

機関誌 『THE WORLD COMPASS』 2001年12月号

『軍事に学ぶ経営の近代化』 鈴木通彦 三井物産戦略研究所研究主幹

著者略歴：1969年防衛大学校卒業、同年陸上自衛隊入隊。その後陸上幕僚監部教育訓練部長、第9師団長などを歴任。2000年より三井物産戦略研究所研究主幹。

消費者の価値観の変化をとらえきれぬ流通業界、ITバブル崩壊によるIT産業の凋落、狂牛病パニックによる消費不況、米国同時多発テロによる世界経済回復シナリオの不透明感など、21世紀に入ってますますパラダイムシフトが緊急となってきました。わが国でも、あらゆる産業で各企業がSCM、DCM (Demand Chain Management) を切り口として自身の課題を見つめ直し、仕入れ先・販売先とのコラボレーションを進めながら、生き残りを賭けた事業変革に着手しようとしています。いま企業は新しい環境に対応して、常に変革することが求められています。

しかし、企業内で知恵を絞り改革を進めるにも限界があり、変化への対応手段としては過去の経験・実績にとらわれず多角的に視点を変えたアプローチも必要です。

本文は、1969年、防衛大学校卒業後陸上自衛隊に入隊し、陸上幕僚監部教育訓練部長、第9師団長を歴任した元陸将、現・当研究所研究主幹の鈴木通彦氏が軍事の近代化をテーマにまとめたものですが、戦争という先の読めない厳しい環境を想定して、ITとLT (Logistics Technology) を駆使し、個人と組織の連携および評価システム、膨大かつ高度な情報収集、多面的なシミュレーション (訓練システム)、リアルとバーチャルのギャップミニマイズ (実戦経験の伝承システム)、膨大なデータベース化、多面的分析およびフィードバックなど、実戦を想定した効果的な訓練を紹介しています。

これは現在各社が取り組んでいるSCM、CRM、ナレッジマネジメント、データマイニングなどの経営改革概念およびツールがバラバラに機能するのではなく、企業の経営戦略を下支えするものとしてそれぞれが連携してこそ効果が現れるということを示唆していると思います。

近代化された軍事訓練の紹介ととらえるのではなく、シナリオのない業界の中で失敗を単なる失敗とせず成功へ向けた障害要因排除の糧として受け取め、あらゆる変化を見過ごすことなく対応し確実に成長している企業に学ぶととらえて、その秘訣を行間の中で読み取って頂きたい。(事業変革支援室長 神田正美)

米軍の再建と平和の配当

1989年に冷戦が終了し、米軍の保有していた多くの軍事技術が民間に開放された。コンピュータと通信技術を結び付けたIT、デジタルマップとGPSを結び付けたナビゲーションシステムなどはその例で、いわゆる平和の配当である。現代社会でこれらが必須の物となり、人々の生活様式さえも変えてしまったことを考えると、この効果の大きさもわかるというものである。

70年代初期、米軍は、ベトナム敗戦によって自信を喪失した軍の再建に着手した。当時はワルシャワ条約軍が引き続き脅威だったからである。本来、軍事の目標は精強性にあり、そのためにはまず教義を確立、そして教義に適合した強力な装備を持ち、実戦により近い環境で厳しい訓練をすることが必要である。これに基づく米軍改革の柱は、圧倒的に優勢なワルシャワ条約軍をドイツ戦場の空地で縦深にわたり撃破するというエア

ランドバトル教義の創造、デジタル化を駆使し強力な戦車エイブラムズや、地対空ミサイルパトリオット、アパッチ攻撃ヘリなど、教義を可能にするための新装備（ビッグファイブ）の開発、そして実戦に極めて近似し、ITを活用したNTC（National Training Center）に代表される訓練の近代化という、まさに総合的なものであった。米軍は、これらに資源を惜しみなく投じ、軍事の目標である精強化に向けて一途に突き進んだ。《図1：軍事の目標》

91年の湾岸戦争は、これらのすべてが結実した米軍の絶頂期である。そして、92年に国家規模で投資された軍事技術の一部が、民間に放出され経済活動を活性化したのである。

このうち特に訓練の近代化は、極めて仔細な分析と地道な積み上げにより実現したもので、今後の民間の物流や商品管理などにも示唆を与えようと思うのでここで紹介したい。

訓練近代化の狙いと方法

圧倒的に優勢なワルシャワ条約軍に勝利するためには、「緒戦に勝つ」ことが必要で、訓練の水準をそのレベルまで高めることが至上となった。このため、第1に訓練とこれに携る指導者を改革し、第2に実戦状況を作とし、仮に訓練で負けても実戦で勝つ方法を学ばせ、第3に訓練の内容・条件を明確にし基準を統一することを近代化の狙いとした。

近代化の第1歩は、フロリダ州立大学と協同して、戦場におけるすべての任務を個々の作業に細分化することであった。このため、まず兵士および部隊が行うべき作業を決定し、任務を確実に達成するのに必要な作業水準を明らかにする。次いで兵士の技能レベルに応じた個人の作業リストとして兵士マニュアルを作成するとともに、年に一度兵士の技能認定試験を行う。一方、指揮下部隊の能力を体系的に判定できるようARTEP（Army Training Evaluation Program）という部隊の訓練評価計画を作成する。これにより、兵士の一つの作業成果が部隊レベルで評価できるようになる。

次に実戦的な訓練を行うために、ベトナムで行ったトップガンスクールを模した訓練評価システムTES（Tactical Engagement Simulation）を作成する。目玉は、相手が撃ち返してくるシミュレーションシステムMILES（Multiple Integrated Laser Simulation）である。訓練と実戦の違いは、実戦では敵も射撃し味方に被害が発生するが、訓練にはそれがなく現実味を欠きやすいことである。いわゆる「敵は友軍、弾丸は空砲」と揶揄されるゆえんである。

MILESは、直線的に飛翔する弾丸をレーザー光に置き換え、射撃を受ける個々の兵士や装備品にレーザー光を感知する受光器を取り付け、命中すれば音や煙で知らせるシステムである。これらのデータを中央統制局で把握すれば、「いつ、どこで、だれが、だれを」撃破したか一目瞭然である。

そして、目標があいまいで時間消費型の訓練を廃し能力本位の訓練に移行するため、訓練規定を改正するとともに、訓練施設を実戦的な場につくりかえる。例えば、小銃手は、静止目標への射撃から、随時に出没する敵へ、やがては、兵士自身が敵の射撃に見舞われるなかで隠れて移動しつつ射撃を行うレベルまで能力を高められる。

《図2：訓練近代化の流れ》

実戦に近い訓練センターNTCの設立

カリフォルニア州東部の砂漠の基地フォートアーウィンに、訓練を実戦に近づけ、そ

こから最大限の成果を得ることを狙いとした訓練センターが作られた。湾岸戦争で、多くの兵士に「実戦の方がずっと楽だった。なぜなら、俺達はNTCで訓練したんだから」と言わしめ、有名になった基地である。この訓練センターは、3つの主要な構成要素からなる。第1は、ソ連軍の作戦行動、戦闘方法、行動教義を模し、装備品、制服、言語までも同じにした専門の対抗部隊OPFOR（Opposing Force）、第2が、実地学習を手助けし、専門的助言をする実戦経験豊富なOC（Observer Controller）、そして最大の目玉である第3の訓練終了後の研究会AAR（After Action Review）である。

《図3：NTCの構成要素》

AARは、自分自身で問題点を見つけ改善する力を引き出す研究会であり、「部隊は何をやろうとしていたのか、実際はどうなったか、計画と実際の差はなぜ生じたか」を一人ひとりの指揮官・兵士に問いかけ、兵士自身を評価者にさせる。訓練を管理する側は、非難どころか指導すらもしない。狙いが、兵士の積極的参画と自己の行動の分析判断にあるからである。訓練を管理する側は、そのために実際の訓練がどのように行われたか克明に再現して自覚を促す。この再現に膨大な努力と資源が使われる。演習地全体をカバーするVTRなどの観察機器、指揮系統でなされたすべての無線通話記録、MILESやコンピュータで得られた射撃の結果、戦闘での損耗、補給整備回収の状況などの客観的データが「いつ、どこで、何が起こったのか」を克明に再現する。指揮官や兵士は、冷厳な現実を前に謙虚な研究者になる。初期段階のAARでは、指揮官への批判も行われたらしいが、今では自分自身を高めるために謙虚な方向に進んでいると聞く。

その後も米軍は、市街地や山地など特性に応じた訓練場を次々と整備しその実効性を高めているが、「現実はどのようになっているのか」を正しく把握するという狙いに変わりはない。

小型でもピリッと辛い富士訓練センター

一方、日本の陸上自衛隊は、山梨県の北富士演習場に同様の訓練施設を開設、2000年から運用を開始した。規模は小さいが、いくつかの分野で能力向上も図られており、基本となる考え方は同じである。いまでは、日本的な良さも多いことから、諸外国からも見学者が後をたたないと聞いている。これらのうち主要な三つのシステムを紹介する。

《図4：富士訓練センター》出所：「平成13年版防衛白書」より引用

(1)直接照準火器システム

小銃のように弾丸が直線的に飛翔する火器に使用される。米軍のMILESのイメージだ。小銃にはレーザー光を発射できる器具が取り付けられ、弾薬は20発入り6弾倉120発、つまり合計120回引き金を引くことができる。打ち尽くしたら補充を受けなければならない。

一方、兵士は、レーザー光を感知するディテクター15個を体中につける。射撃されると音がでて、撃たれた兵士に知らせるとともに中央統制局に被害状況が自動的に通知される。例えば青兵士Aが射撃し、赤兵士Bが何時何分、X地点で右下腹部に被弾、重傷という具合に登録されるわけだ。

(2)間接照準火器システム

りゅう弾砲（いわゆる大砲）のように、弾丸が放物線を描いて20キロも飛翔する場合は、射撃データをコンピュータが数値計算し、弾着地点を決定する。弾着地域に敵兵士がいたり装備品があれば一定の法則で被害を算定、自動的に通知する。この場合は小銃と違い被害も大きく、近くにいる兵士も承知する必要があることから、煙や音で弾着の状況を広く知らせる。

(3)位置標定システム

時々刻々と変化する兵士や装備品の位置を正確に知ることはすべての基礎である。ここでは、GPSでなくTRPS（Time Reference Positioning System）方式というそれぞれの端局が発信する電波の到達時間差から自動的に位置を標定する方法を採用している。

これらのデータをもとに、一連の戦闘経過の流れ、敵についてどの程度知っていたのかという情報の収集記録、使った弾丸がどの程度効果的であったかを示す時間ごとの火力戦闘結果、兵站や人事の損耗や射耗の推移、さらには、味方同士のミスから生じた友軍相撃の記録などが提供される。

基本的な考え方は、いかに技術を駆使し、実戦に近い環境を作り出し、発生した事実を正しく伝えるかということで、この点で、米軍と違いはない。間接照準火器システムが、わが国独自の開発でさらに実戦的で優れていることが唯一異なる点だ。

トップダウンとボトムアップでの目標の達成そしてAAR

米軍の再建には、二つの方法が見える。その第一は、軍事の目標である精強性を教義、装備そして訓練の立場から明確に定義し、これを逐次具体化して、現実の地形である東西ドイツの要衝フルダ溪谷で愚直なまでに反復適用して検証していることである。つまり、「かくあらねば敵には勝てぬ」を論理の上から明らかにしてすべての資源をこれに集中し、必要なレベルまで教義、装備の性能、訓練の質が到達できなければさらに資源を集中して必ず達成している。つまり全体の目標もそれぞれの目標も明確だからできることである。

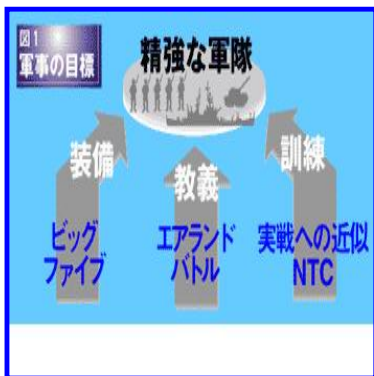
第二は、訓練の近代化に見られるように、兵士の任務をさらに個々の作業に細分化し、兵士として保有すべき能力を明らかにするとともに、それらをボトムアップにより部隊の作業に積み上げ、さらにこれを繰り返すことにより大部隊へと拡大していることである。個々の兵士や部隊が期待すべき能力を持たなければ、その能力を持ち合わせるまで徹底して訓練するわけである。

そして、これら二つは、ITやGPSのみならず、ミサイル技術、夜間戦闘のためのFLIRなどの技術によって上下整合して一つになり、さらに期待される姿と実際に起こっている姿との違いをも浮き彫りにしてくれるのである。この違いの明確化こそが、次（将来を予測することが極めて重要で、事実の把握と個々の分析から未来予測のための方程式をつくること）への着実な改善の第一歩になるのである。

もう一つの注目点は、AARである。AARの狙いは、なすべきことと現実の違いを指揮官や兵士一人ひとりに具体的に提示し、これを評価させ、能動的行動者に変えることにある。米軍は、ビデオカメラの前であからさまな質問を受けるといった文化的な困難を、人事評価と切り離す方法で克服してAAR手法を完成させ、いまでは、すべての訓練改革の中で最も成功したものと高く評価している。各兵士の積極性を呼び起こしたことに加え、指揮官達も責任感や勝利に対する信念を損なうことなく、ほかの意見をよく聞き謙虚になったといわれており、昨今の社会における「個人と組織の関係」における一つの方向を示唆しているのではあるまいか。つまり、失敗体験のなかに宝は埋まって

おり、要はこれをいかに掘り起こすかということである。

*クリックすると、大きい画像を表示します。



《図1：軍事の目標》



《訓練近代化の流れ》



《NTCの構成要素》



《図4：富士訓練センター》