

ビタミンA	24(1)②1)けん 化	レチノール含量が 0.3mg/100g程度以下の試 料の場合は、	高速液体クロマトグラフによる測定において 妨害成分の影響が出る場合は、	レチノール含量が0.3mg/100g程度以下であ っても、アルミナカラムクロマトグラフイ ーによる精製は必須ではないため。	
ビタミンA	24, (1)②1)けん 化	注5)	注8)	注の追加による番号整理	
ビタミンA	24, (1)②1)けん 化	注8)レチノール含量が 0.3mg/100g程度以下の試 料であっても、	削除	アルミナカラムクロマトグラフイーによる精 製はレチノール含量ではなく、妨害成分 の有無によって判断すべきであるため。	
ビタミンA	24, (1)②2)ア ルミナカラムク ロマトグラフイ ー	1ml中レチノールを約0.3 μg 含むように	レチノール濃度が検量線の範囲内となるよ うに	レチノール濃度が検量線の範囲内であ れば測定可能であるため。	
ビタミンA	24(1)③)標準レ チノールの検 定	レチノール(μg/ml) = A/100 × 1,830 × 0.3	(ここへの入力省略, 本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。	
ビタミンA	24(1)④)標準 溶液の調製	記載なし	注9) 予め妥当性を確認した場合には、標 準溶液の濃度範囲を広げることが可能であ る。	検量線の範囲及び濃度を限定せず、変 更できるようにするため。ただし、妥当性 確認を取ることを追記。	24, (3), ③も同様
ビタミンA	24, (1)⑤)高速 液体クロマトグ ラフ操作条件	注6) ~ 8)	注10) ~ 12)	注の追加による番号整理	
ビタミンA	24, (1)⑤)高速 液体クロマトグ ラフ操作条件	注11) Cosmosil Econopac	注11) Cosmosil 5c18-MS II	Cosmosil C18 Econopacは既に生産中 止のため。	
ビタミンA	24, (1)⑤)高速 液体クロマトグ ラフ操作条件	記載なし	注入量: 20 μl	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性 を高めるため。一例として載せる。	
ビタミンA	24, (1)⑥)測定	試験溶液20 μl 標準溶液20 μl	試験溶液の一定量(例20 μl) 同量の標準溶液	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性 を高めるため。ただし、標準溶液と試料溶 液の注入量は合わせる旨を追記。	
ビタミンA	24, (1)⑥)測定	ピーク面積	ピーク面積または高さ	ピーク面積に限定せず、HPLC条件の汎 用性を高めるため。	

ビタミンA	24, (1) ⑦計算	試料中のレチノール含量 ($\mu\text{g}/100\text{g}$) = $C \times V \times N \times 100/W$	(ここへの入力省略, 本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。
ビタミンA	24, (2) 吸光度法	注9)	注13)	注の追加による番号整理
ビタミンA	24, (2), ①試験溶液の調製	注10)	注14)	注の追加による番号整理
ビタミンA	24, (2), ①試験溶液の調製	注14)	「なお, 試料中に……カロテン画分とする。」を追加。	妨害成分の影響がなければアルミナカラム処理を省略してもよい。また, 妥当性を確認できればアルミナカラムの代わりにディスプレイザーブルカラムを用いることができる旨を追記。
ビタミンA	24(2) ③計算	試料中の総カロテン ($\text{mg}/100\text{g}$) = $A \times 1,000/2,592 \times V/W \times N$ レチノール当量 ($\mu\text{g}/100\text{g}$) = 総カロテン ($\text{mg}/100\text{g}$) $\times 1,000/2 \times 1/3$	(ここへの入力省略, 本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。
ビタミンA	24(2) ③計算	計算式中の係数1/3	1/6	栄養表示基準の改訂により, カロテンからレチノール当量の算出が変更になったため。
ビタミンA	24(3) 高速液体クロマトグラフ法	注9), 注11)	注13), 注15)	注の追加による番号整理
ビタミンA	24(3) 高速液体クロマトグラフ法	注15)の中で2,386を用いて検定する。	最終行に「予め妥当性を確認した場合は, 標準溶液の濃度範囲を広げることが可能である。」を追記。	「検定」という語句が適当でないため。検量線の範囲及び濃度を限定せず, 変更できるようにするため。
ビタミンA	24(3) ①機器, 試薬	注12)	注16)	注の追加による番号整理

ビタミンA	24(3)①機器、 試薬	シクロヘキサノン	シクロヘキササン	誤植のため。
ビタミンA	24, (3)②試験 溶液の調製	β -カロテンとして2~4 μ /mlになるように	α -カロテン及び β -カロテン濃度が検量線 の範囲内になるように	α -カロテン、 β -カロテン濃度が検量線 の範囲内であれば測定可能であるため。
ビタミンA	24, (3)②試験 溶液の調製	記載なし	注17) 野菜等についても、本抽出法を適用 した後、けん化操作を行うことでカロテン の回収率を向上させることが出来る場合が ある。	サンプルのマトリックスによっては、直接 ケン化抽出では抽出不足になる可能性 があるため。
ビタミンA	24, (3)②試験 溶液の調製	記載なし	注18) 試料マトリックスによってはエタノ ールの代わりにヘキサセン-アセトン-エタ ノール-トルエンの混液(10:7:6:7 V/V/V/V)を用いると、カロテンの溶解性が 高まり回収率が良い場合がある。	サンプルのマトリックスによっては、エタノ ールのみでは抽出不足になる可能性が あるため。
ビタミンA	24, (3)②試験 溶液の調製	記載なし	注19) 予め、妥当性が確認できれば、カロ テンの抽出回収率を向上させるために抽出 時にイソプロピルアルコールを2ml程度加 えてもよい。	サンプルのマトリックスによりカロテンが 回収不足になる可能性があるため。
ビタミンA	24, (3)②試験 溶液の調製	記載なし	注20) カロテンの含量が多く夾雑物の懸念 がない試料であれば、けん化操作を省略し エタノールに溶解させて、直接高速液体ク ロマトグラフで測定することが出来る。そ の際、エタノールに代えてクロロホルムや ヘキサセン-アセトン-エタノール-トルエ ンの混液(10:7:6:7 V/V/V/V)を用いる とカロテンの溶解性が高まり、回収率が向 上する場合がある。使用する場合は予め妥 当性を確認すること。	サンプルのマトリックスによっては、エタノ ールのみでは抽出不足になる可能性が あるため。
ビタミンA	24, (3)④標準 溶液の検定	β -カロテンの吸光係数 E(1%,1cm)=2,450	β -カロテンの吸光係数E(1%,1cm)=2,500	現行の食品添加物公定書に合わせた。
ビタミンA	24, (2)⑤高速 液体クロマトグ ラフ操作条件	注13), 注14)	注21), 注22)	注の追加による番号整理

ビタミンA	24, (2)⑤高速液体クロマトグラフ操作条件	記載なし	注21)で移動相に添加できる酸化防止剤にα-トコフェロール等を追加。	HPLC条件の汎用性を高めるため。	
ビタミンA	24, (2)⑤高速液体クロマトグラフ操作条件	記載なし	注入量: 20 μl	注入量は限定せず, HPLC条件の汎用性を高めるため。一例として載せる。	
ビタミンA	24, (2)⑥測定	試験溶液20 μl	試験溶液の一定量(例20 μl)	注入量は限定せず, HPLC条件の汎用性を高めるため。ただし, 標準溶液と試料溶液の注入量は合わせる旨を追記。	
ビタミンA	24, (2)⑥測定	ピーク面積	ピーク面積または高さ	ピーク面積に限定せず, HPLC条件の汎用性を高めるため。	
ビタミンA	24, (2)⑥測定	標準溶液20 μl	同量の標準溶液	注入量は限定せず, HPLC条件の汎用性を高めるため。ただし, 標準溶液と試料溶液の注入量は合わせる旨を追記。	
ビタミンA	24, (2)⑦計算	試料中のα・カロテン(またはβ・カロテン)含量(μg/100g)= C×V×N×100/W	(ここへの入力省略, 本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。	
ビタミンB1	25(1)①	カラム: 逆相分配型, 内径4.6mm, 長さ150mm	カラム: 逆相分配型	カラム内径及び長さを限定せず, HPLC条件の汎用性を高めるため。	B2も同内容あり
ビタミンB1	25(1)①	標準ビタミンB1: 国立衛生試験所標準品「チアミン塩酸塩標準品」	標準ビタミンB1: 日本薬局方標準品「チアミン塩化物塩酸塩標準品」	名称変更のため。	B2も同内容あり
ビタミンB1	25(1)①	酢酸緩衝液(pH4.5): …ろ過又は遠心分離して	酢酸緩衝液(pH4.5): …必要に応じる過又は遠心分離して	必ずしも必要な操作でないため。	
ビタミンB1	25(1)①	酵素溶液: ビタミンB1定量用タカジアスターゼB	酵素溶液注3): 酵素注4)	酵素を一製品に限定せず, 汎用性を高めるため。注3, 注4を追記し説明した。	

ビタミンB1	25(1)①	0.01mol/Lリン酸二水素ナトリウム—0.15mol/L過塩素酸ナトリウム溶液(pH2.2):...2Lとする。pHメーターを用い、過塩素酸でpH2.2に	0.01mol/Lリン酸二水素ナトリウム—0.15mol/L過塩素酸ナトリウム溶液(pH2.2):...2Lとし、過塩素酸でpH2.2に	pH調整はpHメーターがなくても、pH試験紙等でも行えるため。
ビタミンB1	25(1)②	試料(1~10g)	試料(0.1~10g)	試料採取量を限定せず、妥当性を確認後、検量線の範囲内であれば変更可能であること。また、試料が生鮮食品の場合や均一化が困難な場合の対処法を注5)に追記した。
ビタミンB1	25(1)②	注3)	注6)	注の追加による増番。
ビタミンB1	25(1)②	30分間 煮沸水中で加熱し、	30分間 沸騰水中で加熱し、	「煮沸」は適切な文言ではないため。
ビタミンB1	25(1)②	ときどきかくはんしながら抽出する。	ときどきかくはんしながら抽出する 注7)。	抽出時の酸化防止および試料の種類により抽出効率を上げる方法を注7)に追記した。
ビタミンB1	25(1)②	酵素溶液5mlを加え、	酵素溶液5mlを加え 注8),	リン酸エステル型のB1を含まないか無視できる場合は、酵素分解を省略できる旨を注8)に追記。
ビタミンB1	25(1)②	37°Cで一夜保温後、	37~40°Cで一夜保温後、	タカジアスターゼBのメーカー添付の取り扱い説明書に40°Cと記載があるため、温度に幅を持たせた。
ビタミンB1	25(1)②	全量を100mlとし試料溶液とする。	全量を100mlとし、ろ過後、酢酸緩衝液(pH4.5)で適宜希釈したものを試料溶液とする 注9)。	試料の種類により、ろ過が必要な場合があるため。また、その際の注意も注9)に追記。
ビタミンB1	25(1)②	水を用いて活性ビタチエンジ...	なお、高速液体クロマトグラフによる測定において妨害成分の影響がある場合は以下の精製を行う。水を用いて活性ビタチエンジ...	記載の精製操作を行わなくてもクロマト上に妨害成分が見られなければ精製操作を省略できるため。

ビタミンB1	25(1)②	活性ビタミンE(1.5g)を詰めたカラムに、	活性ビタミンE(1.5g)を詰めたカラム注10)に、	予め妥当性を確認できれば、記載のパワーチュートカラムでなくとも、ディスプレイサークルミニカラム等で同様の精製操作ができることを注10)に追記。	
ビタミンB1	25(1)②	試料溶液の適当量(ビタミンB1 1~5 μ g含有)	試料溶液の適当量(ビタミンB1 5 μ g以内を含有)	1 μ gより少ない含量の試料もあるため、下限の1 μ gを削除した。	
ビタミンB1	25(1)③	105°Cで2時間乾燥し、	105°Cで2時間乾燥し注11)、	別途水分を測定すれば、濃度補正も可能なため。注11)に追記。	B2も同内容あり
ビタミンB1	25(1)③	冷蔵所で6か月は安定、6か月おきに調製する。)	冷蔵所で6か月は安定、6か月おきに調製する。)。注12)	予め妥当性を確認できれば保存期間は変更可能なため。注12)に追記。	B2も同内容あり
ビタミンB1	25(1)③	1か月おきに調製し直す。)	1か月おきに調製し直す。)。注12)	同上	
ビタミンB1	25(1)③	希釈し、0.1、0.05及び0.02 μ g/mlとする	希釈し、HPLC用標準溶液(例:0.1、0.05、0.02 μ g/ml)とする注13)。	予め妥当性を確認できれば検量線の範囲及び濃度を限定せず、変更できる旨を注13)に追記。また、精製操作により試験溶液の組成が変わる場合の注意も併記した。	B2も同内容あり
ビタミンB1	25(1)④	HPLC用試験溶液20 μ lを	HPLC用試験溶液の一定量(例20 μ l)を	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。	B2も同内容あり
ビタミンB1	25(1)④	注4)	注14)	注の追加による増番。	
ビタミンB1	25(1)④	ピーク高さを測定し、	ピーク面積または高さを測定し、	ピーク高さに限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。	B2も同内容あり

ビタミンB1	25(1)④	あらかじめHPLC用標準溶液20 μ を	あらかじめ同量のHPLC用標準溶液を	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。ただし、標準溶液と試料溶液の注入量は合わせる旨を追記。	B2も同内容あり
ビタミンB1	25(1)⑤	注5)	注15)	注の追加による増番。	
ビタミンB1	25(1)⑤	注6)	注16)	注の追加による増番。	
ビタミンB1	25(1)⑤	注7)	注17)	注の追加による増番。	
ビタミンB1	25(1)⑥	試料中のビタミンB1含量 (mg/100g = $C \times V/V' \times 25/5 \times N \times 100$ /W $\times 10^{-3}$)	(ここへの入力は省略, 本文参照)	計算式に誤植がある。また、分数の表記がわかりづらいため変更。	B2も同内容あり
ビタミンB1	25(1)⑥	V':カラム吸着量(ml)	V':カラム吸着液量(ml) V'':カラム溶出液量(ml)	カラム溶出液量を限定しないようにするため。	
ビタミンB1	注1	…チアミンラウリル硫酸塩については、本試験法では検出できない。	チアミンラウリル硫酸塩を含む試料については、本試験法では回収不足となる可能性がある。	検出できないわけではなく、これらの添加物を含む試料では抽出不足で正確に定量できない可能性があるため。	
ビタミンB1	注1	これらの成分を定量する場合は、それぞれ異なる試験溶液の調製法が必要となる。	これらの成分を含む場合は、以下の(3)の方法で試験する必要がある。	25(3)にジベンゾイルチアミン等を含む試料の分析法を記載した。	
ビタミンB1	注1	HETは総チアミンの概念に含まれるため、フェリシアン化カリウムによるチオクローム蛍光法では、チアミンとの合計量として求めることができる。	HETは総チアミンの概念に含まれるため、HETを同時に分離定量し、チアミン塩酸塩へ換算してビタミンB1としての合計量を求める。なお、フェリシアン化カリウムによるチオクローム蛍光法では、HETとチアミンは分別不能であるが合計量として求めることができる。	HETはチアミンとHPLC法で分別定量ができるため。	

ビタミンB1	注2	遊離のB1	遊離のビタミンB1	「ビタミン」が欠落しているため。	
ビタミンB1	注4	4) ためし打ちなどをし、標準溶液0.1 $\mu\text{g}/\text{ml}$ と同じくらいになるように希釈を考える。パームチャットカラム負荷のとき...	14) ためし打ちなどをして、検量線の濃度範囲内になるように希釈を考える。ただし、パームチャットカラム負荷のとき...	妥当性を確認できれば、検量線の範囲及び濃度を限定せず、変更できるようにするため。	注14)に番号変更
ビタミンB1	注5	Cosmosil C18 Econopac (ナカライテスク製)	L-column ODS[財団法人 化学物質評価研究機構]	Cosmosil C18 Econopacは既に生産中止のため。	注15)に番号変更。B2も同内容あり
ビタミンB1	注7	フェリシアン化カリウム濃度は、0.001~0.01%で高い感度を示す。	フェリシアン化カリウム濃度は、測定条件により、予め妥当性が確認できれば、変更することが可能である(例0.001~0.05%)。	0.01%濃度では反応不足となる場合があるため。	注17)に番号変更
ビタミンB1	25(2)④	試験管(a, b, c)。aには	試験管にとる(a, b, c)。aには	語句の欠落のため。	
ビタミンB1	25(2)⑤	試験溶液5ml中のビタミンB1量(μg) $=\frac{(b-c)}{(a-b)}$ 試料中のビタミンB1含量 ($\text{mg}/100\text{g}$) $=\frac{C \times V/V'}{W \times 10^{-3}}$	(ここへの入力省略, 本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。	
ビタミンB1	25(2)⑤	V' : カラム吸着量 (ml)	V' : カラム溶出液量 (ml)	カラム溶出液量を限定しないようにするため。	
ビタミンB1	(記載無し)	(記載無し)	25(3)	ジベンゾイルチアミン等を含む試料の総ビタミンB1分析法を新たに追加した。	
ビタミンB2	26(1)①	カラム: 逆相分配型, 内径4.6mm, 長さ150mm	カラム: 逆相分配型	カラム内径及び長さを限定せず, HPLC条件の汎用性を高めるため。	B1も同内容あり

ビタミンB2	26(1)①	標準ビタミンB2:国立衛生試験所標準品「リボフラビン標準品」	標準ビタミンB2:日本薬局方標準品「リボフラビン標準品」	名称変更のため。	B1も同内容あり
ビタミンB2	26(1)①	その他の試薬は、22 ビタミンB1	その他の試薬は、25 ビタミンB1	誤植のため。	
ビタミンB2	26(1)③	105°Cで2時間乾燥し、	105°Cで2時間乾燥し注3),	別途水分を測定すれば、濃度補正も可能なため。注3)に追記。	B1も同内容あり
ビタミンB2	26(1)③	冷却後、水で定容する	冷却後、水で定容する注4)	標準溶液の安定性を高めるため。	
ビタミンB2	26(1)③	冷暗所で6か月は安定、6か月おきに調製する。)	冷暗所で6か月は安定、6か月おきに注5)調製する。)	予め妥当性を確認できれば保存期間は変更可能であるため。注5)を追記。	B1も同内容あり
ビタミンB2	26(1)③	、用時ごとに調製する)。	、用時ごとに注5)調製する)。	予め妥当性を確認できれば保存期間は変更可能であるため。注5)を追記。	
ビタミンB2	26(1)③	0.1, 0.05及び0.02 µg/mlとする。	0.1, 0.05及び0.02 µg/mlとする注6)。	予め妥当性が確認できれば、検量線の範囲及び濃度を限定せず、変更できるようにするため。注6)として追記。	B1も同内容あり
ビタミンB2	26(1)④	試験溶液20 µlを	試験溶液の一定量(例20 µl)を	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。	B1も同内容あり
ビタミンB2	26(1)④	ピーク高さを測定し、	ピーク面積または高さを測定し、	ピーク高さに限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。	B1も同内容あり
ビタミンB2	26(1)④	あらかじめHPLC用標準溶液20 µlを	あらかじめ同量のHPLC用標準溶液を	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。ただし、標準溶液と試料溶液の注入量は合わせる旨を追記。	B1も同内容あり
ビタミンB2	26(1)⑤	高速液体クロマトグラフ操作条件例	高速液体クロマトグラフ操作条件例 注入量: 20 µl	注入量を追記した。	B1も同内容あり

ビタミンB2	26(1)⑤	注3)	注7)	注の追加による増番。	
ビタミンB2	26(1)⑤	注4)	注8)	注の追加による増番。	
ビタミンB2	26(1)⑥	試料中のビタミンB2含量 (mg/100g) = $C \times V \times N \times 100 / W \times 10^{-3}$	(ここへの入力省略, 本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。 B1も同内容あり	
ビタミンB2	注2	(記載無し)	ただし, 試料中にビタミンB2リン酸エステル型を含まないかまたは無視できる場合は, 酵素分解を省略しても良い。	リン酸エステル型のB2を含まないか無視できる場合は, 酵素分解を省略できる旨を追記した。 B1も同内容あり	
ビタミンB2	注2	タカジアスターゼBの中にビタミンB2が若干(約0.2mg/100g)含まれているため,	酵素分解に使用する酵素中にビタミンB2が含まれている場合は,	酵素を一製品に限定せず, 汎用性を高めるため。また, ビタミンB2の量は製品により異なるため。 B1も同内容あり	
ビタミンB2	注4	Cosmosil C18 Econopac (ナカライテスク製)	Cosmosil 5C18-MS-II (ナカライテスク製)	Cosmosil C18 Econopacは既に生産中止のため。 B1も同内容あり	
ビタミンB2	26(2)⑤	試験溶液5ml中のビタミンB2量 (μg) = $(b-c)/(a-b)$ 試料中のビタミンB2含量 (mg/100g) = $C \times V/V' \times N \times 100 / W \times 10^{-3}$	(ここへの入力省略, 本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。 B1も同内容あり	

ビタミンC	注1	<p>2,4-ジニトロフェニルヒドラーゼ法及び高速液体クロマトグラフィー法では酸化型ビタミンC及び総ビタミンCを定量でき、その差から還元型ビタミンC含量が求められる。他のビタミンCの定量法としては果汁飲料の日本農林規格(昭和45年農林水産省告示第1379号)で定められたインドフェノール滴定法及びインドフェノール-キシレン法がある。これらは直接、還元型ビタミンCのみを定量する方法である。ただしインドフェノール滴定法は終点判断がにくい着色試験溶液には適用できない。また、食品、食品添加物等の規格基準(昭和34年厚生省告示第370号)において「L-アスコルビン酸」の定量に用いられるヨウ素滴定法がある。ヨウ素滴定法は、</p>	<p>2,4-ジニトロフェニルヒドラーゼ法及び高速液体クロマトグラフィー法では総ビタミンC(酸化型ビタミンCと還元型ビタミンCの合計)を定量でき、その差から還元型ビタミンC含量が求められる。一方、インドフェノール-キシレン法及び酸化還元滴定法は還元型ビタミンCのみを定量する方法であるが適用できる試料に制限があるので、用途により分析法を選択する。なお、2,4-ジニトロフェニルヒドラーゼ法及び高速液体クロマトグラフィー法ではビタミンCとしては効力のない2,3-ジケトグルコン酸も一緒に測り込まれるが、生鮮食品では一般に2,3-ジケトグルコン酸含量は少なく無視できる。しかし、加工食品では2,3-ジケトグルコン酸含量が多い場合もある。また、食品にL-アスコルビン酸2-グルコシドが添加されている場合は、別途個別に試験する必要がある。</p>	<p>日本農林規格の方法は既に廃止されている。またヨウ素滴定法は酸化還元滴定法として本文に記載されているので注1)から削除した。一方、ヒドラーゼ法では2,3-ジケトグルコン酸も測り込まれる問題点があることを追記。また、アスコルビン酸2-グルコシドが添加されているものは本法では試験できないのでその旨を追記。</p>	
ビタミンC	29(1)①	<p>国立衛生試験所標準品「L-アスコルビン酸標準品」</p>	<p>日本薬局方標準品「アスコルビン酸標準品」又は同等品を用いる。</p>	<p>名称変更のため。</p>	29(3)①も同様
ビタミンC	29(1)①	<p>ヒドラーゼ溶液: 2,4-ジニトロフェニルヒドラーゼ</p>	<p>ヒドラーゼ溶液: 2,4-ジニトロフェニルヒドラーゼ(注2)</p>	<p>市販試薬は水を約50%含んでいることを補足するため。</p>	29(3)①も同様
ビタミンC	29(1)①	<p>ヒドラーゼ溶液: ……2週間ごとに調製する。</p>	<p>ヒドラーゼ溶液: ……2週間ごとに調製する注3。</p>	<p>予め妥当性を確認できれば保存期間は変更可能であるため。注3に追記。</p>	29(3)①も同様
ビタミンC	29(1)②(1)	<p>試料(1~5g)を精密に量り</p>	<p>試料(0.1~5g)を精密に量り注4)</p>	<p>生鮮食品の場合、安定性を高めるための処理が効果的であること。また予め妥当性を確認すれば、試料採取量を限定せず、検量線の範囲内であれば変更可能であることを注4)に追記。</p>	29(1)②(2)も同様
ビタミンC	29(1)②(1)	<p>乳鉢で十分にすりつぶす。</p>	<p>乳鉢で十分にすりつぶす注5)。</p>	<p>ホモジナイザーの使用も可能であることを注5)に追記。</p>	29(1)②(2)も同様

ビタミンC	29(1)②(1)	50mlに定容する。	50mlに定容する注6)。	油脂コーティングされた製剤が使用されていると抽出率が悪くなるため、ヘキサンで洗浄することで抽出率を高めることができることを注6)に追記。	29(1)②(2)も同様
ビタミンC	29(1)②(1)	遠心分離(3,000rpm, 10分間程度)を行い、この上澄み液を試験溶液とする。	ろ過または遠心分離(例3,000rpm, 10分間程度)を行い、不溶物を分離した後、5%メタリン酸溶液で適宜希釈し、総ビタミンC定量用試験溶液とする。	固形物の除去による過も効果的であるため。また、遠心分離条件を固定する必要はないため例とした。	29(1)②(2)も同様
ビタミンC	29(1)②(1)	5%メタリン酸溶液40mlと海砂を加え、	5%メタリン酸溶液と必要に応じて海砂を加え、	VC含量が高い場合、検量線範囲内に入るために希釈が必要のため。また、試験溶液を総VCと酸化型VCの区別をつける	29(1)②(2)も同様
ビタミンC	29(1)③(1)	3週間ごとに調製する)	3週間ごとに調製する注3))	最初から40ml加えると、50mlに定容するのは困難であるため、40mlを削除。また総VCと同様、海砂は必要に応じて入れられた	29(3)③(1)も同様
ビタミンC	29(1)③(2)	(用時ごとに調製する)	(用時ごとに調製する注3))	予め妥当性を確認できれば保存期間は変更可能であるため。注3)に追記。	29(3)③(2), 3)も同様
ビタミンC	29(1)③(2)	5.0, 10及び20 μ g/mlの溶液	5.0, 10及び20 μ g/ml注7)の溶液	予め妥当性を確認できれば、検量線の範囲及び濃度を限定せず、変更できることを注7)に追記。	29(3)③(3)も同様
ビタミンC	29(1)⑤	総ビタミンC含量(mg/100g) =C \times V \times N \times 100/W \times 10 ⁻³ 酸化型ビタミンC含量 (mg/100g) ^三	(ここへの入力省略, 本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。	
ビタミンC	29(2)③	注2)	注8)	注の追加による増番。	
ビタミンC	29(2)④	ビタミンC(mg/100g)=(B-A)/(B-C) \times K \times 100/10 \times 100	(ここへの入力省略, 本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。	
ビタミンC	29(3)	注3)	注9)	注の追加による増番。	
ビタミンC	29(3)①	カラム: 順相型, 内径6.0mm, 長さ150mm	カラム: 順相型	カラム内径及び長さを限定せず, HPLC条件の汎用性を高めるため。	

ビタミンC	29(3)④1)	酢酸エチル(残留農薬分析用)2 mlを加え,	酢酸エチル(残留農薬分析用)2 ml(注10)を加え,	2mlではエマルジョンが生じて上層が分取できない場合があるため、予め妥当性を確認できれば増量は可能であること(注10)	29(3)④2), 29(3)⑤)も同様
ビタミンC	29(3)④1)	軽く振って脱水する。これを試験溶液とする。	軽く振って脱水し、これをHPLC用試験溶液とする。	29(3)②)の試験溶液と区別するため、HPLC用と付加する。	
ビタミンC	29(3)④2)	記載なし	5%メタリン酸溶液2mlを正確に加えた後,	欠落していたため追記。標準溶液のオサゾン生成と条件を合わせるため。	
ビタミンC	29(3)⑤)	試験溶液20 μ lを…… HPLC用標準溶液20 μ lを……	HPLC用試験溶液の一定量(例20 μ l)を…… 同量のHPLC標準溶液を……	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。ただし、標準溶液と試験溶液の注入量は合わせる旨を追記。	
ビタミンC	29(3)⑤)	ビタミンCのピーク	ビタミンCのオサゾンのピーク	ビタミンCのピークではなくビタミンCのオサゾンのピークのため。	
ビタミンC	29(3)⑤)	ピーク面積を測定	ピーク高さまたは面積を測定	ピーク高さに限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。	
ビタミンC	29(3)⑥)	注4)	注11)	注の追加による増番。	
ビタミンC	29(3)⑥)	注5)	注12)	注の追加による増番。	
ビタミンC	29(3)⑥)	(記載無し)	注入量:20 μ l	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。一例として載せる。	
ビタミンC	29(4)②)	0.1 mol/Lヨウ素溶液	0.05 mol/Lヨウ素溶液	誤植のため。	29(4)③), ④)も同様
ビタミンC	29(4)④)	試料中のビタミンC含量 (mg/100g)= 8.806 × f × V/W × 100	(ここへの入力省略、本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。	
ビタミンC	29(5)③1)	約5.0gを精密に量り	(0.1~5g)注1)を精密に量り	予め妥当性が確認できれば、試料採取量を限定せず、検量線の範囲内であれば変更可能であることを注1)に追記。	29(5)③2)も同様
ビタミンC	29(5)③1)	注1)	注2)	注の追加による増番。	29(5)④)も同様

ビタミンC	29(5)③1)	L-アスコルビン酸2-グルコシド約1～50μgを含む。	L-アスコルビン酸2-グルコシド約1～50μgを含む(注3)。	予め妥当性を確認できれば、検量線の範囲及び濃度を限定せず、変更できることを注3)に追記。	
ビタミンC	29(5)⑤1)	注2)	注4)	注の追加による増番。	
ビタミンC	29(5)⑤1)	記載なし	高速液体クロマトグラフ操作条件例	HPLC条件は例とし、汎用性を高めるため。	
ビタミンC	29(5)⑤1)	注3)	注5)	注の追加による増番。	
ビタミンC	29(5)⑤1)	(記載無し)	注入量:10μl	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。一例として載せる。	
ビタミンC	29(5)⑤2)	検量線用標準液それぞれ10μlずつを正確に量り、	検量線用標準液それぞれの一定量(例10μl)を	注入量は限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。一例として載せる。	29(5)⑤3)も同様
ビタミンC	29(5)⑤2)	ピーク面積から	ピーク面積またはピーク高さから	ピーク高さに限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。	29(5)⑤3)も同様
ビタミンC	29(5)⑤2)	注4)	注6)	注の追加による増番。	
ビタミンC	29(5)⑤3)	注5)	注7)	注の追加による増番。	
ビタミンC	29(5)⑤3)	L-アスコルビン酸2-グルコシド(mg/100g)=(A×50×100)/(W×1000)	(ここへの入力省略、本文参照)	分数の表記がわかりづらいため変更。	
ビタミンD	30(1)①機器、 試薬	強化食品の分析にはD2を	強化食品注3)に関しては、添加された製剤に 応じて、ビタミンD ₂ またはビタミンD ₃ を用いる	近年、強化食品に使用される製剤はビタミンD ₃ が多いことを注3)に追記。	
ビタミンD	30(1)①機器、 試薬	ジエチルエーテル	削除	30(1)②1)けん化の項でジエチルエーテルを例としたため、必須ではないので削除。	

ビタミンD	30(1)①機器, 試薬	ビタミンD標準溶液	ビタミンD標準溶液注4)	注4)に標準溶液を保存する場合は、予め妥当性を確認し保存条件及び保存期間を設定すること、また保存安定性の向上にはエトキシベンゼンなどの酸化防止剤を添加すること効果的である旨を追加	
ビタミンD	30(1)①機器, 試薬	エタノールで0.2μg/ml	エタノールで0.2μg/ml注5)	注5)に予め妥当性を確認できれば、標準溶液の濃度及び範囲は変更可能であることを追記。	
ビタミンD	30(1)①機器, 試薬	残留農薬試験用	残留農薬試験用注6)	予め妥当性を確認できれば、特級でも使用可能である旨を注6)に追記。	
ビタミンD	30(1)①機器, 試薬	1%(W/V)ピロガロール-エタノール溶液	1%(W/V)ピロガロール-エタノール溶液注7)	注7)に予め妥当性を確認できれば、ピロガロール濃度は適宜変更可能である旨を追記。	
ビタミンD	30(1)②試験溶液の調製	注3)	注8)	注の追加による増番	
ビタミンD	30(1)②(1)けん化	注4)	注9)	注の追加による増番	
ビタミンD	30(1)②(1)けん化	試料が油状の場合は…… ・液体の場合は5~10gを	試料(0.1~10g)注10)を	予め妥当性を確認できれば、試料採取量を限定せず、検量線の範囲内であれば変更可能であること及び試料調製時の注意を注10)に追記した。	
ビタミンD	30(1)②(1)けん化	粉末については1%塩化ナトリウム溶液3~5ml加え、70℃で3分間膨潤させる。	粉末については1%塩化ナトリウム溶液0~5ml加え、70℃で3分間膨潤させる注11)。	コーティング型のビタミンD製剤が添加されていなければ、膨潤は省略できること。また試料がデンプン質などでは抽出不十分となるため、加える1%塩化ナトリウム溶液	
ビタミンD	30(1)②(1)けん化	水酸化カリウム2g	水酸化カリウム2g注12)	注12) 試料中のマトリックスの影響により、けん化が不十分になる場合には、妥当性を確認した上で水酸化カリウムの添加量を増やすことが可能である旨を追記	

ビタミンD	30(1)②1)けん 化	ジエチルエーテルに溶解し	ジエチルエーテル等を用い	溶媒を限定せず，汎用性を高めるため。
ビタミンD	30(1)②1)けん 化	窒素気流下で	削除	溶媒除去方法を限定せず，汎用性を高めるため。
ビタミンD	30(1)②1)けん 化	記載なし	ホールピペット等を用い	溶媒を加える時には，ホールピペット等を使用し正確に加えることを明記した。
ビタミンD	30(1)②1)けん 化	ビタミンD標準溶液1ml, 2ml, 4ml	ビタミンD標準溶液1ml, 2ml, 4ml(注5)	注5)に予め妥当性を確認できれば，標準溶液の濃度及び範囲は変更可能であることを追記。
ビタミンD	30(1)②2)分 取	フラクションコレクターを連結する	必要に応じてフラクションコレクターを連結する	フラクションコレクターは必須ではないため。
ビタミンD	30(1)②2)分 取	高速液体クロマトグラフの条件は，移動相にメタノール-アセトニトリル(1:9V/V)を用い，流量は1.5ml/分とする。	高速液体クロマトグラフの操作条件例 移動相：メタノール-アセトニトリル(1:9V/V) 流量：1.5ml/分 温度：室温 測定波長：254nm又は265nm	HPLC条件は例とし，汎用性を高めた。また温度，測定波長は30(1)④に合わせた。

ビタミンD	30(1)②(2) 分 取	(通常保持時間は約12分間)	削除	保持時間はHPLC条件により変わるため、保持時間を限定しないため。	
ビタミンD	30(1)②(2) 分 取	試料溶液及びビタミンD標準溶液150 μ lを... 残留物をヘキサソニーソプロピルアルコール(99.6:0.4V/V) 200 μ lに	試料溶液及びビタミンD標準溶液の一定量 (例 150 μ l)を... 残留物を一定量のヘキサソニーソプロピルアルコール(99.6:0.4V/V) (例 200 μ l)に	注入量を限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。	
ビタミンD	30(1)③ 測定	測定用試験溶液100 μ lを	測定用試験溶液の一定量(例 100 μ l)を	注入量を限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。また同量の測定用標準溶液を注入する旨を追記した。	
ビタミンD	30(1)③ 測定	ピーク高さ	ピーク面積またはピーク高さ	ピーク高さに限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。	
ビタミンD	30(1)④ 高速液体クロマトグラフ操作条件	高速液体クロマトグラフ条件	高速液体クロマトグラフ条件例 注入量:100 μ l	HPLC条件の汎用性を高めるため例とし、注入量を追記した。	
ビタミンD	30(1)⑤ 計算	試料中のビタミンD含量 (μ g/100g) = $C \times V \times 100/W$	入力省略	分数表記がわかりづらいため。	
ビタミンD	30(1)⑤ 計算	検量線から求めたビタミンDの濃度	検量線から求めた試料溶液中のビタミンD濃度	表現が分かりにくかったため。	

ビタミンE	31(1)高速液体クロマトグラフ法	記載なし	注1) 本試験法はけん化処理後、 α -トコフェロールを有機溶媒で抽出する方法であるため、食品中に酢酸dl- α -トコフェロールのようなエステル型のビタミンEが含まれている場合はこれらに由来する量も含めた α -トコフェロールの合計量が求められる。	食品添加物に酢酸トコフェロールが追加されたため。
ビタミンE	全般	α , β , γ 及び δ	α のみに変更	栄養表示基準の改定に伴う変更。
ビタミンE	31(1)①	注1)	注2)	注の追加による増番。なお、注の中で名称変更のため「国立衛生試験所」を「日本薬局方」に変更。
ビタミンE	31(1)①	ヘキサナー酢酸エチル (9:1V/V)	ヘキサナー酢酸エチル(9:1V/V)注3)	サンプルのマトリックスにより、抽出不足になる可能性があるため、その対処法を注3)に追記。
ビタミンE	31(1)②1)	6か月ごとに調製する。	6か月ごとに調製する注4)。	注4) に以下を追記。「標準溶液を保存する場合は、予め妥当性を確認し保存条件及び保存期間を設定する。」
ビタミンE	31(1)②2)	ヘキササン	ヘキササン注5)	分析操作のタイムラグや、サンプルのマトリックスの影響により、ビタミンEが壊れる可能性があるため。注5) に以下を追記。「保存中の酸化が懸念される場合は、予め妥当性を確認したうえで、ブチルヒドロキソトルエン (BHT) または

ビタミンE	31(1)②2)	HPLC用標準溶液	HPLC用標準溶液注6)	注6)に以下を追記。「濃度範囲は、予め妥当性を確認し、検量線の直線性が確認できる範囲とする。」	
ビタミンE	31(1)②2)	1カ月ごとに調製する。	1カ月ごとに調製する注4)。	注4)に以下を追記。「標準溶液を保存する場合は、予め妥当性を確認し保存条件及び保存期間を設定する。」	
ビタミンE	31(1)③1)	試料約0.5gを…	試料0.1～2g注7)を…	試料採取量を限定せず、妥当性を確認できれば、試料採取量は変更可能であるため。また試料採取時の注意を注7)に追記した。	31(1)③2)でも同様。
ビタミンE	31(1)③1)	1%塩化ナトリウム溶液0.5ml	1%塩化ナトリウム溶液0.5ml注8)	サンプルのマトリックスの影響により、加える塩化ナトリウム溶液の量を変更せざるを得ない場合があるため、注8)に注意を追記。	
ビタミンE	31(1)③1)	60%水酸化カリウム溶液1ml	60%水酸化カリウム溶液1ml注9)	サンプルのマトリックス及び酢酸di- α -トフェロール添加の影響で、通常のアルカリ濃度では、けん化不足になる可能性があるため、妥当性を確認できれば60%水酸化カリウム溶液を使用する。	
ビタミンE	31(1)③1)	2,000回転/分で5分間遠心分離し、	遠心分離(例 2,000回転/分, 5分間)し、	上層と下層が分かればよい。条件を限定せず、例とした。	
ビタミンE	31(1)③1)	ヘキサン	ヘキサン注5)	分析操作のタイムラグや、サンプルのマトリックスの影響により、ピタミンEが壊れる可能性があるため、注5)に以下を追記。「保存中の酸化が懸念される場合は、予め妥当性を確認したうえで、ブチルヒドロキシトルエン(BHT) またはエトキシキン等の抗酸化剤を添加する。	31(1)③2)でも同様。
ビタミンE	31(1)③1)	試験溶液とする。	試験溶液とする注10)。	必要に応じて試験溶液をろ過すること。またサンプル中の妨害成分の影響により、精製処理が必要になる可能性があるため、固相精製の例を注10)に追記した。	31(1)③2)でも同様。

ビタミンE	31(1)④測定	試験溶液の一定量(5~50 μl)を	試験溶液の一定量(例 20 μl)を	注入量は他の項目と表現を合わせた。なお、標準溶液と試験溶液の注入量は合わせる旨を追記した。
ビタミンE	31(1)④測定	ピーク面積	ピーク面積または高さ	ピーク面積に限定せず、HPLC条件の汎用性を高めるため。
ビタミンE	31(1)⑤	注2)	注11)	注の追加による増番
ビタミンE	注12)	移動相：酢酸－イソプロピルピロピルアルコールヘキサン (5:6:1000V/V)	移動相：酢酸－イソプロピルアルコール－ヘキサン (5:6:1000V/V) 注12)	測定中に濃度によりビタミンEが分解することがあるため、移動相に抗酸化剤の添加例を注12)に追記。
ビタミンE	31(1)⑤	記載なし	注入量: 20 μl	注入量を一例として追記。
ビタミンE	31(1)⑥	$\alpha, \beta, \gamma, \delta\text{-トコフェロールの含量 (mg/100g)} \\ = C \times V \times N \times 100/W \times 10^{-3}$	ここへの入力は省略	分数表記がわかりづらいため。
ビタミンK	32(1)②	試料2g	試料0.1~2g注5)	予め妥当性が確認できれば、試料採取量を限定せず、試料採取時の注意を注能であること及び試料採取時の注意を注
ビタミンK	32(1)②	アセトン	アセトン 注6)	試料により、アセトン以外の溶媒で抽出したほうが抽出率が良い場合があるため選択肢を増やした。アセトンから変更した場合はジエチルエーテルへの分配がうまくいかないため、ヘキサン－酢酸エチル混液(9:1 V/V)に変更すること及び予め妥
ビタミンK	32(1)②	磨砕混合する。	磨砕混合する注7)。	試料によっては必ずしも乳鉢による磨砕が必要ではないため、その他の手法を追加。
ビタミンK	32(1)②	注5)	注8)	注の追加による増番。