

# 航空測量私話 ～空と写真と戦いと～

## 第一話 満航——嗚呼心の故郷・大空の碑銘

### 1 航空写真測量専門企業の誕生

小島 宗治

Muneharu KOJIMA

Retrospection of The Birth of Aerial Photo Company in The Former Colony of Manchuria

#### 転載にあたってのノート

この文章は、小島宗治(1991)『航空測量私話—空と写真と戦いと』私家本、424頁、の第一話第一章を全文、掲載図とともに転載したものである。この転載に至ったきっかけは、小島宗治氏(1921-2001)のご令嬢の宮島瑞子様と夫であられる宮島祥剛様との出会いが元となっている。小島氏が経営されていた航空写真測量会社で撮影された多くの戦後の航空写真が、ご自宅にて所蔵されており、実物確認に訪問させていただいた。そのときに小島氏のいくつかの著書をご紹介いただき、一読して、本誌への掲載に値するたいへん貴重な事実の記述であると直感した。

アジア太平洋戦争期における航空写真測量について、戦時の地理学の実践的な側面に関する史実は、まだまだその全貌をあらわしていない。その中で小林茂氏の『近代日本の地図製作とアジア太平洋地域』大阪大学出版会(2009)や、『外邦図：帝国日本のアジア地図』中公新書(2011)において、精力的に史実の解明に努められていることであり、詳しくは小林茂氏の著書や一連の論文を参考にしていきたい。

とくに樺太や大陸の旧植民地における航空写真測量は、満洲国の設立以降、軍事的・行政的需要の増大で、満洲国、関東軍、満鉄、住友合資会社による国策会社である満洲航空株式会社が、一手に引き受けることになった。今回掲載したこの第一話は、小島氏が太刀洗陸軍飛行学校を卒業後、いわゆる満航に1933年に入社後の業務や所懐について書かれたものであり、こうした歴史のひとつを見事に活写されたものとなっている。今西錦司氏、川喜多二郎氏による大興安嶺探検の記述も垣間見られ、地理学史的にも大変興味深いものとなっている。

転載にあたり、宮島瑞子様、祥剛様には厚くお礼申し上げる次第である。(文責 水内俊雄)

#### (1) 満洲航空株式会社創設の経緯

戦前、国防上の理由により、陸軍参謀本部の手によって開発された航空写真測量が、意外にも満蒙経営の一環を担い、中国大陸において実用化され、花開いたことは周知の事実である。しかし、広漠たる未開の大陸で、大した努力もなしに成果をあげるなど、夢のような話のあろうはずもなく、多くの人々が酷寒の地に、命をかけて血のにじむ努力を尽くしたればこそである。

満洲事変の戦火未だ収まらぬ昭和七年八月七日、

当時の関東軍司令官本庄繁と満洲国国務総理鄭孝胥の間で、航空会社設立に関する協定が成立し調印された。

これが航空測量が大陸で花開くための第一段階の出来事であった。(以下満航史話の創設史の部から原文のまま転載する)

#### 航空会社設立に関する日満協定

満洲国国務総理鄭孝胥(以下甲と稱す)と関東軍司令官本庄繁(以下乙と稱す)とは航空会社の設立に関し協定を為すこと左の如し

一、甲及乙は双方合意の上満洲国に於ける旅客

貨物、郵便物の輸送並之に附帯する事業を經營せしむる為航空会社を設立す

二、航空会社は滿洲国法律による日滿合弁の株式会社とし其資本金は金三百五十万円とす

将来事業の擴張に伴ひ之を増額するを生じたる時は甲乙合議の上決す

三、甲は別表の諸施設を金百万円に評価し之を甲の出資額とし会社設立後に於いて之に相当する株式を会社より受領するものとす

右株式は讓渡するを得ざるものとす

四、甲の出資額以外の資本は乙に於いて左の通り日本側より出資せしむ

滿鉄会社 金百五十万円

住友合資会社 金百万円

五、甲は旧奉天飛行機修理工場及兵工学校の土地建物を無償にて乙に貸与し乙は之を乙が押収せる飛行機修理工場及兵工学校所属器械類と共に航空会社に貸与す

六、甲は乙の同意を得ずして滿洲国内に於ける航空事業を本航空会社以外の者に許容せざるべし

七、甲は航空会社の補助金として毎年会計年度の始めに於いて左記金額を航空会社に交付す

但し大同元年に限り十月末日之を交付するものとす

大同元年 銀四十万円

大同二年 銀百万円

大同三年 銀百四十万円

大同四年以降 銀百七十万円

前項補助金は会社の營業状態に依り甲乙合議の上之を変更することあるべし

八、甲は一切の航空機の検査及乗員の試験を乙に委嘱す

九、会社設立に関する弁法は本協定成立後一ヶ月以内に日滿双方より委員を挙げ詳細なる章程を商議協定せしむ

十、甲は航空会社に対し航空会社の経費を以て航空に必要な専用通信及無線標識等の施設をなし且之が専用を許可することとす之が為甲は所要の波長を会社に配当するものとす

十一、郵便物の輸送に関しては別に協定するものとす

十二、甲は航空会社に属する諸施設及營業に関する凡ての納稅義務並航空会社の使用する必需品の輸入税を免除するものとす

十三、本契約の正文は日滿両文各二通を作製し甲乙各一通を保有す

契約の解釈に疑義を生じたる時は日文を以て之を決す

昭和七年八月七日

大同元年八月七日

日本帝国關東軍司令官 本庄 繁 ㊟

滿洲国國務總理 鄭 孝胥 ㊟

外交總長 謝 介石 ㊟

交通部長 丁 鑑修 ㊟

記

一、飛行場

大同元年に完了すべきもの

奉天、長春、恰爾賓、齊々恰爾、滿洲里、吉林、錦州、敦化、竜井村

大同二年に完了すべきもの

鄭家屯、洮安、嫩江、大黒河、海林、依蘭、海倫、開魯、赤峰、熱河、前所

二、中間着陸場

大同元年に完了すべきもの

瓦房店、大石橋、遼陽、開原、四平街、公主嶺、密門、隻城、滿溝、安達、小蒿子、碾子山、札蘭屯、巴林、興安、免渡河、完工、新民、打虎山、溝帮子、興城、連山、綏中、蚊河、壘声、磴子、鳳恩城、本溪湖

大同二年に完了すべきもの

法庫、開通、泰來、寧年站、訥河、二十里河、額裕爾、石頭甸子、東京城、三站、四站頭站、通遼、開包營市、梧桐好來、房身、公爺府、金家店、平泉、凌源、錦西、綏化、通北、克山、一面坡、帽兒山

三、航空機製作工場用敷地及之に利用し得べき建物其他甲の所有に属するものにして本事業に利用し得られる諸施設

このようにして、この協定に基づき万端の準備を整え、その年の九月二十六日滿洲航空株式会社が創立された。この創立時の状況を滿洲航空の創設史は、その由来として次のように記録している。

## 会社創立の由来

### 緒言

滿洲航空株式会社が滿洲国内に設立を觀るに至りたるは勿論直接的には滿洲事變を契機とせるも会社事業の本質が日滿両国の国策遂行に関するを以て一般營利会社と其の成因を異にし、其の由来する所遠く、其の關係する所廣し。

即ち会社設立の主目的が滿洲に於ける航空路の開拓經營に在るを以て、滿洲国建国前に在りては日本が東北政權に対する滿洲航空權獲得の苦闘史に遠由し、建国に於いては日滿両国の航空政策確立を期する為会社の設立を計画せられたるものなれば此間の史実を略叙し、次に会社設立計画の著手より、会社創設に至る迄の経過を摘録することとせん。

### 対航空路開拓交渉

滿蒙航空開拓の問題は北支航空事業開發の問題

と共に、日本航空界の先覚者が既に昭和の初頭より其の努力を惜しまざりし所なるも昭和五年十一月陸軍、通信両省の発議に基づき、満蒙及北支航空事業進出に関し陸・海・通・外四省協議し、之を中華民国と交渉開始の件を内閣々議に上議決定し、満洲航空権の交渉は大倉男をして東北政府張学良に対し開始せしめしが、彼は過当の借款を要求せし為、交渉不調に終わり、爾来満洲事変勃発迄未解決の俛推移するの止むなきに至れり。

#### 満洲事変勃発と旅客機の活躍

斯くて日本の満洲に対する航空進出は張政権の為阻止せられ之が打開策に専念慮せる折柄昭和六年九月十八日東北軍正規兵の柳条溝満鉄々路爆破事件に端を發し満洲事変は勃発せり。此結果従来我が帝国の満洲に対する航空進出を阻止遷延し来りし東北政権は没落し、俄然宿年の懸案解決に絶好の機会をもたらすに至れり。

事変勃発当時大連に在りて航空事業に従事せる日本航空輸送株式会社大連支所長麦田平雄(後の会社常務取締役)等は昭和四年三月渡満以来満洲航空開拓の使命を痛感し、公務の傍ら満洲航空事情の研究を怠らざりき。常時に旅順関東軍司令部首脳部と相呼応して、満洲事変の突発を以て好機逸すべからずとなし、軍の旅客機に対する出動命令を熱望して止まざりしが果然九月十九日未明関東軍司令部より幹部奉天躍進の為旅客機奉天出動準備の内達あり。同日朝鮮に於いても朝鮮軍司令部より同社平壤出張所に対し、飛行第六聯隊奉天躍進の為旅客機奉天出動の要求あり。期せずして東西両所より旅客機を奉天に進出せしむることとなり、平壤は十九日、大連は二十七日孰れも奉天に飛行し、爾後は大連支所を根拠とし、大連の旅客機は奉天を中心に軍徴備機として出征部隊の転戦せる満蒙各地に軍事連絡飛行を続行して満蒙空路開拓に先鞭を付け、昭和六年十二月末迄軍作戦に協力せり。

#### 満蒙空路開拓の閣議決定

斯くの如く満洲現地に於いては軍後方連絡に旅客機の活動顕著なるものあり。他面日本中央部に於いては事変勃発後昭和六年十一月に至り陸軍省の主張に基づき陸軍・通信・外務・拓務の満洲航空関係四大臣連署を以て「満洲航空路設立に関する件」を十一月九日閣議に稟請し、十一月十一日閣議決定、満洲定期航空を迅速に開始するの機運は茲に熟するに至れり。

#### 満蒙定期航空の基礎的調査と軍用定期航空開始

依て右閣議に基づき満蒙定期航空路の基礎調査を実施する為、陸軍省軍務局課員航空兵中佐鳥田隆一(後の関東軍司令部航空監督班長又は交通監督

部航空課長)、通信省航空局技術課長航空兵大佐児玉常雄(後の会社副社長)、日本航空輸送株式会社運航主任安辺浩(後の会社取締役兼東京支店長)の三氏は昭和六年十二月一日フォッカー式三M機に搭乗、東京飛行場を出発同月三日奉天着、爾来十八日迄満洲各地を連続飛行実施後東京に帰還、関係者間に協議を行い成案を得て昭和六年十二月二十八日より当時満洲各地に実施しつつありし軍事飛行を打ち切り、関東軍と日本航空輸送株式会社との間に契約を締結して一か年間約三三万杆の予定を以て軍用定期航空を開始するに至れり。

#### 満洲事変後政情一変し、満洲国家実現す

斯くて満洲に於ける定期航空路は着々開拓の歩を進めたるも、軍用定期航空事業は満洲事変の過渡的暫行施設に過ぎず、而も事変後の満洲内の情勢は皇軍の活動により東北政権没落し、一時混沌たる情況なりしが各省は漸次独立を宣し、各省聯合して新国家建国促進運動台頭し建国會議の開催を觀、昭和七年二月二十四日には新国家の組織大綱決定し、二十五日満洲国建国宣言中外に公布せられ茲に政情全く一変せり。

斯くて満洲には新国家出現し、満洲内に於ける航空事業計画は満洲国の成立を前提として永久常設的機関たらしむべき機運に到達せり。

#### 児玉陸軍大佐渡満、航空会社設立に没頭す

昭和七年一月二十八日通信省技術課長児玉大佐は現職を辞し、関東軍司令部特務部々員として来奉、主として航空会社成立の事務に執掌することとなり、航空会社設立計画案を立つこと五回、種々軍部要路と折衝して最後に資本金五〇〇万円案を以て三月二日幕僚會議を開き全員一致之を可決す。本案に基づき爾後約四カ月間に亘り満鉄・満洲国・住友等と交渉を続行せしが此間幾多の難関に遭遇せり。即ち会社実現運動に著手せしは満洲国建国直後なりし為、満洲国は建国初期の事とて国歩難、内外多事にして而も国家財政は全く混沌期に在り、歳出入の見込みすら立たざる状況なりき。

然るに会社成立計画中には満洲国政府の補助金を算入しあるを以て之が成否は会社設立の根本計画に動揺を来す性質のものなり。為めに計画者は一時進退兩難に陥り会社設立を暫く断念し、時機の到来する迄は「満蒙航空研究会」なる暫定機関設置に計画を変更するの危機に直面せり。或は国際聯盟調査団来満の為め満鉄・住友よりの出資交渉は順調に進捗せるも、対満洲国交渉は彼等の離満迄は斯かる新規事業は一切中断するの厄に遭い、且又通信省は日本に於ける航空事業を管理せる関係上、日本政府より補助金を支出せしめ、之を日本航空輸送会社を通じて満洲に新設せらるべき航空会社に交付するの案を樹て、満洲の航空管理権を自省の勢力下に包括せんとし、他方多年満洲に

絶大なる勢力を有する大満鉄会社も亦満鉄全線の掩護及救援機関として航空会社を自管せんとするの計画を樹つる等、一時は会社設立運動は其帰一する所を知らざる状況なりしが陸軍は終始一貫国防見地より満洲に新設せらるべき航空会社は軍の管理下に置くの方針を堅持し、自余の計画を漸次説得合流せしめたり。

尚日本に於ける民間財団の出資に於いても種々折衝を重ねたりしが之亦国家的に無条件奉仕を約せる住友のみに出資を俟つこととせし等、会社設立途上に於いては幾多の難関に逢着し波瀾曲折を極めたるも七月上旬に至り航空会社設立に関する覚書を作成し軍部・満洲国・満鉄・住友の調印を得、八月五日外務省に於いて満蒙五省幹事会、八月九日には外務次官々郎に於いて満蒙五省委員会開催せられ決定案成り、八月十二日右決定案を閣議に諮り可決、茲に日本国の賛成を得たり。

#### 日満航空協定の成立

次に満洲国政府との交渉に移り、八月十九日満洲国々務院に於いて満洲国政府よりは國務總理鄭孝胥・外交部総長謝介石・交通部総長丁鑑修・國務院總務次長阪谷希一、日本側よりは本庄軍司令官代理板垣少将・関東軍特務部員兒玉大佐出席し、國務總理秘書鄭重(後の会社初代社長)の通訳に依り満洲航空会社設立に関する協定書を審議し満場異議なく可決し、鄭總理は直ちに参内溥儀執政の御裁可を得、午後四時満洲国國務總理鄭孝胥と関東軍司令部本庄繁中將との間に締結せられたる該協定書の調印を終わり、茲に満洲航空会社の設立は確約せられたるなり。(以上満航史より原文のまま)

#### 満航創立と営業開始

このようにして満洲航空株式会社は日満合弁の国策会社として創立され、昭和七年十一月三日五色旗のマークをつけたフォッカー・スーパー・ユニバーサル単発機が、新義州と奉天を結ぶはじめての日満連絡機として就航し、営業を開始した。当時の運航課長河井田義匡氏は、この間の事情について次のように述べている。

一、昭和七年九月二十六日 吾が満航の誕生

一、同 十一月三日 営業開始の日

私達にも誕生日がある様に会社の生れた日は祝日として思い出したい。堅くるしい様だが誕生の根本となった歴然たる事実を条文により判然としておきたい。この協定、協約が父であり母である(満航設立過程の概要と日満交換文書)

之れらを基本精神として会社が成立す

産業、文化の向上発達には航空機の重要なは

言を待たず、軍事にありては其の勝敗を決する基たるは厳然たる事実である。

満洲事変に於いて陸軍では多数の飛行隊を出動せしめ、尚ほ民間機則ち日本航空の飛行機を徴用し大なる戦果を挙げた。

満洲国成立、之を育成するためには航空会社の設立は切要焦眉の急である。則ち巻頭第一に述べた条約、協定締結を見、満航の創立となる。

遡って昭和の初め数年東洋の情勢を見るに、欧米の東洋に対する勢力拡大は極めて強く、一面日本は発達せる産業により海外進出目覚ましくその勢力の衝突は必然的であるが、中国に於ける日貨排斥等あり極めて不利なる状況であった。東亜に於ける航空路を見るに、日本にては漸く昭和四年日本航空輸送会社が営業を開始したばかりで、路線も国内のみ東亜の地域は外国の路線であった。昭和五年十一月十八日日本政府閣議は空路拡充の方策を決定した。

会社の創立は条約、協定によると簡単に述べたが、其の文意を見る時経営及将来に対する深慮が含まれている。成文の当事者は当時軍司令部附であった民間航空創始者、満航初代副社長となった兒玉常雄氏である。航空局が出来たのは大正九年八月であるが、其の時兒玉氏は法規、取締、営業等の主管業務担当者、勿論世界の国々と折衝の機関たるは言を待たない。世界航空会社の経営状況掌中にあり、此の博識卓見のもとに日本航空成立の指導をなし、今満航の産婆役である。先見の明深く、卓抜なる識見を持つ安辺浩、麦田平雄氏が参謀となり完成された事は言を待たない。

満航創設当時の満洲の気候風土、交通等について河井田氏の巧みな情景描写があるので原文のまま転記する。

さて満洲に入るには雄大な鴨綠江を渡り安東、日露戦争の時のことども思い出の地九連城、之れより山岳地帯に入るが、満洲事変の硝煙なおけぶる駅々を通るのも印象的、本溪湖に至り聳ゆる烟突この炭坑街を過れば間もなく大平原となり奉天は眼前。

行程を船路にせんか、大連港に上陸大廈高樓軒を並ぶ。日露後以来営々築きし処、繁華を極む、先人流血の地たるを偲ばしむ。汽車にて北行、金州の駅名を聞いては「金州城外斜陽に立つ」と吟ぜられし乃木將軍と戦跡に感深きものあろう。大石橋よりは担碇の如き満洲の大平原に入る。遼陽沙河、戦跡に名高し。希望に満ち好奇の地奉天に着く、何れかの道を経て来られた事だ。赤い夕日も始めの内は眩しいが馴れると忘れる、もうあんな雰囲気味わう人もあるまい。

之れからが私達のスタートである。

満洲というのが日本の四、五倍の広域、東辺道、吉林省以北を連ぬる地域は山岳重畳森林又千古の斧鉞を入れていない。鉱物資源は羨ましい程豊かである。中部管口の海岸よりチチハル、ハルピンを連ぬる一帯約千軒の間は大平原、太陽は平野より昇り地平線に没す、北小興安嶺、西大興安嶺は西に延々と伸びその西は蒙古に連なる台地の大草原、熱河省は山岳地、低い日本アルプスと思えばよろしい。

大黒河、ハイラルの冬は零下四十度、五十度と厳寒だが、奉天は平均零下十五度位と思えばよい。大連は不凍港で名高い。ドアの引手を握れば手にくつつくのも覚えのある事だ。

三月、四月には目もあけられぬ蒙古砂漠の黄沙咫尺を弁じない。目張りをした窓硝子でも何処からか細塵が入る。その内草は芽を出す花も咲く。奉天では桜は杏の花となる。

夏は大変で、昼は水沸く三十余度かと思うと、夜の涼気は体を休ませてくれる。雨期ともなれば大変だ。一步都市を出れば満洲特異の軽微なる土、泥沼同様泥濘膝を没す。徒歩思いもよらぬもの、人は他出しない。止むなき時は大車輪の馬車による。

気持ちよい秋も長い様で短い。北で九月南で十月氷を見る。

此の広大な地に住む人三千万、五族協和の国造りと云うが人種は多い。終戦時日本人百万余、偉大なる此の天地が作った満人はこせこせしない。強弱興亡の歴史が人間の性格を作ったのであろう、今でも思い出すと懐かしい。

南船北馬の代表である満鉄線も急速に全滿に延びたが広いので思う様にはならない。新京以北ともなれば幹線でも駅間二十軒位は普通である。こんな事だから満航が喜ばれたのである。

事変発生後一年を経過したが主要都市の大部の鉄道沿線は威令行われるも、其の外は反政府思想の人も多い。いつ襲われるともはかられぬ、極端に云えば占拠と云いたい程だ。東辺道、嫩江以西、熱河省全域は政府の統治力は全く及んでいない。

こんな治安状況のもとで会社線は奥地辺僻の地に及ぶ、その地にある勤務員は殆ど一人である。身に治安を想いつつ社務一念、其の有様改めて皆様と共に御察し申し上げたい。

## (2) 航空写真測量企業発足の経過

昭和七年十一月三日日満定期航空路に一番機が飛び、航空事業は計画通り動き出した。そして翌昭和八年六月関東軍参謀長小磯国昭中将より「航空写真

測量に関する満洲航空株式会社指導要領」が発せられて急速に具体化し、その年の十一月奉天郊外の東塔飛行場に隣接した航空工廠の一隅に「写真班」として誕生した。以来終戦迄の十二年間世界第三位の航空測量企業として成長発展し、日本における航空写真測量技術の開発と活用に大きく貢献することになった。以下当時の経過について満航史から原文のまま転載する。

### 満洲国の成立と航空写真測量事業

満洲国建国当初に於いては産業・交通其他諸般の新施設の計画せられるに当たり、航空写真を利用して其の基礎的調査を行ふ必要枚挙に遑あらず。即ち国都建設計画始め、各地の都市計画、鉄道道路建設計画、森林河川港湾の調査計画等之なり。更に日本側に於いても満鉄の諸計画、軍部の地図作製及民間事業の興隆に伴ふ諸般の事業計画を樹立する等基礎的調査を要求する向勘からず。

然るに当時皇軍の威力は全滿を席捲せるも、森林地帯、山岳地域には残匪の跳梁猶熄まず、地上測量は到底実施の可能性なく、曠野の地上測量と雖も多大の日子を要し緊急を要する事業は得て望むべからず。而も新満洲国に於いては建設工作遂行上満洲国全土の精密なる地図を切望せる状況なりき。斯くの如く調査地域広大にして而も危険と多大の犠牲を要する各般の事業調査は迅速・正確にして而も安全且経済的なる航空写真の利用を第一義とするは当然の帰結なり。

茲に於いて我社は予て満洲国内の航空事業を本来の使命とせる関係上、会社の附帯事業として所有航空機を利用して航空写真事業の経営をも企図するに至りたるものなり。

依って児玉副社長は大同二年四月三十日航空写真の権威者予備役陸軍工兵大佐木本氏房を囑託に任命、五月十六日奉天に着任するや満洲国内に於ける航空写真に関する基礎的調査を命じたり。

本囑託調査研究の上、五月二十六日より六月二十一日に至る約一カ月間関東軍司令部、満洲国政府及南満洲鉄道株式会社各関係者を歴訪、航空写真事業開始に関し種々折衝して事業計画の諸資料を蒐集せり。斯くて満鉄新線建設計画、満洲国実業部の治林計画、国道局の道路建設計画、土地局整地計画、国都建設局の国都建設計画、陸軍陸地測量部の測量計画等を基礎とし、将来の作業量を推定し、起業費並に初年度の実行予算を立案せり。

尚此間関東軍に於いては航空監督班島田隆一中佐、加藤邦男少佐、満洲国側に於いては実業部農鉱司長松島鑑、同部林務科青山敬三郎、国道局総務処長大迫幸男、土地局総務処長村角克衡、満鉄側に於いては佐藤次郎(後の鉄道建設局長)の諸氏

と折衝し、漸次写真班開設の機運醸成せらるるに至れり。就中加藤邦男少佐の適切なる指導と熱意とは本班開設を促進せしめたり。

**関東軍の航空写真測量指導要領**

其後関東軍司令部の満洲国及満鉄当局に対する幹旋に依り基礎案確立し、大同二年(昭和八年)六月二十九日関東軍参謀長小磯国昭中将より会社に対し左の通り航空写真測量に関する指導要領発せられ、会社は之に準拠して満洲国内に於ける航空写真事業を独占実施することに決定せり。

**航空写真測量に関する満洲航空株式会社指導要領**

軍飛行隊の訓練及警備を妨害せしめざること、平時より航空写真測量のため必要なる精密機械及技術員を設備養成せしめ置く目的とを以て、左の業務を満洲航空株式会社に於いて実施し得る如く指導す。

- 一、陸軍に於いて地図調製のため実施する航空写真撮影は満洲航空株式会社をして実施せしむ
- 二、南満洲鉄道株式会社に於いて希望する新設鉄道線路の精密航空写真測量も亦前項に準じて之を実施し且航空写真に依る地図調製の設備一切を満洲航空株式会社をして実施せしむ
- 三、満洲国諸機関及民間に於いて希望する空中写真若は空中写真測量、特に軍に於いて許可せるものを除くの外総て満洲国軍政部の認可を受けしめ満洲航空株式会社をして実施せしむ(以上原文のまま)。

以上が満洲航空株式会社の付帯業務の一つとしての航空測量事業創設の経緯である。しかしこの正式な満航写真班とは別に、満航写真班の創業以前に別の意味で航空写真の作業所を作り、航測業務を行った経緯がある。

これについては満航創設史の中に次のような記録がある。

一、児玉副社長は将来航空写真事業の開始せらるべきを予見し、大同元年十二月一日より大同二年一月十五日に至る間南満洲鉄道株式会社の依頼に依り飛行第十大隊写真班(班長航空兵大尉小野門之助)の実施せる第二次鉄道測量空中撮影に際し、社員古畑正之を派遣参加せしめて実地的体験の機会を与えたり。本撮影は3M(M五〇一)機を使用し、写真機は軍部の型一号自動航空写真機を使用し、下表の通り実施せり。

二、熱河作戦(自大同二年二月二十四日至同年三月二十一日)に際しては古畑社員は我社空中輸送隊に参加し、手持二五糎空中写真機及アンゴ型写真機を使用、連山を中心にして輸送機に便乗、下窪、

赤峯、承德、佛爺来並に長城線に沿ひ山海関に飛行し、我輸送隊の活躍状態及敵陣地或いは重要都市を撮影せり。

三、長城作戦(自大同二年五月十二日至周年六月二日)勃発するや古畑社員は亦第二次空中輸送隊に参加、錦州を中心に長城の東西に亘り空中写真を撮影し、第一次、第二次空中輸送隊の活動状況を一巻の記念写真帖に調製する為、錦州に滞在之を完成せり。

四、大同二年八月三十日より九月十一日に至る間古畑社員は陸軍航空本部員指揮の下に特殊写真班に参加し、哈爾濱を根拠地として満洲里・ダウリヤ・大黒河方面の国境撮影の任に服せり(以上原文のまま)。

児玉副社長は写真班創設の事前準備として実地体験の機会を作り技術の修得に勉めていたことがわかる。

このことについて、当時関東軍飛行第十大隊写真班に所属し、除隊後の翌八年満航に入社し、写真班の撮影士となった松原茂穂氏は回想録の中で当時の経緯を次のように述べている。

昭和七年九月、熱河作戦の最中で錦州の飛行場を基地に満航輸送隊が編成されており、古畑さんはその記録宝首六を担当して、私達の部隊の写真作業所を使用していた。

(中略)

実は満航が始めて航空写真測量に参加したのは、

撮影月日	撮影区間	撮影距離 (糎)	フィルム 本数
大同元年十二月五、六、七、八、十四、十五、十七、廿四日	灰幕洞—依蘭間	七三〇	一五
十二月廿三、廿七、大同二年一月五日	北安鎮—五家子間	三〇〇	七
大同元年十二月廿二日	訥河—墨爾根間	九〇	二
大同二年一月十、十一日	連山—水泉間	一四五	三
一月八、九日	扣北宮子—建昌間	一八〇	五

昭和七年の創立したての頃、満鉄の新線計画の測量のため、哈爾濱において撮影隊が編成され、軍から測量隊、飛行隊からカメラと人員、それに満航から3M機(日航籍)と河野与助氏、石川金吾氏、それに撮影士として満航から古畑正行氏が参加して、第二次航空写真測量に参加したのである。(註・これが満航創設史の記述と合致する)。

(中略)

更に第一次の航空写真測量には(昭和七年正月)下志津飛行学校が主体で飛行機は私の所属していた、独立飛行第九中隊の八八式偵察機と私が参加し、長春(新京市)の吉野町に作業所を作った。これが満航に於ける最初の航空写真測量であった。

私は満洲に於ける最初の航空写真測量に参加出来たことを誇りに思っている次第である。

以上が松原茂穂氏の回想録の一部である。

この第一次満鉄の路線測量が満洲最初の航空測量であり、昭和七年九月二十六日の満航創立をさかのぼること八カ月余、同年一月のことであった。

## 測量事業と児玉副社長

満洲航空株式会社はあくまでも定期航空を主体とする航空輸送会社である。その航空会社がなぜ航空写真測量に着目したかという疑問が出てくる。航空輸送業務と航空写真測量業務とは共通するよう見えながら、大半は全く異質のものだからである。

この疑問については、創業当時の最高責任者であった児玉常雄副社長が以前から航空測量について相当深い知識と理解をお持ちであったことによるものである。そのことについて、御子息久雄氏の回想文がすべてを語っているように思われる。

### 満航・父の思い出

児玉久雄

満洲航空株式会社に参ってからの父については、私よりもよく御存知の方が多くと思いますので、満洲にゆく前のことを書いてみたいと思います。

父児玉常雄は、陸軍幼年学校、士官学校出身で、生え抜きの陸軍将校になるコースにいたのですが、工兵少尉に任官したあたりから、別の道を求めていたようです。当時陸軍の主流は歩兵科、騎兵科であり、陸軍大学校を経ていわゆる「天保銭」組となり、参謀勤務となるのが中央街道であれば、特科志願は傍系だったとみてよいでしょう。父は陸軍砲兵学校に学び、架橋、野戦築城、爆薬、測地等を修めました。

父は乗馬が上手だったのですが、騎兵科にゆか

ず工兵科を選んだ理由について、「歩兵は歩かなければならないので面倒くさいし、騎兵だと馬で駆け出さなければならぬ。工兵なら楽だと思ったのだよ」と言っておりましたが、本当の理由は、技術的なものへの興味だったと思います。父はその後、陸軍から派遣されて、当時の東京帝国大学の機械工学科に学び、工学士となりました。卒業した父は、陸軍鉄道隊付(千葉)となり、第一次大戦中には青島出兵、シベリア出兵の両方ともに出動し、山東鉄道とシベリア鉄道ウスリー線を担当しました。ダイヤグラムを実際に作り、運営したのは、これが初体験だった訳です。

この二つの出兵の間の二年余り、英国に、齎理されてシエフィールドに行き、英国から軍に納入される兵器・器材の検査官をしており、この時にロンドンで、ドイツ機による空襲を体験しています。

第一次大戦終結後、戦勝国として、ドイツから賠償の器材を引取るための委員となり、ドイツに派遣されましたが、この時に持ち帰った器材のなかに、航空写真の凶化機がありました。当時、まだ海のものとも山のものともわからないのに巨額だったため、陸軍省軍務局からお叱りを受けたそうです。しかしこの機械は、その後、父の同期生であった木本氏房氏の手によって研究がつけられ、その技術が後の満洲航空株式会社写真処の前身である同写真班の萌芽になった訳です。

父はその後、軍用鉄道から民間航空担当へと配置換えとなり、陸軍省に設置された航空局勤務。やがて通信省航空局が出来ると、そこへ転属となり、長い間の技術課長時代となります。その間、大正十二年に関東大震災が起り、当時、代々木練兵場の近くにあった私の家を連絡所、合宿所に使って、東京大阪間の臨時航空郵便の輸送が行われました。私はその時、生まれたばかりの赤ん坊でございました(以下略)。

次に児玉副社長のご家族や、お人柄について武市勝巳氏の追憶文の一部を掲げて参考としたい。

### 児玉さんを追憶申し上げて

武市勝巳

御尊父児玉源太郎大將はあまりにも有名な御方なので何も申し上げるまでもありませんが、軍人としては満洲軍総参謀長、参謀総長、陸軍大臣として親補せられ、政治家としては台湾総督、内務大臣、文部大臣等に親任せられました。長兄の児玉秀雄伯は新聞紙上で拝見致しましたが、度々国務大臣に親任せられておられます。次兄の児玉友雄さんは師団長、台湾軍司令官に親補せられました。児玉さんは御兄弟中の四男と伺っております。

す。御尊父が佐倉聯隊長の当時、明治十七年三月に御出生されたとの事で御座います。奥様は有名な明治の元勳木戸孝允先生の御孫さんと承っております。御高齢で御座いますが、御長男久雄様御夫婦の御孝養のもとで御達者でおられます。御長兄の木戸幸一候は幾多の国家の要職につかれました特に戦争中は内大臣として陛下の側近に任えられ、大変御苦勞なされたと拝察致します。次兄の木戸小六先生には満洲航空は大変御世話になったと伺っております。大正四年の東大造船科出身で(卒業の時は思賜の銀時計を受けられました)、昭和七年十月東大航空研究所長に就任されました。(大正八年生家を御継ぎになるために和田姓になりました)。昭和十九年十二月まで所長として在職せられ、その後東京工業大学の学長に就任せられて、昭和二十七年七月に現職のまま御亡くなりになり、学者として、また教育者としての道を全うされました。

横道に入りましたが、児玉さんは森川さんの著書によりますと、陸軍省に臨時航空委員会官制が一九一九年(大正八年)に発布発足、委員長は山梨半造中将陸軍次官兼務でした。児玉さんは兄上の児玉友雄少佐と御一緒に幹事に就任せられました。翌一九二〇年(大正九年)陸軍省の外局として航空局が設立されました。長官は山梨陸軍次官兼任で、次長は畑英太郎少将で、第一課の児玉常雄大尉は、児玉友雄少佐の令弟で軍人でしたが東京帝大の機械工学科出身の技術者でしたから他の方々と違い、畑次官共に永く航空局に残るべき方であったと、特に森川さんは記しておられます。

一九二三年(大正十二年)三月末航空局の官制の改正が公布、航空局は陸軍省から逓信省に移管されました。その頃から児玉さんは技術課長に就任されたと同っております。

駒林先生の話しでは、航空局技術課長時代の児玉さんは監督官庁としての立場でなく、民間の航空人として苦勞されている方々と膝を交えて意見を聞いて相談にのっておられたとの事です。当時の技術課は多くの航空界の人達でいつも賑わっていたそうです。

児玉さんから特に印象に残っている御言葉としては、航空機は大変進歩が早いので常に勉強しなければならない。学校はどこどの学校でも優劣はなく、学校を出てから勉強するか、しないかで学校の価値がきまるといふ意味の御言葉を今でも忘れません。特に飛行機の乗員は生理的にも頭が粗雑になるので、それを緻密にするためにも、他の職業より一層努力が必要だとお諭しになりました。

児玉さんは昭和七年九月二十八日満洲航空設立、副社長を経て社長に就任、昭和十一年十一月恵通公司設立、社長兼任、昭和十二年八月国際航空株式会社設立、社長兼任、昭和十三年一月国際航空

は日本航空と合併大日本航空となる。昭和十三年十二月恵通公司を母体とし中華航空株式会社を設立、総裁に就任、満洲航空株式会社社長辞任。

昭和十八年七月六日大日本航空総裁に就任せられ、終戦に至る最も困難なる時期に在任しておられました。児玉さんの周囲には常に立派な幹部方がおられ、児玉さんの事業を助けておられました。

多くの航空会社を設立、常に社長、総裁となられた中で、最も感慨が深かったのは、かつて日露戦争において御尊父が心魂を注がれた満蒙の空に活躍した満洲航空ではなかったかと存じます。(以下略)

児玉副社長の業績の中で、第一次大戦終結後ドイツからの賠償機材の引取りと、あまりにも金額が大きかったことで陸軍省軍務局のお叱りを受けたという話があるが、このことは測量地図百年史に公式記録として次のとおり記述されている。

大正十年、第一次世界大戦後ドイツからハイデ社で作ったフーゲルスホフの地上および空中写真測量用のオートカルトグラフが第一次大戦の賠償としてはいり、陸軍省から陸地測量部に依託された。そこで陸地測量部は、製図科長大村工兵大佐以下九名に空中写真測量研究委員を命じ、具体的な研究を開始した。(中略)

これら作業の推進者、木本氏房によると、フーゲルスホフは「日本でいち早くオートカルトグラフを使用したことに敬意を表すが、あの器械は実用にならない」と語ったという。これも当時新しい技術の導入に当たっての苦勞を物語る挿話であろう。その後新しい機械が購入され、ついにこのオートカルトグラフを使用する機会は失われてしまった。このオートカルトグラフは、現在科学博物館に保管されているが、ミュンヘン大学のものとあわせて世界に二台しか残っていない。(以下略)

実際にドイツから引き取った図化機は、実質的には役に立たなかったようだが、児玉副社長の将来に対する的確な先見性や果敢な判断力は、その後のご活躍をふくめてただ敬意を表するばかりである。

### (3) 近代航空写真測量始動す

#### 満洲国における初の民間航空写真測量事業始まる

奉天郊外東塔飛行場に隣接した航空工廠敷地内の建物を改修し昭和八年十一月三日を期して写真班の



作業を開始した。その間の事情について満航創設史はつぎのように述べている。

#### 写真班開設準備

写真班新設位置に関しては一時大連に設置すべしとの議ありしも、空軍第二線たる会本来の使命に鑑み奉天設置に決定し、奉天航空工廠敷地内の一部建物を改修築し、之を使用することとし大同二年(昭和八年)七月十六日着工、同年十月三十日竣工せり。

大同二年七月十三日日本嘱託は器材購入並に写真班要員詮衡の用務を帯び東京に出張八月十日帰奉、十一月一日奉天航空工廠内写真班建物内に移転、十一月三日写真工場作業を開始す。

同年八月十四日日本嘱託は写真工場に据付くべき精密器材購入の為、独逸国イエナに出張し、大工場たるツアイスを視察すると共に器材を購入して十二月三日帰奉せり。此間武宮総務部長は写真班編成業務を代行せり。斯くて大同二年内は準備作業の為終始せり。

昭和八年十二月使用器材の購入を終わって帰満された木本氏房氏は業務を開始したばかりの写真班に初代班長として就任された。

この時の写真班の編成は概略二十五名で、その内訳はつぎのとおりである。

写真班長 木本氏房

庶務係	三名	器材係	二名
撮影係	三名	製図係	六名
写真係	六名	偏歪修正係	三名

明けて翌昭和九年二月木本班長に代って柴田秀雄氏が二代目班長に就任し、ドイツ直輸入の最新式航測機械を使用しての本格的な航空写真測量事業が始まった。

この時期の経緯について柴田写真班長の手記はつぎのように述べている。(この手記は筆者が写真処私史を執筆する際の参考として、柴田氏に回顧録の執筆をお願いし、昭和五十九年十二月受け取った原稿である)

昭和八年一月満航に入社し、まずハイラルに赴き、熱河事変が始まると錦州に移り、航空輸送に従事した。事変終結後錦州管区長(「註」管区長というのは満航の職制名で、数箇所の飛行場を含む地域の中心都市に、その地域を統轄する指揮中枢組織が設けられたのが管区で、その責任者)として熱河省で活躍していた時、本社から航空写真を始めたから、写真班長になれと呼び出された。初めは気が進まぬので断ったが、よく考えてみると今の幹部の中で適任者もなさそうなので、十二月中旬

錦州から奉天に移り、この仕事を一生の事業として始めることになった。

この事業は当時の我国で航空測量技術の第一人者であった木本氏房氏が、陸軍で予備役になったので同期生であった児玉常雄副社長を説いて、満洲国開発のために始めたものであったが、事情があつて班長が自分に廻って来たのであった。

この柴田手記の最後の「事情があつて」というくだりは、お二人ともに故人となられた現在、確かなことはわからなくなった。おそらく下志津飛行学校時代に木本氏との関係があつたものと判断される。そして手記はつぎく。

当時満洲では満鉄が国内の新線開発のため航空写真の必要に迫られていた時で、五十万円の補助金を出すということで話がまとまり、この事業が難なく発足する事が出来た。

航測の器材は、当時世界で第一といわれたドイツのツアイスに木本氏が赴き、精鋭な一組を注文購入し、奉天飛行場に近い材料廠の一棟を借り、二十五名の人員で開業した。

翌昭和九年ツアイス社からの図化機もすべて到着したので、これを機会に奉天商埠地の本社隣の満航会館に機械類を整備し、内容の充実した設備が完了した。

設備器材の代表的なものは次の通りである。

1・ツアイス製四鏡玉カメラ(F 1 3 C型)	一台
2・偏歪修正機	一台
3・ステレオ・プラニグラフ(C 4型)	一台
4・米国フェアチャイルド製カメラ(K 8型)	一台

このようにして児玉副社長の決断と木本氏の航測にける情熱と、柴田写真班長のすぐれた実行力により、わが国初の近代的航空写真測量が広大な大陸で本格的に活動を開始したのである。

そして昭和八年の暮、満鉄の依頼による河港調査がはじめての仕事になった。それは松花江下流の佳木斯一帯の撮影から図化までの一貫作業であった。

佳木斯はハルピンの東方松花江の下流三百軒(キロメートル)付近にあり、ソ満国境までわずか百軒という、松花江に臨む河港都市である。冬になると松花江は凍結し、零下三十度以下になることも珍しくなかった。

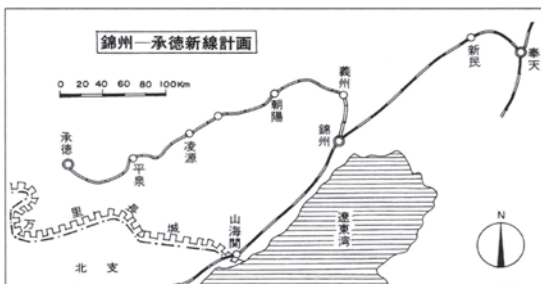
これが写真班にとってははじめての撮影から図化までの航測事業であり、大きな不安の中で着工された。まず、すさまじい寒さの中での撮影である。冬の満

洲は日中でも太陽光は弱く日照時間も短い。手さぐりの状態で何とか撮影を終り、初めての作業にしては、まずまずの出来栄であった。撮影がはじめてなら当然図化もはじめてである。作業員が佳木斯に派遣され現地作業がおこなわれた。不慣れに加えて真冬の作業である。何から何まで試行錯誤の繰り返しで、作業員の気苦労は大変なものであった。しかし幸い面積も小さかったので、全員協力して無事に完成し、はじめての作業には見事な成果をあげることができて、関係者一同胸をなでおろした第一号作業であった。

### 長大路線測量に初挑戦

満鉄では、満洲全土の開発のため、奥地への鉄道延長に全力を傾けていたが、まだ治安も定まらず、地上からの予定線調査は非常な危険をとまなうものであった。

そこで全面的に航測を利用することになり、翌昭和九年初頭には、熱河省内の新設線として、錦州—朝陽—承德線の航測依頼を受けることになった。この測量は、はじめての長距離路線測量で、錦州—承德間は約三百軒、撮影から図化までの作業は創業間もない写真班にとっては相当困難な仕事であった。



しかし懸命な努力によって克服し、無事完了することができた。この作業で満鉄計画線の航測図化に十分な自信がつき、続いて白城子から大興安嶺南部を経て、蒙古境のハロンアルシャンに至る四百軒に及ぶ大規模航測に挑むことになる。この距離は大阪から東に沼津附近までの距離に等しい長大路線である。当時の長距離路線の航測は、その作業方法において確立されたものはなく、すべて手探りの状態が出発した。

まず撮影作業に先行して、地図上に三本程度の予定線を検討記入した上で、満鉄の技術員と満航担当者が同乗して実際に偵察飛行を行い、その結果によって二線に絞り、これを比較線として写真撮影を行い、この航空写真をもとに判読検討し、最終的に予定線を決定する。決定された予定線を図化するのであるが、これ程の大型の路線測量は創業間もない写真班にとっては経験不足は否めない状態であったが、それでも何とかして完成しなければならない。そこでまず出発点付近で標高と基線測量を行い、その成果を基に機械標定を行い、それを終点のハロンアルシャンまで繰り返した。そして終点において検討した結果約百米の誤差のあることが判明して大いに驚き、結局再標定を重ねて、ようやく完成した。この時の教訓として長距離路線測量においては、路線の途中に必要な修正点を確保しない限り精度の保持は困難であるということ、経験を通じて会得するという、大きな収穫を得ることができた。なおこの時期の路線測量について、日本国内ではどこまで進歩していたか、当時の模様を測量地図百年史は次のように伝えている。

わが国の鉄道の測量の歴史については昭和初期からすでに写真測量を導入し、実用化していたことを忘れることはできない。その概略は次のとおりである。

満洲事変直後の満洲国鉄道の急速建設に当たり、陸軍の木本式実体曲線描写器による地形図(満洲では一万分の一)が図上選定用に利用されていたが、平山復二郎技師が満洲視察の際これに着目して国鉄に写真測量の導入を提唱し、昭和七年十月、下田線伊東—下田間(撮影は伊東—谷津間)に実施する



こととなった。

その実施は陸地測量部に依託し、同部の写真測量研究委員会(委員長大前憲三郎少佐)が担当した。撮影は日本空中作業合資会社が請け負い、飛行機はサルムソン複葉機、写真機は乾板ドラム回転式で全く手動であった。撮影後、地形図の製作はツイスの実体図化機ステレオプラニグラフC5により(註=ステレオプラニ、グラフC5とあるは大正十四年購入のC1の誤りのようである一百年史二〇五頁)、二千五百分の一の縮尺で行ったが、きわめて正確で、それ以前に現地地形測量によって作ったものと比較して遜色がなかった。なお、鉄道省の桑原技手は陸地測量部の指導を受け、下田一谷津間の写真(密着焼)を利用して輻射三角測量を研究し、図上輻射三角測量により各写真上に六点以上の補点の位置を定め、これを線路平均基準面における必要縮尺の各写真引伸作業用骨格図として写真を引き伸ばし、その中央部付近を集成(モザイク)して写真平面図を得、これに実体写真像(英国パー・アンド・ストラブド式網目型)により、写真上の標高基準点列(ほぼ中心に沿う水準測量の先行による)から等高線を入れた写真地形図、あるいはこれをトレースした地形図を得る英国のアランデル法に近い鉄道省式写真測量方式を一応完成した。(以下略)

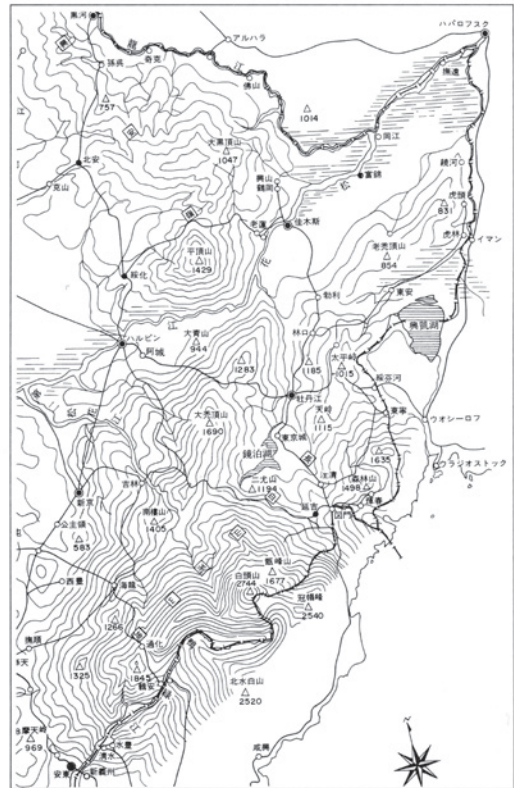
五十数年前の航空測量がいかにか試行錯誤を繰り返して、失敗を重ねながら具体的な方法を会得したか、先輩諸氏の苦労が目に見える思いである。次に受注した北支八達嶺の嶮を越えて向こう側にわたる測量では、さきの失敗の教訓から出発点と終点双方に基準点を設け、写真を相互標定して誤差を修正した後図化したので、所定の精度が得られ、前回の失敗が生かされたわけである。

しかし現在の高度化した航空測量の技術から見れば、基本的に大きな落差がはっきりしているが、初期の航測実用化時代にあっては、またやむを得ないことであり、ただただ苦勞様と言うほかはあるまい。

### 満洲における初の森林資源調査開始

昭和九年五月、王子製紙株式会社から朝鮮白頭山付近のパルプ資源の材積調査の申出があった。この種の森林調査はすでに昭和五年から八年にかけて、当時の樺太庁の要請により下志津飛行学校によって二百三十七万ヘクタールの撮影が行われた実績があった。しかし創業直後の写真班としては、はじめての仕事であり、新しい航空写真の活用分野が開けるということで、喜んでこの仕事が引き受けられた。

続いて東京の大同パルプ、日満パルプ、満洲パル



満洲東南部長白山系から小興安嶺に亘る大森林地帯の概要図

プの三社から東満方面の同様作業の依頼があった。創業二年目にして、新しい大型作業を受注して明るい将来を迎えることになり、撮影機二機を派遣して作業に当たった。この作業は翌十年の三月までに撮影から判読調査までを終了しなければ、事業認可にさしつかえるということで、早急な撮影がのぞまれたが、天候が悪く進捗しなかった。

そのうち雪の季節となり、断念しなければならぬかと心配したやさき、たまたま撮影した写真が、立木の根元に雪がつもり、樹種の判別に非常に有利なことがわかった。幸いこの状態で快晴に恵まれ、年内に両方面ともに撮影を完了することができた。

森林判読には樺太で経験のある鮫島宗堅氏と長谷部唯丸氏の指導で樹種材積等を判読し、調書を作成して三月末に報告書を提出することができた。この作業が成功裏に終了したことが動機となって、引き続き満洲国政府から満洲全部の森林調査を受注することになったので、この作業は満航写真班の将来に非常に大きな利益をもたらしたわけである。

そして昭和十年初頭に、東満調査の実績が満洲国の林務司を動かし、この年以降毎年五十万円の予算

をもって全満州の森林調査を継続実施することになり、航空写真事業の永続性を確かなものにする事ができた。全満州の森林調査は北満小興安嶺から開始し、撮影機は牡丹江、佳木斯等を基地とし活発な活動を開始した。

またこの調査のため満州国林務司から五名の職員が派遣され、写真班に駐在して調査に協力した。この時写真班に派遣された職員の中から森林判読のすぐれた専門家が輩出し、終戦後この人たちが満州から引き揚げ林野庁に入り、戦後いち早くわが国の森林行政に航空測量を導入し、日本林業技術協会を通じて企画された森林基本図が戦後航空測量復活再生の原動力となり、その後日本全土の森林撮影へと発展したことは周知のとおりである。

またこの成果が戦後満洲から引き揚げた満航出身の航空測量技術者の散逸を防ぎ、戦前の技術を温存し得た功績は偉大であったといえよう。

昭和十年は写真班としては昨年来の大規模な森林撮影を完了し、一服の状態となったが、森林撮影は今後毎年継続して発注されるので、その対策としてドイツで開発された最新型の航空写真機トポゴン・F20C・一台とトポゴン・F10C・一台を購入し設備することを決定し直ちに発注された。

### 北支重要地域の自主撮影

この頃日本陸軍は長城線を越えて北支那に冀東政権を作ったが、抗日運動がはげしくなり大事件発生の危機にあった。このとき柴田写真班長は撮影機に搭乗して天津に赴き北支那派遣軍司令部に軍司令官梅津美治郎中将をたずね、北支一帯の航空写真撮影の必要性を進言した。その時北支軍は航空写真の必要は認めたが、残念ながら北支軍にはその予算がないので、何ともならないということであった。そこで費用は後払いでかまわないから、とにかく必要箇所をいまのうちに撮影しよう、ということにして翌日から撮影にかかった。

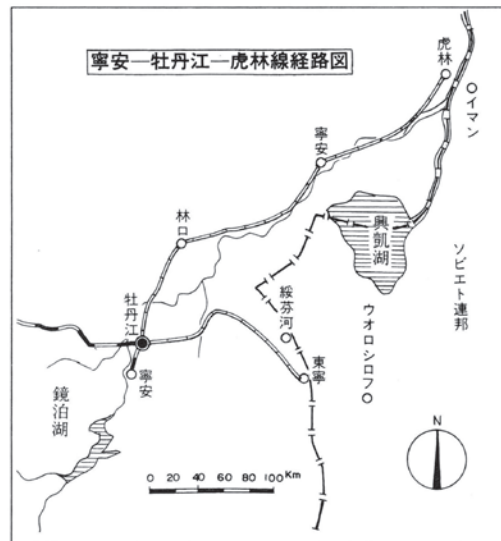
撮影地域は臨海線以北の全鉄道、おもな道路、大都市を撮影することに決定して高度三千米、撮影縮尺一万五千分の一、鉄道中心に幅四一五軒で延長五百軒の撮影を完了した。その後天津―山海関―北京、北京―鄭州間等を加えて北支全域を撮影し、フィルムは奉天の写真班に保管された。このフィルムが昭和十二年七月以降の連日連夜の焼付作業となり、写真係が悲鳴をあげるようになったのである。なおこの焼付作業に際しては、印画紙を乾燥している時間的な余裕がなく、水洗後アルコール液を利用して急速乾燥し、納入するという忙しさであった。

一方、この頃満洲国内では、遼東湾の沿岸で営口付近の塩田調査が始められた。この調査は撮影から図化まで、高い精度を要求された大縮尺図であったので、写真班としては相当気を使った作業で、幸いに要求通りの成果に仕上がりに好評であった。

この沿岸開発図面が好評だったことが、その後の全満洲の地籍調査測量の実施に大きな影響を与えることになった。

### 東部国境森林調査と鉄道予定線の航測

満鉄の新設路線測量は東部満洲でソ連国境付近が計画された。この路線は牡丹江から東部国境長白山脈の東ウオロシロフ北端の大密林地帯を通過して、東寧を結ぶ延長二百軒に及ぶ重要路線で、国境の向う側にはソ連極東鉄道の重要拠点ウオロシロフがある。この一帯は東満の中でも特に治安が悪く、匪賊の出没は日常のことで、地上からの調査など思いも



よらぬ危険地帯であった。

作業はかつての経験をふまえて慎重に対処された。まず地図と対称しながら機上から偵察し、予定線を選定して撮影を開始、撮影された写真によって判読調査し、最終的に予定線が決定された。予定地内の数個所に基線と基準点を設け、その成果によって標定図化することになった。路線途中数ヶ所の点検修正点を設けたので、最終的には十分な精度を持つ成果品が得られ、新線延長は着工され、その後の開発と治安の維持に大きく貢献することになった。

一方、昭和十一年七月、満洲国林野局計画科長に松川恭佐氏(戦後、日本林業技術協会理事長)が着任されて満洲に於ける森林調査がいよいよ本格化し軌道に乗ってきた。この森林撮影の本格化に備えて前年ドイツに発注していた開発されたばかりの最新型の航空カメラ、トポゴンF20CとトポゴンF10Cが到着した。この新型航空カメラは従来の四鏡玉13Cに比べると、比較にならぬほど性能が高く、作業能率も飛躍的に向上した。

発足間もない満航写真班にとって、毎年きまって発注される森林調査は、業務の安定に欠かせないばかりでなく、航空写真測量調査が満洲国の開発、治安の維持に不可欠である、ということを外に強く印象づけ、会社業務の重要な一部としての位置を不動のものとした。

全満洲の森林の航空写真撮影とは一体どのくらいの作業量だろうか。満洲の全面積は一般には百二十五万平方軒といわれる。小興安嶺、大興安嶺及び長白山系の山々は満洲全土の三分の一を下ることはあるまい。概算すれば、撮影の必要な森林地帯は約四十万平方軒ということになる。現在日本国内で撮影用に使用されている二万五千分の一の地形図に換算しても、千枚分ぐらいの広さである。当時の撮影単価は一平方軒当たり十円であったから、全部撮影すれば四百万円ということになる。四百万円という撮影料は当時の人件費から単純に計算すると、おおむね二千倍になっているので総額で八十億円という巨費である。創立間もない写真班が森林撮影の安定的受注の確立をいかに高く評価したか、この数字を見ればおのずから明瞭なことである。

この頃満鉄ではさきの東寧に続いて、寧安から牡丹江を経て虎林に至る五百軒近い長距離路線の撮影図化が計画された。この距離は大阪、東京間に匹敵する長さである。虎林は東満の軍事上の要衝で、すぐ目前にシベリア鉄道の重要拠点イマンがある。戦略的にも東満随一の重要路線と位置づけられ、失敗の許されない延伸計画である。まず撮影前に二日間

にわたり偵察し、慎重に検討して予定線を選定、直ちに撮影にかかり予定通り完了することができた。この虎林線は、この種の作業では最長最大の作業であったが、回を重ねるに従って作業員の技術も向上し、特に基準点測量が図化進行上の要求を満たす限界を会得し、点の配置が適切となり、長距離路線測量における機械標定の技術が経験的に体得されて再測がなくなり、要求精度を満し、かつ納期を守ることができるようになった。発足三年目の写真班としては、手探りの状態だったにもかかわらず一応満足すべき技術水準を達成できたことは大きな成果であった。

#### (4) 航空写真測量大陸に定着す

##### 第一次ソ満国境強行撮影

関東軍はその性格上常に国境地帯における彼我の陣地配備の状況を掌握していなければならないのは当然のことである。しかし長大な国境線、しかも大森林地帯あり大湿原あり、加えて冬は零下四十度にも下る酷寒の地となれば、思うようにはかどらないのも当たり前であろう。

従って彼我の状況を的確に掌握するには、空からの偵察が最良なことは言をまたない。しかしただ目で見て来るだけでは、これまたあまりにも能のないことである。そこで考えられたのが空中写真偵察ということである。もともと航空写真はヨーロッパにおいて第一次大戦中の写真偵察の必要から生まれ進歩した技術である。

昭和十一年の初冬、写真班に相談があった。軍の力でやるべき仕事だが、現在の軍の飛行機と器材ではとうていできないので力を貸せというのである。慎重に検討した結果、現在の関東軍ではとてもできないと言うのであれば、これはやるしかないというのが写真班の結論であった。

さっそくこの依頼を引受けて、撮影機三機を投入し要求に応えるため、東満の富錦飛行場に展開した。丁度十月末頃に松花江に臨む富錦はすでに凍結を始め来年の四月まで冬籠りとなる。

国境方面の天候を慎重に注視しもっとも天候の安定した十一月始め、三機編隊で離陸し高度三千米(メートル)、松花江を下り同江上空に達した。同江はハルピンから流下した松花江が黒龍江と合流する合流点である。同江の市街上空を過ぎると、そこは黒龍江で、すぐ対岸はソ連である。三機の撮影機が

計画通りの間隔にならび、同江の対岸からソ連領内をハバロフスクに向かって撮影を開始した。黒龍江の岸边に沿って点々と町が続き、途中で数カ所円形の飛行場が見える、戦闘機が上昇してくれば大変なことになる。細心の注意を払って異常を探す。何事もなくハバロフスクまで約二百軒を三機編隊で連続三コースの撮影を終了し大急ぎで富錦基地に帰投した。その翌日さらにハバロフスク上空から、昨日と同じ要領でイマンまでの撮影を完了して、早々に奉天に帰還した。

その後ソ連政府から日本及び満洲国に国境侵犯の抗議があったことが伝えられた。当然のことであるが再三やるような仕事ではない。その後参加した一人の操縦士から、あまりにも危険なことをやらせると抗議があり、その操縦士は退職してしまうという騒ぎもあった。またこの時、撮影には相当な危険がともなうので、柴田写真班長自ら陣頭指揮のため編隊長機に同乗して、この撮影を指揮された。

その後関東軍から再度残りの東部国境方面の撮影がなんとかならないかとの相談があり、検討の結果、国境内から高い高度で垂直と斜写真を併用して撮影する計画がたてられた。前回のような越境撮影はあまりにも危険が多いし、国際的にも問題があるということで、やむを得ない計画であった。

高度四千米で国境線上を飛行し、垂直写真とともに斜写真が同時に撮影された。垂直写真は国境に沿って飛行すれば国境の外側約三軒ぐらいの幅が写された。斜写真は撮影機の窓枠をはずし、フェアチャイルドK・8型カメラを特殊台上に斜に取り付けて撮影された。この時丁度十一月の少し雪のある時期で、写真で雪の上の足跡をたどると、トーチカ等重要施設が推定できて、思わぬ情報が得られたことが後でわかった。

### 満洲初の航測による地籍調査とそれに伴う設備の増強

満洲国では全土地籍測量のため新京に地籍局が置かれ、地上測量によって調査が行われていた。しかしながら遅々として進捗せず、これでは完了するまでに、今後百年以上はかかるだろうと噂されていた。そこで昭和十一年春、満洲国政府に対し地籍測量を航測でやったらどうかと、技術面等を説明して意見具申していた。まず企画庁が関心を示し、ついで地籍局も前向きで試作してもよからう、ということになった。そこで先ず遼陽付近の写真で試験することになった。三千分の一の地籍図を作るためには一万五千分の一で撮影し、これを五倍に引伸し筆界

を写真上に朱線で記入し、これを地籍原図とする案で発足した。遼陽郊外は丁度秋の頃で、試作してみると結果は良好で、住民も写真なら手加減もできず安心できるということで、好感をもって迎えられた。かくして満洲国の航空写真による地籍測量の実施計画が決定された。

そしてこのような順調な業務の発展と技術の開発は社内にも認められ、いままでの写真班は写真部に昇格された。当時部員は日夜全力をあげて森林調査に取り組んでいたが、このほかに地籍が加われば、とても消化できる量ではない。まず人員が足りない。カメラから図化機等機械類も全く足りない。現在の奉天の作業場では、これ以上の拡張は不可能である。いずれをとってもこのままで全満の地籍を十年間で完了するなど論外である。

早急に社内態勢を整備し対応しなければならないことになり、具体的な計画作りが始まった。そして決定された計画は大要次のとおりであった。

- 1 新京市内に移転し社屋作業所を新築する。
- 2 機械設備を充実する。具体的数量は現在使用中のものを含めて次の通り設備する。

航空写真機	トポゴンF20C型	四台
〃	トポゴンF10C型	二台



新京特別市要図

〃	ツアイス四鏡玉 F 1 3 C 型	一台	
航空写真機	アメリカ、フェアチャイルド K 8 型	一台	
図化機	ステレオプラニグラフ C 5 型	四台	
〃	〃	C 4 型	一台
〃	マルチプレックス六燈式	二台	
測角機	ラジアル、トライアングュレーター	五台	
偏歪修正機	ツアイス製	五台	
大型 5 倍引伸機	六桜社特註	一台	
フィルム縮小機		二台	
連続自動密着焼付機(六桜社)		一台	
航空フィルム自動現像装置他写真機材		一式	

この計画は本社の承認を受けて、直ちに実行に移すことになり、まず増強する器材を購入するため、技術者の片岡健次郎氏がドイツに派遣されることになった。社屋建設のためには、これまでの経験をふまえ、いくつかの条件があった。

作業所は本部及び事務室、研究開発関係室、器材庫。作業室は図化機械室、測角室、写真作業室、現像焼付引伸、偏歪、縮小作業等暗室、測量製図室、印刷機械室、成品管理室、暖房用ボイラ機械室等である。その他の施設として、社員食堂、一般倉庫、少年寮、武道場、守衛所が必要であった。またその他に運動場として、野球場、テニスコート四面、バレーコート五面が作られることになった。

特殊な建物として、満洲国政府派遣職員の作業所と研究室がどうしても必要であった。これらの施設を保護するための堅固な塀と、防犯のための設備は会社業務の性格上確実なものでなければならなかった。

以上のような条件を考慮しつつ、場所を新京郊外として用地探しが始められた。新京は平均して西風が強く砂塵をあげるため、写真や図化作業にさしつかえるため、西風のあたらない場所ということになる。公園等で樹木の多い地帯の東側がよからうということで、新京の東側南嶺に適地が見つかった。南嶺には中央観象台(中央气象台)の大きな建物があり、その南側に適当な土地があったので用地はここに決定された。写真作業には大量の水が必要であるが、幸い近くに良質の水が湧出することも決定の要因であった。社宅は都塵を離れて南湖の近くに選定され、通勤には会社バスを運行するように計画された。場所がきまり建物のあらましもきまったので、早速建設の準備にかかり、一日も早い完成を待つばかりとなった。

この年昭和十一年は、写真部にとってはまことに

多事多端な年であったが、同時にまた希望の多い、将来への期待に燃えた一年でもあった。

### 支那事変のぼっ発

昭和十二年七月七日支那事変が勃発した。戦線は北支一帯に急速に拡大し、昭和十年に撮影した北支一帯の写真が、各方面に大量に利用されるようになった。写真部はその焼付に徹夜の毎日が続き、それでも間に合わずアルコール乾燥の方法を採用したのもこの時期であった。

一方、軍は戦線撮影のため撮影隊の編成を要請してきたので、これに協力することにな



空から見た「賈溝橋」

別名マルコポーロ・ブリッジ

昭和 16 年撮影

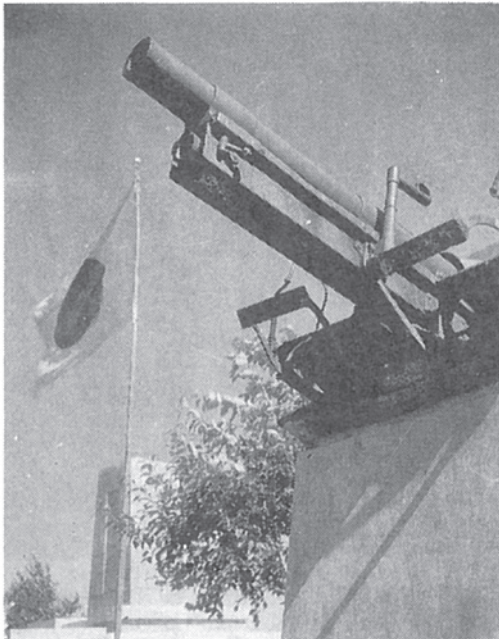


城砦を思わせる関東軍司令部

り、隊長以下操縦士、機関士七名、写真撮影士五名、航空機三機、F20C二台、F10C一台をもって撮影隊を編成して軍の指揮下に入れられた。撮影隊は北支戦線で活躍したが、そのうちの一機が徐州戦



新京忠霊塔



戦跡「南嶺」

線からの帰途、泰山に衝突して機は大破、古畑撮影士は戦死、一之渡撮影士は重傷を負う惨事となった。

この時の古畑撮影士の殉職が、本格的航空写真撮影作業中史上はじめての死亡事故であろう。写真部としては昭和十年東部国境の地上写真調査中殉職した大橋氏につづいて二人目の事故であった。

またこの時古畑撮影士は海軍の要請により、南支方面の作戦に協力するよう決定されていたが、突然の殉職により急速変更、松原茂穂、安達一の両撮影士が海軍に派遣されることになった。

福岡から那覇経由台北まで日航機を利用し、台北から夜行列車で南端の高雄に着いた。直ちに海軍指令部に到着を報告、翌日港外に碇泊していた航空母艦「加賀」に乗艦した。

この時の撮影は、海軍の艦上攻撃機を改造してトポゴンF20Cを積載した。この改造には新京写真処から人員を派遣し指導したことはない。母艦は一路香港沖に向かった。途中南支那海で台風に見舞われたが、戦艦を改造した五万噸(トン)の加賀は平気で航海を続け、香港沖に到着した。

天候の恢復を待って二機の戦闘機に守られて母艦から発艦、バイヤス湾付近を撮影し帰投した。その後アモイ上陸作戦等に参加し二カ月に及ぶ参戦を終り、高雄に帰還した。写真処の歴史の中で航空母艦を使用しての航空写真撮影はこれが初めてであり、同時にまたこれが最後であった。その後安達撮影士は昭和三十三年五月二十一日、林野庁の国有林撮影のため大分飛行場を離陸、鹿児島空港へ向かう途中宮崎県東臼杵郡北川村大崩山で墜落殉職された。満航入社以来戦前戦中戦後を通じ航空撮影一筋に健闘し、支那事変、大東亜戦と幾多の戦場を生き抜かれた。また松原撮影士は戦後一貫して航空写真関連の企業を主宰し、平成三年二月四日八十一才で天寿を全うされた。お二人の不滅の業績を讃え心からご冥福を祈る。

さて支那事変はますます拡大の方向にあり、関東軍の対応も変化しつつあった。秘密保持という厄介な考え方が少しずつ表面に出て、ついに写真部保管の撮影済フィルムについて問題が生じてきた。関東軍より派遣の満航監督将校山瀬中佐が満洲のフィルムは軍の機密に関係があるので、民間で保管するのは危険だから、関東軍で保管することに決定した旨、関東軍命令の形で伝達して来た。この時のことを、「柴田手記」は次のように述べている。

われわれは陸軍の測量隊が、全満の十万分の一の地形図を作るのに必要があるというので、従来



からフィルム一枚一円で貸していたのに、自分としてはまことに心外である。これ程危険を冒してまで関東軍のために努力しているのに、民間だから秘密が保てぬとはいいがかりも甚だしい。そこで山瀬中佐に、自分は軍を途中でやめて来て、現役以上に責任をもって航空写真に従事しているつもりである。これで秘密が保てぬとあれば、自分はこの仕事から手を引くから、関東軍に伝えてほしい、と言ってやった。当時関東軍とあれば、泣く子もだまる程威勢がよかった。程なくして山瀬中佐から、あの件は取消しになったと伝えられた。当然のことだと思った。

柴田写真部長が航空測量に情熱を傾け、常に一身をなげうって事に当っておられた真摯なお気持がにじみ出ているようである。同時に泣く子もだまる関東軍に、正面切って抗議した柴田部長の勇氣と、してやったりと得意げなあの童顔が目に見えるようである。

この事件があった頃、新京の新作業所の工事も順調に進んでいたが、フィルムの問題が起きたのでフィルム庫の周囲は土堀を若干変更し、計画よりさらに嚴重に構築された。完成したフィルム保管庫はあまりの嚴重さに、一種異様な感じのものになってしまった。また作業所の周囲は二米を越える、一見刑務所の堀を思わせる様な赤煉瓦の堀で完全に固まれ、内部が一切うかがえない構造で堀の上部は、ご丁寧にも電流を流すという徹底ぶりであった。

正門を入ると赤煉瓦作りの守衛所が設けられ、二十四時間態勢で警備社員が勤務し、作業所の出入を嚴重に監視するようになっていた。十二月になって、作業所の全建物が完成し機械もすべて計画通りに増設されて移転可能の状態になった。

### 写真処新京郊外南嶺(ナンレイ)に移転

奉天から新京への移転は、やはり大仕事であったが、十二月に無事移転を完了し、名称も写真部から、「満洲航空株式会社写真処」と改称され、新しい気持で出発することになった。満洲国職員の作業室も、森林、地籍ともに設備が整い、同じ建物内で相互に連絡しながら作業を進めることができるようになり、すべてが能率的になった。このようにして南嶺作業所は順調に動き出した。

昭和十三年は新京に移転した最初の年、何かと不備な点も多く、整備上の不具合もあり、多忙な中に迎えた新年であった。

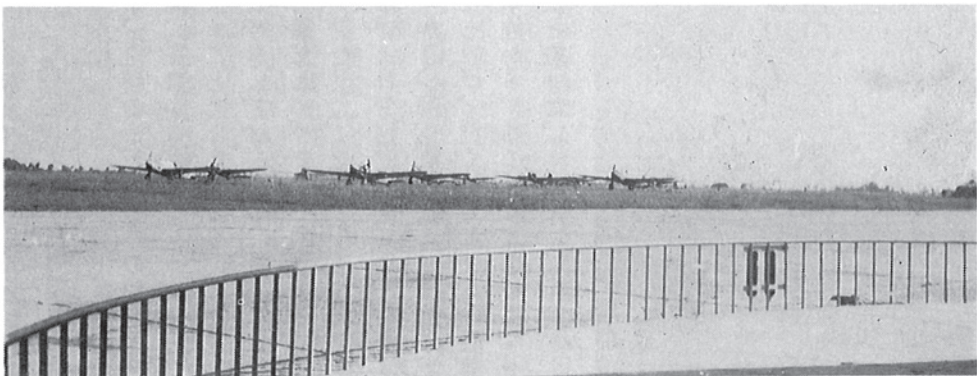
しかし作業は一日も休むことは許されない。新しい社屋、新しい機械に固まれて、全員が大いに張り切って活動していた。

満洲国の地籍測量は地籍局の担当で、局長の加藤鉄也氏は、もと陸軍の経理将校であった。従って理解も早く、統率力のすぐれた有能な局長であった。

技術の担当は國枝勇夫氏で、地籍図整備に非常に熱心な人だったので、地籍図作成作業は順調に進行していた。特に新しく監督官の常駐室も完成していたので、すべてが滞りなく進捗し、活気にあふれていた。

昭和十一年の全満地籍図着工以来、南の関東州方面から順次着手して、大した問題もなく順調に推移するかのように見えていたが、作業地域が南満の起伏の多い地帯に移って間もなく、大きな問題が起こり、作業中断の状態になった。

今までの平地の場合、誤差もほとんど許容範囲にあり調子よく進行したが、高低差の多い今回の地区では、高低差の激しい傾斜地が多く、それぞれの写真は接合部分で縮尺が異なり、大部分が接合しない羽目になった。



新京飛行場

撮影縮尺一万五千分の一から五倍伸しの三千分の一の写真が、接合部で合わないぐらいのことは、現在の航測の常識からすれば、頭初からわからないのが不思議なことで、至極当たり前のことであるが、何といってもこれは今から五十年前の話である。そもそも地籍図を航空写真から作るという発想そのものが、当時の日本国内では思いもよらなかった時代である。日本国内の役所はほとんどが団子を並べたような字限図、つまり切図と称する芸術的見取図を使用していた時代である。写真処の担当者達は、わかってはいても五倍に伸ばした時どうなるかというところまで、考えなかったのであろう。またわかっていたとしても、もしこのことを言えば、この種の作業は相手を説得して契約に持ち込む見込みはまずあるまい。

壁に当たり、そこで考え、研究し試行錯誤を繰り返しながら新しい方法を開発してゆく。これが手探りで技術を開発する場合の常道である。できます、できますと申し立てて、とにかく仕事をもらってから対策をたてるというこの方式は、戦後航測の発展期にも日常見られた、ごく普通の方式であったことも事実である。地籍局もいまさら広大な満洲全土を実測により地籍図を作成するなど、思いもよらぬことである。何とか協力して使用に耐えるよう工夫をしなくてはならない。

担当技術者も全力をあげて、許容誤差の範囲内に精度を保たせるべく試作を重ね、結局のところやむを得ないので、少々経費も時間もかかるが、高低差の甚しい所と、市街地近郊の地価の高い所は、基準点を設け偏歪修正して焼き付けることになった。また、小さな誤差の部分は二枚の写真の双方の中間を取って境界とすることで、何とか作業を進行させることになった。

結局この時妥協により決定した作成方法が、その



大同大街の夕暮れ

後の満洲国地籍図作成の基準となり、毎年計画的に作成を続け大きな成果をあげることになったのである。

拙速を尊ぶ、という言葉があるが、発展途上の若い満洲国にとっては、少々のはあっても、一日も早く片付けなければならない仕事如山積していた時代のことであり、この方式はおそらく間違っていなかったと思われる。最近のわが国内の地籍測量についても、精密を期するがために遅々として進まず、社会的損失の莫大なことを思う時、満洲式拙速のあることも頭に浮かべ、よりよき方法を考える、思考の柔軟な役所があってもいいのではなかろうか。

一方設備のことであるがこの地籍測量のための大型引伸機は東京の六桜社が製作納入した。フィルムサイズが30cm×30cm、引伸倍率が五倍、焼き付ける印画紙のサイズが約90cm×180cm、丁度量一枚分の大きさである。当然機械も想像以上に大きくなる。また印画紙が大型化すれば引伸面において、印画紙を平面に保つことは技術的にも難しい問題である。そこでこの大型引伸機は平板の上に数千個の小孔をあけ、印画紙をバキュームにより吸着するよう設計された。その後も引伸機にこれだけの配慮がなされたものは見たことがない。こんな大型の写真を連日多数取り扱うには、暗室の規模も桁はずれに大きい。なにしろ全満洲の面積の三分の一程度を作図すると仮定した場合でも、四十五万平方料位あるわけであるから、何もかもが大規模なものになってしまう。技術社員にしても、これだけの大仕事が軌道に乗ってくれば、全く足りなくなってくる。そこで柴田処長自ら東京に出張し、社員の募集にあたった。当時の神田の職業斡旋所に依頼して二十五才以下の男子を募集したところ、思いがけなく四十名ばかりの応募があったので、その中から試験により二十五名が採用された。

さっそく新京に集めて、若干の技術教育が行われ各技術部門に配属されたが、その後この採用者の中から脱落する者が多数出て、以降の採用のためにはよい経験となり、採用条件を厳しくして質の向上が図られて、その後は十分に目的を果たすことができるようになった。

### 森林調査順調に進捗す

この年森林調査は四年目を迎え、長白山系は鴨緑江右岸を含めてすでに十一万平方料が撮影を終わり、順調に進捗していた。今後は東部国境地帯を北上して、小興安嶺付近一帯を撮影することになるであろう。なおこの当時の森林撮影作業費はおおむね

つぎのようなものであった。

撮影費	一平方軒当たり	一〇円
図化費	一平方軒当たり	一二〇円
運航費	一時間当たり	一六〇円

この単価を単純に現在の価格と比較することには無理があるが、撮影費と運航費は割合に比較しやすいので、現在単価とその倍率で比較してみよう。現在の撮影費を一万五千分の一として、一平方軒当たり二万円とすれば二千倍、運航費は現在八万円だとすれば五百倍となる。人件費は初任給で比較して約二千倍程度のものであるから、撮影費は大体まずまずの単価で、運航費と図化費は現在と比較して相当高価であったように思われる。

### 写真処北支北京に進出

支那事変は日一日と拡大し、北支から中、南支へと戦線は移り、昭和十三年には北支一世帯は一応平穩になった。そこで八月の末に、柴田処長は北京に支那派遣軍司令部を訪れた。

処長は陸軍士官学校同期の寺田参謀中佐と会い、満洲における航測の状況を説明した。特に満洲においては航空測量が全土の開発と治安の維持に大きな成功を治めている点を強調し、北支一帯もその時期に来ているのではないかと説得した。しかしこの時都合の悪いことには、見玉社長が中華航空の総裁として中華航空の創立に力を尽くしておられた頃で、この件に関しては北支は中華航空が直接担当するから満航の必要はないとの見解を示された。そこで再び北支派遣軍にこの旨を伝え、莫大な設備を要する航測を北支に別途作るような国家的無駄は省くべきとの意見を具申して、主張が認められたのでさっそく北京に作業所が作られることになった。

この年の秋、北京市の安定門に近い所に支那家屋を借り、ここに作業設備が整えられることになった。設備は写真作業と簡易な図化のできる設備とさ

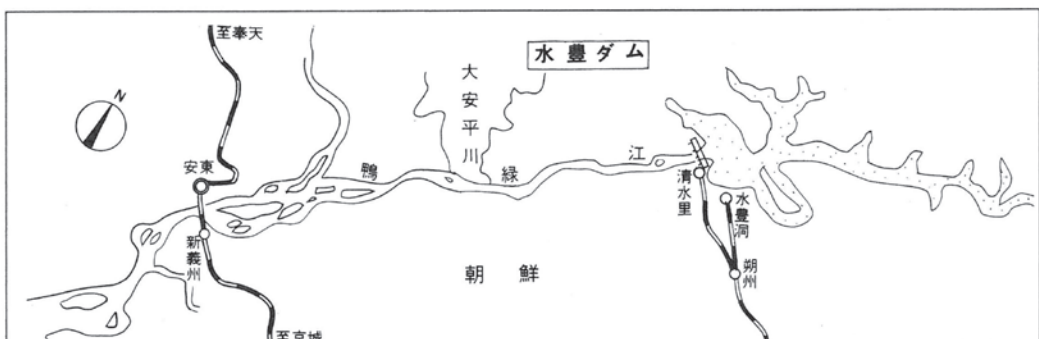
れた。特に良質な水は井戸を掘るのが最もよいので、敷地内に井戸が掘られて十分な水を得ることができた。この頃まで北京において満洲航空の看板を出すことははばかれる状態にあったので、致し方なく柴田公館ということで発足した。柴田公館の名はその後いつのまにか有名になった。北京駅に下りて柴田公館と言え、運んでくれるようになり、このまま最後迄名称をかえることはなかった。

## (5) 大陸で開花した航空写真測量

### 電源開発に航空写真測量を活用す

#### 鴨緑江水豊 ダムの航測

昭和十三年は、新京移転後の社内整備に忙殺され、多難な中にも希望に燃えて、将来に大きく夢をふくらませながら暮れた。そして昭和十四年、新京に移転して早や二回目の正月を迎えた。奉天写真班の時代から写真部、そして新京写真処と年ごとに発展を続けながら、創立七年目を迎えた。失敗を繰り返し



ながらも着実に技術開発が進み、充実した近代設備と相まって今や世界第三位の航空測量企業としての実力を備え、作業行程も整然と整備されて、広範な要望に一応答え得るほどに成長した。

そして、この年の春鴨緑江水力電気社長久保田豊氏(後の日本工営社長)が技術者をつれて来京され、写真処の設備を見て、鴨緑江に計画中の水豊ダム建設のための、撮影と図化を依頼された。

当時久保田社長は、朝鮮の長津江水力発電所建設に成功して、この道の第一人者と評価されていた。会社はこの際のはじめての仕事ではあるが、航空測量の応用分野として特に将来性の高い分野と判断、先方と十分な打合わせの後作業に着手した。私はおそらくこれが日本に於ける最初のダム建設のための航空写真測量であろうと思っている。

撮影は奉天飛行場を基地にして、水没予定地の全域が撮影された。水没地域は現地において水準測量を行い、その成果を写真上に記入し、水没予定地は曲線をもって表示された。またダム建設予定地は精密図化が行われ、全体計画地全域については計画図とともに機械図化し、短期間に作業を完了して納入した。成果図は即刻現地検収されたが、結果は良好で、久保田社長も満足し、以来戦前戦後を通じて関連する測量作業を継続受注するきっかけとなったのである。

松花江豊満ダムの航測

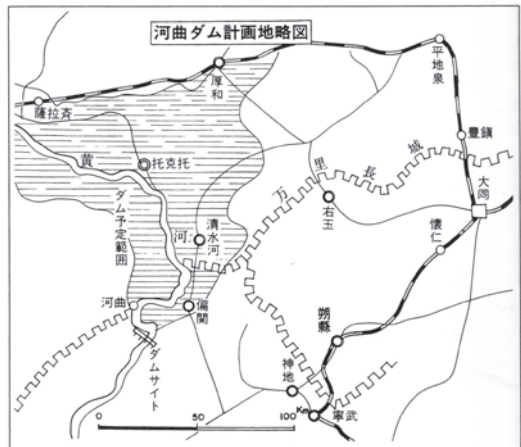
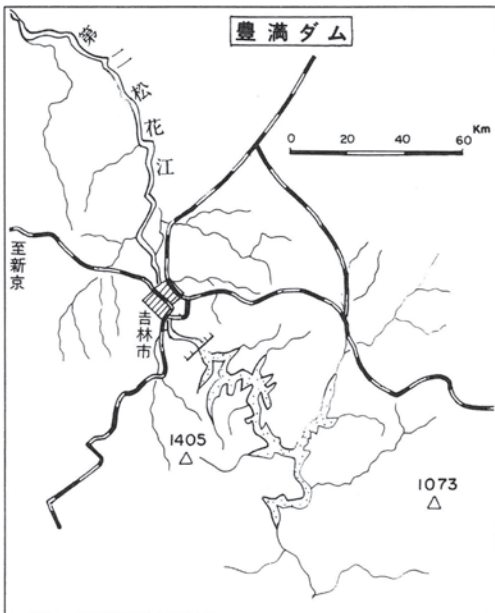
水豊ダム航測の成功には満洲国政府も大きな関心を示し、昭和十四年の秋、吉林付近のダム建設予定地航測話が持ち込まれた。これが有名な豊満ダム計画の始まりである。豊満ダムは第二松花江、吉林市の東南二十軒付近に建設される、当時としては東洋一といわれた大規模なダムである。豊満ダムの航測に際しては計画上の満水時の水位面を測定して、要所所に対空標識が設置された。

撮影後この標識を基準として図化し曲線を描画して水没地域を推定し、その全貌を明らかにした。技術的には鴨緑江の水豊ダム航測の経験が役に立ち、今回はとまどうこともなく、順調に工程をこなし完成することができた。

このダムは東洋一と言われるだけあって、驚く程大きく河幅も広いので少々変わった工事が行われた。まずダム地点で河の半分を埋め、そこに一列にコンクリート杭を立て、次に土砂を流して反対側を埋めて同様の作業を行い、最後にその杭の上流に大きなコンクリートブロックを沈めて、河を締め切るという作業計画であった。しかし残念ながら工事は昭和二十年の終戦によって中断され完成を見ることはなかったが、戦後中国が工事を継続して、現在七十三万キロワットで活躍しているとのことである。

大黄河河曲ダムの航測

昭和十六年の秋、鴨緑江水力電気 of 久保田社長から、北支の黄河で水力発電を計画したから協力してくれとの要請があった。この計画は水豊や豊満とは比較にならぬ雄大なものである。黄河は渤海湾の河口から、ほぼ九百軒西南に山東省、河南省を西進し、山西省西南端の潼関付近で直角に北折して約五百軒



ぐらい北上する。そして山西省北西端の偏関、河曲付近で北西に向きを変えて約四百軒、包頭を経て内蒙古の五原に達する。

この大黄河ダムは山西省の河曲付近で黄河の水を堰止めて、上流内蒙古の包頭近くまでを大人造湖にするというものである。山西省の河曲というのは黄河が万里長城を最初に横切る地点で、北京の真西四百軒付近にある。

河曲で水を止めると、水没面積は莫大で幅百軒長さ百五十軒にも及び、少なく見積もっても一万平方軒は人造湖となるはずである。一万平方軒という広さは我が国の琵琶湖が約七百万平方軒であるから約十四倍ということになり、いかに規模が大きいかかわかる。もしこのとてつもない大計画が実現すれば、黄河の洪水調節に絶大な威力を発揮することはもちろん、ひょっとしたら黄河の泥砂が湖底に沈澱し、濁りがとれて水が澄むかもしれないとの、久保田社長の見解であった。

さっそく写真処として協力することになり、柴田処長自ら現地入りして測量範囲、測量方法等の実地調査を行った。その頃予定地付近の戦火は一応おさまっていたが、黄河の対岸あたりは連日のように敵

が出没し、射撃を受けるという物騒な情勢であった。

しかし現地調査の結果は、一昨年以内蒙古撮影の際の写真がそのまま使用可能と判断されたので、ごく一部を除き危険な撮影の必要もなく、すぐにも着工できるという見通しがたつた。ダム航測は二回も経験し成果をあげた自信があるため、別に心配するようなこともなく無事完了することができた。しかしこの作業は、測量調査までの準備はすべて終了したが、建設工事は残念ながら戦火の拡大とともに中止になってしまった。

まさにビッグプロジェクトと言うべき、壮大な計画が戦火の中で一場の夢として、すでに忘れ去られてしまったが、当時の関係者の闘志をいやが上にもかきたてた、思い出の作業史のひとつまでである。

**厳冬、白銀の大興安嶺に挑む**

昭和十年以来満洲国林務司による計画的な全満の大規模森林調査も五年目を迎え、完全に軌道に乗って順調に推移していた。鴨緑江の北部、長白山系一帯から東満の密林地帯、続いて小興安嶺へと逐次撮影範囲を広げ、最大の難関大興安嶺を残すのみとなった。



満州最北部大興安嶺一帯要図

興安嶺には小興安嶺と大興安嶺がある。小興安嶺とは松花江中部の佳木斯付近からソ満国境沿いに北進し、黒河の西を通過して呼瑪付近に至る約六百軒に及ぶ山脈である。大興安嶺とは北京北方の内蒙古高原からノモンハン付近を北上し、ハイラル東部を経てソ満国境黒龍江岸の漠河に至る概算千四百軒に及ぶ大山脈である。小興安、大興安の二山脈が国境にそって東側と西側に平行して南北に走り、その中央にはさまれる形で満洲の大平原が南満まで続いている。満洲北部興安嶺一帯は針葉樹と落葉広葉樹林の混合林に覆われ、資源調査はもとより、大興安嶺の山中など、全く人跡未踏の原生林である。どんな地形か、どんな植生か、一体どの位の資源があるのか、全くわかっていなかった。十月の終り頃には黒龍江は凍結し翌年四月まで水にとざされる。十一月頃には深い雪、特に山中の谷添いなど一体どのくらいの積雪があるのか、全く見当もつかないぐらい深そうである。気温は二月頃の平均で零下三十五度ぐらい。最も寒い日には五十度近くまで下がる。零下五十度という寒さは、体験した者でなければ説明のしようもない。とにかく素手でドアのノブを握れば、一瞬チュッという異様な音と共に手の皮が、ノブに凍りついて手の皮をドアにくれてやる決心をしない限り、手を引っ込めることはできない。

昭和十四年十一月の末、こんな悪条件の大興安の厳冬に正面から立ち向かうことになった。満洲の冬が寒いのは当然のことで、二、三度冬を越せば大抵の人は馴れてしまう。しかし大興安の寒さは馴れた者でも相当ひどい。こんな寒い雪の多い冬に、わざわざ撮影にかかる必要もないのでは、と思うのは当たり前かも知れない。だがそれにはそれなりの理由がある。ソ満国境ぞいの飛行場の滑走路は、ちょっと気のきいた畠程度の広場にすぎない。雪どけの春から雨の降る夏にかけては、滑走路は使えなくなる場合が多い。これでは凍結した冬にやるしかない。

次に長白山系のところで述べたが、原生林の森林調査は葉の繁った夏よりも、落葉した冬のほうが判読が容易だということである。この外にも営業上の問題として、冬は地籍写真が雪のため具合の悪いことが多いのも一因であろう。このようにして第一次大興安撮影が着工され、基地としてソ満国境を流れる黒龍江岸、黒河から北北西二百五十軒にある呼瑪飛行場と呼瑪の西北三百軒の漠河飛行場を使用することに決定された。呼瑪、漠河は北緯五十二～五十三度に位置し、ちょうど樺太北部からカムチャッカ半島、アリューシャン群島を結ぶ緯度上にあり、寒くて当たり前のところである。なにしろ五

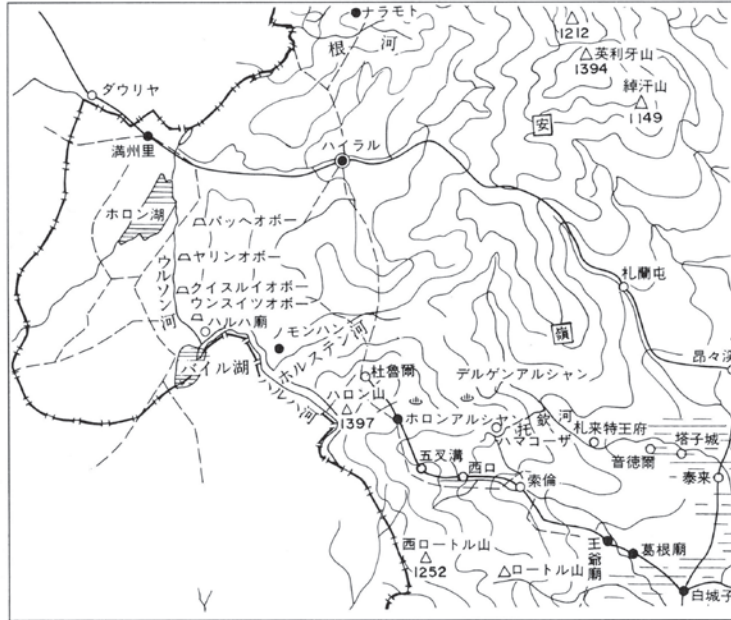
カ月近くを国境の小さい飛行場で過ごすことになるのであるから進入準備も大仕事であった。飛行場と言えば立派な建物を想像されるかもしれないが、細長い畠の端にバラック造りの宿舎と飛行機の機首部分を入れるための、大きなガレージのような小屋(機首庫)、近くの畠の中に石油缶入りのガソリンが野積みされているだけの場所である。地上から来ることはまず不可能であろう。小さい道路が地図上にはあるようだが、上空から見てもとても自動車で来れるとは思えない。まして酷寒の国境は飛行機以外に交通手段は全くない。いやでも半年間缶詰めとなる。もちろん会社の定期便が週に一、二度は黒河から飛来しすべての連絡や資材はその便を使用する。業務上の連絡は会社の無線を使用し黒河経由で連絡された。

撮影地域は初年度とあって、黒龍江岸から撮影をはじめ逐次奥地に向かうよう計画され、撮影面積はこの年度で五万分の一地形図に換算して二百面ぐらいであった。冬の国境地帯は想像以上に好天が続く作業は順調に進捗したが、寒さのためエンジンの整備や燃料の補給、あるいは宿舎の設備の不備等による不都合が多く、関係者の苦労は予想を越えるものであった。

初年度が呼瑪、漠河、次年度からは漠河とナラムトと毎年継続し、昭和十七年の冬の進入を最後に計画のすべてを終了することになった。この間小さなトラブルや事故は若干あったが、十六年の冬ナラムトで出発前のエンジンを温めるための火炉の火がエンジンに引火し、飛行機、カメラ共に全焼すると云う大事故が一度だけあった。しかし極北厳寒の地で、あれだけの困難な撮影作業を継続して一件の人身事故もなかったのは、作業に対する技術練度の高さによるのはもちろんであるが、全員が責任の重大さを自覚し、一致協力して全力を尽くしたことによるものであった。

### ノモンハンに活躍した写真測量

昭和十四年五月満蒙国境ハルハ河畔において日ソ両軍が激突した。これがあのノモンハン事変である。ハルピンの西三百軒付近に鉄道が交文する交通の要衝白城子がある。白城子は北行してチチハル、南行して奉天、東行すれば新京、西進すれば外蒙国境に向かって終点、阿爾山(アルシャン)がある。終点の駅アルシャンから西に四十軒付近から北西に流れるのがハルハ河である。アルシャンの北西百軒のハルハ河岸に有名なノロ高地、その北麓にノモンハンがある。このノロ高地一帯からバイル湖、ホロン湖を



ノモンハン付近要図

結ぶウルソン河に連なるオボ一帯がホロンバイル高原である。

鉄道の終点阿爾山は、その西方にハロン山という山があるので、ハロンアルシャンというらしい。またその東二十軒ぐらいの所にデルゲンアルシャンという所があるので、区別するためにハロンをつけて呼ぶのかもしれない。随分アルシャンにこだわるようだが、実はこのハロン、デルゲンの両アルシャンは北満唯一の天然温泉のある土地である。温泉は南満の鮮満国境地帯、長白山脈の両側には多数あるが北満、特に蒙古墳から興安嶺にかけてはここ一カ所である。この温泉について満航史話にこんな記述がある。

「地図の上に、ハルハ河の上流、興安嶺の麓にハロンアルシャンの地名と温泉のマークがある。五月一日同地偵察を命じられ、プスモスM-二四号で現地に行った。山懐の水源地に小さな木造の小屋があった。川原の州の中に平坦な所を見付け着陸を強行した。川の水も温かい。小屋に辿りつき覗くと浴室のようにになっている。中へ入ると温かく湯温もちょうどよい。早速全員裸になって浴槽に入る。どんどん新しい湯が湧き出て、深い浴槽の底まで水がないかと思う程きれいに見える」

さて、そもそもノモンハン事変は、ハルハ河からオボに至る旧国境線を主張するソ、外蒙に対し、日、

満の主張はハルハ河南岸からオボの線より相当西に寄った国境線を主張したことに始まる。いずれが正しいのか知らないが、この辺りは一望千里の大草原であり、遊牧の人達は馬や牛、羊等を追い自由に往来しているので、大して関係のないことのである。

昭和十二年六月、当時の満航写真班が官民合同の国境地上写真調査隊に参加した時の調査では、ソ蒙側主張のとおり国境線はオボの線に旧国境が存在したことを認める報告を出したらしいが、当時この報告には関心が払われなかったようである。

満州里から真南に呼倫諾爾湖その南に貝爾諾爾湖がある。この二つで湖を結び黒龍江上流に流入するのが烏爾遜河である。このウルソン河は外蒙草原からウランバートルの近く、ジンギスカンで有名なヘンタイーハーン山地を源流として流下しバイル湖に注いでいる。このウルソン河に添ってオボが並びいわゆるオボの線を形作っている。オボと言うのは蒙古語で石を積みあげて祭壇とし天から神が降臨する神聖な場所とされている。オボがこれだけ多数存在することは、かつてはジンギスカンや蒙古民族がこの地で栄華を誇った時代があったのであろう。蒙古側はこの線が国境であると主張し続けていたので、合同調査隊も、現地の状況からして蒙古側の言い分を正しいとしたらしいが、当時の状況では無視する以外になかったのであろう。

春のおそいホロンバイル草原には、たけの短いアヤメなど名も知らぬ草花が咲き乱れ、やっと迎えた初夏の太陽が思いきりがやいていた。その平和な草原の一角、ハルハ河南斜面に突知として砲声がとどろき、日ソ両軍は本格的な戦闘に突入してしまった。小松原師団を中心とする二万近い関東軍は、圧倒的な戦車集団と長射程砲を擁するソ連機械化部隊を向こうにまわし、草原を血に染め凄惨な大激戦を展開した。天下無敵、泣く子も黙る精鋭関東軍も、桁違いにすぐれた近代装備のソ連軍の前に圧倒されてしまった。

特にわが軍の砲より射程の長い砲をノロ高地に据えて、わが軍に対して目測砲撃を加えた。砲撃戦においては、いかに早くいかに正確に、いかに多くの砲弾を敵に打ち込むかで勝敗はきまる。正確な着弾には正確な距離と方向の測定が不可欠である。まして射程距離の劣るわが軍の場合、何としても正確な砲撃を加えなければ勝味はない。そこで遂に満航写真処の空撮班に出動要請があり、トポゴン F 10 C カメラを積んで参戦することになった。わが国で航空測量の技術が実戦に参加したのは、おそらくこれが最初であろう。撮影班は敵の高射砲とミグ 16 戦闘機の攻撃をさけながら連日、敵陣地の撮影に奮闘した。

この撮影に従事した撮影士は、その後この戦争に対して多くを語らなかつたが、まさに決死の撮影行だったようである。終了後関東軍司令官からじきじきに軍刀をいただいたと聞いたが、このことはそれがいかに大仕事であったかを物語っている。

撮影済フィルムは直ちに新京の写真処に送られて現像処理し、即座に測角班に廻送され、測角機ラジアルアンギュレーターにより測角と距離の計算が行われ、対峙する両軍の相対的位置関係を明確に算出した。この成果は直に前線に送られ、わが軍の砲兵隊は夜間の暗闇に乗じて陣地を構築、正確な目標設定を行い夜明けとともに砲撃を開始し、集中砲火を浴びせて大きな戦果をあげた。

航空測量がはじめて実戦に参加し、その有用性を見事に実証し、しかも決死行であったにもかかわらず損害もなく終了して、関係者一同は安堵した。しかしこの戦闘は装備の格差が勝敗を分け、精鋭関東軍も初めての大打撃を被り、死傷者一万人を越える大損害を受けた。全滅した連隊、責任を取って自決した連隊長、また最近では数百名にのぼる捕虜が現在でもソ連領内に実在するとの情報もあり、未だに尾を引く大事変であった。

この時の状況を、参戦した満航輸送隊員の手記は

次のように述べている。

#### 河井田日誌抄

河井田義匡

五月十二日第一線に向い、將軍廟の第一線飛行場に着陸す。敵の射つ巨砲の煙、地響きと共に熾烈なり。負傷兵にて一杯である。包帯せる兵、動かれざる重傷者、見れば露出部は蚊が一面に止まって吸血。惨の極、地獄の絵巻物である。重傷者を飛行機にて後送のため積載完了と共に発進す。

(中略)

行く程にハルハ河以南は敵地、その南岸を東行すれ彼我不明の飛行機墜落残骸無数なり。ハルハ河にホールステン河流入の谷地に至るやソ聯戦車二百あり。敵狼狽し直ちに全戦車より発射せるが既に遅し。盛んなる音聞こえた。我が戦闘飛行隊出動空中戦を開始、此の戦闘頭上にて見るは初めてである。

七月十四日

我が軍はハルハ河南に進出しありしが、敵の猛攻により河北に後退の止むなき状況。我が軍弾薬もつき苦戦の極にあり、片桐機弾薬の補給を命ぜられ此の真中に着陸、補給の大任を果たし友軍の危急を救う。(以下略)

#### ノモンハン事変戦記

足立辰之助

前線から到着した負傷兵を機から担架に移す、真正面からはとても見る事の出来ない痛ましきである。ある若い将校、多分二十五才位であろう。切断された我が身の片足を大事に小わきにかかえて機から移される。いかに気丈な者でも、そのいたましさに涙ぐむ。短いアヤメの花が咲き乱れた飛行場の片隅でジーンと目を閉じ、何かを念ずるかの如く迎いの担架を待つ。ああ君は今何を念ずるか、遠く遙か故郷の両親の面影を胸に浮かべて、生命への限りなき努力に身を震わしているであろう。

戦いはよいよ苛烈を加え、小松原兵団全滅の報を耳にする。味方が本当に危ないのか？ 部隊長以下無念の戦死と聞く。誠に愕然とする。(以下略)

#### 満航機の活躍

八島寛一

作戦物資の緊急輸送には安岡部隊に対する戦車用燃料の急送、対戦車用の火焰ビンの急送などがあった。

敵戦車の予想外の跳梁に第一線ではサイダーの空ビンを利用する火焰びんの要求があった。ハイラルでは急抛空びんの回収を図ったが、これは容



易でなく、中身の入ったビールびんをそのまま第一線に運ぶことになった。その日の夜、満航機二機はビールびんおよそ二千本、マッチ千箱を満載して第一線に向かった。(以下略)

ノモンハン事変の経過を振り返って見て、あまりの悲惨さに言葉もない。敗戦の理由は関東軍の古典的な装備と精神主義的な戦闘法に対する、ソ連軍の近代的火力重視の優れた機動部隊との、戦闘思想の大きな格差に基づくものと思われる。もしこの時、貴重な戦訓を生かし、旧態依然たる陸軍の装備と火焰びん戦術のような精神主義偏重を改めていたならば、大東亜戦争に対する対応も、その結果にも大きな違いが生じていたであろう。敵の自動小銃に対し、明治時代制定の三八式歩兵銃で対抗しなければならなかったわが軍の特兵こそ、迷惑千万、かわいそうであったというほかないであろう。

### 中支南京出張所の開設と技術教育

昭和十五年は日支事変も三年目を迎え、中支の戦場も少しは静かになった。

南京に支那派遣軍総司令部ができて一応安定したので、中支一帯の航測をやるということになった。この夏柴田処長は、南京の総司令部に鈴木参謀長を訪ね、支那開発のための航空写真測量の活用を説き鈴木少将の同意を得た。

さっそく南京飛行場近くに民家を借り出張所の開設準備を開始した。設備は写真作業ができて、なお簡易な図化作業ができる程度とし、総人員を二十五名程度として計画された。今度は北京の時とちがい、満航の名称をそのまま使用できる状況にあったので、写真処の南京出張所として発足することができた。

またこの時は中支方面調査のため、開設準備をかねてすでに社員が以前から派遣されていたので、すべて順調に仕事ははかどり、また軍測量隊の好意的な協力も加わり、予想を越えてごく短期間で創設されたのである。思えば奉天飛行場の片隅で、現在の南京出張所と同規模の写真班として発足して以来七年、満航写真処はついに満洲・北支・中支とその活躍圏を拡大し、名実ともに世界有数の航空測量会社として順調な発展を遂げることができた。

しかし技術的には未解決の分野が多く、技術の開発と技術社員の技術水準の引上げには、まだ多くの時間が必要であった。従来写真処の航測技術は、木本氏房氏を中心とする陸地測量部の出身者によって指導されていたが、その指導力も限界に来ていた。

若い社員の採用も年ごとに数を増していたので、陸地測量部修技所に直接社員を派遣して、一年間修業させる一方、東京高等工芸学校にも社員を派遣して印刷製版の技術修得に勉めさせることになった。また新規採用社員には、短期の新入社員技術教育を実施し、写真処理から測量までの実習を主とした基礎教育を行うなど、技術向上のための対策は、すこしずつではあったが、ようやく軌道に乗ることになった。

教育用の教程も簡易印刷ではあったが充実した内容のものが作られた。この教程は木本氏房氏の指導によるもので、後に木本氏房著「写真測量」として刊行され、航測理論の原典ともなった著書の簡易版と思えばよかろう。新入社員教育用としては、現在でも充分使用できる教程であったが、今ではすべて失われ、残念ながら複製もできなくなってしまった。

### 内蒙古砂漠（渾善達克砂漠—フンシャングーコー）の航測

北支から始まった支那事変は、中支・南支と戦線を拡大し一応戦火も小康状態となった頃、軍から内蒙古全域の地図を作る話がよせられた。撮影から図化までであるが、何しろ四十万平方方もある広大な地域だから、撮影だけでも相当の時間がかかるだろうと判断された。撮影計画を作るにも、信頼できる地図がなく現地で考える以外に方法がない。しかし図化のためには何もいではどうしようもない。そこで現地において数カ所に基準点を設け、その点と点を南北直線に撮影して枕として、その間を東西撮影するという方式が採用された。

さっそく現地に進入し、張家口を基地として撮影を開始したが、案外好天にも恵まれ、思ったより短期間に終了した。熟練した撮影技術と目標の少ない砂漠地帯での卓越した撮影操縦技術は、見事に大きな成功をもたらした。写真処撮影班では、これまで砂漠の撮影体験はなく初めてのことであった。

見渡す限り広漠たる砂漠では、コース途中に何の目標もないことが多い。何とか目標になる砂山や岩山等があっても次のコースには全くない。さすがの熟練した撮影士も全くお手あげの地形が多かったという。一日の撮影を終わって帰投し、翌日その続きを撮影するわけだが、前日最後のコースで目印にしておいた砂山が、どうも様子がおかしい。上空で旋回しながらよく見ると、昨夜来の嵐で砂山の位置が風下に動いている。昨日見た風紋とは全くちがう縞模様になっているなど、こんな現象がしばしば見受けられ、この時の撮影は苦勞の連続だったとのこと

である。

地図の全くない、目標も極端に少い砂漠を飛び、穴のあかないように航空写真を撮影するというこの困難さは、当事者以外理解できないであろうが、いずれにしても僅か半年で内蒙古全域の撮影を終了した実績は満航撮影史の中でも特筆すべき成果というべきであろう。

宮崎繁雄操縦士、井上行雄撮影士の超人的努力に満腔の敬意を表したい。

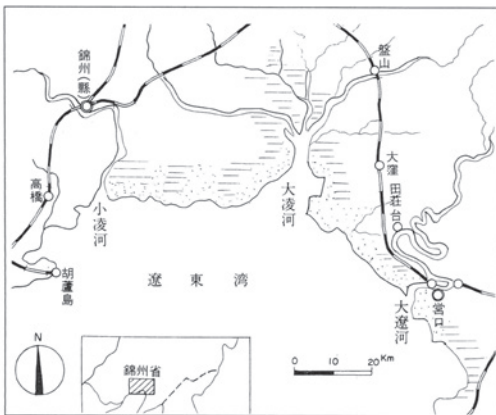
なおこの内蒙古撮影図化作業については、陸地測量部の指導があり、その連絡を担当されたのが当時北京駐在の武藤勝彦氏であった。計画より早く完成したことを、大変喜んでもらったという。この時のこともあって、終戦後民間航測再開の際には、親身なご指導をいただくことができたことも忘れてはならない。

またこの撮影に従事した宮崎操縦士は、昭和二十年一月三十日フィリピン、バギオ付近で戦死。井上撮影士は戦後昭和二十九年九月二十五日撮影機により移動中、台風のため福島県南会津郡植原町大内地内結能峠付近に墜落殉職された。謹んでお二人のご冥福をお祈りします。

### 航測活用分野の開拓

航空測量という仕事には、思いもよらないことから活用分野が広がるということが、現在でも少なくない。ある日鐘紡の社員が会社に来て、営口付近で葦からパルプを作りたいが、自生地が湿地だから地上から調査ができないので、航空写真で調べてくれないか、という話であった。

写真処は森林調査は得意だが、葦のような小さい植物の測定が可能かどうか、全く自信がなかった。



葦パルプ在積調査区域要図

しかし、もしこれが可能であれば、また一つ航空写真の活用分野が広がることになる。これは願ってもないことである。

さっそく以前に関東軍のために撮影した渤海湾、遼河下流の写真があったので、その写真を並べてみたら、葦のある地域は写真の色がちがひ面積の測定が可能であることがわかり、さっそく引き受けることになった。営口付近一帯の写真を作り、葦の自生している地域の面積の測定を行い、社員を派遣して単位面積当りの自生量を調査して、全体量を推定し納入した。その結果はほとんど正確で、二年後には営口で立派に葦パルプが製造された。民間から教えられ、航空写真の活用分野が更に拡大された意義は大きかった。

その次の年、葦の調査で成功した実績により同じ鐘紡から、変わった依頼があった。それは興安嶺付近で、牧場適地を探してほしいという申入れであった。

さっそく飛行機に鐘紡の社員を乗せ、大興安嶺と小興安嶺付近を偵察飛行し、適地と思われる場所を探し、その範囲を撮影して図化した。その成果を納入したところ、後日その中から数カ所適地を決定し、牧場建設に着手しているとの話があり、航空測量の将来にますます明るさを見つかることができた。

しかし必ずしも成功したものばかりではなかった。あるパルプの会社から、松花江沿岸の柳でパルプを作りたいので調査できないかということになって、既存の写真で調査した。その結果柳は河岸に一列に並んでいるだけで、奥行きがなく、その量は僅かなもので、とても採算に乗るまいと伝えて、この計画は中止となった。しかし、これもやはり事業の可否を決定する材料として、充分役に立ったわけで航空写真利用の成果にちがひなかった。

パルプ用葦の調査が終わったと思ったら、またまた予想外の話が持ち込まれた。航空写真がこれ程多方面に活用できるとは考えのおよばなかったことで、航空写真の将来にますます明るさを加えることになった。

満洲国の特殊会社採金公司から、大興安嶺の北部で採金地域を調査したいので、航空写真を撮影してほしいとの申入れがあった。砂金は山から谷川を流下し、傾斜と屈曲のほどよい地区に沈澱する特性があり、よく観察すれば、その場所を探知することができるという。

しかし大興安嶺は地図がなく、冬は雪が深く凍結し、夏は虻(あぶ)に襲われて地上からの探査は困難であり、航空写真によるのが最良の方法ではないか



とのことであった。なる程興安嶺は航空写真を利用する以外に効率的な調査の方法はあるまいということになり、さっそく撮影を引き受けることになった。撮影機が派遣され、予定地域を撮影して写真を納入したが、その後の判読で好結果が得られ、以後数回の再撮影の依頼があった。航空写真で砂金を探す。三千米の上空から粟粒の様な砂金が発見できるとは、何とも楽しい夢のある話であり、航空写真を仕事とする写真処にまた一つ愉快な話の種が加わった。

### 人跡未踏の大興安嶺縦走探検隊

昭和十七年京都大学の川喜田二郎氏が会社を訪れ、大興安嶺の学術調査への協力要請があった。それは来年今西錦司教授を長とする一行が、北満の大興安嶺を南から北に縦走して、人文地理の調査をしたいということであった。しかしこの地域は全く地図がないので、航空写真での援助をお願いしたいとの申入れである。

写真処としては、興安嶺の何たるかは数次に及ぶ森林撮影で充分承知していた。そこでできる限りの協力を約束し、すでに撮影済みの大興安嶺のフィルムから必要地域の集成写真を作成し、これに直接判読により地貌(ちぼう)を記入して手わたした。

写真処では、以前に満洲国政府の白頭山探検に航空写真を提供し、判読のため田中孝一社員を派遣して協力し白頭山頂の天池の探検に成功した経験がある。また今回の大興安嶺探検隊の中の数人も、この白頭山の探検に航空写真を利用した経験を持っていた。

今度の探検の対象となる北部大興安嶺は、その面積がほぼ北海道の面積に近く、踏査する距離は概略延長三百六十軒に及ぶ広大なものである。しかも今回の探検はわが国ではもちろん初めてのことであり、世界的にもこれが最初であろう。おそらく空前絶後の壮挙といっても過言ではあるまい。

探検隊は昭和十八年五月、渺茫(びようぼう)とした大草原を自動車でハイラルからナラモトに向かって出発した。ナラモトはロシア式の農村で、写真処の大興安嶺撮影の基地でもあった。ナラモトに集結した大興安嶺探検隊は今西博士以下、馬二十九頭、カザック八人、馬車五台、中国人馬夫二名、学生隊員七名、医師一名、測量技士一名、無線技士二名、案内人オロチョン一名、ダフル人一名の総勢二十四名であった。



大興安嶺縦走探検地域概要図

ナラモトはハイラルの北百五十軒付近にあり、三河地方と言われ三つの川の合流地帯の中心地である。南からガン川(根河)、デルブール河、一番北にハウール河が西に流れて黒龍江の最上流部に合流する。そしてこの黒龍江の西側はソ連である。ナラモトから国境の黒龍江までは約六十軒である。

探検隊はナラモトを出発してガン河を源流まで遡り、興安嶺の分水嶺、大興安嶺の主嶺英吉理山に至り、大興安の分水嶺を北西に縦走してピストラ河を渡り、最終基地漠河に達した。

漠河は黒龍江の最上流部で、満洲国最北の町であり満航の定期便も立寄る飛行場がある。昭和十四、五年の大興安嶺撮影隊の基地であった。ナラモトを出発して以来三か月、原住民以外誰も踏破したことのない、大興安嶺縦走学術調査は成功裡に終了した。

隊長今西教授は後日ヒマラヤ登山や南極観測に、また川喜田氏はネパール探検にと、それぞれ大活躍し輝かしい成果をあげられた方々である。

写真処から同行派遣された写真判読の専門家・山本幸雄氏の参加報告の中から、その一部を原文のまま紹介しておきたい。

## 大興安嶺探検参加報告

山本雄幸

### トナカイと共に

我々は基地さしむけの新たな担い手トナカイにたより、トナカイを御すオロチョン三名と共に身軽に基地入りをするのである。トナカイは、あの体の大きい馬に比べて小さく、身軽で女子供にも御される動物である。

トナカイの最もほしがらる塩分は、女子供ににぎられていて、カタカタと音のする板木と塩の入った皮袋を見せられると、それだけでついてくる可憐な動物である。塩分の不足は人間の排池する尿を無駄に地面にすいこませるようなことはさせない。横あいから出てきて、放尿が地面におちる前に口にすいこまってしまう。この動物の小さな背にふりわけにのせた常用の皮袋も大きなものではなく手軽である。その皮袋の中に所用のものをつめこみさえすればよい。つみこみも手を肩より上にあげることはない。ごく自然の人間の立ったままの動作でことたりる。至極安直である。

すっかりここで、今までの業々しい探検業務から解放されてしまった我々は、物見遊山と何等かわらない見物客となってしまって、トナカイの列とともに歩いた。

トナカイの主要な食糧資源は、地衣類であって、あの天国にあったハナゴケ、ミヤマハナゴケの類

は、トナカイの遊ぶ天国の花園を構成するのである。

トナカイを追って極地をさまよう原始の民、そのままここ大興安嶺の民オロチョンは、そのトナカイを手に入れて、そのトナカイの行動圏内に狩猟する民族となっているのである。ハナゴケを追って移動するオロチョンの行動を、我々は理解できなかったのである。この関係を理解しないままに、我々は、トナカイオロチョンを求めて、大きな河流に沿って行動した愚をここで知らされた。我々の考えていたオロチョンはウマ・オロチョンの行動であった。牧草を求めて遊牧する蒙古の民と同じく、冬は河川の下流部に、夏は山深く、河川の上流部に、馬の牧草と狩猟との二者を両立させて移動するウマ・オロチョンの行動パターンをわれわれは無批判に頭の中にえがいて、トナカイ・オロチョンを求めた我々の幻想は、この事実の前に無残にくだかれた。

我々はオロチョンの廃墟の中をさまよひ続け、オロチョンの道が続くと思うと、とぎれ、またあらわれるという不思議な道の秘密もそこにあったのである。我々の道とは違っていたのである。

### 基地より漠河へ

七月二日、基地に入った。測量隊が、昨年ここに入って基線を設けたところで、航空写真上にもはっきり出ている、航空写真上でなじみの場所であった。

オロチョンというのは、オロチョン自身の自称で、トナカイをかう人の意味である。今までウマ・オロチョン、トナカイ・オロチョンと呼んでいたのは、この探検隊が呼名にしていたので、トナカイ・オロチョンをガイドとして、また輸送隊として同行した森下基地隊長は、本来この民族は同一民族でその民族名を調査した結果、それは証明されると報告しておられた。

オロチョンの名称通り、オロチョンはトナカイ・オロチョンであるべきであり、トナカイの故地をはなれて南下したオロチョンが、馬を手に入れた段階で馬オロチョンとして生活している。そして馬オロチョン自身をオロチョンとよび、トナカイ・オロチョンをヤクートとよぶ。ヤクートというのはここより更に北のシベリヤの地にトナカイをかう民族である。トナカイをかう故に、異民族と思う、民族の文化性を色濃く示す民族観は相当に面白い問題であろう。

オロチョンとの接触は日を追って頻繁である。あれ程広い大興安嶺で探してもとめた民族が、このトナカイ輸送隊には頻繁にあらわれる。本隊はあまりにも異民族でありすぎたのであろうか。

七月十一日にはサンカー族が加わって来た。河をトナカイにのって渡る娘イレーネの黒いスカーフをふる姿は若い隊員を魅了した。

チーリンジの対岸にそそぐチュルチエ川にオロチョンの数家族をたずねた。やっと人の住むユルタ(蒙古のパオ又はゲルのような幕舎)、生活色あふれたユルタ群をたずねた。男達は留守で女子供ばかりの住居であったが、この住居に、ハイヒールがある。コップがある。菓子皿がある。娘達のプラトック姿ははである。ロシア文化をうけた人達の文化生活が、この森林の中にかくされていた。馬オロチョンのシナの蒙古的文化をもっていることの差が余りにも強いには驚いた。

七月十六日夕刻、山から一人ずつ国境の町漠河に入っていった。五月三河を出てから三カ月にわたる探検行も終わった。翌日漠河からアムール河をくだった。

### 回想

戦後、満洲から引き揚げてきたものとして、一切の資料が私にはない。しかし、時々大興安嶺中をさまよう。航空写真をもって実体視しながら歩きまわる。そんな夢を時々見る。航空写真の実体像は、そのまま大興安嶺のカラマツ林を、白樺を、草原を、湿地を、灌木原を、高層湿原を示している。私はその上を歩きまわる。もうこうなると、大興安嶺の中にいる必要はない。航空写真さえあれば、忽ちに、大興安嶺山中を再現してくれるのである。航空写真の判読者が常にそうであるように、航空写真は忽ちにして大興安嶺になって私の調査の対象になってしまう。私は室内にあって忽ち大自然を私の眼下に見おろし、その中にわけいってゆくのである。灌木原がある。オーゴリダイ上より見たように、谷をうづめるうす緑の絨氈は、灌木原である。その下には湿地がかくされていた。それらを航空写真では惜しみなく示している場合もあるのであるが、カラマツ林の下の下生えを必ずしも見せてはくれない。しかし、地形、森林を現地にあたって見てきた今は、その相互関連を知っている。またその相関関係を科学的に究明すれば、する程、航空写真を見ることによって現地を彷彿させることができる。航空写真さえあれば、私は忽ちいながらにして大興安嶺中をさまようことができる。これは何も夢の中だけではない。しかし、現在私はその貴重な航空写真をもたない。特に航空写真は秘中の秘とされたので、国外持ち出しを厳禁され、探検隊の強い要請を断ったことが今にくやまれる。

私は夢でしか大興安嶺をさまよえない。

### 未開発地域の航空写真測量に着手

満洲国の地形は、朝鮮国境から東部満洲ソ満国境に至る長白山系、東部から北部にかけて小興安嶺、続いて北側黒龍江に沿って大興安嶺、そして北西から外蒙国境まで大興安嶺が続ぎ、すべて森林によ

て覆われている。中央部は奉天、新京、ハルピンを結ぶ中央大都市圏、その周辺に市街地と広大な農耕地を形作っている中央大平野地帯がある。

外周に続く森林地帯の撮影はすでに大方終了していた。中央部の大平野地帯も地籍調査のため、あらかじめの撮影は終了していたので残るのは中央農耕地帯と周辺山林地帯の間に残された、丘陵地帯や荒地、草地、湿地等の未開発地域のみであった。この頃満洲国では中間地帯を開発するため、日本国内から開拓団を入植させることになった。そのため入植地の選定や開発調査のため、未撮影の中間地帯全域の航測に着手した。昭和十七年の暮には、この中間地帯の撮影をすべて完了し、ついに航空写真で全満洲を覆う念願の大事業を達成することができた。全満洲百二十五万平方軒の内その九〇%に当たる百万平方軒の撮影済フィルムを写真処のフィルム庫に保管するという快挙をなしとげたのである。

その当時の写真処の年間総収入は五百五十三万円あまりで毎年増加の一途にあり、満洲航空にとって欠くことのできない大きな存在となっていた。

なおここで当時の満洲航空並に写真処の決算数字を参考までに取りあげてみたい。当時聞いた話では、満航全社員の賞与は、写真処が稼いだ金で賄われているとのことであったが、なるほど決算額で見ると、航空会社本来の航空機使用事業の総売上額に対し、昭和十六年では同額、戦争中の軍用貸切飛行が激増した昭和十七年でさえ約半分が写真処の測量売上だったことは、写真処がいかに大きく貢献していたかをうかがうに充分であろう。

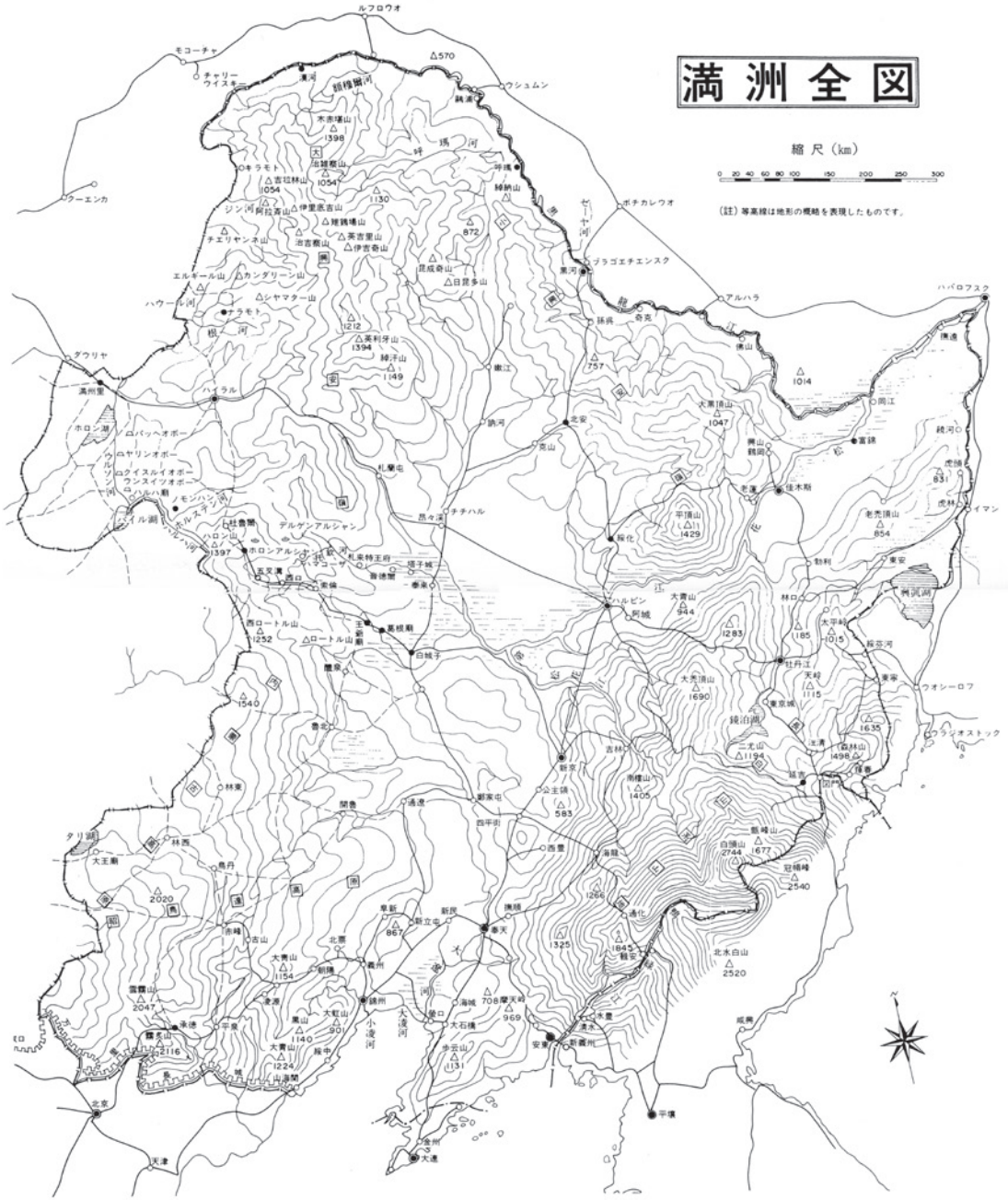
航空収入合計	軍用貸切収入	一般貸切収入	貸切航空事業	郵便収入	貨物収入	旅客収入	定期航空事業	区分	年度
四、三六六、八四六	一、六六二、四一五	一、〇二〇、五九〇		一五一、七〇一	七九、三六五	一、四五二、七七五			昭和一六年
一一、八九六、三七二	九、一八〇、六三五	一、二三七、〇一八		四七、一七二	七七、六九七	一、三五三、八五〇			昭和一七年

昭和一六・一七年度 航空輸送収入金額 (円)

測量収入合計	仕掛品作業	完成品作業	区分	年度
四、六〇七、八八二	二四四、九五五	四、三六二、九二七		昭和十六年
五、五三七、三二九	二二一、九七三	五、三二五、三四六		昭和十七年

昭和十六・十七年度写真処の成果

本年度においては、撮影面積三六〇、三五九平方  
 秆総収入金約五五四万円也、前年度に比し撮影面積  
 において三八、二四七平方秆の減少となり、総収入  
 金において南支方面の測量要求増加により、左記の  
 ように約九十三万円の増収となった。



(p. 428-429 より)

