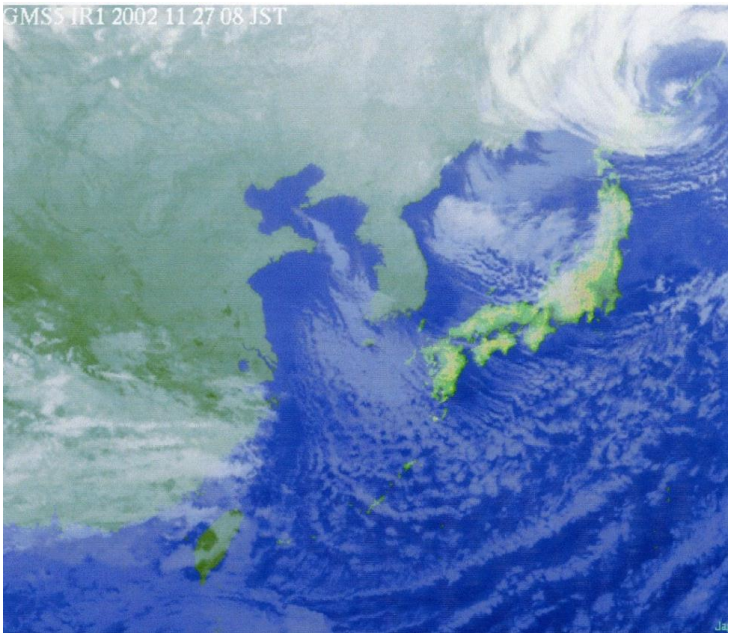
平成 21 年度日本海学　普及事業

干柿加工から見つめる環日本海

－環日本海の気象環境と営農条件からみた
持続的な干柿加工と地域再生を展望する－



林　節男

目　次

序　章　4

第１章　干柿加工にみる“農”の多面的役割　7
－東アジアと日本の干柿加工地の調査から－

第２章　東アジアの干柿加工地の様子　15

台湾　嘉義県番路郷　15

韓国　Sanju(尚州)、Wanju(干柿村)、Yongdon（永同）　19

中国　山東省　青州市　29

第３章　日本の干柿加工地の様子　35

長野県飯田市（市田柿）　36
岐阜県美濃加茂市 堂上蜂屋柿 加工地　39
和歌山県かつらぎ町（四郷串柿）　43
京都府宇治田原町(ころ柿)　47
山梨県甲州市松里（ころ柿）　49
福井・今庄町町干柿加工　51
石川県志賀町（最勝柿）干柿加工　54
富山県南砺市（富山干柿）　57
電気制御式乾燥庫を組み合わせた柿乾燥法の標準事例
富山干柿の持続的生産の課題　（生産者へのアンケート調査）　65
今後の富山干柿生産への消費者の要望や提言　69

終　章　70

主要参考資料　72

謝　辞

序　章

本書では、環日本海の日本および東南アジアの貴重な生物資源である“柿”の干柿加工を各地の気象環境と営農条件をもとに整理し、考察し、普及することにより今後の持続的な干柿加工を展望する。

併せて調査資料の図書出版化により、環日本海地域の市民と干柿加工生産者の共同により農村部の地域再生に寄与する。

”柿”に関する多くの資料・文献では、柿の原種は中国、韓国、日本に存在していたが、今日、利用されている栽培柿の起源は中国の長江流域に由来すると述べられている。

各地域は、アジアモンスーン気候地帯に位置するが、干柿加工時期はいずれも１１月に集中するが、緯度、内陸部、平地、山裾部、半島部などにより、亜熱帯気候、亜寒帯気候、多雨、少雨、晴天、曇天など地域により様々である。柿乾燥はまさに、気象条件に左右されるが、その地域の営農条件とも絡み、地域独自の乾燥法が編み出されたと思われる。

2007 年日本海学シンポジウム「稲からみつめる環日本海　－人・風土・環境－」では、「稲作がどこから来て、どこへ行く、持続的発展のためには、何が大切か」が、議論された。

その成果を引き継ぐものとして、環日本海の共通生物資源である“柿”からも、環日本海をみつめることは大切と思う。

さらに 2008 年同シンポジウム「森・海・いのちの営みに～仕事の連鎖、百年の展望～」では、今後の“仕事のあり方と地域再生”が討論された。その討論の展望にもつながるものとして、干柿生産の“仕事”の持続的発展を通じて、日本とアジアの農山村地域の再生に寄与する一助としたい。

筆者は、1985 年、富山県南砺市（旧、城端町・福光町）の干柿農家に導入された電気制御式干柿乾燥庫の実用化試験に携わった。以来、「柿乾燥に関する実験的研究」と多くの干柿農家、研究者や各地の農協等の熱心な支援を得て、日本と東アジア（台湾、韓国、中国）の干柿加工地の視察を行ってきた。

本書では、筆者が富山の干柿農家で行った加工に関する調査試験も含めて、各地での加工の様子を文章と写真で紹介する。

1985 年から 2007 年までの干柿加工に関する調査研究と視察の経過

年　　月	活　　動　　の　　内　　容
1985 年 4 月 ～2003 年	日本海気候の富山県南砺市（旧城端町、旧福光町）の干柿生産地の湿潤な気象条件に適した電気式干柿乾燥機の実用化試験を現地で実施した。 以後、その年の気象条件が果実の乾燥に与える影響を調べ、安定な品質を保つための乾燥法を生産者と共に試行した。
1987 年 3 月	日本海気候の石川県志賀町の枯露柿生産地の調査
1988 年 3 月	日本海気候の福井県今庄町の燻し柿の調査 温度・湿度条件を変えて、柿果実の乾燥速度特性の試験とモデル化 柿果実の皮むき後、乾燥中に生じる 2 次表皮を検知する乾燥法を提唱。
1990 年 1 月	論文「柿乾燥に関する実験的研究」で京都大学農学博士を取得。
2002 年 11 月	亜熱帯気候の台湾国嘉義県の干柿生産地の調査
2004 年 11 月	太平洋気候で天日乾燥を主とし、1000 年の干柿加工の歴史を持つ岐阜県美濃加茂市の堂上蜂屋柿の現地調査
2005 年 11 月	内陸性気候の長野県飯田市の市田柿の干柿加工の調査
2006 年 11 月	中山間地の急峻な地形を利用した和歌山県かつらぎ町のくし柿生産地の調査 盆地の気候に対応した京都府宇治田原町のころ柿加工の調査 甲府盆地の乾燥した気候に対応した山梨県甲府市松里の干柿加工調査
2006 年 12 月	韓国の内陸山間部の Dong Sang Myun,Wanju の干柿加工の調査
2007 年 11 月	中国山東省青洲市の中山間地の干柿加工の調査

第１章　　干柿加工にみる“農”の多面的役割
－東アジアと日本の干柿加工地の調査から－

キーワード：干柿生産、東アジア、思考の転換、多面的役割

１．はじめに

いま農業従事者にとって、生きがいのある“農“の再発見が必要である。また市民に対しても“農”の多面的役割について、新しい見方を判り易く示すことが求められている。減農薬農法における虫見板考案者の宇根　豊氏は「“農”からの新しいまなざし、“農”への新しいまなざし」を提唱している。

従来までの、収穫量第一の考えに基づく**【近代化技術】**と今後の「“農”の多面的役割」を重視した**【未来の技術】**の関係を**図１**に示す。収穫量を最優先する余り、地力が衰退し、水や空気が汚れ、生物種が少なくなり、風景が貧しくなり、地域社会の活力も衰退し、生きがいや安全性も危うくなった。

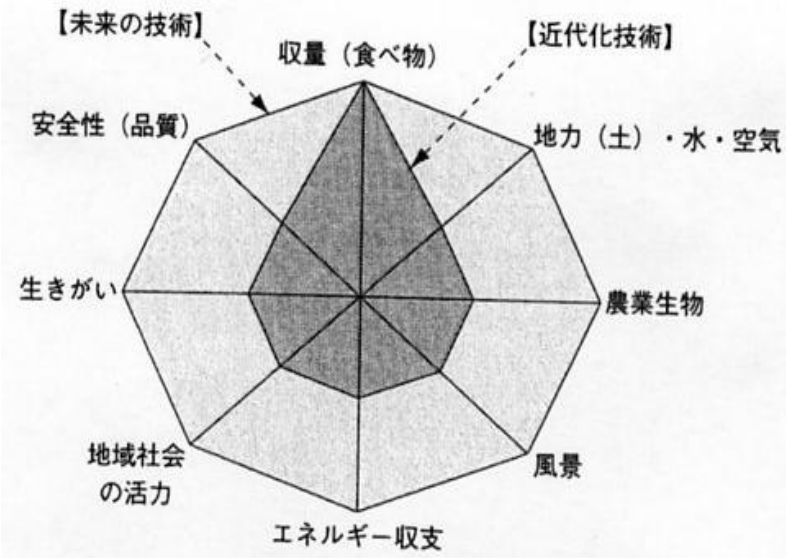


図１　生産力の概念の転換モデル（宇根　豊氏　2000 年発表）

【未来の技術】とは、これらの“農”が本来のもつ多面的な役割も積極的に評価することである。

２．干柿生産における**【未来の技術】**

今回、今までのアジアと日本の干柿生産地の現地調査から、宇根氏の考え方に習い、干柿生産にみる“農”の多面的役割について、再評価を試みた。

収量；　生産量を上げることを目標にしてきたが、今後は維持・安定させることが求められる。

地力（土）・水・空気；　化成肥料から有機肥料の導入、地域の気象条件に考慮した乾燥法

農業生物；　マニュアル農薬散布から、その年の気象条件や畑に合わせての防除を普及する。

風景；　柿樹木と干場がよく絵画に描かれ、写真にも撮られているので文化的風景として認証に値する。

エネルギー収支；　化石燃料燃焼の乾燥庫の一律使用から、気象条件をいかした自然乾燥も活用する。

地域社会の活力；　集落内の生産から、より広く地域社会からの援農を呼びかける。

生きがい；　加工体験や援農も含めた消費者との交流を進める。

安全性（品質）；今後さらに作業場の衛生管理を徹底して、消費者の信頼を得ることが大切。

３．東アジアと日本の生産地の調査結果

今までの東アジアと日本の干柿生産地の調査から、5 地域の気象条件、営農条件、加工技術を表 1 に示す。

表1　5 生産地の 11 月気象条件、営農条件、干柿加工技術

	①韓国 Dong Sang Myun, Wanju	② 中国山東省青州市腰庄村	③台湾嘉義県番路郷	④富山県南砺市	⑤和歌山県かつらぎ町
11 月平均気温℃	7.3	7.0	20.2	9.7	10.9（アメダス）
降水量 mm	51.7	（寒冷少雨地域）	97.8	265.6	73.6
日照時間 h				96.6	128
平均湿度%			８３	78	71
1m以上の積雪	無し	無し	無し	有り（低い枝不可）	無し
土地条件	内陸山間部	内陸山地	亜熱帯山間部	山裾平地	山間部斜面
加工生産の主体	個人農家	個人経営、	個人経営、農協経営、250 年前福建省から	個人農家、出荷組合	個人農家、出荷組合
歴史	120 年	300 年		300 年前美濃国から	450 年から
他の主要作物	大豆（稲作転換）	小麦、トウモロコシ、サンザシ、サツマイモ	茶、ビンロウ	稲作、野菜	生柿、梅など果樹で生計
原料柿・品種	120g	160g・牛心柿	180g 前後、中型	220ｇ前後、三社柿	120～140g・青曽
商品の形態など	軽装紙箱、贈答品、Web 販売	日本と韓国への輸出５ｋｇ箱	軽装紙箱、個袋、柿餅	歳暮贈答品、大量	正月串柿、飾り縁起物大量生産
摘果の目安	剪定による摘果	摘果無し	摘果無し	1 果実／枝葉 35	摘果無し
収穫法	竹竿による	20m の梯子を使いひとつずつ手作業	地上から、柄は不用	高所作業機、柄付	地上から、柄は不用
皮むき前の貯蔵	冷蔵庫	室温貯蔵	コンテナで室内保存	冷蔵などで軟化防止	冷暗所で室温保存
皮むき法	手持ちナイフ、吸引半自動皮むき	特性ピューラーで手剥き	半自動、ヘタ部手むき	吸引型自動皮むき機	半自動、ヘタ部手むき
吊るしと台車	特許吊り具、ひも	野外に吊るし棚を設置	円盤状金網に載せ台車へ、吊るし無し	2 個の柄を糸でつなぎ台車へ掛け	10 個を一本の串に、柿屋にかける
褐変対策	天井から 40 個余、台車、天井レール	ナイロン紐を使い縦吊 20~40 個	2 次表皮の促成	硫黄薫蒸	硫黄くん蒸
乾燥法	硫黄不使用	硫黄薫蒸なし	庫内加熱送風、台車をモータで回転	電気制御⇒ハウス休止⇒練炭火力乾燥	天日乾燥、柿屋干場
	自然通風乾燥	自然通風乾燥	縦方向に偏平化	横方向に偏平化	横方向に偏平化
	霜のとき加熱		高温で結晶しない	乾燥終盤で自然析出	機械化
	雨天時カーテンで外気遮断	箱詰めの時に手もみ成型			自然に析出
手揉み整形法	無し	自然に析出			
糖分白粉だし	不要（アンポ仕上がりで出荷）	農家にて自主検定後、仲買にて再検査、出荷工場で再々検査			
製品検査	農家自主検査		経営者、農協で	生産者出荷組合	生産者部会、農協
					すぐに出荷（12 月 25 日最終）
販売までの保存	冷蔵庫	冷凍	冷凍	脱酸素材包装	

各地の干柿加工時期は、11 月に集中するが、気象環境と営農条件が各地で多様であり、その条件を活かして、干柿加工が“農”の多面的役割も発揮して行われていることを実感した。各地間同士の技術交流・導入も長い歴史の中で、行われたと思われるが、各地で独自に編み出された技術が今日まで継承されている面も多いと考えられる。その各地の詳細な様子については、第２章で東アジア（台湾、韓国、中国）の様子を、第 3 章では日本の各地の様子を紹介する。

終　章

2008 年、森林文化協会と朝日新聞社が共催し、映画監督　山田洋次氏が、選定委員長をつとめた「日本の里１００選」には全国、4474 箇所の地域から応募があったそうである。それほど多くの地域で“地域再生”が渇望されているとも言える。

富山県からも、砺波平野の散居村と黒部市生地名水の里の２ヶ所が選定された。富山干柿の加工地も砺波平野の南端部に位置する。

その選定基準となったのは、「人の営み」、「景観」、「生物多様性」の 3 条件である。

筆者が視察してきた多くの日本と東アジアの干柿加工地も、持続の困難を抱えているが、充分、その 3 条件の基準を満たすものとして、環日本海の里として推奨したい。

全国新聞の大紙面を使って、長野県飯田市の「市田柿」が、都市生活の消費者にも年間を通じて、宣伝されている。従来、干柿は正月中心の季節食品の色彩が根強かったが、今日では、冷凍保存技術により、干柿は年間を通じて、賞味できるようになった。

干柿加工地と都市生活者の交流は、行き過ぎた都市での生活と仕事の在り方を見つめなおす機会にもなると期待される。登山家の田部井淳子氏は、登山時の大切な栄養・エネルギー源として、干柿を携行しているようである。

2009 年、ＮＨＫテレビでは、ETV 特集として、「日韓交流 2000 年の歴史」が取り上げられた。長い歴史の中で、日・中・韓の関係を見つめなおすことが求められている。

日本の“稲”と“柿”の系譜も源流として中国大陸が注目されるが、朝鮮半島も重要な中継・発展基地として果たしてきた役割も調査して行かねばならないと思う。

さらに南方には、ベトナム中部高原の干柿加工の様子も報告されている。筆者も 2005 年にベトナムを訪問した際に、ホーチミン市の市場で、大きくて立派な生柿を見ることができた。新聞でも収穫の様子を写真で示していた。

縄文時代からの海を越えた交流の遺物“黒曜石”が大陸で発見され、「環日本海の海」も互いの国を「隔てる海」ではなく、東アジア「交流の海」として見つめなおすことが大切になっている。

干柿加工に関する日・中・韓のそれぞれの国・地域での歴史資料は存在するが、交流の歴史資料は少ない。本書で示した現代の写真でも、干柿加工技術で共通性も多く見られ、国を超えた技術交流も、充分、存在したと思われる。また、今後も種々の形で交流が続き、互いの地域の再生につながることを期待したい。

干柿加工から見つめる環日本海

気象条件と営農条件からみた持続的な干柿加工と地域再生を展望する

林　節男

研究の狙い

今、日本とアジアの干柿加工技術の継承が危機的状態にあり、21世紀型の生産が求められている。

不安定な気象 → 現状 ⇒ 21世紀型生産

後継者難 → 現状

身の丈設備 ↓

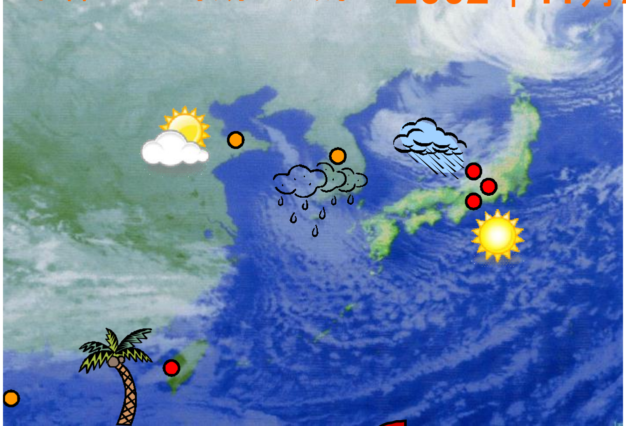
安心・安全
景観・環境
地域の活力 ↑

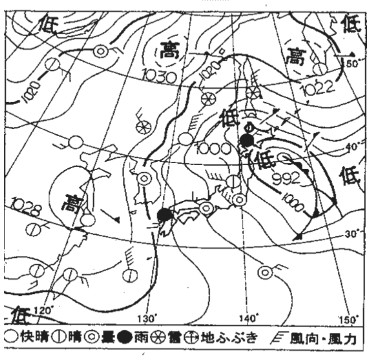
韓国　台湾　岐阜　富山

富山　除湿乾燥　後継者難

中国山東省（天日乾燥・危険な収穫）

干柿加工時期の気象　2002年11月26－27日





和歌山・山斜面

台湾　回転棚乾燥

吊具の開発

韓国　Dong Sang　（通風乾燥）

まとめ

近年の気象変動にも対応しつつ、「柿」がもつ貴重な生物資源、文化、地域環境など多面的な役割からの評価と支援　が大切になっている。

謝　辞

本研究の現地調査の遂行にあたり、実に多くの方から様々な支援を受けた。氏名・団体名などを記して深謝の意を表する。

・富山干柿の加工調査　高木義孝・義一氏、西井　博氏、水上宗一郎氏、金山正尚氏、日本海調温（株）
　富山干柿出荷組合連合会　会長・鵜野伊光氏、
・長野県　市田柿の加工調査　原田農園　原田憲夫氏、飯田女子短期大学名誉教授　平井俊次氏
・福井県　今庄柿の加工調査　今庄農協　青木昌則氏
・岐阜県　美濃蜂屋柿の加工調査　蜂屋柿振興会　川合　奨氏、堀部庫一会長・芳恵氏、JA みのかも、
　林　昭武氏
・石川県　志賀町の枯露柿の加工調査　志賀町農協、高井千恵子氏（富山県立技術短大　林ゼミ生）
・和歌山県　かつらぎ町の串柿の加工調査　紀北川上農協　西浦康祐氏、的場延武氏
・京都府　宇治田原町の枯露柿の加工調査　柿部会長　前田憲一氏
・山梨県　甲州市の松里ころ柿の加工調査　樋口大三氏、小島一能氏、岩波農園
・台湾　　嘉義県番路郷の干柿加工の調査　嘉義大学農業機電部門、干柿生産者　謝　居彰氏
・韓国　尚州　Wanju の干柿加工の調査、韓国農業機械化研究所　Kwang-Jae CHOE 氏、
　州立柿試験場、干柿生産者 Dong　Sang　Whang　Je　Got　Gam(www.eden3000.net)
・中国　山東省青洲市の干柿加工の調査、神戸市丸石商事　山本宏美氏、青洲市 Baolijie 貿易有限公司
　温（Wen Ping）氏

本図書で用いた、中国語資料とハングル資料の日本語訳には、以下の方から支援を受けた。
中国語資料：富山市在住の何　雲さん
ハングル資料：富山市在住の天坂仁美さん、民団富山県本部の団長・金　翊教さん
本図書作成の資料整理には、富山県立大学短期大学部　学生　増山　萌さんから支援を受けた。
記して、これらの方々に深謝の意を表する。

本図書をまとめる動機となったのは、2007 年と 2008 年の日本海学シンポジウムのテーマに触発されたことが大きい。その動機と研究支援の選定を頂いた日本海学推進機構の関係者に敬意と深謝の意を表する。

東アジアの柿栽培と加工に関する先達の調査研究の文献資料は、すでに多くあり、参考にさせて頂いたものは、前頁に掲げた。筆者の実力不足もあり、それらの総括は、本書では出来ていない。今後の調査研究と読者のご指摘と叱咤激励を受けて、改訂して行く所存である。

2010 年 3 月 20 日
林　節男（sehaya@pu-toyama.ac.jp）
〒939 - 0398　富山県射水市黒河 5180　富山県立大学短期大学部