

レンコン主要産地における収穫方法とその変遷

Harvest Methods of Lotus Root in the Major Cultivation Districts in Japan

牧山正男

MAKIYAMA Masao

1. はじめに

レンコンの栽培方法は、地区ごとに多様である。それには土壌条件や水利条件などが影響することから、農業土木的な観点からの整理が必要だと考えられる。しかしながら、茨城県霞ヶ浦沿岸のハス田の特徴に関する研究はいくつか見られる¹⁾²⁾³⁾ものの、各地の状況について広範に整理したものは佐久間ら⁴⁾以外に見られない。

その端緒として、著者はレンコンの収穫方法に着目している。調査は継続中だが、本稿では現在までに調査した地区におけるレンコン収穫方法について整理し、またそれをもとに収穫方法の変遷について新技術導入の観点から考察する。

2. 調査の方法

農林水産省は、茨城・徳島・愛知・山口・佐賀・岡山の6県をレンコンの主要産県と捉えており、各年次の作付面積や収穫量などを公表している。他に千葉や新潟、熊本などが出荷量上位の県である。この9県の出荷量は、我が国全体の93%に相当する(2007年産, Fig.1⁵⁾)。

これらの県における主要なレンコン産地を対象に、JAまたは行政職員、並びに比較的大規模なレンコン農家の協力のもと、圃場条件や収穫方法についての調査を行っていく予定である。2010年3月末までに、茨城・愛知・山口・佐賀・岡山の5県(7地区)に対して調査を行った。

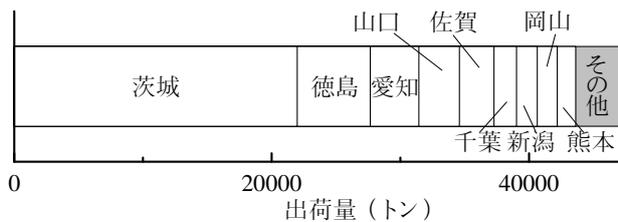


Fig.1 主要な産地のレンコン出荷量(2007年産)
Shipment of lotus root from the major cultivation prefecture

3. 結果と考察

(1) レンコンの収穫方法

以下の2種類に大別された。なお、方法や道具などの呼称は地区ごとに様々だが、本稿では読者が連想しやすい語句を用いることにする。

1) クワ掘り 落水後、表層15~30cm程度の土を油圧ショベルで剥ぎ、クワなどにより手作業で土を掘りながらレンコンを掘り穫る。砂質の地区でないとは作業は困難である。また田面を乾かすとレンコンに腐敗病が発生しやすくなる。

作業は長辺方向に列状に行う。種バスの植え付けを省略するために、一定間隔で収穫しない列を作り(4m収穫したら1m残すなど)、それを翌年の種バスにするという方法をとる(「残し掘り」などと呼ばれる)。ただし何年おきで種バスを更新するかは、地区ごとに異なる。

2) 水圧掘り 湛水したままのハス田に作業が入り、ジェットポンプからの噴出で土を動かしながら手探りでレンコンを掘り穫る。粘土質な土壌の地区に適する。逆に土壌に砂が多く含まれる地区では、レンコンに傷が付きやすいことや、作業を繰り返すうちに粘土層と砂層とが分離し、レンコンの生育に支障を来すことから、この方法は適さない。また、この方法を行うためには、レンコン収穫の繁期に相当する12月に利水できる地区であることが条件になる。

作業者がホースを持ち歩く方法(以下、ホース式)と、水を噴出しながら自走する作業機を用い、作業者がその後ろを歩きながら掘り穫る方法(以下、自走式)の2通りがある。自走式の方が省力的だと見られるが、小区画なハス田では行いづらい。特にホース式では残し掘りは行えず(自走式では行う場合もあ

Table 1 各主要産地におけるレンコン収穫方法
Harvest methods of lotus root in the major cultivation districts

*単位：kg/人時

	山口県 岩国市	岡山県 倉敷市連島	愛知県 愛西市	茨城県 霞ヶ浦沿岸	岡山県 児島湾干拓 南	岡山県 児島湾干拓 北	佐賀県 白石町
収穫方法	クワ掘り	クワ掘り	クワ掘り	ホース式	ホース式	自走式	自走式
土壌	砂質	砂質	砂質	粘土質	粘土質	粘土質	粘土質
冬期利水	独自に導水	可能	不可能	可能	可能	可能	可能
主な品種	白花種	おおしろ種	備中種	金澄	金澄など	金澄など	ダルマ種
作業効率*	40~50	35	—	75	75	60	60~65
出荷	洗わずに泥付きで出荷.	三原市以東は洗い、以西は泥付き.	泥付き出荷. 省力目的のこと.	出荷先によるが、主に洗って出荷.	生産組合が共同で洗って出荷.	農家個々が洗って出荷.	慣習的に「泥塗り」で出荷.
備考	落水直後の含水率が高い圃場で掘り穫るためか、高効率.	干拓地. 塩分に強い作物としてレンコンが選択された経緯.	木曾川輪中. 戦後、産地が粘土質地帯から砂質地帯へ移動.	排水不良地帯で未整備圃場. 霞ヶ浦への濁水流出が指摘.	干拓地のため用水豊富. 水路から揚水. 干拓北も同様.	大区画化整備済みの水田. 一部で「残し掘り」を実施.	干拓地で重粘土質地帯. クリークからポンプで揚水.

る), 必ず「全面掘り」を行う(自走式では残し掘りを行う場合もある). そのため種バスの植え付けを毎年4~5月ごろに行わなければならない.

なお、霞ヶ浦においてはこの収穫方法が水質汚濁の一因であると報告されている⁶⁾⁷⁾が、他地区では必ずしも問題視されていない. 霞ヶ浦周辺に独自の事情が関係すると考えられる. ちなみに著者は、当地区のホース式では1分間に400Lもの水量が噴出されていることを観測した.

(2) 各主要産地におけるレンコン収穫方法

調査結果をTable 1に整理する. ここで作業効率(kg/人時)とは、調査対象農家の収穫繁忙期における1日あたりの作業時間、作業人数、収穫量を聞き取り、その結果から作業者1人の1時間あたりの収穫量を算出したものである.

(3) 新技術導入論から見た収穫方法の変遷

1970年代に開発された水圧掘りは、伝統的なクワ掘りに対して新技術であり、なおかつ作業効率を鑑みても明らかに上位技術である. 一般に技術は、効率化を目的として上位技術へと変遷するものである. しかしTable 1のとおり、多くの地区で未だにクワ掘りを行っている.

著者は農家が新技術導入を判断する過程について、現行の技術に課題があることを前提に、新技術導入の発想、可能性の判断、経済性の評価の3段階で判断されることを、直播稲作を題材に考察した⁸⁾. その観点からは、レンコン収穫方法の変遷についてFig.2のように整理でき

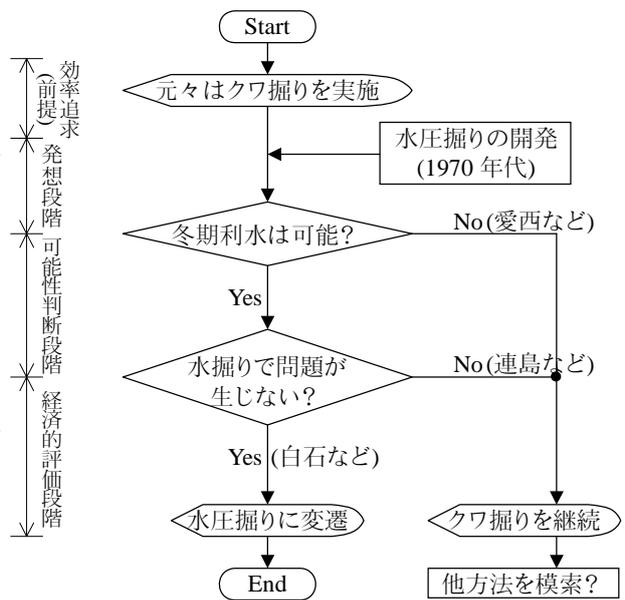


Fig.2 レンコン収穫方法の変遷に関する要因
Reasons why harvest method of lotus root has transited

る. すなわち、同様にクワ掘りを継続している地区でも事情が異なり、愛知県愛西市は冬の利水ができないために水掘りを行えないのに対し、佐賀県白石町や岡山県連島は水掘り導入が可能ではあるものの、水圧掘りだとレンコンの品質やその後の生育に影響するために経営的に難があり、結果的にクワ掘りが選択されている.

謝辞 調査にご協力くださった皆さま、並びに本学卒業生の鈴木了平君、坂本実樹君ほかに謝意を表します.

文献 1)雷・多田:農土論集132(1987)など, 2)豊満ほか(1996):農土論集181, 3)長嶋ほか:農土論集189(1997)など, 4)佐久間ほか(1996):農土論集184, 5)農林水産省(2009):野菜生産出荷統計(平成19年産), 6)山本ほか(2007):農業農村工学会大会講要, 7)黒田ほか(2010):農業農村工学論集265, 8)牧山ほか(2000):農土論集206