

未知の環境病をどう捉えるか

高木基金レポート（経過報告）

2004.5.10

—医学的に説明できない症候群をよりよく理解するための試み—

東京のまっただ中の住宅地で、未知の環境病が広がっているというのに、それを有効に捉える方法をわれわれは持ち合わせていない。化学物質による健康被害に共通する症状は何であり、各々の環境病の特異性を少しでも見えやすくする眼鏡はないのだろうか。

環境病についての4つの小論と作成中の冊子

1. 「環境病への新しい研究視角」—医学的に説明できない症候群の環境要因の解明に向けて—（雑誌：公衆衛生 7月号）
 2. 「原因不明の症候群に環境病の疑いを—慢性疲労症候群と線維筋痛症候群と化学物質との接点—」（雑誌：公衆衛生 8月号掲載予定）
 3. 「環境病をよりよく捉えるための“症状分類”考—医学の病気の分類を化学物質被害の視点から組み直す—」（執筆中）
 4. 「ボパールガス中毒と杉並病」（予定）
 5. 「誰でもよくわかる図解 環境病ファイル」小冊子予定
1. 2については雑誌を参照して下さい。以下に3－5の概要のみ記します。

報告書目次：症状から症候群へ（-Symptoms to Syndrome）

1. 問題の所在
2. 古典的公害と新たな環境病
3. 化学物質暴露による症状と環境病をよりよく捉えるための症状分類
4. 環境病 症状分析（参考にした調査・研究）
湾岸戦争症候群 慢性疲労症候群 繊維筋痛症候群 化学物質過敏症
ボパールガス中毒（KEN 病院調査 1985、原田・土井調査 1985、国際医学委員会調査 1994）
杉並病（杉並区疫学調査一、市民グループのアンケート調査など）、有機リン中毒、三西農薬被害、ベトナム帰還兵症候群、カネミ油症PCB／PCDF被害など
5. まとめ

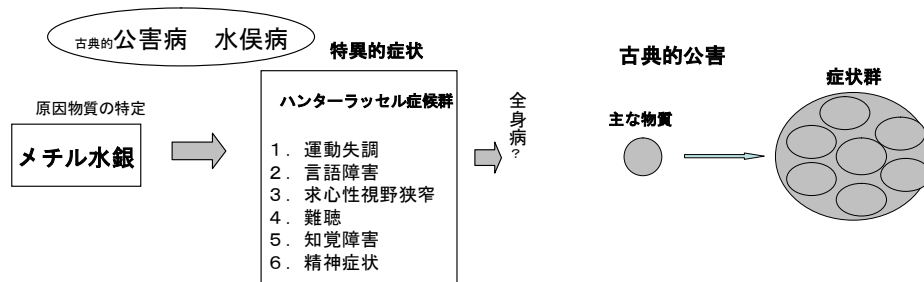
1. 問題の所在

ゴミの焼却、圧縮、産業廃棄物の処分地などの周辺で、その地域特有の環境汚染によって深刻な身体症状を訴える人が各地で増加している。だが、人々の訴える健康被害はほとんどの場合、眼や喉の痛み、息苦しさ疲労感などありふれた症状ばかりで、多くの場合、被害者は医者から幾つもの病名をつけられるが有効な治療を受けられない。その中で最近、化学物質過敏症、シックハウス症候群などの症候群が、化学物質由来の健康被害として一般に認められつつあるが、過去に経験したことのない未知の環境病を、これらの概念だけで捉えて十分なのだろうか。環境病についての筆者の4つの小論の目指すものは、たとえば杉並病のような新しい環境病をよりよく理解することである。そのために、まず多様な化学物質に暴露されたときに共通の症状群があるかどうかを検討し、また個々のケースに特異的な症状、症候群を考察した。また、過去の不幸な化学物質暴露の歴史の事例を検討することによ

り、各々の事例の特殊性を浮かび上がらせようと試みた。環境汚染により引き起こされる健康被害は、すでに我々が知っている“医学”の“病気”の概念を大幅にはみだしつつあるので、これまでと全く発想を変えて、新たな“環境病”の認識を共有することが必要である。

1. 古典的公害と新しい環境病

化学物質による健康被害が 1960 年代後半から“公害”として注目されてきた。これら古典的公害ではほとんどの場合、単一の化学物質が特定され、また被害者の症状についても目立った症状を中心に特異的症候群が組み立てられた。たとえば、水俣病では主な症状として以下のように運動失調、言語障害、知覚障害などがハンターラッセル症候群としてまとめられた

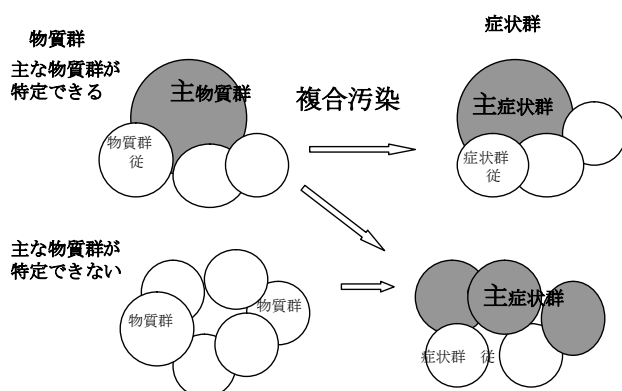


2. 新たな環境病

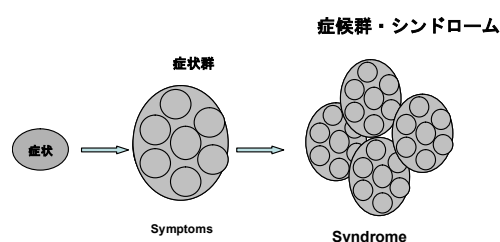
ところが、90 年代以降にみられる環境汚染状況では、広範囲で他種類の化学物質に微量だが日常的、慢性的な暴露をすることによる健康被害が問題として浮上し始めた。原因物質はある時は何十、何百という化学物質である可能性も考えられる。主な原因物質群は推定されるものの、単一の原因物質が特定しにくいという全く異なった状況が生まれつつある。

しかも、症状についても、頭痛、疲労、集中力低下、吐き気、物忘れ、筋肉のひきつりなど、ありふれた症状であり、一見してそれらから特異な病像を組み立てることは不可能のように見える。現代医学の診断の基本は、いくつかの医学検査による何らかの病理学的所見や症状を加えて行われる。だが、これら環境汚染による被害者の場合は、多臓器にわたり多症状が現れているにもかかわらず医学的検査では明確な病理学的所見が観察されないことが多い。したがって、このような新しい環境病において、困難だが日常よくある症状から症候群を組み立てていくことが必要である。中心となる症状群が特定できる場合、そして、2, 3 の特徴的症候群を組み立てられる場合もあるだろう。

新しい環境病のモデル



この他にも幾つかモデルのバリエーションが考えられるだろう。単一の症状のみに着目せずに症状から症状群、さらに症候群（シ



ンドローム) のモデルを構築することができるだろう。化学物質暴露により引き起こされる急性症状を身体の部位別にみる

と以下の表のようになるが、もちろんこれらがすべてではないが、以下のように症状群として捉えたと環境病はよりわかりやすくなる。さらにシンドロームとしての組み立てもできるだろう。

化学物質暴露により引き起こされる急性症状 身体の部位別

鼻・口・喉	眼・視覚	筋肉・関節	食道・腸・消化器	頭・脳	泌尿器・生殖器
気管・肺	眼の炎症・充血	筋肉痛	食欲不振	頭痛	排尿困難
鼻水 くしゃみ	流涙	関節痛	吐き気	短期記憶低下	性器のかゆみ
咽頭痛	視野狭窄	脱力	頻発 便意	不眠・睡眠障害	陰 分泌過多
口の乾き	複視(二重視)	筋肉 硬直・萎縮	下痢	言語障害・もつれ	
たん	焦点不良	筋力低下	腹痛・腹部ガス	知覚障害	インポテンツ
胸痛	眼痛	肩こり	腹部の膨満	怒りっぽさ・イライラ	脱毛
息苦しい	ドライアイ	筋肉けいれん	胃痛	不安	微熱
呼吸困難	光過敏症	ふるえ	胆嚢の症状	興奮	やせ
気管支炎	視力低下	手足ひきつり	胃酸過多	多動	失神
喘息・喘鳴	霧視	手足不随意運動		無気力	その他
声がれ	瞳孔縮小	運動失調	心臓・血管	幻想	疲労感
飲み込み困難	眼脂	皮膚	動悸	意識喪失	
副鼻腔炎	失明	発疹・かゆみ	頻脈(血圧上昇時)	集中力低下	
金属 味	耳症状	じんましん	不整脈	うつ	
咳	難聴	紅潮	顔色の悪さ	精神不安定	
唾液分泌過多	耳なり	顔色悪い	徐脈(血圧低下時)	ノイローゼ	
過呼吸	耳かゆい	汗腺分泌過多	ショック	精神症状(?)	
	ふらつき			読字障害	
	立ちくらみ				
	めまい				
	聴覚過敏				

ここで、環境病に特有の症状をまとめてみる。化学物質にヒトが暴露されるとき、まず、口、鼻、気管支などの上気道から吸入され肺に取り込まれる。この暴露経路で、様々な症状が現実には引き起こされている。それに着目して、A. は気道・呼吸器症状とする。同時に化学物質は、皮膚、眼、耳などの粘膜を刺激して経皮経路で吸収され症状がでる。それをB. 皮膚、粘膜刺激症状として、眼や耳の多様な症状も含む。次に、化学物質に暴露された過去の事例の考察より、大半の環境病において筋肉痛、関節痛、脱力、筋力低下などの横紋筋症状が目立っていることから、それをひとつの主症状群とした。C. 横紋筋症状として筋肉痛、関節痛、脱力、ふるえ、筋肉の硬直、こわばり等がある。また、D. 精神・神経症状をまとめてひとつの症状群とした。ヒトの精神や神経が化学物質暴露で大きな影響を受けるにもかかわらず、これまで化学物質暴露と関連されることはあまりなく、各々が別々の“精神疾患”や病気として扱われてきた。だが、化学物質による被害者には、不眠、不安、集中力低下、うつ、記憶力低下、イライラなどの症状が頻繁にみられる。以上4つの主たる症状群の他にE 胃腸症状、F 循環器症状、G 泌尿器、生殖器症状、そして、H. 不定愁訴群には疲労、頭痛、微熱などが入れられる。化学物質暴露のひとつの特徴的症狀として不定愁訴カテゴリーをもうけて考察する。環境病をより分かりやすく理解するために、このようにA～Hまでの症状群にわけて考察したらどうかと提案したい。以下、個々の症状群の中身についてはまだ検討の余地がある。

環境病 症状分類 案

A.気道障害 呼吸器症状	B.皮膚・粘膜刺 激症状・眼・耳	C.横紋筋症状	D.精神・神経症状	E. 胃腸症状
口・喉の渇き	視野狭窄	だるさ	ノイローゼ	食欲不振
咽頭痛	眼の疲れ	脱力	興奮	吐き気
狭窄感	霧視		頭痛	頻発便意
軽い胸痛	瞳孔縮小	痙攣	幻想	下痢
咳	頭痛(毛様体痛)	筋肉痛	恐怖感	不定期排便
タン分泌過多	眼の充血	関節痛	睡眠障害	腹痛
肺水腫	耳痛	腰痛	失語・発語障害	腹部ガス
呼吸の早まり	聴力低下	筋力低下	うつ	胃酸過多
呼吸困難	鼻血	運動障害	意識喪失	胃痛
くしゃみ	臭覚脱出	振戦	不安	H. 不定愁訴
鼻水	複視	筋肉硬直・こわばり	短気	リンパ腺の腫れ・痛み
気管支炎	眼の灼熱感	足や指のひきつり	無気力	微熱
喘息・喘鳴	焦点合わせ不良	ヨタヨタ歩き	記憶力低下	発熱
声がれ	ドライアイ	刺痛	思考力低下	怪我がたえない
飲み込み困難	光過敏	顔面・首・肩の痛み	イライラ	異常発汗
金属味	流涙	F. 循環器症状	幻覚	手足の冷え
副鼻腔炎	視力低下	動悸	集中力低下	疲労
唾液分泌過多	難聴	頻脈	言語混濁	倦怠感
	耳鳴り	不整脈	G. 泌尿生殖器症状	
	たちくらみ	顔色の悪さ	頻尿	
	平衡喪失	徐脈	排尿困難	
	発疹	ショック	性器不正出血	
	紅潮		生理不順	
	ジンマシン		性器のかゆみ	
	顔色の悪さ			
	めまい			

この分類を用いながら考察する環境病の特質によって、A～Hの各症状群の中で2～3の目立つ症状を組み合わせる症候群の組み立てを試みた。

4. 環境病を疑われる症候群の比較

以上のような症状分類カテゴリーにより、いくつかの環境病を疑われる症候群を整理してみた。A 湾岸戦争症候群 B 化学物質過敏症 C 慢性疲労症候群 D 筋線維症候群 E シックハウス症候群 A. B. C. D. E.の共通する症候群が着目されている。その他の化学物質暴露ケースを比較検討した。F ベトナム帰還兵の被害、G ボパールガス中毒被害、H 杉並病の被害、I. 有機リン中毒 J. 三西化学農薬被害 K. カネミ油症 ダイオキシン・PCB被害などである。

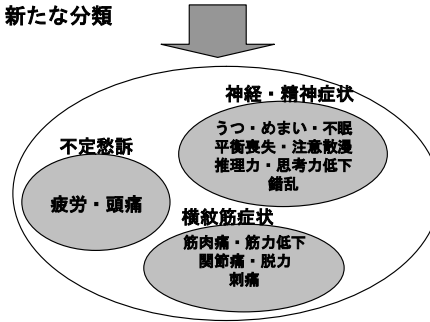
<A. 湾岸戦争症候群 GWS Gulf War Syndrome>

湾岸戦争は1991年の1月から1ヶ月あまりで終了した。イラク人の被害者の記録は定かではないが、湾岸戦争からの帰還兵の多くが奇妙な疾患に苦しめられているのが問題になってきた。症状は疲労感、皮膚の発疹、下痢、筋肉と関節の痛み、頭痛、記憶喪失、呼吸困難、胃腸と呼吸器系の障害などである。原因物質として考えられるのは、戦場で砂と埃をしずめるために使用された石油、砂漠の砂と埃、制服や皮膚にすりこまれた殺虫剤、マスタードガスなどの化学兵器や生物兵器、劣化ウラン弾からの放射能、生物兵器や化学兵器への対処のために処方された重症筋無力症患者用の薬、臭化ピリドスチグミンやワクチンなどである。生物、化学兵器戦争といわれた湾岸戦争の従軍兵士は多様な化学物質を浴びた。

湾岸戦争：兵士のさらされた化学物質

1. 石油 デゼール油などの石油製品を砂と埃をしずめるために使用
2. 砂と埃 将兵の3分の1は呼吸器系疾患・肺に付着した細かい砂が原因
3. 殺虫剤 兵士は制服に殺虫剤を噴霧・皮膚にすりこむ
4. 化学兵器と生物兵器 サリン？・マスタードガス？
5. 劣化ウラン ウラニウムで先端をおった砲弾から発生する放射能
6. 美化ピロステグミン 重症筋無力症患者に処方される薬
兵士の半数が副作用
7. ワクチン 炭疽菌とボツリヌス毒素に対するワクチン

新たな分類

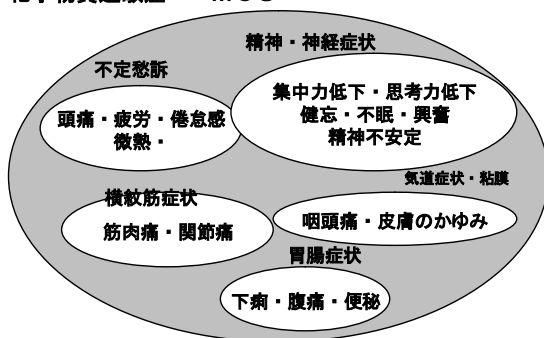


湾岸戦争症候群（GWS）に関する数多くの研究から、主要な症状群として現れるのが、まず、うつ、不眠、記憶力低下などの精神・神経症状であり、また筋力低下、脱力などの横紋筋症状、頭痛、疲労などの不定愁訴などである。湾岸戦争症候群と複合化学物質過敏症の症状を対照群と比較した研究からも筋、関節症状として、1. 関節の痛み 2. 筋肉の痛み 3. 関節、筋肉のこわばり 4. 指、足の刺痛み 5. 麻痺 6. 腕力の低下 7. 筋肉の痙攣 など多くの共通の症状が挙げられている。その他、この問題については数多くの研究があるが、詳細についてはここでは省く。

< B. 化学物質過敏症 MCS >

日本では、化学物質過敏症がまだ正式に認知されていないが、多発性化学物質過敏症、化学物質非耐性症、化学物質不寛容症、他種類化学物質敏感状態、20世紀アレルギー、環境適応不全症候群などの名称をめぐる議論がある。日本人の10人にひとりが化学物質過敏症ではないかとする見解もある。一方米国では、科学アカデミー（NAS）は1981年に10%以上のアメリカ人が日常生活で使用されている化学物質に過敏状態を示しているとした。ある調査では93年には若者の15%、中高年の37%、99年の調査では日常生活の化学物質に過敏に反応する人が12.6%であった。化学物質過敏症の診断では、A. 主症状として1. 持続する、反復する頭痛 2. 筋肉痛 3. 持続する倦怠感・疲労感 4. 関節痛 B. 副症状として 1. 咽頭痛 2. 微熱 3. 下痢・腹痛・便秘 4. 一過性の暗点 5. 集中力・思考力の低下 6. 興奮・精神不安定・不眠 7. 皮膚のかゆみ・感覚異常 8. 月経過多などの異常で、簡単に図解すると以下ようになる。

化学物質過敏症 MCS



< C. 慢性疲労症候群 CFS Chronic Fatigue Syndrome >

慢性疲労症候群は最近10年間ほどで注目されてきたいわば現代病である。最も目立った特徴は衰弱するほどの疲労感であるが原因は不明である。微熱、咽頭炎、リンパ線の腫れ、頭痛、筋痛症、睡眠障害、うつなどが主な症状だといわれ、風邪などをきっかけに起こることが多いといわれている。厚生労働省は1998年に米国防疫

センターの診断基準をもとにしたCFS診断基準を発表している。血液などの一般の医学的検査ではこの症候群の診断基準となる明白な異常は今のところ報告されていないという。最近10年間に我々の医学では説明できない特異な健康被害が顕在化しており、この症状の他にもいくつかの症候群の類似点に着目した研究が行われている。詳細は小論2.（原因不明の症候群に環境病の疑いを）を参照。これまで別の専門分野で取り上げられてき幾つかの症候群を同じ視点、すなわち、化学物質の健康影響という視点からの比較が始まっている。

厚生労働省が発表したCFSの診断基準

米国防疫センター作成の基準をもとにしたもの

CFSの診断基準

大前提＋小前提

A自覚症状6項目以上＋Bが2項

あるいは Aが8項目以上

<診断の大前提>

1. 激しく繰り返される”だるさ”が6ヶ月以上続く
2. 検査によって他の病気がないことがあきらか

B. 医師が診察によって認めるもの

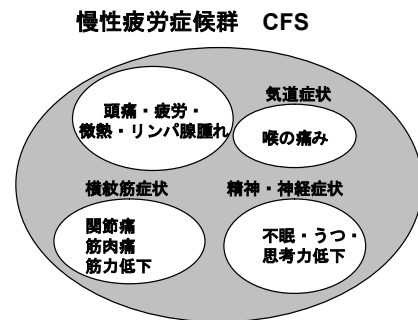
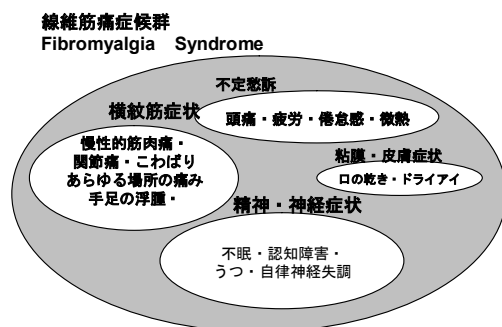
1. 微熱がある
2. さん出液のない咽頭炎
3. リンパ腺が腫れている、または押すと痛い

*ただし、これらの症状が1ヶ月以上たって2回以上現れる

<診断の小前提>

A 自覚症状

1. 微熱がある
2. 喉が痛い
3. リンパ腺が腫れて痛い
4. 筋力が低下する
5. 筋肉が痛む
6. 作業後24時間以上続く全身の倦怠感
7. 頭痛がする
8. 関節が痛む
9. 神経・精神症状
まぶしい、うつ、思考力低下など
10. 過眠・不眠などの睡眠障害



<D. 繊維筋痛症候群 FMS Fibromyalgia Syndrome>

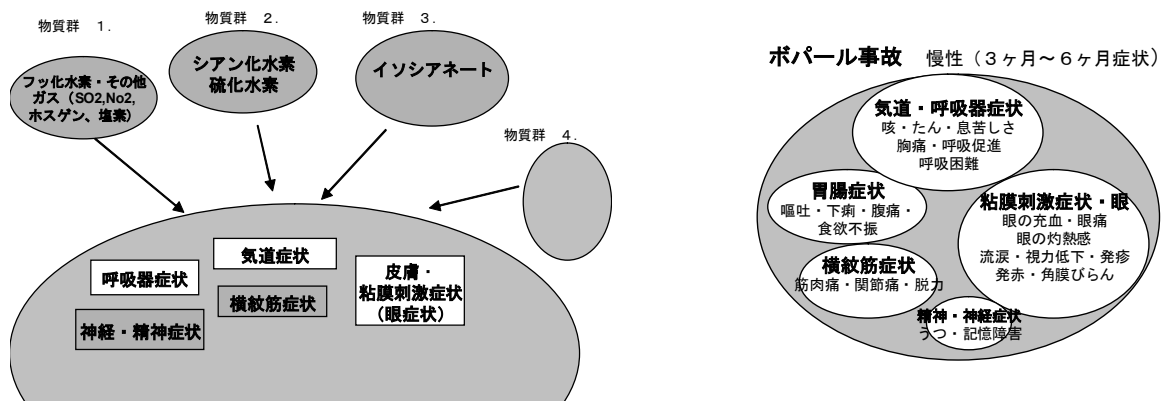
繊維筋痛症候群は一般にはあまり知られていないが、原因不明の慢性的な筋肉痛、関節痛、その他脊髄にそったあらゆる場所での痛みなどで夜も眠れない患者が多くいる。厚生労働省が最近研究会を発足させ全国調査を始めたようだが、米国人では大人の2～5%、女性に多いという。不眠、慢性疲労、認知障害、こわばり感、倦怠感、疲労感、睡眠障害、抑鬱、自律神経失調、頭痛、微熱、ドライアイ、口腔の乾燥症状（口のかわき）、手指の浮腫などが目立った症状である。慢性疲労症候群、化学物質過敏症、繊維筋痛症候群の類似点に関する研究が海外で始まっており、化学物質暴露との関連が疑われている。（参照：前掲小論2）

<G.インド、ボパールガス中毒>

1984年、インドのボパールでユニオンカーバイト社のボパール工場で致死量のメチル・イソシアネート（MIC）の毒ガスがもれるという事故が起こった。インド医学研究委員会（ICMR）によれば、死者2000人、患者5万人、何らかの影響を受けた者7～10万人という前代未聞の壮絶な被害がでた。その日のうちに数え切れないほどの死者がでたが、その多くが呼吸機能の障害によるものだった。息が浅く酸素を十分に体に取り入れることができない人が大勢いた。一日生き延びた人も思い肺障害に悩まされた。急性症状としては、皮膚・粘膜の刺激症状、眼の灼熱感、流涙、咽頭灼熱感、浮腫、発赤、皮膚火傷、皮膚炎、呼吸器症状としては、咳、呼吸困難、胸部圧迫感、胸痛、呼吸麻痺、肺炎、気管支炎、腹部症状としては嘔吐、下痢、腹痛、精神症状としては、意識喪失、記憶喪失、その他に

も頭痛、脱力、虚脱、感染症などがみられたという。原因物質はインド政府の公式発表では MIC ガスの噴出だったが、そのほかのホスゲン説、シアン説などが出され議論が続けられた。事故後実施されたボンベイのエドワード王記念病院（KEN）の 741 名を対象とした調査、同じく 85 年に日本から現地を訪れた原田、土井による調査（73 人）、同じく 85 年のインド 産業毒性研究センター（ITRC）による調査（対象 1109 人）、事故 10 年後の 1994 年に国際医学委員会（IMC）で実施された調査（474 人）などがあり、それらを考察した。ボンベイのKEN病院調査によれば事故後 100 日の調査では、呼吸器症状の咳 72.6%、呼吸困難 65.9% 胸痛 55.1%たん 48.6%、眼症状としては、視力低下 67.0%、胃腸症状 60.3%、神経・筋症状 54.5%であった。

ボパール事故における暴露は致死量に近いほどの高濃度であったといわれているが、被害者の症状は、その原因とされているメチル・イソシアネートのみに特有の症状とはいえず、その他にも原因として疑われているホスゲンやシアンの職業暴露による症状もきわめてそれと類似しており、そこにはガス中毒特有の共通したいくつかの症状パターンがある。その主たるものは、咳、呼吸困難、気管支炎、肺炎、肺水腫などの激しい気道・呼吸器症状であり、また、流涙、眼の炎症、眼痛、視力低下などの眼を中心とした粘膜刺激症状群である。その他にも従症状群として胃腸症状や横紋筋症状、精神・神経症状がみられる。



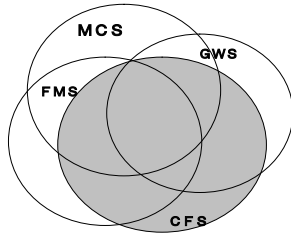
<H. 東京 杉並病>

1996 年 4 月（2 月から運転）に開設されたプラスチックゴミの押込、積替作業所である杉並中継所付近で多種化学物質過敏症を伴う健康被害が多発した。この施設は、プラスチック 70%の一般ゴミを大型コンテナに押し込んで運びやすくする施設で公園の地下に作られたものだが、周辺住民に多様な健康被害が報告されている現在進行中の環境被害である。平成 11 年杉並区が実施した健康調査の報告書（井草の森公園 周辺環境問題に関わる健康調査）によれば、中継所開所以降の 2 年内に発症した健康不調者、有症率は次の 3 の項目において他地区と比較して有意に多いと報告された。1. 多愁訴：手足がだるい、横になりたい、ぼんやりする、痛い、肩がこる、熱っぽい 2. 呼吸器：タン、咳、くしゃみ、喉の痛み 3. 眼と皮膚：皮膚がかゆい、発疹、ジンマシン、眼があつい、痛い、充血。また、市民が行ったアンケート調査では、操業直後から最も多い症状が咳で、喉の痛み、タン、息苦しさ、胸痛などの気道、呼吸器症状、眼が痛い、おかしい、口内炎、耳がおかしいなどの眼、鼻、耳、皮膚などの皮膚・粘膜の刺激症状が目立ち、他の環境病にみられる疲労感、頭痛、物忘れ、不眠などの精神・神経症状も顕著であった。ボパールガス中毒と杉並病においては、今回比較した他の A、B、C、D では目立たなかった皮膚、粘膜刺激症状と、とくに上気道を中心とした症状、胸痛、気管支炎などの呼吸器症状が際だっていた。強烈なガス暴露によりもたらされたボパールガス中毒に比べて症状の重傷度は違うが、類似した症状群が主となっている。

5. まとめ

各々の環境病の詳細はここでは省くが、A. 湾岸戦争症候群、B. 化学物質過敏症などの分析の結果、症状の60%から70%が重複しており、多種多様な化学物質にヒトが曝されたとき

症状の60%～70%は重複！



の環境病の症状には個々のケースでの相違点よりも類似点の方がはるかに多いようにみえる。それらを環境病シンドローム1としてモデルを構築することにより、ボパールのガス中毒や杉並病は、それとは異質のタイプの環境病シンドロームとして捉えることができる。

<結論として>

1. 多種多様な化学物質に曝された場合における健康被害として、化学物質過敏症については情報があるが、上記A～Dの症候群の主症状群の成り立ちがきわめて類似していることが明らかになった。症状の大半は重複して

おり、複合化学物質による健康被害、環境病を考えるときのモデルケースとして、これをさらに検討していくことにより、環境病の理解に役立つのではないだろうか。それを環境病シンドローム1とし、そこから様々なバリエーションを考えることができると思う。

2. 新しい環境病、杉並病に関しては、今の段階では他の事例のように調査、研究の数が多い。だが、市民グループによる健康調査や杉並区が実施した調査を見る限り、最も目立つ主症状群が、咳、咽頭痛などを始めとした気道・呼吸器症状、眼、皮膚などの粘膜刺激症状であり、環境病シンドローム1とは異なったタイプの環境病シンドロームとして位置づけることができる。そして、主症状群の特徴がボパールのメチル・イソシアネートを主とするガス暴露の健康被害事例ときわめて類似しているといえる。被害住民による被害者健康アンケート調査から、トルエンジ・イソシアネートが主たる原因物質ではないかと疑う見解もだされているが、ボパールの健康被害と杉並病のそれに共通する点は多々ある。今後そのような視点よりの研究が大切ではないだろうか。

