

J-27

植物工場を用いた自立型産業基地の計画
—静岡市の麻機遊水池第 2 工区を計画対象地として—
Plan for autonomous industrial base for vegetable plant
Target areas of the second building area Asahata retarding basin in Shizuoka

○大西慧¹, 横内憲久², 岡田智秀³, 登川幸生⁴,*Kei Onishi¹, Norihisa Yokouchi², Tomohide Okada³, Yukio Togawa⁴

Abstract: This paper reports on the second building area Asahata retarding basin project are working in Shizuoka . The purpose of stable supply of food for the city. Planning the industrial base to stabilize the industry even the earthquake. Utilizing renewable energy, responsible for production, processing, distribution and sales, aiming to more autonomous.

1. はじめに

静岡市葵区に位置する麻機遊水池第 2 工区事業は、本市を流れる巴川の総合治水対策の一環として洪水時の治水機能を持たせるのと同時に、平常時は多目的遊水池として市民に開放する目的がある。筆者らは当事業において第 2 工区の将来ビジョンを提示する立場で参画しており、本稿ではその一助となることを目的に、麻機遊水池の市民開放に向けたランドデザインを行う (Figure1)^[1].

2. 事業概要

静岡市を流れる巴川流域は、河床勾配が 1/250～3500 程度と緩やかであるために、周辺の土地ではこれまでに幾度となく甚大な浸水被害に見舞われた。昭和 49 年に発生した七夕豪雨を契機に抜本的な治水対策が推進され、その一環として麻機遊水池が整備されることとなる。その後、飛躍的に洪水被害は緩和されたが、更なる安全性の向上を目指して平成 20 年度に、約 20 年後の完成に向けた麻機遊水池第 2 工区事業を開始した。今後の土地利用に関する方向性が注目されている^[2](Figure2. 3).

3. 麻機遊水池および周辺環境の特徴

本計画地の面積は、93ha と広大な敷地を有しており、JR 静岡駅の北方約 5km と中心市街地から近い場所に位置している。計画地周囲には、静岡市中央卸売市場と静岡流通センターがあり、それらの施設の立地が示すように、国道 1 号線バイパスおよび新東名高速道路に隣接し、交通の利便性が高い物流拠点となっている。

さらに、静岡流通センターと国道 1 号線バイパスを結ぶ静岡流通センター通りに加え、現在建設中の新東名高速道路へと連結する下大谷線も整備されることで、今後さらなる交通の円滑化が図られる。

このことから、本計画地を「新たな静岡市の顔」とし

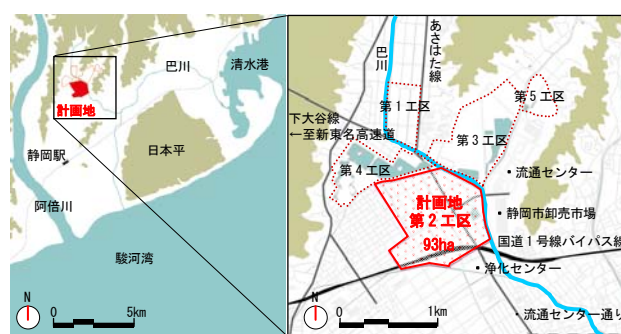


Figure1 .Sizuoka city map

Figure2 .Project site map



Figure3 .Photo over view

て位置づけ、物流拠点であることに加えて観光客や地域間連携も視野に入れた計画とする。

かつて本計画地は、沼から水田、そして遊水池へと変遷を遂げていることから、沼や水田環境に生育していたミズアオイ等の貴重な植物が数多く存在している。また、土壌環境を活かした麻機蓮根が栽培されており、蓮根の葉が生み出す美しい産業風景が広がっている。以上を踏まえ、麻機遊水池独自の自然環境が生育されていることから地場の植生および産業を活かした計画とする^[3]。

4. 計画背景および目的

3.11 東日本大震災を皮切りに産業に対する考え方が変化している。現在、産業施設の主な設置場所は、港湾の遊休地のような都心部から隔離された沿岸域が選択されている。しかしながら、東日本大震災の津波

1 : 日大理工・院・海建 2 : 日大理工・教員・建築 3 : 日大理工・教員・交通 4 : 日大理工・教員・海建

による沿岸域の被害を想定すると、近々起こるとされる東海大地震に備えた、内陸部の新しい産業拠点が求められるだろう。

そこで、現存する沿岸域の産業拠点に加え、内陸部の市街地に隣接する本計画地において、都市に対して食料の安定供給を目的とした新たな産業基地を計画する。ここでは、再生可能エネルギーを活用し、産業の生産・加工・流通・販売を一貫して手掛ける自立型産業施設を目指す。

5. 計画内容 (Figure4)

5-1. 遊水池事業に伴う建築計画—麻機遊水池第2工区の現在の主な土地利用は農地である。今後、現存する農家は、遊水池建設に伴う土地買収により、他所への移転が義務付けられている。しかしながら、農地の代替地は用意されていないのが現状である^[1]。

そこで、本事業によって農地失った農家の中で、営農継続希望者が農業を営むことができる新たな代替地となる植物工場を提案する。

5-2. 植物工場の設計—東北地方は、東日本大震災に伴う津波による田畑の塩害によって、農業や畜産業が壊滅的な被害を被った。この経験から、これまで以上に食の安全に対する関心が高まり、建設地を選ばず、安定供給が可能な植物工場に注目が集まっている。この施設は、全天候型で四季の区別がなく、年間を通して安定的に供給することが可能である^[4]。しかし、植物工場の稼動には大量の電力を消費するため、運営費が莫大になる課題が挙げられている。そこで、本計画ではメガソーラーを提案施設の屋根面に設置することで、自家発電が可能となり電気代を軽減させる。さらに、遊水池が持つ都市冷却効果に着目し、工場内部空間に対して冷風を送り込むことが可能な水辺および建

築を計画する。また、加工工場を併設し、遊水池にて栽培された麻機蓮根や植物工場で収穫された作物の加工をおこなう。

5-3. 周辺施設の活用—計画地に隣接する静岡流通センターと連携することで物流機能の効率性を向上させる。その際、現在静岡流通センターが抱える空き倉庫を活用することで、初期投資を削減することができる^[5]。そして、収穫した農作物を市内の販売店へ流通・販売することで、市民に対して本計画地の防災機能を認知させることが可能となり、震災時には食料の配給が円滑化することを期待する。

収穫した農作物は、静岡市中央卸売市場と連携し、朝市にて販売することで相乗的に収益を上げるだけでなく、地域に活気と賑わいを生むことができるだろう。

また、植物工場で発生した工場排水は、隣接する浄化センターと連携することで、水質の改善後に巴川に放水することができる。

5-4. 多目的遊水池の設計

5-4-1. 洪水時の計画—本計画地は、平常時に多目的の遊水池として利用される。しかしながら、近年異常気象による自然災害が全国各地で発生しており、中でもゲリラ豪雨が引き起こす急な洪水を想定すると、円滑な避難が最優先に求められるだろう。そこで、計画地内の公園は避難効率を高めた動線計画を行う。

5-4-2. 震災時の計画—震災時には避難所、仮設住居の建設地、救援物資の保管所として機能転換可能な公園および施設を計画する。

6. 参考文献

- [1] 静岡県静岡土木事務所 河川改良課「麻機遊水池 第2工区だより」, pp1~6. 2008. 9
- [2] 静岡県, 「巴川水系河川整備基本方針(案)」, p1. 2008. 9
- [3] 巴川流域麻機遊水池自然再生協議会, 「巴川流域麻機遊水池自然再生全体構想」, pp1~26. 2007. 9
- [4] エスベックミック, 「図解 よくわかる植物工場」, 高辻正基, pp1~10. 2010. 2
- [5] 協同組合 静岡流通センター, 「21世紀型 新静岡流通センター構想」, 静岡県立大学経営情報部森田克徳, 2011

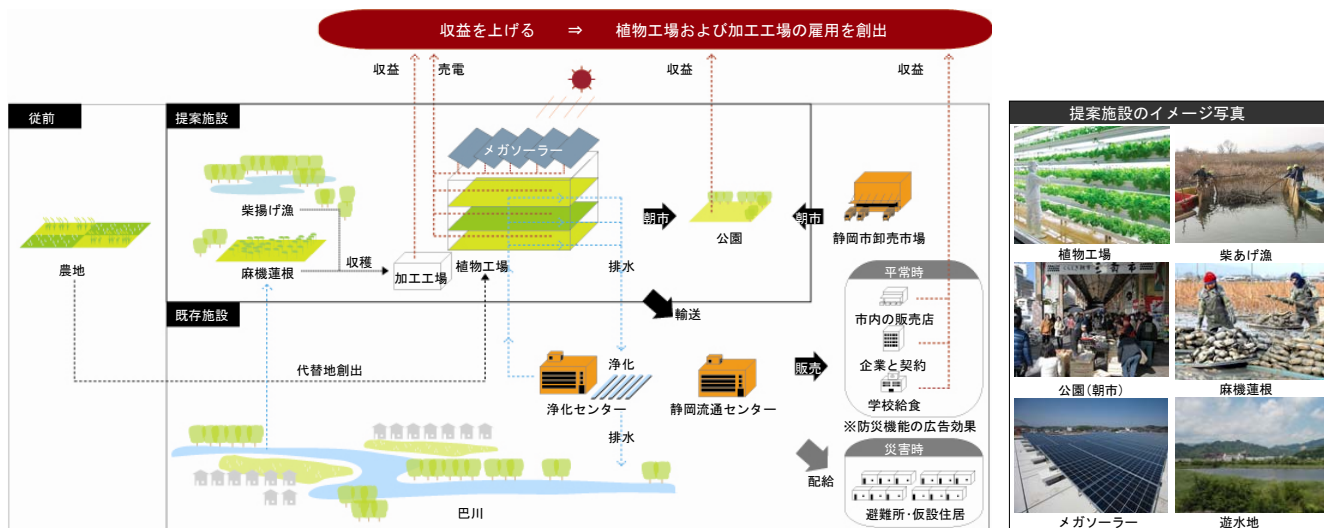


Figure4. System plan