J-20

食の循環施設の提案
都市で行う１次産業

Proposal of circulation facilities of food
Primary industries carried out in the city

佐藤　信治[1]，○山本　雄太郎[2]
Shinji Sato[1], *Yutaro Yamamoto[2]

Once people had vegetables and grains in their own hands , livestock Ikude . However, as the technology develops , the primary industry has become in existence apart from our lives living in the city . The distance is , is changing to a change of further long-range presence to the world from the country by the traffic of the development . Rich life of the current us is if it were supported by food that has been collected from all over the world . However , in its richness with the disposal of large amounts of food . For the primary industry was life and long distance of , I demand the necessary has been done is excessive supply becomes unclear . Areas that have introduced local production for local consumption system in order to prevent the excess supply in rural areas also . Thus some areas have solved the problem , but this system can not be utilized in cities where farming is not performed . In this paper, we propose a new local production for local consumption system in the city .

１．はじめに

かつて人は,自らの手で野菜や穀物,家畜を育でていた.しかし技術が発達するにつれ,１次産業は都市に住む私たちの生活から離れた存在になっている.その距離は,交通の発達により国内から世界へと変わりさらに遠距離な存在へと変わりつつある.現在の私たちの豊かな生活は世界中から集められた食材により支えられているのである.しかし,その豊かさには大量の食品の廃棄が伴う.１次産業が生活と遠距離化したため,必要な需要が不明確になり過剰な供給が行われているのだ.地方では過剰供給を防ぐべく地産地消システムを導入している地域もある.これにより問題を解消している地域もあるが,農業が行われていない都市ではこのシステムは活用できない.そこで,都市における地産地消システムを提案する.

２．計画背景

２．１．日本の食品廃棄

現在の,私たちが生活する上で廃棄される食品の量は国内に出回っている食料の20%にのぼる.その60%は家庭内から出ている.これは１人当たり６０食を捨てていることになり,廃棄量は世界１である.

この問題は「１次産業の遠距離化」と「飲食店による廃棄の日常化」に問題があると考える．一つ目の,一次産業の遠距離化は,現在農業は都市から離れたところで行われている.その結果,都市に住む人々にとって食品のありがたみは薄れていると考えられる．２つ目の飲食店による廃棄の日常化は,子供の頃は給食を残すことに対し学校が「もったいない文化」を教育している.しかし,歳をとり飲食店でアルバイトを行うことにより廃棄が日常的なものとなり,捨てることに抵抗がなくなると考えられる.この結果として食べ残しに抵抗のない人が増え,食品廃棄の軽視につながる.

２．２．都市の農業

食材は地方,または世界から輸入し賄っている.しかし,遠方からくる食材は新鮮ではなく,食材の本来の美味しさは損なわれてい.また,鮮度を保つ為の改良や生産の安定性を上げるための遺伝子改良や有害肥料など食の安全性問題も上がっている.このような問題の中で食材の地産地消が求められている.都市農業の代表としてキューバの Cityfarm がある.都市の余剰空間を農業に利用し農作物を生産したとこで生産性とフードチェーンの簡略化により事業は成功し一大事業となった.高品質で安全性の高い農作物は健康志向の強い富豪層から注目を浴びブランドとして取引されている.このように,都市で行う産業は新たな可能性を秘めている.

２．３．植物工場

現在,植物は土の中でなくても生産する事ができる.特殊なLEDライトにより植物を工業的に生産することができ,この植物は成長が早く高品質である.この植物工場は狭い空間を利用し農業を行うことができる.

３．基本計画

１：日大理工・教員・海建 Department of Oceanic Architecture & engineering, CST., Nihon-U
２：日大理工・学部・海建 Department of Oceanic Architecture & engineering, CST., Nihon-U.

３．１．提案

食品の大量廃棄問題に対し,都市で行う食の産業循環施設を提案する.

３．２．産業循環

食の生産は人工的にコントロールされた環境で食料を生産する植物工場で行う.植物工場は都市の狭い空間でも多くの生産が可能になる.生活の身近なところで植物の生産を行うことにより,遠距離化した農業が身近なものとなり食料の生産に対し関心を与える.また,食材に高い安全性が求められる現代において生活に近い可視化された施設は消費者のニーズに応えるものになる.

加工、販売は食卓のシェアを行う.近年,物のシェアする傾向がある.食卓のシェアはキッチンのあるレンタルスペースを利用し,料理を作る前に一緒に食べたい人を募り,人数分の料理を作るビジネスである.食卓のシェア取り入れることで，飲食店の代替ができ飲食店で発生する廃棄食品を減らすことができる.（Figure. 1）

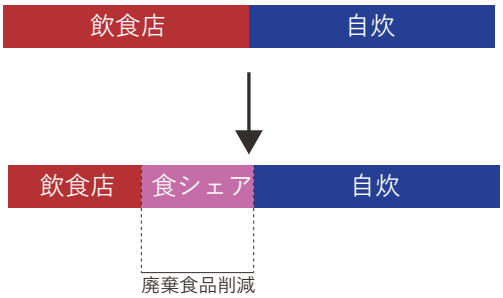

Figure. 1　Waste food reduction Figure

最後に残った廃棄物をバイオマスエネルギーに変換させる.今までは焼却していた廃棄食材をリサイクルすることで新たに食材の価値を与えることができる.エネルギーを植物工場へと還元することで，この産業のサイクルを循環させます.

３．３．計画地

計画地は港区芝公園と東京タワーを選定する.本計画地は

(1)暗渠された渋谷川により植物工場に必要な水を確保できること.

(2)日常的に市民が利用されること.

(3)避難所指定されているこの計画地は災害時,地産地消システムを有効活用できること.

(4)新しい施設として高いシンボル性を持っていること.

この４つの条件を満たしている本計画地を選択した.(Figure.2)

Figure.2　Planning area

４．建築計画

展望台機能は保存し,植物工場機能を東京タワーに巻きつくように作る.このことにより,植物工場に多くの採光を得るとともに,東京タワーを植物工場として,新しい形に変化させる.食卓のシェア施設は地上にもうけ利用における利便性を与え,バイオマス施設を中心に設けることで施設内の循環を作る.（Figure. 3）

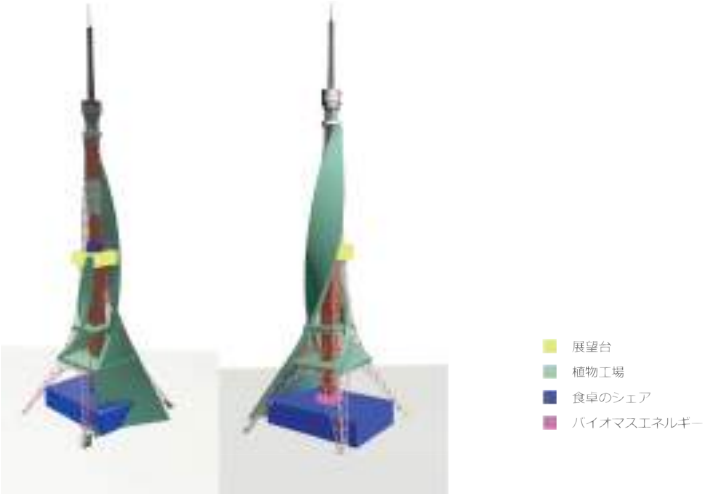

Figure. 3　Zoning plan

５．参考文献

[1] 農林水産省「食品ロスに向けて」
http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/pdf/0902shokurosu.pdf

[2]石田雅也「食品廃棄物からバイオガスで発電、500世帯分の電力と温水・燃料を作る」
http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1508/19/news026.html

[3]農林水産省　「植物工場の事例」
http://www.meti.go.jp/policy/local_economy/nipponsaikoh/syokubutsukojo_jireisyu.pd