

# agriGALF技術のレタス栽培への応用による 成長促進実証と植物工場への適用

## Demonstration of lettuce growth promotion with the agriGALF technology and its application to plant factory

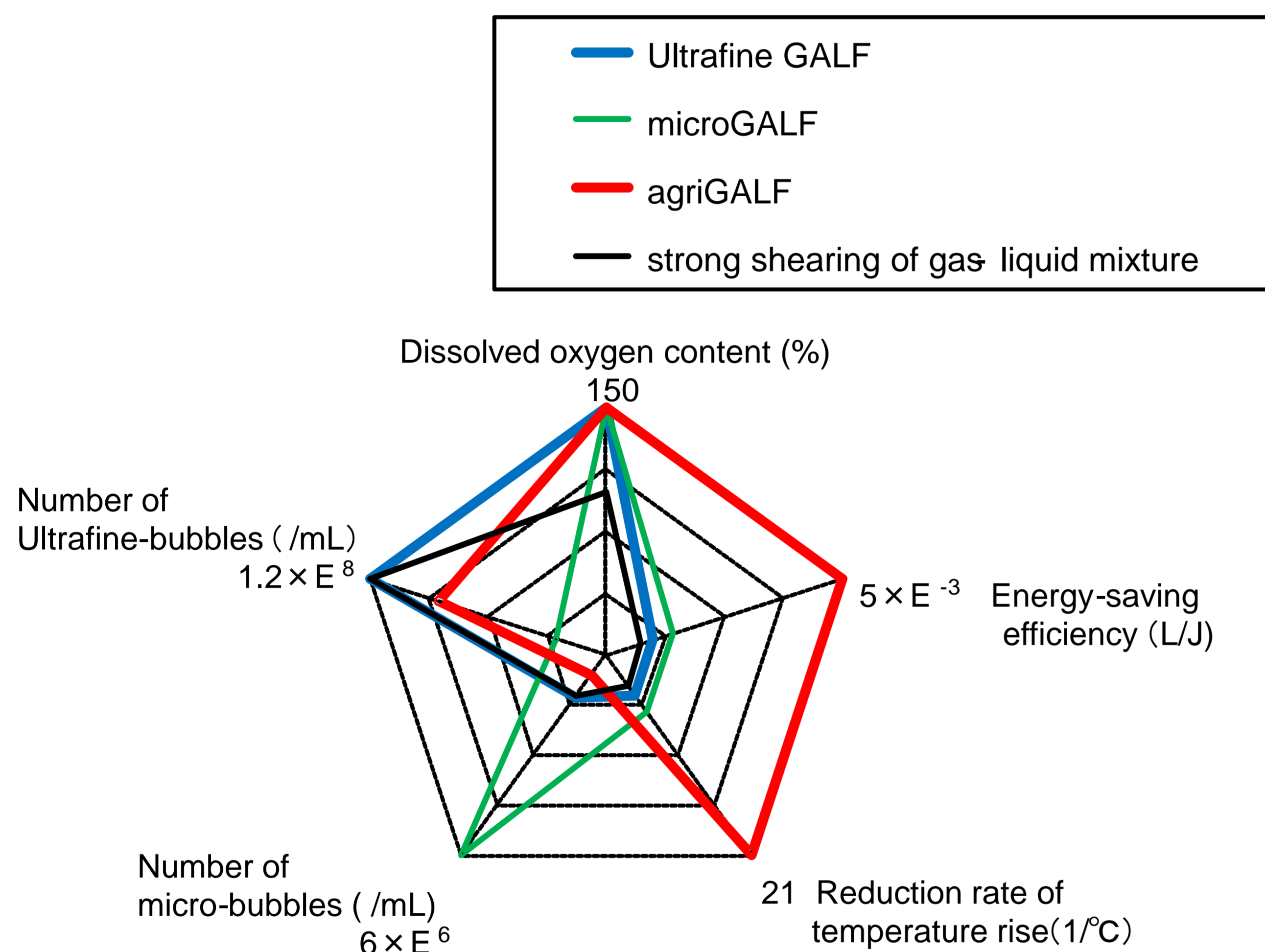
Kazutaka Awaka, Eitoku Tabuse, Yoshiaki Ishida, Haruaki Kimura, Masakazu Kashiwa and Toshihiro Fujita  
(IDEC CORPORATION, Japan)

### Abstract

マイクロ・ウルトラファインバブルによる生物の生長促進を目指した研究が昨今活発になってきており、マイクロ・ウルトラファインバブルの生理活性効果についての解析や実験結果等の報告がなされてきている。植物の根は呼吸を行い養水分を吸収する組織であり、根が伸張していくためには空気（酸素）が必要である。酸素の水に対する溶解度は水温によって変化し、水温が高くなると水中の溶存酸素量が減少する。また養液栽培においては養液温度を適温に維持することが重要である。特に、植物育成には供給される水温の温度上昇が無いことが重要であることから、水温上昇を抑えることができる構造のagriGALFを開発し、水中の酸素濃度の高濃度化と共に、ウルトラファインバブルの供給も併せて実現する特徴を有する装置を開発した。

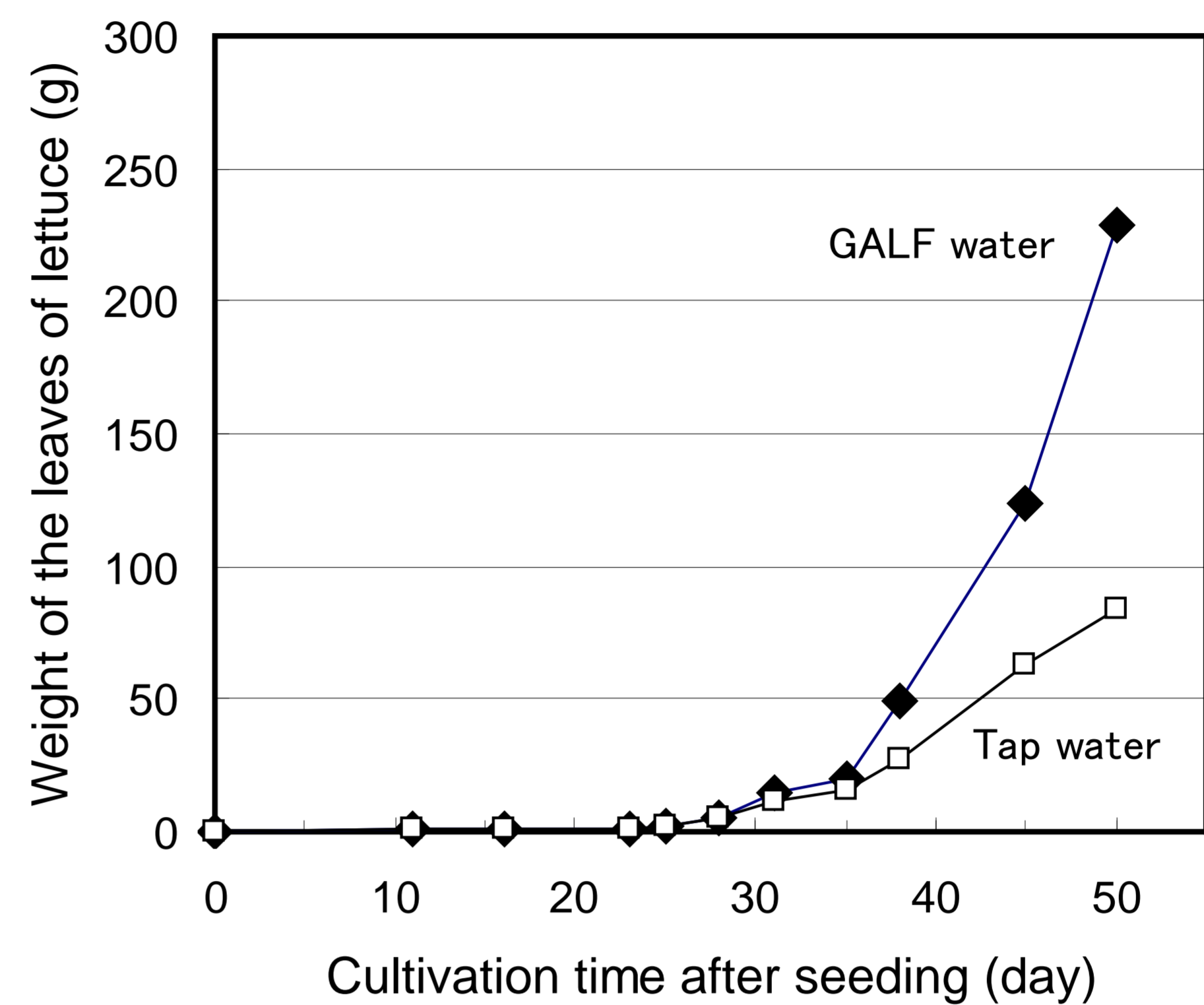
### Introduction

Comparison of various Ultrafine-bubble generator and agriGALF

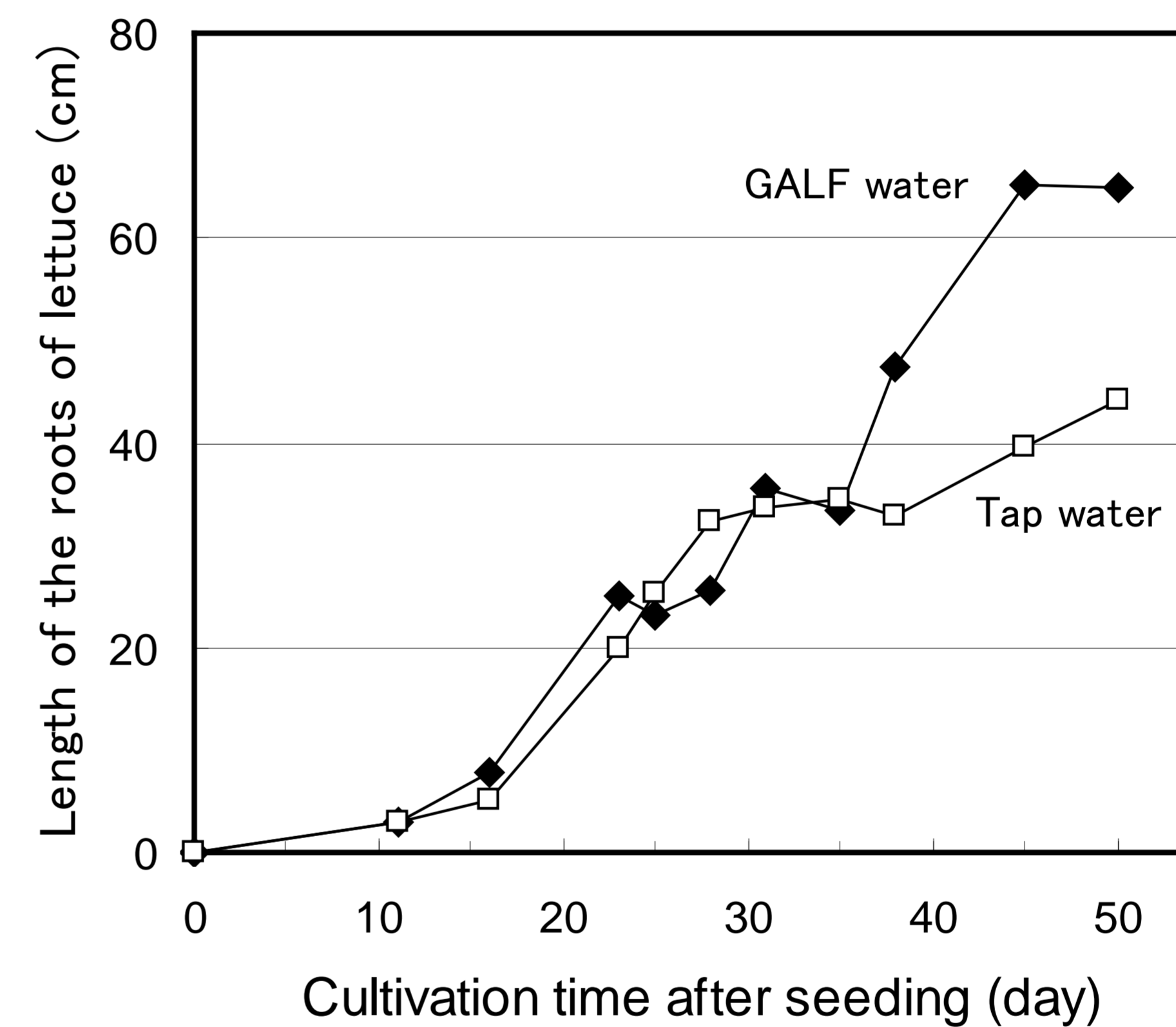


### Results and discussion

Growth process of lettuce leaves by different water

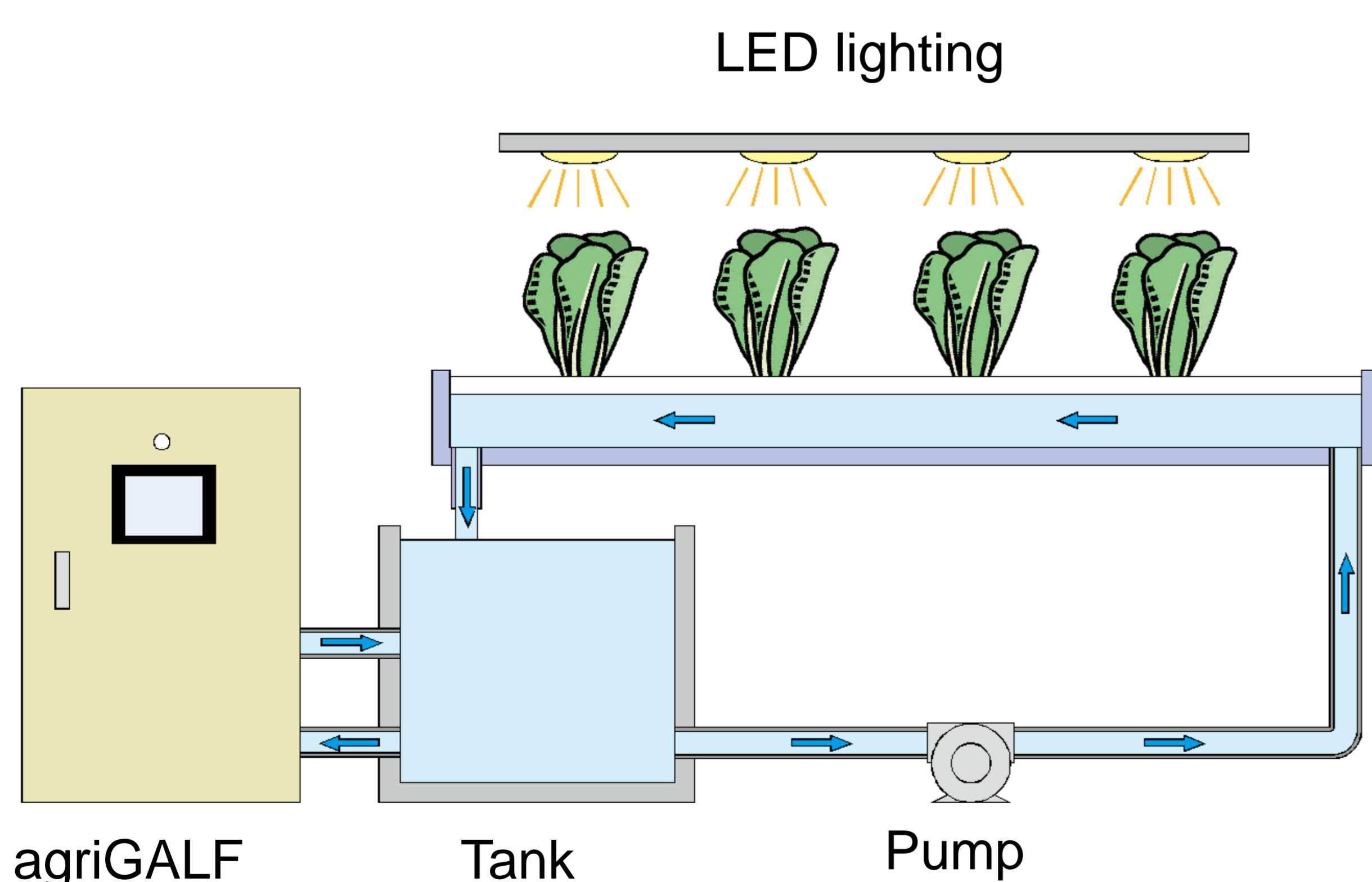


### Growth process of roots of lettuce by different water

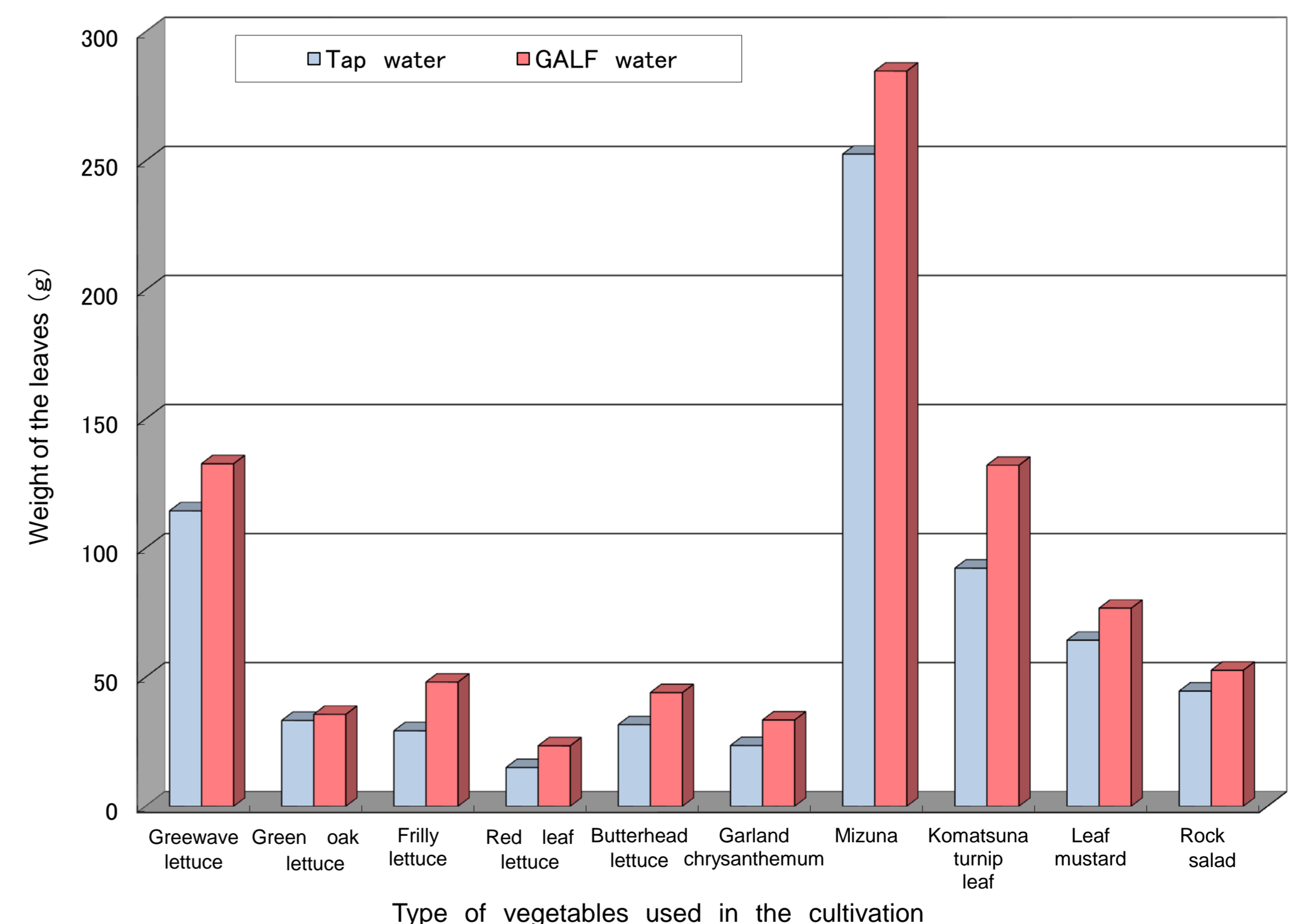


### Experimental

Schematic diagram of hydroponic system using agriGALF



### Difference in the rate of growth of various vegetables with different water



### Summary

agriGALF装置を用いることで、レタス等の葉菜類の成長速度を大きく向上できることを確認できた。現在ウルトラファインバブルによる植物の成長促進の機構や作用の解明研究が進められており、我々の植物栽培データを更に蓄積し検証することにより、そのメカニズムを明らかにできるものと考えられる。また、これら実証効果により、今後は収量アップのため、植物工場や農業応用へ広く展開されると考える。