

4) 血液中のダイオキシン量(図9、地図1)

1990年に Arnold Schecter 博士と提携して以来、我々は全国的にダイオキシンレベルの平均を出す計画を立てるためベトナムのあちこちから集められた血液サンプルを分析することを始めた。研究の結果は1995年と1993年および1998年にハットフィールドによって報告されている。

1) ベトナム北部の住人から集められた血液サンプルは最も低いダイオキシンレベル(2~3ppt)を示した。化学薬品が散布されたベトナム南部の住民のサンプルは高いダイオキシンレベルを示した。

図9. 血液中のダイオキシン量  
ベトナムの北部住民の血液中ダイオキシン量と  
南ベトナム Tay Nguyen 兵士のダイオキシン量

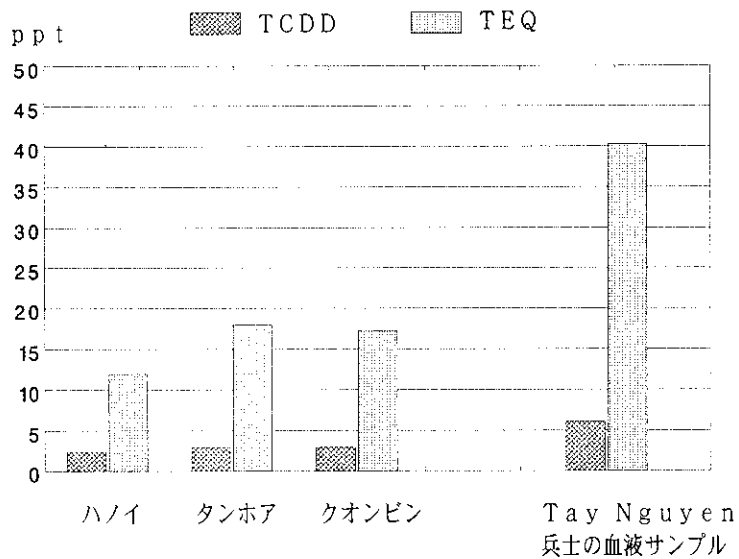


表4. 血液中のダイオキシンが高濃度に認められた地域

Locality	collection date	Nr of samples	Mean age	TCCD	TEQ
<b>North Vietnam</b>					
Hanoi	91	33	45	1.2	12.0
Thanh hoa	91	50	47	2.9	10.0
Quang Binh	91	510	55	2.9	17.2
TayNguyen	91	35	48	6.1	40.3
<b>Veterans</b>					
<b>South Vietnam-Localities with High dioxin level</b>					
Thua thien-Aluoi	1/91	35	52	15.0	23.0
Da nang	8/92	100	56	19.0	118.2
Dong nai	8/92	100	53	19.0	53.7
Dong nai-					
Bien Hoa	3/91	50	51	28.0	47.0
Sonhg Be-					
Tan Uyen	3/91	48	54	32.0	55.0
Cantho-TraNoc	8/92	102	51	33.0	104.6

表4はダイオキシンレベルの最も高い場所を示す。これらの分析結果より、除草剤が大量に散布されたのが Tan Uyen (Song be) と Aluoi (Thua Thien) であることは分かっている。残り3つの場所は空軍基地と近くに巨大な化学倉庫がある地域であることからして、空軍基地と化学倉庫からもダイオキシン汚染が広がっていたと推測している。

1986年以来行われてきたダイオキシンについての調査から、食物中のダイオキシンレベルは標準値になり、以前に汚染された土壌のダイオキシンレベルも、現在ではもはやそれほど高くはなく、自然環境と人間の体組織のダイオキシンレベルは時間の経過とともに減少していく事がわかった。(しかし、元空軍基地跡と化学倉庫跡の土壌には注意を向けなければならない。)

エージェントオレンジにさらされた人々、化学薬品が散布された地域の住人、戦時中に南部にいた北部住民は、北部の化学薬品が散布されなかった地域の住人よりダイオキシンレベルが高い。なかでも最も問題なのは授乳中の母親のミルクに含まれるダイオキシンの問題である。母乳中のダイオキシンは母から子供へと汚染の枠を広げている。

#### IV. エージェントオレンジに関係ある病気

##### 1. 米国の科学者による研究

米国のベトナム戦争の退役軍人とエージェントオレンジとの関連性についての論争は長年続き、退役軍人達は、エージェントオレンジの影響を研究するように米国政府に圧力をかけた。

1979年に始められた米国空軍による研究は15年以上にわたり、政府から圧力がかかり、発行される場合には数字が改ざんされたりもしていたが、政府から独立した研究は、有害な影響と数千の退役軍人とそれらの家族の健康に関する不平の情報を蓄積していた。そして、退役軍人らは、化学会社に対して補償を求める集団訴訟を起こした。

1980年代後半、米国高級退職将校 E. Zumwalt 海軍大將は議論に参加して問題の明確化に貢献した。Zumwalt は、ベトナム戦争時、米国の海軍を指揮し、グリラから米国の海軍を守る為に南部の運河に沿ってエージェントオレンジの使用を要請した。

癌によって Zumwalt の息子が死んだ時、彼の息子が軍に所属しており、ベトナムの河川で戦っていたことから考えて、孫が身体障害になっていることも併せ考えると、障害がエージェントオレンジと関係しているのではと考え、Amiral Zumwalt は米国議会とアメリカ科学アカデミーに以前に行った研究について再考するよう要求した。

1994年と1996年に、アメリカ科学アカデミーの薬物研究所は、下記の10の病気とエージェントオレンジの使用が関係することを公式に認めた。この病気10の内、十分な証拠がある4種類と証拠が十分ではない6種類の病気が公表されている。

##### A. 除草剤との関係に十分な証拠がある病気

- ① 柔組織の肉腫
- ② リンパ腫 (Non-Hodgkin's)
- ③ ホジキン病、悪性リンパ腫
- ④ chloracne 塩素座瘡

##### B. 除草剤との関係証拠が不十分な病気

- ① 呼吸器の癌(肺、喉頭、気管、気管支の癌を含む)
- ② 前立腺癌
- ③ multiple myeloma 多発性骨髄腫
- ④ peripheral neuropathy (末梢神経障害) (急性・準急性)
- ⑤ spina bifida 脊椎披裂
- ⑥ Porphyria cutanea tarda 晩発性皮膚ポルフィリン症

## 2. ベトナムで行われた研究

ベトナム人科学者は人間の健康と化学薬品の影響に関する多くの研究を行い、それらの研究から除草剤にさらされた人々とさらされたことのない人を比べて、除草剤にさらされたことのある人々におこる様々な健康問題について報告している。

### 1) 癌疾患の増加(米国の科学者によって認識されている癌の以外の種類)

肝臓癌

oropharynx (中咽頭) 癌

### 2) 免疫の失調: 感染症やマラリアの増加

### 3) 新陳代謝阻害: Arteriosclerosis 細動脈硬化 (症)

高血圧、冠動脈血栓症、血管系の病気

糖尿病

肝炎: 肝臓肝硬変

皮膚病: Chloracnea、皮膚炎

健康全般損傷: 食欲不振、不眠、体重減少、頭痛、視力や聴力の低下

### 2) 女性特有の症状

妊娠に関係したいくつかの異常

流産 早産 Hydatiform 奇胎と choriocarcinoma

特に出生欠陥 良性の欠陥:

口蓋裂 手足の奇形

(内反足、内反手、重度な神経欠陥 anencephalia (無脳症))

学習障害

cerebral palsy 脳性(小児)麻痺(悲惨なのは1家族の数人の子供がそうであったり、

次世代の子供も同じ症状に苦しむケースがある)

高い幼児死亡率

### 3. エージェントオレンジの犠牲者の数

エージェントオレンジ犠牲者に関する調査は1998年12月まで全国的に実施されることはなかった。パイロット調査から、全国的に犠牲者の数を80万人~100万人と見積もることができ、さらにエージェントオレンジにさらされた結果誕生した奇形の子供の数はそのうち70,000人~100,000人になると推計されている。

#### 1) エージェントオレンジ犠牲者を確認する基準

エージェントオレンジによる犠牲者を救済するためには、政府が救援の手を延べる対象者を判定する基準が必要となった。そこで、国内外の研究をもとに、エージェントオレンジの犠牲者として分類するために二つの主な評価基準を設けた。

まず、戦争の間のエージェントオレンジにさらされたことがある。ついで、エージェントオレンジ関連の疾病に1回以上かかったことがある。

#### 2) 戦争の間のエージェントオレンジにさらされた基準

まず、北部住人(Quang Binh 州より北方に居住する住民)については、戦争の間('61-75)に南部で従軍した軍人、若いボランティア、および公務で居た人はエージェントオレンジにさらされたと考え、なかでも1966-1970年の間、散布された地域(地図を参照)に従事していた人々はハイリスクグループとして分類する。

南部住民については、1961-1975年の間に南ベトナム(Quang Tri 州より南)に住んでいたすべての人々はエージェントオレンジにさらされたと考え。さらに、1966-1970年の間に地図示した高濃度散布地域に住んでいた人々は、ハイリスクグループとする。

#### 3) 病理学的な問題としてエージェントオレンジ関係の疾病を示したもの。

## V. エージェントオレンジの問題解決について

### 1. 科学的な研究の必要性

科学的な研究は、環境と人間の健康にたいして化学薬品の長期にわたる有害な影響を完全に調査し、それらを克服するための最も適切な手段を発見するために続けられるべきである。

#### 1) 環境における実態調査

- ・「ホットスポット」(ダイオキシンによって非常に汚染されていると考えられ地域(元アメリカ空軍基地、化学倉庫、港)の土壌でのダイオキシンレベルを決定する。
- ・土の中のダイオキシンが1000ppt以上で汚濁している領域を浄化する。
- ・また、除草剤以外に、我々は刺激性の化学薬品(催涙ガス、CS)が環境にもたらす結果をも考慮すべきである。

調査はCS容器がどこに落とされたのかを確認し、それらを排除する最良の手段を決定するために行われるべきである。

#### 2) 人間の健康への影響研究

ダイオキシンに汚染された人と、汚染されていない人の病理学的比較を行う疫学研究  
癌発生率や出生児の奇形について

#### 3) 医学的な予防や治療の研究

人体や環境中でのダイオキシンの半減期の問題  
エージェントオレンジの犠牲者の全国規模の集計調査

### 2. 環境問題としての解決方法

破壊された森林の植林が必要である。なぜならば、破壊された1,000,000haの森林は今でも自然が回復する気配がなく、植林する必要性がある。さらに、高濃度に汚染された地域でのダイオキシン汚染土壌も浄化する必要がある。

### 3. エージェントオレンジ犠牲者への医学的、社会的な対策

人間に対する化学薬品の有害な影響を最小にするために、いくつかの政策が必要である。

- ・化学兵器と健康影響についての知識の普及
- ・予防とハイリスクグループの人々への専門知識の普及
- ・早期の定期健康検査と病気の治療
- ・家族計画の普及
- ・身体障害児童への特別介護の提供
- ・機能的なリハビリテーションとしての医学的・外科的処置
- ・専門的な職業教育とトレーニング
- ・奇形児童救済のための特別学校やサナトリウムの設立と適切な仕事に優先的に就く権利
- ・被害者の生活水準向上のための、社会保障と医療提供

さらには、地域社会、なかでも政府はこれらの犠牲者に、健康維持するための医療保障などにおいてある程度の特権を許容する必要がある。

Figure 4.13 2,3,7,8-T4CDD (ppt, lipid basis) in pooled blood from different localities of Viet Nam, 1987 to 1992 (Dai *et al.* 1994a, 1995; Schechter 1992a, 1994b) and 1997 (this study).

