ロスプリベンションへの道４　協働防犯（27）

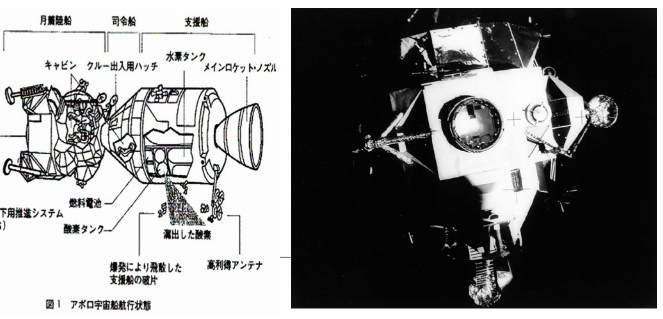
アポロ13号の学びを工業会事業の血肉とする
一本のネジの取り忘れがないように、基礎技術とＡＩ憲法を味方に

◆失敗からの学びを事業に活かす

米航空宇宙局（ＮＡＳＡ）は２０２６年４月11日に記者会見を開き、アルテミス計画の有人宇宙船「オリオン」が月を回った後に太平洋に着水して無事に地球へ帰還し、有人月周回が成功したと発表した。ＮＡＳＡによると、オリオンは計112万６９２２キロを飛行し、最高速度は時速約３万９７００キロを記録した。今回の飛行は、２０２８年に予定している有人月面着陸への試験飛行であった。人類は１９６９年７月20日にアポロ11号で月面に着陸した。約60年ぶりに人類は月へと向かっている。今回の主題であるアポロ13号のミッションは、１９７０年４月に行われた。途中で事故によりミッション中止を余儀なくされながら、その後に見舞われた数多くの深刻な危機的状況を脱し、乗組員全員が無事に地球へ帰還した。今回の連載ではそこからの学びを工業会の事業（生産工場の見学、第２回プレゼン大会、４つの検定制度、第４回ファミリーセミナーなど）の血肉になればと願い、駄文をつづる。

◆56年前、輝ける失敗。危機に直面した「アポロ13号」のミッション

１９７０年、３度目の月面着陸に向けて飛び立ったアポロ13号の飛行中、支援船の第２酸素タンクで小爆発が起こり、支援船の外壁の一部が吹き飛ばされ、支援船内部や他の機器にも損傷を及ぼした。元々アポロ10号用であったタンクを13号に流用するため、設計変更で据え替えたときに、技師が１本のネジを外し忘れたという、ささいなことが事故の主原因であった。この際、タンク内部の酸素供給ラインの継手が緩み、隙間ができた。



左図はアポロ 13 号宇宙船　右図は地球に帰還する直前まで救命ボートとして使用された月着陸船アクエリアス

液体酸素を充填する前に内部の残留酸素を排除する手順で、上記の隙間のため、パージしきれなかった。このパージ中に攪拌用ファンの電源線のテフロン被覆が溶け、銅線が露出してしまった。

このとき、サーモスタットで85°Ｆに抑えられるはずの温度が、サーモスタットの故障により1,000°Ｆまで上昇した。サーモスタットは28ＶＤＣ用の製品を、65ＶＤＣで使用したため、アークが飛んで溶着、接点が開かなかった。当初は28ＶＤＣで設計され、途中から65ＶＤＣに変更されたが、誰もサーモスタットの定格電圧の違いに気がつかなかった。

離陸後、「極低温攪拌」の確認作業でファン動作の電源が入ったとき、露出した銅線から火花が飛び、発火した。酸素でテフロンが激しく燃え、タンク上部まで達して、小爆発もしくは酸素の噴出が起こったと推定される。

出典　失敗学会サイト　https://shippai.org/fkd/hf/HA0000645.pdf

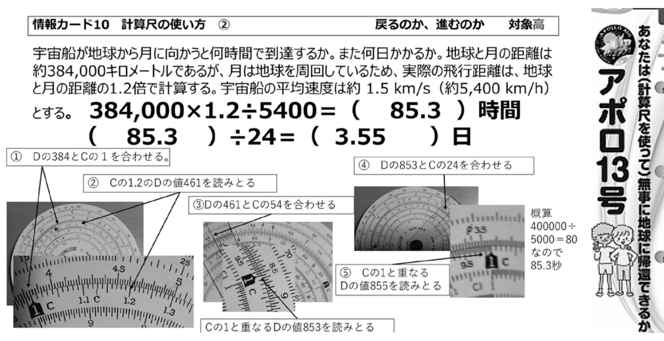
◆続きは「アポロ13号　あなたは（計算尺を使って）無事に地球に帰還できるか」で体験しよう

この事故からの脱出劇を追体験しながら、科学技術の萌芽を学ぶため、工業会ＪＥＡＳでは８月７日（金）の午後１時から４時まで、高千穂交易（株）セミナールームにて第４回ファミリーセミナーを開催する。今回の講師は佐藤正行先生（元芝浦工業大学システム理工学部教授、元芝浦工業大学柏中学高等学校校長）である。第１回のファミリーセミナーの講師の小林正美先生（元筑波大学数理物質科学研究科　物性・分子工学専攻　准教授）にもお手伝いをいただく予定だ。対象は小学５年生くらいから中学生までと、その保護者である。セミナーの最大のミッションは、計算尺を使い、地球への軌道計算に親子で挑むことである。募集は６月１日から工業会ＪＥＡＳのＨＰで行う予定だ。

○第４回ファミリーセミナー予告パンフレット

４月25日にＮＰＯ大阪府防犯設備協会理事長の平野富義様（大師匠）より、計算尺を知らない方のためにと、次の動画サイトをご教示いただいた。この動画では精肉販売店の店先で計算尺が使われているシーンがあった。日本商工会議所主催の計算尺技能検定は１９５４年から１９８１年頃までは開催されていた。参考までに、１級の種目は次の図のとおりである。

工業会JEAS 4th Family Seminar
8/7 金
アポロ13号
あなたは（計算尺を使って）無事に地球に帰還できるか



情報カード10　計算尺の使い方　②　　戻るのか、進むのか　対象高

宇宙船が地球から月に向かうと何時間で到達するか。また何日かかるか。地球と月の距離は約384,000キロメートルであるが、月は地球を周回しているため、実際の飛行距離は、地球と月の距離の1.2倍で計算する。宇宙船の平均速度は約 1.5 km/s（約5,400 km/h）とする。

384,000×1.2÷5400＝（　85.3　）時間

（　85.3　）÷24＝（　3.55　）日

①　Dの384とCの１を合わせる。

②　Cの1.2のDの値461を読みとる

③Dの461とCの54を合わせる

④　Dの853とCの24を合わせる

⑤　Cの1と重なるDの値855を読みとる

Cの1と重なるDの値853を読みとる

概算 400000÷5000＝80 なので85.3秒

○ヘンミ計算尺（動画解説サイト）

種　目	内　容	問題数	制限時間
1．乗除	５数の乗除	10題	10分
2．比例・反比例	比例　　5題ずつ3種 反比例　5題ずつ2種	計25題	10分
3．平方・立方	平方・平方根・立方・立方根・2/3乗・3/2乗を含む乗除	計10題	10分
4．三角関数	三角関数を含む乗除 三角形の解法	10題	10分
5．対数・べき計算	対数・真数の求め方 べき計算	10題	10分
6．理論	計算尺に関する簡易な理論	数題	10分

◆安価で、誰でもが使いやすい商品セミナー

３月12日（木）、会員向けに株式会社オーム電機吉川本社にて「安価で、誰でもが使いやすい商品」セミナーを企画したところ、６名が参加した。最近、多くの場面で部材一つ一つのこだわりや確認が少なくなっている。具体的なモノ作りの現場を見ることが少なくなっていることがその要因だと思う。体育館よりも広い製品展示会場を回りながら、製品の配線や接点、発火リスクが低い、より安全なバッテリー素材などについて説明を伺った。後日談になるが、そのうちの数社で新たな取引が始まった。基礎となる防犯技術・製品を学ぶためにもこのような現地セミナーを今後も継続していくつもりだ。

○ＪＥＡＳ参加者の意見と感想

・機器の情報を音と光とワイヤレスをうまく活用することで、防犯効果を更に高めるのに活用できると実感できました。

・接点信号など、みなさま丁寧に説明をいただき、ありがとうございました。

・とても有意義な内容だったので、他の会員にも紹介したらどうだろうか。

・長年、経済民主主義を実践されている企業なので、多くの小売業から信頼されているのだと感じました。お弁当も美味でした。

・巨大な展示スペースに、すべての機器が展示されていて、その場で実機を使った打ち合わせができました。あの展示スペースと機器群は必見の価値があります。

○オーム電機様側のご意見

・異なる分野の方々なので、あまり接点はないかなぁと思っていましたが、すごくニーズがあり期待されていることがわかりました。

・ペガサスの渥美先生のご紹介があって実現できた企画です。ご縁の大切さを感じています。

・ＪＥＡＳは会長はじめ元気があって面白い方々でした。また次回もお願いします。

・防犯機器の方々なのに挨拶の重要性を熱く語る点に、ＪＥＡＳ様の存在意義を感じました。

・業界の正直営業マン（Ｈ様やＫ様）がいて、その方々の販売額が一番というのも納得できました。

家庭電化製品の専門店
オーム電機
OHM

防犯対策商品のご案内

◆日経セキュリティショーI2026でのＪＥＡＳの役割

３月３日（火）に、セキュリティショー特別ステージ「省人化店舗・セルフレジへの進化　セルフレジ意識調査報告書公開」セミナーを開催した。事前に約３００名の応募があり当日は立ち見がでるほど盛況だった。

演題及び登壇者

①セルフレジ利用に関する消費者意識調査報告書の解説

近江元（司会）氏　工業会 日本万引防止システム協会（ＪＥＡＳ）副会長・総務委員会委員長

②無人本屋さんなどで使われているシステムの事例

古市健氏　HOUSEI株式会社プロダクト事業室

③『Verkada』～ＡＩ技術を活用、店舗防犯のＤＸ化を実現～

鏡沼則人氏　高千穂交易株式会社リテールソリューション事業部・チームマネージャー

クラウド型統合セキュリティプラットフォーム「Verkada」

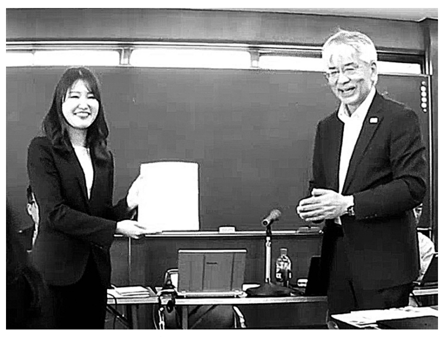
④モノ認識技術を用いた省人化、セルフレジ等の事例

鈴木規之氏　株式会社アスタリスク代表取締役社長

セミナーでは、セルフレジ不正対策が喫緊の課題であることから、関心が高かった。ＪＥＡＳブースではセルフレジや顔認証の冊子と年間チャートが大人気だった。今年も多くの方々と語り合う機会を得た。防犯民主主義を進めるためにも、今後も積極的にショーに協力していかなければならないと再確認できた。

JEAS 工業会 日本万引防止システム協会
ロス対策・万引防止等の店舗改善
SS7075

東7ホール ステージ
EAST HALL 7 STAGE
SECURITY SHOW ビルメンCONNECT



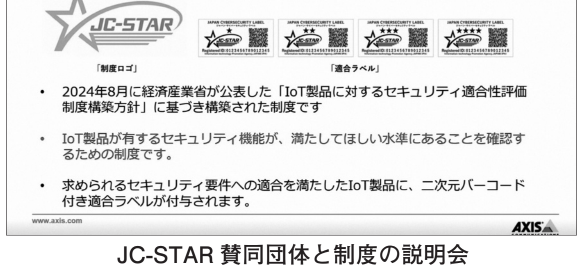
推薦製品検定 No. ００８の授与式

◆ＪＣ-ＳＴＡＲ賛同団体へ　目的や加入企業についての講義。

４月17日（金）、第１回理事会を神田駿河台の書店会館３階会場とオンラインの併用にて開催した。（株）オーム電機の賛助会員としての承認、（株）サイエンスアーツの「Buddycom‐バディコム‐次世代トランシーバー・インカムアプリ」を推薦製品検定Ｎｏ．００８として承認した。

６月に予定している（一社）ＩＤ認証技術推進協会（ＪＩＣＳＡＰ）への講師派遣と今後の連携について確認した。また、通常総会議案書案や案内の確認、同日開催の第２回大プレゼン大会の登壇企業の絞り込みを行った。当工業会がＪＣ-ＳＴＡＲ賛同団体になったことを記念し、森川監事よりＪＣ-ＳＴＡＲについての目的や加入企業についての講義があった。

15分勉強会では、（株）パトライトの西本様より、ネットワーク対応製品の活用例と、国土交通省の新技術情報提供システム（ＮＥＴＩＳ）に登録されている技術について講義いただいた。その後、同会場でワンコイン情報交換会を開催し、活発な議論がなされた。運営委員会及び理事会・勉強会から意見交換会まで32名の皆様にご参加いただいた。



JC-STAR ：セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度

https://www.ipa.go.jp/security/jc-star/index.html

「制度ロゴ」　「適合ラベル」

- 2024年8月に経済産業省が公表した「IoT製品に対するセキュリティ適合性評価制度構築方針」に基づき構築された制度です
- IoT製品が有するセキュリティ機能が、満たしてほしい水準にあることを確認するための制度です。
- 求められるセキュリティ要件への適合を満たしたIoT製品に、二次元バーコード付き適合ラベルが付与されます。

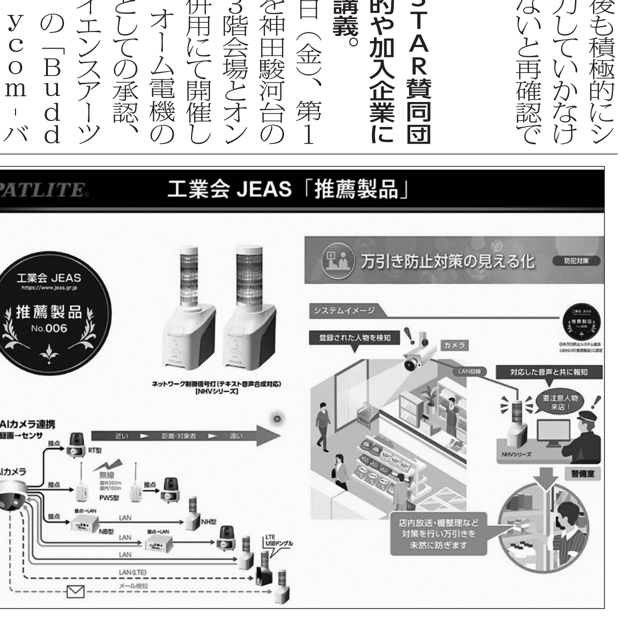
www.axis.com

JC-STAR 賛同団体と制度の説明会

各カメラベンダーの取得履歴

企業名	取得日
i-Pro株式会社	2025/5/1
セコム株式会社	2025/5/12
アクシスコミュニケーションズ株式会社	2025/5/12
キヤノン株式会社	2025/10/6
ハンファビジョン	2025/12/3

(Source: IPA情報処理推進機構ウェブサイト)



15 分勉強会

◆設立25周年記念行事　第２回大プレゼン大会開催＆ＡＰＲＣＥ２０２６への参画

設立25周年を迎える工業会ＪＥＡＳでは、学びの場を広げるために第２回プレゼン大会を総会記念イベントとして開催する。プレゼン大会には多くの小売業のユーザー様が参加されるため、大きな緊張感が伴う。その場で平静さを保てなければ、勝利の女神は微笑まない。プレゼン大会は職業専門家としての技量を磨く場でもある。応募企業は昨年の７社から本年は11社となった。

なお、当日は10月に開催されるアジア太平洋小売業者大会ＡＰＲＣＥ２０２６の紹介を行う。大会スポンサーでもある当工業会は、アジア地域では初となるロスプリベンション会議を主催し、さらにはブース出展も行うため、各方面への周知を徹底する。

工業会日本万引防止システム協会令和８年度通常総会開催概要

●日時　２０２６年６月５日（金）13：30～（受付開始13：10）

●会場　主婦会館プラザエフ　第１・２部　９Ｆスズラン　第３部　８Ｆスイセン

●第１部　総会（13：30～14：35）〈９階スズラン〉

１．開会

２．会長挨拶

３．議長選出

４．議案

第１号議案：令和７年度事業報告、収支決算の件

第２号議案：令和８年度職業専門委員の選出

第３号議案：令和８年度組織・人事の件

第４号議案：令和８年度事業計画、収支予算の件

５．閉会

新役員挨拶　理事、顧問、新会員紹介、新任委員挨拶、記念写真

６．感謝状贈呈（14：10頃を予定）

○（技術委員会）（株）トライアルホールディングス

○（政策委員会）（株）ベイシア

○（総務委員会）ＬＩＮＥヤフー（株）

○（運営委員会）（株）メルカリ

７．本年度　職業専門委員の発表と挨拶

８．２０２５年万引防止システム市場規模調査報告書の発表

９．来賓挨拶　総務省　総合通信基盤局　電波部電波環境課　課長補佐　川上慎史様

休憩（14：35～14：50）

●第２部　記念行事　第２回大プレゼン大会（14：50～16：45）〈９階スズラン〉

１．ＪＥＡＳ　ＡＷＡＲＤ　２０２６～職業専門家たちの新たな挑戦　汝、強みを知れ！～

当日登壇企業（予定）

（株）杏林社　犯行は、成立させない。エリア検知システムS-Guard

Loss-Controls（株）　現場を守れ！　万引き・カスハラ・不正を防ぐ〝未然防止〟という選択

高千穂交易（株）　本気で挑む防犯ＤＸ　LINX Program【万引検知＆顔認証システム＆情報共有】

ＨＩＫＶＩＳＩＯＮ　ＪＡＰＡＮ（株）　ＨＩＫＶＩＳＩＯＮ　Guanlan大規模ＡＩモデル／ＡＩＯＰプラットフォーム

ダイワ通信（株）　次世代型・安心ソリューション　ＡＩと通信の融合が作る「攻め」と「守り」

（株）日本保安　科学保安２０２６【ＡＩ映像解析／秘匿性高い映像カメラ／ＡＩ顔認証保存／科学保安】

２．国土交通省鉄道局総務課危機管理室室長　橋本真和様

※ＩＰＡのＪＣ-ＳＴＡＲ制度の紹介を予定しております。会場には各社製品パネルを展示します。

休憩（16：45～17：00）

●第３部　意見交換会（懇親）（17：00～18：30）〈８Ｆスイセン〉

来賓挨拶　経済産業省　商務・情報政策局　情報産業課　課長補佐　籠寛之様

乾杯＆ＡＰＲＣＥ２０２６の紹介　日本小売業協会　専務理事　湊元良明様

○ＪＥＡＳ通常総会・第２回大プレゼン大会の申込み案内

○アジア太平洋小売業者大会ＡＰＲＣＥ２０２６の公式ガイドブック

◆ＡＩフレンドリーな環境作り　正確な用語遣いとチェックリスト

あるロス会議で「不審者」というあいまいな単語が頻繁に使われていたため、具体的な行為が何なのかが伝わっていなかったように感じた。それが、防犯タグを外すなどの万引をしようとしている人（企図者）なのか、カスハラをしようとしている人（企図者）なのか、などがわからなかった。具体的な行為名で説明したほうが良いと思い、今後については、ＡＩがハレーションを起こさず、より精緻な分析ができるよう、基本用語はロス対策士の教科書に準じるなど、ＡＩが理解しやすい、ＡＩフレンドリーな対応をしなければならないとアドバイスさせていただいた。ちなみに、誤解や炎上のリスクが高くなるため、万防機構もＪＥＡＳも政府機関も「不審者」という言葉の単独使用は一切していない。

ここにアポロ13号のジェームズ・ラベル船長の手書きのメモが入ったチェックリスト帳がある。ＮＡＳＡとの交信記録でラベル船長は、「私の計算で地球に帰還できるかチェックしてほしい」と管制局に伝えている。ひょっとしてラベル船長も計算尺を使ったのかもしれない?!

Copilotに仕様書・マニュアルから作業確認のチェックリストを作るための【中学生向けの５つのポイント】を聞いてみた。この内容を、ＡＩでチェックリストを出力するためのアノテーションとして活用したい。アポロ13号のようなネジ一つの外し忘れを起こさないためである。

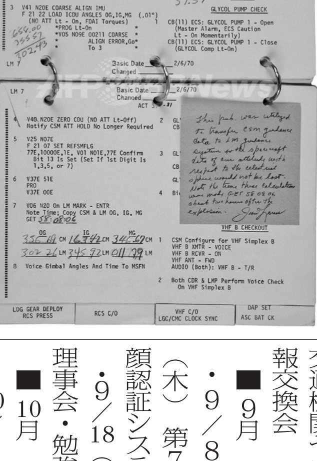
１　やったかどうか聞く形にする…「ちゃんとやったか確認できる形」

２　１行に１つの作業…「１つのチェックに１つの作業。１行にいろいろ書かない」

３　特別ルールを忘れない…「金額が10万円を超える場合、上長の承認をもらったか?」

４　○×がすぐ分かる言葉を使う…「だれが見ても○か×が分かる言葉にする」

５　使う人を考えて作る…「作業する人↓やり忘れ防止」「確認する人↓証拠があるか」



ECS ACT S-BD ANT ACT　IMU C/A SUIT FAN/H2O CK　TB VERIFICATION　PGNS T/O

ACT 30

DOCKED IMU COARSE ALIGN

1 Verify CSM In Min DEADBAND ATT HOLD

2 Calculate LM Gimbal Angles

SUIT FAN/H2O SEP CHECK

GLYCOL PUMP CHECK

VHF B CHECKOUT

LDG GEAR DEPLOY RCS PRESS　RCS C/O　VHF C/O LGC/CMC CLOCK SYNC　DAP SET ASC BAT CK

◆Anthropic、Claude（クロード）の新しい〝ＡＩ憲法〟を公開

https://www.anthropic.com/constitution

２０２６年１月22日、Anthropicは「Claude's New Constitution」を公開した。これは単なるルール集ではなく、ＡＩ開発における新たなパラダイムを示す重要な発表となった。従来の憲法は具体的な行動ルールのリストだったが、新憲法は「Ｗｈｙ（なぜ）」を説明する包括的な原則へと進化した。

旧憲法	新憲法
「有害なコンテンツを避ける」	「なぜ有害なコンテンツを避けるべきか：人間の安全と尊厳を守るため」
「正直な回答をする」	「なぜ正直であるべきか：信頼関係の構築と長期的な価値提供のため」

同じ言葉でも使われ方によって意味が異なる。言葉をどんなときにどう使うか、そのパターンを把握することで、より正しい言葉の理解が進む。それは人間だけでなく、似たように、ＡＩはそれを統計的なパターンに則り、確率の高い次の言葉としてアウトプットしている。ＡＩは生身の「痛さ」や「悲しみ」そのものを体感することはできない。しかしながら、人の「感情」が、人が営む生活のなかに息づいていくものであれば、ＡＩも自律的な学習を通して、より人間に寄り添うようになっていくはずである。

感情とは内なるものに宿るものではなく、他者とのコミュニケーションのなかに現れてくるものだと気づけば、クロードの新しい〝ＡＩ憲法〟にある「信頼が増すにつれてクロードにより多くの自律性を与えることを目指してください」「クロードのミッションは変革的なＡＩを通じて世界が安全に移行できるようにすること」という文章に対し、１００％の嫌悪感を抱くことはなくなるだろう。

……

◆今後の工業会ＪＥＡＳの研修予定

■５月

・５／８（金）公認不正検査士対談　小売業の不正対策

■６月

・６／５（金）令和８年度通常総会／第２回プレゼン大会

・６／16（火）ＪＩＣＳＡＰ講演（ＪＥＡＳ活動紹介）

・６／18（木）静岡県警本部での会員による万引防止機器紹介

■７月

・７／17（金）第２回理事会・勉強会

・７／24（金）第９回ＪＥＡＳ検定講習会

■８月

・８／21（金）第２回交通機関セキュリティ情報交換会

■９月

・９／８（火）～10（木）第７回ＪＥＡＳ顔認証システム検定

・９／18（金）第３回理事会・勉強会

■10月

・10／７（水）～10（土）アジア太平洋小売業者大会（東京）

・10／９（金）ＪＥＡＳロスプリベンション国際会議

・10／16（金）第６回ＪＥＡＳ科学保安講習会

■随時受付中

・推薦製品検定制度

※詳細は工業会ＨＰにあるニュースページまたは４つの検定ページをご覧ください。

……

万防機構の通常総会は５月26日（火）に主婦会館プラザエフで開催される予定です。詳しくはホームページでご確認ください。

全国万引犯罪防止機構（通称：マンボウ）

万引撲滅のための戦略を本気で提言・実践する小売業界を中心に組織化されたＮＰＯ法人

文：事務局（稲本義範）