

美味しいそばの追及

茨城そばの会 講演会

信州大学名誉教授 井上直人

2024年3月10日

要旨

- 1) **ふりだしは伝統的保蔵方法「寒晒し」**
機能性成分の変動の調査
河川の水溫調査・農家の伝承「そばは1度(温度)で動き出す」
- 2) **冷水浸漬の効果を活かす「捏ね」機の開発**
近世以降の大量製粉で失われた「美味しさ」の追及
伝統的な「**胴搗き**」と「**千本杵**」の組合わせ
- 3) そば店へのそば**商品化**の提案(商標: 水萌えそば等)
- 4) 風味最高で、**美しく、粒があってもつながる麺**の開発
シャクチリマンダラソバ
- 5) **美味しい原料**とは

そばに魅力がある理由

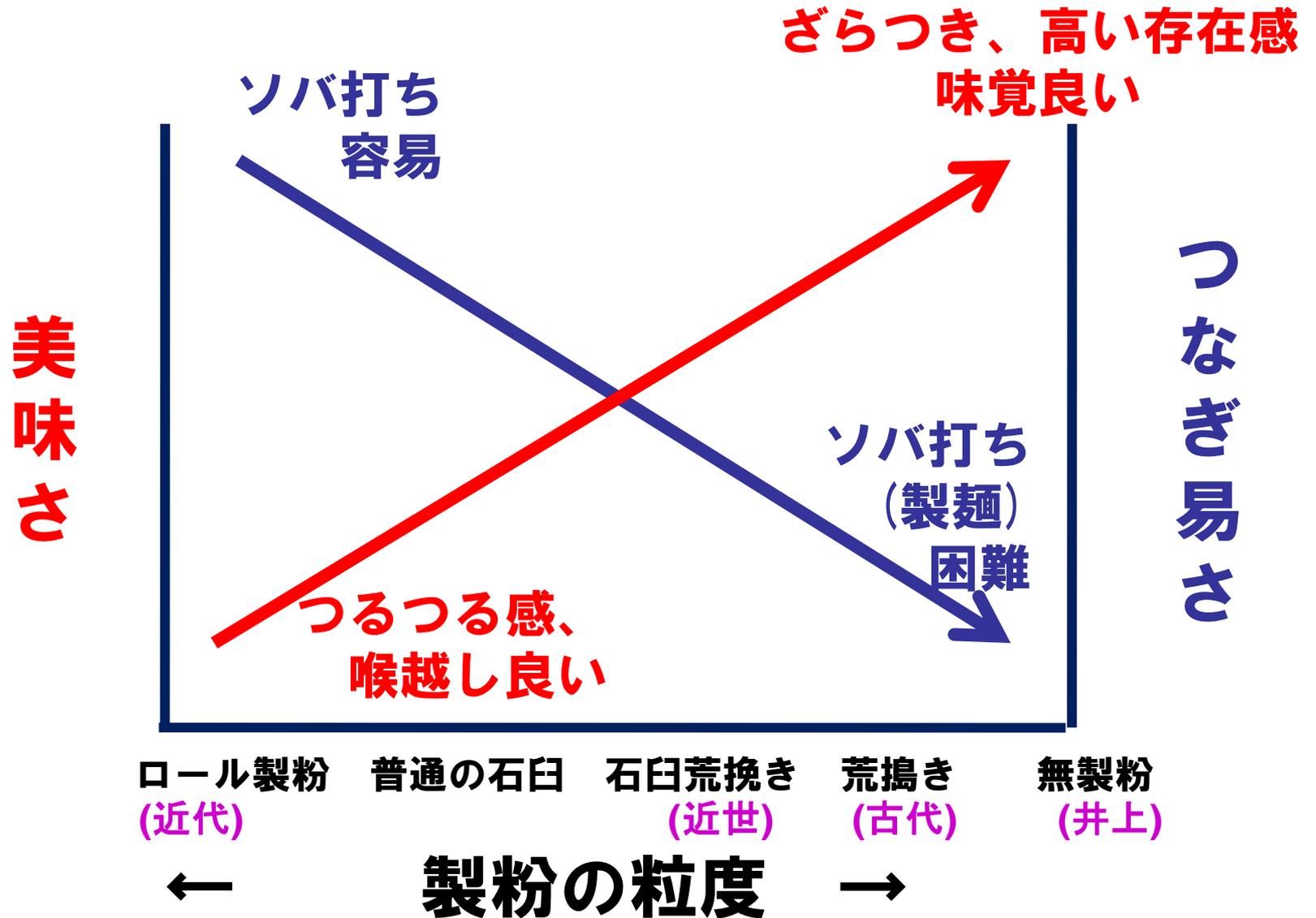
魅力の源泉・・・おもしろさ

①風味が良い 他の穀物に無い風味
(ユニーク伝統食品)

②そば打ちが難しい
人は困難に挑む
(製造困難食品)

③背景にある物語がおもしろい
人間は知識をも喰う
(蘊蓄食品)

ソバの「美味さ」と麺加工の”二律背反”



美味しさとつなぎの両立→困難

まずは**優先すべきは、美味しさ**

技術は美味しさを実現するため

★現在は、**技術優先で美味しさは
二の次(本末転倒)**

★近世からの大量生産の「挽き臼」
で失われた「美味しさ」の追及

そば打ちの欠点

江戸期の大量生産・大量消費で
おこった風味の低下



粉を前提にしている

近代の製粉機や石臼

熱が出る

粒度が細かい

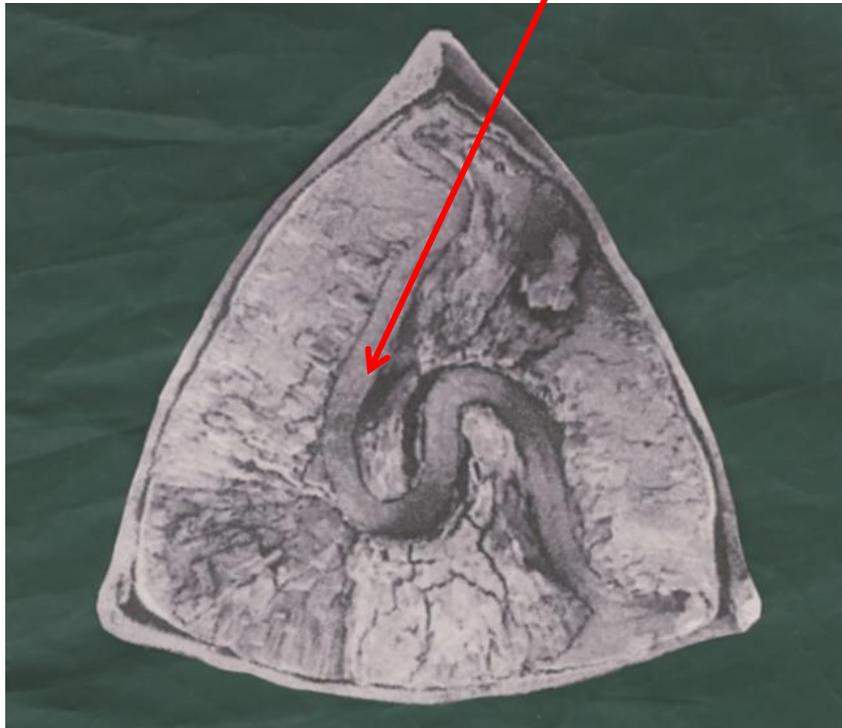
職人による手捏ね



大気に触れる → 風味低下

無製粉そば麵の事例： 由来・きっかけ

- ・ 信州秋ソバ本来の香りと甘みに対するニーズ。
- ・ 信州茅野の伝統「寒晒し蕎麦」ブランド化のニーズ。



ソバ粒断面図

將軍家への献上そば

信州・茅科高原

寒晒しそば

そばの花

秋の「寒晒しそば」の美味しさは、この地域の気象、土壌、水、作物と人の関わりの中で作られると言われる。私たちは「信州大学農学部食料生産科学科井上直人教授」の指導をいただき、特性をより際立たせる技術開発と研究を、茅野商工会議所、生産者、販売者、県、市等、官民一丸となって進めている。

●お問い合わせは…
茅野商工会議所
長野県茅野市塚原1-3-20 ☎0266-72-2800 FAX.72-9030
<http://www.chinocctor.jp/>

■主催/寒晒し蕎麦復活再生推進会議・茅野八ヶ岳そば振興会議
■協賛/茅野市・茅野商工会議所

「寒晒し」とは

(信州などに伝わる
江戸期からの伝統技術)

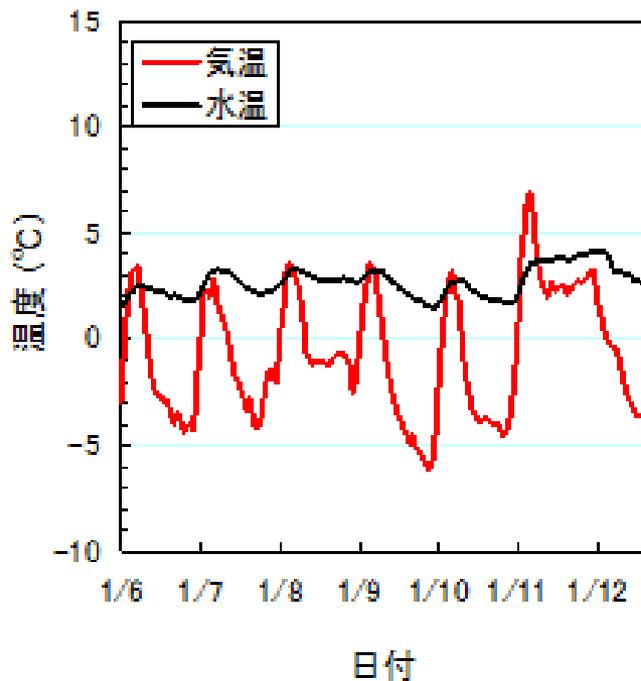


0~4℃の氷水で一週間晒し、
雪上で凍結乾燥させることで、
食品としての品位が高まり、
将軍への献上品となった

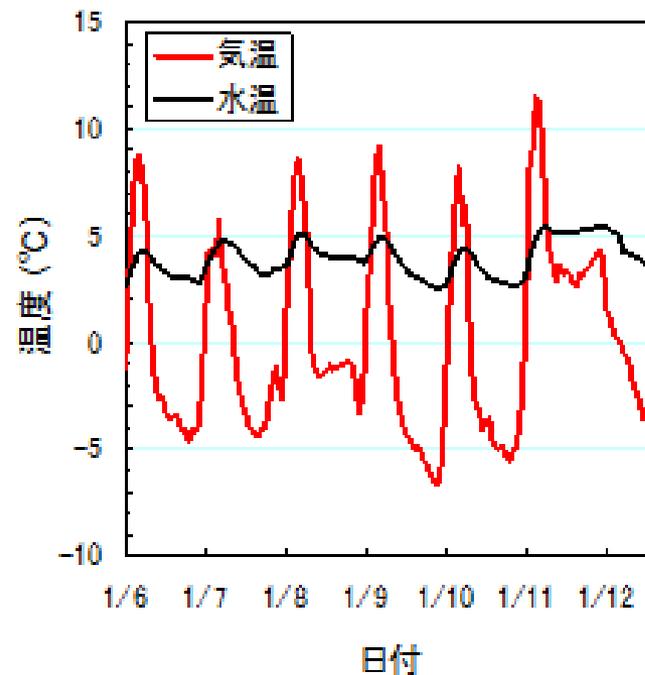
「寒晒し」の水環境の調査

(2007年1月と2008年1月の茅野市の河川での試験)

大寒時の河川の**低水温 (2°C ~ 5°C)**では発芽しない
別の精密試験で**6度以上になると発芽することも判明**



a: 矢元川(中性)



b: 鳴岩川(弱酸性) pH 4.7~5.3

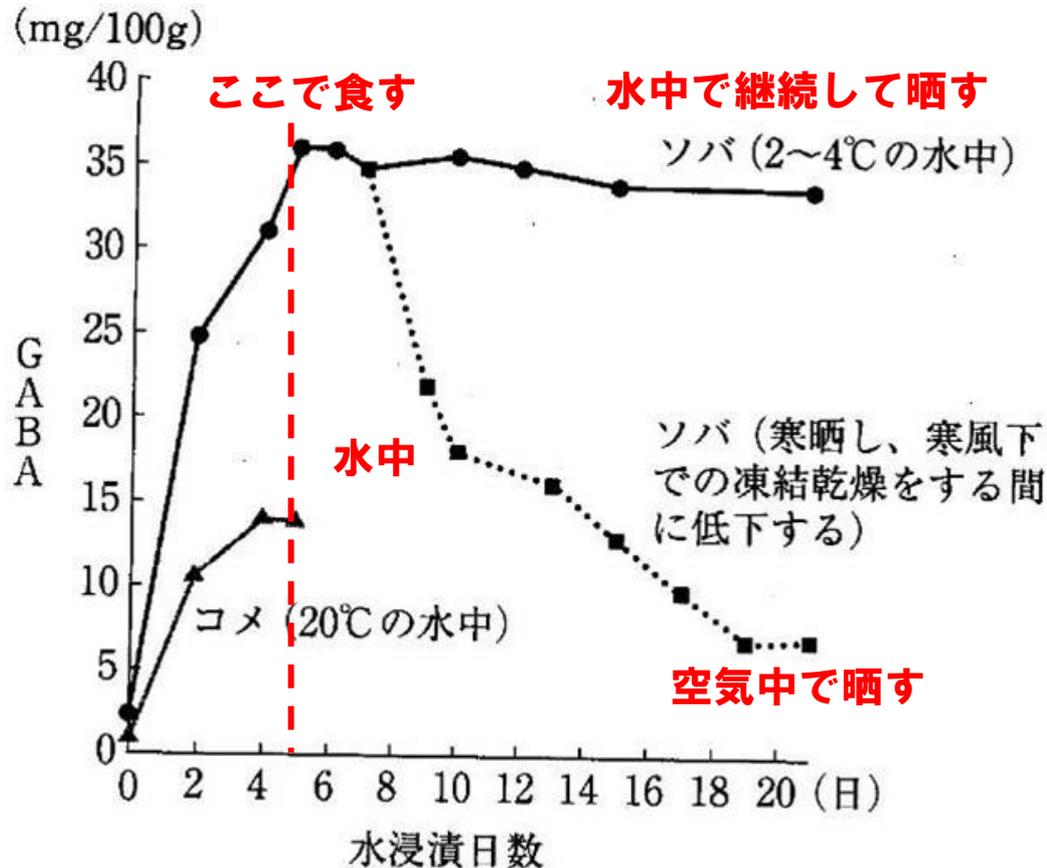
寒晒し処理期間中の水温と気温(2008年1月6日~13日)

寒晒しによる機能性物質の変化

(2007年1月と2008年1月の茅野市の河川での試験)

① GABAは約5日でピークに達する

② 河川から出して冷気中で晒すと酸化で減少する



風味も低下して
現代では
それほど
意味がない



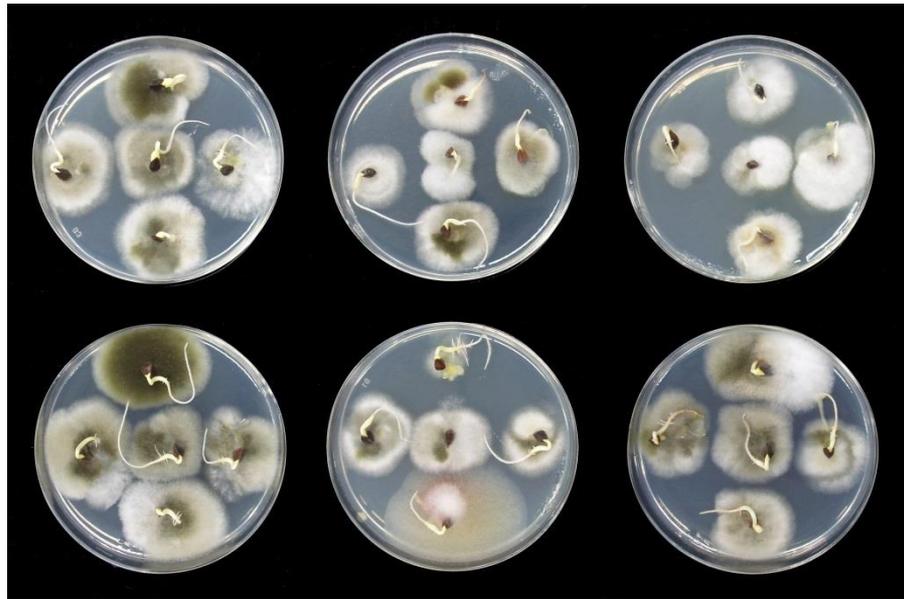
ソバのGABA含有量の変化

衛生状態の変化

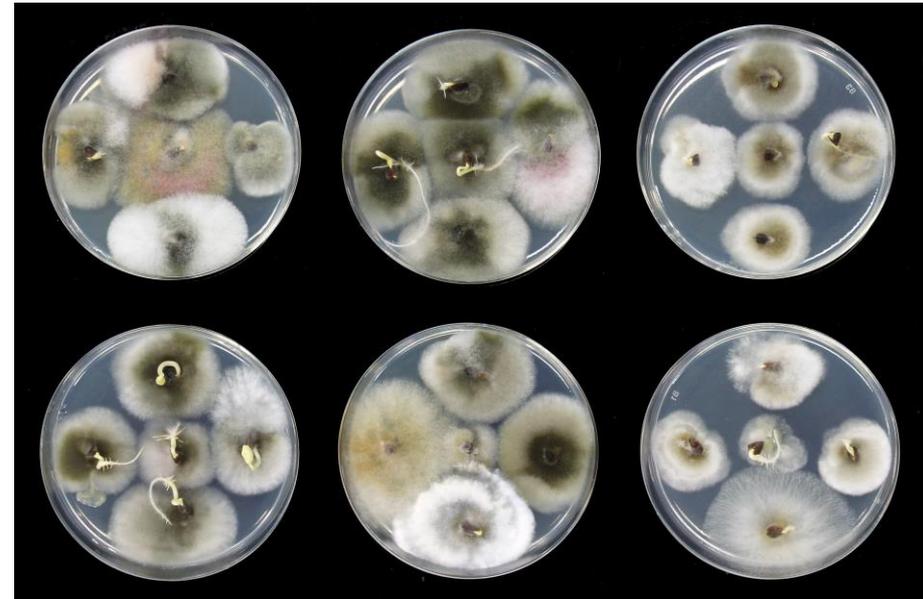
2008年度の調査

表1 ソバ種子からの菌類の分離結果

	供試種子数 (粒数)	発芽率 (%)	菌類出現種子 数(粒数)	菌類出現率 (%)
寒晒し前	200	94.5	200	100
寒晒し後	200	52.0	200	100



寒晒し前



寒晒し後

① 「寒晒し」によって糸状菌は減少しない

衛生状態の調査 2008年度の調査

- ① 発がん性毒物を生産する糸状菌はみあたらない・・・安全
- ② 外部だけでなくソバ粒内部にも同じ糸状菌が住んでいる

着生菌の分離頻度

分離菌	寒晒し前		寒晒し後	
	出現種子数	(%)	出現種子数	(%)
<i>Alternaria</i> sp.	23	-76.7	25	-83.3
<i>Fusarium</i> sp.	7	-23.3	4	-13.3
<i>Rhizoctonia</i> sp.	2	-6.7	4	-13.3
<i>Ulocladium</i> sp.	1	-3.3	5	-16.7
<i>Epicoccum</i> sp.	3	-10	1	-3.3
<i>Pestalotia</i> sp.	1	-3.3	1	-3.3
<i>Acremonium</i> sp.	2	-6.7		
<i>Mortierella</i> sp.	1	-3.3		
<i>Colletotrichum</i> sp.			1	-3.3
<i>Nigrospora</i> sp.			1	-3.3
未同定菌 1	1	-3.3		
未同定菌 2			1	-3.3

これまでの主な経過

2006年度 受託研究 寒晒し蕎麦の品質分析1

長野県茅野市商工会議所との共同研究が発端

(栄養価、消化性、機能性、微生物検査、食品物性学的試験)

2007年度 受託研究 寒晒し蕎麦の品質分析2

(寒晒し処理がGABAと主なポリフェノール含量に及ぼす影響の分析)

2008年度 受託研究 蕎麦と寒天を用いた新食品の開発

(加工装置「千本杵搗機」の開発、茅野市「有限会社MCS、守屋公雄氏」と連携)

2009年 開発した加工装置(特願2009-188849、特許5162541号)を用いた新たな加工技術の特許
蕎麦店への普及活動開始と製麺法の改良

2013年 国際学会で発表し論文になり、ヨーロッパ業界紙に掲載
国内そば店導入第1号

2019年 そば学(柴田書店)に記載

2021年 そばうどん誌(柴田書店)に掲載

2021年現在 千本杵搗機を使う蕎麦屋さん6店(信州5店、香川1店)で繁盛

「美味しさ」と「つなぎ」の両立対策

1) 素材の良さを引き出す・・・**伝統的な加水製粉法**
(wet milling)

2) 色と香りを高める・・・・・・・・..**冷水**に晒す(漬ける)
(3～5°C、2～4日程度)

3) 風味を飛ばさない・・・・・・・・..**発芽させない**
大気に触れない

4) つながる麺にする・・・・・・・・..**強力な「漬し」と「捏ね」**
[粘性を高める] **と熱**

(新案: **レンチン共つなぎ法**: 一部だけ電子レンジで加熱)

開発のきっかけ

- ・ 素材の良さを最大限引き出す、人力で不可能な「挽き」と「捏ね」を同時にする「搗き」機 の開発。

近世からの乾式石臼製粉法を
根本から見直す。

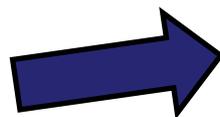
古代



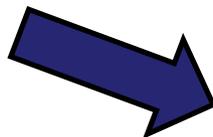
縄文時代の
石臼と石杵
諏訪市
博物館所蔵

湿式と推定

加工工程
の分化



水車などによる
石臼挽き(機械化)



職人による
手捏ね(機械化困難)



江戸期の大量生産・
大量消費 乾式

発想のもととなった試験 2008～9年

限界の「粗さ」ながらも、繋がる生地にしたいために
水を吸った種子を強い力で「搗く(潰し・捏ねる)」

千切れやすいが、「和菓子」のような美味さ
になった・・・初体験



茅野市 故小林一茶氏と試験

摺りこぎとすり鉢を使用

2009 / 2 / 19