

韓国哨戒艦沈没事件(天安艦事件)－決定的証拠に決定的疑問がある

J. J. Suh, 李スンホン 共著

決定的証拠、決定的疑問：軍民合同調査団の報告に寄せて

去る3月21日、天安艦沈没事故が発生して以来あらゆる流言蜚語が飛び交い、言論の様々な報道と推測があった。韓国国防部の「軍民合同調査団(以下、合同調査団)」が天安艦の事故原因を発表した後、このような論議は終息するどころか疑惑はより大きくなり、捏造を疑うほどの状況がより一層具体化している。言い換えると、合同調査団の報告書には解決し得ない決定的な矛盾が存在するため、例え合同調査団がある特定の部分に対する疑惑を解消しようとしても、彼らが示した「証拠」はむしろこの矛盾をより一層深化させている。本稿では合同調査団の報告の中で科学的証拠として提示された三つの証拠を科学的に分析し、その結果、合同調査団の三つの核心的証拠が実際には客観的根拠のない主観的主張に過ぎず、科学的に解消し得ない問題を抱えていることを指摘しようとする。さらに合同調査団が提示した科学的証拠の中、少なくとも一つは捏造されたことがほぼ確実であることを科学的に立証する。

合同調査団は以下のような三つの科学的証拠を提示した。1. 天安艦は外部爆発によって破壊された。2. その外部爆発は「1番魚雷」の爆発だった。3. 「1番魚雷」は北朝鮮の魚雷であった。この三つの科学的証拠を総合すると、北朝鮮の魚雷が天安艦の外部で爆発し天安艦が破壊、沈没したという結論を下すほかはない。非常に論理的な構造を持っている主張であり、この三つの証拠が確実なだけに北朝鮮が天安艦を破壊したという結論も確実であろう。他方で、合同調査団はこの三つの証拠全てを立証しなければならないという負担を抱えている。この中の一つでも立証されなければ、北朝鮮が天安艦を破壊したという結論を下すことができないためである。

私たちは合同調査団の三つの科学的証拠を科学的に厳密に分析したし、このために実験室で試験とシミュレーションを行った。また、すでに科学的に立証された研究事例と既存の科学理論を参考にした。それらによる私たちの結論は、合同調査団が提示した三つの科学的証拠は全て、1. 立証されなかったし、2. 致命的な問題点を抱えており、3. 捏造の可能性を内包しているというものである。したがって、合同調査団には天安艦が北朝鮮の魚雷攻撃によって破壊されたという結論を下す根拠が全く存在しない。

1. 「外部爆発」の科学的証拠

魚雷が船体を直接的に攻撃せずに外部爆発する場合、この爆発では三つのものが発生する。まず、魚雷の表面を包んでいた金属外皮と魚雷の内部を構成する部品たちが破壊され、破片と破損部品ができる。第二に、魚雷の爆薬が爆発しながら瞬間的に発生する高温の気体が急速に膨張し、バブルを形成する。第三に、爆薬が爆発しながら膨大な衝撃波が発生する。しかし、天安艦からはこの三つの中、どの爆発跡も発見されていない。合同調査団は「魚雷推進体」は発見しながら、その他の破片と部品は集められていない状態であり、バブル効果を見せるというシミュレーションは、報告書を発表した5月20日でも完了していなかったし(本稿を書いている2010年6月末までも完了しない)、衝撃波効果は全く立証できずにいる。

1.1 破片と部品は全てどこへ行ったのか？

軍は天安艦の切断面と海底で金属破片を回収したと言論に報道されたことがあるが、この金属破片はどこで発見され、発見当時の状態はどうだったのかは公開されずにいる。もしこの金属破片が言論の報道のように魚雷の外皮であったなら、破片の数字と発見位置は魚雷が爆発した位置と強度を知ることができる重要な根拠になるだろう。魚雷の爆発位置が合同調査団の発表どおり天安艦に近接していたとすれば、多数の金属片が天安艦と衝突、船体に打ち込まれたり跡を残したであろうし、爆発位置が遠距離だったなら天安艦に残っている破片数は少数であろう。理論的に天安艦と接触し得る金属片の数は、魚雷と天安艦の間の距離の二乗の逆に比例する。言論で報道されているように、きわめて少数の破片だけが発見されたとすれば、魚雷の位置は残りの破片が天安艦に触れないほど相当な遠距離にならなければならないだろう。このように破片の数と位置、埋もれている角度と深さを測定すれば、破片が天安艦と接触した瞬間のモメンタムを計算することができ、これを逆算すれば魚雷の爆発位置と強度を推定することができる。

国防부는 6月25日に発表した「『朴ソンウォン、ブルッキングス研究所研究員』が提起した疑惑に対する国防部の立場です」という文で、「シミュレーションの結果、魚雷爆発時、推進体は30m以上押し出されるものと確認」されたと明らかにしたことがある。推進体程度の重さを持った部品が30m以上押し出されたとすれば、それより軽い破片ははるかに遠く押し出されたであろうから、天安艦側に押し出された破片は当然艦体と衝突し艦体を突き抜けて穴をあけたり、打ち込まれていたり、衝突の跡を残して飛び出て行ったであろう。破片が推進体とともに30mだけ押し出されたとしても、ガスタービン室の左右に30mずつ破片の跡が残ってこそ正常であろう。実際に大部分の破片は推進体の重さより少なくとも100分の1以上軽いだろうし、物体の移動距離はその質量に反比例するため、破片の大部分は、最小限3000mは移動したであろう。したがって、天安艦の左舷艦底には艦首から艦尾ま

で破片が無数に打ち込まれていたり、その衝突跡がなければならぬという推定が可能だ。しかし、天安艦の船体からはこのような破片跡が発見されていない。国防部の主張どおり、魚雷推進体を 30m 以上押し出すほどの爆発があったとすれば、自然につきまとうべき出来事が起こらないのである。

逆に、爆発した魚雷に最も近接していたガスタービン室からも破片が大量に発見されなかったということは、魚雷の爆発力にもかかわらず、破片が 6m 以上移動できなかったということである。アルミニウムのような軽い材質で作られ、大きさも小さい破片が 6m さえも押しだされなかったのに、推進体のように大きく重い部品が 30m 以上押し出されることは不可能である。ならば魚雷のほとんど全ての部品と破片、外皮のかけらは爆発場所から 6m 以上、移動できなかったという推論が可能である。したがって、魚雷を構成した全ての物体が爆発場所から 6m 以上移動できず、海底に沈んだであろうから、海流の方向と速度により、その全ての部品と破片は一定のパターンを見せながら海底に到着したであろう。結局、魚雷推進体が発見された地点の近隣で魚雷のすべての部品と破片、外皮が発見されなければならない。しかし、合同調査団は底引き網漁船を 5 月 10 日から運用し、5 月 15 日魚雷推進体を引き揚げ、証拠物追加引き揚げのために 5 月 20 日まで持続運用したにもかかわらず、他の部品と破片を発見することができなかった。合同調査団の主張どおり、外部爆発であったため破片が天安艦を打撃しなかったということが事実ならば、有り得ないことが起きたわけである。

魚雷が爆発したとすれば破片があるのが当然であり、その破片の位置は二つの中の一つであろう。破片が爆発によって強く押し出されたなら、天安艦の艦体からその多数が発見されたり、爆発が強くなかったため天安艦を打撃するほどにならなかったとすれば、爆発地点の近隣に大部分が沈んだであろう。破片と部品が天安艦からも発見されずに、魚雷推進体の近い場所からも発見されなかったとすれば、魚雷が爆発したという主張と一致しない。破片と部品および外皮のかけらの大部分が発見されなかったという事実は、魚雷による外部爆発説に深刻な疑問を提起する。

1.2 バブル効果はあったのか？

魚雷や機雷のような水中爆発物は、爆発時に破片以外にもバブル効果¹を生む。爆発する瞬間に発生する高熱ガスが高速に膨張し、一種の風船を形成することである。このバブル

¹ 爆発する瞬間に発生する高熱ガスが高速に膨張し、一種の風船を形成することである。このバブルは内部のガスの圧力と外部の水圧が平衡を成す地点で膨張を中断しなければならないが、一種の膨張の慣性のため、この地点を超え、過度膨張する。以後、最大膨張点に到達したバブルは、水圧が内部ガスの圧力より高いため収縮し始め、この時、過大収縮すれば再び膨張するサイクルを繰り返す。艦艇が最大膨張点の中にあるなら、艦艇はバブルに直接打撃を受け船体に変形し、艦艇全体はバブルの膨張と収縮によって揺れ動く。艦艇の揺れ動く周期に艦艇共鳴現象まで加われば、艦体が切断されることもある。

は内部のガス圧力と外部の水圧が平衡を成す地点で膨張を中断しなければならないが、一種の膨張の慣性のためにこの地点を超え、過度膨張する。以後、最大膨張点に到達したバブルは水圧が内部のガス圧力より高いため収縮し始め、この時、過大収縮すれば再び膨張するサイクルを繰り返す。艦艇が最大膨張点の中にあるなら、艦艇はバブルの膨張と収縮に揺れ動き、艦艇公明現象まで加われば艦体が切断されることもある。言論に広く知られたバブル効果がまさにこれである。ここで合同調査団が科学的に糾明しなければならない部分は、魚雷のような爆発物の位置が天安艦にバブル効果を及ぼし得る距離内にあったのかである。その距離は通常、次のような公式によって決定する。

$$R_{\max} = 3.50 \cdot (W^{1/3} / Z_0)^{1/3} \quad 2$$

ならば、バブル効果によって天安艦に打撃を与えるバブルの半径は、1の答えから出た爆発物の距離の中にあるのか？結論から言うなら、バブル効果は天安艦を切断させた有力な容疑者として浮上したが、調査団が発表した魚雷が生むことのできるバブル効果は、天安艦を切断させるほどの威力にはならない。バブル効果を見せるという動画がインターネットに回り、これが大それたもののように認識されているが、実際にバブル効果のみで船舶を切断させることはほぼ不可能である。総爆発量 250kg 程度が水深 6~9m で爆発する時、水中で生成される風船の最大半径は 3m 程度なので、天安艦に衝撃を与えることはできたが、その衝撃の大きさは 30~80bar³程度で終わる。家庭で使うエスプレッソコーヒーマシンの圧力が 15bar であることに比べると、軍艦がその 2~5 倍の圧力に耐えることができず半分に切断されたということは想像し難い。

たとえこの程度のバブル圧力で天安艦を切断することができたとしても、合同調査団はその可能性さえ立証することができていない。合同調査団が結果報告書を発表した 5 月 20 日の記者会見場で、バブル効果を見せるシミュレーション動画が上映されたが、実際シミュレーションはその時でさえ完了しなかった⁴。その日までになされたシミュレーションは、天安艦が部分的に破損する姿を見せてくれるが、天安艦が切断されるどころまでは見せら

² $R_{\max} = 3.50 \cdot (W^{1/3} / Z_0)^{1/3}$ 。この数式はバブル効果を表す典型的な公式であり、ここで R_{\max} はバブルの最大膨張半径を、 W は爆発物の重さ (kg) を、 Z は爆発の深さ (m) +9.8 を指す。Reid, W arren D. The Response of Surface Ships to Underwater Explosions, Melbourne, Victoria, Australia: Defence Science and Technology Organisation, Department of Defence, 1996.

³ Bar とは、1 m²あたり 10 万 N の力が加わる時の圧力を言う。

⁴ 尹トギョン合同調査団団長は、5 月 24 日国会天安艦沈没事件真相調査特別委員会で、「最終シミュレーション結果は、この 7 月中に出るだろう」とし、「水柱まではまだシミュレーションが終わっていない」と認めた。下記の『東亜サイエンス』記事も、合同調査団が 5 月 20 日記者会見で見せたシミュレーションは、爆発後 0.5 秒までであることを確認している。「金国防『北、(韓国側の対北) 心理戦(に) 攻撃すれば即刻対応』(括弧の中は訳者注)」、聯合ニュース、2010. 5. 24.

れずにいた。ならば合同調査団はいかなる根拠によってバブル効果が天安艦を切断し得たと主張するのか？ 合同調査団はいまだにその根拠を提示できていない。天安艦がバブル効果によって切断される可能性に疑問を提起した J. J. SUH の論文が発表された直後、『東亜日報』は合同調査団のシミュレーションがさらに進展したとして、その結果を報道⁵したが、やはり天安艦が切断される過程を見せることはできていない。

さらに合同調査団と『東亜日報』が公開したシミュレーションは、天安艦が果たしてバブル効果によって損傷を受けたのかについて、疑問を抱かせる。バブルは基本的に球形であるため、バブルが天安艦と衝突して損傷を負わせたとすれば、天安艦の船底をほぼ球形と類似するように変形させただろう。もちろん船底の形と材質、船体内部の構造などにより変形の姿は完璧な球形とは多少異なるように現れるだろうが、シミュレーションは予想される変形の姿が大きく見て球形を帯びていることを示してくれる。しかし天安艦の船底の被害の様相は、球形というよりは鋭い物体に押されて盛り上がったような角ばった姿をしている。また、シミュレーションは船底がバブルに押されて盛り上がりながら、最も上の部分の印章が船体の印章強度を越えて一部分裂ける姿を見せるが、その部分は吃水線⁶をはるかに越えて甲板に近い程に押し出されたことを示している。しかし、天安艦は最も多く押されて盛り上がった艦首部分も 4,107mm のみ押されて盛り上がったし、切断面も逆 W の姿をしており、一字形のシミュレーション切断線の姿とは顕著に一致しない。



〈図 1. 艦首切断面〉

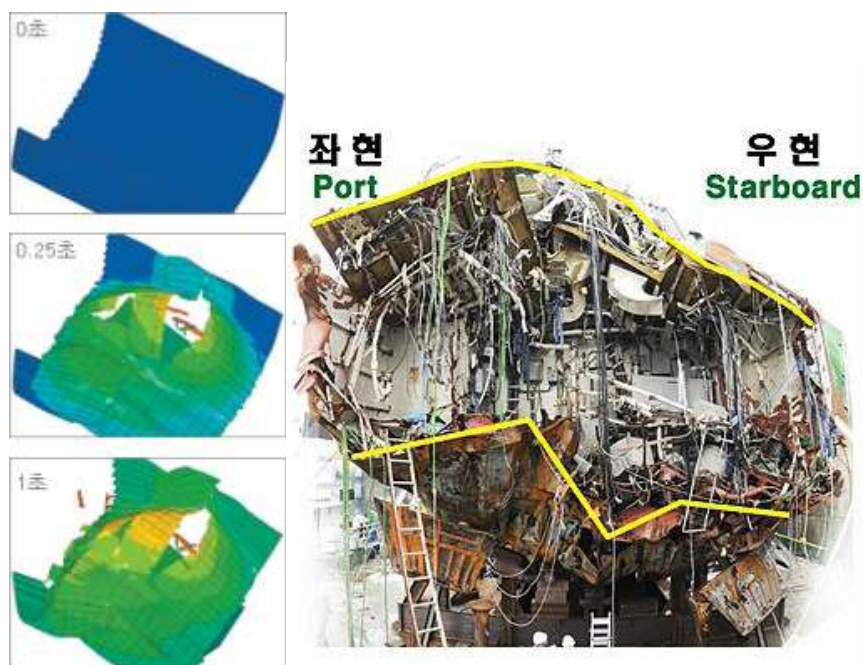
⁵ 「爆発後、1 秒まで… 天安艦の船底、このように歪んだ」、『東亜サイエンス』、2010. 5. 28.

⁶ 吃水線は海水面の底に入った船の深さを言い、「船底」と同様の文脈で使われる。

シミュレーションは、天安艦の艦底が押されて盛り上がった最高点で二つの部分が多少裂けたが、天安艦のように艦尾 FR. 85 から真っ直ぐにきれいに丸ごと切断される姿と、艦首 FR. 67 から艦体が左右に切断される姿を示すことでできていない⁷。



〈図2. 切断部位(左舷)〉



〈図3. シミュレーション、天安艦切断面〉

⁷ 切断部位 (左舷)の写真によると、天安艦の艦尾はFR. 85 から左右一直線も切断され、天安艦の艦首はFR. 67 より少し後ろ側のFR. 72 から切断される。「FR.」は船舶を構成するFrameを指し、各部分には艦首から艦尾まで一連番号が付与される。

最後に指摘する点は、合同調査団は外部爆発を立証するために、外部爆発を前提としたシミュレーションを見せているという点である。すなわち合同調査団はバブル効果によって天安艦が切断されて沈没したという証拠としてシミュレーションを見せているが、たとえシミュレーションが天安艦の切断過程を見せるとしても、シミュレーションが魚雷の外部爆発の証拠になり得ない。シミュレーションは250kgの高性能爆薬がガスタービン室の中央から左舷3m、水深6～9m程度で爆発したということを前提にして、出発するためである。このような前提が成立するという仮定の下に、天安艦にいかなる損傷が加わり得るのかを調べてみるシミュレーションが、その前提を立証できないということは基本常識である。

結論的に、バブル効果は合同調査団が作り出したバブルに過ぎない。合同調査団は外部爆発を前提にしたシミュレーションでも、天安艦の切断の可能性を示すことができなかつただけでなく、シミュレーションが見せる天安艦の破損形態は天安艦の実際の破損の姿と一致しない。バブル効果があったことを立証する根拠がないだけでなく、根拠として提示したシミュレーションはむしろバブル効果がなかったことを見せている。

1.3 衝撃波はあったのか？

合同調査団は、天安艦を切断し得るバブル効果は高性能爆薬250kgの爆発から生じたと主張するが、そのような規模の爆発があったなら、それに相応する衝撃波も生じたであろう。衝撃波が生じない爆発物はなく、魚雷の場合、通常、爆発エネルギーの大部分は衝撃波へ転移するためである。合同調査団は「天安艦は魚雷による手中爆発によって発生した衝撃波とバブル効果によって切断されて沈没」したとして、衝撃波の影響を認め、国防総省も爆発エネルギーの53%が衝撃波へ転換されるとして、衝撃波がバブル効果より大きい破壊力を持つと認めたことがある。通常、魚雷により発生する衝撃波の圧力はバブル効果の最高圧力より6～10倍大きいものと知られているので、天安艦がバブル効果によって打撃を受けたなら、衝撃波による破壊は6～10倍よりもさらに大きかったであろう。

合同調査団が主張するようなバブル効果が、実際に天安艦を切断するほどの破壊力をもっていたとすれば、それより6～10倍強い衝撃波は天安艦をほぼ完全に破壊するに等しかったであろう。衝撃波は爆薬が爆発する瞬間、周辺の媒体(魚雷の場合は水)を強く押し出してできる波動で、音速よりも速い速度で移動し天安艦に強力な衝撃を与えたであろうからだ。大きい太鼓をそばで打つだけでも、その音波による振動が体で感じられるのと同じ原理である。K-9(韓国の新型155mm自走砲(SPA)、訳者注)用の高砲弾⁸の重さがほぼ50kgと

⁸ 高砲弾とは爆発力がTNTより強い「high explosive」を使用する砲弾で、高砲弾の重さが50kgだとしても爆薬のみの重さはその半分にもならないため、魚雷の爆薬250kgなら、実際には高砲弾10個以上が一気に爆発したのと同様の衝撃波を生成させたであろう。水は

するなら、このような砲弾 5 個規模の爆発物が 3～6m の距離で爆発したのと同様の衝撃を受けたのである。オーストラリア国防科学技術機構で発表した報告書において提示した公式により、その衝撃の大きさを計算すれば、34.4～55.5 MPa(メガ パスカル)⁹、これを psi に換算すれば 4,989 ～ 8,050psi になる。この程度の衝撃が与える破壊力を、理解し易いよう 5psi の破壊力と比較をしてみよう。次の写真は 5psi¹⁰が家屋に及ぼす破壊力を示す。



〈図 4. 5psi が家屋に加える被害〉

合同調査団の主張どおり、爆発量 250kg 規模の外部爆発があったとするなら、ここで発生した衝撃波が天安艦と接触する地点で、最小限 5 千 psi の圧力が加えられたであろうし、5psi で家が崩れる程なら、この 1 千倍を超える衝撃波は鋼鉄で作った船舶でも満身創痍にしたであろう。しかし、下の写真が示すように魚雷の衝撃波を最も直接的に受けたであろう船尾の切断面は、あまりにもきれいだ。天安艦の船底の状態もまた、魚雷の衝撃波効果と一致しない。

空気より密度が高いため、これまで考慮すれば魚雷 250kg から発生する衝撃波は K-9 用高砲弾 10 個よりはるかに大きいだろう。

⁹ パスカル(Pa)は、圧力を測定する国際単位で単位面積(m²)あたりに作用する力(N)を意味する。

¹⁰ Psi もまた、圧力の国際単位で、1psi は 1 平方インチの四角形の上を 1 パウンドの重さで押す力を意味する。1 MPa=145.04 psi



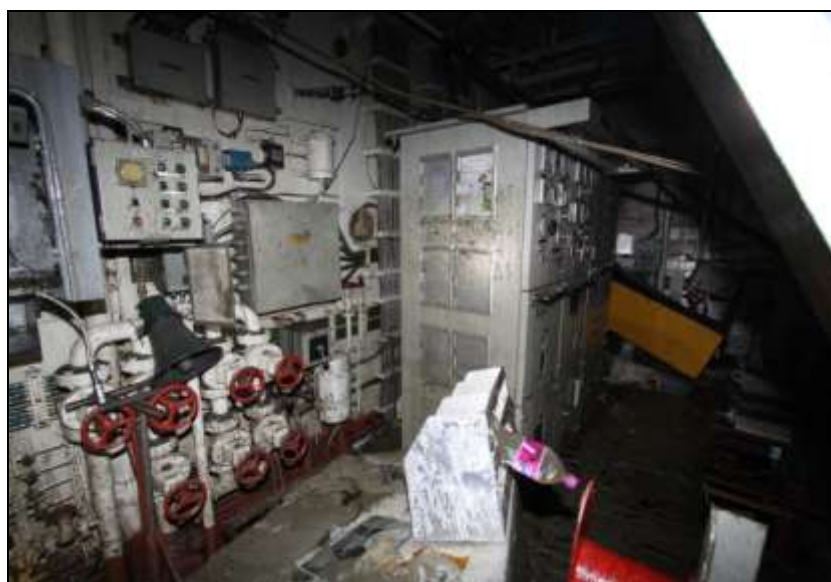
〈図 5. 船尾切断面〉

仮に調査団が発表したような魚雷の爆発があったとするなら、天安艦は衝撃波と直接触れ合った部分が満身創痍になっただけでなく、他の部分も衝撃波の 2 次的衝撃を受けただろう。衝撃波の効果を理解し易くするために比喩を挙げて説明しよう。停車状態の自動車に他の自動車が追突するような衝撃を考えれば良いだろう。もし、停車状態で運転者が安全ベルトを締めていなかったのに後ろから他の自動車の追突を受けたなら、車が潰れるだけでなく運転者はその衝撃のせいで、前に飛ばされて行くだろうし、ひどい場合には車のフロントガラスを破って飛び出る可能性もある。同様に、天安艦が最小限 5 千 psi 程度の衝撃を下から受けたなら、安全ベルトを締めていなかった船員たちは弾丸のように上に放り出されただろう。船員の大部分は天井や他の構造物とぶつかり、骨折や擦過傷を負っただろうし、見張り兵のように甲板や外部にいた兵士たちは空中に放り出されたであろう。安全ベルトを締めていた船員はベルト部位にアザができたか骨折傷を負っただろう。

しかし、合同調査団の発表には「衝撃で倒れた左舷の見張り兵の顔に水が飛んだ」とだけ書かれている。また比喩を挙げるなら、停車した車の上に人が立っているところ、他の車が後ろから走ってきて衝突したが、その人は車の上に倒れて道端にあった水が飛んだというのと同じである。艦艇が突然切断されながら船体が突然沈んだり傾く場合、船員は体が突然空中に浮かんだ感じになり、その後落ちるだろう。遊具に乗ったことのある人々はこのような経験したことがあるだろう。艦艇が座礁したなら、自動車が異物体に引っかかった時のように揺れ動き、船員たちは振動を経験しただろう。艦艇が衝撃波を受けたなら、船員たちは上に放り出されて、骨折傷や擦過傷を負っただろう。真実は船員の証言と状態が物語るだろう。

衝撃波は船員たちだけでなく、船内にある全ての物にも 2 次的衝撃を与える。軍艦のように鉄で作られた物体は、特定部位に打撃が加えられてもその衝撃の余震が物体全体に伝

播する。大きな鐘を打つ場合、鐘の特定部分のみが衝撃を受けるが、鐘全体が衝撃の余波によって振動現象を見せるのと同様である。したがって、天安艦の特定部位が衝撃波で衝撃を受けたなら、船体の他の部分もその衝撃の余波によって振動現象を見せたであろうし、船体部品の継ぎ目、付着物、武器体系もその余波の影響で元の位置から離脱したり破損したであろう。しかし、合同調査団が公開したディーゼル機関室ではこのような衝撃の痕跡を見つけることはできない。全ての継ぎ目がきれいに残っている程度ではなく、さらにスピーカーまでもついている。自動車事故が起きたのに衝突の部分だけが歪み、ラジオも正常でエアコン連結の部分も異常がないだけでなく、ダッシュボードに付けておいたナビゲーションさえ原状のままついているのと同じだと言えるだろう。



〈図6. ディーゼル機関室〉

さらに理解し難い部分は、次の写真2枚である。合同調査団が公開した船体内部の40mm弾薬庫と76mm弾薬庫の写真で、弾薬はきちんと整頓されている。この写真は内部爆発説を払拭させる決定的証拠であると思われる。すなわち弾薬が爆発せずに元の状態のままよく保存されていたという物的証拠であるため、弾薬が内部から爆発したのではないかという内部爆発説はもはや主張の余地がない。しかし、この「証拠」は衝撃波と一致しない。5千psi程度の衝撃を受けたとすれば、弾薬は無造作に乱れ外部損傷があるのが正常である。また、衝撃が下から加えられたとすれば、弾薬が上に飛び出し、上の部分がまた落ちて下の部分に損傷があるだろう。だが、写真で見ると2～3個の弾薬を除いては全部正常で、歪んだところも中間の部分である。また弾薬は整然と整頓されている。再び比喻を挙げるなら、多量の水を購入して車のトランクにきちんとおき、運転中に後続車の追突を受けたが、トランクを開けてみると水のビンが原状どおり置かれている

のと同じだと言える。



<図 7. 40mm 弾薬庫>



<図 8. 76mm 弾薬庫>

1.4 「外部爆発」の証拠はない。

以上で見たように、合同調査団の主張どおり魚雷の外部爆発があったとすれば、当然な
ければならない破片とバブル効果および衝撃波の跡は全く見られない。破片が船体でも発

見されず、海底でも発見されないのは、魚雷爆発を仮定した際ありえない結果である。バブル効果はシミュレーションでも天安艦切断が可能であることを示すことができなかったし、シミュレーションはかえって天安艦の破損形態と一致しない。最後に合同調査団の主張どおり、爆薬 250kg が爆発したとすれば当然発生したであろう衝撃波の跡は、天安艦のどこからも発見されておらず、遺体においてもその跡がないだけでなく生存した船員からもその跡を見ることはできない。私たちが下すことのできる唯一の結論は、天安艦外部で爆薬 250kg が爆発したという証拠が全くないということである。

2. 「1 番魚雷」と天安艦の因果関係

合同調査団は天安艦の外部で爆発し天安艦を沈没させたのが、その近隣で発見された魚雷、「1 番」と書かれてある魚雷の爆発のためだったと主張した。その根拠として合同調査団は 2 種類の科学的分析結果を提示した。すなわち、1. 天安艦と魚雷推進体で発見された白い「吸着物」が同じ原子構成を見せており、2. この吸着物は魚雷が爆発する時に発生するような化合物結晶構造を持っている。合同調査団は最初の主張を立証する証拠として、エネルギー分光分析(EDS)¹¹結果を提示したし、第 2 を立証する証拠として X 線回折機分析(XRD)¹²結果を提示した。一見非常に科学的に見える分析と主張である。しかし、合同調査団の主張は論理的に致命的な欠陥を抱えているだけでなく、根拠の全くない主張であり、科学分析のデータ自体が捏造されたと見られる。

まず合同調査団の主張は致命的な論理的欠陥を抱えている。合同調査団の主張どおり、天安艦と魚雷推進体から発見された白い「吸着物」が同じ原子構成を持っており、同じ化合物の結晶構造を持っているとしても、これが「1 番魚雷」が天安艦を破壊したという証拠になることはできないためである。合同調査団はこの吸着物が非結晶質のアルミニウム酸化物であり、このような酸化物が爆発によって形成される過程を次の通り説明している。

「アルミニウムが含まれた爆薬の爆発現象は摂氏 3,000 度以上の高温と 20 万気圧以上の高圧で数万～数十万分の 1 秒内に起こるため、アルミニウムはこのような極限状態で火薬内の酸素成分と急激に反応して大部分非結晶質のアルミニウム酸化物に[なる]」ということ

¹¹ EDS は、Energy Dispersive Spectroscopy という元素分析器を利用した実験を言う。電子ビームをサンプルに照らせば、レントゲンがサンプルから出るが、レントゲンのエネルギーを分析することによって、物質の中にある原子を発見する実験方法である。元素が異なれば出て来る X 線のエネルギーが異なる。どのエネルギーのレントゲンが出るのかを見ることによって、どんな元素なのかが分かる。

¹² XRD は X-Ray Diffraction の略字で、サンプルに X 線を照らした後、X 線が回折するパターンから、サンプルの中の物質がどんな化学物質をどんな結晶構造で形成しているのかがわかる実験である。

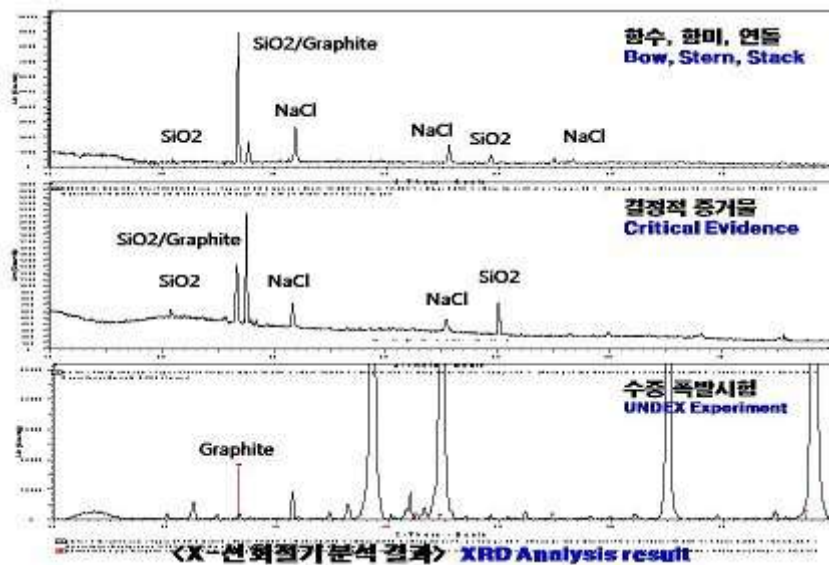
である。必ずしも「1 番魚雷」ではなくても、アルミニウムが含まれた爆薬の爆発があったなら、吸着物のような物質が形成されるということが合同調査団の主張だと考えるなら、天安艦から発見された吸着物が「1 番魚雷」の爆発によって形成されたものなのか、他の爆発物によって形成されたものなのか、合同調査団自らも区分することができないという話である。合同調査団が立証しなければならない三つの主張の一つが、「外部爆発」 = 「1 番魚雷」の爆発という等式である点に照らしてみる時、これは致命的な欠陥である。合同調査団は天安艦を切断した「外部爆発」が、「1 番魚雷」の爆発以外に他の可能性がないという点を立証したり、天安艦と「1 番魚雷」から発見された吸着物質を他の爆発の吸着物質と差別化する固有の「指紋」を示すべきである。しかし合同調査団は「第 2 の魚雷」が爆発した可能性を排除することもできず、固有の「指紋」を示すこともできないまま、「外部爆発」は「1 番魚雷」の爆発という論理的飛躍を露呈している。

合同調査団の主張にこのような論理的問題がないとしても、合同調査団が主張する根拠は科学的ではない。合同調査団は天安艦が引き揚げられた魚雷の外部爆発によって破壊されたことを立証するために 2 種類の科学的分析、EDS と XRD を三つの吸着物質について実施した。三つの吸着物質は天安艦と魚雷と試験爆発から採取された。その分析の要旨は以下である。天安艦と魚雷の表面から出た吸着物質は同一で、それらは試験爆発から生成された吸着物質とまた同一である。三つの吸着物質が同一であるため、天安艦と魚雷の吸着物質は同様に爆発によって生成されたもので、したがって天安艦はその魚雷の爆発で沈んだというのである。

ここで核心は爆発材にあるアルミニウム成分が、爆発後どのような形態に変化するののかということである。合同調査団が提示した三つの物質の EDS データには、アルミニウム (Al) と酸素 (O) シグナルが 1 : 0.9 の割合で強く現れた。ところが天安艦と魚雷から出た吸着物質の XRD データからはアルミニウムに関連したシグナルが見られなかった。合同調査団はこのような不一致を認めながらも、むしろこれが魚雷が爆発したという決定的証拠だと主張している。魚雷の爆発時、高熱によってアルミニウムが溶融しながら、海水で急冷却されるため、全てのアルミニウムが非結晶質 (amorphous) アルミニウム酸化物 (Al₂O₃) になるということである。そして、そのような非結晶質アルミニウム酸化物は XRD 分析に現れないという主張である。

最近、私たちは分析とシミュレーションを通じて、非結晶質酸化物アルミニウムが存在すれば、XRD データに広いピーク¹³が見られなければならないことを指摘した。EDS では強く見えるアルミニウムが、XRD 分析では結晶質としても現れず、非結晶質としても現れないということは、科学的に説明し得ない現象である。非結晶質状態を示す広いピークが現れなかったのに、いかなる根拠でアルミニウム酸化物の大部分が非結晶質化したと主張するのか、合同調査団は納得すべき説明を行うことができないまま、学界の通説および自らの試験結果さえ否定し、非結晶質があるとだけ声を高めているのである。

¹³ ピークは非常に小さな領域 (X 線データでは散乱角度) で鋭く現れるシグナルを意味する。



〈図 9. 合同調査団の EDS および XRD 分析結果〉

さらに最近私たちは、アルミニウムが高熱と急冷却を経るとどのようになるのかを実験によって研究した。私たちの結果は、合同調査団の主張が事実でないことを再び立証する。私たちは実験室でアルミニウムの溶融点よりはるかに高い温度でアルミニウムを加熱した後、これを急冷却させて生成した化合物を XRD と EDS で分析した。合同調査団の主張が正しいなら、魚雷の爆発よりさらに確実に非結晶質アルミニウムが生成される条件であった。しかし、その結果アルミニウムは部分的にのみ酸化し、実験後生成されたアルミニウムとアルミニウム酸化物は非結晶質ではない結晶質であることを確認した。合同調査団の主張は、物理的現実と正反対の偽りであることが立証されたのである。私たちのこのような実験結果は合同調査団の試験爆発結果と一致し、学術ジャーナルに報告された結果とも符合する。すなわち試験爆発であれ、魚雷の爆発であれ、水中爆発があったならその後で出てくるアルミニウムに関連した物質は結晶質アルミニウム、結晶質アルミニウム酸化物、非結晶質アルミニウム酸化物の混合物でなければならない。しかし合同調査団の天安艦と魚雷から出た XRD 分析データには、そのような物質が明確に見られなかった。尹トギョン団長は、6月29日の説明会で「李スンホン教授の実験は、爆発でない『普通』の条件ではアルミニウムを酸化させれば結晶質が出てくるという事実を立証した」としながら、「(これは逆に)爆発という非常に特殊な高温・急冷却の条件では非結晶質が出てくるということを示すもので、ある点では合同調査団の実験結果を裏打ちする」と主張した。言い換えれば、普通の条件で結晶質が現れる事実が、爆発という条件では非結晶質が現れるということを実証するという、非科学的詭弁を繰り返している。

最近、EDS 分析の専門家であるヤン・パンソク博士は、合同調査団のデータから見られたアルミニウムと酸素シグナル 1 : 0.9 の比率は、天安艦と魚雷から出た吸着物質が爆発の結

果物であるアルミニウム酸化物(Al₂O₃)ではなく、風化作用によって一般的に生成されるギブサイト(Gibbsite、Al(OH)₃、水酸化アルミニウム)であることを証明すると明かにした。ヤン・パンソク博士は、シミュレーションを通じて、爆発の結果物であるアルミニウム酸化物(Al₂O₃)なら、その比率が 1 : 0.23 にならなければならないということを示した¹⁴。したがって、この不一致は合同調査団が提示した二つの吸着物質が、魚雷が天安艦の沈没と関係しないということアイロニカルに証明する。

それだけでなく合同調査団が提示した科学分析データは、捏造の疑惑を強く示唆する。第 1 に、試験爆発から抽出された吸着物質からは酸化物アルミニウム(Al₂O₃)が発見されなければならなかったのに、合同調査団 EDS のデータからはアルミニウムと酸素シグナルの比率が 1 : 0.9 である。この EDS データは、他の二つの吸着物質が爆発物質と関係があるということを主張するために捏造された可能性が強く存在する。第二に、天安艦と魚雷から出た吸着物質の XRD データからは、酸化ケイ素(SiO₂)シグナルが最も強い。しかし彼らの EDS データからはアルミニウムと酸素シグナルが、ケイ素シグナルより 17 倍程度大きい。この不一致は科学的に説明できない。

結論的に、合同調査団は天安艦「外部爆発」と「1 番魚雷」の間に因果関係があるという点を立証することに失敗したのである。合同調査団は 6 月 29 日の説明会で、科学的に理解し難い自分たちの EDS、XRD データを説明するに当たり、「[世界的に]ほぼ初めて」の発見、「山で鯨に出会ったような現象」と話した¹⁵。これは合同調査団が、科学は真実の領域であるにもかかわらず、信仰の領域に導いて行こうとすることを自ら告白したことに過ぎない。

3. 魚雷推進体は北朝鮮産なのか？

去る 5 月 20 日、合同調査団は天安艦沈没原因の調査結果を発表し、「魚雷によって確証できる決定的な証拠物」として、魚雷の推進動力部などを回収、提示した。特に、推進部後ろ部分の内側に「1 番」と書かれたものと設計図との一致などの証拠は、回収した魚雷部品が北朝鮮産であることを確認すると発表した。すなわち、合同調査団は天安艦沈没の近隣海底で 5 月 15 日に発見した魚雷推進体が北朝鮮産という証拠として、「1 番」というハンダ表記と、「北朝鮮が海外へ武器を輸出するために作った北朝鮮産武器紹介の冊子に提示されている CHT-02D 魚雷の設計図面」を提示した¹⁶。「1 番」を北朝鮮で書いたことが立証され、「武器紹介の冊子」が北朝鮮産と確認されるなら、海底から回収した魚雷推進体が北朝

¹⁴ 「不思議の国の『天安艦』…。アルミニウム酸化物はなかった」；[単独] ヤン・パンソク博士 「合同調査団の解明は『ナンセンス』である」、プレシアン、2010. 6. 30.

¹⁵ 「合同調査団、『李スンホン教授の実験はナンセンス』…白熱する『吸着物論争』」、プレシアン、2010. 6. 30.

¹⁶ 軍民合同調査団、「天安艦沈没事件調査結果」、2010 年 5 月 20 日、5 ページ。

鮮産という直接的証拠にはならないが、少なくとも北朝鮮産という結論を下し得る間接的証拠になるということに、筆者は同意する。しかし、合同調査団は「1番」を北朝鮮で書いたという証拠を提示することができておらず、「1番」と魚雷推進体には科学的にあり得ない決定的不一致現象があり、証拠として受け入れ難い点が存在する。また「武器紹介冊子」は、いまだにその出処はおろかその存在さえ確認されておらず、合同調査団はその「冊子」が北朝鮮産という証拠を全く提示することができずにいる。

まず合同調査団は、「1番」が北朝鮮で書かれたということを立証する根拠を提示することができずにいる。「1番」という表現は南北がともに使うものであるため、その表現自体として見ると、南で書いたものなのか北で書いたものなのか区分できない。字体も韓国の字体と北朝鮮の字体が別々にあるのではなく、個人によって差異があるものなので、韓国で書かれたものなのか北朝鮮で書かれたものなのかを区別するところに役立たない。合同調査団は調査報告書において、「この魚雷の後部推進体の内部で発見された『1番』というハングル表記は、私たちが確保している別の北朝鮮産魚雷の表記方法とも一致」するとして、この一致が「1番」を北で書いたという証拠であると主張した¹⁷。しかしこれは論理の誤りである。「1番」というハングル表記は、「北朝鮮産魚雷の表記方法」と一致するだけでなく、韓国の無数の他の表記方法とも一致するためである。合同調査団の主張にそのまま従うなら、魚雷から発見された「1番」と、大韓民国国防部の文書から発見された「1番」の表記方法が一致するため、魚雷推進体は大韓民国国防会で作ったものと主張しても何ら問題がない。

したがって、「1番」が北で書かれたことを証明することができる確実な方法の一つは、「1番」のインクを分析し、その成分が北で生産したものと立証することであろう。しかし合同調査団は5月20日の調査結果発表当時までも、インクの成分を把握できずにいた。インクの成分も把握できないまま、非科学的で非論理的な主張だけを掲げたのである。さらに合同調査団は、その後一ヶ月以上経った6月29日になってようやくインクの成分を明らかにしつつも、実際にはその成分が北朝鮮産ということを立証することには失敗した。29日、国防部の大会議室で開かれた記者協会など3つの言論団体に対する説明会のために合同調査団が作成しておいた質疑応答資料で、合同調査団は「1番」インクに対する分析の結果、ソルベントブルー5成分を使った青色有性マジックと確認されたが、「ソルベント系列はインクに一般的に使われる成分」と認めた。合同調査団はこの成分が北朝鮮で使っているインクと一致するのか確認するために、「北朝鮮で使うインクのサンプルを確保するために最善を尽くしている」と言いつつも、「ただし、北朝鮮はインクを輸入して使う可能性があり、北朝鮮産と結論を下し難い可能性もある」と抜け出る穴を予め作っておいている¹⁸。

すなわち合同調査団は、調査結果発表の当日はもちろん、その後一ヶ月以上経った時点

¹⁷ 軍民合同調査団、上掲発表文、2010年5月20日、3ページ。

¹⁸ 「合同調査団、『魚雷設計図』誤って提示まちがい(総合2報)」、連合ニュース、2010. 6. 29.。

でも、「1 番」インクが北朝鮮産ということ立証できずにいるのである。それだけではなく、「1 番」インクが広範に使われる成分で構成されているため、このインクが北朝鮮産であることを立証する可能性自体がないことを、合同調査団自ら認めている。魚雷推進体が北朝鮮産であることを立証するという「1 番」が北朝鮮産という証拠はなく、そのような証拠が出てくる可能性さえ希薄だということである。

合同調査団は、「1 番」が北朝鮮産という証拠を提示することに失敗した。それだけでなく調査団の解明は、「1 番」が捏造された可能性さえ露呈している。なぜなら、「1 番」と魚雷推進体間には科学的に説明することのできない決定的不一致があるためである。

まず合同調査団が公開した後部推進体と方向舵を見ると、外部がひどく腐食したことが分かる。魚雷の外部がひどく腐食した点は、爆発の結果と一致する。使用する前の魚雷は腐食を防ぐためにペイントを塗っておくが、なぜ魚雷の部品が腐食して現れたのか？ それは爆発時に発生する高熱のために、このペイントが燃えてなくなるためである。したがって爆発後に残った残骸は、海水に露出しその結果腐食現象が現れたのである。合同調査団が公開した魚雷部品の腐食現象は爆発の結果と全面的に一致する。合同調査団が公開したものが、爆発して残った魚雷の残骸という点にわずかな疑いもない。爆発以前の魚雷だったならペイントが残っていたらうし、その部分は腐食しなかったはずであるからだ。合同調査団の結論は全面的に科学的である。

では魚雷の外部に塗っておいたペイントは、何度になると燃えてしまうのだろうか？ 問題の魚雷に使われたペイントの成分が知らされていないが、現在最も高い高熱に耐え得るシリコンセラミック系列のペイントは沸騰点が 760°C で、普通油性ペイントの沸騰点が 325°C から 500°C 程度である。これに照らしてみる時、回収された魚雷の後ろ部分には少なくとも 325°C の熱が加えられたものと推定される。250kg の爆薬量で発散されるエネルギー量に基づいて計算してみると、爆発直後の魚雷の推進後部の温度は少なくとも 350°C、高く見積もれば 1,000°C にまで上がる可能性があるという点に照らしてみる時、妥当な推定である。

魚雷の中でも最も後部で最も外部にある方向舵も腐食していたし、したがってこの部分の温度も最小限ペイントを燃やす程度の 325°C 以上に上がったから、魚雷の内部はこれより高い高熱状態であったらう。「1 番」と書かれた後部推進体内部も当然 325 ~ 1,000°C の熱を受けたらう。「1 番」はペイントでなくマジックペンのようなもので書かれており、そのインクの成分は分析が完了してこそ知ることができるだろうが、通常的に使われるインクはキシレン、トルエンそして、アルコールで成り立っている。各成分の沸騰点は、138.5°C (キシレン)、110.6°C (トルエン)、78.4°C (アルコール) である。したがって、後部推進体に 300°C の熱のみ加えられたとしても、インクは完全に燃えてなくなっただらう。沸騰点がこれよりは高い油性インクやペイントを使ったとしても、魚雷外部のペイントが燃えてしまうほどであれば、内部の油性インクやペイントも一緒に燃えただらう。

国防부는、「アルミニウムが含まれた爆薬の爆発現象は 3,000°C 以上の高温」を発生させ

るとしながら、高熱現象を認めたことがある¹⁹。もちろん国防部は、爆発当時推進体が 30m ほど後に押し出されてこのような熱の影響を受けなかったと主張しているが、これは爆薬に含まれたアルミニウムパウダーが魚雷推進体のスクリーに吸着したという主張と相反する。アルミニウムが固体状態ではスクリーのような金属表面に吸着することは不可能なので、吸着物が合同調査団の主張どおり爆発によって形成されたものなら、アルミニウムパウダーがスクリーと接触する瞬間、液体状態でいなければならない。ところがアルミニウムの融点は 660℃であるため、爆発当時スクリー付近にはそれ以上の高温が加えられていたということである。さらにアルミニウムが既に酸化物状態でありつつ吸着したなら、アルミニウム酸化物の融点が 2,000℃であるため、それ以上の高温がスクリー付近にあったという反証になるだろう。すなわち合同調査団の主張どおり、スクリーから発見された吸着物質が爆発によって形成されたアルミニウム酸化物なら、魚雷推進体の後部には 660℃～2,000℃の高熱が加えられていなければならない。この程度の熱が発生したとすればペイントとインクが全て燃えてしまわなければならない。しかし本来高熱に耐え得る外部ペイントは燃えてしまい、150℃でも燃えなければならないインクは燃えなかった。

このような重大な不一致は、科学的に説明する方法がない。外部のペイントが燃えたなら「1 番」も燃えるべきだったし、「1 番」が残っているなら外部のペイントも全て残っているべきである。それが科学である。しかし、高熱に耐え得る外部ペイントは燃えてしまい、低温にも燃える内部インクは原状のまま残っている。合同調査団の「決定的な証拠物」には、このように決定的な不一致があるのだ。

さらに、「決定的な証拠物」が北朝鮮産というもう一つの証拠にも、深刻な混沌状況が存在する。合同調査団は調査報告書で「決定的な証拠物」は「北朝鮮が海外へ輸出する目的で配布した魚雷の紹介資料の設計図に明示された大きさと形態が一致」と主張したが、「紹介資料」の具体的な形態については相反した説明をしてきたためである。合同調査団は、報告書ではこの紹介資料が「武器紹介冊子」とであると明示していた。それから、6月9日の国防部情報本部は、魚雷の紹介資料が「カタログ冊子形態である、CD ではない、そしてこれしかない」と発言した。以後6月11日、金テヨン国防長官は天安艦特別委員会で「冊子ではなく…、(設計図が)CDにある」と証言した。しかし6月29日、合同調査団はまた言葉を変えて北朝鮮産魚雷を紹介するカタログとCD二種類を確保したと主張した。29日の主張によれば、魚雷紹介のカタログには合同調査団が天安艦を攻撃した魚雷と断定された CHT-02D など、3種の魚雷に対する情報が載っているが、魚雷の詳しい設計図面はカタログでなく CD に収録されていると伝えられた。報告書が正しいなら国防長官の発言が誤りだし、国防長官の発言が正しいなら合同調査団の6月29日発言が誤りである。設計図が CD にあ

¹⁹ 国防部、「某インターネット媒体で報道された『李スンホン教授の主張(2)』についての返答です」、2010. 6. 21.

http://www.mnd.go.kr/mndMedia/mediaElucidation/20100621/1_-12674_jsp?topMenuNo=1&leftNum=14

るといふ合同調査団の発言が正しいなら、「武器紹介の冊子」に設計図があるという報告書が誤っていることになる。

論理的に見て、合同調査団は魚雷が北朝鮮産であると直接主張する代わりに、カタログと CD が北朝鮮産で、ここにある情報と設計図面が「魚雷推進体」と一致するため、魚雷が北朝鮮産という間接証明方式を利用している。しかしカタログと CD 自体が北朝鮮産ということが検証されない限り、カタログと CD が北朝鮮産という合同調査団の主張を信じろという話にしかならない。結局、合同調査団は「決定的証拠」を示したということよりは、「決定的証拠」があるという主張を信じてくれと繰り返しているのである。主張だけがある状況で、国防長官と合同調査団、国防部情報本部 3 者がみな相反する主張をしているので、どの主張を信じるべきか、その中信じることができる主張があるのか、混同するばかりである。私たちが知ることができる確実な事実は、カタログと CD が全て北朝鮮産ということを立てできない限り、「1 番魚雷」が北朝鮮産という証拠がないという事実であり、国防部は保安を理由にカタログと CD が北朝鮮産ということを立てすることを拒否しているという事実だ。

証拠は提示しないまま、自分の話を信じてくれという合同調査団に対する信頼は、去る 5 月 20 日の調査結果発表ときに提示した魚雷設計図が、本物ではなかったという事実によってより一層薄れる。合同調査団関係者は、「[調査結果の発表]当時、魚雷全体の各部位を説明するために拡大した設計図は、天安艦を攻撃した CHT-02D でなく他の北朝鮮産魚雷の PT-97W」であるとして、「二つの魚雷の基本構造が同じで、実務者が誤ったもの」と 6 月 29 日認めた。ならば調査結果の発表ときに説明を担当した尹トギョン団長などは、設計図と魚雷の違いも見分けられないまま、与えられた脚本のみに従ったということなのか。発表会場にいた他の関係者たちはこのような重大な失敗も把握する能力が無かったり、把握したとしてもこの修正を要求する権限のない操り人形だったということなのか。合同調査団は全国民と世界に誤った設計図を見せても、30 日以上過ぎてから「実務者が失敗」したものとやってやり過ぎそうとする行動によって、自ら信頼を失っているだけでなく「1 番」文字が書かれた魚雷の材質についても、言葉を変えることで信頼の墜落を自ら招いている。²⁰

以上のような問題点は、「1 番」が北朝鮮産インクで書かれており、北朝鮮の人が書いたという証拠を見せれば、相当払拭されるのである。しかし、合同調査団は「1 番」が北朝鮮インクで書かれたという証拠も、「1 番」を書いた人が北朝鮮の人だという証拠も提示できずにいる。その上に、「1 番魚雷」と一致するというカタログと CD が北朝鮮産という証拠も提示できずにいる。結局、「1 番魚雷」が北朝鮮産というのは合同調査団の主張それ以上でも以下でもないわけである。それだけでなく「1 番」と外部ペイントの不一致および設計図

²⁰ 尹トギョン団長は、初期この部品が「ステンレススチール」と主張していたが、6 月 1 日「合同調査団の関係者」は「鋼鉄に腐食防止用ペイントを塗っておいたもの」と言葉を変えた。尹団長の発言はユ・ソンジェ「鮮明な文字、さび付かず…」、「1 番、きれいな理由」05.22 2010。「合同調査団関係者」の発言は、SBS ニュース、李ドンジク、軍魚雷「1 番」表記に腐食防止用ペイント」、ノーカットニュース、06.01 2010。

の不一致などは、合同調査団の主張さえ信頼する根拠がないことを示している。

4. 結論

合同調査団の報告書は一見非常に論理的で科学的に見られるが、実際にその内容を科学的で論理的に分析してみると、無数の問題点が発見される。最も重要な点は、合同調査団が天安艦沈没が北朝鮮魚雷の爆発によって引き起こされたという因果関係を立証することに失敗したという点である。合同調査団は天安艦が北朝鮮魚雷によって攻撃されたと直接主張する代わりに、これを立証する他の証拠があると主張する間接的論理構造を利用している。しかし合同調査団はこの他の証拠を立証する代わりに、このような証拠があると声だけ高めているが、実際にはこの証拠を見せることはできていない。第 2 に、重要な事実は合同調査団が結論を立証しようとする過程で、科学的にあり得ない現象を作り出したという点である。

まず合同調査団は、(1)天安艦外部で爆発があったし、(2)この爆発は「1 番魚雷」の爆発であり、(3)「1 番魚雷」は北朝鮮産という三つの主張を総合して、天安艦は北朝鮮魚雷の外部爆発によって切断され、沈没したという結論を下した。この結論を後押しするためにはこの三つの主張全てが事実として立証されなければならないが、この中で一つだけでも立証することができなくても、合同調査団はこのような結論を下す根拠がなくなる。しかしこれまで今まで立証した通り合同調査団はこの中で一つもまともに立証するのに失敗した。すなわち(1)外部爆発があったなら存在しなければならない破片、バブル効果および衝撃波効果を立証することができなかつたし、(2)「魚雷推進体」の爆発が天安艦を切断した外部爆発という因果関係を立証することができなかつたし、(3)「1 番魚雷」は証拠として採択するには不適切な科学的不一致現象を見せており、北朝鮮産という証拠も提示することができずにいる。したがって、合同調査団は天安艦が北朝鮮魚雷の爆発によって破壊されたと結論を下し得る根拠を全く提示できないのである。

第二に合同調査団が提示した物証は、少なくとも三つの重大な不一致現象を露呈している。まず合同調査団は EDS 分析では現れるアルミニウム原子が、XRD 分析では結晶体としても非結晶質としても現れないという「世界初の発見」をした。合同調査団は筆者の問題提起以後、非結晶質アルミニウム酸化物が XRD で微量に検出されたと言葉を変えたが、相変わらず非結晶質アルミニウム酸化物の広いピークを見せるのに失敗している。また EDS 分析に現れるアルミニウム原子と酸素原子の比率は、アルミニウム酸化物の比率と顕著に違う。アルミニウム酸化物分析であれば現れることができない現象である。合同調査団は以後言葉を変えて、サンプルに水気が残っていたため、酸素の比率が高く現れると言い逃れているが、EDS 分析は真空状態でなされるためサンプルに水気が残り得ないという点を見過

ごした弁解に過ぎない。最後に「1番魚雷」から高熱に耐えることができる外部ペイントは燃えてしまったが、それより低温でも燃えるマジックインキが燃えずに元の状態のとおり残ったという不一致現象は、依然として解明されていない状態である。

もちろん、私たちの分析の目的は合同調査団報告書の正確性を検証するところに限定されるもので、天安艦の沈没原因を分析しようとするものではない。私たちの分析は北朝鮮が天安艦を攻撃しなかったと立証するのではなく、単に合同調査団がこのような主張を立証するのに失敗したということを示すだけである。しかし、大韓民国の国家安保に甚大な影響を与えることができる報告書が、核心的な結論を立証するのに徹底して失敗したということは非常に深刻な問題である。さらに、このように不誠実な報告書に基づいて政府が断固たる対北朝鮮措置を取り、国連安保理にこの問題を上程し、北朝鮮を糾弾しようとすることは、南北関係と国際政治にも大きく否定的影響を与え得る問題である。

韓国政府は優先的に国防部および政府の影響力から自由な調査団を新しく構成し、天安艦沈没の原因を原点から再び調査しなければならない。もちろん誤った報告書に基づいて取っている対応措置は直ちに中断しなければならないだろう。また、国会は国政調査権を発動して、合同調査団の調査および報告書作成過程を検証し、不誠実な報告の責任所在を明らかにしなければならないだろうし、データ捏造疑惑を明らかにして、捏造が事実であると明かされれば、責任を問わなければならないだろう。国連安全保障理事会を含んだ国際社会は、韓国政府がこのような疑惑を解消し真に客観的で科学的な調査結果を発表するよう薦め、このような結果報告書が提出されるまでは天安艦と関連した一切の議論と措置を保留しなければならないであろう。