ISSN 0919-245X

危機管理研究

第22号

〔2013年度年次大会特別講演〕

危機管理におけるリーダー……仲　摩　徹　彌　1

〔一般論文〕

サイバー空間における戦争と新しい国際秩序
……原　田　　泉　9

イベントにおけるパニック・コントロール……飯　塚　康　之　19

中国の海洋戦略と海上自衛隊の役割
――非伝統的安全保障分野における挑戦――……下　平　拓　哉　27

中国の海洋戦略に対する我が国の安全保障に関する一考察
……倉　持　　一　35

〔学会報告〕

ヒューマン・セキュリティーと国際環境についての一考察
――放射性物質による土壌・身体汚染の除去可能性の検討――……岩　浅　昌　幸　49

2014年3月

日本危機管理学会

2013年度年次大会特別講演

危機管理におけるリーダー



仲　摩　徹　彌*

1．はじめに

この度，危機管理学会池田十吾会長のご紹介で，「危機管理研究」誌に特別寄稿の機会を頂くことになり深く感謝申し上げます。

筆者は元海上自衛官で，阪神淡路大震災時，海上自衛隊阪神基地隊司令という職にあって，発災から100日に亘る救援活動を指揮，指導した経験があるのみで，危機管理を学際的に研究したことはありませんが，本年２月に『危機突破リーダー』（草思社）を著しました。この中において，阪神淡路大震災（以下，阪神大震災と略す）の教訓が，なぜ，東日本大震災に生かされなかったかを検証致しました。

この度，「危機管理研究」に投稿するに当たり，このような視点から始めるのは適当でないかも知れませんが，私は，「危機管理」という日本語は極めて不適当なものだと思っています。それは，私が「管理」という日本語を，人間が「自分の意思によって制御できる」という意味を持って理解しているからです。世の中には，人間や個人・組織の意思・力ではどうしても制御できない事柄が存在するからこそ「危機」に陥ることがあるというのが私の考えの基本的立ち位置です。つまり管理できないものを，「危機管理」という言葉が，あたかも管理できるように，印象付け，危機への対応を，政戦略の論議をないがしろにした戦術論議にミスリードしているのではないかと危惧しているからです。

本誌の英語の標題は「Crisis & Risk Management」となっており，この言葉を日本語にしたときに「危機管理」という言葉になったものと推測していますが，英語の「Crisis & Risk Management」が，政戦略，戦術を包含したニュアンスを持っているのに対し，日本語の「危機管理」という言葉では，政戦略より，戦術に偏ったニュアンスが強調されすぎ，「被害対処」という局面のみが正面で取り上げられることが多く，政戦略としての危機への取り組みや自然現象など人知の及ばない事象に対しての，「被害局限」つまり「Risk Management」に関わる部分についての考察が放置され，あるいは，議論から逃避する結果を招いているのではないかと考えています。そのことは，阪神大震災の後も，東日本大震災の後も，復旧に勢力は費やしたものの，組織の問題，権限委任の問題など法制上の不備の是正などが，ほとんど，議論されることもなく３年近くも放置されたままであります。

例えば水が止まった時には，阪神大震災で水冷の非常用ディーゼル発電機は役に立たなかった経験から，水無しでも動くガスタービン発電機への切り替えが叫ばれたにも拘わらず，建築基準法でも何ら設置基準の改定はなされず，福島原発の非常用発電機が依然としてディーゼルのまま放置されていたことを考えただけでも明らかです。また，何か事が起こったとき，マスコミはじめ多くの人々が「マニュアル」の存在をまず問題にするのは，危機は概ね想定の範囲内で起きるものであり，想定の範囲で戦術（マニュアル）さえ確立しておけば大丈夫だという認識が国民全体に蔓延していることの明確な証拠であります。

つまり「危機」とは，管理不能の想定外のことが起きるからこそ「危機」なのです。

2．戦争と自然災害

政戦略といえば，憲法で戦争を放棄した我が国は，自衛隊という軍隊もどきの組織はあるものの，戦争は起きないまたは起こさないという前提の下，最も過酷な国家

＊　学校法人二松学舎理事
元海将

緊急事態に対応する法律がないのが現状です。

しかし現実は，戦争に使用するかしないかの議論は別にして，戦争という最も過酷な事態に対応できる軍隊（自衛隊）以外には，組織的に多様な事態に即時に対応できる組織は他にはないのです。この軍隊（自衛隊）を政戦略的に使おうとする法律の整備は，まさに，「Crisis & Risk Management」の政戦略の核心でなければならないと考えられます。

法治国家においては，法律は総て，想定される事態に対し，対応の方法が定められ，量刑は，法において定められ，優秀な官僚の想定には漏れはなく総ての国内外の民は，法律を遵守する善良な人々で，法を犯すわずかな不届きものは，最小限の警察力を持って，十分に対応できる。従って，我が国では，まるで，官僚，政治家が想定しないことは起きないとでも考えているような，法律の体系であり，所掌官庁の横の連携はなく，政治家もこれを是正しようとするアイディアさえも持ち合わせてないように私には見えます。

阪神大震災のあと，マスコミは，米国のFEMAという組織の存在意義について騒ぎ立てました。この指摘が，東日本大震災で，何か活かされたでしょうか。総理は，任務・権限不明の組織を大量生産し混乱を助長した大罪を冒しただけです。自衛隊は自衛隊たるが故に，軍法を持たず，想定外の事態，つまり法律で規定された範囲以外の事態，一般国内法を厳密に遵守しながら任務に就いているのが現状です。「戦力なき軍隊」や「駆逐艦，巡洋艦」など皆纏めて「護衛艦」などといった国会を通すためだけの言葉遊びに終始した現実離れした想定による法律が，実際に出動しなければならなくなったPKO，阪神大震災や東日本大震災での活動現場をどれほど苦しめ，活動を制約しているかを認識し，立法に携わる方々は，新たな立法措置を考えたことがあったでしょうか？敢えて，自分の仕事を減らそうとする官僚，票に繋がらない法案の提出を避けようとする政治家，日本の行く末が心配されます。

「戦争は他の手段をもってする政治の延長である」とは，クラウゼヴィッツの名言ですが，戦争というのは，時間経過の中で，利害の対立を力で解決しようということであり，少なくとも規模においては，現に敵の有する物理的な力より大きなものがおそってくることはなく，また敵の戦争によって，達成しようとする意図から，ある程度，時期，規模，敵の可能行動などは予測できます。それ故，逆に言えば，政戦略によって，回避も被害の局限も可能つまり「管理」可能と言えるのです。しかしながら，自然災害は，いかに科学が発達し，スーパーコンピューターをしても，その奇襲性は，天気予報一つとってもほぼ予測不可能という方が正しいのではないでしょうか。

つまり，考えようによっては，自然災害に対応する事の方が，戦争をするより困難だと言えるのです。その自然災害の奇襲に対応できる法律が，大東亜戦争のトラウマか何かは解りませんが，何ら整備されていないと言っても過言でない状態は，立法府の怠慢というほかはありません。つまり国家政府は，何が起きるか解らないという事を前提に「被害局限」「災害前の都市機能の早期回復」に関わる法律をまず準備し，あらかじめ，自衛隊に権限を付与しておくこと等の法の整備が，自然災害への対応には急務なのではないでしょうか。

これは，阪神大震災，東日本大震災の最も大きな教訓といえるのではないかと思いますが，立法府にその動きが全くない事は信じられないことです。最も奇襲性の高い地震への対応法を法に則って訓練することは，自衛隊の本来任務，国防の観点から見ても非常に大切な事だと考えています。自然災害と戦争の対処法（戦い方）には，もちろん大きな違いもあります。

最も大きな違いである予測の可能性は置くとして，自然災害は，余震など連続して襲って来る事はあっても，一旦発生すれば，概ね次の事態は，ほぼ予測しうる場所と規模になる，つまり，最初の奇襲以降は，敵の行動方針はほぼ正確に読むことができ，現に姿を現しているもの以外の伏兵が突然出てくることなどほぼ皆無に近いと思います。

二つめは，こちらの反応に呼応して，自然災害という敵は結果を見ながら，その行動方針に意図的に変更を加えることなどないということです。あくまでも，最初の攻撃の延長戦の動きしか，ほとんど考える必要がないことです。これらのことから通常の軍隊の作戦と異なり，災害救援の鉄則は次の3点に絞られると思います。

① 初動全力

通常の軍隊の運用では，陽動作戦や，伏兵に対応できるよう拘置兵力に対する配慮は不可欠なものですが，災害対応では，基本は全力の投入を考え，事態の実態が，明らかになるにつれ，適宜適切な兵力への転換を図るべきだと考えています。しかしこの事は，あくまで，指揮官の頭の中に，現にある情報の範囲で，経験に従って，ある程度明確に仮説が立

てられ，災害の状況が絵になっており，その絵に従った救助の行動方針に沿った兵力の全力投入との意味です。

指揮官の行動方針の骨子も示すことなく，東日本大震災で菅元総理のように，むやみに人だけを集めたり，自分が動き回れればよいということではありません。何のための10万人か，何のための即応予備自衛官の招集なのか考えさせられます。大東亜戦争開戦時「これは訓練ではない」と，ラジオを通じ叫んでいたと言われる真珠湾の米軍の慌てぶりをみる思いでした。

② 見える指揮

情報の不足は，被災者の不安を増幅します。戦争では，情報の漏洩は敗戦に直結しますが，災害救援では，現にとっている行動，今後の予定等，逐一，被災者に見えるよう工夫することが大切です。しかし，自衛隊の情報伝達手段は限られています。

阪神大震災の時，18日午前中には，約8,000トンの真水が，海自の艦艇により，神戸の岸壁に運ばれていました。しかし，この事を被災者に知らせる手段を持たない海上自衛隊は，18日にはわずか20トンを供給したのみでしたが，ラジオを通じて，広報したとたん19日からは１日に2,000トンの水の供給が可能になりました。情報は，収集し，評価し，配布して初めて情報と言えるのです。マスコミは救援活動においては，配布という機能において，救援活動を支援する役割の重要性について，業界全体で，行動規範のようなものによる活動を考慮して欲しいものです。

阪神大震災の時，こんな事もありました。19日の新聞に，海自の阪神基地隊司令からの報告によると，「港湾労組が赤旗を振って，海上自衛隊の救援艦艇の入港を阻止した」という記事が掲載され，国会でも取り上げられました。しかし，マスコミの記者で，この報告に対し阪神基地隊司令（筆者）に事実関係を確認に来たのは１社だけでした。筆者は，「報告もしていないし，そのような事実もなかった」とその記者に答えたところ，事もあろうに，誤報を流した新聞社は，これは自衛隊の「情報操作」とすり替え更に問題をエスカレートさせ，救援活動の中，筆者は，警務隊の取り調べを受ける事になりました。

「被災者のため」という視点で，マスコミはイデオロギーから離れ，自衛隊の協力態勢の構築は必須のことと思います。

③ 全力統合

戦場では，情報は秘匿が絶対条件です。しかし災害現場では，被災者も含めて，総ての現場にいる人々で，動ける人は戦力です。災害直前までは，被災地は都市として機能し，そこに働く多くの技能を持った人々が生活していたわけです。災害救助というのはこれら被災者と共に，元の機能を一刻も早く回復するお手伝いをするという心構えが必要だと思います。それと同時に，現場の自衛隊の指揮官にはこれら総ての人々や，付近の利用可能な建機などを有効に，有機的に動かせる権限を，相当程度与えておく必要があります。

このように考えると，マニュアルというのは，極言すれば「百害あって一利なし」と言っても過言ではありません。通常のマニュアルは，平時の組織に与えられた権限を基本に構成されています。しかし，非常時には，生きていない組織が必ず出てくるのです。阪神大震災の時には，市役所の水道局は，押しつぶされ全く機能しない状況でした。水道局に代わり水道を司る部署はマニュアルには書いてないのです。こんな縦割りマニュアルが役に立つわけがありません。

もう一つ病院のことを例にすれば，阪神大震災以後の建物は，先に指摘した非常用電源さえ確保する事ができれば（ガスタービン発電機の屋上設置などで電源喪失のリスクはかなり軽減できる）病院機能のほとんどは確保できます。医者，薬，水（森林火災などの消火用バケットによる）など病院機能回復に必要なものは，空から輸送できます。患者を他の病院へ移送するよりは，あるいは，野戦病院を開設するよりはずっと効率的です。

ところが，自衛隊の運んできた水は，医療用の基準を満たしていないので，病院に運んでも医療には使えないので，透析患者を滋賀県の病院まで運んで欲しいと言うのです。ならばこれも屋上に，医療用に使えるように浄水する装置の設置を義務づけるなど，横の連携による対応ができるよう工夫しておくべきだと思います。

3．情報について

指揮官の無為無策の言い訳として，「適時適切な情報が，現場から報告されなかった。」ということがよく言われます。しかし筆者は，情報というものは，正確に伝わらないのが普通だと考えています。「伝言ゲーム」を考えただけでも充分理解できることです。これが言葉だけでなく映像を交えて報告されたとしても，素人が現場に行って見ても同じ事です。

言葉による報告で言えば，阪神大震災の時，筆者は標高100メートルくらいのところの官舎に寝ていました。地震直後の部隊からの被害報告の第一報は「隊内は水浸しです」というものでした。私は，自分のいる官舎の被害状況から，「水浸し」という報告を，水道管がはずれて，事務所内が「水浸し」になっている状況を頭に描きました。ところが徒歩で1時間ほど掛けて出勤してみると実際は，液状化と地盤沈下により，部隊は腰のあたりまで泥水に覆われた「水浸し」だったのです。液状化に遭遇したことのなかった筆者には，全く想像できなかった「水浸し」の光景でした。言葉とは発信者と受信者が同じ経験文化の上に立って，初めて正しく伝わるものであることを改めて教えられました。

では映像はどうでしょうか。自衛隊の偵察機の映像にしろ，マスコミの映像にしろ，最初は概ね航空機からの映像が入ってきます。何か大変なことが起きている様子は推測できますが，報告を受けた側は，その映像の中から，無意識に，自分の印象の最も強かった部分に関心が集中します。これは仕方のないことですが，ここで，指揮官が，自分の関心を持った事項の詳細な映像を求めるとどうなるでしょうか。妙な言い方をすれば，情報の末端肥大化が起きてしまうのです。つまり，指揮官が関心を示した部分の情報のみが，精緻なものになりますが，他の情報が抜け落ちるという事になるのです。部下にしてみれば，指揮官の求める情報を正確に報告するのは当然です。情報収集に当たっている部署の人々は同じ情報を，あれこれの手段を駆使して収集することになり，評価に必要な広範なエリア，ジャンルをカバーした情報は集まらなくなってしまうのです。

事が起きた場合，まず指揮官は，現場の部下を信じ，多くの部署から報告される情報から，現場の状況について，今までに報告された情報から，自分なりの救援活動の絵を描き，そして，直ちにその方針を部下に示達する事が必要です。もちろん，戦争と異なり，あらかじめ集めた情報はないに等しいのですが，過去の経験値により，災害の規模，被害の見積もりなど，断片的な報告からでも，その時点で最適と思われる救援計画について方向性を示すことは可能です。方向性が示されれば現場からは，その方向性が的確なものか，またその計画を精緻なものにしていくために，自分の描いた絵が正しいものであるか否かを確認できる情報が，引き続き報告されるようになります。自分の計画実行に不可欠な情報で，確認の取れていないもののみ，情報要求として現場に収集を指示し，できるだけ現場の活動が，指揮官の顔色を伺うような状況を造らないことが大切です。

東日本大震災時の菅元総理の行動と結果を見れば，この事の重要性は一目瞭然です。情報収集とは，ジグソーパズルを解くようなものです。時間的，空間的にバラバラにあるものが，時間を追うに従って，明確な輪郭を表してくるものであり，絵を確定するには，キーとなるピースを特定し，探し出すことが必須です。このキーとなると思われるピースを探すことを，情報要求というわけです。

つまり，指揮官の行動方針が，明確でなければ，何が必要な情報なのか，情報の評価もできなければ，誰に配布すべき情報なのかも収集現場は判断できないわけです。当然，情報の収集，評価，配布というサイクルは完成せず，情報は混乱するばかりということになります。その結果「適時適切な情報が現場から報告されなかった。」との弁解が始まることになるわけです。

4．組織運営の鉄則

組織というものは，大きくなればなるほど社長などの上位のスタッフと，現場の間の「ズレ」が大きくなるのが普通です。特に危機に瀕したとき，そのズレが顕著に表面化します。社長のお側に仕えるスタッフは，社長の顔色を直に伺いながら，「自分は仕事をしています」というアピールを常に考えているわけです。仕事は縦割りになっていますから，状況に拘わらず，経理の担当部長はお金の心配だけが自分の仕事と考えています。

1月17日の阪神大震災の被災直後にこんな事がありました。銀行振り込みのない時代でした。当時の防衛庁経理課から「18日は給料日だから，大阪の日銀に話してあるから，隊員の給料を現金で，遅れないよう支給せよ」と。現場の状況が把握できない部署にいると，現場がど

んな状況かに拘わらず，いつもの自分の仕事を滞りなくこなす事がその部署の人にとっては最も大切なことで，このことから現場にはいろいろな部署から，現場の状況も考えずに，直接担当者からいろいろな指示が飛び交うのです。現場は，液状化で，腰まで水に浸かりながら，「どうやって大阪まで行くんや」「隊員かて，200人の内40人しか出勤できてへんのに，どないして配るんや。ドアホ」と認識の「ズレ」は「対立」へと発展し，問題解決を，より困難な状況にしてしまいます。それもこれも，前項で指摘した指揮官の行動方針の発出の遅れに起因するものだと思います。「もっと情報が集まってから」というのは，言い訳に過ぎません。

筆者が，阪神大震災に遭遇したとき，基地まで歩きながら，被害の詳細はまだ薄暗くわかりませんでしたが，見える範囲ではかなりの被害が予想されましたので，救援活動の方針を考えていました。筆者の部隊の人員装備では何ともならない規模の被害と思われたので，救援部隊をどのように受け入れるかということです。神戸は，東西に細長く南北には狭い，従って，海上自衛隊の艦艇を，使える突堤に東西に並べ，海から山に向かって救援活動を実施するという絵を描きました。

そのためには，使える岸壁の調査を最優先とすべきと判断し，直属の上級部隊である呉地方総監の許可を得て，水中の危険物を爆破処理する部隊の隊員に，突堤の海中調査を命じ，救援艦艇が到着後直ちに活動が開始できるよう準備しました。

ところが，呉地方総監をバイパスして，またしても，筆者のところに，「何故，近傍の救助に向かわないのか。海上自衛隊のプレゼンスはどうなるのか」等，訳のわからない詰問がありました。「プレゼンスで，戦ができるか！」と応えて，方針を貫きましたが，最も上の指揮官は，現場に任すのが，不安であれば，自分の意思を明確に指揮下の部隊に伝え，状況の変化に応じ，変更する場合も，「指揮官の意思」は簡潔，明瞭に，遅滞なく伝える事が最も大切であり，それができない場合は，現場の判断にゆだね，結果の責任は自らがとるということが組織運営の基本中の基本だと考えています。

5．リーダーの決断

決断というのは，何か想定外のことが起きたり，計画事項を変更せざるを得ない状況が生起した場合に，リーダーによって為されるものです。従って，このような場合に，しっかりと決断できるかどうか，その決断に部下を従わせ，予期した結果を得られるかどうかが，リーダーの力量と言えるでしょう。

ところが，世の中には，100％成功の保証がないと決断できないと信じる指揮官が多くいることも確かです。筆者が現役の頃，帝国海軍で弾の下をくぐった多くの先輩に教わった決断の要諦は，誰にでもどこにでも当てはまるかどうかは解りませんが，筆者は，今もこの教訓を忘れないように心がけています。

その第一は，自分が何のためにそこにいるのか，つまり自分の使命は何か，現在ただいま自分にしかできない事は何かということ，つまり「何の用ぞ」ということで，使命達成のため不可欠なことは，迷わず決断しろということです。その場合，必ずリスクはつきものである。極端な場合51対49でリスクを背負う事があっても，使命達成に資すると考えた場合は，迷うことなく49のリスクを背負えというものでした。

その第二は，人が何かをするときは，一点集中に陥りがちになります。帝国海軍の撃墜王で有名な坂井三郎氏は，「前後，左右，上下どこにも気を抜くな」と言って，一点集中を戒めていますが，社会生活ではこれに加えて，歴史的な時間軸等にも気を配る必要があると思います。一点集中に陥ると次のような予断を呼び，決断を誤ることになります。筆者は，これを次のように決断の三大誤謬と呼んでいます。

① 天動説誤謬

今自分の前に展開していることが総てだと思い込んでしまうこと。そして，自分に報告された事項については，言葉にしろ，映像にしろ，その理解，解釈は誰もが自分と一致していると思い込んでしまうこと。こうなると，人の意見が耳に入らなくなり，その決断にも大いなる齟齬が生じるということです。

② 無謬性誤謬

努力すれば，あるいは時間がたてば，完全な情報が手に入る。情報が入れば，計画は完全に遂行できる。部下は総て自分の計画を完全に理解し，誤りなく実行するものである。こうなると，もう少し情報が入るまで待って，と決断が遅れると同時に部下の行動の確認が疎かになり，決断の修正遅れ，結局過ちを犯すことになります。

③ 蛸壺誤謬

いわゆる「ベストケース・シナリオ」との意味で

す。自分に不都合な情報を，意識的に抹殺し，自分の計画に酔った状況です。このような指揮官は，現場に出たがり，自分の計画が上手く運んでいる点だけに関心を払い，自己満足し，優秀なスタッフの進言にも，耳を貸そうとしません。

結局のところ，リーダーの力量とは，限られた情報の中でも，仮説を立てる事ができ，その仮説に基づいた行動方針を徹底させ，仮説を確かなものとするための情報要求を適時適切に発し，予断にとらわれないで，適宜柔軟に状況に対応できる能力ではないでしょうか。

6．東日本大震災に活かされなかった阪神大震災の教訓

阪神大震災の現場にいたものとして，筆者は次の3点において，その教訓を，東日本大震災に活かすことができなかった事を非常に残念に思っています。

① 現場への信頼感

先にも述べたとおり，情報は，どんなに努力しても正確に適時に伝わるものではありません。そうなると，組織の上に行けば行くほど現場の状況は，伝言ゲームのごとくあやふやになっていくと言っても過言ではありません。上位組織の責任者は，現場の目の前で起きていることは，現場が何とか切り抜けてくれるという信頼感を持つことです。現場からの報告を急かすことは絶対にやってはいけないことですが，現場は，できない事，困っていることは，必ず報告してきます。上位者は，現場を信頼し，現場ではやれないことを，報告された状況を評価し，判断しながら，現場の邪魔をしないように，自らやるべき事を，現場に提案するくらいでよいのです。全体の被害状況も把握できていない状況で，自分の思いに任せて，一箇所の現場に飛ぶなど，指揮官の資格が全くないと言うほかありません。

部下との信頼関係は一朝一夕にできるものでもありません。上位に立つものは，何事においても部下との信頼関係の絆を太く保つことを心がけるべきです。

② 統合運用

組織というものは概ね，機能別の縦割りになっています。しかしながら，緊急事態では，ある機能が破壊されて，機能しなくなっていることが普通と考えなければなりません。社長が指揮を執れなくなった場合，誰が指揮権を継承するのか，何かの機能を喪失した場合，どの部署が肩代わりするのか。平時から，明確に定め，図上演習等で訓練しておくことが大切です。「訓練以上の事はできない」と先人は教えています。

阪神大震災での，水道局の例をもう一度思い出して下さい。

③ 非常事態における優先順位の付与

公平，平等というのは，普段はとても大事なことです。しかし，非常時には，批判を恐れず，51対49の状態でも，まず何から手を着けるかしっかりと優先順位をつけるべきです。指揮官は医療で言うトリアージの概念に習熟しておく事が，絶対に必要です。情においては忍びないという状態でも，しっかり，優先順位をつけるのが指揮官の最も大切な役目と言っても過言ではないと思います。

阪神大震災の折，多くの救援物資が，液状化の筆者の基地にも空輸されてきました。トラックなどの配布手段を持たない基地ですので，神戸市や芦屋市，西宮市などに状況を話したところ，西宮市だけが，泥水の中トラックで受け取りに来ました。空輸された総ての救援物資を西宮市に配布したところ，中央から「もっと公平に配れ」という叱責がありました。

これらのことを考えれば，非常事態に有効に対処するには，法治国家である以上，対処法なり，権限の委任なりを，いわば非常事態法といった法律を制定し，行動できる仕組みを作るべきだというのが，阪神大震災の教訓だったのですが，結局は，何も変わっていませんでした。東日本大震災から3年になろうとしていますが，いまだ復興もままならず，ましてや，法律の提出などもう既に議員の頭からは飛んでいます。恐ろしいことです。

7．おわりに

何か問題が起こると，我が国では，犯人捜しと，責任論が先行します。原因究明や，対応法の反省などは常に後回しです。

もう記憶にない方も居られるかと思いますが，JR福知山線で，脱線事故があり，当時は，ATS（列車自動停止装置）や，過密ダイヤ，職場でのいじめといった，筆者から見れば全く枝葉末節と思われる報道が溢れました。「神戸入港拒否」に匹敵するマスコミのミスリード

と思われるのです。

確かにATSを装備していなかったのは問題だとは思いますが，亡くなった運転手の事を問題にすれば祟りでもあるかのように，運転手の問題は語られることはありませんでした。亡くなった運転手は，過去に，何度も駅の停車線を越えて停車するという「実績」があったという報道も目にしました。列車という何百トンもあるものが，時速80キロで走るエネルギーが，2,000人もの人をすし詰めにして，人家の数メートル先を疾走するというのは想像するのも怖い事です。これは飛行機の比ではありません。運転手の教育は，飛行機の定期便の操縦士と比較して，どれほど厳格に行われているのでしょうか。適性検査，身体検査，教育システム，国土交通省の査察乗車等，航空機より多くの命を与り，大きなエネルギーで，疾走する電車の運転手の教育は，現場任せという教育システムに問題があります。

社長の責任のみが大きく報道され，責任問題に焦点が当てられがちなのは，マスコミのとらえ方にも大いに問題があると思います。この報道に引きずられ，本来は，原因を追及するべきところ，責任問題が表に出ると，どうしても，事実が隠されてしまうことになっているのではないでしょうか。こういった，人間の自己防衛本能を越えて，本当の原因を突き止めるには，事故調査と懲戒の間に取引を認める事も必要と考えています。しかしこれらは総て，立法化の必要なことばかりです。

ところが，我が国の国会は，「駄目なものは駄目」とばかりに，まともな論争の場になっていないのが現状です。この事が危機管理上最も危険な状態を作り出していることを，阪神大震災，東日本大震災の惨劇の中から学ぶべきではないでしょうか。

サイバー空間における戦争と新しい国際秩序

原　田　　泉*

要　　旨

サイバー空間における安全保障は，スタクスネットにみられるサイバー戦争の本格化と標的型メールのようなサイバーインテリジェンスの出現で新しい局面を迎えている。このような状況に対し，国連や国際機関が，国際規範作りや信頼醸成を通じサイバー空間の国際秩序の再編に動き出している。その最中，プリズム問題が発生し米国の立場が揺らいでいる。日本は米国との同盟関係強化を進めつつも，ガバナンス面では是々非々の対応を採っていく必要がある。

キーワード：標的型メール，スタクスネット，サイバーインテリジェンス，ビッグデータ，国際規範，信頼醸成，プリズム

1．サイバーインテリジェンスとサイバー戦争の本格化

1.1　標的型サイバー攻撃

情報化が社会に浸透し，情報技術が進歩するに従い，国も企業もサイバー空間における危機管理，特にサイバー攻撃への対応と情報保全で新しい局面を迎えている。

新しいサイバー攻撃の一つは，機密を盗むためにシステムに侵入する攻撃である。たとえばゴーストネット（Ghost Net）と呼ばれる攻撃は，中国を起点とするネット上の情報収集システムであり，ソーシャルエンジニアリングを使い，Eメールで広めた悪意あるソフトウェアで世界103カ国，1,295台以上のPCを乗っ取って機密情報を盗むなどの不正な諜報活動を行っていた。

日本においても2011年9月には三菱重工，そして10月になると衆参両院，在外公館等へと特定企業，機関を標的としたサイバー攻撃が立て続けに明らかになった。どれもその攻撃手口は，実在する関係者の名前や業務上の話題をメールに盛り込むことで受信者を油断させて機密情報を盗み出す「標的型メール」と呼ばれる手法であり，ネット上の諜報活動いわゆるサイバーインテリジェンスとして国家の存立をも左右する安全保障への大きな脅威と考えられる。

実際米国では同年7月に国防総省が「サイバー軍事戦略」[1]を発表したが，その際，リン国防副長官はこれらのサイバー攻撃は外国情報機関の仕業だと断定し，米国は深刻なサイバー攻撃に軍事的に対応する権利を有するとして通常戦力による報復さえ辞さないとの方針を示した。また同年11月には国家情報長官室の報告書で，中国とロシアの両政府がサイバー空間で機密情報を収集しているとして名指しで批判している。

日本でも警視庁は先の攻撃をサイバーインテリジェンスが表面化した国内最初の事例と位置づけ公安部に捜査を委ねた。これまでの外国情報機関の諜報活動に対処する防諜活動，すなわちカウンターインテリジェンスへの主な国家的取り組みでは，2006年12月内閣に全省庁が参加した「カウンターインテリジェンス推進会議」設置，翌年8月の「カウンターインテリジェンス機能の強化に関する基本方針」の決定がある。そこでは，政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準として体制の整備，認証機能やアクセス制御機能の導入，情報の格付けやそれに応じた保存方法などの基準が示されている。その後，2008年4月に「カウンターインテリジェンス・センター」が内閣情報調査室に設置されたのである。

しかし今回の事件は正にサイバー空間における防諜活

＊　国際社会経済研究所　主幹研究員

動すなわちサイバーカウンターインテリジェンスへの取り組みが，焦眉の急であることを示しており，サイバー空間の安全確保のためには，更なる包括的で政府主導の強力な対応が必要なことを示したといえる。政府は直ちに内閣官房情報セキュリティセンター（NISC）で調整を図って，カウンターインテリジェンス・センターの機能を拡張し，サイバー空間での民間セクターに対する防諜活動支援や脅威情報の共有化，また人材の育成・拡充等を実施すべきである。

1.2 スタクスネット

もう一つの新しいサイバー攻撃は，実在の産業インフラのシステムに感染し，その機能を停止させるものである。実際の施設・設備を壊す事実上の武力攻撃のようなことが行われるようになったのである。

2010年7月に出現したUSBメモリを介して広がるWindowsワームは，スタクスネット（Stuxnet）と呼ばれ，既にイランのいくつかの原子力施設にあるドイツ・シーメンス社製の産業制御システムを乗っ取り，破壊するにいたった。イスラエルと米国が協力して開発したとされるが，従来のようなインターネットを通じて情報システムを麻痺させたりするのではなく，重要施設内部のネットワークに侵入し産業のコントロールシステムを攻撃する新しいサイバー攻撃・破壊工作活動である。

一方，スタクスネットが中国で破壊活動を続けているという。2010年10月これまで中国の600万台以上の個人のコンピュータと，ほぼ1,000社の会社のコンピュータに感染したと，中国の新華社通信が報告した[2]。中国の国営通信社「新華社」は，スタクスネットの最初の攻撃は米国内のサーバからやってきたと報じており，South China Morning Postによれば数多くの産業施設が大混乱に陥っているとのことである。一方でChina Information Technology Security Evaluation Centerのアナリストによると，現時点で大した被害は発生していないものの，中国政府はシーメンス製ソフトウェアを使用している施設の調査に乗り出すとのことである。

そして現在では米国以外にも，少なくとも4カ国がスタクスネットのような洗練されたサイバー攻撃能力を整備し，100を超える国家がサイバー部隊の組織化に着手しているとされる[3]。

1.3 サイバー空間の国防における位置づけ

以上のようにサイバー攻撃の形態が進化し，その社会に与える影響も格段に拡大した結果，安全保障・国防におけるその位置づけも日に日に大きくなっている。

英国では，2010年10月「国家安全保障戦略」（NSS：National Security Strategy）および「戦略防衛・安全保障見直し」（SDSR：Strategic Defense and Security Review）で，サイバー攻撃を最も優先度が高いリスクの一つとして評価するとともに，国防省内のサイバー活動を一元化する国防サイバー作戦グループ（DCOG：Defense Cyber Operations Group）を新設した。

米国では，サイバー空間を陸，海，空，宇宙空間と同様に一つの作戦領域と位置付けている[4]。

中国では，国防部報道官が2011年5月25日の定例記者会見で述べたところによれば，部隊のネットワークの防護と安全の水準を向上させる目的で，人民解放軍に「ネットワーク藍軍」を創設したとのことである。

このほかにも，各国が進めているサイバーセキュリティ政策としては，サイバーセキュリティ関連部門の統合や運用部門の一元化，専任のポストの設置や研究部門の新設および拡充などによる政策部門および研究部門の強化，サイバー攻撃対処における情報機関の役割の拡大，国際協力の重視などがあげられる。

1.4 日本の対応

日本ではこのようなサイバーインテリジェンスと本格的サイバー戦争への対応はどうなっているのだろうか。日本の防衛省は，2012年9月7日にはサイバー攻撃に対処する初の指針を策定した。そこでは，自衛官らの「計画的・長期的視点に立った育成・確保」に加え，「セキュリティ関連業務の経験者など高い能力を保有する者の採用」を明記した。専門知識を高めるため，採用後の研修の機会も設けるとして，米国で情報技術分野のトップクラスとされるカーネギーメロン大学への留学などが挙げられている。

また，2013年度に陸海空三自衛隊の統合部隊「サイバー空間防衛隊」を新設する[5]。サイバー攻撃等への対処として，陸海空各自衛隊に分かれていた機能を集約して，情報収集，訓練，調査，研究開発を行うとし，自衛官や技官ら100人規模で発足し[6]，攻撃能力となるコンピューターウイルスの研究も担うという。

しかし，規模といい安全保障政策での位置づけといいまだまだ米国や中国などより大きく見劣りのするものでしかない。今後一層の強化拡大が必要と思われる。

またスタクスネットのような制御システムに対するサ

イバー攻撃に対しても，2011年10月に経済産業省が「制御システムセキュリティ検討タスクフォース」[7]を立ち上げ，それらの検討結果を受けて2012年3月には「技術研究組合制御システムセキュリティセンター」が設立された。ここではサイバー攻撃に対抗するセキュリティーの技術検証のほか，業界団体と協力してシステムを輸出する際に必要となる海外と連携した認証，検証ツール標準化などを推し進めており，産業技術総合研究所，東芝，日立製作所，三菱重工業，アズビル（旧山武），横河電機，三菱総合研究所，森ビルが参画している。

一方，国家機密を盗むようなサイバー攻撃に対する防御，すなわちカウンターサイバーインテリジェンスについては，「サイバーセキュリティ立国」を目指すとして内閣官房情報セキュリティセンター（NISC）を改組拡充し，2015年度を目処に「サイバーセキュリティセンター」を設立して対応する。これに加え，警察庁も全国の13都道府県に設置されたサイバー攻撃特別捜査隊から情報を集約し，民間企業とも情報交換してサイバー攻撃対策官ら20名がその分析に当たる「サイバー攻撃分析センター」を新たに設置して対応する[8]。

情報保全の面では，内外で内部告発者（内部犯行者）のインターネット利用がその広がりの大きさとスピードでこれまでのマスメディア利用とは一線を画した様相を見せている。たとえば，ウィキリークス[9]に膨大な量の米国外交文書が公開され，米国の外交は大きな痛手を負った事件や，日本の海上保安庁の尖閣ビデオがユーチューブ[10]に流出された事件，また，警視庁公安部外事3課などの国際テロに関する情報がネットワーク上に流出した事件も記憶に新しく，その与えた影響は極めて大きい。

民主主義を守るためには情報の公開が原則であり，権力の不正は暴かれなければならないが，同時に国として機密情報は厳格に守らなければならない。これらは両立すべきものであり，その前提としてしっかりした国の情報保全体制が必要となる。特に公務員の情報化が進む中で情報の共有化は図られるべきだが，共有の範囲と資格を明確化し運用すべきであり，それに違反する者に対する懲罰も厳格に定めなければなるまい。加えて極めて重要な秘密情報を扱う公務員に対してはその適格性を確認する制度も必要となろう[11]。

また海外の情報機関からの盗聴等にも注意する必要がある。プリズム問題は後述するが，オバマ大統領はホワイトハウス入りする際，愛用の携帯情報端末「ブラックベリー」を何重にも暗号技術で保護された特定のメールアドレスとしか送受信できないよう改造したという。日本の政府要人もこの点は注意が必要であり，携帯電話ばかりではなく，政府施設，関係機関等の盗聴防止対策や電波のシールド等も当然のことである。

2．国際規範と信頼醸成装置

サイバー戦争という見えない脅威に対し，国際規範と信頼醸成装置の確立に向けた努力が国連をはじめ各国で始まっている。国際規範とは簡単に言えばサイバー戦争のルールである。現実の世界では国際規範として核兵器の拡散を防止するルールや，捕虜の虐待を禁じるルールがある。サイバー空間でも同様のルールが必要と考えられる。

一方，信頼醸成装置（Confidence-Building Measures：CBM）として有名なのはキューバ危機の後に，米ソ首脳間に設置されたホットラインである。敵対する勢力との間にも，事態が不用意にエスカレートしないように直接対話できる窓口が必要である。

サイバー空間における国際規範と信頼醸成装置の確立に向けた国際社会の主要な取り組みが以下のように行われている。

2.1　ロシアと中国

2011年9月にロシアと中国とタジキスタンとウズベキスタンが国連総会に“Internet code of conduct for information security”を作ることを提案した。ここでは，インターネット上には国家の主権が認められ，従って国家の権利と責任が発生するということ，どの国家もインターネットを敵対的行為のために使用することは許されないこと，すなわちインターネットの軍事利用を制限しようとしており，インターネットを管理することにより，透明性の高い仕組みを作る必要があり，国連がそれを検討する上で主導的な立場を果たすことが示された。両国の思惑は，サイバー戦争の脅威低減にとどまらず，米国とその関連機関が実効支配している現在のインターネットのガバナンスを変えていくということにあると思われる。

2.2　国連・GGE[12]

国連総会は個別の問題について検討する政府専門家会合GGE（Group of Governmental Expert）を招集できる。

メンバーは地域からの推薦により決定される。情報セキュリティの分野では2004年にロシアの提案でGGEが構成されたが，合意して声明を出すに至らなかった。2009年に再度構成され2010年にサイバーセキュリティに関する国際規範の議論を続けるべきなど5項目の提案を含んだレポートを完成した。

2.3 国連・ITU

国連の専門機関の一つである国際電気通信連合（ITU）はサイバー戦争について，立場を明確にしていない。一方で中東政府機関などから情報を盗み出したとされるウイルスの分析を民間ベンダーと協力して行い，その結果を各国に提供するなど，サイバー攻撃対策に必要となる技術的な能力を高めている。2012年12月にドバイで行われた国際会議では，各国はネット規制の是非で激しく対立した。中東やロシアは政府による検閲の権限を盛り込むよう主張する一方，米国は一切の規制に反対した。日本は安全性の向上を促す緩やかな改正案をまとめ，欧州と協調して妥協点を探ろうとした。国によるインターネット規制の余地を残した改正案は，中東・ロシアなど新興国側の主張に沿って多数決で採択されたが，規制の排除を求めていた日・米・欧などの先進国側が署名を拒否したまま閉幕した。総務省によると，改正案への署名を拒否した国は，自動的に改正前の電気通信規則を遵守することになる。

2.4 ロンドン国際サイバー会議

2011年11月にヘーグ英外相の呼びかけで開催された。西側諸国の政府が中心に参加し，サイバー戦争への備えが必要であるのを認めつつも既存の国際法や関連制度を大きく変えたくないという立場をとる会議体である。サイバー空間の経済的・社会的便益，サイバーセキュリティの確保，サイバー空間における国際安全保障等が議題となった。特にサイバー空間の経済成長・発展，社会的便益，サイバー犯罪，安心・安全なアクセス，国際安全保障について分科会が設けられ議論が行われた。議長声明においては，世界規模での自由な情報流通，思想・表現の自由を推進・保護し，投資を促進するとともに，国境を越えたサービスの発展を支える政策が求められる旨が確認された。また人権保障を阻害しない範囲でのサイバーセキュリティの確保，言語・文化・思想の多様性の尊重，プライバシー・個人データの保護，デジタル・デバイドの解消等についての必要性が確認された。このロンドンでの初回の会合では，現時点でサイバー攻撃対策について強制力を持つ国際法を新設するのは時期尚早と結論付けられた。

2.5 ブダペスト国際サイバー会議

ロンドンに引き続き2012年10月にブダペストで開催された。サイバー空間の社会・経済的便益性を認識し，そのような便益を損なわない形でサイバー空間の安全性を確保することのバランスについて重要性が確認された。そのための人材育成や官民連携，国際連携の重要性についても共通認識が得られた。表現の自由や情報の自由な流通の重要性につき強調するとともに，サイバー空間におけるマルチステークホルダー構造の重要性，キャパシティ・ビルディングの必要性について共通認識が得られた。また既存の法令や伝統的な規範はサイバー空間でも適用されることなどが確認され，行動規範作りの進展及び必要性について再確認されるとともに，サイバー犯罪条約の有効性についても多くの合意が得られた。中国やロシアの会議参加者からは，会議全般を通じて，サイバー空間での国家主権の尊重や規制実施の必要性が強調された。中国の会議参加者は，中国を含めた発展途上国では，未だインターネットインフラの普及が不十分であり，これらを普及させるためには国家の役割が大きく重要であり，かつ先進国が発展途上国に対して十分に援助すべきであるとの意見を主張した。

2.6 NATO CCDOE

タリン・マニュアル（後述）が2013年3月に正式に公開された。国際法などの専門家の3年におよぶ検討をもとにつくられた。事務局としてこれをサポートしたのがNATO CCDOEである。このマニュアル作成に関わった専門家によれば，目的は既存の国際法がサイバー空間にどのように適応されうるかを議論するためのたたき台づくりである。従ってサイバー戦争に関するノームのあり方を提案するのではなく，現状の国際法を説明することに主眼がおかれている。

2.7 欧州安全保障協力機構（OSCE）[13)]

英国の呼びかけで国際規範と信頼醸成装置に関する議論が行われている。

2.8 上海協力機構 （SCO）

SCOの中に情報セキュリティの部会がある。前述の

2-1のInternet Code of ConductはSCOの成果物として国連総会に提出された。

2.9 民　　間

マイクロソフトなどの民間事業者は，欧州安全保障協力機構や国連GGEで行われている国際規範の議論は重要であるとしつつも，これらの議論は政府主導であり，今日のインターネットインフラの多くを所有する民間事業者の声が届きにくいと指摘している。現在のベストプラクティスや国際規範を十分に理解する民間事業者がサイバーの国際規範確立に主導的役割を果たしていくべきであるとしている。また多くのITベンダーが国境を超えてグローバルなビジネスを展開していることを考えると，グローバルベンダーが信頼醸成装置の一つとなり得るかもしれない。また，既存のセキュリティインシデント対応を行う組織であるCSIRTは国際的な横のつながりが強く，これが信頼醸成装置の土台となりうるのではないかとも考えられる。

2.10 米国の動向

2.10.1 対ロシア

米国はロシアと情報・通信技術分野でのセキュリティに対して協力体制を同意した。ロシアの外務省によると，G8サミットにおいてプーチン大統領とオバマ大統領が情報・通信技術に関して，ロシアと米国が協力関係を構築し二国間での摩擦を防ぐことを同意した。同省のウェブサイトでは，2013年6月18日に「協力関係を構築することによって，アクシデントへの素早い対応が可能となり，摩擦を避けることができる。」と掲載された。「ロシアが犯罪者やテロリストとサイバー空間で戦う状況において，協力体制は重要，かつ優先すべきことであるため，米国との同意に至った。またロシアと米国が情報・通信技術分野における脅威と戦うために協力体制を構築することは，世界各国の模範となるだろう。」と同省は報告した。ロシア及び米国の両首脳が同意した三つの内容は次のとおりである。

Level 1：ネットワークに対して有害な言動を監視する目的でコンピュータ緊急対応チーム（CERT）が役割を担う。

Level 2：ロシアと米国の国防機関が，核の脅威軽減を図るための連絡体制と同様の形で連絡を取り合い，重要な情報通信インフラへの攻撃に関して報告を行う。

Level 3：国内のセキュリティに対して政府高官らが連絡網を築き，大統領への直接報告が必要な非常事態が起こった際に，そのコンタクトを活用する[14]。

2.10.2 対ドイツ

ドイツ政府は，米国政府とサイバーに係る二国間会合を開催した。

ドイツと米国は2013年6月10日から11日にかけてサイバーに係る二国間会合をワシントンDCで行い，共同声明を採択した。この会議には，ドイツ側からは外務省でセキュリティ政策を担当するHerber Salber氏が，外務省（AA），内務省（BMI），国防省（MBVg）及び経済技術省（BMWi）からの代表を率いて参加し，米国側からは主催者である米国務長官のサイバー関連問題コーディネーターであるChristopher Painter氏が，国務省，商務省，国土安全保障省，司法省，国防総省，財務省及び米連邦通信委員会（FCC）からの代表を率いて参加した。共同声明では，広範囲にわたるサイバー問題，運営・戦略的基本方針における協力強化を総合的アプローチによって具体化した他，運営上の基本方針はサイバー問題の共通の関心事項に関する情報交換，サイバー事件の検知と対策，サイバー犯罪の撲滅対策，リスクを減らすための信頼醸成措置，サイバー防衛における二国間協力が盛り込まれた。また，戦略的目標としてインターネットガバナンス，インターネットの自由，国際保障におけるサイバーアプローチの共有，民間企業との提携や新たな法案とその他の枠組みを通して行う主要インフラの保護，第三国のサイバー能力向上の取り組みが挙げられている。両国は今後サイバーに係る二国間会合を毎年開催することに合意し，次回の会合は2014年中旬に開催されるとしている[15]。

2.10.3 対　中　国

米中首脳会議，サイバールールに関する合意が必要と，オバマ大統領が言及した。オバマ大統領と中国の習近平国家主席は，2013年6月7日～8日にわたって首脳会談を行い，議題の一つであったサイバーセキュリティに関して意見交換を行った。オバマ大統領は，サイバー問題を「未知の海域」の問題であると表現し，サイバー問題に対して，多くの交渉経験がある国家間の軍事問題や武器問題のように，二国間の共通認識となる協定を持っていないと述べ，サイバーセキュリティに対する協定の必要性，及び共通のアプローチをとることの重要性が急速に増しているとコメントした。それに対して習国家

主席は，中国は申し立てられている嫌疑について全く責任はなく，中国もサイバー攻撃の犠牲者であると主張し，議論は平行線をたどった[16]。

2.11 タリン・マニュアル

サイバー攻撃が人を死傷させたり，重大な物的損害をもたらす「サイバー戦争」に至った場合の軍の対応を巡るルール作りが欧米で進んでいる。通常の開戦法規や戦時国際法をサイバー空間に適用してルールを明確化し，潜在的な敵の行動を抑止する一方で，国際法に適った軍事対応を可能にする狙いがある。2013年３月英米独豪などの国際法，情報技術，軍事専門家23人が，北大西洋条約機構（NATO）サイバー防衛研究所（エストニア・タリン）の委託を受けて赤十字国際委員会と米国のサイバー司令部の協力を得て約３年かけて「サイバー戦争」のルールに関する世界初の文書を纏めた。「サイバー戦争に関するタリン・マニュアル」と題した文書は282頁にも及ぶ。同文書のまとめ役は，米海軍戦争大学のマイケル・シュミット法学部長である。 同文書は，不正プログラムを使い，堤防を決壊させ人口密集地域の河川を氾濫させたり，原発を爆発させて人を死傷させるなどの物的損壊をもたらす大規模なサイバー攻撃を「サイバー戦争」と定義した。

その上で，国連憲章，傷病者や捕虜の待遇などを定めたジュネーヴ諸条約，国際司法裁判所判例などからなる既存の戦争法は「サイバー空間に適用される」と明記した。

また，ここでは，自国内或いは政府管理下のサイバー施設が他国への攻撃に使われていることを政府は積極的に認めてはならない。他国の領土一体性や政治的独立を脅かしたり，国連の目的に反するサイバー作戦は違法とされる。サイバー作戦は，規模と効果が通常の武力行使と同じなら，武力行使に当たる。損害を被った国は相応の対抗措置を取ることができる。標的となった国は，個別的・集団的自衛権を発動できる。一般市民や医療従事者，衛生部隊・輸送手段は，保護されねばならず，サイバー攻撃の対象としてはならない，など95項目のルールを掲げた。

同文書は，今後，NATOのみならず，世界規模でのサイバー戦争のルールの土台となる可能性もある。しかし，多くのサイバー攻撃への関与が指摘される中国は，サイバー空間にも国際法が適用されるとの見解を表明していない。有効なルール作りには中国の取り込みが不可欠であり，今後の推移が注目される[17]。

日本政府は，現時点ではこの文書が「サイバー戦争」と定義する事案への対応は公式に決めていない。つまり，「サイバー戦争」を想定外のこととしているのである。

しかしながら，同文書は，既存の戦争法（国際武力紛争法，国際人道法等々）がサイバー戦争にも適用されていることを確認し，慣習国際法となっていることを認め，交戦法規とする以上，サイバー戦争法規としてサイバー作戦に適用されることとなり，世界に事実上波及していくことになると思われる。そうなれば，中国がサイバー戦争法を否定したとしても，慣習国際法として実行力が出てきて，遵守せざるを得なくなるであろう。日本も，早急にサイバー戦争法を遵守するように対応すべきである。

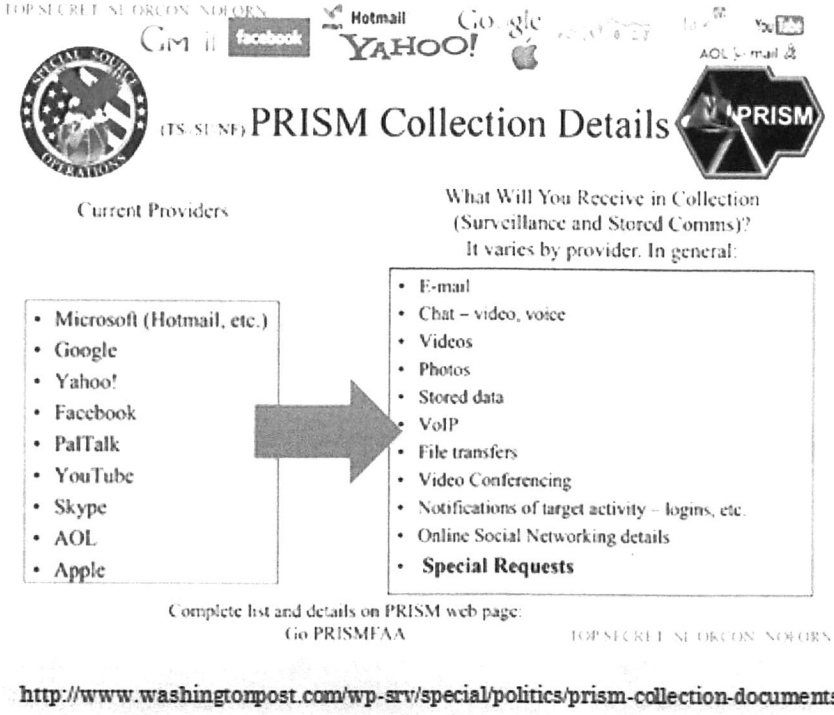
以上のように法整備が進んだとしてもやはり問題は残るのである。それは，サイバー攻撃者を特定，立証することの難しさである。サイバー戦争法が定義され，規則化されたとしても，その実行は難しいと言わざるを得ない。例えば，重要インフラが破壊されてサイバー攻撃が疑われ，サイバー戦争が適用されても，サイバー攻撃者が特定されず，その実態も特定できなければ，サイバー戦争法に基づく自衛の行動すら取れないのである。ここにサイバー戦争の難しさがあるのである。

3．プリズム問題とサイバーインテリジェンス

以上のように国際規範と信頼醸成装置の取り組みが進む中，2013年６月，元NSA（米国国家安全保障局）[18]スタッフのスノーデン氏によって米国の監視プログラム「プリズム」[19]が暴露された。グーグル，マイクロソフト，アップル，ヤフー，フェースブックなど，米国大手IT企業がこぞってユーザーのメール，チャット，写真，ビデオ，各種保存ファイルなどを含めた個人情報を全世界から収集しNSAに提供していたのである[20]。（図表１参照）

しかもこれに止まらず，在米日本大使館など外国政府機関も盗聴・監視していたことが分かった[21]。個人のプライバシーや通信の秘密の侵害だけでなく，国家機密にも対テロ対策を口実に米国の諜報活動は行われていたのである。

近年世界規模での情報化の進展により，インテリジェンスは，ビッグデータ時代に突入したといわれている。



図表１　米ワシントン・ポスト紙のWeb版に掲載されたプリズムの資料

数え切れないほどの情報やデータが日々増大しつつインターネット等を通じてもたらされている。たとえばグーグルは地図情報や航空・衛星写真サービスを無料で提供しているが，これらは少し前までは国家ですら入手が困難であった。米国のインテリジェンス機関は，これらの膨大なデータを合法非合法を問わず入手し解析処理し分析を加えてトップの政治判断に必要な知識として提供しているのである。そしてこの能力こそが，国の外交力や防衛力も左右することになるのである。米国政府は，すでにビッグデータ・イニシアチブに2012年度予算２億ドルを費やし，巨大な量のデータを収集，貯蔵，保存，管理，分析，共有するために必要な最先端技術を前進させるという。またNSAは，プリズム問題でも明らかになったように世界中のあらゆる種類の通信ネットワークから膨大なデータを傍受し，他国やテロ組織等の秘密情報等を解読し分析し貯蔵して米国の外交・安全保障に貢献しようとしているのである[22)]。

これに対し欧州連合（EU）では直ちに猛烈な抗議が巻き起こった[23)]。欧州委員会副委員長は，プリズムに関する情報公開を米司法長官に求め，加えて欧州議会は，EU域内における米国諜報機関によるスパイ行為について，調査実施の決議を採択した[24)]。また，米国の同盟国であるドイツの内務大臣は，国内のウェブユーザーに対し，グーグルやフェースブックなどの使用を止めるよう勧告した[25)]。

一方，日本では菅官房長官が，「本件に関心を有しており，確認を求めることにしていきたい」と述べるに留まり，当然今もって確認はとれていない。標的型メールどころではないスパイ行為を米国政府機関が同盟国である日本に対して現在も行っているのにである。インテリジェントという裏の世界では以前から知られていたことではあるものの，表の世界へ出てきてしまった以上，外交的措置を毅然として執ることが国家としては当然のことである。それができない日本は真の意味での独立国といえるのであろうか。

他方この暴露は，インターネットは自由で国境が無いという幻想を吹聴してきた人々にとって，冷や水を浴びせた格好となった。そもそもインターネットは冷戦当時の対ソ核戦略の中で米国の国防予算を使って作られ，その後民間の研究者にも使用させることで発展してきたものだ。現在でも米国軍関係者たちの中には「インターネットは俺たちのものだ」との認識がある。実際，インターネットの大動脈であるルートサーバーは全世界に13台あり，そのうち10台は米国政府の監督下にある。その結果インターネットを流れる情報の８割以上が米国経由と言われ，当然NSAの監視下となっている。これでイン

ターネットが自由な空間とはとても言い難いと思われる。

4　日本のとるべきサイバー安全保障政策

これまで米国は，サイバー空間の国際秩序作りの場でサイバー空間は国境のない自由な空間だと主張し，ロシアや中国，途上国が主張するサイバー空間における国家主権の確立要求に対し一貫して反対してきた。欧州も日本もこのような米国に同調してきたのである。しかし，今回明らかになったように米国の主張は自らが自由に盗聴を行うためのものであり，もっぱら自国の国益に叶うものでしかないのである。

欧州は，昨年よりEU域内の個人情報保護強化を打ち出し，米国のサイバー空間支配に対抗しようとしている。まさにプリズム問題は信頼醸成ばかりでなくこの交渉の場でも大きな影響を与えているのである。

日本は，更なるサイバー防衛力の向上，特に原子力施設を含む重要インフラに対するサイバー攻撃に対する防衛や，前述のサイバーインテリジェンス能力の向上といった面では米国との同盟関係強化を緊急課題として取り組んでもらいたい。しかし，サイバー空間での国家主権等のガバナンス面では是々非々の対応を採っていく必要があろう。サイバー空間において，どの国に対しても日本国民の権利や国家主権を毅然として守っていく姿勢を示すことが強く求められる。

また，2012年に誕生した第二次安倍政権は，国家安全保障会議を設置し，国の安全保障体制の強化を図ろうとしている。そしてその中に地域分析官を配置しインテリジェンス機能として政府一体での情報集約・分析と政策・対処方針決定を効率化して首相の意思決定につなげるとしている。そこでは地域ごとの視点では把握しきれない組織の動向を監視するため，機能別に海洋，宇宙，サイバー担当も検討するとしている。どのような組織となるかは現在のところ不明だが，政策決定機関と情報機関（調査機関）は別組織とすることがインテリジェンスの常識であり，今回もそのような組織編成となることが望まれる。

一方，日本は非合法な通信傍受等はできないだろうが，これを機に国家安全保障会議を中心に更にインテリジェンス機能を拡充して，衛星からのデータも含めサイバー空間等から可能な限りデータを収集しそれを解析処理し分析を加え，知識として提供して国の意思決定の役に立つようなビッグデータ利用のインテリジェンスの仕組みを強化していただきたい。そして，サイバー空間においても民主主義や基本的人権，法の支配といった普遍的価値が貫徹されるような戦略的サイバー安全保障政策を実現してほしい。そのためにも，アジア諸国のサイバーセキュリティ向上への協力，国際的なサイバー空間での国際秩序作りへの積極的な関与は重要であり，また特に中国との対話と交流の強化・拡大を行い，信頼醸成を深めるような努力が民間も含め広範に実施されることを強く望む。

1)　ここでは，サイバー空間を，陸・海・空・宇宙空間に次ぐ第5の軍事領域と位置づけ，サイバー空間における攻撃に対応する戦略を強化することを明確にした。そして，同戦略では，サイバー攻撃への対応というと通常はファイアウオールの構築など受け身が中心になるが，それだけでは不十分として，相手へのサイバー攻撃による報復のみならず，通常戦略による報復をも辞さないとし，また通常の空間における場合と同様に，米国の同盟国に対するサイバー攻撃を米国に対する攻撃と位置づけた。
2)　Stuxnet 'cyber superweapon' moves to China (AFP) – Sep 30, 2010.
3)　ロバート・ネイク「インターネットのジレンマ―セキュリティと相互運用性をいかに両立させるか」フォーリン・アフェアーズ・リポート　2011年2月号。
4)　2011年7月国防総省「米国サイバー空間上の作戦のための国防総省戦略」。
5)　http://www.mod.go.jp/j/approach/others/security/cyber_security_sisin.html
6)　産経新聞　2012年1月21日。
7)　http://www.css-center.or.jp/
8)　https://www.npa.go.jp/keibi/biki3/250516kouhou.pdf
9)　匿名により政府，企業，宗教などに関する機密情報を公開するウェブサイトの一つ。
10)　インターネット上のWebサイトのうち，動画を投稿し，他のユーザーが閲覧可能な状態にする共有するWebサイトである動画共有サイトの一つ。
11)　政府は，特に秘匿が必要な安全保障に関する情報の保全を目的とした「秘密保全法案」を2013年秋の臨時国会で成立させたいとしている。外交・安全保障政策の司令塔となる国家安全保障会議の創設に合わせて，秋の臨時国会で，特に秘匿が必要な安全保障に関する情報を「特定秘密」に指定し，漏えいした公務員らに最高で10年の懲役刑を科すなどとした「秘密保全法案」の成立を目指している。
12)　UNGGE : The UN group of Government experts on developments in the field of information and telecommunications in the context of international security.
13)　http://www.osce.org/
14)　Russia & CIS General Newswire, 2013/6/18

15）US Official News, 2013/6/16

16）http://beta.dawn.com/news/1017041/first-summit-with-xi-us-china-must-develop-cyber-rules-says-obama

17）一方，欧米諸国では，例えば，英国が2年後を目標に国防省内に「サイバー作戦グループ」を作り，傘下組織と部隊の守備体制を構築するなど，軍事ドクトリン策定や訓練強化を急いでいる。英米豪は，サイバー戦争に関する情報共有も進めており，軍の関与に関するルール作成の必要性が高まっていた。

18）NASは通信傍受・盗聴・暗号解読などの「信号情報」活動を担当する国防総省傘下の情報機関。米国の技術力を用いて，盗聴，通信傍受を行う世界最強のシギント（通信，電磁波などの信号を媒介とするインテリジェンス活動）で，盗聴，通信傍受，コンピューターへのハッキングが主要な手段になる機関である。GCHQ（英政府通信本部）とも緊密な連携をとりながらシギントを行っている。1952年に発足し，職員は3万人以上，予算も中央情報局（CIA）を上回るとされるが，機密になっている。米国に英国，カナダ，オーストラリア，ニュージーランドが加わった英語圏5カ国の傍受情報システム「エシュロン」の主導権を握っているとされる。

19）PRISM（プリズム）は，米国国家安全保障局（NSA）が運営する極秘の通信監視プログラムである。正式名称はUS-984XN。

20）国家安全保障局（NSA）の四つの監視プログラムは 1）メタデータを電話情報から収集する「メインウエー」2）メタデータをインターネット情報から収集する「マリーナ」3）コンテンツを電話情報から収集する「ニュークレオン」4）コンテンツをインターネット情報から収集する「プリズム」と言われている。

21）英ガーディアン紙は2013年6月30日に伝えたところによれば，「米国家安全保障局（NSA）が日本を含む多数の外国の大使館などを盗聴対象にしていたと報じた。元米中央情報局（CIA）職員のEdward Snowden氏が暴露したNSAの極秘文書から明らかになったとしている。

22）「ワイアード」Vol. 9　36-40頁。

23）欧州議会の議長は「事実ならEUと米国の関係は大きく損なわれる」と非難した。欧州委員会のCecilia Malmstroem委員は，米当局がEU市民を対象に行った極秘政策によって今後生じうる影響に対して強い懸念を示した。同氏は米当局とこの問題について話し合い，詳細な情報を収集する予定となっている。http://zeenews.india.com/news/net-news/eu-worried-about-citizens-privacy-after-us-secret_853755.html

24）http://www.telecompaper.com/news/eu-commissioner-seeks-answers-about-prism-programme--949084

25）SlashGear, 2013/7/3.

参考文献

Clarke, Richard A., and Robert K. Knake, *Cyber War: The Next Threat to National Security and What to Do about It*, New York: ECCO, 2010.

伊東寛『「第5の戦場」サイバー戦争の脅威』（祥伝社，2012年）

情報セキュリティ政策会議「国民を守る情報セキュリティ戦略」（2010年5月11日）

土屋大洋『情報による安全保障―ネットワーク時代のインテリジェンス・コミュニティ―』（慶應義塾大学出版会，2007年）

土屋大洋「デジタル通信傍受とプライバシー―米国におけるFISA（外国インテリジェンス監視法）を事例に―」情報通信学会編『情報通信学会誌』第91号（第27巻2号），（2009年），67-77頁

土屋大洋『ネットワーク・ヘゲモニー―「帝国」の情報戦略―』（NTT出版，2011年）

土屋大洋「日本のサイバーセキュリティ対策とインテリジェンス活動―2009年7月の米韓同時攻撃への対応を例に―」『海外事情』（2011年6月号），16-29頁

西本逸郎，三好尊信『サイバー戦争の真実』（中経出版，2012年）

原田泉・山内康英編著「ネットの高い壁」（NTT出版，2009年12月）

原田泉・山内康英編著「ネット戦争」（NTT出版，2007年12月）

原田泉・山内康英編著「ネット社会の自由と安全保障」（NTT出版，2005年3月）

C & C振興財団編「デジタル・デバイド」（NTT出版，2002年8月）

情報セキュリティ対策推進会議「重要インフラのサイバーテロに係わる特別行動計画」平成12年12月15日

橋本靖明「サイバー攻撃と関連法制度」『防衛研究所紀要』第5巻第1号，2002年8月

安保克也「日本国憲法と安全保障―サイバー戦の視点から―」憲法論叢15号，2008年12月

岩本誠吾「国際法におけるサイバー戦の位置づけ」「防衛法研究」第25号，2001年

イベントにおけるパニック・コントロール

飯塚康之*

要　旨

イベントに於ける最大のリスクは人間である。人間同士が直接相まみえるので，当然ながら様々なトラブルが発生する。しかし，何よりも恐ろしいのは，火災や地震などの災害時に，群衆がパニックに陥って二次災害を拡大することである。「まず自分が助かろう」という生存本能が，仇となる。どれほど周到に準備しても，危機は起こり得る。起こってしまった危機に，どのように対応すべきかを探るのが，本論の主旨である。

またイベントリスクというと，特殊状況での例外事項だと思われがちであるが，実はそんな事はない。イベントは日常生活の延長である。スムーズな人員誘導や受付処理は，日常の様々な場面でも有効である。災害やパニックを意図的に引き起こすことは出来ないが，イベントでは「実験環境」が可能であり，そのノウハウは一般社会に応用できるし，するべきである。

そのような実用知を導き出すために，現場の事例に取材し，先人の研究や知見に学ぶ。

キーワード：パニック，危機管理，失敗学，渋滞学，実用知

1．はじめに

本論は「イベント・リスクマネジメント」の第2編として論じられている。第1篇においてイベントにまつわるトラブルや危機の対処法と関連法規の概説を行った。

リスクマネジメントに「安全管理」と「危機管理」があるとして，その安全管理について俯瞰的に述べてみた。しかし，実際のイベント現場を想定してみると，どのように安全管理を行おうとも，トラブルは発生する。リスクマップを作りシュミレーションを行おうとも「想定外」は起こり，常に新たな危機に直面する。それ以前に，イベントは常に新たな技術やコンテンツに挑んでいるので，納期に間に合わせるのが精一杯で，トラブル対処法を事前に作成したりする余裕など全く無いのが実情である。

となると「安全管理」をどれほど訴えても掛け声に過ぎず，精神論を説いているだけの徒労な作業となってしまう。それが本論への動機の第1点である。

つづく第2点は，イベントの「非日常性」という先入観である。確かにイベントは，通常の生活から離れた非日常空間に呼び込み，そこで先進的で刺激的な体験を提供することで，何かを伝えている。しかし，それらは日常生活を圧縮・濃縮したものではあるが，決して日常生活から分離されたものではない。リスクマネジメント全般の論議に於いても，最も大きな問題は「100年に一度しか起こらない事のために，そんなに多くの費用は注ぎ込めない」という話が多く聞かれる。そして事業継続の論議などにあっては，事業継続のために絶対に必要な業務を絞り込む際，その絞り込みが「アウトソーシングして構わない」業務の割り出しに繋がり，事業リストラの際にも役立つことを訴えたりしている。

イベントに於いても同様で，地震などの天変地異や自然災害に備えるための費用は必要最低限に抑え込まれる。経済活動からすれば当然なことで，不要不急な出費はとことん減額される。利益を侵食するコストの圧縮は大前提である。しかし「入場客のスムーズな入場・退場」は，通常時の受付・入場や退場誘導にも必要だが，パニック時の避難の際にも不可欠である。それはイベントを離れた，電車への乗降にも，高層ビルのエレベー

＊　東京富士大学・経営学部・イベントプロデュース学科　准教授

タ・コントロールにも応用できる。このように非日常空間での危機管理を，日常生活でも役立つ「実用知」として確立したい，というのが本論の第２の視点である。

２．研究の背景

リスクマネジメントをテーマにした場合，最も陥りやすいのが「トラブル事例集」の作成に終始してしまうことである。トラブル事例は重要ではあるが，それは事前に対処しておくべきポイントを経験知から推し量り，一般的な対処法を整理することの域を出ない。残念ながら，その手法では「想定外の危機」に対応できない。そしてイベント以外の業界や場面に於いては，無関係な「業界知識」となってしまう。

費用対効果の経済原則を乗り越えるためにも，「普遍的な実用知」を目指すしかない。イベント業界人は自らが特殊な世界に生きていると思い込み，一般の人々はイベント・リスクマネジメントの中に「日常に役立つノウハウ」があることを知らない。これは不幸なことで，イベント・リスクマネジメント研究の経済的な基盤も損なうことになる。

３．研究の方法

本論の研究に当たっては，東京大学工学部の畑村氏の「失敗学」と西成氏の「渋滞学」に大いなる啓発を受けている。このふたりの視点は，イベント・リスクマネジメントに直接繋がる部分と，それらを知的体系として構築するための示唆に富んでいる。やはり研究手法の科学化は重要である。特に西成氏の「セル・マトン法」は科学的なモデルというものの厳密さと，遊び心を教えてくれる。単に現象面が似ているだけでなく，その時間経過と様態の変化が現実を反映しているかどうか，に科学性の成否が懸かっているからである。

また消防法と建築基準法も，再度読み込みをし直した。特に消防法は火災という人命に関る分野を律する法であるだけに，その視点は明確である。危機が発生した場合，「損害を最低限に抑える」ことと，「二次災害を防ぐ」ことに主眼が置かれている。建築基準法は，不特定多数が集まる建物を厳しく規制している。大人数を収容する会場は，ドアの内開きが許されない。避難方向に外開きにすることを大前提としている。

現場の実情と，研究者の科学的な方法論の両者に均等に配慮した。

４．研究の結果

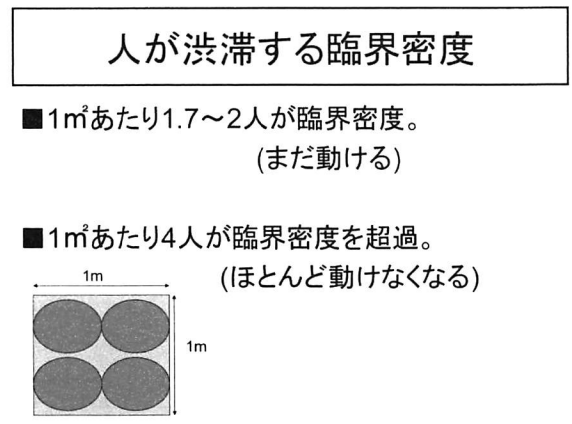
パニックとは，コントロールできないからパニックなのだが，敢えてこの矛盾する２語を結び付けてみた。「起こってしまったトラブルに，いかに対処するか？」をメインテーマとして考えたからである。イベントで最も恐ろしいのは人間であり，二次災害もほとんど人間によって引き起こされる。

4.1　生理現象とトイレ

人間は生物であるので，まずその生理現象に対応しなくてはならない。例えば保健所の指示として，イベント会場の床面積が300平米以下の場合，15平米に一個のトイレ設置が求められる。最大値で想定すると20個のトイレが必要になる。300平米以上600平米以下の場合は，20平米毎に一個のトイレ，600平米以上900平米以下の場合は30平米毎に一個のトイレ，900平米以上の場合は，60平米毎に一個のトイレが必要と，細かく定められている。これらはイベント会場に求められているが，大震災の時に避難所を緊急設置する場合にも参考になる数値である。

4.2　面積と収容人数

人間が渋滞する限界は，１平米当り1.7人から２人が臨界密度であり，まだ動けるが，１平米当り４人になると臨界密度を超過し，殆ど動けなくなってしまう。



図表１　臨 界 密 度

2001年７月21日に起こった明石花火大会歩道橋事故では，１平米に13人から15人という異常な混雑となり，死



図表２　明石花火大会歩道橋事故の駅側から見た写真

者11名と重軽傷者247名を出す大惨事となってしまった。通常は１平米当り５人で危険と言われており，その３倍もの人数が集中し，感じたであろう荷重は１平米当り400kgもあったと思われる。医学的には１平米当り200kgで失神すると言われている（西成活裕『渋滞学』2006）。

このことからイベント会場に於いては，絶対に１平米当り５人の人間，という状況を作ってはならない。こんな極限状態に陥ると，自分の意志とは無関係に「人間が，人間を押し潰す」という，悲惨な事態を招いてしまうからである。

これらをイベントの群衆警備に活用した例が，2012年８月20日に開催された「ロンドンオリンピック・メダリスト銀座凱旋パレード」[1)]である。50万人が押し寄せた（主催者発表）と言われ，銀座通りも晴海通りも大混雑したが，最も混雑する銀座４丁目交差点に大きな工夫が施されていた。交差点内の横断歩道部分を，「群衆なだれ」が起こった際の緊急スペースとして確保したのである。



図表３　銀座４丁目交差点上に「逃げスペース」を確保

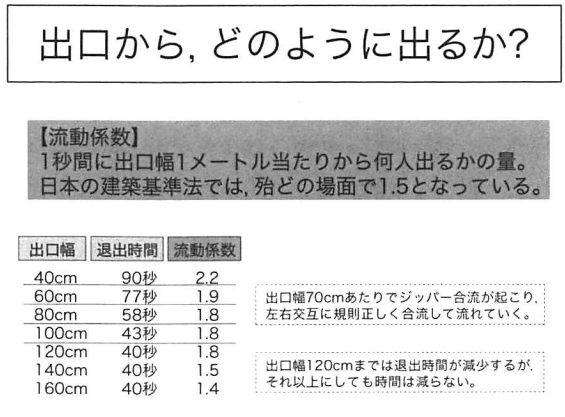
イベントでは多少の危険が伴っても，実施せざるを得ない場合がある。その場合には，このように「逃げスペース」を確保し，万が一の場合に備えるしか無い。

4.3　出口の問題

イベントはコンサート会場などの閉ざされた場所で開催されることも多い。コンサート会場などは，消防法によっても建築基準法によっても厳しく規制されている。大人数を収容する閉鎖空間のドアは，内開きは許されず，全てが外開きを義務付けられ，緊急避難の際に，群衆の流れに逆らわずに開くように定められている。

ここで注目すべきは「流動係数」という概念である。「１秒間に出口幅１メートルから何人出るか」を数値化している。日本の建築基準法では，殆どの場面で1.5となっている。東京大学工学部の西成氏が面白い実験結果を伝えている。

「ここではドイツのドゥイスブルク大学で行われた興味深い実験結果を紹介しよう。出口の幅を40センチメートルから160センチメートルまで変化させ，80人の学生がどのように部屋から退出するかを調べたものだ。実験では，全員が出口の前にあらかじめ近寄った状態からスタートし，とくにお互いに競争せずに歩いて出口から出てもらった。（中略）これによれば，40センチメートルの狭いときが90秒と最も時間がかかり，幅が広くなると

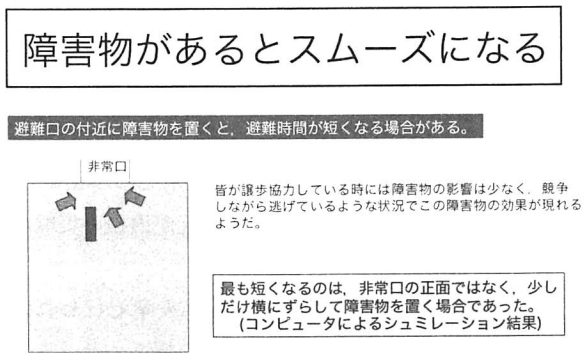


図表４　「流動係数」の実験結果

流れが良くなって，120センチメートルの幅まで退出時間が減少する。しかし，それ以上広くなっても退出時間は約40秒のままでほぼ一定になっている。これは，出口幅がある程度以上広くなれば，人々はそこをボトルネックと感じなくなり，とくに出口で流れは絞られずに通常歩行のまま通過しようとしている様子を表している。」（西成活裕『クルマの渋滞，アリの行列』2007）。

この実験結果からすれば，出口幅120センチメートルのドアが最も効率的な出口ということになる。

また出口に於いては，コンピュータ・シュミレーションに拠れば，出口手前に障害物があった方が流れがスムーズになるという報告もある。パニック時にあっては我先に脱出しようと焦るので，出口前にアーチ現象が起こってしまい，互いの体が邪魔し合って，誰一人出られないという現象も起こり得る。



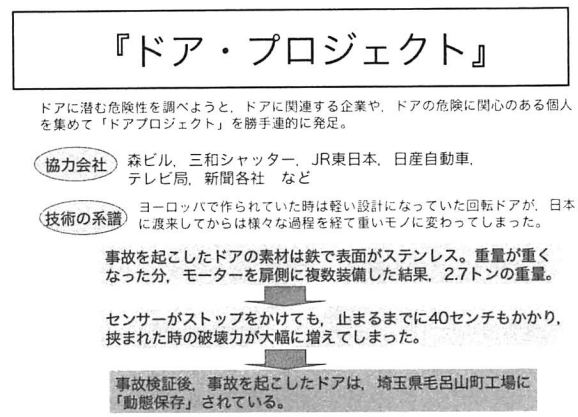
図表５　出口と障害物

東京大学工学部の畑村洋太郎氏が，失敗学の中で「ドア・プロジェクト」なるものを紹介している。

2004年３月26日，六本木ヒルズの回転ドア事故が起こり，男児（６）が自動回転ドアに挟まれ死亡した。彼はドアに潜む危険性を調べようと，ドアに関連する企業や，ドアの危険に関心のある個人を集めて「ドアプロジェクト」を勝手連的に発足した。

そこには，森ビル，三和シャッター，JR東日本，日産自動車，テレビ局，新聞各社などが協力企業として参加した。様々な検証がなされ，原因究明と事故の背景にある技術史の系譜までが解き明かされた。

そして，事故検証後，事故を起こしたドアは，埼玉県毛呂山町工場に「動態保存」[2]されている。このような取り組みは，緊急時の出口からの脱出にも大いに役立つはずである。

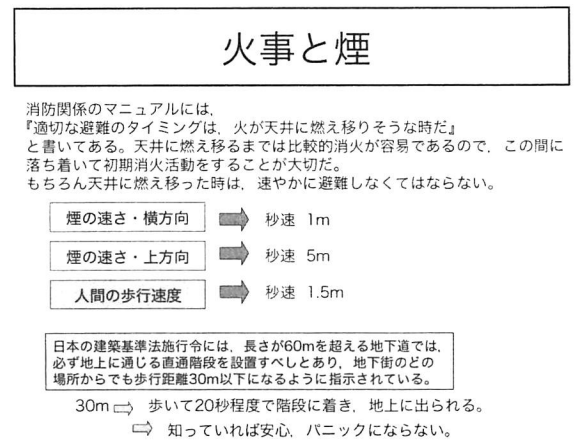


図表６　ドア・プロジェクト

4.4　歩行速度と階段

出口の後に待ち受けているのが，通路と階段である。

通路にあっては，消防法の指導による火災時のマニュアルとリンクしている。消防関係のマニュアルには，『適切な避難のタイミングは，火が天井に燃え移りそうな時だ』と書いてある。天井に燃え移るまでは比較的消火が容易であるので，この間に落ち着いて初期消火活動をすることが大切だ。もちろん天井に燃え移った時は，速やかに避難しなくてはならない。



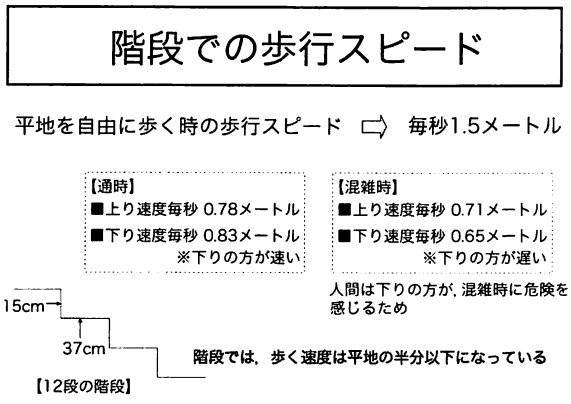
図表７　人間の歩行速度と煙の速度

消防法の想定では，人間の歩行速度は秒速1.5メートルとなっている。時速４キロでは緊急時の目安にはならない。秒速1.5メートルなら容易に想像できる。この容易さがパニック時には重要となる。

階段では事情が異なる。階段では，歩く速度は平地の半分以下になっている。特に「下り」時は，転落の危険を察知することにより，身構えて慎重になるので速度が遅くなる。この時に，後ろから押されると悲劇が起こ

る。階段の存在を知らない人間が焦って前の人を押すことがドミノ倒しのように階段まで伝わると，「群衆なだれ」が発生してしまう。

避難誘導時に，階段の存在を知らせ，その速度が平地の半分以下であることを知っておくことが重要となる。



図表８　階段での歩行速度

火災や地震などの災害時，人間は本能として「まず，自分だけが助かろう」とするので，個体にとっての目先の利害だけで動いてしまう。それが集団としての避難行動にとっては致命的に有害な場合が多くある。

パニック時，人間は本能的に走ってしまう。それは当然であり，避難スピードを速めることにもなる。ただ一定スピードを超えると確実に二次災害を引き起こす。走る人に「走らないでください」と言っても止めることはできない。「走ると，遅くなります」と確信を持って叫べることが重要である。人間の歩行速度は秒速1.5メートル。この速度を体感として知っておき，それが避難時に，最も確実に脱出できる速度であることを科学的なデータを元に理解・確信していることが，イベント運営スタッフには必須の要件となる。

4.5　地下街と建築基準法

地下は人間にとって，不自然な状態である。本来，人間はそのような所で暮らすようには出来ておらず，災害時には必ずと言ってよいほどパニックが起こる。

しかし現在の過密化した社会に於いては，地下街はとても便利である。まず雨に濡れないし，太陽の日差しに焼かれることもない。空調が効いた快適な空間で，車道を危険を犯して渡る必要もない。大きな鉄道駅の前には必ずある。

そして，そんな便利な場所には多くの人が集まり，通過していく。当然さまざまな商売が行われ，イベント・スペースとしても有効である。

その地下街を建築基準法は厳しく規制している。いったん火災でも起こったら，多数の死者が発生する危険性に満ちている。静岡駅前の地下街でガス爆発[3)]が起きてから，地下街の規制は格段に厳しくなった。「60メートル以上の地下街は，どの地点からも30メートル以内に，地上に脱出する階段を設置しなくてはならない。」と明記されている。

逆に言えば，地下街で火災や地震に遭遇した場合，日本の地下街は30メートル行けば，必ず出口があるのである。それを知っていれば，パニックに陥った群衆に，明確な指示ができる。少なくとも，群衆どうしがお互いに妨害し合う悲劇は軽減できる。

4.6　パニック・コントロール

リスクマネジメントに似た言葉に，「リスク・コントロール」というものがある。リスクを「コントロールできるもの」と考える危うさが感じられる。どんなに用意周到に準備したところで，トラブルも災害も発生する。火災はともかくとして，地震など誰もコントロールできない。そんな事は不可能である。

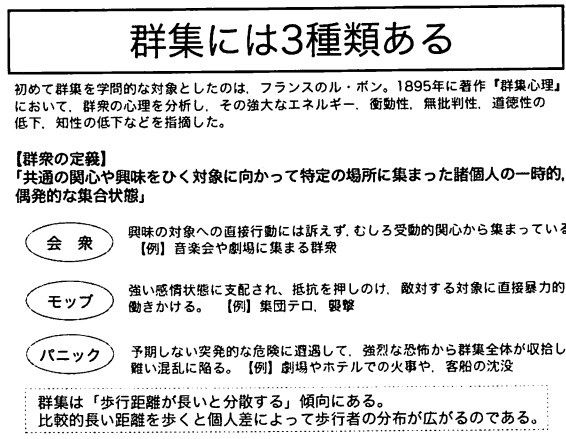
パニック・コントロールという言葉を使うに当たっては，「制御不能に見える事件・事故に対して，何とか可能な限り対処しよう」という思いを込めている。パニックは確かにコントロール出来ないが，起こってしまった事に対処し，二次災害を可能な限り減らしていく努力が求められている。

そのためには事前教育が重要になる。科学的なデータに裏付けられた，徹底した「実用知」の世界である。

5．研究の考察

パニック時，人間は生存本能から「まず，自分が助かろう」として行動する。これをいくら心理学的に分析しても何の答えも見つからない。「他者を蹴落としてでも，助かろうとする利己的な人間」が出てくるだけである。パニックに陥った人間に，道徳や倫理を説いても無意味である。逆に多くの人命を失うことになりかねない。

心理分析には多くのものがあり，なるほどと納得できるものも無くはないが，多くは「そんな事は，経験からすでに知っている。」事や，「そんな分析が何の役に立つのだろうか？」という事が圧倒的に多い。群衆の心理分



図表9　群集心理

析をするよりも，群集は「歩行距離が長いと分散する」傾向にある。比較的長い距離を歩くと個人差によって歩行者の分布が広がるのである，という具体的な実用知の方が，遥かに有用性がある。

求められるのは，強力なリーダーシップである。その為に何が必要か，というと「確信」である。理性を失いかけた人間にも届く，確固たる信念と客観的なデータに裏打ちされた説得論理である。

6．今後の課題

まだ，研究の途に就いたばかりなので多くの課題が山積している。特に消防法と建築基準法の読み込みが不十分である。現場への取材を続けながら，この二つの法律が，いかなる目的で定められ，どのような効果を上げているかを研究し，「パニック・コントロール」に役立つ実用知を探っていきたい。

1)　ロンドン五輪のメダリスト71人が20日，東京・銀座で凱旋（がいせん）パレードをした。首にメダルをかけた選手たちは，オープンカーや屋根のない2階建てバスに乗って銀座中央通りの約1キロを20分ほどかけて進み，沿道の人たちに笑顔で手を振った。

体操の内村航平選手や柔道の松本薫選手ら人気選手を一目見ようと，多くの人が詰めかけた。相模原市南区の清水輝男さん（60）は朝7時に家を出た。「メダルラッシュですごかった。この勢いを（2016年五輪がある）リオにもつなげて欲しいと思って声援を送りに来た」と話した。

メダリストが一堂に会してパレードするのは初めて。ロンドン五輪では史上最多となる38個（金7，銀14，銅17）のメダルを獲得したため，応援への感謝を表そうと日本オリンピック委員会が企画した。委員会は約50万人が集まったと発表した。（朝日新聞デジタル版　2012年8月20日）。

2)　「動態保存」の好例として，JR東日本「事故の歴史展示館」があり，2002年福島県白河市に設立されている。

3)　1980年（昭和55年）8月16日土曜日に，静岡市紺屋町（現・静岡市葵区紺屋町）の，国鉄（現・東海旅客鉄道（JR東海））静岡駅北口側の地下街で発生したメタンガスと都市ガスの2度のガス爆発事故。15人が死亡，223人が負傷する大惨事となった。

静岡駅前，紺屋町のゴールデン街（現紺屋町名店街）のビルは，1960年代末期からビル地階で連結する形で準地下街を構成しておりゴールデン地下街と命名されていた。1980年8月16日午前9時31分，ゴールデン地下街を形成していたビルの一つである静岡第一ビル地階の飲食店にて小さなガス爆発事故が発生。すぐに事故を検証するため消防吏員（消防団員を含む），警察官，静岡ガスの担当者や，事故現場となった地下街を撮影するために報道関係者が地下街に入っていった。

この爆発は，地下の湧水処理槽に溜まっていたメタンガスに何らかの火が引火したことが原因と考えられている。爆発は小規模のものであり，火災の発生には至らなかったものの都市ガスのガス管が破損，当時の基準では遮断弁などが設けられておらず，漏れたガスは地下街に溜まっていった。現場処理を行っていた消防士が高いガス濃度に気づき，地下街から脱出指示するとともに排気作業を開始したが間に合わず，午前9時56分に2回目の爆発が起こった。

2回目の爆発は大規模なもので，火元となった飲食店の直上にあった雑居ビルは爆発炎上し，このビルの向かいにあった西武百貨店（現パルコ）や周囲に隣接する商店及び雑居ビルなど163店舗にガラスや壁面の破損など大きな被害をもたらした。発生当日がお盆の夏休みの土曜日で買い物客も多かったことから数多くの通行人が現場に駆けつけ，写真撮影をする者，応急的な救助活動をする者などで現場はパニックとなった。

参考文献

伊東豊雄「あの日からの建築」集英社　2012年
大脇賢次「イラストでわかる　消防法」ナツメ社　2012年
小村智宏「未来への経済論」弘文堂　2007年
小林好宏「サービス経済社会　ソフト化がもたらす構造変化」中央経済社　1999年
高木任之「イラストレーション消防法　建築物」学芸出版社　2008年
高木任之「建築基準法を読みこなすコツ」学芸出版社　2008年
東京海上日動リスクコンサルティング株式会社「リスクマネジメントがよ～くわかる本」秀和システム　2012年
西成活裕「渋滞学」新潮選書　2006年
西成活裕「クルマの渋滞　アリの行列」技術評論社　2007年

西成活裕「無駄学」新潮選書　2008年
西成活裕「よくわかる渋滞学」ナツメ社　2009年
西成活裕「渋滞の先頭は何をしているのか？」宝島社　2009年
野下文生「道路交通法解説　13-2訂版」東京法令出版　2006年
畑村洋太郎「失敗学のすすめ」講談社　2000年
畑村洋太郎「失敗学　事件簿」小学館　2007年
畑村洋太郎・吉川良三「危機の経営」講談社　2009年
畑村洋太郎「危険学のすすめ　ドアプロジェクトに学ぶ」講談社　2006年
畑村洋太郎「危険学」ナツメ社　2011年
羽田昇史・中西泰夫「サービス経済と産業組織」同文館出版　2005年
原田泉・山内康英「ネット社会の自由と安全保障」NTT出版　2005年
山下　享「現代のトイレ事情　災害・イベント編」東京法令出版　2000年
山田信亮「図解雑学　消防法」ナツメ社　2011

中国の海洋戦略と海上自衛隊の役割

――非伝統的安全保障分野における挑戦――

下　平　拓　哉*

要　旨

興隆著しい中国は，国際社会のゲーム・ルールそのものを書き換える「ゲーム・チャンジャー」になる可能性がある。その中国が，国連平和維持活動，海賊対処，反テロ，災害救援等の「戦争以外の軍事作戦（Military Operation Other Than War：MOOTW）」に努めていることは注目すべきことである。本稿では，まず伝統的な大陸国家である中国が海洋国家化している特徴を踏まえ，中国の海洋戦略を明らかにした上で，特に非伝統的安全保障分野における活動が活発化している中国海軍の最近の戦略的特徴を分析した。そして，これらの動向に応ずるため，海上自衛隊が果たすべき役割として，「戦闘行為を伴わない軍事活動（Non Combat Military Operation：NCMO）」を主導することを提唱した。

キーワード：海洋国家化する中国，非伝統的安全保障，多国間協力，戦闘行為を伴わない軍事活動（ノコモ）

1．はじめに

米外交問題評議会（Council on Foreign Relations）のエコノミー（Elizabeth C. Economy）によれば，興隆著しい中国は，国際機関においてより大きな影響力を確保し，国際社会のゲーム・ルールそのものを書き換える「ゲーム・チャンジャー（Game Changer）[1]」になる可能性があると警鐘を鳴らしている。その中国が，2011年3月31日の『2010年版中国の国防』において，独立自主の平和外交政策と防御的な国防政策を主張し，ことさら国連平和維持活動，海賊対処，反テロ協力，災害救援等の「戦争以外の軍事作戦（Military Operation Other Than War：MOOTW）」（以下，MOOTWという。）に努めているとしていることは注目すべきである[2]。

本稿では，まず伝統的な大陸国家である中国が海洋国家化している特徴を踏まえ，中国の海洋戦略を明らかにした上で，特に非伝統的安全保障分野における活動が活発化している中国海軍の最近の戦略的特徴を分析し，その動向に応ずるため，海上自衛隊が果たすべき役割について検討を加えるものである。

＊　米海軍大学連絡官・国際フェロー

2．海洋国家を目指す中国

中国は，1993年に4隻のキロ型潜水艦，1996年に4隻のソブレメンヌイ級駆逐艦をロシアに発注する等，1990年代に入って海軍の近代化を急速に進めている[3]。また，近年，中国の軍事的活動が一層活発化していることも看過することができない。1974年のパラセル諸島支配，1995年のミスチーフ礁占拠以降，比較的平穏な状況が続き，2002年11月には「南シナ海における関係国の行動に関する宣言」がまとめられた。しかしながら，2009年以降，中国は再び南シナ海において強引な行動をとり，国際舞台における発言においても，自己の立場を強く主張する傾向が顕著になってきている。2009年5月の南シナ海における米情報収集船「インペッカブル（USNS Impeccable）」に対する妨害活動，2010年5月の戴秉国国務委員による「核心的利益」発言，6月には，海軍艦艇約10隻が沖ノ鳥島周辺海域に進出し射撃訓練を実施，9月の南シナ海におけるベトナム漁船拿捕と尖閣諸島周辺海域における中国漁船と海上保安庁巡視艇の衝突事件への強硬な対応，そして2011年5月には，中国監視船がベトナム資源探査船のケーブル切断等が挙げられる。これらを分析した米海軍大学中国海事研究所のダットン

(Peter Dutton) 所長は，中国の目的を，地域統合，資源管理，安全保障強化の3点にあると整理しており[4]，中国のアジア太平洋地域に対する影響力は確実に高まっていると認識できる。

また，南シナ海にとどまらず尖閣諸島をめぐる活動も活発化しており，日中軍事衝突のおそれの分析やシミュレーションまでも活発に論議されている[5]。このように，中国の興隆が現実の問題として突き付けられている。現下の国際システムは，政治的，経済的及び軍事的なグローバル・パワーが分散，拡大しているが，特に，中国の興隆が，容易には見定められない国際秩序に大きな影響を与え続けている。中でも，アジア太平洋地域において，接近阻止・領域拒否（Anti-Access/Area-Denial：A2/AD（以下，A2/ADという。）能力を有する中国の海洋における挑戦が，現在もそして近い将来においても，大きな影響力を及ぼすことが予想される[6]。

米海軍大学のエリクソン（Andrew Erickson）准教授らは，中国のような伝統的大陸国家が，いかにして海洋国家への転換を果し得るかということをテーマとして，「大陸国家が海洋を目指す時（When Land Powers Look Seaward)」を著した[7]。その概要は，次のとおりである。

大陸国家から海洋国家への転換は，大昔からしばしば試みられてきたが，成功した例は殆どない。しかし，中国は，数世紀ぶりに，有利な条件下で海軍の近代化を本格的に進めている。冷戦終結とソ連崩壊により，中国は，最早，国境線における脅威に直面することはなくなり，その代わりに，海洋領域への転換が最も重要な安全保障上の関心事となった。そして，中国海軍は，強力なA2/AD能力を有する地域海軍力になりつつあるのである[8]。

経済成長著しい中国にとって，海外との貿易はより重要性を増しており，海上交通路の安全確保のための海軍力の充実，地上基地におけるDF-21D対艦弾道ミサイル等のミサイル配備等を進めることによって，海洋を支配する様相を呈していることが分かる。

また，エリクソンは，中国とその他の大陸国家が海へ進出を試みた歴史を調べ，そこにいくつかの普遍的な教訓があることをまとめている。第1に，地理条件が重要であること。大陸国家は，一般に，その地理的条件から不利益を蒙ってきた。そして，その動かしようのない地理的不利から脱却すべく，中国は万里の長城や三峡ダムのような野心的で戦略的なプロジェクトに度々挑戦してきた。中国は，合理的に見て多くの点で海洋を利用する利点を有しているが，中国と海で接する全ての近隣諸国と未解決の問題も抱えている。

第2に，海洋国家への転換は，困難かつ危険な過程であり，これを十分に成し得た近代大陸国家はない。歴史上，海洋国家への転換に成功したのは，ペルシャとローマだけである。これらの場合でも，帝国は，もとの大陸国家としての痕跡を残しており，少なくともある程度は，一度大陸国家であったものは，常に大陸国家である。ペルシャも，海軍を攻撃的な手段としては実際には使用せず，後方支援等に充当したのに過ぎない。

第3に，地理的な条件の他に，経済的要素も重要である。天然資源とそれを利用した生産によって生じた富は，人口レベルを維持し，財政的資源と産業技術の組み合わせと相俟って軍事的能力になる。ペルシャは，大きな富が大海軍を獲得できることを初めて示した。中国は，資源とこのような資源配分を可能とする能力を有しており，強力な経済的基盤とともに包括的な国力がある。海軍の発展に関する長期的な取り組みは，経済的にも合理的である。

第4に，国家の戦略的見通しである。これは，国際的及び国内的考察によって形成されるものであり，一義的には政権存続の問題である。複数の対立する問題に対する場合は，国家としてバランスを保ち，戦略目標の優先順位を決めることが難しい。中国の場合，長く続いてきた大陸主義者達の国内安定への執心が，昨今の経済発展によって徐々にバランスが保たれ，偉大な力となって屈辱の世紀を払拭し，中国を正当な位置に戻そうとするであろう。

第5は，リーダーシップである。これは恐らく，海洋国家への転換を活性化する或いは欲求不満に陥らせる最も重要な要素である。鄭和（Zheng He）を活性化し，清の改革者達を欲求不満に陥らせたし，劉華清（Liu Huaqing）上将は，鄧小平（Deng Xiaoping）の支持を得て，中国海軍の地位を段階的に向上させた。中国は，通商の保護と海上交通路の重要性に関わるマハンの考えを高く評価し，長い歴史の中のいつの時代よりも，海洋国家への転換に対して好意的である。しかし，反対に作用する要素も残っている[9]。

このような大陸国家が海洋国家化することは難しいことについての歴史的な分析を通じ，海洋国家化の条件の内，中国が地理や経済，国家戦略，リーダーシップという重要な点において好条件下にあることが分かる。

さらにエリクソンは，海洋国家への転換を最終的に成功させるためには，海軍戦略（naval strategy）と作戦術

(operational art) の具現化が必要であるとしている。大抵，大陸国家は，海洋国家に適合することはできず異なる取り組み方をする。オスマン帝国は，地中海の島々を獲得するために水陸両用作戦を実施した。これを中国に当てはめれば，台湾，澎湖諸島 (Penghus)，金門島 (Jinmen) 及び馬祖列島 (Mazu) を除く全ての島々から国家主義者を追放した1949年から1955年の中国国内における軍事作戦に相当するであろう。中国独自の状況を踏まえれば，海洋国家化を成功するかもしれない。中国は，明らかに海に向かっているのである[10]。

以上がエリクソンらの分析であるが，これまで海洋国家化を試みた大陸国家は，概して失敗してきたが，中国は，海洋国家化の具体策として，水陸両用部隊を整備し，DF-21D 等の弾道ミサイルを配備していることは見逃せなく，まさに「海を制するに陸を用いる (using the land to control the sea)」という取り組みを象徴している[11]。

中国の海洋国家化は好条件下にあり，確実な進展が認められる。そこで重要視されるのは不変的な地理の活用と戦力投射能力である。その点でも特に顕著なのが水陸両用作戦能力と戦力投射のための DF-21D であることが分かる。この現実は，日本にとって避けては通れない問題である。ダットンが指摘するとおり，興隆する中国が成長し続けるためには，資源確保のために，安全保障能力を強化し，アジア太平洋地域に影響力を維持することが必要なのであり，まさにそれが現実化しているのである。

3．中国の海洋戦略

中国海軍研究の大家である平松茂雄は，南シナ海，東シナ海に進出する中国の国家戦略を長年にわたって分析し，1970年代から進められた中国の海洋進出の基礎となる政策的概念として「戦略的辺疆」という考え方に基づいていると結論づけている。戦略的辺疆とは，国家の軍事力が実際に支配している国家利益と関係ある地理的範囲の限界と定義し，領土・領海・領域に制約されず，総合国力の変化に伴って変化するものとしている[12]。ここで注意しなければならないことは，地理的な位置に拘ることなく，軍事力が実際に支配している地域といった流動的なものを，国境の概念として有していることである。

この概念が，どの程度現在も反映されているかは定かではない。残念ながら，近年の中国海軍の分析はなされておらず，特に，米国防総省が2010年２月に提出した『４年毎の国防計画の見直し (Quadrennial Defense Review：QDR2010)』に言及されている中国の A2/AD 能力を踏まえたものとはなっていない[13]。しかし，過去の南シナ海，東シナ海における活動の実態は間違いなく真の中国の姿を現しているのである。したがって，以下，最近の中国の海洋戦略については，長く海上自衛隊の現場を支えてきた実務者の香田洋二と金田秀昭の言を見てみることとする。

香田洋二は，安全保障懇話会誌『安全保障を考える』に「古典に学ぶ：マハンの教義の歴史的意義と中国の海洋進出」をまとめている[14]。そこでは中国の海洋進出と海軍建設は強引とも言え，マハンの教義の限界を認めたからこそ，非正規・非対称戦を選んだとし，A2/AD もその延長戦上にあるとしている。そして，平時のパワーゲームで時間を稼ぎながら，黙々と海軍建設に努めるマハン以上のマハニアンに豹変するかもしれないと警鐘を鳴らしている。

また，金田秀昭は，『海外事情』に「中国の海洋戦略―強引に海洋侵出する中国への備え―」をまとめている[15]。そこでは，中国海軍は外洋海軍へ脱皮しつつあり，強引に海洋へ侵出することにより，海洋覇権を目指し，マハニズムを達成するとしている。

両者に共通することは，第１に中国は自己の国益に基づいて，海洋に強引に進出していること。そして第２に，合わせて行動の論拠を整備していることである。

1993年に石油輸入国に転じた中国は，2017年までには世界最大の石油輸入国になるとも言われている。これらの海上交通路を確保するためにも，中国はますます海洋へ進出してくるのは明白であり，その手法は歴史的に見れば，軍事力を使用した強引なものであるが，論拠を押さえた賢明なものであることに注意を払う必要があるであろう。

4．中国海軍戦略の特徴

2011年８月，米国防総省が発表した『中国の軍事力・安全保障の進展に関する年次報告書 (Annual Report to Congress：Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2011)』[16] と2011年11月に，米中経済安保調査委員会がまとめた『米中経済関係の安全保障に及ぼす影響 (Report to Congress of the U.S.-

China Economic and Security Review Commission)』[17]に共通して強調されていることは，米国が長きにわたって支配してきたアジア太平洋地域の海洋において，中国が挑戦し始めていることである。

英国際戦略研究所（International Institute for Strategic Studies：IISS）は，2010年に中国海軍戦略に関する興味深いレポート「中国の3点海軍戦略（China's Three-Point Naval Strategy)」をまとめ，中国海軍の近年の戦略的特徴として，抑止効果を備えた軍事演習，遠隔地への戦力投射，そして，軍事交流の三つを指摘している[18]。

この三つの特徴に共通することとして，IISSが特筆していることは，遠隔地への戦力投射であり，特に非伝統的安全保障分野において活発化していることである。中国は国連平和維持活動に積極的に参加してきており，2008年12月以降は，アデン湾における海賊対処にも艦艇を派遣している。派遣当初は，補給することなく任務についていたが，現在では，ジブチやサラーラ（オマーン），アデン（イエメン）等に寄港し，補給も実施している。これらの活動を通じて，中国はMOOTWの意義を，兵士の訓練と装備の試用の機会にあると捉えている。

そして最後に中国は地域の戦略的抑止力を発揮しつつ，作戦行動の経験を積み，2国間及び多国間関係を強化しており，台湾問題のみならず，東シナ海や南シナ海における領有権問題においても強大化しつつある海軍力を行使するようになるであろうと結論づけている。

以上がIISSの分析であるが，このような中国の海軍力の積極的な行使に対しては，それが国際規範に則り，不安定化せずに国際的な合意が得られるように注視していく必要がある。さらに，米海軍大学のエリクソン（Andrew Erickson）准教授は，『ディプロマット（The Diplomat)』に「中国の真の外洋海軍（China's Real Blue Water Navy)」を著し，中国が「2層の海軍（a two-layered navy)」を目指しているとの興味深い論を展開している[19]。これは中国が，近海におけるハイエンド，近海を越えたところでのローエンドを目指しているというものであり，限定的な遠征能力を保有し，強力な地域海軍を建設することを目指していると指摘している。これらから中国の海軍戦略は，まさに，地域に応じた海軍力の戦力投射にあると考えることができ，それも非伝統的安全保障分野に参加することによって，訓練を積み重ね，確実に実力をつけているのである。米海軍のシニアアナリストであるコステカ（Daniel J. Kostecka）は，中国海軍の空母や強襲揚陸艦に注目し，その将来的な運用について分析を加え，「フロム・ザ・シー（From the Sea)」を著した[20]。その概要は，次のとおりである。そこではまず，伝統的安全保障任務と非伝統的安全保障任務にどのように空母や強襲揚陸艦といったプラットフォームを利用するのかについてまとめている。中国は，空母や強襲揚陸艦というものを，地域紛争における戦闘任務に加えて非伝統的安全保障任務のための重要なプラットフォームとして見なしている。非伝統的安全保障活動は，中国海軍にとって「中国脅威論」を煽ることなく，東アジア以遠での作戦を実施する良い機会でもあり，MOOTWは，訓練する最適な場の一つである。非伝統的安全保障任務には，海上における対テロ活動，大量破壊兵器の海上輸送阻止，海上における平和維持活動，人道支援／災害救援（HA/DR）活動，非戦闘員退避活動（NEOs），海賊対処等がある。

そしてその顕著な事例として，HA/DR活動を挙げている。2004年12月のスマトラ沖大地震の際，米国や日本，インド，タイ等が人道支援のために海軍を展開させたのに対し，中国は適当なプラットフォームを有しなかったため，脇に追いやられ，屈辱を味わった。今後，中国が空母や揚陸艦を運用するようになれば，東アジアやインド洋においてHA/DR活動に従事することとなるであろう。HA/DRのためにインド洋へ中国海軍の揚陸艦を配備しても，中国脅威論は高まらず，また，中国海軍は国際社会から承認される形でその地域でのプレゼンスを確立することができるからである。さらに重要なことは，中国は空母と近代的な揚陸艦が有する柔軟性に着目しており，これらを多様な任務を達成するために，空母等を様々な伝統的及び非伝統的安全保障任務に使用するということである。

以上がコステカの分析であるが，中国の空母と揚陸艦の運用を考える上でも，実態として伝統的安全保障分野と非伝統的安全保障分野の区別が難しく，もしくは区別することが意味のないものとなってきていることが分かる。

5．新たな安全保障アプローチ

昨今の尖閣諸島をめぐる事象を見るまでもなく，興隆する中国に直面する日本の対応が迫られている。なかでも，日本防衛の最前線に立つ海上自衛隊は，その役割に

ついての見直しが急務である。中国海軍の東シナ海，南シナ海における軍事的活動の活発化とともに，海上における対テロ活動，大量破壊兵器の拡散阻止，平和維持活動，HA/DR，NEOs 等，中国海軍の非伝統的安全保障分野における活動の活発化が顕著である。それは，伝統的安全保障分野と非伝統的安全保障分野との境界が曖昧になってきていることを中国が認識していることを示している。それでは，中国が平素から進める非伝統的安全保障分野の活動に対して，海上自衛隊はどのような対応をとるべきであろうか。

そこでは，少なくとも次の 3 点に留意することが必要である。第 1 に，それらの問題は無論一国のみで対応することは不可能であること。つまり，多国間協力が必要である。第 2 に，中国の政治的，経済的，軍事的影響力の拡大は，国際社会の一員としては避けては通れない問題であり，もはや受動的な対応のみでは国際的な責務を果たすことにはならず，何らかの主導的な姿勢を示す必要があること。第 3 に，なおかつ今すぐできることから実施していかなければ，興隆著しい中国への対応の時期を失してしまう恐れがあることである。

先行研究においては，海上自衛隊は，海洋国家日本の国益を最大限に実現するとともに日米同盟を深化させるため，新たな多国間協力の形態として，MOOTW の純然たる非戦闘分野において主導的な役割を果たす安全保障アプローチとして，表 1 のとおり「ノコモ（Non-Combat Military Operation : NCMO）」を提唱した[21]。いわゆる，「戦闘行為を伴わない軍事活動」である。現代の軍事作戦（Range of Military Operation : ROMO）は，その大半が世界大戦に相当するような戦争ではなく，MOOTW である。その MOOTW には，戦闘行為が含まれているため，日本の現行法令下では，作戦の一部を実施できないものがあった。これに対して，NCMO は，純然と現行法内で実施可能な作戦と整理でき，海上自衛隊が平素から主導することができるものである。

新たな安全保障アプローチである NCMO は，現行法の許容する範囲において，今すぐ実施することができるもので，国際連合を中心とした国際社会が行う安全保障上の措置に積極的に関与し，主体的かつ積極的に安全保障上の責任を果たすことを目的とするものである。平素から米国と役割を担い合い，さらには中国による国際社会の規範を逸脱するような行為を牽制できる活動である。

より具体的な活動については，図表 2 に示すように，第 1 に，警察的な役割として国際的な治安の維持に寄与する国際的治安維持活動，第 2 に，国際的な災害等に際して行う国際的人道支援活動，第 3 に，国際社会が安全保障措置として行う武力行使を支援する国際的後方支援活動である。

また，NCMO を具体的に発揮していく場については，現在の国際社会は多国間協力が必要な時代におかれていることを踏まえると，既存の多国間枠組み（Multilateral Framework）や多国間訓練（Multilateral Exercises）に，日米同盟を軸に，日米が分担しあって積極的に関与していくことが現実的であろう。そして，日米同盟の深化という観点からは，日本として主導できる分野を国内外に明確に主張し，行動することが必要である。

しかしながら，NCMO の具体的な実施に際しては，ヒト，モノ，カネ，情報の観点から現実的には大きな制約があることを踏まえる必要がある。特に，モノ，カネについては極めて厳しく，その運用については限界に近

分野		軍事作戦	目的	作戦様相	活動
戦闘分野		戦争 （WAR）	戦闘 勝利	大規模軍事作戦 攻撃／防御／封鎖	
戦闘分野	非戦闘分野	戦争以外の軍事作戦 （MOOTW）	抑止 紛争解決	平和執行，対テロリズム プレゼンスの顕示 襲撃／攻撃 平和維持／非戦闘員退避活動 国家支援，対暴力	
NCMO	非戦闘分野	戦争以外の軍事作戦 （MOOTW）	平和促進 民間支援	航行の自由，対麻薬 人道支援，船舶の防護 文民支援	**国際的治安維持活動** **国際的人道支援活動** **国際的後方支援活動**

図表 1　NCMO のイメージ
（出典：JV2020を基に[22]，筆者作成）

分　類	活動項目
国際的治安維持活動	警戒監視
	国際不法行動の取り締まり
	航行船舶の保護
	航路の安全確保
	海上阻止活動
国際的人道支援活動	災害救援
	非戦闘員の保護
	医療輸送
	捜索救助
国際的後方支援活動	補　給
	整　備
	輸　送
	医　療

図表2　NCMOの主な活動

いため，予算配分や各種ビークルの割り当て等については，より一層の重点指向が求められるであろう。また，情報の活用についても，世界レベルで見ればまだまだ後発の分野である。したがって，より現実的には，限定的ながらもヒトの最大活用を図るべきである。

まず，多国間枠組みとしては，ASEAN地域フォーラム（ASEAN Regional forum：ARF）の活用が適当である。なぜならば，歴史的かつ地政学的な観点から，ASEAN諸国との関係は避けては通れないからである。具体的な関与の仕方としては，会期間会合（Inter-Sessional Meeting：ISM）等の各種検討会議の運営調整やワークショップやセミナーを開催してのHA/DR活動や海賊対処等に係るノウハウの提供といった人的貢献である。

次に，多国間訓練については，アジア太平洋地域で実施されている最大規模の多国間共同演習リンパック（RIM of PACific Exercise：RIMPAC）や米海軍とアジア太平洋諸国が個別に毎年実施している定例海上合同演習（Cooperation Afloat Readiness and Training：CARAT）等における司令部への計画段階からの人的派遣である。計画段階から参加することによって，日本が主導できる分野を積極的に主張し，有利な安全保障環境構築に寄与する可能性が高まるからである。特に，リンパックについては，中国との協力を視野に入れ，演習場所としてグアムを拠点に計画を進めることや，演習内容もHA/DRや海賊対処等より実際的なものを盛り込み，なおかつ，NCMOに関して日本が主導していくことが必要である。そして，多国間協力をより推進させるため，2009年のARF初の実動演習であるARF災害救援実動演習で適用されたVDR（Voluntary Demonstration of Response）アプローチ，すなわち自発的に（Voluntary）参加し，展示でもいい（Demonstration），できることで対応する（Response）やり方を最大活用すべきで[23]，その際，日本が有する会議調整能力の高さを遺憾なく発揮することが可能である。

一国のみで国を守ることが非常に困難となってきている現代の安全保障環境下，海洋に国益の多くを依拠している海洋国家日本の海上自衛隊が，NCMOを主導することは，日米同盟上の新たな役割を担うとともに，国際社会における責任を果たすことに通じるのである。

6．おわりに

2002年5月，ARF会合において，中国は，「非伝統的安全保障領域における協力に関するポジション・ペーパー」を提出し，①国境を越えた協力，②非伝統的安全保障脅威の拡大に対する総合的な手段，③予防の重視，④伝統的安全保障との並立，⑤内政不干渉を重視することを宣言した[24]。

それ以来，中国の非伝統的安全保障分野における活動は活発化している。なぜならば，非伝統的安全保障活動は，「中国脅威論」を煽ることなく作戦を実施できる良い機会で，実際に国際社会への貢献にもつながるからである。そして，こうした非伝統的安全保障活動で得られた経験や練度は，兵員やシステム全体の戦闘能力として還元されることを忘れてはならない。

日本は複雑多様化する国際社会において孤立しては生存していけない。このような中国の非伝統的安全保障分野における活発な活動に対して日本は，同盟国である米国と緊密に連携しつつ，多国間協力を進めることが必要である。それを支えるのは国際的信頼である。国際的信頼を勝ち得るためには，日本自らが，謙虚に過去を踏まえ，冷厳に現在おかれた現実世界を見つめ直し挑戦し，確固たる国際的立場を示すことによって未来を拓くことにより，国際的責任を担わなければならない。

NCMOは平素から実施できる行動指向的な安全保障アプローチであり，今，日本がNCMOを主導することが現実的アプローチである。そして今の海上自衛隊が求められていることは，「今，何ができるか」，「何をしなければならないのか」を自ら探し求めて国内外に主張しかつ議論し，行動することである。それこそが，日本の

国益のみならず，アジア太平洋地域，国際社会の安全保障にかなうものである。

1) Elizabeth C. Economy, "The Game Changer: Coping With China's Foreign Policy Revolution," *Foreign Affairs*, Vol. 89, No. 6, November/December, 2010, pp. 142-152. また，新太平洋研究所（New Pacific Institute）のホッパー（Craig Hooper）らによれば，中国が多目的な軍事力を投射することにより，太平洋における「真のゲーム・チェンジャー（Real Game-Changer）」になる可能性があるとしている。(Craig Hooper and David M. Slayton, "The Real Game-Changers of the Pacific Basin," *Proceedings*, Vol. 137/4/1, 298, April 2011, p. 42.)。

2) 「2010年中国的国防（新華社電）」『解放軍報』2011年4月1日，http://news.xinhuanet.com/politics/2011-03/31/c_121252219.htm. 前回（08年版）から2年ぶりで，1998年以来7回目である。

3) 1990年にルフ型（Type 052）駆逐艦及びジャンウェイⅠ型（Type 053H2G）フリゲート艦，1991年に宋級（Type 039）潜水艦の建造を開始している。(Ronald O'Rourke, *China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities – Background and Issues for Congress*, CRS Report for Congress, October 17, 2012.)。

4) Peter Dutton, "Three Disputes and Three Objectives: China and the South China Sea," *Naval War College Review*, Vol. 64, No. 4, Autumn 2011, pp. 55-58.

5) James R. Holms, "The Sino-Japanese Naval War of 2012," *Foreign Policy*, August 20, 2012; James R. Holmes, "Rock Fight," *Foreign Policy*, September 28, 2012.

6) Milan Vego, "China's Naval Challenge," *Proceedings*, Vol. 137/4/1, 298, April 2011, p. 40.

7) Andrew Erickson, Lyle Goldstein, and Carnes Lord, "When Land Powers Look Seaward," *Proceedings*, Vol. 137/4/1, 298, April 2011, pp. 18-23.

8) Ibid., pp. 21-22.

9) Ibid., pp. 22-23.

10) Ibid., p. 23.

11) Andrew S. Erickson and David D. Yang, "Using The Land To Control The Sea?: Chinese Analysts Consider the Antiship Ballistic Missile," *Naval War College Review*, Vol. 62, No. 4, Autumn 2009, pp. 53-54.

12) 平松茂雄『中国の安全保障戦略』勁草書房，2005年，101頁。平松は，建国以来の中国海軍建設の歴史を調べ，中国の海洋戦略を明らかにするとともに，特に南シナ海，東シナ海における軍事的活動を詳細に分析し，国家における海軍の位置づけを明らかにしている。(平松茂雄『甦る中国海軍』勁草書房，1991年，平松茂雄『中国の海洋戦略』勁草書房，1993年，平松茂雄『中国の戦略的海洋進出』勁草書房，2002年)。

13) U.S. Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report*, February 1, 2010.

14) 香田洋二「古典に学ぶ：マハンの教義の歴史的意義と中国の海洋進出」『安全保障を考える』第688号，2012年9月。

15) 金田秀昭「中国の海洋戦略―強引に海洋侵出する中国への備え―」『海外事情』第61巻1号，2013年1月。

16) U.S. Department of Defense, *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2011.*

17) *2011 Report to Congress, U.S.- China Economic and Security Review Commission*, November 2011.

18) The International Institute for Strategic Studies, *China's Three-Point Naval Strategy*, October 2010.

19) Andrew Erickson and Gabe Collins, "China's Real Blue Water Navy," *The Diplomat*, August 30, 2012.

20) Daniel J. Kostecka, "From the Sea: PLA Doctrine and the Employment of Sea-Based Airpower," *Naval War College Review*, Vol. 64, No. 3, Summer 2011, pp. 10-30.

21) 下平拓哉「多国間協力時代の海上自衛隊」『海外事情』第61巻3号，2013年3月，122-125頁。

22) Chairman of the Joint Chief of Staff, *Joint Vision 2020*, June 2000, p. 7.

23) 下平拓哉「南シナ海における日本の新たな関与戦略―HA/DRへのVDRアプローチ―」『戦略研究11』，2012年4月，41-58頁。

24) 中華人民共和国外交部，China's Position Paper on Enhanced Cooperation in the Field of Non-Traditional Security Issues, May 29, 2002, http://www.fmprc.gov.cn/eng/wjb/zzjg/gjs/gjzzyhy/2612/2614/t15318.htm, 2013年5月1日アクセス。

中国の海洋戦略に対する我が国の安全保障に関する一考察

倉　持　　一*

要　　旨

本稿では，中国の海洋戦略に対する我が国の安全保障について論じる。中心となるテーマは，多角的な考察によって中国の海洋戦略を把握・理解することにより，「海洋強国」の実現に向け，中国が今後いかなる外洋進出を図るのかを読み解くことにある。

まず，中国海洋権益機関の概要や活動状況などを確認した上で，同機関の組織統合状況やその目的などを検証する。次いで，中国の海洋戦略の構成要素として重要な存在である「戦略的辺疆」と「列島線」の概念を取り上げる。これまで経済成長を続けてきた中国にとっての戦略的辺疆とは，半ば必然的に，我が国領海を含めた外洋へと拡張されなければならない存在である。その際の基準線となるのが東シナ海から太平洋にかけて南北方向に引かれた二つの列島線である。また，先行研究のレビューなどを通じ，中国の海洋戦略の理論的基盤が，近年，圧倒的な海軍力による海洋支配を志向したマハンから，海上交通路の自由なコントロールを重視するコーベットの思想へと変化していることなどを明らかにする。

以上，これらの論考を通じ，我が国の今後の海洋戦略の在り方や危機管理の方策を提示することが本稿の終局的な目的である。

キーワード：中国海洋権益機関（五龍）　海洋戦略，ジュリアン・コーベット，地政学

1．はじめに

1.1　背景事情と問題意識

地政学の創始者の一人にも数えられるカール・エルンスト・ハウスホーファー（Karl Ernst Haushofer）は，既に1938年の段階で，将来的な西太平洋地域における中国の台頭と我が国への影響を地理的与件や経済的与件から指摘している[1)]。つまり，我が国と中国との間の海洋を巡る争いの発生は，タイミングの問題はあれども，もはや必然であったと言えよう。2010年以降，日本人が中国に対して抱く印象，また，中国人が日本に対して抱く印象は，それぞれ年々悪化している[2)]。この間，2010年には尖閣諸島沖において中国漁船と海上保安庁巡視船との衝突事件が発生し，さらには，2012年９月以降，中国海洋権益機関の公船による同諸島周辺の我が国接続水域や領海への侵入が常態化している。尖閣諸島を巡る問題が複数発生したことが，日本人の対中感情に少なからぬ影響を与えているものと考えられる。この，言わば「嫌中」とも表現できるであろう，中国の全体主義的な行動に対する嫌悪感は，一般市民だけでなく政治家や有識者の間にも広まっている。例えば，かつて防衛大臣を務めるなど我が国の防衛問題に詳しい森本敏は，中国の経済発展に伴う国力増大は，東アジア，特に太平洋地域にとってポジティブ（肯定的）な変化ではなく，むしろ，ネガティブ（否定的）な変化になると思わざるを得ないと述べている[3)]。もはや中国という存在は，我が国にとって大きなリスク要因の一つとして捉えられていると言えよう。

一方で中国は，これまで自らが「覇権国家」になることを否定し，アメリカを「覇権主義，強権政治」として非難してきた。そして，非難すると同時に「平和共存五原則」を基礎とした「国際政治経済新秩序」の主張を強めている。これは1988年に鄧小平によって提唱されたも

＊　立教大学大学院経営学研究科博士課程後期課程

のであり，同年春には中国が南沙諸島の実効支配を開始するなど，海洋主権の主張を強め始めた年でもある。つまり中国にとって，「国際政治経済新秩序」の提唱は，東アジアにおける米ソ二極体制が衰退する中で，中国主導の地域秩序を目指すものであったと言える[4]。

こうした日中両国の政治的・社会的な背景事情の下，中国は2012年9月の我が国政府による尖閣諸島国有地化措置[5]以降，同諸島周辺海域への公船派遣を常態化している。それだけでなく，定期的な領海侵犯を繰り返しているほか，中国の海洋権益機関の一つである海監（国土資源部国家海洋局海監総隊）所属の飛行機による領空侵犯や人民解放軍海軍艦船による射撃レーダー照射事案を惹起させている。すなわち，同諸島をめぐる我が国の安全保障は極めて緊張した状態にあると言えよう。さらに中国は，2012年末の自民党への政権再交代以降も，日中首脳会談をはじめとする高いレベルでの政治対話に応じる姿勢を見せていない。したがって，日中両国の国レベルでの意思疎通が図れない現在，我が国の安全保障を考える上で重要となるのは，中国がいかなる海洋戦略をベースとして政策を組み立て，今後，それを実行してくるかを先読みできる危機管理体制の構築である。

しかしながら，これまでに著された先達による多くの研究成果を見渡すと，尖閣諸島周辺海域における中国の行動や背景を体系的かつ論理的に分析したものは未だ少ない。また，中国が尖閣諸島周辺海域への攻勢を強めてからまだ日が浅いということもあってか，尖閣諸島問題に対する日本国民の関心度は高い[6]ものの，我が国の危機管理に対して十二分に資することのできる研究成果はそう多くはないと感じる。経済規模も軍事力も拡大傾向にある中国が，今後短期間のうちに尖閣諸島周辺海域への関与を一方的に止めたり，あるいは，東シナ海以東への外洋進出を諦めたりするといったことは考えにくい現状にあっては，中国の海洋戦略を事前把握しそれへの対策をあらかじめ講じておくことが，我が国の危機管理にとっては喫緊の課題と言えるだろう。これが本稿に通底する背景事情と問題意識である。

1.2 本稿の目的

前述のとおり，2012年9月の尖閣諸島国有地化措置以降，同諸島をめぐる日中両国の外交的緊張関係は高まったまま推移する中，中国の海洋権益機関である海監や漁政（農業部漁業局）の所属公船が定期的に我が国領海への侵入を繰り返すなど，東シナ海を舞台とする我が国の危機管理は新たなる段階へと移行したと言えよう。そもそも危機管理とは，「積極的な営みを続けながら，危機すなわち非常に危険な状態になる可能性を低く保つとともに，危機に備えて必要な措置をとり，また，いったん危機に遭遇したときは，それによる害をできる限り少なくするとともに，その危険度を低くするように対応する一連の体系的行動」などと定義されている概念である[7]。すなわち，この定義を援用すれば，我が国にとっての危機管理とは，危険要素の事前除去，予防措置，被害軽減及びそれら全般に関する危険度低減を目指した政策判断や決定であると言える。また，危機管理においては，まだ危機が現実として発生していない状態すなわち潜在的な状態であることを「リスク段階」として捉え，この段階において，今後予想される危機の内容や対処方針の分析，あるいは危機の回避策の検討などを行う必要がある[8]。さらに，危機管理に関する研究とは，定型的に定義して研究対象とするよりもむしろ，それぞれの関心に応じて研究するべきものであるという指摘もなされている[9]。

したがって，現在の我が国における危機管理の要諦とは，中国の海洋戦略を読み解き，今後予想される中国の出方を事前にある程度把握することで，国家としての対応策を検討しておくこととなるだろう。中国は，既に我が国をこれまでとは異なり大国外交の相手としてみなしていない可能性すら出てきている[10]。今こそ，我が国として明確な政策方針を打ち出すことが求められる政治環境にあるのは間違いない。本稿の目的とは，可能な限り多角的な切り口から考察することによって中国の海洋戦略の今後をより正確に見通し，そして我が国の危機管理にとって有用な知見を提供することにあると考えている。

1.3 本稿の構成

上述したような研究目的を果たすため，次の第2章において中国海洋権益機関の現状について整理する。

2013年6月現在，中国には海洋権益機関が5組織存在しており，総称して「五龍」と呼ばれるが，まずはこれら各組織の特徴や役割及び代表的な装備などを概観する。そして，それら中国の海洋権益機関の中でも，特に，尖閣諸島周辺海域への侵入を繰り返している海監と漁政の公船数の変化を2012年9月から2013年2月までの期間で検証する。そうすることで彼らの行動パターンを把握し，そこから中国海洋権益機関の思惑などを推測す

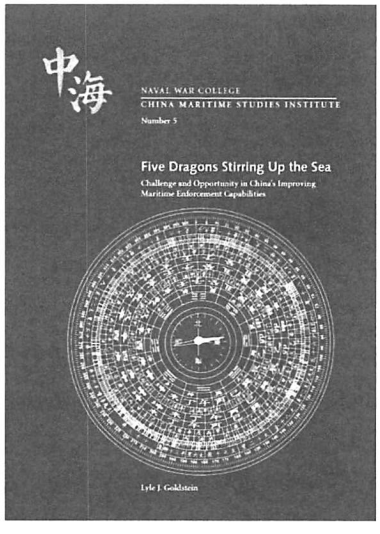
ることが可能だからである。さらに，それら中国海洋権益機関を指揮しているとされる意思決定機関についても検証する。その上で，中国の戦略的辺疆概念について地政学的意味も検証しながらその特徴点などを浮き彫りにしていく。戦略的辺疆の次に取り上げるのは，中国の海洋戦略に関して触れられることの多い「列島線」の概念である。我が国の新聞各紙などでも一般的な用語として用いられている同概念であるが，ここでは，その本質ともいうべき外洋進出基準線としての意味合いについて明らかにする。そうした中国の海洋戦略に関する特色ある諸概念を明らかにし，理解した上で，第５章では米海軍大学をはじめとする海外研究者らの先行研究からも知見を得ることとする。我が国とは異なり，東シナ海に直接的に接していない米国をはじめとする海外研究者のもたらす研究成果は，比較的に第三者的な視野角の広い研究が多く，また，東アジアに属する日中両国とは異なる西欧的な視点からの知見が得られるからである。そして，本稿の論考の中核となる第６章では，第２章から第５章までの検証結果を基に，中国の海洋戦略を読み解くことを通じ，我が国の危機管理について今後に向けた提言を行うこととする。

なお，本稿中で引用した外国語資料の邦訳は全て筆者によるものである。

２．中国海洋権益機関を巡る諸動向

中国には，現在，諸外国から「五龍（Five Dragons）」と呼ばれる五つの海洋権益機関が存在する（図表１参照）。これら複数の海洋権益機関が各々に課せられた任務の名の下，海上国境警備，漁船取締り，密輸や不法入国の防止などを意図して実行力を整備し，活動任務に就いている。また，後に詳しく触れるが，2013年３月の全人代（全国人民代表大会・中国の国会に相当）の承認によって，同「五龍」は海上における法執行力の強化を主な目的として，中国海警局と海巡（交通運輸部海事局）の２組織に再編されることが決定され，2013年６月には，これまで海監や漁政に所属していた大型艦船が中国海警局へと模様替えを開始している。今後，指揮系統や権限をより明確にした中国海警局が，これまでの「五龍」を凌ぐ力を発揮できるかには注目が必要である。

まずは，「五龍」を構成する，海監，漁政，海警（公安部辺防管理局公安辺防海警総隊），海関（海関総署緝私局）及び海巡の５組織の組織沿革，任務及び活動状況などを確認していきたいが，本稿では紙幅の関係上，我が国の危機管理に最も影響を与えている海監と漁政の２組織に絞って言及したい。



１「海監」＝国土資源部国家海洋局海監総隊

２「漁政」＝農業部漁業局

３「海警」＝公安部辺防管理局公安辺防海警総隊

４「海関」＝海関総署緝私局

５「海巡」＝交通運輸部海事局

※2013年3月の全人代第11期第5回大会において、1~4の機関を統合し「中国海警局」を創設することが承認。

図表１　「五龍」を構成する中国海洋権益機関の５組織[11)]

2.1　海監（国土資源部国家海洋局海監総隊）

組織の沿革・概要

海監は，1998年，海軍や中国科学院などを統合して設立された。その前身は，国家海洋局の船舶調度指揮中心である。海監は，本隊，３海区総隊（北海，東海，南海），10海監支隊，３航空支隊などから構成され，所属総法執行人員は8,000名とされている[12)]。海監全体の船舶は280隻あまりであるが，そのうち1,000トン級以上の

大型船は27隻以上，1,000トン級以下は66隻，その他の法執行艇は190隻あまりである。船舶以外には，航空機10機や車両300台あまりを保有している[13]。

海監の保有する船舶の中には，元来，海洋調査船「向陽紅」からの転籍船も数隻存在していたが，2012年末以降は，尖閣諸島周辺海域への海監船の常駐化に伴う必要船舶数の増加を理由として，「海監112」をはじめとする多数の人民解放軍海軍からの転籍船が，海監に配備されるようになってきている[14]。また，人民解放軍の退役船を譲り受けるだけでなく，海監側でも新造船の建造に着手しており，海監は今後数年間のうちに36隻（1,500トン級７隻，1,000トン級15隻，600トン級14隻）を建造することを計画している[15]。

さらに中国海関総隊は，周辺海域における権益確保を確固たるものとするため，2020年までに隊員１万5,000人，航空機16機，船舶360隻の体制を目指すと表明しており[16]，今後も海関が「五龍」の中核を担っていくものと推察される。

任　　務

海監の主要任務として，海洋監視に係る発展戦略，計画，政策の策定，中国の管轄する水域の権益と資源に関する巡航監視，ならびに海洋の権益侵犯，水域の違法使用，海洋環境と資源を損なう行為，海上施設の破壊，海上の秩序を乱す行為などの違法行為に対する取り締まり，外国に関わる海洋科学調査研究活動の監督，外国に関わる海洋施設の建造，海底プロジェクト及びその他の開発活動の監督などを実施することが定められている[17]。

活動状況

1999年から外国の科学研究に対する監視，海底調査ケーブル敷設調査の監視を目的に巡航が開始された。その後，2001年から海監の活動は急速に活発化し，2006年には国務院の承認を受け，巡航はそれまでの不定期から定期とすることが決定された。現在，海監の定期巡航の範囲は，北は鴨緑江，南は曾母暗沙，東は沖縄トラフまでの広範囲に及んでいる[18]。

また，これまで海監は，①2009年３月，米海軍測量船「インペッカブル」に対する妨害，②2011年，ベトナム探査船の調査ケーブルを切断，③2012年９月以降，尖閣諸島周辺の接続水域や領海への度重なる侵入，など諸外国に対する実行行為を行ってきている。

2.2　漁政（農業部漁業局）

組織の沿革・概要

漁政は，黄渤海区，東海区，南海区から成り，その前身となる東海区漁業聯合総指揮部は，1957年３月に国務院と中央軍事委員会に両属する形で設立された。その後，1958年６月に黄渤海区漁業聯合指揮部，1974年４月に南海区漁業聯合指揮部が設立された。設立当初は，海軍の基地司令員など軍関係者が幹部職を兼任したが，1981年には軍関係者の兼任は解かれている。しかし現在でも，2010年11月に尖閣諸島沖へと派遣された「漁政310」の機関長を務める葉培銀には人民解放軍海軍南海艦隊での勤務歴があると報じられる[19]など，退役軍人が漁政で勤務するケースがあり，両組織は関係が深い。

1983年９月には，上記３海区の漁業聯合指揮部は，農業部（当時は農牧漁業部）の直属機関となり，2000年には３海区の統合機関として，中国漁政指揮センターが設けられた。現在，漁政には，全国で３万3,000人の職員と，1943隻の船舶が所属しているとされる[20]。漁政船は，海監船とは異なって武装化がなされており，例えば2010年９月に新造・就役した「漁政310」には機関砲２基が装備されている（図表２参照）。



図表２　武装化が確認できる「漁政310」[21]

こうした状況から判断する限り，また，漁政を掌る農業部幹部が「現代技術で武装した漁業監督船隊を建設し，漁政船隊の執行能力とレベルをさらに高める」ようにと指示を出した[22]ことなどから推察すると，今後新たに建造される漁政の公船も武装されている可能性が極めて高いと言えるだろう。

任　　務

漁政は，漁場の管理，漁民保護，漁業資源の人工増殖の監督，漁場における違法行為の調査・処置，漁業法執行計画の策定・実行，海区を越える漁船の操業の審査・

批准・許可証の発行などを任務とする。漁政が法執行を行う際の法的根拠は，「国連海洋法条約」，「中華人民共和国環境保護法」，「中華人民共和国排他的経済水域及び大陸棚法」，「中華人民共和国漁業法」，「中華人民共和国野生動物保護法」，「中華人民共和国物権法」，「中華人民共和国水汚染防止法」など，多数の国際条約，国内法などである。

活動状況

漁政船の巡視活動で，とりわけ周辺国と問題になっているのは，休漁期（禁漁期間）の問題である。中国は，1999年に南シナ海について休漁期を一方的に設定し，これらの期間に操業している外国漁船を拿捕したり駆逐したりしている。この休漁期は毎年５～８月ころに設定され，ベトナムがこれに対して「主権侵害」として激しく反発している。

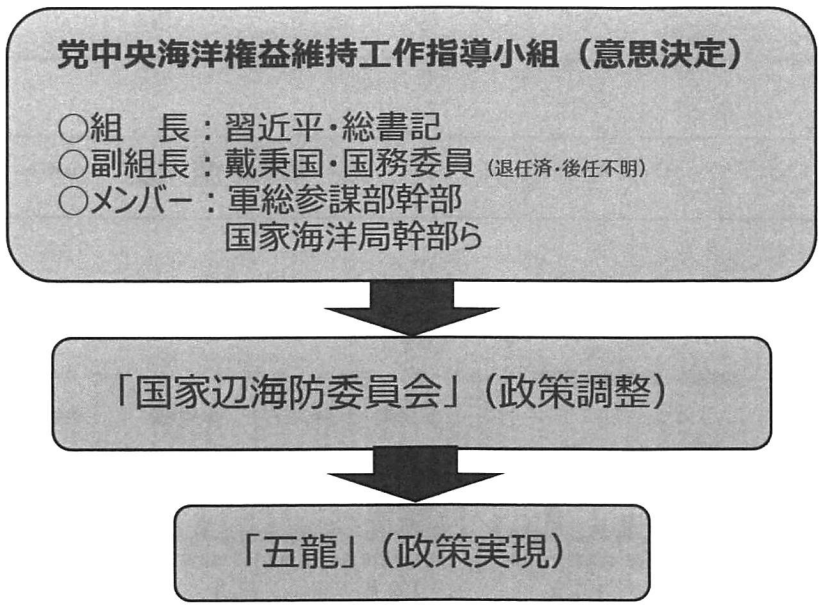
2002年からは独自に1,000トン級以上の漁政船を北太平洋に派遣しており，その初回には「漁政202」が派遣され，以後，毎年２隻が北太平洋を巡航している。このうち，2009年９月には，「漁政202」と「漁政118」が津軽海峡を通過し太平洋に入った[23]。2009年12月になると，南シナ海での領有権争いの激化を背景として，これまでの定期的に定められたコースを巡視する方式から，漁船に同伴する形での巡視活動に改め，2010年６月には，拿捕された中国漁船の解放を求めてインドネシア艦艇と銃口を向けて対峙するなど緊張を高めた。また，2010年４月には，南シナ海での漁業監視活動の常態化を実施したほか，同年９月には尖閣諸島沖での中国漁船と海上保安庁巡視船との衝突事件を契機とし，東シナ海においても巡視活動の常態化を表明した。

2.3　中国海洋権益に関する意思決定

2012年９月の我が国政府による尖閣諸島国有地化措置を受け，中国は，尖閣諸島を含めた海洋権益の維持・獲得のための意思決定機関として，新たに「党中央海洋権益維持工作指導小組」を設置した（図表３参照）。

同小組のトップとなる組長には，最高権力者である習近平・党総書記が就任しており，我が国のみならず中国にとっても，尖閣諸島領有権問題が極めて高度な政治判断が必要な重要案件であることがうかがえる。ちなみに中国では，建国以来の唯一の執政党である中国共産党内に，重要政策の意思決定を行うことを目的とする「指導小組（領導小組）」や「協調小組」といった意思決定機関が複数設けられている。これまでにその存在が確認されている小組類は，先ほどの「党中央海洋権益維持工作指導小組」を除くと，「中央対台工作領導小組」，「中央外事工作領導小組」，「中央港澳工作協調小組」，「中央西蔵工作協調小組」，「中央新疆工作協調小組」，「中央宣伝・思想工作領導小組」，「中央文化体制改革工作領導小組」及び「中央党的建設工作領導小組」の合計８組織である[24]。

しかしながら，国家指導者である党総書記を組長に据



図表３　「党中央海洋権益維持工作指導小組」と「五龍」との相関図[25]

えているのは，「中央対台工作領導小組」と「中央外事工作領導小組」の２組織だけであることからも，この「党中央海洋権益維持工作指導小組」の位置づけが極めて特異かつ重要なものであることは明らかである。さらに，小組の意思決定を受け，「五龍」の運用の整合性確保や組織間の政策調整を図る機関として「国家辺海防委員会」が設けられている。同委員会は，多元的な海防体制を統一的に管理・運用するための指導メカニズムであり，通達や視察を通じて各関連組織の指導などを行なっているとされる[26)]。

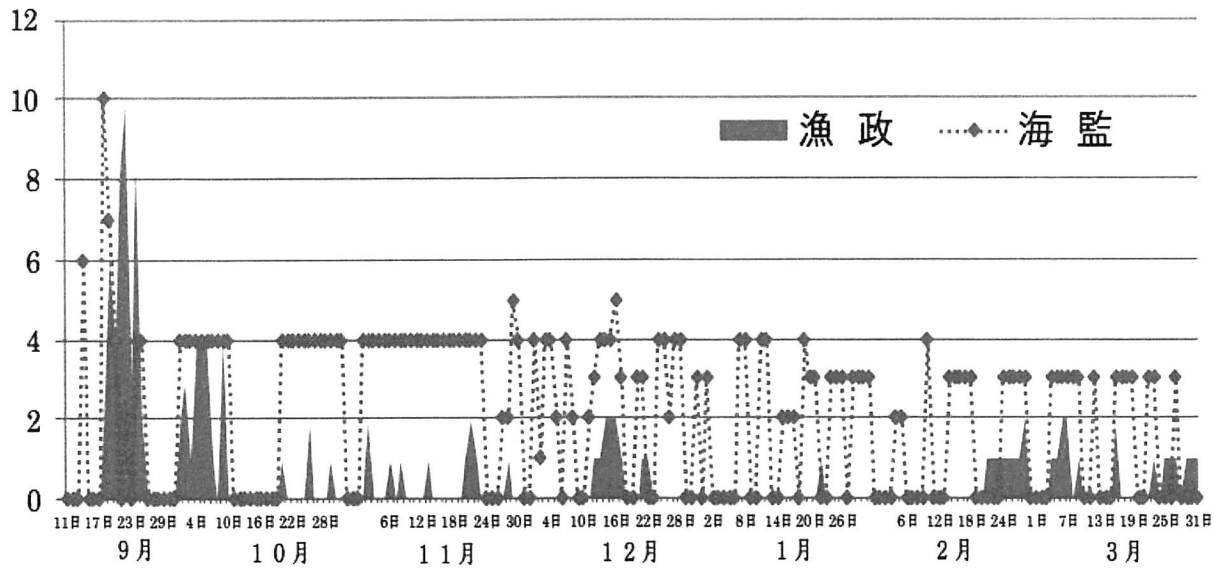
この様に，海監・漁政は，上述した「党中央海洋権益維持工作指導小組」などによる高度な意思決定の元，確固たる意図を持って，極めて意識的に尖閣諸島周辺海域に所属公船などを派遣してきていると思料される。特に，2012年９月以降，台風の接近・通過などに伴う現場海域の荒天という状況でも無い限り，常時，３～４隻の両組織所属公船が尖閣諸島周辺海域に姿を現すようになっている。しかしながら，尖閣諸島周辺海域の接続水域内に侵入してくる公船数を精査すると，その数が一時的に増加するタイミングが幾つか存在することが明らかとなった。

下図（図表４参照）は，尖閣諸島周辺海域の接続水域内に侵入した海監・漁政の両組織所属公船の数を取りまとめてグラフ化したものである。2012年10月から2013年３月まで，海監の公船数が主に３ないし４隻を基本としているのに対し，一方の漁政の公船数には大きな変動が見て取れる。

具体的に指摘すれば，尖閣諸島国有地化措置日である2012年９月11日から2013年３月末までの間に，接続水域に侵入した漁政の公船数が一時的に増加したのは，概ね「2012年９月中旬から10月初旬」，「2012年12月10日から12月23日」，「2013年２月24日から３月８日」の合計３回である。

我が国領海内への侵入行為に着目するとその動きはより顕著となる。というのも，これまで両組織のいずれかの公船が，我が国領海内に連続して二日間以上侵入したケースは，「2012年10月２日と３日」，「2012年11月２日から４日」，「2012年12月11日から13日」，「2013年２月23日と24日」の，合計４回のみである。したがって，漁政の公船の接続水域への侵入が一時的に増加したタイミングと，海監ないし漁政の公船が領海に侵入したタイミングが一致するのは，「2012年10月初旬」，「2012年12月中旬」，「2013年２月下旬」の３回となる。

そこで，この３回の時期に我が国においていかなる政治的な動きがあったのかを確認する。この３回の内，2012年10月初旬という時期は，９月11日の我が国による尖閣諸島国有地化措置を受け，中国側が公船派遣の体制を整え，実際に尖閣諸島周辺海域まで航行してくるまでのタイムラグの結果と考えることができる。2012年12月中旬は衆議院解散総選挙期間中（2012年12月４日公示・16日投開票）であり，2013年２月下旬は日米首脳会談（2013年２月21日から24日）のタイミングと符合する。よって中国が，海監・漁政の公船を我が国の接続水域や領海内に意図的に侵入させることで，我が国政権に対し



図表４　尖閣諸島周辺の接続水域内に侵入した海監・漁政の公船数[27)]

て無言の外交圧力をかけている可能性は否定できない。

さらに中国は，2013年6月8日と9日[28]の両日にわたり米国カリフォルニア州で行われた米中首脳会談の間，海監と漁政の所属公船による尖閣諸島周辺の接続水域への侵入行為を自粛するという対応を見せた（図表5参照）。これは，日本の同盟国である米国との首脳会談中は，尖閣諸島周辺海域での日中両国公船による突発的な事故の発生などを危惧した一時的なリスクヘッジ行為であると考えられる。

なお，この動きについて我が国政府関係者は，「平時に中国政府首脳部が命令できるほど指揮命令系統はしっかりしていない」，「現場レベルが習主席の意向を忖度して，自粛したのでは」と指摘したと報じられている[29]。しかしながら，これまでの考察で明らかになったとおり，海監や漁政といった中国海洋権益機関の行動は，党中央が参加する尖閣諸島領有権問題対応に特化したハイレベルな意思決定機関などによってその方針が決定されており，2012年9月以降，これまで一貫して極めて統率のとれた行動を見せている。よって，今回の侵入行為の自粛について，「指揮命令系統はしっかりしていない」，「現場レベルが…自粛したのでは」などと短絡的に現場判断の結果として矮小化して捉えることには，甚だ疑問が残ると言わざるを得ない。

6月1日午前5時21分	「海監23」が尖閣諸島接続水域に侵入
3日	「海監15」が尖閣諸島接続水域に侵入
6日	「海監51」が尖閣諸島接続水域に侵入
7日午前10時34分～48分	上記3隻が尖閣諸島接続水域を出る
8日午前～9日午前	断続的に米中首脳会談開催
9日午後8時31分～52分	上記3隻が尖閣諸島接続水域に再侵入

※漁政船は6月1日～9日まで姿を見せず。

図表5　米中首脳会談開催時の尖閣諸島周辺海域における海監船の動向[30]

2.4　海洋権益機関の再編

上述したように，中国では，海洋権益保護に向けた対処能力向上と効率化を企図して，海洋権益機関の統合などが進んでいる。これまでにも，2012年9月に楊宇軍・国防部報道官が，尖閣諸島問題に関連して「中国軍は国家の領土主権と海洋権益を守り，人民の平和と労働を防衛する責務を担っている。中国軍は常態的な戦備任務を堅持し，海と空で突発的事態に積極的に対処し，国家の領土主権と海洋権益を断固として守っている。また，日常の戦備に加え，海監，漁政当局と緊密に協力して，国家の海上法執行，漁業生産，石油・天然ガス開発などの安全を保障している」[31]と発言したほか，2012年10月には，人民解放軍海軍東海艦隊が海監・漁政との合同訓練である「東中国海協力2012」を実施する[32]など，両者の協力関係は以前にも増して密接なものとなってきていた。

その様な状況において，2013年3月の全国人民代表大会第11期第5回会議においては，「五龍の再編成計画が発表された。機構改革案によれば，新たに国家海洋委員会を設置するとともに，「五龍」の海監・海警・漁政・海関の4組織を整理統合して国家海洋局を再編し，公安部の業務指導の下，「中国海警局」という呼称に統一して法執行の任にあたることとされた[33]。その後もこの整理統合の動きは着実に進展しており，2013年7月9日に中国政府は，機構改革案を踏まえた新しい組織体制を発表した。それによると，新設された中国海警局には，実働部隊として北海，東海，南海の3部局に合計11の「海警察総隊」を設け，16,296人の隊員と3,000隻を超える船艇[34]を配置したとされる[35]。しかし，既に6月中旬には，漁政から中国海警局に配転された艦船が，新デザインへと塗り替えられて出港しており[36]，今後も順次，海監や漁政の公船が中国海警局へと転籍し同局の体制はより充実化するものと考えられる。

3．中国の「戦略的辺疆」

第2章では，中国の海洋権益機関の概要や最新動向について検討したが，本章では，中国の「戦略的辺疆」について検証する。この戦略的辺疆とは，いわゆる一般的な「国境」を意味する「地理的国境」に対して提起された概念である。同概念は，1984年に人民解放軍の徐光祐[37]による「合理的三次元の戦略的辺疆を追求しよう」と題した論文[38]によって初めて明らかにされたが，彼は

2009年にも「中国の戦略空間の概念を改めよう」と題した論説[39]を発表し，同趣旨の主張を行なっている。

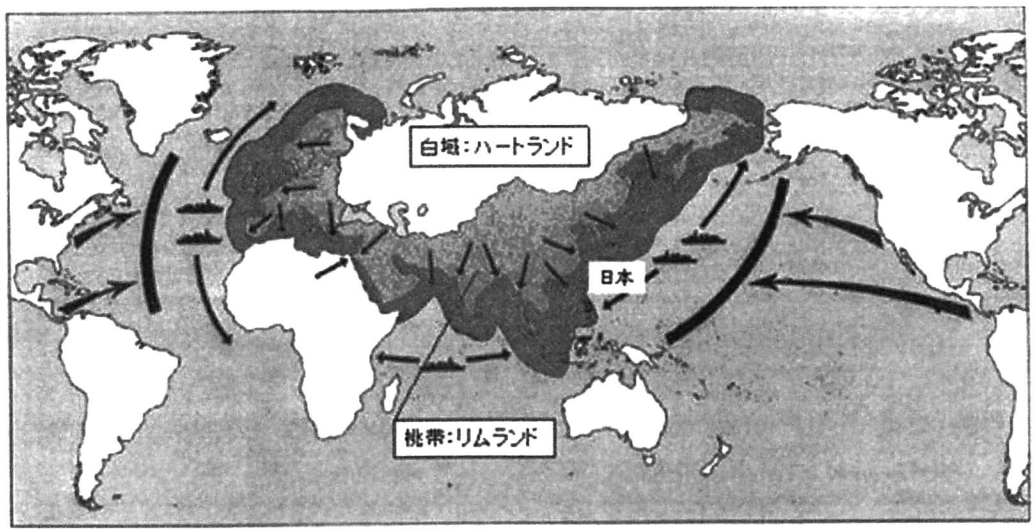
徐光祐によれば，「地理的境界（地理的国境）」が国際法的に承認された実際の国の境界であるのに対し，戦略的辺疆は領土・領海・領域に制約されず，軍事力とその後ろ盾としての総合的国力の変化に伴って変化するものである。さらには，国家の戦略的辺疆が長期間にわたって地理的境界よりも小さく，両者を一致させる力が無いときには，地理的境界は戦略的辺疆まで後退し結果として領土などを失ってしまうが，反対に，戦略的辺疆を長期間有効的に支配すれば地理的境界を拡大することができるとしている。

また，この戦略的辺疆に関する理論展開においては，敵を防ぐための「国門」の概念についても触れている。彼によれば，国門は伝統的な地理的境界から戦略的辺疆に向かって外に押し出さなければならない存在であるとし，これまでは12海里の領海線をもって敵を防ぐ国門としていたが，これからは国家が直面している現実的脅威，ならびに世界の海洋と宇宙空間の発展に基づいて国門を海上300万平方キロメートルの海洋管轄区域の際まで外に拡大し，陸地国土では地理的境界と一致させ，宇宙空間では高度境界へと侵入してこそ，必要な総合的空間を獲得し，国家の安全と発展を保障できると論じている。

そして，海上における戦略的辺疆の範囲については，徐光祐の2009年の論説では，「排他的経済水域の外縁」とし，「これを構成する海域は国家の海洋国土」であり，その海洋国土とは「中国が発展するための重要な基礎条件の一つ」であるとしている。彼が指摘している「300万平方キロメートルの海洋管轄区域」とは，中国沿岸からの距離などから推測すると，黄海，東シナ海，南シナ海のほぼ全域を指していると考えられ，中国が現在主張する海洋管轄区域は，すなわち，中国の海上の戦略的辺疆を成していると考えられる。

また，2009年に上級大佐である陳舟・軍事科学院研究員は「新しい情勢における防御的国防政策の発展」と題する論文[40]を発表した。彼によれば，グローバル経済に中国が参入したことで地政学的な大国間の諍いが生じ，中国に対する外部からの戦略的圧力が長期的に存在する状況においては，中国の国益は外に向かわざるを得ない。そのため，中国の国防というものは，領土主権の外へと向かい，さらに大きな範囲で国益を維持するためにも，戦略的主導権を勝ち取らなければならなくなる，と論じられている。すなわち，外部からの圧力に抗するためにも中国は，防御的と言いつつも，実際には地理的境界を外へと押し広げる意図を持ち，戦略的辺疆における主導権獲得のための様々な圧力を加えてくるのである。

なお，この様な中国による戦略的辺疆の外洋への膨張は，既に約70年以上も前に地政学の観点からニクラス・スパイクマン（Nicholas J. Spykman）によって予想されていた動きでもある（図表6参照）。スパイクマンは，地政学の開祖とも称されるハルフォード・ジョン・マッキンダー（Halford John Mackinder）による地政学の基礎的概念を援用し，世界各国が今後どの様な戦略を選択してくるかを考察した。彼は，リムランド[41]には極東ロシア，中国，そして東南アジアを経てインド，中東，ヨーロッパ沿岸地帯などが含まれるとし，そこに位置する



図表6　スパイクマンが予想した将来的な地政学上の動き[42]

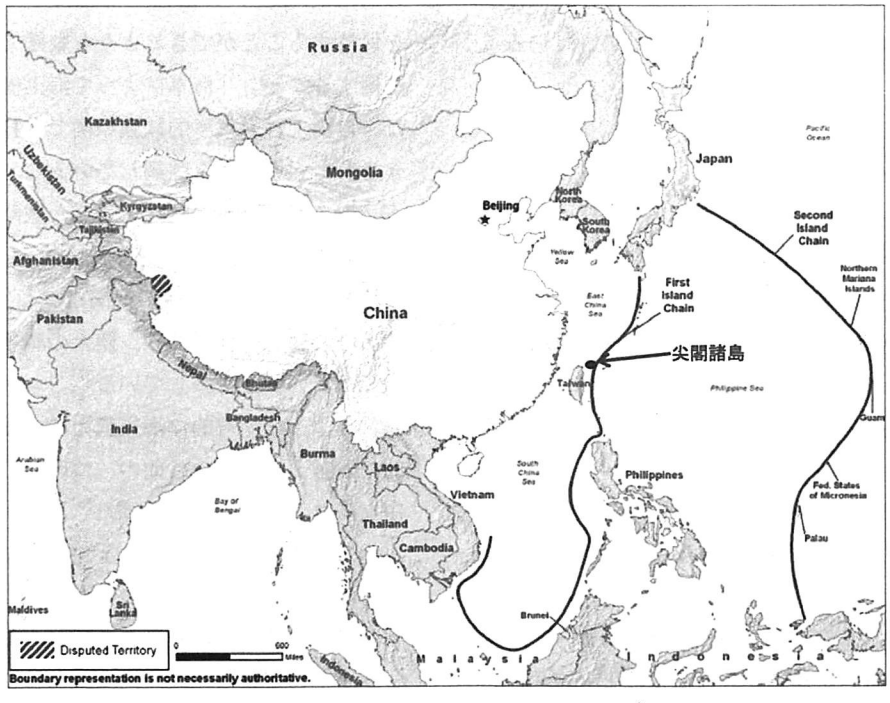
国々は，陸と海の両方を睨みつつ両生類的に行動するため，ハートランド[43]にあるランドパワー（大陸勢力）の国々や日本や英国のような沖合の島国と戦わざるを得ない宿命を帯びていると指摘[44]した。つまり彼は，リムランドである中国の外洋進出に伴う今日的な日中両国の摩擦が，将来，言わば必然的に生じることを明確に見通していたのである。

4．「列島線」概念

第３章では中国の戦略的辺疆について取り上げたが，その他に中国の海洋戦略を考察する上で重要であり，また，我が国においても著名な存在といえば「列島線」の概念ではなかろうか。この「列島線」とは，南西諸島とフィリピンなどを結ぶ「第一列島線」と，小笠原諸島からグアムとインドネシアを結ぶ「第二列島線」の二つのラインで構成されており（図表７参照），中国の外洋進出の基準線と位置づけることが可能である。以下，その点について論じていくことにする。

1986年１月に開催された海軍党委員会拡大会議において劉華清・海軍司令員[45]は，人民解放軍海軍が想定する作戦海域について「今後かなり長期にわたって，主な作戦地域は第一列島線とその外側の海域であり，列島線内の黄海，東シナ海，南シナ海の海域である」と言及している。さらに彼は，「将来的に中国の経済力や科学技術水準が向上すれば，海軍力もさらに壮大なものとなり，中国海軍の作戦海域は太平洋北部から第二列島線にまで拡大される」とした[46]。すなわち中国は，この第一列島線と第二列島線を海洋戦略における外洋進出の際の目安となる基準線と捉え，現在は，第二列島線への進出を見据えた上での第一列島線を巡る他国との争いに従事している段階であると考えられる。図表７でも明らかなとおり，第一列島線の内側には，尖閣諸島や南沙諸島をはじめとする東シナ海及び南シナ海の大半が含まれており，尖閣諸島の存在そのものが，中国にとって海洋戦略上の要石であることが理解されよう。

ちなみに，これまで列島線の概念は，人民解放軍，中国共産党，あるいは中国政府によって正式に定義されたものではないとされ[47]，先ほどの劉華清の先駆的な発言を除けば公式用語としての使用は稀であった。しかし最近では，中国党・政府の公式発表や中国マスメディア報道においても，同概念が頻繁に用いられるようになってきている。例えば中国国防部は，2013年１月31日に自身のウェブサイトにおいて，「30日午前９時，西太平洋で訓練を行う中国海軍の艦艇編隊が山東省青島市の軍港を出発した。北海艦隊の編隊による巡航と遠洋訓練は2013年初めてとなる」と報じた上で，同訓練は「列島線を突破する」ことを企図したものであると公表した[48]。ま



図表７　「第一列島線」と「第二列島線」[49]

た，羅援・中国軍事科学学会常務理事兼副事務局長も，インタビューに対して「海洋大国となるには，第一列島線を突破しなければならないが，釣魚島を始め，現在は多数の島が他国に占領されている」と述べる[50]など，列島線の概念は，人民解放軍において外洋進出の重要なメルクマールとなっていることが理解できる。

では，上述した戦略的辺疆や列島線の概念などによって構成される中国の海洋戦略とは，一体，どのようなものなのであろうか。次章においてその点を明らかにしていきたい。

5．中国の海洋戦略とは？

中国は，スパイクマンやマッキンダーが指摘するように大陸国家であるものの，近年では特に海洋を意識した政策を打ち出してきている。2006年に発表された「第11次5カ年計画」のなかで初めて「海洋」という独自の項目が設けられ，そこでは海洋意識の強化，海洋権益の保護，海洋資源の開発などが強調された。この背景としては，1995年に江沢民党総書記（当時）が，「わが国は陸地国家であるが，同時に海洋国家である。我々は戦略的に高度に海洋を認識し，全民族の海洋意識を高めなければならない」とし，「海洋強国の建設は重要な歴史的任務であり，真剣に研究を進めなければならない」と述べている[51]ことが挙げられる。このことから中国は，「大陸国家から海洋国家へ」，そして，「海洋国家から海洋強国へ」と，海洋に関する国家戦略を移行してきていることが推察される。

5.1 先行研究レビュー

中国の海洋戦略の変化に関しては，アンドリュー・エリクソン（Andrew Erickson），ライル・ゴールドスタイン（Lyle Goldstein）及びカルネス・ロード（Carnes Lord）が，『海洋国家が海に向かうとき（*When Land Powers Look Seaward*）』と題した論文[52]において，中国のような大陸国家がいかにして海洋国家へと転換しうるのかという点を論じている。

エリクソンらによれば，歴史的な事実から判断すれば，大陸国家から海洋国家への転換は度々試みられてきたものの，そのほとんどは成功していない。そして，稀有な成功例としてペルシヤとローマを挙げるが，その両国とて，早期に海軍力を整備し攻撃的手段として用いることは困難であった。しかしながら，彼らは，中国が，①力強い海洋経済，②活発な造船産業，③ほぼすべての陸上国境を接する国との国境線が確定済み，④海洋発展を国家の当然の方向として支持し後押しする指導者――という，これまで海洋国家への転換を目指した大陸国家が有していなかった利点に恵まれていると見ている。そして同論文の結論として，中国は歴史から教訓を学んだことで，過去に海洋国家への転換を目指しながらもそれを成し遂げられなかった諸国家と同じ過ちを繰り返すとは限らない，すなわち，中国の海洋国家への転換が成功する可能性があると指摘している[53]。

また，ジェームズ・ホルムズ（James R. Holmes）とトシ・ヨシハラ（Toshi Yoshihara）は，『中国海軍：コーベットへ変化？（*China's Navy: A Turn to Corbett?*）』と題した論評[54]の中で，中国の海洋戦略が従来のマハン的なものから新たにコーベット的なものへと変化したのではないかと指摘している。ここでいうマハンとは，シーパワー概念を提唱したアルフレッド・セイヤー・マハン（Alfred Thayer Mahan）のことであるが，彼は，海上における絶対的な優位性の確保を至上命題とし，艦隊決戦などによる制海権の確保こそが海軍戦略上最も重要である[55]と説いたことで著名な戦略家である。マハンの残した功績は，国家や海軍と海洋との関係性，そして，それに付随する国際関係の重要性を説いたことであり，彼は，「海上貿易は大国の経済発展にとって必須」，「国家が自国の貿易を保護しつつ敵国のそれを遮断するためのもっとも良い方法は，海上優勢（naval supremacy）を保持することができるような戦艦で構成された艦隊を配備すること」，「海軍によって海上優勢を確立した国家は，自国よりも軍事的に強い国でも打ち負かすことができる」という3点を強調している[56]。

一方，マハンと同時代を生きた戦略思想家のジュリアン・コーベット（Julian Corbett）は，マハンの主張する絶対的な制海権確保に疑問を呈し，「海軍の戦争の目的は，交通の管制であり，陸上の戦争のような領土の占領ではない」と主張している[57]。コーベットは，マハンの言うような絶対的な海軍戦力による海の支配は非現実的だと考え，海軍の目的の一つとして，海上交通路の自由なるコントロールを挙げた[58]。

ホルムズとヨシハラは，上述したマハンとコーベットの海洋戦略の相違点に基づいた上で，近年の中国の海洋戦略について，①海だけでなく陸の存在を重要視するコーベットの主張は，大陸国家である中国にとって馴染みやすい，②人民解放軍海軍の制海権構想は，コーベット

の定義を参考にしていることが明らかである，③クラウゼヴィッツの影響を受けたコーベットの主張する積極的防御という概念はあくまで攻撃の機会を伺うものであり毛沢東の持久戦戦略に繋がる，④コーベットの主張する戦力の柔軟なる凝集という作戦は，長大な海岸線を有する中国に適している，⑤中国の周辺海域には多数の島嶼と領土問題などが存在しており，海軍戦力と上陸作戦を結びつけるコーベットの著書は，人民解放軍海軍の作戦を手助けする――と指摘し，コーベットの唱える海洋戦略との関連性を明らかにしている[59]。

つまり，ホルムズとヨシハラの指摘に基づけば，既に中国は，海軍戦力によって絶対的な平面的制海権を確保するという海洋戦略から，自国に連なる海上交通路の自由なるコントロールを目指す海洋戦略へと転換したことになる。この視点に立てば，中国の海洋戦略は，①人民解放軍海軍ではなく非軍事組織である「五龍」を前面に押し出すことで積極的防御の姿勢を見せる，②尖閣諸島周辺海域の接続水域や日本領海内に自国公船を定期的に出入りさせ自由航行の実績を蓄積する，という2点に集約可能である。

また，これまでにも中国の海洋戦略に関しては，①1950年代末から1970年代にかけての海運重視による「海洋による生存」の段階，②1970年代から2000年代にかけての改革開放路線による経済成長と資源確保を企図した「海洋による成長」の段階，③2000年代から現在にかけての海軍力増強をベースとした近海防御から遠海防御への軍事戦略変化という「海洋による発展」の段階――といった3段階発展論が指摘されている[60]。

さらに，海洋権益機関を尖兵として活用し，第一列島線から第二列島線へと外洋進出線を押し広げていくという，現在の中国の海洋戦略の意図については，重武装した海軍艦艇ではない海監や漁政の公船が前面に出ることで，①軍事衝突へのエスカレーションの忌避をしながらも実質的な海洋権益の主権主張を強化する，②米軍などに明示的に問題介入のきっかけをあたえない――という主に二つが挙げられている[61]。

5.2　中国の海洋戦略の意図

人民解放軍海軍の我が国近海における活動の意図について，防衛省は，①領土・領海を守るために可能な限り遠方で敵の作戦を阻止する，②台湾独立を抑止・阻止するための軍事能力の整備，③独自に領有権を主張している島嶼に対する関係国の実効支配を弱め，自国の領有権主張を強める，④海洋権益を獲得し，維持し，保護する，⑤自国の海上輸送路を確保する――といった5点を挙げている[62]。

それらに加え，本稿のこれまでの考察によれば，中国の海洋戦略を構成するのは，①意識的に調整された海洋権益機関の行動，②戦略的辺疆という国境概念，③外洋進出基準線としての列島線概念，④海上交通路のコントロールを重視するコーベットの海洋戦略理論――という主に四つの事項が独自の視座として導出された。

既に2007年の段階で，米国の中国研究者から「中国は社会の不安定を恐れるあまり，世論に対して極端に敏感になってしまっている」[63]との指摘がなされているが，冒頭で指摘したように，中国人の対日感情は年々悪化している。特に，2013年の調査結果によれば過半数を超える中国人が日本に対して「良くない」という印象を抱いているのであるから，中国が，たとえ隣国であるとはいえ，我が国に対して海洋戦略推進上の特別な配慮をすることは考えにくい。では，我が国は中国の海洋戦略に対していかなる危機管理体制を準備すべきなのであろうか。その点を次章において述べたい。

6．中国の海洋戦略に対する我が国の危機管理

第1章で述べたが，本稿の目的とは，可能な限り多角的な切り口から考察することによって，中国の海洋戦略の今後をより正確に見通すことのできる危機管理体制の構築にとって有用な知見を提供することにある。中国の海洋戦略の今後とはいかなるものなのであろうか。これまでの考察を通じて浮かび上がってきた中国の海洋戦略の今後とは，国力の増大に伴う戦略的辺疆の外洋への拡張を意図したものであるが，短期的には，尖閣諸島周辺海域を海洋権益機関に対応させるのと同時に，人民解放軍海軍が第一列島線を突破して自由に第二列島線へと進出していくというものであった。そこで本章では，この前提認識を基に，中国の海洋戦略をリスクと捉え，今後の我が国の危機管理を考慮する上で必要なポイントを3点ほど列挙してみたい。

第一に，我が国は，共生の論理に基づき信頼を基調とした共同行動によって問題解決を図るという集団安全保障の枠組み[64]で，中国の海洋戦略に対応していくことが肝要であろう。つまり，国力の増大に伴って半ば自動的に太平洋へと向かう中国の海洋戦略の膨張に関係する各国――フィリピン，ベトナム，オーストラリアなど――

による国際的枠組みを立ち上げ，尖閣諸島周辺海域やスプラトリー諸島における中国海洋権益機関の行動などに対し，この枠組みに加盟する各国が足並みをそろえた行動をとることで，「日中二国間の領有権を巡る争い」などという事態の矮小化を防ぐことが可能となる。日本の伝統的な国家アイデンティティーとは中華秩序への服従に対する徹底的な拒否に基づいており，また，このことが日本の地政戦略的な意思決定の本質であるという指摘[65]もあることから，どうしても感情的になりやすい日中二国間のみでの問題解決の模索は，事後の事態の長期化とさらなる両国感情の悪化を招くことにもなりかねない。やはり，中国の海洋戦略が諸外国を巻き込んだ壮大な構想の下にあることを国際的に周知させることが，まずは必要となるのではないか。

第二のポイントとしては，中国が最終的に妥協してくるとの前提を持つことの危うさが挙げられる。確かに，1972年の日中国交正常化から1980年代にかけては日中蜜月時代といわれる友好関係が続いていた。中国は日本の経済や社会に多くを学び，一方の日本はODAを提供することで中国経済の発展を望み，それによって日本経済も成長するという両国関係は，目指すベクトルが同じであり極めて単純であったが故の友好関係とも言えよう。その上，日中両国の政治的なやり取りは情緒的であり，尖閣諸島領有権問題や歴史問題なども深刻化しなかった。しかし，冷戦の終結と中国経済の著しい発展により，既に1990年代には，この日中両国の蜜月関係という「特殊な関係」は終わりを告げ，「普通の関係」へと移行してしまった[66]ことを，我々は認識する必要がある。

尖閣諸島領有権問題を巡る事態の沈静化について，まずは中国の熱を徐々に冷ましていくような外交努力を続けながらも，現状を力で変更されないためにも抑止力の強化を淡々と進めつつ，長期的には，尖閣諸島周辺海域の資源開発を日中両国が共同して行うことで，両国が利益を享受できるような枠組みをつくるべきだとの意見もある[67]。しかしながら，尖閣諸島が我が国の領土である以上，共同開発のような仕組みが問題の解決策として適当であるとは言い切れない。それに加え，そもそも1992年２月に「中華人民共和国領海および接続水域法（領海法）」を制定し，一方的に尖閣諸島周辺海域を自国領海内へと編入した中国が，尖閣諸島領有権問題の解決策の一つとして日本との「共同」を選択すると考えるのは楽観的すぎるのではないか。確かに，2006年前後の日中関係も相当程度悪化していたが，当時，就任直後だった安倍首相による訪中によって，日中関係悪化には歯止めがかかり，戦略的互恵関係というキーワードによって両国関係は正常化へと舵を切った。ただし，この背景には，当時の胡錦濤国家主席が外交に関して，他国との持続的平和と共同発展を旨とする「和諧世界」の構築を政策課題として掲げていた[68]ことの影響が，相当程度あったと考えられる。つまり，現在の習近平政権に「和諧世界」というような融和的な政策思考が存在していない以上，日本に対する外交方針を，戦略的な実利を得ぬまま2006年と同じ戦略的互恵関係というキーワードだけで軟化させる可能性は低いだろう。

第三のポイントは，中国の海洋戦略が，今後変更される可能性が極めて低いことを認識すべきである。朱成虎・人民解放軍国防大学教授は，2010年９月に尖閣諸島周辺海域で発生した中国漁船と海上保安庁巡視船との衝突事件後の中国海洋権益機関の動きに関連して，海監や漁政を含めた日中双方の政府関連部署に対して「高度な抑制と冷静さを保つべきだ」と呼びかけたが[69]，それ以後も，中国海洋権益機関による日本側接続水域や領海への侵入といった挑発的行為は今なお止む気配がない。第２章で確認したとおり，もとより中国海洋権益機関の行動は，党中央の参加する高度な意思決定機関の采配によってコントロールされている。では，その党中央は自国の海洋戦略についていかなる意向を有しているのであろうか。2013年７月30日に，党最高幹部らで構成される中国共産党中央政治局は，海洋強国の建設について第８回集団学習を行なった。その中で国家主席を務める習近平・党総書記は，「正当な権益を放棄するわけには断じていかないし，国家の核心的利益を犠牲するわけにはなおさらにいかない。安定維持と権益維持の両大局について統合的に計画を立て，国家の主権，安保，発展上の利益の維持を統一し続け，海洋権益の維持と総合国力の向上が見合うようにし続けなければならない」[70]と強調するなど，中国が，引き続き今後も断固として戦略的辺疆の外洋への拡張を目指すことを表明している。すなわち，意思決定の中枢である党中央が今後も第一列島線から第二列島線への戦略的辺疆の拡大を一貫して志向してくる以上，我が国の危機管理は，今後当面の間，中国の海洋戦略と対峙し続けることを覚悟せねばならないのである。

まとめると，今後我が国は，①尖閣諸島領有権問題を二国間問題に矮小化しない，②中国が妥協するとの前提を持たない，③戦略的辺疆を外洋へと拡張させるという

中国の海洋戦略は今後も堅持される――という3点を踏まえた上で，効果的な危機管理体制を早急に整えることが求められる状況にあると言えよう。

7．おわりに

2012年9月に行われた我が国政府による尖閣諸島国有地化によって，日本と中国との関係は良くも悪くも大きくクローズアップされることとなった。最近の各種報道や書籍類の中には，ともすれば感情的な論調に終始し，我が国の危機管理にとって尖閣諸島とはいかなる存在であり，また，中国の海洋戦略はいかなるものなのかという，尖閣諸島問題の本質を見失っているようなものも見受けられる。本稿は，そういった情勢への一種のアンチテーゼとして，可能な限り多角的な考察を通じて冷静に中国の海洋戦略を分析したつもりである。本稿が，尖閣諸島を巡る我が国の危機管理の今後を考える上で何らかの一助となれば幸いである。

なお，本稿は，2013年5月18日に国士舘大学世田谷キャンパスで開催された，「日本危機管理学会 第22期年次大会（2013年度）」において筆者が行った統一論題報告をできうる限り精緻化して論文にまとめたものである。同報告においては，日本危機管理学会会長である池田十吾・国士舘大学教授，同学会理事長である原田泉・国際社会経済研究所主幹研究員，および同学会常任理事である平塚三好・東京理科大学教授をはじめとする諸先生方から極めて示唆に富んだコメントや質問をいただき，本稿を推敲する上で大変貴重な助けとなった。ここに改めて日本危機管理学会の皆様方や関係者の方々に感謝と御礼の言葉を申し上げ，本稿の締めくくりとしたい。

1) Karl Ernst Haushofer (1938) *Geopolitik des Pazifischen Ozeans; Studien uber die Weehselbeziehungen zwischen Geogrophie und Geschichte, mit 42 Karten und Tafeln, III. erganzte Auflage,* Heidelberg-Berlin（太平洋協会編（1942）『太平洋地政学』岩波書店）.
2) 言論NPO（2010）『第6回日中共同世論調査結果』，同（2011）『第7回日中共同世論調査』，同（2012）『第8回日中共同世論調査』及び同（2013）『第9回日中共同世論調査』。
3) 森本敏，石破茂，長島昭久（2007）『国防の論点 日本人が知らない本当の国家危機』PHP研究所，18-19頁。
4) 阿部純一（2006）『中国と東アジアの安全保障』明徳出版社，72頁。
5) 新聞各紙をはじめとするマスコミ報道や先行研究の多くは，2012年9月11日の日本政府による，魚釣島，北小島，南小島の3島を20億5,000万円で購入し，日本国への所有権移転登記を完了した行為を「尖閣諸島国有化」と表現している。しかし，上記3島は元来，我が国領土であり，今回の措置はあくまでも所有権移転による国有地化であるため，本稿では一貫して「尖閣諸島国有地化」と記すことにする。
6) 2013年8月29日に内閣府から公表された『尖閣諸島に関する特別世論調査』の結果によれば，73.7%の国民が，尖閣諸島問題に「関心がある」か「どちらかといえば関心がある」と答えている。http://www8.cao.go.jp/survey/tokubetu/h25/h25-senkaku.pdf（2013年8月30日閲覧）。
7) 宮林正恭（2005）『危機管理 リスクマネジメント・クライシスマネジメント』丸善株式会社，12頁。
8) 宮林正恭（2008）『リスク危機管理 その体系的マネジメントの考え方』丸善株式会社。
9) 山口祥義（1998）「国の危機管理と地方公共団体」『自治研究 第74巻第8号』，77頁。
10) 楊潔篪外交部長（当時・現国務委員）は，2013年1月に前年となる2012年の中国外交を回顧する論評を公表したが，同論評中の「大国外交」の項目においては，日本への言及はなされていない。（楊潔篪（2013）『稳中求进 开拓创新――国际风云激荡中的2012年中国外交』http://www.qstheory.cn/zxdk/2013/201301/201212/t20121227_202430.htm（2013年6月3日閲覧））。
11) Five Dragons Stirring Up the Sea, *China Maritime Studies Institute,* Naval War College, No. 5 を元に筆者作成。
12) 国家海洋局海洋発展戦略所課題組（2011）『中国海洋発展報告2011』海洋出版社。
13) 『新華網』2011年12月13日付。
14) 『中国網』2012年12月4日付。
15) 『北京晚報』2012年2月26日付。
16) Wang Qian (2011) Maritime forces to be beefed up amid disputes, *China Daily,* 2011-06-17 http://www.chinadaily.com.cn/china/2011-06/17/content_12718632.htm（2013年6月11日閲覧）.
17) 『国務院弁公室発［2008］63号国家海洋局職能配置内設機構と人員編成既規定の印刷配布に関する通知』。
18) 『法政日報』2011年2月14日付及び前掲『中国海洋発展報告2011』。
19) 『外難画報』2011年1月。
20) 『中国農業網』2009年。
21) 緑色のカバーに覆われているのが機関砲と思料される。『南方日報』2010年11月17日付 http://big5.ce.cn/gate/big5/intl.ce.cn/zgysj/201011/17/t20101117_21974471.shtml（2013年6月13日閲覧）。
22) 『多維新聞』2012年2月27日付。
23) 『環球時報』2010年9月12日付。
24) 一般財団法人ラヂオプレス（2012）『中国組織人名簿2013』ラヂオプレス，1頁。
25) 『朝日新聞』2012年2月4日付を基に筆者作成。
26) 防衛省防衛研究所（2012）『中国安全保障レポート

2012』34頁。http://www.nids.go.jp/publication/chinareport/pdf/china_report_JP_web_2012_A01.pdf（2013年7月7日閲覧）。

27） 各新聞報道を基に筆者作成。

28） 日本時間。

29） 『産経新聞』2013年6月11日付。

30） 『産経新聞』2013年6月11日付を基に筆者作成。なお，日時は全て日本時間。

31） 「中国軍艦艇の釣魚島海域パトロールは正当で合法」人民網日本語版2012年9月28日付。

32） 「中国海軍が19日に東中国海の某海空域で海監・漁政当局と合同権益維持演習」人民網日本語版2012年10月19日付。

33） 「中国，尖閣監視への治安部門関与を強化」『朝日新聞』2013年3月19日付。

34） 『毎日新聞』2013年7月11日付。

35） 『朝日新聞』2013年7月10日付。

36） 『広州日報』2013年6月15日付。

37） 1984年当時の同人の具体的な肩書きは不明であるが，2011年5月26日付のレコードチャイナの報道によれば，同人は「元人民解放軍海軍少将」であり，現在，「中国軍控裁軍協会理事」である。

38） 徐光祐「追求合理的三維戦略辺疆　国防発展戦略之九」『解放軍報』1987年1月2日号。

39） 徐光祐「中国戦略空間概念需要改変」『環球時報』2009年10月30日付。

40） 陳舟「試論新形勢下中国防御性国防政策的発展」『中国軍事科学』2009年第6期，pp. 63-71.

41） 図表7の「桃帯」部分。

42） ニコラス・スパイクマン（2008）前掲書，25頁。「地図48 海洋国家と両生類国家の紛争」を基に筆者作成。

43） 図表7の「白域」部分。

44） ニコラス・スパイクマン，奥山真司訳（2008（原著1944））『平和の地政学』扶桑書房出版。

45） ただし，当時，劉華清は既に中国共産党中央委員を退任していたことから実質的には政治的な地位は有しておらず，あくまで軍高官の一員としての私見とみなすべきであろう。

46） 防衛研究所（2011）『中国安全保障レポート2011』9頁。http://www.nids.go.jp/publication/chinareport/pdf/china_report_JP_web_2011_A01.pdf（2013年7月7日閲覧）。

47） 防衛研究所（2011）前掲書，10頁。

48） 「"硝烟"弥漫24小时——北海舰队联合机动编队出航一昼夜训练见闻」中華人民共和国国防部ウェブサイト，http://news.mod.gov.cn/pla/2013-01/31/content_4431182.htm（2013年7月8日閲覧）。

49） *Military and Security Devepolments Involving The PRC 2011*, US DOD, p. 23 を元に筆者作成。

50） 「中国軍少将『第一列島線突破は必須。戦勝の成果を守るため米韓ロと統一戦線を結べ』」，サーチナ，2012年11月20日付　http://www.recordchina.co.jp//group.php?groupid=66584&type=0（2013年7月8日閲覧）。

51） 『中国海洋年鑑2006』海洋出版社，p. 11.

52） Andrew Erickson, Lyle Goldstein, Carnes Lord, When Land Powers Look Seaward, *Proceeding*, April, 2011, vol. 137.

53） Ibid.

54） James R. Holmes, Toshi Yoshihara, China's Navy: A Turn to Corbett?, *Proceedings Magazine*, United States Naval Institute, December 2010 Vol. 136/12/1, 294 [4].

55） アルフレッド・セイヤー・マハン，北村謙一訳（2008（原著1890））『マハン海上権力史論（新装版）』原書房。

56） ジョン・スミダ「地政学者アルフレッド・セイヤー・マハン」，コリン・グレイ，ジェフリー・スローン編，奥山真司訳（2009）『進化する地政学』五月書房，94-95頁。

57） Sir Julian S. Corbett, *Some Principles of Maritime Strategy*, Introduction by Eric Grove, (Annapolis; Naval Institute Press, 1989, first published, 1911), pp. 15-16.

58） 高橋弘道編（2006）『戦略論体系8：コーベット』芙蓉書房，148頁。

59） James R. Holmes, Toshi Yoshihara, *op. cit.*

60） 金田秀昭（2012）「中国の覇権的行動が及ぼす地域海洋安全保障への影響」『守る海，繋ぐ海，恵む海—海洋安全保障の諸課題と日本の対応—』日本国際問題研究所，23-24頁。

61） 飯田将史（2013）『海洋へ膨張する中国』角川SSC新書，164頁。

62） 『平成25年版防衛白書』防衛省，42頁。

63） スーザン・シャーク，徳川家広訳（2008）『中国 危うい超大国』NHK出版，93頁。

64） 酒井明（2011）『グローバル危機管理ゼミナール』青山社，107頁。

65） 松村昌廣（2010）『東アジア秩序と日本の安全保障』芦書房，64頁。

66） 野村総合研究所，此本臣吾（2008）『2015年の中国』東洋経済新報社，260-262頁。

67） 高原明生「尖閣諸島の領有権問題はどうなるか」高原明生，大橋英夫，園田茂人，茅原郁生，明日香壽川，柴田明夫監修（2011）『10年後の中国 65のリスクと可能性』講談社，129-132頁。

68） 小島朋之（2008）『和諧をめざす中国』芦書房，215-224頁。

69） 秋山昌廣，朱鋒編著（2011）『日中安全保障・防衛交流の歴史・現状・展望』亜紀書房，371-372頁。

70） 『人民網日本語版』，2013年8月1日付　http://j.people.com.cn/94474/204188/8349037.html（2013年8月1日閲覧）。

学会報告

ヒューマン・セキュリティと国際環境についての一考察

――放射性物質による土壌・身体汚染の除去可能性の検討――

岩浅昌幸*

要　旨

福島原発事故後の状況やチェルノブイリ事故の後遺症を参照することによって，今後起こりうる国際的範囲の事故の事後対策を考える必要がある。それに備え被害を最小限に食い止める一手法として，酵母や細菌などの微生物を活用する方法を検討した。

キーワード：人間の安全保障，低線量放射線，除染

1．はじめに

一旦重大な原子力事故が発生したならば，国民の安全の利益を著しく侵害する。このことは生存権・居住権・環境権・営業の権利という日本国憲法上の権利を侵すことになる。これらはすべてヒューマン・セキュリティ（人間の安全保障）の侵害につながっている。このたびの福島原発事故による近隣住民16万人の避難生活は３年目に入った今も続いている。そしてこの災害では多量の放射性物質が放出されたとされるが，放射性物質の飛散による関東・東北圏域の汚染は距離に関係なく，「ホットスポット」という放射能の濃縮された地域を生み出し，土壌・農作物汚染と海洋・魚介類汚染の被害を生み出している。そして一旦放出された放射性物質は，除染が困難な森林や湖沼，ダムの底部に蓄積し，長期間にわたりその近隣への流出が続くと専門家は考えている。福島原発からも放出された放射性セシウム137は，環境中に放出された場合，過去の例からは数十年の間さまざまな集積と拡散を繰り返し，自然な減衰に成功したという報告はないという[1)]。またその環境汚染は今後５～10年後にピークに達するという。このことは原発事故から遠くはなれた場所でもその汚染程度の差はあるが同様である。

放射性物質による土壌と身体汚染の除去対策

この環境中に放出された放射性物質による土壌汚染の除去対策については，現在，校庭や家屋の庭，畑・水田などは表層の放射性汚染土壌を剝離させ，特定の場所に保管するという手法が一般に採られている。そして水質汚染については凝集剤の投入や逆浸透膜で濾過して，放射性物質を取り除くという手法がある。これらはともに汚染物質のその後の保管，焼却などが必要となり，これに付随する問題がおこる。

上記方法に対して，ある条件の検証によれば土壌中の微生物によって，短期間に汚染土壌上部の放射性物質を一定程度軽減できる可能性が判明した。これについては微生物学に関係する複数の研究者による手法が報道されている。例えば，国立環境研究所のグループが行った放射性物質を取り込む細菌の研究で，水中の放射性物質が放射線を出す能力（放射能）を下げる細菌を発見していた。福島第一原子力発電所の事故で放射性物質の環境汚染が懸念される中，浄化手段として注目されている[2)]。

また，広島国際学院大（広島市）と関西電力（大阪市）の研究グループも，汚染された土壌や河川からの放射性物質を微生物を使って回収する方法を開発した[3)]。

このほか，金沢大学の田崎名誉教授はタンザニアの首都ドドマ近郊で，ウランなどの放射性物質の濃度が高い土壌中に，同物質を吸着する細菌が生息している

＊　筑波大学　准教授

ことを発見し，微生物による除染を試験している[4]。

筑波大学人間安全保障研究室では，先に見てきたような微生物を用いる除染手法の知見を検証するため，福島県郡山市の低濃度の放射性汚染土壌を用いて独自に実験し，一定の放射能量の軽減を見た。

また，このたびの福島原発事故では低濃度放射性物質による人体内部汚染の問題が心配されているが，どの程度の摂取量であれば安全か，という点については見解が集約されていない。というのも，近年，内部被曝について閾値を定めることはその性質上困難であることが指摘されている。放射線は，人の体内を通過する際に，体中の原子をイオン化させ，DNAをはじめとするタンパク質を壊してゆくが，これに閾値はない。低線量ならば問題ないという見解もあるが，このことを統計学で証明することは非常に難しいという[5]。また，人体から放射性汚染物質を除去する方法については一般に知られていない。そこで，人体に放射性物質が侵入した場合にいかにしてその害を取り除くか，または最小限にするか，という視点から知見を検討したい。

2．「プラズマ放電処理水により活性化された乳酸菌群の作成および発酵循環による放射性物質耐性放線菌の培養とそれらの散布後の表層土壌の放射能量の測定」の実験

筑波大学人間安全保障研究室では，協力者である（株）日本新技術促進機構田丸主任研究員による以下の仮説のもと，その管理下において下記の仮説に基づき実験を行った。

仮説：プラズマ放電処理水により培養した，乳酸菌群はATP生産量が高い（活性が高い）。それらを放射性物質に汚染された土壌を含む培養液に投入し，その結果死滅しなかった菌が次世代菌に耐性力を保持させる。培養液内の発酵循環を利用し，培養された耐性放線菌を含む土壌菌群を使用して，土壌中の放射性物質を吸収させる。放線菌は土壌に散布した際に，表層土壌中の放射性物質を吸収しながら土壌深部の一定部位へ移行すると考えられる。

以下は2011年５月１日以降に筑波大学にて実験したものである。

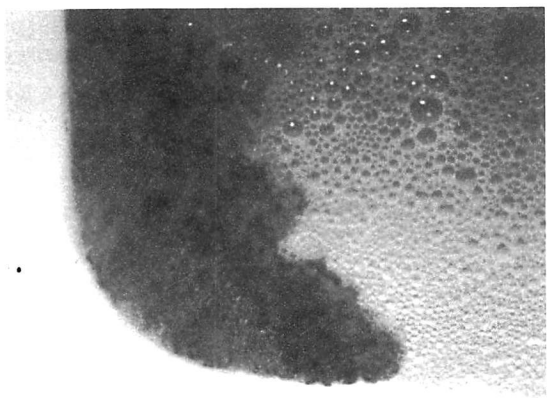
（培養液の作成方法）

① プラズマ放電処理水に蜂蜜，酵素を加え乳酸菌群を撹拌し，同菌群を活動状態にする。

② タンクに保管後，ポンプでエアーを間欠的に供給する。

③ 乳酸菌群の活動が安定状態になった後，放射性物質で汚染された土を加える。

④ １週間後，耐性放線菌を含む土壌菌群の培養液が完成する。



プラズマ処理水による乳酸菌培養＋放射性土壌
（培養７日後の写真）耐性放線菌　大量発生

「培養液の放射性物質汚染土壌浄化試験とその結果」

・実験実施場所　　郡山市片平町　畑
・実験開始前サンプル土壌採取日　2011年５月18日
・実験開始日　2011年６月20日
・結果測定日　2011年７月20日
・実験方法

郡山市片平町畑から採取した放射性物質汚染土壌を加えて耐性放線菌を含む培養液を作成した。これを元のサンプル採取場所の２平米に散布し戻し，30日後の隣接場所土壌と培養液散布土壌の表層部分の放射能量（Bq）を測定した[6]。

・測定方法および測定施設

測定施設　株式会社　加速器分析研究所
住所　神奈川県川崎市多摩区登戸新町129-1
測定方法　文部科学省放射能測定法シリーズ６「NaI（TI）シンチレーションスペクトロメータ機器分析法」
測定機器　NaI（TI）シンチレーションスペクトロメータ CANBERRA製　Osprey検出限界20Bq

（単位　Bq/kg）

項　　目	サンプル採取土壌	隣接場所土壌	培養液散布土壌	減少率（%）
放射性ヨウ素濃度	検出限界以下	検出限界以下	検出限界以下	—
放射性セシウム合計濃度	14,371	15,887	7,410	53.3
放射性セシウム134濃度	6,891	7,340	3,418	53.4
放射性セシウム137濃度	7,480	8,547	3,992	53.3

図表1　実験結果

考察と結論

①　考　　察

本来，放射性物質は土壌中に存在する場合，または微生物中に吸収された場合，各々放射性物質として存在し，放射性物質から発生する放射線量が変わることはない。今回の実験では，培養液散布後の土壌表層部の放射能量が対照土壌表層部（隣接場所土壌）の放射能量の半分以下となった。

放射能量の減少は放射性物質の減少と考えられる。この土壌表層部の放射性物質が減少した事象の原因として，放射性物質を吸収する放線菌群他が物質を体内に吸収し，土壌深部コロニー方向へ移送したことなどが推測される。

②　結　　論

微生物を用いた土壌浄化の一手法として，以上の実験を試みたが，放射性物質を取り込むと考えられている微生物を用いる類似の手法が複数報告されており，政府はこれらの手法を土壌除染に取り入れるべきであろう。

3．酵母やみそなどによる身体の放射性障害除去の可能性

ヒューマン・セキュリティ（人間の安全保障）とは人間の生存に対するあらゆる脅威（すなわち恐怖と欠乏そして尊厳が踏みにじられること）から免れて生きることである。問題の認識が困難である低線量内部被曝は，ヒューマン・セキュリティの観点からの具体的課題となる。チェルノブイリの例などを参照する限り，これはいま日本人にとって喫緊の課題であり，国際的にも懸念の目が向けられている。放射性物質の拡散による身体汚染から，誰でもが中長期的に実践できる比較的負担のかからない方法での身体防御策に取り組む必要があると考える所以である。

一般に，放射性ヨウ素の影響を防ぐためには，ヨウ化カリウムを摂取するという手法などが説かれるが，放射性セシウムの体内被曝についての対策は国際的に確立されていない。米国医学界の一部に，ある種の漢方（霊芝，冬虫夏草）や抗酸化食品の服用を勧める研究者があるにとどまる[7]。しかし，わが国の研究者によればより簡便に一般的な食材を用い，効果を得る方法がかねてより提示されている。本稿では筆者の知見の関係上，国内外諸研究機関の一部を紹介しうるにすぎないが，今後，読者による当関係分野のさらなる調査・探究を期待したい。

広島大学原爆放射能医学研究所の研究によれば[8]，みそに体内の放射性物質を除去する効果のあることが示された。

この研究は，まず，みその成分に放射性物質を排除する作用があるかどうかという目的で行われた。

実験方法は，マウスを四つのグループに分け，みそを混ぜた餌を含む，四つの異なる餌を1週間与えた後，放射線を照射した影響の違いを見たものである。

餌は，①10%の乾燥赤みそを含んだ餌［みそ餌］，②10%のしょうゆを混ぜた餌［しょうゆ餌］，③①に含まれるのと同濃度の食塩（約1～2%）を含む餌［食塩餌］，④オリエンタル酵母KK産MF［普通の餌］の4種類で，①②③は④を基剤とした。

放射線の影響を調べるためにみた障害は，小腸粘膜幹細胞の生存率である。これは放射線障害の一つに消化管出血のあることが理由である。マウスに6-14グレイの放射線を全身照射し3日後の小腸粘膜幹細胞の生存率を調べた場合，みそ餌を与えた場合の細胞生存率が一番高く，次にしょうゆ餌を与えた場合が続き，照射線量が高いほどこれらの有意差は大きくなった。食塩餌，ふつう餌の場合は粘膜細胞生存率が低かった。またマウスの腸粘膜の再生率は，みそ餌，しょうゆ餌をあらかじめ与えておいたマウスでは粘膜細胞の再生が認められたという。このことからみそやしょう

ゆに含まれている物質が放射線によって受けるダメージの回復を促進するということが推察された。ただし，それまでふつう餌を与えていたマウスに放射線を照射しその後，みそ餌を与えても粘膜再生率は上がらなかった。効果を認めるためには少なくとも照射１週間前からみそ餌を与えている必要があった。みその成分が有意に作用するためには，体内で高濃度に主成分が含まれている必要があると推察されている。

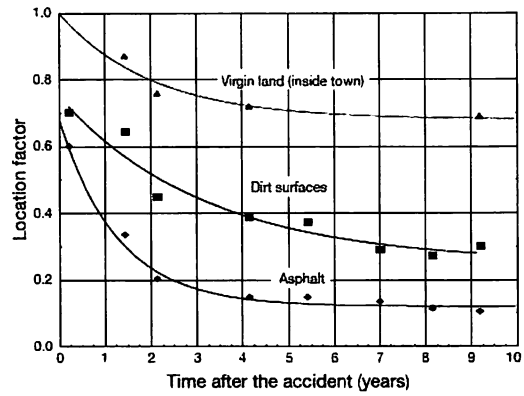
また，同研究機関の別の研究では，放射性ヨウ素131と放射性セシウム134をマウスに投与し，体内からの排泄実験を行った。この結果，あらかじめみそ餌を与えてあったマウスからは，ふつう餌を与えてあったマウスよりも，有意に尿中からのヨウ素とセシウムの排泄があった。

また東北大学の研究では[9]，マウスにガンマ線を照射し上皮細胞を損傷する実験において，活性酸素を除去するラジカルスカベンジャー（SOD）を与えたマウスには上皮細胞の損傷が認められなかった。このSODを含む食品として，みそ，しょうゆ，コーヒー，ビール，コーラなどを検証した結果，これらには一定の活性酸素除去機能（スカベンジング能力）があったが，最も効果が高かったのは「みそのたまり」であり，これを100％とした場合，しょうゆが70％，コーヒー・酵母なしビールが10～20％，コーラ１％であった。このほか，放射線医学総合研究所の研究によれば，ビール酵母に身体の放射性物質除去機能があることが示された[10]。以上の方法は，いずれもマウスを用いたものであり，人の場合に同様の効果があるのかは証明されていない。しかしみそやビール酵母などの食用は，民間において各人が自らと家族を守るために，中長期的に比較的簡便に実行できる，身体からの放射性物質の影響除去法としては有益であろう。このような食材や方法はほかにも多く存在するかもしれない。実証科学の証明を待っていて，身体を守るために何もしないのでは被害が拡大する可能性がある。予防原則的見地から各人が自己の判断においてこれらの知見を有効に活用されることを期待する。

4．おわりに

今日，国際環境において原子力発電所の数は増加しつつあり，それに伴って，世界全体を視野に入れれば事故の可能性がたえず存在することになる。とくにヒューマンエラーによる事故や多数の点検漏れが，日本国内だけを見ても頻発している[11]。また放射性廃棄物の保存は長期間にわたるため，その間にこれらが流出し，社会環境を汚染する可能性も存在する。さらに，大国のみが核兵器を有した冷戦時代とは異なり，現在では，政治的に不安定な国家も核兵器を所有しているのみならず，一定の資力と技術を有すれば，小型の核兵器を製造し，テロなどに使用することや，放射性汚染物質を入手し，水源や食料などを汚染する犯罪も考えられる。このような懸念内容は人為のみを持ってしては完全に防ぐことはできないであろう。本稿で参照してきた身体と土壌・湖沼などの浄化技術が今後，世界的規模のヒューマン・セキュリティにとって必要となってくる可能性も視野に入れ，かかる技術のさらなる進展を願うものである。

1) 放射性セシウム137の半減期は30年であり，ほかの核種が減少する６年間は各地域の総放射線量は低下するが，その後７年目からはほとんど低下していない。



図表１　チェルノブイリ近郊10年間の放射線量図

三つの異なるタイプの地表面での放射線量率の違いとその推移（チェルノブイリ事故から９年間）。測定はロシア・ブリャンスク州のノボジブコフ市（Novozybkov）。縦軸は未利用地での初年度値を１とした相対値。横軸は事故後の年数。都市内の公園や草地などの未利用地，地表面，アスファルト。http://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/kiroku/3-250325.pdf　出典　チェルノブイリフォーラム45頁。

2) http://www.nikkan.co.jp/news/nkx0820110406aaar.html
以下は，その研究ノート「微生物による環境汚染物質の濃縮」（富岡典子）からの抜粋である。「環境中に存在する，あるいは人為的に放出された物質のなかには，いろいろな生物の体内に濃縮されるものがある。マボヤによるバナジウムの濃縮，貝殻へのカルシウムの濃縮等が有名であるが，微生物もまた多くの種類の物質を濃縮し

ている。これらの能力を利用しようという試みとして，リン酸を濃縮する細菌を用いた排水からのリンの除去や，ウランの酵母への濃縮を利用した海水からのウランの濃縮等がなされている。

一方，有機水銀により引き起こされた水俣病に代表されるように環境中に自然に存在する，あるいは人為的に放出された物質が生物により濃縮され，食物などを介して人体の健康を脅かす事例も知られている。このような問題は放射性同位元素についても起こっている。チェルノブイリ原子力発電所の事故により放射性セシウムが多量に環境中に放出され穀物，きのこなどに高濃度に濃縮され大きな問題となっている。

そこで，細菌をモデルとしてセシウムの細胞への濃縮機構を明らかにすると共に，細菌の濃縮能を利用した放射性セシウムの除去とセシウムの測定手法の開発をめざして研究を開始した。まず，土壌中の細菌を培養しそのセシウム濃縮能について検討した。その結果，土壌中に存在する細菌の約1/10がセシウムを濃縮する能力を持っていることが明らかとなった。このなかで特にセシウムを高濃度に濃縮することができる細菌は，培養液に20mg/lのセシウムを添加すると，菌体の乾燥重量の8.5％にもおよぶセシウムを細胞中に蓄積した。……特にこの細菌のセシウム濃縮能が高い理由の解明は今後の研究課題である。細菌の中に高いセシウム蓄積能を持つ種類が存在することが明らかになったので，現在この細菌を利用した，放射性セシウムの除去や測定手法の開発に関する研究を行っている。透析チューブ内にセシウムを濃縮する細菌を入れ，それを放射性セシウムの入った水溶液につけると，水溶液中の放射性セシウム濃度は時間の経過とともに減少し，32時間後には初期濃度の25％にまで減少させることができた。この時点で細胞中の放射性セシウム濃度は初期の水溶液中の濃度の7,500倍に濃縮されたことになる。放射性セシウムの汚染の測定に際しては通常濃縮操作が必要であるが，放射性セシウムを濃縮する細菌を用いて簡便に濃縮操作が行える可能性が示された。このように生物，特に微生物にはまだまだいろいろな能力が隠されており，これから環境の保全にこれらの微生物の持つ能力を利用していくことがさらに求められていくものと考えられる」。

3）広島国際学院大学は，福島市内の公立学校のプール水の除染を市役所から依頼され，これに2011年8月から取り組んだ。放射能はプール水の中にはほとんど存在せず，浮遊している有機物粒子やヘドロの中に放射性セシウムとして存在していた。3日間で水中のヘドロ中の放射能を除染できた。また，放射能汚染土壌でも2～3週間で70％の放射能を除去したという。FUJI SANKEI BUSINESS（2012年6月20日）（https://www.sbj.or.jp/wp-content/uploads/file/news/business_i_%282012_06_27%29.pdf）

また，毎日新聞　2008年2月23日大阪夕刊によれば，広島国際学院大学の佐々木健教授（生物環境化学）らのグループでは「既に特許を取得している多数の穴が開いた5センチ大のY字形特殊セラミックに細菌を特殊加工して付着させる。細菌の表面にできるマイナス電気に，放射性物質などのプラスイオンが吸い寄せられる原理を利用した。

ウラン，コバルト，ストロンチウムの3種類の放射性物質など計6種類の物質で実験。約30度の水1リットルの中に20ミリグラムづつ混ぜ，6日間の変化を調査した。その結果，細菌を付着させた特殊セラミック4個を入れた場合，ウランはほぼゼロになり，ストロンチウムとコバルトは約半分になった。土の表面に特殊セラミックを3～6カ月置くと1個当たり半径約30センチ以内の放射性物資を約10～20ミリグラム回収できると推定される。

劣化ウラン弾や原発の放射能漏れ事故の場合，放射性物質による汚染は水1リットルにつき1ミリグラム程度の濃度。システムを実用化すれば，原発事故で出た汚染排水から放射性物質の回収も可能になる。放射性物質の除去は現在，薬品を使えば可能だが，それらは大量に必要となり環境への悪影響も懸念される。新システムは，自然界に広く存在する細菌が利用され，必要なのは空気と光のため，環境に負荷がかからず，コストも10～100分の1で済むという」。

4）放射性物質吸い取る細菌　タンザニアで発見（富山新聞2011年5月27日）以下はこの記事の抜粋である。

福島第1原発事故後，放射性物質で汚染された土壌の処理が大きな課題となる中，「微生物が放射性物質を固定して拡散を防ぐ『ミクロ石棺』として役立つ可能性がある」としており，福島県で土壌調査を実施した。

2009年に金沢大を退官した田崎名誉教授は，ウランの大鉱床があるタンザニアのドドマ近郊約50キロの町バヒで，土壌中の放射性物質濃度などを調査した。

「タンザニア全土の約100地点で計測し，バヒと周辺で放射性物質濃度が顕著に高いことを確かめ……バヒの水田土壌を採取して調査した。

電子顕微鏡による観察では，体長数百マイクロメートルの細長い糸状菌の生息が確認された。菌体の周りには粘土鉱物の塊が多く付着しており，この粘土は周りの土壌に比べて極めて高濃度のウランやトリウムなどの放射性物質を含んでいた。福島第1原発事故の後，現地周辺では，放射性セシウムなどが高濃度で検出された土壌の除去，保管の方法について議論されている。……

田崎名誉教授は1997（平成9）年のナホトカ号重油流出事故後，石川県沖における調査で石油分解菌の海水浄化作用を確認した。08年には北國新聞社の舳倉島・七ツ島自然環境調査団副団長として，輪島市沖の七ツ島・大島で，大気汚染物質を取り込む微生物被膜を発見している」。

5）児玉龍彦（2013）「放射線はなぜ危険か」『放射線は取り除ける』幻冬社新書，88頁，99-101頁。また，チェルノブイリ事故後25年間の記録研究によれば，「事故後生まれた子供たちの中において，今日でも甲状腺などの内分泌疾患が生徒の48％から，脊椎が曲がっているなどの骨格の異常が22％から見つかった。また体力ない子供が増え，485人全校生徒のうち正規の体育の授業を受けられる

のは15人にすぎないという。

幼少期からのジストニア，高血圧，関節痛などの症状の訴えがある。最近生徒の訴えで多いのが心臓の痛みで学校の保健室にはこの薬が常備されている。また日に3回救急車を呼ぶこともあるという。

国は対策として，授業短縮などを今も行っている。

同報告書は汚染地帯で生まれた32万人を調べ健康状態を報告している。1992年には子供の22％が「健康」であったが，2008年にこれが6％に減少した。逆に慢性疾患を持つ子供は，1992年の20％から2008年に78％に増加した。事故後26年以上たった今日も給食などの食材の放射能検査を実施しているが，こどもの健康状態の悪化を食い止めることはできていないという。

ウクライナ国立放射線医学研究所の研究者ステパーノバ氏は，汚染地帯全域でこどもの病気が増え続けていることは統計的に見ても明らかとする。これによれば被災者のこどもを調べた結果，事故後17年間で，内分泌系疾患は11.61倍，消化器系疾患は5.00倍，筋骨格系疾患は5.34倍，循環器系疾患は3.75倍に増えている。ただしこどもたちの健康悪化の原因は不明な点が多いが，近隣の食品等から慢性的に入ってくる放射性セシウムと，ビタミンの不足が，汚染地帯の子供の健康悪化の理由だと推測している。

キエフにある国立放射線医学研究所の小児科病棟にはウクライナ全域からの疾病を持った子供が集まっている現状である」岩浅昌幸（2013）「人権としてのヒューマン・セキュリティーと予防原則」大久保ほか編『ヒューマン・セキュリティー』医学評論社，141-144頁参照。

また専門家の中から低線量被曝によっても，人体に対し危険があるという，次のような見解が提起されている。市川定夫（1990）『環境学』藤原書店，232-235頁によれば，「人工放射性核種と自然放射性核種は，生物や人体に対する影響は同じである」との前提は誤っているという。(http://home.hiroshima-u.ac.jp/er/EV_H_S1.html)

同書によれば，自然界に存在するヨウ素やセシウムは非放射性物質であるため，蓄積されても人体に害を及ぼさない。これらは人体にとって必須な物質であり，「進化と適応」の過程を経て体内に蓄積される傾向にある。しかし人体は放射性と非放射性の違いを認識することができないため，原子力発電所から放出される放射性ヨウ素と放射性セシウムも同じく人体に蓄積される。これらは人体の特定の部位で（ヨウ素は甲状腺に蓄積され，セシウムは心臓，肝臓，腎臓や血管壁に蓄積されて）放射線を放出し，その近隣細胞を傷つけ癌化させる。また放射性セシウムによる，ネフロン破壊を原因とする腎臓病（膀胱炎）や，心臓疾患などのリスクが増す。そして，同じく原子力から作られる放射性物質であるストロンチウム90は，カルシウムと類似する化学的性質をもち，人体の骨や骨髄に長期間蓄積されやすい性質を持つ。この結果，細胞分裂の著しい乳幼児期には白血病などの癌の可能性が増す。これら人工放射性核種は人体組織に沈着，濃縮され，近隣細胞に放射線を出し癌の危険性を増大させる，という。

さらに，同書は「人工放射性核種は，生体内で著しく濃縮されるものが多く，それゆえ大きな体内被曝をもたらす」という。これは「自然放射性核種には見られない特質」である。つまり人工放射性物質は体内で濃縮・蓄積され，生物がこれまで適応してきた自然放射能とは比較できない影響を人体に及ぼす，という。したがって，問題は当初考えられていた放出放射線の線量ではなく，環境中や生体内での放射性核種の挙動の差異にある，という。天然のヨウ素は，「その100％が非放射性であり，生物は，この非放射性のヨウ素に適応して，哺乳動物なら，それを甲状腺に選択的に集めて成長（甲状腺）ホルモンをつくるために活用する性質を獲得している（成長ホルモンをより多く必要とする若い個体ほど，甲状腺にヨウ素を速く集める)。哺乳動物がヨウ素を甲状腺に集めるのは，いずれも天然の非放射性ヨウ素に適応した能力」である。ところが，「人類が原子力によって，放射性ヨウ素をつくり出すと，進化の途上で獲得した，こうした貴重な適応」が逆に不利に働き，その「放射性ヨウ素をどんどん濃縮して，体内から大きな被曝を受けることになってしまう」という。これに対して，自然界の「自然放射性核種であるカリウム40は，天然に存在するカリウムのうちの1万分の1強を占めており，この元素は環境中に多量存在し，生物にとって重要な元素であるから，カリウム40は否応なしに体内に入ってくる。しかし，カリウムの代謝は早く，どのような生物もカリウム濃度をほぼ一定に保つ機能をもっているため，カリウム40が体内の（一部分に）蓄積することはない」。同じく自然界の放射性ラドンは「希ガスであるため，体内に取り込まれたり濃縮されたりすることはなく，肺内から出て行く」という。

6) ベクレル（Bq）は放射能の量を表す単位であり，グレイ（Gy）は放射線の吸収線量を表し，シーベルト（Sv）は被曝による生物学的影響の大きさを表す。

7) http://www.globalresearch.ca/how-to-protect-yourself-from-radiation/23768　また，本研究では，体内に放射性物質を取り込まないように室内においてHEPAフィルター付きの空気清浄器などの使用を勧めている。なお，Uncomfortable issues in radiation protection posed by low-dose radiobiology（http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00411-013-0472-y）は，低線量被曝の問題は従来考えられてきたより，複雑な要素を含んでいると指摘する。

8) 伊藤明弘（1999）「放射性物質を除去するみその効用」『味噌サイエンス最前線⑨』1-5頁。このほか，渡辺敦光（2003）「味噌の放射線防御作用並びにACF抑制作用を引き起こす有効成分の解析の試み」味噌の科学と技術，51（12）参照。

9) 大久保一良（1999）「みそ中の成分DDMPサポニンが疾病や老化の原因になる活性酸素を消去」『みそサイエンス最前線⑨』。このほか「発酵食品およびその素材に含まれる酸素ラジカル微弱発光物質の構造とラジカル消去物

質」（http://kaken.nii.ac.jp/d/p/07456057.ja.html）参照。

10）独立行政法人放射線医学総合研究所放射線安全研究センター・レドックス制御研究グループの伊古田暢夫グループリーダー，安西和紀チームリーダーらは，「2006年財団法人体質研究会の鍵谷勤京都大学名誉教授と共同で行われた研究で，ミネラル含有熱処理酵母に放射線障害を防護する効果があることを，マウスを用いた実験で明らかにした。放射線防護剤の多くは，被ばく前の投与で効果を示すが，今回見出されたミネラル含有熱処理酵母は，放射線被ばく後に投与して有効なものとして注目されている」（http://www.nirs.go.jp/information/press/2005/index.php?03_24.shtml）。

11）福島原発事故以前にも柏崎刈羽原発事故（2007年7月），JCO臨界事故（1999年9月），美浜原発配管亀裂事故（1999年7月）など相当数に上る。（http://www.tokyo-np.co.jp/article/feature/nucerror/list/CK2013051502100013.html）また，このほかhttp://ja.wikipedia.org/wiki/原子力事故参照。

『危機管理研究』執筆要綱（概要版）

日本危機管理学会 編集委員会

（2013年３月27日 改訂）

以下は「執筆要綱」の概要になります。学会ウェブで必ず「詳細版」をご確認の上，ご執筆頂きますようお願い致します。

１．投稿論文の要件

1.1 投稿論文は本学会の大会，研究会，研究部会で，日本語，もしくは英語で報告した未発表のもの（日本語論文，もしくは英語論文）を基本とし，本学会の会員が執筆したものとする。（連名で投稿する場合，少なくとも執筆者の一人が学会員であればよい）

1.2 査読を通過した投稿論文は，査読結果にもとづき，以下のいずれかとして学会誌へ掲載する。

一般論文：本学会が検討課題とする研究分野を，理論的または実証・実践的に分析し，かつ新規性が認められるもの

学会報告：本学会が検討課題とする研究分野の主要課題を扱った資料的価値の高いもの

1.3 投稿論文の提出期限等は編集委員会の指示に従う（後述５を参照）。

1.4 「抜き刷り」を希望する場合，執筆者が印刷会社に直接申し込むとともに実費を負担する（後述５を参照）。

1.5 投稿論文は編集委員会の査読を受けなければならない。（「招待論文」は編集委員会の方針により，個別に執筆を依頼するものとする）

２．執 筆 要 綱

2.1 原稿作成ソフト

投稿論文はMS-Wordで作成する。

2.2 字数

字数は，図表を含め12,000～25,800字（図表も文字スペースとして換算する）とする。なお，学会誌のページ数で12頁（学会誌の１頁＝2,150字：43行×25字×２段。最大：25,800字相当を超える場合，１頁あたり5,000円を執筆者が負担する）

〈論文構成例〉：12頁（25,800字：執筆規定で最大の紙幅）
- １頁（タイトル，著者名，所属，要旨（日本語），キーワード（日本語），Abstract（英語），Keywords（英語））→2,150字
- 10頁（本文，注，引用文献）→21,500字
- １頁（図表）→2,150字相当

2.3 図表

図もしくは表は，図１，図２…表１，表２…と表記せず「図表１，図表２…」とする。各図表の下には，「図表番号」を記載し，一文字分空けて「図表タイトル」を続けて記載する。

2.4 フォント，句読点，口調

字体は自由とするが，字の大きさは使用箇所に応じて以下とする。

- 「論文タイトル」，「所属・氏名」：12ポイント
- 「要旨」という文字と「要旨本文」：11ポイント（Abstractも同様）
- 「キーワード」という文字と「キーワード」：11ポイント（Keywordsも同様）
- 「小見出し」（節）：11ポイント （「項」：10.5ポイント）

・「本文」：10.5ポイント

・「注および引用文献」という文字と「注および引用文献」：10ポイント

ただし英数文字は「半角」を使用のこと。句点は「。」，読点は「,」，口調は「である」調のこと。

2.5　その他

年号は原則として「西暦」を使用のこと。

3．原稿の構成

「タイトル」（日本語および英語）→「所属・氏名」（日本語および英語）→「要旨」（日本語：500字以内）→「キーワード」（日本語：5～6個）→「Abstract」（英語：300字以内）→「Keywords」（英語：5～6個）→「本文」の順に記載。本文の構成は「1．はじめに」，「節」（2，3…），「項」（1.1，1.2…），「おわりに」，「注および引用文献」とする。特に「注および引用文献」は明確にすること。論文は「一段組」で作成し，一行は40文字で作成すること。

4．原稿中での引用，注，転載

4.1　引用

原稿中で書籍等から引用をおこなう際は，引用箇所を本文と明確に区別するとともに，引用箇所ごとに出典を明示すること。例）引用箇所を「　」でとじる，など。

4.2　引用文献の明記，注の明記

引用文献，注には1)，2)，…，を通し番号として使用する。本文で引用文献を説明する語，もしくは注を作成する語の右肩に，MS-Wordの文末脚注作成機能を利用して通し番号を付して，原稿の最後に文末脚注として，それらの番号，および引用文献（または注）を明示すること。

＊日本語文献の場合，「著者名，（発行年）『書名』出版社，引用頁＋。」の順で記載する。

（外国文献の場合は，上の順で「,」を「,」（カンマ），書名は『　』で閉じず，イタリックッス体とする）

＊日本語文献から単数ページを引用する場合　→○頁。例）1頁。

（外国文献の場合　→p.○．例）p. 1.）

＊日本語文献から複数ページを引用する場合　→○－△頁。例）1-10頁。

（外国文献の場合　→pp.○－（半角英数ハイフン）△．例）pp. 123-128.）

とする。

4.3　転載

著書等から図表，写真などを原稿へ転載する場合，発行元と著者から転載許諾を得ること。特殊な資料，カタログ，ポスターなども同様の扱いとする。

5．提出形態，締切日，抜き刷り，その他

提出形態，締切日，抜き刷り，その他については，別途，個別にご連絡申し上げます。

以　上

War and new international order in a cyberspace

Izumi HARADA

Abstract

The securities in a cyberspace are getting into stride of cyber warefare seen by Stuxnet, and the appearance of a cyber-intelligence like targeted mail, and have greeted a new aspect of affairs.

Such a situation pair is carried out, and the United Nations and an international organization lead making an international norm and a confidence building, and are beginning to move to reorganization of the international order of a cyberspace. In the midst, The Prizm problem occurs and the U.S. position is getting worse. Although Japan has to advance alliance strengthening by the U.S. it is necessary to carry out fair and just correspondence in a governance side in a cyberspace.

Keywords : targeted mail, Stuxnet, cyber-intelligence, Big Data, norm, confidence building, PRISM

The Control of Panic

Yasuyuki IIZUKA

Abstract

The most terrible risk factor of events is the human being. During events humans sometimes treat each other differently, various kinds of trouble may occur. When Fire or Earth quake, it may cause crowds of people to panic, causes more extensive damage.

The risk factor for Events is not special, in ordinary situations. Guiding the flow for entering and exiting is useful in ordinary life. Events can create experimental situations. The knowledge of risk management of events is helpful in ordinary life.

Gathering information and materials, I would like to find examples of the practical wisdom.

Keywords: Panic, Risk Management, The Study of Failure, The Study of Congestion, Practical Wisdom

Maritime Strategy of China and Roles of JMSDF
— Challenges in Non-traditional security fields —

Takuya SHIMODAIRA

Abstract

There is a possibility that rising China become a "Game-Changer" to change international rules itself. It is noteworthy that China try to do MOOTW such as PKO, anti-piracy, counter-terrorism, HA/DR and so forth. This paper clarifies maritime strategy of china firstly based on the characteristics which traditionally land power China tends to be maritime power. After clarification of maritime strategy of China, it analysis the strategic characters of modern Chinese Navy which operates actively especially in the non-traditional security fields. Finally, it proposed "Non-Combat Military Operation (NCMO)" which is action-oriented new security approach for JMSDF to face severe security environment.

Keywords: Chinese Maritime Power, Non-traditional security fields, Multi-lateral cooperation, Non-Combat Military Operation (NCMO)

Consideration about the Crisis Management of Japan to a Chinese Maritime Strategy

Hajime KURAMOCHI

Abstract

This paper argues about the crisis management of our country to a Chinese Maritime Strategy. There is a main theme in reading and solving what kind of open sea advance China will aim at from now on towards realization of a "sea strong country" by grasping and understanding a Chinese Maritime Strategy by many-sided consideration.

First, after checking an outline, an activity condition of the "China's Five Dragon", the histological integration situation of the organization, its purpose, etc. are verified. Subsequently, the "border concept" and the "Island chain concept" which are existences important as a component of a Chinese Maritime Strategy are taken up. With the strategic border for China which has so far continued economic growth, it must be extended inevitably halfway to the territorial waters of Japan. It is two island chains which it runs in the Pacific from the East China Sea that it becomes the aim of the verge.

Moreover, the review of a previous work are led and the theoretical base of a Chinese Maritime Strategy shows clearly that it is changing from Mahan who aimed at the sea power to the thought of Corbett who thinks control of Sea Lines of Communication (CLS) as important.

As mentioned above, it is the end purpose of this paper to lead these verifications and to show the state of the future Maritime Strategy of Japan and the policy of crisis management.

Keywords: Five Dragons, Maritime Strategy, Julian S. Corbett, Geopolitics.

A study on the international environment and human security : — Study of removability of soil and body contamination by radioactive material —

Masayuki IWASA

Abstract

It is necessary to consider the backward incidence of the accident of the international range which may happen from now on by referring to the situation after nuclear power plant disaster of the Fukushima and Chernobyl accident.

As a methodical way which keeps damage to the minimum in preparation for it, the technique of utilizing microbes, such as yeast and bacteria, was examined.

Keywords : Human security, Low-dose radiation, Radiation protection

編集後記——危機管理の現代的課題

本号へはわが国の危機管理における主要な関心が反映された形で多くのテーマが投稿されました。中国の海洋戦略との関係で2編が寄せられ，それぞれ，倉持論文はわが国の安全保障上の視点から，また，下平論文は現役の立場から海上自衛隊の役割を論じています。また，原田論文はサイバー空間における安全保障はサイバー戦争への本格化とサイバーインテリジェンスの出現で新しい局面に入ったと指摘し，このような状況に対応し，サイバー空間の国際秩序の再編が動き出したことや日本のとるべき方向性を論じている。その他，飯塚論文はイベントを通じ，パニックをいかにコントロールするか，この二律背反の概念を事例の紹介を通じて論じている。仲摩氏の特別寄稿は阪神淡路大震災のとき，現場の指揮を取った経験から真の「危機管理」とは何かを論じている。さらに，岩浅氏の学会報告は放射性物質の除染をヒューマン・セキュリティーの視点から論じており，貴重な資料である。本号は現在，わが国が突きつけられている危機管理の現代的課題をクリアーにし，解決するために一定の方向性を示し，意義のある内容になったと思います。

最後に，第22号の刊行にあたり，執筆者をはじめとして尽力いただいた皆様，特にはじめて編集を担当した飯塚氏に深く感謝申し上げます。

〔編集委員長　酒井　明（千葉科学大学）〕

2014 年 3 月 10 日発行

日本危機管理学会誌

危機管理研究 第22号

危機管理のための総合雑誌

編集委員長　酒井　明
発行・編集　日本危機管理学会
Crisis & Risk Management Society of Japan

日本危機管理学会　事務局
〒102-0072　東京都千代田区飯田橋4-25-1-12 セントラルプラザ2F
東京理科大学専門職大学院　平塚研究室内
TEL：03-5227-6435　FAX：03-5227-6261

印　刷　所　㈱千秋社

©2014　Printed in Japan　ISSN 0919_245X

Crisis & Risk Management Review

No. 22 March 2014

CONTENTS

Readership of Crisismanagement ····· Nakama, Tetsuya 1

War and new international order in a cyberspace ····· Harada, Izumi 9

The Control of Panic ····· Iizuka, Yasuyuki 19

Maritime Strategy of China and Roles of JMSDF :
Challenges in Non-traditional security fields ····· Shimodaira, Takuya 27

Consideration about the Crisis Management of Japan to a
Chinese Maritime Strategy ····· Kuramochi, Hajime 35

A study on the international environment and human security :
Study of removability of soil and body contamination
by radioactive material ····· Iwasa, Masayuki 49

Published by

Crisis & Risk Management Society of Japan