

平成 30 年 8 月 27 日
JT 渉外企画室

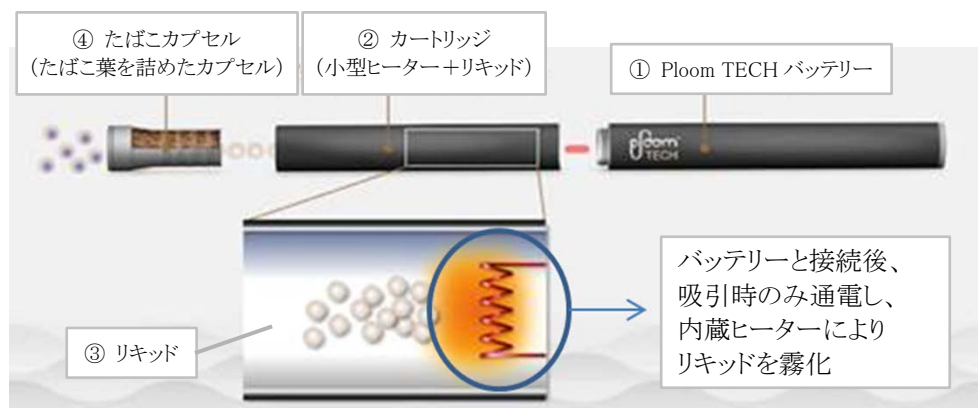
弊社 Ploom TECH に関する資料(追加資料)

課題1:加熱式たばこの加熱部が露出していると、可燃物に接触した場合に火災になるのではないか。また、加熱部が異常に発熱し火災となることもあるのではないかと。

● Ploom TECH の加熱部について

次の図のように Ploom TECH の加熱部(内蔵ヒーター)は外部に露出しておらず、カートリッジ内部にあるため、可燃物が容易に接触することはありません。また、加熱部は容易に外部に取り出すことができない構造になっています。

<Ploom TECH の製品概要図>



Ploom TECH は、「Ploom TECH バッテリー」と「カートリッジ」を接続した状態で、吸引を検知した場合(使用時)にのみヒーターが作動し、最大 2.5 秒間リキッドを加熱します。その際、ヒーターの温度は吸い方によらず、最高温度が 250℃～290℃の範囲に入るよう設計しています。

● 加熱部の異常加熱に対する安全措置について

万が一、Ploom TECH バッテリーに異常が発生した場合であっても、下記の仕様により、ヒーターは容易に加熱されないようになっています。

- ✓ 吸引しないとヒーターには通電しない
- ✓ Ploom TECH バッテリー内に内蔵されているファームウェアが異常時のヒーターへの通電を防止
- ✓ Ploom TECH バッテリー内に内蔵されている過電流保護回路がヒーターの過電流を遮断併せて、LED が青色と赤色に交互に点滅する等により、異常が発生したことをユーザーに視覚的にお知らせする仕様となっています。

万が一、上記の仕様全てが機能せず、ヒーターがオフにならずに、満充電の状態から加熱が継続した場合であっても、ヒーター部外側(カートリッジ表面)の温度は最大で約 155℃と紙の発火

点 ※よりも低く、Ploom TECH から有色煙の発生や発火もないことを確認しています。また、Ploom TECH にチーズクロス(平織の薄地綿織物)やティッシュを接触させた試験でも、発火や火災の兆候が発生しなかったことを確認しています。上記の試験は、白物家電の安全規格 IEC60355-1 を参考に実施したものです。

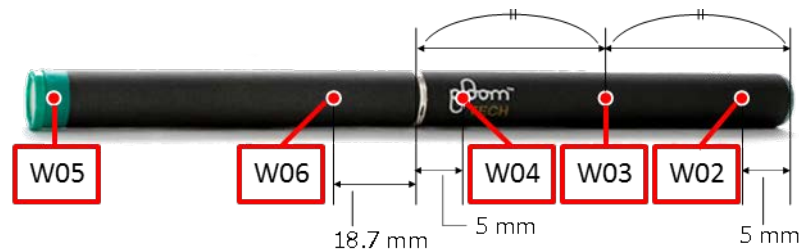
※ 模造紙約 450℃

● Ploom TECH カートリッジやたばこカプセル以外の異物が取り付けられた場合について

Ploom TECH は吸引を感知してヒーターに通電するため、異物を取り付けただけでは通電しません。万が一、異物を取り付けた状態で吸引などにより通電した際も、異物がヒーターに直接接することが無い構造となっているため、その異物がティッシュ等の可燃物であっても発火、発煙などの可能性はありません。

課題2:加熱部分以外であっても、加熱式たばこには高温になる部分があり、そこが可燃物と接触することで火災に発展することが考えられるのではないかと。

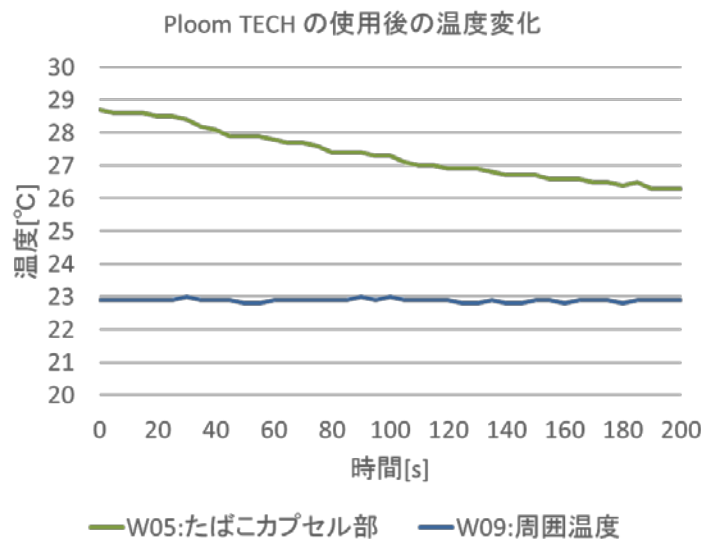
Ploom TECH の通常想定される使用時の各部位の最高温度は約 25～30℃程度であるため、仮に可燃物と Ploom TECH が接触したとしても火災に発展する可能性はありません。



< 各測定部位における最高温度 >

	測定箇所	最高温度[℃]
W02	電池部先端(LED 部)より 5 mm(外部)	25.2
W03	電池部中心(外部)	25.4
W04	電池部端子部より 5 mm(外部)	26.6
W05	たばこカプセル部	30.5
W06	カートリッジ端子部より 18.7 mm(外部)	30.4
W09	周囲温度	22.6

使用時のたばこカプセル表面の最高温度は約 30℃であり、使用後は、下記グラフの通り、さらに低下します。そのため、例えば、使用後のたばこカプセルをそのままごみ箱に廃棄したとしても火災になることはありません。



課題3:加熱式たばこを落としたり、ポケットやかばんに入れて持ち運ぶ際に曲げたり、衝撃を与えたり、水没させた場合に、異常加熱する危険性があるのではないか。

<落下・衝撃試験>

使用中に胸ポケットから落下することを想定し、満充電された Ploom TECH デバイス及び USB 充電器を 1500 mm の高さから鋼板またはコンクリートの床に 3 回落下させる試験を行い、異常加熱等の火災につながるような不具合が生じないことを確認しています。本落下試験は、電気・電子技術分野の環境試験方法の国際規格である IEC60068-2-31 を参考にしたものです。

また、Ploom TECH バッテリー、カートリッジ及び USB 充電器に衝撃試験(0.5 J × 3 回)を実施し、異常加熱等の火災につながるような不具合が生じないことを確認しています。本衝撃試験は、家庭用及びこれに類する電気機器の安全性(第 1 部:一般要求事項)の国際規格である IEC60335-1 を参考にしたものです。

<静荷重・曲げ試験>

Ploom TECH 上に物を置くこと、あるいは Ploom TECH が存在することに気づかずに、足で踏まれること等を想定して、直径 30 mm 円形の平面にて 250 N*の静荷重を 5 秒間かける試験を行い、異常加熱等の火災につながるような不具合が生じないことを確認しています。この試験は、情報技術機器の安全性(第 1 部:一般要求事項)の国際規格である IEC60950-1 を参考にしたものです。

※ 250 N の事例:重さ約 51 kg の人間が片足で荷重をかける力に類似

また、Ploom TECH の筐体は剛性の高い*厚さ 0.2 mm のステンレスを使用しているため、仮に Ploom TECH をズボンのポケットに入れた状態で椅子に腰掛けたとしても容易に折れ曲がることは想定し難く、それによる異常加熱等の火災につながるような不具合も容易に発生しないと考えています。

※ 同軸方向のひずみと応力の比例定数であるヤング率が大きいほど剛性が高い材料と評価。例としてステンレスが約 200 であるのに対し、木材(チーク)約 13、アルミニウム約 70、チタン約 107、工業用純鉄約 205 (単位はいずれも GPa)

<水没試験>

Ploom TECH を誤って水没させたことを想定し、満充電された Ploom TECH バッテリー部及び USB 充電器を水に 30 分間水没させる試験を実施し、試験後に吸引及び充電動作をした際に異常加熱や発煙、発火等の火災につながるような不具合が生じないことを確認しています。この試験は、電気機器の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級(IP コード)の国際規格である IEC60529 を参考にしたものです。

< バッテリー >

Ploom TECH バッテリーに内蔵されているリチウムイオンバッテリーは、リチウムイオン電池の国際規格である IEC62133 で要求される事項を満たしており、各種試験により安全性を確認しています。

具体的には、運搬中の振動時の安全、落下時の安全、衝撃時の安全、異常高温時の安全、過充電時の安全試験等を実施しても発火等しないことから、通常の使用時であれば、バッテリーから出火する危険性は低いと考えられます。

また、万が一バッテリーが異常発熱した場合であっても、内蔵される電池容量が約 200 mAh(一般的なスマートフォンに使用されるバッテリーの約 1/10 程度)と小さいことから、火災発生の危険性は低いと考えられます。

< 付属品 >

現在弊社では、本体の Ploom TECH バッテリーに加えて、USB チャージャーと AC アダプタまたは USB チャージャーのみが付属された Ploom TECH スターターキットを発売しています。AC アダプタは、PSE 認証を取得した◇PSE マーク付きの製品を同梱しています。

課題4:経年劣化により加熱式たばこに不具合が生じることが考えられるのではないかと。また、加熱式たばこに内蔵されたバッテリーを不適切に取り替えることや、ヒーターを改造することで事故が発生するおそれがあるのではないかと。

Ploom TECH は日常のメンテナンスを必要としません。Ploom TECH 本体の保証期間はご購入日より 12 ヶ月です。Ploom TECH バッテリーはリチウムイオンバッテリーを使用しており、使用によってバッテリー等の性能が低下していくため、保証期間終了後は交換を推奨しています。なお、バッテリー等の寿命により本体の交換が必要になった場合は、Ploom TECH 使用時に LED が青色と赤色に交互に点滅することでユーザーに視覚的にお知らせする仕様となっています。

Ploom TECH の外観はねじ穴がなく、また外径が約 9 mm と小さいため、分解や改造を行うことは困難であると認識しています。また、Ploom TECH は、Ploom TECH バッテリー内部のリチウムイオンバッテリーやカートリッジ内部の内蔵ヒーター等の内部部品を交換できるような仕様・構造にはしていません。無理に部品等を交換しようとした場合、その他の電気製品と同様に、機器本体や各種安全装置が破損する恐れがあり、思わぬけがや故障の原因となることから、Ploom TECH に関連する全てのアイテムは、絶対に分解や改造しないようユーザーガイド等を通じて注意喚起しています。

以上