

## ヴェルサイユ体制下ドイツ航空機産業と秘密再軍備(4)

永 岑 三千輝

### はじめに

1. 陸軍兵器局と航空機産業—再軍備の基盤の形成——『横浜市立大学論叢』第65巻、社会科学系列、1・2・3合併号
2. ヴェルサイユ体制下の戦勝国・中立国の軍需とハインケル社——『横浜市立大学論叢』第66巻、人文科学系列、第1号
3. 世界の勃興期航空産業とユンカース——『横浜市立大学論叢』第66巻、社会科学系列、第2号
4. ドルニエとドイツ航空機産業の世界的転回——本号

### 4. ドルニエとドイツ航空機産業の世界的転回

ナチスの政権掌握（1933年1月）とともに始まった大々的な秘密再軍備（公然化は1935年）の中で、航空機産業の軍用機生産はとりわけ急速に拡大した。その前提となったのは、ワイマール期、ヴェルサイユ条約履行体制下の民需用飛行機の開発であった。既述のハインケルとユンカースがナチス期再軍備の中核に位置付けられたことは言うまでもないが、ドルニエ社も、1934 - 35年のミルヒの航空機秘密再軍備の計画の中で、計画の筆頭にあげられ、重要な位置を占めていた<sup>1</sup>。いやむしろ、爆撃機において

<sup>1</sup> ドルニエと彼の会社の歴史の概観には、社史として、Joachim Wachtel, *Claude Dornier - Ein Leben für die Luftfahrt*, Friedrichshafen 1989がある。このコピーライトはDornier GmbHにある。ドルニエが「目が言うことを聞かなくなり始めた82歳の時に」、妻の助けを借りつつ書いたという自伝は、Claude Dornier, *Aus meiner Ingenieurlaufbahn*, Zug/Schweiz 1966.

は、生産者の筆頭にあげられ、ユンカースが副次的役割（補助的爆撃機の生産）に置かれている。そのことは、下記の表4-1が示すとおりであり、ドルニエ社の陸上爆撃機320機は、ユンカースの陸上爆撃機450機に次ぐ大量の製造計画となっている。水上機タイプでも21機、実験的新型爆撃機シリーズを含むその他各種の機種の中にも、ハインケル111機、ユンカース86機と並んで、ドルニエ17機が含まれている。

表4-1 1934-35年ミルヒ計画の機種・機数

<b>陸上作戦用</b>	
Do.11、Do.23 爆撃機	372
Ju.52 爆撃機(補充用)	450
He.45 偵察機(長距離用)	320
He.46 偵察機(短距離用)	270
Ar.64、65、He.51 戦闘機	251
He.50 急降下爆撃機	51
	小計 1,714
<b>海上作戦用</b>	
He.60 偵察機(飛行艇)	81
ドルニエ・クジラ偵察機(長距離)	21
He.38、He.51 戦闘機(飛行艇)	26
He.59 全般用	21
	小計 149
<b>基礎訓練用</b>	
FW.44、Ar.69、He.72、Kl.25、Ar.66、W.34等	1,760
<b>連絡用</b>	
Kl.31、32	89
<b>その他各種</b>	
新型爆撃機を含む、He.111、Do.17、Ju.86	309
	総計 4,021

出所：Air Ministry Pamphlet No.248, *The Rise and Fall of the German Air force (1933 to 1945)*, 1948, p.8.

このミルヒ計画が拡大された1934年1月1日の緊急計画（ラインラント計画）においても、爆撃機としてのドルニエ機（Do11, Do13/Do23）の生産計画は総数400機で、ユンカース450機とほぼ並び、ハインケルの各機種合計693機についてきわめて大きな役割を与えられていることは明確

である<sup>2</sup>。

それでは、このドルニエ社は、ヴェルサイユ体制下においては、どのように開発・活動実績を上げ評価されていたのであろうか。結論的に言えば、民間航空機開発で世界的に注目を集める開発を次々に成功させ、その実績が世界的にも認められていたということである。ドルニエは、飛行機における軍需から民需への転回においてユンカースとともに当時の世界の最先端を走ったということである。その当時の名声のもと、外国の顧客の要望に応じて軍用機需要にも対応し、自社の軍用機生産の技術・ノウハウも蓄積し人員を養成して行った。

1933年1月末のナチ政権誕生直後からの航空戦力における秘密再軍備の規模と迅速さの意味合いを確認するために<sup>3</sup>、まず、1920年から32年の民間機と軍用機の生産の統計を確認しておこう<sup>4</sup>。

<sup>2</sup> Do11 戦闘機(爆撃機) 150機、Do13/Do23 戦闘機(爆撃機) 250機。ユンカースは、Ju52/3m 補助戦闘機(Behelfskampfflugzeuge) 450機である。これらに対し、ハインケルは、He45 遠距離偵察機320機、He46 近距離偵察機270機、He50 急降下爆撃機(Sturzkampfflugzeuge, Stuka) 31機、He70 遠距離偵察機72機、合計693機であった。Jean Roeder, *Bombenflugzeug und Aufklärer. Entwicklungsgeschichte, Ausrüstung, Bewaffnung und Einsatz der deutschen Bomben- und Aufklärungsflugzeuge im internationalen Vergleich von den Anfängen bis zur Enttarnung der Luftwaffe*, Koblenz 1990, S.138.

<sup>3</sup> それでもナチ政権誕生直後は、「緊急航空隊」(Risiko-Flotte)の構築に限定していた。その航空隊の一機には、ドルニエ社の双発飛行機Do Fが含まれていた。この機種は元来、貨物輸送機として開発されたものであったが、戦闘機としての性能をもち、他の諸国で運用されている戦闘機と比べ「わずかに劣るだけ」であったという。Dornier-Flugzeuge bei der deutschen Luftwaffe, Dornier Informationsdienst, Nr.17, 28.11.39, S.2, in: DMA, LR, 02240-03.

<sup>4</sup> 「表2 1920 - 32年の飛行機生産」の数値が、Jean Roeder, *Bombenflugzeug und Aufklärer*, Koblenz 1990, S.140.の表では、年ごとと生産者ごとの集計のミスないし校正ミスにより不整合となっているので、行と列の計算により修正した。すなわち、Roederでは「その他」の1924年の数値は、43となっているが<sup>66</sup>に、年度ごとの集計では、「その他」の1923年が136となっているが<sup>130</sup>に訂正した。

表4-2 1920-32年の飛行機生産

生産企業	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	計
Albatros	-	1	-	5	23	24	21	22	23	23	25	13	-	180
Arado	-	-	-	-	-	10	19	8	16	5	4	9	11	82
Casper	-	-	5	3	9	6	7	7	1	-	-	-	-	38
Dornier1	2	3	6	8	20	38	23	22	30	21	17	19	9	218
Focke-Wulf	-	-	1	-	2	16	9	7	27	27	14	12	25	140
Fokker	6	15	12	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
Fokker-Grulich	-	-	-	-	6	36	-	-	-	-	-	-	-	42
Heinkel	-	-	-	1	16	18	22	20	25	32	31	25	38	228
Junkers2	74	16	9	79	90	78	69	58	62	73	92	88	27	815
Klemm	1	-	-	-	8	4	4	30	73	82	56	107	85	450
L.F.G.	2	6	2	2	2	20	10	-	-	-	-	-	-	44
Messerschmitt	-	-	-	-	3	4	1	7	12	30	57	27	24	165
Rohrbach	1	-	-	1	4	9	5	6	5	12	-	1	-	44
Sablatnig	9	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
Udet	-	-	3	9	15	31	33	41	54	29	4	-	-	219
その他	-	7	5	18	66	112	107	66	81	45	32	9	12	560
計	95	57	47	130	264	406	330	294	409	379	332	310	231	3284

1 CMASAを除く 2 Ffilli (ソ連) を含まず、Limhamn (スウェーデン) を含む。

表4-3 1920-32年の軍用機生産

生産企業	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	計
戦闘機	-	-	2	3	2	1	2	1	8	8	3	19	16	65
偵察機	-	-	5	2	26	13	17	22	20	36	32	15	19	207
爆撃機・魚雷機	-	-	-	-	1	5	20	12	2	3	8	-	20	71
計	-	-	7	5	29	19	39	35	30	47	43	34	55	343

水上機を含む。CMASAを含まず。Ffilli (ソ連) を含まず、Limhamn (スウェーデン) を含む。

出所：Jean Roeder, *Bombenflugzeug und Aufklärer*. Koblenz 1990, S.140.

表4-3から明らかのように、1920-32年の間の軍用機生産が合計でわずかに343機であり、飛行機生産の一割程度であることがわかる。民間機から軍用機への改造はこの程度の機数があれば経験を蓄積でき、最低限必要な設計変更を行ったということであろう。ともあれ、この統計でヴェルサイユ体制下・空軍力禁止下の軍用機生産規模を確認することが出来る。

ヴェルサイユ体制下13年間の総生産機数は3284機である。ミルヒ計画はわずか2年間に4千機を超える大々的な計画となっている。いかにナチ政権とともに軍用機生産の飛躍的拡大が目指されたかがわかるであろう<sup>5</sup>。そして、それが可能であったのは、非常にポピュラーなユンカー52、あるいはドルニエ機、例えば周知のドルニエ「クジラ」が特別の困難もなく、

<sup>5</sup> 表中のCMASAは、1921年にドルニエが創立に参加したイタリアの会社、Construzioni Meccaniche Aeronautiche SA in Marina di Pisaの略記である。ここでは主として、スイスのアルテンライン工場が小さすぎて生産できない大型飛行機を組み立てられた。Jean Roeder, *Bombenflugzeug und Aufklärer*. Koblenz 1990, S.142.

長距離偵察機に転換できたからであった<sup>6</sup>。当時の飛行機の発達段階からして、民間旅客機と軍用機との相互転用関係、用途・機能の転回は非常に容易なレベルにあったといえよう。

もう一つ確認できることは、この秘密再軍備計画において主要な実戦用ないし作戦用軍用機は、ドルニエ、ハインケル、ユンカースの三社が担っていたということであり、他の機種ではアラドが一部戦闘機に食い込んでいるだけであった。その他のワイマール期の多数の航空機生産企業は、パイロット訓練用の練習機中心であり、語の厳密な意味からは軍用機とは必ずしも言えない類の機種の生産を託されただけである。したがって、ハインケル、ユンカース、そしてドルニエに焦点を当てることは、ヴェルサイユ体制下ドイツ航空機産業の発達、生産と市場の軍需用から民需用への転回、さらには民需用から軍需用への再転回、秘密再軍備の実態を考える上では妥当な選択ではないだろうか。

ナチ政権初期の秘密再軍備政策以降、軍用機は、ワイマール期航空機生産企業のうち旅客機等の民間機で最先端の実績を上げ、それを国内外で提供し、世界的な評価を確立した優良企業に託された、ということであろう。裏からいえば、すでに言及したことではあるが、メッサーシュミットのようにワイマール末期に墜落事故を起こし、設計ミスが関係者や競争企業から指摘され、飛行機を運行する航空会社（ルフトハンザ）からの信頼を欠いている場合には、当初の軍用機生産計画に組み込まれていなかったのである。

ドルニエ社 (Dornier Werke GmbH) は、ボーデン湖畔の町マンツェル (現在はフリードリッヒスハーフェン市に包摂) に本社を置く航空機製造会社で、設立は1922年である。この会社は、もともとはフリードリッヒスハーフェンのツェッペリン社に属し、クロード・ドルニエ (Claude Dornier)

<sup>6</sup> Dornier-Flugzeuge bei der deutschen Luftwaffe. Dornier Informationsdienst, Nr.17, 28.11.39, S.2, in: DMA, LR, 02240-03.

が経営を任されていたが、のち所有の面でも彼が譲り受け、飛躍的に発展させたものである。

彼は苗字が示すように、父がフランス人（イゼール県出身の商人<sup>7</sup>）で、母がシュヴァーベン出身のドイツ人であった。父は営業向きではなく、家族を養うためまじめに努力するが失敗ばかりであった。父のフランスワイン卸売は「うまくいっていなかった」<sup>8</sup>。こうして1907年夏、ミュンヘン工科大学（機械工学）卒業後、「昔は裕福な家族だったが、当時は非常に厄介な状態にあった」ので、すぐに仕事に就くしかなかった。フランスで職を得ようとしたが失敗した<sup>9</sup>。

そこで1907年10月1日、機械製造の設計士としてカールスルーへの機械製造会社ナーゲル社に100マルクで勤めた。この間、職を求めて苦勞しているとき、飛行機設計の構想がわき、暗中模索でたくさんの設計書を書いた。そしてミュンヘン工科大学の恩師クッタ教授（Prof. Kutta）にそれを送ったところ、詳細に計算してくれて、その設計では飛ばないことを証明してくれた<sup>10</sup>。

ナーゲル社では満足できず、カールスルーへとシュツウツガルトの間にあるイリンゲンの従業員80人ほどの会社に職を求めたところ、「予期に反して」すぐに採用され、給料は150マルクだった。入社当時、この会社は王立ヴェルテンベルク鉄道から鉄橋強化の仕事を受けていた<sup>11</sup>。しかし、父が破産し、その後始末をせざるを得なくなり、長期休暇をもらった。最後にはケンブテンの家を売り払い、ごくわずかの金を手に、父母を引き取っ

<sup>7</sup> クロード・ドルニエは1884年5月14日、ケンブテンにて出生。Ein großer Pionier der Luftfahrt - Prof. Dornier, S.37, Aus Köhlers Fliegerkalender 1960, in: DMA, 02240-03. 「ドルニエ50年社史」の記述においては、彼の父Dauphin Dornierは、1862年に「語学の若きプロフェッサー」としてケンブテンにやってきた。1870/71年の普仏戦争後、ここに永住し、ケンブテン市民のブック家Familie Buckの娘と結婚した、とある。50 Jahre Dornier 1914-1964. Ein unvollständiges Bildbuch zur Geschichte des Hauses Dornier, S.13, in: DMA, LR, 02240-06.

<sup>8</sup> Claude Dornier(1966), S.32.

<sup>9</sup> Claude Dornier(1966), S.10.

<sup>10</sup> Claude Dornier(1966), S.12f.

<sup>11</sup> Claude Dornier(1966), S.21ff, u. 27.

て、イリンゲンの会社に復帰した。社長の信頼は厚かったが、この会社の給料では父母、二人の兄弟を養うには苦しく、給料の値上げを交渉したが拒否された<sup>12</sup>。生活は苦しくなるばかりで、新聞広告でカイザーブラウタルンの鉄工会社（設立100年、従業員約600人）を見つけ、応募した。給料の交渉で250マルクを求めたが、200マルクで合意した<sup>13</sup>。

ある日曜日、近くの森に散歩に行った。そこで頭上の真上に大きなものがゆっくり飛んでいるのを見た。「この時の成り行きは50年たった後も、当時と同じようにくっきりと目に浮かぶ」ほど、鮮烈に記憶に残った<sup>14</sup>。まさにツェッペリン飛行船との運命的遭遇であった。ボーデン湖畔フリードリヒスハーフェンにあるツェッペリン社に応募したが、最初は断られた。しかし、その後、多くの応募者の書類が再吟味され、彼が採用されることになった<sup>15</sup>。

両親と別居することになることも考えて、給料は300マルクを要求したが、「それは高すぎる」、しかもあなたの好きな山々と湖が無料なのだから—湖が好きで熱烈な登山愛好家だとして自己紹介したこともあって—と、結局250マルクに落ち着いた。かくして、1910年11月2日、ツェッペリン伯爵の飛行船製造会社の社員になった。部署は、飛行船実験部であった<sup>16</sup>。「すぐにツェッペリンが私に注目した」。科学的分析で、ツェッペリンの考えにもはっきりと否定的意見を言うので怒ったり不満足だったりしたが、信頼は厚くなっていった<sup>17</sup>。

ツェッペリン飛行船の研究開発部門で、企画、設計、機体各部品の見積もりなどの仕事をこなしていった。彼が最初に有名になったのは飛行船の係留マストの設計であった。プロイセン戦争省が募集した設計競争で、回

<sup>12</sup> Claude Dornier(1966), S.36f.

<sup>13</sup> Claude Dornier(1966), S.38ff.

<sup>14</sup> Claude Dornier(1966), S.45.

<sup>15</sup> Claude Dornier(1966), S.47f.

<sup>16</sup> Claude Dornier(1966), S.51f.

<sup>17</sup> Claude Dornier(1966), S.67. 25. Jahre Dornier. Dr.-Ing. e. h. Claudius Dornier über sein Werk, Dornier Informationsdienst, Nr.4, 25. 1. 39, S.1, in: DMA, LR, 02240-03.

転型飛行船組立ホールの設計により賞を得たのである<sup>18</sup>。

ナショナリズムが高揚し、飛行船も国家的国民的威信の発揚と結びつけられた。また、国家からの支援や注文を受けるには、国家的忠誠も求められた。ある時、ツェッペリンは偶然にドルニエがドイツ国籍を持っていないことを知って「絶句した」。「ドルニエ、だとするとあなたはフランス人なのだ。(…)しかし、フランス人としてここで働き続けることは出来ない。どうしようか。ドイツ国籍を取る気はあるかね」と<sup>19</sup>。

彼は1913年にドイツ国籍を取った<sup>20</sup>。そしてドルニエはツェッペリン伯爵のさらに親密な協力者、技術顧問となった。この年、彼は伯爵から大洋横断飛行船の設計を託された。しかし、伯爵は、飛行船の度重なる事故もあって、飛行船とは逆の「空気よりも重い飛行装置」の重要性も認識せざるを得なくなっていた。しかも、1914年8月1日、第一次世界大戦が勃

<sup>18</sup> Ibid.

<sup>19</sup> Brigitte Kazenwadel-Dreus, *Claude Dornier. Pionier der Luftfahrt*, Bielefeld 2007, S.34.

<sup>20</sup> 父がフランス人、母がドイツ人というクロード・ドルニエは、仏独のナショナリズムのぶつかり合い、「不倶戴天の敵」とされる両国の利害対立から二つの世界戦争に至る過程をドイツ人(ドイツ国籍)として経験したわけであるが、父母の国の対立激化・戦争とその帰結には、「生涯、苦しんだ」という。「戦時はクロード・ドルニエにとって密告と嫌疑の苦しい時代であった」と。Joachim Wachtel, *Claude Dornier. Ein Leben für die Luftfahrt*, 2., überarbeitete Auflage, Bielefeld 2009, S.21. 現在は、ドルニエ社はヨーロッパ統合を代表的に象徴する企業エアバス社を構成する会社になっている。彼の出自からしても、まさにこれこそ求めたこと、苦悩からの解放と言えるかもしれない。ただ、冷戦体制の時代、1955年以降、航空機生産のコンツェルンとして復活し宇宙部門にまで進出したドルニエ社に対して、東ドイツからは厳しい批判がぶつけられていた。ロケット、飛行機は帝国主義列強の高度軍備構想の先頭に立っている、その代表企業の一つがドルニエ社だと。Udo Röhner, *Konzernbiographie Dornier*, in: *IPW(Institut für Internationale Politik und Wirtschaft) Berichte*, 1980. なお、フリードリヒスハーフェンにあるドルニエ博物館アルヒーフ担当者に問い合わせたところ、ドルニエ社の企業文書は現在ではエアバス社に属しているとのこと、また、我々が求める1915年から1933年の企業文書はほとんど破壊されて残っていないとのことであった。Ingo Weidig M.A., *Dornier Stiftung für Luft- und Raumfahrt, - Archiv / Sammlung -*, Friedrichshafen. その状況からして、我々が使用するドイツ博物館の航空宇宙ドキュメント(Deutsches Museum Archiv, Luft- und Raumfahrt-Dokumentationen(略記DMA, LR)、そしてドルニエ社とのやり取りの文書を豊富に含むエンカース・アルヒーフ(FA Junkers)はドルニエ研究においてきわめて貴重ということになる。なお、このドルニエ博物館のWeidig氏の紹介で、エアバス社のアルヒーフとも連絡を取ることが出来た。そしてドルニエ社と川崎造船所との取引に関する幾つかの文書を手に入れた。それについては行論の中で紹介することにしてしよう。



発すると、大西洋横断は夢想だに出来ないこととなった。それどころではなかった。戦争勃発の数日後、伯爵はベルリンに出かけた。そこでは重大な決定がなされた。陸軍は飛行船の軍事的投入可能性を疑った。飛行船のためのホールの建設は東部でも西部でも停止された。既存の飛行船は海軍に引き渡すことになった<sup>21</sup>。

ツェッペリンは、空からの攻撃でイギリスの船の航行を麻痺させ、イギリス国民の食を絶たなければならない。飛行船の仕事を続けさせることはできない。飛行機械と取り組まなければならない。海軍に1000キログラムの爆弾をロンドンのドックに投下する飛行装置を提供したい、などとドルニエに申し渡すにいたった<sup>22</sup>。

1914年夏、ドルニエはツェッペリン飛行船会社の自立した部門としての飛行機製造の指導を任された<sup>23</sup>。彼はすでに飛行船協会第18回年次総会で、ツェッペリン飛行船に関して講演するまでに、飛行体に関する実績を積み重ねていた<sup>24</sup>。翌年には同じ協会の年報に論文が掲載された。それは「硬性飛行船の能力、評価、発展可能性に関する知見」を、特にツェッペリン社の製造方法を提示するものであった。「軍事的、商業的等々で関心を持つものが特定の目的にもっとも適した飛行船タイプを選び出すために」役立てようというわけであった<sup>25</sup>。

これに対し、彼に新しく託された飛行機開発の仕事は自らすべて最初から取り組まなければならなかった。ドルニエによれば、当時はドイツの文

<sup>21</sup> Claude Dornier(1966), S.75f.

<sup>22</sup> Claude Dornier(1966), S.76. 「ドックに」という限定は、1966年時点の回顧だからであって、ツェッペリンが本当にそういったかは疑問なしとしない。

<sup>23</sup> Der Lebensweg von Professor Dr.-Ing. E. h. Claudius Dornier, in: DMA, LR, 02240-01.

<sup>24</sup> Gebiete des Flugzeuges- und Luftschiffbaues 1914-1930, Verlag für Deutsches Flugwesen G.m.b.H., Berlin (o. J.), S.5-12. この講演集に出版年の明記はないが、収録された講演(タイトル「飛行船Do X」)の日付1929年11月6日、まえがきの日付1930年1月からして、1930年であることは間違いないであろう。

<sup>25</sup> C. Dornier, Vorträge und Abhandlungen aus dem Gebiete des Flugzeug- und Luftschiffbaues 1914-1930, Berlin(o. J.), S.13-50.

献に飛行機 (Aeroplane) に関するものはほとんどない状態であった。ドイツ語の飛行機 (Flugzeug) は、後にドイツ航空実験所のベンデマンン教授によってはじめて使われたものであった<sup>26</sup>。解決すべき問題、開発すべきことはたくさんあった。その中でドルニエの「空気プロペラの計算のための」論文は定評のあるものになった。当時を回顧してドルニエは言う。「1914年末、老伯爵は大型の水上飛行機を建造する任務を託した。…提起された課題はいずれも難しかった。すべての基礎が欠如していたからである。課題の克服は、私が飛行艇を全部金属で造ろうと決心しただけにいっそう容易ではなくなった」と<sup>27</sup>。

ドルニエは、この仕事を契機に金属（軽金属と高級スチール）製飛行機の分野に特化した。ドルニエ工場は、「ユンカース工場と並んで全金属製飛行機製造のもっとも古い代表となった」<sup>28</sup>。しかし、「すべての最初の困難を粘り強く克服したとき、戦争がこの仕事も突然終わりにした」<sup>29</sup>。

今や軍用機製造が課題となった。彼は薄いブリキ板の強靱化のためにU字型断面を最初に工夫した。1917年には、滑らかな軽金属曲面ボディを創造した。これはその後のすべての金属飛行機製造の指針となるものであった<sup>30</sup>。次の事実は、当時のドルニエの技術開発水準を示唆している。すな

<sup>26</sup> Claude Dornier(1966), S.77.

<sup>27</sup> 25. Jahre Dornier. Dr.-Ing. e. h. Claudius Dornier über sein Werk, Dornier Informationsdienst, Nr.4, 25. 1. 39, S.1, in: DMA, LR, 02240-03.

<sup>28</sup> Dornier-Werke G.m.b.H 1939-1945, S.1, in: DMA, LR, 02240-05. しかし、全金属製飛行機開発の先陣をめぐっては、ドルニエ側は、ユンカースに先行していたと主張する(この場合、弟のマルセル)。ドルニエが金属製飛行機の設計と開発に取り掛かると、それを「スパイした」ものがツェッペリンに「こんな実験はカネを無駄にするものだ」とご注進におよんだ。ツェッペリンは判断に苦しみ、デッサウで優れた装備を持つ金属加工(湯沸かし器など)の工場を経営しているフーゴー・ユンカースに鑑定を依頼した。ユンカースはやってきてドルニエが示した輪郭図や金属飛行機製造の構想に耳を傾けた。黙して話を聞き、すべてを注意深く見て、デッサウに帰ると彼自身が金属製飛行機の製造に取り掛かった、と。Brigitte Kazenwadel-Drews(2007), S.43f.

<sup>29</sup> 25. Jahre Dornier. Dr.-Ing. e. h. Claudius Dornier über sein Werk, Dornier Informationsdienst, Nr.4, 25. 1. 39, S.2, in: DMA, LR, 02240-03.

<sup>30</sup> Der Lebensweg von Professor Dr.-Ing. E. h. Claudius Dornier, in: DMA, LR, 02240-01. Wissen und Können - die Grundlage für ein Lebenswerk, Dornier Informationsdienst, Nr.10, 28.11.39, S.2, in: DMA, LR, 02240-03.

わち、1917年10月8日、フーゴー・ユンカースがヴァルネミュンデで海軍の飛行艇司令部 (Seeflugzeugkommando) と会談した記録によれば、海軍建築士シュメディング (Schmedding) 某は、ユンカースとドルニエの協力を歓迎した。そして、ドルニエのデッサウ・ユンカース工場訪問を設定しようとし、その場には自分も同席するとした。それは彼が、「アルミニウム加工においてドルニエの仕事がユンカース社のそれより幾分前進している」とみなしたからであった<sup>31</sup>。

1917年、ドルニエの部署は独立し、ツェッペリン・コンツェルンの中で自立した会社 (リンダウ・ツェッペリン工場有限会社 Zeppelin Werk Lindau GmbH、略記 ZWL) となり、彼が社長を務めた。ドルニエはこの工場ですべての陸上機も開発した。ユンカースが軍用機生産においていわば減私奉公的な貢献をしたとすれば、ドルニエも同様であり、ユンカースの飛行機をリンダウのツェッペリン工場とツェッペリン・コンツェルンで生産する提案をし、協力した。第一次大戦下の関係諸企業の協力は、「祖国への奉仕」の理念のもとで進展した<sup>32</sup>。しかし、もちろんそこには冷徹な経済計算も働いていた。ツェッペリン飛行機工場からユンカースへのある特許 (翼へのエンジンの取り付けに関する特許) の取得申し出がなされ、値段の交渉が行われ、合意に達したが、他方で、ユンカースからの別のある特許提供の申し出に対し、ツェッペリン側は、「そのように高額の出費を正当化す

<sup>31</sup> Bericht über den Besuch von Prof. Junkers und Dr. Wagner am 8. 10. 17, S.4. in: DMA, FA Junkers, 0201, T06, M40. 10月25日のユンカース社からのドルニエ宛て背筒では、デッサウ来訪を歓迎し、風洞建設を容易にするため、研究所諸設備をお見せすると。Schreiben an Direktor Dornier, 25. Okt. 17; Schreiben Dorniers an Prof. Dr. Junkers, 29. 10. 17, in: DMA, FA Junkers, 0201, T04, M22. ドルニエからは10月30日付で飛行機リブの見本をお送りする、と。Schreiben an Prof. Dr. Junkers, 30. Okt. 17. in: Ibid. その訪問は約2か月後、12月14日に実現した。Geschichtliche Daten, Dessau, den 8. Dezember 1919, S.3, in: DMA, FA Junkers, 0201, T14, M1. その時のユンカース側会談記録、Besuch Direktor Dornier am Freitag, den 14. Dez. 17, in: DMA, FA Junkers, 0202, T04, M22.

<sup>32</sup> ユンカースのその態度への賞賛文書、たとえば、Schreiben an den königlichen Oberstleutnant und Inspekteur der Flieger Truppen, Siegert, den 5. 6. 1918, in: FA Junkers, 0201, T09, M14.

ることはできない」と断っていた<sup>33</sup>。

敗戦後の1919年、ツェッペリン・コンツェルンのドルニエが責任を持つリンダウ工場は閉鎖された。「あらゆる前進的仕事を麻痺させる講和条約がやってきた」<sup>34</sup>。ほとんどの従業員が解雇された。閉鎖されなかった工場(ゼーモースの工場)では、約80人の従業員が維持され、広い意味での「金属加工」を行った。しかし、製品はバケツ、やかん、バスタブ、アルミニウム製食器などであり、飛行機製造とは無関係であった<sup>35</sup>。ユンカースのベルリン・ビューローがフーゴー・ユンカースに伝えたところでは、ドルニエが人員削減するようなので、「熟練労働者の獲得を試みた」と<sup>36</sup>。ヴェルサイユ条約締結直後の1919年7月半ばの状況では、条約の空軍禁止規定がドイツ航空機産業の何をどこまで奪い取り、あるいは存続可能にするのかは、「まったく判断できなかった」。民需用飛行機の生産は継続できるのではないかとの「想定」しかできなかった<sup>37</sup>。

この敗戦後の厳しい条件下に、ドルニエとユンカースは金属機製造で「互いに非難しあったり害を与えたりしないため」の連携も模索した<sup>38</sup>。しかし、各種特許の侵害を巡って、戦時中から両者の間には対立があり、訴訟事件も発生した。1920年8月19日、ドルニエは波型ブリキ使用の飛行艇フロートに関する特許でユンカースが自分の特許を侵害したと訴えた。これ

<sup>33</sup> Schreiben an Firma Junkers und Co. Dessau, 22. 5. 18; Schreiben an Flugzeugbau Friedrichshafen G.m.b.H, 28. Mai 18; Schreiben an Prof. Junkers, 11. Juni 1918, in: DMA, FA Junkers, 0202, T04, M21.

<sup>34</sup> 25. Jahre Dornier. Dr.-Ing. e. h. Claudius Dornier über sein Werk. Dornier Informationsdienst, Nr.4, 25. 1. 39, S.2, in: DMA, LR, 02240-03.

<sup>35</sup> Brigitte Kazenwadel-Drews(2007), S.52.

<sup>36</sup> Schreiben an Prof. Dr. H. Junkers, den 17. Juli 1919, S.2, in: DMA, FA Junkers, 0301, T02, M01.

<sup>37</sup> こうした状況下で、ドイツの飛行機をほしがる国々(中立国や戦勝国でも日本など)が関心を示した。ハインケルに対しては、拙稿(2)参照。ユンカースのベルリン事務所には、1919年7月21日、日本の山井少佐がやってきて、ユンカースの飛行機に「旺盛な関心」を示した。Schreiben vom Büro Berlin an Prof. Dr. H. Junkers, den 21. Juli 1917, S.2, in: DMA, FA Junkers, 0301, T02, M01.

<sup>38</sup> Schreiben vom Büro Berlin an Prof. Dr. H. Junkers, den 17. Juli 1919, S.2, in: DMA, FA Junkers, 0301, T02, M01.

はユンカース側から証拠文書でもって退けられた<sup>39</sup>。もちろん、ユンカースとドルニエの特許を巡る問題は、「友好的に」解決することも試みられた。たとえば、1920年11月のジュラルミン製フロートの特許に関しての両社話し合いメモはそれを示していた<sup>40</sup>。しかし、ユンカースとドルニエの特許を巡る争い、個々の問題での先陣争いは、それぞれの誇りにも関係するもので、1922年11月のドルニエとユンカースの話し合いは、互いに譲らず緊張感にみちていた<sup>41</sup>。会談後も個々の論点で厳しいやり取りが続いた。ドルニエは、「真剣な検討を行った結果、パテント307030の侵害は疑いない」などとユンカースを批判している<sup>42</sup>。

こうして当時の困難な状況下でもドルニエは「ゆるぎない楽天主義」を失わず、民間航空機開発にまい進した。彼はすでに戦争終結時にほぼ完成していた双発飛行艇を民間用に改造することを決断した。1919年初めに、閉鎖したリンダウ工場からゼーモース工場に肋材（リブ）を運んできて「ホールの地下に隠していた」。そして、数か月間で新機種の飛行艇GSIを作り上げた。これは、最初のドイツ民間用飛行艇であり、後に「世界的名声を獲得するクジラ」の先駆者であった。全機体はジュラルミン製であった。パイロット操縦室は6人乗り旅客室の上方前方にあった<sup>43</sup>。

ドイツは当時いかなる飛行機の製造も許されていなかったので、2基のそれぞれ240PSのマイバッハ・エンジン（Mb-IV-a）で装備された飛行艇GSIは、その進水・処女飛行をスイスの旗を掲げたスイスの飛行機会社「Ad Astra」（後のSwissair）の名前で「貸出品」としてやってのけた。試験飛

<sup>39</sup> Übersicht über schwebende Verhandlungen, Streitfälle u. dergl. Betr. Luftschiffahrt, den 2. September 1920, S.4, in: DMA, FA Junkers, 0301, T06, M19.

<sup>40</sup> Notiz. Patent Dornier / Duralminschwimmer, de 18. November 1920, ユンカースの文書には飛行艇、そのフロートに関する1913年からの1926年までの資料も収録されているが、ここでこれ以上立ち入ることはできない。DMA, FA Junkers, 0305, T05, M33.

<sup>41</sup> Niederschrift betr. effend Gleitflieger-Patent - Verletzung Dornier, den 17. November 22, in: DMA, FA Junkers, 0501, T02, M31.

<sup>42</sup> Schreiben, Dornier-Metallbauten G. m. b. H an Prof. Junkers, den 21. April 23, in: DMA, FA Junkers, 0501, t02, M23.

<sup>43</sup> Brigitte Kazenwadel-Drews(2007), S.52.

行は完全に成功した。そこでオランダやスイスが関心を示し、獲得に名乗り出た。アムステルダムで行ったデモンストレーションは成功したが、その帰途、中継着陸地キールで、戦勝国の国際航空監視委員会 (ILÜK) によって捜査が行われ、この飛行艇は差し押さえられた。この飛行艇は政治的圧力により解体されなければならなくなった。だが、乗組員は1920年4月25日、旧敵国に最新の設計の仕方を知らせないため、この機体をキール湾に沈めた<sup>44</sup>。このことも含め、ILÜKはドイツで全部で15,714機の飛行機、16機の飛行船、27,757の飛行機エンジン、それに全部の付属品、精密機械、特殊工具を没収した<sup>45</sup>。

たが、ヴェルサイユ条約の厳しい制限下でも、ドルニエは用途・市場の新たな転回と多様化を模索し、飛行機生産の可能性を追求した。彼は1920年には小さなスポーツ用飛行機の開発をはじめた。その成果は、3座席の飛行艇「リベレ」(“Libelle”)であった<sup>46</sup>。この小型機は、それ自体としての用途のほか、大型機のパイロットを養成するための初歩的訓練において、重要な役割を果たした。したがって、潜在的には軍用機パイロットの初歩的訓練にも使用できるものであった。訓練生にはまず最初に小さくて軽い飛行艇を操縦させ、機械の状態に操縦がどの用に影響するかについて、「鋭く精密な判断」ができるようにする必要があったからである。それを通じて、将来大型飛行艇をあらゆる場合において操縦することができるようになる。飛行艇操縦において特に重要な海面からの高度の正確な見積もり、さまざまな天候、照明、うねりの条件下でのそれを訓練するにも必要であった<sup>47</sup>。小型機は小型機としての活用の場があった。ただ、ドルニエが当時、飛行艇に特化するに当たっては、ユンカースF 13との競争に勝てない、「経

<sup>44</sup> Brigitte Kazenwadel-Drews(2007), S.52f.

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>46</sup> Dornier Nachrichten, Mappe Nr.44., in: DMA, LR, 02242-02.

<sup>47</sup> Dornier-Metallflugboot,“Libelle”, S.1, in: DMA, LR, 02242-04.

済的成績で打ち負かすことができない」という判断があったようである<sup>48</sup>。

国家間の敵対関係（その存続、軍事対決の潜在的可能性）を前提とした場合、とりわけどちらの側からも市場・資源・権益・領土と植民地の争奪をめぐる戦争（帝国主義戦争）の時代においては、ヴェルサイユ条約そのものが示すように、戦勝列強が敗戦国に軍事力を制限ないし禁止するのは必然となった。実際に平時から戦時への移行においては民需用飛行機が軍用機に転用されるのは、必然となった<sup>49</sup>。

ヴェルサイユ条約の禁止規定により、ドイツ国内では大型の飛行艇の製造が不可能だったため、ドルニエは1922年にイタリアのマリーナ・ディ・ピサ (Marina di Pisa) で古い飛行機修理工場を譲り受けて子会社とし、大型飛行機Do J (愛称「クジラ」"Wal") の製造を開始した。製造といっても、すべての生産工程をここで行うわけではなく、あくまでも「組み立て」であった<sup>50</sup>。基本的生産工程・開発の中心はドイツ国内の本社にあった。

ピサの子会社でスペインからは6発飛行艇の注文を受けた。「これはドル

<sup>48</sup> Gedanken über Flugzeugentwicklung, den 5. März 1923, in: DMA, FA Junkers, 0302, T07, M11.

<sup>49</sup> 先取りして、第二次大戦勃発による転用事例(機能・用途転回)について付言しておこう。Do18は、戦争初期、ドイツ海軍によって偵察機として使用された。この機種は南大西洋横断の郵便輸送のために使われ、大成功をおさめた郵便飛行機Do18の転用であった。Do18は、周知の「クジラ家族」から出発し、双発機タイプの最後世代であった。この郵便飛行機が当時特別の興奮を引き起こしたのは、空路8400キロ超の長距離レコードを樹立したことによってであった。この機種の成功は、特に海上能力が抜群なことに拠った。Dornier-Werke G.m.b.H 1939-1945, S.2ff, in: DMA, LR, 02240-05. この文書には、Do18の別の機種、Do24、Do26、Do214、Do216などの軍用としての特徴(利点と難点-カタパルト発射でなければならない点)について詳しい説明があるが省略。第二次大戦直後に作成されたこの文書は、ソヴィエト占領下にあるドルニエ工場(ヴィスマール工場およびベルリン分工場)についても言及している。FW190をライセンス生産で大量に作っていたが、工場設備と高度の熟練職人は、「ソ連の生産能力の価値多い強化」を意味するとし、この工場の科学的専門社員は本社フリードリッヒスハーフェンについても「よく知っており、価値の高いドルニエ機種の正確で詳細なデータを伝えることができる」と。Ibid., S.22. 工場と人材という二つの移転が、ソ連の軍事力・工業力の向上に役立てられるわけで、占領支配もまた武器移転・その製造力移転にとって重要な契機となることがわかる。なお、飛行艇Do18は最初、ユンカースの重油エンジンを使った。このエンジンはわずかの燃料消費で優れた出力を達成したからであった。ドルニエとユンカースはこの関連で密接な関係を持っていた。Dornier Nachrichten, Mappe Nr.41., in: DMA, LR, 02242-02.

<sup>50</sup> Joachim Wachtel(2009), S.53.

ニエ・クジラの大家族の最初の飛行艇であった」<sup>51</sup>。1922年には、クロード・ドルニエは、持ち分10%でZWL社の共同出資者となり、この会社をドルニエ金属加工有限会社（Dornier Metallbauten GmbH、略記DMB）に改称し<sup>52</sup>、会社の所在地をマンツェル（フリードリッヒスハーフェン）に移転した。これにより、ドルニエは飛行機生産者としての自立的地位を確立した<sup>53</sup>。

1922年5月1日に飛行機生産禁止が解除されたとき、DMBの社員は約500人、そのうち140人が技師・製図職員であった<sup>54</sup>。後に会社創設25周年（1914年を起点として1939年）のラジオ放送で彼が強調することによれば、「ぬきんでた社員」がたくさんいて、困難な時にも彼らが不動の忠誠心を示し最善を尽くしてくれ、「協力への信頼が将来への明るい勇気を与えてくれた」という<sup>55</sup>。そうした社員とともに、ユンカースに匹敵ない

<sup>51</sup> 25. Jahre Dornier. Dr.-Ing. e. h. Claudius Dornier über sein Werk, Dornier Informationsdienst, Nr.4, 25. 1. 39, S.2, in: DMA, LR, 02240-03.

<sup>52</sup> 会社設立経過を簡略化して、改称前の時点にさかのぼって、1916年にDornier-Metallbauten-GmbHを設立したと表現する経歴紹介もある。Ein großer Pionier der Luftfahrt - Prof. Dornier, S.38, Aus Köhlers Fliegerkalender 1960, in: DMA, 02240-03.

<sup>53</sup> Jean Roeder, *Bombenflugzeug und Aufklärer*. Koblenz 1990, S.142

<sup>54</sup> Jean Roeder(1990), S.142. ユンカースのベルリン事務所がドイツ・メキシコ商業会議所事務長グリーメ（Dr. Grieme）から得た情報では、ルフトハンザはスーパークジラをもうこれ以上は発注しないであろうと。その理由としては、この機種を操縦するパイロットがますます少なくなっているからだ。この情報は、ドルニエ社が我々に伝えた情報、すなわち、目下、17基のスーパークジラ飛行機の注文が確定しているという情報とは合致しない、と。Akttennotiz, Betr.: Wertung der Superwal-Type, in: DMA, FA Junkers, 0501, T03, M20.

<sup>55</sup> Dr. Dornier über sein Werk, Dornier Informationsdienst, Nr.18, 28.11.39, S.3, in: DMA, LR, 02240-03. ただし、この25周年記念の時点は、ナチ体制下の経営共同体を称揚する国家的雰囲気の中でのものであり、特に共同体的協力が特筆されたという側面があるかもしれない。1939年12月30日のドルニエ・ハイム落成式を記念して出版された小冊子という。第一次大戦の「戦後期は外交的無力によってドイツ航空産業とドルニエ博士にとって最も困難な時期であって、この経営共同体の存立の過酷な負荷実験となった。にもかかわらず、この時期、世界の驚嘆を呼び起こすような諸業績を達成できたとすれば、それはドルニエ博士のそばに、労働者、エンジニアや営業職員がいて、非常な個人的犠牲をもとせず、進んで彼らの義務を果たし仕事に没頭したことによってはじめて可能だった」と。Die Dornier-Betriebsgemeinschaft, Manzell 1939, S.3, in: DMA, LR 02240-05. この冊子には、経営共同体の具体像を示すものとして、会社ぐるみのスポーツ企画（バレーボール、登山、海水浴、スキーなど）の写真、工場大食堂の満席の食事風景、工場の「仲間の家」とその食堂の様子（ヒトラーとゲーリングの写真が飾られている）、さらにドルニエ・ジードルンク（一戸建ての従業員個人住宅が立ち並ぶ団地）風景などが収められている。



しそれを凌駕するような飛行機の開発を続けた。

ドルニエはマンツェル（フリードリッヒスハーフェン）で広く世に知られることになるコメットII、コメットIII、メルクールを次々と開発した。開発機種の優秀性を立証するのは当時の「世界記録」の樹立であり、それが市場開拓に結び付いた。したがって、ドルニエ社の社史を見ると、世界記録への執拗な挑戦が顕著である。では「世界記録」とはどんなものだったのか。当時の飛行機の水準・能力を確認するために煩をいとわず紹介しておこう。

1925年、ドルニエ・メルクールは、実用荷重500kgで、1. 飛行時間14時間45分、2. 距離2300km、3. 時速162kmで2000km。実用荷重1000kgで、1. 飛行時間10時間5分、2. 距離1400km、3. 時速162kmで500km、4. 時速162kmで1000kmの「世界記録」を樹立した<sup>56</sup>。

同じ1925年、ドルニエ・クジラが樹立した「世界記録」。実用荷重250kgで、1. 100kmを時速168.525km、2. 同時速で200km、さらに3. 同時速で500km。実用荷重500kgで、1. 同時速で100km、2. 同時速で200km、3. 同時速で500km。実用荷重1000kgで、1. 同時速で100km、2. 同時速で200km、3. 同時速で500km、4. 距離507.380km。実用荷重1500kgで、1. 飛行時間3時間33分35秒、2. 距離507.380km、3. 最高高度3682m、4. 時速168.525kmで100km、5. 同時速で200km、6. 同時速で500km。実用荷重2000kgで、距離253.69km、2. 最高高度3005m、3. 時速133.781kmで100km、4. 時速134.514kmで200km<sup>57</sup>。

こうした「世界記録」樹立を背景にするドルニエの飛行機の競争力の意味合いは、追い上げられるユンカースの側からの対抗意識を前面に出した文書が示している。たとえば、「クジラ」の評判に対して、ユンカース（Junkers Flugzeugwerk A.G.）は自社の対抗機種G 24 Wが優れているこ

<sup>56</sup> Weltrekorden mit Dornier-Flugzeugen, in: DMA, LR003720.

<sup>57</sup> Weltrekorden mit Dornier-Flugzeugen, in: DMA, LR003720.

とを積載量・速度その他のデータ比較で訴え、買い手候補の会社に伝えていた。ドルニエ「クジラ」が搭載するとしているエンジンはBMWのものだが、そのエンジンは「まだ実験前の段階にある」に過ぎない。ユンカースのG 24は、そのようなまだ存在もしていない「理想的な」エンジンは搭載しないが、出力データではドルニエのそれをかなり凌駕している、などと<sup>58</sup>。1927年のマル秘文書でも、G 24 W とドルニエの「クジラ」を比較し、機体重量、荷物積載可能重量、総重量の点でほぼ同じであるが、離陸までの時間が、G 24 Wはわずか24秒であるのに対して、「クジラ」は2分48秒もかかると自社飛行機の性能優位を強調している。さらに、大型化したドルニエの飛行艇「スーパークジラ」(450-PS-Jupiterエンジン4基搭載)は総重量がもっと重く、スタートに一層の時間がかかり、7分より短くはないだろう、と難点を指摘していた<sup>59</sup>。

しかし、ドルニエ社は、この機種Do-R „Superwal“でも1928年に次のような点で「世界記録」を樹立したことを誇っていた。1000kgの実用荷重で、1. 時速209.546kmで100km、2. 時速177.279kmで1000km。実用荷重2000kgで、1. 時速209.546kmで100km、時速179.416で500km、時速177.279kmで1000km。実用荷重4000kgで、1. 航空時間6時間1分56秒、2. 航続距離1000km、3. 高度2845m、4. 時速209.546kmで、100km、5. 最大実用荷重4037kgで、高度2000m<sup>60</sup>。

ドルニエが開発を促進するには、平和の時代にふさわしい用途が広く確認され宣伝されなければならなかった。アムンゼンの北極探検にフリードリッヒスハーフェンの飛行機製造工場で造られているドルニエ社の飛行機3機が使われる、とのニュースが世界を驚かせた<sup>61</sup>。また、「純粹に地理学

<sup>58</sup> Schreiben an Firma Otto Reimers & Co. Hamburg, den 5. Okt. 1925, in: DMA, FA Junkers, 0303, T06, M72.

<sup>59</sup> Aktennotiz Kayes, Hapubüro, den 29. Sep. 1927, in: DMA, FA Junkers, 0303, T07, M26.

<sup>60</sup> Weltrekorden mit Dornier-Flugzeugen, in: DMA, LR003720.

<sup>61</sup> ドルニエ社の飛行機が使われることに重大な関心を払ったユンカース社の情報部の

的科学的な」最初のアフリカ探検飛行が大きなニュースとなった。それによりの社の飛行機が使われるかは企業間競争の上で重大な関心事であった。ユンカースが、「もっとも厳しい守秘」を条件に情報を入手した人物から1926年4月初めに伝えられた情報では、ドルニエ「クジラ」が使われるということであった。ただ、その情報提供者は、「まだ決まったわけではなく」、最終的決定は後のことだから、と伝えていた<sup>62</sup>。

事実、アフリカ探検飛行家ヴァルター・ミッテルホルツァーは、「かなり悩んだ末に」ドルニエの飛行艇を選んだが、機種は「クジラ」ではなく、それより小型のメルクールIであった<sup>63</sup>。だが、この機種は7つの世界レコードを達成し、性能の良さが注目を集めていた。経費が安かったのも彼の選択理由で大きい要因だった<sup>64</sup>。1926年6月、メルクールIの飛行艇ヴァージョン「スイス」号がマンツェル（フリードリッヒスハーフェン）で組み立てられ、陸上機と同じようにエンジンはBMW-VIが装備された。ミッテルホルツァーは、アフリカ探検飛行中、河川ないし湖に着水し、彼とその飛行艇は現地住民から「賞讃を浴びた」<sup>65</sup>。

ミッテルホルツァーの行程、すなわち1926年12月7日、チューリッヒ発、27年2月20日ケープタウン着の全行程2万キロの「科学的探検飛行」の経路・中継着陸地点は次の地図のようであった<sup>66</sup>。

文書。アムンゼンに同行する飛行士の一人はアメリカ合衆国海軍が提供する「もっとも有能なパイロット」であったことも、ニュース価値を高めたであろう。Nachrichten-Abteilung. Betr: Nordpolexpedition, an die Junkers-Flugzeugwerk A.G., den 20. Dezember 1923; Ausschnitt aus : Hamburger Fremdenblatt 351, v. 20. 12. 1923, in: DMA, FA Junkers, 0401, T17, M16.

<sup>62</sup> Schreiben von Fischer von Poturzyn, den 8. April 1926, in: DMA, FA Junkers, 0401, T10, M09.

<sup>63</sup> ドイツの航空専門誌に掲載された記事 (Von der Komet I zum Dornier Merkur. Eine erfolgreiche Verkehrsflugzeugreihe, in: *Deutsche Aerokurier*, H.10, Okt. 1971, 15. Jahrgang) で引用されたミッテルホルツァーの著書(*Afrikaflug*, Zürich)での表現。

<sup>64</sup> ミッテルホルツァーは、「資金的に許容されれば、フランコ少佐の1926年の大西洋横断やアムンゼンの北極飛行で使われた2基のNapier-Lionエンジンを積んだ「クジラ」のような性能が実証された機種を選んだだろう」と。Ibid.

<sup>65</sup> Joachim Wachtel(2009), S.103f.

<sup>66</sup> ドイツの航空専門誌に掲載された記事 (Von der Komet I zum Dornier Merkur. Eine erfolgreiche Verkehrsflugzeugreihe, in: *Deutsche Aerokurier*, H.10, Okt. 1971, 15. Jahrgang) より。



出所 : Deutsche Aerokurier, H.10, Okt. 1971.

民間航空機としての性能の良さ、実際の運航での評判も重要であった。ドルニエのコメットII、コメットIII、メルクールは、座席6-8のプロペラ機で、独ソ間のたくさんの路線で使われた。ソ連の航空会社("Ukrwosduchput", "Dobrolet", 後にこれらは合併してアエロフロートに)、しかしとりわけドイツ・ロシア合併航空会社デルフト(Deruluft)が、20年代に多数のこれら機種を発注し、運航した<sup>67</sup>。

ソ連に飛行機を売り込むことを目指すユンカースは、競争相手のドルニ

<sup>67</sup> Vor rund 50 Jahren beginnt Rußland-Luftverkehr mit Dornier-Flugzeugen, dornier-information 720203, in: DMA, LR, 02242-03, Mappe Nr.2.

エがどのように行動しているかについても関心を持って情報を集めた。ユンカースのデッサウ本社は1923年、ウクライナ人がユンカースの機種、J 13したがってF 13を6機購入するという事で最近まで接触してきた。しかし、「我々の提案への回答期限が守られなかった」。「文句なく信頼できる筋」から入手した情報によれば、このウクライナ人はユンカースのデッサウ本社を訪問した後、ロシアのシュティンネス支社の仲介で、ドルニエ機に乗ってベルリンに飛んできた。これに引き続いて6機のドルニエ機を発注したということであった。シュティンネスとドルニエの関係の詳細については「確認できない」が、他から入った情報では、両社はすでに南アメリカで協力しているということだった<sup>68</sup>。事実、1923年、6機のドルニエ・コメットIIが、ソ連の航空会社("Ukrwosduchput")に提供された。この会社は最初の成功に気を強くして、すでに二年後には改良型のコメットIIIを7機発注した。これらの飛行機で、モスクワ、ハリコフ、オデッサ、キエフとロストフが定期便で結ばれた。特にモスクワ - ロストフ間1200キロの長距離区間が一日で結ばれ、非常に世間の注目を集めた<sup>69</sup>。

ドイツ・ロシア間の直行便は、1927年7月15日に7機のドルニエ・メルクルでベルリン - ケーニヒスベルク - リガ - モスクワ間にデルフト社によって開設された。この長距離区間が15時間で結ばれた。同じく1927

<sup>68</sup> Schreiben, Junkers-Werke Hauptbüro, Dessau, an Prof. Junkers, den 16. Juni 1923, in: DMA, FA Junkers, 0618, T02, M23. このFA Junkers, 0618, T02には、ユンカースのロシアとの関係、飛行機売却、路線開拓などに関してたくさんのドキュメントが含まれているが、ここでは立ち入ることができない。なお、その後、ユンカースも売り込みに成功した。1923年9月と10月のロシアの新聞が掲載したユンカースのF 13とドルニエ・コメットを比較する記事によれば、両機種とも旅客機タイプに属し、ユンカースはハリコフ - モスクワとハリコフ - ロストフの往復の路線を飛ぶことになった。この路線は、ストックホルム - ベトログラード - モスクワ - ハリコフ - ロストフ - ティフリス - テヘランの長距離路線の「小さな部分」を形成していた。ドルニエ・コメットは、もっぱらウクライナ内部の路線、すなわちハリコフ - キエフ - オデッサとハリコフ - セヴァストポリを飛ぶことにきまった、と。Auszugsweise Übersetzung aus der russischen Zeitung „Die Luftflotte“, Nr. 1/2 vom Sempember/Okttober 23, S.1, in: DMA, FA Junkers, 0618, T02, M41.

<sup>69</sup> Vor rund 50 Jahren beginnt Rußland-Luftverkehr mit Dornier-Flugzeugen. dornier-information 720203, in: DMA, LR, 02242-03, Mappe Nr.2.

年、ドルニエ・メルクールでタシケントからヒンズークシを越えてカブールまでの路線が開設された。長年、ケーニヒスベルクからモスクワ、バクーを経てベルシャ国境までの路線がもっぱらドルニエ機で運行された<sup>70</sup>。特筆すべきは1926年のデモンストレーション飛行で、フリードリッヒスハーフェン-ベルリン-ケーニヒスベルク-モスクワ-ハリコフ-ティフリス-バクー、そしてハリコフまで戻るコースで、初めて高度5400メートルのコーカサスを旅客6人と荷物(1600キログラム)を乗せて飛び越えた。ドルニエ飛行機コメット、メルクールで20年代に開拓された路線は、「初期航空時代の画期的なパイオニア的業績」であった<sup>71</sup>。

外国の需要、特にその軍需・軍関係者の評価も無視できなかった。いや、むしろ、勃興期のドイツ航空機産業にとっては、たんなる国内市場の狭隘さだけではなく空軍禁止下という事情も加わり、なおさら輸出が不可欠であった。外国の軍需は第一次世界大戦で形成された航空機産業の再生・生き残りのために重要であった。そこで、「特に自国の航空産業をもたない国々で」市場の間隙を、民間機であれ軍用機であれ、探すことになった。ドルニエ社にとって日本との間に始まりかけた取引は、「大きな、もっともな希望」をいだかせるものであった<sup>72</sup>。

ヴェルサイユの軍用飛行機禁止下で外国の軍需に対応するために、ドルニエはボーデンゼーの対岸、スイスのロールシャッハで全金属製の最新型戦闘機ファルケを製造することにした。ファルケは、それ以前の機種DIに「抜本的改良を加えたもの」で、1922年11月1日、処女飛行を行った<sup>73</sup>。

もちろん、最先端の飛行機を求めるアメリカの海軍も、各国各社の飛行

<sup>70</sup> Vor rund 50 Jahren beginnt Rußland-Luftverkehr mit Dornier-Flugzeugen, dornier-information 720203, in: DMA, LR, 02242-03, Mappe Nr.2.

<sup>71</sup> Ibid.

<sup>72</sup> Joachim Wachtel(2009), S.79.「日本では、ドルニエ・クジラが軍用飛行機としても投入された」。軍人・パイロットなどが勢ぞろいする飛行艇クジラには、白いペンキで書かれた「日本航空株式会社」の大きな名前が見える。Ibid., S.82.

<sup>73</sup> Joachim Wachtel(2009), S.82f.

機を競わせるコンテストを開催した。ドルニエ社は試作した三つのタイプのファルケのうち、23年のコンテストで、230PS-Wright-Hispano Suizaエンジンを積んだファルケを参加させたが、それは、「卓越している」との評価を得た。試乗したアメリカ人テストパイロットは、「非常に美しく、安定していて、力強い飛行機で、操縦が容易で、良好な飛行を実現する」と評した。当時、こうした高い評価を得た戦闘機であったが、アメリカは大きな注文を決断することは出来なかった。これに対し、日本は陸上型とフロートを装備した海上型のファルケを購入した<sup>74</sup>。さらに、偵察用飛行艇Do Eの第一機がライセンス生産のための「模範機として1924年に川崎に」輸出され、二機目がチリに提供された<sup>75</sup>。日本はまたコメットIIIを改良したDo Cも購入した。この機種は、多目的飛行機であった。すなわち、偵察用にも爆撃機用にも、また、軍事物資、兵員、負傷者等の輸送にも使われるものであった。寸法においても設計においても民需ヴァージョンと軍需ヴァージョンは同じであった。日本のライセンス取得者への製品番号56の検査飛行と引き渡しは、1924年10月3日、フリードリッヒスハーフェンで行われた<sup>76</sup>。日本は、魚雷発射用の飛行機として、コメットIIIを改良したDo Dをライセンスで手に入れた。この機種はもっぱら魚雷発射に投入するために、「特別な設計」になっていた<sup>77</sup>。

ユンカース社が入手し、フーゴー・ユンカースに提出した報告では、すでに1922年2月にはドルニエ社がスイスのロールシャッハで製造する「アルミニウム飛行機」についてスイスと日本から「かなり大きな注文、スイスからは20機とか」を受けているようだとなつていた。ドルニエ社(ラッシュ部長)は常に日本人と折衝しているとされており、それは確かなことだろうと。ただ、日本の場合「日本政府からの注文ではなく、日本の私企業の助けを借りて」日本へ飛行機・飛行船の製造を移植しようとしている

<sup>74</sup> Joachim Wachtel(2009), S.83-85.

<sup>75</sup> Joachim Wachtel(2009), S.86.

<sup>76</sup> Joachim Wachtel(2009), S.85f.

<sup>77</sup> Joachim Wachtel(2009), S.86.

と見ていた<sup>78</sup>。

事実、一年以上の交渉の後、1924年2月6日に、日本の川崎造船所がドルニエ飛行機の独自生産のライセンスを取得した。ハンブルクの会社C. Illies & Co.がその仲介を行った<sup>79</sup>。1925年以降、川崎造船所は神戸で双発陸上飛行機ドルニエDo Nを製造した。この機種はフリードリヒハーフェンで開発された大型爆撃機<sup>80</sup>であった。日本ではライセンス生産のほか、1927年8月、「よく知っているベルリンの独日会社の所有者」からユンカース（ベルリン本部）の得た「極秘」情報では、この間にドルニエの飛行艇3機が来るべき神戸－上海間路線のために発注された。この発注に当たっては、日本の海軍当局の鑑定書が決定的だったということである、としていた<sup>81</sup>。

ドルニエ社の技術移転、ライセンス供与の場合に見るように、日本では、造船所が航空機生産に乗り出した。「日本は1920年代、陸軍も海軍もその航空戦力を相当な資金をつぎ込んで構築した。川崎や三菱といった造船所が飛行機生産に移行した。彼らは、定評のあるタイプのライセンスを取得して、ヨーロッパの経験を買った」。また、日本は、「戦争の経験も同様にヨーロッパから輸入した。あるフランス人グループは日本の爆撃機パイロットを、イギリスの海軍航空兵は海軍の飛行機パイロットを養成した」と<sup>82</sup>。

ドルニエ社は現在ではエアバス社の傘下に入り、その防衛航空部門

<sup>78</sup> Schreiben, Büro Berlin, an Prof. Dr. H. Junkers, den 28. Febr. 1922, in: DMA, FA Junkers, 0305, T10, M16.

<sup>79</sup> Joachim Wachtel(2009), S.79.

<sup>80</sup> Daten zur Dornier-Geschichte, S.3, in: DMA, LR 003752.

<sup>81</sup> Aktennotiz Bruhms. Betr.: Japan. – Bestellung bei Dornier, den 30. August 1927, in: DMA, FA Junkers, 0705, T05. またスペインの飛行機製造会社（Construcciones Aeronauticas S.A[CASA], Cadiz）も1927年以降、ライセンス生産を行った。なお、この0705, T05のなかには、37のファイルが収められており、ユンカースの日本関係書類集となっている。0705, T07にも日本関係の27ファイルがおさめられているが、ユンカースと日本との関係に焦点を当てる別の機会が得られれば検討することとして、ここでこれ以上立ち入ることはできない。

<sup>82</sup> Joachim Wachtel(2009), S.79f.



(Airbus Defence and Space GmbH) となっている。この部門のアルヒーフに川崎造船所との契約関係文書が所蔵されている<sup>83</sup>。ドルニエ社 (Dornier-Metallbauten G.m.b.H. Friedrichshafen) (契約書では“A”) と川崎造船所 (神戸) (契約書では“B”) との間の契約書によれば、AはBに日本における金属飛行機製造の「単独のライセンス権」を与えている。第一条で提供機種を定めた。ライセンスは、機種に関しては、a) ドルニエ単葉機・陸上戦闘機「ファルケ」、b) ドルニエ単葉機・水上戦闘機「ファルケ」、c) ドルニエ単葉機・陸上偵察機、d) ドルニエ単葉機・フロート付海上偵察機、e) ドルニエ単葉機・偵察艇「デルフィン」、f) ドルニエ単葉機・陸上爆撃機、g) ドルニエ水上爆撃機 (飛行艇タイプ「ヴァル」)、h) ドルニエ水上機「リベレ」(飛行艇) の8機種となっている<sup>84</sup>。

第2条では、次のようなものの提供が定められた。AはBに二通の完璧な設計図 (青写真)、計算書類、全素材の化学的物理的観点での明細書、機械の全細部の整備と取り扱いに関する諸指示のセットを提供することになった。これら設計図や計算書類は、上記飛行機の製造のためにAの工場で使用されているものと「正確に同じもの」であることが約束された。しかし、それらは「英語で書かれなければならない」ことも定められた。Bの要望により、一通のオリジナル設計図のセットを提供することとし、Bはそれに伴って発生する特別費用を負担すべき義務を負うこととなった。さらに、Aは上記8機種のすべてのタイプについて模範飛行機を提供することとなった。そして、a) からg) のタイプにはロールスロイスのEagle IXのエンジンを装備し、h) にはジューメンスのStern Motor 80 PSを装備することとなった。もしもBが他のタイプのエンジンを装備したい

<sup>83</sup> アルヒーフは、ボーデン湖畔、フリードリッヒスハーフェン近郊の次のところにある。Airbus Defence and Space, Claude-Dornier-Str.1, 88090 Immenstaad. 会社(GmbH)の本部は、ミュンヘン近郊、その南東に位置するオットーブルンに置かれている。

<sup>84</sup> 神戸で1924年2月6日に締結された契約。Übersetzung, Vertrag, Zwischen der Dornier-Metallbauten G.m.b.H., Friedrichshafen und der KAWASAKI DOCKYARD COMPANY LTD., Kobe, S.1. in: Archiv, Airbus Defence and Space.

と希望する場合には、Aはそのことから異常な不具合や遅延が発生しない限りにおいて対応することも定められた<sup>85</sup>。

第3条はライセンスがBに対して日本における上記機種種の飛行機の製造と販売の権利を与えた。この契約により売買されるすべての飛行機は、またその部品も、「ドルニエ-川崎タイプ」の名称で市場に出すものとされた。このライセンスは、Bに対し日本の他の人あるいは企業および日本政府への再ライセンス（Unterlizenzen）提供の権利も含めていた<sup>86</sup>。

第4条において、1.) で、ライセンスはBに、上記飛行機で使用されることになる諸特許権（Patentrechte）と諸保護権（Schutzrechte）を与えた。保護権のリストはこの契約文書付属書類として付け加えるものとした。2.) で、Bは上記設計図・計算書類等に含まれているすべての理論的実践的な経験を得るものとされた。3.) で、AはBに上記飛行機の製造開始を成功裏に進めるために必要不可欠な技術者を提供することとした。この目的のために派遣される技術者・労働者の給料はBによって別に定められる基準額で支払われるものとした。上記の技術要員のほか、ドルニエ自身が同伴者（パイロット一人、組立工一人）を伴って、Bにこの契約に応じた個人的助言と援助を行い模範機の試験飛行を披露するために、適時に日本に来ることも定められた。来日日程、滞在期間は後に取り決めることとした。ただ、ドルニエおよびパイロットと組立工の旅費と4か月間の滞在の支給額、滞在延長の場合の一个月当たり金額も、この契約で定められた<sup>87</sup>。4.) で、AはBの要員をドイツのAの諸工場またはAと友好関係にあるイタリアの工場で養成する用意があることも確認した。その人数は一度に6人を超えないものとされた。5.) で、AはBにたとえばひな形とかゲージ、ノギスなどのような当該飛行機製造に必要な不可欠な機械や装置も可能な限

<sup>85</sup> Ibid., S.1f.

<sup>86</sup> Ibid., S.1f.

<sup>87</sup> Ibid., S.2f. ドルニエ自身は、1万5,000円、パイロットには1万2,000円、組立工には9,000円が、滞在延長の場合の一个月当たり追加支給金額は、ドルニエが2,000円、パイロットが1,500円、組立工が800円であった。Ibid., S.3.

り提供する用意があった。ただ、価格に10%のコミッションを受け取るという条件だった。6.) で、Bはすべての構造材を、日本で製造できない限りはAから購入して受け取るものとした。Aによって製造されていない素材については、Aが価格の10%のコミッションを算定するものとした<sup>88</sup>。

以下、契約は14条にわたり詳細に規定され、9条ではBがAに総額87万5,000円を設計図、明細書、計算書類、それに8基の模範飛行機を含むライセンスのために支払うことを定めているが、ここではこれ以上各条に立ち入ることが出来ない。いずれにしろ、ドルニエ社の川崎造船所へのライセンス契約は、実に網羅的で、飛行機生産の技術と人員の全範囲にわたり、総合的に移転がなされていることが分かる。それだけに、もちろん、第7条で規定しているように、Bは提供された設計図やノウハウは「内密に」取扱うことを保証し、したがって、これら設計図やノウハウをAの競争者とみなされ得るような個人や会社の手中に渡らないことに責任をもつことを表明していた<sup>89</sup>。

ドルニエが派遣を約束した要員チームは1924年中ごろから25年初めには日本に到着した。チームの長は工学博士フォクト (Dr. Ing. Vogt) であった。技師は一人 (L. パウアー)、組立工三人 (H. ブーハー、シャウト、ネッツァー)、マイスター二名 (プロムバイス、ブラシュケ)、それにパイロット一名 (ユスト) から成っていた。契約書で約束されたドルニエ自身の来日 (神戸着) は24年10月初めであった。彼はドルニエ機を日本の陸軍海軍当局にお披露目する際、個人的に立ち会った。彼は25年6月初めにドイツに帰った<sup>90</sup>。

契約に従い、日本人要員をフリードリッヒスハーフェンの工場およびイ

<sup>88</sup> Ibid., S.24.

<sup>89</sup> Ibid., S.4.

<sup>90</sup> Geschichtliches über das zweimotorige Landflugzeug Do N für milit. Zwecke. 3. Mai 1973. Archiv Kirchberg, Jäger/Bu, S. 2, in: Archiv, Airbus Defence and Space. 派遣されたマイスターの一人プロムバイスは、1941年10月の会社雑誌Do Postに、快適で心温まる歓迎を受けた日本滞在 (25年2月8日から30年3月まで) の体験記を書いている。それは、「友人民族 (Freundvolk)」である日本人の優秀さ、高い技術吸収意欲、ものすごい吸収力などを、41年10月という日独関係蜜月期をも反映しているであろうが、

タリアの Marina di Pisa の工場に受け入れた<sup>91</sup>。日本向けドルニエ「クジラ」は Marina di Pisa の工場に 1924 年 2 月 11 日発注され、はやくも同年 7 月 19 日には日本側への引き渡し飛行が行われ、日本側が満足して引き取られることになり、数日後には梱包され、日本に送られた。その他の飛行機も同じようにその年のうちに日本に送られ、日本で「センセーションを起こすデモンストレーション飛行が行われた」。たとえば、福岡—上海間の長距離飛行が Kawanishi Japan Airline Co. によって、また、大阪—福岡間の長距離飛行が Japan Air Transport Company によって行われた。軍用の「クジラ」によるもう一つの飛行が神戸から東京近郊霞ヶ浦の間で行われ、当時の飛行艇としては注目すべき成果を上げた。「700 キロメートルの行程の大部分が山脈の上を飛んだからである」と。これに続くこのマシンの日本の専門家グループを前にした披露も、「格別センセーショナル」だった。エンジン二基の飛行艇が、エンジン一基でも離陸でき飛行できることを実演したからであった。ドルニエ「クジラ」は、24 年 12 月に、霞ヶ浦から 25 名の乗客を乗せて 500 キロメートル飛行した時、その「さらなる能力を見せつけた」。大阪から上海への飛行も、当時「非常に注目を集めた」。瀬戸内海上の遊覧飛行でもたくさんの乗客が運ばれた。海水浴シーズンに別府では 10 円で「クジラ」遊覧飛行が行われ、「相当の成功を収めた」と<sup>92</sup>。

ドルニエ「クジラ」の陸上ヴァージョンである双発の戦闘機 Do N は、

---

非常に賞讃する文章となっている。Japanische Planderei aus Erinnerungen unseres Obermeisters Brombeiß, nacherzählt von G. O. Heinze, *Firmenzeitschrift Do Post*, Sept. / Okt. 1941, in: Archiv, Airbus Defence and Space.

<sup>91</sup> Dornier-Flugzeuge in Japan, in: *Dornier-Post* 3/73, S.54.

<sup>92</sup> Ibid. 契約執行過程で、確認すべき事項が発生し、その諸事項に関する修正ないし確認事項は、フリードリッヒスハーフェンで 1924 年 6 月 11 日に付帯契約書で手交された。たとえば、I 条の a) では、契約で Hispano Suiza エンジンをつけるとしていた機種に関し、BMW IV のエンジンに置き換える、とした。II 条の a) では、B が 2 月 6 日契約で決められた陸上爆撃機およびその設計図と関連文書の引き渡しを正式に断念し (renouce)、A はその代わりに新しい陸上爆撃機 Do N をその製造に必要な材料とともに引き渡すこととした、といった修正である。そして、その諸性能リストも追加されている。Annex to the agreement between DORNIER-METALLBAUTEN G.m.b.H. FRIEDRICHSHAFEN a. B. and KAWASAKI-DOCKYARD Co., Ltd., KOBE dated February 6, 1924, in: Archiv, Airbus Defence and Space.

ドルニエ社が特別に日本での製造用に開発したものだ。契約に基づき日本に派遣された技術者・マイスターの支援を受けた全金属製の最初の Do N は、1926 年 2 月 19 日に試験飛行を開始し、三日後には完璧なものと認められた。その感激振りは当時の川崎造船所からドルニエ宛ての電報が示していた。「試験飛行は三日間で完了、顧客は最高に満足。マシンのパフォーマンスと性能は完全でわが期待を遥かに越えたすばらしいもの。試験飛行中、ただ一つの調整も修理も必要なかった。顧客もわれわれ自身も全員が脱帽し、あなたの真正のデザインの比類ない成功を称賛した」と。この高い評価の下、その後、軍用機ドルニエ Do N は 28 機製造され、27 年以降、「87 型」として配備された<sup>93</sup>。

ドルニエ・川崎造船所間のライセンス契約の枠組みで進んだ日独協力が成功を取めたため、1926 年末には運輸飛行機 (Verkehrsflugzeug) ドルニエ・メルクールも、計画の中に入れられた。民間用軍用に種々のドルニエ・メルクールが川崎造船所で製造され、なかでも朝日新聞が経営する航空会社・東西定期国際に投入された<sup>94</sup>。ドイツ製飛行機の日本への導入は当然にもドイツの工作機械・工具等の導入ももたらした。さらに、ドルニエ飛行機はほとんどもっぱら BMW エンジンで装備されていた。その結果、日本はすぐにこの BMW エンジンのライセンスも取得した<sup>95</sup>。

日本に関するドキュメント紹介などをかなり詳しく行ったが、このあたりで先に進もう。

メルクールはコメット・シリーズから生まれたが、Do D もこのシリーズの発展形態であった。1926 年から 27 年にかけてさまざまなヴァージョンが試された。例えば、もともとは翼の下にあった操縦席を翼の後ろに持ってくる設計が試みられた。しかし、それでは視野が非常に悪くなって

<sup>93</sup> 差出人は、Matsukata Takesaki となっている。Dornier -Flugzeuge in Japan, in: *Dornier-Post* 3/73, S.54.

<sup>94</sup> *Ibid.*, S.54.

<sup>95</sup> *Ibid.*, S.55.

しまった。フロートの支えの構造を変える設計も試みられたが、それではスピード喪失が大きすぎて使い物にならなかった。こうして改良を積み重ねたDo Dは、中継着陸なしで2000kmを時速170kmで飛行し、実用荷重500kgで2000kmを時速170kmで、また、実用荷重1000kgで高度5851m、時速175.6kmで1000km飛行し、さらに実用荷重2000kgで100kmを時速190.435kmで飛行し、それぞれ世界記録を作った<sup>96</sup>。

1927年、Do Dはユーゴスラヴィアから10機の注文を受けた。ユーゴスラヴィアはこの機種最大の買い手であり、29年にはさらに14機が部品とともに発注された。ルフトハンザは沿岸飛行にこの機種を3機購入した。マンツェルで製造されたこの機種は総数29機であったが、「すでにシリーズ生産に近い」ものであった<sup>97</sup>。すなわち、大規模生産の基礎は出来ていたということであろう。

1925年には、大洋横断用の長距離飛行を行う大型飛行艇が構想された。1926年4月の飛行機雑誌に掲載されたところでは、この機種は、翼幅約50メートル、エンジン総出力3000馬力の大型であった。「これまでの飛行機がかつて持っていなかった最強の原動力」であった<sup>98</sup>。この機種Do Xの実現のため、また、ヴェルサイユ条約による製造禁止を回避するため、ドイツ政府とドルニエおよびDMBは、もう一つの会社、ドルニエ飛行機株式会社（AG für Dornier-Flugzeuge、略記Do-Flug AG）をスイスに設立した。場所は、マンツェル（フリードリッヒスハーフェン）の対岸、ボードン湖畔ザンクトガレンのアルテンライン（Altenrhein）であった。人員はイタリアのマリーナ・ディ・ピサのドルニエ工場から移した。マリーナ・ディ・ピサの工場は1930年にフィアットに売却した。ただ、1931年まではそこでドルニエ「クジラ」が製造された。この売却に至る過程で、ドル

<sup>96</sup> Joachim Wachtel(2009), S.107.

<sup>97</sup> Joachim Wachtel(2009), S.106.

<sup>98</sup> Auszug aus "Illustrierte Flugwoche", 7. Heft vom 1. April 1926, S.160. Dornier - Grossverkehrsflugzeug von 3000 PS, in: DMA, FA Junkers, 0501, T03, M07.

ニエ社はルフトハンザ社から「かなり前に」受注した4機ないし6機の「クジラ」の製造をピサに移し、このピサのドルニエ工場はさらにこの注文を「イタリアの自動車工場に回した」というような前段階があったようである。ユンカースのサイドからの厳しい見方からすれば、「このクジラは仕上げが非常に劣悪で、不断の修理が必要な状態」にあった。このイタリアで製造した飛行艇は、以前のドイツで造られた飛行艇よりも相当劣悪である、と。「大変な苦闘で問題を克服してきたドイツ航空機産業の名声とは釣り合わないものになっている」と手厳しい評価を下していた<sup>99</sup>。

このスイスに本拠を置く Do-Flug AGが、マンツェルでの Do X の開発とスイスでの組み立て・試験飛行、製造ホールと飛行場などの資金を出した。1929年秋、ドルニエ社の危機が新聞で報じられるようになり、30年1月に従業員の60%の解雇を予定している、と。しかし、ドルニエ社はこのニュースは「あたっていない」とし、「目下の景気の状態では」ある程度の削減は必要だが、工場の閉鎖などは論外であるとした。むしろその逆に、最近達成した成果、特に飛行艇 Do X で獲得した成果をもとにすれば、近い将来再びより大きな雇用が必要となると思われる、と。ドルニエの Do X 開発とユンカースの 38 の開発も、当時最大の飛行機・飛行艇の開発として、競争的関係にあった。ユンカース側の内部資料が、その対抗意識・競争意識を明確に示している<sup>100</sup>。

1930年の Do X の飛行プログラムに関する文書によれば、まず、フリードリッヒスハーフェンからベルリンへの飛行を行い、翌日にはフリードリッヒスハーフェンに戻り、9月1日からいくつかの航程に分けて大西洋横断を実行することになっていた。第一日目、フリードリッヒスハーフェンからサザンプトン、第二日目、サザンプトンからアゾレス諸島、第三日目、アゾレス諸島からバミューダ、第四日目、バミューダからニューヨークで

<sup>99</sup> Schreiben Wenkes, Betr.: Dornier, den 20. 7. 29, in: DMA, FA Junkers, 0501, T03, M33.

<sup>100</sup> Aktennotiz, Betr.: Flugprogramm Do X, den 21. 8. 1930, in: DMA, FA Junkers, 0501, T03, M37.

あった<sup>101</sup>。

ドルニエは、危機打開と会社拡大に向け、南アフリカの航空の発達－ケープタウンとダーバンとの郵便定期路線の開設－に力を注ぐため、ジェネラルモーターズ、フォッカーと契約を結んだ<sup>102</sup>。ユンカースは、この契約にも関心を持ち、この契約を仲介した人物（Waurick）がベルリンに来る機会をとらえて、情報を得ようとした。この弁護士は、ユンカースの娘ヘルタがニューヨークにいた時以来の知り合いであった<sup>103</sup>。

Do-Flug AGは、1933年にDo Xをルフトハンザに譲渡した後、解散された。ドルニエは1932年にはDMB社の単独所有者になっていた。1934年、DMB社は、ナチス・ドイツの再軍備に應えるべく、フリードリッヒスハーフェン・レーヴェンタールの飛行場のそばに実験部門をもつ新しい飛行機製造工場を増設した。性能向上に努め、1937年には、Do17が、チューリッヒの国際飛行機ミーティングで勝利し、参加したすべての戦闘機よりもスピードが速かった、と。また、1938年には、Do18が、イギリスから南アメリカへの8400kmを超える長距離レコードを達成した、と<sup>104</sup>。

ドルニエ「クジラ」を国内外で有名にするにあたっては、この飛行機を使って世界一周旅行を敢行したフォン・グローナウの行動も貢献した。1930年、元海軍将校で当時北海の島ズルトのパイロット養成学校の校長だった彼は、政府の許可なしにドルニエ「クジラ」を操縦して北大西洋横断でニューヨークに飛んだ。彼はその一年後には、グリーンランド氷河横断飛行を世界最初に行った<sup>105</sup>。

101 アメリカへの横断飛行を終えた後、オーバーホールしていたDo Xは、ナチ体制成立、したがって航空省設立の1年後、1934年10月に北海バルト海飛行を行った。乗員は19名。Do X wieder unterwegs. Flug an die Nord- und Ostseeküste, Ausschnitt aus *Münchener Nachrichten* vom 20. Oktober 1934, in: DMA, FA Junkers, 0501, T03, M42.

102 Aktennotiz. Betr.: Letzte Zeitungsnachricht über Dornier, in: DMA, FA Junkers 0501, T03, M34.

103 Notiz, Hauptbüro, Betr. Abschluss Dornier mit General-Motors, den 2. 11. 29, in: DMA, FA Junkers, 0501, T03, M35.

104 Weltrekorden mit Dornier-Flugzeugen, in: DMA, LR003720.



同じ「クジラ」D-2053 で、彼は世界一周飛行も行った。1932年7月22日ズルトを飛び立ち、10時間後にはアイスランドのセイデイス・フィヨルド (Seydes-Fjord) に着陸した。第二区間でグリーンランドの南端に着いた。イヴィグトート (Ivigtut) のフィヨルドでは嵐の中の着陸となったが、ドルニエ飛行艇の海上能力が改めて示された。ラブラドルのカートライト、そして一さらに10時間後には一、モンリオールが着陸地点になった。これによってフォン・グローナウはドルニエ「クジラ」で3度目の大西洋横断を実行したことになる。ズルトからモンリオールまでの純飛行時間は、42時間になった。彼はさらにデトロイト、シカゴ、ミルウォーキー、ミネアポリスを越え、カナダの森林地帯とロッキー山脈を飛んで北アメリカ西海岸の Prince Rupert に至った。8月22日にはそこからさらに日本に向かった。雨と霧の中、彼は「クジラ」でアラスカ、太平洋北縁のアリュシャン列島を經由して日本列島に到着した。そして、9月4日、日曜日、現地時間16:00に「クジラ」は東京近郊霞ヶ浦の海軍基地に着陸した<sup>106</sup>。

この後の着陸地は、上海、香港、マニラ、マラッカ、ビルマであった。しかしながら、フォン・グローナウはインド洋の真ただ中でエンジンの故障で緊急着陸を余儀なくされた。D-2053 はSOSを出した。「クジラ」の海での強靱さのおかげで、イギリスの蒸気船カラゴラ号が飛行艇を曳航し、

<sup>105</sup> Mit dem Wal um die Welt. Zum 80. Geburtstag von Gronau am 25. Februar 1973. dornier-information 730103, in: DMA, LR, 02242-01. このドルニエ「クジラ」を使ったグローナウの大洋飛行は、ユンカースも自社の飛行機による大西洋横断を推進するうえから重大関心を払っていた。グローナウを自宅に招待して、大勢の客とともに彼の講演を聞いた。その記録。Direktor v. Gronau über seinen Ozeanflug. Vortragsabend im Hause von Professor Junkers in Dessau, in: DMA, FA Junkers, 0401, T19, M20. ユンカースはこの招待講演で挨拶し、大きな仕事をしたことをたたえとともに、大西洋横断が喚起した関心が「航空がこれまで得てきたよりもはるかに多くの支持を必要としている」という見地から、それに大きく貢献する仕事だと強調した。ユンカースの哲学は、「生活は不断の闘いであり、闘いのないところには生活もない。生活は電気の場合と同様、電圧のないところには存在しない。電圧がなければ電流は生じない」などと、勇気ある開拓的仕事を絶賛した。Ibid., S.2. グローナウは、ユンカースの挨拶に魂を揺さぶられたと感謝の気持ちを表明したあと、A4で16ページにもなる長大な演説を行った。

<sup>106</sup> Mit dem Wal um die Welt. Zum 80. Geburtstag von Gronau am 25. Februar 1973. dornier-information 730103, in: DMA, LR, 02242-01.

安全にラングーンまで送り届けた。故障した冷水ポンプは修理され、10月17日、「クジラ」はラングーンを離陸、西にコースをとった。それに続く着陸地点は、コロombo、ボンベイ、カラチであった。さらに、アラビア、地中海、イタリアを経由して、アルプスに到達した。1932年11月9日、「クジラ」は霧の中、アルプスの山々の横断に成功し、ボーデンゼー湖畔のアルテンライン（スイス）に着陸した。翌日、フリードリッヒスハーフェンへの公式着陸が行われた。「世界一周飛行士には、全ドイツで熱狂的なレセプションが準備された」と<sup>107</sup>。

「リベレ」、「クジラ」、巨大飛行艇Do Xなど、ドルニエの飛行機開発を貫く思想を確認するには、1932年夏のドルニエ執筆の新聞記事が有効であろう。それによれば、飛行機の発達は、さまざまな要請とその時点ごとの技術的実現能力の総合的な組み合わせ－妥協－によって進められた。第一次世界大戦の間とその後の何年かで飛行機は顕著な進歩を遂げた。飛行機はより速く、より安全に、より低廉になった<sup>108</sup>。そして地球のもっとも遠いところへの飛行も実行可能になった<sup>109</sup>。しかし、こうした進歩がいかに大きなものでも、飛行機の根本問題は推進力の問題であった。ドルニエによれば、それが「満足には」解決されていなかった。スピード記録は特に強力なエンジンを利用すれば達成されることは「疑いもなかった」。アメリカの新聞がセンセーショナルなスピード記録の記事を載せていても、ヨー

<sup>107</sup> Mit dem Wal um die Welt. Zum 80. Geburtstag von Gronau am 25. Februar 1973. dornier-information 730103, in: DMA, LR, 02242-01.

<sup>108</sup> もちろん、初期の飛行機はさまざまな事故も引き起こした。プロペラ破損、各部の材質欠陥、パイロットの軽率さなど、事故ごとに原因調査が行われ、極秘の報告書が作成されていた。ユンカースの事故調査報告書によれば、「ドルニエ・メルクルの翼は静力学的に完全に独特の設計になっており、一つの部品の問題が全システムの破壊につながる」が、ユンカースの翼の構造にはそうした欠陥がなく、非常に重要な安全性要因になっている、などと自社の性能を誇っていた。Aktennotiz von Dipl.-Ing. Dr. A. R. Böhm, Junkers-Flugzeugwerk A.G. den 30. 9. 1927, S.3, in: DMA, FA Junkers.

<sup>109</sup> Claude Dornier, Die Entwicklung des Flugzeuges, in: *Deutsche Motor-Zeitschrift. Fachzeitschrift für den motorischen Verkehr und Transport, für die Motoren-, Fahrzeug- und Flugtechnik und für die einschlägigen Industrien*, IX. Jg. Heft 7, Juli 1932, in: DMA, FA Junkers, 0301, 1, M17.

ロッパの旅行者を満足させることはできない。なぜなら、ヨーロッパの旅行者は飛行機で鉄道や蒸気船と同じように「安全に」目的地に着きたいと思っているからである。すべての国で設計者は本当に理想的といえるようなエンジンのタイプを作り出そうと努力している。軽重量、抵抗力、強靱で特に信頼のおけるものを求めて。そのようなエンジンがスタートから着陸まで作動しなければならない。「疑いもなく、このような技術的に完璧なマシンがいつの日か作られるであろう、おそらくはそう遠くない将来に。そうやって初めて航空交通の大きな利点を完全に利用することができよう。技術的に完璧で無条件に信頼できるエンジンは全航空制度に革命を起こし、新たな進歩の時代へと道を切り開くであろう。そうした進歩が達成されれば、安全性への影響なしにスピードを引き上げ、そもそも距離がもはや何の意味も持たなくなるであろう。そうやって初めて、我々は貨物の規則的な海外輸送や旅行者の運搬を地球上のどこへでも途中着陸なしの飛行で実現できるようになろう。そうした進歩が達成されるまでは、今日の設計者の努力は、現在のなお制限のある可能性の限界内でスピード、安全性、経済性を高めることを目指さなければならない。進歩は段階的にしかなされない。飛躍と大きな跳躍はここでは不可能である、と<sup>110</sup>。

ところが、飛行機発達の「この15年間の経験によれば」、指導的な設計者が相当数の重要な問題で見解を異にしている。一例をあげれば、飛行機を一つのエンジンで飛ばすか二つないし三つの、さらにはもっと多くのエンジンで飛ばすかについて一致していない。旅客機の場合はもちろん最近、複数モーターの使用の傾向が大きくなっている、と<sup>111</sup>。以下、彼の開発をめぐる思考は省略するが、当時の市場条件と生産条件との狭間で、奮闘していたことが分かる。

ドルニエ社は、以上みてきたように1914年の金属製大型飛行艇の開発か

---

<sup>110</sup> Ibid.

<sup>111</sup> Ibid.

ら初めて、第一次大戦後は世界的に有名になった民間の飛行艇や旅客機を次々と開発した。しかし、そこで培われた航空機開発・製造の能力は、ヴェルサイユ条約による製造禁止にもかかわらず、友好的な外国における会社設立を通じて軍用飛行機の開発をも可能にした。また、ライセンスを提供することで外国に技術移転も行った<sup>112</sup>。ナチ政権誕生と即座の空軍建設方針のなかでは、「そのようにして獲得した豊富な経験が特別に重要な意義を持った」<sup>113</sup>。

また、ワイマール期、ヴェルサイユ条約履行政策が基本的枠組みだったため、それによって秘密資料暴露によるソ連におけるユンカースの飛行機生産などの漏えいが秘密再軍備との批判を浴びて政権交代が行われるほど敏感な問題であったとすれば<sup>114</sup>、国防軍と飛行機企業との関係はかなり控えめな抑制されたものがあった。

1926年11月のユンカースの記録によれば、ドルニエは海軍指導部と飛行艇およびそのフロートの曳航実験を行った。実験費用は海軍が引き受け、反対給付としては単に「実験結果と計画作成におけるある程度の協力」が求められたにすぎなかった。海軍のこの実験における関心は、高速艇と水中翼船の発展に配慮することだった。そのようなボートは、当時、海軍がAbeking & Rasmussenで建造中であった<sup>115</sup>。ユンカースの設計部は、このような控えめな海軍と企業との協力関係についても道を開こうと、海軍

<sup>112</sup> ユンカース社の技術者が極秘に作成したメモ（1929年1月18日付）では、オランダのPandher社に、ハインケル社がライセンスを売った。オランダではすでにAviolanda社でドルニエ社の飛行機が生産されており、Pandher社でハインケル社の飛行機が製造されることになった。Pandher社は、「非常に小さな、資本力の弱い会社」で、事前に政府と連絡をつけることなしにライセンスを買うことなど全く考えられない」と。この想定が正しければ、ハインケルの飛行機はオランダ空軍で使用されることだろう。と。Aktennotiz von Dipl.-Ing. Dr. A. R. Böhm, den 18. 1. 1929, in: DMS, FA Junkers, 0301, T23, M02.

<sup>113</sup> Dornier-Flgzeuge bei der deutschen Luftwaffe, Dornier Informationsdienst, Nr.17, 28.11.39, S.1, in: DMA, LR, 02240-03. 1938年の「空軍の日」の祝賀パーティーで、「初めて公にされた」ことは、政権掌握のはやくも数日後には、ヒトラーが「ドイツ民族に空軍を創出する」任務をゲーリングに与えたということだった。

<sup>114</sup> 拙稿(3)を参照されたい。

<sup>115</sup> Aktennotiz, den 25./26. November 1926, in: DMA, FA Junkers, 0301, T13, M46.

の責任者 (Oberbaurat Ehrenberg) に打診し、海軍責任者から、「海軍とドルニエの関係に似た協力はもちろんユンカースとの間でも可能だ」との回答を得た。海軍はベルリン工科大学実験所で曳航実験を続けていたが、その施設では高速モデルの実験はできず、民間企業との関係を拡大していた段階であった<sup>116</sup>。海軍とドイツ飛行機企業との関係が当時きわめて限定的なナチ政権掌握後の大々的なそれに比べれば一レベルに抑えられていたことは、こうしたことからわかる<sup>117</sup>。

とはいえ、企業サイドは軍用への転用を考えながら、機種開発を行い、他社の対抗機種との性能比較などを行っていた。たとえば、1927年1月のユンカース社のメモは、ローランド、ドルニエ社のメルケールと自社のG 24との比較をおこなっているが、エンジンの馬力 (PS)、飛行重量 (kg)、乗組員重量 (kg)、上昇限度 (km)、燃料消費量 (フルスピードの場合としまりこみ飛行の場合、kg/h)、上昇時速度、上昇限度時絞り込み飛行の時とフルスピードの時 (km/h) などを比較しているが、その最後に、「爆弾または燃料の積載可能量」という項目がある。しかも、爆弾に関しては、最少爆弾積載量 (400kg) の場合の飛行距離の比較、さらに、最短飛行距離 (500km) の時の爆弾積載可能量 (kg) の比較も行っている<sup>118</sup>。民間機として開発し、そのように宣伝し売り出しているが、買い手に軍関係があったこと、それに対する売り込み資料として、こうした爆弾関連のデータも準備し必要に応じて提出していたことがわかる<sup>119</sup>。

<sup>116</sup> Ibid.

<sup>117</sup> 海軍指導部がそのような企業との関係を継続的に行ったのは、この実験後、「1927年3月31日までに、曳航実験のために資金を提供する予定である」と伝えたことも示している。ユンカースとしてはこの資金で自社のフロート実験をやることを歓迎している。Aktennotiz, den 22. Dezember 1926. in: DMA, FA Junkers, 0305, T05, M40.

<sup>118</sup> Aktennotiz. Vergleich verschiedener Verkehrsflugzeuge, die für evtl.: Umbau in Frage kommen. in: DMA, FA Junkers, 0303, T21, M22.

<sup>119</sup> なおDMA, FA Junkers, 0501, T.02, T03には、たくさんの機種に関するユンカースとドルニエの比較資料 (T02はファイル数で60、T03はファイル数42) が収録されているが、ここでは立ち入ることができない。

以上、ヴェルサイユ体制の制限下でのドルニエ社の活動実績を見てきた。国際的な武器移転は、必ずしも直接的な武器形態では発現せず、民間機・民需の形態をとりながら進めたのであり、競争力と技術開発ではまさに「世界記録」挑戦に示される公然たる民間機生産での実績が大きな意味をもった、そしてそのことがまた日本における軍用機導入にも関係していたことが確認できよう。

【付記】本稿は2015年（平成27年）度の科学研究費助成金・基盤研究（A）「両大戦間期における軍縮破綻の総合的歴史研究—武器移転の連鎖の構造を中心に—」（研究代表・横井勝彦・明治大学教授）、および私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（大型研究）「明治大学国際武器移転史研究所」（研究代表：横井勝彦教授）における共同研究の成果の一部である。

（投稿：2015年10月9日）

# 横浜市立大学論叢

第67巻 社会科学系列 第1・2合併号

## 目次

森林所有権理論の法構造と展開

大澤正俊 … 1

ヴェルサイユ体制下ドイツ航空機産業と秘密再軍備 (4)

永岑三千輝 … 55

『巴里籠城日誌』校訂現代語訳 (1)

松井道昭・横堀恵一 … 93

非営利法人の内部統制構築状況に  
関する調査と分析

長畑周史・大澤正俊 …135

なぜ自治体は投票所を減らすのか？  
—投票所統廃合に関する計量分析—

茨木 瞬・河村和徳 …173

横浜市立大学学術研究会

# THE BULLETIN OF YOKOHAMA CITY UNIVERSITY

## Social Science

Vol.67 No.1・2, 2016

平成二十八年一月二十五日  
印刷  
發行

### Contents

A Study on Legal Structure of Forest  
Ownership Theory

OSAWA, Masatoshi ... 1

The German Aircraft Industry and Secret Rearmament  
1919-1933 (4)

NAGAMINE, Michiteru ... 55

Contemporary Japanese Translation of *A Diary of the Siege of Paris*,  
*11 July, 1870 – 8 March, 1871: An Observation by a Japanese*  
*Samurai on Some Aspects of the Franco – Prussian War* (Rectified) (1)

MATSUI, Michiaki • YOKOBORI, Keiichi ... 93

Survey and Analysis for Establishment of Internal Control in Non-profit  
Organization

NAGAHATA, Shushi • OSAWA, Masatoshi ...135

Why does Municipality Reduce the Polls?

IBARAGI, Shun • KAWAMURA, Kazunori ...173

---

Published by  
Arts and Science Society of Yokohama City University  
22-2 Seto, Kanazawa-ku, Yokohama 236-0027, Japan



---

## 横浜市立大学論叢

社会科学系列 第67巻 第1・2合併号

平成28年1月25日 印刷

平成28年1月29日 発行

---

編集委員 随 清遼

編集兼発行人 横浜市立大学学術研究会

発行所 横浜市立大学学術研究会  
TEL (045) 787-2085 FAX (045) 787-2085  
〒236-0027 横浜市金沢区瀬戸22-2

印刷所 内村印刷株式会社  
TEL (045) 261-7961 FAX (045) 251-7704  
〒231-0055 横浜市中区末吉町1-12