

ウス建設を実現した。(図1参照)

同年、非常時の防災テントとトイレのセットを『テントイレ』として商標登録し、販売を開始、その半年後東日本大震災が起こり同社のテントイレは被災地で重宝され現地の方々に喜ばれた。レンタル分野にも参入し平成23年には1億2千万の売り上げを確保し、同22年の2千万から6倍となった。新東名の工事現場での活用や現在行われている築地市場の移転候補地である豊洲の地質調査向けのテントとしてレンタルをしており、工事現場での飛散防止、音、臭い等の防止策としてテントが有効利用されたことが要因である。レンタルテントと言っても普通のテント倉庫と同じではあるが役割として直ぐに壊せる・簡単に移動ができるというメリットがある事を評価された。「時代が変わり安く・早いというメリット以上に先行きのわからない時代においてすぐに壊せる建造物という事を評価されるようになっていた」〔望月(2013)〕

商業用テント事業への進出

同社は用途開発の一環として、平成25年に浜松市フルーツパーク内のレストランテント建設を受注し完成させた。同社初となる商業用途への進出である。

浜松市フルーツパークは、静岡県浜松市北区都田町4263-1に位置する面積約43万平方メートルの植物園。平成8年10月開園時から財団法人浜松市フラワー・フルーツパーク公社が浜松市フルーツパーク条例に則り管理運営してきている。植栽は160種、4,300本に及び、中心施設であるトロピカルドームでは、熱帯果樹80種、330本が植栽され、ブドウ、ミカン、リンゴ、イチゴ果樹園のほか、くだもの植物園では柑橘類を中心に32種、100品種、288本が栽培されている。

開業以来の年間集客は15万人程度と赤字続きになっていたことから、市は指定管理者制度を導入し、平成25年4月より株式会社時之栖が指定管理者として管理運営している。時之栖は、株式会社米久(大手食品メーカー、現東京証券取引所1部上場)の創業者である庄司清和が2004年3月に設立、静岡県御殿場市神山719に本社設置し、静岡県中心にホテル、レストラン事業を主体とするレジャー業者である。同社のホームページによると2012年度の売上は連結で149億円としている。

時之栖に運営管理が移転した4月以降11月までの集客はすでに30万人と8ヶ月で既に従前実績を上回って推移しており、年間では従前実績の3倍以上となる50万人程度の集客が見込まれている。今般の指定管理者入札は、同社の他数社が参加しているが、最終的に同社に選定された理由について、浜松市公表の「浜松市フルーツパークの指定管理者の候補者選定結果」では、「設備投資の手段等にも具体的な工夫があり、民間の資源やノウハウを活かした事業提案」とし、選定基準・評価結果(採点結果)の「事業提案について」項目における採点が次業者と開きがあることが見受けられる。時之栖の提案は、「もちひこ」が建設したテントを活用した飲食施設やイルミネーションの取り合わせという点で主に評価され、実際に多くの集客を呼んでいる。(下図参照)



図 テントを活用した飲食施 左から外観(昼) 内観右外観(夜) 出所: 亀井(2013)

【プロジェクト関係者インタビュー】

以下は、今般プロジェクトの関係者へのインタビューである。4-3-1 に質問についての回答を記述した株式会社時之栖代表取締役庄司清和のインタビューは、時之栖が経営する静岡県御殿場市神山 719 所在の御殿場高原ホテル BU 会議室にて、同社施設営業部部長勝俣栄同席の下 2013/12/7, 9:30~11:30 に実施。4-3-2 に質問についての回答を記述した西村建築設計事務所代表取締役西村晴道へのインタビューは、静岡県静岡市葵区横田町 1 番 21 号所在の西村建築設計事務所本社応接室にて 2013/12/26, 10:00~11:30 に実施。4-3-3 に質問についての回答を記述した株式会社もちひこ代表取締役望月伸保へのインタビューは静岡県静岡市清水区由比町屋原 340 所在のもちひこ本社会議室にて 2013/12/6, 19:00~21:30, 2013/12/26, 16:00~18:00, 2014/1/11, 16:00~18:00 の計 3 回実施した他、2013/8/8, 15:00~18:30 に浜松フルーツパークを同行視察訪問している。4-3-4 に質問についての回答を記述した株式会社もちひこ設計課課長柚木勝昭へは御殿場高原ホテル BU 施設内食堂にて 2013/12/7, 11:30~13:00、もちひこ本社会議室にて 2013/12/26, 12:00~13:00 の計 2 回実施。4-3-5 に質問についての回答を記述した株式会社もちひこ製造望月博人へはもちひこ本社会議室にて 2013/12/26, 13:00~15:00 に実施。4-3-6 に質問についての回答を記述した株式会社もちひこ営業部板倉正幸へはもちひこ本社会議室にて 2013/12/6, 17:30~19:00 まで実施した。尚、各面談は回答者と質問者が一対一の対面による面談方式にて実施している。〔亀井(2013)〕

(1) 株式会社時之栖代表取締役会長庄司清和へのインタビュー内容

質問 1: 浜松フルーツパークを引き受けた経緯について

浜松フルーツパークは浜松市により約 15 年間以上運営管理されてきたが赤字続きであった。昨年は 3.5 億円程度の赤字を計上している。この施設運営が指定管理者方式に変更されるという話を聞き、候補者として手を上げた結果、選定され 2013 年 4 月から 2016 年 3 月まで運営を行うこととなった。手を上げた動機は、この施設が 160 種の果物を学術的に管理した施設であり、ロケーションも悪くなく、集客という問題点を解決すればうまくいく可能性があるかと判断したからである。

当社が指定管理に指名された最大の要因は、他の候補者の事業計画が指定管理料の範囲で投資を考えたものであったのに対し、当社のそれは長期的観点に立ち、指定管理料の何倍もの投資をする事を掲げていた点にあると思われる。3 年ではとても採算が合わない投資でリスクを負っての事業となるが、一般市民の集客にはサブライズが必要と考えた。従来の施設には飲食施設が無かった事から、集客の目玉を飲食と置き、レストランをやろうということになった。そのレストラン施設をテントでと考える、株式会社「もちひこ」に依頼したものである。

質問 2: 何故レストラン施設をテントで創ろうと考えたのか

時代の変化が激しい中、鉄筋、鉄骨構造物は変化に対応しにくい。低コスト、短納期で建設可能で、且つ耐久性の高いテントが有利と判断した。但し、その場を凌ぐ傾向が強いテントの弱点を補完し長期的価値を賦与する為に、いくつかの仕掛けを用意した。例えば中にメリーゴーランドを入れるという意外な仕掛けやテントと相性の良い天竜杉の木を屋根の下に配置する等である。

また、中の食堂や外のイルミネーションを引き立てるにはテントがマッチすると考えた。周りの雰囲気勝たせるにはテントが良い。堅牢な建物でがんじがらめでは周りが引き立たない。言わば商品を引き立てる事業者の知恵である。蕎麦屋は古い建物ほど風情が出て、そこで蕎麦を食べると旨く感じるものである。倉庫などに供される産業用テントの雨風凌ぐ機能を観光にうまく転用し、周りの植物、自然と価値観を共有させる。言い換えれば自然を引き立て、邪魔をしない素材という事もできる。

どんな遊びやイベントも 5 年程で顧客は飽きる。機動性が重要だ。その点、テントは色を変えたり、フィルムでデコレーションしたり、そういう変化づけが可能である。3 年後にはいちごのフィルムを張ったテントにリニューアルしているかもしれない。観光

はオープン時が最高と見ないといけない。その後は右肩下がりである。その時に建て替えなど必要となるが、テントであれば随時変化をつける事ができる。テントの中の照明を工夫することで、夜のテントの色も自在に変えることができる。

質問3：「もちひこ」を採用した理由

以前、時之栖スポーツセンターのゼネラルマネージャーの阿部章³から、サッカー場施設に「もちひこ」のテントを使おうとの話が有った。産業用テントの機能性についての話と共に名前を覚えており、しっかりした業者というイメージが有った。事実、今回のテント施設についても満足する出来である。

質問4：現在の集客はどうか

集客は従来15万人だった処、4月からの集客は30万人と、年間では50万人位いくだろうと見込んでいるが決して満足していない。浜松の人口が100万人であるから、未だ全市民が1回来ている事にはならない。昼の集客が多く、夜の一層の集客が必要。昼は中高年シニア、夜は若い人が多い。

質問5：今後のテントを使った展開について

現在、日本中のチームが合宿等を行う御殿場サッカー場⁴の食堂テント施設建設を「もちひこ」に依頼している。その次は、市街地でテントカフェを展開しようと考えている。アフリカ桜、ヒバ、ヒノキなどの木をT字に切り外壁にしようと考えている。3分の1のコストで通常の建物の何倍もの効果を狙っている。

(2) 西村建築設計事務所代表取締役西村晴道へのインタビュー内容

質問1：時之栖との関わりとテント活用の背景

時之栖会長の庄司とは25年に渡る付き合い。これまで同社が運営する御殿場高原ビール醸造所、時之栖サッカークラブハウス、ホテル時之栖静岡などの設計を手掛けてきている。

質問2：浜松フルーツパーク事業について

庄司から、今回の指定管理方式への応募においてテントを活用したいとの話があり設計を担当することとなった。テント主体の分離発注方式⁵で行うという事であったがテントは「もちひこ」という希望であった。もう少し詳しく言うと、最初の話は、天竜の家というテーマで木枠の発想が先に有り、それを覆うものとしてのテントという発想に繋がっている。また、中の照明による外側へのイルミネーション効果という観点も有った。収支計算した処、3年の指定管理期間を考慮すると通常の建物に比べコスト優位性も高いことが分かった。自分としても前職の住友建設時代から膜構造との関わり深く面白い案件だと思った。

質問3：「もちひこ」との関係とテント業者決定背景

時之栖スポーツセンターの阿部の紹介が最初であった。地元大手企業であるトーカイのテントも手掛けている事から実績有るテントメーカーとの認識も有ったので、今回の会長からの指名について同意した。通常テントも入札するはずだが、過去のサッカー場の時の対応からの経験で決めたのであろう。

質問4：実現に向けて苦労した点

庄司からの話があつてすぐ絵を描いて模型を作り持参し、その発想の具体化に入った。先ず木枠などの内装デザインが決まった後に外装デザインとなる。当局の許認可をクリアする構造にしなければならぬ。例えば火器を使う厨房部分はテントから切り離し、テント屋根から分離しての木枠設置など構造上の工夫が必要であった。テント構造計算についても、「もちひこ」とも相談の上、極力単純なパターンにもっていき確認申請に対応できるようにした。現場へは担当者を派遣し、3カ月間、各業者との打ち合わせを頻繁に行い、関係者全体会議も週1回のペースで開催し、庄司との打ち合わせによるデザイン変更現場が対応出来るようにした。例えば、テント内に採光を入れる為の透明シートの導入など「もちひこ」やシート業者との打ち合わせの中で解決策を見出していた。

(3) 株式会社もちひこ代表取締役望月伸保へのインタビュー内容

質問1：既存産業用テント事業について

従前は、産業用テント倉庫一本に依存していた状況であった。ここ3年ほどで防災商品やイベント商品も扱っているが全体の売り上げの3%にも満たなかった。現状はテント倉庫について、商品を如何に安くするか競争になってしまっており、2010年にはこれまで30%以上確保していた粗利率が20%にまで落ち込んだ。テントの役割自体が本建築より安く簡単に建てられれば良いというものとして要求されていたこともあり、それ以上の付加価値はあまり要求される事は無く、すでにコスト低減も限界に近くなっており、この商品だけをただ製造し、販売していくには限界がきていた。

質問2：新規事業活動について

テントをもっと違うフィールドで展開していけないものかと考え始めた。これまでは民間の工場にだけ納める商品であり、自動車部品の倉庫や鉄鋼会社の錆防止のための倉庫、運送会社の雨天荷捌き場に掛けるテントに特化していたが、テントはもっと社会で利用されるべきものではないかと考えるようになった。2010年以降防災関係として、3.11の震災で被害を受けた宮城県三陸仮設魚市場の建設プロジェクトへの参加等、これまで工場等産業用テント営業一辺倒であった自分の行動パターンも変化してきた。そのような行動が静岡新聞に取り上げられたりした。

質問3：時之栖とのきっかけ

数年前その新聞記事を見たとき庄司会長から電話が入った。これまで面識も無く、営業してきた部品や建築資材業者など産業用とは全く違う分野の企業であることから、付き合いは年賀状の交換等に留まっていた。有る時、中学時のサッカー部の顧問から紹介された地元高校の校長先生より、時之栖スポーツセンターのゼネラルマネージャーをしている阿部の紹介を受けた。その時から、時之栖が管理運営する御殿場サーカス場の施設へのテント建設について、設計課長の柚木と共に提案するようになった。しかしながら其の時は、法令上の関係でテント建設の話は流れてしまった。以降、時候の挨拶程度の関係が続いていた処へ、2年程前、浜松市のフルーツパークの指定管理者入札にあたり、テント活用を提案したいとの申し出が入った。全く想定していなかった話であり驚いたが、新規事業を模索していた当社にとって良い機会になるとの直感のもとに、当社トップの設計と製造要員を当てて打ち合わせに臨んだ。

質問4：浜松フルーツパーク事業について

当初は当社で定型化している産業用テントの設計とかなり違う形状、機能もあり納期との関係で工程上の不安もあったが、先方との定期的な打ち合わせの中で設計が製造と擦り合わせを行い、基本的なモジュール工程を残して特殊な部分をカスタマイズすることにより、全体工程を短納期で実行可能となった。今回の新規事業は追加受注したサッカー場と合わせ1億円程度と全体売り上げの6~7%であるが、商業用への進出の第一歩として工程を定型化しつつあることは当社にとって意義深い。また、一見営業にはならないと思う付き合いこそ大切だということを感じ知らされた案件でもある。

(4) 株式会社もちひこ設計課課長柚木勝昭へのインタビュー内容

質問1：浜松フルーツパーク事業について

入社して18年になるが、定型的な産業用テントとは違う用途でこれほど大掛かりな案件は初めてであった。この案件の発想を初めて聞いたのは2年程前に西村建設設計事務所から。当初の印象としては全く経験が無いものであったのでどうかと思った。しかし自分達でも、もしかしたらできるのではないかと社内で相談した。

質問2：話が有ってから工事完了までどのように進んだのか

屋根の形状、カーブなど今までやったことがないので本当にできるか不安があった。最初は設計の同僚と絵を描くところから始めた。その後、設計事務所とのやりとりを通じて徐々に実現可能なものとの感触を持った。設計も当社基本的なタイプと似せ、骨組

みも最初H構造から当社で標準のトラス構造₇に変えるなど製造サイドのイメージに合うように基本的なものにできるだけ近づけるようにした。製造部門のできるという返事でほっとした。後は設計事務所、製造とのやりとりで話が進んでいった。実際の着工前に3カ月程度、毎週、施主である時之栖、西村建築設計事務所、当社、及び業者の関係者ミーティングが有り、それぞれの要望で行ったり来たりして最初の設計とは随分変わった。着工開始後はテント工程について納期通りの1カ月程度で完成させた。

質問3：特に難しかった部分はどこか

排煙窓の対応、窓の個数が多く作業工程上、障害になると思われた。製造部門と相談した処、上の部分は作っておいて現場で上に載せるのはどうかという提案が有り可能となった。現場でのテントの溶着等が入るが、製造部門ができると言ってくれたので安心した。メリーゴーランドの半球上のテント部分が難しく構造計算も別であった。当社基本フレームのトラス構造ではあったが、屋根のR(カーブ)がきつく、シートを予め短くするなどの対応を製造部門と話し合い解決していった。

質問4：実際の現場対応と次回同じようなものは可能か

現場で排煙窓の溶着がうまくいかなかったり、サッシとの接合から水漏れがあったりしたがなんとか対応できた。今回でイメージは出来たので、次回は何無く出来ると思う。当社は製造部門の技術力が強みだ。その技術力を活かす為に設計イメージを的確に製造部門に伝えるのが自分の役割だと思う。

質問5：設計部門の役割は何か

設計部門の役割としては、先方の要望を製造サイドに如何に実現可能な形で伝えられるかである。つまり、テントは工期が始まれば数カ月の短納期で完成しなければならないことから、事前に現場工程を見える形にしておかなければならない。そうでないと現場で想定外のトラブルが起り、工期が長くなり損害を負う結果となる。その為、現場での作業をイメージし易いように、製造部門に説明をできるかどうかポイントである。今回のプロジェクトでは、先ず屋根の曲線のカーブがきつい。その為には先ずフレームの工夫が必要である。次に排煙窓であるが、現場の段取りのイメージを製造が持つ事ができるかどうかポイントであった。テントは最終的にはシートをきれいに貼ることができるとなるが、通常、産業用では3枚のシートで貼りつけることが基本となっているのに対し、今回はこの排煙口部分などがある為、シートを現場で切り取り、貼りつけ結束する作業が必要となる。製造部門が出来る確信を持つまで設計を練り上げる必要であった。

(5) 株式会社もちひこ製造部門工事課課長望月博人へのインタビュー内容

質問1：今までの経験と比較し特に難しかった部分はどこか

入社して20年以上倉庫など産業用テント造りに関わっている。今回の案件はイレギュラーな作業が多い割に正味1カ月と工期が短く、現場の足場状況も悪いので外からの作業となり難しかった。構造上は排煙口が沢山ある点と、メリーゴーランドを設置する部分の構造が半球状の屋根になっている部分がイレギュラーであった。テントは10年対応できるレベルの仕事をしなければならなく、イレギュラー部分があってもトラス構造の鉄骨とテントひもを結束して堅牢にしていく必要がある。

質問2：どのように対応していったか

設計の柚木から話を聞き図面を見て、部材の取り付けタイミングやシートの収まりを最後の仕上げまでイメージとし対応できるかどうかを考えた。仮組をして可能かどうか検証もし、実現可能なイメージを柚木に伝え設計にフィードバックしていった。現場で排煙窓をどうやって取り付けするか溶着するかを頭の中でイメージした。排煙窓は仮組みして現場へ持っていき、テント天井を繰り抜いて設置溶着した。半球状屋根部分のシート張りについては、パイプの上に乗っからない部分は下がることが予想された事から、予めシート業者と相談し短めに裁断して対応した。計算では出ないので経験から1センチ下げようかと相談しながら、部分的に短く切ってもらうようにして現場での張りを

想定した。現場では徐々にシワを取っていく作業が必要であった。また、隙間が出来るので現場で溶着対応し出来るだけシワが残らないようにした。

質問3：実際の現場は何人で対応したか

現場は8人程度の作業。内、熟練工は3人程度。実際、排煙口は前の日に組み立て、現場作業は彼らがやった。勿論連絡は取りつつではあるが。

質問4：今後同様の作業に対応できるか

構造が似ていて、細かい部材、サッシなどがどこにはまるか分かれば対応できる。標準化できる反復繰り返しパターンが有れば工程は楽だ。全くの不規則なものに対応できる職人は自分と工場長の2名に未だ限られる。

質問5：今後同様の作業に対応できる為の課題は何か

どこまで図面上に表わせるかが今後の課題である。産業用標準系は完全に図面化されている。図面を寸法まで記載した具体的な加工図まで落とし込めなければ可能だ。現在、工場で絵を描ける人を育てており、複雑な案件も設計図から加工図への落とし込みを可能としたい。今回も現場工程を写真で残すなど次のノウハウとして形式化していつている。現場イメージを設計にどうフィードバックできるかがポイントである。

(6) 株式会社もちひこ営業統括部係長板倉正幸へのインタビュー内容

質問1：今回のプロジェクトを見てどう思ったか

転職入社して2年。今回のプロジェクトには直接は関与していないが、商業用テントは、産業用と違い形状が特殊でありシートの構成枚数も増え、部材の取り合いも複雑になることから、果たしてシートが綺麗に貼れるかどうかという点にポイントがあったと思う。

質問2：今後の商業用テント営業について

設計部門、製造部門の連携により、複雑な形状のテント施工工程を取得できたことは、今後の営業の幅の広がりという点で期待が持てる。基本的な定型構造を保ったまま特殊な部分をカスタマイズしていく工程ノウハウを取得できたことは営業上大きい。店舗など様々な用途に展開できる。

【商業用テントにおける産業用テントとの工程差異】

商業用テントでは、産業用で求められる大スパンを前提とした耐久性、短納期、低コスト以外に、見た目のデザイン性と居室扱い（中に人が常時居て作業等を行う部屋）となるための機能が追加される。工程における変更を浜松フルーツパークの飲食施設の例を挙げて説明する。

(1) デザイン性

建物屋根部分の丸い曲線カーブを描く。通常の産業用モジュールではここまでのカーブをとっていない。実現するためには、鉄骨（テントフレーム）の工夫が求められる。下図左の鉄骨工事では細かな骨組みによる曲線の実現が為されている。また、下図右シート取り付けでは、曲線形状、特にメリーゴーランドが入る半球部分のシートをきれいに張る事が難しい。予めシート弛みが出る部分を短くカットする等の工夫が求められ、現場での溶着等の作業が入る。



図 鉄骨工事



図 半球部分のシート取付
出所：亀井(2013)