

中国の無人機 TB-001 が弾道ミサイルの着弾に関与していた可能性について

地域研究部米欧ロシア研究室 相田 守輝

NIDSコメンタリー

第 239 号 2022 年 10 月 4 日

はじめに：問題の所在

台湾周辺で軍事的プレゼンスを高める中国の言動は、周辺国のみならず、国際社会にとって強い警戒の対象となっている。

2022 年 8 月 4 日、中国人民解放軍（以下、「PLA」という）は東部戦区司令部の指揮統制のもと、台湾周辺で大規模な統合軍事演習を開始した¹。米国のペロシ（Nancy Pelosi）下院議長が台湾を訪問したことへの報復措置として断行されたこの軍事行動は「重要軍事演習」と位置付けられ、前例のない規模で行われた²。この演習では台湾を囲むかのように設定された 6 つの制限海空域が中国当局から公示され、それら制限海空域に複数の弾道ミサイルが実際に撃ち込まれた事実は、中国の強硬な姿勢について国際社会が改めて認識する契機にもなった³。

防衛省によると、PLA が発射した弾道ミサイル 9 発は、8 月 4 日 14 時 56 分から 16 時 8 分にかけて中国の内陸部、浙江省及び福建省からそれぞれ発射され（図 1 参照）、そのうち浙江省からの 1 発と福建省からの 4 発が与那国島（沖縄県与那国町）南方の日本の排他的経済水域（EEZ）内に着弾した⁴。中国外交部の華春瑩報道官（外務次官補相当）が、8 月 5 日の記者会見において日本の EEZ にミサイルが着弾した件について問われた際、「日中両国は関連海域で境界を定めておらず、『日本の EEZ』という見解は存在しない」と発言したことは⁵、日中間における未解決の問題の一端を浮き彫りにもしている。加えて、PLA が発射した弾道ミサイルの一部が台湾上空を通過したのも初めてのことだった。

こうした米国や台湾の独立勢力に反発した中国の軍事的威嚇は、規模、烈度ともに 1995～96 年の第 3 次台湾海峡危機をしのぐ水準だと評価する議論もあり⁶、いずれ「第 4 次台湾海峡危機」として語り継がれていくのかもしれない。

¹ 「中国人民解放軍将進行重要軍事演習行動開組織実弾射撃」『解放軍報』2022 年 8 月 3 日。

² 「我軍在台島周辺海空域成功举行実戦化総合演習」『解放軍報』2022 年 8 月 5 日。

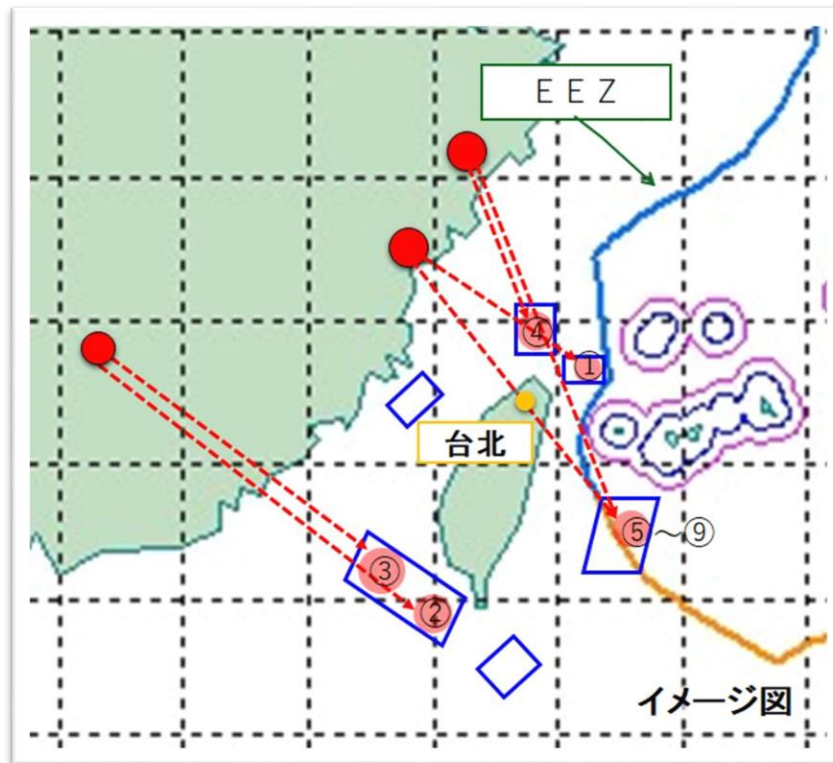
³ Chan, Minne, Lawrence Chung and Cyril Ip “A day of firsts as massive Chinese military drills break decades-old tacit rules with Taiwan,” *South China Morning Post*, August 4, 2022, <https://amp.scmp.com/cdn.ampproject.org/c/s/amp.scmp.com/news/china/military/article/3187761/day-firsts-massive-chinese-military-drills-break-decades-old>, accessed August 24, 2022.

⁴ 「中国軍が『台湾封鎖』大規模演習開始…弾道ミサイル 11 発発射、5 発が日本 EEZ 内に落下」『読売新聞』2022 年 8 月 4 日、<https://www.yomiuri.co.jp/world/20220804-OYT1T50208/>, accessed on September 12, 2022.

⁵ 三塚聖平「演習目的『外部勢力排除』」『産経新聞』2022 年 8 月 6 日。

⁶ 「台湾総統、挑発に抑制対応、ミサイル上空通過、住民は冷静—中国軍事演習 2 日目」『時事通信』、2022 年 8 月 5 日、<https://www.jiji.com/jc/article?k=2022080500158&g=int>, accessed on September 12, 2022.

図 1 中国による弾道ミサイルの着弾と制限海空域との関係



【出典】防衛省「中国弾道ミサイル発射について」『報道資料』2022年8月4日、

<https://www.mod.go.jp/j/press/news/2022/08/04d.html>, accessed on September 12, 2022.

一方で、これら弾道ミサイルが発射された同じ日（8月4日）に、中国の無人機3機が沖縄県先島諸島の南方や台湾北東沖で活動していた重大な事実にも目を向けなければならない。中国の偵察・攻撃型無人機「TB-001」（以下、「無人機 TB-001」という）の1機と偵察型無人機「BZK-005」（以下、「無人機 BZK-005」という）の1機は、午前から夜にかけて沖縄島・宮古島間を通過し太平洋に抜け、先島諸島南方の太平洋上を別々に旋回したのち、同じルートで再び東シナ海に戻った⁷。また、無人機と推定される航空機1機も東シナ海から飛来し、台湾北東沖を旋回飛行したことも確認されていた⁸。これら無人機による飛行は何を意味していたのだろうか。

無人機 TB-001 はこれまで5回ほど日本に接近しているが、その都度、航空自衛隊はスクランブル発進による対応をとり、また防衛省統合幕僚監部はその概要を公表してきた。しかしながら、不可解な飛行を繰り返す無人機について中国当局からの責任ある説明はなく、周辺諸国は対応に苦慮している。

本稿は、こうした対応の前提となる、中国の無人機による不可解な飛行の狙いについて様々な観点から分析し、推論することを目的としている。以下に具体的に見ていくように、この8月上旬から行われた重要軍事演習では、第1日目の軍事行動に重要な手がかりがある。無人機による不可解な飛行を繰り返し、その

⁷ 「中国無人機先島南方に」『産経新聞』2022年8月6日。

⁸ 統合幕僚監部「中国機の動向について」『統合幕僚監部報道発表資料』2022年8月5日、https://www.mod.go.jp/js/pdf/2022/p20220805_01.pdf, accessed on September 7, 2022.

責任と向き合おうとしない中国の軍事行動に対処するためには、まずはその行動の真意や意図を読み解くしかない。しかしこれまでの各種報道や議論では、十分な説得力ある議論は展開されていないと言わねばならない。そこには、中国の軍事行動に関する専門的知見や飛行運用の実務経験に基づく感覚が求められる。

本稿は、このような趣旨で中国の公式発表、報道、実際の飛行航跡などから分析し、無人機 TB-001 が同日の同時時間帯に発射された弾道ミサイルの着弾に関与していた可能性について指摘するものである。

議論の前提①： 無人機 TB-001 とはどのような航空機か

そもそも無人機 TB-001 とはどのような航空機なのか。製造メーカーである中国四川省にある騰盾科創股份有限公司（以下、Tengden 社）のホームページによると、無人機 TB-001 は中高度滞空無人機（Medium Altitude Long Endurance : MALE）に属する無人機として開発され⁹、プロペラエンジンを 3 発備え、長距離かつ長時間の飛行が可能なることから物資の輸送や通信の中継など多様な用途が期待されてきた（図 2 参照）。中国国内では「双尾蝎 A（TW328-A）」と呼ばれるとおり、ペイロードを確保するため機体は双胴型にデザインされ、全長 10.5m、翼幅 20m、全高 3.1m の機体により、最大離陸重量 3,250kg、最大航続距離 7,200km、最大飛行時間 36 時間、最大速度 360km/h、サービスシーリング 10,000m の性能を発揮するという¹⁰。

図 2 第 13 回中国航空博覧会で展示された無人機 TB-001 のモックアップ



【出典】CCTV「關注第十三届中国航展 首款“三发”无人机 造型独特功能多样」『中国新聞』

2021 年 10 月 3 日。

2017 年 9 月に中国四川省の成都で初飛行に成功し、2019 年 3 月における量産化モデルのテスト飛行を経て量産化が始まったが、*Jane's* 年鑑によると、この TW328（無人機 TB-001）には、中央胴体の貨物室部分にセンサーや通信機器を搭載でき、険しい山岳地帯のような電波が伝搬しにくい地域であっても、その上空から通信を中継支援ができるように設計されているという¹¹。

⁹ TENG DEN「双尾蝎 A」四川騰盾科創股份有限公司、<https://www.tengden.com/product/1.html>, accessed on September 7, 2022.

¹⁰ Ibid.

¹¹ “TW328/ TB001 twin Tailed Scorpion,” *Jane's All the World's Aircraft: Unmanned 2020-2021*, Jane's Group UK Limited, 2020, p. 47.

Tengden 社は TW328 の軍事利用を公式に認めていないが、中国が開催する CAEXPO 2017 などの航空博覧会では TW328 が地上展示され、中央腹部に細部は不明ながら IR（赤外線）／EO（電子光学）のカメラポッドが搭載されていることが確認されている¹²。また米国防省による最新の報告書でも、武装型の TW328 のほか、2 基の大型エンジンナセルの間に大型貨物ポッドを吊り下げる双発エンジン型 TW356（輸送型）が展示されていることも確認されていた¹³。武装に関しては、翼下に 2 つのハードポイントを持ち、総計 1,200kg のペイロードを確保している（図 3 参照）。

図 3 武装した無人機 TB-001



【出典】CCTV「第 13 届中国航展 首款“三发”无人机造型独特功能多样」『東方新聞』2021 年 10 月 03 日。

これまで FT-8D、FT-9、FT-10D などの空対地ミサイルや FT-7 の滑空弾、中国航空宇宙科学工業公司（CASIC）が生産する C-702K 対艦ミサイル、CM-502KG 地上攻撃用精密ミサイルなどが搭載されているのが確認されている¹⁴。このように、TW328 が PLA で運用されているのは明らかだが、どの軍種・組織に属しているかなどの詳細が未だ明らかではない。

議論の前提②：これまでの無人機 TB-001 による日本接近事例

無人機 TB-001 は、これまで 5 回ほど日本へ接近飛行している。初めての事例は、ペロシ訪台の約 1 年前にあたる 2021 年 8 月 24 日のことであった。この時、無人機 TB-001 は中国近くの東シナ海から日本の防空識別圏（以下、「ADIZ」という）に単機で進入したものの、北緯 27 度より南下してくることはなかった¹⁵。しかしながら、翌日 8 月 25 日に無人機 BZK-005 が、PLA 海軍哨戒機 Y-9 と連動しながら沖縄島・宮古島間

¹² Ibid.

¹³ U.S. Department of Defense, *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China*, 2021, Washington, D.C.: Office of the Secretary of Defense, 2021, p. 57.

¹⁴ *Jane's All the World's Aircraft: Unmanned 2020-2021*, p. 47.

¹⁵ 統合幕僚監部「推定中国機の東シナ海における飛行について」『統合幕僚監部報道発表資料』2021 年 8 月 25 日、https://www.mod.go.jp/js/pdf/2021/p20210825_02.pdf, accessed on September 7, 2022.

を南下して太平洋まで飛行し¹⁶、さらに翌々日の 8 月 26 日は、無人機 TB-001 による 2 回目の ADIZ 進入が行われた。この際の無人機 TB-001 は、(前日の BZK-005 と同様、) PLA 海軍哨戒機 Y-9 と連動しながら沖縄島・宮古島間を通過して太平洋まで飛行し、ほぼ同経路を引き返していった¹⁷。

3 回目の ADIZ 進入事例は、本稿でとりあげる「重要軍事演習」の 10 日前にあたる 2022 年 7 月 25 日のことだった。東シナ海から飛来した無人機 TB-001 は日本の ADIZ に単機で進入し、沖縄島・宮古島間を通過して南西進し、台湾の東側洋上で数時間にわたり周回飛行を行った¹⁸。中国共産党機関紙『人民日報』傘下の *Global Times*によると、周回飛行を終えた無人機 TB-001 は、その後バシー海上を通過して台湾の西側を回りながら北上し、台湾海峡の中間線に沿いながら上海方面に帰投していったという¹⁹。この *Global Times* の記事のとおりであれば、沖縄島・宮古島間を通過して台湾の東側洋上に飛来したこの無人機 TB-001 は、台湾北東沖で台湾軍が行っていた演習「漢光 38 号」を偵察したのちに、台湾本島を時計回りで一周しながら長時間飛行して中国へ帰投したことになる。

4 回目の事例は、本稿で焦点を当てている 2022 年 8 月 4 日にあたる。(のちに詳しく述べるが、) TB-001 を含めた 3 機の無人機が、重要軍事演習の初日に台湾周辺に設置された制限海空域の上空を周回飛行していたのである²⁰。5 回目の事例は、2022 年 8 月 30 日に生起しており、東シナ海から日本の ADIZ に単機で進入し、沖縄島・宮古島間を通過して台湾の東側に向かい、その後はほぼ同経路を引き返していった²¹。

このような議論の前提①と②を踏まえれば、無人機 TB-001 が PLA によって運用されていることは明らかであろう。一方で、無人機 TB-001 が 2021 年 8 月 26 日の ADIZ 進入事例では PLA 海軍哨戒機と連動していたことから PLA 海軍所属だと思われていたが、2022 年 8 月 4 日の事例では、どの軍種・組織に属しているのかは判然とせず、他方で弾道ミサイルによる作戦と関連していた可能性が浮かび上がってくる。

2022 年 8 月 4 日における無人機 TB-001 による航跡の分析と仮説

上述した 2022 年 8 月 4 日の無人機 3 機による飛行は、本稿を議論するうえで重要な意味を含んでいる。ここでは議論の拡散を防ぐため、無人機 TB-001 のみに焦点を絞り、深く掘り下げて検討していく。

8 月 4 日の午前、無人機 TB-001 が東シナ海方面から日本の ADIZ に進入し、沖縄島・宮古島間を通過しながら巧妙に日本の領空を侵犯しないような飛行を続け、台湾の東側洋上に向かった。その後、中国が設定した制限海空域の上空をこの無人機が周回していることがわかる(図 4 参照)。この無人機 TB-001 は同経路で東シナ海に引き返したのだが、一連の飛行が夜まで続いていたことから、東部戦区隷下の PLA ロケット

¹⁶ 統合幕僚監部「中国機の東シナ海及び太平洋における飛行について」『統合幕僚監部報道発表資料』2021 年 8 月 25 日、https://www.mod.go.jp/js/pdf/2021/p20210825_04.pdf, accessed on September 7, 2022.

¹⁷ 統合幕僚監部「中国機の東シナ海及び太平洋における飛行について」『統合幕僚監部報道発表資料』2021 年 8 月 26 日、https://www.mod.go.jp/js/pdf/2021/p20210826_01.pdf, accessed on September 7, 2022.

¹⁸ 統合幕僚監部「中国機の動向について」『統合幕僚監部報道発表資料』2022 年 7 月 25 日、https://www.mod.go.jp/js/pdf/2022/p20220725_01.pdf, accessed August 12, 2022.

¹⁹ Liu, Xuanzun, “Taiwan fails to report PLA drone’s 1st island-circulating flight, ‘reflects great vulnerability,’” *Global Times*, July 27, 2022, <https://www.globaltimes.cn/page/202207/1271535.shtml>, accessed September 5, 2022.

²⁰ 統合幕僚監部「中国機の動向について」『統合幕僚監部報道発表資料』2022 年 8 月 5 日、https://www.mod.go.jp/js/pdf/2022/p20220805_01.pdf, accessed on September 7, 2022.

²¹ 統合幕僚監部「中国機の動向について」『統合幕僚監部報道発表資料』2022 年 8 月 30 日、https://www.mod.go.jp/js/pdf/2022/p20220830_02.pdf, accessed on September 7, 2022.

軍が発射した弾道ミサイルが制限海空域に着弾した同時刻帯（おおむね 13 時から 16 時）に、この無人機が制限海空域付近を飛行していたものと考えて差し支えないだろう。

図 4：2022 年 8 月 4 日における中国機の行動概要



【出典】統合幕僚監部「中国機の動向について」『統合幕僚監部報道発表資料』2022 年

8 月 5 日、https://www.mod.go.jp/js/pdf/2022/p20220805_01.pdf, accessed on

August 12, 2022. を基に筆者が作成した。

なお、本稿で取り上げる無人機 TB-001 のほか、無人機 BZK-005 や詳細が確認できなかった飛行物体（推定 UAV）も同様に飛行しており²²、これらも制限海空域の付近を周回飛行していることが図 4 から確認できる。これらも同様の活動をしていたものと考えて差し支えないが、これらの航跡を踏まれば、無人機が PLA 海軍に属しているか否かはさほど重要ではなく、むしろ軍種・組織を問わず、作戦上の必要性に応じて臨機応変に無人機が活用されていると理解するほうが賢明かもしれない。さらに、無人機 TB-001 が攻撃ターゲットを撮影し、その位置情報をリアルタイムで伝送できる能力を持っているのならば²³、弾道ミサイ

²² 「中国無人機先島南方に」『産経新聞』2022 年 8 月 6 日。

²³ “Lessons from Ukraine / SDF lags China in drone development race,” *The Japan News*, August 30,

ルが着弾する映像をリアルタイムに伝送できたと考えても不自然ではないだろう。

このことから、「PLA 東部戦区司令部は無人機によってミサイルの着弾を確認させていたのではないか」との仮説が成り立つ。以下、この仮説を論証しうる点について議論していくこととする。

検証①: 「制限海空域」が演習の第 1 日目で解除されていた点について

冒頭に述べたとおり、今回の「重要軍事演習」第 1 日目（8 月 4 日）の軍事行動は、本稿で問う「無人機による不可解な飛行は何を意味するのか」について考究する際、重要な糸口を内包している。

PLA 東部戦区は、同日 13 時（現地時間）から長距離ロケット砲と新型弾道ミサイルによる精密火力打撃（原文：火箭炮和新型导弹精确火力打击）をはじめた²⁴。直後の 13 時 52 分の CCTV によると、「東部戦区隷下の陸軍部隊が台湾海峡の東部特定地域に対し、長距離ロケット実弾射撃訓練を行い²⁵、所期の成果を得ることができた」と速報している²⁶。また、同日 16 時過ぎには東部戦区司令部スポークスマンの施毅大佐が次のように記者会見を行った。

「PLA 東部戦区ロケット軍は、多区域・多種にわたる通常弾道ミサイルをすべての目標に対し正確に命中させ、精密打撃と区域拒否能力があることを証明した。これをもって関連する海空域の制限を解除する（原文：解除相关海空域管控）。」²⁷

この中国側の公表を踏まえるならば、中国当局が公示した 6 つの制限海空域は、弾道ミサイルを発射した第 1 日目のみに全ての船舶や航空機の運航が制限されるものであって、2 日目以降の軍事演習における PLA の活動域を示したものではない。振り返れば、各国のメディア報道では、8 月 4 日から 7 日までの間、あたかも「台湾を囲む」かのように中国が演習を継続していたかのような報道が複数あったが²⁸、実際のところは弾道ミサイルが着弾した直後に 6 つの制限海空域は解除されており、もはや地図上には存在していなかった事実に留意せねばならない。

このことから、この第 1 日目（8 月 4 日）の中国軍事行動には、次のような含意がある。第 1 に、「弾道ミサイルの射撃により所期の成果を上げた」と PLA が公表していることから、何らかの手段で弾道ミサイルの

2022, <https://japannews.yomiuri.co.jp/politics/political-series/20220830-54818/>, accessed on September 7, 2022.

²⁴ 新型弾道ミサイルとして DF-15B が発射されたとの報道があったが、後日、CCTV が放映したニュース映像を踏まえれば、それ以外のミサイルが発射された可能性も否定できない。

²⁵ 東部戦区「現場画像！東部戦区陸軍部隊在台湾海峡実施遠程火力実弾射撃」『中華人民共和国国防部』2022 年 8 月 4 日。

²⁶ CCTV「東部戦区陸軍部隊対台湾海峡東部特定区域実施遠程火力実弾射撃、取得預期效果」『中視網』2022 年 8 月 4 日 13:52, <https://military.cctv.com/2022/08/04/ARTIcBytWqTXVueYAtQ43Fci220804.shtml>, accessed August 10, 2022.

²⁷ 東部戦区「東部戦区導彈全部精准命中目標」『微博』2022 年 8 月 4 日, <https://m.weibo.cn/detail/4798762298379265>, accessed August 10, 2022.

²⁸ 「台湾有事は日本有事、現実」『産経新聞』2022 年 8 月 6 日; “China begins live-fire military drills around Taiwan, a day after Pelosi visit”, CNBC, August 4, 2022, <https://www.cnbc.com/2022/08/04/china-begins-live-fire-military-drills-around-taiwan-a-day-after-pelosi-visit.html>, accessed on September 7, 2022.; “China says military exercises around Taiwan complete”, Financial Times, August 10, 2022, <https://www.ft.com/content/357828f1-10f7-4f6a-9d03-8a167823ffdf>, accessed on September 7, 2022.

着弾を東部戦区司令部が確認していたということが想定できる。第 2 に、弾道ミサイルが着弾した直後に制限海空域²⁹を解除しているということから、制限海空域が専ら弾道ミサイルの実射のために設定されており、制限海空域、弾道ミサイル及び無人機という 3 つの関係の中で共通項を探る必要があることがわかる。第 3 の含意であるが、DF-15B のような弾道ミサイルが発射される様子を中国メディアが頻繁に報道していることを踏まえれば、PLA が公表する「新型弾道ミサイルによる精密火力打撃」の意味するところには、精密打撃が可能な DF-15B をアピールしたかった中国当局の思惑をも汲み取る必要もあろう。

検証②：無人機 TB-001 が弾道ミサイルの着弾をリアルタイムな映像で伝送していた可能性

前節では、何らかの手段で弾道ミサイルの着弾を東部戦区司令部が確認していたことを指摘した。故に、着弾直後に制限海空域は解除されたのである。

現時点において、無人機が弾道ミサイルの着弾する映像をリアルタイムに伝送していたとする中国当局からの公式な発表は見当たらない。しかしながら、台湾海峡に向けて同じ時間帯で発射された東部戦区隷下の陸軍が長距離ロケットを発射し、海上目標に正確に命中した映像が無人機からリアルタイム中継された（原文：无人机实时回传的打击画面显示）と報じられていたことは特に注目すべき事象でもあろう³⁰。

であるならば、同様に東部戦区隷下のロケット軍が弾道ミサイルを発射し、制限海空域内の予定していたターゲット地点に着弾した映像についても、無人機を介しながら東部戦区司令部はリアルタイムに把握していたのではないだろうか。

たとえ、リアルタイム映像の中継が技術的に不可能であったとしても、ミサイルなどがターゲットに命中していたか否かを後ほど映像で確認することは、軍事作戦を指揮統制する司令部にとって大きな関心事だろう。いわゆる戦闘被害評価（Battle Damage Assessment : BDA）とも称される重要な活動の一つであり、ミサイル攻撃でターゲットが狙いどおり破壊されているかどうかを知ることは、さらなる攻撃を要するか否かを判断するうえで必要不可欠なのである。

実は最近になるまで、無人機 TB-001 がどの程度の能力を発揮できるのか、その実態は判然としなかった。しかしながら、最近の 2022 年 9 月 5 日に四川省で発生したマグニチュード 6.8 の地震発生を受け、双尾蝎（無人機 TB-001）が災害救援のために活躍しているニュースが『科技日報』によって報じられ、その能力が明らかになったのである³²。

この報道によると、大地震発生から 6 時間後には、1 機目の無人機 TB-001 が被災地上空に滞空し被害状況の映像を伝送しつつ、携帯電話通信網を緊急的に上空で構築している。大地震発生から 12 時間後には被災地上空に、電子光学式偵察ポッド（原文：光电侦察吊舱）と空中基地局装置を搭載した 2 機目の無人機 TB-001 が飛来し、昼夜において緊急時の通信を確保し続けたという。この四川省の地震のケースでは PLA 西部戦区が担当しているものと思われるが、注目すべきなのは広大な被災地のリアルタイムな映像を成都市の災害指

²⁹ 福建海事局「FJ21/22 Military Exercises and Gun Firing」『中華人民共和国海事局航行警告』2022 年 8 月 3 日 00:17 発布、https://www.msa.gov.cn/msacnms_wap/pages/content.do?articleId=7D76D1E9-DA4B-4699-BA41-386D6D2E9076&channelId=7B084057-6038-4570-A0FB-44E9204C4B1D, accessed August 10, 2022.

³⁰ 「我軍在台島周辺海空域成功举行实战化综合演训」『解放軍報』2022 年 8 月 5 日。

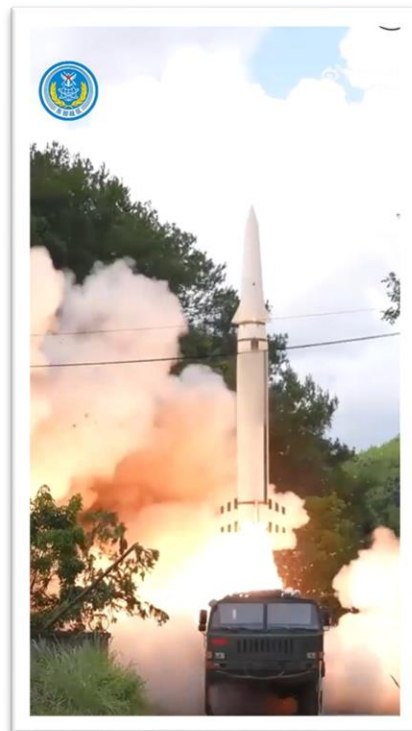
³² 張強「打通“最后一公里” 双尾蝎无人机驰援救灾一线」『科技日報』2022 年 9 月 7 日、<http://m.stdaily.com/index/kejixinwen/202209/4573fb190ba24490b88f823188171bba.shtml>, accessed on September 7, 2022.

揮統制センターに伝送し、次の救助部隊をどこに投入すべきかの意思決定をサポートしていたというのである³³。この『科技日報』の報道を踏まえれば、少なくとも無人機 TB-001 が通信ネットワークを構築するうえでの空中基地局の役割を果たし、映像をリアルタイムに伝送する能力を持ち、意思決定をサポートできると判断して良い。従って、8月4日に台湾の東側沖合で周回飛行した無人機 TB-001 は、ロケット軍が発射した弾道ミサイルが着弾しているリアルタイムな映像を司令部へ伝送していたものと考えて良いだろう。

検証③： 無人機 TB-001 が DF-15B を終末誘導していた可能性について

前々節では、公表された「新型弾道ミサイルによる精密火力打撃」の意味するところには、精密打撃が可能な弾道ミサイル DF-15B の存在をアピールしたかった中国当局の思惑があるのではないかという点について指摘した。事実、中国メディアからは、DF-15B のような弾道ミサイルが発射される様子が頻繁に放映されているのである（図 5 参照）。

図 5 直後に放映された DF-15B と思われる弾道ミサイルの発射シーン



【出典】東部戦区「反制美台挑衅、東風快递员聞令而动」『微博』2022 年 8 月 4 日、
https://weibo.com/tv/show/1034:4799052353831035?from=old_pc_videoshow,
 accessed on September 7, 2022.

³³ 四川省にある民間企業の Tengden 社が開発した TB-001（双尾蝎）は、空中通信の補助や山岳地帯での森林火災を消火する無人機として 2014 年にデビューした。2022 年 2 月、四川省通信管理局が「大型高高度フルネットワーク緊急通信無人機プラットフォーム」というプロジェクトを立ち上げ、7 月には海拔 4,238 メートルの高度で、世界初の「高高度」かつ「信号が届かない」エリアといった複雑な自然環境の下、無人機 TB-001 によって運ばれた空中通信基地局が全通信網で緊急通信に成功したばかりであった。『科技日報』2022 年 9 月 7 日。

では、DF-15B とはどのような弾道ミサイルなのだろうか。*Jane's* 年鑑によると、最大射程 850km の短距離弾道ミサイル（SRBM）であり、DF-15 の命中精度を高めるために改良が重ねられ 2006 年から第二砲兵（当時）に配備が始まった弾道ミサイルである。特に注目すべきなのは、DF-15B には終末誘導用の制御フィン 4 枚が弾頭の後部に備え付けられている外観上の特徴を持っている。高い命中精度を持つため、DF-15B にはアクティブシーカーとレーザーレンジファインダーが搭載されており、半数必中界（Circular Error Probability : CEP³⁴）が 5～10m になるまでの高い精度が追求されてきたのである³⁵。

では、この DF-15B を運用するロケット軍の部隊は、無人機とどのように関連しているのだろうか。そもそも核ミサイル部隊で知られる PLA ロケット軍が無人機を運用することが果たしてあるのだろうか。しかしながら、これら疑問に対しては、ロケット軍の詳細な状況と無人機との関連性を議論している海外の様々な報告書によって答えることができる。

米空軍中国航空宇宙研究所（CASI）の報告書 *PLA Rocket Force Organization* によると、PLA ロケット軍の前身である第二砲兵は、過去 20 年においてミサイル戦力の多様化とそれに伴う部隊拡大を着実に推し進めてきたという。

1980 年代から PLA 第二砲兵は核ミサイルだけでなく通常型ミサイルの配備を決定し、1990 年代初頭から短距離弾道ミサイル DF-15 の導入を開始した。2000 年代からは新たに地上発射型巡航ミサイル CJ-10 や初の移動発射型大陸間弾道ミサイルとなる DF-31 が配備されはじめるなど、多様化する能力とともに第二砲兵の部隊規模も着実に拡大してきた。2010 年代には第二砲兵（2016 年からはロケット軍に名称変更）には新たに 13 個もの旅団が追加され、対艦弾道ミサイル DF-21D、新型大陸間弾道ミサイル DF-41、核と通常の 2 種類の弾頭を搭載可能（Dual-Capable）な中距離弾道ミサイル DF-26、極超音速滑空ミサイル DF-17 など、ロケット軍が成長するペースは加速した³⁶。2017 年から 2019 年後半にかけては、29 個ミサイル旅団から 39 個ミサイル旅団へと 3 年間で 33%以上の部隊規模が拡大されたことは注目に値する³⁷。

これまで、通常型ミサイル部隊が戦区司令部やロケット軍のそれぞれの「基地（Base）³⁸」から、どの程度の作戦統制を受けているのかは判然としなかったが、2016 年から習近平中央軍事委員会（CMC）主席がはじめた軍改革以降は、通常型ミサイル部隊の戦区司令部への隷属は進捗し、他の陸、海、空軍との統合作

³⁴ CEP（半数必中界）とは、同一の条件でミサイルを発射した場合、その半数が内部に落下することが期待されるターゲットを中心とした円の半径をいうが、広義における「命中率」と考えてよい。

³⁵ “Ballistic missiles: China,” *Jane’s Weapons: Strategic 2022-2023*, Jane’s Group UK Limited, 2020, pp. 12-14.

³⁶ Ma, Xiu, *PLA Rocket Force Organization*, The China Aerospace Studies Institute, January 5, 2022, pp. 1-12, <https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/CASI/documents/Research/PLARF/2022-01-05%20PLARF%20Organization%20ExecSum.pdf>, accessed on September 7, 2022.

³⁷ Ma Xiu, and PW Singer, *China’s missile force is growing at an unprecedented rate*, Popular Science, 25 February 2020, <https://www.popsci.com/story/blog-eastern-arsenal/china-missile-force-growing>, accessed on September 7, 2022.

³⁸ ここでいう「基地（Base）」とは、連隊、旅団、師団と同じように、PLA の組織構造の中の独立した単位として呼称されているものであって、それぞれの「基地（Base）」には、さらに複数の駐屯地のような部隊を収容する拠点が数多く隷属しているものと考えてよい。Lee, Roderick, *Integrating the PLA Rocket Force into Conventional Theater Operations*, Jamestown Foundation, 14 August 2020.

<https://jamestown.org/program/integrating-the-pla-rocket-force-into-conventional-theater-operations/>, accessed on September 7, 2022.

戦が容易になりつつあると考えられてきた³⁹。

2022 年現在、軍種としてのロケット軍には北京にある司令部をはじめ、第 61 基地（運用／司令部：黄山）、第 62 基地（運用／司令部：昆明）、第 63 基地（運用／司令部：怀化）、第 64 基地（運用／司令部：蘭州）、第 65 基地（運用／司令部：瀋陽）、第 66 基地（運用／司令部：洛陽）、第 67 基地（核弾頭貯蔵管理／司令部：宝鶏）、第 68 基地（ミサイル工学／司令部：洛陽）及び第 69 基地（開発・訓練／司令部：銀川）の 9 つの基地で構成されている。そのうち、ミサイルを運用する 6 つの基地は図 6 のとおり、中国全土に配置されおり、なかでも台湾への軍事作戦を担当する第 61 基地は福建省を中心にミサイル部隊が点在していることがわかる⁴⁰。

図 6 PLA ロケット軍でミサイルを運用する基地（Base）の配置図



【出典】Ma, Xiu, *PLA ROCKET FORCE ORGANIZATION*, The China Aerospace Studies Institute, January 5, 2022, pp. 3- 4,
<https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/CASI/documents/Research/PLARF/2022-01-05%20PLARF%20Organization%20ExecSum.pdf>, accessed on September 7, 2022.

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Ma, pp. 4-8. 第 61 基地は安徽省黄山（Huangshan）に司令部を置き、中国東部と南東部の一部をカバーしている。2 つの MRBM 旅団（DF-21A/B）とともに、4 つの SRBM 旅団（DF-11A、DF-15A/B/C）と 1 つの極超音速 MRBM 旅団（DF-17）を指揮していると考えられている。

これらの PLA ロケット軍に関する報告書を踏まえれば、今回の大規模軍事演習で DF-15B を発射したと考えられるのは、第 61 基地の隷下にあつて、DF-15B を装備する第 613 旅団（江西省上饒）や第 616 旅団（江西省贛州）のミサイル部隊が該当するものと考えられる。また、第 61 基地には無人機を運用し、作戦を支援する部隊があることも報告書で記載されていることから⁴¹、これらミサイル旅団が機動展開を行い、東部戦区司令部の指揮統制を受けながら弾道ミサイルを発射したと考えてよいだろう。

このように、ロケット軍が無人機を運用していた可能性は、他のシンクタンクによる研究からも裏付けられる。イーストン（Ian Easton）が中心となった『Project 2049』の研究によると、2013 年当時から第二砲兵は通常弾道ミサイルと巡航ミサイルの照準を支援する機能として無人機システムを採用しており、特に対艦弾道ミサイル作戦を支援するためのターゲット捕捉や BDA における重要な手段だったと指摘しているのである。さらに、イーストンは 2013 年当時の具体的な無人機の部隊として、福建省徽安第 96605 部隊、浙江省金華第 96626 部隊、第 52 基地（司令部：安徽省黄山）隷下の福建省仙遊第 96180 部隊、第 53 基地（司令部：雲南省昆明市）隷下の広東省普寧第 96212 部隊などを列挙している⁴²。これらの部隊名称は、2016 年以降の軍改革によって前述した CASI の報告書のように若干変更されているが、いずれにしてもロケット軍が以前から無人機を運用しており、今回の重要軍事演習においても、東部戦区司令部は無人機を介しながら弾道ミサイルの着弾を確認していた可能性が高いと考えられよう。

なお *Jane's* 年鑑には、DF-26 だけでなく DF-15B も船舶への精密な攻撃も可能と記載されている。即ち DF-15B が大型船舶を攻撃のターゲットにする際には、弾道ミサイルが飛翔中に受け取るターゲット情報を随時更新させていく必要があり、そのために超水平線（OTH）レーダー、無人機、潜水艦あるいは衛星によるターゲット情報を転送していくことが必要というのである⁴³。

PLA の立場に立てば、台湾への進攻を計画する際に、台湾に点在する軍事的要衝や来援する米軍等を想定し、如何にこれらを攻撃するかが、軍事作戦上の要諦となっていたことだろう。一方で、台湾本島を縦断する高い山岳地帯が邪魔となり、放物軌道で着弾していく通常の弾道ミサイルでは正確にターゲットを破壊できない状況であったのかもしれない、それ以前に通信上の不安があったのかもしれない。

2000 年当時の PLA の研究を例にとれば、情報条件下における作戦指揮の重要性が謳われているなかで、特に「戦場の状況を正しく判断したうえで、可能性のある攻撃目標を評価し、攻撃の重点事項と優先順位を決定すべきだ」と強調されてきた⁴⁴。故に、精度の高い攻撃が求められてきた PLA は、精密な破壊を可能とする DF-15B への改良を必要とし、さらには終末誘導を可能とするには、OTH レーダーや無人機による通信により、精密な誘導が必要不可欠だったのかもしれない。

ともあれ、PLA の装備は急激に現代化され、様々な軍種のセンサーが統合されてきた。2022 年 4 月 21 日付の PLA 機関紙『解放軍報』の記事では、センシング技術の飛躍的な発達により、ますます高度なセンサー

⁴¹ Ma, p. 8.

⁴² Easton, Ian M., and L.C. Russell Hsiao, *The Chinese People's Liberation Army's Unmanned Aerial Vehicle Project: Organizational Capacities and Operational Capabilities*, Project 2049, March 11, 2013, https://www.sldinfo.com/wp-content/uploads/2013/03/uav_easton_hsiao.pdf, accessed on September 7, 2022.

⁴³ *Jane's Weapons: Strategic 2022-2023*, pp. 12-14.

⁴⁴ 崔永貴『戦役信息作戦研究』国防大学出版社、2000 年、144-145 頁。

が戦場に投入されていく現代戦において、陸、海、空などの空間と周波数の領域の中に分散されたセンサーを最適化して統合していく必要があることを中国の戦略家たちが強調している。それ故に、無人機を組み合わせた戦闘システムを構築し、タイムセンシティブなターゲットを攻撃（原文：打击时敏目标）していくことが重要なのだと彼らが議論していることは、実に興味深いことである⁴⁵。

以上の議論を踏まえれば、TB-001 をはじめとする無人機が、8 月 4 日の 13 時から 16 時までの間に弾道ミサイルの着弾に関与していたと言える。さらに言うならば、PLA ロケット軍が目指している「精密射撃」を追及していくために、無人機を介しながら弾道ミサイルの終末誘導を行っていた可能性もあり得るのである。

おわりに： 結論及び今後の展望

本稿では、無人機 TB-001 の飛行が同日同時間帯に PLA 東部戦区から発射された弾道ミサイルの着弾に関与している可能性について議論した。これまでの議論から「PLA 東部戦区司令部は無人機によってミサイルの着弾を確認させていたのではないか」との仮説について、端的に述べれば是と見るべきなのであろう。

振り返れば、この重要軍事演習に関連して DF-15B と思われる弾道ミサイルの発射シーンが頻繁に中国メディアから放映されていた。これは中国の A2/AD（接近阻止／領域拒否）能力が一段と高まっていることを PLA がアピールしたかったのであろう。

それらが精密打撃可能な DF-15B であったのであれば、無人機 TB-001 によって弾道ミサイルが飛翔中に受け取るターゲット情報をリアルタイムに更新させていた可能性が高い。この点については、秘匿性の高い電磁的な諸情報によって即座に解明できるのであろう。しかしながら、本稿のようにオープンソースの資料によって状況証拠を積み重ねながら仮説を論証していくことも、国際社会に警鐘を鳴らす意味において重要なのではないだろうか。

最後に今後の展望について申し添える。中国において膨大な数の無人機が製造され、一部が輸出されている現状を鑑みれば、国際的な安全保障情勢を楽観視することは難しいと言わざるを得ない。これまで PLA はネットワークを中心としながら情報を共有して戦う作戦構想を追求してきた。一方で、（無人機 TB-001 はほんの一例に過ぎないのだが、）無人化技術がこれまで以上に進化しつづけた場合には、中国の「情報化局部戦争」という概念はさらに進化し、AI を融合しながら無人機が自律して攻撃していく「智能化戦争」の概念へ推移していくことになるだろう。

現状においても周辺国に対し強硬な姿勢を貫く中国が、さらに自律的に行動する無人機を多用しはじめるのであれば、周辺国は抜本的に防衛戦略を見直す時期にきているのかもしれない。

（2022 年 9 月 14 日脱稿）

プロフィール

地域研究部

米欧ロシア研究室

2 等空佐 相田 守輝

専門分野：中国をめぐる安全保障

本欄における見解は、防衛研究所を代表するものではありません。
NIDS コメンタリーに関する御意見、御質問等は下記へお寄せ下さい。
ただし記事の無断転載・複製はお断りします。

防衛研究所企画部企画調整課

直 通：03-3260-3011

代 表：03-3268-3111（内線 29177）

F A X：03-3260-3034

※ 防衛研究所ウェブサイト：<http://www.nids.mod.go.jp/>

⁴⁵ 張翠、張乃敏、朱建平「如何提高打擊時敏目標能力」『解放軍報』2022 年 4 月 21 日。