

蒸し製緑茶製造ラインを活用した新たなCTC緑茶製造方法

既存の蒸し製緑茶製造ラインにCTC整形工程(ローターベイン及びCTC機)を導入することにより、製茶ラインを新たに整備せずにCTC緑茶を製造できるようになる。この場合、中揉(前工程)後にCTCの整形工程を行うことで製茶品質の安定化や製造所要時間の短縮を図ることができる。

農業研究センター茶業研究所(担当者:山内 崇、永田開人)

研究のねらい

茶の消費形態が多様化する中、近年開発されたCTC緑茶(CTC:Crush Tear Curl 製法の略)は、簡便なティーバッグやドリンク茶の原料等としての活用が見込まれている。

しかし、CTC緑茶の生産に向けて新たな製造ラインを整備することは、経費や設置スペース確保に係る生産者の負担が大きい。そこで、既存の蒸し製緑茶製造ラインを活用したCTC緑茶の製造方法を開発することで、県内生産者が当該茶種へ取り組みやすい体制を整備する。

研究成果

1. 既存の蒸し製緑茶製造ラインへCTC緑茶整形工程を組み込むことにより、CTC緑茶を製造できる。なお、CTC機を単独で用いるよりも、CTC機投入前にローターベインを用いることで、不使用時よりも製茶品質が向上する。(図1、表1)
2. 中揉(前工程)後の茶葉から製造したCTC緑茶は内質の欠点が少なく、ローターベイン投入時の茶葉含水率が約60%(D.B.) [県農業研究成果情報 No. 935] になりやすいため、製茶品質が概ね安定する。一方、粗揉後の茶葉を用いると蒸れ臭などが生じ、揉捻後の茶葉は、含水率の調節を粗揉工程に依存するため、品質が安定しない。(表2)
3. 中揉(前工程)後の茶葉を用いた場合、粗揉後や揉捻後の茶葉を用いた場合や蒸し製玉緑茶に比べて製造の所要時間が短くなり、また燃料費もほぼ同等となる。(表3)

成果の活用面・留意点

1. 既存製茶ラインを活用して、CTC緑茶に取り組みたい生産者が活用できる。
2. 茶業研究所のT社製60K型蒸し製玉緑茶製造ラインと、K社製ハイブリッド製茶ラインに含まれるローターベイン(毎分30回転で茶葉を圧搾、機体長さ約1.8m)及びCTC機(茶葉をローラーで巻き込み顆粒状に整形、機体長さ約4.7m)を用いた製造試験の結果である。
3. 60K型製造ラインが回分式で製造を行うのに対し、ローターベインへの投入以降は連続式で製造を行うため、それを踏まえた搬送機等の整備が必要となる。

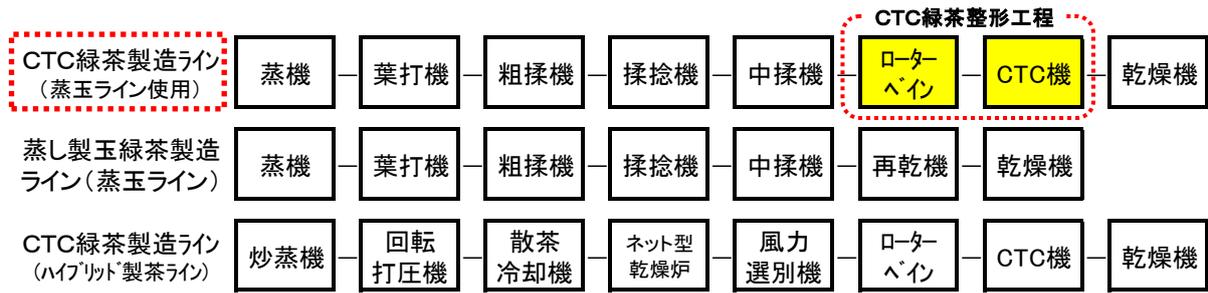


図1 蒸し製玉緑茶製造ラインを利用した新たなCTC緑茶製造工程

表1 ローターペインの使用の有無によるCTC緑茶の製茶品質

ローターペイン使用	外観	内質	主な講評 ※(外):外観、(香):香気、(水):水色、(味):滋味	
			優れる点	欠点
無	×	△	—	(外)黒み、(香)ややむれ、(水)やや赤み
有	○	○	(水)やや青み、(味)やや爽快味	—

注1) 2020年の「おくみどり」一番茶(CTC機投入時含水率70%(D.B.))での試験結果。
 注2) 審査は合議制。外観は形状と色沢を総合して○(優れる)、△(やや劣る)、×(劣る)で判定し、内質は香気、水色、滋味を総合して同じ原料で同日に製造した蒸し製玉緑茶と比較して○(ほぼ同等かそれ以上)、△(やや劣る)、×(劣る)で判定。

表2 蒸し製玉緑茶製造ラインを使用したCTC緑茶の製茶品質及び製造適性

茶期 (新芽の状態)	CTC整形工程 投入茶葉	内質(ローターペイン投入時含水率)			主な講評(略号は表1と同じ)		指数及び 製造の適否
		さえみどり	やぶきた	おくみどり	優れる点	欠点	
一番茶 (普通芽)	粗揉(早出)後	×(78%)	△(—)	×(93%)	—	(外)黒み、(香)生臭み	0.17(不適)
	粗揉(遅出)後	△(50%)	○(—)	△(58%)	(水)やや青み	(外)ややフック状	0.67(やや適)
	揉捻後	○(51%)	○(—)	○(57%)	(水)青み、(味)ややうま味	—	1.00(適)
	中揉(前工程)後	△(39%)	○(—)	○(48%)	(外)やや粒状、(水)やや青み	—	0.83(適)
	中揉(後工程)後	△(31%)	△(—)	△(32%)	—	(外)破碎、(水)黄色み	0.50(やや不適)
二番茶 (硬化芽)	粗揉後	×(83%)	×(113%)	×(64%)	—	(香)蒸れ、(水)赤にごり	0.00(不適)
	揉捻後	△(75%)	×(110%)	△(71%)	—	(水)やや赤み	0.33(やや不適)
	中揉(前工程)後	△(69%)	△(87%)	○(60%)	(香)やや爽快、(水)やや青み	—	0.67(やや適)
秋冬番茶 (硬化芽)	粗揉(遅出)後	×(55%)	△(45%)	—	—	(水)赤み	0.25(不適)
	揉捻後	○(57%)	×(47%)	—	—	(水)やや赤み	0.50(やや不適)
	中揉(前工程)後	○(44%)	△(36%)	—	(水)やや青み	(香)やや茎臭	0.75(やや適)

注1) 2021年の各茶期における試験結果。
 注2) 内質の判定(○~×)は、表1と同様の考え方で蒸し製玉緑茶と比較した結果。また、内質の判定結果を品種別に指数化(○:1点、△:0.5点、×:0点)し、その平均値から製造の適否を判定(0.00~0.25点:不適、0.26~0.50点:やや不適、0.51~0.75点:やや適、0.76~1.00点:適)。

表3 CTC緑茶等の製造に係る所要時間及び燃料費

CTC整形工程 投入茶葉	製造所要時間	燃料使用量		荒茶1kgあたり あたり燃料費
		A重油	ガス	
粗揉(遅出)後	3.55h (126)	17.2L (146)	0.00m ³ (0)	¥131.7 (136)
揉捻後	2.58h (92)	14.3L (121)	0.00m ³ (0)	¥109.5 (113)
中揉(前工程)後	2.17h (77)	12.0L (102)	0.04m ³ (31)	¥94.0 (97)
対照(蒸し製玉緑茶)	2.82h (100)	11.8L (100)	0.13m ³ (100)	¥97.1 (100)

注1) 2021年の「さえみどり」秋冬番茶における試験結果。
 注2) A重油及びガスの使用量は各製茶機の流量計で測定。また、燃料費は調査月における経済産業省(A重油)と(一財)日本エネルギー経済研究所(ガス)の公表値から算定。