

# 発展途上国の現状と必要とされる支援の調査

## プログラム概要

発展途上国の現状を知ることは、環境問題、医療制度や薬剤師の存在意義などを多角的に理解し、人権問題への関心を高めるなど視野拡大に役立つ。当初、ネパール国ポカラ大学への派遣を検討していたが、坂井弘臣 元駐ラオス大使と熊本-ラオス友好協会のご協力により、タイおよびラオスにて研修を行なった。

特にラオスの環境・公衆衛生・医療事情を薬学生自身が現地で視察し、その現状について把握するとともに、薬学生の視点から環境保健衛生や国際協力の在り方について認識を深め、自分たちに何ができるかを考えること、その思考を通してこれまでに薬学部で受けてきた教育を振り返り、これからの講義・実習に役立てること、日本の現状の再認識とそれを構築・維持してきた先人の努力に思いを馳せ、今後の我が国および国際社会の発展に寄与できる人材に成長することを目的としている。

### 2009年度

実施日：2009.08.30～09.06

研修場所：ラオス

引率教員：矢原正治准教授（薬用植物学分野）

協力：坂井弘臣元駐ラオス大使 熊本-ラオス友好協会

参加学生：9名（2年生 1名、3年生 7名、4年生 1名）

### 研修日程

- 8/30 出国  
タイ・バンコク チャットチャック市場
- 8/31 オトコ市場  
バンコク発 ラオス・ヴィエンチャン着  
保健省訪問
- 9/1 国立マホソット病院  
タラサオ市場  
ラオス保健科学大学
- 9/2 トンカンカム市場  
伝統薬センター視察  
首都保健局  
国立製薬会社・工場視察
- 9/3 サヤブリ県中央病院  
薬草センター
- 9/4 ルアンパパーン県中央病院
- 9/5 ヴィエンチャン高校  
ラオス出国
- 9/6 帰国



今回の研修では、首都であり大都市であるバンコクおよびヴィエンチャンと地方都市であるルアンパパーンおよびサヤブリを訪問した。バンコクは、たくさんの高いビルが建ち並んでおり東南アジアの経済中心地の風格が漂っていた。また、ヴィエンチャン空港では赤外線カメラで入国者の体温を測定しており、ラオスの第一印象と

して、予想よりも設備が整っているなと感じた。しかし、ヴィエンチャン市街に入ると交通状況の悪さや道路へのゴミ投棄など、法の順守が国民に行き届いていないことが感じられた。

ラオスでの研修は、まず、保健省にラオス保健大臣を表敬訪問することから始まった。ここでは、研修に参加した学生が大臣に直接質問して回答して頂くという貴重な体験をさせて頂いた。その中で、ラオスではトイレや上下水道の普及率が低いことから、最も多い死亡原因は感染症であること学び、水の衛生の重要性を再認識した。そのほか、地域の保健局や病院、ラオス保健科学大学、市中の市場なども訪問した。薬との観点からは、西洋薬を製造する国立の製薬会社とラオスの伝統薬である薬草を幅広く扱っている薬草センターを視察した。これらの施設を訪問して最も印象に残ったことは、多くの国から支援を受けているということである。建物そのもののほか、医療機器、道路にいたるまで支援をうけた国の国旗が表示されていた。一方、支援物資と現地の技術レベルのギャップから折角の支援が無駄になっている光景も目の当たりにした。このことから、支援を行う場合、支援する側の思い込みや都合ではなく、相手国の現状をよく理解し、その国の現状から少し高いレベルの支援を行ない、発展の状況に合わせて段階的に支援して行かなければならないと痛感した。また、少なくともラオスについては、環境問題の多くは衛生・公衆衛生問題と密接に関連しており、温暖化や酸性雨などのグローバルな環境問題より解決が急がれることもわかった。しかし、経済発展を遂げ始めた現段階からグローバルな環境問題に対しても世界的視野で対応し、ラオス国民が将来被害者となることがないように政策や国際支援を期待したいと思う。

今回の研修では、ヴィエンチャン高校とラオス国立大学の学生寮も訪問し、現地の学生と交流を深めることもできた。実際に現地を訪れ、通常はお会いできない方々にお話しを聞けたり、現地の学生と交流できるなど、坂井元大使のご尽力で非常に中身の濃い充実した研修となり、机上の学問よりはるかに多くのことを全身で学ぶことができた。この研修に参加して確実に自分の力になったと感じている。今後、薬学人として、より広い視野を持ち、幅広く活動していきたいと思う。本研修がきっかけとなり、ラオス保健科学大学と熊本大学薬学部との提携も検討されており、今後ますます交流が深まることを期待する。

### 学生のコメント

この研修を通して、発展途上国であるラオスの衛生、医療、環境、文化などについて学び、そして人々の温かさを感じることができた。

一週間の滞在中で、特に感じたのは「水」の重要性である。滞在中の水分補給は、全てペットボトルにパックされた水であった。熊本市では、豊富な地下水源により水道からおいしい水を飲むことができる。それが当たり前となっていた我々にとって、清潔な水は購入しなければ得ることができないラオスでの生活は不自由ではあったが改めて水の重要性を感じることができた。

研修の中で、保健省やヴィエンチャン都保健局、そして病院などを訪問し、大臣や関係者からラオスの医療、保健衛生についてのお話しを伺うことができた。どの訪問先でも熱心に説明して下さり、学生からの質問に対しても丁寧に答えて頂いた。そのお話しの中で、発展途上国であるラオスは、日本をはじめとする外国からの支援を受けながらも、独自の文化を保ちつつ前進しているという印象を受けた。しかし国の発展に伴い、ゴミ問題や都市部におけるリサイクルの考え方は近年ようやく定着してきたように感じる。その一方ラオスは、発展途上国でありながらもリサイクルに注目していることに大変驚いた。

環境保健衛生に関する視察以外に、現地の学生との交流も行った。大学の学生寮と高校の学生寮を訪問し、学生の手料理を御馳走になった。食事会では、歌や踊りを披露してもらい、英語で会話をするなど大いに楽しんだ。ラオスの学生たちは、みな明るく親切で、日本から持ってきた折り紙を教えると大変興味を示し喜んでくれた。言葉などの文化は違っても心は通じるということを感じた。





# エコファーマラオス研修報告

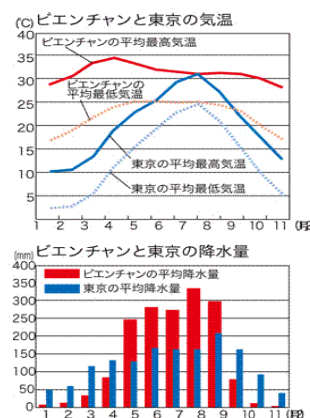
参加者：4年 川端 3年 今田、川口、園田、筑葉、土屋、長友、馬場 2年 坂本

## 研修目的

発展途上国であるラオスにおいて環境、医療、公衆衛生を主体にその現状を視察した。薬学生の視点から環境保健衛生、国際協力の在り方、環境問題に対する認識を深め、私たちに何ができるかを考える。

## ① ラオスについて

- (1) 国名・・・ラオス人民民主共和国  
(社会主義国家)
- (2) 面積・・・24km (日本の本州に相当)
- (3) 人口・・・580万人 (2006年世銀統計)
- (4) 民族・・・低地ラオ族 (60%)  
計49民族
- (5) 宗教・・・仏教
- (6) 主要産業・・・農業、工業、林業、鉱業、水力発電
- (7) 一人あたりのGDP・・・684ドル  
(日本の場合は、34254ドル)  
\* 世界銀行統計
- (8) 気候・・・熱帯モンスーン気候  
雨季(5～10月)<乾季(11～4月)



ラオスはベトナム、中国、ミャンマー、タイ、カンボジアに囲まれた東南アジア唯一の内陸国である。人口の約80%が農山村部に居住し、そのほとんどが農業に従事する後開発途上国とされている。

ラオスの気候は、熱帯モンスーン気候帯に属しており、雨季(5～10月)と乾季(11～4月)がはっきりしている。気温や降水量は複雑な高度差によって大きく異なる。首都ヴィエンチャンの年間平均気温は雨季28℃、乾季22.1℃である。年間降水量は多いときは3000mmに達するが、多くの地域では150mm程度である。

主食はカオニャオ(もち米)であり、ティップカオという竹で編んだおひつに入れてある。農作物や果実は豊富であるが、内陸国であるため鮮魚はメコン川でとれる淡水魚である。料理には、ふんだんにハーブが用いられており、タイほど香辛料は使用されていない。



首都ヴィエンチャンの街並み



料理に用いられるハーブ

ラオス料理 (中央 ティップカオ)



## ②ラオスの医療事情

ラオス保健大臣とヴィエンチャン保険局長を表敬訪問し、ラオスの医療事情について伺った。さらに病院、製薬工場などの視察も行った。得られた情報について述べる。

### (1)保健データ

#### 【ラオス】

平均寿命・・・54.3歳

乳児死亡率(2000)・・・82人/1000

5才未満児死亡率(2000)・・・97人/1000

#### 【日本】

平均寿命・・・男性79.29年、  
女性86.05年(2008)

乳児死亡率(2006)・・・2.6人/1000

疾患名	1997	1998	1999
	症例数	症例数	症例数
下痢	23,771	25,518	18,692
結核	2,990	2,413	2,081
ジフテリア	22	17	16
百日咳	221	252	351
破傷風	21	26	35
新生児破傷風	7	4	2
ポリオ	9	3	2
マラリア	75,222	77,306	45,549
脳炎	294	91	849
肺炎	26,217	32,538	24,000

ラオスの感染症の状況

特に、注目すべき点は、乳児死亡率である。

一般に、環境保健衛生と乳児死亡率には密接な相関関係があると言われている。つまり、衛生問題を多く抱えた国ほど、乳児死亡率は高い。これは、環境保健衛生の充実の程度が低いことにより引き起こされる感染症が主な原因である。

### (2)死亡要因

ラオスでは、事故死と病死の割合がほぼ同じである。事故死は主に交通事故であり、病死においては感染症が、大きな割合を占めている。

事故死： 交通事故死

病死： 感染症・マラリア  
・下痢性疾患  
・呼吸器疾患

環境保健衛生  
の重要性(③参照)

### (3)治療

#### ・都市と農村

都市・・・病院

農村・・・伝統薬草、祈祷

バーシーの儀式  
(治癒、歓迎、など)

ラオスは多民族国家(①参照)であり、住む地域や民族によって病気の治療法が異なる。民族によっては、未だに長老による祈祷に頼るところもある。

#### ・伝統薬について

ラオスでは、独自の伝統薬があり、漢方薬とは区別されている(漢方は、中国の漢民族によりもたらされた生薬)。特に山岳地帯に住むモン族の人々は、病気のほとんどを伝統薬で治療しており、都市部の市場で伝統薬及び薬草の販売も行っている。都市部でも、西洋薬に加えて伝統薬が未だに重要視され、使用されつづけている。ラオスにおける伝統薬は、単なる民間薬ではなく、医療の現場で実際に用いられている。

伝統薬を販売する  
モン族の女性

#### ・伝統薬と西洋薬の用いられ方

伝統薬と西洋薬の使用法は、多民族国家らしくやはり地域や民族によって異なる。ある病院では、伝統薬は西洋薬の補助として用いている。一方、伝統薬をメインの治療薬として利用している病院もある。伝統薬の使用や栽培については、首都ヴィエンチャンの伝統薬センターなどを中心に研究されている。



#### (4)医療体制

首都ヴィエンチャンには、保健省の管轄のもとに、2つの国立総合病院と6つの専門病院がある。一方、地方においては、各県の保健局が管理する県病院と、郡保険局が管理する郡病院がある。ヘルスポストは、保健医療の末端組織であるが、ここでの任務は、保健と医療の両方を兼ねている。マンパワーとしては、補助医や看護師が1～2名配置されているだけで、医療設備・薬品は整備されていないところが多い。さらに村落レベルの医療として、VHW(Village Health Worker)を中心とするPHC(Primary Health Care)システムが全国的に展開されつつある。VHWは、ボランティアで組織されている。PHCシステムは、開発途上国で最近注目されている住民参加型の医療手段である。JICA・PHCプロジェクト(1992～1998)がこのシステム作りに大きく貢献した。



#### (5)保険体制

国の保険体制は整っていないが、県保険局単位で保険制度を実施しているところもある。しかしながら、まだ一般的ではないため、これからの改善が望まれる。

保険制度ではないが、ラオスには治療費を払うことができない人に対して、政府が資金援助する制度がある。村の低所得者が治療を受ける際、村の長老を介して政府に申請することで、援助を得ることができる。急患の場合は、治療後に病院から政府に申請することも可能である。このような制度によって、すべての国民が医療を受けられる体制をとっている。

#### (6)各県独自の医療への取り組み

県によって、医療に関する様々な取り組みが行われている。

- (例1) 古都ルアンパバーンでは、家族の人数に応じて各家庭が保険料を支払い、病院での治療を無料で受けることができるという独自の保険制度を設けている。
- (例2) サヤプリでは、水と食料の管理の指導や栄養基準を設けて健康のための支援を行っている。



### ③ 環境保健衛生

環境保健衛生は、疾病構造に大きな影響を与える。ここでは、ラオスにおける環境保健衛生の実態、対策について述べる。

#### (1)環境保健衛生の実態

ラオスでは、上下水道の整備が遅れているため、感染症が起きやすい。特に問題となるのは汚物の処理である。日本のように、トイレを作り、汚物をためて農業に利用するという文化がラオスにはない。そのためトイレが整備されていない地域では、大腸菌による土壌汚染が起こっている。土壌が大腸菌に汚染されると、浅井戸が使用できないため、深井戸を作らなければならない。

また、蚊の媒介によるマラリア菌の感染も起こっている。

市場の様子  
(ルアンパバーン)



#### (2)対策

##### <3つの清潔>

公衆衛生の改善のために、政府は国民に対して指導を行っている。指導内容は都市部と農村部では異なっている。これは、都市ではトイレが整備されているが、地方では整備されないことが多いためである。以下に都市部と農村部のそれぞれの「3つの清潔」について述べる。

##### 【都市部の住民に対して】

- 1、パックされた(ペットボトルに入った)水を飲む
- 2、住居を清潔に保つ
- 3、衣服を清潔に保つ

パックされた  
ラオスの飲料水



##### 【農村部の住民に対して】

- 1、沸かした水を飲む
- 2、加熱した食べ物を食べる
- 3、トイレを作る

##### <啓発活動>

誰でもわかるようなポスターを病院に掲示または配布して、感染症の予防や処置方法などを広めている。



応急処置方法



インフルエンザ



マラリア無料治療



首都ヴィエンチャンから  
約200kmの農村にある住居

##### <蚊帳の配布>

蚊によるマラリア菌の感染防止に対しては、政府が薬物を染み込ませた蚊帳の配布を行っている。



## ④ 環境問題

ラオスにおける環境問題については、先進国が危惧するいわゆる「グローバルな環境問題」とは、多少異なる。先進国では世界規模で考えるべき問題として地球温暖化などへの対応が注目されている。一方、発展途上国においては、より生活に密着した保健衛生に関わる環境問題が主である。以下にラオスが抱える環境問題について述べる。

### (1)ラオスの抱える環境問題

ラオスにおいても環境問題は重大な問題である。

特に、都市部のゴミ問題や生活排水による水質汚染、農村部の森林伐採、農薬の大量使用および鉱山の開発などによる水質汚染などが、深刻な状況となっている。

#### ・下水道の不整備による河川の汚染

トイレや下水道の整備が不十分であるため、大腸菌や生活排水による河川の汚染起きている。



ラオスの一般的な家庭のトイレ  
溜めておいた水を桶でくみ流す

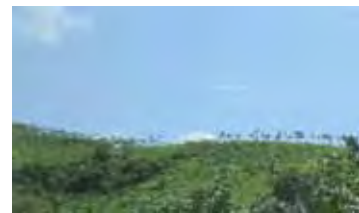
#### ・ゴミ問題

河川や街角でのゴミの放置が問題になっており、また、市場内では生ゴミが無造作に集められている。これらが、悪臭などの衛生問題の原因となっている。



#### ・森林伐採

焼畑農業や、海外への森林の輸出のために無計画に森林が伐採されている。森林が減少して生態系にも影響を及ぼしつつある。これは、ラオスが抱える最も典型的なグローバル環境問題である。



### (2)対策

環境問題に対するラオスの認識は低い。しかしながら、街にゴミ箱を設置したり、下水道の整備に取り組み始めている。

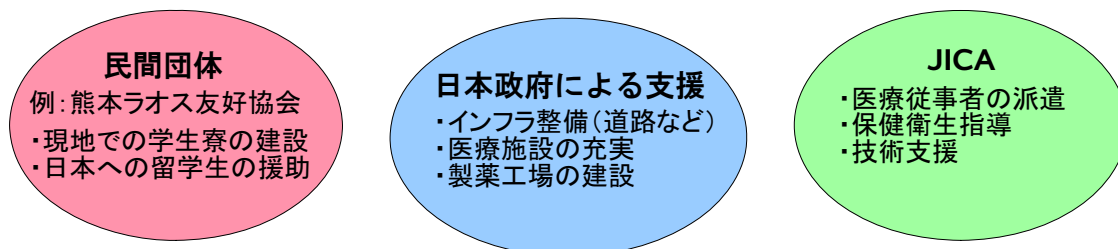
視察したラオスの製薬会社では、工業廃水を化学反応させ、環境への影響を少なくしてから流すという決まりを設けている。さらに、ペットボトルを再利用して点滴バッグなどの医薬品用容器を作るなど、リサイクルへの取り組みも行われている。

街中のゴミ箱



## ⑤ 現在までに日本が行ってきた支援

日本は、ラオスに対して保健・医療など様々な分野で、これまで支援を行ってきた。支援のあり方は、政府、JICA、民間団体、企業などそれぞれの立場により、様々である。



- ・政府は、道路などのインフラ整備、病院などの医療施設の充実、工場の建設のための資金援助などその多くを無償で行ってきた。
- ・JICAは、医療従事者、民間教育、技術支援などを行ってきた。

例1) 看護師の派遣

例2) 小学校での保健衛生指導

- ・民間団体

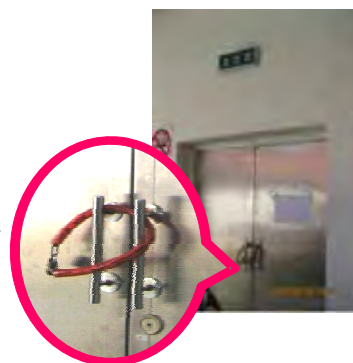
様々な団体がラオスに対して援助を行ってきた。

熊本には、元ラオス大使の坂井弘臣氏が創立した熊本-ラオス友好協会がある。主な支援は、ラオスの高校生や大学生のために学生寮を建てたり、学生の日本への留学の資金援助などを行っている。

### <支援のあり方を考える>

研修を通して私たちは、「支援」の在り方について強く考えせられた。さまざまな国や団体がラオスに対して支援を行っているが、その支援が必ずしもうまくいっているわけではない。

視察に行った病院を例に挙げて述べる。この病院は、ある国の支援を受け数年前に移築された。その際、CTスキャンを病院に導入した。しかし現在、CTスキャンは交通事故患者のレントゲン撮影にしか使用されていない。データを読むことができる技術者がいないため、CTスキャンは十分に活用されず、維持費だけがかかっている状態である。どんなに先進国が、高度で高額な機器を発展途上国に贈っても、それを使う技術や、需要がなければ意味がない。身の丈に合わない支援は、さらなる問題を生むだけである。元ラオス大使の坂井弘臣氏は「支援を必要としている国のレベルより、少し上のレベルの支援をする。そして、その支援がうまくいけば、次のレベルの支援をする。」とおっしゃられている。その言葉の重要性を強く感じる。



発展途上国に対して支援を行うというと、先進国の状態に追い付かせようと考えがちである。しかし、発展の途上にある国だからこそ、先進国では導入できない、よりよいシステムを構築することも可能である。

例えば、トイレについてである(③、④参照)。トイレの役割は不浄な排泄物の処理であるが、尿は通常基本的に無菌であり、窒素、リン、カリウムといった植物の三大栄養素を含む。このため、そのまま肥料として利用できる。一方、大便中には病原微生物などが含まれ、少量の糞便が環境を汚染することになる。しかし、便も発酵し乾燥させれば、病原菌が死滅し、肥料として利用可能となる。すなわち、糞尿分離型トイレを設置することで、より衛生的で効率よく排泄物を処理し、農家の経済的利益も生むことができる。しかも、発酵時の熱をうまく利用すれば大気汚染や温暖化の対策にもなる。これは、日本においても人口密度の低い地域で有用であるが、下水道等が整ってきた都市部やその周辺で行おうとすると、既存設備の改造が必要となる。しかし、発展途上国では、これから設備を建設する段階である。糞尿分離型トイレは、高度な技術や高額な費用を要しないため、積極的導入を考えてもよいのではないだろうか。(参考:地球衛生対策の技術展望ー日本が貢献できる技術は何か? 松井三郎 環境研究2005)

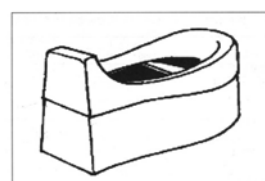
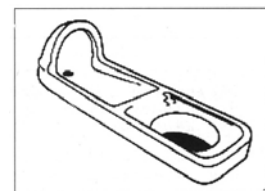


図2 尿尿分離型トイレ-座椅子形



尿尿分離型トイレ-しゃがみこみ形



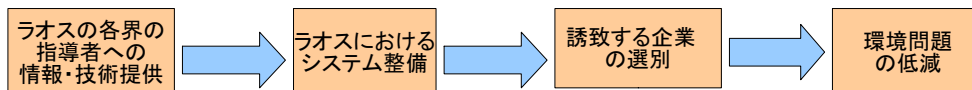
## ⑥ ラオスに対して私たちができること

ラオスが抱える問題解決のため、そしてラオスの国としての発展のために何ができるだろうか。国、企業、個人、そして薬学を学ぶ者として何ができるか考える。



発展途上国が国の発展のために先進国から企業を誘致することは有効であろう。しかし、企業誘致の前に、環境問題を起こさない仕組みを整えておかなければ、環境保健衛生上の問題を惹き起す原因ともなり得る。そのような事態を防ぐためには、国の中心となる政治家、財界人、技術者など各界の指導者に、日本が経験し、解決してきた知識や技術を広く提供することが大変有用になると思われる。このため、国、企業そして大学などから人材を派遣する、あるいは日本での研修を推進し援助するなどの支援が考えられる。

同時に、ラオスの将来を担う優秀な若者の育成も重要である。熊本-ラオス友好協会(⑤参照)のように、民間団体による支援に加え、公的機関や大学などの研修先の受け入れ体制の整備も必要である。



一方、個人としては何ができるだろうか。まず大切なことは、ラオスがどのような国であるかを知ることである。さまざまな視点からラオスを支援する団体は日本には存在する。そういった団体に興味を持ち、イベントに参加することや、活動に加わることが大切である。

では、薬学部の学生として、何ができるだろうか。

今回、研修成果の一つとして、本学薬学部と研修で視察したラオス保健科学大学との間に提携を結ぶことが検討されている。提携が実現すれば、ラオスの学生との様々な交流が期待される。積極的な意見交換や、文化の違いから発生する様々な問題への援助、さらにラオス研修への参加などを通して、ラオスの学生と長期にわたり交流を築くことが可能である。深い交流のためには、私たち自身が十分な環境保健衛生の知識をもつことが重要である。

## ⑦ ラオスから学んだこと

・発展途上国という、街中で物乞いをする人や飢餓に苦しむ人々などを連想し、“貧しい”というイメージを持つかも知れない。しかし、ラオスの人々からは、貧しいという印象は受けず、明るく心豊かに暮らしていた。経済の発展と、心の豊かさはずいぶん比例しないと感じた。

・ラオス保健科学大学の薬学生は、実習で農村部を訪れ、村民に保健衛生の指導を行ったり、伝統薬の栽培方法などの指導を行っていた。日本では、学生が専門知識を活かして住民と交流する機会は少ない。教育・研究を通して大学が地域との交流を深めることも必要ではないかと感じた。

・物を大切にする気持ちが、日本よりも強いように感じた。物が壊れた場合、新しいものを購入しようとするのではなく、部品を代えるなどして直そうとする意識が強いと感じた。



図書室で学習するラオス保健大学の学生



グエンチャン大学の学生との交流

## ⑧ 研修を省みて ～次回のラオス研修への改善点～

- ・事前学習をもっと行うべきだった。ラオスに関する事前の調査を行うことで、訪問中により多くの発見や学びがあったと思われる。今後の研修時にこの教訓を活かしたい。
- ・視察する予定だった浄水場に行けなかったことは、大変残念であった。ラオスの衛生問題についてより理解を深めるために、ぜひ次回ラオスで研修するとすれば、視察を行ってほしい。
- ・研修先が多かったので、スケジュールが過密だった。質問する時間があまりとれなかったので、研修先をもっと絞ったほうがよいと感じた。
- ・今回の研修を生かして、次回のラオス研修では、単に視察だけでなく、薬学生としての知識を活かした支援活動を実現してほしい。

## ⑨ 感想

この研修を通して、発展途上国であるラオスの衛生、医療、環境、文化などについて学び、そして人々の温かさを感じることができた。

一週間の滞在の中で、特に感じたのは「水」の重要性である。滞在中の水分補給は、全てペットボトルにパックされた水であった。熊本市では、豊富な地下水源により水道からおいしい水を飲むことができる。それが当たり前となっていた我々にとって、清潔な水は購入しなければ得ることができないラオスでの生活は不自由ではあったが改めて水の重要性を感じることができた。

研修の中で、保健省やビエンチャン保険局、そして病院などを訪問し、大臣や関係者からラオスの医療、保健衛生についてのお話を伺うことができた。どの訪問先でも熱心に説明してくださり、学生からの質問に対しても丁寧に答えていただいた。そのお話の中で、発展途上国であるラオスは、日本をはじめとする外国からの支援を受けながらも、独自の文化を保ちつつ前進しているという印象を受けた。しかし国の発展に伴い、ゴミ問題や都市部における交通問題など新たな問題にも直面している。そんな中、ラオスの製薬工場ではペットボトルをリサイクルして容器に再利用するなどの取り組みも行われていた。日本におけるリサイクルの考え方は近年ようやく定着してきたように感じる。その一方ラオスは、発展途上国でありながらもリサイクルに注目していることに大変驚いた。

環境保健衛生に関する視察以外に、現地の学生との交流も行った。大学の学生寮と高校の学生寮を訪問し、学生の手料理を御馳走になった。食事会では、歌や踊りを披露してもらい、英語で会話をするなど大いに楽しんだ。ラオスの学生たちは、みな明るく親切で、日本から持ってきた折り紙を教えると大変興味を示し喜んでくれた。言葉などの文化は違っても心は通じるということを感じた。

一週間という短い期間ではあったが、ラオスについてさまざまな視点から情報を得て考えることができた。確かに、ラオスは経済的にみると発展途上国である。しかし、ラオスの人々は大変やさしく親切であった。日本人が忘れてしまった大切な心を持っており我々がラオスから学べることも大いにあったと感じた。最後に元ラオス大使である坂井先生をはじめとする関係者の皆様に貴重な体験をさせてくださったことを心より感謝したい。

## ⑩ 参考

- ”ラオスの保健・衛生・医療事情”、宇高真智子、2008
- ”外務省ホームページ”、<http://www.nofa.go.jp/mofaj/>
- ”独立行政法人 国際協力機構 JICA” <http://www.jica.go.jp/>



ラオス文化  
寺院 タートル  
アン

ラオス文化  
托鉢



ラオス保健大  
臣表敬訪問



ラオス保健科学  
大学表敬訪問



ビエンチャン高校  
歓迎の儀式



## エコファーマラオス研修報告



参加者：4年 川幡、3年 今田、川口、園田、筑葉、土屋、長友、馬場、2年 坂本

## 日程

8/30	日本発(バンコク着) チャトチャック市場	9/3	ヴィエンチャン発(サヤプリ着) サヤプリ県中央病院 (薬草センター)
8/31	オトコ市場 バンコク発(ヴィエンチャン着) 保健省訪問	9/4	サヤプリ発(ルアンパバーン着) ルアンパバーン県中央病院
9/1	国立マホソット病院 タラサオ市場 ラオス保健科学大学 トンカンカム市場	9/5	ルアンパバーン発(ヴィエンチャン着) ヴィエンチャン高校 ヴィエンチャン発(バンコク着)
9/2	伝統薬センター視察 保健局 国立製薬会社・工場視察	9/6	バンコク発(福岡着)

## 研修目的

発展途上国であるラオスにおいて医療、公衆衛生、環境を主体にその現状を視察し、薬学生の視点から環境保健衛生、国際協力の在り方、環境問題に対する認識を深め、私たちに何が出来るかを考える。

## 日程

8/30	日本発(バンコク着) チャトチャック市場	9/3	ヴィエンチャン発(サヤプリ着) サヤプリ県中央病院 (薬草センター)視察
8/31	オトコ市場 バンコク発(ヴィエンチャン着) 保健省訪問	9/4	サヤプリ発(ルアンパバーン着) ルアンパバーン県中央病院
9/1	国立マホソット病院 タラサオ市場 ラオス保健科学大学 トンカンカム市場	9/5	ルアンパバーン発(ヴィエンチャン着) ヴィエンチャン高校 ヴィエンチャン発(バンコク着)
9/2	伝統薬センター視察 保健局 国立製薬会社・工場視察	9/6	バンコク発(福岡着)

## ● ラオスってどんな国？

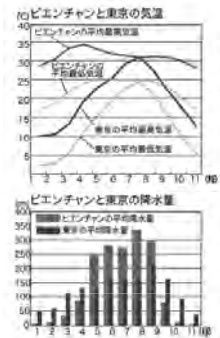
- 面積・・・24km<sup>2</sup>(日本の本州に相当)
- 人口・・・580万人(2006年)
- 民族・・・低地ラオ族(60%)  
計49民族
- 宗教・・・仏教
- 主要産業・・・農業、工業、林業、  
鉱業、水力発電
- 一人当たりGDP・・・684ドル



## 日程

8/30	日本発(バンコク着) チャトチャック市場	9/3	ヴィエンチャン発(サヤプリ着) サヤプリ県中央病院 (薬草センター)視察
8/31	オトコ市場 バンコク発(ヴィエンチャン着) 保健省訪問	9/4	サヤプリ発(ルアンパバーン着) ルアンパバーン県中央病院
9/1	国立マホソット病院 タラサオ市場 ラオス保健科学大学 トンカンカム市場	9/5	ルアンパバーン発(ヴィエンチャン着) ヴィエンチャン高校 ヴィエンチャン発(バンコク着)
9/2	伝統薬センター視察 保健局 国立製薬会社・工場視察	9/6	バンコク発(福岡着)

- 気候  
熱帯モンスーン気候  
年平均気温  
乾季(11~4月) 22.1°C  
雨季(5~10月) 28°C  
降水量  
平均1500~  
最大3000mm



熊本の夏が永遠に続く

## 日程

8/30	日本発(バンコク着) チャトチャック市場	9/3	ヴィエンチャン発(サヤプリ着) サヤプリ県中央病院 (薬草センター)視察
8/31	オトコ市場 バンコク発(ヴィエンチャン着) 保健省訪問	9/4	サヤプリ発(ルアンパバーン着) ルアンパバーン県中央病院
9/1	国立マホソット病院 タラサオ市場 ラオス保健科学大学 トンカンカム市場	9/5	ルアンパバーン発(ヴィエンチャン着) ヴィエンチャン高校 ヴィエンチャン発(バンコク着)
9/2	伝統薬センター視察 保健局 国立製薬会社・工場視察	9/6	バンコク発(福岡着)

視察研修

## ラオス保健大臣との会談



## ラオスの現状 感染症

疾患名	1997	1998	1999
	症例数	症例数	症例数
下痢	23,771	25,518	18,692
結核	2,990	2,413	2,081
ジフテリア	22	17	16
百日咳	221	252	351
破傷風			35
新生児破傷風	7	4	2
ポリオ	9	3	2
マラリア	75,222	77,306	45,549
脳炎	294	91	849
肺炎	26,217	32,538	24,000

環境保健衛生の重要性

## 目次

1. ラオスの現状とその対策
2. 海外支援の現実とあり方
3. 環境問題と対策
4. 総まとめ

## ラオスの現状 治療

- 都市部と農村部  
都市部・・・病院  
農村部・・・伝統薬、長老による祈祷(パーシーの儀式)
- 治療薬
  - 西洋薬
  - 伝統薬



漢方薬とは異なる!

1. ラオスの現状とその対応
  - 1-1; ラオスの現状
  - 1-2; その対応
2. 海外支援の現実とあり方
3. 環境問題と対策
4. 総まとめ

## ラオスの現状 治療-伝統薬草-

- 販売
  - 伝統薬草の専門店
  - 伝統薬草専門薬局
- 用途
  - 治療薬
  - ハーブティー
  - 薬草サウナ・マッサージ
- 研究
  - 薬草研究センター(ラオス唯一)  
地方からの薬草についてのデータを集める
  - 製薬企業



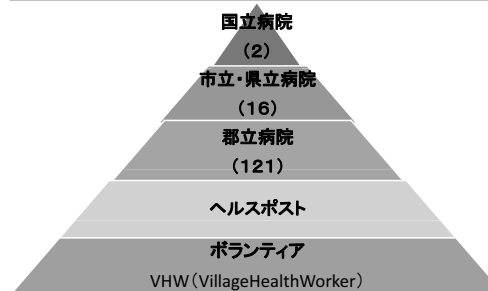
研究を進めていきたい!

## ラオスの現状 保健データ

- 平均寿命  
ラオス 54.3歳(2002年)  
日本 86.1歳(女性)、79.3歳(男性)(2008年)
- 乳児死亡率  
ラオス 82人/1000(2000)  
日本 2.6人/1000(2006)
- 死亡要因  
事故死 : 交通事故  
病死 : 感染症
  - ・マラリア
  - ・下痢性疾患
  - ・呼吸器感染症



## ラオスの現状 医療体制



### ラオスの現状 医療施設

≡ 医療従事者の数  
 医師・看護師：(国全体) 1,000人当たり1人  
 (農村部) 10,000人当たり1人

≡ 病院へのアクセス  
 都市部 平均 8 Km  
 農村部 平均 100 Km

受診しない人は過半数

➡ 都市部と農村部とで格差がある

### ラオスの現状 まとめ

- ・ 感染症が深刻
  - 呼吸器感染症、下痢
- ・ 医療従事者・施設が不足している
  - 地域格差もある
  - 足並みがそろってない
- ・ 保健衛生は発展途上
  - 上下水道の整備はまだ

### ラオスの現状 各地のとらえ

- サヤプリ**  
水・栄養に関する決まり
- ルアンパバーン**  
家族で保険に加入。治療がきちんと受けられるようにしている
- ヴィエンチャン**  
(首都) ラオス最大の医療設備を有す

国としてまとまった取り組みはない

### 1. ラオスの現状とその対応

1-1; ラオスの現状  
 1-2; その対応

### 2. 海外支援の現実とあり方

### 3. 環境問題と対策

### 4. 総まとめ

### ラオスの現状 保健衛生

≡ 水  
 - 浄水場 首都ヴィエンチャンのみ  
 —— 上水の供給を受けられる国民・・・10%  
 - トイレ・・・37%  
 - 下水処理設備がない  
 —— 生活排水は川に直接流す  
 —— 大腸菌が検出されることもある

ラオスのトイレ

≡ 市場  
 - 冷蔵設備がない  
 - 食品にハエがたかっていた

### ラオスの対応 衛生

衛生・健康管理のための提言

**都市部と農村部の 3つの清潔**

都市部	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペットボトルの水を飲む</li> <li>住居の清潔</li> <li>衣服の清潔</li> </ul>
農村部	<ul style="list-style-type: none"> <li>沸かした水を飲む</li> <li>加熱したものを食べる</li> <li>トイレを作る</li> </ul>

### ラオスの現状 保健衛生—市場の様子—

精肉売り場 冷蔵設備はない

ハエがたかっていた

### ラオスの対応 予防

・ ワクチン→ジフテリア、BCG、ポリオ、はしか、破傷風、百日咳、肺炎、脳炎

子ども

予防接種の定着を期待☆


破傷風予接種	約45%
BCG予防接種	約70%
DPT	約50%
ポリオ	約50%

妊婦の45%

初回接種 70~80%  
 3回目接種 約50%

### ラオスの対応 予防2

- マラリア
  - 蚊帳の配布
    - 繊維に薬を添加
  - 無料治療
- 結核
- インフルエンザ  
など



ポスターによる指導

25

### ラオスの対応 まとめ

- ≡ 衛生
  - 都市部における3つの清潔
  - 農村部における3つの清潔
- ≡ 予防
  - 予防接種実施
  - 蚊帳の配布
  - 医療従事者の育成
  - 一般市民に対する教育

29

### ラオスの対応 予防3



インフルエンザ



マラリア  
無料治療



応急処置法

26

1. ラオスの現状とその対策
2. 海外支援の現実とあり方
3. 環境問題と対策
4. 総まとめ

30

### ラオスの対応 教育1(医療従事者)

- **ラオス保健科学大学**・・・唯一の医療系大学
 

医学部	7年	130人/年
薬学部	5年	45人/年
歯学部	4年	35人/年
看護学部	3年	65人/年
- **医療従事者の教育**
  - 諸外国の技術支援
    - JICAによる技術指導
  - 日本、タイ、フランスなどでの研修

27

### これまでの日本による支援

**民間団体**

例：熊本ラオス友好協会

- 現地での学生寮の建設
- 日本への留学を援助

**日本政府による支援**

- インフラ整備 (道路など)
- 医療施設の充実
- 製薬工場の建設


**JICA**

- 医療従事者の派遣
- 保健衛生指導
- 技術支援

31

### ラオスの対応 教育2(一般市民)

- **大学**
  - 大学生の農村での実習
    - 服薬指導
    - 薬草栽培指導
- **国際支援**
  - JICAによる民間教育



ラオス保健科学大学  
図書館

28

### 支援のあり方





32

1. ラオスの現状とその対策
2. 海外支援の現実とあり方
3. 環境問題と対策
4. 総まとめ

33

## ラオス研修から学んだこと

- 物を大事にする
  - 限られた物資の中で対応する
- 日本の衛生状態の良さ・医療体制の充実
  - 飲料水・トイレの大切さ
  - 最先端の医療が受けられる
- 情報収集の大切さ

まずは知ることから・・・

37

## 環境問題の課題

- 河川の汚染
  - 下水道の設備不十分
- 森林伐採
  - ゴムの木の植林
  - 海外への木材の輸出
- 土壌汚染
  - 農薬使用
  - 企業誘致による
- ゴミの投棄
  - メコン川沿岸
  - 飲食店周辺



34

## 私たちにできること

- 国
  - 日本ならではの知識・情報の提供
  - 研修受け入れ制度

38

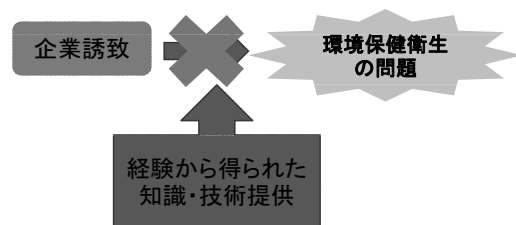
## 環境問題対策

- 廃水処理
  - 下水道の整備
  - 工場排水の処理
- ラオスでの環境問題への取り組み
  - ごみ箱
    - タイヤから作られる
    - 街・店のそばに設置
  - ペットボトルの再利用
    - ペットボトル→ 輸液ボトル



35

## 私たちにできること



39

1. ラオスの現状とその対策
2. 海外支援の現実とあり方
3. 環境問題と対策
4. 総まとめ

36

## 私たちにできること

- 国
  - 先進国ならではの知識・情報の提供
  - 研修受け入れ制度

40

## 私たちにできること

- 個人
  - 発展途上国に興味を持ち、支援活動に参加

41



## 私たちにできること

- 薬学生
  - 環境保健衛生の知識の習得と情報交換
  - 授業に積極的に取り組む

42

## 次回の研修に向けて

- 事前学習の必要性
- スケジュール作成段階の学生の積極的参加
- ラオスの薬学部生とのディスカッション
- 現地での支援活動の実現

43

## 参考

- “ラオスの保健・衛生・医療事情“、宇高真智子、2008
- 外務省ホームページ  
<http://www.nofa.go.jp/mofaj/>
- 独立行政法人 国際協力機構 JICA  
<http://www.jica.go.jp/>

44



## 2010年度

実施日：2010.08.21～08.28

研修場所：ラオス

引率教員：矢原正治准教授（薬用植物学分野）

協力：坂井弘臣 元駐ラオス大使（熊本-ラオス友好協会）

参加学生：4名（1年生 1名、3年生 2名、大学院生1名）

### <視察研修先>

- 8/21 出国
- 8/22 首都ヴィエンチャン市内・市場視察、  
ヴィエンチャン高校寮およびラオス国立大学寮訪問
- 8/23 保健省保健大臣訪問、質疑応答  
地方視察（バンクン製塩所・ナムグンダム発電所視察  
田舎の市場・田舎の薬局・民家視察）  
ラオス国立大学学生と交流夕食会
- 8/24 地方視察（ヴァンビエン村、ヤオ族の村、発酵食品市場、食品雑貨市場）
- 8/25 保健省保健大臣表敬訪問、質疑応答  
ヴィエンチャン都保健局長表敬訪問、質疑応答  
国営製薬会社・工場見学、質疑応答  
ラオス保健科学大学・ラオス国立大学生と交流夕食会
- 8/26 ラオス保健科学大学薬学部長表敬訪問・視察・交流  
セタティラート病院（ビエンチャンにある中核的医療機関）視察  
ラオス国立大学学長訪問  
ラオス保健科学大学・ラオス大学生と交流夕食会
- 8/27 教育省副大臣表敬訪問  
織物・草木染め工房訪問  
ラオス出国
- 8/28 帰国

今回の研修では、ヴィエンチャン市内とヴィエンチャン県の中心部、および市街地から約100km離れた農村地域や山岳地域で研修を行った。また、昨年できなかった病院の薬局内の見学や製薬工場内の見学、教育省の訪問も行った。学長・薬学部長、大臣・保健局長等との質疑応答、現地視察のみならず、学生同士の交流にも務め、これらを通してラオスにおける環境・保健衛生問題や経済発展に関する諸問題などについて認識を深めた。

保健大臣の表敬訪問では、環境・保健・社会福祉に対する考え・目標をまとめ丁寧に説明して下さった。ヴィエンチャン都保健局長（2011年1月に保健副大臣就任）も保健衛生・社会福祉の取組について丁寧に説明して下さった。また、娘さんはラオス保健科学大学薬学部に在学中であり、卒業後は本学の大学院薬学教育部で勉強したいとの考えを持っておられるそうである。実現すれば本プロジェクトが国際貢献に発展することになり大変喜ばしい。さらに、2009年度の訪問がきっかけで、2010年3月に部局間協定が締結されたラオス保健科学大学の学生さんと5日間計7時間余にわたって交流できたことも学生にとって大きな収穫であった。

2009年度の訪問では、病院内の薬局や製薬工場の工場見学ができなかったが、本年は、どちらも実現し、調剤の様子や医薬品製造の工程を見学できた。製薬工場では製造過程で余った精製水を飲料水として販売しているとのことで、イギリスにおける上水道発達の原点と相通じるものを感じた。また、田舎の少数民族の社会・習慣と暮らし、環境保健衛生状態の視察は、ラオスの現状を知る上でも、日本国内の状態を再認識する上でも大いに役に立った。さらに、市場の見学や食堂での飲食を通して、ラオスの食および保健衛生事情を知り、日本と比較する良い経験となった。

ラオスは内陸国であり、ラオス国民が必要とする食塩の製造は重要である。ヴィエンチャン北部のバンクン製塩所では地下約380mから岩塩層を流れる地下水を採取し、食塩を製造する工程を見学した。この塩はマグネシウム、カリウム、カルシウムなどに富みミネラルが豊富であるが、ヨウ素は乏しい。このため、ヨウ素を添加して出荷していた。

本研修では、薬学人が環境保健衛生や社会福祉の分野において様々な形で国際貢献可能であることを感じた。また、ラオスの方々の優しさを随所に感じ、我々日本人が失いつつあり学ぶものも多かったように思う。本研修の成果の一つとして、本学とラオス国立大学との大学間協定に向け準備を進めている。熊本-ラオス友好協会の支援を受けて大学を卒業する優秀な学生が、本学の大学院で勉強する日が近いことを感じた。“継続は力なり”という言葉があるが、ラオス保健科学大学、ラオス国立大学との研究・教育交流や学生間交流を一層密にし、今後の国際・社会貢献につながる足がかりが構築できたと考えている。

コーディネートしていただいた坂井弘臣 熊本-ラオス友好協会会長（元駐ラオス大使）に感謝するとともに、今後も本研修とエコファーマを担う薬学人育成プログラムが継続されることを願っている。

### 学生のコメント

今回の研修で、飲料水・生活用水、ゴミ、薬などの医療問題の中で、社会福祉、環境衛生の観点から、今後国際貢献が出来る部分があると思います。出来る部分を少しでも増やすため、大学での勉強をもっとしっかりし、基本を理解して現場で応用できるようになりたいと思いました。

都市部と田舎での生活水準、環境保健衛生などにおいて差が大きいことを実感し、保健大臣や保健局長が言われていた田舎での汚染対策、生活用水の衛生管理などの徹底、インフラの整備などの必要性を感じた。製塩工場の見学でも、食品に用いるものを露天で濃縮しており、周りには沢山のゴミが散乱し、汚水も流れていた。

段ボールや瓶のリサイクルが行われていた。車の通る道端、市場の清掃は出来ており、ゴミは意外と少なかったのが印象的である。しかし、食の保健衛生面では、調理器具の洗浄や八がたかる食品、料理に用いる水など、感染症対策の基本を徹底する必要があると感じた。

製薬工場内は、綺麗に清掃してはあったが、保健衛生面の改善が必要であると感じた。また、薬品の分析や品質管理の体制も余り整っていないと感じた。残った精製水を安全な飲料水として市販していることは興味深かった。

病院内の薬局では、大変狭い中で仕事をしておられた。整理整頓はされていたが、足下や手の届かない棚の上に薬品が置いてあり、作業条件が悪いと感じた。

ラオスでは医師の処方箋なしで薬が買えるというのは驚きだった。薬を手軽に買えるという利点はあるが、効果の強い薬も簡単に買えてしまうのは危険である。薬を販売している薬剤師の役割が大きいと感じた。喫煙者を見かけることがほとんどなかった。

ラオスの学生さんと交流する時間を沢山取っていただいたことで学生生活・気質を感じる事が出来た。ラオスの方々は明るく親切であり、今後も機会があれば交流していきたいと思う。





# エコファーマラオス研修報告

作成者：3年 井上、渡辺 1年 山川

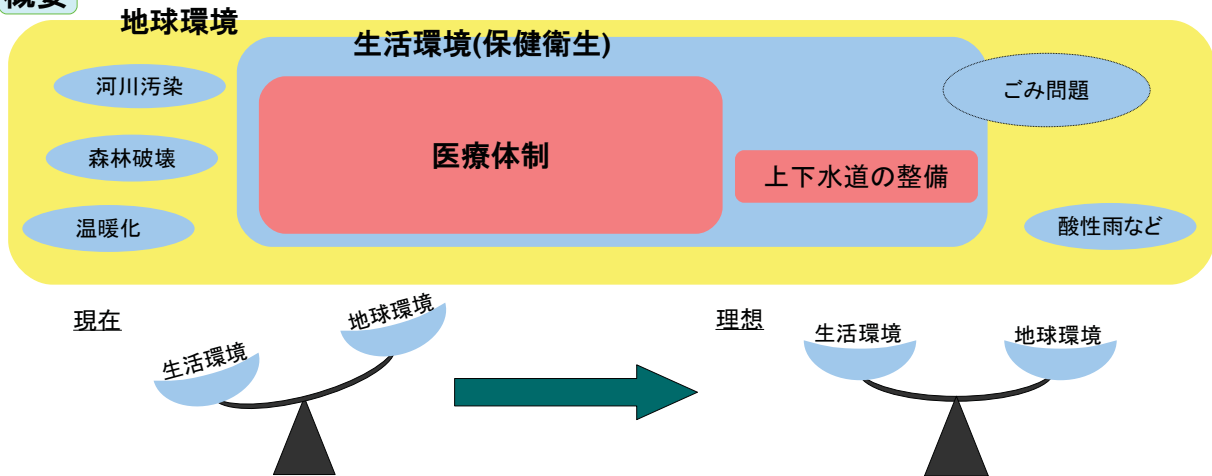
## 日程

2010年 8/21(土)～8/28(土) 福岡⇄バンコク⇄ラオス

## 研修目的

- 発展途上国における環境保健衛生の現状を把握し、どのような国際貢献ができるか考える。
- これまで学んだ薬学の教育を振り返り、その意義を再確認するとともに、薬学生の自覚を新たにし、今後の学習・研究に役立てる。
- 視野を広げて、国際的視点で積極的に活動する行動力を身につける。発展途上国の人々から学ぶことを見つける。

## 概要



## 〈発展途上国における環境問題〉

発展途上国での死亡原因No.1は感染症である。ラオスを訪れた雨季はデング熱の流行が問題となっていた。デング熱はネッタイシマカやヒトスジシマカなどの蚊によって媒介される。発展途上国では排水事情が整備されていないため、蚊の発生が多く、デング熱の流行が問題になるようだ。治療は、対症療法薬と輸液であり、現在効果的な薬が無い。予防ワクチンも無い。また、食・住の衛生環境がまだまだ整えられておらず、様々な感染症流行の原因となっている。

つまり、

**発展途上国における環境問題は、保健衛生に関する問題が多い**

図1. デング熱・デング出血熱の発生地域 (WHO, CDC資料より作製)

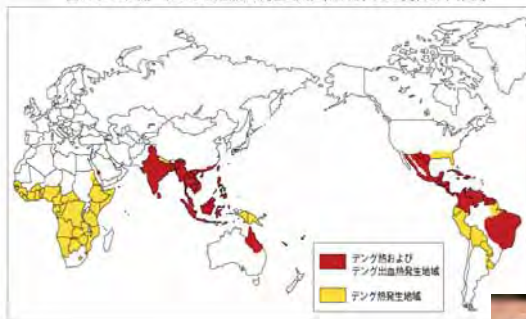


表1. 主な流行国におけるデング熱・デング出血熱患者の報告数

地域、国	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
アジア・オセアニア					
オーストラリア	558	181	231	178	168
カンボジア	16,216	1,530	3,148	10,265	1,007
インドネシア	72,133	14,651	28,564	19,868	
ラオス	7,671	2,507	137	3,817	1,720
マレーシア	27,381	10,146	7,103	16,368	
ミャンマー	8,978	5,828	1,816	6,087	
フィリピン	35,648	9,221	8,489	23,404	
シンガポール	5,183	1,355	673	2,372	
タイ	129,954	24,900	18,617	89,770	
ベトナム	234,866	20,861	24,116	41,337	1,336
インド	717	944	622	180	
スリランカ	1,275	1,688	3,343	2,911	
バングラデシュ	0	273	4,855	820	
台湾	1,336	1,108	854	1,120	15,221
中南米					
ブラジル	528,493	209,740	239,929	413,067	780,644
コロンビア	49,131	20,336	22,775	55,437	76,996
エクアドル	4,219	2,901	22,937	10,919	5,833
メキシコ	24,011	14,875	21,710	6,401	9,844
ニカラグア	14,024	11,150	7,317	2,104	2,157
ベネズエラ	43,309	29,404	21,101	83,180	37,676

## 1. ラオスについて

- (1)ラオス人民民主共和国  
(社会主義国家)
- (2)首都・・・ビエンチャン
- (3)面積・・・24万km<sup>2</sup>(日本の本州に相当)
- (4)人口・・・580万人(2009)(北海道程の人口)
- (5)民族・・・ラオ族、68の少数民族
- (6)宗教・・・仏教
- (7)主要産業・・・農業、林業、鉱業、水力発電、観光業
- (8)1人当たりGDP・・・906ドル(2009)  
日本・・・34254ドル
- (9)気候・・・熱帯モンスーン気候  
雨季(5～10月)、乾季(11～4月)



ラープ：  
ラオスの代表料理で  
ひき肉の香草炒め



ラオスは東南アジア唯一の内陸国で、気候はモンスーンの影響で明瞭な雨期と乾季がある。主食はカオニャオ(もち米)であり、ティップ・カオと呼ばれるふた付きの丸い籠に入れて出され、おかずと一緒に、手を使って食べる。

ラオスでは40%の家庭が医療サービスを受けるために持物を売却したり借金をしているとの報告があり、貧困対策としての保健医療への取り組みは重要である。(World Health Survey 2005より)

また2020年までに後開発途上国(LLDC)からの脱却を目指している。

## 2. ラオスの保健衛生事情

ラオス保健科学大臣やビエンチャン都保健局局长を表敬訪問し、医療事情について伺った。また病院、製薬工場などの視察を行った。得られた情報について述べる。

### 1)保健データ

妊産婦死亡に関しては、世界的にも極めて高い状況である。また、国内格差が目立っており、合計特殊出生率では都市部が2.8 であるのに対し、農村地域では5.4 と高値である。

#### 〈感染症〉

熱帯病は年間を通してみられるが、特に雨季になると患者が増加する。マラリアは媒介動物である蚊の対策として効果のある殺虫剤浸透蚊帳と早期発見と適切な治療の普及により死亡数はかなり低下してきており、主要死亡原因でなくなってきている。雨季に流行しているのがデング熱である。

殺虫剤浸透蚊帳で眠る子ども



ラオスの状況：(2004～2007)  
ラオスの目標：2015年までの  
日本の状況：(2006～2009)

	ラオスの状況	ラオスの達成目標	日本の状況
妊婦検診受診率	24%	60%	—
助産師の介助による出産	18.5%	50%	—
妊婦死亡比(出生児10万人に対して)	405人	260人	5人
乳児死亡比(出生児1000人に対して)	70人	45人	3人
5歳未満死亡比(出生児1000人に対して)	98人	70人	4人
合計特殊出生率	4.07人	3.4人	1.3人
HIV陽性人口(一般人口)	0.1%	1%以下を維持	0.1%以下

### 2)医療体制

国が管轄しているのが国立総合病院と専門病院である。その下に県病院や郡病院がある。ヘルスポストはラオス国保健医療の末端組織であるが、ここでの任務は保健と医療の両方を兼ねることになる。マンパワーとしては補助医や看護師が1～2名配置されているだけで医療設備、薬品は整備されていないところが多い(ラオスの伝統薬は置かれている)。

村落レベルの医療としてはボランティアとして養成された人たちを村に1人おくPHC(プライマリ・ヘルス・ケアワーカー)システムが全国的に展開されつつある。これは開発途上国で注目されている住民参加型の医療手段であり、これに大きく貢献したのがJICA・PHC プロジェクトである。

今後の日本のWHOの取り組みとして、富山県の置き薬のようなものを各家庭におく計画がある。



セタティラート病院(国立病院)

現実...  
 病院へのアクセス 都市部 8km  
 農村部 100k  
 救急車到着まで数時間かかる  
 ※日本は平均7.7分かかる。



住民は医薬品や医療設備の悪い公的医療機関よりも手軽に薬を購入できる薬局に行く傾向にある。また、医薬分業は不明。ほとんどの薬は医師の処方箋なしでも買える。



### 〈薬局の階級〉

薬局は薬剤師の修了年数により、階級分けがある。

- ・第1級薬局  
保健科学大学薬学部(5年制)卒の薬剤師が運営
- ・第2級薬局  
医療技術大学(3年制)卒+2年間の研修を修了した薬剤師が運営
- ・第3級薬局  
医療技術大学(3年制)卒が薬剤師運営

※医療技術大学(3年制)は、短期大学のようなもの



品ぞろえは、それほど悪くなさそうであった。パッケージは、日本とあまり変わらない。どのような薬が販売されているかは、よくわからなかった。

### 〈病院薬局〉



薬局の様子

視察したセタティラート病院薬局について述べる。

日本と同様に薬局は入り口にあった。薬を調剤する部屋と患者に手渡す部屋は分かれていた。

薬局の広さは約4畳半で、とても狭かった。人が1人通れるくらいの通路で薬剤師が働いていた。薬は乱雑に置かれていた。

### 〈製薬工場〉

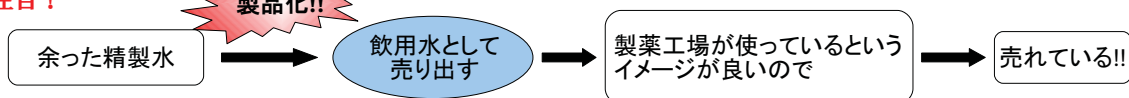
視察したNO.3という製薬工場について述べる。

NO.3工場では一般的な西洋薬やラオス伝統薬の薬を作っていた。工場内の機械はとても古かった。雇用確保という点から包装など手作業の部分も結構あった。

【問題点】→さまざまな薬草からの成分抽出を、同じタンクを使用して行っていた。(右図)また新たに、違う薬草からの抽出をする際は、水洗いのみだったので、衛生的でなく、精密さにもかけると感じた

【対策】→違う薬草から抽出を行う際は、きちんと中を洗う。薬を作る際に使用する精製水が大量に余っていたが、捨てていた。そこで...

注目!



機械

包装作業

伝統薬の抽出で使用するタンク

### 〈ラオス伝統薬〉

ラオス独自の伝統薬というものがある。これは漢包薬とは区別されている(漢方は、中国の漢民族によりもたらされた生薬)。ラオスにおける伝統薬は、単なる民間薬ではなく、医療の現場で実際に用いられている。

伝統薬と西洋薬の用いられ方は、地域や民族によって異なる。ある病院では、伝統薬を西洋薬の補助として使用している。一方で、伝統薬をメインの治療薬としているところもある。

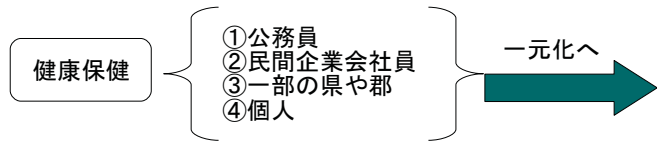
保健科学大臣から、国として伝統薬の研究や栽培には力を入れているという話を聞いた。



市場で売られていた伝統薬

### 3)保険体制

健康保険は右の4つがある。加入者は国民の13%程(首都ビエンチャンでは30%ほど)で今後これらを一元化し、全国民が加入できる社会システムを作り、包括払い方式を目指す予定である。



## 3. 保健衛生

保健衛生は、疾患構造に大きな影響を与える。ここでは、ラオスにおける環境保健衛生の実施、対策について述べる。

### 1)環境保健衛生

#### 〈上水道〉

安全な水へのアクセスを持つのは、国民の74%(2007)である。現在、JICAなどの援助により街づくり方針に従い整備が行われている。

整備がされたところでは……

浄水場の水質管理は行われている

しかし

〈問題点〉  
不衛生な水道タンクに水をためている

〈対策〉  
タンクの清掃  
末端部の管理(水質検査)の必要性

ナムグムダム



#### 〈下水道〉

トイレを利用する人口の割合は74%である。

下水道に関してはまだまだ立ち後れが目立つ。(熊本県の下水道普及率は60.8%・2008年度) 新築物件に関しては、浄化槽設置の義務があり下水処理場を介して川へ流されている。

#### 〈村の現状〉

ヤオ族の村を訪れた。井戸で水を汲んでいた。保健衛生啓発活動により、その水を飲用水とする場合には必ず沸かして飲むように指導している。

下水道に関してはほぼ無く、そのまま川に流している状況である。これは河川汚染につながっている。またトイレの設置もまだ低い状態である。

たくさんの子供たちが迎えてくれた。屋外では女性たちが伝統的な民族特有の刺繍をしていた。



ヤオ族の村の水道

村の様子

#### 〈市場〉

冷蔵設備がなく、生ものも(生肉、生魚など)がそのまま並べられていた。ハエが食べ物にたかっており、そのハエをビニール袋を先端に付けた棒で叩いていた。決して、衛生的に良いとは言えない状況だった。

地面は早朝に掃除がされていてきれいだった。



市場の様子

ビニール袋を付けた棒でハエを追い払っていた

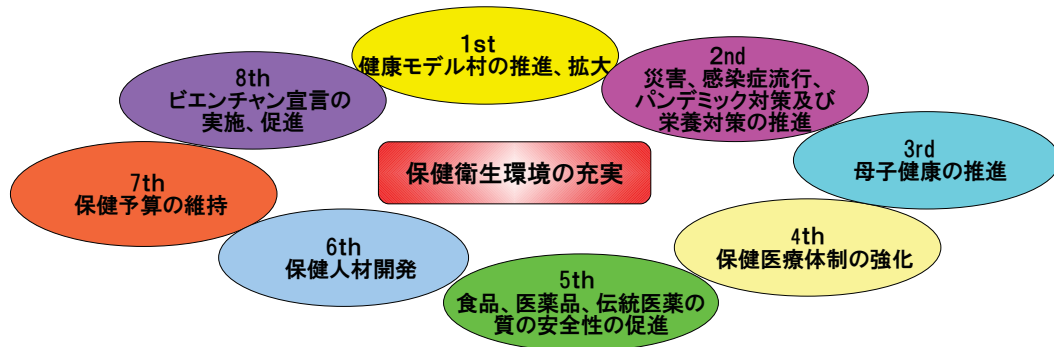
### 〈保健衛生啓発活動〉

- ・一般の人向けの保健教育活動が紙芝居を使って行われている。絵や写真を使って説明することで、子どもやあまり一般教育を受けていない人でも理解できるように工夫されている。
- ・内容はトリインフルエンザやエイズなどの病気について、妊娠、出産、受精から発生の過程について、公衆衛生についてなどがある。日本ではあまり扱われることの無い「性的問題」についてもしっかりと教育が行われている。
- ・ラオスはエイズ感染者は少ない。周辺国は感染者数がとても多いので予防のために力を入れて指導している。
- ・妊娠出産においては、助産師の介助なしによる自宅出産率が82.1%と高い。そのため、新生児の異常な状態についての知識を蓄えておく必要がある。



### 4.保健科学省による8つの指針

JICA支援の下、保健セクター開発5カ年計画を唯一の政策枠組みとすることが保健省と開発パートナー間でコンセンサスとなり、第7次保健セクター開発5カ年計2011-2015が作成された。



#### 最も早急に対策を必要とする問題は…母子問題

多産多死型の人口ピラミッドを形成する。

小児の死亡は比較的順調に低下してきている一方、栄養状態の改善は遅れている。

妊産婦死亡数が高く、ベトナムなどの近隣国より極めて高く、カンボジアと共にサブサハラ・アフリカ諸国に近い状況である。

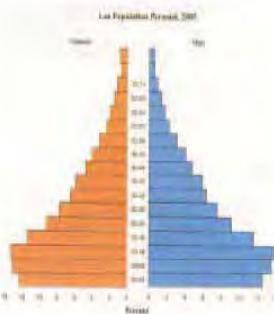


#### 対策の1つとして…保健人材開発

目標として2020年までに国内で医療従事者(医師、薬剤師、看護師など)を2万人にする予定である。

PHC(プライマリ・ヘルス・ケアワーカー)育成は2002年よりラオス保健科学大学で始まり、地方出身の中卒者を対象とする3年制で、卒業後は出身地に戻ることにしている。現在このコースは廃止され、代わってPHC養成コース修了者に対して1年の教育を与え医師補とする新たなコースが開設された。

図1 ラオスの人口ピラミッド



1. 総人口：562万人
2. 人口増加率：2.1 (95~05)
3. 平均寿命：63歳 (女)
4. 59歳 (男)
5. 15歳未満人口：39%
6. 粗出生率：34.7/千人
7. 粗死亡率：9.8/千人

(出所) 2005年国勢調査

## 5. その他の環境問題

### 〈森林破壊〉

工場建設や輸出のための伐採  
過度の焼き畑農業

そこで改善策として植樹!!

輸出目的で元はなかった  
ゴムの木などを植樹

森林破壊

生態系破壊

〈対策〉  
ラオスに元々あった  
木の植樹を行う

ゴムの木の植樹



### 〈河川汚染〉

簡易トイレの普及をはかっている。多くが地下浸透式であり、地下水汚染の原因である。

【対策】→浄化槽の設置

### 〈ごみ問題〉

ゴミ箱の設置はされていた。しかし、ごみが散乱しているところが多かった。

【対策】→ごみをゴミ箱や捨て場へ捨てる習慣づけ。もっと多くのゴミ箱の設置。



## 6. まとめ

### 〈ラオスから学んだこと〉

ラオスについて学ぶことで、日本についても改めて知ることができた。特に下水道普及率は、日本も73.7%と高くはなく、まだ整備途中ということを知った。

ラオスでは保健衛生啓発活動を紙芝居形式のようなもので行っていた。国民全員が同じレベルの知識を得られる仕組みであるのでよく考えられている方法だなと感じた。

小さなことに対してでも感謝の気持ちを忘れずに、言葉として感謝することで人間関係を円滑にしていた。私たちも日頃から感謝の気持ちを表すようにしていきたいと思った。



大学生との夕食会での  
パーシーという歓迎の儀式

### 〈ラオスに対して私たちが出来ること〉

・国に対して…むやみに高度な機材を提供するような支援ではいけない。修理の技術支援や人材育成などラオスに根付くような、自立・継続可能な支援を行っていくべきである。日本では発展していく中で公害という悪影響を起こしてしまった。その経験を活かし、ラオスでは日本と同じようなことが起こらないように気をつけるべき点などの情報提供をしていくことが大切である。

・個人に対して…さまざまなことがあるが、ラオスに興味を持つ、知る、理解することが始まりである。ラオスをいろんな人に知ってもらうこともラオスを応援する人を増やすことにつながる。自分のできる小さなことから始めることである。活動としてNGO、NPOなどのボランティアとして実際に現地へ行くこともできる。

・薬学人として…漢方薬とは違うラオスの伝統薬についての研究を手伝うこと。活動としてNGO、NPOなどのボランティアとして実際に現地へ行くこともできる。

世界遺産  
タートルアン前で



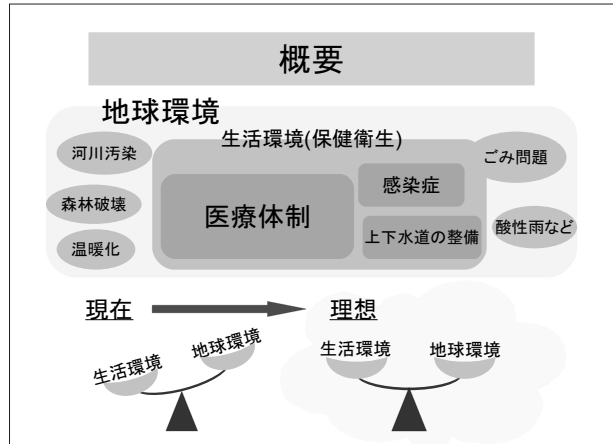
### 〈感想〉

ラオスでは薬が医師の処方箋なしで買えるというのは驚きだった。薬を手軽に買えるという利点はあるが、効果の強い薬も簡単に買ってしまうのは危険である。薬を販売している薬剤師の役割が大きいと感じた。喫煙者を見かけることがほとんどなかった。

### 〈参考〉

ラオスの保健システム2010年1月 JICA ラオス保健省アドバイザー 野田信一郎  
[www.ncgm.go.jp/kyokuhp/worldhealth/2010pdf/Laos2010.pdf](http://www.ncgm.go.jp/kyokuhp/worldhealth/2010pdf/Laos2010.pdf)





### 研修目的

- ラオスの環境保健衛生について現状を学び、どのような国際貢献ができるか考える。
- 薬学生としての自覚を新たにし、今後の学習・研究に役立てる。
- 視野を広げて、国際的視点で積極的に活動する行動力を身につける。
- ラオスの方たちとの交流を行う。


### ラオスにおける環境問題

死亡原因No.1は感染症  
食・住の衛生環境がまだまだ整えられておらず、様々な感染症流行の原因となっている

↓

**発展途上国における環境問題は、保健衛生に関する問題が多い**

### ラオス



- 面積・・・24万km<sup>2</sup>
- 人口・・・640万人(2009)
- 宗教・・・仏教
- 民族・・・低地はラオ族、他49少数民族
- 主要産業・・・農業、林業、鉱業、水力発電、観光業
- 1人当たりGDP・・・878ドル(2009)  
※日本は・・・39740ドル(2009)
- GDP成長率・・・7.6%(2009)

### 目次

1. ラオスの医療事情
  - ・保健データ
  - ・医療体制
2. 保健科学省の指針
3. その他の環境問題
4. 学生との交流
5. ラオスの織物
6. まとめ


### 日程

8/21(土) 福岡～バンコク～ラオス着	8/25(水) タラート・サオ(市場) 製菓工場 ヴィエンチャン都保健衛生局 保健科学省大臣と対談
8/22(日) トンカン市場 パトゥーサイ タートルアン	8/26(木) ラオス保健科学大学 マイカム(織物工場) ラオス国立大学学長表敬訪問 セタティラート病院訪問 教育省副大臣表敬訪問 保健科学大学学生と親睦会
8/23(月) 郊外の市場 パンクン製塩所 ナムグンダム ラオス国立大学学生と親睦会	8/27(金) 織物工房 スパ ラオス～バンコク
8/24(火) 郊外の市場 モン族の村 パンビエンの町を散策 ヤオ族の村	8/28(土) 福岡着


### 保健データ

- ・平均寿命
 

ラオス	59歳(男性)	63歳(女性)
日本	79.6歳(男性)	86.4歳(女性)
- ・死亡要因
  1. 感染症
  2. 事故死(交通事故)



首都



首都以外

視察研修

## 感染症

- ・マラリア
- ・デング出血熱
- ・エイズ
- ・肺炎
- ・インフルエンザ
- ・下痢性疾患
- ・赤痢
- ・結核
- ・麻疹

## 目次

1. ラオスの医療事情
  - ・保健データ
  - ・医療体制
2. 保健科学省の指針
3. その他の環境問題
4. 学生との交流
5. ラオスの織物
6. まとめ

## 感染症

- ・マラリア  
媒介動物である蚊の対策

効果のある殺虫剤浸透蚊帳、  
早期発見と適切な治療の普及

死亡数はかなり低下している



## 医療体制

- ・病院へのアクセス  
都市部 平均 8km  
農村部 平均 100km
- ・救急車の到着に要する時間  
ラオス・・・数時間  
日本・・・.7分



住民はアクセスの悪い病院より  
手軽に薬を購入できる身近な薬局に行く傾向にある

## 感染症

- ・デング熱  
原因: ネッタイシマカやヒトスジシマカなどの蚊  
による媒介
- 症状: 発熱、激しい頭痛、  
関節痛、筋肉痛など ➡ 痒みのある発疹
- 現在、効果的な薬や予防ワクチンは無い

〈対策〉蚊の発生抑制



## 薬局の階級

薬局は薬剤師の修了年数により、階級分けがある

保健科学大学薬学部(5年制)卒 …… 第1級薬局

医療技術大学(3年制)卒  
+  
2年間の研修 …… 第2級薬局

医療技術大学(3年制)卒 …… 第3級薬局

## 感染症

- ・エイズ  
HIV陽性人口 ラオス・・・0.1%  
(日本・・・0.1%以下)
- 周辺国で蔓延している  
タイ1.4% 東南アジア諸国0.5~1%

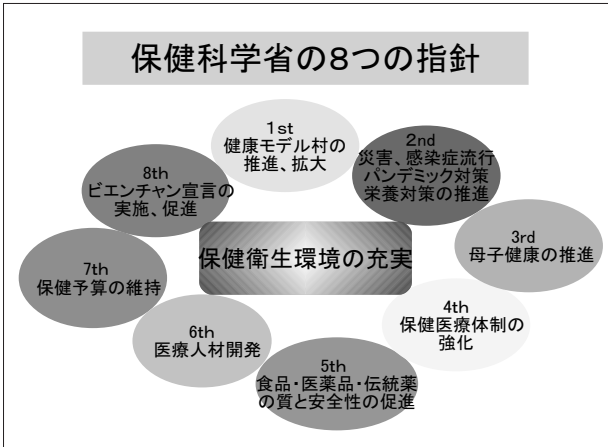
保健衛生啓発活動で感染経路や予防対策を教育

## 第3級薬局



医療用医薬品とOTC薬品の  
区別がない



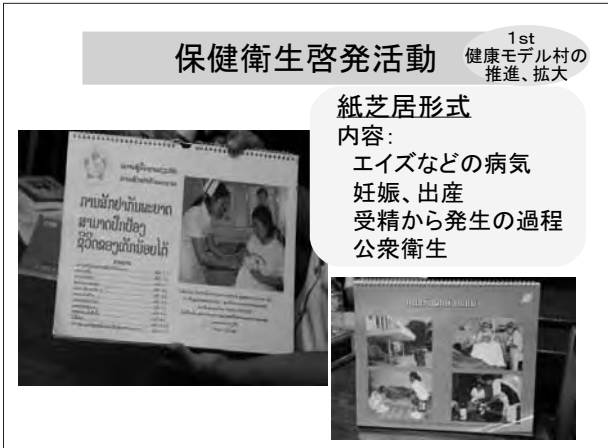


- ### まとめ -ラオスの医療事情-
- ・感染症予防対策の重要性  
→マラリアの対策による減少例
  - ・医療用医薬品とOTC薬品の区別がない  
→薬剤師の重要性
  - ・病院へのアクセスの悪さ  
→病院数の絶対的不足
  - ・院内環境  
→病床数の絶対的不足  
→医師、薬剤師、看護師、助産師などの不足



### 目次

1. ラオスの医療事情
  - ・保健データ
  - ・医療体制
2. 保健科学省の指針
3. その他の環境問題
4. 学生との交流
5. ラオスの織物
6. まとめ



**水** 1st  
健康モデル村の  
推進、拡大

・上水道  
ヴィエンチャン市の上水道普及率・・・45%(2007)  
現在、JICAなどの援助により整備中

しかし、整備されたところでも  
浄水場の水質管理は行われているが・・・

不衛生な貯水タンクに  
水をためている

〈対策〉 タンクの清掃  
末端部の管理(水質検査)の必要性

**母子問題** 3rd  
母子健康の推進

最も早急に対策を必要とする問題

妊婦検診受診率・・・24%  
助産師の介助なしの自宅出産率・・・81.5%

妊婦死亡率  
ラオス 405/10万人  
日本 5/10万人

乳児死亡率  
ラオス 70/1000人  
日本 3/1000人

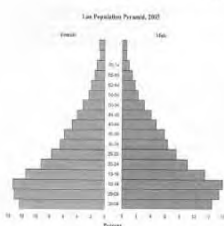
**村の様子** 1st  
健康モデル村の  
推進、拡大



保健衛生啓発活動により、飲用水は必ず沸かして飲むようにしていた。  
下水道に関しては整備されておらず、そのまま川に流している状況。

**母子問題** 3rd  
母子健康の推進

図1 ラオスの人口ピラミッド



・合計特殊出生率  
ラオス・・・4.1  
日本・・・1.3

小児の死亡は順調に低下  
⇨栄養状態の改善は遅れている

↓

対策の一つ・・・医療人材開発

(出所) 2005年国勢調査

**市場** 1st  
健康モデル村の  
推進、拡大



衛生的に  
改善点が多い


冷蔵設備がない

ハエが  
たかっていた

**ラオス保健科学大学** 4th  
保健医療体制の  
強化

・保健科学省管轄の医療系大学  
医学部・・・7年制  
薬学部・・・5年制  
歯学部・・・4年制  
看護学部・・・3年制など

村での実習  
・食住の衛生指導  
・伝統薬の調査



**市場** 1st  
健康モデル村の  
推進、拡大

地面は早朝に掃除が  
されていてきれいだった



**ラオス保健科学大学** 4th  
保健医療体制の  
強化

生薬学苦手！！

・授業科目

日本とあまり変わりはない

有機化学、環境衛生、  
生物統計学、生薬学  
など

薬理学、生化学での  
動物実験・実習は  
少ない



**製薬工場** 5th  
食品・医薬品・伝統薬  
の質と安全性の促進

**NO.3工場**  
一般的な西洋薬やラオス伝統薬の製造



社員138人、そのうち薬剤師は30人


**製薬工場** 5th  
食品・医薬品・伝統薬  
の質と安全性の促進

手作業の工程を機械化

↓

働く場所の減少

雇用と経営のバランス



**製薬工場** 5th  
食品・医薬品・伝統薬  
の質と安全性の促進

組織図

- 現代薬部門
- 伝統薬部門
- 製薬工場 NO.3
- 品質管理部門
- 運営部門
- 機械技術部門

**製薬工場** 5th  
食品・医薬品・伝統薬  
の質と安全性の促進

薬を作る際に使用する精製水が大量に余っており、捨てていた。

製品化!!

余った精製水 → 飲用水として売り出す

売れている!!

飲み水の安全性の確保につながる

製薬工場が  
使っているという  
良いイメージ

**製薬工場** 5th  
食品・医薬品・伝統薬  
の質と安全性の促進

・工場見学

薬は140種類ほど製造  
(注射剤や飲み薬、伝統薬など)



**ヴィエンチャン宣言** 8th  
ピエンチャン宣言の  
実施、促進

指標、年限、目標を特定する。  
(進捗状況のモニタリングと評価)

↓

援助効果向上

**製薬工場** 5th  
食品・医薬品・伝統薬  
の質と安全性の促進

タンクを使用して  
薬草からの成分抽出


同じタンクを水洗いし、  
違う薬草を抽出

衛生的でなく、  
精密さにもかける



**まとめ ~保健科学省の指針~**

- ・保健衛生啓発活動
  - 飲み水の衛生、早朝掃除の実践に貢献
  - 感染症予防、食住の衛生教育強化が必要
- ・上下水道の整備
  - 地方都市への整備の拡充
- ・製薬工場
  - 製品の品質管理、衛生管理向上の必要性
  - 雇用と経営のバランス



## 目次

1. ラオスの医療事情
  - ・保健データ
  - ・医療体制
2. 保健科学省の指針
3. その他の環境問題
4. 学生との交流
5. ラオスの織物
6. まとめ

## 学生との交流



・交流を通して  
学ぶ意欲が感じられた  
支援に対して感謝  
相手に対する気配り



今後も情報交換していく  
→ラオスを知る手段

## その他の環境問題

### ・森林破壊

- ・工場建設、輸出のために伐採
- ・過度の焼き畑農業
- ・外国産の木を植樹

森林破壊



〈対策〉ラオスに自生する木の計画的な植樹

## 目次

1. ラオスの医療事情
  - ・保健データ
  - ・医療体制
2. 保健科学省の指針
3. その他の環境問題
4. 学生との交流
5. ラオスの織物
6. まとめ

## その他の環境問題

### ・河川汚染

地下浸透式トイレ → 地下水汚染の原因である

〈対策〉下水道の整備・浄化槽の設置

### ・ごみ問題

ゴミ箱の設置はされていた  
都市部の道路沿いは、きれい  
路地裏では  
ごみが散乱している所が  
多かった



ラオス大学校内

〈対策〉ごみ収集システムの浸透

## ラオスの織物

### ・ラオスの織物

天然シルクを天然染料で染めたもの  
人の手で織られている

#### 特徴

- ・細かい模様
- ・後ろが透けて見える  
ほど薄くて軽い



## 目次

1. ラオスの医療事情
  - ・保健データ
  - ・医療体制
2. 保健科学省の指針
3. その他の環境問題
4. 学生との交流
5. ラオスの織物
6. まとめ

## 織物工房の労働環境



優秀な人材を村から  
スカウト

質の良い織物を作る

↓  
正当な値段で売る

↓  
労働者の生活を保障



## 目次

1. ラオスの医療事情
  - ・保健データ
  - ・医療体制
2. 保健科学省の指針
3. その他の環境問題
4. 学生との交流
5. ラオスの織物
6. まとめ



## ラオスから学んだこと

- ・感染症治療薬の必要性
- ・医療体制の整備
- ・機械化と雇用のバランス
- ・保健衛生教育の必要性
- ・上下水道整備の重要性
- ・医療従事者の人材開発の大切さ
- ・他人に対する気配りの大切さ
- ・感謝の気持ちを言葉として表すことの重要性
- ・日本を離れることで自分たちの恵まれた環境を再認識

## 参考

ラオスの保健システム2010年1月  
 JICA ラオス保健省アドバイザー 野田信一郎  
[www.ncgm.go.jp/kyokuhp/worldhealth/2010pdf/Laos](http://www.ncgm.go.jp/kyokuhp/worldhealth/2010pdf/Laos)

外務省ホームページ



## 私たちにできること

・国に対して

経験を活かした情報提供



意見交換、  
持続可能な支援活動

## 私たちにできること

- ・日本国民として
  - ラオスに興味を持つ、知る、理解するから始まる
  - 学生との交流で情報交換 (留学生の受け入れなど)
  - NGO、NPOなどの活動
- ・薬学人として
  - 伝統薬の研究
  - 現地での衛生活動に協力
  - 学生との交流

# 環境先進国における取組の調査

## プログラム概要

本研修の目的は、環境先進国における環境への取組を薬学生自身が現地視察し、視野を広げると共に、我国の発展や国際貢献に必要な新たな取組を見つけ出し、薬学出身者がどのように貢献できるかを考察すること、そして将来、薬学の視点に立って環境と命を守る行動派薬学人として21世紀の社会で地域・国際貢献する新しい人材に成長してもらうことである。

21世紀に求められている持続可能な社会づくりを目指して、薬剤師/研究者など医療・保健分野の専門家の役割とその育成に焦点をあて、産業・医療・行政・学術・市民団体などの役割と多様な主体による社会のしくみづくりとパートナーシップについて知見を広げる。

2009年度

英国研修

実施日：2009.08.31～09.06

研修場所：英国シェフィールド市およびロンドン

引率教員：白崎哲哉准教授（環境分子保健学分野）

協力：環境ネットワークくまもと 九州環境パートナーシップオフィス

参加学生：5名（3年生 2名、4年生 2名、他大学一般参加学生 1名）

研修日程：

2009.8.31	出国	
9.01	午前	シェフィールド市役所 訪問 市議会議員、シェフィールドファースト、PCT担当者、 市職員などよりヒアリング
	午後	Sheffield Health and Wellbeing Consortium 訪問
9.02	午前	Voluntary Action Sheffield 訪問
	午後	ZEST 訪問
9.03	午前	Wicker Pharmacy 訪問
	午後	Sheffield Hallam University 訪問
9.04		ロンドンに移動後、Chelsea Physic Gardenを見学
9.05	午前	自由視察
	午後	ウェルカム医療博物館 見学
9.06	帰国	

第1回目となる今回は、まず、今後日本で重要になると考えられる"持続可能な社会づくり"をテーマに、地域戦略パートナーシップによる街づくりについて、視察研修した。薬学生の研修であることを念頭に、特に環境と健康の問題に着目して、公衆衛生の側面から市役所、シェフィールドハラム大学、コミュニティー薬局、中間支援団体、NPO団体のコンソーシアム、社会的企業を訪問し、それぞれの役割と活動について調査した。

シェフィールド市での研修の最終日は、研修終了後、シェフィールド市内から車で50分程のところにある、Peak District National Parkに移動し、国立公園内のB&Bに宿泊した。今回の研修では、唯一英国の自然に触れることができる時間となった。翌日の午後にはロンドンに移動し、欧州でも最も古い薬用植物園のひとつであるChelsea Physic Gardenを見学し、自然環境と薬学との関わり、医薬の歴史を改めて実感した。

今回の研修では、いずれの訪問先でも時間が足りず、駆け足で沢山のことを学び、内容も薬学専門教育から少し離れて社会的要素が強い部分も多くあったので、参加した学生には理解が少し大変なようであった。しかし、特にシェフィールドでの研修については、研修に参加しなければおそらく学ぶことのない分野で大変参考になったとの意見を聞くことができた。また、英国と日本の薬学教育の違いも一部見え、英国で実践されている地域社会づくりをうまく日本に導入できれば、英国以上に薬剤師や薬学研究者をはじめとする薬学人が活躍できる場が広がるのではないかと感じた。



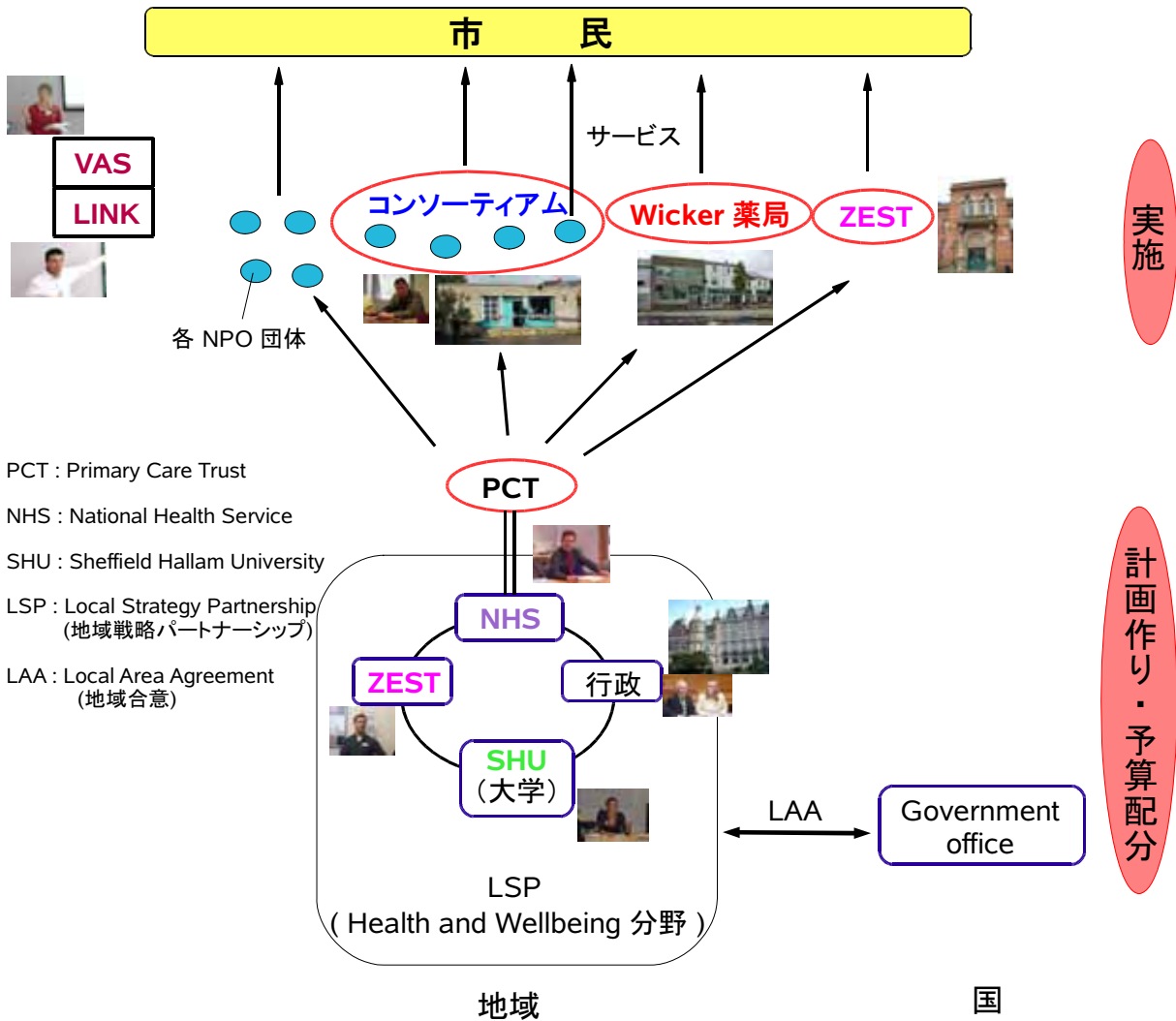


# エコファーマ英国研修

作成者：薬学科 4年 福島、吉田 3年 岸本、野相

**目的：**先進国における環境問題への取り組みを学び、今後の日本社会の発展と国際支援のあり方について考える。今回は合意形成にもとづく問題解決のための社会のしくみについて公衆衛生の側面から視察した。

## 〈 イギリス (シェフィールド市) の健康福祉分野のパートナーシップのしくみ 〉



鉄鋼の街から衰退したシェフィールドを多様な経済活動のある活気ある街へと再生する地域戦略作りを担う。その中の Health and Wellbeing Partnership は NHS (National Health Service) と council (議会+市役所) が健康向上と活力をテーマにしたパートナーシップであり、医療機関、市役所、サードセクター、大学から構成される20人ほどの理事により運営される。自治体に取り組む Social Care と国に取り組む Medical Care を地域コミュニティへとつなぐのがこのパートナーシップの役割となっている。LSP(地域戦略パートナーシップ)が LAA (LSPと政府の間の協定) をもとに Health and Wellbeing 分野の予算を獲得する。その予算をもとに PCT が各サービス主体 (主に第3セクター) と協働してサービスを実施する。ここで VAS は各サービス主体のサポートを行い、LINKは、サービス評価を通じて、市民への最適サービス提供に貢献する。

## シェフィールド (Sheffield) 市



- ・人口50万人の工業都市。(英国5番目)
- ・鉄鋼業で発展、現在は金属加工業(ナイフやフォークなど)が盛ん。
- ・ロンドンから北に約200kmに位置している。



☆ シェフィールドの街並み ☆



## 視察・ヒヤリング



ヴィクトリア調の建物である市役所にて、Sheffield First PartnershipにおけるHealth and Wellbeing Partnershipについて、5つの組織・仕組みについて担当者から説明があった。まず、市役所の職員のWilliamsさんからパートナーシップの概要を説明していただいた。

次に市役所職員でコミュニティ・アッセンブリー担当のReynerさんから地域再生についてのお話をいただいた。コミュニティ・アッセンブリーとは、地域ごとに異なる課題に取り組むことができるよう、市を7つの地区に分けて構成される小議会のことである。

そして、今回は特別に市の議員さんから、パートナーシップと市議会の連携についてのお話をいただいた。

また、市の職員のParrottさんからは健康面における個人データの分析がLAAへとつなぐ有用なものであるというお話を聞いた。

またPCTのSueさんからは具体的な健康問題を例にPCTと地域NPOの関わりについてのお話を聞いた。

最後に、市の職員のNatalieさんからWHOの健康プランとパートナーシップの関係について説明していただいた。



## NHS Sheffield

今回は、NHS (PCT) の基本方針であるクリニカルガバナンスについて話を聞いた。クリニカルガバナンスでは、『基本的なシステムがきちんとしていれば、他の事もうまくいく』という考えに基づき、各コミュニティ・ファーマシーとの間に

- ① エッセンシャル・サービス
  - ② アドバンスド・サービス
  - ③ エンハンスド・サービス
- の3種類の契約を結んでいる。

これらの契約には PCT の認可が必要で、各コミュニティ・ファーマシーは3年に1回の厳しいチェックを受ける。クリニカルガバナンスは10年前から重要視され始め、過去10年で洗練されてきている。

### エッセンシャル・サービス:

全てのコミュニティ・ファーマシーが開業する際に必ず結ぶ契約で、調剤業務や、基本的なアドバイスをを行う。

各地域のPCTが毎年指定する6種類のパブリック・ヘルスに関するキャンペーンを実施することが義務付けられている。

キャンペーンの例

- ① 薬の無駄を無くすキャンペーン
- ② 口腔癌のキャンペーン
- ③ 心筋梗塞のキャンペーン
- ④ 癌の早期発見のキャンペーンなど

シェフィールド中に散在した117のコミュニティ・ファーマシーがそれぞれの地区でPCTの協力の下、効果的なキャンペーンを行うことができる。

→パブリック・ヘルスにおいてコミュニティ・ファーマシーが重要な位置づけとなっている。

キャンペーンの費用は特別に支給されるものではなく、1処方につきPCTから支払われる90ペンス(約180円)に含まれる。



☆ スティープさん ☆

パブリックヘルスに割り当てられる予算は、PCTが持っている全予算の1~2%程度である。今後、予防の観点からさらに増えることが予測される

### アドバンスド・サービス:

PCTによって認可されたコミュニティ・ファーマシーのみが行えるサービスで、エッセンシャル・サービスよりも深いサポートを行う。

例えば、コンプライアンスの調査、患者さんが薬を処方どおりに飲む重要性を理解しているかなどを調べて報告する、など。

多くのコミュニティ・ファーマシーはエッセンシャル・サービスとアドバンスド・サービスの2つを行っている。

### エンハンスド・サービス:

地域のパCTが特別に行っているサービスで、教育やアセスメント(評価)、サポートなど多種多様なサービスを行う。

特に重要なのがアセスメントである。例えば、コミュニティ・ファーマシーに訓練を受けた禁煙アドバイザーが喫煙者と密な人間関係を築き、現在の状況を判断することで、個人に合わせたサポートを行う。

エンハンスド・サービスを行うコミュニティ・ファーマシーにはPCTからの特別な予算が割り当てられる。

## NHS Rotherham

ロザラム地域は炭鉱業・製鉄業が盛んであった為、循環器疾患が多い。また、高齢化や地区内での貧富の差、子供の肥満など様々な健康に関する問題がある。  
その中から優先順位の高いテーマを選び、目標を設定し、地域全体で目標達成を目指す。ちなみに、大きな目標を設定しているので、それを達成した場合、政府から報奨金が出る。これが原動力となっている。

成功例: Fat Camp

肥満児を対象としたキャンプを夏休みに行き、薬などに頼らず、食事・運動・家族関係を改善して痩せる環境を整える。このプログラムは大学、現場の人が協力して考えている。また、学校や地域でのプロモーションを行い、肥満予防に取り組む。

## Health and Wellbeing コンソーティアム

ブレア政権下、公共サービスの提供をサードセクターから調達する流れの中で生まれた、コンソーティアム(事業連合)。PCTとは32の契約をかわし運営をしてきた。正会員(組織内容や事業能力について確認された団体)と一般団体(事業能力を高める団体)の50を超える団体会員で構成されている。多様性や柔軟性の強みを武器にネットワークを構築し、公共サービス分野に関心・関連のある団体で窓口を一本化することで大きな仕事に取り組み、実績をあげている。



☆建物外観☆



☆マネージャーのNeil Coulson さん☆

## VAS ( Voluntary Action Sheffield )

ボランタリーセクター(NPO)の中間支援団体。

シェフィールドには3000団体以上のNPO団体が存在し、それらは地域の満たされないニーズがあった時に、住民が主体的に始めるものが多く、ソーシャルケアに始まり、文化的活動、スポーツなど内容は多岐にわたる。その4分の3が政府からのお金の入らない小さなものである。

そのような団体は公共団体やPCT、他のNPO団体の情報や繋がりが乏しく、VASのような中間支援団体がその橋渡し役となっている。

公共団体は、非常に大きな団体で力があり、不動のものである。一方、NPO団体は大きさまで、それぞれに異なる得意分野があり、ニーズに柔軟に対応できる。これらをうまく繋ぎ、それぞれの利点を活かして活動することで、共通の目標である『地域の幸せ』を達成しようとしている。

☆ VASが行う具体的な4つのサービス

1. NPO団体間及びNPO団体と公共団体のネットワーク作り・連携を支援する。
2. NPO団体の声を代表を送って公共団体とパートナーシップに伝える。
3. 地元政府や他の機関と協力して公共サービスの質を高める。
4. 公共サービスで満たされていない地域のニーズを明らかにする。

## LINK(Local Involvement Network)

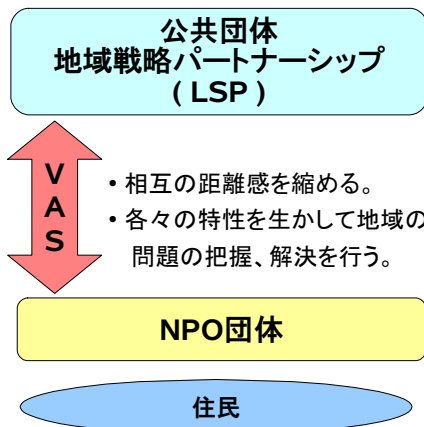
PCTがイギリス全国に設置しているヘルス・医療サービスの評価、サービス改善を目的とする住民のためのネットワーク。

シェフィールドにおいてはVASが受託している。

LINKには情報収集、提言などにおいて法的権限が与えられている。

☆ LINKの4つの役割

1. 地域住民にネットワークに参加してもらうように働きかける。
2. 住民の考え、ニーズを調べる。
3. 地域の公共サービスのモニタリングをする。
4. サービス提供者に収集した情報を提供する。



## Wicker 薬局 “Community Pharmacy (地域薬局)”

シェフィールド市内の薬剤師連合(44薬局)が集まって設立した、コンソーティアム型の薬局  
 \* 1952年の開業以来、年中無休でオープン！時間外の対応にも取り組んでいる。  
 \* スタッフ70名・・・薬剤師は4名のみ！！  
 IT技術スタッフをはじめ、様々な人材がいる



### Wicker 薬局で行っていること

- \* 調剤、OTC薬の販売
- \* 薬の夜間宅配サービス
- \* 相談場所設置
- \* 麻薬中毒患者へのケア
- \* クラミジア、ピロリ菌、妊娠の検査
- \* 禁煙補助
- \* 体重、血圧のモニタリング
- \* くすりの使用状況の調査 など



☆ きれいな薬局内 ☆



薬局の隣には“Mobility shop”を併設  
 障害のある人が快適に生活するためのグッズを販売



☆ いす ☆



☆ 介護用ベッド ☆



☆ 車いす ☆



☆ 生活用品 ☆



☆ 杖 ☆



医師や作業療法士などに相談・治療ができるような薬局内に診察室が3室ある

薬のデリバリー用のシート



朝、昼、夜でそれぞれ一包装  
 1週間分の薬が用意されている



針を入れる筒  
 外から見えないように黒くなっている



### 〈麻薬中毒患者へのケアについて〉

英国では薬物中毒に関して、売薬は犯罪であるが、中毒はその被害であるという考え方がある。その考えに基づき、麻薬を打つ針の使い回しによる感染症蔓延の防止のため、Wicker 薬局では匿名での針交換を行っている。中毒者は、針交換専用の別のドアから出入りし、仕切られたカウンターで交換を行うなど、他の患者と顔をあわせないで済むような工夫が行われている。

## Sheffield Hallam University (SHU)

SHUは4つの学部が各々独自の観点で公衆衛生に関する研究と実践に取り組んでいる。

社会開発学部、芸術理工学部、健康福祉学部、ビジネススクールが各自で持っている公衆衛生の知識をまとめ、外部との窓口となるのがPublic Health Hubである。

ハブがあることで学部間に交流が生まれ、新しいアイデアが生まれるなどの相乗効果が起きている。また、他の大学や市役所・PCTなど外部との連携を図り、大学にある公衆衛生の知識を地域へと積極的に還元している。

なお、1週間に1日はハブの仕事をしなければならないという規定が成されており、ハブが形式だけの仕組みにならないようになっている。

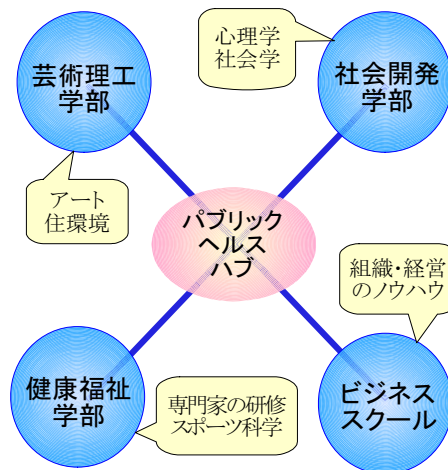
### 例1. 地域の人材育成プログラム

ZESTのスタッフのコミュニケーション能力向上、薬剤師、看護師などの研修

### 例2. PCTからの資金で研究を行っている人の支援(情報提供など)

### 例3. 街中にあるアートが住民の健康に与える影響を調べる

\*例1, 2は外部との連携、例3は学部間の連携



ランチしながら勉強会♪



## ZEST

地域住民の健康福祉と保護をテーマにした社会的企業。

(社会的企業・社会的課題の解決を目的として、収益事業に取り組む事業者のこと)

スタッフ80名



☆ビクトリア時代の建物☆

ZESTの目標：地域の人々が元気に活動できること

その一つとして、一か所でもより高い健康向上のためのサービスを受けられることを目指している。

〈活動内容〉

- \* 雇用に関する情報提供、アドバイス
- \* 子供、若者、家庭に関するプログラム
- \* 健康と生活向上のためのセンター運営
- \* 予防活動のプログラム

- \* 施設・図書館、カフェ、プール、ジム
- \* 子供の宿題やスポーツ
- \* 運動療法や食育などの肥満対策
- \* 健康管理・生活向上のためのサービスを提供 (心臓系疾患のリハビリなど) etc...



☆ジム☆

大事なものは、その効果を見ることである！！

様々な人種、年齢、病気の人が利用する施設であるため、それぞれのニーズを知り、そのニーズに合わせたサービスを行うことで、より多くの人々が快適に使用できるような施設を作ることを目指す。

ZESTは自治体やPCTからの事業委託費、住民の施設利用料に加え、施設内の一室を小さなNPO団体に賃貸して収入を得ている。また、建物の一部には市のオフィスが入居しており、市の職員が常駐していることで、一次セクターとの意志疎通を図ることが可能となっている。



☆カフェ☆

〈今後の課題(挑戦)〉

- ・ 主要なサービスを変えて行く
- ・ 異なる文化での活動
- ・ 公共資金の減少
- ・ 質の高いサービスの確立
- ・ 多様な利用者に応じたマーケティング
- ・ 社会的活動(チャリティー)と経営事業(収益)のバランス
- ・ 効果、影響の測定



栄養満点スムージー！！サービスです★

## ♥ 感想 ♥

一日目の午前には、市のパートナーシップのしくみについて、まだその団体・組織の役割や位置づけが分からないままお話をいただいていたので、これから先の視察研修がきちんと理解していけるのかとても不安になりました。しかし、研修中は、各団体・組織の方から説明を聞く際、現地コーディネーターの小山さんが直訳ではなく、端的な訳をしてくれていたことで、英語に対する拒否感はかなり和らぎました。視察先の方々は、どの方も地域の健康・福祉のサービス増進に関して熱心で、また公衆衛生・疾患予防に関しても活動的に取り組んでいました。日本では、このような地域体制的な活動は顕著ではないので、驚き、感心しました。

視察はたくさんのごことを短時間で学ぶ辛さと、移動距離の長さは大変なものがありました。

しかし、どこでも紅茶とお菓子でもてなしをしてくれ、日本では味わえないイギリス独特の文化・建物・人々にふれ、何もかもが新鮮でした。イギリス研修は毎日が充実した素晴らしい日々でした。



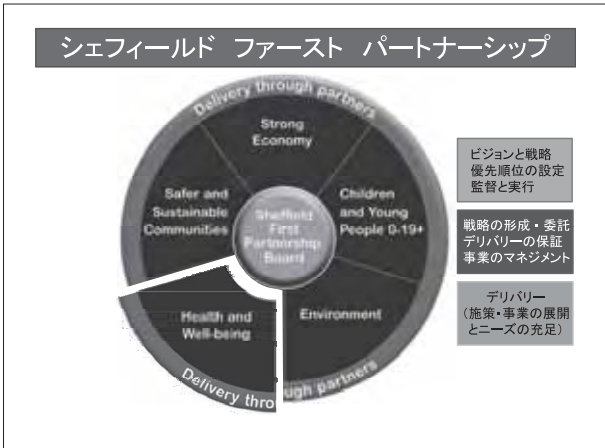
文部科学省 質の高い大学教育推進プログラム  
エコファーマを担う農学人育成プログラム：環境と命を守る行動調査報酬・農学研究者を目標して

# 英国研修

2009.8.31 ~ 9.6



4年 福島史織 吉田優子  
3年 岸本マミ 野相まどか

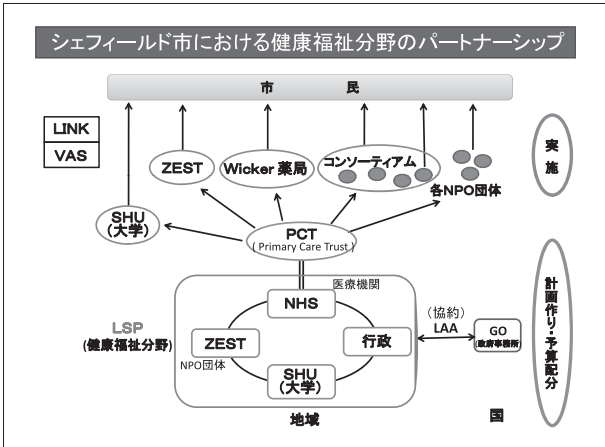


## 研修目的

先進国における環境問題への取り組みを学び、  
今後の日本社会の発展と国際貢献のあり方  
について考える

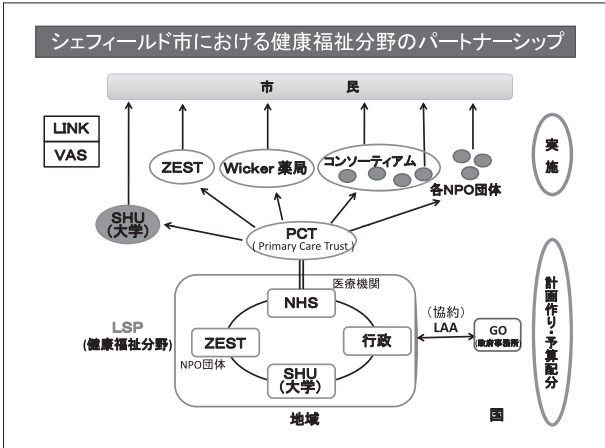
ヒトの健康との関連

英国で最近進められている  
新たな社会のしくみ作りを  
公衆衛生と福祉の側面から視察



## イギリスの医療制度

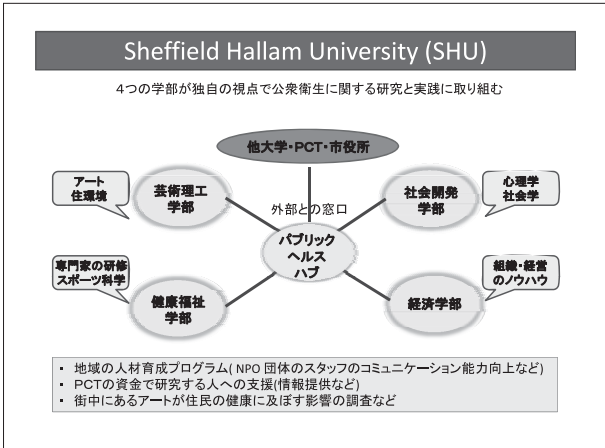
- 1948年：収入の有無に関わらず全ての人に医療サービスが供給出来るように、National Health Service (NHS) を設立。
- 国民は、無料で地域の家庭医 (General Practitioners: GP) の診察を受けることが出来る (あらかじめ、地域の家庭医に登録しておく)
- 医療費は税金で賄われており、基本的に無料!! (薬代は有料)



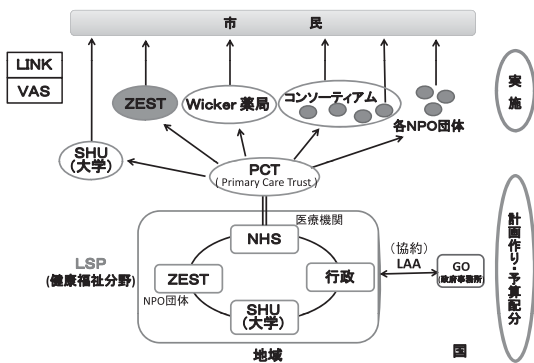
## シェフィールド市

- ※ ロンドンから北に約 200 kmに位置する
- ※ 人口 50 万人の工業都市 (英国 5 番目)
- ※ 鉄鋼業で発展、現在は金属加工業 (ナイフやフォークなど) が盛ん



シェフィールド市における健康福祉分野のパートナーシップ



Wicker 薬局

“Community Pharmacy (地域薬局)”

- ※ シェフィールド市内の薬剤師連合(44薬局)が集まって設立した薬局
- ※ 1952年の開業以来、年中無休でオープン！時間外への対応にも取り組んでいる
- ※ スタッフ70名・・・薬剤師は4名のみ！！

IT技術スタッフをはじめ、様々な人材がいる

Wicker 薬局で行っていること

- ・ 調剤、OTC薬の販売
- ・ 薬の夜間宅配サービス
- ・ 相談場所設置
- ・ 麻薬中毒患者へのケア
- ・ クラミジア、ピロリ菌、妊娠の検査
- ・ 禁煙補助
- ・ 体重、血圧のモニタリング
- ・ くすりの使用状況の調査 など

とてもきれいな薬局でした!!

ZEST

- \* 地域住民の健康福祉と保護をテーマにした社会的企業 (社会的企業：社会的課題の解決を目的として、収益事業に取り組む事業体)
- \* スタッフ80名

地域に住む様々な人種、年齢、病気の人が利用する施設

→ ニーズを知り、ニーズに合わせたサービスを行うことで、多くの人が快適に使用できるような施設を作ることを目指す

目標：地域の人々が元気に活動できる場

- ① 雇用に関する情報提供、アドバイス
- ② 子供、若者、家庭に関するプログラム
- ③ 健康と生活向上のためのセンター運営
- ④ 予防活動のプログラム



Wicker 薬局



パソコンに薬を入力

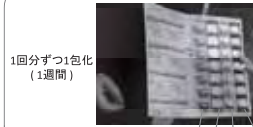


機械が薬を取ってくる



OTC販売

薬のデリバリーも行っている



1回分ずつ1包化 (1週間)



薬を1包化しているところ

朝 昼 夜 就寝前

ZEST

具体的に・・・

- \* 図書館、カフェ、プール、ジム運営
- \* 子供の宿題やスポーツ
- \* 運動療法や食育などの肥満対策 (本人とその家族に対応したサポートなど)
- \* 健康管理・生活向上のサービス提供 (心臓系疾患のリハビリなど)
- \* 貧しい家庭へのサポート・アドバイス
- \* ボランティアの育成 → 将来仕事につながるかもしれない

効果を見ることが大事!!!

- ・ 公共資金の減少
- ・ 社会的活動(チャリティ)と経営事業(収益)のバランス



カフェ (図書館の隣に併設)



ジム

食育の面から... おいしいスムージーを作って配っていました

Wicker 薬局

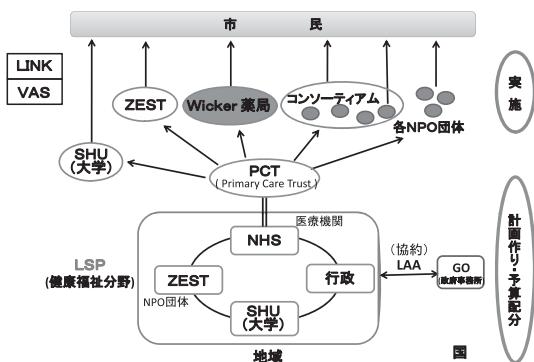
～麻薬中毒患者へのケアについて～

英国では薬物中毒に関して、売薬は犯罪であるが、中毒はその被害であるという考え方がある。その考えに基づき、麻薬を打つ針の使い回しによる感染症蔓延の防止のため、Wicker 薬局では匿名での針交換を行っている。中毒者は、針交換専用の別のドアから出入りし、仕切られたカウンターで交換を行うなど、他の患者と顔をあわせないで済むような工夫が行われている。



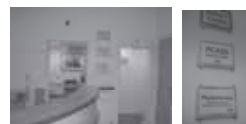
← 針交換の際に、針を入れるための筒外から見えないように黒くなっている

シェフィールド市における健康福祉分野のパートナーシップ



Wicker 薬局

～相談室～



薬局内に、医師や作業療法士などに相談したり、治療を受けたりするための相談室が3室ある。



### Wicker 薬局

薬局の隣には“Mobility shop”を併設  
障害のある人が快適に生活できるためのグッズを販売

車いす      入浴用いす      いす  
介護用ベッド      杖      生活用品（食器など）

### 今回の研修を終えて・・・

**地域の問題**

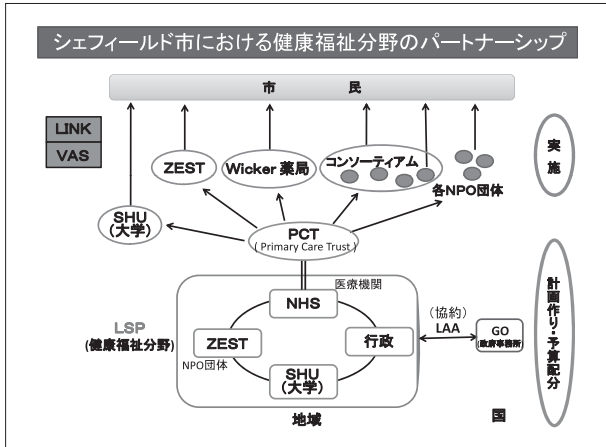
- 医療費増大
- 医療の不平等

**公衆衛生**

- 治療から予防へ
- 日常生活の改善

**これから**

- NPO団体
- 住民主体



### 研修成果を生かすために

**■所信表明演説の骨子**

- 官邸依存の仕組みを排し、政治主権・国民主導の新しい政治に自ら八十度転換する。
- 国の政治資金の制度では排責に全面的に協力を。
- 新しい立憲、少数の人々の視点が尊重されるのが重要政治の要諦だ。
- 市民やNPOの活動を側面から支援する。
- 憲法を直接改正することで「大衆のための経済」への転換を図る。内閣中心の安定成長を両立する。
- 地域のことは地域に住む住民が決める「地域主権」改革を断行する。
- 2020年に温室効果ガスを1990年比で25%削減する目標を掲げ、国際交渉を主導する。
- 緊密かつ対等な日米関係を基礎とする。

### VAS ( Voluntary Action in Sheffield )

NPOの中間支援団体

★役割 1. NPO 団体及び NPO 団体と公共団体の連携を支援。  
2. NPO 団体の意見を公共団体と LSP に伝達。  
3. GO と協力して公共サービスの質の向上に働く。  
4. 地域住民の要望を明白にする。

### LINK ( Local Involvement Network )

健康・福祉分野サービスの評価・改善を行うため PCT が設置 (シェフィールドでは VAS が受託)

★役割 1. 地域住民へネットワーク参加を募る。  
2. 住民の要望・意見を調査。  
3. 公共サービスのモニター。  
4. 各サービス主体に情報提供。

### 研修成果を生かすために

**私たちにできること**

- 薬学を含む日本の制度についてよく知る
- 薬学を取り巻くさまざまな分野に広く関心を持つ
- 第3セクターの活動にも興味を持つ
- 世界に目を向ける
- 情報発信する
- 薬学生として、ヒトの健康に関心を持つ
- 薬学について深い知識と最良の技術を習得する

**次回への期待**

- 現役薬剤師、公務員、議員の参加
- 研修先、研修方法

### 今回の研修を終えて・・・

**まとめ**

- イギリスの健康、福祉サービスのしくみについて
- 公衆衛生における大学の役割
- イギリスの第3セクターについて
- 各NPO団体の働き
- イギリスの薬局について
- 住民中心の社会体制

### チェルシー薬草園

- 1673年に薬剤師協会によって作られたロンドン最古の薬草園 (イギリスで2番目に古い)
- 約400種類のハーブが薬用、香料用、料理用、染色用、医療用などに区分けされている

↑  
同じ科の植物ごとで区分け →





2010年度

## ドイツ研修

実施日：2010.08.29～09.06

研修場所：ドイツ ハイデルベルク市、シュトゥットガルト市、ガルミッシュ・パルテンキルヘン市

引率教員：白崎哲哉准教授（環境分子保健学分野）

協力：環境ネットワークくまもと

九州環境パートナーシップオフィス

熊本市市民生活局文化生活部文化国際課

ハイデルベルク市

参加者：3年生 7名、一般（教育学部准教授、市内拠点病院薬剤部長） 2名

研修日程：

2010.8.29	午後	出国
8.30	午前	ハイデルベルク市着 旧市街散策
	午後	ドイツ薬事博物館
8.31	午前	ハイデルベルク市役所 副市長表敬訪問 スワン薬局（一般薬局）
	午後	哲学の道 NABU（ドイツ自然保護連盟）ハイデルベルク支部の活動と哲学の道の生物 多様性について現場視察
9.01	午前	BUND（ドイツ環境保護連盟）ハイデルベルク支部訪問
	午後	ハイデルベルク大学植物園 ヘッセル薬局（環境薬局）訪問
9.02	午前	Weleda（製薬企業）訪問
	午後	ガルミッシュ・パルテンキルヘンに移動
9.03	終日	気候療法レクチャー
9.04	午前	気候療法体験
	午後	ミュンヘンに移動
9.05	午前	フランクフルトに移動
	午後	ドイツ出国
9.06	午後	帰国

2009年度に引き続き、環境ネットワークくまもととEPO九州の協力の元、ドイツ研修を実施した。ハイデルベルク市と熊本市が「環境に対する共通の責任を認識する」という基本理念のもとに友好関係を結んでいることから、両市の協力も得ることができた。また、エコファーマの取組を始めた当初から、環境保全の取組だけでなく、しっかりと科学的データのもとで自然環境を疾病治療や健康増進に活用している例を視察したいと考えていたが、北海道大学名誉教授で健康保養地医学研究所代表理事の阿岸祐幸先生のご協力を得て、ガルミッシュ・パルテンキルヘンで気候療法の講義を受け実際に体験することができたことは、大きな喜びであった。

ハイデルベルク市は、さすがに早くから環境保全の取組を始めた都市だけあって、大変きれいな街で、滞在中の体験や副市長ならびにNPO団体職員の方の話から、市民の環境に対する意識が大変高いことが分かった。また、ローカルアジェンダ21の仕組みが市民に根付いており、NPOの活動が公共教育の現場に活用されたり、職業団体や市民生活の問題解決に貢献するなどスムーズに行えていることも分かった。今後我が国において、薬学人が専門知識を生かして地域貢献するためにも、本来のローカルアジェンダ21の趣旨を踏まえて行政と市民がしっかりと合意形成を行い、協働で地域の問題解決にあたる仕組みをつくることが重要であると感じた。

また、環境薬局の取組や、ヴェレダ社の思想と製品作り、気候療法の理論と実践などは、地方、とりわけ熊本の地域活性化に大いに参考になると思われ、今後地域との連携を模索したい。

昨年同様、薬学生にはなれない分野で理解が難しい面もあったと感じるが、講師ならびに一般参加の先生方との交流や、事後の報告ポスター作製と報告会の準備の中で、理解を深めて行く様子がうかがえた。

## 学生のコメント

今回の研修を通して、薬学について深く考えるようになった。薬事博物館で薬学の歴史を学んだのだが、そもそも人類の歴史は常に病と共にあり、いかに病と付き合うかが課題だった。その中で、薬学は長い間、現代の考え方からすると、非科学的な考え方に基づき行われてきたようだが、科学の発展と共に、20世紀には急激に発展を遂げた。薬学が発展するにつれ、その重要性も増してきている。将来的には、現代の薬学も通用しない可能性が大いにあり、私達は、薬学の歴史の一部を今、担っているのだと感じた。

ドイツでは、薬局が数多く存在しており、統一されたシンボルマークで馴染まれ、市民にとって身近な存在であった。

また、環境問題に早くから取り組んでいる都市を訪れ、市民の意識の高さを実感した。日本では耳にしたことのない「ローカルアジェンダ21」が根付き、BUNDのようなNPO団体と行政が上手く連携しつつ、実行されていた。市民が積極的に様々な活動に参加し、社会全体で環境問題に取り組んでいる姿勢が見られた。

今、私達は、「エコファーマを目指す」という目標の下、環境薬局のような世界でも珍しい役割を持った薬局から新たな考え方を学び、気候療法のように、自然が健康にプラスの影響を与えることを科学的に証明し、実現している例を見て、薬学人としての新たな役割を見出すことができた。

私達の活動が、これからどう活かせるかは、私達次第である。



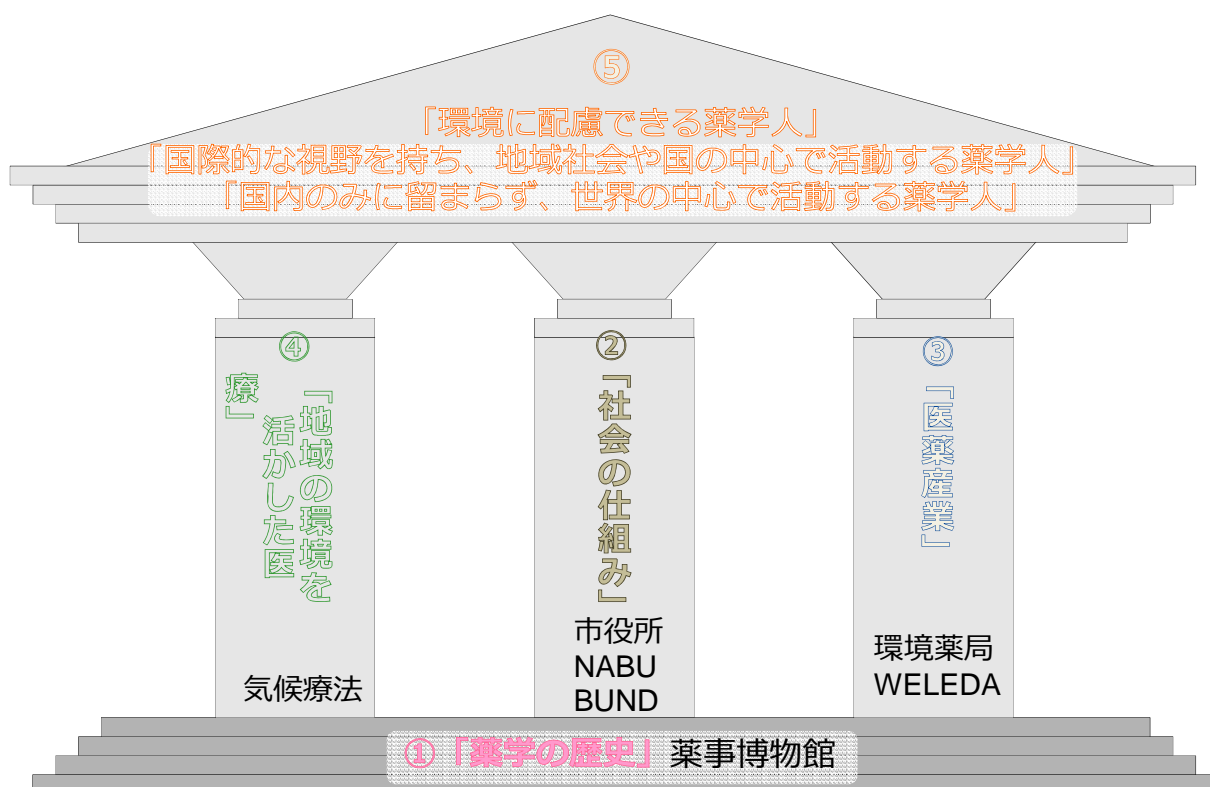


# ドイツ研修報告

作成者：3年 石田、井上、内屋敷、北、辻、永尾、山中

日程：2010年8月29日(日)～9月6日(月)

目的：環境先進国であるドイツで、環境への取り組み、社会の仕組みを学ぶ。また、歴史や薬学と環境との新しい関わり方である環境薬局などの見学を通して、日本だけでなく発展途上国に向けても、私たちが出来ることを考える。



## 枠組み

今回のドイツ研修で学んできたことを基礎として、将来につなげる展望を、上の神殿のモデルに表現した。神殿は、土台から屋根に向かって、過去から未来につながっているイメージを重ねている。土台となる歴史について、その一部を薬事博物館で学んだ。その土台の上に根付いた3つの柱が、将来を支える重要なテーマであると私達は考えた。さらに、3つの柱の中でも、中心を支えている「社会の仕組み」が、最も重要なテーマであると考えている。これらの柱について、ドイツで学んできたことを以後のポスターに示している。ポスターは、基礎である「①薬学の歴史」から始まり、テーマの中心軸である「②社会の仕組み」、それに続いて「③医薬産業」、「④地域を活かした環境福祉」を紹介した後、最後に、まとめ⑤の屋根について記している。

私達は、今回学んできたことを踏まえて、この3つの柱に支えられた屋根である、「環境に配慮できる薬学人」や、「国際的な視野を持ち、地域社会や国の中心で活動する薬学人」、「国内のみに留まらず、世界の中心で活動する薬学人」を目指したい。

# ①薬学の歴史

## ドイツ薬事博物館

目的：薬学の歴史知り、薬学人としての基礎を固める

### 【薬学の歴史】

どの文明においても最初の医療従事者は“聖職者”だった。修道院では修道院内の病人や近くに住む住人のために薬が調合された。



修道院の薬棚には様々な薬が置かれていた。それらの薬は形が薬効と関連していると考えられていた。

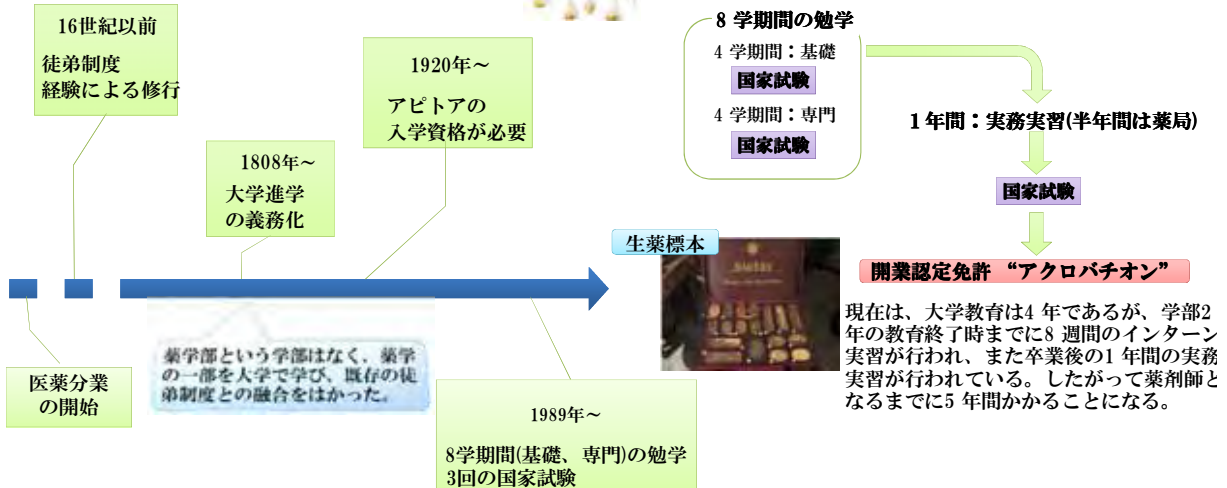
例) ・ハート形⇒心臓



- ・キツネの肺⇒喘息(気管支)
- ・イノシシの歯⇒噛まれたような痛み
- ・ユニコーン⇒万能薬



### 【薬剤師への道】



### 【薬学の発展】

ドイツでは万物は全て薬になると考えられていた。『ドローゲ(Droge)』(ドイツ語の“trocken”=英語の“dry”に由来)と名付けられた。

12世紀以降、アラビア圏の錬金術が次第に普及した。しかし、薬を作るための道具と方法はなかなか伝わらなかった。15/16世紀になり、蒸留・抽出などの多様な手法を導入し、これらの技術は薬事と切り離せなくなった。第一次世界大戦に敗戦したドイツでは薬の原料となる物の輸入が出来なくなった。そこで錬金術の技術を使い、化合物を合成するようになった。これがドイツでの薬学の発展に繋がった。

### 【薬局の成り立ち】

ビスマルクが全ての労働者に健康保険を与えた。これにより、薬の需要が増加し、“薬局”の必要性が増した。もともと薬局は薬を作って、売る場所であった。しかし、第一次世界大戦後に始まった化合物の合成により、「作る薬局」と「売る薬局」APOTHEKEに分かれていった。作る薬局は現在のメルク社などである。

ハイデルベルグ城  
~薬事博物館~



薬事博物館入口



修道院の薬棚



生薬標本



薬事博物館の展示物



薬局のマーク



## ②社会の仕組み

### ハイデルベルグ市訪問

目的：ハイデルベルグ市は、早くから環境に配慮していた都市であり、熊本市とは、「環境に対する共通の責任を認識する」という基本理念のもと友好関係を結んでいる。今回の訪問は、将来の持続可能な社会に向け、薬学の分野からどのような役割を果たしていくべきかを探るべく、友好都市であり、また、このような取り組みを早くから進めておられるハイデルベルグ市を訪問した。

#### ハイデルベルグ市の特徴



人口 **14万5千人**

学生 **3万3千人**

80カ国から **2万5千人**

特徴として第二次世界大戦中にも空爆を受けなかったため、歴史ある建造物が多く残っている。

古い景観の残る  
学生の街



ハイデルベルグ市役所に伺い、副市長からハイデルベルグ市の紹介を受けた。ハイデルベルグ市には、ドイツで最も古いプレヒト・カール大学やドイツガン研究センターなど多くの学術・研究施設があり、その分野では10万7千人が働いている。これはドイツの他の市と比較しても多く、経済状態に左右されにくいという利点がある。他にもテクノロジーパークというバイオテクノロジーに特化した生命科学センターもあり、アメリカやアジア地域と密接な関係を築いている。

更に、ハイデルベルグ市が抱えている問題についてのお話をいただいた。高度な技術を持たない人がどのように職に就くかという問題、交通問題、国から配布される税の減少という経済問題の3つがあり、それらへの対策の方針を聞かせていただいた。

雇用と経済問題が大きく、それに対してはバーンシュタットという都市開発プロジェクトを推進することにより、紅葉の増加や市の拡大による収入の増加が見込めるようだ。交通問題は市として道路や駐車場の整備があるが、具体的な方針は市民参加型の**円卓会議(☆)**で出た意見を考慮し市議会で決定するようだ。

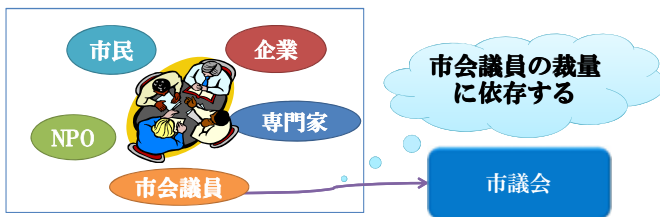
高度な技術を持たない人の就職



毎日5万7千人の通勤通学の交通

2年間で10万7千ユーロもの税収の減少

#### ☆ハイデルベルグ市の円卓会議



ドイツにも専門家、企業、NPO、市議員、市民などが参加する円卓会議がある。この場では、市に関する様々な情報の公開とそれぞれの立場から意見や要望を集約する。その中で出た意見を市議員が市議会に持ち帰るのがハイデルベルグ市の円卓会議で、意見が反映されるか否かは市議員の裁量に依存するところがある。

#### 薬学者に期待していること

最後に、副市長から薬学者に今最も期待することを伺った。化学物質にはどのようなものがあり、どう環境に影響するか周囲に伝え、またその知識を用いてコスト削減や省エネルギーの方策、ひいては環境を考慮した温暖化対策を発見してくれることを期待していると話してくださった。

化学物質がどのように環境に関わってくるかを伝える役割

エネルギーやコストなどの経済面における貢献

地球環境の改善のための人間的な解決方法を見つける役割

## ドイツの環境保護団体

目的：環境先進国であるドイツの代表的な環境保護団体の活動を学ぶ  
2つの大きな団体を視察し比較する



100年以上前から自然保護活動を主体に発展した団体であり、地域組織の多くが**自然保護団体**。



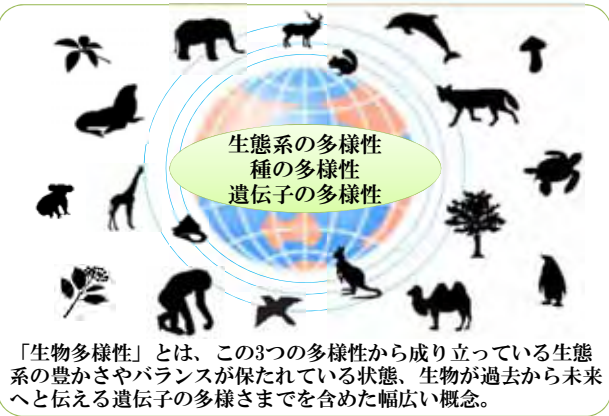
30年ほど前に**反原発運動**をテーマに生まれた**政治的に強い団体**で、地域組織は、エネルギー・都市計画・農業・自然保護等**多様性に富んでいる**。

### NABU ～ドイツ自然保護連盟～

1899年2月1日、「ドイツ野鳥保護連盟」として設立。  
\*日本で言う野鳥の会みたいなものである。  
国連は2010年を国際生物多様性年と定め、NABUを国連の正式パートナーとした。  
設立111周年記念テーマとして、生物多様性の劇的な減少を取り上げた。  
生物多様性を守る活動などを行っている。

#### ～活動～

NABUが集めた専門知識による意見書は、自然保護指令を作成する際にも参照される。  
NABUの研究所、専門委員会、ワーキンググループは、交通・エネルギー政策や、環境にやさしい農業・林業などのテーマとも取り組んでいる。



### BUND ～ドイツ環境自然保護連盟～

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschlandは1975年（35年前）に設立された。  
会員は一市民として行動しており、会員総会が年に1度開催されている。

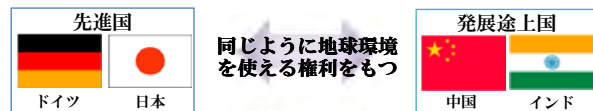
#### ～活動～

今回訪問したBUNDハイデルベルグでは主に環境アドバイザーと環境教育活動を行っている。  
環境アドバイザーは市民から寄せられる環境に関する質問に答え、様々な職に対して環境に関するアドバイスをを行う。また、子供から大人までを対象に森林体験プログラムなどの環境教育活動を行っている。  
小学校で教師や生徒に対して、直接指導をしている。日本ではこのような活動をNPOが直接行うことは難しい。



### 自然保護と環境保護

BUNDは環境の正しい使い方を目指している



私たち（先進国）は何をしなければならぬか？

**生活様式**を変える必要があるのでは…

私たちの生活は車の多用・洗剤の使用・エネルギーの無駄遣いなど環境に悪影響を及ぼす可能性があり、環境問題に対する行政や企業の対応策だけでは限界がある。

### アジェンダ21とNPOと行政の話

アジェンダ21とは、1992年、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロ市で開催された地球サミット（環境と開発に関する国際連合会議）で採択された21世紀に向け持続可能な開発を実現するために各国および関係国際機関が実行すべき行動計画。リオ宣言を実行するための行動綱領である。行動計画を実現するための(人的、物的、財政的)資源のありかたについても規定されている。国境を越えて地球環境問題に取り組む行動計画であり各国内では地域まで浸透するよう「ローカルアジェンダ21」が策定、推進されていて、NPOなどがそれを実行している。ドイツではアジェンダ21が浸透しているため、NABUやBUNDが行政と協働できるようになっているが、日本ではアジェンダ21への取り組みが弱く、NPOなどが協働で地域づくりに参加しにくい。

### まとめ

生物多様性を守るということは地球環境を守ることにつながる。例として植林をあげると、単に木を植えるわけではなく、植林する木の種類や本数などを考え、そこに住む生物のことも考えなければならないということである。薬物の廃棄や体内の残留薬物が排泄などにより環境に流れ出すことによって生物多様性を侵してはならない。

日本は確かに薬学人としての目線から環境に対して活動を行っている人もいるが、社会にはほとんど知られていない。私たちは薬学人として、NABUのように生物多様性を考えながら、BUNDのように行政などに働きかけるなど、積極的に個人個人が自分で考え、行動しなければならないと感じた。

### ③ 医薬産業

#### ドイツの一般的な薬局

ドイツでは街のいたる所で薬局が見られ、市民にとってとても身近な存在であった。

調剤薬局に義務付けられている設備

処方箋薬は全て一定額 →

8€10¢



劇物保管庫

実験室

調剤室

当直室

#### 【薬局の役割】

- ①患者に対するインフォメーションとアドバイス
- ②薬の貯蔵・提供



#### 環境薬局 ～HESSEL APOTHEKE～

目的：“環境”薬局の“環境”の由来やその活動を知る

#### HESSEL APOTHEKE

1982年 開業 環境に対する取り組みを始める。

1999年 環境薬局のグループが成立

それに参加し“環境薬局”となった。環境薬局はドイツに50店ある。

HESSEL薬局では一般薬局業務の他に環境薬局としての取り組みを行っている。



#### 【環境薬局の取り組み】

環境薬局では自然薬品の販売だけでなく、依頼があれば水質検査や毛髪検査など行う。また、様々なセミナーを開催している。

#### 《健康の概念》

健康の基礎は“環境”である。



土台である“環境”がしっかりしていないと上の部分が崩れてしまう。生活環境から薬物治療までにわたるさまざまな因子を改善し、健康増進を目指す。

そのため、もし健康を害した場合には水質検査・土壌検査・空気検査・毛髪検査などを行って健康を害す原因となる環境中の物質を探る必要がある。

環境薬局は検査所が同じであるため、検査基準が統一されており、相互の情報交換が可能である。

#### 《HESSEL APOTHEKE特有の活動》

環境薬局として様々な取り組みが行われているがその1つがセミナーである。

#### 妊娠中の女性とその家族

#### 新米のパパ・ママのためのセミナー

独自のセミナールームで行われる。助産師さんがおしめの当方や育児に関することを参加者に教える。



このようなセミナーが他にも行われている。その参加者が自然薬品などに理解を示し、環境薬局での消費者となっている。

#### 【薬局が出来ること】

- ①市民に健康・環境の認識を与える
  - ・子ども達に植物や薬草について教える
  - ・自転車ツアー
- ②健康な商品を売る
  - ・自然な化粧品
  - ・有機栽培原料を用いた食品
- ③経営面での省エネ
  - ・節電
  - ・社員の通勤方法





## WELEDA～ヴェレダ～

目的：環境を意識した製品づくりの中で環境と薬学のつながりの理解を深める

### 【WELEDAとは】

1921年、ルドルフ・シュタイナーのアントロポゾフィー医学に基づき、自然薬を製造する会社として創設された。  
自然の恵みだけを使って、医薬品や化粧品、健康食品などを製造している。大地と植物と宇宙のエネルギーを人間の身体に取り入れることで、本来持っている自己治癒力を取り戻すことができる、という発想からつくられた。



WELEDAの会社



製品

### 【シュタイナー】



Rudolf Steiner



Ludwig Noll



Ita Wegman



Wilhelm Pelikan  
Oskar Schmiedl



Calendula(金盞花)の花畑

シュタイナー(1861～1925)はオーストリアで生まれ、ゲーテ研究者として19世紀末ウィーンで活躍した思想家である。彼の思想を支えたのが、医学博士のIta Wegman、Ludwig Noll、薬剤師のWilhelm Pelikan、Oskar Schmiedlである。この医学界、薬学界などからの支持により、シュタイナーのアントロポゾフィーが成立していった。シュタイナーのアントロポゾフィー医学とは、自然のリズムを重要視しており、WELEDAの自然薬製造においても、シュタイナーの考え活かされている。

### 【WELEDAとアントロポゾフィー医学】

ヴェレダには独特の植物観がある。  
シュタイナーらは、植物の花・葉・根の3つの部分と人間の身体のシステムが対応していることを考えた。  
①冷たくて硬い根の部分は、人の頭部に集中する感覚のシステムに対応。  
②呼吸をし太陽エネルギーを吸収する葉の部分は、呼吸システムに対応。  
③花と実の部分は、再生代謝システムに対応。  
というようにそれぞれ深く結びついている。この3つのシステムのバランスがとれていれば人間は健康体だが、高い薬効を発揮する薬草は3つの部分がとてもアンバランスであり、他の部分と比較して異常に大きかったり、発達している部分にこそ、人間に働きかける力があるとアントロポゾフィー療法では考える。  
人間と自然界のエネルギーを融合させることで、植物の強い生命力や癒しのパワーを送り込むことができるのである。  
このシュタイナー独自の薬草観察は、ヴェレダの医薬品シリーズの開発や植物選定のベースとなっている。

### 【バイオダイナミック農法とWELEDA】



収穫物の手摘み



堆肥



ミツバチによる受粉



窒素固定  
するための  
マメ科植物

シュタイナーが提唱した、バイオダイナミック有機栽培農法は、いわゆる有機農法とは異なる。化学肥料や殺虫剤を使わない点では有機農法と同じであるが、宇宙の力まで取り入れ、地球を含む天体と植物のリズムを考慮して栽培するところに違いがある。これは、宇宙や地球、植物が持っている、特定のリズムを尊重する農法である。大地や植物には概日・概年のリズムがあり、収穫はそのリズムにあわせて行う。また、天体(太陽、月、星)の運行リズムに照らしあわせて、種まきや収穫の最良のタイミングを決定している。

バイオダイナミック有機栽培農法は、大地を育むことからはじめ、栄養を与えるのではなく、大地そのものの生命力を高めるという考え方のもとに行う。たとえば、粉末状にした水晶などの鉱物、カミツレ、ノコギリソウなどの植物、牛角糞などの動物由来のものを調合した、数種の堆肥を薄く与え、大地の感受性を豊かにする。

### 【まとめ】

WELEDAの薬草園や製品へのこだわりを見て、「健康」に目を向けた人々にとっては、自然のもので作られたWELEDAの製品は、とても価値があるように思えた。また、「宇宙の力」は、言葉だけ聞くと、不思議なものに思いがちである。だが科学的にみると、「温度や電磁波、大気中の細菌やガスなどの季節の変化に伴う物理的・生物学的な要因によるもの」となる。このように、科学的視点から見ると、合理的で理にかなっている点が多いと思われた。植物の品質管理は徹底しており、厳しすぎるほどの製造基準、医薬品と同じレベルの徹底した検査、ていねいできめ細かなプロセスを経た製品づくりには、とても感銘を覚えた。

化学製品がありふれた世界になった今、薬学部の学生である私たちが化学物質を当然のように扱っているが、無機の化学肥料や農薬を用いたり、工場の廃棄物による環境汚染など、環境を破壊する原因ともなっている。そこで、化学のみに頼るのではなく、自然のものを直し、薬学生として環境を守っていくことも大切なのだということが分かった。

#### ④地域の環境を生かした医療

##### 気候療法

目的：科学的根拠に基づき、自然の要素を健康増進に活用している例を見る

##### なぜガルミッシュパルテンキルヘン？

数あるクアオルトの中でデータに基づいた環境要素の利用という点で Angela Schuh先生がガルミッシュパルテンキルヘンで開発した気候性運動療法が優れていると思われた。

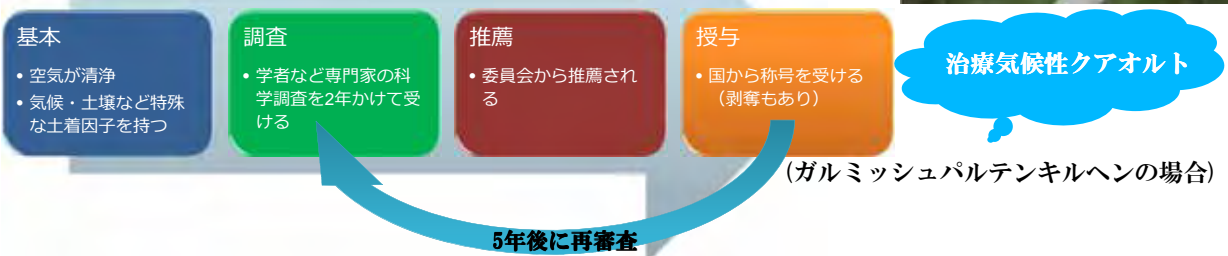


##### 【ガルミッシュパルテンキルヘン】

ガルミッシュパルテンキルヘンは人口2.6万人、6000の宿泊ベッドを持ち、毎年スポーツ・保養・健康を求めて、12000泊、33万人の観光客が来るツーリズムの街で、クアオルトという称号を得ている。古くは冬季五輪、最近ではスキーW杯を開催し、健康というものに偏ったものではなく、さらに運動性気候療法（気候療法）によって他のクアオルトと差別化している。水質がよく水量が豊富であることでも有名で、ミュンヘン市まで売ることもある。

##### 【クアオルト】

クアオルトとは、学者などの多種の調査により委員会から推薦され、その場所に国から与えられる称号である。気候・土壌などの因子により気候療法などの名前が決定される。ドイツ国内では治療気候性クアオルトは68か所、海水治療浴場が91か所など計374か所が存在する（2007年1月現在）。2年かけて調査を受け、5年ごとに審査を受けて、その称号を維持する。



##### 【気候療法】

気候療法とは、気候や天候の要素（冷たさと風、太陽光、可視光線、清浄な空気とアレルゲン）を治療目的に用いるものことで、Angela Schuh先生によって20年前に誕生した。ガルミッシュ・パルテンキルヘンが発祥の地で、特にここでは運動型気候療法と訳される。

##### （要素とその効果）

- 冷たさと風→体温調整訓練と免疫システムの改善、持久力の向上
- 太陽光→ビタミンDの形成
- 可視光線→概日リズムの制御、睡眠、気分
- 清浄な空気とアレルゲン→過剰反応する免疫システムの負担の軽減

##### —適応症—

気管支疾患、心臓・血管・循環器疾患、メタボリックシンドロームなど病気予防にもなる。

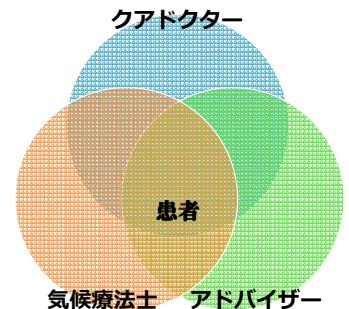
##### 【運動型気候療法】

気候性テラインクア（運動型気候療法）＝持久運動＋気候療法

テラインクアとは傾斜にあるコースを処方に基づく負荷で歩くという意味で、ここでは主にクアドクター・アドバイザー・気候療法士らが、その負荷について考え決定する。

##### 《役割》

- クアドクター・・・患者を診断し、患者の耐えうる負荷を決定する
- アドバイザー・・・健康に対するアドバイスや気候療法士へ患者の割り振り
- 気候療法士・・・患者と歩くコースを決定し、ともに歩く



ガルミッシュパルテンキルヘンでは・・・  
 ・クアドクター：7名 ・気候療法士：7名  
 ・年間100～120名の患者  
 ・企業の疾病予防カリキュラムとして1000～1200名と需要がある。

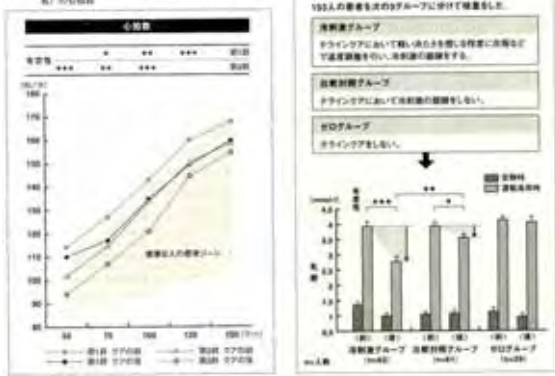
費用は3weeks packで400€（宿泊費用は別途）。  
 ガルミッシュパルテンキルヘンが気候性クアオルトの称号を受けているため、クアドクターにかかると保険適用され、1割負担で済む。

表1は「運動型気候療法のプログラム内容」

項目(日)	午前(9時～)	午後(13時～)	夜間(19時～)	その他(21時～)	夕食(21時～)
1日目	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理
2日目	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理
3日目	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理	クアオールの歴史と地理、気候療法の歴史、クアオールの地理



表12「高気圧気象による心拍数変動の経時的変化」  
 表13「高気圧気象による心拍数変動の経時的変化」



この気候性運動療法是左図にあるような科学的根拠があり、高地でトレーニングをするだけのものよりも気候療法を併用することで、より効果的になることが証明されている。



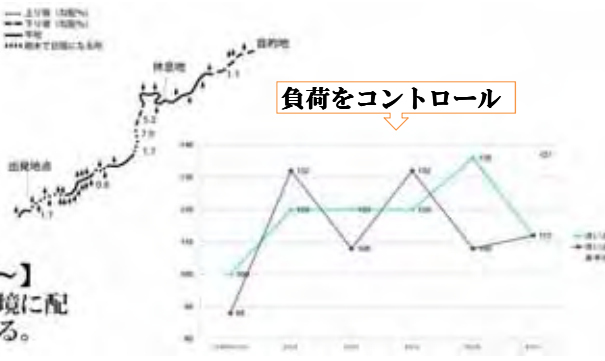
2グループに分かれて気候療法

皮膚体温計測中



【実践】  
 メトロノームで歩く速度を 90歩/minまたは80歩/minに設定した。この速度で体験したコースを歩くとそれぞれ100W または 75Wの負荷がかかることがあらかじめ調べられている。

脈拍は、コースの途中で数回測定し、測定地点ごとに到着後ただちに測定した。基準値は、有酸素運動と無酸素運動の境目の脈拍であり、それを160-(年齢)とし、その基準値を超えないように負荷をコントロールした。



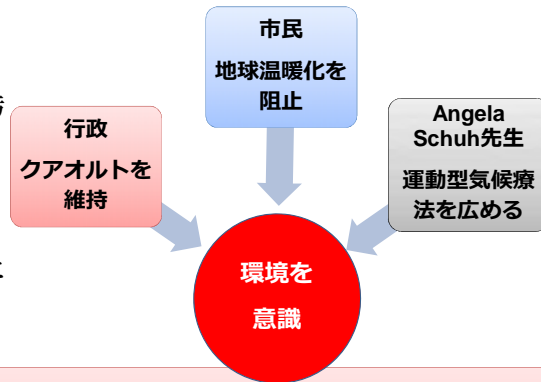
【クアオルトを維持するために ～行政の取り組み～】  
 剥奪もありうるクアオルトの称号を維持するために環境に配慮して発展していくことが行政、地域にも求められている。

《Example》  
 ・ガルミッシュパルテンキルヘンには国道が2本通っているの  
 で、車による大気汚染が心配

燃料をガス、バイオマスに変換してエネルギー効率を上げ、汚染物質排出の抑制を促す

・駐車場を探して、街をさまよう（意外と大気汚染物質・CO<sub>2</sub>排出量が多い）

目立つような巨大な駐車場を建設し、迷わず駐車させるようにして、目的地には公共交通機関を用いてもらう。それに伴い、鉄道とパッケージしたプランを用意する。



【まとめ】  
 科学的データに基づいて、環境要因を医療や健康増進にうまく利用している例を見ることが出来た。ガルミッシュパルテンキルヘンではクアオルトという称号を持ち、さらに運動性気候療法という魅力的なプログラムがある。この称号とイベントによって観光客がこの地に集まってくる。彼らがこの地を訪れることによって、街は活性化し、さらにその称号を維持しようと環境への配慮に力を注ぐようになる。気候というその地に根づくものを利用することで、地域の活性化や環境問題にも繋がるのである。この考え方は何もガルミッシュパルテンキルヘンのみには当てはまるものではない。熊本においても、阿蘇という自然を持ち、ドイツではクアオルトとなり得る要因である温泉も存在する。さらに熊本には熊本医学部、薬学部をはじめ医療や福祉に携わる人材を育成する大学が多く存在している。私達、医療従事者が医療に基づく科学的見地から、その土地での効果を実証するという社会貢献を行うことも可能である。この熊本独自の環境を利用することで、熊本から日本を活性化し、国民への社会福祉にも活かせると思われる。

視察研修

**【研修全体のまとめ】**

今回の研修を通して、薬学について深く考えるようになった。薬事博物館で薬学の歴史を学んだのだが、そもそも人類の歴史は常に病と共にあり、いかに病と付き合うかが課題だった。その中で、薬学は長い間、現代の考え方からすると、非科学的な考え方に基づき行われてきたようだが、科学の発展と共に、20世紀には急激に発展を遂げた。薬学が発展するにつれ、その重要性も増してきている。将来的には、現代の薬学も通用しない可能性が大いにあり、私達は、薬学の歴史の一部を今、担っているのだと感じた。

ドイツでは、薬局が数多く存在しており、統一されたシンボルマークで馴染まれ、市民にとって身近な存在であった。

また、環境問題に早くから取り組んでいる都市を訪れ、市民の意識の高さを実感した。日本では耳にしたことのない「ローカルアジェンダ21」が根付き、BUNDのようなNPO団体と行政が上手く連携しつつ、実行されていた。市民が積極的に様々な活動に参加し、社会全体で環境問題に取り組んでいる姿勢が見られた。

今、私達は、「エコファーマを目指す」という目標の下、環境薬局のような世界でも珍しい役割を持った薬局から新たな考え方を学び、気候療法のように、自然が健康にプラスの影響を与えることを科学的に証明し、実現している例を見て、薬学人としての新たな役割を見出すことができた。

私達の活動が、これからどう活かせるかは、私達次第である。

**【私達にできること】**

- 薬学に関わる他分野の方々と広く連携し、ローカルアジェンダ21の策定と実行を推進することによって、BUNDのように、日本でも子どもたちに直接自然教育を行うグループの創設と、システムを構築する
- ドイツで当たり前に行われている環境活動を、日本でも取り入れ、広める
- 国際的な視野を持つために、海外へ実際に行くなど、積極的に海外に目を向ける
- 環境薬局を日本でも実現するため、グループを立ち上げる
- 生産・供給・消費の全てにおいて、環境に配慮した製品を作る生産者と、それを理解し利用する市民を育てる
- 地域を活かした自然と、産業と医療を結びつけたサービスの提案と実現

目指す

「環境に配慮できる薬学人」  
 「国際的な視野を持ち、地域社会や国の中心で活動する薬学人」  
 「国内のみに留まらず、世界の中心で活動する薬学人」



## ドイツ研修報告



## ドイツ薬事博物館



### 研修の目的

環境先進国であるドイツで、薬学の歴史、環境への取り組み、社会の仕組みを学ぶ。

この研修を通して、日本だけでなく発展途上国に向けても、私たちが出来ることを考える。

“聖職者”

修道院内の病人  
近くに住む住人



治療薬の調合



最初の医療従事者

### 研修先

- 薬事博物館
- ハイデルベルグ市役所
- NABU
- BUND
- 環境薬局
- WELEDA
- 気候療法体験



### 発表の流れ



ドイツでは万物は全て薬になるという考え

ハート形の葉



心臓

キツネの肺



喘息(気管支)

イノシシの歯



鋭い痛み

ユニコーン



万能薬

形が薬効を決める

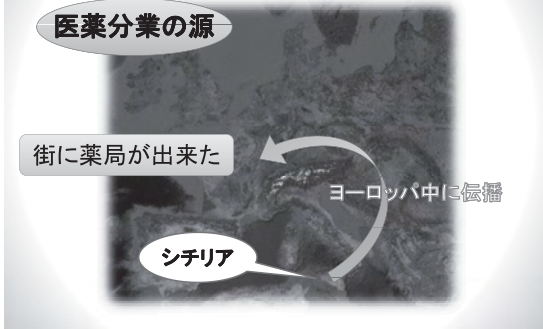
13世紀、シチリアのフリードリヒ2世が発布した画期的な法律により、医師と薬剤師に役割を分担

**医薬分業の源**

街に薬局が出来た

ヨーロッパ中に伝播

シチリア



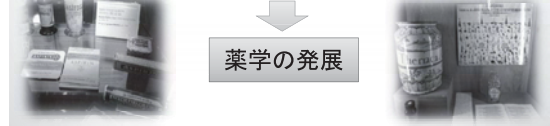
**薬学の歴史**

12世紀以降  
アラビア圏錬金術の普及  
15～16世紀  
多様な手法を導入  
(蒸留・抽出など)



WW I 後の薬用資源の不足  
“化学物質の合成”が必要

薬学の発展



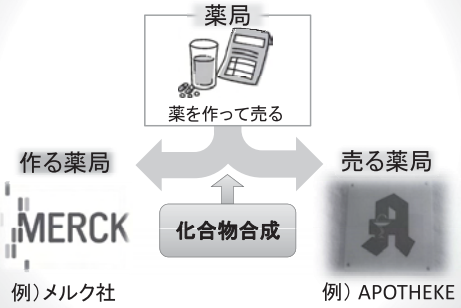
ビスマルク  
全ての労働者に健康保険を与えた。

需要が増加

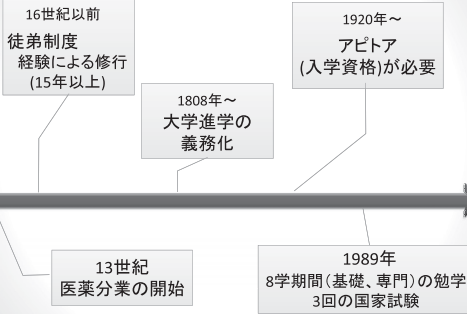
“薬局の発展”



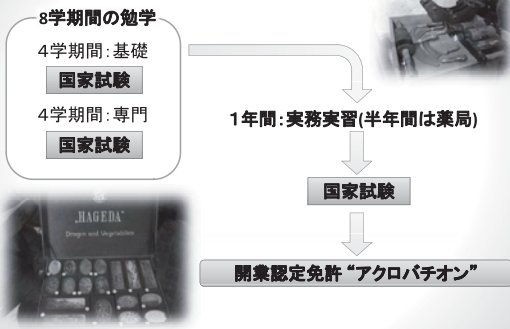
**薬局の役割とその分化**



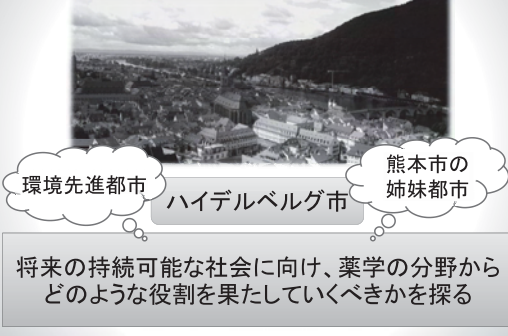
**薬剤師教育の遍歴**



**薬剤師への道**



**目的**



### ハイデルベルグ市

**人口 14万5千人**

学生 3万3千人  
80カ国から 2万5千人

古い景観の残る  
学生の街



wwⅡ中に空爆を受けなかった

### 交通問題に対して

排気ガスなどの環境問題?      交通整備の問題?

企業に任せる      市として行えること

環境に優しい車の開発      駐車場や道路の整備



公共交通機関の発達



ハイデルベルグ市役所

### 円卓会議

市民      企業

NPO      専門家など

市会議員

市会議員の裁量に依存する

市議会

### 自治体としての問題点

高度な技術を持たない人の就職

毎日5万7千人の通勤通学の交通

2年間での10万7千ユーロもの税収の減少

### 円卓会議

理想

市民      企業

NPO      専門家など

市会議員      薬学人

### 雇用・経済問題に対して

将来につながるお金の使い方をすることが重要

↓

**パーンシュタット**

ヨーロッパ最大の都市開発プロジェクト  
15~20年の間に5千人の住居と  
7千500人分の職場を作るという計画

↓


税収入のアップ、雇用の提供

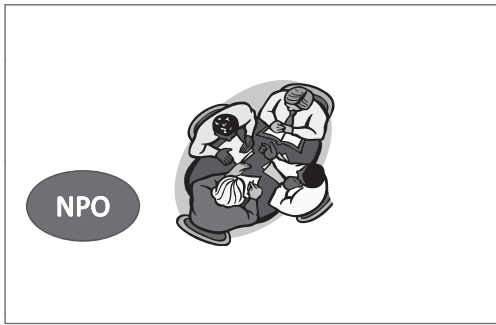
### 薬学に期待すること

化学物質がどのように環境に関わってくるかを伝える役割

エネルギーやコストなどの経済面における貢献

地球環境の改善のための解決方法を見つける役割





## NABU～ドイツ自然保護連盟～

- 1899年2月1日、「ドイツ野鳥保護連盟」として設立。  
\*日本で言う野鳥の会みたいなものである。
- 設立111周年記念テーマとして、生物多様性の劇的な減少を取り上げた。
- 生物多様性を守る活動などを行っている。
- 生物多様性に関する国連の正式パートナー



## ドイツの環境保護団体



### 訪問目的

環境先進国であるドイツの代表的な環境保護団体の活動と役割を学ぶ

### 哲学の道



ドイツの詩人 Joseph von Eichendorff (1788-1857)によって記された道。

## NABUとBUNDの違い

### NABU

100年以上前から自然保護活動を主体に発展した団体。

地域組織の多くが自然保護団体。

### BUND

30年ほど前に反原発運動をテーマに生まれた政治的に強い団体。

地域組織は、エネルギー・都市計画・農業・自然保護等多様性に富んだ環境保護団体。

### 哲学の道



生物多様性が豊かな道

ハイデルベルグ旧市街の街並みを見ることが出来る。

## NABU

### ～ドイツ自然保護連盟～



## 生物多様性とは



生態系の多様性  
種の多様性  
遺伝子の多様性

この3つの多様性から成り立っている生態系の豊かさやバランスが保たれている状態



### NABUの活動

収集した専門知識  
意見書の作成

参照 → 自然保護指令を作成

研究所・専門委員会・ワーキンググループ

- 環境にやさしい農業・林業などのテーマ
- 交通・エネルギー政策

### BUNDの活動

4つのレベルにわけて活動

### ハイデルベルグ支部における取り組み

世界のブナの森の50%がドイツにある。  
環境首都であるハイデルベルグの50%は森林。

↓

生物多様性を守るための取り組み

- 500のビオトープがある。
- こうもり、蝶などの固有種を保護。
- 農家に助成し緑地をつなぐ(多様性のネット)

### 活動目的

自然保護と環境保護

先進国 (Germany, Japan) ← 同じように地球環境を  
使える権利をもつ → 発展途上国 (China, India)

環境の正しい使い方を目指している

### BUND

木材の輸入  
石油などのエネルギー資源  
(発展途上国の環境資源を使う)

先進国 ← 発展途上国

発展途上国に対して私たちができること

### 環境NPO BUND

ドイツ環境自然保護連盟  
(Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland)

会員数: 約48万人

会員の熱意

政治の影響を受けない組織

BUND

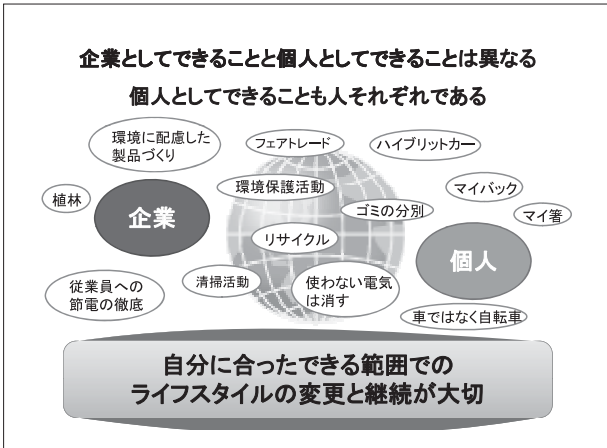
参加型の組織 (動く人)

専門的な組織 (知識のある人)

私たち(先進国)は何をしなければならないか?

↓

ライフスタイルを変える必要があるのでは...



### BUNDハイデルベルグの活動

**市と協力**

1. 環境アドバイザー
2. 環境教育活動

子供だけでなく大人も(継続教育)  
教育というより啓蒙

上から押し付けるのではなく  
自分たちで何ができるのか考えてもらう



### 環境アドバイザー

市民の問いに解答する  
(市から委託)

**常に新しい情報を得なければならない**

～様々な職業団体に対して環境に関するアドバイス～

- 電気の節約
- 水の節約
- エネルギーを節約する

↓

**経済的・環境的利益**



### 環境教育活動

**子供に対して**

プログラム例  
体のすべての感覚で森を感じる  
はだしで苔の感触を楽しむ  
木々の音・森の匂い  
森の生物たち...

**学校に対して**

先生・児童にインフォメーションする  
児童に実際に体験学習させる  
(例)子供たちに「trink wasser」「水を飲みなさい」  
→子供たちに水の知識を提供

### BUNDハイデルベルグ

34年前に生物学の学生と市民により設立

会費: 600€/年  
出費: 10800€/年 → **足りない分は寄付を募る**

**市民の環境に対する関心が高い**

このような支部がどの地区にでもあるわけではない

### アジェンダ21

**リオ宣言を実行するための行動綱領**

21世紀に向け持続可能な開発を実現するために各国および関係国際機関が実行すべき行動計画

地域での活動が重要! → 「ローカルアジェンダ21」

↓ 浸透 ↓

BUNDやNABUなどの  
環境NPOが行政と協働できる

国境を越えて地球環境問題  
に取り組む行動計画

環境保護団体のまとめ  
～薬学人に求められるもの～

水中で分解する薬の開発  
薬のごみ処理の仕方  
環境中の薬効成分の回収の方法

NABUのように生物多様性を考える  
BUNDのように行政などに働きかける  
積極的に個人個人が自分で考え、行動しよう！

薬局の役割

- ①患者に対するインフォメーションとアドバイス
  - ②薬の備蓄・提供
- 場所・時間の節約⇒アドバイスの充実



環境薬局の役割

- ①地域住民に対して健康に関する情報の提供
- ②病気の原因調査



環境薬局



ドイツの一般的な薬局



ドイツでは街のいたる所で薬局が見られる。  
市民にとってとても身近な存在。



目的

“環境”薬局の“環境”の由来や  
その活動を知る



薬局

調剤薬局に義務付けられている設備



処方箋薬は全て一定額



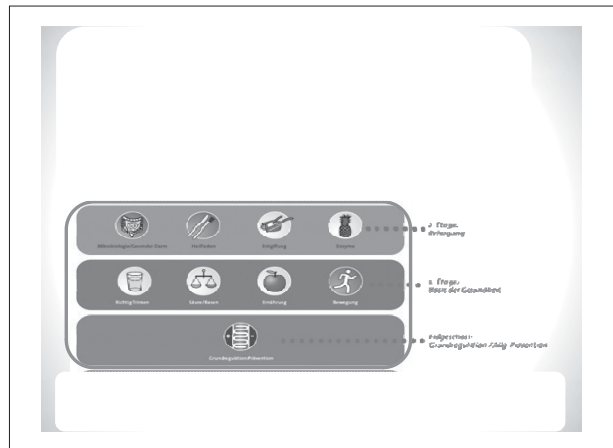
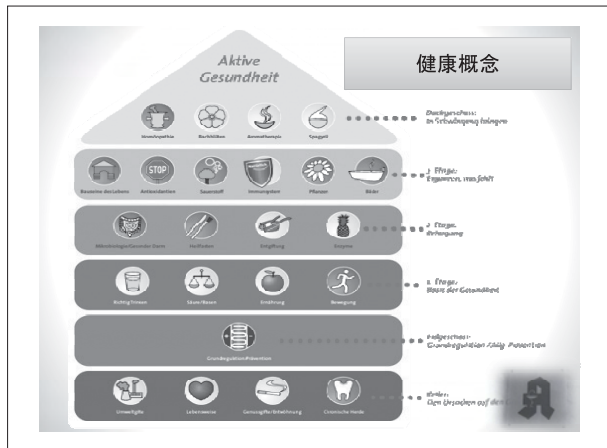
HESSEL APOTHEKE

1982年 開業  
自然療法薬を売る。

1999年 環境薬局のグループが成立

参加  
“環境薬局”





### HESEL薬局の活動

自前のセミナー室  
妊娠中の女性とその家族  
新米のパパ・ママのためのセミナー

助産師さん  
おしめの当て方を教える。  
育児情報を与える。

パパ・ママ・子供

後に“自然薬品の消費者”になる!!

一般人  
具合が悪いが原因がわからない原因を見つけたい!

体調不良

環境薬局の薬剤師が手助けを!!

### これからの取り組み

症状の原因を疾患とするのではなく環境にあると考える。

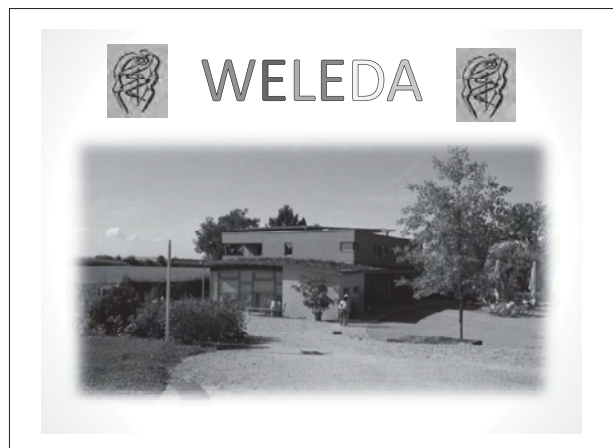
- ①市民に健康・環境の認識を与える
  - ・子ども達に植物や薬草について教える
  - ・自転車ツアー
- ②健康に良い商品进行る
  - ・自然由来の化粧品
  - ・有機栽培原料を用いた食品
- ③経営面での省エネ
  - ・節電
  - ・社員の通勤方法

原因は環境要因にあるのでは?

水質検査  
土壌検査  
空気検査  
毛髪検査など

検査結果全てを見て、原因を探る

検査所が同じ  
情報交換が可能



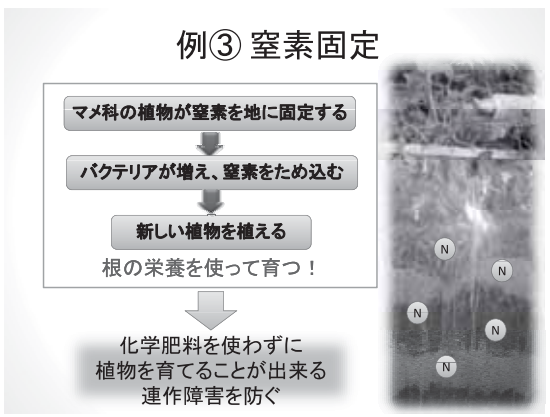
### WELEDA訪問の目的



バイオダイナミック農法など

環境を意識した製品づくりの中で  
環境と薬学のつながりの理解を深める

### 例③ 窒素固定



マメ科の植物が窒素を地に固定する

↓

バクテリアが増え、窒素をため込む

↓

新しい植物を植える  
根の栄養を使って育つ！

↓

化学肥料を使わずに  
植物を育てることが出来る  
連作障害を防ぐ

### WELEDA社の理念

シュタイナー  
アントロポゾフィー医学

↓

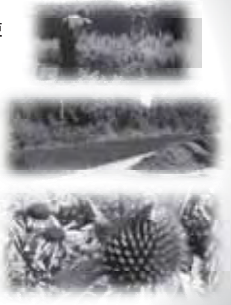
自然薬を製造する会社として創設。  
製品を通してシュタイナーの思想を広める。



毎年の気候や生物多様性  
に対応している。

### 製品へのこだわりと環境への配慮

- 手摘みにこだわり、機械をなるべく使わない。
- 動物や虫を使って、授粉や、害虫駆除を行う。
- その動物や虫たちのための環境を整える。
- 遺伝子組み換えの植物を使わない。
- 農薬を使わず水や堆肥を最小限にすることで自然の力を引き出す。



### シュタイナー

19世紀オーストリアで生まれ  
ウィーンで活躍した思想家

↓

医学界、薬学界などからの支持  
医師の Ita Wegman、Ludwig Noll  
薬剤師の Oskar Schmiedl、Wilhelm Pelikan

↓

アントロポゾフィー医学が成立




敏感肌に  
良かった♪

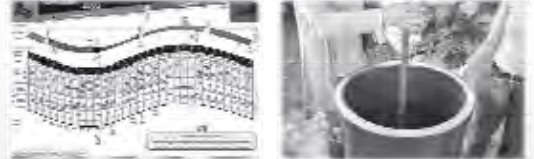
赤ちゃんに  
も安心♪

### バイオダイナミック有機農法

シュタイナーが提唱  
"宇宙の力"を作物の栽培に活かしていく

↓

自然のリズムを大切にして宇宙の力を得る



例① 種まきカレンダー

例② 微生物を利用した有機肥料作り

### まとめ

WELEDAの薬草園や製品へのこだわり

バイオダイナミック有機農法

「宇宙の力」を科学的視点から見る

化学のみに頼るのではなく、自然のものを見直し、  
薬学生として環境を守っていくことも大切なのだと  
いうことが分かった。



### ガルミッシュパルテンキルヘンの紹介

バイエルン州に属する

クアオルト  
+  
ウインタースポーツの街  
(冬季五輪・スキーW杯)

さらに

運動型気候療法(気候療法)により差別化



### 目的

科学的根拠に基づいて自然の要素を  
治療や健康増進に活用している例を見る

ガルミッシュパルテンキルヘンを訪問した

### クアオルトの認定

基本  
・ 空気が清浄  
・ 気候・土壌など  
 特殊な土着因子  
 を持つ

調査  
・ 学者など専門家の  
 科学調査を2年  
 かけて受ける

推薦  
・ 委員会から推薦さ  
 れる

授与  
・ 国から称号を受け  
 る(勲章もあり)

治療気候性  
クアオルト

5年後に再審査  
(ガルミッシュパルテンキルヘンの場合)

### なぜガルミッシュパルテンキルヘンなのか？

数あるクアオルトの中で  
データに基づいた環境要素の利用という点で  
気候療法が優れていると思われた。

Angela Schuh先生

ガルミッシュパルテンキルヘンでの  
運動型気候療法の生みの親

### 気候療法とは

- ・ 気候や天候の要素(冷たさと風、太陽光、可視光線、清浄な空気とアレルゲン)を治療目的に用いる
- ・ 20年前に誕生し、ガルミッシュ・パルテンキルヘンが発祥の地(特にここでは運動型気候療法と訳される)

—適応症—  
気管支疾患、  
心臓・血管・循環器疾患、  
メタボリックシンドロームなど病気予防にも

### 運動型気候療法 (気候性テラインクア)

気候性テラインクア = 持久運動 + 気候療法

↓

傾斜にあるコースを処方に基づく負荷で歩く



### 気候療法の日程例

1日目(10/1)	2日目(10/2)	3日目(10/3)	4日目(10/4)	5日目(10/5)	6日目(10/6)
10:00 集合	10:00 集合	10:00 集合	10:00 集合	10:00 集合	10:00 集合
10:30 出発	10:30 出発	10:30 出発	10:30 出発	10:30 出発	10:30 出発
11:00 到着	11:00 到着	11:00 到着	11:00 到着	11:00 到着	11:00 到着
11:30 休憩	11:30 休憩	11:30 休憩	11:30 休憩	11:30 休憩	11:30 休憩
12:00 昼食	12:00 昼食	12:00 昼食	12:00 昼食	12:00 昼食	12:00 昼食
12:30 出発	12:30 出発	12:30 出発	12:30 出発	12:30 出発	12:30 出発
13:00 到着	13:00 到着	13:00 到着	13:00 到着	13:00 到着	13:00 到着
13:30 休憩	13:30 休憩	13:30 休憩	13:30 休憩	13:30 休憩	13:30 休憩
14:00 出発	14:00 出発	14:00 出発	14:00 出発	14:00 出発	14:00 出発
14:30 到着	14:30 到着	14:30 到着	14:30 到着	14:30 到着	14:30 到着
15:00 休憩	15:00 休憩	15:00 休憩	15:00 休憩	15:00 休憩	15:00 休憩
15:30 出発	15:30 出発	15:30 出発	15:30 出発	15:30 出発	15:30 出発
16:00 到着	16:00 到着	16:00 到着	16:00 到着	16:00 到着	16:00 到着
16:30 休憩	16:30 休憩	16:30 休憩	16:30 休憩	16:30 休憩	16:30 休憩
17:00 出発	17:00 出発	17:00 出発	17:00 出発	17:00 出発	17:00 出発
17:30 到着	17:30 到着	17:30 到着	17:30 到着	17:30 到着	17:30 到着
18:00 休憩	18:00 休憩	18:00 休憩	18:00 休憩	18:00 休憩	18:00 休憩
18:30 出発	18:30 出発	18:30 出発	18:30 出発	18:30 出発	18:30 出発
19:00 到着	19:00 到着	19:00 到着	19:00 到着	19:00 到着	19:00 到着
19:30 休憩	19:30 休憩	19:30 休憩	19:30 休憩	19:30 休憩	19:30 休憩
20:00 出発	20:00 出発	20:00 出発	20:00 出発	20:00 出発	20:00 出発
20:30 到着	20:30 到着	20:30 到着	20:30 到着	20:30 到着	20:30 到着
21:00 休憩	21:00 休憩	21:00 休憩	21:00 休憩	21:00 休憩	21:00 休憩
21:30 出発	21:30 出発	21:30 出発	21:30 出発	21:30 出発	21:30 出発
22:00 到着	22:00 到着	22:00 到着	22:00 到着	22:00 到着	22:00 到着
22:30 休憩	22:30 休憩	22:30 休憩	22:30 休憩	22:30 休憩	22:30 休憩
23:00 出発	23:00 出発	23:00 出発	23:00 出発	23:00 出発	23:00 出発
23:30 到着	23:30 到着	23:30 到着	23:30 到着	23:30 到着	23:30 到着
24:00 休憩	24:00 休憩	24:00 休憩	24:00 休憩	24:00 休憩	24:00 休憩


出典: 気候療法入門 山歩きにはちょっと冷たい冷刺激者: アンゲラ・シュウ

### 運動型気候療法 (気候性テラインクア)

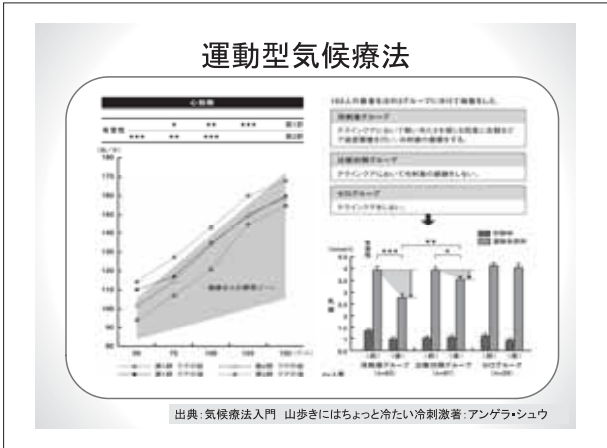
気候性テラインクア = 持久運動 + 気候療法

↓

傾斜にあるコースを処方に基づく負荷で歩く



クアDr. .... 患者の診断  
アドバイザー .... 療養活動の助言  
気候療法士 .... 療養計画の決定



### 気候療法～実践編～

- メトロノームでステップのテンポを定める。  
(速度の調節)

90歩/分 → 時速5km → 100Wの負荷

80歩/分 → 時速4km → 75Wの負荷

### ガルミッシュパルテンキルヘンでは

クアDr.: 7名      気候療法士: 7名

年間100～120名の患者

企業の疾病予防カリキュラムとして1000～1200名

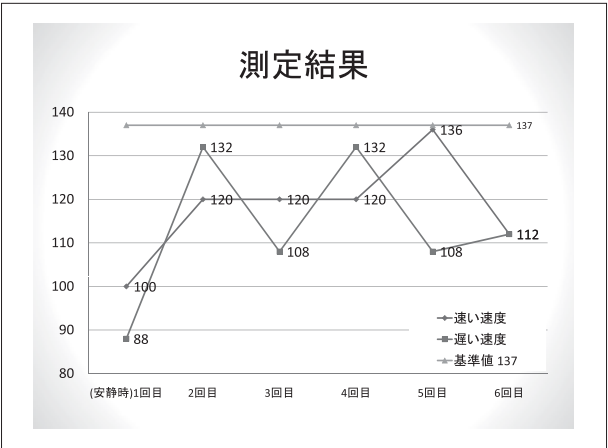
3weeks packで400€ (宿泊費用は別途)

↓

クアDr.にかかると      15€/dayの補助金  
1割負担で済む

↓

健康保険が認められている  
(富裕層のものではない)





### 気候療法のポイント

- 負荷の程度が異なる70以上のコースがある
- 患者の体調(体温、心拍数)を医師がチェックし、最大負荷を決定
- 気候療法士が負荷をコントロール
- 患者が肌の冷たさを実感
- 日程終了後も患者自ら実践

ちょっと冷たいがBest!!!

### 研修全体のまとめ

私達は、薬学の歴史の一部を今、担っている  
「ローカルアジェンダ21」  
薬学人としての新たな役割

私達の活動が  
これからどう活かせるかは  
私達次第

### クアオルトを維持するために ～行政の取り組み～

**大気汚染が心配**  
国道が2本ある・駐車場を探す

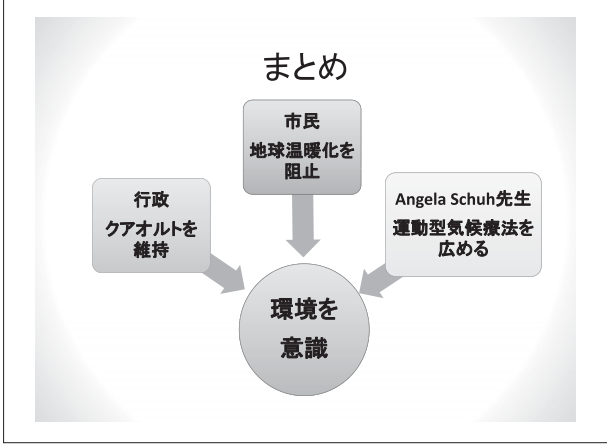
↓

**公共交通システムの改善**

- 公共交通機関の燃料をガス、バイオマスに変換し、エネルギー効率の向上・汚染物質排出の抑制
- トンネルの建設
- 目立つ巨大な駐車場を建設
- 鉄道とパッケージしたトラベルプランを用意

### 私達にできること

- 他分野の方々と連携して、ローカルアジェンダ21の策定と実行を推進し、日本でも子どもたちに直接自然教育を行えるシステムを構築する
- ドイツで当たり前に行われている環境活動のなかで、日本にないものは取り入れ、既存のものはさらに意識を高める
- 国際的な視野を持つために、積極的に海外に目を向け、見聞を広げる



### 私達にできること

- 環境薬局の取り組みを日本でも広める
- 生産・供給・消費の全てにおいて、環境に配慮した製品を作る生産者と、それを理解し利用する市民を育てる
- 地域を活かした自然と、産業と医療を結びつけたサービスの提案と実現
- 環境福祉の実現



