

ブース番号



学校法人 酪農学園大学 農食環境学群 食と健康学類 食品企画開発研究室

TEL : 011-388-4819 FAX : 011-387-6092

Email : abe-tsutomu@rakuno.ac.jp

研究内容の特徴

「水の炎」と呼ばれることもある過熱水蒸気。食材の美味しさを損なわずに加熱できるなど様々な効果が明らかになり食品企業で技術導入が進んでいます。

技術アピール・マッチングニーズ

過熱水蒸気は 100℃以上の高温水蒸気であり、一つの工程で湿熱加熱（スチーム）と乾熱加熱（熱風）を行うことができます。この特性により従来の加熱方法と比較して加熱時間の短縮、エキス損失低減、歩留まり改善、色調改善および表面殺菌などの様々な効果をもたらすことが明らかになり、食材の品質劣化を抑制する新しい加熱技術として、北海道内の食品企業に続々と導入され始めました。現在は過熱水蒸気処理の製菓製パンへの応用や、高い凝縮熱を応用した短時間の再加熱技術の開発などを行っています。

北海道で導入が進む過熱水蒸気技術 - 調理加工から殺菌処理まで -



機関概要

〒069-8501

北海道江別市文京台緑町 582 番地

- 機関名 / 学校法人 酪農学園大学
- 所属名 / 農食環境学群 食と健康学類 食品企画開発研究室
- 専門分野 / 食品加工、食品製造
- 代表者 / 竹花 一成 学長
- 担当者 / 阿部 茂 教授

過熱水蒸気を用いた調理済み冷凍天ぷらの短時間リバイク技術の開発

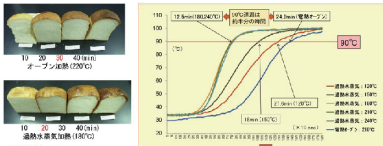
<p>電子レンジ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食感が劣る（水っぽい） ・加熱ムラがある 	<p>オーブントースター</p> <ul style="list-style-type: none"> ・焦げやすく、味や見た目に影響する ・ザクザクした食感になる 
---	--

過熱水蒸気

- ◎焦げにくい
- ◎揚げたてに近い食感
- ◎冷凍の状態からでもおいしく調理できる



過熱水蒸気技術の製菓製パンへの応用



1) 20 40 60 80 100
オーブン加熱 (200℃)

2) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

3) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

4) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

5) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

6) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

7) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

8) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

9) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

10) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

11) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

12) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

13) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

14) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

15) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

16) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

17) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

18) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

19) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

20) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

21) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

22) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

23) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

24) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

25) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

26) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

27) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

28) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

29) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

30) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

31) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

32) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

33) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

34) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

35) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

36) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

37) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

38) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

39) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

40) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

41) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

42) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

43) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

44) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

45) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

46) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

47) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

48) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

49) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

50) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

51) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

52) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

53) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

54) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

55) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

56) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

57) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

58) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

59) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

60) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

61) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

62) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

63) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

64) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

65) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

66) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

67) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

68) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

69) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

70) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

71) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

72) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

73) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

74) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

75) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

76) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

77) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

78) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

79) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

80) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

81) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

82) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

83) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

84) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

85) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

86) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

87) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

88) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

89) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

90) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

91) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

92) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

93) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

94) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

95) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

96) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

97) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

98) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

99) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

100) 20 40 60 80 100
電熱水蒸気加熱 (180℃)

過熱水蒸気加熱は電熱オーブンを代替するが加熱効率が良く、180℃以上の過熱水蒸気では電熱オーブンの中心部が高温と加熱は変化しなかった。

過熱水蒸気焼成では焼成時間が早く、パン表面は光沢があり、かつ、ボリュームがあり、さらさらとした食感になるなど、新たな特徴を有することが分かった。