

フィールドモニタリングによるセリ栽培のメソッド化

Creation of Methodology for growing of *Seri* (*Oenanthe javanica*) using Field monitoring system.

○加藤幸* 藤倉早希* 松岡名月* 千葉克己**

○KATO Koh*, FUJIKURA Saki*, MATSUOKA Natsuki*, CHIBA Katsumi**

I. 背景と目的： 春の七草に数えられるセリは、東北の食文化と結びつきが深く、冬期の青物野菜として古くから栽培されてきた。セリなどの伝統野菜は、他産地との差別化を図るため栽培技術を秘匿し独自性を守ってきた側面がある。後継者が不足する今日、技術の途絶が心配される。栽培過程をモニタリングし、篤農家の感覚知を数値化することで技術継承に繋げることができればその意義は大きい。本報告では、セリ田をモニタリング調査し、セリ栽培のメソッド化と技術継承の可能性を探った結果を報告する。

II. 調査対象と方法： 宮城県名取市下余田地区のセリ田(**Fig.1**)を調査対象とし、Decagon社の気象・水環境・土壌センサ(RT-1, CTD, 5TE)によるモニタリングを行った。また、用水源と使用している地下水の水質調査およびセリ田の土壌調査を行うとともに、農家への聞き取りを実施した。



Fig.1 調査したセリ田（宮城県名取市）
Investigated *Seri* Paddy in Natori, Miyagi.

III. 結果と考察

(1)栽培方法とセリ田の土壌・用水

1) セリ田とセリ栽培方法：セリ田は25cmほどの畦畔に囲まれた乾田で、農閑期の夏は完全に落水していた。栽培は「バラ撒き方式」により、種田で育てた種ゼリを夏に収穫して芽出しを行い、細断後に本田にバラ撒く形で植え付けていた。植え付けは9月下旬頃から始まり、出荷時期の調整のため少しずつ時期をずらして行われていた。植え付け前に本田では代かきを行い、有機肥料（鶏糞、油滓、蛎殻）を施肥していた。調査田の2015-16、2016-17の農繁期の主要な作業日は、代かき（2015/10/5, 2016/9/25）、植え付け（2015/10/11, 2016/9/29）、収穫完了（2016/2/2, 2017/2/22）であった。

2) セリ田の土壌：土壌物性を**Table 1**に示した。土性は、埴壤土(CL)や軽埴土(LiC)であった。粘土分を多く含むため、畦シートを利用し、肥沃な土壌の流出を防いでいた。粘り気の強い粘土分が多いため、収穫後は高圧洗浄水で泥を吹き飛ばした後、ブラシで根の細かな土を取っていた。

Table 1 土壌の物理性
Physical property of Soil.

Depth (cm)	Soil texture	Bulk density ρ_d (g cm^{-3})	Particle density ρ_s (g cm^{-3})	Permeability (cm sec^{-1})	Water contents (g g^{-1})	pH _{1:2.5}	EC _{1:5} (mS cm^{-1})
0-20	CL	0.95	2.46	1.48×10^{-6}	0.7	7.4	0.22
20-40	LiC	1.1	2.63	4.09×10^{-7}	0.52	6.9	0.23

3) セリ田の水源：約100mの深さから汲み上げた地下水を用水としていた。水質はpH7.3の弱アルカリ性で、ECが $0.37(\text{mS cm}^{-1})$ 、TDS（総溶解不純物濃度）が278ppm、Salt（塩分濃度）が172ppmであった。水温は約15°Cに保たれていた。

(2)モニタリング結果

1) 気温、水温、地温：**Fig.2**に2016-17期における、セリ田の気温、湛水温、地温（10cm

* 弘前大学農学生命科学部：Faculty of Agricultural and Life Science, Hirosaki University

** 宮城大学食産業学部：School of Food, Agriculture and Environmental Sciences, Miyagi University

キーワード：セリ田，土壌，IT，農地環境：Seri paddy, Soil, Information technology, Farm environment

深)を示した。気温は氷点下になるが、地下水を利用しているため、湛水温は約10°Cで安定していた。湛水下の地温は、セリの生育に適した12~13°Cに維持されていた。

2) 湛水深: セリ田の湛水深を Fig.3 に示した。植え付け後、活着促進のため水深を50~70mmにし、生育に合わせ水位を増加させていた。セリは茎が寒さに弱く傷みやすいため外気に触れないように水深を調整していた。収穫期には湛水深が180~200mmに調整されていた。

3) 湛水の水質 (EC): Fig.4 に湛水の EC 変化を示した。代かき前に施肥した肥料分の影響から代かき後に EC が大きく上昇した(2016-17はこの時期欠測)。2015-16は湛水深の調整時、田越灌漑による他のセリ田の影響と思われる EC の変化が見られた。2016-17は用水の EC に近い 0.40mS cm^{-1} 前後のまま推移し、両年で傾向が異なった。対象農家では、セリ田毎の出来ムラや偏った地力の消耗を防ぎ、収穫されるセリの均質化を図るため、植え付け順や水管理ローテーションを毎年変えていた。その影響によるものと考えられる。

4) 土壌 EC: Fig.5 を見ると、植え付け前の施肥と代かきで土壌 EC が増加した。その後、約3ヶ月は EC の変化は少なかった。収穫が本格化する時期(図中丸枠)に、短期間に EC が約 0.5mS cm^{-1} 低下した。センサの設置深さと根の生育状況との関連を読み取ることが可能と考えられ、収穫適期の判別に利用できる可能性がある。両年とも収穫終了後に EC の再上昇が見られた。用水のミネラル分が土壌に影響を及ぼしている可能性が考えられる。

IV. おわりに: セリのような伝統野菜は、

小規模農家が経験をもとに栽培を行っていることが多く栽培をメソッド化し技術継承に活かす必要性は大きい。本報では、水管理や土壌 EC に関しメソッド化につながる幾つかの可能性が得られた。一方、年毎の管理差による影響と思われる違いも見られた。今後も継続してモニタリングし、セリ田管理とセリ栽培のメソッド化を進めて行く予定である。

参考文献: 1) 織田(1980)セリ-冬の水田を有利に生かす(特産シリーズ 37). 2) 加藤・千葉(2015)東北地方におけるセリ田管理とセリ栽培に関する研究, NN 学会東北支部要旨. 3) 加藤・千葉(2016): 東北地方におけるセリ栽培の実態と地域活性化の可能性, 農村計画学会春季大会要旨. 4) 加藤・千葉(2016): フィールドモニタリングによるセリ田管理に関する研究, 農業情報学会要旨

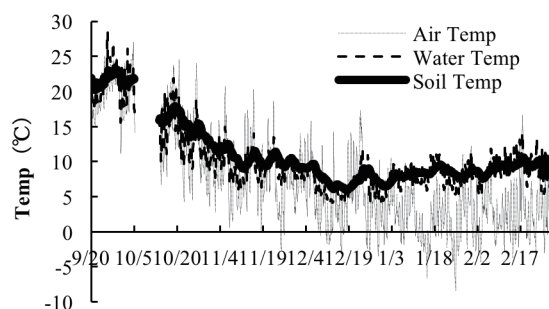


Fig.2 セリ田の気温, 水温, 地温 (10cm 深)
Temperature of Air, water and soil (10cm) in 2016-17

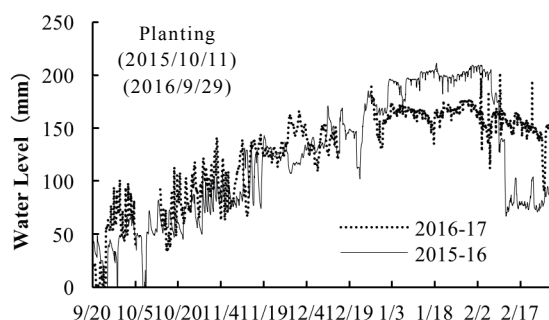


Fig.3 セリ田の湛水深
Water level of paddy

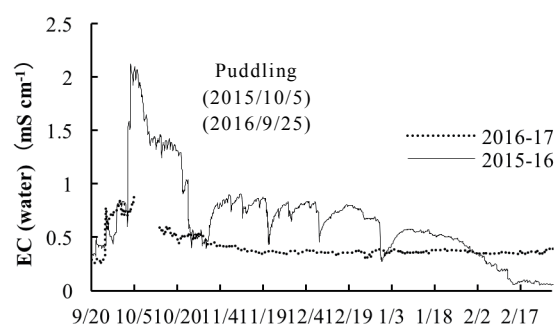


Fig.4 セリ田の水質 (EC)
Water quality (EC) of paddy

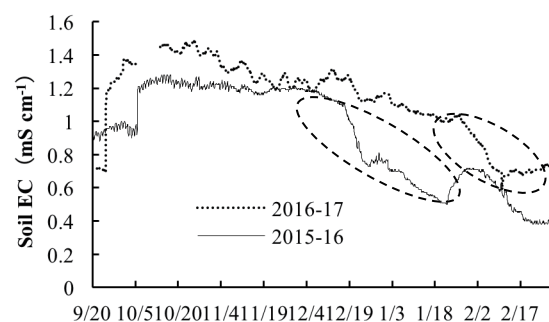


Fig.5 セリ田の土壌 EC
Soil EC of paddy