

資料編

1. 自治体アンケート調査票

(1) アンケート調査票

基礎自治体におけるブロックチェーン技術の活用に関する調査

この度は、「基礎自治体におけるブロックチェーン技術の活用に関する調査」にご協力いただき、ありがとうございます。
下記、留意事項に従い、ご記載をお願いいたします。何卒よろしく願い申し上げます。

【調査票の取り扱いについて】

- ・取り纏めた結果については、東京市町村自治調査会が報告書として公開いたしますが、回答内容について自治体名がわかる形で公表することはありません。
- ・アンケートの集約後、ヒアリング調査のご協力をお願いすることがございます。

【調査対象及び調査の取りまとめについて】

- ・調査票は、企画担当課様にて取りまとめ頂き、**期間【9月21日（火）17時】**までに指定のメールアドレスまで送付をお願いいたします。
- ・各設問の回答は、必要に応じて関係部署にもご展開頂きながらご記載頂ければと存じます。

【提出先・お問い合わせ・ご質問等】 株式会社情報通信総合研究所 清水・三浦・松原宛
blockchain_answer@icr.co.jp

代表者のお名前、連絡先等をご記載ください。	市町村名	回答欄 (直接入力)	
	ご所属の部	回答欄 (直接入力)	部
	ご所属の課	回答欄 (直接入力)	課
	御回答者氏名	回答欄 (直接入力)	
	電話番号	回答欄 (直接入力)	
	メールアドレス	回答欄 (直接入力)	

【アンケート記載方法について】

- ・別紙を2種類用意しております。参考にしつつご記載をお願いします。（「別紙1 ブロックチェーン技術の概要」、「別紙2 ブロックチェーン技術の利用について」）
- ・回答欄はオレンジ色となります。回答いただく時、セルが オレンジ色から 黄色に に反転します。

設問1 ブロックチェーン技術の理解・取組状況についてお伺いします。

	問1 「ブロックチェーン技術」について知っていますか。認知状況について教えてください。	回答欄 (プルダウン選択)	選択肢からお選びください。
	問2 ブロックチェーン技術について、業務において情報収集や勉強したことはありますか。	回答欄 (プルダウン選択)	選択肢からお選びください。
	問3 (問2で「a.ある」を選択した方にお伺いします。) 業務において情報収集や勉強を行ったきっかけについて教えてください。	回答欄 (プルダウン選択)	選択肢からお選びください。 ↓a.を選択した方は、どのようなシステムが下記に記入ください ↓b.を選択した方は、参考にした自治体名と事例について下記に記入ください ↓e.を選択した方は、その他の内容を下記に記入してください
	→問3の回答が終わった方は、問4に進んでください		
	問4 ご所属の自治体におけるブロックチェーン技術の活用状況について教えてください。	回答欄 (プルダウン選択)	選択肢からお選びください。
	問5 (問4でa、bの回答を選択した方にお伺いします。) 担当課と取組内容について教えてください。	担当課： 回答欄 (自由記述)	課
	取組内容： 回答欄 (自由記述)		

問6 (問4でa、bの回答を選択した方にお伺いします。) ブロックチェーン技術を活用しようと考えた理由を教えてください。当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可)

	回答欄 (プルダウン選択)
a.ブロックチェーン技術の特徴と検討したシステムの親和性が高かったため	
b.最新技術などを利用してデジタル化を推進したかったため	
c.参考にした事例が、ブロックチェーン技術を活用していたため	
d.コスト削減につながると考えたため	
e.その他	

↓「e.その他」を選択した方は、下記に理由を記載してください。

回答欄 (自由記述)

問7 (問6の「a.ブロックチェーン技術の特徴と検討したシステムの親和性が高かったため」に「○」をした方にお伺いします。) ブロックチェーン技術のどのような特徴でしょうか。当てはまる内容について「○」を選択してください。(複数回答可)

	回答欄 (プルダウン選択)
a.耐改ざん性	
b.履歴の追跡ができること	
c.全員で共有ができること(透明性)	
d.その他	

↓「d.その他」を選択した方は、下記に理由を記載してください。

回答欄 (自由記述)

→問7の回答が終わった方は、問8に進んでください

問8 (問4でa、bの回答を選択した方にお伺いします。) ブロックチェーン技術活用の検討を進める上で課題と感じた(感じている)ことについて、当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可) また、その課題についてどのように対応したか(対応する予定か)について教えてください。(自由記述)

	回答欄 (プルダウン選択)	課題をどのように対応したか(対応する予定か) (自由記述)
a.職員がブロックチェーン技術について理解することが難しい		
b.関係部署や決裁権者、議会に理解してもらうことが難しい		
c.コストが高い		
d.制度や法律上の障壁が多い		
e.システム構築期間が長い		
f.システム構築に労力がかかる(担当職員に負荷がかかる)		
g.ブロックチェーン技術を利用したサービスのシステムデザインが、利用者にとってわかりにくい(操作性がよくない)		
h.その他		

↓「h.その他」を選択した方は、下記にその課題とどのように対応したか(対応する予定か)を記載してください。

課題 (自由記述)	どのように対応したか (対応する予定か) (自由記述)

→問4で「a.(ブロックチェーン技術を利用している施策・取組がある)」と回答した方は、問9に進んでください。
→問4で「b.(ブロックチェーン技術について)検討中の施策・取組がある」と回答した方は、設問2「最新技術への取組状況、データの管理方法について」に進んでください。

問9 (問4で「a.(ブロックチェーン技術を利用している施策・取組がある)」の回答を選択した方にお伺いします。) その施策・取組により期待した効果とその結果(効果)について教えてください。

期待した効果:	回答欄 (自由記述)
施策・取組の結果 (得られた効果):	回答欄 (自由記述)

→問9の回答が終わった方は、設問2「最新技術への取組状況、データの管理方法について」に進んでください。

問10 (問4で「c.検討を行った施策・取組がある(現在は断念した)」の回答を選択した方にお伺いします。) 検討を行なった担当課と取組内容について教えてください。

担当課:	回答欄 (自由記述)	課
取組内容:	回答欄 (自由記述)	

問11 (問4で「c.検討を行った施策・取組がある(現在は断念した)」の回答を選択した方にお伺いします。) ブロックチェーン技術を活用しようと考えた理由を教えてください。当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可)

	回答欄 (プルダウン選択)
a.ブロックチェーン技術の特徴と検討したシステムの親和性が高かったため	
b.最新技術などを利用してデジタル化を推進したかったため	
c.参考にした事例が、ブロックチェーン技術を活用していたため	
d.コスト削減につながると考えたため	
e.その他	

→ aの選択肢に「○」をつけた方は、次の問12に進んでください

→ b~eの選択肢にのみ「○」をつけた方は、問13に進んでください

↓「e.その他」を選択した方は、下記に理由を記載してください。

回答欄 (自由記述)	
---------------	--

問12 (問11の「a.ブロックチェーン技術の特徴と検討したシステムの親和性が高かったため」に「○」をした方にお伺いします。) ブロックチェーン技術のどのような特徴でしょうか。当てはまる内容について「○」を選択してください。(複数回答可)

	回答欄 (プルダウン選択)
a.前改ざん性	
b.履歴の追跡ができること	
c.全員で共有ができること(透明性)	
d.その他	

↓「d.その他」を選択した方は、下記に理由を記載してください。

回答欄 (自由記述)	
---------------	--

→問12の回答が終わった方は、次の問13に進んでください

問13 (問4で「c.検討を行った施策・取組がある(現在は断念した)」の回答を選択した方にお伺いします。) ブロックチェーン技術活用の検討を行ったが、断念した理由について、当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可)

	回答欄 (プルダウン選択)
a.コストが合わなかった(高かった)	
b.関係部署や決裁権者の合意を得られなかった	
c.職員の理解が進まなかった	
d.制度や法律上、実現が難しかった	
e.システム構築できるベンダーが見つからなかった	
f.システム構築に時間がかかりすぎたため	
g.システム構築に労力がかかるため(職員に負荷がかかり過ぎるため)	
h.ブロックチェーン技術を利用したサービスのシステムデザインが、利用者にとってわかりにくかった(操作性がよくなかった)	
i.ブロックチェーン技術ではなく、他の技術で実現することとなったため	
j.検討内容について、そもそも導入の必要が無いと判断したため	
k.その他	

↓「k.その他」を選択した方は、下記に理由を記載してください。

回答欄 (自由記述)	
---------------	--

→問13の回答が終わった方は、設問2「最新技術の取組状況、データ管理方法について」に進んでください

問14 (問4で「d.検討を行ったことはない」の回答を選択した方にお伺いします。)
検討を行ったことがない理由は何ですか。当てはまる内容について「○」を選択してください。(複数回答可)

	回答欄 (ブルダウ選択)
a.ブロックチェーン技術の効果・メリットがわからなかった	
b.ブロックチェーン技術の活用できる場面・ケースがわからない	
c.金融分野に特化した技術と理解していた	
d.技術的に難しい、難しそうであるため	
e.ブロックチェーン技術の知識がない、解決策として出てこない	
f.コスト的に合わない、高額になりそうであるため	
g.ビットコインのニュースなどを見ていて、あまり良くないイメージがあるため	
h.その他	

↓「h.その他」を選択した方は、下記に理由を記載してください。

回答欄 (自由記述)

問15 (問4で「d.検討を行ったことはない」の回答を選択した方にお伺いします。)
資料の「別紙1 ブロックチェーン技術の概要」、「別紙2 ブロックチェーン技術の利用について」を参照ください。資料を読んで、ブロックチェーン技術について今後検討してみたいと思いましたか。

回答欄 (ブルダウ選択)	選択肢からお選びください。

問16 (問15でa及びbの回答を選択した方にお伺いします。) 選択した理由について、当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可)

	回答欄 (ブルダウ選択)
a.ブロックチェーン技術の特徴は、今後システム等を検討する上で活用できると感じたため	
b.参考になる自治体の事例があったため	
c.その他	

↓「c.その他」を選択した方は、下記に理由を記載してください。

回答欄 (自由記述)

問17 (問15でa及びbの回答を選択した方にお伺いします。) 今後検討を進める場合、どのような情報提供があると望ましいでしょうか。
追加で知りたい内容として、当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可)

	回答欄 (ブルダウ選択)
a.コスト	
b.システム構成	
c.システム構築のできるベンダーの情報	
d.行政における優良事例	
e.ブロックチェーン技術の詳細・技術的内容	
f.運用・保守に関する情報	
g.その他	

↓「g.その他」を選択した方は、下記に理由を記載してください。

回答欄 (自由記述)

→問17の回答が終わった方は、設問2「最新技術の取組状況、データ管理方法について」に進んでください

問18 (問15でcの回答を選択した方にお伺いします。) 選択した理由について、当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可)

	回答欄 (プルダウン選択)
a.所属する自治体におけるブロックチェーン技術の具体的な利用イメージがわからないため	
b.技術的な理解が難しいと感じたため	
c.ブロックチェーン技術である必要性が感じられなかったため	
d.その他	

↓「d.その他」を選択した方は、下記に理由を記載してください。

回答欄 (自由記述)	

→問18の回答が終わった方は、設問2「最新技術の取組状況、データ管理方法について」に進んでください

設問2 最新技術の取組状況、データ管理方法について

ブロックチェーン技術は、最新技術（AI^{※1}、IoT^{※2}）やシェアリングエコノミー^{※3}との親和性が高い技術と言われており、これらの技術や活動と組み合わせた実証実験等も進められています。また、ブロックチェーン技術はデータベースであり、従来のデータベースと異なり分散して保存することができることから、極めて可用性の高い技術とされています。最新技術の取組やデータ管理に関する課題等について教えてください。

問1 ご所属の自治体における最新技術等の取組状況を教えてください。

	回答欄 (プルダウン選択)	⇒	回答欄 (自由記述) ※a,bを回答した方のみ
「AI」の取組状況	選択肢からお選びください。	⇒	
「IoT」の取組状況	選択肢からお選びください。	⇒	
「シェアリングエコノミー」の取組状況	選択肢からお選びください。	⇒	

(用語説明)

※1 AIとは、「基礎自治体におけるAI・RPA活用に関する調査研究」（2018年度 東京市町村自治調査会）にて、以下のように定義されています。
⇒人工的な方法による学習、推論、判断等の知的な機能の実現及び人工的な方法により実現した当該機能の活用に関する技術
例：チャットボットでの問合せ対応、車載カメラで撮影した道路の損傷などを自動解析 など

※2 IoTとは、Internet of thingsの略であり、様々なモノがインターネットに接続すること、インターネットにつながる様々な物のこと（総務省 ICTスキル総合習得教材より）
例：水田センサー活用による水田管理（水田の状況をインターネットを介し生産者に通知）
：保育園の子どもの見守りとして、身に着けることのできる端末からバイタルデータ取得(保育士の健診作業の負担減、うつ伏せ寝による突然死回避等)

※3 シェアリングエコノミーとは、「シェアリングエコノミーで解決する自治体課題に関する調査研究」（2019年度 東京市町村自治調査会）にて、以下のように定義されています。
⇒個人等が保有する活用可能な資産等(スキルや時間等の無形のものを含む。)を、インターネット上のマッチングプラットフォームを介して他の個人等も利用可能とする経済活性化活動
例：カーシェア、シェアサイクル、スペースシェア、スキルシェア、時間シェア、ホームシェア 等

問2 最新のICT技術を利用し、住民の利便性向上や庁内事務効率化のために、新たに検討している（近い将来実施予定）施策について教えてください。

回答欄 (自由記述)	

問3 データの管理方法について、課題に感じている点があれば教えてください。

例：データへのアクセスログをきちんと残し内部セキュリティを向上したい
：年々データ量が増え管理コストが増加していくことを考えると、今のデータ管理方法が適切なのか分からない
：バックアップとして民間企業が提供するクラウドサービスを利用しているが、システム障害によるデータ消失などへの不安がある
：民間と自治体間で連携する必要があるデータなどがスムーズに動作しない（うまく連携が取れていない）

回答欄 (自由記述)	

設問3 地域課題解決の可能性について

※この設問にお答えいただく前に、「別紙2 ブロックチェーン技術の利用について」を参照ください。

今回テーマとしているブロックチェーン技術は、下記a～dの分野で利用が想定され、地域課題の新たな解決策として活用できる可能性があります。

- a.証明 : (改ざんが困難なことから、) 証明やお墨付きを付与すること
- b.移動履歴の追跡・記録: ヒト・モノ・カネなどが、スタート地点からゴール地点まで移動した履歴の記録・追跡、もしくは更新履歴の記録・追跡
- c.広域行政・共有 : (広域行政や官民連携など) 複数の組織間での管理や共有(シェア)の利用
- d.経済付加価値 : 値段がついていない(お金では換算できない)内容に対して、新たな単位で「価値」を付与すること(ポイントなど)

上記a～dのブロックチェーン技術の利用用途について、活用できそうな場面についてお伺いします。なお、回答にあたっては別紙2に記載されている各事例だけでなく、幅広く自治体業務全般における活用を想定してください。

問1 「a.証明」についてお伺いします。

別紙2の事例や下記の観点を踏まえ、「a.証明」について活用できそうな場面についてご記載をお願いします。

- ・これまで証明する必要はなかったが、社会の流れに伴い証明が求められるようになった場面(パートナーシップの証明など)
- ・現在、市町村が出している証明で活用できそうな場面
- ・新たに証明やお墨付きを与えることで、住民が生活しやすくなったり、地元企業に付加価値を与えることができる場面

	タイトル	概要・背景など
回答欄 (自由記述)	(例)電子市民	(例)法律上の市民とは異なる電子上の市民として証明できるようにし、実際に市に来た際は特典(市の施設・会議室の無償貸し出し、移住体験プログラムの優先提供等)を受けられるようにすることで、関係人口の増加やワーキング利用者の増加を見込むことができる。

※3つ以上ある場合は、お手数ですが、行を追加して記載いただくと幸いです。

問2 「b.移動履歴の記録・追跡」についてお伺いします。

別紙2の事例や下記の観点を踏まえ、「b.移動履歴の記録・追跡」について活用できそうな場面についてご記載をお願いします。

- ・モノやヒトがスタート地点からゴール地点までどのように移動したかを記録しておく必要がある場面、もしくは記録しておきたい場面
- ・ヒトの資格情報などで、定期的に情報の更新が必要となる場面

	タイトル	概要・背景など
回答欄 (自由記述)	(例)乳幼児の予防接種・健康診断履歴の記録	(例)乳幼児の予防接種履歴や健康診断記録についてブロックチェーン上に記録し、保護者はその記録をwebで閲覧できる。保護者は母子手帳の管理や紛失の恐れがなくなる。

※3つ以上ある場合は、お手数ですが、行を追加して記載いただくと幸いです。

問3 「c.広域行政・共有」についてお伺いします。

別紙2の事例や下記の観点を踏まえ、「c.広域行政・共有」について活用できそうな場面についてご記載をお願いします。

- ・自治体同士や自治体と民間企業間など、それぞれが個別に持っている情報について、共有したほうが便利・効率的になると感じる場面
- ・広域行政で管理・業務を行うことで効率化できそうな内容

	タイトル	概要・背景など
回答欄 (自由記述)	(例)独居老人のウェアラブルデバイスによる見守り	(例)独居老人に対してウェアラブルデバイスなどの端末を提供し、それらの情報をブロックチェーン上に記録。遠く離れた地にいる家族や、民間の福祉介護施設、見守りサービスなどを提供する民間企業へ健康情報を共有。徘徊時は警察などへ情報を提供。

※3つ以上ある場合は、お手数ですが、行を追加して記載いただくと幸いです。

問4 「d.経済付加価値」についてお伺いします。

ブロックチェーン技術は、耐改ざん性や履歴を記録できる性質を持つことから、現状値段がついていない（現金と交換できない）内容に、新たに「価値」を付与することが可能です。別紙2の事例などを踏まえ、「d.経済付加価値」について活用できそうな場面についてご記載をお願いします。

回答欄 (自由記述)	タイトル	概要・背景など
	(例)地域ボランティアポイントの発行	(例)地域ボランティアの参加回数や地域内のごみ拾い量に応じて、地域住民へ地域で利用できる「地域貢献ポイント」を付与。地域社会への関わりを促すとともに、ボランティアに参加する住民へ報酬を与えることができる。

※3つ以上ある場合は、お手数ですが、行を追加して記載いただくと幸いです。

問5 別紙2のP2、P3に掲載している事例①～⑧について、興味・関心のある事例があれば、教えてください。またその理由を簡単に記載ください。

※3つもない場合は、プルダウンで「取り組んでみたい事例は特になかった」を選択ください。

	回答欄 (プルダウン選択)	⇒	事例を選択した理由 回答欄 (自由記述)
第一位：取り組んでみたい、活かそうな事例	選択肢からお選びください。	⇒	
第二位：取り組んでみたい、活かそうな事例	選択肢からお選びください。	⇒	
第三位：取り組んでみたい、活かそうな事例	選択肢からお選びください。	⇒	

アンケート調査へのご協力ありがとうございます。

9月21日(火)17時までに blockchain_answer@icr.co.jpあてに送付してください。

※ 質問等についても、上記メールアドレス宛にお送りください。

【別紙1 ブロックチェーン技術の概要】

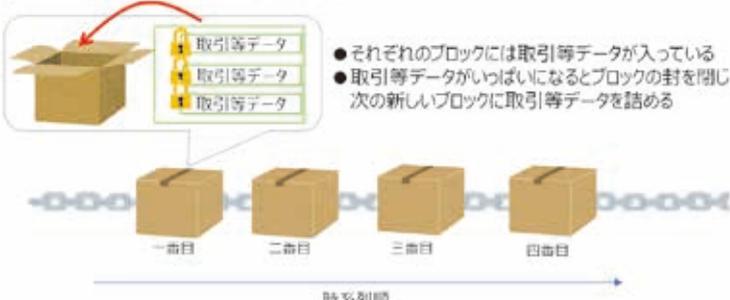
別紙1 ブロックチェーン技術の概要

ブロックチェーン技術とは

情報通信ネットワーク上にある端末同士を直接接続し、暗号技術を用いてモノの受け渡しやお金の送金などで発生したやり取りの記録（以下、取引等データ）を分散的に処理・記録するデータベース※1の一種。

ブロックチェーン技術の仕組み

- ある一定量溜まったデータを「ブロック」という単位にまとめ、時系列順に並べて一本の鎖（チェーン）のようにしてつなげる構造。
- ブロックチェーンに記録されるデータは取引等のデータ。
 (例：「AさんからBさんへ」「いつ、何を送ったのか」の記録 など)



- それぞれのブロックには取引等データが入っている
- 取引等データがいっぱいになるとブロックの封を閉じ、次の新しいブロックに取引等データを詰める

※1データベース：ある特定の条件にあてはまる「データ」を複数集めて、ひとつに集積したもの。紙でいう「台帳」のようなもの。

別紙1 ブロックチェーン技術の概要

従来のデータベースとブロックチェーン技術によるデータベースの違い

- 従来のデータベースの場合、各人のPCから該当するデータが保存されているサーバーにアクセスしてデータを取得。
- 一方、ブロックチェーン技術によるデータベースの場合、中心となるサーバーが無く、利用する全員が同じ取引等データを共有。



ブロックチェーン技術の特徴

ブロックチェーン技術の一般的な特徴は、以下のとおりである。

- 耐改ざん性に優れる**
 ブロックは時系列順に並ぶ仕組みとなっており、各ブロックには1つ前のブロックまでの要約が入っている。過去のデータの一部を書き換えた場合、その要約との不一致が生じるため、データの改ざんが困難。
- 履歴の追跡が可能**
 取引等データの履歴が全て保存されているため、過去の履歴確認が可能。
- 取引データを全員で共有することが可能（透明性が高い）**
 利用する全員が同じデータを共有している（分散して保存している）ため、一人の持つデータが消失しても、他の人が持つデータで補うことができるため、取引等データの喪失リスクを低減させることが可能。

【別紙2 ブロックチェーン技術の利用について】

【別紙2 ブロックチェーン技術の利用について】

■ブロックチェーン技術の利用が想定される用途について

1

▶ ブロックチェーン技術の特徴から、下記a～dのような利用が想定されます。

ブロックチェーン技術の特徴	ブロックチェーン技術の利用が想定される用途	利用が想定される場面
① 耐改ざん性	a. 証明 改ざんが許されない内容に適用できるため、Eトやモノなどの権利証明行為に利用できる。	・学歴の記録 → 廃校した学校について、就職活動等で卒業証明書が必要となった場合に発行できる仕組みを作る
② 履歴の追跡が可能	b. 移動履歴の記録・追跡 モノがスタート地点からゴール地点までどのように移動したのかを記録することができる。また、Eトが年齢を重ねる上で記録・更新されていく内容に利用できる。	・有機野菜の栽培、加工、輸送までを記録 → 食の安全への高まりを背景に、野菜の流通経路を消費者へ開示し、地域野菜のブランド化へ貢献
③ 全員で共有ができる	c. 広域行政・共有 今までそれぞれが管理していた情報を、速やかに、全員で共有することができる。また、全員でデータを保管しているためデータ損失の可能性が低い。	・公共施設の空き・利用情報共有 → 隣接する自治体間で公共施設の予約・利用情報を共有。住民が選ぶ公共施設の幅が広くなり、住民サービス向上につながる
	d. 経済付加価値 改ざんされることなく、取引した記録・履歴を保存できるため、現状値段がつかない（現金と交換できない）内容に、新たに「価値」を付与することができる。	・地域コイン → ビーチクリーン活動などの地域活動に参加することで、コインをもらうことができ、それらは地域加盟店などで利用することができる

【別紙2 ブロックチェーン技術の利用について】

■ブロックチェーン技術を活用した国内事例

2

▶ 国内自治体におけるブロックチェーン技術の実証実験や導入事例になります。

<p>① 石川県加賀市：電子市民、電子投票</p> <p>・2021年5月に「e-加賀市民制度」を発表。（年度内提供予定）加賀市に住居がなくても、電子上の「e-加賀市民」になることができ、電子市民向けの行政サービスを受けられる。</p> <p>・加賀市は既にマイナンバーカードを活用したデジタルサービスを提供しており、その仕組みを利用、初回登録時に、マイナンバーカードで認証を行い本人確認を実施することで、その後のオンライン申請時は、再署名や生年月日などを入力する必要はない。認証技術としてブロックチェーンを利用して、非改ざん性が担保されているため、市民は安心して申請を行うことが可能となっている。</p> <p>・また、改ざんがもたらさない電子投票においても、ブロックチェーンを利用した検討が行われている。</p> <p>（出典）加賀市ホームページ</p>	<p>② 佐賀県佐賀市：再生可能エネルギーの地産地消における証明</p> <p>・2021年1月、佐賀市清掃工場で生み出された再生可能エネルギー発電量と、佐賀市内公共施設での再生可能エネルギー電気供給サービスの利用実績をブロックチェーンに記録。佐賀市内で産出された電力が地産地消された証明として「産出履歴証明書」を発行する実証実験を行うことを発表。</p> <p>（出典）chaintopeホームページ</p>
<p>③ 宮崎県綾町：農作物のトレーサビリティ</p> <p>・2016年、宮崎県綾町と電源国際情報サービス等3社による地方創生プロジェクトにて、ブロックチェーン技術を活用した農作物の生産管理を行う実証実験を開始</p> <p>・農作物が産出されてから運ばれてきたのがいつ生産プロセスを確認できるQRコード付き移動型野菜の箱内販売などの実証実験を実施した。</p> <p>（出典）coindesk記事（2021/2/14掲載）https://www.coindesk.com/6834/</p>	<p>④ 熊本県熊本市：公文書管理</p> <p>・2020年5月に日本オラクル公開文書における実証実験を開始</p> <p>・公開文書の盗取（盗用日時、閲覧履歴、更新記録、住民への提供記録等）を保存することができ、改ざんにも強いため、内部での文書改ざん防止にもつながる。</p> <p>・将来的には、住民から第三者へ提供した際、熊本市から発出したものであることが分かる（証明できる）と考えている。</p> <p>（出典）日本オラクルホームページ</p>

【別紙2 ブロックチェーン技術の利用について】

■ ブロックチェーンを活用した国内事例

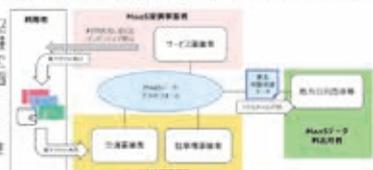
3

▶ 国内自治体におけるブロックチェーンの実証実験や導入事例になります。

⑤ 沖縄県那覇市、豊見城市：MaaS



・2021年3月に一般社団法人沖縄県MaaS協会や沖縄ICカード等と共同で、那覇市及び豊見城市で実証実験を実施。沖縄の交通系ICカード「OKICA」を活用し、利用者の乗降時間や乗降駅体の移動関連データを集積。利用者情報（MID）を匿名化した上で、従来、利用情報はそれぞれがバス会社や駐車場管理会社の手に回っていますが、ひと括りで利用者の行動動向を把握することが可能。自治体や事業者へ情報共有することで公共交通運送の利便化・地域活性化に貢献できる。



（出典）NTTdocomoホームページ
MaaSサービスプラットフォームの概要

⑥ 福岡県飯塚市：住民票のデジタル化



・2021年1月～3月にて、飯塚市と2つの大学、地元ブロックチェーン企業chaintope等3者共同で、住民票をデジタルデータとしてスマホにダウンロードできる実証実験を行った。これまでは、会社や団体に住民票を提出するため市役所へ紙の住民票を取りに行く必要があったが、ブロックチェーンに住民票の電子データが登録されているため、会社や団体など第三者から提出を求められた際に、電子データを共有・提出することができ、なお、企業が住民票の確認を行う際、飯塚市から改ざんなく輸出されたことを確認できる専用のwebサイトも用意されている。



（出典）chaintopeホームページ

⑦ 岡山県西栗倉村：ICO（資金調達）



・2017年4月、2021年度も目標に独自の仮想通貨「西栗倉コイン」を発行し、その対価として投資家から仮想通貨を得る資金調達に成功。共同研究を株式会社chaintope等と開始。現状の日本の法律の下では制度が整っていないため、自治体主体となり難い。一般社団法人が実施し自治体は「連携」する形で検討している。



（出典）PR TIMES ホームページ
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000004.000026928.html>

⑧ 会津大学：萌貨



・2016年に行われた「萌貨Moe祭」は、会津大学や東京大学等の共同研究により「萌貨」を実現。これは、直接人が出会う会話をすることが地域に付加価値を発生させ、専用アプリインストールしスマートフォンで相手のスマートフォンに表示されるQRコードを読み込めば、地域の工場の値をもち、抱いた「Moe」単位がもらえるという仕組み。萌貨は、Moe祭で飲み物や福引チケットと交換できるようにした。



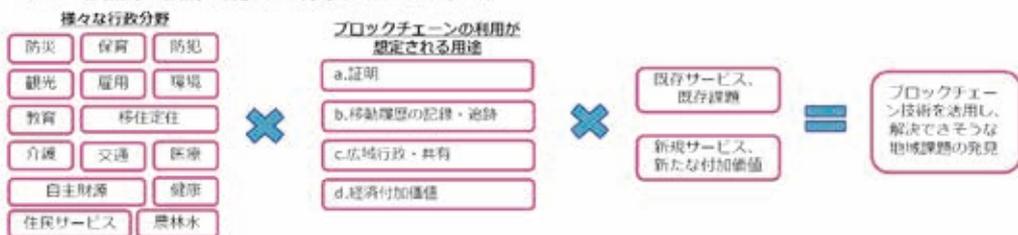
（出典）ASCII.jp : <https://ascii.jp/elem/000/001/772/1772397/>
GLCOMインテュール : https://www.foresight.ext.hitachi.co.jp/_ct/17098732

■ ブロックチェーン技術の利用が想定される地域課題解決の可能性について

4

ブロックチェーン技術の利用が想定される地域課題/解決策の考え方

▶ ブロックチェーン技術によって解決できる地域課題/解決策を思案する際の考え方の一例として、下記のような掛け合わせが考えられます。（調査票の設問3を記載する際などにお使いください。）



▶ ブロックチェーン技術の活用が想定される地域課題とその解決例 ※下記例はアイデアの段階のものを含んでおります。

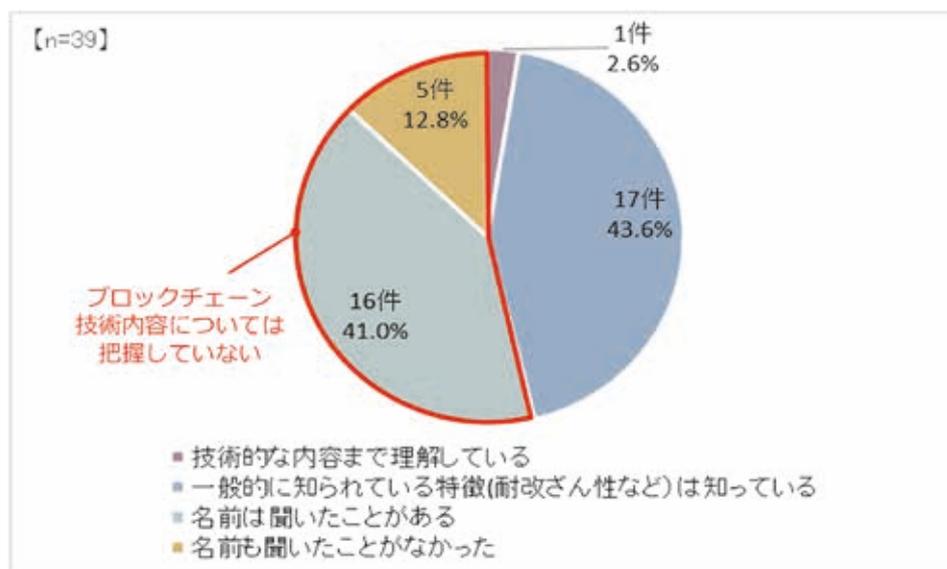
様々な行政分野	ブロックチェーン技術の利用が想定される分野	既存or新規	ブロックチェーン技術の利用が想定される思案
防災 保育 防犯 観光 雇用 環境 教育 移住定住 介護 交通 医療 自主財源 健康 住民サービス 農林水	a.証明 b.移動履歴の記録・追跡 c.広域行政・共有 d.経済付加価値	既存or新規	
住民サービス	a.証明	新規	パートナーシップの証明に使える可能性がある。また、複数の自治体と共同して検討することで、同じ市町村内に住民登録がなくても、申請受付やパートナーシップに関する証明書交付等を行うことができる可能性がある。
健康	b.移動履歴の記録・追跡	新規	市町村内で高齢者向けに健康診断を実施・記録。市町村の高齢者の健康状況や傾向を把握し、政策に活用する。また、それらの情報をオープンデータ化することで医療機関や製薬会社もアクセスできるようになる。
防災	c.広域行政・共有	既存	災害時、隣接する自治体間で避難所の空き情報をシェア、隣接する地域住民を適切に誘導することができる。
交通	d.経済付加価値	新規	地域の公共交通機関等と利用できる専用のコインを発行。町内でお金が回るよう、町内の施設利用やイベント参加によりコインを受け取ることができる仕組みとする。

2. アンケート調査結果

設問1 ブロックチェーンの理解・取組状況

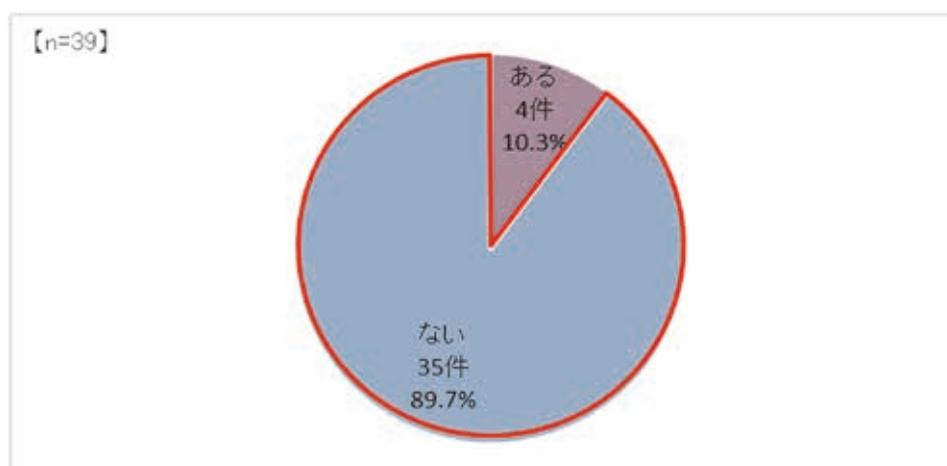
問1 「ブロックチェーン技術」について知っていますか。認知状況について教えてください。（単一回答）

図表 70 ブロックチェーンの認知状況



問2 ブロックチェーン技術について、業務において情報収集や勉強したことはありますか。（単一回答）

図表 71 ブロックチェーン技術に関する情報収集の状況

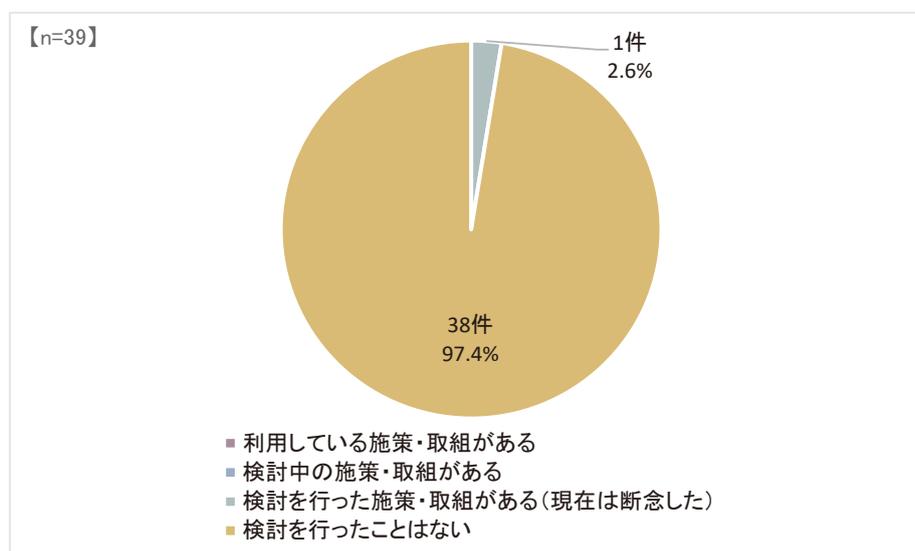


問3 (問2で「a.ある」を選択した方にお伺いします。)業務において情報収集や勉強を行ったきっかけについて教えてください。

- ・ 最新技術の情報収集のため
- ・ 自治体DX推進計画の「行政手続のオンライン化」における、本人確認の手段として利用可能性を調査するため

問4 ご所属の自治体におけるブロックチェーン技術の活用状況について教えてください。(単一回答)

図表 72 ブロックチェーン技術の活用状況



問5～問9 該当自治体なし

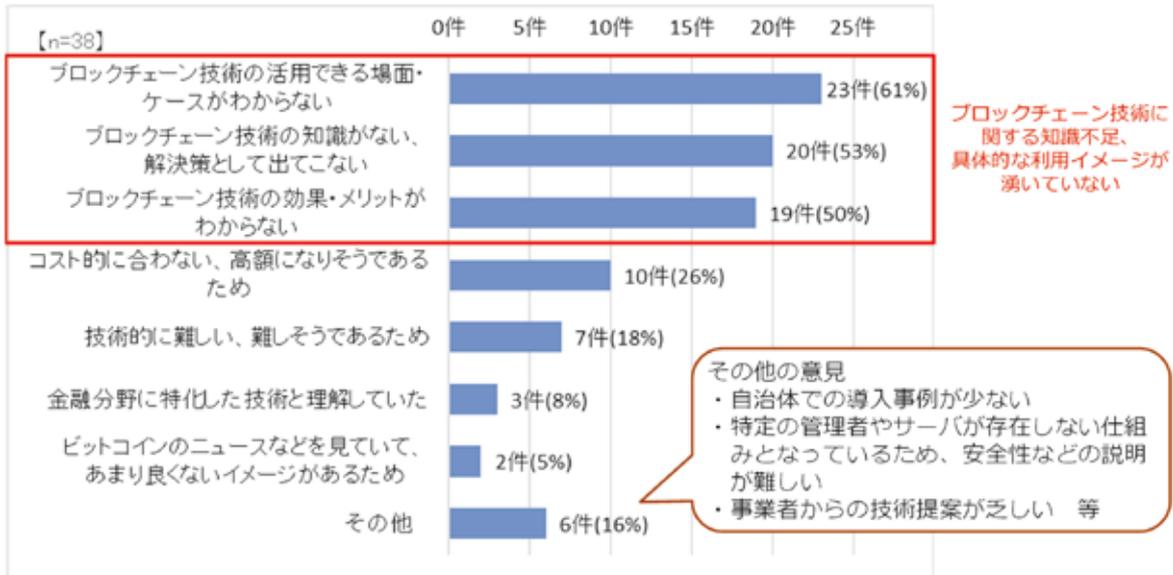
問10 (問4で「c.検討を行った施策・取組がある(現在は断念した)」の回答を選択した方にお伺いします。)検討を行なった担当課と取組内容について教えてください。

- ・ 現在は組織改編により当時の担当課はなし
- ・ 取組内容：最新技術を利用したデジタル化を推進するための情報収集として検討を実施

問11～13 回答なし

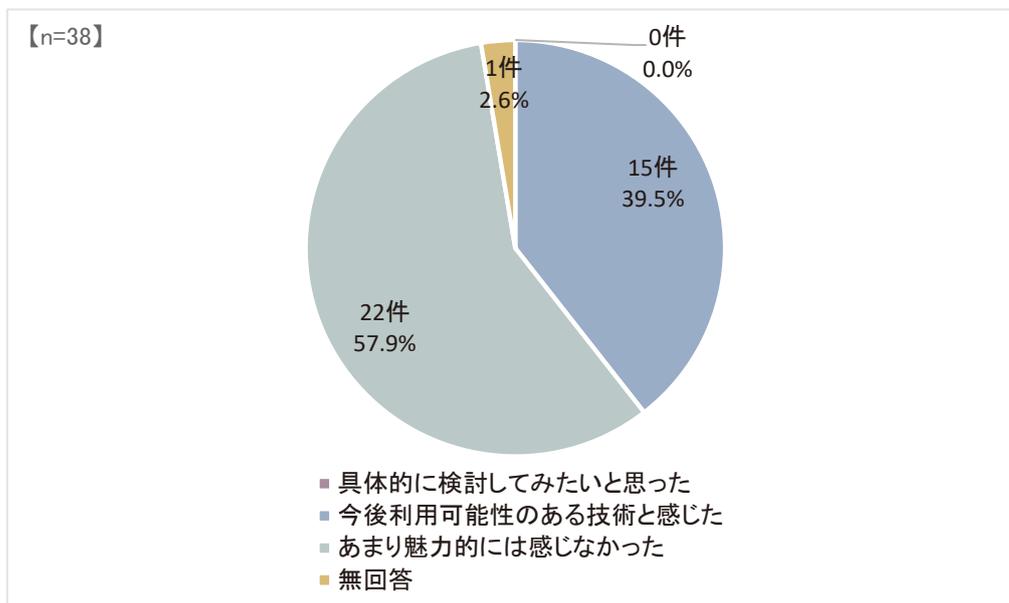
問14 (問4で「d.検討を行ったことはない」の回答を選択した方にお伺いします。) 検討を行ったことがない理由は何ですか。当てはまる内容について「○」を選択してください。(複数回答可)

図表 73 ブロックチェーン技術の検討を行ったことがない理由



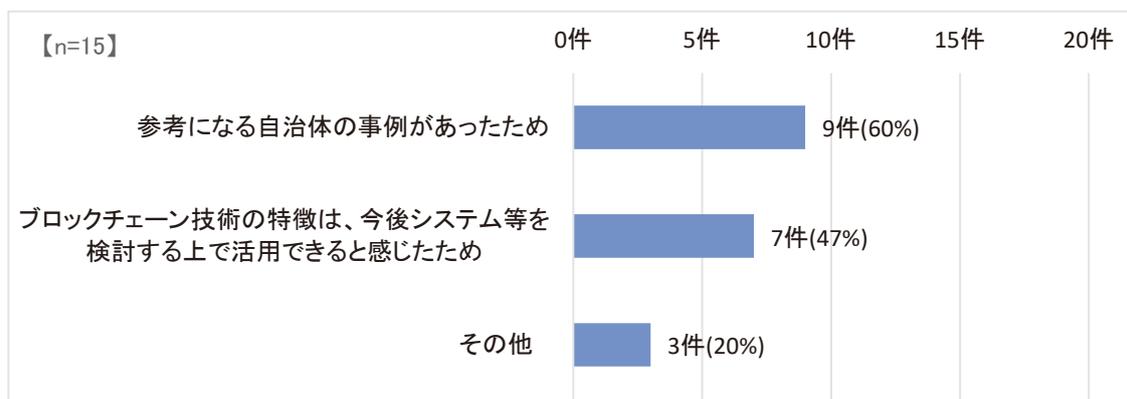
問15 (問4で「d.検討を行ったことはない」の回答を選択した方にお伺いします。) 資料の「別紙1 ブロックチェーン技術の概要」、「別紙2 ブロックチェーン技術の利用について」を参照ください。資料を読んで、ブロックチェーン技術について今後検討してみたいと思いましたか。(単一回答)

図表 74 今後のブロックチェーン技術の活用について



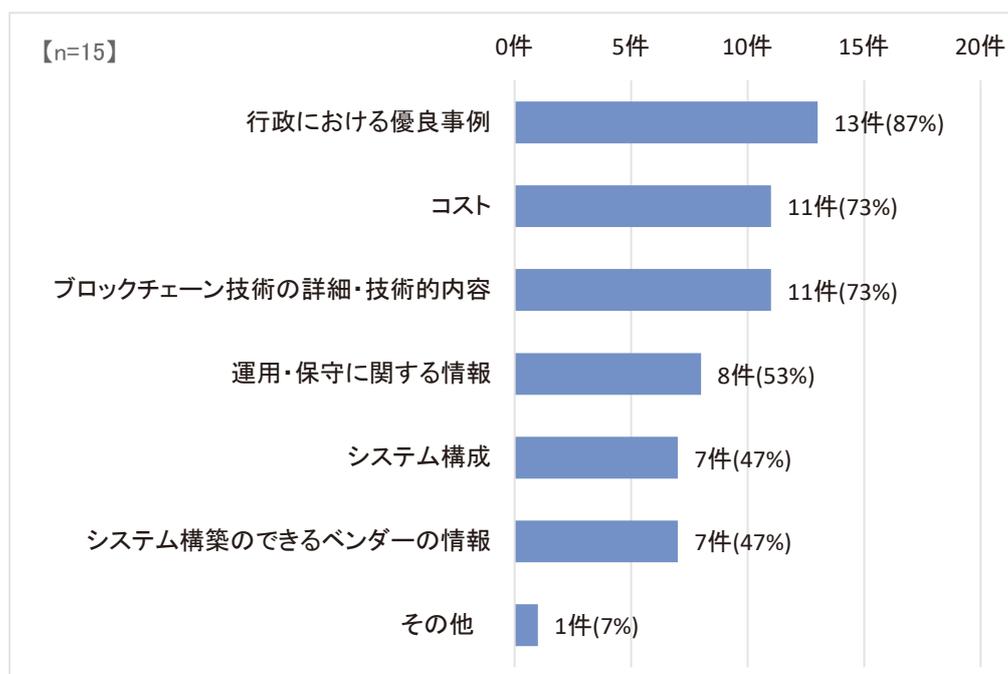
問16 (問15でa「具体的に検討してみたいと思った」及びb「今後利用可能性のある技術と感じた」の回答を選択した方にお伺いします。) 選択した理由について、当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可)

図表 75 今後利用可能性のある技術と感じた理由について



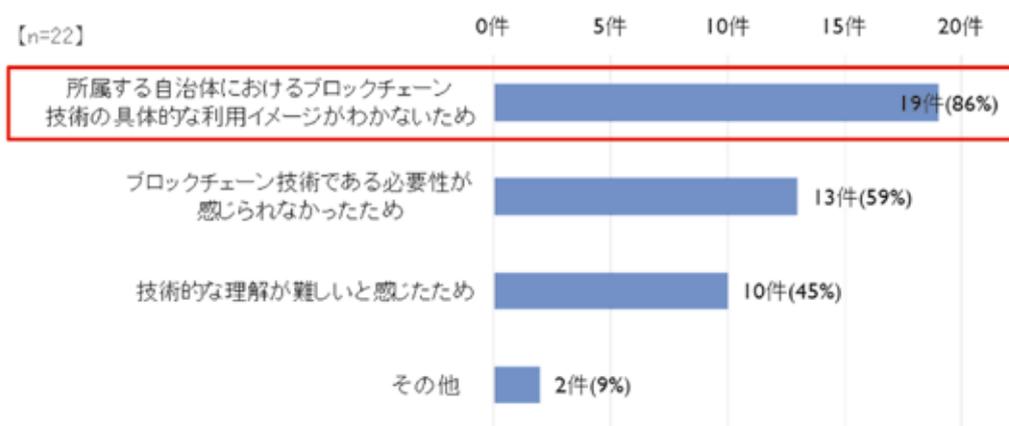
問17 (問15でa「具体的に検討してみたいと思った」及びb「今後利用可能性のある技術と感じた」の回答を選択した方にお伺いします。) 今後検討を進める場合、どのような情報提供があると望ましいでしょうか。追加で知りたい内容として、当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可)

図表 76 ブロックチェーン技術の検討を行う上で望ましい情報提供



問18 (問15でc「あまり魅力的には感じなかった」の回答を選択した方にお伺いします。) 選択した理由について、当てはまる内容すべてに「○」を選択してください。(複数回答可)

図表 77 ブロックチェーン技術の検討が難しいと感じる理由

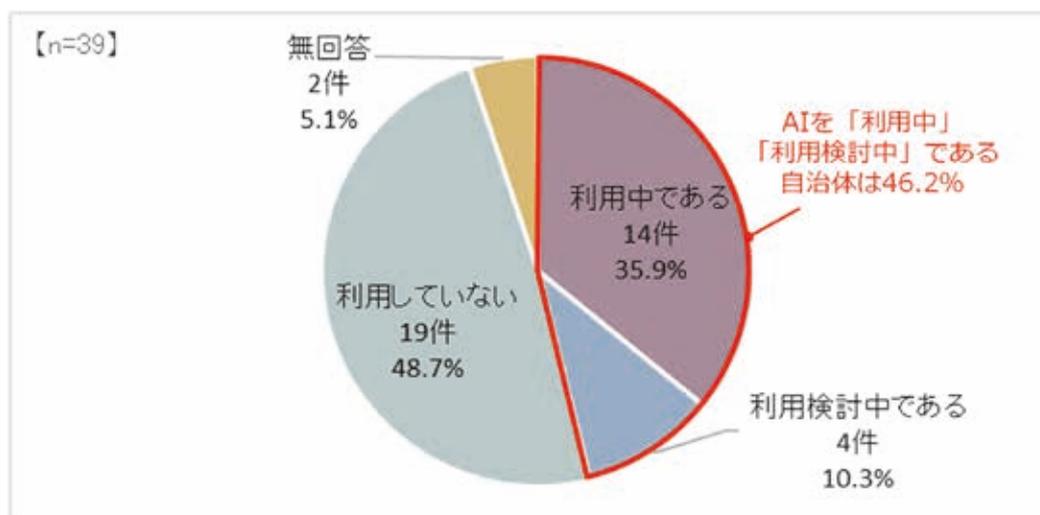


設問2 最新技術の取組状況、データ管理方法について

問1 ご所属の自治体における最新技術等の取組状況を教えてください。(単一回答)

AIへの取組状況

図表 78 AIへの取組状況



「利用中である」と回答した自治体の主な取組内容

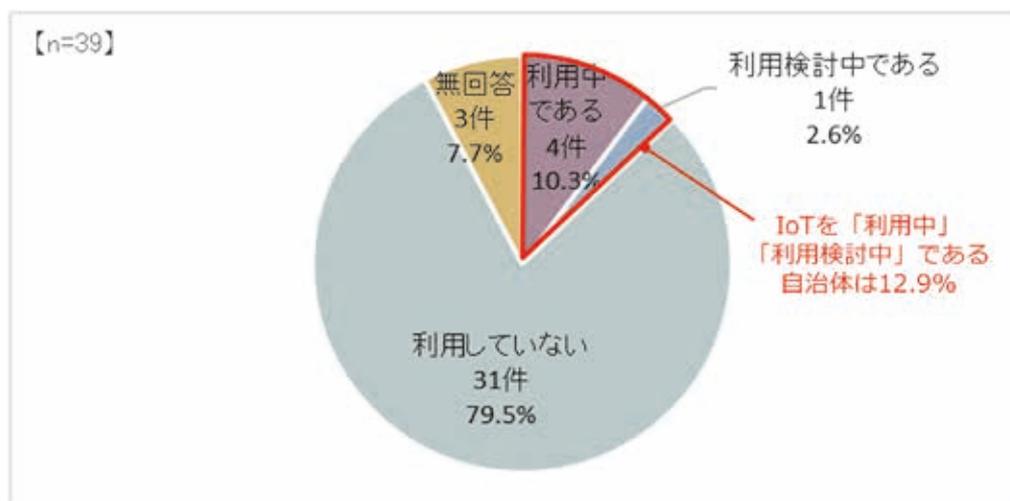
- ・ AI-OCR
- ・ AIチャットボットでの問合せ対応
- ・ レセプト点検
- ・ 議事録作成支援システム

「利用検討中である」と回答した自治体の主な取組内容

- ・ AI-OCR
- ・ AI 会議録

IoT への取組状況

図表 79 IoT への取組状況



「利用中である」と回答した自治体の主な取組内容

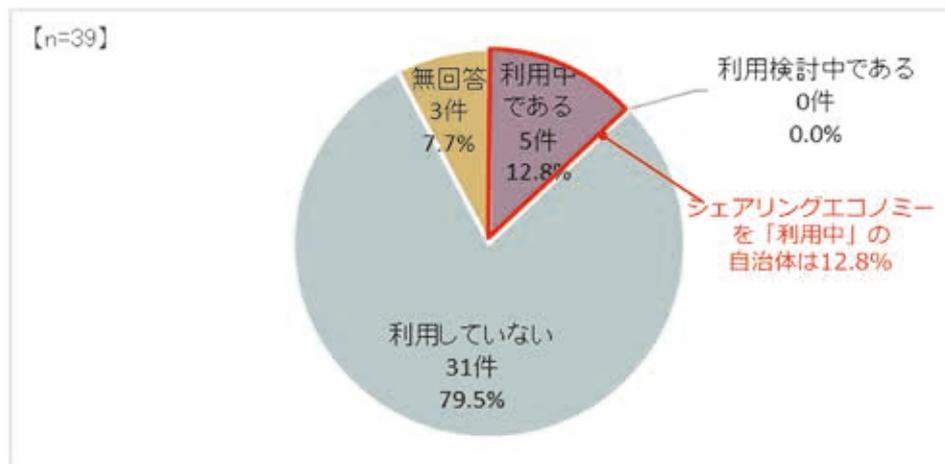
- ・ マンホールポンプの稼働状況の把握
- ・ 授業学習系システムの共通クラウドプラットフォーム
- ・ プログラミング教育
- ・ 河川のカメラ映像及び水位情報の配信

「利用検討中である」と回答した自治体の主な取組内容

- ・ タブレット端末を利用した多言語翻訳サービス

シェアリングエコノミーへの取組状況

図表 80 シェアリングエコノミーへの取組状況

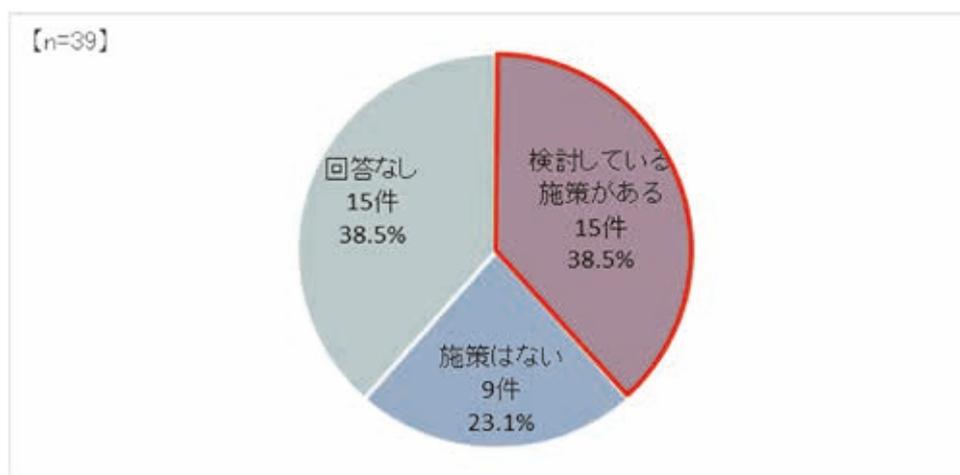


「利用中である」と回答した自治体の主な取組内容

- ・ シェアサイクル
- ・ スキルシェア

問2 最新の ICT 技術を利用し、住民の利便性向上や庁内事務効率化のために、新たに検討している（近い将来実施予定）施策について教えてください。

図表 81 最新の ICT 技術の検討状況

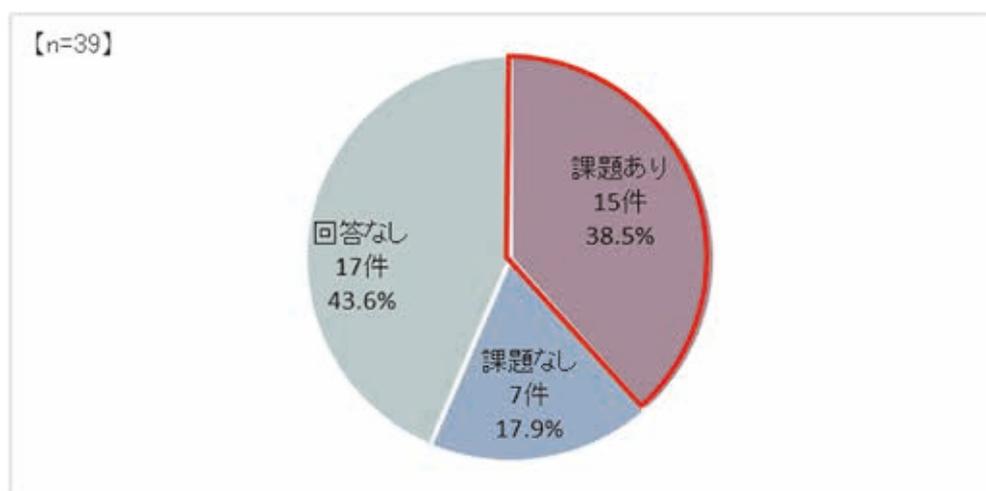


- ・ 「検討している施策がある」と回答した自治体における、具体的な取組内容
 - ・ AI 関連施策（AI-OCR、AI チャットボット、AI 議事録）
 - ・ RPA による作業自動化
 - ・ テレワーク（タブレット端末を利用した庁内会議の web 会議、庁舎外での利用、リモートアクセス）

- ・ キャッシュレス決済導入
- ・ 公共施設予約システムにおける利用料金のオンライン決済
- ・ 窓口関連業務の自動化（行政手続きのオンライン化、窓口申請支援システム・電子申請ツール等を活用したワンストップ窓口の実現、来庁予約システム）
- ・ 文書管理システム
- ・ LINE を活用した行政情報や防災情報の発信等
- ・ データセンターを活用した自治体クラウドの導入

問3 データの管理方法について、課題に感じている点があれば教えてください。

図表 82 データの管理方法における課題を感じている自治体数



・「課題あり」と回答した自治体の具体的な内容

【セキュリティに関する課題（個人情報・リスクマネジメントなど）】

- ・ ICT 技術の進展に応じたセキュリティポリシー等の整備
- ・ セキュリティの向上、データ量の増加
- ・ 個人情報等を扱うデータにおけるアクセス管理・ログ保存、内部セキュリティ向上
- ・ テレワーク時における個人情報等の保存方法
- ・ メールデータ等の厳格な管理によるリスクマネジメント強化
- ・ 民間のクラウドサービスにおける、システム障害、セキュリティ面に関する不安解消

【データ量の増加に関する課題】

- ・ ファイルサーバ容量の増加・圧迫の解消
- ・ データ保管期間・保管内容に関するルール設定

- ・ 年々増加する管理コストやシステムの更新に関するコスト削減・バックアップ時間削減に向けた対応
- ・ コストやセキュリティを考慮した新たなデータ管理方法の検討
- ・ 適切なデータ管理方法の選定

【その他】

- ・ フロントからバックヤードまで一気通貫のデータ連携

設問3 地域の課題解決の可能性について

今回テーマとしているブロックチェーン技術は、下記 a～d の分野で利用が想定され、地域課題の新たな解決策として活用できる可能性があります。

a.証明	: (改ざんが困難なことから、) 証明やお墨付きを付与すること
b.移動履歴の追跡・記録	: ヒト・モノ・カネなどが、スタート地点からゴール地点まで移動した履歴の記録・追跡、もしくは更新履歴の記録・追跡
c.広域行政・共有	: (広域行政や官民連携など) 複数の組織間での管理や共有 (シェア) の利用
d.経済付加価値	: 値段がついていない (お金では換算できない) 内容に対して、新たな単位で「価値」を付与すること (ポイントなど)

上記 a～d のブロックチェーン技術の利用用途について、活用できそうな場面についてお伺いします。なお、回答にあたっては別紙2に記載されている各事例だけでなく、幅広く自治体業務全般における活用を想定してください。

問1 「a.証明」についてお伺いします。(自由記述)

タイトル	内容
電子市民、電子投票	現在のコロナ情勢下もあり、オンライン上で申請・手続きが簡潔すれば、感染症対策・利便性の向上につながる。課題は住民の方への理解促進である。当村は高齢者の割合が多い自治体であり、紙面での申請に安心感を持たれている方が多いのが事実である。
電子申請	オンラインで申請する手続きにおいて、本人確認が必要な場合、現在は公的個人認証サービスを利用しているが、その代替となりうる可能性がある。
電子投票	選挙における電子投票化
住民票のデジタル化	住民票をデジタルデータとしてスマホ等にダウンロードできるようにすることで、会社や団体に住民票を提出するために市役所へ紙の住民票を取りに行くことなく、会社や団体など第三者から提出を求められた際に、電子データを共有・提出することができる。

問2 「b.移動履歴の追跡・記録」についてお伺いします。(自由記述)

タイトル	内容
母子手帳の電子化	マイナンバーによる母子の健康状態や予防接種を管理し、記録をWeb上で閲覧できる。新型コロナウイルスワクチンなどの接種記録を電子証明証として発行できる。母子手帳の管理、紛失、予防接種時の提示、離婚等により子どもが母子手帳を確認できない(風疹など大人になってから接種する場合がある)等の対応が容易となる。転出等があるので一市町村だけで対応するのが難しい。
幼稚園、保育園から小・中学校への進学の	児童に関する配慮すべき事項や必要な支援等の情報について、就学前機関と学校、市、臨床心理士等が情報をスムーズに共有す

際の連携	ることができる。
地縁団体代表者変更・乳幼児記録	保護者が乳幼児の記録を web 上で完結して閲覧可能になったり、地縁団体の代表者の変更など役所に来庁することなく手続き可能な点は魅力である。住民の方の時間節制につながる。
予防接種	ワクチン等の接種履歴を記録

問3 「c.広域行政・共有」についてお伺いします。(自由記述)

タイトル	内容
自治体間での公共施設の共同利用	近隣自治体での公共施設の予約、利用情報の共有。今後、人口減少に伴い、一つの自治体では公共施設を維持していくのが難しくなっていく、集約化・統廃合が行われていく。近隣自治体との共同利用も一つの選択肢となる。
公共施設の空き・利用情報共有	隣接する自治体間で公共施設の予約・利用情報を共有。住民が選ぶ公共施設の幅が広くなり、住民サービス向上につながる。
公共施設の空き・利用状況の共有	公共施設の広域利用を踏まえ、隣接する自治体間で公共施設の予約・利用状況を共有し、市民の利便性の向上につなげる。
防災・災害分野	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時に避難所の空き情報発信 ・避難所の物資在庫管理情報の共有、救援物資
災害時の情報共有	近隣自治体間で、避難所の空き状況や物資の在庫情報等を共有できるようになると支援の効率化に繋がる。

問4 「d.経済付加価値」についてお伺いします。(自由記述)

タイトル	内容
脱炭素の取組のポイント化	ゼロカーボンシティの取組協力していただける、市の事業者や市民の活動に対しポイントを付与することで、取組の促進を促す。
ボランティアポイントの発行	地域ボランティアや介護ボランティアの回数等に応じた「ボランティアポイント」の付与。現在、元気高齢者の活用や介護予防の観点から高齢者が介護施設等でボランティアを行う事業を計画している。報酬としてポイントなど検討の余地がある。
地域コイン	地域のゴミ拾い活動などの地域活動に参加することで、コインをもらうことができ、それらは地域加盟店などで利用することができる。人口誘因のひとつとなることに期待できる。
地域通貨の発行	市において専用の通貨を発行し、市内での買い物を促進させる

問5 別紙2のP2、P3に掲載している事例①～⑧について、興味・関心のある事例があれば、教えてください。またその理由を簡単にご記載ください。(複数回答可、3つまで)

図表 83 先進事例における興味関心について

