衛生学公衆衛生学講座　講義

感染症

2011年4月18日

衛生学公衆衛生学講座
塚原　照臣

感染症：講義内容

A. 感染症の予防と流行状況
　①感染症の最近の動向
　②感染症法の制定
　③感染症法の対象となる感染症
B. 予防対策
　①感染症成立の要因
　②予防接種
　③検疫

①感染症の最近の動向

・感染症法
「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」

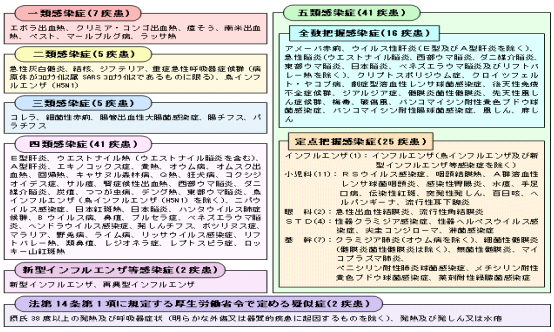
（1）感染症法の制定の背景
（2）感染症法のポイント

（2）感染症法のポイント

1)対策の基本的考え方
2)事前対応型行政の構築
3)感染症類型と医療体制の構築
4)届出基準
5)患者等の人権に配慮した入院手続きの整備
6)まん延防止措置
7)病原体等の管理体制の確立
8)動物由来感染症対策の充実
9)国際協力の推進

感染症発生動向調査(サーベイランス)

感染症に関する情報の収集・分析を行い、地域における感染症の流行状況を把握し、予防に役立てる。



感染症の分類

感染症法に基づく分類	感染症名等	感染力・重篤性
感染症類型	[1類感染症] エボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、痘そう、南米出血熱、ペスト、マールブルグ病、ラッサ熱	極めて高い危険性
	[2類感染症] 急性灰白髄炎、結核、ジフテリア、重症急性呼吸器症候群（SARS）、鳥インフルエンザ（H5N1）	高い危険性
	[3類感染症] コレラ、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌感染症、腸チフス、パラチフス	高くない危険性 特定の職業従業で集団発生の可能性
	[4類感染症] E型肝炎、A型肝炎、黄熱、Q熱、狂犬病、炭疽、鳥インフルエンザ（鳥インフルエンザ（H5N1）を除く）、ボツリヌス症、マラリア、野兎病、その他の感染症（政令で規定）	高くない危険性 発生・拡大を防止すべき 動物・飲食物などを介した感染診断確直ちに全数届出が求められる
	[5類感染症] インフルエンザ（鳥インフルエンザおよび新型インフルエンザ等感染症を除く）、ウィルス性肝炎（E型、A型肝炎を除く）、クリプトスポリジウム症、後天性免疫不全症候群、性器クラミジア感染症、梅毒、風しん、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症、その他の感染症（省令で規定）	高くない危険性 発生・拡大を防止すべき
新型インフルエンザ等感染症	新型インフルエンザ 再興型インフルエンザ	全国的かつ急速なまん延により国民の生命・健康に重大な影響を与えるおそれ
指定感染症	政令で1年間に限定して指定	1～3類に準ずる
新感染症	［当初］　都道府県知事が厚生労働大臣の技術的指導・助言を得て個別に応急対応する感染症	未知の感染症 極めて高い危険性
	［要件指定後］　政令で症状等の要件指定をした後に1類感染症と同様の扱いをする感染症	

感染症類型	性格	主な対応・措置	医療体制	医療費負担
新感染症	人から人に伝染すると認められる疾病であって、既知の感染症と症状等が明らかに異なり、その伝染力及び罹患した場合の重篤度から判断した危険性が極めて高い感染症	●当初：都道府県知事が厚生労働大臣の助言を得て個別に応急する(緊急時は大臣が知事に指示)　●政令で症状等の要件指定をした後に1類感染症と同様の扱いをする感染症	特定感染症指定医療機関（国が指定、全国に数カ所）	全額公費(医療保険適用なし)
1類感染症	感染力、罹患した場合の重篤性等に基づく総合的な観点からみた危険性が極めて高い感染症	●原則入院　●消毒等の対物措置(例外的に、建物への措置、通行制限等の措置も適用対象とする)	第1種感染症指定医療機関（都道府県知事が指定、各都道府県に1カ所）	医療保険適用、残額は公費負担(入院について)
2類感染症	感染力、罹患した場合の重篤性等に基づく総合的な観点からみた危険性が高い感染症	●状況に応じて入院　●消毒等の対物措置	第2種感染症指定医療機関（都道府県知事が指定、各二次医療圏に1カ所）	医療保険適用、残額は公費負担(入院について)
3類感染症	感染力、罹患した場合の重篤性等に基づく総合的な観点からみた危険性が高くないが、特定の職業への就業によって感染症の集団発生を起こし得る感染症	●特定職種への就業制限●消毒等の対物処置	一般の医療機関	医療保険適用（自己負担あり）
4類感染症	人から人への感染はほとんどないが、動物、飲食物等の物件を介して人に感染するため、動物や物件の消毒、廃棄などの措置が必要となる感染症	●動物の措置を含む消毒等の対物措置	一般の医療機関	医療保険適用（自己負担あり）
5類感染症	国が感染症発生動向調査を行い、その結果等に基づいて必要な情報を一般国民や医療関係者に提供・公開してゆくことによって、発生・拡大を防止すべき感染症	●感染症発生状況の収集、分析とその結果の公開、提供	一般の医療機関	医療保険適用（自己負担あり）
指定感染症	既知の感染症の中で1～3類に分類されない感染症において1～3類に準じた対応の必要性が生じた感染症。1年間限定。	●1～3類に準じた入院対応や消毒等の対物措置を実施(適用規定は政令で規定)		

新興感染症、再興感染症

- **新興感染症**

「かつては知られていなかった、この20年間に新しく認識された感染症で、局地的に、あるいは国際的に公衆衛生上の問題となる感染症」（1990年WHOの定義）

- **再興感染症**

「既知の感染症で、既に公衆衛生上の問題とならない程度までに患者が減少していた感染症のうち、この20年間に再び流行しはじめ、患者数が増加したもの」（1990年WHOの定義）

結核

・グラム陽性桿菌
・死亡順位第1位　昭和10年～昭和25年
・集団感染や院内感染
・多剤耐性菌の出現
・患者の高齢化
・地域偏在
・AIDSの合併症

表８　新登録結核患者数と罹患率の推移

	全結核		菌喀痰塗抹陽性肺結核(再掲)	
	実数	罹患率（人口10万対）	実数	罹患率（人口10万対）
平成12年('00)	39 384	31.0	13 220	10.4
13　('01)	35 489	27.9	12 656	9.9
14　('02)	32 828	25.8	11 933	9.4
15　('03)	31 638	24.8	11 857	9.3
16　('04)	29 736	23.3	11 445	9.0
17　('05)	28 319	22.2	11 318	8.9
18　('06)	26 384	20.6	10 492	8.2
19　('07)	25 311	19.8	10 204	8.0
20　('08)	24 760	19.4	9 809	7.7

資料　厚生労働省「結核発生動向調査」

国民衛生の動向p142　表8

表９　諸外国と日本の罹患率

国　　名	罹患率(人口10万人)
スウェーデン　('07)	5.4
オーストラリア　('07)	5.5
アメリカ合衆国　('07)	4.3
イギリス　('07)	13.9
オランダ　('07)	5.8
フランス　('07)	9.1
デンマーク　('07)	7.2
日　　本　('08)	19.4

資料　厚生労働省「結核発生動向調査」
WHO「Global Tuberculosis Control, WHO Report 2009」

国民衛生の動向p142　表9

表10　年齢階級別新登録結核患者数

（単位　人，（　）内%）

	平成18年('06)	19('07)	20('08)
総　数	26 384(100.0)	25 311(100.0)	24 760(100.0)
0～4歳	35(　0.1)	47(　0.2)	41(　0.2)
5～9	18(　0.1)	19(　0.1)	23(　0.1)
10～14	32(　0.1)	26(　0.1)	31(　0.1)
15～19	214(　0.8)	201(　0.8)	191(　0.8)
20～29	2 069(　7.8)	1 924(　7.6)	1 823(　7.4)
30～39	2 417(　9.2)	2 308(　9.2)	2 152(　8.7)
40～49	2 037(　7.7)	1 935(　7.6)	1 917(　7.7)
50～59	3 336(12.6)	3 035(12.0)	2 784(11.2)
60～69	3 837(14.5)	3 694(14.6)	3 689(14.9)
70歳以上	12 389(47.0)	12 122(47.9)	12 109(48.9)

資料　厚生労働省「結核発生動向調査」

国民衛生の動向p142　表10

表11　結核登録患者数

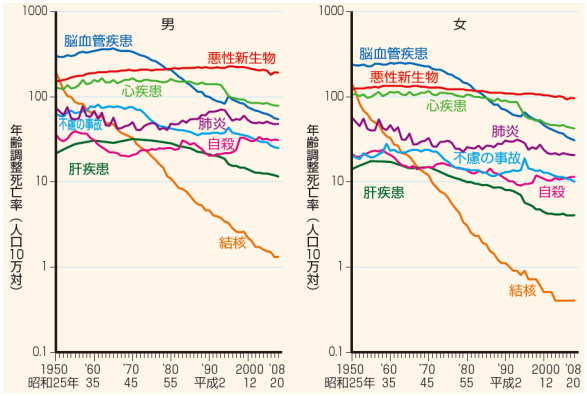
	平成18年('06)	19('07)	20('08)
結核登録患者数(人)	65 695	63 556	62 244
活動性全結核患者数(人)	21 976	20 637	20 021
有病率(人口10万対)	17.2	16.2	15.7

表12　結核の死亡数と死亡率(人口10万対)

	死亡順位	死亡数	死亡率(人口10万対)
昭和25年('50)	1位	121 769	146.4
50 ('75)	10	10 567	9.5
60 ('85)	16	4 692	3.9
平成7 ('95)	23	3 178	2.6
12 ('00)	24	2 656	2.1
17 ('05)	25	2 296	1.8
19 ('07)	27	2 194	1.7
20 ('08)	25	2 220	1.8

資料　厚生労働省「人口動態統計」

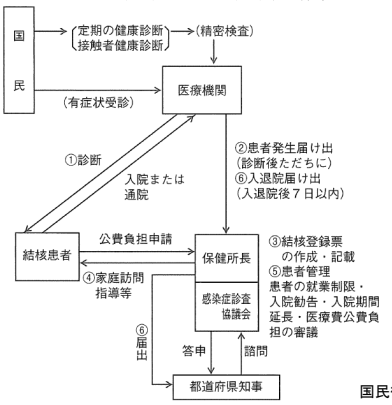
国民衛生の動向p142　表11、12



平成18年に結核予防法を廃止し、感染症法に統合(平成19年4月施行)

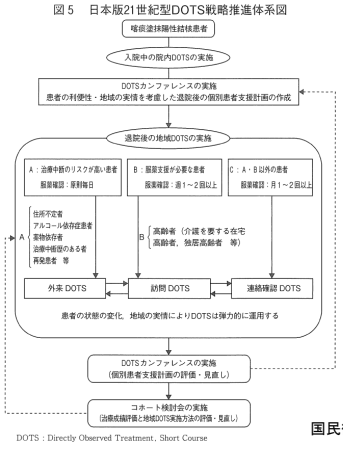
- (1)健康診断・予防接種
  - 定期　事業所・学校・施設（それぞれの長が実施）
    一般住民（市町村長が実施）
  - 定期外　患者家族等結核感染のリスクが高い者等（都道府県知事が実施）
- (2)患者管理 ― 結核登録票、家庭訪問指導、管理健診等
- (3)結核医療
  - 一般患者に対する医療費公費負担（5%自己負担）
  - 感染源対策 ― 従業禁止、命令入所制度、医療費公費負担（都道府県知事・政令市市長が実施、自己負担なし）
  - 結核医療の基準（短期強化療法等）
- (4)結核発生動向調査
- (5)結核対策特別促進事業
  - 大都市における治療率向上（DOTS）事業
  - 高齢者等に対する結核予防総合事業

図4　感染症法による結核対策の体系



国民衛生の動向p143

図5　日本版21世紀型DOTS戦略推進体系図



DOTS：Directly Observed Treatment, Short Course

国民衛生の動向p144

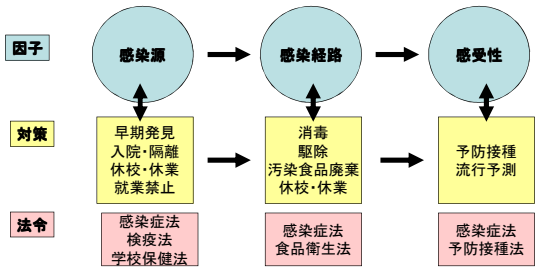
①感染成立の要因

・感染成立の三大因子

感染源(病因因子)、感染経路(環境因子)、感受性(宿主因子)

・感染成立には3つすべてが必要。

・1つでも成立しなければ感染は成立しない。



②予防接種

・予防接種の効用
予防接種により獲得した免疫
→流行の防止
→患者発生や死亡者の減少

感染症対策上、重要な役割を果たしてきた
→一方で接種意義の忘却も

・国民全体の免疫水準の維持
接種機会の確保
接種の奨励

社会として一定の接種率を確保

予防接種

・予防接種法「伝染のおそれのある疾病の発症及びまん延を予防するため、予防接種を行い、公衆衛生の向上及び増進に寄与するとともに、予防接種による健康被害の迅速な救済を図ること」を目的とする。
・被接種者の責務
「受けなければならない」（義務規定）から
「受けるよう努めなければならない」（努力義務）へ
・勧奨接種：国民は受けるように努めなければならない。
・任意接種：医療行為として実施される。
・定期の予防接種の実施責任者は市町村長。
・予防接種の不適当者、要注意者。

定期の予防接種の対象疾病

・一類疾病
集団予防目的に比重を置いた疾病
ジフテリア、百日咳、破傷風、ポリオ、
麻疹、風疹、日本脳炎、結核

・二類疾病
個人予防目的に比重を置いた疾病
被接種者に予防接種を受ける努力義務が課せられていない。各自の判断。
インフルエンザ

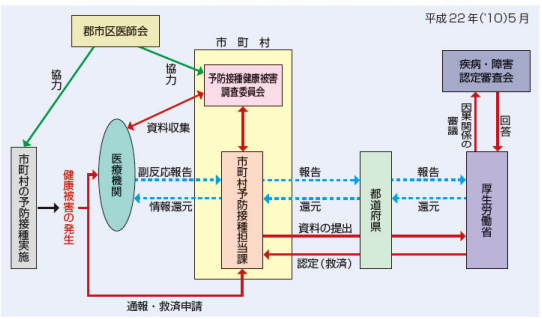
予防接種は適切な時期に勧めて

平成22年('10)5月

	対象疾病（ワクチン）		接種 対象年齢等	接種 標準的な接種年齢等	回数
一類疾病	ジフテリア 百日せき 破傷風	沈降精製DPT混合ワクチン	1期初回 生後3～90月未満	生後3～12月	3回
			1期追加 生後3～90月未満（1期初回接種（3回）終了後、6か月以上の間隔をおく）	1期初回接種（3回）後12～18月	1回
		沈降DT混合ワクチン	2期 11～13歳未満	11～12歳	1回
	ポリオ		生後3～90月未満	生後3～18月	2回
	麻しん 風しん	乾燥弱毒生麻しん風しん混合ワクチン、乾燥弱毒生風しんワクチン	1期 生後12～24月未満		1回
			2期 5歳以上7歳未満の者であって小学校就学の始期に達する日の1年前の日から当該始期に達する日の前日までの間にある者		1回
	日本脳炎		1期初回 生後6～90月未満	3～4歳	2回
			1期追加 生後6～90月未満（1期初回終了後概ね1年をおく）	4～5歳	1回
			2期 9～13歳未満	9～10歳	1回
	結核	BCGワクチン	生後6カ月未満（地理的条件、交通事情、災害の発生その他の特別な事情によりやむを得ないと認められる場合においては、1歳未満）		1回
二類疾病	インフルエンザ		①65歳以上 ②60歳以上65歳未満であって、心臓、じん臓もしくは呼吸器の機能またはヒト免疫不全ウイルスによる免疫機能に障害を有するものとして厚生労働省令に定める者	インフルエンザの流行シーズンに間に合うように通常、12月中旬まで	毎年度1回

資料　厚生労働省健康局調べ

予防接種による健康被害救済と根拠に基づく対応



図説　国民衛生の動向p69

表18　予防接種健康被害認定者数

（単位　人）　　平成20年('08)末現在

ワクチン	給付の種類 総数	医療費・医療手当	障害児養育年金	障害年金	死亡一時金・葬祭料
総数	2 672	2 112	36	416	108
痘そう	274	42	－	198	34
D	2	1	－	1	－
P	4	－	－	3	1
DT	36	35	－	－	1
DP	34	3	－	25	6
DPT	214	159	7	33	15
ポリオ	138	30	13	88	7
麻しん	138	103	6	15	14
MMR	1 040	1 030	1	6	3
風しん	62	60	－	－	2
インフルエンザ(臨時)	132	94	－	20	18
(定期)	9	9	－	－	－
日本脳炎	164	125	9	25	5
腸チフス・パラチフス	1	－	－	－	1
BCG	421	418	－	2	1

国民衛生の動向p151

表19　予防接種健康被害救済の認定・審査状況

（単位　人）　　平成20年（'08）末現在

給付の種類	申請件数	認定件数	否定件数	審査中件数
総数	3 644	3 285	355	4
一類疾病				
医療費・医療手当	2 502	2 288	212	2
障害児養育年金	498	424	73	1
障害年金	484	454	30	－
死亡一時金・葬祭料	128	108	20	－
二類疾病				
医療費・医療手当	26	10	15	1
障害年金	1	－	1	－
遺族年金・葬祭料	3	－	3	－
遺族一時金・葬祭料	2	1	1	－

国民衛生の動向p151

③検疫

・検疫法　第1条　目的

「この法律は、国内に常駐しない感染症の病原体が船舶又は航空機を介して国内に侵入することを防止するとともに、船舶又は航空機に関してその他の感染症の予防に必要な措置を講ずることを目的とする」

Quarantine：検疫

40日港外に停留させていた

検疫法

- 入港の禁止（第4条）　検疫後に入港
- ・診察および検査（第13条）

  質問紙配布、必要に応じて診察

  貨物の病原体有無の検査
- ・隔離（第15条）　患者の入院委託
- ・都道府県知事との連携（第26条の3）

  病原体を保有していることが明らかになった場合、都道府県知事に通知しなければならない。

検疫所の配置

検疫所は海外から検疫感染症が船舶、航空機を介して国内に侵入することを防ぐため、全国の主要な海港・空港において、人や貨物に対して検疫業務を行っている。

検疫法と国際保健規則に基づき感染症の侵入を防御

検疫所配置数

平成22年（'10）4月

	総数	海港	空港
総数	110	81	29
本所	13	11	2
支所	14	7	7
出張所	83	63	20

資料　厚生労働省医薬食品局食品安全部調べ

図説　国民衛生の動向p67

検疫所の業務

1)人の検疫

2)貨物の検疫

3)港湾衛生業務

4)海外感染症情報の収集と提供

5)申請業務：申請に応じて実施

検疫感染症

1)エボラ出血熱
2)クリミア･コンゴ出血熱
3)ペスト
4)マールブルグ病
5)ラッサ熱
6)南米出血熱･･･H19年4月
7)痘そう
8)マラリア
9)デング熱
10)新型インフルエンザ等感染症
11)鳥インフルエンザ（H5N1）･･･H20年5月