



デジタル技術による再生可能エネルギーの有効活用に 向けた取り組みの開始について

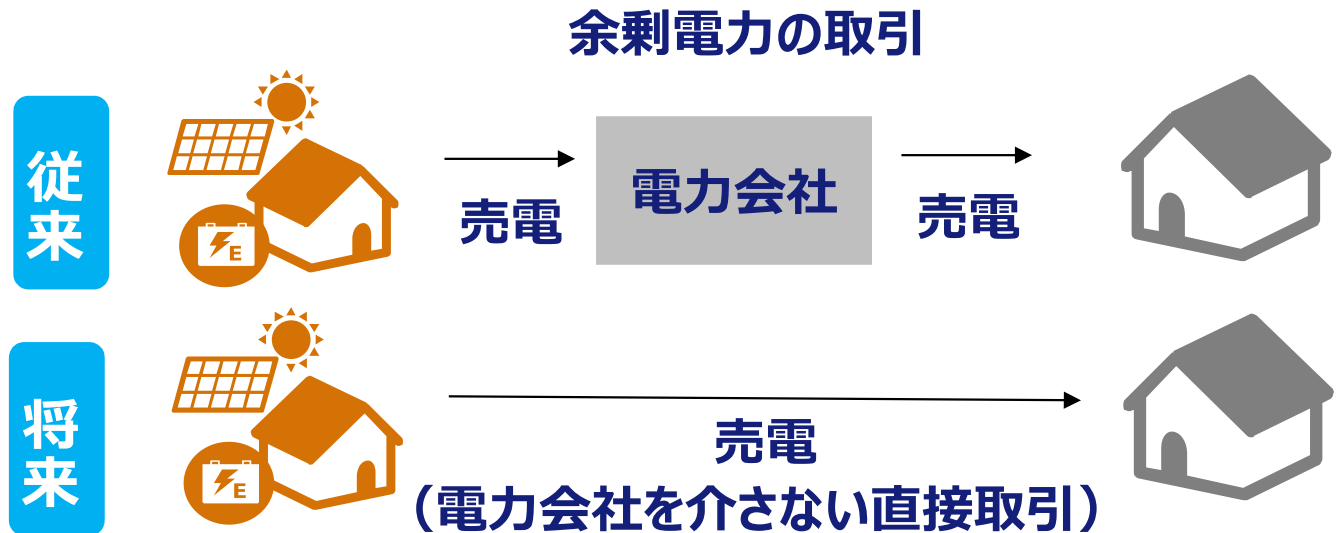
～宮城県内の各合同庁舎を活用した仮想的な電力融通および仮想発電所に係る実証～

2019年8月8日

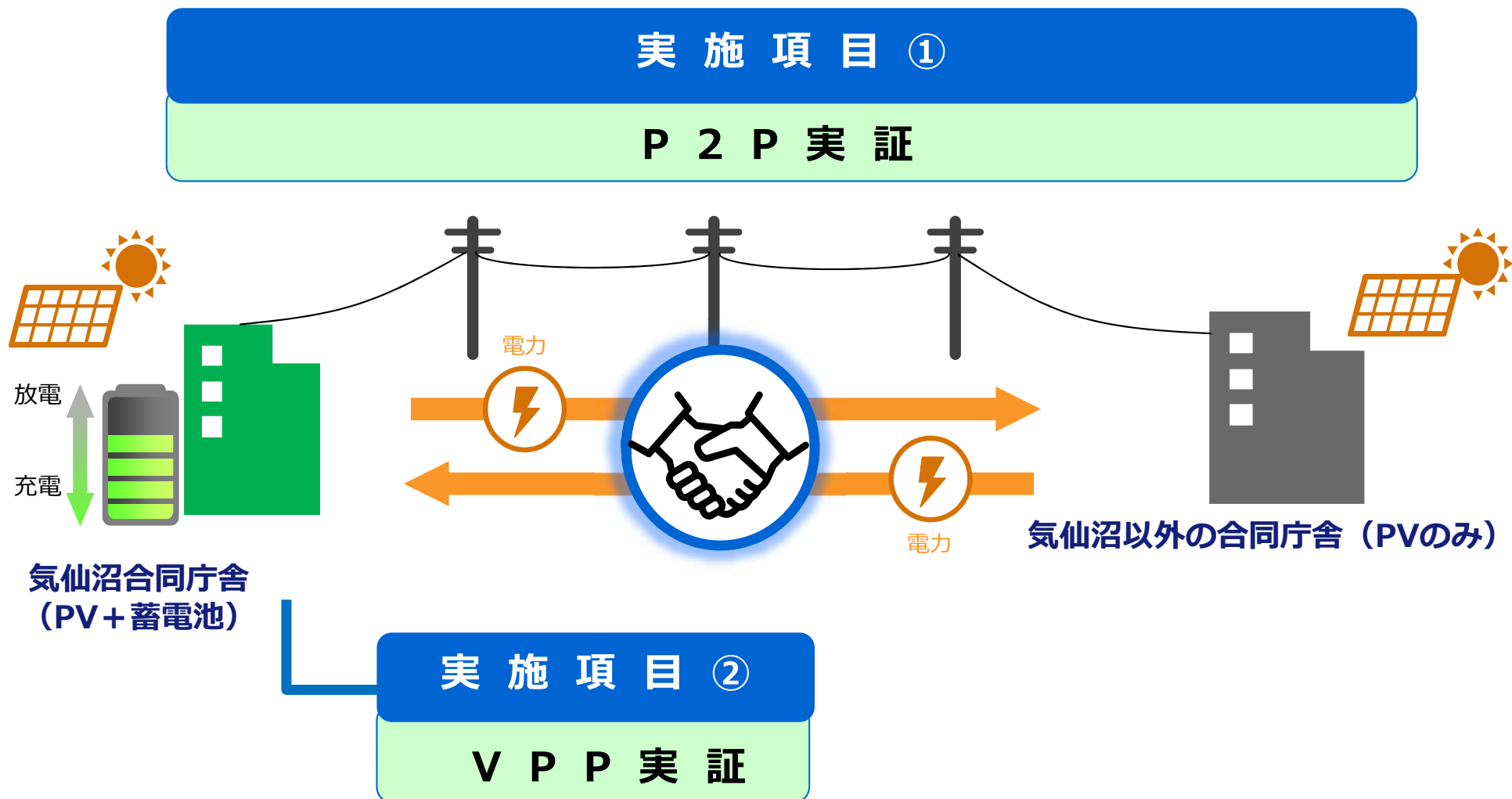
宮城県
東北電力株式会社

- 再生可能エネルギーや蓄電池などの普及により、個人のお客さまや企業などが電源を保有する自立分散型の電力供給システムへ移行しつつあります。
- 本取り組みでは、太陽光発電と蓄電池が設置された宮城県のコミュニティ発電所を、電力を消費するとともに自ら発電も行う需要家とみなし、それらの需要家が仮想的に電力を融通し合う、いわゆる電力の直接取引（P2P電力取引）を実現するシステムの有効性を検証します。
- また、コミュニティ発電所に設置された蓄電池を、仮想発電所（VPP）として遠隔監視・最適制御し、電力需給バランス調整機能としての活用可能性も検証します。

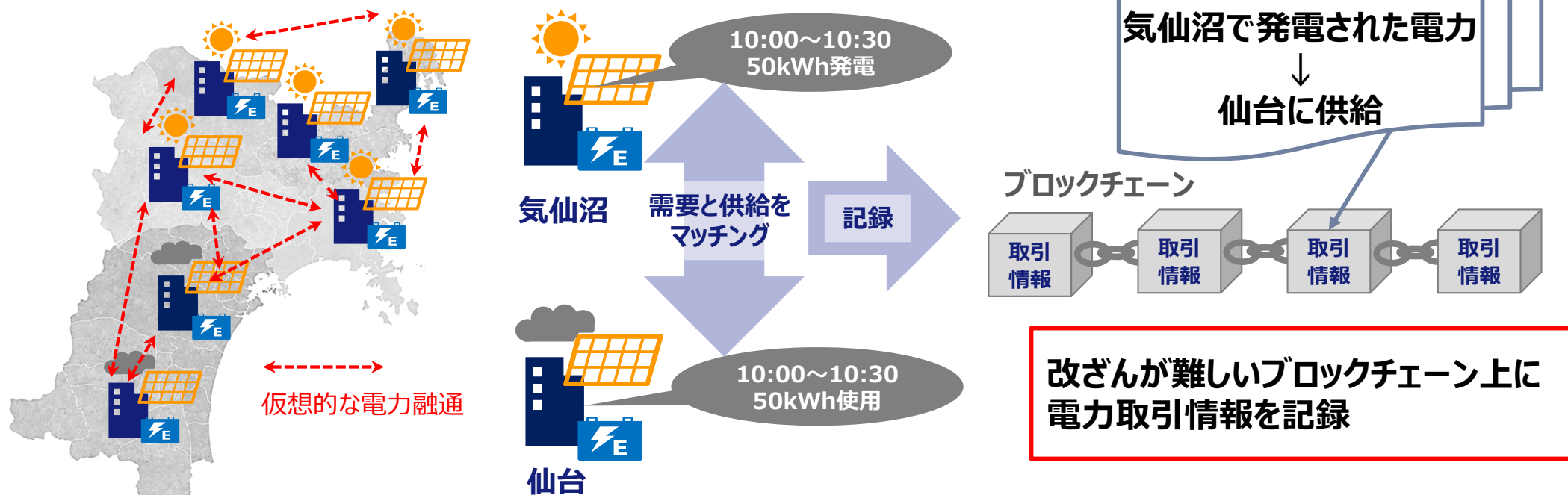
太陽光発電や蓄電池による
余剰電力の発生



- 今回の取り組みでは、県内の合同庁舎7カ所を対象としたP2P実証の他、気仙沼合同庁舎のみを対象としたVPP実証も実施いたします。

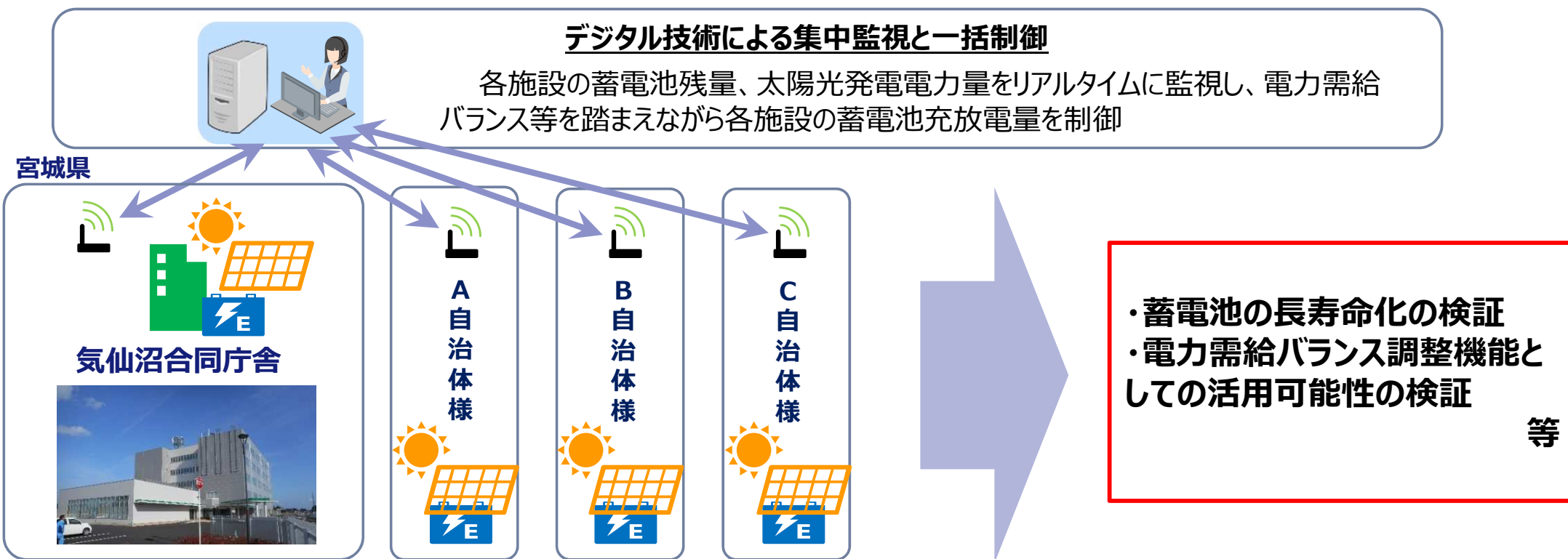


- 宮城県内の7カ所の合同庁舎に太陽光発電の発電量や電力需要等を計測する端末を設置します。
- その上で、計測された太陽光発電の発電量や電力需要量について、ブロックチェーン技術※¹を用いた分散台帳に記録することで、電源のトレーサビリティ※²検証や合同庁舎間での仮想的な電力融通（P2P電力取引）を行います。



※ 1 分散台帳と呼ばれており、取引の記録を一極集中で管理するのではなく、取引に参加するお客さま同士で分散管理する技術のこと
※ 2 手元にある商品について、生産段階まで追跡（トレース）可能（アビリティ）な状態にすること

- これまで東北電力が取り組んできた様々な自治体様と連携した仮想発電所技術（VPP※¹）の実証にも取り組みます。
- 具体的には、気仙沼合同庁舎に設置された蓄電池を遠隔監視・最適制御することで、蓄電池の長寿命化や、蓄電機能だけでなく電力需給バランス調整機能としての活用可能性の検証等にも取り組みます。



※1 自治体や企業、一般家庭などが保有している発電設備や蓄電池、電気自動車など、地域に分散して存在するエネルギーリソースについて、デジタル技術を用いて遠隔制御し、集約することで、あたかも一つの発電所のように機能させること

実証事業の進め方

- 対象施設 宮城県内の合同庁舎7カ所（大河原、仙台、大崎、栗原、登米、石巻、気仙沼）
- 事業期間 2019年8月8日から2021年3月31日まで（約2カ年）
- 検証項目
 - ・ブロックチェーン技術を活用したP2P電力取引の検討
 - ・蓄電池の遠隔監視・最適制御によるVPPの検討
- スケジュール

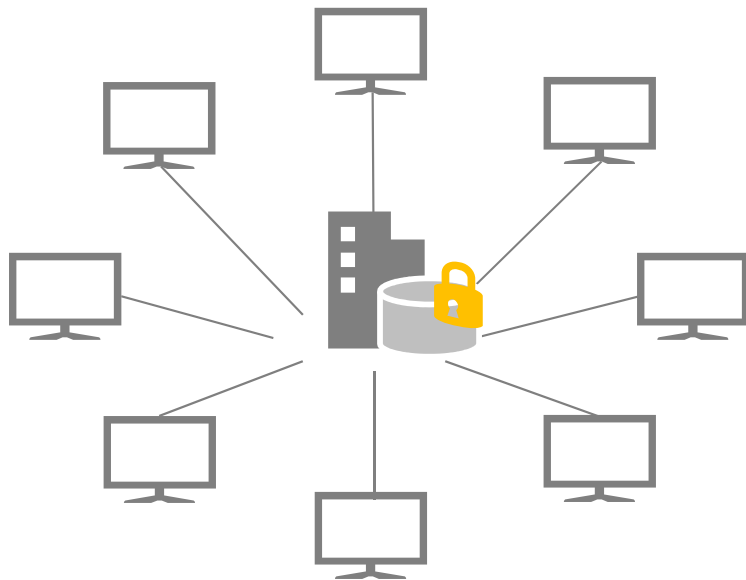
実証項目	2019年度上期	2019年度下期	2020年度上期	2020年度下期
P2P電力取引実証	現場調査・システム開発	工事	★実証開始	検証
VPP実証	現場調査・システム開発	工事	★実証開始	検証

基本協定書の内容

- 目的
デジタル技術を活用した再生可能エネルギーの有効活用実証事業の取り組みを通じ、再生可能エネルギーの導入拡大等に資すること
- 連携事項
 - ・宮城県及び東北電力の相互の情報、技術等知的資源の活用に関すること
 - ・宮城県及び東北電力が共同して実施する事業の企画、調整及び推進に関すること
 - ・その他宮城県及び東北電力の連携を推進するために必要な事項に関すること

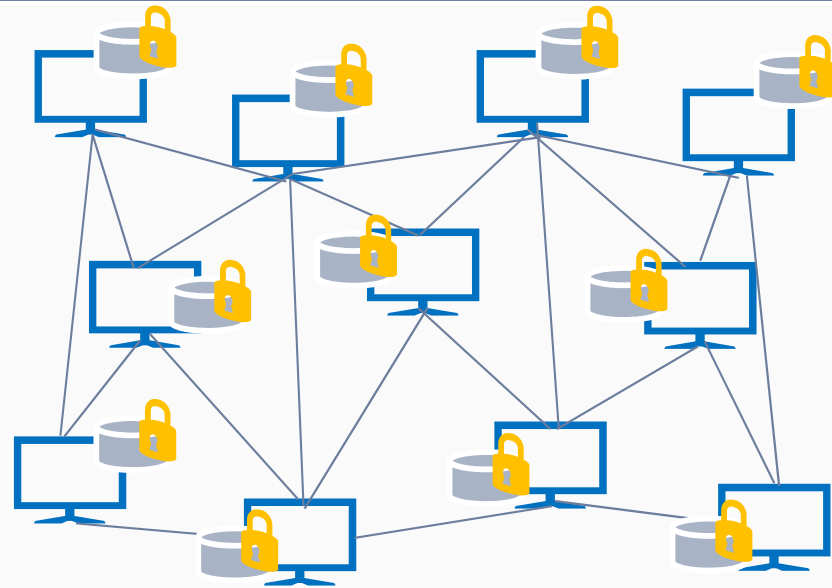
■インターネット上の暗号化した取引記録（ブロック）を鎖（チェーン）のように連結し、取引の参加者同士が互いに承認・保存する仕組み

従来の中央集権的なシステム



ユーザーの取引データの全てを
管理者であるサーバーが管理

ブロックチェーンシステム



管理者が存在せず、取引データを
ユーザー同士が管理

ブロックチェーン技術をP2Pに適用することで、
お客さまの取引記録等を改ざんされにくい仕組みで管理することができます。

■ トレーサビリティとは手元にある商品を生産段階まで追跡 (トレース) 可能 (アビリティ) な状態のこと

(例) 食品のトレーサビリティ

