

岩手県立博物館

ジオラマ「イヌワシの山」設計と製作の記録

A Record of the Planning and the Production for the Diorama
— "The Mountains Inhabited by Japanese Golden Eagle" —

武田 臣 玄^{*}
tomiharu TAKEDA

1. はじめに

本稿は1982年2月6日学会例会発表の草稿を基礎として、整理記述するものである。例会で発表したものは、日本専売公社たばこと塩の博物館の展示から「江戸時代のたばこ屋」と「入浜塩田」をえらび、岩手県立博物館の展示から「イヌワシの山」と「縄文時代のくらし」をとりあげ、ジオラマ完成にいたるまでの調査経過と設計の経過、ならびに製作の経過を技術的な面から紹介した。

本稿では、この中から岩手県立博物館のジオラマ「イヌワシの山」を抜萃し、例会紹介時よりやや詳しく完成までの経過を述べてみたい。研究者とともに調査し、自ら設計し、自ら製作に手を下してつくりあげた経過をあくまでも一職人の立場から紹介していきたい。

岩手県立博物館の展示は総合展示、分類展示、体験学習室、近代美術展示、特別企画展示、屋外展示で構成されている。ここに紹介するイヌワシのジオラマは総合展示部門にある。総合展示部門は性格上ほとんどの県立博物館がそうであるように、県土のおいたちからはじまり、岩手の歴史の推移を語り、近代化の進展にともなう人のくらしと豊かな自然の調和を、この大ジオラマで象徴的にしめくくっている。総合展示部門の総床面積は、1558.5 m²で、このうちジオラマは144 m²高さ15 m(建築2層半分の高さ)の大きな建築空間を占有している。

イヌワシ生息地の現地調査は、基本設計準備段階からはじまり、製作時にいたるまで追調査を必要とした。この調査とデータ整理には1976年11月から1980年4月までの3年4ヶ月をついやした。基本設計は1976年4月から、1977年3月までかかり、さらに実施設計は

1977年4月から1978年3月までで、設計のみ通算2年間を要した。製作期間は1978年10月から1980年8月までの1年10ヶ月であった。

2. 第1次調査と基本設計

天然記念物イヌワシは日本最大の山ワシである。体長約1メートル、両翼をひろげると2メートルあまりにも達する。上空を旋回しながら鋭く優れた視力で獲物を見つけると、翼を逆三角にちぢめ、300キロのスピードで急降下し、鋭い爪で一撃をくわえ獲物をつかんだまま上空に舞い上る。殆んど動物が、頑丈な爪とこの上昇力のせいで窒息死するという。雪の多い年、北上山地では成獣のカモシカを襲った記録さえある。イヌワシたちのおもな食物は、ノウサギ、ヤマドリ、カモシカの仔、ヘビ、テン、ネズミ、キジなどがあげられる。ゴールデンイーグルの名の示す通り、頭部をおおう冠毛は金色に輝き、鋭い目と強靱な喙は猛禽類の王にふさわしい威厳をそなえている。2メートル余りにも達する両翼をいっぱいに広げ、吹雪舞う北上山地を飛ぶ勇姿はまさに豪快の一言につきよう。

イヌワシは北半球の山岳地帯に広く分布し、人の入らない深い山地でおおむね急斜面のせまい谷にすみついていく。普通は断崖絶壁の岩棚に営巣するが、樹上に巣をつくることもある。地形的には上昇気流の吹き上げる環境が選ばれるようだ。毎年産卵期前になると、夫婦の共同作業で巣が補強され、直径、高さとも3メートルに達するものがある。また、つかいごとのなわばりを持ち、いったんつかいがきまると、どちらかが欠けるまではな

* たけだ とみはる

株式会社丹青社科学造形研究センター
〒101 東京都千代田区外神田3-8-9昌徳ビル

原稿受理：1982年4月18日

連絡先(自宅)

〒158 東京都世田谷区奥沢5-1-10 柏ビル405



写真1
完成したジオラマ・「イヌワシの山」

れない。秋も終り頃になると、上空で急降下、急上昇をくりかえす激しい求愛行動がつづき、2月上旬から3月上旬にかけて、2個産卵するが普通育つのは1羽だけである。現在、北上山地では8ヶ所の営巣が確認されているが、近年、自然環境の変化により、急速に減少の一途をたどっている。なかには人家から200メートル程の近距離に営巣している例もある。

ジオラマの基本設計準備時期(1976年11月以前)には、設計者としてイヌワシの生態や環境についての一片の知識ももちあわせていなかったし、まずイヌワシ営巣の実体を知ることから始めなければならなかった。

1976年11月、イヌワシの観察と調査を続けている遠藤公男の先導で、下閉伊郡岩泉町周辺の営巣地をまわり、現地で環境と生態についての学習をうけた。県教育委員会博物館建設準備室から自然部門担当の佐藤二郎、設計者側から筆者が参加した。学習と調査は次の項目について行われた。

- イ. イヌワシ営巣地の選定(以後の取材地の選択など)
- ロ. 営巣地周辺景観の90度展開撮影。(景観の合成資料として)
- ハ. 地形と地質・植生の現状調査(地形と植生の関係を知るため)

ニ. イヌワシの行動観察。

ホ. 景観合成の検討。(生息地保護のため、取材地を明確にできない。遠景の山と平坦地の集落を構図の中にとりいれ、景観の再構成を必要とするため)

ヘ. 営巣地で遠藤公男から、生態と環境について学習する。

ト. 表現内容の協議と設定。(季節、時刻、気象状況、動物の配置など)

調査中は晴天に恵まれた。学習と取材調査の行程は、宮古市→下閉伊郡岩泉町大川倉の沢(営巣地)→同町岩手大川駅前(営巣地)→同町宇霊羅山→同町根玉(営巣地)→同町江川のドリーネ→同町追子沢(営巣地)→同町安家元村→九戸郡下安家→下閉伊郡田野畑村平井賀→宮古市→山田町→宮古市の順で10ヶ所10日間であった。このうち営巣地は4ヶ所で、短い日程のため、いずれもイヌワシの姿を見ることができなかった。岩泉町営巣地周辺の山の植生はブナ、ミズナラ、イタヤカエデ、アカマツなどが目立ち、倉の沢営巣断崖下では硅質板岩が認められたが、その他の地域で視野にはいった断崖は、殆んど石灰岩であった。

上記4ヶ所の営巣地をのぞく他の調査地は、風景再構成のための参考取材である。なお同郡山田町では、事故

3. 第2次調査と実施設計

実施設計は1977年4月に開始し、1年を経て1978年3月に終わった。第1次現地調査はシオラマの大枠の構図を決めるためと、展示空間の確保が目的であったが、第2次調査はさらに目標を細部にしぼった。前年の調査にひきつづき、遠藤公男の指導で行われ、県教育委員会博物館建設準備室から自然部門担当の佐竹邦彦、展示設計者側から筆者が参加し同年11月に行った、この調査では、目標を次の4項目に決めた。

イ. 営巣地附近の高木、亜高木の種類の調査と樹形の調査。

ロ. 巣のある岩棚に着生する植物の調査。（低木、草本、地衣、蘚苔類など）

ハ. 巣づくり時期におけるイヌワシの活動状況の観察。
ニ. 現地調査後、宿舎においてシオラマ場面細部の表現について討議。

調査地は第1次調査よりさらに次にあげる3ヶ所にしぼり、観察と植物標本の採集に重点をおいた。

a. 下閉伊郡岩泉町岩手大川駅500メートル東方の国鉄岩泉線伏屋トンネル上部にある西向の断崖。

b. 同町高崎山倉の沢南向断崖。

c. 同町高須賀西方の折壁山追子沢東向断崖。

イヌワシの行動観察は幸運にも連日の晴天に恵まれ、岩手大川駅前断崖で古巣に強い執着をみせるつかいの行動を観察したが、巣づくりの様子は見えなかった。なお、同断崖西方の尾根南向斜面上で、カモシカ雌雄の生態を連日観察することができた。

倉の沢、追子沢の両営巣地では、イヌワシの姿を全く見るができなかったが、樹種と樹形の調査を行い、地形と気象が樹形に与える影響を確認できた。また岩場に着生する低木、草本、地衣、蘚苔類などの標本採集と撮影も併せて行い、上昇気流に恵まれたイヌワシ生息のための適性を備えた環境の総合的な条件を把握することができた。

宿舎においての討議では遠藤公男から「イヌワシは天然記念物であり、年々減少している猛禽類である。公の立場にある博物館の展示こそ、剥製をやめ精度の高いイヌワシの模型を使って、保護の姿勢を示すべきだ。」との強い提案があった。実物教育の効果という面からみて、疑問もあったが、合成樹脂を素材とした模型で製作を試みることにした。

これら調査結果をふまえて、実施設計シナリオとスケッチを描き、基本設計時と同額の8千万円が試算計上された。県は審査の結果、5千万円の枠内におさめよ、との

指示を設計者側に下した。種々協議したが、結果は3千万円におよぶ大巾な設計変更を余儀なくされた。シオラマ内部の背景画につながる山、岩壁などの造形部分は、大巾に縮小し、近景のアカツ、ネズなどの植物模型を実物保存加工にきりかえるなどして、予算の大巾な軽減化を計った。さらにイヌワシの模型を剥製に変更した。剥製の素材は、展示交換用の予備を含め、2つがい（4羽）を中国から輸入した。剥製技術者は盛岡市在住の石川耕平に決め、以後製作完成まで、遠藤公男の指導でポーズを修正しながら、製作が続けられた。

シオラマの実実施設計図書として、最終的に決定したシナリオと図面を紹介しよう。

a. シオラマで表現する情景

イヌワシの巣は断崖の岩棚にある。背後の峰から続くこの尾根の末端は、刃物で削りとったような直線的な絶壁となり、谷川の合流点に落ちこんでいる。直下の谷川までは150メートルあまりもあろうか。石灰岩の岩肌は雲間からもれる午後の陽ざしにてらされて、色を橙色にかえている。年ごとに繰返される巣材の補給で、巣の厚さは約3メートルにも達している。巣の中心には新鮮なアカマツの枝葉が敷かれ、鮮やかな緑の産座に包まれるように2個の卵がある。



写真3. ほとんどは岩棚に巣をつくるが、条件がそろえば樹上に巣をつくる場合もある。（遠藤公男 提供）

抱卵の交代のために帰ってきた雌, 迎えるようにして産座から立ちあがり, 巢の端に立つ雄。北西からの強い上昇気流は, 絶壁をはいあがるようにして吹き, 巢材の小枝を激しくふるわせている。下方にはまだ雪におおわれた石灰岩のテラスが, 谷川をかくすように突き出し, その突端に2頭のカモシカが立ちつくし, 微動もしない。谷川の急流は, いくんだ沢すじに強い屈折を繰り返しながら, やがて, やわらかな蛇行に変わり, 集落の点在する平坦地におよんでいる。彼岸をすぎたとはいえ, 遠くの山々はまだ雪におおわれ, 南斜面と石灰岩の絶壁だけが, その地肌をのぞかせている。沢筋の斜面にはミズナラやカツラの木々が寒々とならび, まだ梢に枯葉をのこしたカシワが目立っている。斜面から山巔部につづく荒原は, ところどころに石灰炭の露頭をのぞかせ, アカマツの緑だけが風景に強い調子を与え, 北上山地の荒涼とした景観を表している。

b, 地域の合成

岩手県下閉伊郡岩泉町大川倉の沢営巣地。

同県国鉄岩泉線岩手大川駅前営巣地。

同県同郡岩泉町根玉営巣地。

同県同郡同町高須賀追子沢営巣地。

同県同郡同町安家元村周辺,

イヌワシの生息環境としての特徴的地形, 植生などを上記5地域から取材し合成する。

c, 季節の設定

3月下旬, イヌワシの抱卵期としての季節設定。一般抱卵の時期としては遅いが, 個体差を考慮すると, 3月下旬の抱卵もある。

d, 時刻の設定

午後2時30分頃から3時30分頃。北西面の営巣断崖に日光のあたる時刻。

e, 天候の設定

晴, 北西の風。山地南向き斜面と断崖の雪は溶け, 地肌を表している。ただし, 北向きの斜面と断崖の割れ目には, 雪が凍結して残り, 沢筋の残雪はまだかなり深い。空に雲はあるが, 紺碧に近い色がのぞき, ときおり強い風に吹きあげられて粉雪が中空に舞う。

f, 地形の合成

前景(岩棚の巢附近)国鉄岩手大川駅前営巣地と追子沢営巣地を参考にする。

近景(カモシカのいるテラス)岩手大川駅前と追子沢の岩場を参考にする。

中景(南向断崖と屈折する川)岩泉町倉の沢営巣地周辺と安家川沿岸。

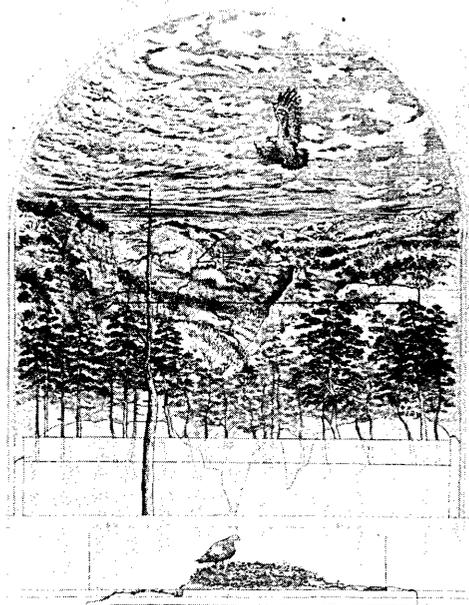


写真4. 実施設計の立面図

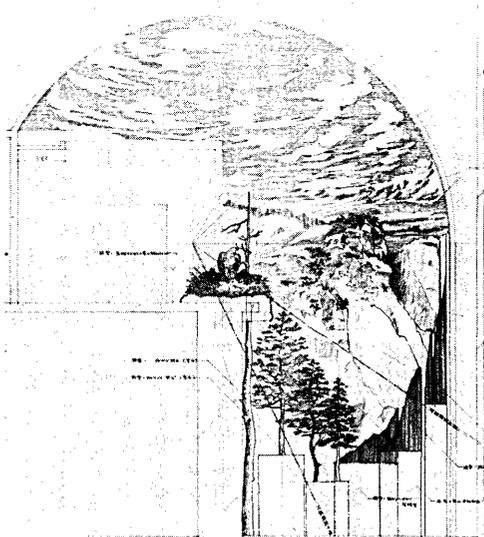


写真5. 実施設計の断面図

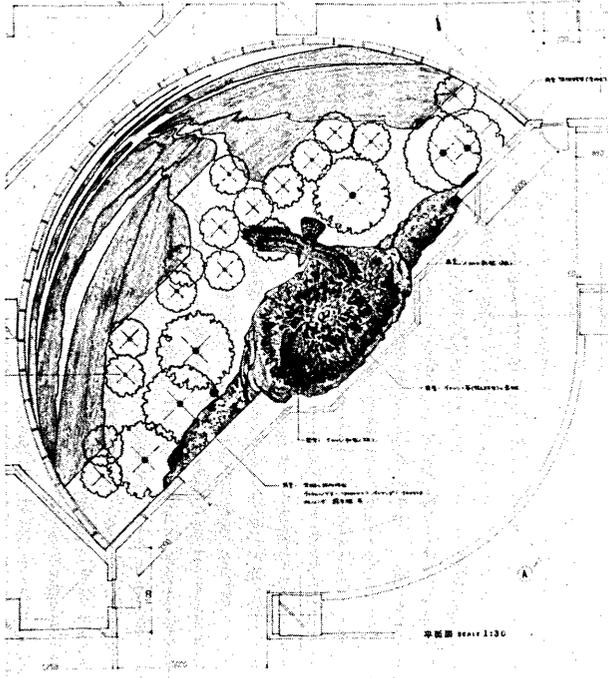


写真6. 実施設計の平面図

遠景(集落の平地と連山)陸中海岸道
路より見た岩泉町方面の景観。

上記の景観を合成組立てた。特に狩場と
しての特徴的地形は大川倉の沢周辺の草地
を想定した。

g. 植物環境の設定

◎前景と近景(営巣地岩場の植生)

木本, アカマツ・クロバ・ネズミサシ・
マルバイワシモツケなど。

草本, チョウセンノギク・ニオイカラマ
ツ・イワデンダ・イチョウシダ・クモノス
シダなど。

地表植物(地衣, 蘚苔類) 4種

Schwetschhcopis fabronia

Grimmia apocarpa

Bryum argenteum

Brachythecium S.P.

◎中景と遠景(狩場の草地附近, 渓谷沿
い, 傾斜地などの植生)

●狩場附近の植生(荒原)

木本 カシワ, クリ, コナラ, シラカバ。

草本 ススキ, トダシバ。

●渓谷沿いの植生(沢通林の植生)

木本 ミズナラ, カツラ, サワグルミ,
トチなど。

●傾斜地の植生

木本 アカマツ, ミズナラ, シラカバなど。

h. 動物のポーズと配置

イヌワシ ♀♂ 雄は抱卵中の巣から立ち
あがり, 巣の端に立ったポーズ。雌は抱卵
の交代に帰巢し, 翼を大きくひろげ着地前
のポーズ。剥製で展示する。

卵 2個 アカマツの枝葉でしつらえた
産座にある。複製で展示する。

カモシカ 成獣 ♀♂ 中腹の岩のテラ
スの上に立つ。遠景のため縮少彫刻で展示。
ノスリ ♀♂ 上空に帆翔する。縮少模
型でホリゾント天頂部に吊す。

4. 製作中の現地調査

実施設計は1978年3月に完了した。ジ
オラマの製作は同年10月に開始し, 1年10
ヶ月を経て, 1980年8月に終わったが, 製作
中の各段階において疑問が生じると, その



写真7. 巣に帰るイヌワシ雄の剥製.. 切羽のそり具合に苦心する。

都度、一定期間の調査を行った。結局、追調査はジオラマ完成の直前まで、必要に応じ継続的に行うことになってしまった。製作中における、比較的長い日程を要した調査を次にあげる。

イ、第3次現地調査

基本設計時の第1次現地調査、実施設計時における第2次調査につづいての第3次調査は、製作開始の1978年10月から、5ヶ月後の1979年3月雪の景観を写生する必要もあり、ジオラマの季節設定時期に行った。この年は暖冬で雪が少なく、雪の景観を全くといってよいほど見ることができなかった。調査は県教育委員会博物館建設準備室の自然担当佐竹邦彦と、製作者側からは榎沢吉輝と筆者の3名であった。調査地域は実施設計時にあげた3ヶ所(岩手大川駅前、岩泉町高崎山倉の沢、同町折壁山追子沢)である。現地調査に先だち、予備情報を得るため、遠藤公男からこの年の営巣状況や繁殖状況を聞いた。

- a. 北上山地で8ヶ所の営巣が確認されている。
- b. 未公表のもので、早地峰山での営巣が確認されている。
- c. 8ヶ所のうち、現地からの情報によると、昨年抱卵に成功したところは1ヶ所しかない。
- d. 大川駅前断崖は営巣しなかった。附近に営巣しているはずだが、発見できなかった。
- e. 追子沢の断崖の古巣にはいない。断崖の上の尾根近くのアカマツに営巣している。抱卵に成功していればヒナがいるはずだ。
- f. 北上山地でのヒナの巣立ちは、普通5月頃までだが、遅いものは6月頃でも見られる。

岩泉町高崎山倉の沢では営巣をすでに中止していることを確認したうえで、巣材の収集調査のために南向き断崖を登はん。営巣場所といわれる岩棚の松にいったが、古巣の痕跡すら発見できず、下山する。佐竹、榎沢は断崖東側の岩場を登はん、その附近にも見当らなかったが、大型のカモシカに遭遇する。岩手大川駅前営巣断崖では、イヌワシを見ることができなかったが、折壁山追子沢では1979年3月28日、9時40分から13時45分まで、イヌワシつかいの観察をすることができた。現地観察者の報告通り、石灰岩壁の古巣にはおらず、稜線附近のアカマツ樹上が巣らしいが、抱卵中であることが予測されたため、刺激をさけ、700メートル程離れた道路から観察した。この観察では餌のウサギを運ぶところ、カラスとの空中戦、また求愛行動にみられる翼を三角にたたんでの急上昇、急降下の素晴らしい場面を見ることができた。

倉の沢では巣材の調査に失敗したが、岩手大川駅前断崖では、絶壁下道路より垂直に150メートルほど登はんし、巣材の確認と餌の残骸と思われる哺乳動物の骨片などを採集することができた。

ロ 第4次現地調査

この調査は、ジオラマ内前景岩棚の下にしつらえる、実物保存加工の樹木を採集できる場所と、樹種の選定が主な目的であった。さらに第3次調査で確認した巣材と同種類の、樹木小枝などを大量に採集できる場所も探す必要があった。この調査の行われた1979年11月頃になると、工場での製作は、すでに、空をおおう合成樹脂材のドームの成形は終り、分解されて、工場倉庫に収納されていた。さらに、工場屋外にジオラマの半円形ホリゾン트를仮設営し、中景と近景の山や岩場の原型製作が始められていた。この頃、中国から業者の手を経てイヌワシ4羽を入手。早速冷凍保存をし、石川耕平と製作打合せを行う。調査参加者は県教育委員会博物館建設準備室から佐竹邦彦、製作者側から筆者、県林業水産部県有林課職員2名、岩泉町営林署職員2名、の合計6名であった。調査の結果、採集地として選んだ場所と樹種を以下に記す。

- a. アカマツ 直径20~16センチ 8本
採集地 岩手郡玉山村外山県有林内
- b. ネズミサシ 直径11~6センチ 6本
採集地 下閉伊郡岩泉町白土の自生山地内
供給者 同郡岩泉町 阿部恭久
- c. マルバイワシモツケ・ミヤマハイビヤクシンなども同山地内で自生を確認する。阿部恭久所有地のため阿部恭久より伐採供給をうける。地元でイワスギと呼ばれるネズミサシは、岩泉町白土の険しい岩山の絶壁に自生し、発見すらも困難をきわめた。伐採、山出しの際に相当の危険が予想されたので、翌1980年7月最終踏査を行い、搬出路などを杣夫立合いのもとに決定、搬出を行った。さらに同山地内から、スゲ、蘚苔類、巣材としての枯枝、松葉などの採集も行った。これらは乾燥後、ガス燻蒸、着色加工、樹脂液での被覆などを行い、岩棚の着生植物、巣づくりの材料として使用した。

ハ、第5次現地調査

この回の調査は1980年4月ジオラマ完成の年に行った。筆者の単身調査であった。1976年から、毎年継続的に行ってきた調査であったが、調査時期のずれと異状気象の影響で、この年にいたるまで典型的な北上山地の雪の景観を見ていなかった。したがって調査目的は雪景描写の取材であった。この時期、工場での製作はかなり進

み、ジオラマ内部の中景の山は、原型造形も終り、各ブロックに分けられた合成樹脂の成型品は仮組され、基本的な色彩を施すばかりになっていた。雪景の把握は急を要した。4月2日盛岡の県庁を出発し、白い稜線と吹雪舞う雪の景観を追って、下閉伊郡岩泉町→根玉→石峠→江川のドリーネ周辺→追子沢→安家元村→倉の沢→岩泉町→乙茂→猿沢→高清水→有芸→松屋敷→長者→析の木→目倉梨→堀熊→小屋敷→末前→田老町と取材を続けた。岩泉町の安家元村、追子沢、江川、石峠、根玉、倉の沢方面では激しい春の吹雪に見舞われ、翌朝がジオラマの気象設定と同じ条件に恵まれた。予想以上の完璧な雪景の取材ができた。第3次調査で確認した追子沢の営巣地点も、この年はすでにイヌワシの影も見ることができなかった。

かってイヌワシの巣があったところという地元の情報を得て、訪れた猿沢以降、田老町までの地域には雪さえなく、平凡な山里でイヌワシのすみ景観とは思えなかった。帰京後、各景観のスケッチと部分写真で、設定風景（シナリオで計画した）である北上山地の雪の景観をつくりあげることができた。この調査で、巣岩棚を複製でつくるため、見本として岩泉町倉の沢の珪質粘板岩ブロックを採集した。

5. 製作

イ、製作の準備

ジオラマの製作には1978年10月から1980年8月までの1年と10ヶ月を要した。製作の準備には1978年10月から翌1979年3月までかけられ、まず10分の1の縮尺模型で全体構成の再検討をした。さらに中間の山、樹木模型の素材の検討、製作手法の検討、工程の調整、製作詳細図の作成などに時間がついやされた。

特に建築施工側との打合せには回を重ね、通路手摺の高さに関する法令上の問題、また電源容量や、全天空型吊ドームの建築に対する取付接続部分などの検討と調整が続けられた。

ロ、強化合成樹脂による全天空ドームの製作

ドームの製作開始は1979年4月からで、工場での製作期間は6ヶ月であった。いつもながら球体の原型製作には最も時間を要した。強化合成樹脂ででき上がった直径12メートル、碗を伏せたような半球体の製品は、さらに西瓜を切るように12分割された。輸送上の便宜と館の搬入口の大きさに合わせるためである。また、天井に吊りこむ際にドーム全体を天井まで一抱に吊り上げるのは作業面積の関係で不可能であり、一片づつ順々に吊りこん

でいき、吊ボルトを固定しながらドーム片の接合をしていく方法を採用した。さらに、いったん工場内で仮組をして接合面に不備がないかを確かめた後、博物館現場搬入の1980年まで工場倉庫に収納した。

ハ、ジオラマ製作空間の屋外設営

1979年2月、機会を得てコロラド州デンヴァー自然史博物館のジオラマ製作方法を見学した。この館の展示は94場面にもおよぶジオラマで構成され、製作精度もかなり高い、一場面に5年間をついやして製作中のものもある。増設ジオラマの構想が決ると研究者グループに委託して調査と収集がされ、調査報告書にまとめられる。その調査報告書にもとづいて人類・動物・植物の各研究者デザイナー・画家・彫刻家・剥製技師・植物複製係などで製作チームが編成され、実在の風景写真を参考にしてそのまま館内現場のジオラマ Horizont に背景画が描きはじめられる。前景の植物と動物の配置は5分の1から10分の1程度の縮尺模型をつくり、現場に持ち込み、その場で植物の群生範囲と密度、地形の状態、動物のポーズと位置など具体的な検討が繰り返される。背景画と地形は縮尺模型を基礎にして現場製作主義に徹している。つまり製作中の背景画の前に剥製なり複製植物なりを置いて、周囲との対比をしながら全体を同時進行のかたちで製作を進めていく方法である。構想を図面化してから、部分を工場で作ったり、館内に搬入してから組立てるという我が国の方法に較べ、非常に具体的な製作の進めかたである。要約するとデンヴァーの場合は、基本構想→現地調査→報告書→縮尺模型→館内のジオラマ設置位置での現場製作、という順序で進められているのに対し、我が国では、基本構想→現地調査→基本設計→実施設計のための調査→実施設計→工場製作→館内組立ての順序で進められる。単年度予算でくられる予算計上のために、このような順序にならざるを得ないのである。たとえ設計者の意志を詳しく盛りこんだ実施設計図があっても、図面だけでの意志伝達には限界があり、縮尺模型での指示も一木一草風にそよぐ葉のかたちまで表せるものではない。このジオラマの場合、先にも述べたように、広大な地域を僅か6メートルの距離の中で表現しなければならぬ。図面上、等比級数の計算のみで山の遠近、樹木の高さまで表現することは至難のわざと言ってよい。筆者は図面と縮尺模型だけの指示では製作精度と表現に自信がもてなかった。どうしてもデンヴァーのように博物館の展示空間に等しい作業空間が必要だった。当然この時期の館内は建築工事中で、現場製作は不可能であった。また、東京の工場内でも、12メートル平方×

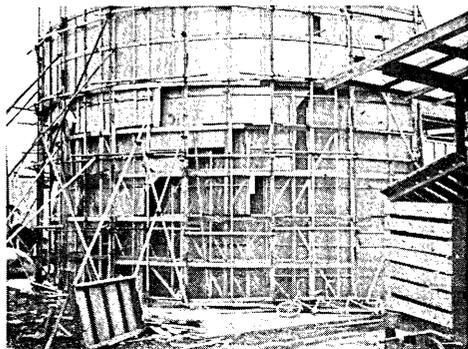


写真8. 屋外仮空間の設営。内部で造形製作が進んでいる。ジオラマ裏側から撮影したもの。

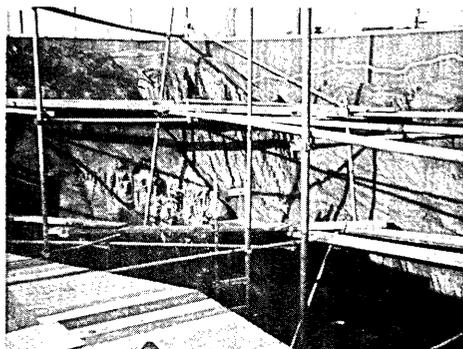


写真9 屋外仮空間の中での造形作業。白い線が遠景の山の稜線を示す。手前の仮設ステージが巢の岩棚の位置。(原型製作時)



写真10. 山や岩棚の造形は合成樹脂発泡材を使用した。軽いこと、加工しやすいことが利点。(原型製作時)

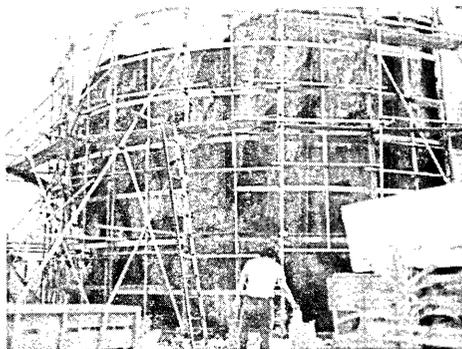


写真11. ブロック各に雌型からぬかれた成型品は、つなぎ合わせ、原型と同じ状態に組み上げられた。



写真12. 工場内では遠近によって、大きさが分けられた樹木模型の製作が進んでいる。

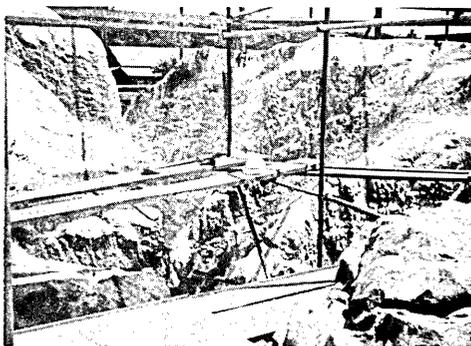


写真13. 屋外仮空間の中での彩色作業はかなり進み、樹木模型が仮植えされ遠近の差が確められる。

高さ15メートルの製作空間を確保することは無理であった。1979年9月になって、工場外に椀状の合成樹脂ドーム部分をのぞいた高さ8メートル、半径6メートルの半円形仮水平線を設営した。建築2階部分（観覧階）から山岳部分の造形指示ができるよう、高さ6メートルの位置に観覧通路とみためた仮ステージを設けた。このステージ上から、半円型に広がる水平線を眺め、背景画で表現する遠景の山の稜線を決めた。手前につながる中景、近景の造形製作を開始したのが1979年9月末からである。観覧通路に取り付けられる前景岩棚も、やむを得ず発泡樹脂厚板材と石膏の直付けで原型が製作されていった。最初は図面と縮尺模型に示された形を粗削りし、前面のステージ上から眺めつつ形を修正した。丁度、屋外で原型を製作していると、午前10時から11時と午後2時から3時までの太陽光線が、形をはっきりと浮きたたせ、レリーフ状の山塊の特徴を表すのに最適であった。

原型が完成すると巾約1メートル、高さ約2メートル程度に分割されて、雌型をとる。雌型材は合成ゴム、合成樹脂、石膏などが、原型部分の特徴によって使い分けられる。この雌型にガラス繊維を貼りこみ、樹脂液を流す。硬化してできあがった成型品の各ブロックはつなぎ合され、最初の原型どおり、仮水平線に囲まれた空間の中に組み立てられる。巣をしつらえる前景の岩棚も、2階床面に見たてたステージ突端に組み立てられた。これで背景画の遠景をのぞく中景、近景、前景の山々や、岩棚の造形がほぼできあがり、岩肌の色、雪をかぶった山嶺部、陽のあたる部分、陽かげの部分など実景の距離感に合った彩色が施される。彩色を施すと言うより、浮彫りの画面に絵を描くような調子と言ったほうが適切かも知れない。さらに一方では、工場内で距離感により各種の大きさに区分された針葉樹、落葉樹などの樹木模型が製作されている。樹木の調子、大きさ、色あいは各区分ごとに屋外仮セットに持ち出され、各々の距離に応じて、中景や近景の山々に仮植えされ、全体のバランスや遠近感からくる不自然さを矯正する。これらの作業はすべて筆者が2階観覧床面と見たてた仮ステージの上から指揮をして決めた。ステージ上には図面と現地調査の時（1979年3月）撮影した営巣地雪の景観の合成写真を拡大したものを置き、これを見ながら、実景の記憶を呼び起こすようにして製作の指揮をした。距離感を表す各位置におかれた樹木模型は、効果を確かめられたあと、工場内で分類され量産体制にはいった。山々の肌、雪の調子など八分程度の仕上げで、造形部分を分割解体した

のは1980年6月で、山や樹木の工場製作には10ヶ月を要したわけである。解体された岩石模型や山岳部分の模型は岩手県盛岡市郊外に竣工した博物館に運ばれた。

二、博物館での組み立てから完成まで

屋外仮設営空間での造形製作が終りに近づいた頃、西瓜を割ったように解体された天空ドームは、工場倉庫から盛岡市郊外の博物館に運ばれた。ドーム天空部分の館内取り付けは1980年5月から開始し1片ずつ建築最上層の天井に吊り込み接合していった。各片の接合部分は裏側に折りこんだリブをボルトでしめ、ドーム内面に現れるパラシュートの線のような隙間を粘土状の樹脂パテで埋め、研磨機で表面を磨き凹凸をなくしていった。下地仕上げの工程の中で、この作業が最も時間を要した。ドームを支える曲面の背景水平線を1階部分に接続して、2ヶ月後に終わった。このジオラマの雰囲気を決定的大空と遠景の山々の作画は、1、2層吹抜け部分に1階からパイプ足場を組み上げ、2階床面よりやや下部に仮床を設け、作業の効率と安全性をはかって行った。2階床面よりドーム天頂部までの作業は移動足場をもちいた。ドームいっぱい広がる雲の制作には島倉二千六があたった。5種のハンドスプレーガンをもちい、材料は水溶性の樹脂塗料である。背景部に連なる遠景と中景の山々は、筆者が油性絵具で制作した。ただしこの時点では、まだ手前につながる造形部分が取り付けられておらず、粗描きにとどめた。これら雲と背景画の制作は1980年6月初旬から7月初旬までかかり終わった。8月にはいって2階床面の仮床は取りはらわれ、背景画面から手前につながる造形部分が1、2階吹抜け空間に取り付けられた。パイプ足場も曲面水平線と造形部分の山に沿って架け替えられた。岩肌、山肌の最終的な彩色仕上げと水平線の背景面の仕上げは平行して進められていった。すでに工場で行きつけ位置が決っていた模型の樹木が、中景から近景にむかって順々に植えられ、全体の仕上りは実景に近いものになりつつあった。やがて、背景画と樹木模型の植付け、造形岩山部分の彩色はすべて完成した。パイプ足場は第3回目の架け替えが行われた。2階床面からせり出す岩棚部分（観覧通路に接する最前部）を取り付け、表面に地衣・苔藓類などを付けた。イヌワシの巣をしつらえる岩棚である。苔類は岩泉町白土で採集した。これらの標本には乾燥、彩色、合成樹脂液による被覆などの加工を施している。さらに同地で巢材としての落葉広葉樹や、針葉樹の枝、ミヤマハイビクション、マルバイワシモツケ、ネズミサシなどの低木が採集され、岩手郡玉山村外山県有林からはアカマ

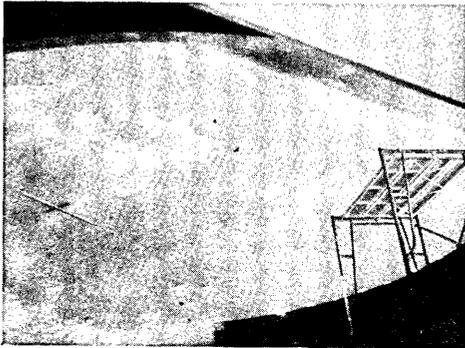


写真14. 観覧通路におおいかぶさる天空ドーム。雲は5種のスプレーガンを使いわけて、製作された。



写真15. 樹木の植えこみや彩色も完成に近ずき、背景画も前景と調子を合せる。背景画仕上げ中の筆者。

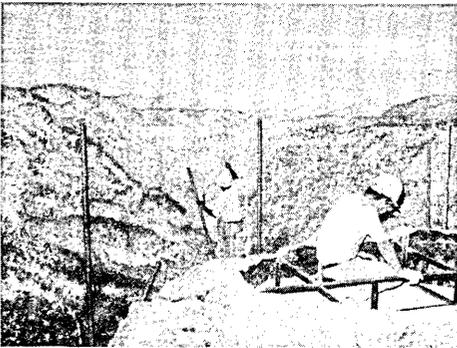


写真16. 吹き抜け空間の足場がとりはらわれ、観覧通路側に巣の岩棚模型が取り付けられた。



写真17. 完成したイヌワシの巣。新鮮なアカマツの葉を敷いた産座、端に立つのは雄の剥製。



写真18. 剥製師に恵まれ、イヌワシは生きているような効果が得られた。

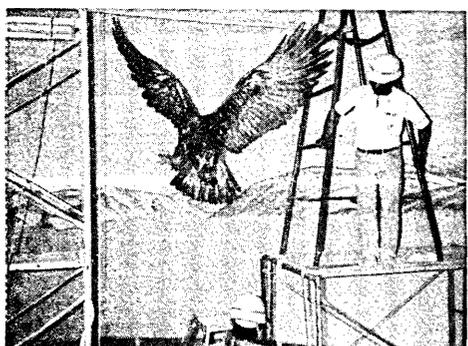


写真19. イヌワシ雌の吊りこみ。位置の調整や交換時のワイヤーの伸縮はジオラマ裏側で操作できる。

ツ高木8本が採集された。これらの樹木は、博物館外広場に仮設テントを設け、防虫防霉処理(燻蒸・殺虫剤)を施した後、彩色と合成樹脂液の被覆加工をした。特に針葉樹の葉は付け根に離層ができ易く、合成樹脂液被覆は入念に行う必要があった。アカマツ幹の部分などはマツクイムシによる虫害の恐れも充分にあり、ガス燻蒸を行った後、観覧方向から見えない幹の裏側に20センチ間隔で穴をうがち、殺虫剤の注入をした。アカマツ、ネズミサシは前景の岩棚のやゝ下に梢をのぞかせ、幹根元は1階床面に固定した。前景の巣の岩棚は2階床面がテラス状に吹き抜け側に突き出して設計されていて、その突出部を基礎として取り付けた。さらに岩棚の彩色仕上げが終了後、巢材を積み巣の製作にかかった。巢材の厚みは観覧側を40センチ程度の厚さにし、吹き抜け側は観覧通路からみて、かなりの厚さが想像できるように演出した。空中に舞うイヌワシの剥製は、天空ドームの雲が仕上がった時点で、すでに吊り込み位置を決め、吊ワイヤーの調整をすまし、剥製をはずし錘がわりの木形をつけ、天頂部に引き上げてあった。このワイヤーはジオラマ裏側で伸縮の操作ができるようにしてあり、剥製の交換が簡単にできる。雄のいる巢材は、おもに針葉樹の枯枝を堆積させたものだが、勿論燻蒸をすまし、下層のものから年代を経た感じに古色をつけた。産座には新鮮なアカマツの枝葉を加工して敷き詰め、模造の卵2個を置いた。卵は山階鳥類研究所の資料をもとに木製の模型をつくり、彩色を施したものを使用した。イヌワシ雌雄の吊り込み、取り付けが終了、2階観覧階最前部の手摺りの取り付けが行われた。手摺りの高さ1メートル10センチ直径6センチのクロームメッキパイプだが、法規制による10センチ間隔の手摺子を設けず、1センチ厚のパララインガラスをもちい、溪谷風景がよく見えるように配慮した。照明効果は蛍光灯40W20灯、スポットライト500W18灯で、巣のあるドーム中心部照度は250ルクス、吹き抜け空間側ジオラマ内部は300ルクス、2階観覧通路は200～150ルクスになるように調整をはかった。設計時の照度計算と効果に誤差があり、これを調整した結果500Wスポットライト2灯を減じた。1980年8日末日、ジオラマの全ての製作が終了した。

6. おわりに

冒頭にも述べたが、本稿は論文ではない。あくまでも一職人の経験をありのままに記したものである。筆者は少年期から家業の手伝いを余儀なくされた。父の本業は画家であったが、糊口の術としてこのような仕事をして

いた。すきこのんでこの道にはいったのではなく、いわば家業の手伝いにはじまり、後年は自然に食を得る手だてとなってしまった。1979年2月デンヴァー自然史博物館を見学した。そこで見たものは、かねて耳にしていた現場製作主義である。筆者が平素から考えていた理想に近い製作方法であった。言うまでもないことだが、筆者の考えは製作スタッフの隅々の一人にいたるまで、表現のねらいと表現する自然のしくみを徹底的に理解させ、また好奇心を刺激し、興味をもたせなければいけないということである。シナリオと図面での指示も、可能なかぎり表現意図を詳しく記入するようにしている。さらに製作前には製作スタッフをひき連れ、取材地に立ち研究者から学習をうけ、設計者としてそれをどう表現したいのかを説明する。

自ら研究者とともに調査し、自ら設計し、自ら製作に手を下し、常に現場に立ち指揮しなければ良いジオラマはできない。製作スタッフには強烈な個性をもつ芸術家肌の人間が多い。製作期間中これらのスタッフを一貫した思想に統一するのは並たいていではない。指揮者の執着心と情念以外にないと思う。

設計図に表現される情報は、表現意図を必要最少限にとどめたものであるから、その前段に堆積している様々な調査成果や、精神的な面までも伝えることはできない。幸いにも本文に述べたジオラマは、デンヴァーの現場製作主義に近い方法をとることができた。工場製作屋外仮空間の設営である。そこで全体のバランス、山の遠近、色調、樹木の大きさ、岩肌の調子などを十分に指揮調整しながら製作できた。筆者が今日まで各地の博物館で作った数々のジオラマは、幸運にも設計と製作を共に手がけることができたものばかりである。しかし、行政の現有規則では設計と製作がきりはなされ、当然のことながら今後益々この規則は強化されよう。さらに加えて単年度予算という障壁があり、ここに述べたジオラマのような1年10ヶ月におよぶ製作期間を確保することが困難になってきている。また調査の積み重ねを経てつくりあげた設計も、誰の手で製作されるか判らないという不安がつきまとう。研究者や設計者は施主側から指名された製作請負者に、また最初から再教育をしなければならぬという悩みが生じよう。筆者の主張は優れたジオラマを作るには設計と製作の一本化が必要であるということだ。

最近、博物館の新しい展示法はないか、ジオラマによる展示手法はもう古いという評をよく耳にする。筆者はジオラマの展示手法そのものは決して古いものとは思わ

ない。正統派のジオラマをつくる土壌が日本にはないのだと言いたい。ジオラマは写実性、実在感をきちんと表現するのが基礎である。その基礎さえないものが多くの博物館に存在するから、ジオラマはもう古いの批評を生むのであろう。展示一般についても、本質は何かというより、新しいものは何かという人のほうが多い。日本人には生理的に強度な情報好きという特質がある。本質よりも情報の新鮮さがもてはやされている。今後、古いという評を生まないような、しかも、地道な展示手法の研究につとめていきたい。稿をとじるにあたり、足かけ5年間労苦をわかちあった製作スタッフ一同の名を掲げると共に、イヌワシの生態について数度現地調査にご同行頂き、懇切なご指導を下された遠藤公男氏、佐藤二郎氏、佐竹邦彦氏、さらに複製製作のためにイヌワシ卵標本を心よくお貸し下さった山階鳥類研究所、また、所有山林内に自生する貴重な樹木ネズミサシをご提供下さった岩泉町の阿部恭久氏に心からお礼を申し述べたい。

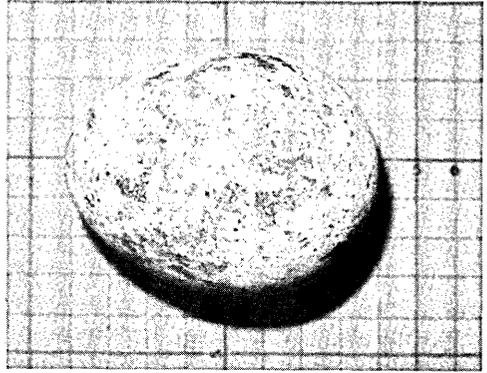


写真20. イヌワシの卵(複製)

- 設計・製作のために参考にした文献
- 「イヌワシの生態」シートン・ゴードン著大原総一郎 訳 平凡社 1973年
- 「帰らぬオオワシ」遠藤公男著 措生社 1976年
- 「ニホンイヌワシ」遠藤公男著 昭和50年度環境庁委託調査報告書 別刷
- 「岩手県植生自然度図」昭昭50年度環境庁発行
- 「岩手県植生図」文化庁発行 調査機関岩手県教育委員会 1970年
- 「岩手県現存植生図」環境庁発行 1975年
- 「アニマ」イヌワシ特集号 1978年2月号 頁59 平凡社
- 「ワイルドライフ」1980年3月号 財団法人日本科学協会
- 「朝日ラールス」世界動物百科 1973年6月号

頁115 朝日新聞社

- 調査・設計・製作スタッフ
- 監修・指導 遠藤公男
- 調査 佐藤二郎 佐竹邦彦 武田臣玄 榛沢吉輝
- 設計 武田臣玄 榛沢吉輝 神宮良和
- 製作総指揮 武田臣玄
- 予算管理 神宮良和 宮一徹 青木利郎
- 工程管理 宮一徹 跡見昭 白崎治郎 堀和男
- 剥製製作 石川耕平
- 背景作画 武田臣玄 島倉二千六 渋谷良治
- 造形製作 安丸信行 野村安雄 小林知己 堤一郎 飯田良典 香取康修
- 植物製作 田中敬喜 入沢秀雄 神保政子 横山照子 宮地澄子 長島久美子
- 彩色 小島耕司 長沼孝
- 協力者 山階鳥類研究所 阿部恭久