

## 講義テーマ集

沖縄県の環境保健行政は、ここ5年ないし10年の間にめざましく前進し、基幹的な施策はほぼ着手されその多くが完了して着々と成果をあげつつあります。なかでも、県立病院および診療所のネットワーク、保健所網の整備、動物管理所・食肉衛生検査所・公害衛生研究所など重要な機関のハードウェアに属する部分の整備はほぼ完了したといえます。

これからあとも若干の整備事業が続行されると考えられますが、「今われらなにをなすべきか」を真剣に考えるとき、最も強く必要性が感じられるのは「県民各層に環境と保健に関する正しい情報を過不足なく提供すること」とその方面の第一線で活躍する「専門職により高度で実用的な知識と技能を提供すること」、これでありませう。

すなわち、これからの環境保健行政にとってますます重く対策を迫って来る課題は、管下の主として技術系職員の知識技能レベルをいかにして系統的に向上させるか、というソフトウェア整備の命題であり、また県民各層に対してはPreventable Disease（予防可能な疾病）をなくし、不要不測の環境破壊を防ぐために、それぞれがどう生活したらいいか

を理解し行動してもらうための広義の衛生教育活動を強化すること、これが最大の課題だと考えるのです。

従来、公害衛生研究所はその内包する科学技術的職能を活用して、県内技術職員の研修教育および学生、一般住民の啓蒙教育に努めて参りましたが、ソフトウェアをますます重視する環境保健部の行政の指針に従って、衛生教育活動の推進役たらんと、目下組織機構の見直しまで計られている状態であります。ここに、所報附録として出版された“講義テーマ集”は、環境保健部関連の衛生教育活動に対して、「公害衛生研究所研究陣はなにが貢献できるか」と問われたときに備えて、各自が担当できる講義・演習・実技指導・一般講話の内容をまとめたものであります。

将来、研究所内外を問わず、必要とされる研修、講義内容とその担当者に関する調査を持続的に行ない、ソフトウェア向上のための施策に協力していきたいと考えております。

昭和57年 月

沖縄県公害衛生研究所

所長 吉 田 朝 啓

### 公害室

#### 大気汚染概論（講義）

大山峰吉、大見謝辰男、

対象…保健所、市町村、民間団体、大学

##### I 緒言

大気汚染の歴史的背景、発生源とその対策及び地方公害研究所の役割について。

##### II 概論

1. 歴史
2. 現況
3. 発生源及びその対策

##### III 大気汚染質と生物影響

1. SO<sub>x</sub>
2. NO<sub>x</sub>
3. Ox
4. CO
5. 浮遊粒子状物質

#### 6. Hydrocarbon

##### IV 大気汚染と今後のエネルギー

#### 悪臭分析法（講義・実技）

島袋 定、大見謝辰男

対象…市町村、保健所、大学

##### I 概論

- (1) においの特性
- (2) 悪臭ガスの人体影響
- (3) 発生源
- (4) 悪臭ガスの物性

##### II 悪臭防止法

- (1) 県下の地域指定の現状
- (2) 規制基準
- (3) 悪臭物質のこれまでの測定結果
- (4) 悪臭の苦情及び市町村との対応と問題

点

##### III 測定技術（実習）

- (1) 機器の分析法
  - (A) ガスクロマトグラフィ (FID・FPD) の原理
  - (B) 濾紙法の原理
- (2) サンプリング法
  - (A) 採気びんによる試料ガスの採取法
  - (B) 濾紙による試料ガスの採取法
  - (C) 気象条件の測定法
- (3) 分析法
  - (A) アンモニア
  - (B) 硫化水素・メチルメルカプタン・硫化メチル・二硫化メチル
  - (C) スチレン
  - (D) トリメチルアミン
  - (E) アセトアルデヒド

#### IV 悪臭排出防止技術

- (1) 悪臭発生施設
  - (A) 種類
  - (B) 臭気発生源
- (2) 防止法
  - (A) 直接燃焼法
  - (B) 接触酸化法
  - (C) 吸着法
  - (D) 吸収法
  - (E) その他の方法

#### 騒音・振動公害 (講義及実習)

洲鎌久人、佐久川春範

対象……保健所、市町村、民間団体、大学

##### I 定義

- 1. 騒音規制法
- 2. 振動規制法

##### II 種類

- 1. 環境騒音
- 2. 航空機騒音
- 3. 交通騒音 (振動)
- 4. 工場及建設工事騒音 (振動)
- 5. 低周波空気振動

##### III 評価法

- 1. 物理尺度と感覚尺度
- 2. 暴露量の表示方法

##### IV 騒音の影響

- 1. 騒音の影響と評価レベルとの関係
  - (1) 聴力障害

- (2) 睡眠妨害
- (3) 聴取妨害
- (4) 情緒への影響
- (5) 身体的影響

##### V 測定方法

- 1. 騒音レベル (L<sub>50</sub> L<sub>10</sub> Leg 等)
- 2. 振動レベル (変位、速度、加速度等)

##### VI 騒音 (振動) 公害の実情 (沖縄県)

- 1. 各市町村の苦情件数とその内訳
- 2. 基地に起因する公害
- 3. 那覇市の交通騒音実測状況

#### 水質汚濁概論 (講義)

大山峰吉

対象……保健所、市町村、民間団体、大学

##### I 緒言

水質汚濁背景、公害事例、発生源と対策、河川の浄化の機構等、及び公害対策基本法と地方公害研究所の役割について。

##### II 総論

- 1. 汚濁源
  - (A) 家庭排水
  - (B) 工場排水
  - (C) 畜舎排水
  - (D) 米軍基地と公害事例
- 2. 河川の浄力能力と下水道の役割

##### III 生物濃縮及人体影響

- 1. PCB、有機塩素系化合物等
- 2. 有機リン系化合物等
- 3. 重金属類の公害金属の急性及び慢性中毒について。(Cd, As, Cr<sup>+6</sup>, Pb, Hg, Cu 等)

#### 生物化学的酸素要求量 (実技)

吉永安信

対象……保健所、市町村、大学

##### I 解説

- 1. 20℃ 5日間BOD測定の意義
- 2. BODのメカニズム
- 3. 試料の保存
- 4. 希釈水の調製
- 5. 検水の希釈及び前処理
- 6. 植種

##### II BOD測定

1. 試料の前処理
2. 試料の希釈
3. 5日間BODの測定
4. 測定値の取捨

### Ⅲ 試料

1. 河川水及び事業所排水

### 100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量 (実技)

吉永安信

対象……保健所、市町村、大学

#### I 原理

1. 過マンガン酸カリウムによる逆滴定の原理

#### Ⅱ 適用範囲

1. 塩素イオンの妨害
2. 海水と河川水のCOD測定

#### Ⅲ 測定

1. 測定方法及び条件

### 原子吸光分析 (実技)

知花義光、城間 勇

対象……保健所、市町村、民間機関、大学

#### I 序論

- (1) 原子吸光分析の利点及び欠点
- (2) 用途

#### Ⅱ 原理

- (1) 基底状態の原子と励起状態の原子
- (2) 装置の構成

#### Ⅲ 測定条件の設定

- (1) ランプの位置調整
- (2) スリット幅と波長
- (3) バックグラウンド補正

#### Ⅵ 測定

- (1) 検量線法
- (2) 標準添加法

#### V 試料の分析

- (1) 水
- (2) 土壌、底質
- (3) 魚貝類

### 重金属分析法 (実技)

城間 勇、大山峰吉、知花義光

対象……保健所、民間機関、大学

#### I 元素の概論

- (1) 元素の概要
- (2) 人間・植物に対する毒性
- (3) 土壌・植物中の含量
- (4) 土壌-植物関連

#### Ⅱ 測定法

1. 過塩素酸分解法による全量
  - (1) 原理
  - (2) 装置及び器具
  - (3) DDTC-MIBKによる抽出
2. 溶出試験法
  - (1) 底質調査方法
  - (2) 産業廃棄物試験法

### 環境放射能 (講義、講演)

金城義勝

対象……大学、保健所、市町村

#### I 緒言

環境放射能調査の歴史、背景、発生源とその対策及び地方公害研究所の役割について。

#### Ⅱ 概論

1. 歴史
2. 放射線
3. 放射線障害
4. 発生源
5. 現状及び対策

#### Ⅲ 汚染物質と生物への影響

1. 食物連鎖
2. 生物による濃縮
3. 人体内で挙動
4. その他

### 核爆発実験 (講義)

金城義勝

対象……大学、保健所、市町村

#### I 緒言

核爆発実験による環境汚染のメカニズム歴史、現状、地方公害研究所の役割について。

#### Ⅱ 概論

1. 歴史
2. 放射線
3. 環境汚染のメカニズム
4. 現状

5. 線量限度について

Ⅲ 環境汚染物質と生物への影境

1. Cs - 137
2. Sr - 90
3. 強放射能粒子
4. その他、食物連鎖等

原子力発電所（講義）

金城義勝

対象……大学、保健所、市町村

I 緒言

原子力の歴史、原子炉の構造、原子力発電所の現状、事故事例、原子力発電所周辺の放射能調査と地方公害研究所の役割について。

II 概論

1. 歴史
2. 放射線
3. 原子炉構造
4. 事故事例
5. 放射線の線量限度
6. 環境放射線

Ⅲ 原子力発電所に起因する放射性物質と生物への影響

1. Co - 60等

衛生化学室

水質試験（講義・実技）

山城興博・金城喜栄・上原 隆

対象……保健所

I 飲料水（理化学的試験）

1. 平常試験
2. 精密クク
3. 特殊クク

II 鉱泉水

1. 温泉小分析法
2. 温泉中分析法

Ⅲ プール水

1. 理化学的試験

IV 公衆浴場水

1. 理化学的試験

残留農薬（講義・実習）

山城興博・金城喜栄

対象……保健所・大学

I 農薬概論（講義）

1. 農薬使用の変遷
2. 農薬の種類と応用
3. 農薬と公害

II 残留農薬の分析法（実習）

1. 試料の調整法
2. 抽出分離法
3. 精せい法
4. 有機性農薬のガスクロマトによる定性・定量法

化粧品・医薬部外品（講義・実技）

上原 隆・金城喜栄・山城興博

対象……保健所・大学・一般住民

I 定義

薬事法第2条第2項及び第3項

II 種類及び検査項目

1. 粉おしろい
  - (1) 鉛、ヒ素等重金属
  - (2) ヘキサクロロフェン等殺菌剤
2. 化粧用クリーム
  - (1) 基礎原料
  - (2) ビチオノール等殺菌剤
  - (3) 卵胞ホルモン（エステラジオール他）
3. 口紅
  - (1) 合成着色料
  - (2) 酸化防止剤その他
4. ネイルエナメル
  - (1) 合成着色料
  - (2) 可塑剤（ジブチルフタレートほか）
5. 香料  
皮フ刺激成分（バルガプテンやアルデヒド類）
6. シャンプー  
界面活性剤
7. ヘアトニック  
毛髪強壮等の特殊薬効成分
8. その他  
ポマード、チック、染毛剤等

III 検査方法

1. 重金属類  
原子吸光度法による

2. その他の成分  
医薬品の検査法と同じ

#### IV 過去の事故例

1. 水銀含有クリーム（台湾製）
2. ベビーパウダー中のヘキサクロロフェンによる乳幼児死亡（フランス）
3. その他化粧品によるかぶれの苦情

- (1) 「白峰菜」中の副じん皮質ホルモン
- (2) 「岩蜜」中の解熱鎮痛薬
- (3) 「再造丸」中の水銀とアミノピリン

#### 4. 薬物中毒

- (1) 睡眠薬中毒
- (2) 精神安定剤中毒
- (3) その他

### 医薬品（講義、実技）

上原隆、金城喜栄、山城興博

対象……保健所、大学、一般住民

#### I 定 義

薬事法第2条第1項

#### II 種類（薬効別）

1. 解熱鎮痛薬
2. 麻薬、覚せい剤
3. 精神神経用剤
4. 抗ヒスタミン剤
5. ビタミン剤
6. 自律神経剤
7. その他（消毒剤、局所麻酔剤等）

#### III 試験法

1. 定性試験
  - (1) 日本薬局方定性反応
  - (2) 薄層クロマトグラフィー（TLC）
  - (3) ガスクロマトグラフィー（GC）
  - (4) 紫外外部吸収スペクトル（UV）
  - (5) 赤外線吸収スペクトル（IR）
  - (6) マススペクトル（MS）
  - (7) 高速液体クロマトグラフィー（HPLC）

#### 2. 定量試験

- (1) 日本薬局方定量試験
- (2) ガスクロマトグラフィー
- (3) 紫外外部吸収スペクトル
- (4) 高速液体クロマトグラフィー
- (5) 電位差滴定
- (6) ガスクロマトグラフィー・マススペクトロメトリー

#### IV 過去の事故例及び問題点

1. 有効成分を含有しない医薬品
2. 有効成分が薬効量以下の医薬品
  - (1) 経時変化による有効成分含量の低下
  - (2) 有効成分含有量のばらつき
3. 健康食品等に含有される医薬品

### 食品公害について（講義、衛生教育）

金城喜栄、山城興博、上原 隆

対象……住民、大学

#### I 食品及び食品添加物

1. 食品添加物の定義、種類、使用基準
2. 使用状況と問題点
3. 法定外添加物と事故事例

#### II 飲食用容器・包装類

1. 容器等の規格基準
2. 材質と有害成分の溶出

#### III 有害性重金属による食品汚染

1. 金属と生体濃縮
2. 事故事例

#### IV 農薬・PCB等による食品汚染

1. 食品中の残留農薬
2. 生体中の残留農薬
3. 環境と農薬

#### V 自然毒による食品汚染（マイコトキシン等）

#### VI 適正な食品選択と豊かな食生活

### 食品添加物（講義、実技）

金城喜栄、山城興博、上原 隆

対象……保健所、大学、一般住民

#### I 定 義

食品衛生法第2条第2項

#### II 種 類

1. 使用基準のあるもの  
保存料、殺菌料、酸化防止剤、着色料、発色剤、漂白料その他
2. 使用基準のないもの
  - (1) 強化剤（アスコルビン酸その他）
  - (2) 甘味料（D-キシロース、D-ソルビット）
  - (3) 殺菌料（サラシ粉）
  - (4) 酸味料（クエン酸その他）

(5) その他 (調味料ほか)

Ⅲ 安全性

1. 急性毒性
2. 慢性毒性
3. 次世代に及ぼす影響

Ⅳ 使用基準

1. 使用できる食品の種類
2. 食品に対する使用量
3. 使用目的
4. 使用方法

Ⅴ 過去における事故例

1. 調整乳粉中のヒ素による乳児中毒事件
2. ズルチンによる中毒事件
3. その他

Ⅵ 分析方法

1. 紫外外部吸光光度法
2. 比色法
3. 滴定法
4. ガスクロマトグラフィー
5. ペーパークロマトグラフィー
6. 薄層クロマトグラフィー
7. 高速液体クロマトグラフィー

家庭用品 (講義、実技)

金城喜栄、山城興博、上原 隆  
対象……保健所、大学、婦人会

I 飲食用器具、玩具

1. 紙、加工紙・セロハン製器具
  - (1) 材質判別法
  - (2) 溶出試験法
2. セラミック製器具 (陶磁器、ほうろう引き、ガラス製品)
  - (2) 溶出試験法
3. ゴム製器具
  - (1) 溶出試験法
4. プラスチック製器具
  - (1) 材質判別法
  - (2) 溶出試験法
6. 玩具
  - (1) 材質判別法
  - (2) 溶出試験法

II 衣類 (繊維処理剤)

1. 有害性処理剤の定性及び定量分析

III 洗剤 (食品、飲食物器具用)

1. 理化学的試験法

毒物劇物 (講義、実技)

金城喜栄、山城興博、上原 隆  
対象……保健所、大学、一般住民

I 定義

毒物及び劇物取締法第2条

II 種類

1. 特定毒物 (人体に対する作用の最も強いもの)
  - (1) 四アルキル鉛
  - (2) モノフルオール酢酸
  - (3) その他
2. 毒物 (人体に対する作用がきわめて強いもの)
  - (1) パラチオン
  - (2) シアン化ナトリウム (青酸ソーダ)
  - (3) その他
3. 劇物
  - (1) 塩酸 (10%以下を除く)
  - (2) 硫酸 (10%以下を除く)
  - (3) 硝酸タリウムその他

III 性質

1. 性状  
固体、液体、沸点、融点、色、臭い等
2. 取扱い方法  
保管方法等
3. 人体に対する影響  
急性毒性、慢性毒性等
4. 応急処置
  - (1) 吸入した場合 (ガス状物質)
  - (2) 飲食した場合 (液体、固体)
  - (3) 皮膚に触れた場合
  - (4) 眼に入った場合

IV 過去における事故例

1. タリウムの中毒
2. 四エチル鉛のガソリンへの過剰混入
3. 塩素ガスの漏出事故
4. ペンタクロルフェノールの水道水への混入

機器分析 (講義、実技)

金城喜栄、山城興博、上原 隆  
対象……保健所、大学

## I 分析対象試料

1. 食品及び食品添加物
2. 医薬品及び化粧品
3. 毒劇物
4. 家庭用品
5. 飲料水・鉱泉水
6. その他

## II 分析法

1. ガスクロマトグラフィー
2. 薄層クロマトグラフィー
3. ペーパークロマトグラフィー
4. 原子吸光分析
5. 可視・紫外吸収分析
6. 赤外吸収分析
7. 高速液体クロマトグラフィー
8. 電位差滴定分析

## 疫学室

### 微生物学（講義）

新城長重

対象……看護学校、大学

#### I 微生物学

1. 細菌学総論、各論
2. リケッチャ学総論、各論
3. クラミディア学総論、各論
4. ウイルス学総論、各論
5. 免疫学総論、各論
6. 血清学総論、各論
7. 真菌学総論、各論
8. 原虫学総論、各論

### 疫学（講義）

新城長重

対象……看護学校、大学

#### I 疫学の方法と手技

1. 記載疫学
2. 分析疫学
3. 理論疫学
4. 標本抽出の手技
5. 統計的方法

#### II 公衆衛生と疫学

1. 伝染病の流行調査
2. ワクチンの検定
3. 疾病のサーベイランス

## III 感染症の疫学

1. 総論
2. 各論

## ウイルス感染症の検査（講義、実習）

新城長重

対象……保健所、病院

### I 検査対象ウイルス

1. 節足動物媒介性ウイルス
2. 痘瘡ウイルス
3. 狂犬病ウイルス
4. ムンプスウイルス
5. 麻疹ウイルス
6. 風疹ウイルス
7. アデノウイルス
8. レオウイルス
9. インフルエンザウイルス
10. パラインフルエンザウイルス
11. RSウイルス
12. 腸内ウイルス
13. ライノウイルス
14. ヘルペスウイルス
15. 水痘ウイルス

### II 主な内容

1. 概略史
2. ウイルスの性状
3. 検体の採取とその取扱い方
4. 検査法
  - (1) ウイルス分離
  - (2) 血清学的診断
  - (3) 検査データの解析

## 細胞培養（講義、実習）

新城長重

対象……病院、保健所、大学

### I 概略史

### II 細胞の培養方法

### III 細胞培養の応用

1. ウイルス分離
2. ウイルス定量およびTCD<sub>50</sub>の求め方
3. ウイルス中和または毒素中和試験
4. 抗血清価の測定

### IV プラック形成ウイルス

### V 細胞培養の保存方法と輸送

## 蛍光抗体法 (講義、実習)

新城長重

対象……病院、保健所

### I 蛍光抗体法の原理

### II 技術的操作法

1. 蛍光抗体の作り方
2. 鏡検標本の作り方
3. 蛍光抗体染色方法
4. 蛍光顕微鏡の操作方法

### III 感染症診断への応用

## 一般講話 (講演)

新城長重

対象……一般大衆、高校生

### I ばいきんの話

### II ワクチンの話

### III 細菌性食中毒の話

### IV 手の衛生 (手とばいきんの話)

### V かびの話

### VI 抗生物質の話

### VII 免疫とアレルギーの話

### VIII 血液の話 (輸血)

## レプトスピラおよびレプトスピラ症

(講義・実習)

福村圭介

対象……学生、保健所

### I レプトスピラ症の研究歴史

1. 臨床的観察
2. 稲田、井戸らによる最初の病原体の発見
3. 野口英世による分類上の位置づけ
4. その他のserotypeの発見

### II レプトスピラ病原体

#### 1. 形態

- (1) 染色による形態
- (2) 暗視野顕微鏡での観察
- (3) 電子顕微鏡像

#### 2. 分類

- (1) 生化学的および生物学的性状
- (2) 血清学的分類

#### 3. 培養および抵抗性

- (1) 培地
- (2) 培養条件

#### (3) 抵抗性

4. 病原性および毒素
5. レプトスピラ菌の感染病理

#### (1) 感染経路および増殖

#### (2) 発症

#### (3) 不顕性感染

### III レプトスピラ菌の生態

#### 1. 感染サークル

#### 2. 保菌動物

#### (1) 自然界でのReservoir

#### (2) 一時的保菌

#### (3) 感染動物

#### 3. 生体外での存在様式

#### (1) 水中での生存

#### (2) 土壌中での生存

#### (3) 乳中での生存

#### (4) 尿中での生存

#### (5) 感染組織中での生存

### IV 臨床症状

### V レプトスピラ症の疫学

#### 1. Zoonosis の一種

#### 2. 世界中に広く分布する感染症

#### (1) 外国での発生

#### (2) 日本での発生

#### (3) 沖縄での発生

#### 3. 生活環境の影響が強い職業病の一種

#### 4. 個人防衛を要する感染

#### 5. ワクチンの効果著明

#### 6. 感染源対策は不可能

### VI 予防および治療法

#### 1. 予防法

#### (1) 感染源対策

#### (2) 感染経路対策

#### (3) 感受性対策

#### 2. 治療法

#### (1) 治療血清による治療

#### (2) 抗生物質による治療

#### (3) 対症療法

### VII 実験室診断法

#### 1. 直接的証明法

#### (1) 病原菌の検出

#### (A) 培地を用いての培養法

#### (B) 実験動物による分離検出

#### (2) 鏡検法



- (C) 暗視野顕微鏡による鏡検
- (D) 蛍光抗体法
- (E) 染色による鏡検
- 2. 間接的証明法
  - (1) 血清反応
    - (A) Genus specific
      - 補体結合反応
      - 感作溶血反応
      - 間接蛍光反応
    - (B) Serogroup specific
      - 凝集反応
      - 顕微鏡的凝集反応
    - (C) Serovar specific
      - 沈降反応
- 3. 検体の選択
  - 病原体の検索は治療前に行う
  - 血液——発熱期中
  - 髄液——発熱期後半より下熱1～2日
  - 尿——発熱末期から当分
  - 血清学的検査は急性期と回復期の Pair sera で行う
  - 急性期——発熱期
  - 回復期——発病8～10日以後
- 4. 培地
  - (1) 液体培地、半流動培地
    - \* (A) Korthof medium
    - (B) Stuart's medium
    - (C) Fletcher's medium
  - (2) 固型培地
    - Cox medium
- ※何れの培地にもウサギ血清 (Enrichment) 加
- (3) 選択分離用培地
  - 5-Fluorouracil を200～400kg/ml加
- 5. 培養の条件
  - 28～33℃ (40℃では数日で死)
  - 移植はピペットで1/100～1/10量
  - 直射日光を避け、暗所が良
- 6. レプトスピラ菌の同定
  - (1) レプトスピラ分類の基準
  - (2) 病原性および非病原レプトスピラ
  - (3) 属、群、血清型および株
  - (4) スクリーニングテスト

- (5) 交叉凝集試験
- (6) 交叉凝集吸収試験
- VIII レプトスピラ症の問題点
  - 1. 感染原対策
    - (1) 保菌動物対策
      - 人畜共通伝染病の宿命的隘路
      - 家畜、ペット、野生動物
  - 2. 感染経路対策
    - (1) 水田、湿地帯
    - (2) 用水路、下水
    - (3) 池、水溜
    - (4) 厨房、調理台
  - 3. 感受性対策
    - (1) ワクチン
      - (A) 血清型特異性
      - (B) 副作用——コンポーネットワクチンの開発
      - (C) ワクチンの保存期
    - (2) 防具使用

## インフルエンザ (講義、実習)

福村圭介

対象……学生、養護教諭、保健婦、保健所

- I インフルエンザ研究の歴史
  - 1. インフルエンザ病因検索の試み
  - 2. インフルエンザウイルスがブタから分離
  - 3. ヒトインフルエンザウイルスの最初の分離
  - 4. 種々の動物 (鳥類、豚、馬) からインフルエンザウイルス分離
- II インフルエンザウイルスの物理化学的性質
  - 1. 形態ならびに化学的組成
  - 2. インフルエンザウイルスの増殖
- III インフルエンザウイルスの抗原
  - 1. ウイルス粒子内部の抗原
    - i) PNP
    - ii) Mタンパク
  - 2. 血球凝集素
  - 3. ノイラミニダーゼ
- VI インフルエンザウイルスの抗原変異
  - 1. 抗原の連続的変異
  - 2. 抗原の不連続的変異とインフルエンザ

の流行株の起源

V インフルエンザウイルスの分類と命名

1. ウイルスの型別と亜型同定法
2. インフルエンザのサーベイランス

VI 哺乳動物および鳥類のインフルエンザ、ウイルス

1. ブタインフルエンザ
  - i) ヒト型インフルエンザウイルスのブタにおける感染
2. ウマインフルエンザ
3. トリインフルエンザ
  - i) ヒト型、ブタ型、トリ型インフルエンザウイルスの分離
  - ii) 陸鳥および水鳥とインフルエンザウイルス
4. 各種動物由来インフルエンザ、ウイルスの抗原的關係

VII インフルエンザの臨床

VIII インフルエンザの疫学

1. インフルエンザA、B、C型の流行
2. インフルエンザの伝播
3. 流行間期のウイルスの所在
4. インフルエンザの流行予測
5. 亜型の寿命と血清考古学

IX インフルエンザの免疫

1. 血液中の中和あるいはHI抗体
2. 血液中の抗ノイラミニダーゼ抗体
3. 呼吸器粘膜表面の分泌液中の抗体

X ワクチンによる免疫

1. 不活化ワクチン
2. サブユニットワクチン
3. アジュバントワクチン
4. 弱毒生ワクチン
5. ワクチンによる防御効果

IX 実験室内診断法

1. ウイルスの分離と同定
  - (1) ウイルス分離手技
  - (2) 血球凝集阻止試験
  - (3) ノイラミニダーゼ阻止試験
2. 血清学的診断

X インフルエンザの問題点

1. インフルエンザの予防と治療
  - (1) 不活化ワクチンの予防効果
  - (2) 治療薬剤

(3) 弱毒性ワクチンの効果

2. 各種動物間のインフルエンザウイルスの研究
3. 熱帯地方のインフルエンザウイルスの動向
4. インフルエンザの流行予測調査

X インフルエンザ以外の風邪

風 疹 (講義)

徳村勝昌

対象……保健所、大学生、一般婦人

I 先天性風疹

1. 歴史
2. 先天性風疹症候群の発生機序
  - a. 症状
  - b. 胎児の危険頻度
  - c. 診断
  - d. 類症鑑別

II 風疹ウイルス

1. 形態と性状
2. 風疹ウイルスの培養
3. 血清学的検査法
  - a. 中和抗体
  - b. 補体結合抗体
  - c. HI抗体

III 風疹の疫学

1. 風疹の流行
2. 沖縄で多発した先天性風疹
  - a. 妊婦の風疹罹患状況
  - b. 出生時期
3. 沖縄における風疹HI抗体保有状況

IV 風疹の予防

1. 生ワクチン
  - a. 接種方法及び対象
  - b. 自然感染による予防効果
2. 妊婦対策

食中毒の細菌学的検査 (講義、実習)

徳村勝昌、仲宗根民男

対象……保健所、大学

I 食中毒概論

II 食中毒発生時の対応の仕方

1. 患者発生状況に関する調査の仕方
  - a. マスタープランの作製

## 2. 検体

- a. 採取の方法及び輸送の仕方
- b. 検体報告書の提出

## Ⅲ 主な細菌性食中毒

1. 好気性菌
2. 嫌気性菌

## Ⅳ 食中毒原因菌の検索

1. 培地調製
2. 試料の調製
3. 増菌培養、分離培養
4. 純培養、生化学的性状検査、血清型別

## 水の細菌（講義、実習）

徳村勝昌、仲宗根民男  
対象……保健所、大学

### I 一般細菌数

1. 普通寒天平板培養法
  - a. 培地調製
  - b. 培養、細菌数算定

### II 大腸菌群

1. メンブランフィルター法
2. デスオキシコレート寒天平板法
3. B、G、L、B、法
  - a. 器具の滅菌及び培地調製
  - b. 試料の採取及び輸送方法
  - c. 試料の調製
  - d. 培養

## 手指の細菌検査（講義、実習）

徳村勝昌、仲宗根民男  
対象……保健所、大学

### I 手指の細菌検査の意義

1. 消化器系伝染病
2. 食中毒との関係

### II 生菌数及び大腸菌群の検出法

1. 試料及び培地の調製
2. 培養、菌数測定

## コレラ菌の分離方法（講義、実習）

徳村勝昌、仲宗根民男  
対象……保健所

### I コレラ菌の発生状況

### II コレラ菌の性状

1. 形態

## 2. 生化学的性状

## Ⅲ 分離培養方法

1. 材料の種類と培地選択
2. 培地の調製
3. 増菌及び分離方法
4. 運動性の見方（位相差顕微鏡による）
5. 性状検査及び血清型別

## 牛乳及び加工乳の成分規格検査（講義、実習）

徳村勝昌・仲宗根民男  
対象……保健所

### I 牛乳及び加工乳の成分規格

### II、検査方法

1. 無脂乳固形分の定量
2. 乳脂肪分の定量
3. 比重の測定
4. 酸度（乳酸として）の測定
5. 生菌数の測定
6. 大腸菌群の検出

## 衛生動物室

### 人体寄生虫学概論（講義）

安里龍二

対象……保健所、市町村、民間団体

### I 総論

### II 分類

1. 寄生原虫
2. 寄生蠕虫（線虫類、吸虫類、条虫類）

### III 沖縄県の寄生虫

1. 腸内寄生虫
  - 回虫、鉤虫、糞線虫、蟯虫
2. 人畜共通寄生虫
  - 広東住血緑虫、トキソプラズマ、鳥類住血吸虫、毛様線虫、犬回虫、犬糸状虫
3. 輸入される寄生虫
  - マラリア、赤痢アメーバ、顎口虫
4. 過去に見られた寄生虫
  - マラリア、フィラリア、有鉤条虫

## 寄生虫症の診断検査（講義、実習）

安里龍二

対象……保健所、病院、民間団体

### I 原虫症の検査法

1. 糞便内原虫の検査

赤痢アメーバ、ランブル鞭毛虫

2. 血液内原虫の検査

マラリア

3. 生検材料からの原虫検査

トキソプラズマ

II 蠕虫症の寄生虫検査

1. 糞便内虫卵、幼虫の検査

塗抹法、集卵法、浮遊法、培養法

2. 虫卵、幼虫、成虫の同定

形態（色、形、大きさ）

3. 免疫診断

皮内反応、沈降反応、凝集反応

一般講演

安里龍二

対象……保健所、市町村、民間団体

I 人畜共通の寄生虫病の話

II 輸入される寄生虫病の話

沖縄産ゴキブリの生態と駆除（講義、実習）

岸本高男

対象……保健所、市町村

I はじめに

名称の由来

沖縄の方言名

II 種類と原産地

ゴキブリは熱帯の虫

種類の紹介

III 生活史

チャバネゴキブリの一生

ワモンゴキブリの一生

IV 化石

3億5千万年の歴史をもつ

適応性が強い虫

V 生態

ゴキブリが多くなった原因

ゴキブリは熱帯の虫で温度に敏感

種類と住宅の構造

都市型

田舎型

生息密度：1㎡当り24匹

垂直分布

水平分布

VI ゴキブリの病害

消化器系の伝染病を媒介する

不快害虫である

VII 駆除の心がまえ

ゴキブリの生態を知る

正しい駆除法を知る

これを実行する

VIII 駆除に必要な習性

雑食性・群居性・夜間行動性・隅行動性

潜伏性→台所に多い

IX 駆除作戦

住めない状態にする

捕獲器で採る

殺虫剤を使う

沖縄の蚊、特に駆除に必要な知識（講義、実習）

岸本高男、比嘉ヨシ子

対象……保健所、市町村

I はじめに

沖縄の蚊駆除の歴史

蚊が増えるための条件

II 蚊の種類と見わけ方

ハマダラカ属

イエカ属

ヤブカ属

オオクロヤブカ属

ヌマカ属

III 蚊の生活史

卵

幼虫

蛹

成虫

雌と雄の見わけ方

VI 蚊の発生源

道路側溝の蚊

水田の蚊

川の蚊

人工容器の蚊

V 蚊の季節消長

コガタアカイエカ

ネッタイエカ

オオクロヤブカ

シナハマダラカ

VI 蚊の媒介する疾病

デング熱

マラリア  
フィラリア  
日本脳炎

## Ⅶ 蚊の駆除

駆除のすすめ方

化学的駆除

防疫用殺虫剤の使用歴

殺虫剤抵抗性の現況

殺虫剤の撒布基準量

生物学的駆除

沖縄産の蚊食魚の紹介

## 沖縄の食品害虫（講義、実習）

比嘉ヨシ子

対象……保健所、市町村

### I はじめに

研究史

社会的背景

### II 食品と食品害虫

被害

種類

分類

特性

### III 人体への影響

外部寄生虫による病害

内部寄生虫による病害

### IV 沖縄の主要食品害虫概説

総尾目

嚙虫目

ゴキブリ目

双翅目

鞘翅目

鱗翅目

ダニ類

分類

食品におけるダニの被害

ダニの発生する食品

### V 主要食品害虫の生活史

### VI 近年問題にされた食品害虫

発生頻度と季節的消長

那覇市の菓子食品害虫

### Ⅶ 食品害虫の防除

## ハブ支所

## 沖縄の脊椎動物について（講義）

城間 侖

対象……大学

### I 脊椎動物の生態

1. 分布

2. 種類

3. 活動

### II ハブとの関係

## ハブの生態とその防除（講義）

勝連盛輝、城間 侖、西村昌彦

対象……大学、保健所、市町村、一般

### I ハブの生物学

1. 生態学からみたハブの特徴

2. ハブ研究史、研究方法

3. ハブの生活史

(1) ハブの生活環

(2) ハブの行動

(3) ハブの個体群

(4) 群集の中のハブ

4. ハブ対策との関連

### II ハブ防除の手法

1. ハブ防除一般

(1) トラップ法

(2) 殺蛇剤法

(3) 防蛇壁

2. 水納島におけるハブ防除

## 蛇類の飼育及び管理（実技指導）

香村昂男

対象……大学、保健所、市町村

### I 蛇類の飼育及び管理

1. 毒蛇の一般的な取扱い方

(1) 安全な毒蛇の取扱い方

(2) 毒液の採取

(3) 毒液の凍結乾燥

2. 蛇類の飼育管理法

(1) 室内飼育蛇の健康管理

(2) 蛇類の人工ふ化及び飼育

## ハブ咬症の疫学（講義）

新城安哲

対象……大学、保健所、市町村、一般

### I ハブ咬症の疫学

1. ハブ咬症
  - (1) 沖縄県における咬症の歴史
  - (2) 市町村別咬症発生
  - (3) 咬症部位、月別、時刻別発生、その他
  - (4) 救急処置
  - (5) ハブ咬症の問題点
2. 後遺症の問題
  - (1) 後遺症の実態
  - (2) 後遺症患者の機能回復

### ハブ咬症の一般的問題（講義）

山川雅延、野崎眞敏

対象……大学、保健所、市町村、一般住民

- I ハブ咬症の疫学
  1. 咬症発生の疫学特徴
    - (1) 地域別比較
    - (2) 咬傷部位別比較
    - (3) 気象条件
  2. 後遺症
  3. 血清病
- II ハブ咬症の予防と治療
  1. 応急処置
  2. 野外活動における注意
  3. 家庭及び施設内におけるハブ対策
  4. ハブ抗毒素に対する一般的知識
  5. ハプトキソイドについて

### 蛇毒及び蛇毒抗毒素（実技指導）

山川雅延、野崎眞敏

対象……大学

- I 蛇毒の毒作用と分画法
  1. 蛇毒の生体へ及ぼす作用
    - (1) 神経毒（致死作用）
    - (2) 局所毒
      - a. 出血作用
      - b. 腫脹作用
      - c. 壊死作用
  2. 蛇毒の分画法
    - (1) カラムクロマト法による精製
    - (2) 電気泳動法による精製
- II 蛇毒抗毒素
  1. 製造法
    - (1) 動物の免疫

- (2) 抗毒素の精製
  - (3) 抗毒素の検定
- III ハプトキソイドの製造

### ハブ問題に対するアプローチ（講義）

吉田朝啓

対象……保健所、市町村、大学

- I ハブと人間の住み分けとその必要性
- II 住み分けのためのいくつかの原理
  1. ハブと人間の生活圏
  2. 生活圏の包囲度
  3. 生息地の分断とハブ捕殺の技術
  4. 住民のコンセンサス
- III 住み分けの手順
  1. 対象地域の設定
    - (1) 現状の地図化
    - (2) 駆除範囲の決定
    - (3) 境界線の状況設定
  2. 対象地域の調査
    - (1) ハブの生息状況
    - (2) 産卵地点の状況
  3. ハブ駆除事業の実施
    - (1) 一組織と機能分担
    - (2) 事業の時間的区分と事業内容
- IV ハブ生息地調査の実例
  1. 那覇市の場合
  2. 西原町の場合
  3. 佐敷町の場合
- V 問題点の整理

### ハブ問題あれこれ（講話）

吉田朝啓

対象……一般、市町村、高校、大学

- I ハブと人間のかかり合い
- II ハブのメリット
- III ハブのデメリット
- IV ハブ対策の展望
- V ハブとの住み分け大作戦

### ハブ太郎の一生（講話）

吉田朝啓

対象 市町村、一般、高校、大学

- I 春の目ざめ——活動の年周期
- II 産卵・孵化——繁殖と環境

Ⅲ 索餌・捕食——食性と食物連鎖

Ⅳ 越冬・成長——成長曲線と寿命

### ハブ咬症救急処置法（講話）

吉田朝啓

対象……市町村、保健所、一般、団体、大学

I ハブおよびハブ毒

II ハブ咬症のあらまし

Ⅲ 救急処置の手順

1. 確認と連絡
2. 安静（心と体を平静に）
3. 緊縛（しばる）
4. 穿刺（突き刺す）
5. 吸引（毒を吸い出す）
6. 搬送（一刻も速く血清のある処へ）

Ⅳ 救急処置用具

V ハブに咬まれないための服装

### ハブの長所と弱点（講話）

吉田朝啓

対象 一般、市町村、高校、大学

I ハブの長所

1. 美しい班紋
2. 精巧な赤外線レーダー
3. 鋭敏なガス探知器
4. 機能的な毒牙
5. 強烈な毒
6. 自在なアゴの動き
7. 驚くべき消化力
8. エネルギーッシュな筋力
9. 見事なペニス
10. 便利な貯精のう？
11. 流線的な体格

II ハブの弱点

1. 手足がない
2. ジャンプができない
3. 耳がない
4. 門歯、犬歯、臼歯がない
5. 味覚がない
6. 視力が弱い
7. 匂い物質に直情径行
8. 乾熱に弱い
9. 夜間にのみ活動する
10. 寒冷に無抵抗

11. 年に数回の衣替え——脱皮

12. 年1回、平均10コの産卵

### その他

#### 沖縄県の環境問題（講義）

吉田朝啓

対象……大学、保健所、市町村

I 地理的概況

1. 琉球弧の特徴
2. 沖縄県の気候
3. 県域のひろがりや陸地の分散

II 社会的概況

1. 人口動態
2. 農耕地の面積
3. 道路網の発展
4. 軍事基地の存在
5. 企業活動

III 環境保全の尺度

1. 物理的環境要素
2. 化学的環境要素
3. 生物学的環境要素
4. 社会的環境要素

IV 討論とまとめ

#### 公衆衛生からみたクリーン・グリーン・グレイシャス運動（講話）

吉田朝啓

対象……市町村、一般

I 基本的なとらえ方

II クリーンとグリーンとグレイシャスの意味するもの

III 先進市町村の例

#### 科学写真術（実技指導）

勝連盛輝

対象……大学、研究者

I 撮影法

1. 動植物撮影法
2. 標本撮影法
3. 接写法
4. 文献撮影法

II スライド作成法

1. カラー
2. ジアゾフィルム

- 3. カルバーフィルム
- 4. 復写法
- Ⅲ モノクロームフィルム現象焼付法

### 疫学調査方法概論 (講義)

吉田朝啓

対象……保健所、大学

- I 健康事象のいろいろ
  - 1. 疾病像
  - 2. 疾病群
  - 3. 作用分量と反応様態
  - 4. 健康現象
- II 疫学のあらまし
  - 1. 疫学の定義
  - 2. 疫学的現象
  - 3. 疫学の効用と限界
- III 疫学的調査
  - 1. What, なにが?
  - 2. Who, だれが?
  - 3. Where, どこで?
  - 4. When, いつ?
  - 5. Why, どうして?
  - 6. How, どうする?
- IV 県内の事例から
  - 1. MSA環境汚染事例
  - 2. 南大東島水銀汚染事例
  - 3. 宜野湾市タリウム中毒事例
  - 4. 伊是名島レプトスピラ症流行事例
  - 5. フィラリヤの流行と防圧
  - 6. ハブ咬症の疫学
  - 7. 交通災害の疫学
- V まとめ——討論と総括

### 公衆衛生従事者のための疫学的調査法 (講義 演習)

吉田朝啓

対象……保健所、大学

- I 特定集団の中の流行
- II 呼吸器疾患の罹病率と死亡率
  - 1. 家庭内感染
  - 2. 地域社会でのカゼの流行
  - 3. 社会的条件と呼吸器疾患
- III 死亡率の比較
- IV 不明疾患の多発

- V 健康事象の年次変化
- VI 血圧と虚血性心疾患
- VII 労働衛生
- VIII 応用問題演習

### 統計学入門 (講義、演習)

吉田朝啓、金城喜栄、佐久川春範

対象……保健所、大学、

- I データのまとめ方
  - 1. 図的表示法
    - (1) 幾何図表 (絵画図、点図、棒図、面積図、統計地図)
    - (2) 解析図表 (度数分布図、相関図、回帰線、時系列図)
  - 2. 量的表示法
    - (1) 平均値の計算 (相加平均、幾何平均)
    - (2) 分散、標準偏差の計算
    - (3) 中央値 (メジアン)
    - (4) 最頻値 (モード)
    - (5) 四分位偏差
- II 確率
  - 1. 確率の概念
  - 2. 加法定理
  - 3. 乗法定理
  - 4. ベイズの定理
  - 5. 順列、組合せ
- III 理論度数分布
  - 1. 正規分布
  - 2. 二項分布
- IV 標本分布
  - 1. 標本抽出法
  - 2. 標本分布
  - 3.  $\chi^2$  一分布
  - 4. t 一分布
  - 5. F 一分布
- V 母数の推定
  - 1. 点推定と区間推定
  - 2. 母平均の推定
  - 3. 割合の推定
- VI 仮説検定
  - 1. 平均値の検定
  - 2. 2つの平均値の差の検定
  - 3. 2つの割合の差の検定
- VII 相関



1. 相関図と相関係数
2. 相関係数の計算法

## Ⅷ 回帰

1. 最小二乗法
2. 回帰直線の計算法

## 論文のまとめ方 (講義)

岸本高男

対象……市町村、保健所

### I 論文の備えるべき条件

論文の定義：論文は研究の記録であり科学的な文書である。論文にはい  
くらかの創意創見が含まれる。

論文の正確性、客観性、不偏性、追証性、  
平易性、独創性

### II 論文の種類

1. 原著

2. 報告
3. 総説
4. 著書
5. 抄録、予報、速報

### III 論文の内容区分

1. 論文の見出しと順序
2. 論題
3. 著者 (共著者)
4. 目次
5. 緒言
6. 材料・方法
7. 結果 (表・図の組み方)
8. 考察
9. 結論
10. 総括
11. 謝辞
12. 文献 (配列)