

ブロッコリー 10日保管試験

鮮度保持
常温

試験者：高知県工業技術センター食品開発課



ツイスターロックにおける
野菜の鮮度保持効果は、
「菌の増殖抑制」
「色の変化を抑える」
「栄養保持」
の3つの試験結果で示します。

試料：量販店で購入したブロッコリーを試料として
用いた。

方法：ナイフでブロッコリーの花蕾の頂上部から茎
の方向へ切れ目を入れ半分にカットした。片方はポ
リ袋、もう一方はツイスターロックに入れた。空調
で温度管理された室内（2019年4月、室温22～24℃、
湿度29～35%）で10日間保存した。

保存試験に用いた袋の規格

一般的なポリ袋	原料/ポリエチレン	寸法/200×300mm	厚さ/0.02mm
ツイスターロック	原料/飽和ポリエステル樹脂	寸法/220×310mm	厚さ/0.013mm

高知県工業技術センター食品開発課調べ

（実用新案登録済）

※個体により違いがあるため、条件を同一にしてもいつも同
じ結果となるとは限りません。

※実績値であり保証値ではありません。

ブロッコリーの 菌数の変化



ツイスターロックはポリ袋に比べ細菌数が
213分の1（基準内）

まだ
生食も可能

腐りました

このラインがサラダ販売の
基準上限

※食品衛生法惣菜類基準
サラダ、生野菜等、未加熱処理製品

生菌数1,000,000個/g

※ブロッコリーを生で
食べるかどうかは別にして、
生菌数的にみた場合に生食可能という話。

基準の約16倍、常温で10日
も置いたら普通は腐ります。

ツイスターロック

生菌数10日間で
75,000個/g

一般的なポリ袋

生菌数10日間で
16,000,000個/g

この試験では10日後の菌数を
調べています。
一般的には袋は腐りましたが、
ツイスターロック保存は、サラ
ダで生食しても良いとされる菌
数より少ない結果でした。

生菌数測定はペトリフィルム培地（スリーエフジャパン）を使用した。



※試験結果は良好ですが、ツイスターロックの使用に限らず時間がた
てば腐ります。できるだけお早めにご使用ください。
（一般的に、冷やせば長持ちするし温度が上がれば早く腐ります）

ブロッコリーの 色の変化



ツイスターロックに入れておけば

色も新鮮そのまま

ここまでが
販売可能上限

ほとんど
気づかれる
ことのない
レベル

一般的なポリ袋

一般的な
ポリ袋

$\Delta E^*ab=9.5$



許容色差

6.5

ツイスターロック

ツイスター
ロック

$\Delta E^*ab=3.1$



この試験では10日後の色差を調べています。

色の許容範囲上限の色差6.5

特に違和感ない色の色差3.2

ツイスターロックは色差3.1

良く比べないと変化に気づかないレベルで色を保っていました。

色差の測定は色彩色差計CR-400（コニカミノルタ）を用いた。

保存0日の試料の $L^*a^*b^*$ 値を測色し、この色と保存10日の試料の値とを用いて ΔE^*ab （ $=\{(dL^*)^2+(da^*)^2+(db^*)^2\}^{1/2}$ ）を算出した。

ポリ袋の試料は9.5、ツイスターロックの試料は3.1の各色差であった。ポリ袋で保存した試料は、その色差が色彩管理で一般的に扱われている許容色差

（6.5）よりも高く目視でも赤褐色に変化していることが容易に判別できる。ツイスターロックで保存した試料はその色差が離間比較ほとんど気づかれないレベル（1.6～3.2）であり、目視で見ても保存による変化が分かりづらい。

ブロッコリーの 栄養分の変化



ツイスターロックはビタミンCが
約**3倍**！残留

ツイスター ロック保存

残留総アスコルビン酸量

約3倍

※早く失われる栄養分である
総アスコルビン酸に注目しました。

一般的なポリ袋
保存

この試験では10日後の栄養量を調べています。
時間の経過とともに減っていく総アスコルビン酸（ビタミンCなど）の減少量を減らしているということは、他の栄養分はさらに多く保存していることが推測されます。

総アスコルビン酸の測定は高速液体クロマトグラフ法にて行った。





野菜の鮮度保持はツイスターロックの
「酸素を通さない」
「水蒸気を通す」
特長が効果的に働いていると考えられて
います。

○酸素を通さない
色と栄養の酸化劣化が抑えられるうえ
に、菌の増殖を抑える効果があります。

○水蒸気を通す
野菜自体の水分が劣化させます、余分
な水分を放出してムシを防ぎます。



・得意な野菜：
キャベツ、レタス、白菜、など葉物類
しいたけ、などキノコ類
ブロッコリー、イチゴ、メロンなどに効果
が認められています。

・苦手な野菜？：
バナナは苦手ですが、皮をむくと効果があ
るため冷凍バナナには適しています。
すべての食材に効果があるわけではござい
ません、是非いろいろとお試してください。