

気象観測原簿にみる太平洋戦争時の空襲記録

山 本 竜 也*

1. はじめに

第12回気象学史研究会「歴史史料としての気象資料」が2022年10月24日に北海道大学で開催された。本稿は、その場で行った講演「気象観測原簿にみる空襲記録」の内容を報告するものである。

全国各地の気象官署（気象台・測候所など）では気象観測を行うとともに、その記録を原簿という形で永年保存している。原簿は長期的な気候変動や過去の台風・大雨の研究などに用いられてきたが、歴史的事件の調査にも有用である。私は、原簿を用いて空襲の調査研究を行ってきており、その成果の中から二つを紹介する（山本 2015, 2018）。

2. 気象観測原簿にみる空襲記録

2.1 はじめに

1945年当時、中央気象台（現気象庁）は日本列島各地に約200か所の地上気象観測官署を展開していた。1944年秋頃から日本列島は米軍による激しい空襲を受けるようになり、気象官署が被災することもあったが、可能な限り、職員は観測を続けた。結果、原簿にその痕跡が残ることがあった。たとえば、空襲により火災が発生すると、気温の上昇や湿度の下降、風の急変化が生じうる。煙によって視程が悪化することもある。工藤ほか（2009）は下関測候所・静岡測候所・仙台地方気象台・高松測候所・中央気象台（東京）の原簿を分析し、下関では視程悪化・気温上昇・湿度下降、静岡と高松では視程悪化、東京では1945年3月10日の空襲で視程悪化、同年5月25、26日の空襲で視程悪化・気温上昇・湿度下降が起きたことを明らかにした。

また、気象観測記録から空襲の開始終了時刻が判明する例があることも示している。一方、このような調査が取り組まれた例は少なく、大半の気象官署の原簿は空襲研究者の目に触れていないと思われる。そこで、本研究では、1944年から1945年にかけての全気象官署の原簿を閲覧し、空襲に関わる記録を探索した。

2.2 調査結果

気象庁（1975）、文部大臣官房秘書課（1943）、官報、各官署の原簿などをもとに1945年8月に日本国内（千島を含む）にあった地上気象観測官署を数えたところ197か所あった（第1図）。つぎに、日本の空襲編集委員会（1980-1981）など各種文献を用いて、日本列島でいつどこに空襲があったのか把握した。そして、被災地や近隣に建つ気象官署のその日の原簿に空襲に関わる記録があるかどうかを調べた。すると、49の気象官署の原簿に空襲や戦争に関わる記録が残されているのを発見した。いくつか例を示す。

(1) 羊蹄山測候所

1945年7月15日の記事欄に「震動時間約2秒ニシテ振動急。鳴動激シ。」とある（第2図a）。この日、室蘭市に対して米海軍が艦砲射撃を加えている。その音や振動が約60km離れた羊蹄山頂にも伝わった証拠となる記事である。

(2) 蔵王山測候所

1945年7月14日の記事欄に「砲音（12h20m-13h20m）」とある。この日、12時10分から14時18分まで、岩手県釜石市に対して米海軍が艦砲射撃を加えている。釜石から蔵王山頂までは約180kmある。音速340m/sで計算すると8分50秒かかるので、12時20分の開始時刻は辻褄があう。

(3) 高層気象台（茨城県館野）

1945年5月26日の記事欄に「空襲ニ依ル火災（東京）ノ灰（文字ノ読メル紙片アリ）7h30m頃迄降り続く。

* Tatsuya YAMAMOTO, 札幌管区気象台.
minamisiribesi@hotmail.co.jp

© 2023 日本気象学会

蒸発計中ニ5, 6片ヲ認ム。」とある(第2図b)。前日の25日に東京山の手地区が空襲を受けた。その火災の灰が約50km離れた茨城県南部にまで飛んだのだ。高層気象台では、3月10日にも、東京大空襲による火災やそれによって生じた雲を観測している。

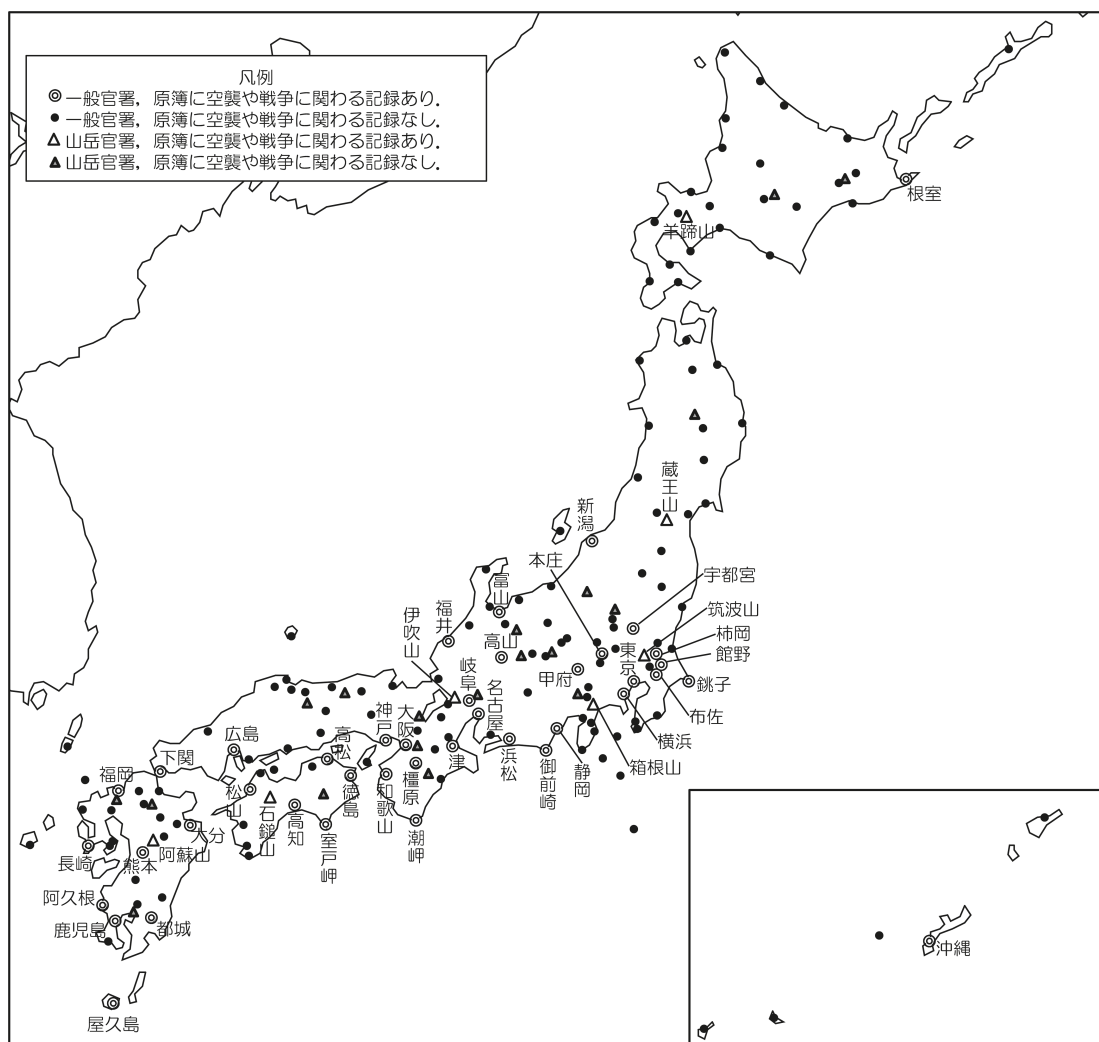
(4) 高層気象台本庄出張所

1945年8月の表紙に「昭和二十年八月十五日午前二時半、敵米ノ焼夷弾攻撃ニヨリ本庁舎全焼ノ為、原簿(十五日迄)焼失セルヲ以テ新ラシク書換ヘタルモノナリ」とある。14日深夜から15日未明にかけて、埼玉県熊谷市を中心とした一帯にB-29による空襲があり、

当出張所も被災した。原簿焼失にもかかわらず、日照時間など一部を除いてデータがほぼ残っている。何をもとに書き換えたのか詳細は述べられていないが、観測野帳が焼けなかったのだろうか。

(5) 銚子測候所

「昭和20年7月19日夜、アメリカ空軍爆撃のため、本所全焼したので、7月1日～19日間の観測資料を焼いた。そのため、昭和36年、37年に次の資料から、その間のものを蒐めた。中央気象台発行 印刷天気図、気象庁予報部 天気図原図、全 実況原簿」とある。消えたデータを1963年に復元した稀有な例である。しかし、



第1図 1945年8月当時の地上気象観測官署。空襲や戦争に関わる記録の有無は原簿上のことである。被災しても原簿に記載がない官署もある(たとえば岡山測候所)。地図範囲外の父島・母島・硫黄島・与那国島・南大東島・沖大東島にも気象官署があり、父島の原簿には空襲に関わる記録が残っている。

この実況原簿というものが分からない。1945年当時の気象通報記録が原簿として気象庁予報部に保存されていたらしいが、気象庁図書館に問い合わせても、存在は把握していないという。同様に観測記録を失った他官署のデータ復元にもつながるだけに、どこかに保存されていることを期待している。

(6) 浜松測候所

1945年4月30日の記事欄に「30日10h40m 頃ヨリ空襲ニヨリ火災各所ニ発生。煙ニ覆ハリ視程非常ニ悪化セリ（ ∞^3 ハコノ煙ナリ）。11h42m, 50m 付近ニ爆弾落下。コノ時一時的ニ視程0トナルモ直ニ消散ス。」とある。この日、浜松市中心部がB-29による空襲を受けた。その火災による煙で視程が悪化したことが分かる。また、6月の表紙に「野帳No11, No12焼失のため1日～17日不明。晴雨計測器不良のため観測値無効。」とあり、6月1日から17日まで全観測要素が欠測となっている。6月18日にB-29による空襲の直撃を受け、庁舎が全焼し、野帳も焼失したためである。

(7) 大阪管区气象台

1945年6月15日の最高気温が 29.0°C （11時16分）とある。10時 21.1°C ，11時 27.8°C ，12時 22.1°C と一時的に極端に上昇している。風速も，10時は 3.3m/s ，11時は 9.8m/s と強くなり，11時29分に日最大風速 10.9m/s を記録し，12時は 5.2m/s と落ちた。この日は朝から昼前にかけてB-29が大阪市に空襲を行った。生野区にあった当気象台周辺でも火災が発生した。それによる気温と風速の急上昇であった。視程階級も，10時に東方向2（ $200\sim 500\text{m}$ ），11時に全方向

1 (50~200m) となり、その後も20時まで2~3 (500m~1 km) が継続している。

(8) 和歌山測候所

1945年7月10日の06, 10, 12, 14時の雲形欄に「煙」とある。9日深夜から10日にかけて、和歌山市はB-29による空襲を受けた。それに伴って発生した火災の煙を観測した。9日21時50分から10日05時40分まで階級3（視程500～1000m）の煙霧も観測している。この空襲により当測候所は庁舎・官舎を焼失したが、原簿は残っている。

(9) 広島地方気象台

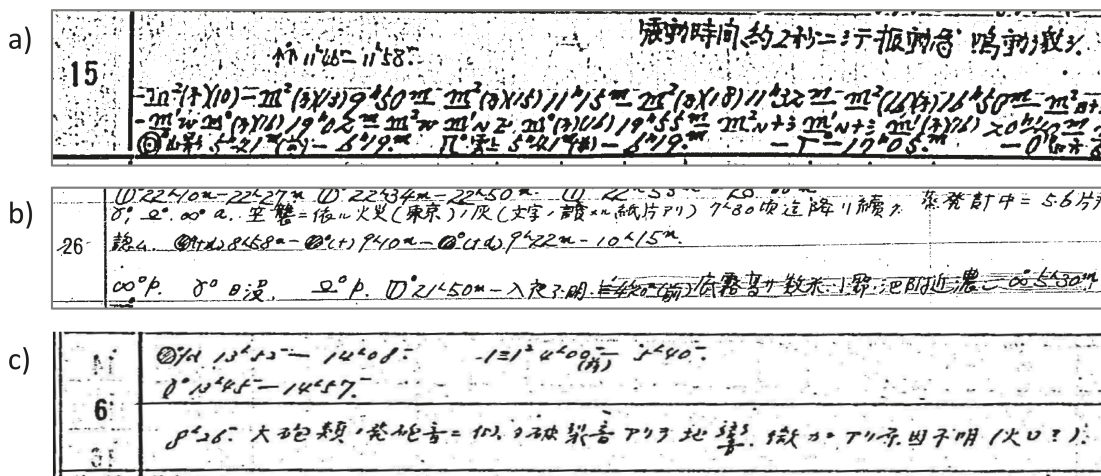
1945年8月6日の09時から19時にかけて Kn (積乱雲) を観測している。また、10時02分から03分に雷鳴(火災雷)、10時07分から40分に雷鳴、10時52分に雷電、11時09分に雷鳴を観測している。原簿に明記はされていないが、08時15分の前爆投下に伴うものだろう。

(10) 石鎚山測候所

1945年5月4日の記事欄に「08h15m 松山飛行場ガソリタンク爆発」とある。その後発生した煙霧が北東に流れ、09時25分に「松山ヨリ今治ヲ掩フ」、09時40分に「ヒウチ灘ヲ掩フ」、11時30分に北上が止んだと記録されている。この日の朝、松山海軍航空基地がB-29の空襲を受けた。約40km離れた石鎚山頂からも、その様子を確認できたことを示している。

(11) 福岡管区気象台

1945年6月の原簿に注意事項が付けられている。
「六月十九日、福岡市空襲ノタメ大火災発生シ露場内
外ニモ焼夷弾多数落下炎上、近隣家屋ノ大災害アリ、



第2図 空襲や戦争に関わる記録がある原簿, a) 羊蹄山測候所, b) 高層气象台, c) 阿蘇山測候所.

気温、湿度、水張等其ノ影響大ナリト認メラレル」とあり、19日22時20分の情報注意報発令から警戒警報発令、空襲警報発令を経て、23時20分の焼夷弾投下付近大火による気温上昇と湿度下降、20日00時08分の庁舎西館火災発生から下火になるまでが時系列にまとめられている。気温欄をみると、19日23時21.0°C、24時23.9°C、20日01時22.0°C、02時24.4°C、03時22.9°Cと火災による一時上昇があったことが分かる。

(12) 阿蘇山測候所

1945年8月6日の記事欄に「08h26m 大砲類ノ発砲音ニ似タ破裂音アリ。地響微カニアリ。原因不明（火口?）」とある（第2図c）。広島原爆に伴うものだろう。広島から阿蘇山頂への距離は約210kmで、音速を340m/sとすると10分18秒かかる。原爆は08時15分に投下されたので辻褄が合う。当時は何が起こったのか分からなかったようだが、原爆の爆発音が熊本にまで聞こえた、という証拠になる記事である。

2.3 まとめ

1945年8月15日の時点で観測を行い、かつ原簿が現存しているのは182か所であった。残る15か所は、早ければ1944年4月30日、遅ければ1945年8月14日をもって記録が途切れている。その理由はいくつかあり、地上戦のために観測不能となった沖縄地方気象台、空襲のために観測不能となった三宅島測候所、観測していたが、戦後に軍命令により原簿を焼却した新島測候所といった例がある。また、原簿が残されていても、戦災のため、福井測候所は日に1回だけの観測だった。岡山測候所は6、7月の全観測が欠測となった。逆に、原爆に見舞われながらも、広島地方気象台と長崎測候所は通常通りの観測を続け、原簿も残っている。

原簿は、気象現象を記録するためのものであり、空襲を記録するものではない。空襲があったところで、それを記載するかどうかは、当時の観測者ないし所長の判断次第だったと思われる。そのため、空襲を受けた地の気象官署の原簿を見ても、かならずしも「空襲」という文字が出てくるわけではない。ただ、視程の悪化や積乱雲の発生などに至れば、気象現象として記録することになったし、その原因として「空襲」という文字が記入されることもあった。気象現象の記録という枠を超えて、具体的な被災状況が書かれることもあった。

本研究は、原簿に残る空襲記録の探索が主となったため、発見した記録の分析はほとんど行っていない。これらを各地の空襲研究の成果と照らし合わせ、新事

実の発見につなげることが今後の課題となる。

3. 1945年7月14、15日の北海道・東北空襲とその日の天候

3.1 はじめに

1945年7月14、15日、北海道と東北地方は、米海軍第38任務部隊所属の艦載機による空襲を受けた。米軍は航空機・飛行場・艦船・鉄道施設などを攻撃目標に設定していたが、実際には、目標だった飛行場が攻撃を免れる一方、目標になかった農村地帯が空爆されるなど、日本側からみると納得しがたい被害が多数生じた。その原因が当日の天気にあったことは従来指摘されてきた。たとえば、松本（1990）は、7月15日に網走が空襲されたのは美幌（びほろ）飛行場が本曇りであったためと述べる。しかし、網走測候所の原簿でその日の天気を調べると、朝から夜まで曇っている。ほかにも、曇っていながら空襲を受けた町がある。ところが、その理由を論じた研究はない。そこで、本研究では、当時の北日本にあった気象官署の原簿を用いて天気図を作成し、空襲当日の天気を把握する。また、連合軍飛行隊の残した戦闘行動調査と天気図を比較し、天気が攻撃側に与えた影響を考える。

3.2 当時の気象観測

1945年当時の北海道本島には22の地上気象観測官署、東北・北陸の各県でもそれぞれ2か所以上の気象官署があり、地上気象観測を行っていた。観測項目は気圧・気温・風向風速・降水量・日照時間・雲量・雲形・視程・天気などである。観測時刻（定時）は06、14、22時の1日3回と定められていたが、実際には06、10、12、14、16、18、22時の観測をする官署が多く、一部は毎時観測を行っていた。灯台においても、気圧や気温・風向風速・降水量・雲量・雲形・天気などを06、10、14、22時に観測した。また、区内気象観測所と呼ばれる委託観測所（学校や役場など）が気温や天気などを1日1回10時に観測していた。陸海軍も気象観測を行っており、戦闘詳報や戦時日誌に記録が残っている。

3.3 天気図と天気概況

各地の原簿から風向風速・天気・気圧を読み取り、天気図を作成した（第3図）。7月14日は、前日に三陸沖を北上した低気圧が北海道東方海上に進む一方、移動性高気圧が東北地方に近づいた。東北地方は朝から南部を中心に晴れ、夕方にかけて北部にも晴れが広がった。北海道は、午前中は曇りや雨などが続き、と

くに小樽は視程の悪い状態が継続した。午後には降水域は減るが、全道的に曇りがちであった。しかし、10時に室蘭が晴れ、14時に室蘭・羊蹄山で快晴、襟裳岬で晴れ、16時に浦河で晴れ、18時に羊蹄山で快晴、函

館・森で晴れというように、太平洋側西部の沿岸では晴れ間も出た。7月15日には、移動性高気圧は三陸沖に抜けた。一方、気圧の谷の影響で、新潟県や山形県の海岸部では朝から雨が降り、夕方には、東北地方のほぼ全域が雨となった。北海道は、早朝は雲が広がっていたが、08時頃から釧路や根室で晴れ、昼前には弟子屈（てしかが）・帯広・旭川・留萌（るもい）・羽幌（はぼろ）など太平洋側東部や日本海側北部で晴れ間が広がった。

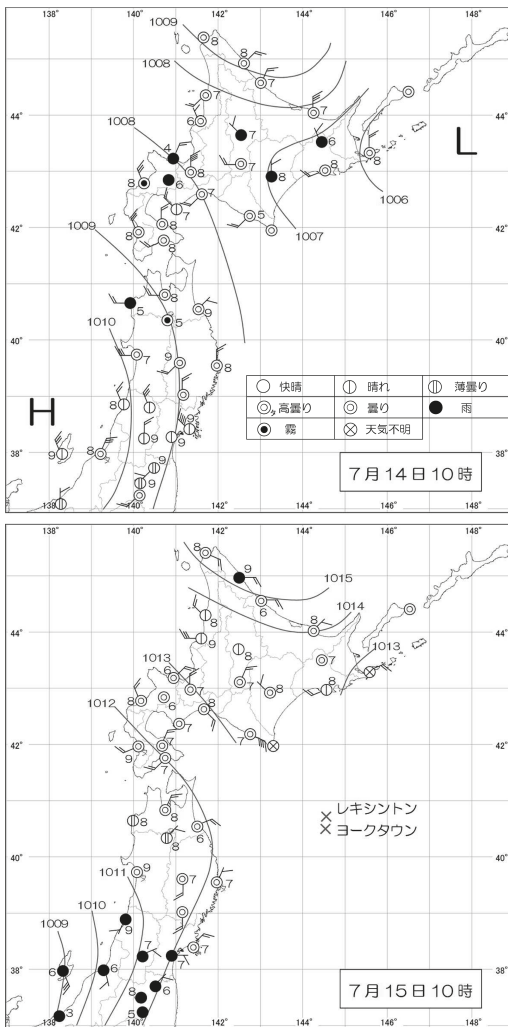
3.4 天気が飛行隊に与えた影響

2日間の戦闘行動調査は数百に及ぶと見積もられており、そのすべてを議論することはできない。そこで、天気の影響が大きかった隊を2つ選んで論じる。

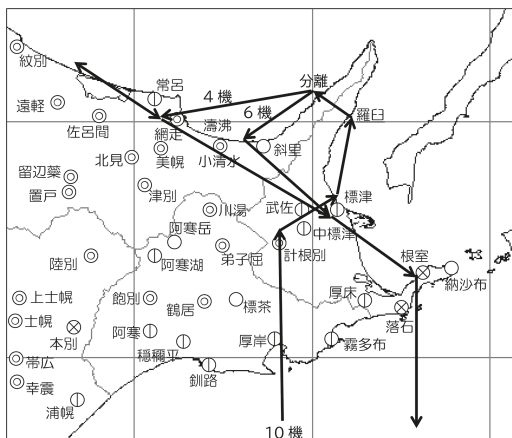
(1) 空母レキシントン第94飛行隊・戦闘爆撃機分隊

当分隊は美幌飛行場の飛行機の破壊を狙い、7月15日08時30分、北緯40度42分・東経144度35分に位置していた母艦からコルセア10機で発進した（田中 2014）。高度2100mを飛び、厚岸（あつけし）湾に達し、北上し計根別（けねべつ）を過ぎるが、北から北西方面に厚い雲が出現する。下に出ることも、上を進むこともできない。そこで、北東方向の標津（しべつ）に出て、海岸線沿いに羅臼（らうす）に向かう。高度2700mで知床連山を越え、150mにある最下層の雲の下に出た。ここで、6機が濤沸（とうふつ）に向かい、4機は網走を過ぎ北西へ進む。6機の方は、濤沸の東で列車を破壊し、斜里（しゃり）で橋、上斜里（かみしゃり）の南西8kmで材木工場を爆撃およびロケット弾攻撃した。4機の方は、サロマ湖まで進むが、網走に引き返し、小型船舶を攻撃した。標津方面で2隊は合同し、標津の市街地、港の船舶、根室の船舶を攻撃し、13時45分に母艦に帰還した。

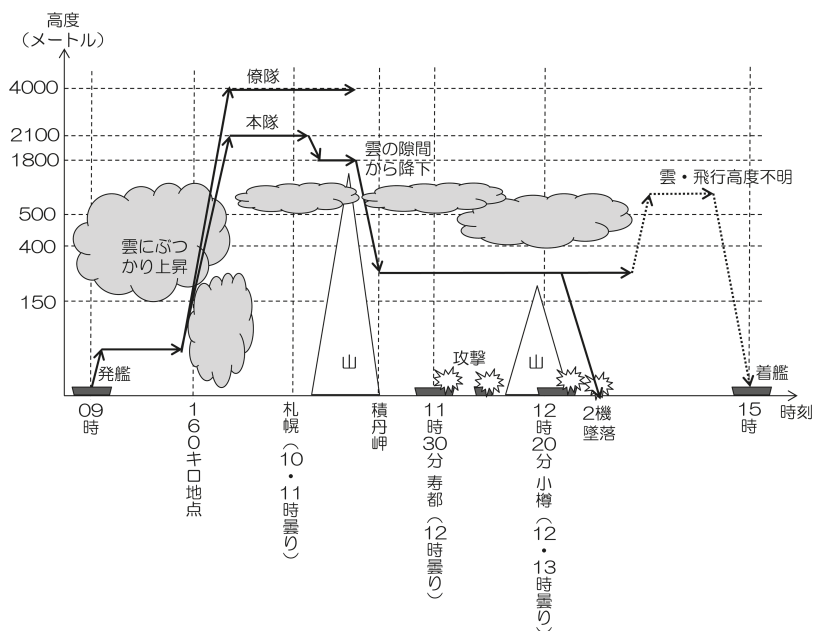
区内気象観測所の観測時刻である10時に、当分隊は北海道上空に滞在していた。そのため、細かい天気分布が分かる（第4図）。当分隊がはじめに到達した厚岸は晴れているが、計根別は曇りで、ここから見ると、東方面が晴れ、西方面が曇っていた。目標の美幌方面に無理に進むよりも、晴れている標津方面に飛ぶ選択には無理がない。網走地方は一部沿岸を除き曇っているため、沿岸を飛ぶだけになったのだろう。そのため、美幌飛行場は空襲を受けることがなかったらしい。が、雄阿寒岳（おあかんだけ）に建つ阿寒岳測候所（標高1353m）は、10時に美幌・摩周（ましゅう）・釧路・大雪山が展望できたと記録している。つまり、厚岸ではなく、釧路上空から当分隊が北海道に侵入したな



第3図 1945年7月14日と15日の天気図。風速は気象庁風力階級を用いて風力に変換し、矢羽記号で示した。天気記号の横の数字は視程階級（0：50m以下、1：50～200m、2：200～500m、3：500m～1km、4：1～2km、5：2～4km、6：4～10km、7：10～20km、8：20～50km、9：50km以上）であり、東西南北4方位について観測されていたが、図にはそのうち最も小さい値を示す。15日の天気図には、第3・4節で取り上げた飛行隊発艦時の空母レキシントンとヨークタウンの位置も入れた。



第4図 7月15日10時の道東の天気分布と空母レキシントン第94飛行隊・戦闘爆撃機分隊の飛行経路。当分隊は、厚岸から侵入し、知床連山を越えたのち、2隊に分離、1隊は濤沸・斜里など、1隊は網走を空襲した。標津で2隊は合流し、標津・根室を攻撃したのち、母艦へ帰還した。図中の地名のうち、羅臼・濤沸以外に観測所があった。空襲の影響で、根室・落石・本別は天気不明である。



第5図 空母ヨークタウン第88飛行隊・戦闘爆撃機分隊・B攻撃第2波の飛行断面図。戦闘行動調査から雲の高さを読み取って作成した。寿都や小樽は低い下層雲に覆われていても、空襲を受けている。札幌・寿都・小樽の天気は各気象官署の観測結果。

ら、美幌に到達することも不可能ではなかったはずだ。美幌が空襲を受けなかったのは、天候に加え、侵入経路も味方したのではないかな。

(2) 空母ヨークタウン第88飛行隊・戦闘爆撃機分隊・B攻撃第2波

当分隊は、7月15日09時00分に、北緯40度31分・東経144度33分に位置していた母艦からコルセア8機で発進した(田中 2012)。空母シャングリラ第85飛行隊コルセア12機と合同攻撃隊を組み、札幌飛行場の掃討を狙ったものである。はじめは、雲底高度150~500mだったので、雲の下を進む(第5図)。が、160km地点で、厚い霧にぶつかったため、雲を突き抜け、高度2100mまで上昇した。残り180kmを、当分隊は高度2100m、第85飛行隊は高度4000mを飛んだ。当分隊が札幌に到達する頃には、第85飛行隊がかなり先行していたため、当分隊は臨機目標を攻撃することになった。雲の上に山が突き出ている方角へ向かい、その向こうにわずかな雲の隙間があったため、高度1800mから海面付近にまで下降した。雲底は500m、降下地点は積丹(しゃこたん)岬付近であった。

ここから南へ向かい、11時30分から寿都(すつ)付近の船舶を攻撃し致命的な損害を与えた。11時50分

に小樽への進撃を決め、海岸線に沿って北上する。途中で漁船や機帆船・タグボートなどを銃撃した。引き続き、雲底は500mであった。

小樽では、雲底が400mと低く、山頂との高度差はわずか60mしかなかった。そのため、雲の下ぎりぎりを飛び、目標に接近するが、何度も雲に突っ込む。さらに、降下角30度で船舶に向け急降下する当分隊に、対空砲火が浴びせられる。

1機墜落、1機不明、1機被弾という大損失を米軍は被った。

原簿では、札幌は10、11時曇り(10時は10分曇り9の下層雲と10分曇り1の中層雲)、寿都は11時曇り、小樽は12、13時曇り(12時は

10分雲量10の下層雲), 日照時間はこの日3官署すべてゼロと, 米軍が上空から見た観測と一致する。しかし, 雲に隙間があり, そこから雲の下側に出られたために寿都や小樽は空襲を受けることになった。

3.5 まとめ

14日に室蘭・函館・津軽海峡, 15日に釧路・根室に激しい空襲があったが, それらの地域はいずれも雲が少なく攻撃が容易だった。

一方, 悪天のため, 目標地点にたどりつけない飛行隊が続出し, その結果, 当初の予定になかった地点が攻撃を受けた。上に挙げた, 美幌飛行場の代わりに網走・斜里・標津・根室, 札幌飛行場の代わりに寿都・小樽といった例のほかにも, 帯広の代わりに本別(ほんべつ), 滝川の代わりに根室, 深川の代わりに石狩・小樽といった例がある。しかし, 当初の目標が攻撃を受けなかった理由を「曇っていたから」というだけでは不十分である。網走・寿都・小樽・苫小牧などのように, 2日間ずっと雨や曇りを観測し日照時間もゼロが続いた地点であっても, 空襲は受けている。近傍に雲の隙間があれば, そこから降下した飛行隊が雲の下を飛び, 攻撃に来ることはできたのだ。

したがって, ある地点が空襲を受けた理由を知るには, 当初の目標だったのかどうか調べるとともに, 目標地点および被災地点の天気を周辺まで含めて調査せねばならない。さらに, 曇っていたなら, 飛行隊が雲の上下どちらを飛んでいたのかについても把握する必要がある。爆弾を抱えたままの着艦は不可能であるため, 飛行隊の帰路に当たれば被災の可能性が高くなるなど, ほかの要因も絡む。気象資料を読み解くと同時に, 戦闘行動調書の丁寧な解読も求められる。

4. さいごに

講演では, 気象観測原簿を歴史史料として扱えるこ

とを示した。従来, 原簿を閲覧するには, 各気象官署や気象庁閲覧窓口に行ったり, 気象業務支援センターから電子画像を購入したりする必要があり, ややハードルが高かった。しかし, 2022年8月31日に「デジタル台風: 地上気象観測原簿アーカイブ」で電子画像が公開され, 誰もが自由に閲覧できる環境が整えられた。歴史と気象の関わりを調べる人がこれまで以上に出てくることを期待している。

参考文献

- 気象庁, 1975: 気象百年史資料編, 383-425.
- 工藤洋三, 田島伸浩, 和田雄二郎, 新妻博子, 2009: 気象観測所の記録に残された焼夷空襲. 空襲通信, (11), 21-33.
- 松本尚志, 1990: 網走空襲の概要—アメリカ海軍記録を中心に—. 網走空襲の記録編集委員会: 網走空襲の記録, 41-61.
- 文部大臣官房秘書課, 1943: 昭和十七年十月一日現在文部省職員録, 1011-1092.
- 日本の空襲編集委員会, 1980-1981: 日本の空襲全10巻, 三省堂.
- 田中まこと, 2012: 7/15p.m.VBF-88#10ヨークタウン戦闘爆撃機隊の寿都港・小樽港船舶攻撃. 連合国海軍による日本本土攻撃—東北・北海道への空襲を中心に—. https://mt1985.cocolog-nifty.com/naval_strike/2012/12/715-pm-vbf-8810.html (2023.6.15閲覧).
- 田中まこと, 2014: 7/15a.m.VBF-94#17レキシントン戦闘爆撃機隊の網走・斜里・標津・根室空襲. 連合国海軍による日本本土攻撃—東北・北海道への空襲を中心に—. https://mt1985.cocolog-nifty.com/naval_strike/2014/12/715-am-vbf-9417.html (2023.6.15閲覧).
- 山本竜也, 2015: 1945年7月14・15日の北海道・東北空襲とその日の天候. 空襲通信, (17), 2-11.
- 山本竜也, 2018: 気象観測原簿にみる空襲記録. 空襲通信, (20), 83-94.