［論　文］

# ウルチ米を蒸す調理の民族誌比較：ジャワの二度蒸し法を中心に

## Ethnographic Comparative Study of Normal Rice Steaming : Focusing on Double Steaming Method in Java Area

小　林　正　史

**要旨**

ウルチ米を蒸す民族誌の比較を行った結果、以下の点が判明した。第一に、「蒸し工程の途中か前段階で米飯に水分を吸収させる工程」がウルチ米を蒸す調理の最も重要な要素である。第二に、二度蒸し法の中でも、米品種の粘り気度が強まるにつれて（すなわち、西ジャワ⇒バリ島⇒黄金三角地帯⇒モチ米の順に）、ナルー工程での吸水が簡略化される反面、加熱前浸水が入念になる、という傾向がみられた。第三に、ウルチ米を（炊くのではなく）あえて蒸す理由として、①蒸し米は炊いた米よりも傷みにくいので、作り置きできる、②大量の米を調理しても失敗がない、③粘り気度の異なる米品種が混合した場合でも失敗しない、という３要素が組み合っていることが示された。

**キーワード：** ジャワ（Java）／バリ（Bali）／二度蒸し法（Double steaming method of rice cooking)／茹で・蒸し法（Boil and steam method）／米品種（rice varieties）／粘り気度（stickiness）

### １．目的

本稿の目的は、ウルチ米を蒸す調理の分布と地域差を明らかにした後、「ウルチ米を（炊くのではなく）蒸す理由」を明らかにすることである。粘り気が強いモチ米は蒸す調理が基本なのに対し、ウルチ米は炊く（煮る）調理が一般的であり、蒸したウルチ米を主食とする地域はジャワ地域や東南アジアの黄金三角地帯などに限られている。後者について、「ウルチ米を（炊くのではなく）あえて蒸す」ための工夫を明らかにし、かつその背景（複数の要因が関与していると思われる）を検討することの意義は大きい。

すなわち、民族誌比較に基づいて「稲作文化圏における主食の選択理由」を解明できたならば、主食調理方法の歴史的変化と民族誌における地域的変異を結び付けて検討できるようになる。後述のように、新石器時代の中国長江下流域や河南地域、および古代の韓半島と日本では蒸したウルチ米が主食だったことが確認されているが、具体的な蒸し工程（例えば、二度蒸し法か、茹でた後に蒸す方法か、蒸しのみか、など）や「ウルチ米をあえて蒸した理由」については研究例が非常に少なく、ほとんど解明されていない。主食の調理方法は米品種の特性（特に粘り気度合い）や主食の食べ方（１回の調理量や１日の炊飯回数など）と強い結びつきを持っているので、民族誌において「食文化の要素間の機能的結びつき」（一定条件下で成り立つ法則的仮説）を蓄積することにより、新石器時代や古代の蒸し調理の工程復元や背景の解明が可能となる。

以下ではまず、ウルチ米を蒸す調理についての先行研究を概観した後（２節）、西ジャワとバリ島での二度蒸し法の調査方法を記述する（３節）。次に、調理施設・米品種（４節）、二度蒸し法の工程（５節）とバリエーション（６節）について西ジャワとバリ島の違いと共通点を検討する。以上の調査内容に基づいて、ウルチ米を蒸す調理についてさらに広範な文化間比較を行って地域間の違いと共通性を整理する（７節）。そして、それらと相関を示す文化要素を見出す作業をとおして、各工程の違いを生み出した要因を推定する（８節）。

KOBAYASHI, Masashi
北陸学院大学　人間総合学部　社会学科
文化人類学

最後に、これらの分析を踏まえて、ウルチ米を蒸す理由を検討する（９節）。

## ２．先行研究

### 米料理方法の文化間比較

中尾佐助と石毛直道は、文化間比較の方法を用いて稲作文化圏の米料理方法を以下のように体系的にまとめた（中尾 1972、石毛 1983）。まず、米の食べ方については、儀礼食は粉食されることが多いのに対し、日常食（主食）は粒食にほぼ限られる。粒食米の調理方法には炊く、蒸す、煮る（粥）の３種類がある。そして、炊く方法には炊き干し（炊き上げ）法、湯取り法、プラオ（米を油脂で炒めてから水を加えて煮る）などの種類があり、これらのうち湯取り法が最も多い（中尾 1972：23）。

次に、米品種の特性と米調理方法との結びつきを以下のように整理した。粒食米を「蒸す」方法はモチ米では一般的である。この理由として、粘り気の強いでんぷん（アミロペクチン）のみから構成されるモチ米を煮た（炊いた）場合、「釜の底面部分がいち早く糊化し、互いにくっつき合った層をつくってしまい、対流が止まり、釜底は焦げ、表面の方は生のままになってしまう」ことがあげられる（石毛 1982：397）。よって、モチ米は、炊き干し法で調理する際は一升程度以上の量は炊けず、蒸す調理が基本となる。蒸す調理では米粒の間をする抜けるため、モチ米を問題なく調理できる（石毛 1983：397）。

最後に、本稿の主題である「粒食のウルチ米を蒸す料理例」として、かつて華北地方や徳川将軍家の日常食に用いられた「茹でた後に蒸す」方法（中尾 1972：22による二度飯法）とジャワ地域の「ククスという甑を用いて蒸す方法」（阿良田 2005において二度蒸し法と命名された）があることが指摘された（石毛 1983）。前者の「ウルチ米を茹でた後に蒸す方法」は、中国大陸の華北から華南まで幅広く分布していた可能性がある。ただし、主食調理の主体的方法であったかどうかは不明である。考古資料においても、華北から長江流域の新石器時代では鬲や甗（鬲に甑を結合した蒸し器）が普及した時期があることから、蒸した雑穀（華北）やウルチ米（長江下流域の良渚文化期）を主食としていた時期があった（石毛 1983：396）。このように中国ではかつては多様な時期・地域においてウルチ米を蒸す調理が行われていたが、その背景として、金属製の鍋釜が普及するまでは「煮食薄膳」（煮た料理は蒸した料理に比べたら粗末なもの）という観念があったことが指摘された（篠田 1978：48、石毛 1983：396）。

### ジャワ地域の二度蒸し法

上述のようにジャワ地域では、２回の蒸しの間に米を熱湯に浸して吸収させる「二度蒸し法」（阿良田 2005）が伝統的な主食（ウルチ米）調理方法として普及していたことが阿良田 2005・2008により報告されている。

**加熱過程：** 阿良田麻里子は、西ジャワ地域（スンダ地域）での２年間以上にわたるフィールドワークを踏まえて、西ジャワの二度蒸し法について詳細な報告を行った。「ウルチ米を（炊くのではなく）蒸すための工夫」として以下の点を指摘した（阿良田 2005・2008）。

まず、インドネシアの米調理は「nyangu（蒸し調理）」と「ngaliwet（炊き上げ法炊飯）」という２つのカテゴリーがあり、「二度蒸し法」と命名した前者が伝統的な主食米の調理方法であることを指摘した。

第二に、二度蒸し法の工程として、２回の蒸しの間に熱湯を掛けて吸収させるナルー工程と、蒸し後の粗熱取り工程が重要であることを指摘した。前者は、①米が半ば蒸し上がったら木製の竪臼ドゥランにあける、②湯釜セエンから熱湯を汲み入れ、しゃもじで軽くかき混ぜてからしばらく放置する、③水を補充した湯釜が再び沸騰し、米が膨らんだら蒸し器に戻してさらに蒸す、という手順で行われる（p. 148）。後述するように、２回の蒸しの間に行われるこの加水・撹拌工程は、ウルチ米を蒸す調理の核となる工程であり、全ての地域の二度蒸し法において観察されている。

一方、蒸し調理後の粗熱取りアクールは、竪臼ドゥランに移した蒸し米を、四角い団扇ヒヒッドで煽ぎながら、しゃもじで練りつけるようにかき混ぜることにより、スンダ人の好む、適度な粘り気があってまとまりやすい状態（クールン pulen）の米飯にする役割がある（阿良田 2008：149）。

第三に、スンダ地域の米飯の食べ方は、二度蒸

し法と結びついていることを指摘した。すなわち、二度蒸し法で調理されたクールンな状態の米飯は、「右手の親指、人差し指、中指の指先を使って、摘まむようにしてまとめて口に入れる」（阿良田 2008：158）。この食べ方は、「指で摘まみ取った米飯を、掌を使って団子状に丸める」というフィリピンや東南アジア大陸部の手食の方法とは異なっており、「適度に粘り気があってまとまりやすいプールンな米飯」に適した方法と考えられる。

**二度蒸し法の分布：** 深澤小百合は、二度蒸し法について、阿良田が報告したとほぼ同様の調理過程を説明した後、その分布について、①バリ島・ジャワ島や中部スラウェシに分布している、②これらの地域では伝統的には「二度蒸し法」が主体だったが、近年は日本と同じ「炊き干し法」が一般化しつつある、③ただし、バリ島では伝統的な二度蒸し法が他地域よりも残っている、などの点を指摘した（深澤 2000）。

また、インドネシア東端のハルマヘラ島（マルク諸島のひとつ）での前世紀の記録では、儀礼食としてのモチ米（ウルチ米を半々に混ぜることもある）は蒸篭ククサンを用いて蒸したのに対し、日常食は金属鍋による炊き上げ法炊飯だった（石毛 1983：399）。よって、インドネシア東端のマルク諸島では、二度蒸し法の分布圏には含まれない可能性が高い。よって、現段階では、インドネシアにおいて二度蒸し法が主食調理方法だった地域はジャワ地域（バリを含む）とスラウェシ島の一部だったと考えたい。

なお、未報告であるが、筆者らによる2019年のミャンマー・北タイの黄金三角地帯の食文化調査において、アカ族・アクー族・リスー族・パラン族・ラフー族・ミエン族などのウルチ米を主食とする少数民族では二度蒸し法が、また、モン族では茹で・蒸し法が各々伝統的な主食調理方法として継続していることが観察された。

**古代日本におけるウルチ米を蒸す調理**

日本の５世紀半ばから11世紀（東日本）までは、炊飯用鍋が検出されず、煙道付カマドとそれに据えつけた長胴湯釜（炊飯を示すコゲを欠く）と甑（ただし、出土しない時期・地域も多くあることから、木製や籠製も多用されたと推定される）の組み合わせで調理を行っていたことから、蒸したウルチ米が主食だったことが明らかにされている（小林 2014・2017・2018、小林・外山 2016）。この時期は、東南アジア民族誌と同様の「粘り気の弱い米品種を湯取り法炊飯で調理した弥生時代～古墳中期（５世紀半ばまで）」と「現代に通じる粘り気の強い米飯を炊き干し法で炊飯し、手持ち碗から箸食した11世紀以降」の間の時期に当たる。よって、ウルチ米を（炊くのではなく）蒸した理由として、「東南アジア民族誌と類似する粘り気の弱い米品種から、現代に通じる粘り気の強い米品種への移行期（併存・交代期）では、両者を混合して調理することがしばしばあったため、炊く調理では水加減の調整ができず、万能の蒸し調理をおこなった」ことが想定された。

**ウルチ米を蒸す調理の分布とその背景**

以上の先行研究をまとめると、主食のウルチ米を蒸す民族誌例として、ジャワ地域（スラウェシ島の一部を含む）とタイ・ミャンマー黄金三角地帯にみられる二度蒸し法（湯をかけて吸着する工程を挟んで２回蒸す）、および黄金三角地帯のモン族や華南地方の茹で・蒸し法の２方法がある。後者は、伝統的な二度蒸し法の簡略タイプ（阿良田 2008）と類似している。また、考古資料のウルチ米を蒸す調理として、新石器時代の華北～長江下流域における「鬲・甗を用いたウルチ米・雑穀の蒸し調理」、および古代の韓半島・日本に普及した「煙道付カマドに長胴湯釜をはめ込む」方式のウルチ米の蒸し調理がある。

以上より、民族誌と考古資料を組み合わせてみると、ウルチ米を蒸す調理は、ジャワ地域（二度蒸し法が伝統的な主食調理方法）、黄金三角地帯の少数民族（ウルチ米を主食とする少数民族のうち、カレン族以外）、中国本土（新石器時代では主体的米調理方法だった時期があるが、蒸し過程は不明。民族誌における茹で・蒸し法は断片的な報告例しかないので、主体的な主食調理方法だった時代・地域があるかどうかは不明）、韓半島・日本（古代では主体的な主食調理方法だったが、中世以降はウルチ米を蒸すことはなかった）という多様な時期・地域にわたって行われたことが判明した。これら４地域の「ウルチ米を蒸す調理」は、距離が離れているか、時期が大きく異なるため、民族誌における黄金三角地帯と中国南部の関

係を除き、文化伝播の結果とは考えにくい。すなわち、生態学的要因による「機能的収斂」の結果である可能性が高い。よって、本稿では、「主食のウルチ米を（炊くのではなく）蒸した理由」について、米品種の特性、１回の調理量、作り置きの程度、といった生態学的要因を検討する。

### ３．フィールド調査の方法

**調査地域の選択**

西ジャワ（バンドン、ボゴール、レバック、マジェレンカ）とバリ島（中部の３集落と東部の４集落）を対象として、2015年２月と2017年８月に食文化調査をおこなった（図１）。2015年２月の予備調査では、まず､共同研究者であるLIPIのニャニュ・ファティマ Nyanyu Fatimah氏が西ジャワの４都市において親せきや知人の各１世帯を選択し､ジャカルタから日帰りで二度蒸し法の観察（４例）を行った。これらの４地域では、阿良田氏が報告したものとほぼ同じ特徴をもつ二度蒸し法を観察できたが、それを日常的に行っている世帯は非常に少なくなっていると感じられた。そこで予備調査の後半では、伝統的な二度蒸し法がより多く残っていると報告されているバリ島において東部の４集落を訪問した。予備調査であったため、二度蒸し法を観察したのはソンガン村の１例のみだった。西ジャワと比べると、二度蒸し調理の基本工程は共通性が強いものの、洗米容器、加熱前浸水、湯釜と蒸し器の種類、粗熱取り工程に興味深い違いが見いだされた（４・５節）。

**図１　調査地の位置**
**１バンドン　２ボゴール　３レバック**
**４マジェレンカ　５グヌンサリ　６ワンガヤグデ**
**７サバト　８ソンガン　９スーテル　10　テジェン**
**11パンリプラン**

2017年の調査では、バリ島の米作りを研究テーマとしている細谷葵氏と共に、バリ島中部のタバナン県グヌンサリデサ Gunungsaridesa（ジャティルイ Jutilwih村の一部だが、以下ではグヌンサリ村と記載）とワンガヤグデ Wongayagude村、ギアニャール Gianyar県サバト Sebatu村の３村において二度蒸し法の調査を行った。これら３地域は細谷氏が2006年～2012年にかけて継続的に調査を行ってきた地域であるため、スムースに調査を進めることができた。

これら３地域のうち、二度蒸し法が最も高い頻度で継続しているグヌンサリ村（７日間）に重点をおき、ワンガヤグデ村は２日間のみ、サバト村は３日間のみ調査を行った。

上述のように、本稿の目的は、二度蒸し法における地域間の違いを明らかにし、その地域差と相関を示す文化要素を見出す作業を通して、二度蒸し法の各加熱過程の役割や「ウルチ米を蒸す理由（複数）」を解明することである。比較対象として、スンダ人（イスラム教徒）が多く住む西ジャワとヒンズー教徒が主体のバリ島を選択した。この両地域は、二度蒸し法の中心であるジャワ地域の中での西と東の代表ということができる。ただし、西ジャワについては４か所・各１日の予備調査しか行っていないため、以下の記述では阿良田氏の著作やご教示により補なった部分が多い。

2017年の中部バリ調査においてグヌンサリ村に重点を置いたのは、伝統的品種である赤ローカル米が島内で最も多く栽培されている地域だからである。一方、サバト村は多収穫品種や「伝統的品種と多収穫品種を掛け合わせたマンスール米が多い。そこで、調理観察では、主食のウルチ米の品種の違いが二度蒸し法における二村間の違いに反映されているかどうかを検討した。また、ワンガヤグデ村は儀礼食用の米（黒米インジンやモチ米カタン）の栽培が盛んな村であることから、モチ

米の二度蒸し法調理を観察した。

**調査方法**

食文化調査として、統一記録フォームを用いた食事調査、調理観察、聞き取り（米作り、コメ貯蔵、調理）、などを行った。

**食事調査：** 各世帯について、調査初日の前々日を起点として原則4日、12食の食事内容を記録した。各世帯に2～3回訪問する必要があるので、7日間調査を行ったグヌンサリ村（18世帯）が大多数をしめ、ワンガヤグデ村は2世帯、サバト村は1世帯のみを対象とした。

この記録フォームは、これまで筆者らが行ってきた食文化調査（ラオス、タイ、バングラデシュ、スリランカなど）と共通する様式なので、調査結果を文化間で比べることができる（例：7節における1日の米調理回数の比較）。記載項目は、米品種、米重量（米計量カップの容積×カップ数）、湯釜・甑・オカズ用鍋の種類、作り置き（前回の調理からの繰り入れ、次回の食事への繰り込み）、熱源（薪、ガス、電気炊飯器；薪場合は樹種も記録）と火処構造、オカズの食材（自給か購入かも記載）とオカズ調理方法（煮る、茹でる、蒸す、炒める、焼く、サラダ類、など）、食事を食べた人数（集計の際には、10歳未満は0.5歳として計算）、調理・飲食時間などである。この食事単位のデータベースをもとにして世帯単位のデータベースを作成し、主食の種類、米タイプ組成、米調理量、米調理方法、延べ食事人数、食事時間と調理時間、鍋タイプなどを世帯ごとに集計した（表2・3）。

**調理観察：** 筆者と調査アシスタント2名により調理行動の記録（写真とビデオ撮影を含む）、計量、写真撮影、台所マップ作成、などを行った。米蒸し調理の記録フォームを作成し、米重量の変化（乾燥時、事前浸水後、ナルーの前後、蒸し上がり時）、蒸し時間、水量（最初の水量、ナルー時の熱湯投入量、湯釜に補充した冷水の量、加熱終了時の水量）、湯釜の水の温度変化、薪消費量（加熱開始時と終了時）、掻き回し、などを記録した。これらの記録を基にして、蒸し時間、蒸発した水分量（蒸気発生量）、米膨張率（乾燥時の白米重量に対する蒸し上がり時重量の比率）、洗米時とナルー時の吸水率、掻き回し頻度、などを集計した（表5）。

## 4．米品種と調理施設・調理工程

### 米品種

**バリ島の米品種構成：** バリ島の米品種は、伝統的品種（熱帯ジャポニカのブル系）のローカル米、長粒の多収穫品種（チュレ系）のノーマル米、ローカル米とノーマル米を掛け合わせてできたマンスール Mangsur、儀礼の菓子用の黒米インジンやモチ米カタン katan、という4つに大別される（表1）。各々の特徴については細谷葵氏が自身の聞き取り調査を踏まえて分かりやすく整理しているので、以下ではその内容を要約する（細谷 2008、Hosoya 2016）。

**ローカル米 Padi Bari：** 熱帯ジャポニカのブル bulu系の伝統的品種である。ノーマル米に比べて丸みを帯び、大粒である。これらの伝統的品種は、1960年代以来の農業近代化（緑の革命）によりハイブリッドの多収穫品種（ノーマル米）に取って代わられつつあるが、タバナン県北部やギニャール県サバト村では比較的多く継続している。ローカル赤米（タバナン県ジャテルイ村以東では赤のみ）とローカル白米（タバナン県西部やサバト村に多い）とがあり、地域差を示す。2017年のタバナン県グヌンサリ村の食事調査（2月後半の4日間）においても、ローカル赤米を食する世帯が8世帯、ノーマル米が4世帯、両者の混合米が7世帯であり、ローカル米の方が多く食されていた（表3a）。

ローカル米は、多収穫品種のノーマル米に比べ、単位当たり収量は劣るが、「食味が良い」「腹にたまる（より粘り気がある）」という長所があり、自家用米として好まれている。また、ノーマル米に比べて糠層がやや厚い傾向がある（阿良田氏からのご教示）。

**ノーマル米：** 1960年代後半から「緑の革命」により導入され、普及したハイブリッドの多収穫品種である。長粒でローカル米に比べて粘り気が弱いため、食味の評価は低い。しかし、①生育期間（3か月）がローカル米（4～5か月）より短い、②二期作・三期作が可能、③草丈が短いため倒伏しにくく、単位当たり収量が多い（葉や茎にいく栄養分が少ない分、籾に栄養が行く）などの

表１　ジャワの米品種の比較（細谷 2008より）

| | ローカル米　伝統的品種 | ノーマル米<br>多収穫品種 | 儀礼食<br>(菓子)用米 | マンスール<br>Mangsur |
|---|---|---|---|---|
| 特性 | ・熱帯ジャポニカのbulu系<br>・赤ローカル（タバナン県ジャテルイ村以東では赤のみ）と白ローカル（タバナン県西部やサバト村に多い）が地域差を示す。 | ・長粒の多収穫品種、1960年代後半から「緑の革命」により導入・普及。<br>・二期作・三期作が普及 | 黒米インジン Injin、モチ米カタン | ローカル米とノーマル米を掛け合わせた白米。1990年代に導入。 |
| 形態 | 草丈170～190cmで倒伏しやすい | 草丈90～110cm | | |
| 分布 | タバナン県北部では比較的多い。サバト村でも継続 | バリ島全体に普及。タバナン県北部を除き、大多数を占める | ワンガヤグデ村はインジンが特産 | サバト村で食される |
| 長所 | ・食味が良い<br>・腹にたまる（より粘り気がある） | 生育期間（３か月）がローカルライス(４～５か月)より短い。単位当たり収量高い | | |
| 価格<br>2007年 | ６～7000Rs/kg | 4500Rs/kg | 10000Rs/kg | |
| 稲刈り | 収穫ナイフ（アンガパンanggapan）で穂首刈り。穂が30～40cmと長い | 鎌で根刈り　→その場で脱穀（長い茎をもって、穂を叩きつける） | 収穫ナイフで穂首刈り | |
| 貯蔵 | 天日乾燥後、穂の直下で束ねた状態で伝統的米倉ルンブンに貯蔵。タバナン県北部の世帯ではローカル米とノーマル米の両者を栽培するが、ルンブンに貯蔵するのは前者のみ。 | 殻付きのモミを袋（18kg）に入れて、家屋内に貯蔵することが多い | 穂付き状態で貯蔵される場合と、脱穀後に袋に入れる場合とがある | |
| 田植えと<br>収穫 | 家族のみが多い | 労働者を雇用する | | |
| 性別分業 | 伝統的には女性が稲刈り | 男女とも収穫する | | |
| 栽培スケジュール | 田植え（１～２月）と稲刈り（５～６月）は集落内では定期的 | ２期作、３期作の導入により不規則になる | | |
| 稲作儀礼 | ・マンテニン儀礼を入念に行う<br>・農作業工程が揃っていることを前提としている集落儀礼を維持 | ・マンテニン儀礼が簡略化<br>・農作業工程が揃っていることを前提としている集落儀礼が消失 | | |

点で生産性が高いため、急速に普及した。

**マンスール米：**　ローカル米とノーマル米を掛け合わせた白米。1990年代に導入された。2017年調査ではワンガラグデ村で食されているのが観察された。

**儀礼食用の米：**　黒米インジン Injinとモチ米カタンがあり、伝統的品種が多い。販売価格(2007年において１万ルピア／kg）がローカル米（６～7000ルピア）やノーマル米（4500ルピア）に比べて高いので販売されることも多い。特に、ワンガヤグデ村はインジン栽培で有名である。

**米品種による栽培・貯蔵方法の違い：**　伝統的品種であるローカル米は、多収穫品種ノーマル米に比べて、以下の点で伝統的な栽培方法が維持されている（細谷 2008、表１）。

第一に、ローカル米は、収穫ナイフ（アンガパン anggapan、写真02）で穂首刈りされ、天日乾燥後、穂首部分で束ねた状態（シギ、写真01）で米倉に貯蔵されるのに対し、ノーマル米は鎌で根刈りされた後、その場で脱穀される（長い茎を掴んで、穂を叩きつける）。

第二に、ローカル米は、穂の直下で束ねた状態で伝統的米倉ルンブン（写真03）に貯蔵されるのに対し、ノーマル米は、殻付き籾状態で袋(18kg)に入れられ家屋内に貯蔵されることが多い。タバナン県北部の世帯ではローカル米とノーマル米の両者を栽培しているが、ルンブンに貯蔵されるのは前者のみである。

第三に、ローカル米の田植えと稲刈りの作業は家族のみで行うことが多いのに対し、ノーマル米は賃金労働者を雇用することが多い。また、ローカル米の稲刈りは女性のみが行うことが多いのに

対し、ノーマル米の稲刈りは、雇用者を含むことから男女ともに行う。

第四に、ローカル米は田植え（１～２月）と稲刈り（５～６月）を各集落内で決まった時期に行うのに対し、ノーマル米では２期作、３期作の導入によりスケジュールが不規則になっている。

最後に、ローカル米では、農作業工程が揃っていることを前提としている集落儀礼（マンテニン儀礼など）を維持しているのに対し、ノーマル米では、農作業工程が揃っていることを前提としている集落儀礼が消失し、最も重要なマンテニン儀礼も簡略化している。

このように、伝統的品種ローカル米と多収穫品種ノーマル米は食味（粘り気度）や栽培特性が異なるだけではなく、農作業の仕方も明瞭に区別されている。よって、調理方法においても両タイプ間に違いがみられると期待される。

**火処構造**

米蒸し調理を行う火処には、伝統的な煙道なしカマド（ハウー hawu）、七輪状の移動式カマド、ガスコンロなどの種類がある。

**バリ島の伝統的火処：**　ヒンズー教への信仰が深いバリ島では２穴カマド（ハウー hawu、写真15）が伝統的な火処である。１穴（単一神 SanHyangWidiにつながる）や３穴（火・水・風という３神 TriMurtiとつながる）のカマドはヒンズー神に対するタブーを意味するので、避けられるという（スーテル村での聞き取り）。ただし、バリ島東部のテジェン村では３穴カマド（焚口は中央に１つ）も観察された。

現代のバリ島の２穴カマドは石製かセメント製の方形であり、石製の段の上に載っている。焚口は１箇所であり、方形の２つの火穴のどちらかに一方に偏って付けられている（写真15）。焚口の上にある火力の強い火穴が米調理用、焚口から遠い火穴がオカズ用である。なお、1980年以前では土製のカマドも用いられていた。

グヌンサリ村では調査対象世帯のほぼ全てがガスコンロを保有していたが、ガス代が高いためか、オカズ調理・米蒸しともに二穴カマドで行うことが多かった。米蒸し調理を七輪で行っていたのは10世帯中２世帯のみだった（表５）。

**西ジャワの伝統的火処：**　２穴カマドに加えて一穴の作り付けカマドも多数、観察された（写真06）。この理由として、一穴に対する宗教的タブーがないことに加え、火穴の直下に焚口ある一穴カマドの方が米蒸し（湯沸かし）時により強い火力が得られることが考えられる。後者の根拠として、西ジャワでは２穴カマドも、バリ島に比べて焚口が幅広く、２個の火穴の各々の直下に薪を配置できる構造であることがあげられる。さらに、西ジャワでは一穴カマドを多用するもう一つの理由として、バリ島に比べて、ガスコンロでオカズ調理を行う頻度が高い可能性も考えられる。

一穴カマドは方形が基本だが（写真06）、円形もある（バンドン例）。バンドンの円形カマドは３本の柱の上に鍋置き部が載っている構造であり、台部間に隙間がある点が特異である。この村ではカマド自体が殆ど消失しており、本例が希少例の一つだったことから、伝統的な方形カマドが簡略化した可能性もある。

**伝統的火処の変容：**　バリ島・西ジャワともに、七輪風の円筒形移動式カマドが増えている（写真07）。この変化は、ガスコンロによるオカズ調理が徐々に増えていることや、電気炊飯器の普及に伴い、伝統的な二度蒸し法が減っていることと連動している。都市部ではガスコンロが普及しているので、薪をくべるカマドは急激に減少している。ガスコンロに伝統的な形態の湯釜（ダンダンやセエン）を載せることもあるが、ガスは薪に比べると火力が弱いため、円筒形で甑と一体化したパンチークスを載せることが多い。

**１日の調理スケジュール**

西ジャワとバリ島では、１日の調理と食事のスケジュールが異なる。西ジャワについては阿良田麻里子氏の著作から引用した（阿良田 2008：129）。

**西ジャワ：**　スンダ人の食事時間は、イスラム教の礼拝（１日５回）に影響を受けている。バンドン周辺の農村では、朝８時ころの朝食と午後４～５時ころの食事の１日２食が典型である（阿良田 2008：129）。すなわち、朝５時の礼拝の前に起床し、礼拝後、朝６時ころから農作業を始めるので、朝食は８～９時となる。正午の礼拝の後、イモや揚げ物などの軽食を食べ、農繁期以外はこれで農作業を終える。午後３時の礼拝と６時の礼拝の間（午後４～５時ころ）に２回目の食事をと

### 表２　バリ島グヌンサリ村における朝食・昼食・夕食間の比較　（単位は食事）

| a. 米飯の調理頻度 | 朝食 | 昼食 | 夕食 | 総計 |
|---|---|---|---|---|
| cold | 0 | 8 | 8 | 16 |
| warmed by rice cooker | 20 | 65 | 58 | 143 |
| fresh cooked | 54 | 1 | 8 | 63 |
| 米調理頻度（%） | 73 | 1.4 | 10.8 | 28.4 |

| b. オカズ（主菜）調理 | 朝食 | 昼食 | 夕食 | 総計 |
|---|---|---|---|---|
| 煮もの | 40 | | 8 | 48 |
| 揚げ物 | 9 | | 1 | 10 |
| 網焼き | 1 | | 1 | 2 |
| サンバル | | | 1 | 1 |
| 炒め物 | 21 | | 11 | 32 |
| 調理なし（reheat含む | 2 | 74 | 51 | 127 |

| c. 調理時刻 | 朝食 | 昼食 | 夕食 |
|---|---|---|---|
| 4時 | 4 | | |
| 5 | 33 | | |
| 6 | 14 | | |
| 11 | | 1 | |
| 14時 | | | 1 |
| 16 | | | 1 |
| 17 | | | 6 |
| 調理なし | 20 | 73 | 66 |

| d. 食事時刻 | 朝食 | 昼食 | 夕食 |
|---|---|---|---|
| 6時 | 8 | | |
| 7 | 50 | | |
| 8 | 9 | | |
| 9 | 1 | | |
| 12時 | | 42 | |
| 13 | | 26 | |
| 14 | | 2 | |
| 17 | | | 20 |
| 18 | | | 36 |
| 19 | | | 14 |
| 総計（回数） | 74回 | 74回 | 74回 |

### 表３　バリ島グヌンサリ村の米調理（食事調査による）

| | a. 米タイプ | | | | | b.1回の米調理量 | | c. 米調理方法 | | | d.米の保温 | | e. 食事人数 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 世帯 | 赤ローカル | ノーマルHYV | 赤ローカルとノーマルる米の混合 | マンスール | マンスールと赤ローカルの混合 | 2日に1回 | 1日1回 | 二度蒸し法 dandang | 二度蒸し法 panci_kukus | 電気炊飯器 | 炊飯器で保温 | 保温せず | 1人 | 2人 | 3人 | 4人 | 5人 | 6人 | 10人 |
| G 101 | ● | | | | | | 2.3 | | ● | | | ● | | | | | | | ● |
| G 102 | ● | | | | | | 1.5 | | ● | | ● | | | | ● | | | | |
| G 103 | ● | | | | | | 1kg | | ● | | ● | | | ● | | | | | |
| G 104 | | | ● | | | | 2kg | ● | | | ● | | | | | | | ● | |
| G 105 | ● | | | | | 2kg | | | ● | | ● | | | ● | | | | | |
| G 106 | ● | | | | | | 2kg | | ● | | ● | | | | | | ● | | |
| G 107 | | | ● | | | 1.5kg | | | ● | | ● | | | | ● | | | | |
| G 108 | ● | | | | | 1.5kg | | | | ● | ● | | | | ● | | | | |
| G 201 | | ● | | | | 0.5kg | | | | ● | ● | | ● | | | | | | |
| G 202 | | ● | | | | | 1kg | | ● | | ● | | | | | ● | | | |
| G 203 | ● | | | | | 2.1kg | | ● | | | ● | | | | ● | | | | |
| G 204 | | | ● | | | | 1.5kg | | ● | | ● | | | | | ● | | | |
| G 301 | | ● | | | | | 1kg | | ● | | ● | | | | | | ● | | |
| G 302 | | | ● | | | | 1.5kg | ● | | | ● | | | ● | | | | | |
| G 303 | | ● | | | | | 1kg | | ● | | | ● | | | | ● | | | |
| G 304 | | | ● | | | | 1.5kg | | ● | | ● | | | | ● | | | | |
| G 401 | | | ● | | | | 1.75g | | ● | | ● | | | | ● | | | | |
| G 501 | | | ● | | | | 0.5kg | | ● | | ● | | | ● | | | | | |
| W 101 | | | | ● | | | 1.5kg | ● | | | ● | | | | | | ● | | |
| W 102 | | | | | ● | | 0.97kg | ● | | | ● | | | | | ● | | | |
| 世帯数 | 7 | 4 | 7 | 1 | 1 | 5 | 15 | 5 | 13 | 2 | 18 | 2 | 1 | 4 | 6 | 4 | 3 | 1 | 1 |

る。以上が典型だが、実際には同じ世帯でも日によって数時間の違いがあるという。

調理は基本的に１日１回であり、朝に調理する場合と夕方に調理する場合とがある。調理しない場合でも温めなおすことが基本である。

**バリ島：** タバナン県グヌンサリ村における2017年２月の食事調査（18世帯、４日間）の記録から食事時間を説明する。食事は１日３回であり、朝食が７時ころ、昼食が12～13時、夕食が17～19時に各々集中している（表２d）。同じ世帯内では４日間の食事時間はほぼ同じであり､西ジャワ(バンドン）の農村に比べて世帯内・世帯間の食事時間のばらつきが小さい。

調理は１日１回が基本であり、朝に調理される例が圧倒的多数を占める。朝の調理時間は５時台が主体を占め、６時台が次ぐ（**表２c**)。ただし、２日に１回しか調理を行わない世帯も18世帯中５世帯あるため、18世帯全体での朝の調理頻度は73％（74回の食事中54回）だった。

グヌンサリ村では調査対象の18世帯中16世帯が電気炊飯器を保有しているが、日常的に電気炊飯器で炊飯を行っているのは２世帯のみであり、他の14世帯では電気炊飯器は二度蒸し法（薪とカマド）で調理した米飯を保温するためのみに使われていた（表２a・３c)。電気炊飯器を保温に用いるのは比較的近年に始まった現象と思われ、それ以前では昼食と夕食では朝調理した米飯を冷たいまま食するか、蒸し直していた。

以上をまとめると、伝統的食文化を強く残すバリ島タバナン県の村での調理と食事のスケジュールは、西ジャワの農村に比べて、①１日１回調理する例が多いが、２日に１回の世帯も３割弱存在する、②調理は朝に行う、③電気炊飯器の普及に伴い、昼と夕は保温した暖かい米飯を食することが多くなった、④３食の食事と調理の時間は世帯間、世帯内でのばらつきが小さい、という特徴が観察された。

## ５．二度蒸し法の加熱過程

### 加熱過程

ウルチ米を蒸す二度蒸し法は、伝統的には、①洗米（イシカン Ngisikan、写真04）と加熱前浸水（写真17の左の洗面器)、②一次蒸し（写真06・18)、③撹拌と熱湯吸収（ナルー Ngaru、写真８～10、19)、④二次蒸し（写真11・20)、⑤粗熱取り（アクール Ngakeul、写真12～14、21)、という工程から構成されている。以下では、各工程について、西ジャワ（写真04～14）とバリ島（表５、写真15～24）の間の違いと共通性を検討する（表４)。

### 洗米（ヌシカン）

ウルチ米を蒸す前の準備として、米のふるい分け（不純物の除去、ナピ napi）と洗米（ヌシカン Ngusikan）がある（阿良田 2008：147)。米のふるい分け工程は、湯釜（ダンダン）で湯を沸かしている間に箕で米に含まれている不純物を除去する作業である。筆者らの調査では観察できなかったが、これは、精米工程の機械化や購入した米の使用（都市部）に伴って不純物の除去が不要になったためであろう。

西ジャワの洗米工程では、４例中３例においてボボコ Bobokoと呼ばれる高台付きザル容器が用いられた。ボボコは、ザルの目が比較的詰まっているもの､洗米時の水切りに適している（写真04・05)。洗米時間は１～２分程度と短めである。

バリ島でも、洗米時間は西ジャワと同様に２分程度と短く、１～３回程水を変えて濯いでいた。一方、全ての調理観察例においてプラスチックか金属製のたらいで洗米を行っていた（表５)。このため、西ジャワのボボコと異なり、洗米後の水切りはあまり意識されてない。この違いは、次の加熱前浸水の有無と結びついている。

### 加熱前浸水

**西ジャワ：** 西ジャワでは、加熱前浸水を行わないことが多い（阿良田麻里子氏からのご教示)。洗米された米は、竹編みの円錐形甑アスパン（バリ島のククスと対応）に移されるまで高台付きザル（ボボゴ）に水を切った状態で入れられている。洗米作業はカマドに着火する前に行われることが多く、米を入れた甑を湯釜にセットする（湯釜・甑一体型のパンチーククス panci-kukusの場合は、洗米した米をネットに入れた状態で甑に移す）のは湯が沸いてからである。このように、洗米後、一次蒸しが始まるまで10～30分程度の時間があるが（表５)、米飯は、その間も水を切った状態で置かれており、浸水は行われていない。

写真01　穂首で束ねたローカル米の束シギ　グヌンサリ

写真02　収穫ナイフ　アンガパン　ワンガヤグデ

写真03　伝統的米倉　ルンブン　グヌンサリ

写真04　ボボコによる洗米　レバック

写真05　ボボコ　レバック

写真06　一穴カマドによる一次蒸し　ボゴール

写真07　七輪風移動式カマドによる一次蒸し　レバック

写真08　ドゥランに移しナルー開始　レバック

**バリ島：**　バリ島では加熱前浸水を行うことが多い。サバト村の調査調理観察では乾燥米重量を計測する必要があることから、浸水時間を実際よりも短くしてもらったが、通常は約１時間の浸水を行っていた（表５）。また、グヌンサリ村での調理観察においても、洗米後、甑に入れた米を湯釜に掛けるまでの15～30分間、たらいの中で浸水していた例が多かった(写真17)。このように、バリ島では数十分から１時間程度、加熱前浸水を行う点で、西ジャワよりも加熱前浸水が入念である。

バリ島では加熱前浸水をより入念に行う理由として、西ジャワよりも粘り気の強い米品種が多いことが考えられる。この点については後述する。

**一次蒸し**

**湯釜と甑：**　伝統的な湯釜は、長胴で外反する口縁が付く形であり、セエン se-eng（西ジャワ、写真07）またはダンダン dandan（バリ島、写真15）と呼ばれる。底部は、カマドの火穴にはめ込むために凸レンズ状に膨らんでいる。伝統的には素焼きの土製だったが、祖父母の時代に消滅してしまい、現代ではほぼ同じ形に打ち出したアルミ製にとって替わられている。西ジャワ（器高／最大径×100で示される深さ指数が100以上、写真07）の方がバリ島（深さ指数が80～90、写真15）よりも胴部が深めであり、底部の凸レンズ状の弯曲もやや強い。

伝統的な円錐形の竹編み甑は西ジャワではアスパン（写真06・11）、バリ島ではククス kukusと呼ばれる。口頸部が大きく外反する湯釜（ダンダンやセエン）にはめ込むと、下方と側面から蒸気が籠の編み目を通って内部に入り、米を蒸す。竹編み甑の底面に小さな笹葉を敷く場合もある（西ジャワのボゴール例）。

近年では湯釜と甑が一体化した円筒形のアルミ製のパンチーククス Panci-kukus（西ジャワではランスンと呼称）を用いることが多くなった（写真16・18）。この場合は、米を目の細かいネットに入れてから、甑に入れる。パンチーククスは底面から８～10cmの高さに段が巡り、そこに多数の小穴があいた蒸し板（アルミ製）をかける。

湯釜の種類は、西ジャワの４例ではセエンだったのに対し、バリ島の東部４村とサバト村ではダンダン（セエンと類似。甑ククスを掛ける）と一体タイプのパンチーククスの両者が用いられ、バリ島中部のグヌンサリ村ではパンチーククスが大半を占め、ダンダンは食事調査を行った16世帯中３世帯のみだった（表３c）。

**湯釜に入れる水量：**　最初に湯釜に入れる水量は、バリ島グヌンサリ村の10例では2.5～４kgの範囲に大半が分布し、米調理量との相関は見られなかった（表５、図４）。これは、ナルー時に熱湯を汲み出す（米に掛けて吸収させる）ので、最初に多めに水を入れておくためである。グヌンサリ村では大半の世帯が一体タイプのパンチークククスを用いるが、水を入れると底面から５～６cmの高さになり、多穴付きの仕切り板との間に３～４cmほどの隙間ができる。

**一次蒸しの時間：**　調理観察を行った14事例では、一次蒸しの時間は10～20分が多かった。30分以上の例が２例があるが、レバック例は甑を載せてから着火したため、沸騰して水蒸気が発生するようになるまで時間がかかった結果と思われる。また、グヌンサリ村のH106では、水量が４㍑以上と多めだったため、蒸し時間が40分以上かかった。一方、ボゴールの伝統文化村での米蒸しでは一次蒸しが３分と非常に短かった。

**熱湯の吸収・攪拌（ナルー Ngaru）**

１次蒸しを終えた米飯は蒸器ククスからタライ（バリ島）か木製竪臼ドゥラン（写真08～10）に移し、熱湯を加えた後、１～２分間、ヘラ pangari で撹拌する（写真09・19）。その後、湯が全て米に吸収されるまで10分程度、放置する（写真10）。米に掛ける熱湯は、湯釜の熱湯を用いる。湯釜には減った水量を補充する。

米飯に掛けた熱湯はすべて米飯に吸収されるので、熱湯の量の加減は蒸し上がりに大きく影響すると推定される。熱湯の量は、西ジャワ（４例）、バリ島グヌンサリ村（10例）ともに米重量と相関を示す（**図５**）。熱湯を投入する計量する例はなかったが、経験に基づいて適切な分量の選択していることがわかる。

ナルー工程の容器は、西ジャワでは伝統的には木製竪臼ドゥランが（写真08～10）用いられるが(阿良田 2008：149)、近年ではプラスチックや金属製のたらい（径40cm以上、深さ10cm強）が増えている。ドゥランとタライの間に使い方の違い

写真09　熱湯を加えて撹拌　レバック

写真10　吸水し終えるまで放置　レバック

写真11　二次蒸しの終了　レバック

写真12　甑からドゥランに移し粗熱取り開始
レバック

写真13　扇ぎながら粗熱取り　レバック

写真14　たらいでの粗熱取り　もう一人が押さえる　マジェレンカ

写真15　バリの伝統的な２穴カマド
パンリプラン

写真16　パンチークタスで湯沸かし開始
グヌンサリ

はない。

加熱前浸水、湯釜と蒸し器の種類、粗熱取りでは西ジャワとバリ島の間に明瞭な違いがみられるのに対し、ナルー工程では「ドゥランかタライか」を除き、両地域間で共通性が高い。このように、ナルー工程のみ、バリ島と西ジャワの地域差が殆どない事実は、ナルー工程が二度蒸し法の中で重要な役割を持っていることを示している。

**粗熱取り（アクール Ngakeul）**

**ジャワ島：** 二次蒸しを終えた米を木製竪臼（ドゥラン dulan）に移し、左手で持った団扇で煽ぎながら、専用の羽子板状のヘラ（ケパン kepang）を用いて数分間、入念に撹拌する。

二次蒸しを終えるタイミングは、「米飯の表面を叩いた際のポンポンという良い音」により判断するという（阿良田 2008：149、写真11）。

甑ククスから木製竪臼ドゥランに移した米塊は、ククスの形状を保った円錐形を呈している（写真12）。まず、羽子板状のへら（中央が窪む）で三角錐の米塊を崩し、上面を平坦にする。次に、「ヘラを容器の内側面に差し入れ、米塊を徐々に中央に寄せる」操作と「山盛りになった米塊の中央にヘラを差し込んで周囲に押し広げる」操作を繰り返すことにより、米粒の塊をほぐしていく。ヘラを倒して米塊を押しつぶすような操作を交えることもある。女性にとってはやや強い力を必要とする作業である。この操作を繰り返す間、常に左手で持った団扇で風を送り続ける（写真13・14）。

以上のように、西ジャワの撹拌方法は、杓文字で軽く潰す感じであり、切るように掻き回す日本の粗熱取り操作と対照的である（阿良田氏からご教示）。この操作により、スンダ人が好む「適度に粘り気があってまとまりやすい（＝プールン pulenな）状態」になる。この撹拌操作が米飯の味を大きく左右すると考えられている。

粗熱取りに用いる竪臼ドゥランは、厚手・底厚であり、撹拌してもぐらつかないように安定性を重視した作りである（写真12・13）。ジャワ島の粗熱取り工程では、左手に持った団扇で煽ぎ続けながら、右手に持った羽子板状のへらで撹拌を行うので、手で押さえなくてもぐらつくことがない、安定性のある容器が必要とされるのである。なお、西ジャワでの４観察例のうち、マジェレンカ例のみドゥランが手元になかったため（日常的には二度蒸し法を行っていないため）、金属製のタライを用いたが、もう一人の女性がタライがぐらつかないように押さえていた（写真14）。また、「ヘラで米塊を中央に向かってまとめる⇒周囲に押し広げる」という撹拌の仕方には、ドゥランのようなやや深めの容器が適している。

**バリ島：** バリ島の粗熱取り工程は、西ジャワとは以下の違いが観察された。

第一に、粗熱取りは短時間であり、団扇で煽ぐことはない（写真21）。第二に、粗熱取りの容器は、ジャワ島のドゥランのような安定性の高いものではなく、プラスチックか金属製のタライや編み籠を用いている（写真21）。これは、バリ島では撹拌の操作が簡略であり、左手で煽ぐこともないことので、左手でタライを保持することができるためである

**西ジャワとバリ島の地域差を生み出した要因**

**２地域間の違い：** 二度蒸し法の工程には、西ジャワとバリ島の間に以下の違いが見いだされた（表４）。

第一に、洗米工程では、バリ島ではタライを用いるのに対し、西ジャワではボボコという台付きざるを用いて水切りをより入念に行っている。

第二に、加熱前浸水は、バリ島では１時間程度行うのに対し、西ジャワでは省略することが多い。すなわち、西ジャワでは、上述の入念な水切りと共に、加熱前の水分吸収をできるだけ減らすことが意識されている。

第三に、粗熱取りアクール工程は、西ジャワの方がバリ島よりも、①撹拌がより入念で時間も長い、②撹拌中は団扇で煽ぎ続ける、③安定性のある容器ドゥランを用いる、などの点でより入念である。

これらの地域差を生み出した理由として、①米品種の粘り気度と②保温ジャーの使用、の２つがあげられる。以下、各々を説明する。

**米品種の粘り気度：** バリ島での二度蒸し法の調理観察の中心となったタバナン県グヌンサリ村は、伝統的品種であるローカル赤米が多く栽培されていることが特徴である。食事調査では16世帯中、ローカル赤米７世帯、多収穫品種のノーマル米４世帯、両者の混合７世帯とローカル赤米が高

写真17　湯が沸くまでたらいで加熱前浸水（湯釜の左側）　グヌンサリ

写真18　パンチークククスで一次蒸し　グヌンサリ

写真19　熱湯を加えて撹拌　グヌンサリ

写真20　二次蒸し　グヌンサリ

写真21　粗熱取り　扇がない　グヌンサリ

写真22　モチ米の二度蒸し法における差し水　ワンガヤグデ

写真23　儀礼用モチ米の二度蒸し法　黒砂糖を加える　ワンガヤグデ

写真24　モチ米を型にはめてジャジャギナを作る　ワンガヤグデ

い頻度で食されていた。このローカル赤米は、「食味が良い」「腹持ちが良い」「洗米時の吸水率が高い」などの点でモチ米に相対的に近い特性を持つことから、やや粘り気の強い（吸水率が高く、アミロース比率が低い）品種であるといえる。

洗米後の吸水率については、グヌンサリ村での調理観察11例における「洗米後の重量を洗米前の乾燥重量で割った値」をみると、伝統的品種のローカル赤米（４例の平均値133.1％）の方が多収穫品種のノーマル米（６例の平均値125.5％）よりも高かった（表５）。また、多収穫品種を用いる西ジャワの４例では洗米後の吸水率が111.6％とさらに低い、粘り気が強い米ほど吸水率が高いことから、西ジャワの多収穫品種はバリ島よりも粘り気が弱いといえる。

後述のように、モチ米の二度蒸し法は、①加熱前浸水を一晩（６時間）行う、②粗熱取りは比較的簡略、という特徴をもつ。よって、西ジャワ、バリ島、モチ米の３者間で二度蒸し法の加熱前吸水量を比べると、西ジャワの多収穫品種（洗米時に水切りが入念で、加熱前浸水しない）⇒バリ島のローカル赤米（１時間程度の加熱前浸水）⇒モチ米（一晩の加熱前浸水）の順に入念になる。一方、粗熱取り工程は、西ジャワ（煽ぎながら、５分以上撹拌）⇒バリ島のローカル赤米（煽がない、短時間）⇒モチ米（簡略）の順に簡略になる。このように、加熱前浸水の時間（吸水量）と粗熱取りの入念さにおいて、バリ島のローカル米は、モチ米と西ジャワの多収穫品種の中間的特徴を持つ。よって、両工程におけるバリ島と西ジャワの違いは、両地域間の米品種の粘り気度の違いが関与していることは疑いない。具体的には、より粘り気度の高いバリ島のローカル米の方が、加熱前により多くの吸水を必要とする反面、粗熱取り工程において粘り気度を高める必要性が低い、といえる。

**保温ジャーによる米飯の保管：** 両地域ともに近年では、蒸しあがったウルチ米を電気炊飯器にいれて保温する世帯が増えている。グヌンサリ村では、食事調査を行った18世帯中、二度蒸し法で調理した米を電気炊飯器で保温する世帯が14世帯、保温しない世帯が２世帯、電気炊飯器で炊く世帯が２世帯であった（図３d）。このように、電気炊飯器を炊飯には使わず、保温のためのみに使う世帯が大半を占める。

電気炊飯器による保温は西ジャワでも急速に増えている。そして、電気炊飯器で保温する場合は、二度蒸し法のアクール工程を省略する傾向がみられる。この理由は、「電子ジャーで保温する場合は、アクールを入念に行った方がかえって傷みやすいから」だという（阿良田麻里子氏からのご教示）。この説明は「アクール工程は、やや冷めた状態になっても米飯が適度の粘り気・まとまりをもつために行われるので、電子ジャーで保温する際は、水分が多すぎて傷みやすくなる」と解釈できる。

以上より、バリ島ではローカル米以外の米品種においてもアクール工程の簡略化が進行した理由として、「保温ジャーの普及により、やや粘り気のある炊きあがりにする必要性が消失したこと」があげられる。

## 6．二度蒸し法のバリエーション

**茹で・蒸し法（二度蒸し法の簡略タイプ）**

西ジャワでは、2000～2001年の調査において、ウルチ米を蒸す調理が５％以下に減り、電気炊飯器や金属鍋による炊き上げ法が主体となるとともに、「ウルチ米を蒸す調理」において二度蒸し法から「鍋で茹でた後に蒸す」簡略な方法に転換した例が大半を占めた（阿良田 2008）。

この簡略タイプは、①口が開いた浅めの金属鍋ゲレンセに洗った米と水を入れて火にかける、②蓋をせずに時々かき混ぜながら加熱し、沸騰後、火からおろす、③撹拌後、しばらく放置し、米飯に水を吸収させる（ナルー工程）、④湯釜・甑一体タイプのランスン（バリ島のパンチークスと類似）に入れて蒸す、⑤蒸し終えた米をボボコにあけて粗熱取りアクール（煽ぎながら撹拌）を行う、という手順を踏む（阿良田 2008：149）。

この簡略タイプは、「一次蒸し⇒ナルー」という二度蒸し法本来の手順に対して、「茹で工程において徐々に煮詰めて水分を減らし、残った水分を米飯に吸収させる」という連続した工程に転換したものといえる。簡略タイプでは茹でる時間が長いことから、形崩れしにくい米品種に適している。

**二度蒸し法での大量調理**

儀礼時に大量の米を調理する際は、２個の寸胴

## 表４　二度蒸し法の地域間比較と変容

| | 西ジャワ | バリ島中部 | バリ島東部 | ミャンマーと北タイの黄金三角地帯山地民 | 北タイ__モチ米を蒸す |
|---|---|---|---|---|---|
| 調査地と調査世帯数 | Bandung, Bogol, LeBak, Majelangka 各１世帯 | タバナン県のグヌンサリ村(16世帯)とワンガヤグデ村(2世帯)ギニャール県セバト村(1世帯) | Songan, Suter, Tejeng, Pangligran 各１世帯 | ミャンマーチェンドン県とタイ･チェンマイ県の黄金三角地帯山地民 調理観察９世帯 | ランパーン県モンカオケオ村 調理観察12世帯 |
| 民族集団 | スンダ族が主体。大多数がイスラム教徒 | バリ島独自のヒンズー教が普及 | | アカ族･アン族･パロン族。アニミズムが伝統的宗教だが、仏教とキリスト教も一部に普及 | タイ族。仏教徒 |
| 調査時期 | 2015年８月 | 2017年２月 | 2015年８月 | 2019年８月 | 2008年1月､2013年8･9月 |
| 火処 | 一穴竈と七輪風移動式カマドが主体 | ２穴竈が主体 | 観察世帯では２穴竈が主体 | 三石・五徳の炉竈よりも火力が弱い。湯取り法炊飯に不可欠 | 七輪 |
| 米品種の粘り気度 | HYV米が主体（長粒・硬め）。粘り気がやや弱い？ | グヌンサリ村ではTVローカル赤米とノーマルHYV米を併用(混合も多い) | 火口付近のソンガン村、スーテル村は水田が少なく、HYV米を購入, | 伝統的には焼き畑、近年粘り気が強めの米品種が増加 | モチ米：炊かずに蒸す。事前浸水しないと粘り気が出ない |
| 主食の伝統的調理方法 | 二度蒸し法 ①事前浸水なし、②ナルー入念、③粗熱取り入念 | 二度蒸し法 ①事前浸水は短時間 ②ナルー入念、③粗熱取り簡略 | | 二度蒸し法 ①事前浸水一晩、②ナルー簡略、③粗熱取り簡略 | モチ米蒸し ①事前浸水入念、②ナルーなし、③粗熱取りあり |
| １．加熱前浸水 | なし。洗米時の水切りを重視 | １時間程度。洗米時の水切りはあいまい | | 一晩 | 数時間〜一晩（不十分だと粘り気がでない） |
| ２．一次蒸し | アルミ製湯釜セエンse-eng（ダンダンと同じ）と竹製甑の組合せ | 金属製のPanci-Kukus(湯釜と甑が一体化)が主体｡袋に入れた米を甑に入れる | アルミ製湯釜ダンダンと竹製甑Kukusの組合せ | アルミ製湯釜と竹製ファットの組み合わせ | 伝統的には土製湯釜モーヌンと木製か竹籠製ムアイ・フアットの甑の組合せ。近年はアルミ製モーヌンとアルミ製甑が増加 |
| ３．ナルーNgar__水を掛けて吸水させる | ①撹拌後、熱湯（湯釜の沸騰した湯）をかける、②水量多め（米重量に比例して増加。0.8ﾘｯﾄﾙ以上)、②10分以上かけて吸収させる。西ジャワとバリ島で共通性高い | | | ①水量少ない　→吸水時間が短い ②冷水（熱湯は稀） | ナルー工程なし。途中で少量の振り水をすることがある |
| ４．二次蒸し | 一次蒸しと同じ器具を使用 | | | | |
| ５．粗熱取り アクール Ngakeur | ①煽ぎながら撹拌、②５分以上と入念、③しゃもじで軽くつぶし、「適度に粘り気がある状態」にする、④安定した立て臼を使用 | ①煽がない、②短時間の撹拌のみ、③たらいで行う、アクールが簡略な理由は、①粘り気がやや強いローカル米は入念な粗熱取りが不要、②電子ジャーで保温するようになったことと、 | | 短時間の撹拌のみ。煽がない | 専用の板の上で粗熱取りの撹拌を行う |
| 蒸し時間（ナルー含む | 60分以上が多い？ | 45〜60分が多い | | 50分台が多い | 25〜45分が多い |
| 地域間の工程の違いの理由 ①米品種の粘り気度 | 粘り気が弱い米品種のため、①加熱前浸水をせず、洗米時の水切りを重視、②ナルー時の水吸収が入念、③粗熱取りを入念に行い、粘り気を出す | 粘り気がやや強い伝統的品種（ローカル赤米）が多いため、①事前浸水（短時間）が必要、②粗熱取りは簡略 | | ジャワ・バリよりも粘り気がやや強い　→ ①加熱前浸水が入念、②途中の吸水量が少なく、短時間、③粗熱取りは簡略 | ①粘り気を出すために事前吸水が必要　→②途中の（ナルー時の）吸水は不要。③粗熱取りにより余分な水分を除去し、傷みにくくする |
| 地域間の工程の違いの理由 ②調理用具の変容 | 電子ジャーで保温するようになると粗熱取りアクールが簡略化 | 電子ジャーで保温するようになると粗熱取りアクールが簡略化 | | | n/a |
| 伝統的米調理方法の変容度合 | 二度蒸し法から「茹でた後に蒸す」簡略タイプに急速に転換　背景は米品種の粘り気度の増加？ | ・伝統的品種が主体のグヌンサリ村・ワンガヤグデ村では二度蒸し法が主体 ・ただし、①湯釜と甑が伝統的なダンダンからパンチー・ククスに転換、②電子ジャーで保温、に変化 | ①Songan村では大半の世帯はガスで米蒸し（ダンダン）か、電気炊飯器、②伝統的な二穴竈から七輪やガスコンロに転換 | | 主食のモチ米は蒸す調理が基本→　薪による伝統的蒸し調理が継続。 |

の大型鉄鍋を用いて、①片方で米蒸し、他方は吸水させるための湯を沸かす、②ナルー工程では、甑から米飯を取り出さず、ザルで蒸している米に対して上から湯を掛ける、③ザルから取り出して撹拌する（粗熱取り）、という手順を踏む（阿良田 2005）。

**モチ米の二度蒸し法調理**

西ジャワ、バリ島ともにモチ米も二度蒸し法により調理される。バリ島ではモチ米は主として儀礼用の菓子類を作るために用いられる。ジャジャ・ギナ Jaja-Ginaは、代表的なヒンズー儀礼食の一つであり、年に何回かの儀礼の際に各世帯で大量に作られる。ジャジャ・ギナは、長粒・白色のモチ米カタン katanを蒸した後、粒の形を残した状態で型に入れ、直径10cmほどの薄い煎餅状にする（写真24）。中央に赤く染めた米粒を添える。

ワンガヤグデ村において、ジャジャ・ギナを作るためにモチ米カタン（1kg）を二度蒸し法で調理する様子を観察できた（写真22－24）。伝統的な湯釜ダンダンに籠製甑ククスを載せ、蒸し調理中は土製の蓋を掛けていた。モチ米の二度蒸し法（儀礼食用）は、ウルチ米の二度蒸し法（日常の主食）と比べて以下の違いが見いだされた。

第一に、ウルチ米の二度蒸し法では事前浸水は短時間なのに対し、モチ米では一晩（6時間以上）しっかりと加熱前浸水を行う。

第二に、モチ米の蒸し時間は、ナルーを挟んで前半8分、後半10分、計18分と短い。

第三に、モチ米の二度蒸し法では、一次蒸しの途中で振り水をする（写真22）。

第四に、モチ米の二度蒸し法のナルー工程では、取り出したモチ米に（熱湯ではなく）水を加える。

第五に、ナルー工程でモチ米の掛ける水量は、ウルチ米に比べて少ない（観察例では0.7㍑）。

第六に、ナルーの時間は非常に短い。観察例では、指で掻き回した後、1分ほどで甑に戻した。その際、ココナツ製砂糖を加えるため、米粒が薄い茶色を帯びる（写真23）。このように加えた水量に対して吸水時間が短いのは、モチ米は吸水性が強いためである。

最後に、二次蒸し終了後、甑から取り出したモチ米は、粗熱取りをすることなく、型に入れられて円形の煎餅状に加工される。今回の観察では、蒸し上がったモチ米の約半分を煎餅状に加工し、残り半分はさらに熱湯140gを掛けた後、米飯の状態（薄い茶色の赤飯）で食された。その後、煎餅状に固められたジャジャ・ギナは庭の乾燥棚に並べられて日干し乾燥された（写真24）。

以上を要約すると、モチ米の二度蒸し法は、ウルチ米の二度蒸し法に比べて、①モチ米はウルチ米に比べて糊化しやすいため、蒸し時間やナルーの時間が短い、②加熱前浸水を長時間（一晩）行う、③一次蒸し中の振り水、ナルー時の水（熱湯ではない）掛け（0.7㍑が1分間ほどで全て吸収された）、二次蒸し後の熱湯掛け（130g）、と繰り返し吸水が行われるが、その水量はウルチ米よりも少ない、という違いが見いだされた。これらの操作は、粘り気の強いモチ米を形崩れしないように糊化を進める工夫を示している。

**カテ飯（サツマイモ飯）の二度蒸し法**

バリ島東部のカルデラ内に位置し、水田が少ないソンガン村Aとスーテル村では、サツマ芋を混ぜた飯（ナシ・サーレ NasiSale）が1970年代まで多用されていたという。このサツマイモ飯は、ナルー工程時に、細かく切ったサツマイモを米飯に混ぜ込む。これらのサツマイモは親指大に切って3～4日間日干し乾燥して保存していたものを用いた。また、サツマイモのみをダンダンとククスで蒸して食することも多かったという。

1980年代になると多収穫品種・ノーマル米の普及により米生産量が増えた結果、サツマイモ飯は激減した。

## 7．文化間比較に基づく二度蒸し法の工程の役割

**東南アジア大陸部の二度蒸し法との比較**

上述のように、2019年度の黄金三角地帯（ミャンマー・チェンドン県と北タイ・チェンマイ県）の少数民族の食文化調査において、アカ族・アクー族・リスー族・パロン族・ミエン族・ラフー族では二度蒸し法により調理したウルチ米を主食としてきたことが明らかになった。この地域の二度蒸し法は、ジャワ地域の二度蒸し法と比べ、①事前浸水をしっかりと（一晩）行う、②火処は三石上の浮き置き加熱（囲炉裏）である点で、カマドに比べて火力が弱い、③2回の蒸しの間の撹拌・吸水工程では米飯に掛ける水量が少なく、時間

## 表５　二度蒸し法の調理観察データ

| 地域 | 村 | 米タイプ | 乾燥白米重量 | 洗米 | 事前浸水 | 浸水後の吸水率% | 着火から甑を載せるまで | 湯釜と蒸し器 | 一次蒸し時間 | ナルー時間 | 最初の水投入量 | 湯釜の水深 | 加えた熱湯の量 | 補足した水量 | 二次蒸し時間 | 加熱時間 | 薪消費量 | 米膨張率 | 粗熱取り時間 | 粗熱取り容器 | 火処 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 西ジャワ | バンドン | ?HYV | 1150 | 2分間、ボボコ | ボボコのため浸水なし | ? | 93Cで甑を載せる | セエン | 11分＊ | 18分 | ? | ? | 1062 | ? | 37分 | 63分 | ? | 2.06 | 煽ぎながら撹拌5分間 | 立て木臼ドゥラン | 円形の一穴竈 |
| | ボゴール | normal（buy） | 1060 | 2分間、ボボコ | 同上 | 117 | 28分 | セエン | 3分 | 6分 | | 頸部下18 cm | 390 | 720 | 23分 | 32分 | ? | 1.6 | 同上6分間 | ドゥラン | 1穴竈 |
| | レバック | chimano ?? | 1610 | 1分間、ボボコ | 同上 | 108.8 | 18分 | セエン | 36分 | 10分 | 1380 | 5 cm high | 1342 | 1852 | 27分 | 73分 | ? | 2.03 | 同上4分間 | ドゥラン | 七輪 |
| | マジェレンカ | normal（buy） | 803 | 1分間、ボボコ | 同上 | 109 | 12分 | セエン | 11分 | 13分 | 2610 | 3 cm high | 813 | 1100 | 37分 | 61分 | 2400 | 2.24 | 同上3分間 | ドゥラン | 2穴竈（10年前まで |
| バリ島中部 | グヌンサリG101 | 赤ローカル | 935 | アルミたらい | 31分 | 133.3 | 22分 | パンチークス | 15分 | 14分 | 3800 | 6 cm high | 965 | 800 | 15分 | 44分 | 2170 | 2.47 | 撹拌なし？ | たらい | 七輪(2穴竈は停止 |
| | グヌンサリG102 | 赤ローカル | 1540 | アルミたらいで3回 | 25分 | 120.8 | 18分 | パンチークス | 16分 | 7分 | 2890 | 6 cm high | 1240 | 1280 | 20分 | 43分 | 3376 | 2.11 | 撹拌のみ。あおぎなし | 金属製たらい | |
| | グヌンサリG104 | normal IR64 | 1605 | アルミたらいで1回 | 15分 | 155.8 | 18分 | パンチークス | 18分 | 12分 | 5020 | 9 cm high | 1780 | 1734 | 36分 | 66分 | 5264 | 2.14 | 撹拌のみ。あおぎなし | プラスチックのざる | 2穴竈 |
| | グヌンサ リG 105 | 赤ローカル | 1200 | プラスチックたらい | 15分 | 129.7 | 10分 | パンチークス | 19分 | 11分 | 2474 | 5 cm high | 1200 | 2086 | 31分 | 61分 | 2383 | 1.79 | 撹拌のみ。あおぎなし。 | プラスチックたらい | 2穴竈 |
| | グヌンサリG106 | 赤ローカル | 2000 | アルミたらいで2回 | 28分 | 148.5 | 23分 | パンチークス | 40分 | 8分 | 4020 | 10cm high | 2100 | 2624 | 34分 | 82分 | 3090 | 1.7 | 撹拌なし | 保温ジャーへ | 2穴竈 |
| | グヌンサリG301 | normal IR64 | 2065 | プラスチックたらいで3回 | 26分 | 117.5 | 20分 | パンチークス | 11分 | 10分 | 3545 | 6.5cm high | 1540 | ? | 18分 | 39分 | 2124 | 2.03 | 撹拌なし | アルミたらい | 2穴竈 |
| | グヌンサリG302 | normal IR64 | 835 | プラスチックたらい | 21分 | 117.4 | 18分 | ダンダン | 8分 | 10分 | 2760 | 5.5cm high | 700 | 1477 | 25分 | 43分 | 2180 | 2.16 | ? | ? | 2穴竈 |
| | グヌンサリG303 | normal IR64 | 1005 | タライで数回 | 22分 | 120.4 | 13分 | パンチークス | 13分 | 12分 | 2600 | 5 cm high | 1140 | 1980 | 19分 | 44分 | 1770 | 2.06 | 撹拌のみ | たらい | 2穴竈 |
| | ワンガヤグデ | モチ米 ketan white | 1000 | ? | モチ米は6時間 | 136 | 11分 | ダンダン | 8分 | 1分 | 2910 | ? | 710 冷水 | ? | 10分 | 18mim | 2380 | 1.86 | ココナツ砂糖を加えて撹拌 | 金属製たらい | 2穴竈 |
| | セバト | normal | 875 | プラスチックたらいで3回 | 10分。通常は1時間 | 111.7 | 13分 | パンチークス | 22分 | 13分 | 3416 | 4.7cm high | 1615 | 1980 | 28分 | 63分 | 3300 | 1.65 | | プラスチックたらい | 2穴竈と七輪 |
| バリ島東部 | ソンガン | normal（buy） | 980 | アルミたらい | ? | 130.1 | 15分 | ダンダン | 15分 | 8分 | 4016 | 9cm high | 820 | 990 | 38分 | 61分 | 2050 | 2.15 | 軽く撹拌のみ。 | 金属製たらい | 2年前から七輪 |
| | スーテル | ? | 1回に2kg | プラスチックたらい | ? | | | ダンダン | | アルミたらい | ? | ? | | | | 計量せず | | 計量せず | 撹拌1分のみ | すぐにおひつsokへ | 2穴竈 |
| | テジェン | ? | 1回に2kg | たらい | ? | | | | | | | 水5kg以上 | 2 kg | 2700 | 1時間近く | 計量せず | | 計量せず | 撹拌のみ | | 3穴竈 |
| | パンリプラン | ? | 1回に2kg | たらい | ? | | | ダンダン | | | | | 1〜2 kg | | | 計量せず | | 計量せず | 撹拌なし | | 2穴竈 |

も短い、④吸水工程では熱湯ではなく冷水を加える、⑤蒸し終了後の粗熱取り工程が簡略である、という特徴がある。

上述の①・③・④の特徴は、西ジャワ・バリ島の二度蒸し法と大きく異なっており、バリ島のモチ米の二度蒸し法と類似している。よって、黄金三角地帯のウルチ米の二度蒸し法は、バリ島や西ジャワよりも粘り気の強いウルチ米に対応した方法であると推定される。この点を検証するために、定量的比較の対象に北タイのモチ米蒸し調理も加える。北タイ（ランパーン県モンカオケオ村）でのモチ米を蒸す調理データは2013年の調理観察によるものである。北タイの蒸し調理の概要については小林 2009を参照されたい。

以下では、バリ島と西ジャワの二度蒸し法の加熱工程の意味をより具体的に解明するため、黄金三角地帯の二度蒸し法および北タイのモチ米蒸しとの比較を行う。検討する属性は、１回の米調理量、加熱時間、最初の水量、ナルー工程で投入する水（熱湯）量、加熱前後の米の膨張率、水蒸気発生量（水の減少量）、薪消費量、である（図３～８）。

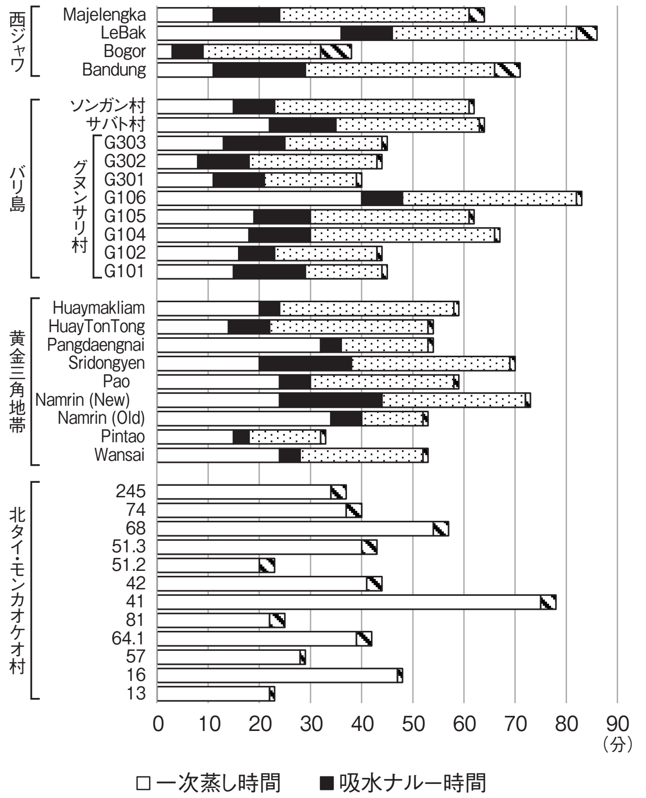


**図２　二度蒸し法の加熱時間**

**１回の米調理量（図５）**

欠損値が最も少ない図５のx軸を用いて、調理観察における１回の米重量を比べると、北タイのモチ米蒸し（10例の平均値792g）⇒西ジャワの二度蒸し法（４例の平均値1156g）⇒バリ島の二度蒸し法（10例の平均義1304g）⇒黄金三角違いの二度蒸し法（９例の平均値1625g）の順に値が大きくなる。ウルチ米の二度蒸し法ではモチ米蒸しよりも１回の米調理量が多いといえる。

**加熱時間（図２・３、表５）**

加熱時間は蒸し時間とナルー時間の合計であり、加熱前浸水と粗熱取り時間は含まれていない。黄金三角地帯と西ジャワの二度蒸し法では米調理量が増すにつれて加熱時間も長くなるという緩やかな傾向がみられるのに対し、バリ島の二度蒸し法と北タイのモチ米調理ではそのような傾向はみられない（図３）。なお、バリ島の加熱時間は40分強と60分強の２グループに分かれるが、米品種の違いとは相関しておらず、理由は不明である。

全体としては、米重量が0.5kg～２kgの範囲を比べると、北タイのモチ米蒸し⇒バリ島と黄金三角地帯の二度蒸し法⇒西ジャワの二度蒸し法、の順に加熱時間が長くなる傾向がみられる。西ジャワの加熱時間が最も長い理由として、①加熱前浸水を行わない分、より長い時間蒸す必要がある、②ナルー時に掛ける熱湯の量が比較的多いためナルー時間が長い（図２・５）、の２つがあげられる。一方、モチ米蒸しでは加熱時間が最も短い理由として、①加熱前浸水を十分に（３時間以上）行う分、蒸し時間が短い、②ナルーを行わない、の２つがあげられる。

以上をまとめると、加熱前浸水時間が長くなるほど、すなわち「西ジャワ⇒バリ島⇒黄金三角地帯⇒モチ米」の順に、加熱時間は短くなる。また、蒸し途中の攪拌・吸水（ナルー）工程で投入される水量が多くなるほど、すなわち「モチ米⇒黄金三角地帯⇒バリと西ジャワ」の順に、加熱時間が長くなる（図５）。

**最初の水量（図４、表５）**

最初に湯釜に入れる水量は、モチ米蒸しを除いて米重量とは相関を示さない。これは、二度蒸し法ではナルー時に湯釜の熱湯を取り出して米飯に掛けるため、最初から多めに水を入れておく必要

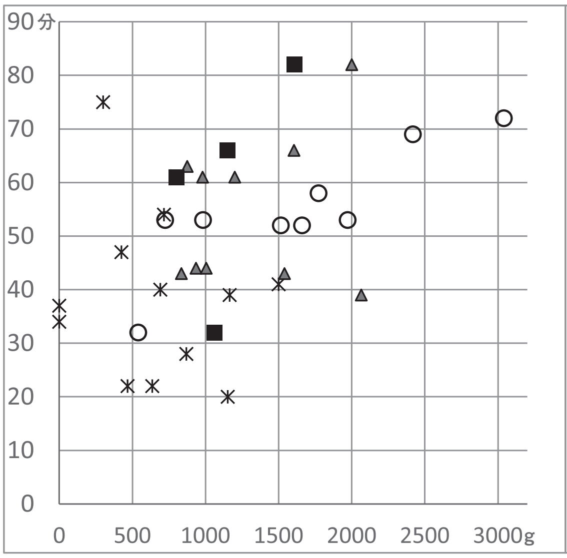


図3　加熱時間（分、y）と米重量（g、x）の文化間比較

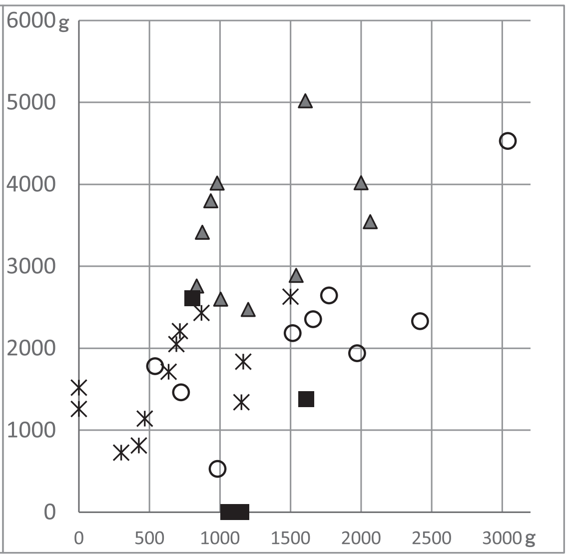


図4　最初の水量（g、y）と米重量（g、x）の文化間比較

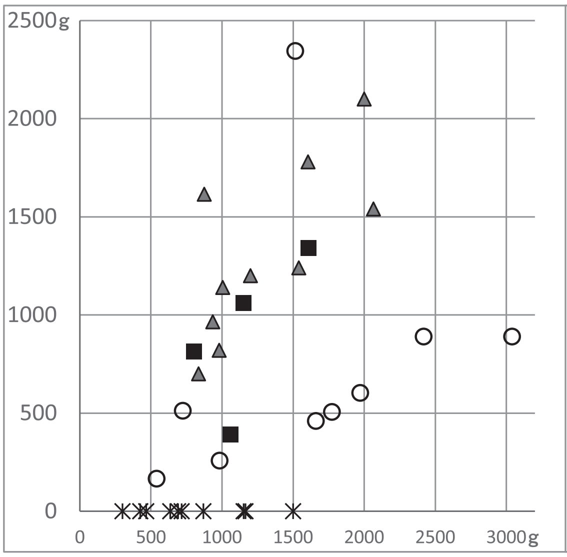


図5　熱湯の投入量（g、y）と米重量（x）の文化間比較

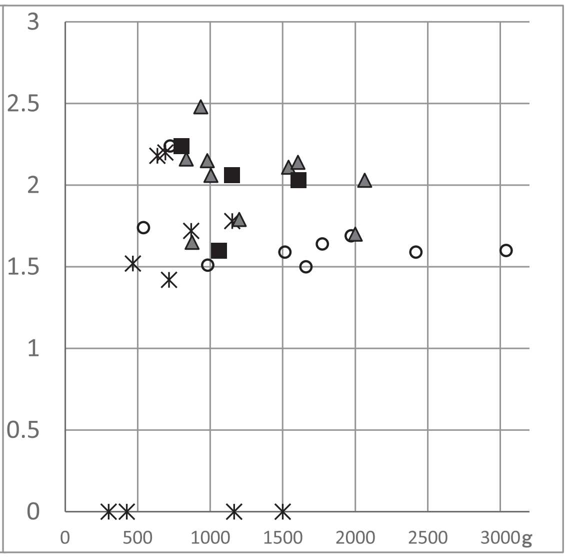


図6　膨張率（y）と米重量（g、x）の文化間比較

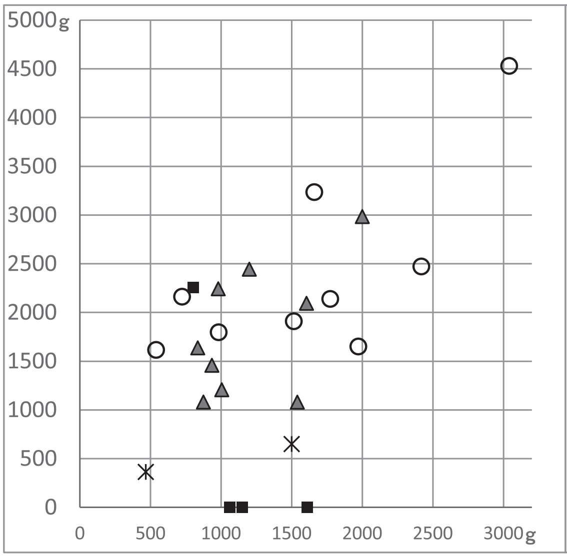


図7　水蒸気量（g、y）と米重量（x）の文化間比較

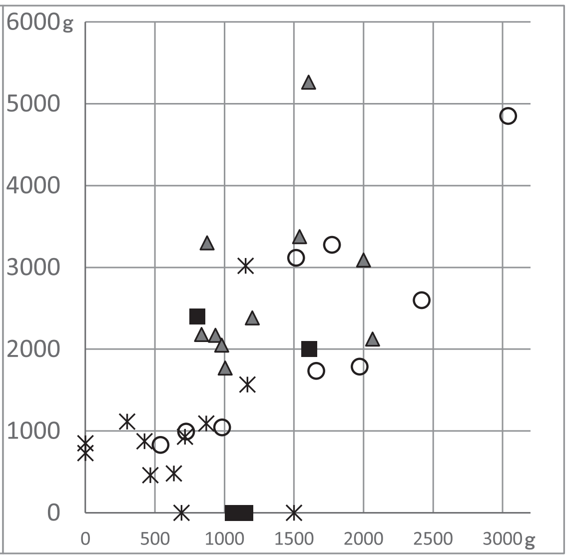


図8　薪消費量（g、y）と米重量（g、x）の文化間比較

■西ジャワの二度蒸し　▲バリ島の二度蒸し法　〇ミャンマーと北タイの二度蒸し法　＊北タイのモチ米蒸し料理

**図３～８　ウルチ米の二度蒸し法（３地域）とモチ米を蒸す調理の比較**

があるためである。

全体としては、モチ米蒸し⇒黄金三角地帯（・西ジャワ）の二度蒸し法⇒バリの二度蒸し法、の順に水量が多くなるが、これは、ナルー時に湯釜から取り出す水量と相関している。

**ナルー工程で投入する水量（図５、表５）**

上述のように、２回の蒸しの間に湯釜から取り出して米飯に掛ける水（熱湯）の量は、各地域の中では米重量と明瞭な相関を示す。西ジャワ、バリ島、黄金三角地帯ともに、ナルー時に米飯に掛けて吸収させる水量はすべて目分量で決めているが、各文化の中では米量に応じた適切な水量を経験に基づいて選択しているといえる。

**加熱前後の米の膨張率　（図６、表５）**

米の膨張率は「加熱終了時の米飯重量／加熱前の乾燥米重量」で示される。米調理量に関わらず、各文化の中でほぼ一定している。モチ米と黄金三角地帯は1.5～1.8が主体なのに対し、西ジャワとバリ島は2.0～2.2が主体を占める。ただし、バリ島では1.5～1.8も３例あるが、米品種の違いによるわけでない（理由は不明）。二度蒸し法における米の膨張率は、米品種の粘り気度（吸水率）とナルー時の吸水量が多いほど、高くなると考えられる。

**水蒸気発生量（図７）**

水蒸気発生量は、蒸し加熱中に失われた水量を示し、「最初の水量―ナルー時に汲み出されて米飯に吸収された水量＋ナルー時に補充された水量―最後に残った水量」として集計された。

モチ米の方がバリ島と黄金三角地帯の二度蒸し法よりも蒸しに用いた蒸気の量が少ない。

**薪消費量（図８）**

最初に準備した薪の重量から使い残った薪・オキ（燃えさしを含む）の量を引いた値を用いた。細かく割れたオキは計量しきれなかったので、実際の薪消費量はこの値よりもやや少ない。

薪消費量は、各地域の中では米調理量とは緩やかな相関しか示さない。地域間を比べると、モチ米は1.2kg以下なのに対し、西ジャワ・バリ・黄金三角地帯の二度蒸し法は1.5～3.5kgの範囲に大半がおさまる。

**分析結果のまとめ（表４）**

以上の分析結果は以下のようにまとめられる。

まず、モチ米を蒸す調理は、ウルチ米の二度蒸し法に比べて、①加熱前に十分な量の水分を吸収させる、②最初の水量を少なめにし、加熱時間をできるだけ短くする、③ナルー工程で米飯に掛けて吸収させる水量が少ない（また、熱湯ではなく水が多い）、という特徴がみられた。これらの特徴は、茹で時間が長くなると形崩れを起こしやすいモチ米に対して、それを防ぐために茹で時間をできるだけ短くする工夫を示している。その結果として、薪消費量は最も少ない。そして、蒸し上がり時の膨張率が小さいことから、米粒の内部まで水分が多く保持されている（ぱさぱさせず、粘り気がある）。

次に、ウルチ米の二度蒸し法を３地域間で比べると、黄金三角地帯は、バリ・西ジャワに比べて、加熱時間、最初の水量、ナルー時に加える水量、膨張率、薪消費量のいずれにおいても、よりモチ米に近い特徴を示した。よって、ウルチ米の二度蒸し法では、米品種の粘り気度が強まるほど、①加熱前浸水を入念に行う、②最初に湯釜に入れる水量とナルー時に投入する水量を減らし、形崩れを抑える、という操作が必要となる。一方、粘り気が弱い米品種ほど、①加熱前吸水を抑える、②加熱後の水分量と加熱時間を大きくすることにより、大きく膨張させる、という操作が必要となる。

**吸水・攪拌（ナルー）工程の役割**

ウルチ米を「蒸す」のみで調理する民族誌例はない。ウルチ米を構成する澱粉はモチ米よりも糊化しにくいので、蒸す際には糊化を進めるために「加熱時の吸水・攪拌」を組み合わせる必要があるからである。

蒸し途中で水を加えて吸収させるナルー工程は、ウルチ米の二度蒸し法の全ての例（西ジャワ、バリ、黄金三角地帯）にみられる点で、ウルチ米を（炊くのではなく）蒸す際に最も重要な要素といえる。二度蒸し法の簡略タイプにおいても、茹でながら水分を煮詰めていき、米飯に吸収させる点は共通している。一方、事前浸水や粗熱取り工程は、米品種の粘り気度に応じて省略されたり簡略化されることから、「ウルチ米を蒸す際に不可欠の工程」とはいえない。

ナルー工程における水投入量（米飯が吸水する量）と放置時間は米品種の粘り気度が弱い（吸水

性が低い）ほど大きい。これは、粘り気の弱い米品種ほど、蒸す工程のみでは吸水が不十分となるので、ナルー工程での水分吸収を入念に行う必要が高まるからである。一方、上述のように、粘り気の強い米品種ほど、形崩れを抑える（糊化しすぎない）ために加熱前やナルー工程で水分吸収を増やし、加熱時間を短くする必要がある。モチ米の通常の蒸し調理では、ナルー工程を行わない代わりに、途中で振り水する場合も多い。

**加熱前浸水の役割**

上述のように、粘り気の弱い米品種ほど加熱前の吸水を抑え、その分、加熱中の吸水・膨張を促進する傾向が明らかとなった。最も粘り気度が弱い南アジアのインディカ米では、加熱前浸水を行わない(行ってはならない)だけでなく、洗米時の吸水もできる限り抑えることを意識している（小林 2017)。例えば、スリランカ中部のキャンディ地域では、時間をかけて米を研いでいると母に叱られるという話を調査アシスタントから伺った。

西ジャワではボボコというザルを用いて洗米を行う。これは、粘り気の弱い品種が主体の西ジャワでは、水切りができる洗米容器を用いて洗米時やその後の吸水をできるだけ抑える必要があるためと考えられる。

以上より、他の条件（炊くか蒸すか、など）が同じならば「粘り気の強い米品種ほど加熱前の吸水を促進するのに対し、粘り気の弱い米品種ほど加熱前浸水を抑える」という傾向が見いだされた。このような相関関係が生み出される理由として、「粘り気の強い米品種ほど、形崩れし易いため、茹で時間を短縮するために加熱前にしっかりと吸水させる」、「粘り気の弱い米品種ほど、米粒を大きく膨張させて内部をスカスカに仕上げることを重視するため、事前の吸水を抑える」ことがあげられる。

## 8．ウルチ米を蒸す理由

**蒸し調理の長所と短所**

蒸し調理の利点として、①強火加熱を続ければよいので、手間がかからない、②形崩れするリスクがないので、大量に調理しても失敗がない、③炊いた米に比べて水分が少ないため、時間が経過しても傷みにくい（よって、数食分をまとめて調理できる)、④時間が経過して硬くなっても（β化・老化しても）蒸し直して食することができる、⑤粘り気度が大きく異なる米品種が混合していても失敗がない、など点があげられる。②・③・④はいずれも「１回の米調理量が多い場合でも問題がない」という点で相互に関連している。

一方、蒸し調理の短所として、①同じ分量の米を調理するためにより多くの薪を必要とすること、②ウルチ米ではより長い時間の加熱が必要なこと、があげられる。以下では各特性について検討する。

**調理の手間**

北タイと東北タイにおけるモチ米を蒸す調理の調査では、「着火後は強火加熱を継続すればよいので、火処についている必要がなく、他の仕事ができる」点が米蒸調理の長所として挙げられていた。一方、東南アジア大陸部とフィリピンにおけるウルチ米の伝統的炊き方である「側面加熱蒸らしを伴う湯取り法」では、①適切なタイミングで湯取りを行う、②湯取り後は弱火段階を経て蒸らしに移行する（鍋を炎から降ろす)、③蒸らし時の側面加熱では、全側面に熱を当てるために時々鍋を回転する必要がある、などの点で、炊飯中は火処から離れることができない。よって、ウルチ米の湯取り法炊飯に比べると、モチ米を蒸す調理は、加熱時間がより長いものの、手間がかからないといえる。

一方、二度蒸し法は、①適切なタイミングで一次蒸しから撹拌・吸水工程（ナルー）に移る、②吸水を終えた直後に二次蒸しに移行する、③蒸し終えた後、粗熱取りの撹拌が必要である、などの点で、湯取り法炊飯ほどではないもの、一定量の手間を要する。よって、炊くのではなく、二度蒸し法を選択した理由として、「そばについている必要がない」点は部分的に当てはまるといえる。

**作り置きできる（蒸し米の方が傷みにくい）**

グヌンサリ村での聞き取りによると、蒸したウルチ米は炊いた米よりも水分が少ないため、傷みにくく（澱粉のベータ化・老化が遅く)、より長時間とっておくことができるという。また、多少でんぷんが硬化しかけた米も、蒸し直すことにより食することができるようになる。

バリ島では１日の米調理回数が１回の世帯が最も多いが、「農作業に忙しいため、２日分の米を

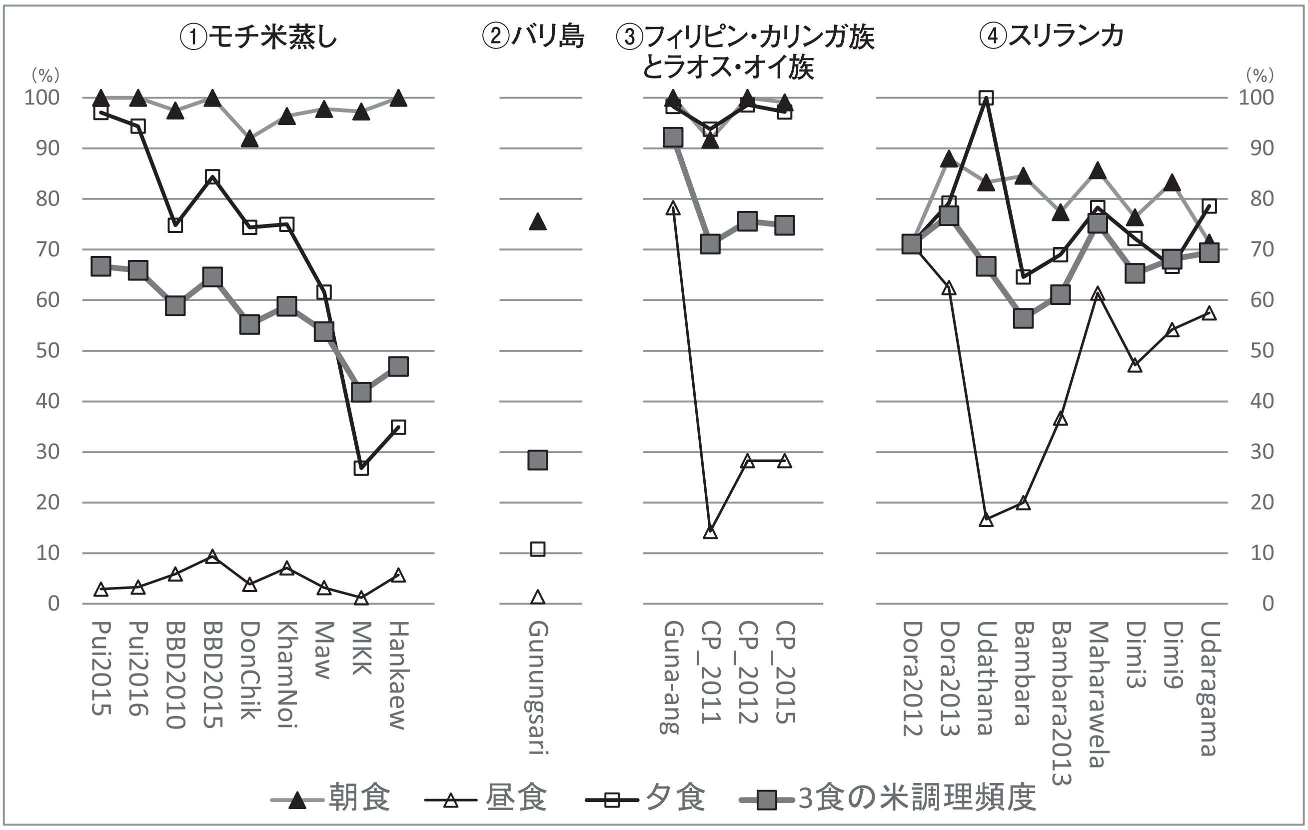


**図９　米調理頻度の文化間比較**

作り置きする」事例が目立つ（グヌンサリ村の食事調査では18世帯中５世帯）。このように２日分作り置きする世帯は、３人以下の小規模世帯が多い（表３b）。このうち３世帯では二度蒸し法で調理した２日分の米飯を電気炊飯器にいれて保温していた。２日間分の米を作り置きする例は他地域ではみられない。よって、炊くのではなく、二度蒸し法で調理したため、２日間作り置きできるといえる。

**１日の米調理回数の文化間比較：**　この点を食事調査データの文化間比較により定量的に検討してみたい。図９は、これまで食事調査を行った16村を対象として、朝食、昼食、夕食および「１日３食分」、の各々における「総食事回数（世帯数x観察日数、ただし、１日３食分についてはその３倍）に対する米調理を行った食事の回数の比率」を示している。例えば、グヌンサリ村では18世帯を対象として各４日間（ただし、２世帯のみ５日間記録）の食事調査を行ったので、朝食・昼食・夕食の回数は18世帯x４日（ただし、うち２世帯のみ５日）＝74回、１日３食の食事回数はその３倍の222回となる。そして、米調理（二度蒸し法が主体だが、電気炊飯器を使う世帯も２世帯あった）を行った食事回数は朝食54回、昼食１回、夕食８回、３食で計63回なので、米調理比率は朝食54／74＝73%、昼食１／74＝1.8%、夕食８／74＝10.8%、３食合計63／222＝28.4%となる。昼食では米調理をしない例が圧倒的多数を占め、夕食でも９割は米調理をしない。これらの値は、グヌンサリ村では朝食のみ米を調理する世帯が大半を占めることを示している。さらに、１日３食の米調理比率の平均値が３割未満である事実は、上述のように「２日に１回しか米調理を行わない世帯が一定数存在する」ことを示している。

なお、米調理をしない食事では、①作り置きした米飯を冷たい状態で食する、②電気炊飯器で保温した米飯を食する、③蒸し直して食する、④パン・麺など米飯以外のものを食する、などの種類があるが、①と②が圧倒的多数を占めている。

このような手順で集計した朝・昼・夕の各食と１日３食の米調理比率を、①蒸したモチ米を主食とするラオス・東北タイ・北タイ（７村）、②ウルチ米の二度蒸し法を行うバリ島グヌンサリ村、③側面加熱蒸らしを伴う湯取り法で炊いたウルチ

米を主食とするフィリピン・カリンガ族とラオス南部オイ族（各１村）、④湯取り法か炊き上げ法で炊いたインディカ米を主食とするスリランカ（６村）の間で比較した（図９上段）。なお、これら16村のうち６村では信頼度を高めるため複数の調査年次のデータを示した。その結果、以下の点が明らかになった。

まず、２日に１回しか米調理を行わない事例は二度蒸し法を行うジャワ地域に限られた。そして、１日３食の調理頻度は、ジャワ地域が最も低く、「モチ米文化圏の東北タイ・北タイ・ラオス（朝食は必ず調理を行うが、夕食は調理を行う場合と行わない場合とがあり、昼食は調理しない）」、南アジア（朝と夕は８割程度の頻度で調理するが、昼の調理頻度は低い）、ラオス・オイ族（朝と夕は必ず調理するが、昼の調理頻度は低い）、フィリピン・カリンガ族（朝と夕は必ず調理し、昼も高い頻度で調理する）の順に高くなった。よって、東南アジアの湯取り法炊飯を行う地域⇒南アジア⇒モチ米を主食とする文化圏⇒二度蒸し法を行うジャワ地域、の順に１日の調理回数が減ることが示された。このように、主食を蒸しのみ（モチ米）か二度蒸し法で調理する地域は、炊いた米を主食とする地域に比べて調理回数が少なく、１回の米調理量が多い、といえる。

**バリ島では数日分の作り置きをする理由：** バリ島での聞き取りでは、２日間分の米飯を作り置きする理由として、農作業が忙しいため、調理時間を節約することがあげられていた。バリ島は、ユネスコ世界遺産に認定された棚田群に示されるように、高い生産性をもつ労働集約型の水田稲作が特徴である。その特徴は、クリフォード・ギアーツによるAgricultural involution（農業の内旋）論において具体的に示されている。例えば、スバックと呼ばれる灌漑用水の管理組合が組織され、多くの手間をかけて水田を維持管理している。また、2017年２月のグヌンサリ村の調査では、田植え終了後だったにも関わらず、早朝から夜遅くまで水田作業を行う世帯が多かった。このため、聞き取りの機会を見つけることに苦心したので、強く印象に残っている。このように、耕地面積が限られている中で労働力の集約化を追求した農業を行っているため、調理スケジュールも時間節約志向になったと推定される。

**大量の米を調理しても失敗しない**

炊飯では、１回の炊飯量が多くなるほど、水加減で失敗するリスクが高まる。これは、米水比率は常に一定ではなく、調理する米の量が増えるほど、蒸散する水の比率が低くなるため、水の比率を低くする必要があるためである。一方、蒸し調理では、蒸気が米粒の間をすり抜けていくので、甑の口いっぱいまで米飯を入れても、上部まで十分に糊化させることができる。そして、直接水に触れないので、蒸しすぎて米飯が形崩れするリスクはない。よって、大量に米を調理する際には蒸し調理の方が炊く調理よりも失敗リスクが低い。

西ジャワ、バリ島、黄金三角地帯のウルチ米の二度蒸し法の観察例は、大多数が１日１回のみ調理し、２回以上の例は皆無だった。バリ島グヌンサリ村では「２日に１回」の世帯も３割程度存在した（表３b）。このように１日の調理回数が少ないことは、１回の米調理量が多いことを意味する。上述３地域の調理観察例では、一回の米調理量は0.7～2.5kgの範囲に大多数が分布した。

一方、東南アジアの湯取り法炊飯やモチ米文化圏（モチ米が主体だが、ウルチ米と組み合わせる場合もある）では、上述のように１日２回調理することも多いので、１回の米調理量は少なくなる。

**粘り気度の異なる米品種の混合**

バリ島のグヌンサリ村の食事調査では、伝統的米品種であるローカル赤米を多収穫品種（ノーマル米）と混合して二度蒸し法で調理する例が18世帯中７世帯において観察された（表３a.）。残りの11世帯ではローカル赤米７世帯、ノーマル米４世帯である。また、ワンガヤグデ村では食事調査を行ったのは２世帯のみだったが、「ローカル赤米（伝統的品種）とローカル白米（伝統的品種と多収穫品種を掛け合わせたマンスール Mangsur）の混合」とマンスールのみが各１世帯だった。

細谷によると、グヌンサリ村やワンガヤグデ村を含む北タバナン県の西部地域では、伝統的品種（特に赤ローカル）とノーマル米を組み合わせて栽培している世帯が多い（細谷 2008）。上述のように、伝統的品種の赤ローカル米は穂首で束ねた状態で伝統的な米倉ルンブンに貯蔵され、当面食する分を取り出して脱穀・脱ぷ・精米を行うのに

対し、多収穫品種のノーマル米は鎌で根刈りされ、その場で長い茎をもって叩きつけることにより脱穀し、殻付きモミの状態で袋に入れて家屋内に貯蔵される。この品種間の貯蔵方法の違いは、調査中にも観察された。このように、貯蔵時に両タイプが偶然に混合することはないので、両タイプの混合調理は意図的に行っているといえる。調査時には伝統的品種と多収穫品種を意図的に混合する理由を聞かなかったが、調査時（２月後半）は赤ローカルの収穫期の７月からかなり時間が経過しているので、端境期になると赤ローカルが残り僅かになってしまい、ノーマル米と混合して調理ことが理由として考えられる。また、伝統的赤ローカルは熱帯ジャポニカのブル系に属し、ノーマル米よりも食味が良いのに対し、長粒でインディカ系のノーマル米は味は劣るが調理時により大きく膨張する。よって、両者を混合することにより食味と量という２つの条件を満たすことができる、といった可能性も考えられる。今後の調査でこれらの点について聞き取りを行う必要がある。

## 10. 結論

本稿では、2015年と2017年に行った西ジャワとバリ島の「ウルチ米の二度蒸し法」調理のフィールド調査に基づいて、二度蒸し法を行う西ジャワ・バリ・黄金三角地帯という３地域間の比較、および、ウルチ米の二度蒸し法とモチ米を蒸す調理の比較を行った。その結果は以下のようにまとめられる。

第一に、主食のウルチ米を蒸す民族誌には、ジャワ地域と黄金三角地帯（ミャンマーと北タイの山地地帯）にみられる二度蒸し法とモン族・中国本土・ジャワ地域にみられる茹で・蒸し法とがある。一方、ウルチ米を蒸すのみで調理する民族誌はないことから、「蒸し工程の途中か前段階で米飯に水分を吸収させる工程」がウルチ米を蒸す調理の最も重要な要素といえる。この理由として、ウルチ米はモチ米よりも粘り気度が弱いため、途中で吸水を行う必要があることがあげられる。

第二に、ウルチ米を蒸す調理では、「途中で吸水・撹拌する工程（ナルー工程）」が上述の全ての地域において観察された。よって、途中の吸水・撹拌工程は、ウルチ米を蒸すために最も重要で必要不可欠な工程であることが明らかとなった。一方、加熱前浸水の入念さと蒸らし時の粗熱取り（アクール工程）は、入念な地域から欠落する地域まで多様であることから、「ウルチ米を蒸すために不可欠な工程」とはいえない。

第三に、二度蒸し法における撹拌・吸水（ナルー）工程は、西ジャワ⇒バリ島⇒黄金三角地帯⇒モチ米の順に、加える水量が少なく、吸水時間が短くなる傾向が観察された。この順に米品種の粘り気度が強まることから、「粘り気の強い米品種ほど、蒸し途中の撹拌・吸水が簡略になる」「粘り気の弱い（硬めの米品種）ほど、撹拌・吸水が入念になる」という傾向（民族誌モデル）が導きだされた。炊飯では、「粘り気の強い米品種ほど形崩れを抑える必要性が高くなり、粘り気が弱い米品種ほど長時間茹でて内部をスカスカにすることが志向される」という傾向がみいだされているが（小林 2017）、同様の法則性が「ウルチ米を蒸す調理」にも当てはまることが明らかとなった。

第四に、二度蒸し法における加熱前浸水は、西ジャワ（浸水しない例が多い）⇒バリ島（短時間）⇒黄金三角地帯・モチ米（一晩）の順に入念になるという傾向が見いだされた。この順に米品種の粘り気度が強まることから、「粘り気の強い米品種ほど、加熱前浸水を入念に行うことにより茹で時間を短くし、形崩れを抑える」という傾向（民族誌モデル）が導きだされた。

第五に、ウルチ米を（炊くのではなく）あえて蒸す理由として、①蒸し米は炊いた米よりも傷みにくいので、作り置きできる、②大量の米を調理しても失敗がない、③粘り気度の異なる米品種が混合した場合でも失敗しない、という３要素が組み合っていることが考えられる。「これら３要素のうちどれが最も重要か」は地域によって異なる。バリ地域では、①米作り作業に多くの手間をかけるため、数日分を作り置きする世帯が２～３割程度ある、②伝統的品種と近代的品種を混合して調理する世帯が目立つ、などの事実から、上述３要因が全て関与しているといえる。一方、黄金三角地帯（ミャンマーと北タイの山地民）では、「１回の米調理量が多い」ことが主要因と考えられる。さらに、二度蒸し法を行う黄金三角地帯の少数民族は、モチ米主食地域（蒸したモチ米を主食とす

る北タイ、ラオス、ミャンマーのシャン州、雲南省西双版納のタイ・ラオ族）に囲まれた地域であることから、これらの米蒸し調理の影響により二度蒸し法をウルチ米調理に導入した可能性も考えられる。

最後に、ウルチ米を蒸す調理の分布については、ジャワ・バリ地域と黄金三角地帯の山地民（カレン族を除く）では、日常の主食調理の主体を広める。これに加えて、モン族や中国では「ウルチ米を茹でた後に蒸す」方法が一部地域で用いられている。このように、ウルチ米を蒸す調理の分布は地理的に不連続であることから、各地域において独自の理由から普及した（すなわち、伝播の結果というよりも機能的収斂である）と考えられる。歴史的にみても、長江下流域では新石器時代後期（良渚文化期）、日本（５～11世紀）・韓半島（２～９世紀）では古代という異なる時期に普及した。中・韓・日の３国では、実年代は大きく異なるが、国家形成期にウルチ米を蒸す調理が普及した、という共通点がある。よって、ウルチ米を蒸す調理は、地理的・歴史的な分布から、地域ごとに独自の機能的要因に基づいて普及した可能性が高い。

**謝辞**

本稿を作るに際して、以下の方々に多くのお世話になりました。ジャワ地域の食文化調査を共に行った細谷葵氏とニャユ・ファティマ氏、調査アシスタントを務めてくださった馬淵カトワン、ニョマン・ライ、プトリ・カラン、ムハマド・ファキュリ、ダユの各氏、貴重なご教示をいただいた阿良田万里子、斎藤正憲、外山政子、久保田慎二、ほかの各氏、調査に協力してくださったバリ島グヌンサリ村をはじめとする諸村の住民の方々。以上、記して感謝いたします

**＜引用参考文献＞（アルファベット順）**

阿良田麻里子　2005『インドネシア・スンダの食文化：言語人類学的観点から』　総合研究大学院に提出された博士論文.

阿良田麻里子　2008『世界の食文化　インドネシア』農文協.

細谷葵　2008「コメと倉－バリ島稲作社会の民族考古学調査－」、海老澤衷編『水稲文化研究Ⅳ：バリ島の水稲文化と儀礼』、pp. 87－111、早稲田大学水稲文化研究所.

Hosoya, Aoi 2016 Traditional Raised-Floor Granary and Rice Production Cycle in Bali : Past, Present and Future of Balinese Agriculture, INTECH.

石毛直道　1983「稲作社会の食事文化」、佐々木高明編『日本農耕文化の源流』pp. 390－413、日本放送出版協会.

小林正史　2009「蒸し調理が導入される背景：東北タイと北タイの調理民族誌の比較をもとに」『石川県考古学会会誌』52：65－100.

小林正史　2014「古墳後期から古代の米蒸し調理における東・西日本間の違い」『新潟考古』25：47－66.

小林正史・外山政子　2016「東西日本間のカマドの地域差を生み出した背景」『石川県考古学研究会会誌』59：57－74.

小林正史　2017「鍋の形・作りの変化」『モノと技術の古代史』pp. ９－55、吉川弘文館.

小林正史　2018「古墳時代・古代の米蒸し調理」『物質文化』98：１－19.

中尾佐助　1972『料理の起源』NHKブックス.