

Ⅲ 給食の提供と留意点

学校給食は子どもの望ましい食習慣の形成や食に関する理解を促すために重要であり、また成長期にある児童生徒の心身の健康の保持増進を図ることも大きな目的としています。したがって季節の食材を選ぶことや地産地消を心かけて食材を選ぶこと、栄養価やバランスを考えることが必要です。

特別支援学校に在籍する児童生徒等の食べる機能の発達段階は様々であり、必要とされる食物形態も初期食から自立食（普通食）までと幅が広く、個々のニーズに対応するためには再調理することを前提として食材を選定する必要があります。

初期・中期食は嚥下しやすいことが必要です。基本的には食べてはいけない食材はありませんが、気を付けないと誤嚥やのどつまりを起こす危険がある食材があります。

また、食材によってはミキサーや調理バサミを使用して再調理しても、嚥下しやすい食物形態を作ることが難しいものもあります。

第1章 食材の選び方と注意が必要な食材

ここで取り上げた食材は、あくまでも普通食から再調理する場合であり、別調理の場合はこの限りではありません。また、普通食の児童生徒等にとっては、こうした食材を除くと、メニューの幅が狭まってしまうこともあります。ゆでる時間を変える、水分を飛ばさないように、料理をラップで包み、電子レンジで熱処理し、硬さを調整するなどの工夫で、初期・中期食段階の児童生徒等も食べやすくなります。それぞれの学校の状況（食数、施設設備）に合わせた対応を行う必要があります。

また、再調理においては「トロミ」を上手に活用することも大事です。ソースやマヨネーズといった調味料を上手に活用することで、初期・中期食でも食べられることがあります。

なお、「トロミ調整食品」については、児童生徒等の食べる機能に合わせて適切に使用することが肝心です。第3章で解説していますので、参照してください。

野菜類 たけのこ、れんこん、ごぼう、きのこ類などの繊維質が多いものや、きゅうりなどの硬いものは、ミキサーにかけてもペースト状にしにくいものです。また、葉ものの生野菜やトマト、とうもろこしなどの皮の硬いものは刻み食にしまうと、パラパラしやすく食べにくくなり注意が必要です。

海藻類 海藻類は口の中やのどに張り付いて残ってしまうことがあります。ミキサーにかけると良いとろみになりますが、はさみで刻んだだけでは、のどに引っかかりやすくなります。

肉類 脂肪分の少ないもの、ハム、ソーセージ。タンパク質は加熱すると硬くなってしまいます。ハンバーグなどの普通食は、初期・中期食では、口の中でぱらついてしまいます。

- 魚貝類** イカ、タコ、エビなど弾力のある物は気を付ける必要があります。普通食の魚介類をミキサーにかけると、臭みが出ます。(特に貝類)
- 麺類** スパゲッティのように腰の強い麺は、初期・中期食だけでなく後期食でも難しい場合があります。
- パン類** 水分の少ないパンは、普通食でも口に詰め込みすぎて窒息するなどの危険性があります。また、牛乳に浸しただけでは、上あごに張り付いてしまうこともあります。
- 米飯** 基本的には、問題はありませんが、再調理では加える水分とミキサーにかける時間がポイントです。少ない水分で長くミキサーにかけると、団子状になってしまいます。時間が経つと、離水してくるので、不必要な水分は除きます。
- 果物類** りんご、柿などは、はさみできざむだけでは、難しいので、おろし金、ミキサーなどを活用します。また、りんごは薄くスライスして、ラップをかけて電子レンジで加熱すると軟らかくすることもできます。
注：(生柿は熱を加えると渋みが出る場合があります。)
- その他** こんにゃく、しらたき、かまぼこなどの弾力のあるもの、乾燥した豆類は軟らかくならないので注意します。

●とろみやつなぎに活用できる食材

茹でた芋類(じゃがいも・さといも・さつまいも等)、すりおろした長いも、すりおろしたれんこん、納豆、おくら、絹ごし豆腐、マヨネーズ、トマトケチャップ、ソース、オリーブオイル、ごまペースト、ピーナッツバターペーストなどがあります。

●電子レンジを使用した再調理の注意点

中期食などで、料理の食材をさらに軟らかくするために、電子レンジ対応の容器に食材を入れ、ラップをかけ水分が蒸発しないように加熱することが必要です。水分が少ない場合は水や汁などを十分加えてから加熱します。

また、食品によっては加熱し過ぎると、硬くなることがあるので注意します。

第2章 再調理の種類と方法（具体例）

ごはん	説明
	普通食
	後期食（軟飯） 普通食のご飯に少量の湯を入れ、粒が残るくらいにミキサーやすり鉢ですったものと、普通食のご飯を混ぜて硬さを調整します。
	中期食（お粥） 普通食のご飯に少量の湯を入れ、粒が残るくらいにミキサーやすり鉢ですります。 お粥は温度によって粘り方が変化します。
	初期食 普通食のご飯に少量の湯を入れ、粒が残らないようにミキサーをかけます。粒が残る場合はこします。

●再調理のポイント

- 初期食は普通に炊いたご飯に、ご飯の量の 1/2 から 1/3 程度の湯を入れます。（ご飯の硬さにより、水加減は調整が必要です）
- また、ごはん、湯の温度によって粘り方が変わってくるので注意します。
- だ液の影響により、徐々に粘りは無くなっていきます。粘りを防ぐための粥酵素（でんぷんを分解するアミラーゼ酵素）も市販されています。

<p>パン (ツイストパン)</p>	<p>説明</p>
	<p>普通食 適当な大きさにちぎります。</p>
	<p>後期食 レーズン・豆が入ったものは、食べにくい場合はレーズンや豆を事前に外します。 必要に応じて皮をはずし、ちぎって牛乳などに浸します。</p>
	<p>中期食 パンを牛乳に浸し、形が残る程度にミキサーにかけます。</p>
	<p>初期食 皮をはずし、ちぎって牛乳に浸してスプーンでよくほぐし、ミキサーにかけるか、すり鉢でするなどしてペースト状にします。</p>

●再調理のポイント

- ミキサーにかける場合、食パン1枚(50g)に対して、牛乳80~100ccが目安です。
- 電子レンジがある場合は、牛乳に浸したパンをミキサーにかける前に少し温めると、ミキサーにかけやすくなります。
- 初期食の場合、パンをミキサーにかけ、パン粉状にしてから牛乳を混ぜ、粒が残らないようにする方法もあります。

めん類 (うどん)	説 明
	<p>普通食～後期食 長い麺が食べにくい場合、はさみ等でカットします。</p>
	<p>中期食 軟らかい麺が中期食には適しており、必要に応じてカットもしくはミキサーにかけます。</p>
	<p>初期食 ミキサーにかけて粒が残らないようにします。</p>

● **再調理のポイント**

- ・再調理では、麺の硬さや腰の強さを軟らかく調整することが難しいので、食べさせる時には注意が必要です。
- ・ミキサーにかけた麺は冷えると団子状になるので、注意が必要です。
- ・麺を短く刻んだだけでは、口の中でバラけて、食べにくい場合があります。必要に応じて、汁にとろみをつけてまとめます。
- ・麺のつゆと具は別々の食器に取り分けます。

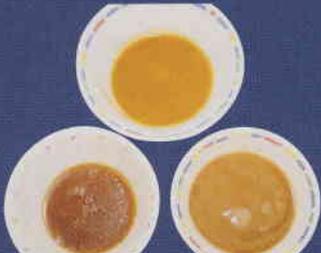
汁物 (五目汁)	説明
	<p>普通食～後期食 必要に応じて、つゆや汁から具を取り出しカットします。</p>
	<p>中期食 汁と具に分けて、具の大きさと硬さ、食べにくいものに注意してカットもしくは、すり鉢ですります。 食べにくいもの（練り物・こんにゃく・油揚げ・きのこ類）を場合によっては外します。 ※児童生徒等の実態に応じて、つゆや汁にトロミ調整食品を使用します。</p>
	<p>初期食 汁と具は別々に盛りつけます。具はミキサーやすり鉢などで粒が残らないようにします。 必要に応じて汁にトロミ調整食品を使用して硬さを調節しましょう。 つゆや汁はトロミ調整食品を使用し、麺や具にからめて使用します。</p>
<p>●再調理のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・みそ汁は上澄みを使用するとむせにくくなります。 ・場合によって、つゆや汁を他の食材を再調理する際の水分補充に使用します。 <div data-bbox="1023 1294 1418 1688" style="text-align: right;">  </div>	

魚 (さんまの煮付け)	説 明
	<p>普通食～後期食 骨に注意し、はさみなどでカットします。</p>
	<p>中期食 魚の身に、水分が少ないようであれば、身をほぐしてから水分を足し、必要に応じてミキサーやすり鉢ですってまとめます。</p>
	<p>初期食 水分を足して、粒がなくなるくらいまでミキサーやすり鉢でペーストにします。 粒が残る時は、裏ごしします。</p>

●再調理のポイント

- ・魚の身は、ぱさつきやすいので、水分を足して食べやすくします。
その際、煮汁やみそ汁を使用すると、味が薄くなりません。

揚げ物 (鮭フライ)	説明
	<p>普通食～後期食 ソースなど粘度のあるものを多めにかけてしっとりさせます。</p>
	<p>中期食 衣、魚の場合は皮・骨を外し、ほぐして水分を足してまとめます。 硬い場合はミキサーやすり鉢ですります。</p>
	<p>初期食 魚の場合は皮・骨を外し、水分を追加し、粒が残らないようミキサーやすり鉢をかけます。 粒が残る時は、裏ごしします。</p>
<p>●再調理のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初期食は衣をつけたままミキサーにかけて、裏ごしします。 	

煮物 (切り干し大根の煮物)	説明
	<p>普通食～後期食 大きさと硬さに注意し、必要に応じてカットします。</p>
	<p>中期食 硬さが違う食材ごとに再調理をします。 練り物・油揚げ・こんにゃく・きのこ類は、細かく切っても硬いままなので、場合によっては外すことがあります。 トロミ調整食品を使用したつゆを足して、まとまりをもたせません。</p>
	<p>初期食 ミキサーにかけ、粒のないペーストにします。 硬さを調節するため、必要に応じて水分を足します。</p>
<p>●再調理のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・こんにゃく・かまぼこ類・油揚げ・きのこ類は細かく切っても硬いままなので、場合によって外すことがあります。 ・硬いものは小さく刻んでも、口の中でばらけて食べにくいので、つぶした芋類と和えることにより、まとまりをもたせることができます。(中期食～後期食) 	

肉 (鶏肉の竜田揚げ)	説 明
	<p>普通食～後期食 硬い場合は一口大にカットし、必要に応じて隠し包丁(切れ目)を入れます。</p>
	<p>中期食 柔らかい肉が中期食に適しています。塊肉の場合は形が残る程度にミキサーにかけます。 ハンバーグなどは粘度のあるソースをからめ、口の中でばらけないように、まとまりをもたせます。</p>
	<p>初期食 すり鉢やミキサーにかけ、粒のないペーストにします。 粒が残る場合はこします。</p>
<p>再調理のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> 普通食～後期食でも、硬い肉はかみ切ることが難しい場合があるので、一口大にカットし、さらにかみ切りやすいように数カ所切れ目を入れると安心です。 	

おひたし・サラダなど (フレンチサラダ)	説 明
	<p>普通食～後期食 食べにくい場合は、必要に応じてカットします。</p>
	<p>中期食 茹でた野菜料理を細かく刻んだり潰したり、軽くすり鉢でするなどして、トロミをつけた汁、マヨネーズやドレッシングなどでまとめます。</p>
	<p>初期食 ミキサーにかけ、ペーストにし裏ごしして、水気が出る場合は、トロミ調整食品を使用します。</p>
<p>●再調理のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サラダは茹で野菜が再調理の基本です。また、電子レンジなどで野菜の軟らかさを調整することができます。 ・茹で野菜に、マヨネーズやドレッシングを少し多めに使用することにより食べやすくなります。 	

果 物 (ぶどう)	説 明
	<p>普通食～後期食 りんご・梨など硬いものは、必要に応じてカットします。カットする場合は、スライスにすると安全です。</p>
	<p>中期食 ぶどうやみかん類は皮や種を取り、つぶします。必要に応じてトロミ調整食品を使用します。りんご・梨などはミキサーかおろし金ですります。必要に応じて、トロミ調整食品でトロミをつけます。りんごはスライスしたものにラップをかけ、電子レンジなどで軟らかさを調整することもできます。</p>
	<p>初期食 皮・種などを取り除いてからミキサーにかけ裏ごしし、トロミ調整食品でトロミをつけます。バナナは、牛乳を加えて押しつぶします。</p>

●再調理のポイント

- ・酸味のある果物はミキサーやおろし金にかけると、より酸味が強くなりますので、必要に応じて、砂糖などで調整します。
- ・生柿は加熱すると渋みが出る場合があります。

資料 学校給食の別調理例

	普通食	後期食	中期食	初期食
目 安	<ul style="list-style-type: none"> ◆大きさ、軟らかさを考慮。 ◆丸のみに注意し、切り方は大きすぎず、小さすぎないように考慮。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆軟らかいが舌でつぶせない、形のある奥歯で軽くつぶせる硬さ。 ◆ころっとした小さな食べ物を奥歯に送ってすりつぶし、口の中で唾液と混ぜて食べることができると。 ◆歯にのせられる軟らかさ。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆形のある食べ物を自分の力でつぶして唇を閉じ、飲み込める。 ◆形があり、舌でつぶせる程度の軟らかさで粘稠性があるもの。軟らかくても水分が少なくパサパサの食物は向かない。 ◆軟らかい固形食になるよう考慮。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆口に入ったらそのまま飲み込め、粒がなく滑らか。 ◆水分が多く、適度の粘稠度があるどろどろの状態ですらなスプーンから流れ落ちない食事。
米	ご飯 米：水 1：1.6	軟飯 米：水 1：4	お粥 米：水 1：5	粥をミキサーにかけペースト状にする。
パン	<ul style="list-style-type: none"> ・パン ・トースト ・ピザ 	<ul style="list-style-type: none"> ・食パンは耳を取り、牛乳に浸す。 ・フレンチトースト 	<ul style="list-style-type: none"> ・パン粥 ・普通食のパンをフードプロセッサーにかけ、沸騰した水分に混ぜあわせて蒸す、または煮る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・パンペースト ・中期食のパン粥をミキサーにかけ、クリーム状にする。
麺	<ul style="list-style-type: none"> ・麺類 ・何でも食べられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・普通食の麺類を軟らかく煮込む。 ・腰の強い麺類は難しいこともある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・冷や麦や中華麺を一度茹でこぼしてから崩れるくらいに軟らかく煮込む。腰の強い麺、スパゲッティは使用できない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中期食、または普通食の麺をミキサーにかける。
卵	<ul style="list-style-type: none"> ・鶏卵 ・ウズラ卵 	<ul style="list-style-type: none"> ・卵とじ ・スクランブルエッグ ・柔らかオムレツ 	<ul style="list-style-type: none"> ・卵豆腐 ・ふわふわ卵 ・とろみ入り卵とじ 	<ul style="list-style-type: none"> ・調理済みの中期食をミキサーにかける。
魚介類・肉類	<ul style="list-style-type: none"> ・魚介類・肉類 	<ul style="list-style-type: none"> ・魚は骨と皮を除き、薄切りにし、でんぷんにからめて、茹でたり蒸したり煮たりする。 ・肉類はひき肉を中心に使用し、ハンバーグ状に柔らかくまとめる。 ・白身魚のホイル蒸し 	<ul style="list-style-type: none"> ・魚介類や肉類は下味をつけて生のままフードプロセッサーにかけ、滑らかなペースト状にする。つなぎとして下ろした長いも、茹でたじゃがいもや里芋、カボチャ等とくず粉の水溶きを加え再びフードプロセッサーにかけ容器に入れて蒸す。 ・初期食は蒸しあがった中期食をミキサーにかけ、くず粉の水溶きで軟らかさを調整する。 	
豆製品	<ul style="list-style-type: none"> ・豆、豆製品 	<ul style="list-style-type: none"> ・豆は軟らかく煮る ・煮豆腐 ・炒り豆腐 	<ul style="list-style-type: none"> ・豆は軟らかく煮る。(皮は取る) ・絹ごし豆腐の団子 	<ul style="list-style-type: none"> ・豆は軟らかく煮て裏ごし又はミキサーにかける。 ・絹ごし豆腐のペースト
野菜類	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜は原則的に茹でる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜、芋、果物は親指と薬指でつぶせる軟らかさに茹でてから調理。 	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜、芋、果物は皮をむき親指と小指で軽くつぶれるくらいに茹でて調理。葉物は葉先を使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜、芋、果物は皮をむき茹でてミキサーにかけ素材ごとと味付けトロミを調整する。
果物	<ul style="list-style-type: none"> ・果物 	<ul style="list-style-type: none"> ・軟らかい果物はそのまま食べられるように工夫する。 ・リンゴなどは煮る 	<ul style="list-style-type: none"> ・柿、サクランボなどはフードプロセッサーにかけたままで食べられる。その他の果物は煮る、またはジュースにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・柿、サクランボなどはフードプロセッサーにかけたままで食べられる。その他の果物は煮てミキサーにかける、またはジュースにする。
その他		<ul style="list-style-type: none"> ・咀嚼の程度に応じた切り方、軟らかさの工夫。 		<ul style="list-style-type: none"> ・味、素材が認識できることが大切。
		<ul style="list-style-type: none"> ・仕上げには食物形態ごとの軟らかさに応じた「トロミ」をつける。 ・どんな障がいがあっても食べやすく体に負担がかからないように、食物形態を工夫する。 		
	<ul style="list-style-type: none"> ・レモン、ゆずなどの芳香食品の利用や種実類を利用すると味に変化が出る。 ・季節や色彩を大事にする調理方法を工夫することが大切。 			

「障害のある児童・生徒の食事指導の手引き～食事指導の充実のために～ 東京都教育委員会」参照

第3章 トロミ調整食品の種類と利用方法

サラサラした飲み物はむせやすく、ポロポロしたり、パサパサした食べ物は、口の中でばらけやすく、飲み込みがスムーズにいかなくなります。このような時は、トロミをつけるとまとまりがよくなり飲み込みやすくなります。

1 トロミ調整食品

トロミ付けには、以前は片栗粉がよく使われていましたが、加熱しなければトロミが付かない不便さがありました。しかし、現在では、加熱しなくても、温度に関係なくトロミを付けられるトロミ調整食品があります。

トロミ調整食品は、水やお茶、調理されたみそ汁やスープなどの誤嚥やむせを起こさないように、トロミ付けやおかずにあん風のトロミをつけて口の中でばらけるのを防ぐために使います。

2 種類と特徴

トロミ調整食品は使用されている原料により、でんぷん系、でん粉+増粘多糖類系、増粘多糖類系の三種類に分類されます。それぞれの特徴を参考にして使用することが大切です。

表2 トロミ調整食品の分類と特徴

分類	トロミ調整食品(商品例)	大まかな特徴
でんぷん系	ムースアップ	なじみのあるでん粉(片栗粉、コーンスターチ)の食感。片栗粉のように加熱しなくてもトロミが付く。形のあるムース状にするのに最適。できたトロミは唾液等のでん粉分解酵素の影響を受けやすい。
でんぷん粉+増粘多糖類系	トロミアップ	ほとんどのものに同じ量で同じようにトロミが付く。(汎用性に優れる)少量でトロミが付き、経済的。
増粘多糖類系	トロミクリア	お茶やみそ汁等の飲料に使うと、べとつきのないトロミが付く。無色透明で食べ物の味を変えない。唾液等のでん粉分解酵素の影響を受けない。

分類	トロミ調整食品(商品例)	水、お茶	みそ汁・スープ	ジュース	牛乳	ミキサー食	濃厚流動食
でんぷん系	ムースアップ	○	○	○	△	◎	△
でんぷん粉+増粘多糖類系	トロミアップ	○	○	○	○	◎	△
増粘多糖類系	トロミクリア	◎	◎	○	△	○	△

◎最適 ○適 △時間がかかる

- ・ミキサー食
 - 形のあるムース状にするならムースアップが適します。
 - 食材に粘り気がなく、まとめる時にはトロミアップが適します。
 - べた付きのない食感を求める場合は、トロミクリアが適します。

「障がいのある子どもたちのための摂食・嚥下対応ガイドブック」より

●トロミ調整食品のいろいろ

現在、たくさんの種類の「トロミ調整食品」が販売されています。最近発売されたものは以前のものと比較して、より使いやすく改良されています。比較的新しい商品を紹介します。

商品名（メーカー名）	ポタージュ状	ヨーグルト状
つるりんこ（クリニコ）	1.5g	2.0～2.5g
トロミスマイル（ヘルシーフード）	1.0g	2.0g
トロミパーフェクト（日精サイエンス）	1.0g	2.0g
ネオハイトロミールⅢ（フードケア）	1.0g	2.0g

※水 100cc に対する使用目安

●濃厚流動食（エンシュアやラコールなど）や牛乳専用のものも販売されています。

- ・リフラノン（ヘルシーフード）
- ・リフラノンパウダー（ヘルシーフード）
- ・つるりんこ牛乳流動食用（クリニコ）
- ・ファセットパウダー（フードケア）

●増粘多糖類とは

主に植物に存在する粘り気のある素材で、果実から抽出されたペクチン、豆由来のグアーガム、ローカストビーンガム、海藻由来のカラギーナンなどがあります。

安全性が確認されており、ジャムやゼリーなど多くの食品に使われています。

3 トロミ調整食品の使用方法和注意点

(1) トロミ調整食品の使用方法

- ① トロミの付け方はトロミ調整食品の種類によって違いがありますので、初めて使用する場合は必ず説明書を読みましょう。
- ② 使用するトロミ調整食品は、説明書どおりに計量しておきます。
- ③ トロミを付けたい飲み物や液状の食品にトロミ調整食品を入れ、すぐにかき混ぜてください。
- ④ 溶かして2～3分してトロミが安定してから、トロミの状態や温度を確認してからいただきます。

(2) 使用上の注意点とコツ

- ① ダマを作らないためにすばやくかき混ぜる。

市販されているトロミ調整食品はほとんどが粉状です。ゆっくりかき混ぜるとダマになりやすいのですばやくかき混ぜます。

② できたダマは取り除く！

ダマになったら取り除きます。ダマが喉につまるおそれがあります。
また、茶こしでこすとダマが良く取り除けます。

③ トロミの追加は別に作って加える。

一度トロミが付いたものに、トロミが弱いからとまたトロミを加えたい場合は粉をそのまま追加して入れるとダマになりやすいので、その場合は別に濃いめのトロミを付けた溶液を作り加えます。

④ ミキサーにかけるときは食材と一緒に入れる。

おかずをミキサーにかけるときはトロミ調整食品も一緒にミキシングします。

⑤ 食べる時のトロミに配慮する。(トロミが付くまでの時間を考える。)

トロミ調整食品は加えてからの時間経過によってトロミの程度が変わります再調理の際には、ちょうどよくても、食べる時に望んだようなトロミの状態にならない場合があります。パンフレットや注意書きをよく読み、入れる量を決めておきます。また、時々トロミの状態を確かめます。

⑥ 食品の種類や温度に気を付ける。

食品の種類や温度によってトロミの程度に差が生じる場合もあります。例えば、水やお茶では、でんぷん系や増粘多糖類系はすぐにトロミが付き時間が経っても変わりませんが、牛乳にはトロミが付くまでに時間がかかる場合がありますので、食品の特徴を良くつかみトロミ調整食品を使用します。

⑦ 入れる量を考え、調整する。

トロミの程度はトロミ調整食品の量で調整します。どの位の量でトロミが変化するかによって、おおむね3つのタイプがあります。

ア 少ない量でトロミが付き、量が増えると急激に粘度が増す場合。

(でんぷん系の「ムースアップ」やでんぷん+増粘多糖類系の「トロミアップA」など)

イ 量が増えても急激な粘度上昇がない場合。(P 29：図3参照)

(増粘多糖類系のトロミクリアなど)

ウ ペーストやマッシュ食など形態で粘度が増す場合。(P 29：図4参照)

(アやイに関係なく急激に粘度が上がる。)

⑧ トロミがなくなる場合に注意する。

トロミを付けたのにトロミが弱くなったり、なくなる場合があります。それは唾液等のでんぷんの分解酵素が原因です。

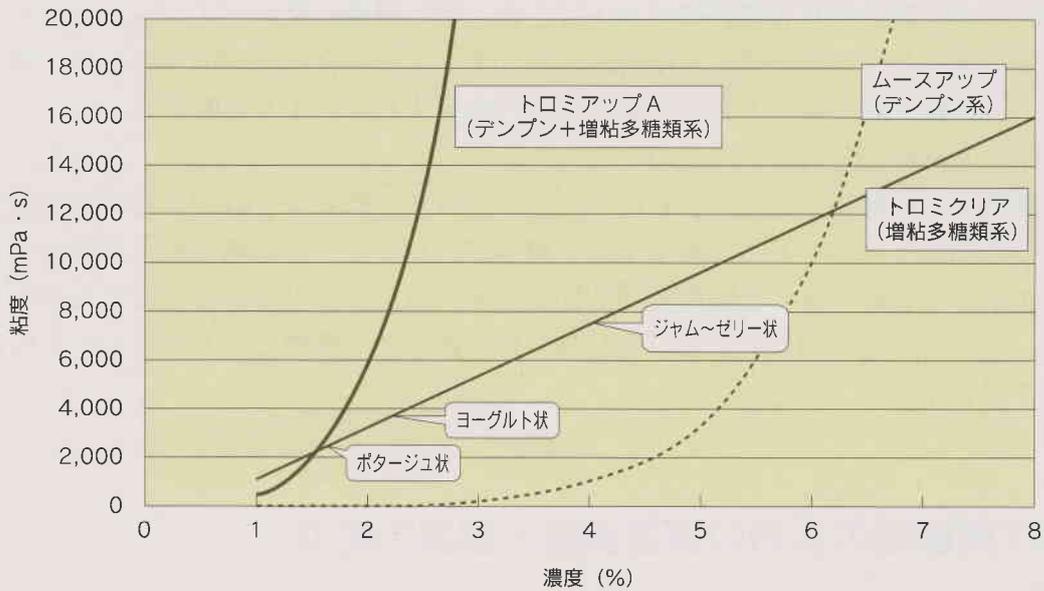


図3 トロミ調整食品の濃度と粘度の関係（水ベース）

図3は、水にトロミ調整食品を入れ30分経ったときの濃度と粘度の関係を示したものです。でん粉+増粘多糖系の「トロミアップA」やでん粉系の「ムースアップ」は少ない量でトロミが付き、さらに量が増えるといずれも急激に粘度が上昇します。それに対して増粘多糖類系のトロミクリアは粘度の関係が直線的で、入れる量を増やしても急激な粘度上昇はありません。

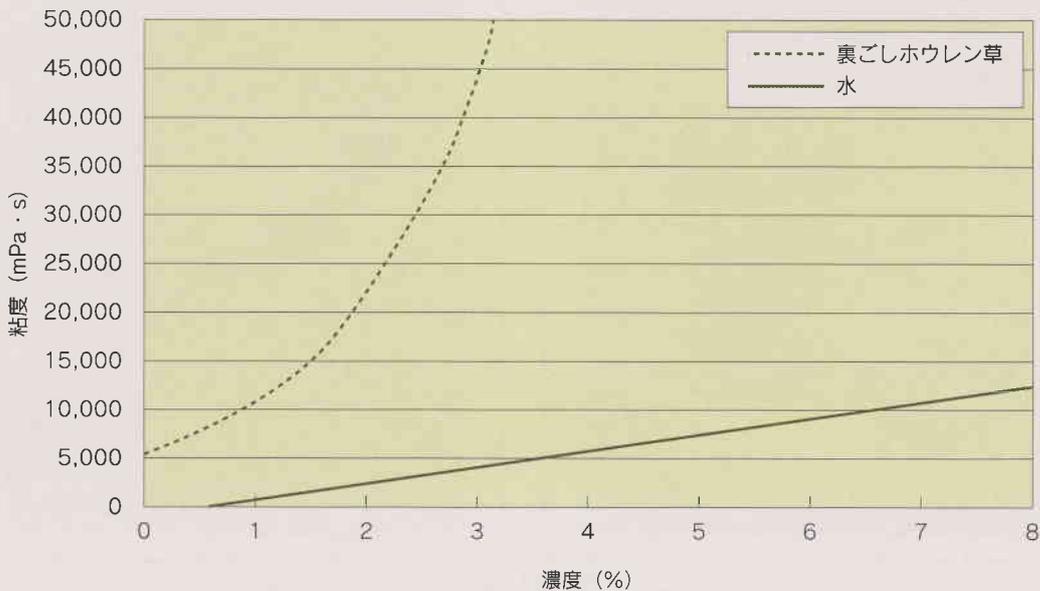


図4 トロミクリアの濃度と粘度の関係

図4はトロミクリアの濃度と粘度の関係を表したものです。水やお茶のような飲み物の場合は直線的であったのに対し、うらごしのほうれん草に入れると、粘度は急激に上がってきます。でん粉系（ムースアップ）やでん粉+増粘多糖類（トロミアップ）の場合はさらに上がります。ペーストやミキサー食にトロミ剤を入れる場合は、少しの量で粘度が付き、少し多いだけでベタツキが急に上がるので注意します。