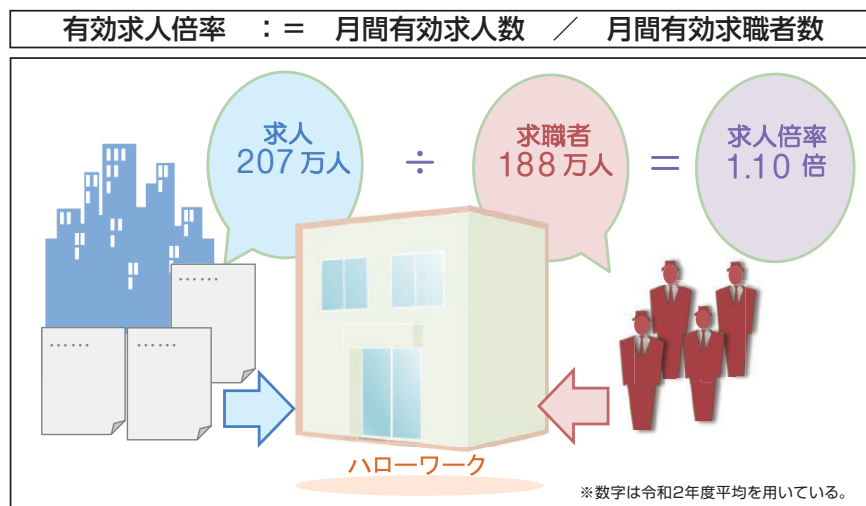


2. 職業安定局

職業安定局は、各人にその能力にふさわしい職業に就く機会をつくり、企業に必要な労働力を充足することにより、職業の安定を図ること、経済及び社会の発展に寄与することを目的として、雇用政策に関する企画・立案、ハローワークでの公的職業紹介事業の運営、雇用保険制度の運営等を行っています。

① 「有効求人倍率」という指標

職業安定局で数理職員が携わる仕事として、「有効求人倍率」という指標の算出があります。「有効求人倍率」は、「ハローワークで求職者1人あたりに何人分の求人があるか」を示す率です。労働力の需要供給の状況をみるための代表的な指標で、現下の雇用情勢を把握するために重要な指標のひとつとなっています。



② 基となるデータはハローワークの業務実績

有効求人倍率の算出の基となる情報は、ハローワークで業務上取り扱った求人、求職の情報です。システムに入力されたこれらのデータを集計して統計が作成されます。

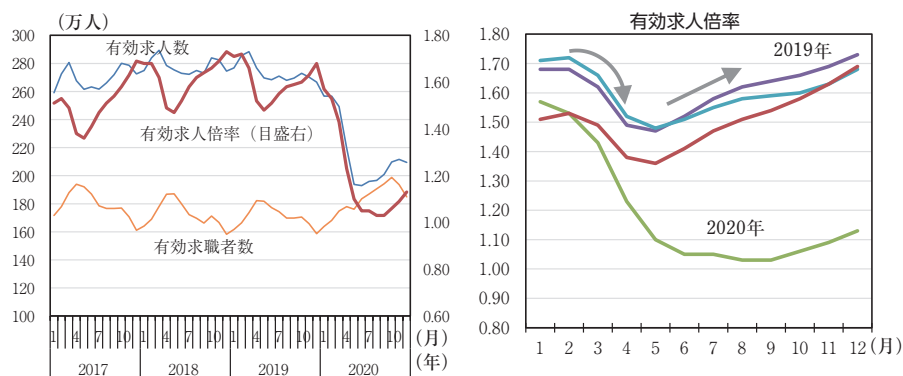
新規求人数	: 期間中に新たに受け付けた求人数 (採用予定人員)
新規求職申込件数	: 期間中に新たに受け付けた求職申込みの件数
月間有効求人数	: 「前月末に未充足で有効な求人数」 + 「当月の新規求人数」
月間有効求職者数	: 「前月末に就職未決定で有効な求職者数」 + 「当月の新規求職申込件数」

◆ 統計数字を見るときには、対象範囲をよく理解しておきましょう ◆

これらの数字は、ハローワークで取り扱ったものみの集計ですので、他の媒体での求人、求職は含まれず、また、ハローワークで取り扱ったものでも新規学卒の数字や日雇労働の数字は含まれていません。国内すべての労働需要供給を見ているものではないことには、注意が必要です。

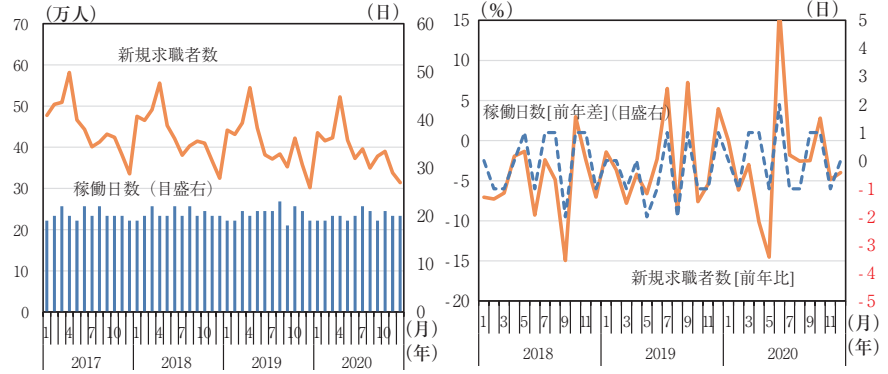
③ 季節的な変動がある数字

入力データを単純に足し上げて集計した数字をみていくと、求人数も求職者数も毎年周期的な変動がみられ、有効求人倍率は、毎年4月に低下し、その後、12月にかけて上昇することがわかります。なお、2020年は新型コロナウイルス感染症の影響等により通常の周期と異なる変動がみられる状況となっています。





また、求人数や求職者数は、ハローワークで取り扱った実績件数であるため、月々のハローワークの稼働日数によって（休日の配置によって）も多寡が生じます。当然、1か月の稼働日数が18日の月より、20日稼働していた月の方が、1か月間に受け付けた件数が多い傾向があります。



④ 月々の状況を比較するには季節調整が必要

雇用情勢を把握する目的で月々の状況を比較するにあたっては、季節的な要因や稼働日数の要因を取り除く必要があり、こうした調整を「季節調整」といいます。ただ、一口に季節調整と言っても、その具体的な計算方法は様々です。一例として「移動平均法」という伝統的で簡易的な手法をご紹介します。

(例) 移動平均法
 時系列データ O_t (各 t 月における原数値) に対し次のモデルを仮定します。

$$O_t = T_t + C_t + S_t + I_t$$

T_t : 傾向変動 (Trend) ... ひとつの方向に持続する変化
 C_t : 循環変動 (Cycle) ... 周期が複数年にわたる循環的な波動
 S_t : 季節変動 (Seasonal) ... 1年を周期とする波動 ($S_u + S_{u+1} + \dots + S_{u+11} = 0$)
 I_t : 不規則変動 (Irregular) ... 平均0の不規則変動

この中で、季節変動を除いた $T_t + C_t + I_t (= O_t - S_t)$ が季節調整値です。そのため、以下では、 O_t を用いて S_t を算出することを目標とします。

ここでは、記号の定義として、 Σ^*_t は、 t 月を中心とした12か月平均を指すものとします。

S_t は1年周期の変動であることから $\Sigma S_t = 0$ 、 I_t は平均0の不規則変動であることから $\Sigma I_t = 0$ 、 T_t 、 C_t は長期的な変動であることから $\Sigma T_t = T_t$ 、 $\Sigma C_t = C_t$ とみなすことができます。

これにより、 $\Sigma O_t = \Sigma T_t + \Sigma C_t + \Sigma S_t + \Sigma I_t = T_t + C_t$ となり、すなわち $O_t - \Sigma O_t = S_t + I_t$ となります。ここで、この両辺について、過去 n 年間の同月の値の平均をとることを考えます。

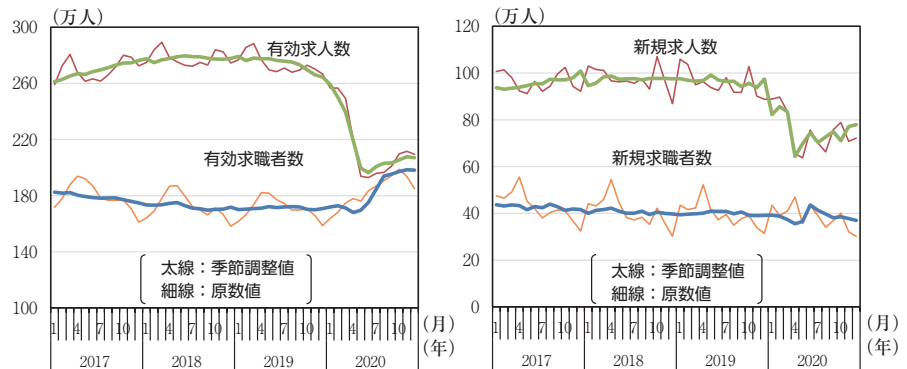
$$\frac{\{(O_t - \Sigma O_t) + (O_{t-12} - \Sigma O_{t-12}) + \dots + (O_{t-12 \times n} - \Sigma O_{t-12 \times n})\}}{n}$$

$$= \frac{(S_t + S_{t-12} + \dots + S_{t-12 \times n})}{n} + \frac{(I_t + I_{t-12} + \dots + I_{t-12 \times n})}{n}$$

右辺において、 S_t は1年周期の波動であることから $(S_t + S_{t-12} + \dots + S_{t-12 \times n})/n = S_t$ 、 I_t は平均0の不規則変動であることから n が十分大きければ $(I_t + I_{t-12} + \dots + I_{t-12 \times n})/n = 0$ となるため、左辺の式が目標とされた S_t を算出する式となります。

これは季節調整の基本的な考え方ではありますが、コンピュータの発展した現代では、もう少し高度な手法が用いられます。例えば、この移動平均法だけでは、前述の稼働日数による要因を除去できませんね。季節調整の実践的手法について記載するには、この余白は狭すぎますので、ご興味ある方は、「X-12-ARIMA」という季節調整プログラムについて調べてみてください。

毎月公表され、世の中で報道されている「有効求人倍率」は、季節調整済みの数字です。その算出にあたっては、計算手法についての一定の理解が必要となるため、ここでも、数理的な基礎があることは重要になります。



(備考) 季節調整法は、センサス局法II(X-12-ARIMA)による。