

地域環境配慮型食品工場における生産フローと公開領域

Production Flow and Visitors' Observation Area at Environment/Locality-Oriented Food Factories

安田研究室 20M50513 星野 真美 (HOSHINO, Mami)

1. 序

1-1. 背景・目的 食品生産は、農産物や水などを原料とした地域環境と密接に関わる産業であり、近年は大量生産・大量消費・大量廃棄を見直した生産方式と消費者行動の普及啓発が求められている^{注1)}。これを背景に、消費者へ生産の現場を公開する食品工場は、単に生産のプロセスを紹介することにとどまらず、生産の意義や社会的背景の説明を加えて、食と地域環境の関係を消費者と共有する環境教育的な役割も担っている。そこで本研究では、生産時に地域資源の活用や環境負荷の軽減などに配慮した食品工場を「地域環境配慮型食品工場」と定義し、そのうち公開活動を行う32の工場^{注2)}を対象とし、資源の投入から産出・排出までを見据えた生産フローにおける取組みと、公開領域の関係を明らかにすることを目的とする(図1)。

1-2. 事例の概要 各事例の地域環境との関係を把握するために、立地を都心部、郊外、農村部の3つに分けて整理し(表1)、製品の性質について、主成分を水とする液体と固体に分類した(表2)。

2. 生産フローにおける地域環境配慮の取組み

2-1. 地域環境配慮の取組みの抽出 工場HP等に掲載された生産工程に関する記述^{注3)}から、157の地域環境配慮の取組みを抽出し、その対象をもとに、「物質」「エネルギー」「地域社会」「生態系」の4つに分類した^{注4)}(図2)。

物質を対象にした取組みでは、地域の資源活用や排出物の低減などがあり、最も多くみられた。エネルギーでは、クリーンエネルギーの利用や副産エネルギーの再利用、地域社会では地域との技術連携や地域雇用、生態系では、地域環境整備や生物多様性への配慮がみられた。

2-2. 生産フローにおける取組みの実施段階 前節で抽出した地域環境配慮の取組みの実施段階及び実施場所を検討する。実施場所を周辺地域と工場敷地内に大別し、生産フローを投入、加工、産出・排出の3つの段階に分け、取組みとこれらの段階、場所の対応関係を整理した(図3)。加工段階のみで取組みが行われている事例はなく、地域環境への配慮が加工の前後の段階まで広がっていた。各事例は取組みが投入と産出・排出の片方あるいは双方で行われているものに大別でき、後者は排出物を投入物として再利用するような循環の有無からさらに双方一循環なし、双方一循環ありに分類した。

段階別の特徴をみると、投入における取組みが最も多かった。投入は3つの段階の中で唯一物質、エネルギー、地域社会、生態系のいずれの対象についても取組みを行っており、特に生態系・地域社会はこの段階に取組みが集中していた。実施場所は工場敷地内よりも周辺地域が多く、地域とのつながりは生産に必要なものを通じて生

まれやすいといえる。ただしエネルギーに関して実施場所は工場敷地内がほとんどで、地域との連携がまだ少ない。加工における取組みは全体の1/8程度で、最も少なかった。雪冷熱を使った熟成など、エネルギーを対象にした製法の取組みが多かった。産出・排出における取組みは物質を対象にしたものがほとんどで、工程で出た副産物を食品に加工して再販するか、地域に飼料や堆肥として提供する場合が多い。この段階で取組みを実施している事例は製品の性質が液体である場合が2/3を占めた。これは、工程に圧搾があり、その際搾りかすが多く出る業種であるためであると考えられる。ただし製品がワインの事例に関しては産出・排出の取組みが少なく、投入に注力していた。取組みの段階が投入、産出・排出にまたがる循環の取組みはエネルギー、物質を対象に行われており、前者は工場内で循環が完結しているのに対して、後者は自社で出た副産物を使って周辺地域で育てられた農作物を原材料として調達するような、地域と連携しながら循環を生んでいる事例が約半数みられた。

3. 公開領域の構成と来訪者の活動

3-1. 公開領域の定義と配置 工場HPから敷地内の空間単位を抽出し、内部と外部、生産領域と来訪者領域に分類した(図4)。また、生産領域のうち来訪者領域から見える部分を公開生産領域とし、来訪者領域と公開生産領域を公開領域と定義した。公開生産領域は屋内だけではなく、田んぼや放牧場、ビオトープなどの屋外空間もみられた。来訪者領域も同様に、工場見学で用いる屋内の見学通路だけではなく、レストランや広場などの来訪者が滞在できるような空間が内外部ともみられた。次に、工場敷地における公開領域の配置を、一棟で一箇所に集中するもの、分棟で一箇所に集中するもの、分棟で分散しているものに分類した(図5)。

3-2. 来訪者領域と公開生産領域の関係 前節で抽出した来訪者領域と公開生産領域の関係を、視覚的なつながりを中心に内外部の属性を加え、8つに整理した(図6)。それらは一つの来訪者領域から一つの公開生産領域が見える単一な関係と、複数の来訪者領域から一つの公開生産領域が見えるものや、一つの来訪者領域から複数の公開生産領域が見える複合な関係に大別できた。

事例ごとの来訪者領域と公開生産領域の関係の組合せを単一のみ、単一+複合、複合のみの3つに分け、公開領域の配置に併せて検討した(図7)。単一のみが最も多く、公開領域の配置に多様性がみられるものの、そ

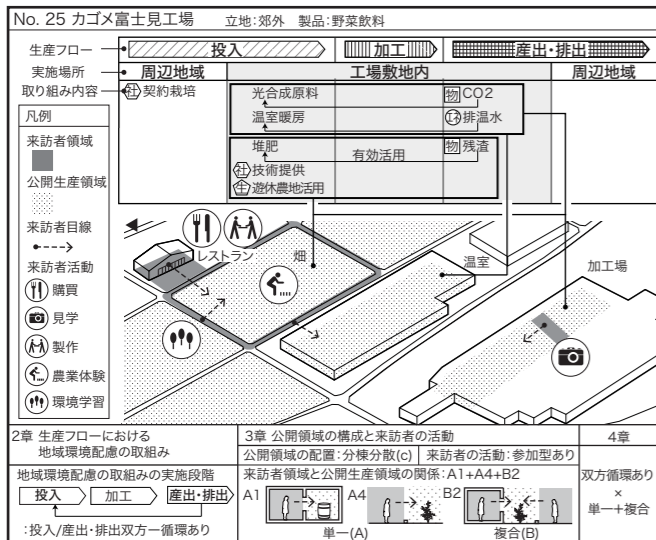


図1 分析例

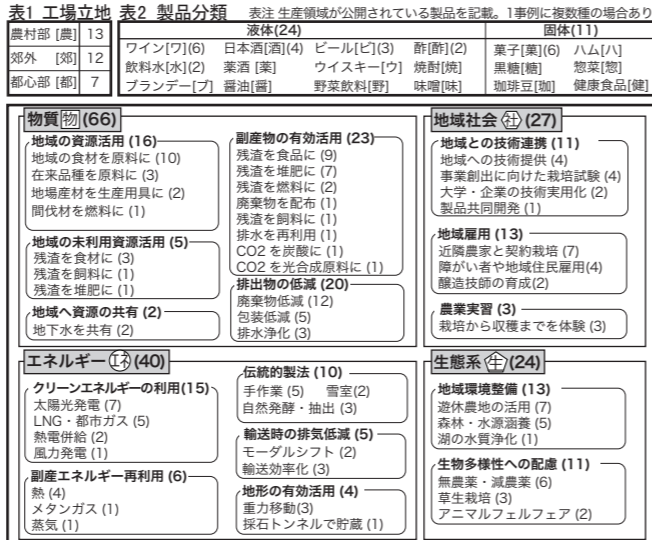


図2 地域環境配慮の取組みの内容と対象



図3 生産フローにおける地域環境配慮の取組みの実施段階

のほとんどが内部同士のつながり (A1) にとどまる。内部同士 (A1) と外部同士 (A4) を併せもつ事例もあるが、内部と外部の公開領域が独立している。単一+複合は全ての事例が分棟配置であり、外部の生産領域を、来訪者が内部と外部の両方から見る事ができる (B2)。複合のみは全ての事例が集中配置であり、外部の公開生産領域と内部の来訪者領域を中心に、複合な視線的つながりによって屋内外が一体的な公開領域をつくっている。

3-3. 来訪者の活動 工場 HP や公式 SNS から来訪者の活動を抽出し^{注5)}、従来型と参加型に分類した (図8)。事例ごとの活動の組合せをみると、参加型がある事例が2/3を占め、見学ツアーの後に製品を購入するといった従来の見学コース以外にも工場へ訪れる目的が多様化してきているといえる。

4. 生産フローと公開領域の関係

前章まで各々に検討した生産フローにおける取組みの実施段階と、公開領域における来訪者領域と公開生産領域の関係を重ね合わせ、①~⑥の6つのタイプを導いた (図9)。各タイプについて、取組みの実施場所や来訪者の活動とともにその特徴を考察する。

①と②は生産フローにおける取組みの実施段階が投入、産出・排出片方のものである。そのうち①は来訪者領域と公開生産領域の関係が単一のみで、②は単一+複合である。①は省エネルギーや地域雇用など、屋内で完結する取組みについて見学ツアーを介して来訪者に見せるものが集中している。製作など、見学・購買以外の参加型の活動が行われるものが多いが、活動場所は生産領域と独立して設けられる。②は屋内の生産領域を単一な内部同士のつながりで見せ、生物多様性への配慮など、屋外の畑で行われる投入段階の取組みを来訪者に内外から複合的に見せるものが集中している。畑に隣接して屋内のレストランや屋外の広場等の来訪者領域を配置することで、来訪者は屋内の見学ツアー時以外も地域環境配慮の取組みを見ることが可能である。取組みの実施場所である畑は参加型の活動が行われる場にもなっており、来訪者は見るだけでなく収穫など農業体験を通じて地域環境配慮の工夫を理解することが可能である。

③と④は生産フローにおける取組みの実施段階が投入と産出・排出双方で循環がないものである。そのうち③は来訪者領域と公開生産領域の関係が単一のみで、④は複合のみである。③と④は生産工程で出た副産物を菓子など食品として活用するような産出・排出段階の取組み

がみられ、それらをカフェ等で来訪者に提供することで、来訪者領域が間接的に地域環境配慮の工夫を伝える場になっている。③は来訪者領域が生産領域から独立している一方、④は来訪者領域を集約し、屋内の加工現場、屋外の畑といった複数の生産の場と隣接して配置することで、限られた空間であっても投入から産出・排出まで地域環境配慮の全体像を同時に把握することが可能である。

⑤と⑥は生産フローにおける取組みの実施段階が投入と産出・排出双方で循環があるものである。そのうち⑤は来訪者領域と公開生産領域の関係が単一のみで、⑥は複合のみである。⑤は内部同士のつながりのみをもつ⑤-1と、内部同士と外部同士のつながりをもつ⑤-2に事例が二分された。⑤-1は循環の取組みの中でも、副産エネルギーの再利用など、屋内で完結する場合が多い。来訪者領域もそれに応じて小さくまとめているため、来訪者の活動も屋内の見学のみと限定的である。⑤-2は循環の取組みの中でも、副産物の有効活用といった物質を対象にしたものが多く、取組みの実現場所が畑やリサイクルプラントなど屋外にも及ぶ。内外2種の公開生産領域が存在する分、各実現場所と関連づけながら循環の仕組みを理解しやすいが、それぞれの領域が分散しており断片的な伝え方となっている。それに対して⑥は公開生産領域と来訪者領域の配置やつながりを工夫することで、循環過程の複合的な見せ方を実現している。副産物が出る屋内の加工現場と、副産物を堆肥として利用する屋外の畑の中間に来訪者領域を挿入し、複数の工程を同時に見せることで、循環への深い理解を促している。

5. 結

地域環境配慮型食品工場を対象に、生産フローにおける取組みの実施段階と、公開領域における来訪者領域と公開生産領域の関係から、6つのタイプを導いた。地域環境配慮型食品工場においては、従来型の屋内で完結する取組みや見せ方にとどまらず、資源の活用や循環といった屋外や周辺地域にも及ぶ取組みと、屋内外の複合的な視線のつながりを生む公開領域や生産の現場を舞台とした参加型の活動を通じて、来訪者へ地域環境配慮の姿勢を伝えるものが現れてきていることが明らかになった。

注1) 地域の活性化や雇用なども含む、人や社会・環境に配慮した消費行動の普及啓発が「消費者基本計画 (平成27年3月24日閣議決定)」内で提唱されている。
 注2) 建築雑誌、ライフスタイル誌に掲載されたか建築賞を受賞した建物を敷地内にもつ工場を対象とした。具体的には2002-2021年の「新建築」「近代建築」「JIA建築年鑑」「年鑑日本の空間デザイン」「GOOD DESIGN AWARD」に掲載されたか「日事連建築賞、日本建築学会各支部賞、ウッドデザイン賞を受賞したもの、2016-2021年の「Casa BRUTUS」に掲載されたものを対象とした。
 注3) HPの掲載内容が少ない企業に関しては公式SNSや上記掲載資料も用いた。
 注4) 川喜田三郎「発想法」(中央公論社)内のKJ法をもとに分析した。
 注5) 昨今は新型コロナウイルスの影響で各種イベントが減少したことを鑑み、2018年以降に確認できた活動を抽出した。

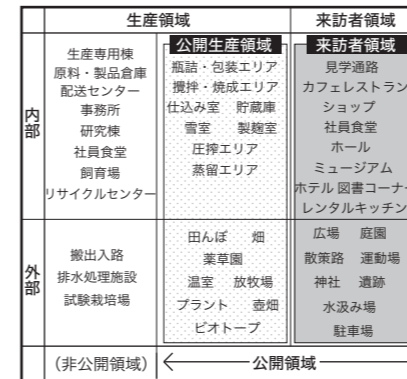


図4 空間単位の抽出と公開領域の定義

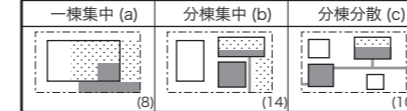


図5 公開領域の配置

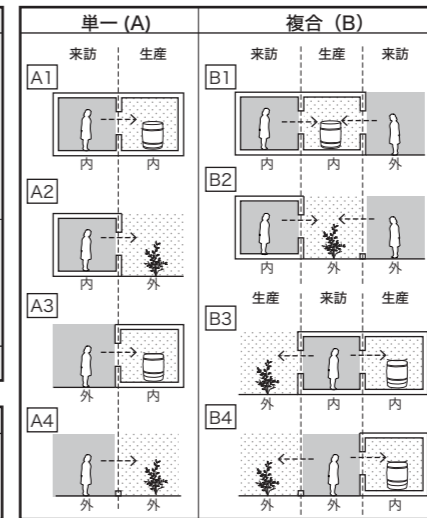


図6 来訪者領域と公開生産領域の関係

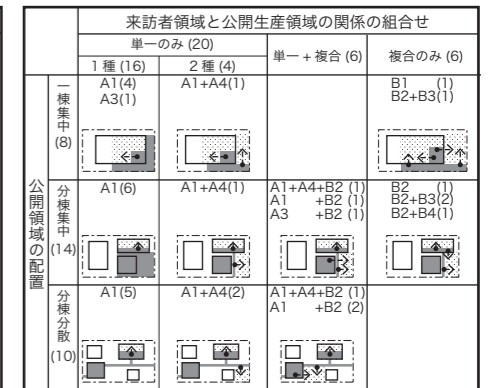


図7 来訪者領域と公開生産領域の関係の組合せと配置



図8 来訪者の活動

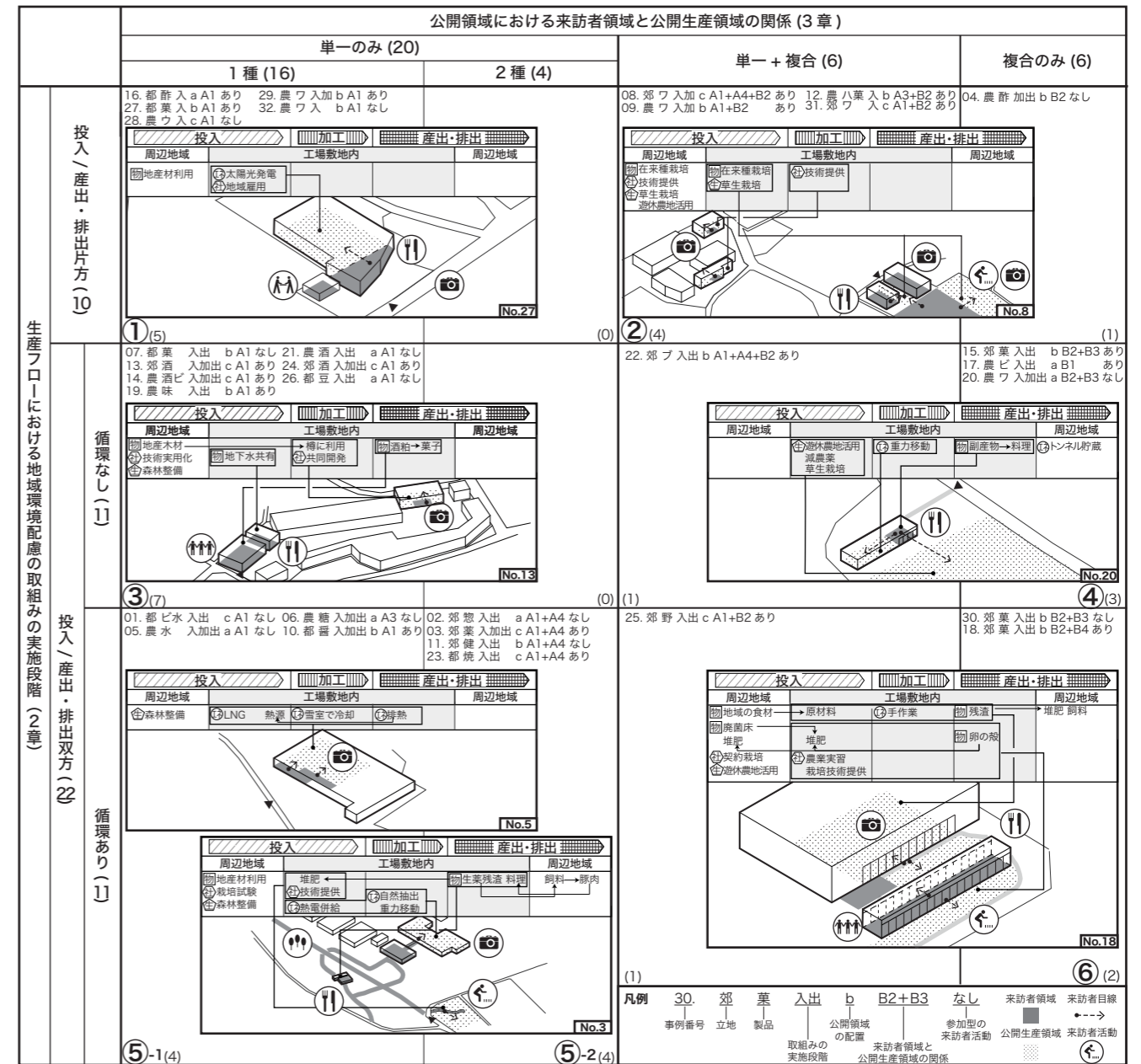


図9 生産フローと公開領域の関係

図注 凡例の内容は表1.2及び図5-8の内容に準ずるものとする