

PET ボトルへのレーザー印字ガイドライン

一般社団法人 全国清涼飲料連合会

2025 年 8 月 29 日制定

一般社団法人 全国清涼飲料連合会（略称：全清飲）は、共益と公益を優先した業界団体として、清涼飲料水製造・販売・関連事業者の法令遵守の徹底、会員と行政との間の円滑な連携の推進、会員の CSR 活動の推進支援、清涼飲料水の健全な消費の促進、お客様の清涼飲料水に関する知識の啓発・普及等の活動を行っている。

日本国の清涼飲料水は、行政・消費者庁等の食品表示法等の法令^{*1,2}に従って、製造・販売されている。今回、PET（ポリエチレンテレフタレート）ボトルのレーザー印字品の視認性に関する評価（一般消費者、及び、色弱者）が完了した（2024.09-2025.02）ことを受け、全清飲では、自主ガイドライン「PET ボトルへのレーザー印字ガイドライン」を制定する。

① 趣旨：

清涼飲料水を容器別で分けると、PET ボトル飲料の比率が最も高く、プラスチック製のラベル付きが主流である。一方、環境への配慮を考慮して、小さな POP シールを貼ったラベルレス商品も発売されている。さらに、ラベルを貼付しないラベルレス商品への取り組みも各社で進められており、これまで 2020 年 4 月に全清飲・自主ガイドライン（ラベルレス商品への必要事項の設定）を制定^{*3}した。各社は、食品表示法や全清飲・自主ガイドライン（複数の個別の容器を包装する販売単位としての一体容器包装におけるラベルレス商品の自主ガイドライン）に従って、商品を開発・製造・販売している。

今般、PET ボトルへのレーザー印字によるラベルレスの技術が実用化され、個社による箱売りや個売りのレーザー印字された飲料が上市されている。そこで、清涼飲料業界の共益として、一体容器包装におけるラベルレス商品とは別に、各社でレーザーによる印字商品の上市をサポートできるように、自主基準等を設けることを目的としてレーザー印字商品の視認性等の業界共通の課題を検討した結果が得られたことから、本ガイドライン「PET ボトルへのレーザー印字ガイドライン」を制定することと

する。

② 対象:

基本的には、アセプティックやホットパック充填等された、すべてのPETボトル飲料を対象（視認性に問題がないもの）とする（一部対象外）。例えば誤飲事故が発生した場合に、飲用後の商品においても視認性が確保されている必要があると想定されるため、飲用後、つまり空ボトルにおけるアレルギー表示等の視認性も考慮して製造販売を推奨する。

- ただし、下記の飲料^{※A}は、記載情報が多いため、万一購入者が読み取りにくいまま飲用された場合の健康影響のリスクを鑑みて、PETボトルへのレーザー印字の対象外（レーザー印字品の製造販売を推奨しない）とする。

※A: 対象外品： 保健機能食品（栄養機能食品、特定保健用食品、機能性表示食品）、病者用食品・経口補水液など⁴

- また、下記の飲料^{※B}は、万一購入者が読み取りにくいまま飲用された場合のアレルギーのリスクや、特定の疾患を抱えている方のことを鑑みて、PETボトルへのレーザー印字においては、通常の印字よりも視認性を確保した上での製造販売を推奨する。具体的にはアレルギー特定原材料表示など健康影響のリスクを有する事項は義務表示に加えて、任意表示としてキャップへの印字・印刷、商品へのシール表示、またはネックPOPでの表示等を推奨する³。

※B: アスパルテームを配合した飲料やアレルギー物質を“原料として用いた”清涼飲料水 {前者のアスパルテームは、フェニルケトン尿症を抱えている人は摂取を避ける必要があるため、アスパルテームを含む食品の表示には「フェニルアラニンが含まれる」と記載しなければならない。また、後者のアレルギー物質は、表示義務のある「特定原材料」を“原料として用いた”清涼飲料水を指す。}

- また、自動販売機売りの飲料は、商品見本をレーザー印字のラベルレスにした場合に、商品購入時の情報が読み取りにくい場合は、十分に商品情報に接しないまま飲用するリスクがあるため、基本的には推奨しない（但し、自動販売機の商品見本でラベル記載内容が確認できる飲料の場合や、液晶画面等で購入前に十分な情報を確認した後に購入できる飲料は除く）。通常、自動販売機では、アレルギーやアスパルテームなどの情報は商品見本に書いてなくても売られているが、レーザー印字のラベルレスの場合は、通常のラベルに記載されている安全性やアレルギーなどの商品情報が、商品購入前に、可能な限り得られる工

夫がされていることが望ましい。

- さらに、今後予想されるデジタル表示（QRコード等で商品情報が読み取れる）についても、レーザー印字によるラベルレス品は、デジタル化された情報の読み取りに影響を及ぼす可能性もあるため、PETボトルへのデジタル情報のキャップに印刷する等、十分な視認性や読み取り性などの確認を行うこと。

③ レーザー印字の基準(ガイドライン):

別紙（レーザー印字品のヒト視認性評価結果の概要）のレーザー印字品の評価結果を受け、下記の項目に対するガイドラインを記す。なお、本ガイドラインの記載内容や数値は目安であり、各社の開発品の中身液とボトルへのレーザー印字の文字を評価し、顧客の視認性を重視し、PETボトルの品質に留意してご対応頂きたい。

販売時の環境（店舗の光など）の影響を受ける可能性があることから、商品情報を商品近傍のPOP等で表示することを推奨する。

なお、法令では、ラベルの印字は背景と対照的な色との定義になっている中でPETボトルのレーザー印字の文字は白色で、背景色は透明のPETボトルと当該商品の内容液並びに視認する環境との組み合わせになる。

また、レーザー印字技術のさらなる進歩や各事業会社のレーザー印字商品のボトルや印字技術の進歩によって改良することは可能である。

- レーザー印字方法： 一般に、「レーザーマーキングは、対象物にレーザー光を照射して表面を溶かす、焦がす、剥離する、酸化させる、削る、変色させることでロゴや商品名、シリアル番号や型番などを印字する方法である。そんなレーザーマーキングは、「マスク式」と「スキャン式」の2種類に大別できます。」（株式会社キーエンスHPより）と言われている。すなわち、レーザー照射によるPETボトル表面への熱化学変化で、白色系の文字を印字する方法を指す。レーザー印字メーカー各社の高速化されたレーザー印字やさまざまな改良の印字方法も含む。
- 印字の調整因子： 基本的には、レーザー印字の線幅、線数、印字スピード、印字時間等が、主な調整因子として挙げられる。ただし、ボトルの厚みに対しての強度による彫りの深さを考慮し、限界を超えないよう調整いただきたい。
- ボトルの種類： 清涼飲料水のPETボトルであればよく、大きくは、炭酸用ボトル、非炭酸用ボトルに分けられる。
- 中身液の種類： 水や炭酸水やニアウォーターのような透明系、茶飲料のような茶系、ブラックコーヒーやコーラ飲料のような黒系、スポーツドリンクのような白濁系（透明の場合もある）、オレンジジュースのような橙系、ミルク入りコーヒ

一飲料のようなクリーム系、乳酸菌飲料のような白系などがあげられる。

- 視認性確認方法： 顧客全般がレーザー印字の文字を視認できる状態で販売すること。そのためには、試作品のレーザー印字された PET ボトルで、顧客としての一般消費者や色弱者による視認性可否調査等を行うことを推奨する。
- 視認性数値化方法： ヒトの視認性評価に加えて、レーザー印字された視認性の品質をカメラで数値化することが可能である。具体的な方法として、高性能カメラによる濃淡検査法があり、ヒトの視認性を想定した視認領域内の濃度を計測し、各領域の「濃度平均」、「濃度偏差」、「濃度最大」、「濃度最小」の値を算出することができる。別紙に結果を一部添付したので参照されたい。
- レーザー印字のラベルレス品の最終的な視認性の判断は、視認性可否調査等のヒト目視による情報と、レーザー印字商品のカメラ解析などのデジタル数値化の情報等との相関性を鑑みて判断することを推奨する。

④ 運用(ガイドライン遵守のお願い)

レーザー印字を施す商品は、一般消費者（色弱者を含む）に良好な視認性が認められる開発・製造・販売をすること。販売時の環境（店舗の光など）の影響を受ける可能性があることから、商品情報をPOP等で表示することも推奨する。また、保健機能食品（栄養機能食品、特定保健用食品、機能性表示食品）、特別用途食品（経口補水液等）は、万一購入者が読み取りにくいまま飲用された場合の健康影響のリスクを鑑みて、PETボトルへのレーザー印字の対象外（レーザー印字品の製造販売を推奨しない）とする。

さらに、アスパルテームを配合した飲料やアレルギー物質を原料として用いた清涼飲料水は、万一購入者が読み取りにくいまま飲用された場合のアレルギーのリスクや、特定の疾患を抱えている方のことを鑑みて、PETボトルへのレーザー印字においては、通常の印字よりも視認性を確保した上での製造販売を推奨する。具体的にはアレルギー表示や賞味期限など健康影響のリスクを有する事項はキャップ又はリング部分等へのインクによる印刷を推奨する³。

加えて、自動販売機売りの飲料は、商品見本をレーザー印字のラベルレスにした場合に、商品購入時の情報が読み取りにくい場合は、十分に商品情報に接しないまま飲用するリスクがあるため、基本的には推奨しない（但し、自動販売機の商品見本でラベル記載内容が確認できる飲料の場合や、液晶画面等で購入前に十分な情報を確認した後に購入できる飲料は除く）。

さらに、今後予想されるデジタル表示（QRコード等で商品情報が読み取れる）についても、レーザー印字によるラベルレス品は、デジタル化された情報の読み取りに影響を及ぼす可能性もあるため、PETボトルへのデジタル情報のレーザー印字は十分な視認性や読み取り性などの確認を行うこと。

参考文献

1. 食品表示法等(法令及び一元化情報)
https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_labeling_act/
2. 消費者庁・事例でわかる景品表示法（不当景品類 及び 不当表示防止法）
https://www.caa.go.jp/policies/policy/representation/fair_labeling/assets/representation_cms201_240806_01.pdf
3. ガイドブック「ポリエチレンテレフタレート製の容器であって、飲料又は特定調味料が充てんされたものの表示の標準となるべき事項を定める省令」ならびに「鋼製又はアルミニウム製の缶であって、飲料が充てんされたものの表示の標準となるべき事項を定める省令」改正に伴う全国清涼飲料連合会自主ガイドライン、(https://j-sda.or.jp/guideline/regulations_and_guidelines/label-less-guideline.php) (2020年4月1日付)
4. 「特別用途食品の表示許可等について」の一部改正について（令和6年12月10日消食表第1028号消費者庁次長通知）
https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/foods_with_health_claims/info_session/assets/food_labeling_cms206_241226_09.pdf