

# 参考1

## 【具体内容】 三重県建設産業活性化プラン2024 における取組の効果検証



活性化プラン2024

### 【生産性の向上】

# 【取組方針3:生産性の向上】

## 取組施策① 建設DXの導入

 建設企業が建設DXを知る機会を創出し、建設現場での活用を促進

| 取組項目  |                   | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開始<br>時期 | 取組目標<br>(現状:R4)                                          | R6               | R7               | R8               | R9                 |
|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 1     | 建設企業等のDX導入の<br>支援 | ① 建設企業に対する建設DX促進<br>説明会(ASP・遠隔臨場・ICT活<br>用工事等)の開催                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 継続       | 建設DX促進説明<br>会の参加者数<br>(累計)<br><br>(R4:367名)<br>(R5:497名) | 計画               |                  |                  |                    |
|       |                   | ② 市町職員に対する説明会の開催                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 継続       |                                                          | (累計)<br>650<br>名 | (累計)<br>800<br>名 | (累計)<br>900<br>名 | (累計)<br>1,000<br>名 |
|       |                   | ③ 建設企業に向けた、先進事例や<br>活用事例を掲載したガイドブック<br>の作成・周知                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | R6       |                                                          | 実績(R6年12月時点)     |                  |                  |                    |
|       |                   | ④ 建設DX実施に係るインセンティ<br>ブの検討                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | R6       |                                                          | (累計)<br>656<br>名 |                  |                  |                    |
| 取組の視点 |                   | ①・②<br>ICT活用工事を進めるには、ICT建機の組み合わせや各種モデル工事の説明をわかりやすくすると効果的である。<br>①・②<br>説明会は受講者のレベルや立場(経営者か技術者かなど)で内容を変えて実施し、研修の対象者が誰であるか<br>を示したうえで、広報をしっかりと行うべきである。<br>①・②<br>建設企業と同時に発注者側のレベルを上げることが必要である。<br>③ 生産性を向上させるためには、ICT建機の活用だけでなく、ASPや遠隔臨場など多様な手段に取り組むことが<br>重要である。<br>④ 建設企業が建設DX活用し生産性を向上させる取組み実施に対して、インセンティブを検討し推進を後押しする。<br>①～④<br>生産性向上の取組は、効果が出るまで時間がかかるため、継続して取組を行う必要がある。 |          |                                                          |                  |                  |                  |                    |

### 【令和6年度建設DX促進説明会の開催状況】

・受注者向けに情報共有システム(ASP)活用、遠隔臨場、ICT活用工事について説明

・開催管内・参加者の実績

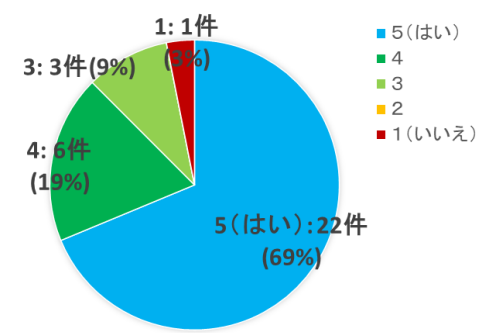
|             |     |      |
|-------------|-----|------|
| 桑名管内 (8/23) | 参加者 | 4名   |
| 四日市管内 (9/4) | 参加者 | 25名  |
| 鈴鹿管内 (8/28) | 参加者 | 8名   |
| 津管内 (9/17)  | 参加者 | 19名  |
| 伊賀管内 (8/28) | 参加者 | 10名  |
| 松阪管内 (9/11) | 参加者 | 19名  |
| 伊勢管内 (9/6)  | 参加者 | 12名  |
| 志摩管内 (9/6)  | 参加者 | 21名  |
| 尾鷲管内 (9/13) | 参加者 | 21名  |
| 熊野管内 (9/13) | 参加者 | 20名  |
| 全管内         | 参加者 | 159名 |



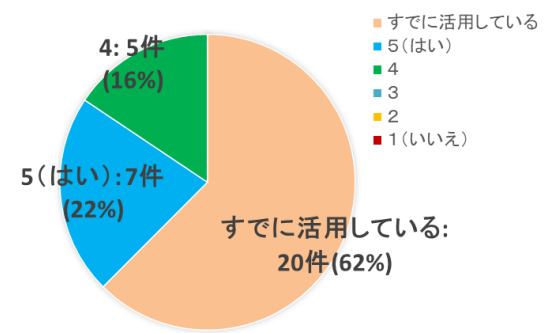
### 情報共有システム(ASP)活用促進の取組

#### アンケート①(建設DX促進説明会参加者のASPに対する意見)

・情報共有システム(ASP)の取組について理解できましたか【回答者32名】



・受注した工事で情報共有システム(ASP)を活用しようと思いましたが【回答者32名】



#### 【主な意見】

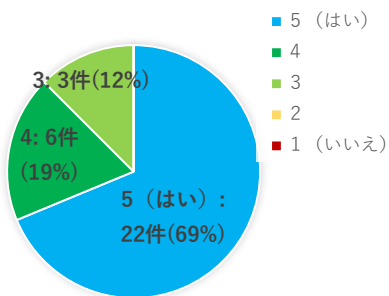
- ・作業が軽減されて助かる
- ・移動時間がなくなり効率的
- ・打合せ簿を確実に共有保存できる
- ・書類作成が容易、慣れると楽
- ・全ての工事で取り入れるべき
- ・打合わせは対面で行いたい
- ・対面での説明と理解は重要

効果・検証

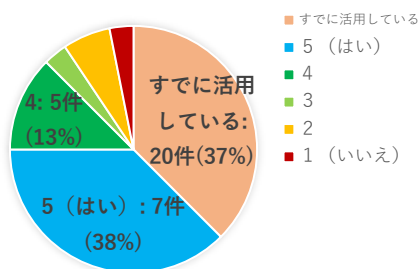
- 多くの回答者がASPの取組について理解し、今後ASPを活用しようと思ったと積極的な意向を示している。
- 多くの回答者が既にASPを活用しており、ASPの有用性を認めている意見が多く、徐々にASPが浸透してきていると考えられる。
- ASPに対する意見や要望では全ての工事で取り入れるべき等、ポジティブな意見が多く、ASPの効率性や利便性が評価されているが、一方でASP活用の有用性についてさらに周知が必要と思われるネガティブな意見もあった。
- 回答者の多くにASPの活用の取組について理解してもらっているが、更に受注者の意識の向上を図っていくために、建設DX促進説明会等の受注者向け研修を継続して実施していく必要がある。

## 建設現場の遠隔臨場の取組

・建設現場の遠隔臨場の取組について理解できましたか 【回答者32名】

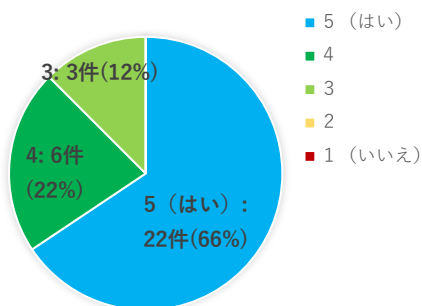


・受注した工事で遠隔臨場を活用しようと思いましたか 【回答者32名】



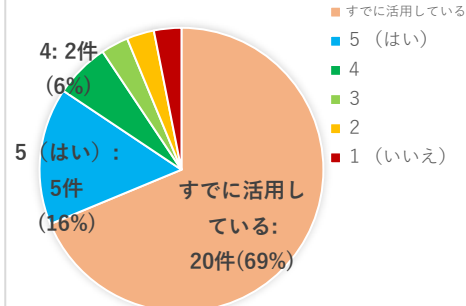
## ICT活用工事の取組

・ICT活用工事の取組について理解できましたか 【回答者32名】



【令和6年度ICT活用工事実施率：72%(12月末時点)】

・受注した工事で遠隔臨場を活用しようと思いましたか 【回答者32名】



### 【主な意見】

- 時間の無駄が省けて有効
- 急な状況確認に有効
- 慣れると楽
- 打合せにも利用できる
- 通信不良で断念した
- 操作が難しそう

### 【主な意見】

- 3Dデータが発注者から提供されると活用しやすくなる
- 締固め工事で効果がある
- 堆積土砂撤去工事で効果が大きい
- 小規模工事ではメリットがない
- 起工測量を外注すると時間がかかることがある

### 遠隔臨場

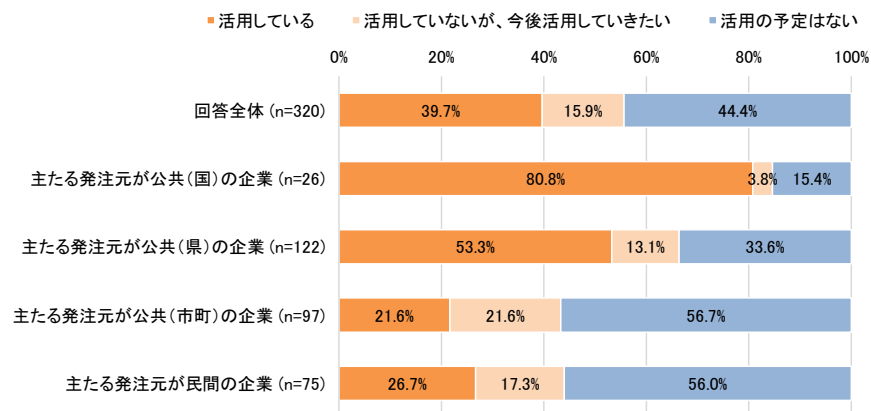
- 以前は受注者側のメリットが薄いとの意見が多数あったが、今年度のアンケート回答からは待ち時間などが短縮されるなど、ポジティブな意見が増えてきた。遠隔は社内DXにも有効なツールであることから、今後は、現場と会社を遠隔で結んで業務軽減を図っている例なども紹介し、取り組みを進めていく必要がある。

### ICT活用工事

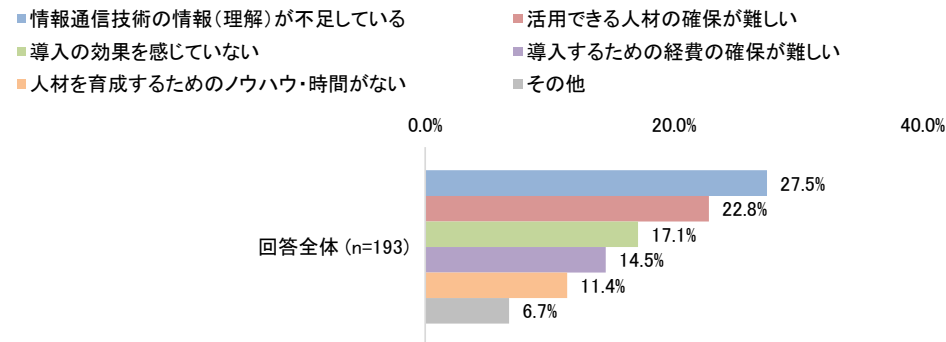
- 堆積土砂撤去など土工量が大きい工事は効果が大きい、小規模な工事ではメリットが無いとの意見があった。今後は、小規模工事でのICT活用例やメリットについて情報収集し、説明会で受注者に情報共有していきたい。

## 建設企業におけるASP、遠隔臨場の実施状況(プランに関するアンケート)

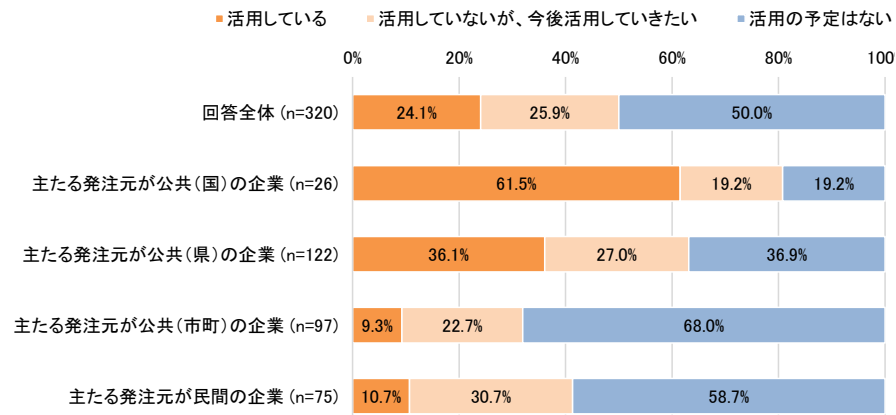
### ・ASPの活用状況



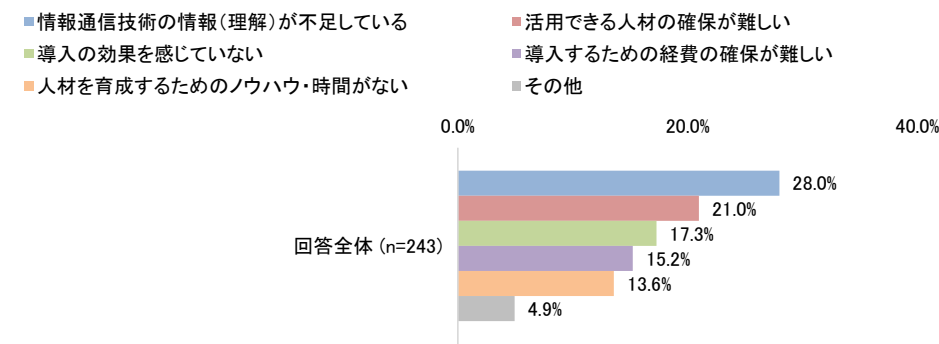
### ・ASPを活用しない理由



### ・遠隔臨場の活用状況



### ・遠隔臨場を活用しない理由



- 国発注工事の受注企業は約8割がASPを活用しているが、県発注工事は約5割、市町工事は約2割にとどまっている。
- 国発注工事の受注企業は6割以上が遠隔臨場を活用しているが、県発注工事は約4割、市町工事は約1割にとどまっている。
- ASP、遠隔臨場を活用しない理由として「情報が不足している」を挙げる企業が多いことから、継続して建設DX促進説明会を開催し、導入することのメリットを周知していく必要がある。
- ASP、遠隔臨場を活用しない理由として「活用できる人材の確保が難しい」を挙げる企業が多いことから、継続してDX講習会を開催し、受注者の人材育成を支援していく必要がある。

取組施策② 建設DXの活用



自社でICT活用工事などが完結できるよう、ICT人材を育成

| 取組項目  |                   | 具体内容                                                                                                                                                                      | 開始時期           | 取組目標<br>(現状:R4)                  | R6                                 | R7   | R8   | R9 |
|-------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------|------|------|----|
| 1     | 建設DX研修による<br>人材育成 | ① ICT活用工事に使用する3次元データを自社内で作成し、運用できるように人材育成を支援                                                                                                                              | R6             | 講習会の開催回数<br><br>(R4:ー)<br>(R5:ー) | 計画                                 |      |      |    |
|       |                   |                                                                                                                                                                           | 5回/年           |                                  | 5回/年                               | 5回/年 | 5回/年 |    |
|       |                   | ② ASPや遠隔臨場などのオンラインシステムを活用できる人材の育成支援                                                                                                                                       | R6             |                                  | 実績(R6年12月時点)                       |      |      |    |
|       |                   |                                                                                                                                                                           | 3回<br>(2・3月予定) |                                  | ・建設DX講習会(初級編)<br>四日市、津、伊勢の3会場で開催予定 |      |      |    |
| 取組の視点 |                   | ① ICTの良さを理解することにより、人材育成につながる。<br>①・② 小規模事業者が自らICT人材の育成に取り組むことは難しいため、県と業界が連携しながらICT人材の育成を支援していくことが必要である。<br>①・② ICT人材の育成にかかる講習会は、講習内容を複数用意(ステップアップする内容など)し、毎年実施することが重要である。 |                |                                  |                                    |      |      |    |

効果・検証

- 建設DX研修(初級編)の開催について、現在、県HP、X(旧Twitter)への掲載、県庁舎でのポスター掲示、建設企業団体へのメール周知などにより受講者を募集している处であり、この研修により人材育成に取り組んで行く。(R7.2～3月に3回開催予定)  
 ➤ R7年度は、建設現場ですぐに活用できる実践的な内容を盛り込んだ上級編も開催していく。  
 ➤ 自社での人材育成が難しい建設企業に対して、建設DX研修をR7年度以降も継続して開催していく必要がある。  
 ➤ アンケートを実施し、企業が必要としている支援が何であるかを分析し、R7年度以降の施策に反映させていく必要がある。



建設企業のICT活用工事を支援

| 取組項目  |            | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 開始<br>時期 | 取組目標<br>(現状:R4)                   | R6                      | R7    | R8    | R9    |
|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|
| 2     | ICT活用工事の推進 | ① 発注者による3次元測量の実施と受注者への3次元測量データの提供                                                                                                                                                                                                                                                                                             | R6       | 3次元測量データの提供件数<br>(R4:ー)<br>(R5:ー) | 計画                      |       |       |       |
|       |            | ② 市町発注工事でのICT活用への理解拡大と支援                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 継続       |                                   | 10件/年                   | 20件/年 | 30件/年 | 50件/年 |
|       |            | ③ 現場条件等を反映した設計価格の算定検討                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | R6       |                                   | 実績(R6年12月時点)            |       |       |       |
|       |            | ④ 生産性を向上させるためのICT活用工事相談窓口の開設                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 継続       |                                   | 13件                     |       |       |       |
|       |            | ⑤ 県発注工事でのASP活用及び遠隔臨場の活用促進                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 継続       |                                   | ※10件＝各建設事務所1件ずつから拡大していく |       |       |       |
| 取組の視点 |            | ① 発注者が3次元測量データを施工時に提供することで着工時の起工測量のチェックに有効である。<br>② 市町のICT活用工事が進まない理由には経費面の要因が大きいため、市町の議会に対しても理解を求めていくことが必要である。<br>③ ICT活用工事を進めることで、人員削減や業務効率化の効果が期待されるが、導入に際しては、経費が必要となるため、企業の適正な利潤が確保されることを前提にICT活用を進める必要がある。<br>④ 建設企業がICT活用工事を実施するにあたり、制度や現場対応など全てに対応する窓口設置が必要である。<br>⑤ 通信が通じない現場でも活用できるように、衛星Wi-Fiの活用のサポートについて検討する必要がある。 |          |                                   |                         |       |       |       |

- 効果・検証
- ICT活用未経験の建設企業に、県から3次元測量データを提供することで、ICTを活用することが省人化・省力化に繋がることを実感してもらうことができた。  
 ➤ 今まで外注していた3次元起工測量を契約から早い段階で入手できたので、その後の工程を早めることができた。  
 ➤ 3次元起工測量を受注者が外注すると、現場条件により県積算金額よりも高額になることがあったが、発注者から提供を受けることにより、その心配がなくなる。  
 ➤ 受注者の負担を軽減するため、発注者による3次元測量データの提供工事を増やしていく必要がある。



現場作業の効率化を進めるため、BIM/CIMを活用

| 取組項目  |               | 具体内容                                                                                                                                                                 | 開始時期 | 取組目標                 | R6           | R7       | R8       | R9       |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|--------------|----------|----------|----------|
| 3     | BIM/CIMの活用、支援 | ① 建設事業で3次元モデルが活用できるよう、受発注者間でのBIM/CIM成果の共有を実施                                                                                                                         | R6   | BIM/CIM成果の活用工事件数(累計) | 計画           |          |          |          |
|       |               |                                                                                                                                                                      |      |                      | (累計) 5件      | (累計) 10件 | (累計) 15件 | (累計) 20件 |
|       |               | ② 発注者による3次元測量の実施と受注者への3次元測量データの提供【再掲】                                                                                                                                | R6   |                      | 実績(R6年12月時点) |          |          |          |
|       |               |                                                                                                                                                                      |      | (R4:ー)<br>(R5:ー)     | (累計) 6件      |          |          |          |
| 取組の視点 |               | ①・② BIM/CIMの活用は、測量・設計・施工の効率化だけでなく、作業の安全性向上、事故の減少などの効果も期待でき、建設業のイメージアップにもつながる。<br>①・② BIM/CIMは、建設企業と高専等の生徒が一緒になって勉強していくことにより、企業の理解が進むとともに、生徒には建設業への就職の動機づけにもなり効果的である。 |      |                      |              |          |          |          |

※5件=R3～4年度BIM/CIM設計成果(15件)

⇒発注工事5件で成果を活用

- 効果・検証

➤ 河川改修工事において築堤の完成形を可視化することで、元請け、下請けともに作業時や完成時のイメージを共有することができたので、施工計画作成や作業打合せにおいて役立った。

➤ 完成時のイメージを3次元モデルで示して施工計画等を説明することで、新規入場する作業員も容易に理解することが出来た。

➤ 3次元モデル活用について、道路、橋梁などは気付きが多く大きなメリットがあるが、河川護岸工事など工種によってメリットが少ない場合がある。

➤ アンケート結果を分析し、活用例を多くの工事に横展開していくことが必要。

➤ 今後も継続して取り組み、BIM/CIM活用により施工の効率化に繋げていく必要がある。

### 取組施策③ 建設DXの持続的な推進

▼ あらゆるDXにより生産性向上を促進

| 取組項目  |        | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 開始<br>時期 | 取組目標<br>(現状:R4)                       | R6                         | R7                | R8                | R9                |
|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1     | 新技術の活用 | ① 日進月歩する技術の活用により<br>建設工事の省人化・省力化を<br>推進                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 継続       | 活用事例の<br>紹介件数<br><br>(R4:一)<br>(R5:一) | 計画                         |                   |                   |                   |
|       |        | ② DXの活用事例を収集し、ガイド<br>ブック等で紹介(社内DXなど)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | R6       |                                       | (累計)<br>5件<br>/年           | (累計)<br>10件/<br>年 | (累計)<br>15件/<br>年 | (累計)<br>20件/<br>年 |
|       |        | 実績(R6年12月時点)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                       |                            |                   |                   |                   |
|       |        | ③ 建設DX実施に係るインセンティ<br>ブの検討【再掲】                                                                                                                                                                                                                                                                                           | R6       |                                       | (累計)<br>5件<br>2月訪問<br>3月紹介 |                   |                   |                   |
| 取組の視点 |        | ① 工事の施工規模に応じて、汎用モバイル機器など活用するICT施工も効果的である。<br>② ASPの活用やクラウド上による会社から複数現場の一括可視化は、業務時間の削減や時間外労働時間規制への対応としても効果的である。【再掲】<br>② 遠隔臨場は、建設DXの取組の中でも取り掛かりやすい部分であり、多くの企業が建設DXに触れるためにも、県全体で取組を進めることが必要である。【再掲】<br>② ドローンを活用した遠隔での管理は、現場が映像として可視化され、業務の効率化に最も効果的である。【再掲】<br>③ 建設企業が建設DX活用し生産性を向上させる取組み実施に対して、インセンティブを検討し推進を後押しする。【再掲】 |          |                                       |                            |                   |                   |                   |

効果・検証

➤ 現在、社内DXに取り組んでいる建設企業を訪問し、活用事例を収集する。(タブレットによる社内情報共有、ライブカメラによる常時現場確認etc.)

➤ 各発注事務所からの事例報告から、先進的な取組事例を収集する。(自動運転草刈ロボットetc.)

➤ 受発注者問わず省人化・省力化に効果が確認できる全ての事例をガイドブックに掲載するなど広く周知していく必要がある。