

化学兵器を開発、兵器として使用した。1917年には、ドイツ軍が同じイーブル市でイペリット弾を使用し大きな戦績をあげた。その後、ドイツを中心に新たな化学剤が開発された。ルイサイトやアダムサイト(DM)、ホスゲン等である。

第一次世界大戦以降、急速に化学兵器の使用禁止を求める国際機運が高まり、1925年国際連盟において化学兵器・生物兵器の使用を禁止するジュネーブ議定書が26カ国で締結された。(米国と日本は批准しなかった)

また、イタリアは1935年にエチオピアに対してイペリットを使用して大きな戦果をあげている。

一方、日本においては、第一次世界大戦において使用された化学兵器に注目し、1918年陸軍省に「臨時毒ガス調査委員会」を設置し検討を開始、翌年の1919年には陸軍科学技術研究所が設立され毒ガス研究が開始された。日本軍は、主にイペリット、ルイサイトを開発した。また、日本軍が最初に化学兵器を使用したのは、1930年の台湾霧社事件の時と言われている。1937年日中戦争が始まると、満州516部隊を発足させ、大規模な化学兵器の実験・開発・訓練が行われた。また、生物兵器を扱う731部隊と連携して毒ガスの生体実験を行った。

第二次世界大戦以降、エジプト軍のイエメン侵攻(1963-67)、ラオス-カンボジア紛争(1979-81)、ソ連のアフガニスタン侵攻(1979-89)の際に化学兵器であるマスタードガスが使われている。さらにイラク-イラン戦争においてイラク軍がマスタードガスおよび神経剤を使用している。

また、1994年6月長野県松本市でオウム真理教グループによってサリンが使用され7名の死者を、1995年3月東京の地下鉄内でサリンを使用、12名の死者が、さらにVXの使用により1名の死者が出ている。

(3) 生物兵器の歴史

生物兵器を実用化したのは日本の石井四郎軍

医中將を中心としたグループである。1932年から満州国で試験研究を重ね、まず加茂部隊を設置、生物兵器として感染力の強い病原体を見つける作業を開始、その後1941年に陸軍731部隊となった。実際に兵器として生物剤を使用したのはノモンハン事件とされており、腸チフス菌を使用したとされる。次いで、1940年にペスト菌に感染させたノミを陶器爆弾に詰め込み南京や上海上空に散布したとされている。

終戦後、米国は日本軍の731部隊の研究内容を詳細に分析し、ユタ州ダグウェイに生物兵器実験施設、フォート・デトリックをつくった。一方、ソ連も731部隊の活動分析を踏まえて、1946年に陸軍生物兵器開発施設をつくった。しかしながら、これらの動きに対して国際的世論が反発し、1972年、国連において「生物兵器および毒素兵器の開発、生産、および貯蔵の禁止並びに廃棄に関する条約」が採択された。しかし、これらの国際的世論にもかかわらずソ連は秘密裏に生物兵器の開発備蓄を進めていた。この状況について井上は同書の中で以下のように記述している。

『皮肉なことに、ソ連において本格的に生物兵器の開発研究が始まったのは1972年、生物毒素兵器禁止条約に関する条項が承認された頃と時期を同じくする。米国はじめとする西欧諸国に対抗する手段として、ソ連は秘密裏に生物兵器増産計画を進め、20年あまりの歳月をかけて、世界に類をみない大掛かりな生物兵器の開発・生産を行うバイオプレパレートという大工業コンビナートをつくり上げていった。』そして、そこには数百トンにおよぶ炭疽菌や数十トンのペスト菌や痘瘡ウイルスが備蓄されていた、と指摘している。そして、ソ連崩壊と同時に、これらの施設も閉鎖された。しかしながら、これらの施設に備蓄されていたウイルスなどが、どのような形で廃棄されたか明らかではなく、少なくとも技術は拡散しており、安価で容易に生物兵器が作られる可能性は高まったと言える。

(4) 現代的状況

前述してきたように、化学兵器の使用については、第二次世界大戦以降、エジプト軍のイエメン侵攻(1963-67)、ラオス-カンボジア紛争(1979-81)、ソ連のアフガニスタン侵攻(1979-89)の際に化学兵器であるマスタードガスが使われている。さらに1988年3月イラク・イラン戦争においてイラク軍がイラク北部にあるクルド人の町ハラブジャでマスタードガスおよび神経剤を使用し、3,200人から5,000人を殺害した。(国連人権委員会特別報告書、1994年2月)さらに2003年3月国連監視検証査察委員会は、イラン・イラク戦争中の1983年から1988年の期間中に、イラクは約19,500発の化学爆弾、54,000発以上の化学大砲弾、27,000発の短距離化学ロケット弾、1,800トンのマスタードガス、140トンのタブンガス、600トン以上のサリンを使用したと報告している。

また、1994年6月長野県松本市でオウム真理教グループによってサリンが使用され7名の死者を、1995年3月東京の地下鉄内でサリンを使用、12名の死者が、さらにVXの使用により1名の死者が出ている。

一方、生物兵器の使用に関しては、ソ連崩壊と同時に、生物剤製造の施設も閉鎖された。しかしながら、これらの施設に備蓄されていたウイルスなどが、どのような形で廃棄されたか明らかではなく、少なくとも技術は拡散しており、安価で容易に生物兵器が作られる可能性は高まったと言える。

1991年1月の湾岸戦争後は、にわかに生物化学兵器使用の脅威が高まったと言える。

1991年4月国連安保理は決議687を決定した。その内容は、①イラクに対し、化学兵器、生物兵器、弾道ミサイルの破壊、撤去または無害化を無条件に受け入れること②イラクが核兵器、核兵器に利用可能な物質等の開発を行わないこと、を無

条件に同意すること、さらに、イラクによるこれらの約束の遵守を将来にわたり継続的に監視し、検証するための計画受け入れ、であった。その後、2002年国連安保理決議687によって実施された国連イラク特別委員会(UNSCOM)の査察で、イラクの生物化学兵器能力が想像以上に進んでいることが判明した。2003年3月、米国はこれらイラクの大量破壊兵器廃棄義務違反を理由に先制攻撃を開始し、当時のフセイン政権は崩壊した。

シドニーオリンピック開催のためのテロ防衛準備や開催期間中の運用について、オーストラリア政府のビバリー・ラファエル教授と医師ミハエル・ヒルは以下のように述べている。

化学・生物兵器テロ対応計画を立てて実施することはテロという物理的な仕組みについての理解と、不安定な政治や社会でどこにテロが位置するのか、またテロが個人と団体に与える影響についても考えることを含んでいる。それはまた、もともとの生物学的な効果と、テロ行為が心理社会的におよぼす結果の両方について生物剤の使用が複雑な状況をとらえることを理解することも含まれる。

テロの目的は、心理社会的にも、政治経済的にも劇的な変化を引き起こし、社会構造に衝撃を加え、恐怖と混乱を引き起こし、政治的な目標を達成することであることが多い。テロの脅威は、恐怖とは異なり、個人のレベルでは暴行やレイプのような脅威と 共同体レベルではある団体や政治社会システムを狙った攻撃を通しての脅威が原因となりうる。近年、関連性のあるテロ行為や特定のパターンのテロ活動が長く続いている。実行されたものをあげると、北アイルランドと中東の紛争地域の爆破事案や1995年の地下鉄サリン事件、炭疽菌テロが例に挙がる。

2001年9月11日のワールドトレードセンターと国防総省へのテロは綿密な計画のもとで実行されたものであり、テロが与える衝撃における重要な要素を浮き彫りにした。安全で、不死身

であると思われる対象を効果的にかつ不意をつけて攻撃し、その衝撃は大きく、(少なくとも最初は)誰が犯人かはっきりしない状態だった。死の恐怖、大量破壊、損失と、これらの脅威が継続しているかもしれないという不安があった。この攻撃で将来への不安や引き続く脅威が結果的に沸き起こってしまった。攻撃直後には社会というシステムやその機能にインパクトを与えた。経済の機能にも影響が出て、今回標的となった政治システムも衝撃をうけた。この攻撃は最終的に、直接、または間接的に関係があるものに精神的なインパクトを大きく与えたことが証明されている。

これらは、テロ活動が必然的に結果としてもたらす反応の過程である。それにもかかわらず、これらのインパクトは、反応の強さと一緒にして考えるべきである。例えば、緊急事態対応安全システムが即座に行動を起こすことでテロ活動とそのインパクトを制御、緩和するといったように。この対応は、人々の中の「ベストを引き出す」ことになり、直接関わった者と同様に対応に当たっている大多数の人間に勇気、利他主義、および強いサバイバル能力をもたらす。政治的なリーダーシップと社会や経済のシステムを迅速に対応させて、それらの構造を最適化することで、インパクトと進行中の脅威の両方を処理する。個人や団体が平時の垣根を飛び越えて協力し、強く団結することで迅速に対応できうる。後になって不協和音が出てくるかもしれないけれども、米国でみられた通り、そのような脅威は、不安感をあおることと同様に、社会に対する意識の高まりやテロに対する対策への関与、およびテロ対策システムを強化しようとする大きな力であるかもしれない。

化学・生物テロは、テロ攻撃のメカニズムとして化学・生物兵器を使用または使用をほのめかすことを意味する。核の脅威(放射能)も同様に衝撃をあたえることだといえる。これらのタイプのテロははっきりと分かりにくく、感づかれず、「見

えない」ことが多く、知らない間に忍び寄ってくる脅威であり、これを検出し、確認するのは困難であり、長期間の前置きの後に起こるかもしれない。人々に与える肉体的、心理社会的なインパクトはどちらがどうと区別しづらいかもせず、後者の場合(例えば潜在的な汚染についてのパニックの場合)には、身体症状対策のために活用されているシステムが圧倒されるかもしれない。今、テロに使用されそうな物質に対する包括的な知識とその脅威に対抗する能力は開発が進行中である。この知識はすぐ入手可能ではないかもしれない、不安感と恐怖に追加される形でこの知識が応用された行動が起こるかもしれない。

計画の多くはテロ防止戦略に焦点を合わせており、治安部隊や警察、他の部局も協力してこれらを取り扱うと思われる。これは予想される犯人と使用されうる薬剤の両方についての情報に依存する。テロを防止し、セキュリティプロセスを保護する意図は、従来のシステムがリスクを認識し、これを監視し、起こりうるシナリオに対して広範囲に対応する能力を獲得できるかに左右される。

シドニーオリンピックの際の安全管理責任者は部局間の協力が有効だと強調している(それは警察と軍隊との間でのパートナーシップも含んでいる)。テロ対処部隊を統合し、諜報活動をおこない、脅威の確認とその対応、通信、および相互の協力を実施することが基本計画の重要な要素となる。(D'Hage, 2001)

この計画と演習は本番の数年前から行われた。慎重に「見えない部分でサポートする」という意図があった。諜報活動は国際的な結び付きを利用し、民間、警察、および軍の間の情報のリンクは改善された。このプロセスは、現在享受している「自由」を守るためには新しいテロリストたちに対処し、立ち向かう必要があるということを示すものである。テロリスト対処特殊戦略チームは、一九七八年にオーストラリアのシドニーでの「テロリスト」爆破事案の後に強化されて、人

員は二倍に増員され現在まで減少していない。オリンピック期間の見えない部分のサポートは4000以上の部隊をシドニーにはっきりとわからないように配置していたが、必要な場合には即座に対処可能な状態だった。ヘイグ(2001)は、カナダで設立された100人を超える人員から成る「世界規模のテロ対策チーム」についての記述を多く手がけている。シドニーの気象についてと、オリンピック競技のインフラについてのコンピュータモデルが開発されたため、有毒な「空気の流れ」の情報を即時に入手することが可能であった。メディアの責任者には、「どのような話題も統制しない」とブリーフィングがあったが、「非常に感情的な表現の見出しと根拠がない噂」は危険であることをその場で強調された。報道統制は協力的に行われ、あらかじめ打ち合わせられたプロセスにのっとり、この対策の重要な役割を担った。

シドニーオリンピックのテロ対策は軍隊を含む総合アプローチに基づいており、諜報戦略は、州警察、消防、救急対応部門、および国家緊急対応システム、健康省、および非政府組織(NGO)などの部署の協力で実施された。違う範囲の担当の部署同士を協力させて対処して効果的な統合運用ができた。作戦後の報告やレビューでは、ギャップや必要な活動が浮き彫りにされて、部隊運用とパフォーマンスの改善に役立った。

ヘイグは、この「オリンピックでの奇妙で、暗い遺産」のおかげでたぶんシドニーはどちらかというところではテロ対策がうまく行われた街になり、短期間のテロ対策は、現在「短期間ではなくこの先もずっと」必要とされるものへと再び制定されるだろうと指摘している(D' Hage, 2001)

生物剤テロに対する傷病者対策関連の計画立案はサーベイランスの設立とオリンピック開催期間中は毎日傷病者を報告するようにしたことから始まった。(Thackway, 2000)。このサーベイランス結果は世界保健機構(WHO)の「Global Outbreak Alert and Response Network」に反映

させるようになった。このネットワークは世界中の72の情報機関やネットワーク同士をリンクさせたものである。それは「電子的に専門知識と能力を統合」したものでありアウトブレイクの脅威を警戒し、その対策を可能にする。(Brundtland 2001)

このネットワークは公式、もしくは非公式の健康に関する情報を191のWHO加盟国、WHOの地域事務所、WHO協力研究所、NGOなどから得ている。またこのネットワークは、インターネット上で感染症のアウトブレイクの報告をチェックしているGlobal Public Health Intelligence Network (GPHIN)とリンクしている。WHOの伝染病対策のウェブサイト(<http://www.who.int/emc/questions.htm>)では生物化学兵器についてよくある質問についての問答集がみられる。これらのネットワークで情報を検知した後のプロセスは体系立った検出を行い、アウトブレイクの確認を行い、リアルタイムの警告、および迅速な対応へと流れていく。これらは国連のテロ対処活動シナリオ(<http://www.un.org/terrorism/index.html>)にもみられる。

シドニーオリンピック開催中のサーベイランスプログラムは届出疾患や救急外来患者、救急車の利用記録、警備部門からの報告を会場からの報告と同様に毎日チェックしていた。それはまた精神疾患のサーベイランスも含んでいた。このシステムのおかげで感染症、外傷などのパターンをモニターできた。もちろんこの期間でのバイオテロは全くなかったが、万一起こったとしても、このシステムがあれば目標の検出、アウトブレイクの確認、警告、および対処は実施できただろう。忘れてはいけないことは、このシステムは緊急事態においても違法薬物使用の様式を明らかにしたということである。

再び強調するが重要なポイントはメディア対応システムの立ち上げである。これは健康災害対策プランの一部であり、一般公開にむけて正確な

情報の供給を保証するうえでも、そして潜在的な脅威についての風評対策を即座に実施するうえでも、重要な手段である。

精神衛生面での対策は、シドニーとニューサウスウェールズ州で災害時公共医療サービス計画を通じて実行された。この計画は、即応能力のために最初期のアラートレベルで作動した（ヘルスプランとして知られている）。この計画の下では、その時、衛生統制官は、精神衛生統制官を含む他の衛生官を掌握する（執筆時ではこのポジションは第一著者であった）。公共医療サービスは国家災害計画（ディスプレイ）の用語にある「機能領域」を成立させる。これは米国の連邦対応計画の中でいう第8緊急時サポート機能と似ている。

この構造はニューサウスウェールズの地方保健担当部署の全てにコピーを配布し、地方レベルでの対応が適切な時には、すべての部署が対処し、地域統制官であるエリアコーディネーターを通じた連携が可能になった。

精神衛生の視点から二つの重要なポイントがこの構造に指摘できる。一つ目が精神衛生はテロ対策上も定位置に組み込まれていて、公衆衛生インフラの一部となっているということ。二つ目が精神衛生担当者は、テロ対策の一部としても担当正面の分野における対策についても責任を果たせるだけの知識と経験を持つものがあたらなければならないということである。

これらの二つの問題を解決するために、教育プログラムと予算は改善を受けた(NSW 保健部門、2000)。エリア(その地方の)精神衛生管理体制とそのスタッフは、オリンピック開催地担当のところもそうでない地方もシドニーのトレーニング施設で訓練をうけた。このようにしてテロ対策の能力は最適化され、万一の災害やテロの脅威に備えることになった(生物化学テロに特異的な問題はこの中でも取りざたされた)。教育システムと対処システムの両方はそのとき確立されてから今もその能力を維持しており、オリンピック期間にテロや災害は起こらなかったけれども、規模

に関わらず非常事態には対応できる体制を維持している。これはまた、精神衛生スタッフがまた一般の災害/緊急対応に従事する際に必要とする主要衛生問題対策トレーニングにつながるものであった。生物化学テロに対する特殊教育プログラムもまた残っている。

一般の精神衛生プロバイダー向けのトレーニングと対応要領は精神衛生政策(Raphael,2000)からの強い後押しと、国の健康政策の一部として他の保健機関と統合されてテロ対処の教育を行うようとする動きによって補助された。

大事件や災害時の精神衛生面での対応では今、入手可能な研究成果、知識、および経験は増え続けている。これは本や報告の形で文書となっているものが多い(例えば、Raphael 1986、Wilson and Raphael 1993、Ursano et al 1994、Cohen 2000、世界保健機構)。恐怖(一例としては Holloway and Fullerton 1994)が演じる役割に対してかなりの議論がなされているが、医学の観点から記されたテキスト(一例として Zajtcuk 1997)はあっても、災害や大事件と同じくテロのインパクトについての体系的な情報はかなり少ない。生物化学テロについてもかなり少ない。入手可能なインパクトについての情報は、一九九五年の東京で起きた地下鉄サリン事件(Okumura et al 1996)または、生物化学兵器を搭載できると恐れられていたスカッドミサイル対策の際にみられた生物兵器への恐怖(Carmeli et al 1991)などの生物化学テロに関する少数の研究がもとなる。他のリソースからでは、毒物汚染地域(Dunne et al 1990、Green et al 1994)でみられたインパクトやスリーマイル島(Baum et al 1983)またはチェルノブイリ(Weisaeth 1991、Weisaeth and Tonnessen、1995)などでの放射能の脅威についての記述が情報源となりうる。炭疽菌または天然痘などの生物兵器が及ぼす精神衛生面でのインパクトについては入手可能な研究成果がほとんどない。

ディジョバンニ(1999)が提案している現場の全

体像はすばらしいといえる。彼は、テロに暴露または暴露したかもしれないと思っている人々の中で気分、認識、および行動面での異常が、流行しているようだ」と記述している。このような反応は、不安、恐怖、パニックが起こるかもしれないと気がかりな状態や、テロに使われた兵器が及ぼすインパクト自体が原因となる。身体症状が出てくることはこの状況ではよくあることだ。彼は生物化学剤が精神状態に及ぼす影響を中心に注意している。化学剤は神経剤サリン、タブン、ソマン、および VX が含まれる。ディジョバンニの報告では、意識障害と注意力散漫、記憶障害、情報処理・精神運動機能・会話の遅延、抑うつ、不安、そして短気の形で急性期の影響はみられる。神経剤のような有機リン化合物によるアセチルコリンエステラーゼの阻害の程度は抑うつと記憶障害の程度と関連があるとされている。長期にわたる影響としては傾眠傾向、抑うつ、記憶障害、短気、疲労、および認識や身体の動きに症状が出る。アトロピンなどの治療でも患者の必要量より多く使用すると、傾眠傾向や、異常に活発になったり、幻覚または昏睡を引き起こすことになる。

生物兵器には炭疽、ボツリヌス菌、ブルセラ、ペスト、Q熱、天然痘、脳炎ウイルス、出血熱をおこすウイルス、およびブドウ球菌エンテロトキシン B が含まれる。急性症状は譫妄状態、長期にわたる認識の障害と気分の変化がみられる。疾患に関連した抑うつ、疲労、および反応もまた起こるだろう。ディジョバンニ(1999)は、主要な精神衛生臨床上の業務はこのような生物剤への対処としてはトリアージと診断をコンサルトする際に特に精神状態についてのアセスメントを現在進行形で行なうことが含まれると記載している。

心理学的なインパクトは、普段予期しないうえによく知られていない脅威が自分と愛する人を含むその他の人の命を脅かしているということに関連している。これらの脅威は感覚で捕ら

えることは難しく、ことによると伝染性で、長く続き、および/または、再発するかも知れず、その影響は他人が観察できるものかもしれない。これらの脅威は恐怖、パニック、および伝染性の身体症状を引き起こす。心理学的な反応は恐怖とパニックだけでなく、急性ストレス性失調症状、悲嘆、怒り、および罪悪感を引き起こすかもしれない。

主要精神衛生対策には急激な恐怖への対応や、パニックの防止策とストレス性の反応またはストレス性の病気の防止と管理を含む。臨床経過では不安と抑うつ、身体化症候群を含む精神科疾患の罹患率の短期間または長期間での推移に左右される。

生物化学テロ特有の問題は、被害を受けた人々に精神衛生面での介入を行う能力を、器質的疾患についての病態生理学的な理解と組み合わせることである。

治療介入の議論では、ディジョバンニ(1999)は、この手の大事件に有効な心理学的介入を行なうことができる可能性は他の精神衛生分野(例えば郵便事故や怪我)での経験に基づくと記載している；しかし、体系的なトライアルは全く存在していない。

デブリーフィングや他の非常時の際の介入が頻繁に勧められる一方で、被害者が多すぎてその被害を受けた人々にくまなく非常時ストレスデブリーフィングを行うために専門の係りが要るような状態ではデブリーフィング実施の有効性を裏付ける証拠は全く無い。実のところ、多くの生物化学テロの被害者がいるコミュニティでは、身体に与えるインパクトから不安になることはどうしようもなく、心気症や慢性の身体症状に関連する強迫観念を促進するかもしれないなど、デブリーフィングの実施は不適切だと示唆するものは多い (Raphael and Wilson 2000)。

大事件の対処として災害への準備を議論するときに、ディジョバンニ(1999)は、指揮統制室が対処行動を調整し、例えばコミュニティ精神衛生

センターなどへの精神衛生対策の実施を指示する必要性を強調する。災害対処計画は他の保健や対応部門と調整しなければいけない。調整内容には、分担する役割(ラファエル、1983年)、教育、およびトレーニング、記録の保持、およびメディアガイドラインを含む必要がある。

ホロウェイら(1997)はさらに興味深く、貴重なレビューを行った。彼らもまた攻撃後の心理社会的な対応や他の対策部門との協力の必要性、および急性や慢性の精神症状を呈する犠牲者のリスクを強調している。著者らは心理社会的な対応を強調していて、恐怖、怒り、パニック、眼に見えない病原性物質への恐怖とそれらの特性と影響についての非科学的な考え、感染の恐怖、テロリストまたは政府に対する怒り、症状があるだけで感染していると決め付けてしまうこと、パラノイア、犠牲を求めるスケープゴートリングなどには対策が必要であるとしている。ただ単に心理社会的な反応を示しているに過ぎないのか精神状態に与える作用なのか区別できない生物化学剤は多い。著者らはまた社会的に隔離されたり、墮落したり、社会的な信頼を失うリスクも強調する。

急性期の介入は、診断につながるもので「酩酊と感染症から過度の興奮状態を症状から区別する」ことの重要性が強調されている。悩みや不安をあおらないこともまた重要である！介入は、慎重で、迅速な医学的評価と治療、過度の反応(例えば隔離の際の膝蓋腱反射のオーダー)の防止、効果的なリスクコミュニケーション、過度の興奮状態からの二次的な症状のコントロール、怒りと恐怖のマネジメント、一時的な休止、身体症状を誤解することのマネジメント、社会的な役割が有効で役立つと保証すること、そして社会的なサポートの保証があげられる。上記二名の著者は組織化され効果的な対応の重要性を強調している。

医療システムの中での心理学的対応の意味には、パニックと墮落を防止、管理することの重要性が

含まれる。著者らは必要になったときの隔離のインパクトは社会的な隔離と通常のサポートからの分裂であると記している。また、大量汚染者の管理とその影響(例えば衣服、他人に濡れ衣を着せるような言動、およびプライバシー)に関連する要求についても言及している。

テロ対処要因は作業の際にかなりのインパクトを受けるので、身体的にも心理的にも相手に与える影響を考慮に入れて対応(防護服、隔離、疲労、汚染されたことの恐怖と他人に汚名を着せようとする心理などを考慮)するべきである。勤務期間、仕事の軽減とサポートシステムはまた、確認される必要がある。

災害の想定の中では脅威、インパクト、救助、および回復のフェイズ毎に対応戦略がある。これらは演練を重ね、テロを含む多くの技術的な出来事や自然災害の際に頻繁に実施されたのに対して、多くの要素が生物化学テロへの対応を教えることに特別なプライオリティを与え、前向きに考慮することを正当化する。これら上記の問題のうちいくつかは考えられている一方、四大主要エリアでは、精神衛生面を含む対応の重要性を話し合っている。

テロの意図は、悪い予感、恐怖、混乱、および不安を生み出すことである。未知の脅威、未知の加害者、何時起こるかかわからず、何時終わるか分からないように生物化学テロを行ううえでも好都合である。この脅威は個人、ファミリー、社会集団、およびより大きな社会システムにインパクトを与える。

注意喚起としては、脅威に対する警戒を強化して環境の走査を行う程度にまで高まるだろう。この状態は時間が経つにつれて、また安全の確認がなされたときに緊張の緩和は見られるけれど、継続し続けるかも知れない。安全の確保ができないかも知れないし、以前より不自由になるかも知れず、悲嘆したり怒る人も出るだろう。注意喚起のおかげで、脅威が存在しないと分かったり、脅威に結び付くどのような変化でも認識できるか

もしれない。例えば身体機能の変化も生物兵器のインパクトのせいかもしれない。注意喚起は、生物化学テロに暴露したのかどうかを症状から確認することを辛抱強く行うことに焦点をおくことになるかもしれない。

実際の暴露というよりも、暴露があったかどうかの認識は、目立った症状と重篤さにつながるのかもしれないということを示すエビデンスが存在する(Dunne et al 1990)。これはバイオテロの結果での心理社会的なファクターが演じる役割を強調します。警戒の強化は例えばニュースやラジオで衝撃的なイメージが継続的に流れたり、大災害や脅威についての報道が繰り返し流れたりすることで維持されたり、更に増大するかもしれない。メディアの協力は、このような問題のバランスをとる際に役立つかもしれない。警戒の強化はまたリーダーたちの対応とシステムの「警報発令時」状態をみると一目瞭然であるかもしれない。これは、彼らが、この脅威の対応に用意周到であることを示しているのかもしれない。しかし、たとえば衝動的な行動があれば、いくら警戒を強化していても不適切な対応をしてしまうリスクは存在する。

緊急事態対処システムはリスクを評価し、対応しなければならぬのと同じく、個人はリスクアセスメントプロセスを利用する。これらは拒否的、不吉な状況という先入観に影響を受けるかもしれない。イベントまたは対策の結果を通じて個人がコントロールを認識している程度はさらに変化しやすく、個人がコーピング機構を動員して有効に対処できる程度は変化したとしても、それはまた実用的に意味のあるものといえる。これらは、すべて、個人またはグループの行動に影響する可能性がある。無効や無力さなどが個人とコミュニティの墮落に影響しているのかもしれない。従って、個人の、そして結果としての行動へのリスクアセスメントは個人の心理学的なプロセスと集団力学が決定する部分が多いのかもしれない。これへのコミュニティの対応を管

理するときには、現状の認識の段階で落胆してしまう可能性を減らすため、正確な情報を伝達する重要性が強調される。心理学的、社会的な回復を促し、脅威が続いていても個人の力と希望を築く目的が存在している必要がある。

特に、人々が環境全体を、潜在的な脅威に満ちていると考えるならば、これらの強力なテーマは対応行動を支配するものかもしれない。これらのテーマは HIV/AIDS の流行への最初期対応時や多くの過度の反応の際に強調される。これらのイメージと神話は、原始的でしみ込んでいく性質があるということに加えて、それらが引き起こす行動を認識することでまた、健康に対して現実が与えるインパクトや、実行可能な行動、実際にありそうなリスクレベルの確認についての情報の必要性が強調される。

人々と社会集団は閉鎖的になり、意味を明確にして、行動方針を示す。これらは生物化学テロのときでなければ明白にならないかもしれない。不安を解消しようとする試みは分裂を引き起こすかもしれない。異質なものはすべてがまるで潜在的な脅威や、悪いものとして考えることはこの反応の一例である。このため、他に威嚇的で、不和を生じる行動を引き起こすかもしれない。進行中の不安を解消する手助けになるようなトレーニングは、社会の中ではほとんどない。問題—解決行動は強く受け入れられている。有効な行動はもちろん潜在的に有益であるけれど、それでは進行中の不安は解消できないかもしれない。現実にも、ローカルサポートグループが、この進行中のストレスを認めて、それに順応して生活する方法を見つけるかもしれないので、恐怖とその他の有益な行動とをわけることのできる能力を増大できるようにアドバイスや準備をすることは役に立つかもしれないといえる。

怒りは安全な世界の分裂と損失みたいなもので、個人的にも、また全国的にも反証不可能なものようだ。これは効率よく導き出されたものかもしれないけれども、脅威と不安を生み出すシ

チュエーションの一因となっていると推定された人であれば誰であっても投影して暴力の対象としてしまうリスクがある。人々は激怒と憎悪に圧倒されて、自分たちの一部としての怒りを否定し、これを他者への怒りに投影して、彼ら自身「無実」であるのに被害を受けたことに対する正当化として受け入れるかもしれない。

イデオロギー的に、政治的に、経済的に、報復として、または他の考え方で正当化できるかどうかにかかわらず、人の悪意はテロリスト行為の基礎である。人間の一部分とはいえ、人間自身、社会、または国に対して向けられた悪意は大いに受け入れがたい。この現実には円熟した評価を必要としていて、オープンな場で、そのソース、その人間の状態と、どのようにそれとその結果を始末するかを討論するべきである。

脅威はグループや個人によっては他の者たちより多くの影響を受けるものがある。子供は、親の不安、警戒心、恐怖、彼ら自身の懸念、そして過保護に対して敏感であるようだ。特にこのタイプのテロから受ける絶えない不安は子供にとっては特別なインパクトをもって心配や、現実からの逃避行動につながる要因になる。また過去のトラウマの経験を持つ人々はずっと脆弱である。警戒の強化で、以前にトラウマがあった人は辛い思いをするかも知れず、もっと臆病になる人も出るかもしれないし、古い精神病理学の世界が進展するかも知れない。

精神科疾患の患者は脅威を彼らの妄想に組み入れられたり、警戒の強化を病気が急に悪くなったものだと考えたりするかもしれない。少数民族の人々は怯えてしまったり、スケープゴートिंगの際の犠牲者になったり、彼らに対する非難や差別が促進するかもしれない。労働者は勤務時間が伸びた上に、よく分からない脅威に直接暴露したり、極度の疲労や、家族に会えなかったり、感染者と同一視されたり、予防手技や除染処置を通じてストレスを経験するだろう。より脆弱であれば、精神衛生面のインパクトはより大きくなるだろ

う。

予防アプローチは早い専門的なカウンセリングと臨床面の介入が有益である。個人とコミュニティは個人的な損失と安全な世界の損失の両方で深く悲しむことになる。「世界が変わる」というフレーズは社会に対する認識を反映している。あるアメリカ女性が2001年10月14日のテレビインタビューで、「現在ただ、無防備さを感じています次に何時、何処で何が起こるかわかりません。」と語っている。過去への憧れ、状況の変化への悲しみと怒りが現れているのかもしれない。

政治指導者や社会的な指導者や、対応システム、そして精神衛生コーディネーターがこのような精神衛生面での問題を認識することは重要である。これらが認識することで予防アプローチをもって社会と個人の抵抗力、脅威と不安を処理する能力、不安や抑うつを処理する個人的な対策、社会の統合、協力の強化と社会でのポジティブな求心力を目指すことが可能になる(NSW保健部門2001)。

情報の効果的な配信の精神衛生面での価値と、社会的な求心力と効果的な行動へのその寄与を少なく見積もることは不可能である。ソースの信頼性と確実性は環境の危機管理(Peters et al 1997)のコンポーネントとして強調されている。メディア管理はこれのキーコンポーネントであり、このコンポーネントは検閲モデルを反映しているのではなくむしろ、適切な報告をエビデンスベースのガイドラインに準拠(例えば、自殺例の報告は自殺防止に有効に機能している)して配信することを反映している。

信頼された専門家からの情報は、チェルノブイリでの放射能汚染(Weisaeth 1991、Weisaeth and Tonnessen 1995)の事例でもコミュニティでは放射能に対する情報を必要としていることから、その重要性は強調される。1986年と1993年の二回の調査における回答者の大多数は、死の灰から自分自身を保護する方法についての間違った知識を持っていたことや、放射能の

脅威に対する準備が足りなかったことを指摘している。彼らが情報源として最も信頼していたのは健康局長と科学者、原子物理学の権威であった。

ワイザスは、この原子力事故の一週間後にノルウェーで「当局によって提供された情報と指示に不満を持った」民衆に広まった情報危機を強調する。情報が正確に提供されて然るべき時にさえ、正確な報告ができないかもしれないし、特に地方レベルで正確さに欠けるところが起こりうる。

信頼のおけるソースから一貫した情報を正確に中央と地方の両方に供給することは対応の上でも、緊急事態対処の上でも、そしてパニックの防止と統制の上でも重大なコンポーネントである。社会通念の多くに反するが、情報は以下の原則に沿って慎重に、体系的に提供される限りにおいては、パニックを発生させずに、不安を減らすことが可能である。そして、効果的な行動の基礎を提供する。

情報は以下のものを含むこと

- ・ アドバイスは簡単かつクリアな言語で行い、既知のものに対して行う。
- ・ 実行可能な行動で有効なものは何か。
- ・ 必要がある場合は、何処へ行くべきか。
- ・ 何時、何を媒体にして情報がアップデートされるか。

情報は口頭や書面で配信され、コミュニティで使用されている言語を使用する必要がある、コミュニティのリーダーによって提供されるのが好ましい。それは、繰り返し実施する必要がある、それ以上の問い合わせに対しての電話回線や対応センターを開設し利用可能な状況を作る。不安のレベルが高いと考えられる時には、サポートプログラムへのアクセスが認識されていて、心理学的な対応が現実として認められることが重要になる。

メディアガイドラインとメディアマネジメントは情報戦略上のコンポーネントであり、全く同じ正確さで、クリアな情報を繰り返し提供するべ

きである。メディアマネジメントプログラムは、対応システムに、立証が必要であるかもしれない新しい情報を提供している一方でまた噂を処理し、メディアに適切な対応についての情報を提供しているという、方向の違う二つの意味で価値があるといえる。政治・社会的指導者は、そのような時に効果的な伝達者となり、一方で定評あるエキスパートを利用し、サポートする必要がある。これらの戦略は政治の中に組み込まれてはいけない。コミュニティが「実働する」時の即時対応の際に、このことはさほど問題とはならないが、脅威と不安が長期化すれば、もっと問題視される。個々の対応が抱える矛盾がネガティブなインパクトを増やすと思われるが、相違点に対する討論・議論・交渉が合意を達成するためだと認識されるべきである。

最良かつ実行可能な心理学的、社会学的エビデンスは、最適な情報提供・配信とメディアマネジメントを促進するために使われるべきである。情報は二方向のプロセスである。不足すれば対応はさらに複雑になり、健康被害の可能性を増大させるだろう。

衛生面での対応は精神衛生面を含めて適切かつ自信に満ちたものであり、その対応は省庁間の協力のもとで一つの大きな対応策としてまとめ、その役割と責任をはっきりと認識していなければならない。リッチー(2001)は可能な対応についてレビューを実施し、省庁間協力を強化する必要性を強調した。このような協力なしでは、対応は不適切で、頼りないものであり、混乱と不安を増すことになるかもしれない。適切かつ自信に満ちた対応には、計画とトレーニング、テロ対応行動の立法化を効果的なシステムの下で行なうことを必要とする。

災害対処計画は、対生物化学テロコンポーネントと、生物化学剤に対する最新の知見、それらの影響と対処の方法を含む必要がある。ホロウェイら(1997)が強調しているように、この計画は、精神科症状を訴える健康被害が暴露群と非暴露

群の両方で流行することを容認しなければならない。

トレーニングでは、テロ対策の知識と経験の拡大を目的とし、すべての衛生スタッフはトリアージや精神科的救急対応などの精神衛生面での対策の基本を履修し、コンサルタントとしての専門知識、および再発防止や臨床医学的な介入能力の獲得を目指す。演習はこれの重要な部分であり、他の部局との連携、多様複雑かつリアルなシナリオが内包される。保護装置の着用もまた含まれていなければいけない。

必要とされている知識と経験は以下に示す

- 生物化学剤の性質と人体に与える影響、攻撃時に精神面に及ぼす影響。
- 恐怖、心配、抑うつなどを含む心理的なインパクト
- 猜疑心が強く、不安な状態・行動障害・認識障害（ABC）をトリアージすること。
- 器質的疾患・精神的疾患の鑑別診断と、その両方が同居することの認識。リッチー(2001)が提唱したモデルは、不安が原因か/神経剤による症状か/譫妄や不定愁訴のような生物学的な反応なのかを区別することに重点を置いている。
- パニックの防止と取扱・例えば救急部門と保健所で行なうなど。
- 最初期対応要員、救急サービス、および健康プロバイダー、他部署の要員、リーダー、および精神衛生担当者自身のニーズ。
- 要員に対しては、デブリーフィング・アウトリーチ・カウンセリング・近親者に不幸があった際のサポート・認識行動療法のような専門的なカウンセリングを含む具体的な介入を実施し、身体化・抑うつ・不安・PTSDを和らげること。
- 地域社会精神衛生システムと連携してケアを継続すること。
- 生物化学剤による慢性の精神症候群・猜疑心が強くなったため、または脅威にさらされた

ため悪化したか、悪化した慢性の精神症候群などを認識し取扱うこと。

- 精神衛生問題についてリーダー、メディア、および他の部署を補助するコンサルタントとしての知識、経験。
- 地域の団結と個人の力を含む包括的な防止戦略。

これらのスキルは、個々、ファミリー、およびコミュニティの介入を含み、子供、青年、成人、老人という年齢層に分かれても、文化・言語的に多様な背景が国内にあっても、特別なニーズのある人がいてもそれぞれに適切な介入を実施する必要がある。適切かつ自信に満ちた衛生対応（精神衛生対応を含む）を誘導できる多くの基本原則が存在する。公衆衛生サービスと臨床診療は協力して実施され、被害者たちに最も大きく貢献できる場所での介入を達成する必要がある。他部署間の協力を強化し、役割と責任を割り当てなければならないが、柔軟性を保つ余裕が必要である。明確なコントロールと適切なSOP、精神衛生システムの対応を確立させることで混乱を最小化できる。衛生面でのポイントは、ポジティブに順応的な戦略を認識し、テロ対処の能力と回復力を助長し、個人的な力を補強し、共同体のサポートと協力を強化することが可能だということである。

- 最も重要な原則は同情と共感である
- 最も必要とされている被災民に焦点を当てた、公衆衛生と臨床診療の協力
- 個々の部署に役割と責任を割り当てることと柔軟性を持って協力する能力を共有すること
- 適切かつ文書化されたSOPを持ち、確立された精神衛生対策システム
- ポジティブな順応性のある戦略を識別すること
- テロ対処能力と回復力の促進
- 個人的な能力の育成と強化
- 社会的なサポートと協力の強化

- 可能なところではエビデンスのある介入を実施する

可能な時は、エビデンスのある介入をおこなうべきである。無理であれば、「まず、害を及ぼさない」という原則が第一でないといけない。

同情的で、感情移入できる、人道的であるという原則の下では対応はうまくいくはずである。質の管理の一部分として、ドキュメンテーション、およびレビューのプロセスは必要となる。効果的な仕事と対応の原則は、労働者自身のケアと安全を含めて制定されるべきである。

このフィールドのすべての労働者は、テロの衛生面・精神衛生面へのインパクトや、効率的なバイオテロ対策についての知識(Holloway et al 1997, Di Giovanni 1999, Ritchie 2001)を発展させる重要性を強調している。ドキュメンテーション、データシステム、およびデータセットが、被災民自身、暴露、インパクト、介入、および結果を識別するために使われることは重要である。体系的な疫学データベースのフォローアップはさらに役に立つだろう。リサーチ、評価、合意形成、サーベイランス、そしてリサーチ開発への委託はこのフィールドに必須であり、そのようなリサーチは、この新しいフィールドに対しての自然なデザインと質的・量的なアプローチを強化できる新しい方法を築く必要があるだろう。

社会学的見地からは、心理学的・生物学的構成物は、神話、脅威、誤認、および恐怖に左右されるかもしれないが、これらについて調査する必要があるようだ。精神衛生観点からも他のリスクの設定での効果的な介入に関する知識や個人の力、回復力、社会の団結を基にして、予防策を調査する必要があるようだ。(訳：三村 敬司)

(5) 国連等の動き

生物化学兵器の使用を禁止する国際的機運の高まりもあって、まず毒ガスについては、1925年毒ガスに関するジュネーブ議定書が各国で締結された。しかしながら、この条約には毒ガスの使

用を禁止することだけが唱われており、毒ガスの製造を禁止していない欠陥があり、このため1997年4月29日に新たに「化学兵器禁止条約」(Chemical Weapons Convention、略してCWC)が作られ、100カ国以上が締結している。

一方、生物兵器抑止に関しては、1972年にジュネーブで開催された国際会議で「生物毒素兵器禁止条約(BWC, Biological Weapons Convention)が締結された。正式には「細菌兵器および毒素兵器の開発、生産、および貯蔵の禁止並びに廃棄に関する法律」である。1998年7月現在で参加国140カ国となっているが、調印しながら批准していない国が18カ国存在し、また、検証規定がないことが欠陥であると指摘されている。

2005年11月BWC第6回運用会議が開催され、引き続きBWCセミナーが東京で開催された。これらの会議では、これまでの行動計画のレビュー並びに今後取り組むべき事項として①非致死性兵器、②ナノテクノロジー、③防衛目的の計画、をあげている。

3点の概要は以下の通りである。

非致死性兵器(non-lethal weapons)

人体に一時的に影響を及ぼす化学材と生物剤の中間にある剤ないしはその両者として取り扱える剤(例えば精神剤や鎮痛剤)の扱いであり、議論の多い課題である。CWCにおいては、国内の暴動の鎮圧を含む法執行目的であれば禁止対象となつてはいない。例えばペッパーズプレーは毒性を有する物質であり、CWCでは法使用目的であれば保有可能となっているが、同時に毒素であることからBWCにおいてもカバーされるべき物質である。このように両方の条約に関わる物質なので同時平行した検討を余儀なくされる。

ナノテクノロジー

将来的にはナノテクノロジーを特定の生物を作るように操作して、新たな生物兵器を作り上げる脅威が存在する。

防衛目的の計画

本分野では秘密計画を認めないことが重要で、各国に対し防衛目的の計画を提出させる必要がある。計画の存在については報告するが、その内容については秘密とする計画は是認範囲である。存在すら秘密とすることは条約に反することを明記すべきである。

2005年12月ロンドンでG8生物テロ専門家会合が開催され、国内・国際的なバイオ・サーベイランス能力の強化、世界的な食品生産および供給に対する保護の強化、対処および緩和能力の向上等が話し合われた。

以上のように国連あるいはG8レベルにおいてもNBCテロ問題は看過しえない問題となってきた。

一方、WHOにおける対処も活発化してきている。2001年11月、米国同時多発テロに端を発し、カナダ政府がリーダーシップを発揮して、世界的な健康危機管理の向上及びテロ行為に対する備えと対策に係る各国の連携を図ることを目的に、先進国G7とメキシコの保健大臣（日本では厚労大臣）による世界健康安全保障イニシアチブ(Global Health Security Initiative)が発足した。参加国・機関は米、英、加、独、仏、伊、日（以上G7）、メキシコ、EU及びWHOである。

この取り組みは警察や軍関係による対テロ対策とは異なり、公衆衛生上重大な危機となる生物テロ、化学テロ、放射能テロ等に対して被害拡大の防止のための取り組みを行っている。例えば研究所間ネットワーク等についての健康危機管理面での技術的検討を行い、単にテロ対策だけではなく、インフルエンザなどのPandemic対策も含めてGlobalな課題に対して参加国間での頻繁な情報・意見交換が行われている。

閣僚級会合の下には実務レベルで様々な課題について協議、対応策を検討するための行動グループ(GHSAG: Global Health Security Action Group)が設置され、さらに各専門家からなるワーキンググループが活動を行っている。米国においては

U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Public Health Services, Office of Public Health Emergency Preparedness等のセクションが対応している。

万が一バイオテロが発生した場合の公衆衛生対策を検討する上で、訓練は重要な位置をしめている。GHSAGでは2003年9月に3日間にわたって天然痘によるバイオテロを想定した訓練"Global Mercury"を実施した。

訓練では同時に各国レベルで、重大な公衆衛生上の健康危機に対する緊急対応とコミュニケーション手法について検証する機会を提供することができるよう設定された。訓練は導入段階、計画段階、実行段階、評価段階の4段階に分けられて実施された。

訓練の計画立案はGHSAGの参加国・機関の代表から構成されるEPG (Exercise Planning Group)が基本的な方向性を決め、カナダ政府が中心となり訓練計画のデザイン、内容が作成された。訓練の内容としては、天然痘に罹患した患者が各国に進入し感染を広めたとの想定で、12日間の出来事を連続48時間に圧縮して、患者が発見されて以後、様々な事件が生じてくるとの設定で実施された。

コミュニケーションの流れとしては大きく二つの手法が議論され、A Sun burst Communications Structure (放射型) A Star Communications Structure (分散型) についてどちらが良いかが議論されたが、現在、実際に行われているような分散型の方式が採用された。

GHSAGによる訓練結果からの教訓は次の4点に集約された。

- ① 緊急事態における国際間の情報交換に困難な面がある
- ② 国レベルでの天然痘対策の中で「国際的視野」が欠如している
- ③ 公衆衛生上の緊急事態において、この重大性、大きさを表現するための言葉(表現)を統一する必要がある

④ 日常的に基盤がしっかりした信頼できる
通信手段を確保しておく必要がある

各国の天然痘対策を比較する中で、特にアウトブレイクが起きた際の国際的な対応において、各国での対応が大きく異なり、今後それぞれがどのような対応をとるべきなのか課題が指摘された。さらに、緊急事態の度合いについての表現や、“possible”, “suspect”, “confirmed”などの表現で若干のニュアンスの違いが生じたりした。こうした点でもよりきめ細かい検討が求められた。さらに通信手段においても、一対一での通信はうまくいくが、全員が参加しての会議形式の通信には問題があり、今後の検討課題とされた。

(別添4-2) 分担研究報告書

各国軍のNBC諸施策の取り組み

加来 浩器

陸上自衛隊衛生学校 教官

要約：例えばロシアにおいては、感染症疫学情報システムを構築、中国においてはボツリヌス毒素に着目した政策が、イランにおいては化学剤対処施策が中心となっており、各国ともそれぞれの歴史的背景から対応策を拡大している傾向が伺えた。

2005年6月5日から11日までの間、各国の軍事医療に関する情報交換並びに 軍医同士の人的交流による信頼醸成目的とした第36回国際軍事医学会が、ロシアのサンクトペテルブルグにおいて開催された。本学会のテーマは、「軍事医療分野における国際協力—現在と未来—」とされていたが、①人道的貢献活動(衛生支援)における国際協調、②軍事外科領域における現代技術、③軍事疫学と感染症、④軍事衛生における予防と診断、⑤軍事薬学と衛生資材などのセッションに分かれて各国から発表が行われた。その中でNBCに関連する発表は、ロシア25件(N8件、B7件、C10件)、中国5件(N1件、B2件、C2件)、イラン2件(B1件、C1件)、チェコ1件(B)、フランス1件(C)、トルコ1件(1)、英国1件(N)が行われた。

1. ロシア軍

ロシア軍では、Nテロ対策に関連してチェルノブイリ事故後の影響を再評価するとともに、放射線による消化管(特に胃十二指腸)粘膜の変化についての検討や高容量被曝(20-50Gry)による脳組織の変化と神経症状の発現に関する動物実験結果(サル、犬、ネズミ)が報告されていた。

Bテロ対策に関連して、テロ発生時におけるロシア軍の位置づけや役割について発表があった後に、感染症アウトブレイク時における軍の疫学情報システムの活用(SESID: System of Epidemiological Supervision after Infectious Diseases)などが報告

された。

ロシアでは、全国の軍民のさまざまな組織によって、自然災害や人為災害により発生する大量傷者への医療対処のために、全ロシア大量傷者医療対処組織(ARMCS: All-Russian Medicine of Catastrophes System)が設置されており、疾病の拡大予防、防疫活動、緊急医療などの任務を負っている。その中でロシア国防省の組織である大量傷者医療対処部隊(MCS: the Medicine of Catastrophes Service)は、もっとも強力かつ実働的な組織となっている。人的資源や施設は、国内の複数の軍事基地内に、中央レベル(ロシア国防省)、軍管区レベル(方面軍、艦隊)、駐屯地レベルのものとして、3段階で整備されている。Bテロ対処のための主な役割として、①生物剤として使用される可能性のある危険な物質の保管、②軍管区内の衛生状況や感染症流行状態のモニター、③世界中で発生した生物事故や大量傷者事例、Bテロ事例などの緊急事態の記録と解析・研究、④国際的な緊急事態への協力を通じての人材育成、⑤軍管区内でもっとも起こりそうな緊急事態のシミュレーション、⑥ロシア軍施設内で発生する生物事故、大量傷者発生事例、Bテロ事件での医療対処要領の作成、⑦生物事故、大量傷者発生事例、Bテロ事件での医療対処部隊の組織化、を担っている。

SESIDでは、現代情報システムを駆使し、①データの収集、②グローバル・コンピューター・ネットワークの構築、③前向き及び後ろ向き疫学解析の実施、④疫学的診断基準の作成、⑤疫学的診断、⑥疫学予測、⑦適切な流行阻止並びに予防のための措置の選択などを行い、軍事疫学者(Military epidemiologist)が優先的にとるべき衛生的または疫学的対応の選択を容易にすることを目的として、プログラムされている。

また、ロシア軍のバイオセキュリティーを

確かなものにするために、連邦レベルならびにそれぞれその機関において以下の基本方針に基づいた改善が早急に必要であると報告された。すなわち、①新しい迅速微生物診断技術（免疫化学的、分子診断学的、PCR など）の導入と実行、②国際基準に合致し（互換性のある）かつ全ロシアで統一された特殊機器の導入、③さらなる特殊危険病原体の病理学的研究と治療・予防新薬の開発、④ワクチンが無いもしくは効果が弱い病原微生物に対してのワクチンの開発、⑤複雑な疫学的状況下でも使用可能な新しい除染剤とさらに高度な機械の開発と実用化、⑥環境サンプル収集セットの近代化、⑦高度自動生物剤検知装置の開発である。

また、ロシア軍医科大学での研究として、ロシア国内におけるバイオテロ対処として、一般市民に対して痘瘡ワクチンの導入が必要な時期に来ていること、痘瘡ワクチンを用いた組み換え B 型肝炎ワクチンの開発が有用であるなどが発表された。

C テロ対処に関連して、C 剤の破棄に従事した軍人及び一般人の健康被害の実態調査や効果的なリハビリ法について発表されていた。神経麻痺剤（NCA: Neuroparalytic Chemical Agent）の貯蔵・破棄の特別施設で長期間勤務している者の細胞性・液性免疫状態について調査したところ、T リンパ球では CD3 および CD4 陽性リンパ球が減少していること、B リンパ球では IgM が現象している以外は機能的な影響が見られないこと、サイトカインでは IL-1 と TNF が著減し IL-2 が増加していること、そのほか好中球ではなんら影響が見られないことが判明したと報告された。

神経作動物質（Marathion, Ethylen glycol, Amitripine, Phenobarbital, Phenazepam）による軽度から中等度の中毒症に罹患した 90 名の経過が報告され、軽症のものは 1 日で中毒症状が消失したが中等症のものは 14 日までかかった、治療には AOC-5 antioxidant complex が有用であったと報告された。

2. 中国

N テロ対処に関連して、放射線障害と熱傷の複合

損傷に関する動物実験（ネズミ）の結果から、GLP2（Glucagon-like peptide 2）が消化管粘膜の増成に、HD5（Defensin-5）が細菌や真菌の抑制に効果的であり、これらを発現する遺伝子をベクターを介して注入するという Multigenic Genethrapy が将来有用となるであろうと報告していた。

B テロ対処に関連して、今後最も危険性の高い B テロは、ボツリヌス毒素を用いたものであるとして、その早期診断及び速やかな治療が重要であることを発表していた。さらに、B テロ対処のための国内法において、軍の果たすべき役割について報告していた。特に、2003 年における SARS（重症急性呼吸器症候群）の国内流行を経験してから、中国軍が主導権をとって事態に対処するためには、衛生部隊が緊急統制システムを構築する必要がある、それには①指揮と対応能力の強化、②検知、診断、治療の改善、③B テロ対処のための医学研究、④疫学調査と早期警戒報告要領の確立、⑤迅速対応のための衛生支援プログラムの作成、⑥実験材料や機器の調達、⑦迅速対応のための人材育成が含まれていると発表した。

C テロ対処に関連して、44 名のマスタード患者の解析から、患者がさまざまな様態を呈したことから、診断・治療法の原理原則は、補助的なものにすぎなかったこと、早期の水洗いと除染が傷および中毒症の両面の効果的であったことを報告した。また、「化学兵器テロに対するグローバル国際緊急医療援助構想」を提案しており、多国間での研究交流、合同教育訓練、標準的統一的検査薬の開発等が必要であるとしている。

3. イラン

現在の戦闘の様相として、大量破壊兵器（MDW: Mass Destruction Weapons）、と非対称戦（AW: Asymmetric Warfare）の脅威が叫ばれており、世界中の地理的・政治的

な区別なく用いられる懸念される中、微生物を用いたテロは、この両者にも当てはまるものと位置づけられる。そこで、イラン軍を標的としたBテロのシナリオを通じて、軍組織の脆弱な部分を浮き彫りにすることが試みられ、①軍事基地内へのBテロと前線部隊へのBテロ様相の相違、②兵士への効果的な予防策、③国際的および国内的Bテロ封じ込めの施策などについての検討結果が発表された。

Cテロ対処に関連して、1980-88年にかけてのイラン-イラク戦争時に使用されたC剤の長期効果について報告があった。神経剤は、致死的な剤であり、生存した者への人体及び環境への長期効果はさまざまであった。最近の研究では、慢性の筋力低下、神経失調などの症状が残存すると報告されている。マスタードでは、約34,000名の犠牲者のうち、慢性呼吸器障害(42.5%)、角膜炎などの眼球障害(39.3%)、種々の皮膚疾患(24.5%)が見られた一方で、無症状ながら深刻なDNAレベルの障害が確認されているものも報告されていた。

4. チェコ

チェコ軍からは、9.11テロ以降にチェコ共和国内における国家安全システムが完全に改められ、軍一民の代表からなる生物専門家委員会が設置された。天然痘を用いたテロの脅威に対する準備として、ワクチンに関する報告があり、①平時の段階は数名の研究・検査の職員にのみが接種、②小規模な散発的な発生があった場合はリングワクチネーション、③最終段階は大規模接種を行うとされ、チェコには“オリジナルな”ワクチンが準備されている。ワクチンチームは、制圧されていないアウトブレイクの評価がなされた後に、直ちに接種されることになる、医師、看護師が先に接種されたのちに残りの国民が接種を受ける、軍の役割については現在議論されているなどと報告された。

5. フランス

フランス軍からは、新しい神経剤自動自己注射器の導入について報告があった。これは、これまでのAtropin、Pralidoximeの2剤に加えて、DiazepamのプロドラッグであるAvizafoneが含まれており、

①この3剤が1つの凍結乾燥粉剤としてパックされている事、②粉剤はプラスチックの容器内にあること、③自動注射器は単回使用ではないこと、④プラスチック容器内薬剤は他薬剤のものに換えることができることなどといった利点が示された。

6. トルコ

トルコ軍からは、2004年6月13日にアンカラのGulhane Military Medical Academyで行われたCテロ対処の実働訓練が紹介された。訓練は、プレホスピタルとホスピタルでの医療対応、C剤傷者への適切な医療対応について検証されたが、医師、看護師、その他の医療スタッフからなる医療NBC救急救助チーム(Medical NBC First Aid and Rescue Team)が、現場へ急行し、55名の患者を軍病院へ後送するというシナリオであった。教訓として、①除染、②トリアージ、③患者の治療、④患者後送においてさまざまな改善すべき事項が明らかとなった。

7. 英国

英国軍は、1990-91年の湾岸戦争の際に、腎毒性が指摘されている劣化ウラン(DU: Depleted Uranium)を使用した弾を使用したことが、これに関連した腎炎の発生がどのようになっているかの研究結果が報告された。調査期間は1985年から1995年までの11年間であり、①湾岸戦争前の6年間では65名の腎炎患者が発生(年間発生率10.83名/年)し、戦争後の5年間では53名(10.6名/年)であった、②年間発生数の中央値は11名、③両者に統計学的な差を認めなかったことから、湾岸戦争と英国軍での腎炎の発生とは関連がなかったと結論付けていた。

分担研究報告書

NBC 諸施策の訪問調査 (ノルウェー)

分担研究者 桑原 紀之 自衛隊中央病院健康管理センター長
 亀田 俊忠 亀田総合病院理事長

研究要旨：ノルウェーは、旧ソ連の軍事的脅威が無くなった冷戦終結後から、軍備削減を行ってきており、軍人数も約2万人削減してきている。その一方で、国際活動型に軍勢も移行しつつあり、この意味では我が国の自衛隊と似てきている。NBCに関しては防衛研究所防護部門において、防護服や装備品の研究開発が行われている、と同時に民間企業との共同開発もさかんであった。また、オスロ大学病院では、情報システム開発が実施されており、診療部門毎の部門別業務システムを採用、NBCテロ対処を含め患者の感染症情報の一元的把握を行っている。

1. ノルウェー防衛研究所

ノルウェーはロシアからの直接の脅威がなくなったこともあり、「直接侵略対処態勢」から「国際活動型」へ移行し、大前提として、防護（プロテクション）を主体に様々な対策がなされている。国際貢献では、ゼロカジュアリティ、すなわち犠牲を少なくするということが主体となってきた。

「防護」に関しては、ノルウェー防衛研究所 (Norwegian Defense Research Establishment, NDRE)の中に“防護部門”が新設され、NBCをはじめ、戦闘服に至るまでの研究がなされている。さらに防護服の研究でも与えられた諸条件から、素材を考えるに当たり、官民合同の開発が行われている。その結果として、例えば、民間の車両においても防弾化の研究や、あるいは素材の研究が進められている。

防衛医学に関係しては、軍人がかなり削減され(2万人程度)、限られた人材・資源のなか、国際協力活動に非常に限られた範囲の中で仕事を実施している。従って、衛生支援では、民間医療機関等を組み込んだネットワークをつくり、任務対応している。

さらに、遠隔地域への医療システム整備がはかられてきており、NATOにノルウェー出身のスンドネス博士が中心となり国際貢献に関して相当進んでおる国の1つとなっている。

ノルウェーは軍医養成大学および軍病院は整備されていない。国立、私立の病院を利用し、NBREとで1年間の徴兵制度の中で軍医を養い、そこから軍に対する医療従事者を育てる手法をとっている。

ノルウェーは南北にはほぼ2,000キロにわたる海岸線があり、それと200キロにわたってロシアと接した国境線があります。かつて、この事が非常にノルウェー国民にとって神経質になっており、このため通常は、一般の軍ではない民間あるいは国の施設が、様々なネットワーク LAN や、ワイヤレス LAN を使いながら情報の交換をしており、緊急事態のときには軍が関わることになる。また、少ない人数で、より効果的に対応するため、フィールド訓練において、も IT化が進められている。

いずれにしても、複数の部門において、民・軍の分担のシェアの分け方により、それぞれの分野で非常に上手に共同作業がな

されているのがノルウェーの1つの特徴と
いうことができる。

NDREと同じ駐屯地内に、統合衛生部が
ある。我が国においては陸海空それぞれが
衛生部門を持っている点が異なる。

一方、民間企業のノルメカ社では高圧支
柱テントを用いた大型のエアードームや
NBC対応として、移動式除染コンテナを開
発している。このコンテナには、ベッド、
処置室、トイレなどがあり、緊急処置が十
分可能でイラクにおいても使用されている。
また、レールダル (Leardal) 社では、古く
から傷病モデルの人形を創作しており、日
本においても著しく普及し始めた自動対外
除細動器 (AED) でも有名である。現在、
小児用の傷病モデルを開発している。

ノルウェーでは、NBC災害を見据えて国
の方針が変わり、国際貢献を主体にした仕
事になりつつある。また、他国とのインタ
ー・オペラビリティを考慮しながら研究開
発を進めており、これは我が国においても
非常に参考になる点である。さらに、野外
での衛生支援が出来るよう移動式野外病院
などに、すぐれた装備技術の開発が進めら
れており、官民一体型の研究開発は我が国
においても非常に重要であり、今後どのよ
うな形で進めるのか今後の課題として残る。

2. オスロ大学付属病院の情報システムに 関する調査研究

オスロ大学には Rikshospitalet University
Hospital という付属病院がある。
Rikshospitalet University Hospital は近隣の
Radium Hospital と統合し、
Rikshospitalet-Radiumhospitalet HF として運
営されており、オスロ大学付属病院とはこ
の Rikshospitalet-Radiumhospitalet HF を示す。
オスロ大学付属病院は高度に専門化された

大学病院であり、医学研究と新しい治療法
の開発に取り組んでいる。また Helse Sor
(南ノルウエイ地域保健公社) の一部でも
あり、オスロ大学と緊密な協力関係にある。
オスロ大学付属病院は公立病院であり、同
時に先進的な研究機関を持つユニークな存
在である。その研究成果は国内外で高く評
価されている。研究成果は臓器移植に代表
される先進医療に生かされ、さらに将来に
おける遺伝子治療の可能性を示唆している。
オスロ大学病院の規模は、職員 6400 人、売
上 50 億クローネ (850 億円)、手術室 36 室、
医師 700 名、看護師 1850 名、夜間入院年間
35529 名、日中入院年間 22470 名、外来年
間 164686 名であり日本の大規模な大学病
院に相当する。

ノルウェーにおける医療の供給体制は常
に変革を求められている。特に最近では医
療の消費者 (患者)・支払者 (保険者・国)・
供給者 (医療機関・医師・看護師) のパワ
ーバランスが大きく変わろうとしている。こ
の変革は、通信技術をはじめとする IT の進
歩、遺伝子科学と治療技術の進歩、医療費
の制約などによりさらに加速している。
これまでは、支払者と提供者が誰にどのよ
うな医療を提供するか決めてきたが、医療
技術の進歩が治療から予防に視点を移し、
自己管理が重要視されるようになったこと
と、インターネットの急成長で医療 (健康)
に関する情報が簡単に取得できるようにな
ったことで、現在では患者が自分の健康問
題についてより多くの情報を得ており、今
後患者は支払者および提供者が選択した
医療を受けるだけでなく、自分に合った
医療を選択して受けるようになると思われ
る。
患者自身が自己管理をするという意識が高
まるに従い、患者は支払者および供給者に

患者の生涯にわたる患者中心の記録を要求することになる。

オスロ大学付属病院では、この変革の最も大きな要素がネットワーク化された医療経済の発生であると考えている。そこでは地理的に離れた場所でも、患者の要求に完全に対応するために、医療提供者グループが協力して医療を提供する必要がある。さらにその役割と関係は時間とともに変化するものと思われる。

今後のネットワーク化された医療経済の発生に対応するためオスロ大学付属病院では情報システムの拡充に取り組んでいる。その情報システムの名称は Clinical Systems All Managed (CSAM™) という。CSAM™ は CSAM International AS により開発された情報システムで、CSAM™ のソリューションセットは情報管理の問題を解決するために 1997 年から組織的に開発されている。その結果として医療提供者を効果的に最適化することができるツール・アーキテクチャ・開発技法を完成させた。その特徴は既存の業務システムから独立しており、プロセス指向の情報管理と情報連携を実現するツールと方法論を整備したことである。

CSAM™ のソリューションとサービスは以下のように分類されている。

- ・統合とサービスのアーキテクチャ：サブシステムを統合し、サービス指向アーキテクチャをサポートし、一貫した表現の情報を提供する。

- ・セキュリティのアーキテクチャ：役割と状況に基づいて情報へのアクセスを確保する。

- ・ポータル監視：導入したソリューションを運用する。

- ・ヘルスプロセス革新：ミッションクリティカルな診療プロセスから利益を得る。

- ・IT サービス提供：医療分野の IT サービスにおけるベストプラクティスの管理サービス

CSAM™ の主要なソリューションは統合とサービスのアーキテクチャに含まれる「インターフェイスエンジン」「クリニカルポータル」「データウェアハウス」「シングルサインオン」である。

インターフェイスエンジンは各部門システムにおけるデータ交換の基盤である。標準化されたメッセージをインターフェイスエンジンに投入することで業務プロセスに合わせてメッセージフローの管理が行なわれ、メッセージを必要としている部門システムに対してメッセージ（データ）を供給することができる。

クリニカルポータルは各部門システムへの入り口となる。インターフェイスエンジンで交換されたメッセージからユーザが必要なデータを選別し、各部門システムで発生した情報のサマリーを一括して標準化された表現方法で表示することができ、さらに詳しい情報を取得するために必要に応じて各部門システムの画面に展開することもできる。

データウェアハウスはインターフェイスエンジンで交換された情報のうち分析に必要なデータを長期に保管し、そのデータを使って様々な分析を行なうことができる。

シングルサインオンはクリニカルポータルから各部門システムの画面を展開する場合のユーザ認証を一括して行なう機能であり、これによって全部のシステムについてアクセス権の管理が整合性をもって運用される。

日本の大規模な医療機関における情報システムは電子カルテを中心とした統合システ