

表9. 島根県浜田市の水田放棄地における植生被度の季節的变化
(n=140). 異なるアルファベットは, ボンフェローニの方法に基づく χ^2 検定を用いた多重比較で有意差($p<0.05$)が確認された季節を示す.

被度区分	方形区数 (%)			
	7月	8月	10,11月	1月
75~100%	96 (68.6)	83 (59.3)	73 (52.1)	48 (34.3)
50~75%	10 (7.1)	17 (12.1)	15 (10.7)	9 (6.4)
25~50%	16 (11.4)	15 (10.7)	19 (13.6)	12 (8.6)
0~25%	18 (12.9)	25 (17.9)	33 (23.6)	71 (50.7)
χ^2 検定	A	A	A	B

4-5 考察

水田の面積と放棄され易さの関係については、農業センサスデータの分析と現地調査の間で異なった結果が得られた。つまり、前者では集落別経営耕地面積と水田経営面積減少率との間に負の相関関係が認められなかったのに対し、後者では水田面積が狭いほど放棄される傾向が認められた。現地調査で確認した浜田市の総水田面積874.2haに対し、2000年世界農林業センサスで集計された水田経営面積は290ha(中国四国農政局島根県統計情報事務所, 2001)と少なかったが、これは農林業センサスが経営耕地面積10a以下の水田を対象としていないからである(中国四国農政局島根県統計情報事務所, 2001)。つまり、放棄されやすい小面積耕地が含まれていないため、農業センサスデータでは集落別経営耕地面積と水田経営面積減少率との間に相関が得られなかったと考えられる。

農業基本法が目指していたように、転出等により農地保有者が離農する場合、ほかの農家に農作業を委託することも可能である(梶井, 2000)。しかし本調査地の高標高地域の水田は、それぞれが小面積で分散しているため、農地面積拡大による作業の効率化は望めない。そのため水田の借り手があられず、放棄に至ることが考えられる。この様に圃場条件が劣悪な場合、農地貸借が困難になる例は全国的に報告されている(小田切, 1997)。また、面積4ha未満の水田では、その規模が小さくなるにつれて水稻の生産費が急激

に増加するので(川野・梶井, 2001), 耕作放棄が進んだものと考えられる. 水田放棄面積率が面積4ha以上の水田で直線的に減少したことはこのことを支持している. さらに, 浜田市の兼業農家率は85%と高いことから(中国四国農政局島根統計情報事務所, 2001), 市街地から遠い山間部では通勤条件の悪さにより水田放棄が進んだ可能性がある. 農業センサスデータの分析では, 水田経営面積減少率と水稻単位収量との間に負の相関が認められており, 生産性の低さも放棄理由の1つとなっていたと考えられる.

イノシシはススキなどの草本を積み重ねた高さ0.3~0.7mの屋根付休み場を形成し休息するが(Nakatani, 1989), 調査地内の水田放棄地の植生高は常に0.3m以上であったこと, 植生被度は1月に減少するものの75~100%とほぼ全面が覆われていた地域が3分の1以上あったことから, そこでは屋根付休み場の形成が十分に可能であったと考えられる. また, 過半数の場所で土壌が湿性であるか, 用水路跡や湧水が存在していたため, そこは泥浴びに適した地域ということができる. また痕跡調査の結果, 水田放棄地に多数の掘り起こしが見られており, 食物もイノシシに供給していると考えられる(第2章). 以上のことから水田放棄地はイノシシにとって好適なハビタットと考えることができる. そのためそこに隣接している水田は被害が発生しやすくなることが予想される. 当地域では高標高地域の水田ほど水田放棄地隣接率が高いので, イノシシによる被害を受け易く, その結果としてさらに水田放棄が進んでいくものと考えられる.

被害対策としてコントロールにより生息密度を下げることも一つの方法であるが、島根県では狩猟免許登録者数が7,234人(1976年度)をピークに激減し、現在は3,273人(1997年度)となっており(林野庁, 1962~1973; 環境庁, 1974~1999), 駆除による被害対策は困難になりつつある。駆除以外の対策としては、柵などによる物理的防除や忌避剤などによる化学的防除、爆音機などによる心理的防除がある(日本野生生物研究センター, 1991)。この内、化学的および心理的防除は馴化によってすぐに効果を失い、短期間の効果しか期待できないことが指摘されている(日本野生生物研究センター, 1991; 農林水産省中国農業試験場, 2000)。一方、物理的防除では設置費用や労力の負担が多いが、防除効果が高く、特に電気柵は最も効果的であることが報告されている(日本野生生物研究センター, 1991)。そこで電気柵の効果と経費の関係について試算すると次のようになる。

2000年度の浜田市のイノシシによる被害金額は約200万円であった(NOSAI島根, 私信)。一方、水田を正方形と仮定し、表10の仕様で下記の式に従い電気柵材料費を求めると、調査地域内の全水田に電気柵を設置した場合は約3,000万円(総延長218.4km)、被害の急増する1ha未満の水田に限って設置した場合は約1,700万円(同じく92.0km)であった。

電気柵材料費 = 電源 + 柵線測定器 + アース棒 + アルミ線 × 1巻 / 50m + ポール × 10本 / 50m + 金具 × 20個 / 50m

表10. イノシシ被害対策用の電気柵材料費算出
に用いた材料単価及び仕様. これらの情報は,
NOSAI島根より提供された.

材料名	仕様	単価
電源	電池式	¥26,350
アルミ線	1.2mm × 50m(二段式)	¥4,000
ポール	20 × 900mm	¥120
金具		¥45
柵線測定器		¥1,650
アース棒		¥1,500