

日商プログラミング検定の創設

—IT社会を先導する人材育成に向けて—

2019年2月

日本商工会議所

プログラミングとは

コンピューターが理解できる言葉で命令書を書いて指示すること

(例) 商品Aの在庫管理

手作業



社長が口頭で指示

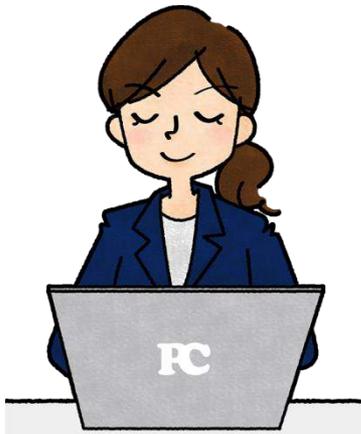
○月末時点の在庫を集計し、
必要に応じて商品を補充しなさい

- ・在庫数の確認
- ・翌月の予想販売個数の予測
- ・不足する商品の発注 など



社員が手作業で計算し、
電話で不足する商品を発注

プログラミング



在庫管理用のプログラムを作成
コンピュータ用の言語で在庫管理
に関する命令書を作成



コンピューターが自動計算し、
不足する商品を自動で発注 1

プログラミングを学べば

- ・ITはプログラミング言語で記述することにより実現されており、プログラミングの仕組みが分かれば、**よりITに対する理解が進みさらなる利活用につながる。**
- ・ITの基盤となるプログラミングを学ぶことで、**ITスキル向上に資する基礎的な要素を網羅的に習得することができる。**
- ・プログラミングスキルの習得は、自身によるシステム開発・改良をはじめ、生産性向上を具現化する**IT利活用能力を飛躍的に高める。**
- ・プログラミングを学ぶことで、人工知能をはじめとする**最先端技術の基本的な仕組みを理解することができる。**
- ・プログラミングを学ぶことで、社会人として必要とされる**論理的思考力、問題解決力を向上させることができる。**

プログラミング教育の必修化

AI、IoTはじめ情報技術の普及・進化がもたらす4次産業革命により、大きく変わる世界を生き抜き主導するため、小学校からプログラミング教育が必修化される。(2020年度～)

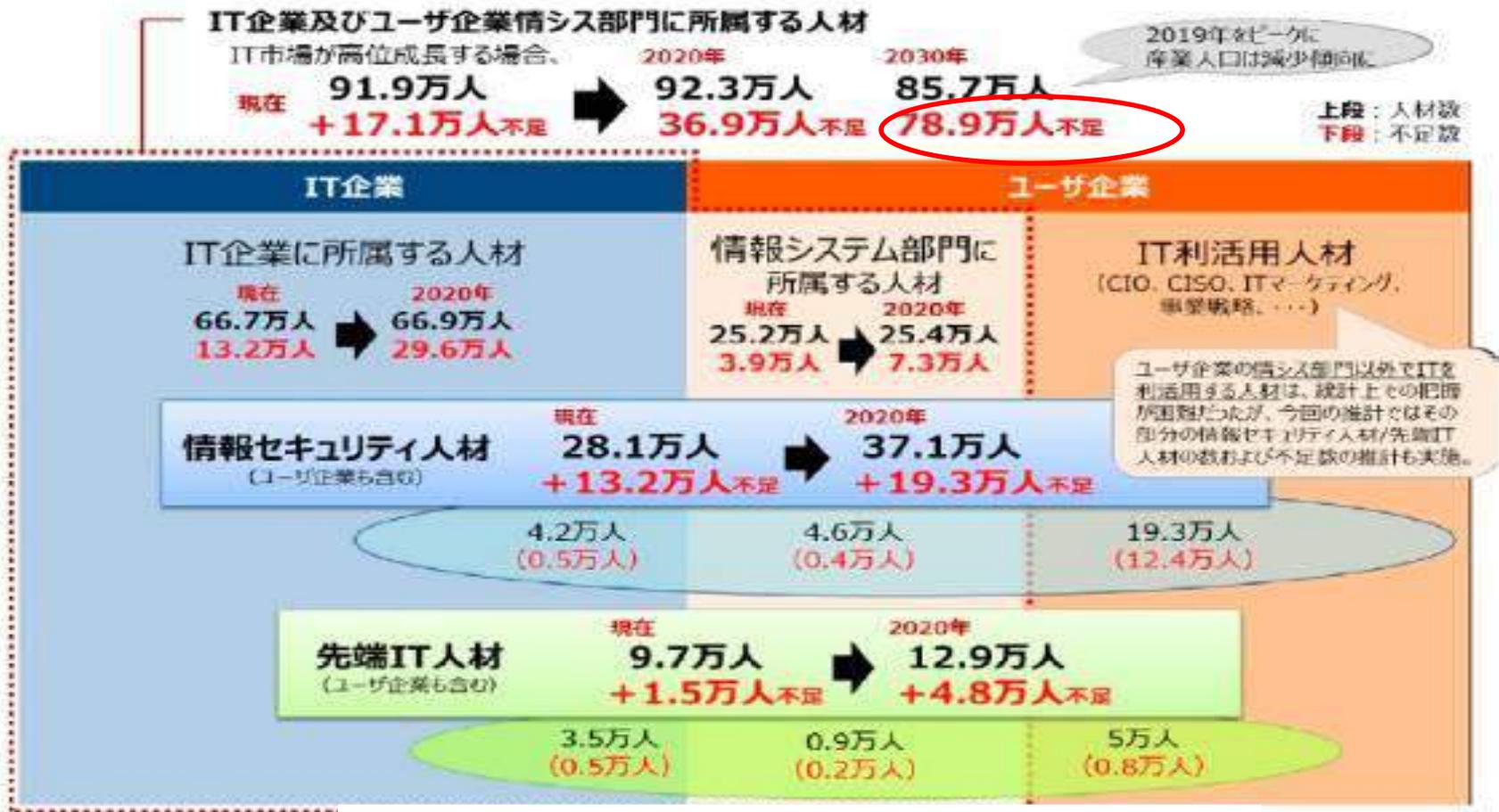
→将来的には、国民全員がプログラミングを学ぶ時代に



IT人材不足が深刻化、2030年には78.9万人不足

IT需要が拡大する一方で、国内の人材供給力が低下し、IT人材不足は今後より一層深刻化する懸念がある。(2030年には最大78.9万人不足と推測)

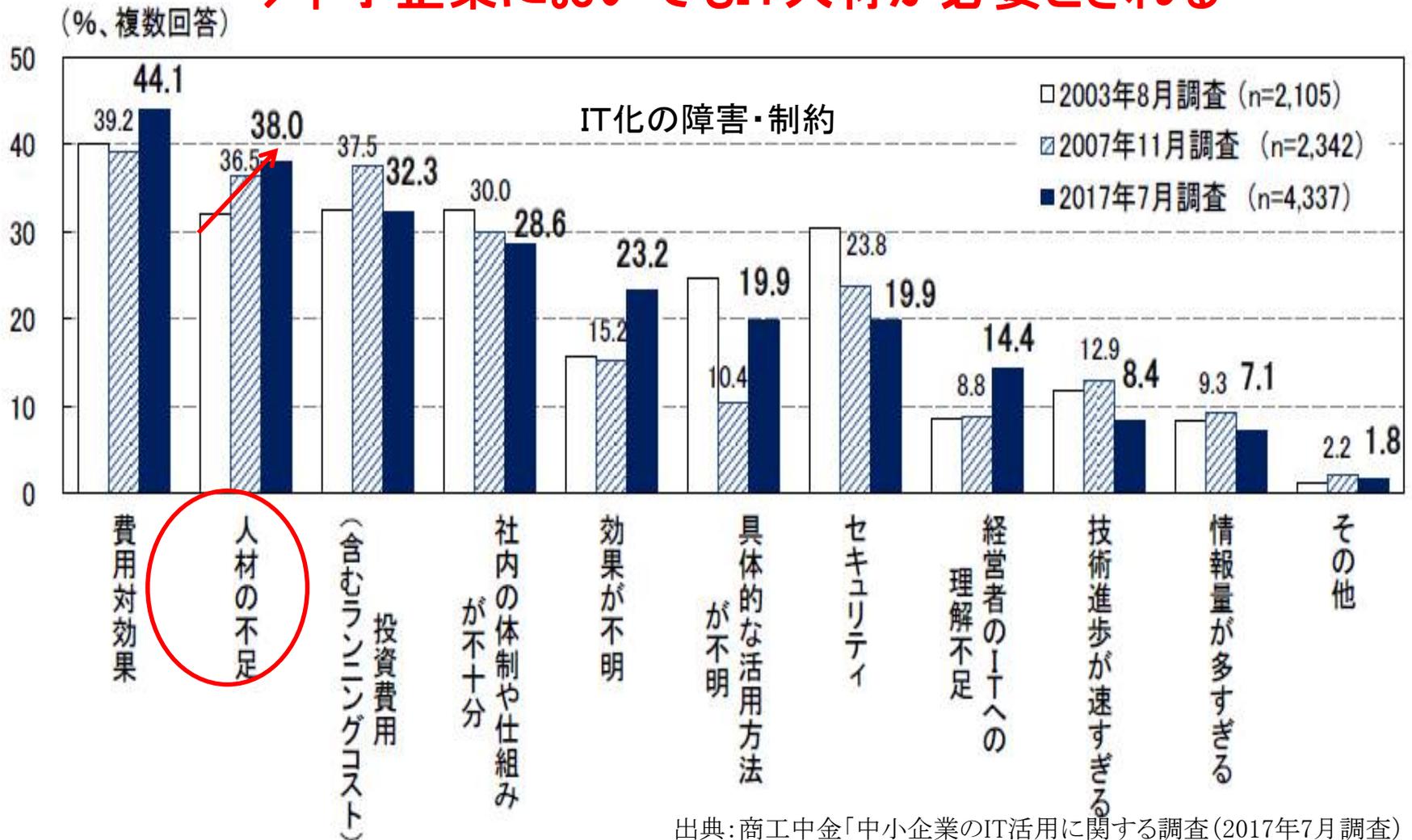
→IT人材の育成・確保はわが国産業の成長に不可欠



中小企業のIT化の課題は人材不足

中小企業においてはIT化を進めるうえで、人材不足が大きな障害・制約となっており、長年にわたり解消されていない。

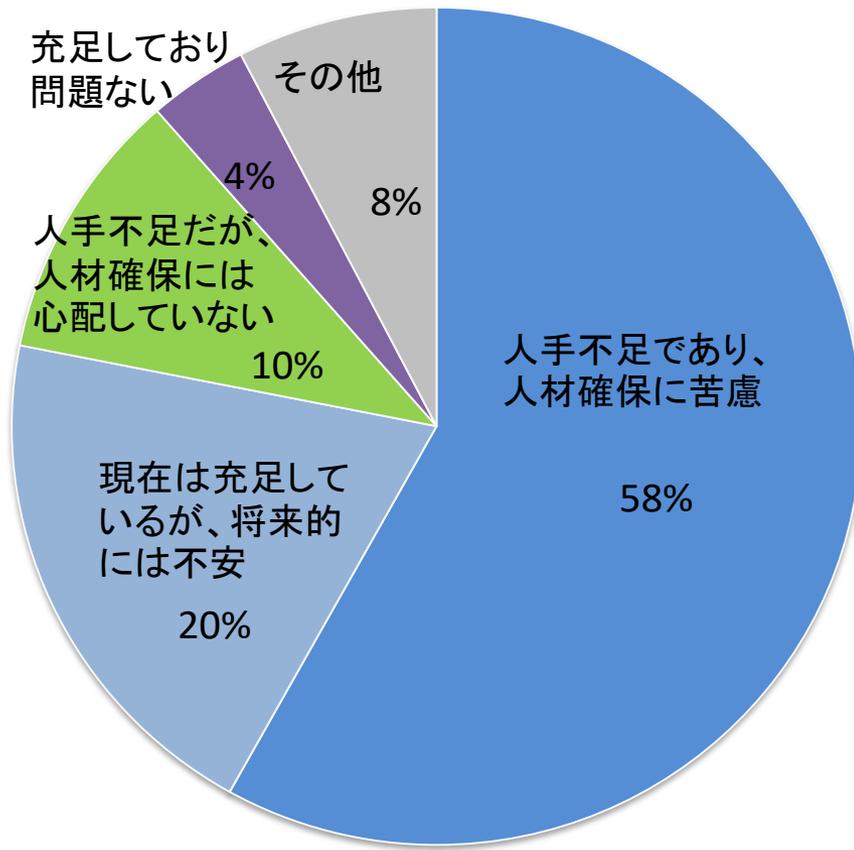
→中小企業においてもIT人材が必要とされる



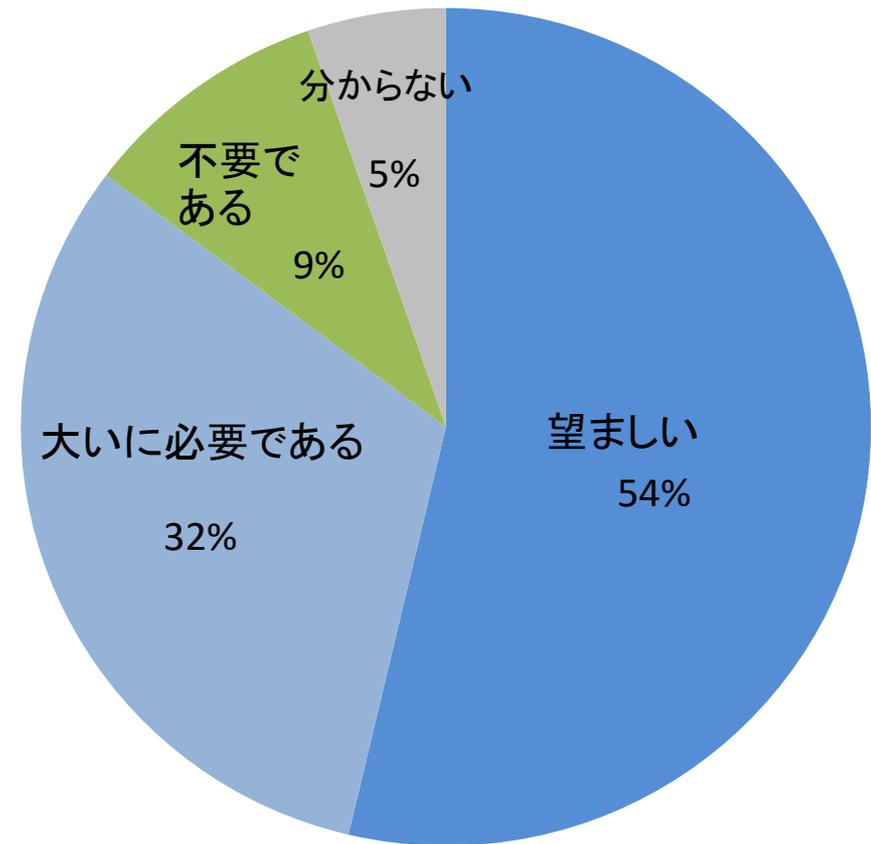
IT人材の確保・育成について

(日本商工会議所調査 2018年8月)

IT関連企業の人材ニーズ



ユーザー企業におけるIT人材育成

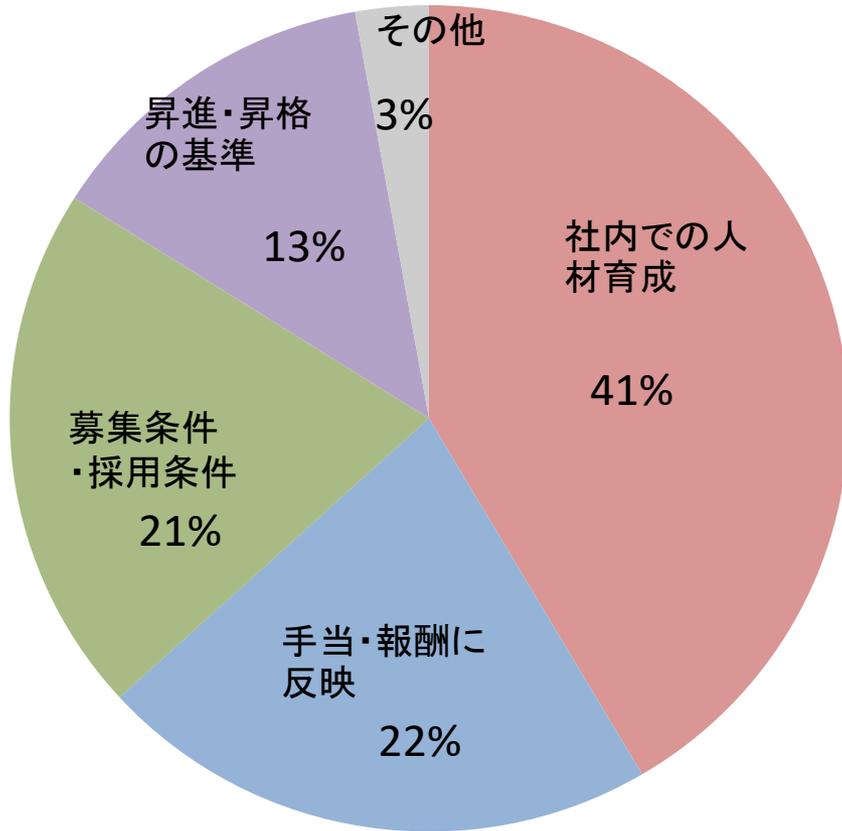


回答107社(大手IT関連企業15, 中小IT関連企業92)

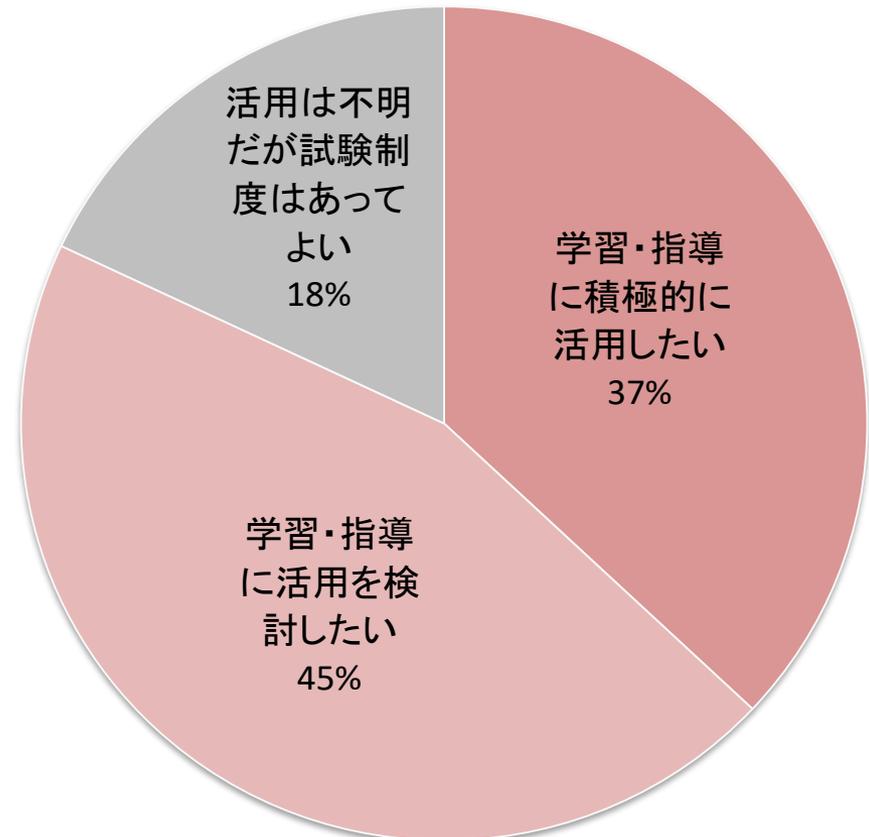
プログラミングスキルに関する新たな資格試験制度の活用について

(日本商工会議所調査 2018年8月)

IT関連企業における活用



教育機関における活用



回答82社(大手IT関連企業10, 中小IT関連企業72)

回答114校(PCスクール60, 高校・大学・専門学校46, 派遣会社8)

日商プログラミング検定創設の目的

日商プログラミング検定創設

情報技術の基盤となるプログラミングスキルの習得を促進・支援

- ・実践的なプログラミングスキル習得を支援し、IT人材の育成・確保に資する
- ・生産性向上に向けた中小企業のIT化推進を人材育成面から支援する
- ・進展するIT社会に対応した企業人の素養となる、基本的なプログラミングスキルの習得に資する
- ・プログラミングに関する基本的な知識・スキルを体系的に習得できるように、学習法、学習の機会、学習支援の仕組み等を広く提供する



日商プログラミング検定の特徴

- ・ IT技術者(志望者)のみならず、学生・社会人、年齢、業種・職種等を問わず幅広く多くの方を対象とする試験とする
- ・ プログラミングスキルの習得に関する事項を中心とした試験内容・試験範囲とする(IT全般の試験ではなく、学習・試験範囲をプログラミングに限定する)
- ・ 基本的なプログラミングスキルの習得を支援し、目標となる資格とする
(高度で専門的な内容までは試験範囲としない)
- ・ 知識のみならず、実技でプログラミングスキルを問う
(試験では、実際にソースコードを記述し課題を完成させる)
- ・ ネット試験で随時受験できるものとする
(日々のプログラミング学習のなかで資格取得を可能とする)



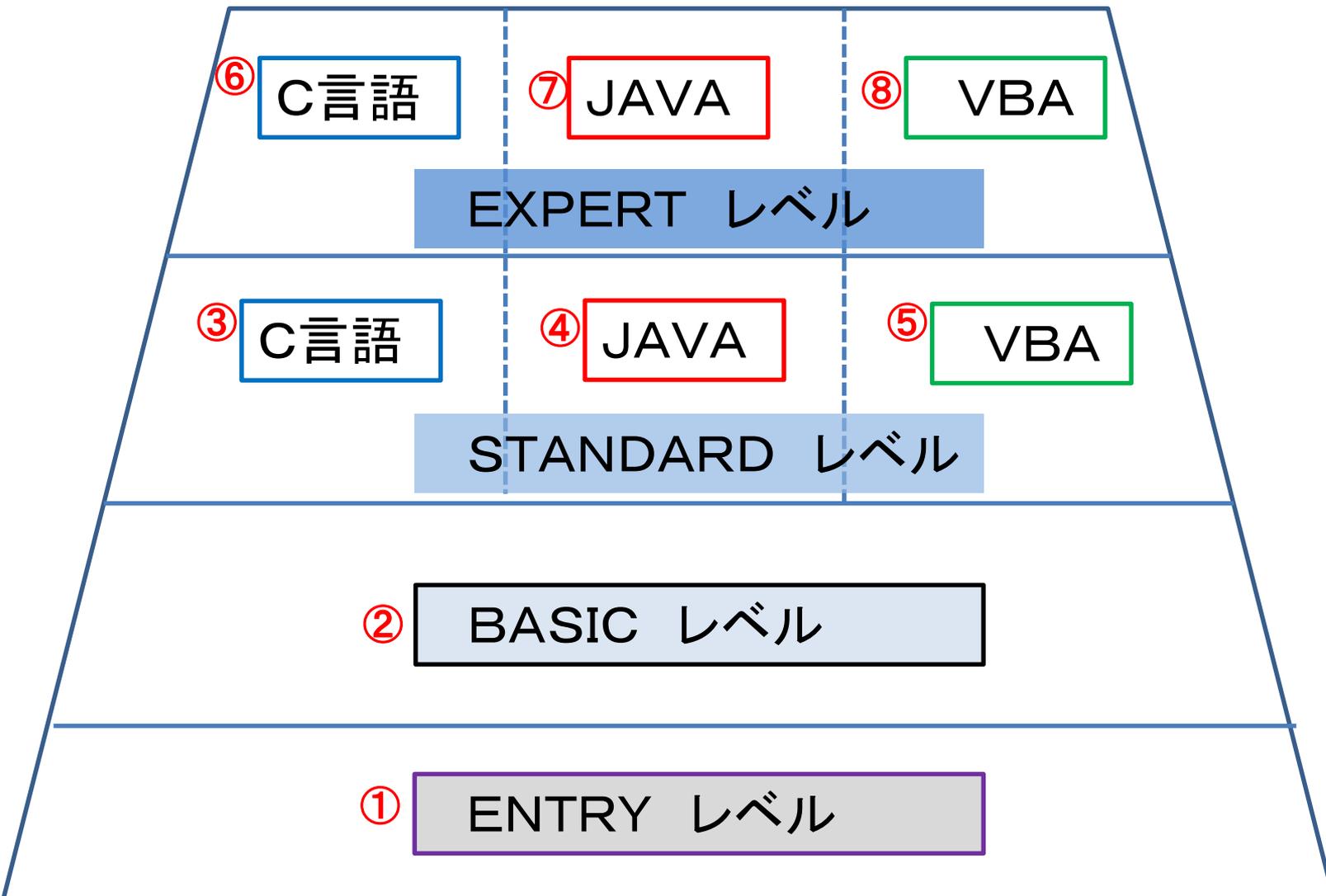
より実践的な試験とし、既存のIT関連検定試験と差別化を図る

試験の内容・レベル・対象言語

レベル	試験内容	出題形式	言語
EXPERT レベル	プログラマーとしての基本能力を問う (IT企業における人材ニーズを反映、IT企業における人材育成、採用要件で活用) 仕様書を読んでソフトウェアの一部が作成できる	知識問題 (30分) プログラミング 実技(未定)	C言語 Java VBA (Python)
STANDARD レベル	高校・大学・専門学校等でのプログラミング学習の習得度を問う (教育機関での学習内容を反映) 企業においてIT化を先導できる、プログラミングに関する基本知識・スキルを習得している	知識問題 (30分) プログラミング 実技(30分)	C言語 Java VBA (Python)
BASIC レベル	プログラミングに関するITの基本知識、簡単なアルゴリズムについて問う (プログラミング学習の基本) 企業人の素養として求められる、プログラミングの基本知識を習得している	知識問題 (40分)	言語によらない
ENTRY レベル	初学者向けに、ビジュアル言語「Scratch」による簡単なプログラミングおよびプログラミング的思考を問う (初学者向け教育で活用) プログラミングの「学び方」を学んでいる	知識問題 (30分)	Scratch

日商プログラミング検定 全体構成

計8試験を実施(2019年度)



試験範囲・学習項目

	Java	C言語	VBA
EXPERT	<ol style="list-style-type: none"> 1.再帰定義 2.クラス定義 3.クラス定義の応用 4.継承とインターフェース 5.並び替え 6.簡単なコンピュータグラフィックス 7.応用プログラミング 	<ol style="list-style-type: none"> 1.関数定義 2.構造体 3.共用体 4.標準関数 5.再帰定義 6.クラス定義 7.並び替え 8.簡単なコンピュータグラフィックス 9.応用プログラミング 	<ol style="list-style-type: none"> 1.副手続きと関数 2.再帰定義 3.並び替え 4.簡単なコンピュータグラフィックス 5.応用プログラミング
STANDARD	<ol style="list-style-type: none"> 1.値とリテラル 2.変数とデータ型 3.分岐と選択 4.繰り返し 5.配列 6.参照型 	<ol style="list-style-type: none"> 1.値とリテラル 2.変数とデータ型 3.分岐と選択 4.繰り返し 5.プリプロセッサ 6.配列 7.ポインタ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.値とリテラル 2.変数とデータ型 3.分岐と選択 4.繰り返し 5.配列 6.シート 7.簡単なExcel関数
BASIC	<ol style="list-style-type: none"> 1.コンピュータの仕組み 2.ハードウェアとアーキテクチャ 3.ソフトウェア 4.2進法、8進法、16進法 		<ol style="list-style-type: none"> 5.情報表現 6.流れ図 7.データ構造 8.情報モラル
ENTRY	<ol style="list-style-type: none"> 1.値 2.変数 3.分岐と選択 4.繰り返し 	<ol style="list-style-type: none"> 5.配列 6.ブロックの定義 7.並列整理 8.メッセージング 	<ol style="list-style-type: none"> 9.クローン(オブジェクト) 10.ペン機能(コンピュータグラフィックス) 11.サウンド 12.開発環境(IDE)の使い方 13.ネットリテラシー、モラル

試験画面イメージ(知識科目)

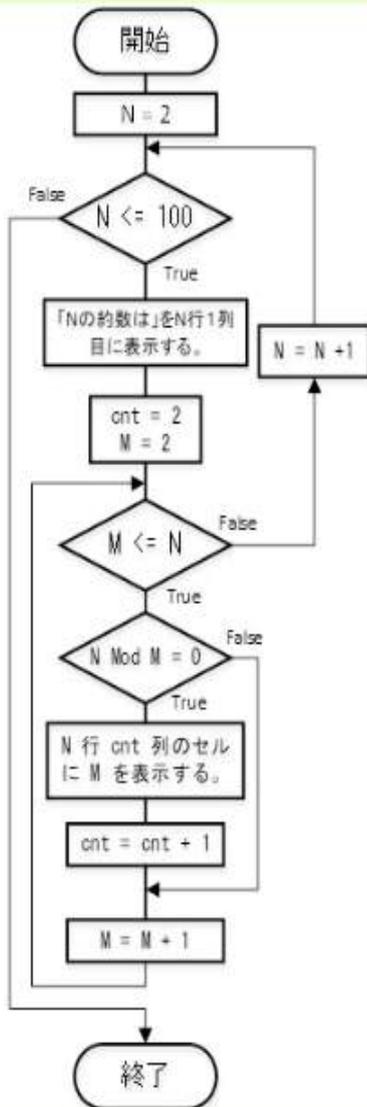
第1問(知識)

次の各問の空欄にあてはまる答えとして、最も適当なものを選択肢から選びなさい。

1	10進数の4096は16進数ではいくつになるか。 <input type="radio"/> 1000 <input type="radio"/> 200 <input type="radio"/> 800 <input type="radio"/> 400
2	プログラムの局所的範囲からのみ利用することができる変数を何というか。 <input type="radio"/> インスタンス <input type="radio"/> ローカル変数 <input type="radio"/> 定数 <input type="radio"/> グローバル変数
3	複数のデータ(値)が格納されているとき、先に入れたデータから順に取り出すことができる仕組みの名称として最もふさわしいのはどれか。 <input type="radio"/> キュー <input type="radio"/> 配列 <input type="radio"/> リスト <input type="radio"/> スタック
4	エディタで記述したプログラムを何というか。 <input type="radio"/> 実行可能プログラム <input type="radio"/> ライブラリプログラム <input type="radio"/> クラスプログラム <input type="radio"/> ソースプログラム

試験画面イメージ(実技科目)

【アルゴリズム】



【設問】

〔設問〕

以上を実行するプログラムを完成させなさい。空欄に入る適切なプログラムを記入し、完了したら【採点】ボタンをクリックしてコードをチェックすること。

```
Sub Macro()
```

```
Dim N,M,cnt As Integer
```

```
For
```

```
Cells( ,1).Value = N & "の約数は"
```

```
cnt = 1
```

```
For
```

```
If Then
```

```
Cells( ,1).Select
```

```
ActiveCell.Offset(0, ).Value = M
```

```
cnt = cnt + 1
```

```
End If
```

```
Next
```

```
Next
```

```
End Sub
```

試験開始予定

普及計画

ENTRY開始
(2019年1月)

BASIC、
STANDARD
開始
(2019年4月)

EXPERT
開始
(2019年10
月予定)

試験普及に向けた取組

- ・学習教材の作成(学習ガイドブック、模擬試験サイト等の提供)
- ・試験説明会、指導者研修会の開催(試験の概要・試験方法等を説明するとともに、指導者を育成)
- ・特設試験サイト開設(試験の概要・サンプル問題、受験方法等を掲載)
- ・各種媒体を通じた広報活動の展開

受験料

(消費税別)

EXPERT	6,000円
STANDARD	5,000円
BASIC	4,000円
ENTRY	3,000円