象研究 → 症例対**照**研究

疫学の基本概念

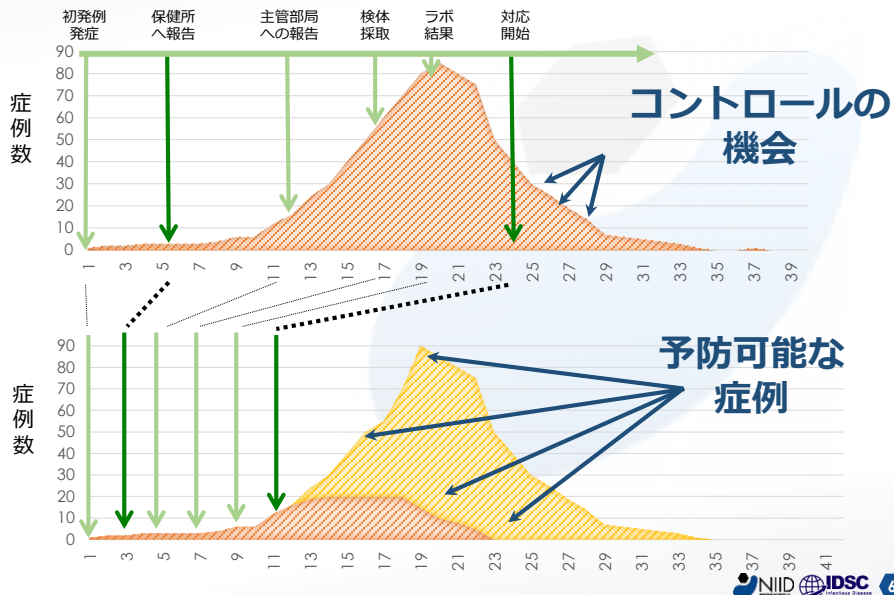
病気の発生には偏りがある

実地疫学調査の目的

1. 集団発生の原因究明
2. 集団発生のコントロール
3. 将来の集団発生の予防



早期発見と早期対応



疫学調査の基本ステップ

1. **集団発生の確認**
2. “症例定義”の作成，積極的な症例の探索
3. 現場および関連施設などの観察調査
4. 症例群の特徴を把握：時・場所・人
ラインリスティング→図式化
5. 感染源、感染経路、リスク因子に関する仮説の設定
6. 仮説の検証
7. 感染拡大の防止策の実践、今後の予防策の提案
8. 報告書作成

(※必要な感染対策は適時に行なう)



感染症の集団発生

特定の期間、場所、集団に通常の症例数を大きく越える数の症例が発生すること

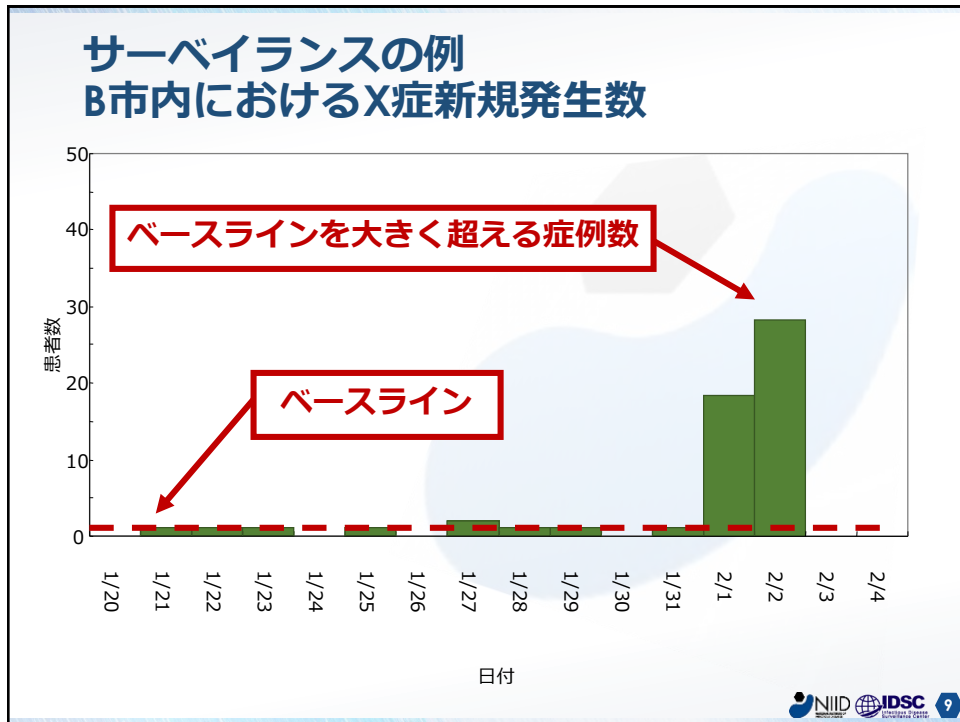
異常事態



平素からのサーベイランスが重要

疾患によっては1例でも





本当に集団発生？

1. 受診率の増加
マスコミ報道の影響
2. 医師の態度や検査法の変化
感度の高い検査法や簡易な検査法
医師の関心や熱意の変化
3. 対象人口の増加
指定届出機関（定点）の変化
4. 単純なミス
診断や検査の誤り
データ入力での誤り

NIID IDSC 10

疫学調査の基本ステップ

1. 集団発生の確認
2. “症例定義”の作成, 積極的な症例の探索
3. 現場および関連施設などの観察調査
4. 症例群の特徴を把握：時・場所・人
ラインリスティング→図式化
5. 感染源、感染経路、リスク因子に関する仮説の設定
6. 仮説の検証
7. 感染拡大の防止策の実践、今後の予防策の提案
8. 報告書作成

(※必要な感染対策は適時に行なう)



“症例定義”の作成と症例探索

- 目的：調査の対象/範囲を定める
- 症例定義に含める3要素

時 平成28年1月30日から2月4日の間に
場所 Aレストランで食事をした人のうち、
人 嘔吐または下痢をした人



疫学調査の基本ステップ

1. 集団発生の確認
2. “症例定義”の作成, 積極的な症例の探索
- 3. 現場および関連施設などの観察調査**
4. 症例群の特徴を把握: 時・場所・人
ラインリスティング→図式化
5. 感染源、感染経路、リスク因子に関する仮説の設定
6. 仮説の検証
7. 感染拡大の防止策の実践、今後の予防策の提案
8. 報告書作成

(※必要な感染対策は適時に行なう)



現場および関係施設における 聞き取りと観察調査

1. 観察と聞き取り
(客観性⇔バイアス)



2. 関連する検体の採取
検査情報の収集



疫学調査の基本ステップ

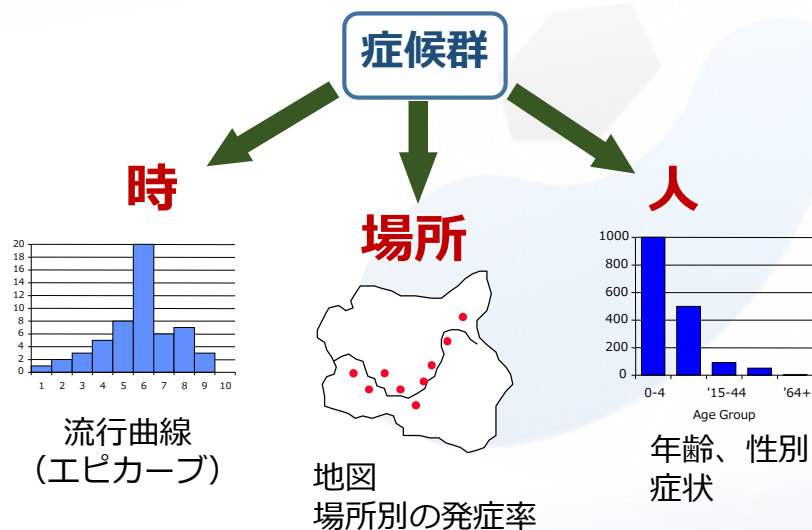
1. 集団発生の確認
2. “症例定義”の作成，積極的な症例の探索
3. 現場および関連施設などの観察調査
4. 症例群の特徴を把握：時・場所・人
ラインリスティング→図式化
5. 感染源、感染経路、リスク因子に関する仮説の設定
6. 仮説の検証
7. 感染拡大の防止策の実践、今後の予防策の提案
8. 報告書作成

記述疫学

(※必要な感染対策は適時に行なう)



症候群の特徴を図式化



ラインリスト

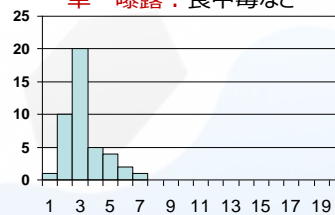
名前	性 男性:1 女性:2	年齢	部屋番号	症例定義 該当:1 非該当:2	Lab Test	消化器 症状の 有無	発症日	発熱	腹痛	嘔吐	下痢	血便	入院日	転帰
	2	78	226	1	1	1	10/16	2	2	2	1	2	10/17	10月22日退院
	1	23	353	1	1	1	10/18	1	2	2	1	1	10/20	10月25日退院
	1	88	371	2	2	2		2	2	2	2	2		
	1	52	271	2	2	2		2	2	2	2	2		
	2	74	321	1	1	2		2	2	2	2	2		無症状持続



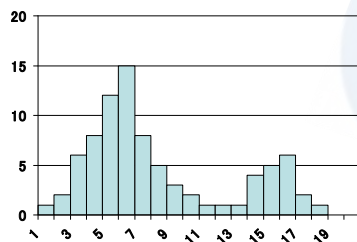
時 | 流行曲線～エピカーブ～

- 横軸は発症日時
- 縦軸は新規患者発生数
- 潜伏期間，二次感染例の検討

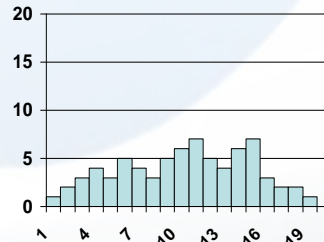
単一曝露：食中毒など

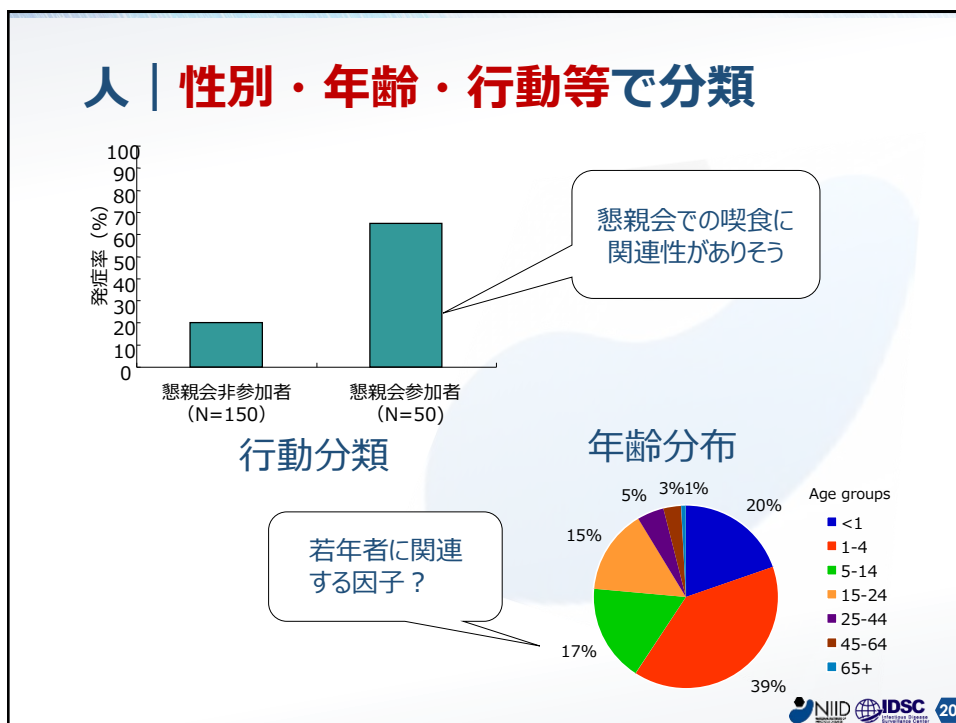
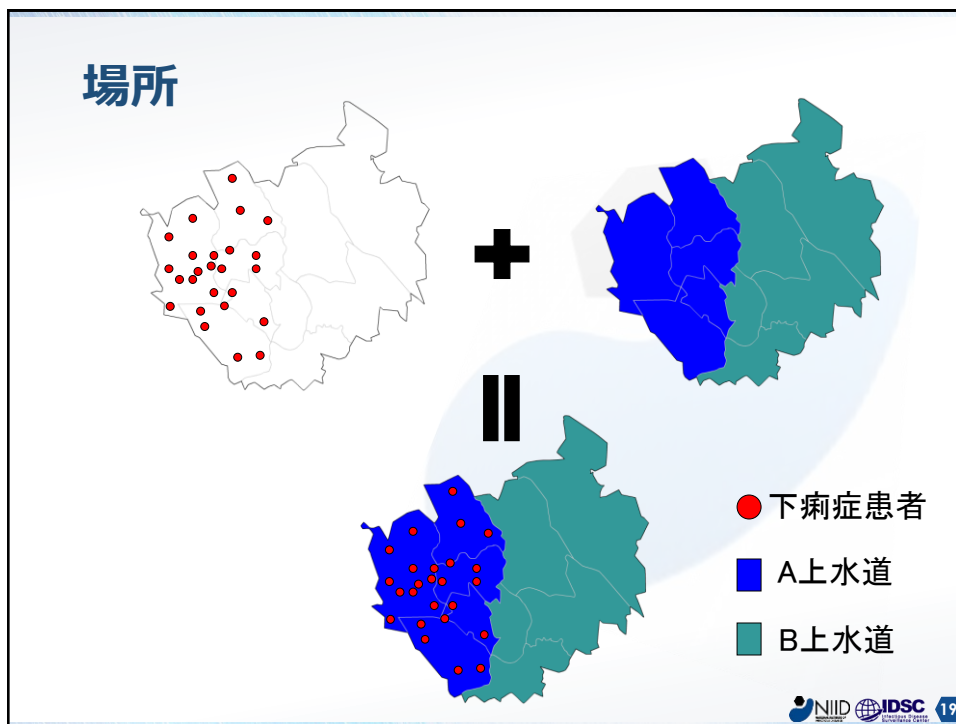


二次感染、複数回曝露：
麻疹・風疹など



感染源が持続：水系感染症、多剤
耐性菌分離症例の集積など





ここで重要なのは

時・場所・人 Time Place Person



疫学調査の基本ステップ

1. 集団発生の確認
2. “症例定義”の作成，積極的な症例の探索
3. 現場および関連施設などの観察調査
4. 症例群の特徴を把握：時・場所・人
ラインリスティング→図式化
- 5. 感染源、感染経路、リスク因子に関する仮説の設定**
6. 仮説の検証
7. 感染拡大の防止策の実践、今後の予防策の提案
8. 報告書作成

(※必要な感染対策は適時に行なう)



仮説の設定

- ・記述疫学のまとめ
- ・観察調査
- ・環境検査結果
- ・過去の事例などからの既知情報



感染源・感染経路・リスク因子は？

例 「平成18年7月1日から10月31日までの期間に、
○●市内で発生した発熱患者の集積は、ふれあい
動物イベントへの参加によって起こった」

疫学調査の基本ステップ

1. 集団発生の確認
2. “症例定義”の作成，積極的な症例の探索
3. 現場および関連施設などの観察調査
4. 症例群の特徴を把握：時・場所・人
ラインリスティング→図式化
5. 感染源、感染経路、リスク因子に関する仮説の
設定

6. 仮説の検証

解析疫学

7. 感染拡大の防止策の実践、今後の予防策の提案
8. 報告書作成

(※必要な感染対策は適時に行なう)

解析疫学～仮説を検証する方法～

- 後ろ向きコホート研究（集団が定義できる場合に利用）
 - 曝露群と非曝露群の発症率を比較検討する
 - 相対危険度
- 症例対照研究（集団が定義できない場合に利用）
 - 症例群と対照群における、曝露群/非曝露群を比較検討する
 - オッズ比



関連の強さを定量化する

後ろ向きコホート研究：曝露群と非曝露群を比較



リスクとは、ある事象が発生する確率。
 例えば、ある個人が一定の期間や一定の年齢で罹患あるいは死亡する確率



	下痢あり	下痢なし	
食べた	4	13	17
食べない	4	13	17
	8	26	34

食べた人が下痢を発症するリスク **4/17 (24%)**
食べなかった人が下痢を発症するリスク **4/17 (24%)**

刺身を食べたことによる**リスク比** = $\frac{4/17}{4/17} = 1.0$

リスク比、相対危険度
 Relative Risk (RR)



	下痢あり	下痢なし	
食べた	7	10	17
食べない	1	16	17
	8	26	34


食べた人が下痢を発症するリスク **7/17 (41%)**
食べなかった人が下痢を発症するリスク **1/17 (6%)**

鶏タタキを食べたことによる**リスク比** = $\frac{7/17}{1/17} = 7.0$

(リスク比、相対危険度、Relative Risk (RR))

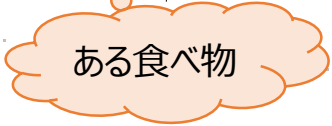
コホート研究の場合

相対危険度 Relative Risk



下痢


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



ある食べ物


$\frac{\text{曝露ありで発症}}{\text{曝露あり}} = \frac{a}{a+b}$	=	$\frac{\text{曝露なしで発症}}{\text{曝露なし}} = \frac{c}{c+d}$
--	---	--

相対危険度RR (リスク比) =




症例対照研究：疾患群と非疾患群を比較


危険因子への曝露




曝露あり



曝露なし




曝露あり



曝露なし

過去




疾患の有無

症例 (疾患あり)

対照 (疾患なし)

現在






	かび°ロバ°クワ- 腸炎発症	対照
食べた	15	4
食べない	5	16

かび°ロバ°クワ-腸炎発症者が鶏刺しを食べたオッズ $15/5 = 3$
コントロール（対照）が鶏刺しを食べたオッズ $4/16 = 0.25$

オッズ比 = $\frac{15/5}{4/16} = 12$

関連が強いほどオッズ比は
 高くなる / 低くなる



症例対照研究の場合

A店で
鶏刺し

効果指標：オッズ比


かび°ロバ°クワ-腸炎

	症例	対照
曝露あり	a	b
曝露なし	c	d
合計	a+c	b+d

症例における曝露オッズ = a/c

対照における曝露オッズ = b/d

オッズ比 = 症例における曝露オッズ / 対照における曝露オッズ = ad/bc



後ろ向きコホート研究と症例対照研究

	後ろ向きコホート研究	症例対照研究
比較検討の起点	曝露の有無	疾病の有無
リスクの指標	相対危険度	オッズ比
リスク	算出可	算出不可
曝露の頻度	稀な曝露では効果的	稀な曝露では不適
疾病の頻度	稀な疾病では不適	稀な疾病では効果的
適した状況	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	例) 市中での感染症の集団発生など

疫学調査の基本ステップ

1. 集団発生の確認
2. “症例定義”の作成, 積極的な症例の探索
3. 現場および関連施設などの観察調査
4. 症例群の特徴を把握: 時・場所・人
ラインリスティング→図式化
5. 感染源、感染経路、リスク因子に関する仮説の設定
6. 仮説の検証
7. **感染拡大の防止策の実践、今後の予防策の提案**
8. 報告書作成

(※必要な感染対策は適時に行なう)

疫学調査の基本ステップ

1. 集団発生の確認
2. “症例定義”の作成，積極的な症例の探索
3. 現場および関連施設などの観察調査
4. 症例群の特徴を把握：時・場所・人
ラインリスティング→図式化
5. 感染源、感染経路、リスク因子に関する仮説の設定
6. 仮説の検証
7. 感染拡大の防止策の実践、今後の予防策の提案
- 8. 報告書作成**

(※必要な感染対策は適時に行なう)

本日の
ポイント



疫学の3要素