

JIBはみだし授業

日本パン技術研究所の講師陣が、教育コースの興味深いテーマや得意とする分野について深掘りして解説します！

100年前の「最新パン製造法」のレシピの復刻(3)

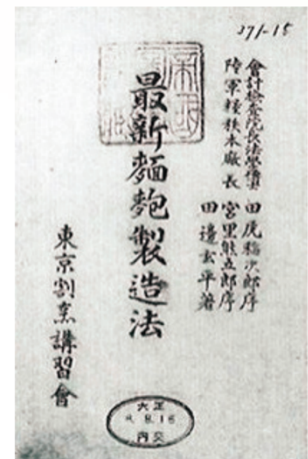
江川酒酒粕由来の 乾燥酵母を使った「玄米パン」

一般社団法人日本パン技術研究所 製パン技術事業部 原田 昌博

Pain 第68巻4～6号(2021年4月号、5月号、6月号)の「JIBはみ出し授業」で、井上所長が執筆した「最新パン製造法」田邊玄平(明治7年甲州生まれ、昭和8年他界・享年60)著の現代語訳版で紹介されているパン製品について、当時の時代背景を鑑みつつ、特徴的な6アイテムについて現在使用可能な材料を駆使して再現することを試みました。

今回は「パン祖」として知られている江川英龍氏の日本酒の製法書によって造られた酒粕を使って、著者の経験に基づいて勝手に再現した「乾燥酵母」と「それを使った玄米パン」を紹介します。

なお、レシピを再現するにあたって、現在のパン業界で商売にならないほど商品価値が劣るレシピを紹介しても、レシピ紹介の価値そのものがなくなるため、一定以上の品質を備えた製品になるように調製しています。また、発酵時間の制約で深夜作業を伴うような工程で再現しても、今の労働環境下では製造が困難だと考えられるので、適宜低温条件下で発酵をとることで工程時間も調整しています。



5. 江川英龍氏と「江川酒」

伊豆の国市観光協会のホームページなどによると、江川英龍氏は江戸後期の幕臣で通称太郎左衛門。伊豆菰山代官を務め、現在ユネスコの世界遺産に登録されている菰山反射炉の建造に尽力した人物として知られています。一方、兵士の携帯食としてパンに着目し、ヨーロッパ陸軍の兵糧パンを天保13年(1842年)に試作したという記録もあり、パンを日本に広めた「パン祖」としても知られます。

今回、乾燥酵母を試作するにあたって使用した酒粕の元となる「江川酒」は、「最新パン製造法」の現代語訳を依頼に来られた方のうちの一人、石渡食品(静岡県田方郡)の石渡浩二社長の提案によるものです。石渡社長は「江川英龍公を広める会」の会長もされています。ちょうど、現代語訳版の依頼を井上所長が受けていた時、江川酒の320年ぶりの復刻が伊豆市の万大醸造で試作されていました(伊豆日日新聞令和3年2月2日号)。そこで、日本酒の副産物である酒粕に含まれる酵母を利用できないかというところで検討しました。

「江川酒」は戦国時代から江戸時代の初期にかけて江川家で造られていたお酒で、当時は地方の五大銘酒として、北条早雲や、織田信長、豊臣秀吉、徳川家康に献上されていたお酒です。しかし、江戸中期・元禄11年(1698年)の財政改革で年貢が幕府に直接納められるようになったために、江川家が醸造に使える米がなくなり製造が中止され、「幻の酒」として後世に言い継がれてきました。その味は非常に美味といわれ、「信長公記」や「太閤記」にも記載があり、徳川家康は井桁に菊の家紋の由来となる野菊を与えたと伝えられています。その当時書かれたとされる製法書「御手製酒之法書」によると、日本酒醸造で伝統的な「三段仕込み」とのこと。その日本酒醸造の最終段階で濾し取られる酒粕(写真20)は非常に白くて柔らかく、日本酒の特徴にもなっている「非常に甘く酸味が強い」「フルーティーな味わい」が感じられるものでした。



写真 20) 復刻版江川酒から搾られた酒粕

6. 復刻版江川酒からの「乾燥酵母」の調製

(表 12) 生地調製方法
〈酒粕発酵液の調製〉

【配合】	原材料名	(%)
	酒粕（復刻版江川酒／吟醸）	50
	フランスパン用粉	50
	砂糖	5
	水	60

【工程】	ミキシング 手混ぜ（ヘラ使用）
	捏上温度 26～27℃
	発酵条件 26～27℃・一晚（約 16～18 時間）
	冷却 5℃・約半日（約 3～4 時間）

〈半乾燥処理〉

【配合】	原材料名	(%)
	酒粕発酵液全量	(165)
	米粉	(100～) 120
	フランスパン用粉	100(～120)

【工程】	ミキシング ビーターで攪拌し均一にする。
	ビニル袋に入れて、冷蔵保管。（約 2～3 週間）

乾燥酵母を作るにあたって、最初に気がかりだったことは酒粕中の酵母に活性が残っているのかという点でした。そして、半乾燥酵母状態にした時の塊の崩壊性を維持するための米粉と小麦粉の比率でした。

そこで、酒粕発酵液を調製し、酵母が発酵する条件を検討しました。幸いに酒粕が比較的フレッシュだったこともあり、写真 21 のようにガス発生を確認できました。ガス発生確認後は半日ほど冷蔵して、半乾燥処理（低水分化）を行います（写真 22）。

7. 酒粕由来乾燥酵母を使った「玄米パン」

まず、参考資料（12）上段のグラム表記をパーセントに換算し、小麦粉 100% 配合を導き出しました。工程は生地状態を見な



写真 21) 酒粕発酵液の調製時(上)と発酵終了時(下)の状態



写真 22) 半乾燥酵母の攪拌直後の状態

がら直焼きパンとして焼き上げます。ただ、6 章で作成した酒粕由来の半乾燥酵母の発酵力があまり強くないことが想定されたので、参考資料（12）下段の中種製パン法の工程手順に近い方法で中種生地を調製し、それを用いて本捏ねを行うこととしました。

(1) 水種の調製方法

(表 13) 水種の調製方法
〈水種の調製〉

【配合】	原材料名	(%)
	半乾燥酵母（酒粕由来）	3
	マッシュポテト	2
	砂糖	0.9 (5% 砂糖溶液)
	水	18

【工程】	ミキシング 手混ぜ（ヘラ使用）
	捏上温度 26～27℃
	発酵条件 26～27℃・一晚（約 16～18 時間）

● 参考資料(12):Pain 第 68 巻 5 号(2021 年 5 月号)「JB はみ出し授業」現代語訳版より

材料、普通の飯位に炊いた玄米飯 3.75kg。小麦粉 5.63kg。塩 94g。砂糖 75 ～ 188g。以上の材料に少し固めの生地が出来る程度の水種を加えて、十分にポンコツして（第四章第一節第二項参照）粘り気を出します。膨張は 3/4 膨張で、生地を 563g に分割し、ウィーンパンのように成形するか、2 等分して楕円形の団子に成形し、布で寝かします（中略）。窯入れは指で押して見て若干弾力が残る時にフランスパンと同様の方法で窯入れします。

第四章第一節第二項 中種製パン法

（中略）この方法で 450g のパンを 4 個造るのには、製パンの前夜 8 時頃に、乾燥パン種 1 個を 27℃ 程度の水 360ml（26.7%）に 45 分間浸して置き溶解し、これに小麦粉 450g（33.3%）を入れて、生粉がなくなるようによく攪拌し、膨張して 2 ～ 3 倍になっても溢れない容積のある鉢に入れ、布巾のようなもので覆い、27℃ 程度の場所に 12 時間前後置きます。（中略）翌朝 8 時頃になると一度膨張したものが収縮しています。そして、これに夏なら水、冬なら微温湯を 360ml（26.7%）、小麦粉 900g（66.7%）、砂糖 38g（2.8%）、塩 19g（1.4%）を加えて、5 分間程度よく捏ねて、生地に弾力が出来るようにします。生地は、捏ね終わった時、手に付着しない限り、柔軟であることを目標とします。固すぎる時は手水を打って軟らかくします。そして、これを鉢に戻して、27℃ 程度の所で膨張させます。その膨張の程度、生地捏ねの方法、成形、焼成の方法は直接製パン法と同様です。

水種工程は「4. 乾燥酵母を使ったブリオッシュ」の作り方と同じ方法をとりました。

なお、配合に記載されている小麦粉や水などの重量%は、本捏ねに使用する小麦粉 100%の内割配合で表示しています。

（2）中種の調製方法

（表 14）中種の調製方法
〈中種の調製〉

【配合】	原材料名	(%)
	水種全量	(23.9)
	フランスパン用粉	25
【工程】	ミキシング L4 分 ML2 分	
	捏上温度	26 ～ 27℃
	発酵条件	26 ～ 27℃・6 ～ 7 時間→その後、低温発酵
	低温発酵	10℃・一晚（約 16 ～ 18 時間）

水種調製の翌朝、中種を調製し、ほぼ終日発酵させます。夕方まで発酵をとった後、中途半端な温度帯ですがやや低めの低温の発酵室に入れて、翌日まで発酵を遅延させ、本捏ねを翌日に行います。

中種の生地はやや硬めの生地（写真 23 上）で、約 7 時間の発酵をとることによって膨らみ、10℃で一晩置くことによって写真 23 下の写真のようになります。



写真 23) 中種の調製直後(上)と発酵させ 10℃で一晩置いた後(下)の生地状態

（3）生地調製（本捏ね）以降の工程

「玄米パン」の生地は縦型 4 速ミキサーのうち、低速と中低速ではほぼ滑らかな生地を得ることができます。生地が完成したら炊飯発玄米を練り込みます（写真 24 上）。発芽玄米は玄米よりも幾分粘りがあるため、生地は若干硬めに調製します。逆に玄米を使用する場合は、炊飯時の加水量を少し増やして炊き、本捏ね時の加水量も玄米だと生地にベタつきを生じにくいため 2%程度増やすことができます。

(表 15)生地の調製方法
〈生地配合〉

【配合】	
原材料名	(%)
中種生地全量	(48.9)
フランスパン用粉	75
砂糖	3
食塩	1.7
水	56
炊飯発芽玄米	65 (発芽玄米 100%、 水 150%で炊飯)
【工程】	
ミキシング	L5 分 ML5 分〜↓(玄米) L2 分 ML1 分
捏上温度	25 ～ 26℃
発酵条件	26 ～ 27℃ ・ 2 時間 (60 分経過時に 1 回パンチ)
分割重量	280g
ベンチタイム	40 分
成形	手成形・ピロー形(布取り)
ホイロ条件	26 ～ 27℃ ・ 70%湿度 ・ 約 70 分
焼成	予 熱 240℃ → 蒸 気 注 入 → 窯 入 れ 220℃ ・ 26 分



写真 24) 生地捏ね上げ直後(上)と
分割丸め終了時(下)の生地状態

2 時間の発酵によって生地は膨らみ、分割後、丸めは俵型にしました(写真 24 下)。成形は生地を叩いて平にし、上下から生地を 1/3 ずつ重ね、最後に生地の上端と下端を合わせて接着させ、軽く生地を転がして、ピロー形にします。炊飯発芽玄米が生



写真 25) 成形終了時(上)と窯入れ直前(下)の生地状態

地表面に出てくると、焼成時に水分が抜けて硬くなり、食感が悪くなるため、少し太めでクラムを楽しめるパンに成形しています。

成形終了後はキャンバスに載せてホイロをとり(写真 25 上)、ホイロ終了後はスライドピールに生地を載せ、生地表面にカットを施した後に窯入れます(写真 25 下)。

焼き上がった製品(写真 26)はクラスト表面に発芽玄米の粒が見られ、発芽玄米の食感がカリカリとアクセントとして感じられるものの、クラストは薄くて引きも弱く、比較的戻りが速い傾向が見られました。クラムはウェット感が高く、モチ感が感じられ、噛み続けると麦芽糖の甘味が強く感じられます。配合中の食塩は 1.7%ですが、それでも十分にコク味が感じられるパンでした。



写真 26) 焼き上がった製品の外観