

コンケン地方における水害と保健衛生

東北学院大学	学生会員	○多田早奈恵
東北学院大学	フェロー	石橋 良信
東北学院大学	正会員	韓 連熙
福島県立医科大学	非会員	林 正幸
東北学院大学	学生会員	今野 和
東北学院大学	非会員	門脇 充

1. はじめに

ヒポクラテスの時代より大規模な災害の後には疾病、とりわけ消化器系の感染症が増加することが知られている。この点に鑑み、毎年洪水に見舞われるタイ国のコンケン地方を対象に、主に水害による疾病の動態と感染症予防、洪水時の避難所の生活と医療体制、食中毒の予防など生活環境の改善、およびヘルスプロモーションの推進などを図っていくことを本研究の目的とした。

本研究では、過去5年間、17の病気についてのタイ国の保健省のデータの解析、ヘルスプロモートリングホスピタルの疾病と水質データの解析を行った。また、フィールド調査として洪水が毎年起きる地点、ときどき起きる地点、起こらない地点についての水質試験の結果、藻類の同定、水系の健康関連微生物を調査した。さらに、上記3地点の393人に対してアンケート調査を行った。質問項目は、村人の健康保険や健康診断、避難所への移動・医療や備蓄・飲料水や生活用水などの経験、洪水に対する認識として石鹼や消毒剤の必要性、平常時と洪水時の生活の比較などを詳細に調査した。

2. 洪水に関係のある疾病および水質変動の分析

洪水との関係性を見出すために、コンケン地方の月別平均降水量と疾病および水質のデータの相関係数を算出した。相関係数を算出する際、本研究ではスピアマンの順位相関係数を用いた。一般的に用いられるピアソンの積率相関係数は、正規分布を必要とし、外れ値の影響を受けるが、スピアマンの順位相関係数は正規分布を必要とせず外れ値の影響を受けない特徴がある。本研究のデータは外れ値が多いため、スピアマンの順位相関係数を適用した。分析結果を以下に記す。

保健省のデータにおいて、洪水と関係のある疾病の一つとしてレプトスピラ症（図1、図2）を挙げる。レプトスピラ症は、保菌動物（オニネズミなど）の腎臓に保菌され、尿中に排出される。ヒトは、保菌動物の尿で汚染された水や土壌から経皮的または経口的に感染する¹⁾。降雨量が増え、洪水が発生するとともにレプトスピラ菌との接触が増加していくことが推測されるため、正しい対策と予防法を取っていく必要がある。

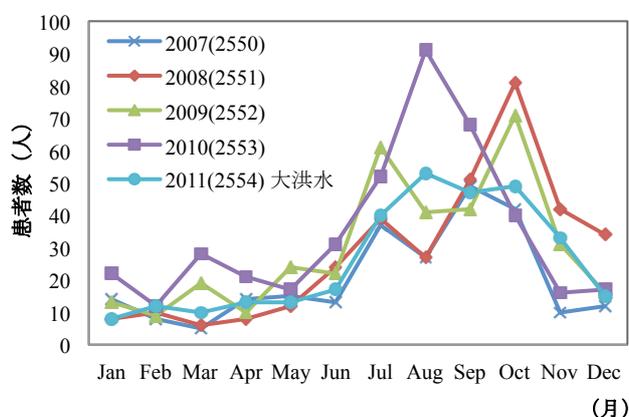


図1 Leptospirosis (レプトスピラ症) 年別患者数

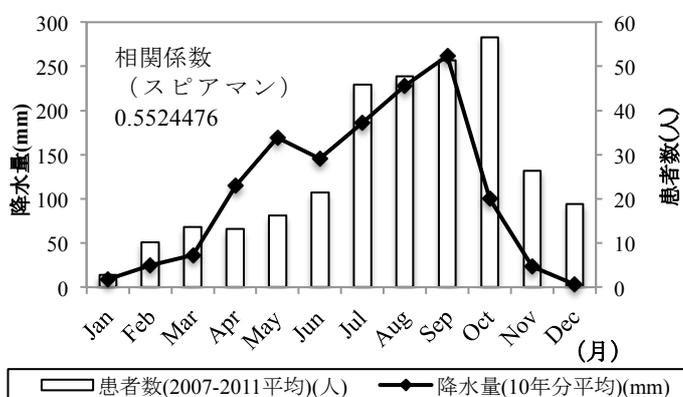


図2 Leptospirosis (レプトスピラ症) と降水量の関係

キーワード：洪水，疾病，水質，生活環境改善，衛生関連，レプトスピラ症

住所：宮城県多賀城市中央一丁目 13-1，電話：022-368-7418，FAX：022-368-7070

疾病と水質の関係としては、特に相関の強い項目はなく、原因としては、疾病のデータはコンケン地方全体の患者数であるのに対し、水質のデータはコンケン地方に存在する河川の地点ごとに水質変動が異なるため、適切な相関ではないと考えられた。

ヘルスプロモーションホスピタルのデータに関して、毎年洪水が起きる地点（Chi river）、時々洪水が起きる地点（Phong river 下流）、洪水が起こらない地点（Phong river 上流）の3地点の患者数のデータを分析した。3地点ともに患者数の多い疾病は、下痢症および食中毒であり、時々洪水が起きる地点においては、食中毒と降水量の相関が0.48とやや強く、洪水で汚染された水が関係していることが推察される。さらに、疾病と水質の関係において、食中毒とTCB（大腸菌群数）およびEC（電気伝導度）の強い相関が得られた。TCBにおいては、河川付近の家畜などの影響を受けているため、TCBを多く含む河川水および生活習慣が食べ物に影響を与えた可能性も懸念される。

3. アンケート結果および考察

アンケートはコンケン地方の毎年洪水が起きる地点（Ban Haet 村、図3-A地点）、ときどき洪水が起きる地点（Mueang 村、図3-B地点）、起こらない地点（Udolatana 村、図3-C地点）の3地点、総計393人にアンケート調査を行った。2014年は洪水が起こらなかったため、過去5年間の経験で回答を依頼した。アンケートの疾病の結果として、結膜炎や水虫に悩む回答者が多いこと、またヘルスプロモーションホスピタルのデータにおいて下痢症患者数が多かったが、アンケートでは少ない結果となった。原因として、下痢症は乳幼児が罹ることが多いが、回答者は大人であることが推測される。さらに、洪水時の避難所での生活に関して、飲料水に雨水を利用した回答者が41.0%、消毒不十分の水道水の利用が11.5%、避難所での食器の洗浄に洪水の水を使用すると答えた回答者が27.1%、雨水の使用は19.8%であり、衛生的な問題が懸念される。疾病の回答に関して、コンケン地方一部での実施であったために保健省やヘルスプロモーションホスピタルのデータによる患者数との間に差が生じてしまったと考えられ、今後の課題とする。

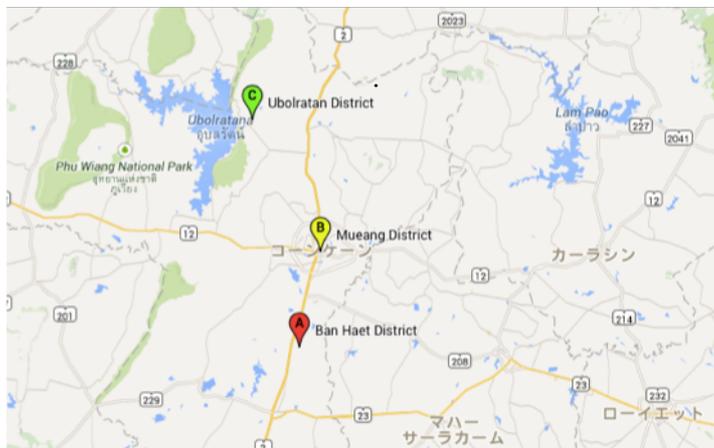


図3 コンケン地方のアンケート調査を実施した村

4. おわりに

タイ国のコンケン地方における洪水と疾病および水質の関係を相関係数やアンケート調査により分析した。レプトスピラ症は洪水との関わりが大きく、洪水の傾向の把握や医療機関を利用する前の予防・制御が可能になると考えられる。アンケートは洪水時の移動や避難所での行動、医療、また平常時の生活様式などに有用な知見を与えた。タイ国だけでなく、インフラストラクチャーが不十分な地域や国々、また災害により一時的に稼働不能となった際へ適応させることを本研究の展望とする。

【参考文献】1)Ishibashi Y.*et al.*.;Estimation of Risk of Infection and Contact Frequency with *Leptospira* During Farmwork, *Journal of International Health*, Vol25, No.3, 2010