

NNA 景気指数について

一般的に景気指数には CI (composite indexes) や DI (diffusion indexes :) 等がある。CI には「変化の大きさをとらえる」、DI には「変化の方向性をとらえる」という異なる特徴があり、両者を利用することで、景気動向をさらに正確に把握できるとされている。NNA では NNA の経済記事をセンチメント分析し、指数化。それを各国の経済指標と合成することで、NNA 独自の経済指標を作成した。こうして作成された NNA 景気指数には 2 種類のものがあり、NNA 景気状況指数 (以下 NNA CI) と NNA 景気動向指数 (以下 NNA DI) としている。

センチメントの作成方法

ポジティブとネガティブの評価を付加した単語 (例 : 景気は上向き (ポジティブ) 、不況 (ネガティブ)) を収録した日本語評価極性辞書を用いて記事に含まれるネガティブな単語の数を数え、全体単語数で割ることで記事のセンチメントを求める。

$$\text{センチメント} = \frac{\text{記事内のネガティブワード}}{\text{記事内極性辞書記載単語数}}$$

CI とはなにか

一般的に CI は景気の変動を量的に捉え、景気の山の高さや谷の深さ、拡張や後退の勢いといった景気の「量感」を計測。基準年の値に対する割合で表現される。

NNA CI では 2015 年 1 月を 100 として、各年度の値を 2015 年と比較して算出。120 であれば 2015 年と比較して 1.2 倍、80 であれば 0.8 倍であることを示し、その量的な大きさを表す。例えば 2015 年に対する指数が 2016、2017 年それぞれ 120、125 と続いた場合は景気が拡大していることを示し、2018、2019 年がそれぞれ 95、84 となった場合は景気後退していることを意味する。

NNA CI の作成方法

NNA CI ではタイで 6 つ、ベトナムで 7 つの指標 (各国での使用している指標は <参考 タイとベトナムにて使用している指標> (記事センチメント含む) に記載) を合成して NNA CI を算出している。その具体的な方法は以下となる。

各国で使用している指標それぞれについて

①変化率を算出。以下の式に基づき変化率を求める。

$$\text{変化率} = \frac{(\text{当月値} - \text{前月値})}{(\text{当月値} + \text{前月値}) \times 2} \times 100$$

②基準化後の変化率を算出。①にて計算した変化率をトレンドと四分範囲を用いて基準化

$$\text{基準化後の変化率} = \frac{(\text{変化率} - \text{トレンド})}{\text{四分位範囲}}$$

※トレンド = 後方移動平均にて計算。

※四分位範囲 = 変化率上位 25%値と下位 25%値の差

③ここで計算された値を月ごとに平均して、月次の合成変化率を計算し、ここに基準値 100 を掛けて指数を算出する。

NNA CI の見方

NNA CI の見方は指数が上昇している時は景気の拡張局面、低下している時は後退局面となる。

例えば、

ここ 3 ヶ月上昇が続いている ⇒ 景気は拡張傾向にある

ここ 7 ヶ月下降している ⇒ 景気は後退傾向にある

NNA DI とはなにか？

一般的な DI は、景気動向の方向性を示すとされている。購買や人事等の各経済部門において各部門を表す指標の数値が上昇しているのか下降しているのかを調べることで、それらの指標が景気にどれくらい波及しているかを把握することができる。

NNA DI の作成方法

NNA DI も NNA CI と同様にタイで 6 つ、ベトナムで 7 つの指標（記事センチメント含む）を基に作成されている。

これらの指標について、それぞれの 3 ヶ月前の値と現在との値の差を計算し、その差がプラスのときは+1、マイナスであれば0、変化なし（横ばい）であれば0.5と定義。これを以下の式にて算出したものが NNA DI である。

$$NNA DI = \frac{\text{プラスの指標の数} + 0.5 \times \text{横ばいの指標の数}}{\text{採用指標の数}} \times 100$$

「例」

ベトナムにおいて、7 指標のうち、プラス（+）が 3 コ、0（0）が 2 コ、マイナス（-）が 2 コの場合、

$$NNA DI = \frac{3 + 0.5 \times 2}{7} \times 100 = 57.1\% \text{（小数点第二位以下四捨五入）となる。}$$

NNA DI の見方

NNA DI では最新月を含めた過去 3 カ月における NNA DI の平均値により、以降 3 カ月の景気の状態について判断している。判断基準は下記の景気状況判断表のとおりとなる。

例えば、2019 年 4～6 月の実績値がそれぞれ 50%、40%、60%の場合、これらの平均値を求め（この場合は 50%）、それを下記の表に当てはめることで 2019 年 7～9 月の景気動向を予測する。（この場合は 40～60%に該当するので「くもり（よこばい）」となる）。

<景気判断基準表>

80%～	快晴		景気は良くなる可能性大
60～80%	薄日		景気はやや良い
40～60%	曇り		よこばい
20～40%	小雨		景気はやや悪い
～20%	大雨		景気は悪くなる可能性大

NNA 景気指数に関する留意点

NNA 景気指数については各国政府の各マクロ指標の発表のタイミングや改変などにより、最新値が変わる場合がある。以下のその代表的な場合を列記した。

- ①マクロ統計値が当局により改変された場合（NNA CI,NNA DI）
 - ②センチメントを算出時の極性辞書の仕様が変更された場合（NNA CI,NNA DI）
 - ③前回時に欠損していた値が、更新された場合（NNA CI,NNA DI）
 - ④NNA CI については構成指数の調整により 毎回変動（NNA CI）
 - ⑤NNA CI について、基準値の時期（2015年1月）を変更した場合（NNA CI）
- ※上記以外でも場合によっては値が変化する場合もあり。

参考 タイとベトナムにて使用している指標

タイ		
指標名	単位	季節調整
センチメント・インデックス	-	-
Import Volume Index (exclude Gold)	指数値	調整済みのものを使用
Manufacturing Production Index	指数値	調整済みのものを使用
Gross Value Added Tax at 2000 prices	Millions of Baht	調整済みのものを使用
Domestic Automobiles Sales	台	調整済みのものを使用
Debit to Demand Deposit at 2000 prices	Millions of Baht	調整済みのものを使用

ベトナム		
指標名	単位	季節調整
センチメント・インデックス	-	-
Industrial Production Index	指数値	前年同月比
Import	Dong	前年同月比
Export	Dong	前年同月比
Total Retail Sales	Dong	前年同月比
M2	Dong	前年同月比
VN Index	指数値	-

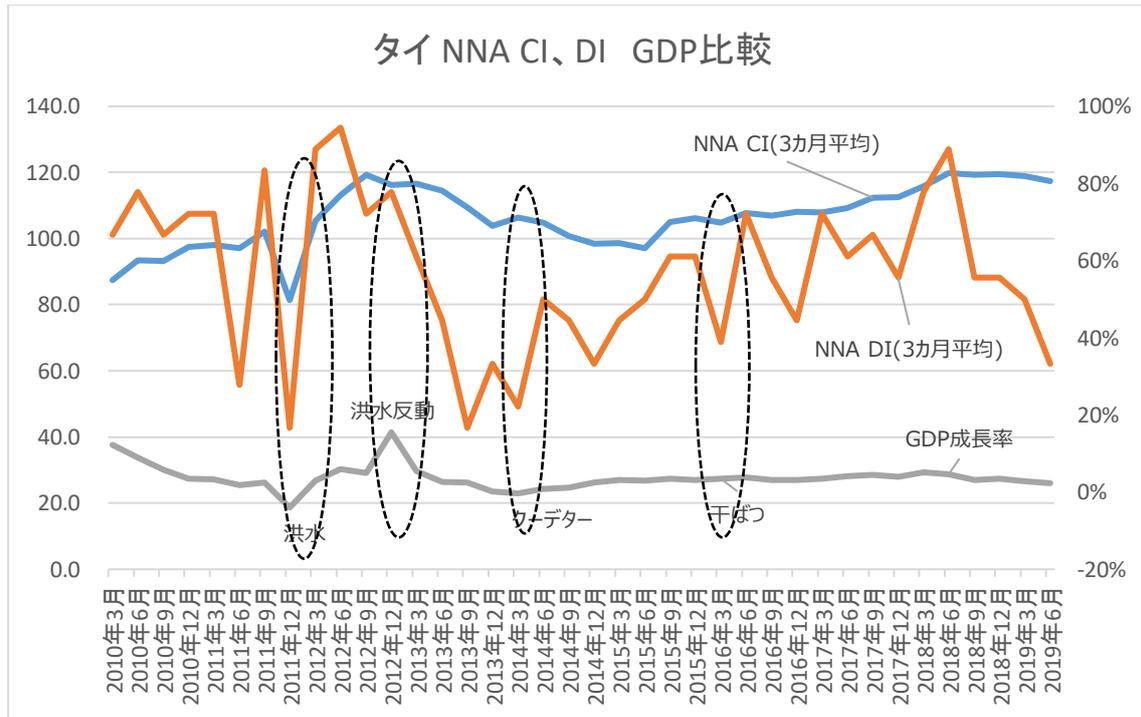
タイとベトナムの NNA 景気指数の妥当性の検証 —タイ—

NNA 景気指数の妥当性の検証のため実質 GDP 成長率との対比を行った。GDP は景気の推移、ポリシーを示す指標のひとつとして、経済全体の流れを示す指標と考えられており、これと対比したときにどのような動きをしているかを分析することによって、その妥当性を検討してみた。

まず代表的な経済イベントにおいて、両グラフがどのような動きを示しているかを見比べてみる。2011 年、2012 年、2013 年、2015 年において、それぞれ洪水、洪水からの復旧、クーデター、干ばつが起き、それに伴って各グラフとも数値が上下していることがわかる。

各グラフを見てみると多少の相違はあるものの類似した動きをしているといえる。

また 2011 年にかけて起きた洪水に動きについてみてみると、NNA 景気指数の方の落ち込み方が GDP に比べて激しくなっている。これは NNA 景気指数の構成要素として記事センチメントがあり、記事が経済の動向に敏感に反応しており、振幅の幅が大きくなる場合があり、これが NNA 景気指数の特徴とも言える。(データは 2019 年 8 月時点のもの。GDP 成長率は NESDB より)



NNA CI 及び DI の相関性について —タイ—

NNA 景気指数（タイ）において NNA CI と NNA DI の相関性について調査した。対象としたデータは 2015 年 1 月から 2019 年 5 月である。ここでは NNA CI が下降した際の NNA DI がどのような値を示していたのかを NNA DI を 10% 刻みでわけ、各レンジにどのくらいの割合で出現したのかを調べた。同様に NNA CI が上昇したときの NNA DI 値のレンジ毎の出現割合も算出した。（NNA CI NNA DI とも 3 カ月平均の値を使用）これにより NNA DI と NNA CI がきちんと連動し、景気後退期にはそれに応じた NNA DI 値を、また景気拡張期にはそれに応じた NNA DI 値を示しているのがわかる。

NNA CI が下降した際には NNA DI は 50% 以下の値をとり、それより高い値をとらないというのが理想である。下記の表によると NNA CI が下降しているにもかかわらず、NNA DI が $80\% < x \leq 90\%$ 、 $90\% < x \leq 100\%$ という高い値を示すのは 1% 以下となっており、NNA CI が下降している状況で NNA DI が大きな値をとることはないといえる。しかし NNA DI 値が $50\% \leq x < 60\%$ 場合の確率は 35% となっている。このゾーンは NNA CI の値が上下どちらにも振れやすい「グレーゾーン」といえ NNA CI がどのような動きをするのかを予測するのは難しく、若干高い確率となっている。

NNA CI が上昇した場合には NNA DI の値も高い値を示すのが本来の形であり、50% を下回る値を示すことはほぼないはずである。NNA CI の上昇時にもかかわらず、NNA DI 値が非常に低くなっている例は $0\% < x \leq 10\%$ $10\% < x \leq 20\%$ の場合でそれぞれ 0% となっている。このことから NNA DI は景気の方角性について大きくはずれることはなく、ほぼ正確であるといえる。ただし、 $40\% < x \leq 50\%$ のゾーンで 20% の確率となっている。これは下降した場合と同様に、景気の判定が難しいためであると考えられる。したがって他のゾーンよりも x の値が高くなってしまふといえる。

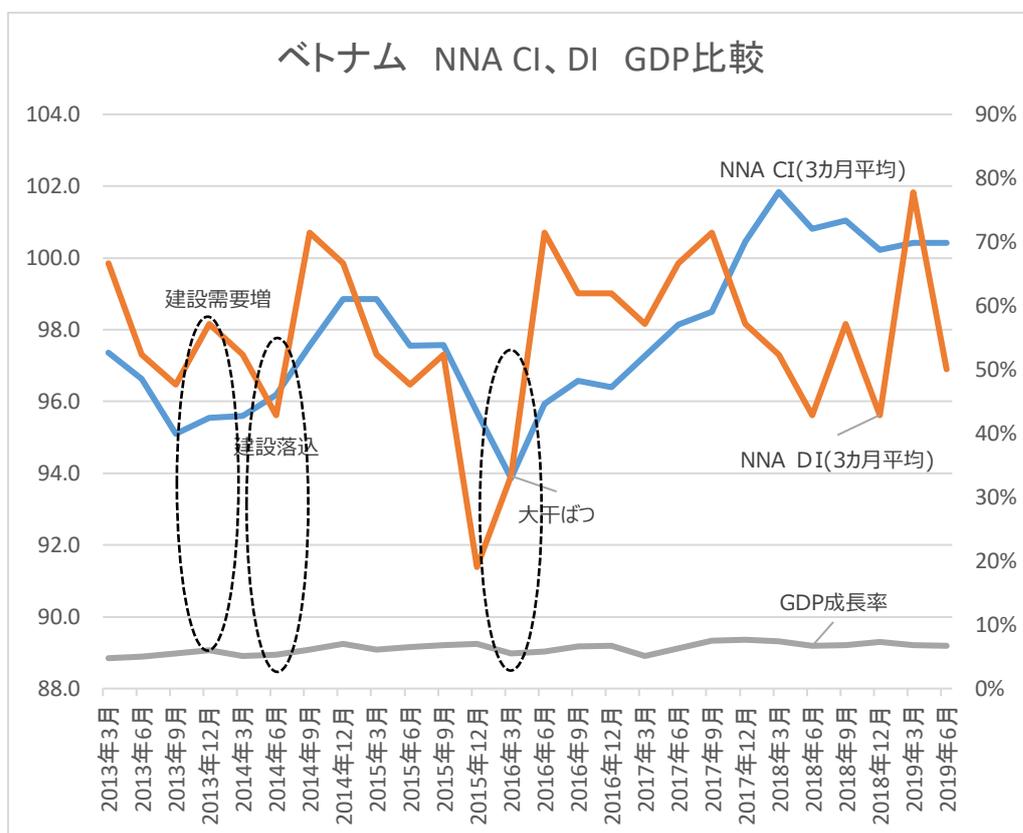
NNA CI が下降		NNA DI の値（50% 以下となるのが理想）								
NNA DI 値	$0\% < x \leq 10\%$	$10\% < x \leq 20\%$	$20\% < x \leq 30\%$	$30\% < x \leq 40\%$	$40\% < x \leq 50\%$	$50\% < x \leq 60\%$	$60\% < x \leq 70\%$	$70\% < x \leq 80\%$	$80\% < x \leq 90\%$	$90\% < x \leq 100\%$
割合	100%	99%	88%	78%	59%	35%	25%	12%	1%	0%

NNA CI が上昇		NNA DI の値（50% 以上となるのが理想）								
NNA DI 値	$0\% < x \leq 10\%$	$10\% < x \leq 20\%$	$20\% < x \leq 30\%$	$30\% < x \leq 40\%$	$40\% < x \leq 50\%$	$50\% < x \leq 60\%$	$60\% < x \leq 70\%$	$70\% < x \leq 80\%$	$80\% < x \leq 90\%$	$90\% < x \leq 100\%$
割合	0%	0%	2%	10%	20%	34%	54%	78%	95%	100%

タイとベトナムの NNA 景気指数の妥当性の検証 ―ベトナム―

ベトナムの検証については、2013 年から 2018 年までの 4 半期ごとの GDP 成長率（実質）を比較対象とした。GDP 成長率 NNA 景気動向指数の連動性を検証する。

下記のグラフによると、2013 年 12 月、2014 年 3 月、2016 年 12 月において、それぞれの時期に起きた経済イベントと各指標の連動性が高いことが一見してわかる。2013 年後半に起きた建設需要増による景気上昇について、各指標ともに同年 12 月でピークを迎えている。その後、その反動として起きた 2014 年第一四半期における建設落込でも同様に下落している。2016 年 3 月時の 90 年に一度といわれた大干ばつの際も同じような動きをしていることがわかる。もちろん細かく見れば、若干異なる部分はあるが、それらは測定基準の違いなどが反映していると考えられる。全体的な傾向を見たとき、各指標において、代表的な経済イベントとの同期性あると言えるであろう。（2019 年 9 月時点データ GDP 成長率は GSO より）



NNA CI 及び DI の相関性についてーベトナムー

NNA 景気指数（ベトナム）において NNA CI と NNA DI の相関性について調査した。対象としたデータは 2009 年 1 月から 2019 年 6 月である。NNA CI が下降した際の NNA DI がどのような値を示していたのかを NNA DI を 10% 刻みでわけ、各レンジにどのくらいの割合で出現したのかを調べた。同様に NNA CI が上昇したときの NNA DI 値のレンジ毎の出現割合も算出した。（NNA CI NNA DI とも 3 カ月平均の値を使用）これにより NNA DI と NNA CI がきちんと連動し、景気後退期にはそれに応じた NNA DI 値を、また景気拡張期にはそれに応じた NNA DI 値を示しているのがわかる。

NNA CI が下降した際には NNA DI は 50% 以下の値をとり、それより高い値をとらないというのが理想である。下記の表によれば NNA CI が下降しているにもかかわらず、NNA DI が $80\% < x \leq 90\%$ 、 $90\% < x \leq 100\%$ という高い値を示すのは 5% 以下となっており、NNA CI が下降している状況で NNA DI が大きな値をとることはないといえる。しかし NNA DI 値が $50\% \leq x < 60\%$ 場合の確率は 45% となっている。このゾーンは NNA CI の値が上下どちらにも振れやすい「グレーゾーン」といえ CI がどのような動きをするのか予測するのは非常に難しいため、若干高い確率となっている。

NNA CI が上昇した場合には NNA DI の値も高い値を示すのが本来の形であり、50% を下回る値を示すことはほぼないはずである。CI の上昇時にもかかわらず、NNA DI 値が非常に低くなっている例は $0\% < x \leq 10\%$ $10\% < x \leq 20\%$ の場合でそれぞれ 0% となっている。このことから NNA DI は景気の動向について大きくはずれることはなく、ほぼ正確であるといえる。ただし、 $40\% < x \leq 50\%$ のゾーンで 31% の確率となっている。これは下降した場合と同様に、このゾーンの景気の判定が難しいためであると考えられる。したがって他のゾーンよりも x の値が高くなってしまふ。

NNA CI が下降		NNA DI の値（50% 以下となるのが理想）								
NNA DI 値	$0\% < x \leq 10\%$	$10\% < x \leq 20\%$	$20\% < x \leq 30\%$	$30\% < x \leq 40\%$	$40\% < x \leq 50\%$	$50\% < x \leq 60\%$	$60\% < x \leq 70\%$	$70\% < x \leq 80\%$	$80\% < x \leq 90\%$	$90\% < x \leq 100\%$
割合	100%	100%	93%	86%	70%	45%	18%	7%	5%	4%

NNA CI が上昇		NNA DI の値（50% 以上となるのが理想）								
NNA DI 値	$0\% < x \leq 10\%$	$10\% < x \leq 20\%$	$20\% < x \leq 30\%$	$30\% < x \leq 40\%$	$40\% < x \leq 50\%$	$50\% < x \leq 60\%$	$60\% < x \leq 70\%$	$70\% < x \leq 80\%$	$80\% < x \leq 90\%$	$90\% < x \leq 100\%$
割合	0%	0%	2%	9%	31%	54%	78%	92%	97%	100%