

2017

May Vol. 177

## News Letter

### — 目次 —

ハードディスクと SSD

IT の力で土地の有効利用が進むか

検証環境作成方法について

クラウド環境で利用する Plaza-i

シリアル情報を Plaza-i で一元管理

IT の利活用で事業を成功させる (2) IT 経営を実現させるためには?

最新の Plaza-i バージョン情報

研究開発税制の見直し～「サービス開発の追加」を中心に～

中小企業者等向け設備投資促進税制の拡充～平成 29 年度税制改正

Bal



---

## ハードディスクと SSD

---

近年、ノート PC を中心に、ハードディスク (HD) から SSD への移行が進んでいます。今回は、HD と SSD の仕組み・特徴などについて解説します。

### ハードディスク (HD)

ハードディスクの内部には、「プラッタ」と呼ばれる金属 (又は硝子) 製の円盤が入っており、磁気ヘッドにより、データの読み書きを行います。

ノート PC 用の 2.5Inch HD (のプラッタ) は、毎分 5400 回転 (5400rpm)、デスクトップ PC 向けの 3.5Inch HD は 7200rpm、サーバ向け HD は 10000rpm~15000rpm の製品が主流です。回転数は速いほど高速に読み書きができます。

HD は、磁気ヘッドにより、プラッタ上のデータの読み書きを行いますので、磁気ヘッドを目的のデータのある場所に移動させるために若干の時間がかかります。この時間をシーク・タイムと呼びます。平均シーク・タイムは、デスクトップ PC 向け HD で 8~9 ミリ秒、サーバ向けの高性能 HD で 5 ミリ秒程度です。

HD は連続する領域に対する読み書き (シーケンシャル・アクセス) は比較的高速ですが、複数の場所に対する読み書き (ランダム・アクセス) は、上記のシーク・タイムが原因で低速になります。

円盤である HD のプラッタは、外周部分には 1 周に多くのデータを書き込むことができますが、内側に行くにつれ、1 周に書き込めるデータ量が少なくなっていくます。プラッタは 5400rpm、7200rpm など定速で回転していますので、外周部分が最も高速であり、内周部分に行くにつれ、徐々に読み書きの速度が遅くなります。最外周と最内周では、40%以上の速度差があるともいわれています。

HD のプラッタは、常時、高速回転していますので、振動・衝撃に弱い難点があります。従って、モバイル用途で使用する場合は、注意が必要です。

筆者がプライベートで使用してきた HD を例に挙げると、据え置き使用が前提のデスクトップ PC 用 HD (外付け HD 含む) では、過去 20 年で 14 台中 2 台が壊れました。一方、ノー

ト PC 内蔵 HD および USB ポータブル HD は、7 台中 4 台が壊れました。もちろん、HD が衝撃・振動に弱いことは知っていますが、持ち運ぶ際は注意を払っていましたが、実際にこれだけ壊れていますので、モバイル用途には HD は適していないと考えています。

### SSD

SSD とは、Solid State Drive の略語です。通電しなくてもデータを保持できるフラッシュメモリが登場したことにより、HD に代わるストレージとして、フラッシュメモリを採用する SSD が使用されるようになりました。

(※ハードウェア方式の RAM ディスクも SSD に分類されますが、本項ではフラッシュメモリを使用する SSD について扱います。)

HD は、プラッタを回転させ、磁気ヘッドにより読み書きを行います。SSD は電氣的にデータを読み書きしますので、相対的に振動・衝撃に強く、また、一般に読み書きの速度もハードディスクより高速です。特に磁気ヘッドがなく、シーク・タイム存在しないため、ランダム・アクセス性能が優れています。

フラッシュメモリは、内部に大量のメモリセルがあり、そのメモリセルにデータを保存します。メモリセルに対してデータの書き込み・消去を行うと、メモリセルの内部素子が徐々に劣化していきます。そして、寿命を超えると、正常にデータを保持できなくなることがあります。この寿命は、フラッシュメモリの種類 (MLC・TLC) によりますが、1000 回~10000 回程度とされています (HD の場合は書き込み回数による寿命はありません)。

この問題の対策として、SSD 製品には、特定のメモリセルに書き込み・消去を集中しないように、メモリセルの消耗度合いを平均化し、製品としての寿命を延ばす仕組み (ウェアレベリング) が実装されています。

250GB の SSD 製品で、メモリセルの書き込み回数の寿命が 1000 回とした場合、毎日 50GB のデータを書き込んだとしても 10 年以上持つ計算ですので、特殊な運用をしない限りは、書き込み回数に関する実用上の問題はないといえます。

フラッシュメモリは、メモリセルに電子を閉じ込めることにより (通電無しに) データを保持できますが、長期間書き込みを行わずにいると、自然放電によりメモリセルから電子が抜け

てしまい、データが消える可能性があります。また、酸化膜の経年劣化により放電されてしまい、データが消失する可能性も指摘されています。従って、重要なデータを長期保存する用途には不向きです。

前述の「毎日 50GB の書き込みで 10 年以上」は、自然放電や経年劣化によるデータ消失を考慮しない計算値です。

SSD は登場してから日も浅く、長期間の運用実績が少ないため、事例を出すことはできませんが、自然放電・経年劣化による SSD の寿命は、書き込み回数に関わらず、10 年程度とされているようです。

## 総括

HD は SSD より大容量であり、安く、また、磁氣的にデータを保持するため、保管中に自然にデータが消えるリスクは殆どありません。従って、データの長期保管や、大容量データの保存に適しています。

SSD は HD より高価であることが難点ですが、HD より読み書きが高速であり、振動・衝撃に強いため、モバイル用途には特に適しています。デスクトップ PC でも、OS やアプリケーションの起動を高速化できるメリットがあります。

HD・SSD、どちらであっても壊れる可能性はありますので、重要なデータはバックアップすること、異なるメディアにそのバックアップを保存しておくことは重要です。

---

## IT の力で土地の有効利用が進むか

---

### はじめに

筆者は通勤時にバスを利用しています。バスの最大の欠点は時間通りに来ないという点にあると思いますが、最近その欠点が大きく改善されました。それをきっかけに勝手に考えた通勤に関する予測（願望）をご紹介します。

### バスがいつ来るか分かるようになった

時刻通りに来てくれる電車とは違い、バスの時刻表は目安程度なので、自宅からバス停までの距離が近くても、バスが来るまでバス停で待つしかありませんでした。昔からバスのリアル

タイムな位置が分かれば良いのには思っていたものの、きっと遠い将来なのだろうと思っていました。

ある日、何気なくバス会社の HP を見ると、昨年 10 月にバス現在位置情報検索システムに対応した、という案内を見つけました。さっそくそのシステムを試してみると、しっかりと動いていました。ずっと先のことかと思っていたことが既実現しており、感動すらしました。このシステムのおかげで、今ではバス到着予定時間をスマホで確認してから家を出るようになり、外で待たずにバスに乗れるようになりました。

### 車と電車による通勤が可能になるか

駅近くの駐車場に車をとめて電車を利用するというパーク&ライドという通勤方法があります。但し、駐車場が足りない、駐車料金が安い、通勤中は自宅にいる人が車を使えないなど問題点が多くあります。

もし無人運転が可能になれば、行きは乗ってきた車が電車の駅から無人で自宅まで戻り、帰りは無人で駅まで車を呼ぶことも可能になり、車と電車による通勤が実現できてしまうかもしれません。バス現在位置情報検索システムを知った時に、これからはバス停近が注目される時代がくるかも、と思ったのですが、バス停に近いかどうかは関係なく、通勤が楽になるかもしれません。

### 満員電車から解放されるか

更に、無人運転が可能になったら満員電車に乗る必要もなくなるかもしれません。

自分の車で会社まで行き、無人で自宅まで車が戻れば電車も乗らないで済むようにならないかと思いましたが、さすがに、長い距離を車が行きと帰りに往復するのは非現実的な気がします。

なぜ往復しないといけないのかを考えると、それは、自分の車だからです。自分の車でなければ往復しないで済みます。無人運転が可能になったらタクシー会社は無人カーシェアリング会社になるのではないかと、みんなが利用すればきっと価格も安くなるのではないかと、そうすれば、自宅に迎えに来てくれる借りた車に会社まで乗っていいのではないかと、考えました。車は電車と比べてエコではない、という欠点は

ありますが、電気自動車等が本格的に普及すればほどの差はなくなるような気がします。渋滞など色々課題はあるかもしれませんが、車は所有するものではなく借りるもの、電車は遠距離にいくためのものとなり、電車の駅から離れた土地をもっと活用して快適に過ごせる時代が来るのかもしれません。

## おわりに

警視庁が4月13日に無人運転車の公道走行実験を可能にするための基準案を示しましたし、無人運転は注目を浴びています。特に、公共の交通機関を維持できない過疎化が進む地方での期待が大きいようです。バス現在位置情報検索システムでも画期的だと思いましたが、そう遠くはない将来にITの力で生活が大きく変わるのかもしれません。

---

## 検証環境作成方法について

---

今回は、新運用・新機能検討などで“新たな検証環境を用いて検証を行いたい”というご依頼を頂いた際、弊社の担当者が何を考え・どう動いているか、について紹介させていただきます。

### 作成前の確認作業

データベースの容量は有限です。いくら検証環境が必要な場合でも、空き容量的に不可能な場合がございます。

よって、検証環境の作成前には必ずサーバの空き容量、**oracle**の**USERS**表領域を確認し、新たに環境を作成しても問題ないか確認を行います。

また、データベース管理・データ保守の観点からも、不要な環境が存在しないか確認し、不要環境の削除・容量の追加を提案させて頂く事もあります。

### 作業実施スケジュールの作成

勿論、いつ新環境で検証できるかを明示する事も目的の一つです。

それだけでなく、本作業はデータベースに少なからず負担が掛かる作業の為、本番環境での操作パフォーマンスに、どのくらい影響を及ぼすかの検討の為も目的となります。

また、どこの環境の、どのようなマスター構成・取引レコードの元で検証を行うかの決定も行います。

つまり、どの環境を検証環境として新作成するか決定し、検証元環境への登録作業をいつまでに行うか期限を決め、併せて、どのようにバックアップを取得するか判断します。

### 不要環境の削除

**Plaza-i**の**USR**、ユーティリティ、データベース管理、「データベーススキーマ削除」機能を用いて、不要な環境（スキーマ）を削除します。

接続中のセッションが存在する環境（スキーマ）は削除できなく、かつ、ログインした環境（スキーマ）は削除できない仕様の為、本番環境の**Plaza-i**にログインして、本メニューを利用すれば、間違えて本番環境を削除するミスを犯すことなく、安全に不要環境の削除を行えます。

### 検証環境作成作業

スケジュール作成・不要環境の削除が終わりましたら、検証環境を実際に作成するステップとなります。

まずは、検証環境の元となるバックアップの確保からとなります。

**Plaza-i**の**USR**、ユーティリティ、データベース管理、「データベースバックアップ」機能を用いて、検証元のバックアップファイル（**DUMP**ファイル）を確保します。

もしくは、自動バックアップ処理で取得しているバックアップファイルを利用します。

バックアップのファイルを確保したら、**Plaza-i**の**USR**、ユーティリティ、データベース管理、「データベーススキーマ作成」機能を用いて、バックアップから検証環境を作成します。

また、マスター構成は本番としたいが、取引データが不要の場合は、**Plaza-i**の**USR**、ユーティリティ、データの整理、「取引データ削除」機能を用いて、作成した新検証環境から取引データのみを削除します。

これにより、過去残高や不要な取引レコードを目にすることなく、一から検証したいというニーズを全うする事が出来ます。

## おわりに

検証環境作成のご依頼は、ぜひ弊社サポート担当者・導入担当者までご連絡下さい。

---

## クラウド環境で利用する Plaza-i

---

数年前から Plaza-i をクラウド環境で利用するお客様が増加しております。2017年5月時点では Plaza-i は主に2つのクラウドで利用されております。1つ目が、自社用にクラウド環境を構築する占有型のプライベートクラウドです。2つ目が複数の企業が使用できる共有型のパブリッククラウドです。今回の記事に出てきますプライベートクラウドは自社内で物理サーバを保有するオンプレ型やベンダーからのレンタル形式を前提に記載いたします。今回の記事では触れませんがクラウド事業者からサービスを受けるホステッド型と呼ばれるものまで存在します。パブリッククラウドはここでは IAAS (Infrastructure as a Service) を指します。

1つ目のプライベートクラウドの特徴を見ていきます。占有型のため、Plaza-i システムに大半のシステムリソースを消費することが可能で、一定以上のレスポンスを期待することができます。従って Plaza-i を使用するユーザー数が多いお客様や使用頻度が高いお客様に適しております。デメリットといたしましては、一般的にはユーザー数増加などの際にスケールアウト、スケールインが困難な点や、ハードウェア故障時にダウンタイムが発生する可能性がある点が考えられます。また HA 構成を組んでいない構成が大半となるため、ハードウェア故障による一時的な停止が発生する場合があります。続いてネットワーク接続を見ていきます。通常インターネット VPN で事務所とデータセンターに接続するケースが一般的です。この場合には自社とクラウド事業者が提供するデータセンターに VPN ルータを設置し IPSEC VPN で接続することが大半です。その他に専用線をつなぐケースもあります。ライセンスは一般的にはサーバ筐体として、物理的にも仮想的にもお客様専用の環境であれば BYOL (Bring Your Own License)、持ち込みが可能となります。

次に2つ目のパブリッククラウドと呼ばれている共有型の IAAS を見ていきます。共有型とは物理サーバの上にゲスト OS が複数存在し、

ゲスト OS ごとに複数の企業が使用する構成です。現時点では Oracle 社から正式に認められている IAAS は AWS と Azure のみとなります。AWS と Azure 以外の IAAS の使用対応につきましては、都度 Oracle 社に問い合わせして頂き確認を取る必要があります。弊社からは AWS、Azure 以外で弊社協力会社からいくつかの IAAS 型のクラウドサービスのご紹介が可能ですので、その際にはご相談ください。

一般的に IAAS (共有型) のクラウドのメリットといたしましては、構築にかかる時間が短いことと、容易さが上げられます。またユーザー数増加などの際にスケールアウト、スケールインが容易に可能であることとハードウェアに関するダウンタイムが極めて低いことがあげられます。クラウドベンダーによっては SLA (Service Level Agreement) という取り決めを行っており、SLA は契約者に対してどの程度までサービスを保証するかを明示したものです。万が一 SLA で取り決めたサービスの保証値が障害などにより一時的に提供できない場合には申請することによって、利用料金の減額などが行われることがあります。

ライセンスはクラウド環境によって考え方が異なるため注意が必要です。例えば IAAS のシステム基盤の構成が HA (High availability) で組まれている場合には Oracle のライセンスを物理台数分保持する必要があります。なお AWS や Azure では vCPU (仮想 CPU) の数で Oracle のライセンスがカウントされます。MS のライセンスは SPLA (Services Provider License Agreement) というライセンス形態を利用します。ネットワークに関してはプライベートクラウドと同様に VPN で事務所と IAAS 環境に接続するケースが一般的です。事務所側に VPN ルータを設置し、データセンター側の仮想 Gateway に対して IPSEC VPN で接続します。従いまして、オンプレミス環境の VPN と同様の構成を組むことが可能です。そのほかに極力費用を抑えたい場合などはソフトウェア VPN を使用して接続する方法などもございます。IAAS のデメリットとしては、共有型のため、レスポンスの予測が難しい点や、月額費用が高額になりがちなのが上げられます。サーバのスペックやユーザー数が増加すればするほど月額費用が高額になる傾向が見て取れます。よって、現時点で IAAS 環境は Plaza-i ユーザー数が比較的小さいお客様に適した環境といえます。

一括りにクラウドと言いましても様々な種

類のクラウドが市場に存在します。従いまして Plaza-i 使用環境、ご予算によって適した構成は変わりますので、お困りの際には弊社技術サポート部(内線 73)までお気軽にご相談ください。

---

## シリアル情報を Plaza-i で一元管理

---

### はじめに

機械などシリアル番号ごとに単品管理を行う場合の Plaza-i における運用例をご紹介致します。Plaza-i の在庫の情報は数量、金額、場所、状態(ファシリティ)だけではなく、商品在庫識別番号マスターを利用して様々な情報を入力することができます。したがって、現状、エクセルや別システムで管理している情報も Plaza-i で集約管理することが期待できます。

### 在庫識別番号とシリアル番号

まずは要となるシリアル番号の登録ですが、システム上で在庫を識別する在庫識別番号と実際のシリアル番号があり、これらは分けて登録することができます。在庫識別番号は自動で採番し管理できます。例えば、在庫管理品については発注伝票番号及び発注明細行番号、受注発注品については受注伝票番号及び受注明細行番号を自動で採番し、システム上一意の在庫データとして管理ができます。実際のシリアル番号は商品在庫識別番号マスターで登録を行い管理します。分割して登録することができるため、万一の訂正があった場合でも商品在庫識別番号マスターの訂正で対応することができます。

### 豊富な登録項目

ユーザ定義コードは 20 項目、ユーザ定義名称は 10 項目、ユーザ定義数値は 5 項目用意しております。メモ項目は 2 つあります。これらの項目を利用することで、機械に内蔵しているアプリケーションやバージョンコード、資産管理番号や取引先での問合せ管理番号、販売目標金額、機械のコンディションやセールスポイントのメモをシリアルごとに管理することができます。

### いつでも入力できます

商品在庫識別番号マスターは入庫予定の発生時に自動的に作成できますが、伝票の明細登録時にも作成できます。発注伝票、営業案件登録、受注伝票の明細入力時に登録、編集を行うことができます。いずれかのメニューで登録を行っていただければ他のメニューでも確認可能です。例えば、発注伝票で入力した項目を受注伝票入力時に伝票画面で確認することができます。一方、受注伝票入力で入力した受注発注品の項目を発注伝票で参照可能です。

### 出庫後も管理可能です

在庫として存在している場合は在庫照会一倉庫別メニューから一覧で照会ができます。出庫して在庫自体がなくなった場合でも商品在庫識別番号マスターのデータは照会できます。前述の伝票メニューや、商品在庫識別番号マスター保守のメニューで照会が可能ですので納品後の機械の管理も可能です。商品利用場所コードという項目があり、こちらは編集可能です。設置場所が変更になった場合に編集を行い、保守対象の機械の設置場所を管理することができます。

### おわりに

今回シリアル番号単位の在庫の管理についてご紹介致しました。商品在庫識別番号マスターは商品コードと在庫識別番号単位で登録することができますので、在庫識別番号の採番を工夫することによりロット別でも対応できます。在庫データの管理項目について見直しを行いたい場合は今回の内容をご検討頂き、お気軽に弊社サポート担当までお問合せ下さい。

---

## IT の利活用で事業を成功させる(2)

### IT 経営を実現させるためには？

---

### はじめに

前回、「IT 経営とは？」について、ご紹介しました。今回は、IT 経営を実現させるための「判断基準(7つの基本原則)」、「実行基準(IT 経営プロセス)」、「IT 経営のフレームワーク(SPDLI 経営サイクル)」について引き続き、特定非営利活動法人 IT コーディネータ協会

(<http://www.itc.or.jp/>) (以下「ITCA」) が発行する「IT 経営推進プロセスガイドライン V3.0」(以下、ITCA PGL-V3.0) よりご紹介します。

## IT 経営を成功に導く 7つの基本原則



図 1.3.6 IT 経営を成功に導く 7つの基本原則

(出展：ITCA PGL-V3.0 第1部「図 1.3.6 IT 経営を成功に導く 7つの基本原則」)

IT 経営を成功に導くには、IT 経営推進の際の判断基準（基本原則）が必要です。そこで、IT 経営を推進する上で、課題などに直面した際、方向性を見失わないための判断の拠り所として、「7つの基本原則」が示されています。

### ● 7つの基本原則

#### ① 経営者の「思い」を伝え組織を動かす

「経営者の事業への「思い」をステイクホルダーと共有し、経営者自ら率先して組織を動かす。」

#### ② 環境変化に敏感になる

「常に変化へのアンテナを張り、変化の先にある本質を見逃さない。」

#### ③ IT を常に念頭に入れる

「IT を徹底的に活用することを前提に考える習慣を持つ。」

#### ④ 戦略と実行を合わせる

「経営戦略で策定した経営ビジョンや目標と整合しているかを、常に確認しながら活動する。」

#### ⑤ 全体視点で考える

「社内外のリソースやサービスを有機的に結合

し全体最適を目指す。」

#### ⑥ 持続的な成長を目指す

「現状の成熟度を知り、次の成長に向けた継続的な改善・改革を行う。」

#### ⑦ 提供価値を問いつける

「最終ユーザーを意識した提供価値を問いつける。」

## IT 経営の重要なフレームワーク

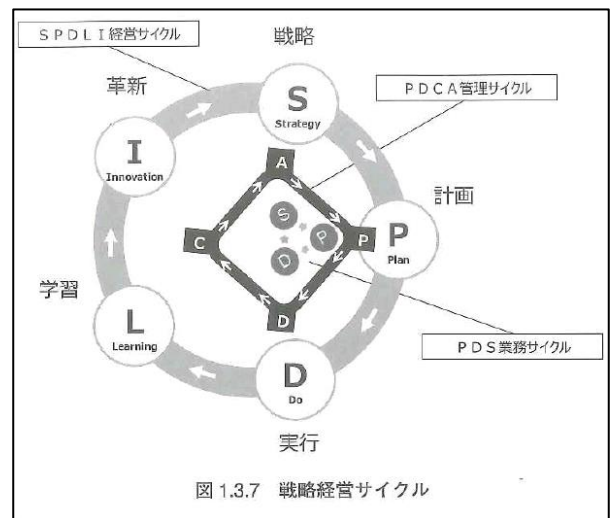


図 1.3.7 戦略経営サイクル

(出展：ITCA PGL-V3.0 第1部「図 1.3.7 戦略経営サイクル」)

### ● 「戦略経営サイクル」

・ PDCA 管理サイクルを包含する概念としての SPDLI 経営サイクルの観点(S: Strategy 戦略、P: Plan 計画、D: Do 実行、L: Learning 学習 I: Innovation 革新)で、経営全体の方向を見極め、外部変化と経営の状況をモニタリングし、必要があれば戦略を見直すことで、不確実性が高い環境にも迅速、的確に対処でき、持続的成長を成し遂げることができる。

・ 上図のように3つのサイクル、①SPDLI 経営サイクル、②PDCA 管理サイクル(計画・実行・チェック・改善)、③PDS 業務サイクル(計画・実行・確認)を同時に回すことで、学習と成長により戦略的で持続可能な経営が可能となる。

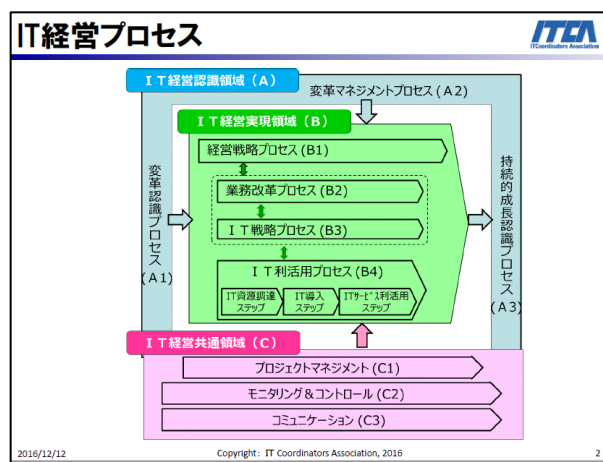
### ● 「IT 経営の成熟度」

「IT 経営の成熟度」とは、企業の IT 経営実現能力レベルを示す評価指標です。現状の IT 経

営の成熟度と、目標とする IT 経営の成熟度と方針を確認するのに役立ちます。

IT ガバナンスのフレームワークとして有名な COBIT や ITIL の成熟度モデル（評価指標）イメージです。

## IT 経営の進め方（IT 経営プロセス）



（出展：ITCA PGL-V3.0 第1部「図 1.3.1 IT 経営プロセス」）

IT 経営の「進め方」は、3つの主要な活動領域①「IT 経営認識領域 (A)」、②「IT 経営実現領域 (B)」、③「IT 経営共通領域 (C)」と、その各領域下のいくつかのプロセスから構成されています。この全体を、「IT 経営プロセス」（実行基準）と呼んでいます。

### ●IT 経営認識領域 (A)

経営環境や IT 環境の大きな変化の中で、経営者や従業員が新たな変化に気づき、危機感や問題意識を共有し、経営者が変革の方向性を明示、是正していく取組を継続的に行う。これによって、経営変革を推進しやすい企業風土に変え、持続的な成長を成し遂げることを目的とした、「組織的な」プロセスです。

### ●IT 経営実現領域 (B)

IT 経営を実現するための、経営戦略の策定から戦略目標達成までの一連の活動を行うプロセスです。ビジネス改革や業務プロセス改革（イノベーション）の活動も含まれます。

### ●IT 経営共通領域 (C)

IT 経営の各領域 (A・B・C)、プロセスやステップを円滑に推進し変革の実現を支えるための共通の考え方・取組みです。

## 最後に

現在ご利用いただいている『Plaza-i』ではどうでしょうか？「次の成長に向けた、継続的な改善・改革活動」に、十分活かされているでしょうか？

計画的に・継続的に業務改善・改革活動を支援するサービスもご用意していますので（保守契約のサービスレベルをアップ）、ご興味・ご関心をもたれた方は、[弊社 HP](#) へ是非お問い合わせ下さい。

次回は、「IT 経営の進め方（各プロセス）」についてご紹介します。

## 出典

・IT コーディネータ協会『IT 経営推進ガイドライン Ver3.0』（<http://www.itc.or.jp/>）

## 最新の Plaza-i バージョン情報

平成 29 年 5 月 16 日現在までリリースしております最新のバージョン情報をお届けします。

Plaza-i.NET V2.01.46.09

Plaza-i 給与計算システム V2.0.5.63



# 研究開発税制の見直し ～「サービス開発の追加」を中心に～

## 1. はじめに

平成 29 年度税制改正において、研究開発税制が見直されました。具体的な改正内容は以下の通りです。

- ①総額型の税額控除率の見直し
- ②試験研究費の範囲へサービス開発の追加
- ③オープンイノベーション型の運用改善

本ニュースレターにおいては、企業に最も影響を与えると考えられる「②試験研究費の範囲へサービス開発の追加」を整理します。

## 2. 研究開発税制の対象について

改正前の研究開発税制は「製品の製造又は技術の改良、考案若しくは発明に係る試験研究のために要する費用で一定のもの」が対象でした。

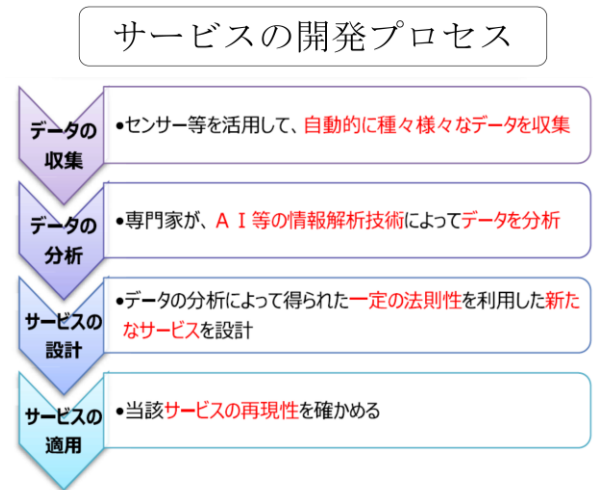
今回の改正により、研究開発税制の対象に「対価を得て提供する新たな役務の開発に係る試験研究のために要する費用で一定のもの」が追加されました。

これは研究開発税制の対象に、これまでの製造業による「モノ作り」の研究開発に加え、ビッグデータ等を活用した第 4 次産業革命型の「サービスの開発」が追加されたこととなります。この追加は、IoT、ビッグデータ、人工知能等を活用した「第 4 次産業革命」による新たなビジネスの創出を後押しするためと考えられます。

## 3. 「サービスの開発」について

研究開発税制の対象となる「サービスの開発」とは、IoT、ビッグデータ、人工知能等を活用した第 4 次産業革命型のサービス開発を指します。

そのため、研究開発のプロセスを経ないサービスの開発は、研究開発税制の対象となりません。具体的な研究開発のプロセスは、以下の通りです。



(出典：経済産業省 平成 29 年度経済産業関係 税制改正について)

## 4. サービス開発の具体例

上記の開発プロセスを経て、研究開発税制の対象となる「サービスの開発」として、経済産業省より下記の具体例が公表されています。

### ① 地域を自然災害から守るサービス

ドローンを活用して収集した画像データや気象データ等を分析することで、より精緻かつリアルタイムな自然災害の予測を提供するサービス。

### ② ヘルスケアサービス

個人の運動、睡眠、食事、体重、心拍等の健康データを分析することで、その人に最適なフィットネスプラン、食生活、病院受診を提案するサービス。

### ③ 農業支援サービス

センサーによって収集した農作物、土壌、気象データ等を分析することで、最適な農作業を行える情報を配信するサービス。

### ④ 観光サービス

ドローンや人工衛星等を活用して収集した画像データ、気象データ、生態系のデータを分析することで、観光情報(オーロラが見られる等)を配信するサービス。

## 5. 改正後の研究開発税制への対応

改正前における研究開発税制の対象は、製造業による「モノ作り」が主な対象でした。今回の改正により、ビッグデータ等を分析することで、新たなサービスの提供を考えている企業についても、研究開発税制の対象となる可能性が

あります。

改正後の研究開発税制は、平成 29 年 4 月 1 日以後に開始する事業年度より適用されるため、現在進行している事業年度において、その適用を初めて受ける企業が出てくると予想されます。

研究開発税制の適用を受けるためには、試験研究費の額を正しく集計する必要があります。そのため、事前に試験研究費の集計ロジックなどを確認し、申告期限までにスムーズに集計が出来る体制づくりをしておく必要があります。

(注)研究開発税制の対象となる費用は、その事業年度において損金算入されるものに限られます。そのため、税務調整される費用については、どの事業年度に損金算入されるのか検討が必要となります。

あらゆるモノが、インターネットに繋がる IoT の時代を迎えています。例えば、製造現場の機械から日常生活で使用するスマートフォンなど、様々なモノがインターネットに繋がり、そのデータは増え続けています。この IoT により収集された大量のデータを効果的に活用することが期待されています。

この点について、改正前から研究開発税制の対象とされてきた製造業においても、IoT により収集されたビッグデータを分析することで、研究開発税制の対象となる「サービスの開発」に該当する可能性があります。そのため、製造業においても「サービスの開発」に該当する費用が無いかどうかを検討する必要があります。

# 中小企業者等向け設備投資促進税 制の拡充ー平成 29 年度税制改正

## 1. はじめに

平成 29 年度税制改正では、中小事業者の「攻めの投資」を後押しするとともに、我が国の GDP の約 7 割を占めるサービス産業の生産性の向上を図る為、サービス産業も含めた中小企業が行う生産性の向上につながる設備投資への支援を拡充する措置が講じられることとなりました。

## 2. 中小企業経営強化税制の創設

中小企業投資促進税制のうち、生産性の高い先進的な設備や生産ライン等の改善に資する設備への投資を対象に、即時償却又は税額控除ができる上乗せ措置（適用期限：平成 29 年 3 月 31 日まで）について、中小企業等経営強化法の認定計画に基づく制度に改組したうえで、これまで対象外であった器具備品及び建物付属設備を対象設備に追加することとされました。

ただし、この適用を受けるためには中小企業等経営強化法による経営力向上計画の認定を受ける必要があります。

ここで、認定の申請フローをご説明します。

### 〈認定の申請フロー〉

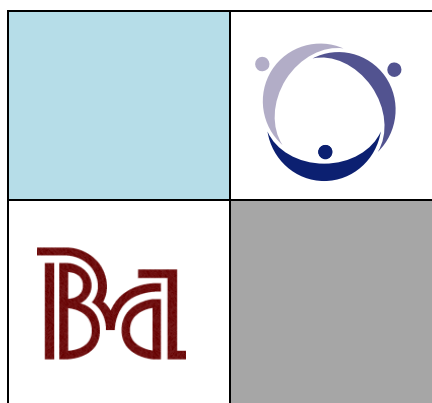
1.対象設備の選定	導入予定の設備が、中小企業投資促進税制の適用対象になるかどうか判定。
2.確認者から証明書等の入手	生産性向上設備であれば工業会から証明書を、収益力強化設備であれば経済産業局から確認書を取得。
3.担当省庁に経営力向上計画認定申請書を提出	2.の確認を受けた設備を経営力向上計画に記載し、計画申請書、証明書等の写しを添付して、担当省庁に提出。
4.経営力向上計画の認定	担当省庁が経営力向上計画認定申請書を受理してから、標準処理時間 30 日ほどで、経営力向上計画が認定され、認定書が発行される。
5.対象設備の取得・事業供用	認定を受けた経営力向上計画に基づく設備を取得し、事業供用。
6.税務申告	証明書等、申請書および認定書（いずれも写し）を添付したうえで税務申告。

原則として、経営力向上計画の認定後に設備を取得する必要がありますが、先に設備を取得してしまう場合も想定されます。

そのような場合にも、弾力的な対応がなされており、設備取得後 60 日以内に経営力向上計画が担当省庁に受理されれば、認定を受けることが可能です。この場合の受理とは、単に提出したことを言うのではなく、書類の不備があつて追加の書類の提出を求められた場合には、まだ受理されていませんので、余裕を持った申請が必要です。また、制度の適用は事業年度単位で見ることから、この税制の適用を受けるためには、遅くとも当該設備を取得し事業の用に供した事業年度内に認定を受ける必要があります。事業年度を超えて認定を受けた場合、税制の適用を受けることは出来ませんので、ご注意ください。

### 〈参考（中小企業経営強化税制の概要）〉

対象法人	青色申告書を提出する中小企業者等のうち、中小企業等経営強化法の経営力向上計画の認定を受けたもの	
適用期間	平成 29 年 4 月 1 日から平成 31 年 3 月 31 日までの取得等	
対象設備	中小企業等経営強化法に規定する次の設備	
	生産性向上設備（A 類型）	収益力強化設備（B 類型）
	最新モデルかつ生産性が旧モデル比平均 1%以上向上する設備 ①機械装置（取得価額 160 万円以上/販売開始時期 10 年以内） ②測定工具・検査工具（30 万円以上/5 年以内） ③器具備品(30 万円以上/6 年以内) ④建物付属設備（60 万円以上/14 年以内） ⑤一定のソフトウェア（70 万円以上/5 年以内）	投資計画における投資利益率が年平均 5%以上の投資計画に係る設備 ①機械装置（160 万円以上） ②工具・器具備品（30 万円以上） ③建物付属設備（60 万円以上） ⑤ ソフトウェア（70 万円以上）
確認者	工業会等	経済産業局
税制措置	即時償却または 7%税額控除 (資本金 3,000 万円以下の法人・個人事業者は 10%)	



*Visit our web sites at*

<http://www.ba-net.co.jp>

<http://plaza-i.net>

<http://www.aiwa-tax.or.jp>