

チューニング／キャリブレーション／カスタマイズ

—盤溪農場の場合—

おおの ゆうすけ
大野 友資

建築家／ドミノアーキテクト 代表

1 道具としての建築

建築と、それを使う人との、ちょうどいい距離感に興味がある。

北海道、札幌。中心部から車を20分ほど走らせた盤溪地区の22haの森林を敷地として、お菓子メーカーのユートピアアグリカルチャーが運営する牧場を設計した。ユートピアアグリカルチャーは、美味しいお菓子作りのために美味しい原材料を追求した結果たどり着いた放牧による牛乳作りに挑戦している。彼らのフラッグシップ・ファームとして、厩舎、牛舎、鶏舎と卵の無人直売所などが設置された。

動物や植物を扱う牧場に必要とされている機能は、とてもシンプルでプリミティブなものだ。人間の視点では、清潔であること、雨風をしのげること、暑さ寒さに対応できること、作業がしやすいことなどが与件としてある。一方で、動物目線ではここが住まいとなるわけで、快適に暮らせることや、屋外と屋内を選択的に移動できること、集団から外れて少し隠れられる場所があること、安心して産卵できたり、餌を食べたりできることなどが挙げられる。

そんな場所に、「建築」ができることはなんだろう。慣れ親しんだ一般的な牛舎や鶏舎と違うものになったら、実際にこの場所を使う人が畏まったり、アレルギーやハレーションを起こしたりしないだろうか。お金や時間というコストをかけて立派で大掛かりな施設を作ることが、このプロジェクトでは正解とは限らないのではない



写真1 既存の農作業小屋

ドミノアーキテクト提供

だろうか。そんなことを悶々と考えながら盤溪の山の中を歩いていると、地元の農家がセルフビルドで建てた、かわいらしい農作業小屋を見つけた(写真1)。ビニールシートの屋根と丸太柱だけで作られた、トラクターと農作業用具が最低限収まるサイズの小屋。梁からはんにくや玉ねぎが吊るされている。それはまるで熟練の職人が使う、工夫の詰まったオリジナルの道具みたいで、とても「しっくりくる」光景だった。この小屋の延長線上に、今回の牧場のあるべき姿が見えた気がした。大工の使うカンナや、木こりの使うチェーンソー、寿司職人の使う包丁と同じように、酪農家にとっての牛舎や鶏舎を位置づけられないか。道具として建築を捉えると「手入れ」という行為が発生する。新品の道具を段々と自分に馴染ませていく過程で、愛着が生まれてくるような。

日常的な作業の一環として、空間を手入れしてほしいと考えた。道具は手を入れれば入れるほど、

使う人に馴染んでいく。そこで、彼らが普段から使い慣れている資材や空間の作り方を積極的に取り入れることにした。具体的には建築の骨組みとして、農業用パイプハウスのフレームを応用することを考えた(写真2)。北海道を拠点にしているパイプハウスのメーカーの協力のもと、既製品をベースにした特注のフレームを開発した。メインの外装材としては、銀色の熱線反射シートを用いている。熱負荷を軽減しつつ、一定間隔で透明なビニール素材に切り替えることで、室内に日光が入るようにした。夏季はオペラカーテンのようにシートを束ねることで風通しをよくしたり、冬季には閉じることで断熱性能を上げたりできる。それぞれの棟の間隔は除雪作業を考慮した幅から決まってきており、屋根勾配も積雪量に対する農家の経験値からアドバイスをもらって決めている。骨組みに取り付けるオプションパーツは農業用ホームセンターなどで簡単に手に入るの、開口部を追加したり、ネットを張ったり、建具を取り付けたりするなど、運用しながら必要に応じて自分たちで機能をカスタマイズできる。実際、竣工してからしばらく経った頃、イタチなのかテンなのか、動物によって鶏が数羽食べられてしまう被害があった。できるだけ早く、出入りができそうな隙間を塞ぐ必要があったのだが、フレームのお陰



©Gottingham

写真2 パイプハウスの仕組みから着想した盤溪農場

で効率よく穴を埋めることができたそうだ。また別の話では、いくつかある鶏舎のうち、卵の数が比較的少ない鶏舎があり、どうやら西日が入るのを嫌っているようだということが分かった。そこで、その鶏舎の西面を遮光性のシートで覆う必要があったのだが、パイプハウスのジョイントを利用して、一人で簡単に小さくない範囲のシートの付け替えができたという。こうして少しずつキャリブレーションを繰り返しながら、道具としての建築をチューニングしていく。

建築の文化ではなく、農家の文化における空間の作り方を参考にしているわけで、つまり通常の建築設計監理の常識や工程感覚がほとんど意味をなさない。例えば基礎はコンクリートではなく、ガス管を利用したパイプハウス独自の手法を取っているし、原則として壊れたら直す、その場で対応していく。そんな異文化の交流を楽しむことができたのは、それぞれの専門家に積極的にアドバイスをいただいたことが大きい。酪農家、養鶏家の方からは建築計画的な作業寸法や動線計画についての指南をいただいたし、共同設計者で北海道を拠点にしている sead 設計事務所の笹栗氏からは北海道の気候や設計条件について詳しく教えていただいた。ヒグマ対策の牧柵のレイアウトや、放牧をしたときの牛や馬の活動範囲の設計など、様々な専門家とのコラボレーションによってこのプロジェクトは成り立っている。

牧場の一角は卵の無人販売所になっていて、オリジナルの自動販売機を設置した。自動販売機のデザインとメカニカルな機構、販売管理システムは、東京オリンピックの聖火台の機構などをデザインしたエンジニアリング集団の *nomena* が担当した。牧場の設計全体の思想を踏襲する形で、ロードサイドなどでよく見る卵の直売所と同じような、どこか懐かしいロッカー式のデザインになっている。見た目も使い方もできるだけシンプル

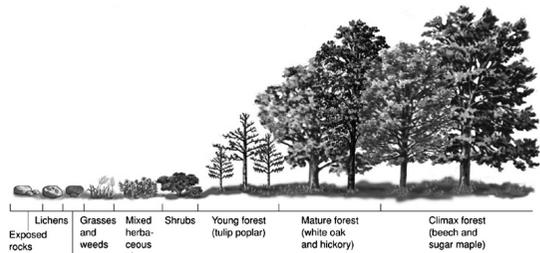
ルにすることで、何か不具合があった時に、やはり農家の人たちが自分たちで直せるような設計になっている。

動物や植物を相手にする以上、不測の事態は必ず起こる。その時その時で、状況に応じて使う人が能動的に工夫しやすい空間であることが、この牧場には求められていた。工夫を重ねていくことで、使いやすくなるだけでなく、この場所らしさが熟成されていくような。そんな、いい道具みたいな建築を目指した。

2 生物多様性の観点から提案する植栽の考え方

この牧場ではただ乳や卵を採るだけではなく、山で牛や馬を放し飼いにすることで、森林の生態系を活性化しようとする循環型酪農の実証実験も行っている。牛や馬が山の中で自由に歩くと、堅い蹄で土が適度に攪拌されて土中の栄養素の循環が進むという。さらに生い茂った笹などを食べることで、抑制されていた下草の成長を助けたり、埋もれていた多種多様な種が芽吹いたりして、森全体の生態系の循環が活性化することが期待されている。草食動物のいる生態系では、いない場合と比べ25%程度の生物多様性が向上するといわれている。草食動物による放牧は密度によって生態系に及ぼす影響が変わり、低密度(0.2-0.4LU/ha)¹の放牧は生態系に好影響があるとされる。つまり今回の場合、22haの敷地に対して8頭程度の牛や馬がバランス的にちょうどいいということになる。数字で見ると少ないように感じるが、馬の放牧が始まって、実際に山に入った馬を見ると、たちまちのうちに笹を食べる様子にその数字がリアリティをもって感じられるようになってくる。

¹ LU(Livestock units/家畜単位)：年間3,000kgの牛乳を生産する成牛1頭 = 1LU



出典：D. G. Kaufman, C. M. Franz(2000) *Biosphere 2000: Protecting Our Global Environment*, 3d ed., p.89

図1 植栽を植える際の遷移のイメージ図

鶏もできるだけ低密度で野生に近い環境での飼育が試みられている。鶏舎内には実験的に植栽帯を設け、ハスカップやエゾノコリンゴ、ヤマワサビやイタドリといった北海道原産の草木やハーブなどを数十種類、混成密生で地植えした。鶏たちは飼料のほかに、果実や草花、それに集まる虫などをおやつとして食べている。飼料として多様な植物や昆虫、微生物を活用することで健康な鶏に育つ可能性があるという。また、生物多様性が高い空間は、多様な生物が存在しているため、病原体となり得る生物も同様に多様に存在する。ただし、生物多様性が高い空間では感染症の伝播が起きにくく、突然変異や重症化のリスクも低い。今回のプロジェクトでは、北海道大学と社会実装の事例として共同研究などが行われており、新しい放牧の可能性の探求が期待されている。

敷地周辺の生態系リサーチ、そして牧場の植栽／補植計画は、研究者の片野晃輔氏と共同で行った。以下のようなポイントを定めつつ、経験豊富な地元の庭師(マタギでもある)の先輩方と一緒に具体的な設計を詰めていった。

○植栽選定、植え方のポイント

- ・可能な限り裸地がないようにする。
- ・可能な限り自生種を活用し、地域でよく見る植生をベースにする。
- ・新しく植える種は、著しく侵食していくような

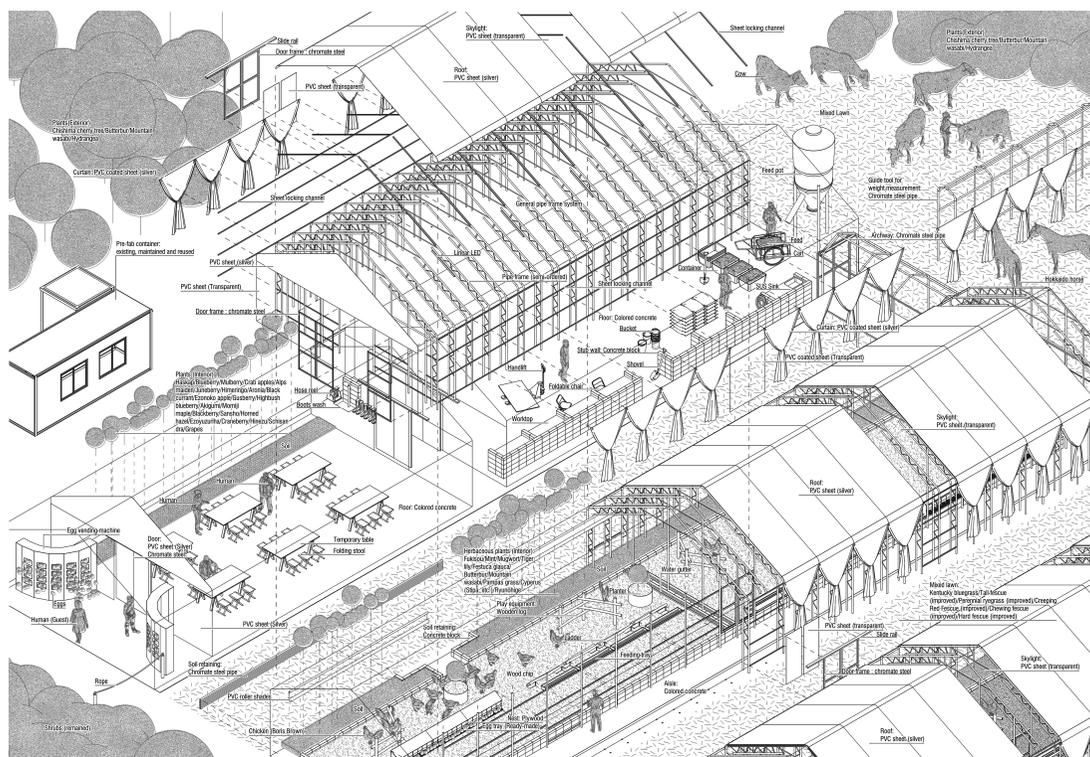


図2 盤農農場の配置図

ドミノアーキテクツ提供

種は避ける(ドクダミやササなど)。

- ・ 同じ植物が極力隣り合わないように、群生しない配置(モザイク状)にする。
- ・ 足元は単一の芝にせず、背の低い下草を可能な限り混ぜる。
- ・ 植物の遷移の過程をイメージする。手前から徐々に背が高くなるように配置する(図1)。
- ・ 樹木の足元にも同心円状に草本を配置する。
- ・ 土壌水分量に応じて、斜面上部は乾燥に強いもの、下部は根腐れに強いものを選ぶ。
- ・ 生物多様性を向上させる、生態系が自己組織化することで管理をしやすくする。

3 秩序がない空間を目指して

何かを設計する時、何よりもまずどういう「佇まい」を建築として目指すべきかを考えるのだが、今回の場合は、人も鶏も牛も馬も、木も草も実も

花も、虫も獣も、さらけいならばパイプもコンクリートブロックもビニールも取っ手も、秩序から解放されてすべて等しく存在しているように見える場所になるのがふさわしい気がしていた。

建築という構造的な存在ではなく、バラバラなものやことが偶然その場所に集合しているだけのように感じる空間を目指した。ラトゥールの「アクターネットワーク」やユクスケルの「環世界」を引き合いに出すまでもなく、肌感として人間中心主義的な設計がこの敷地にはふさわしくない気がしたのだ。恒久的で丈夫なレンガの家ではない、風で吹き飛ばされるような藁の家であっても、それがしっくりくる価値観を持った文化がある。その文化をリスペクトした上で建築家という職能が根源的に提供できるものは何なのだろう。そんなことを考えさせられるプロジェクトだった(図2)。