

令和6年3月25日改訂

実質県内総生産の将来予測値推計モデルについて

茨城県政策企画部統計課

1 推計モデルの概要（目的・内容）

- 県の潜在成長率を明らかにし、地域経済の将来を計量的に示すことを目的に、実質県内総生産の将来予測モデルを構築
 - ✓ 労働、資本を生産要素とし、全要素生産性（TFP; Total Factor Productivity）の変化を取り込んだコブ・ダグラス型生産関数を採用
 - ※ 生産関数の推計期間は、1996年度から2019年度まで
 - ✓ 予測期間は、2023年度から2065年度まで
 - ✓ 産業を12に区分し、産業別の県内総生産（県のGDPに相当）の予測が可能
 - ✓ ベースラインとシナリオの2通りの予測が可能
- 県内総生産の将来予測を行うだけでなく、シナリオによる比較分析が可能となるように、モデルを設計

1 推計モデルの概要（目的・内容）

- 「ベースライン」とは

社会経済に関する諸々の変量（労働人口、資本ストック等の変動）が現状維持、あるいは、これまでのトレンドと同様に推移するケース

- 「シナリオ」とは

社会経済の諸変量がベースラインとは異なる動きで推移するケース

〔 例：出生率改善や移住人口増加等による将来人口の変動

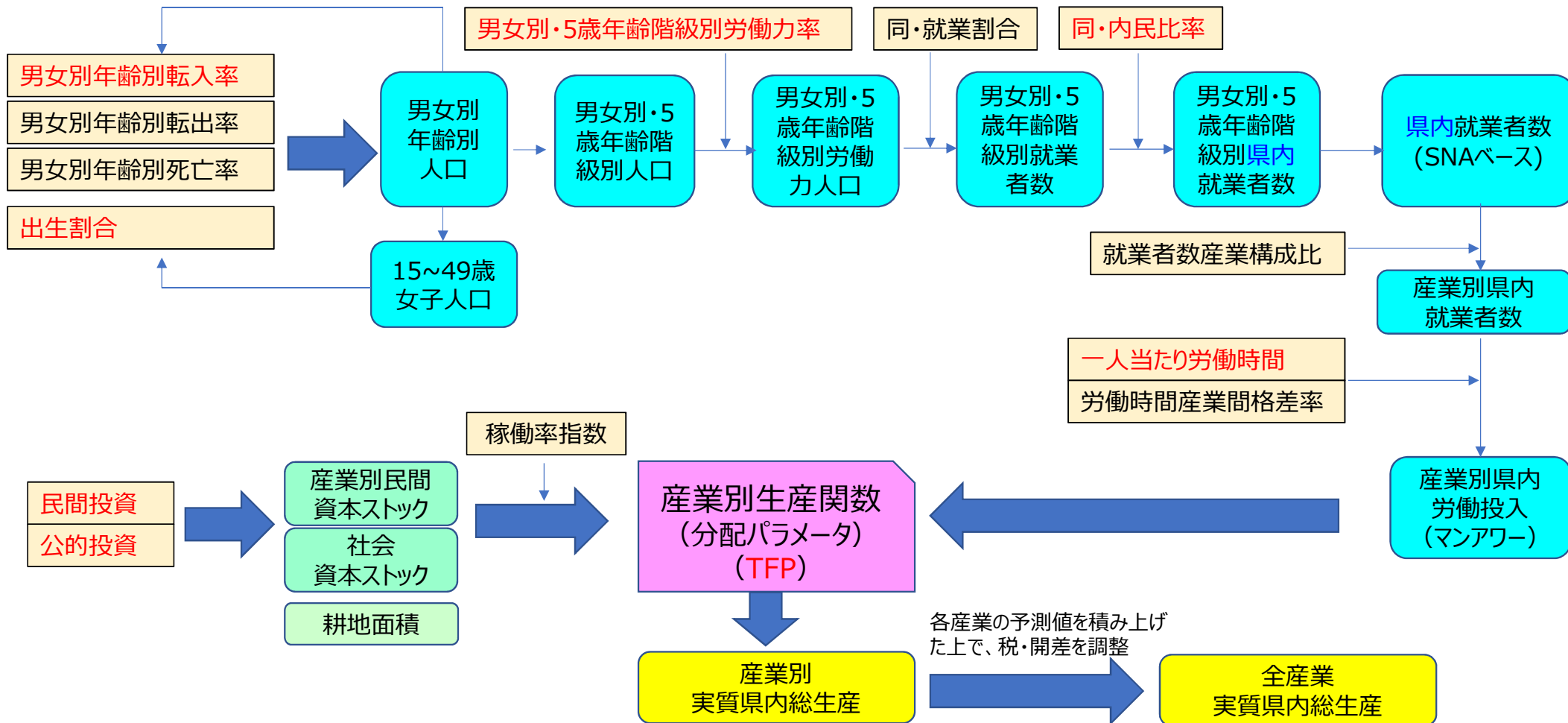
企業誘致等による資本増加、立地企業の撤退による資本減少 〕



「ベースライン」と「シナリオ」を比較することで、シナリオ分析（このようなシナリオであれば、ベースラインよりも総生産が〇〇億円増加する、という試算）が可能

2 将来予測モデルの構造

(1) 実質県内総生産 将来予測値の決定フロー



2 将来予測モデルの構造

(2) 産業区分

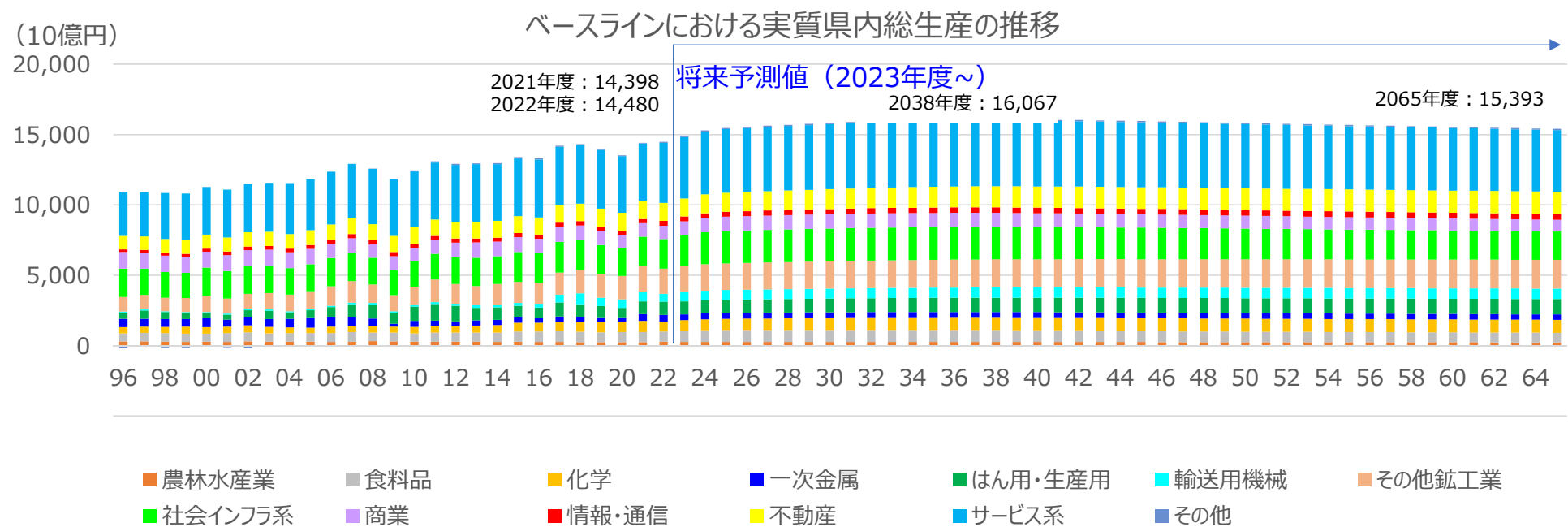
◆モデルのハンドリング、県民経済計算の現行基準以前のデータ（1996～2010年度）との接続のため、県民経済計算の産業分類（経済活動分類）を以下の12区分に再編

| 12区分別産業 | 県民経済計算の経済活動分類 |
|------------------|--|
| 1. 農林水産業 | 農林水産業 |
| 2. 食料品 | 食料品 |
| 3. 化学 | 化学 |
| 4. 一次金属 | 一次金属 |
| 5. はん用・生産用・業務用機械 | はん用・生産用・業務用機械 |
| 6. 輸送用機械 | 輸送用機械 |
| 7. その他鉱工業 | 鉱業、繊維製品、パルプ・紙・紙加工品、石油・石炭製品、窯業・土石製品、金属製品、電子部品・デバイス、電気機械、情報・通信機器、その他の製造業 |
| 8. 社会インフラ系 | 建設業、電気・ガス・水道・廃棄物処理業、運輸・郵便業、金融・保険業 |
| 9. 商業 | 卸売・小売業 |
| 10. 情報通信業 | 情報通信業 |
| 11. 不動産業 | 不動産業 |
| 12. サービス系 | 宿泊・飲食サービス業、専門・科学技術・業務支援サービス業、公務、教育、保健衛生・社会事業、その他のサービス |

3 ベースラインの推計結果

●実質県内総生産の将来予測値（2015暦年連鎖価格）

✓ピークは2038年度の16兆669億円。2065年度には15兆3,928円。



4 シナリオ分析の例

- 外的要因が変化した場合に将来の実質県内総生産がどのように影響を受けるかを、いくつかのパターンについて試算する。

✓ 次頁以降で用いる「増加」、「上昇」とは、ベースラインとの比較であり、絶対額そのものの増加、減少を意味しない点に注意

| No | 外的要因の変化（例） | 期間 |
|----|---|----------------------------|
| 1. | 出生率がベースラインよりも約10%増加 | 2030～2034年度 |
| 2. | 70歳未満の女性の労働力率が年に0.5ポイントずつ上昇し、2035年度以降は横ばい | 2030～2034年度 2035～2065年度 |
| 3. | 「その他鉱工業」の就業者数が外生的に5000人増加 | 2030～2034年度 |
| 4. | 「その他鉱工業」の設備投資額が外生的に30億円増加 | 2030～2034年度 |

4 シナリオ分析の例

No.1 出生割合の10パーセント上昇（2030～2034年度）

- 2030年代前半の出生数の増加は、2040年代後半以降の出生増加を誘発する

| | | | | | | | | |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| 15歳～49歳女子人口 | 453,204 | 445,271 | 437,837 | 430,927 | 424,123 | 417,096 | 409,695 | 402,098 |
| 出生割合 | 3.56% | 3.56% | 3.91% | 3.91% | 3.91% | 3.91% | 3.91% | 3.56% |
| 出生数 | 16,130 | 15,847 | 17,141 | 16,871 | 16,604 | 16,329 | 16,039 | 14,311 |
| 出生数：ベースラインとの差 | 0 | 0 | 1,558 | 1,534 | 1,509 | 1,484 | 1,458 | 0 |
| | | | | | | | | |
| | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 |
| 15歳～49歳女子人口 | 353,377 | 348,791 | 344,682 | 340,241 | 335,918 | 331,863 | 327,897 | 323,044 |
| 出生割合 | 3.56% | 3.56% | 3.56% | 3.56% | 3.56% | 3.56% | 3.56% | 3.56% |
| 出生数 | 12,577 | 12,414 | 12,295 | 12,164 | 12,037 | 11,919 | 11,804 | 11,631 |
| 出生数：ベースラインとの差 | 0 | 0 | 28 | 55 | 82 | 108 | 134 | 134 |

$$3.56\% \times 1.1 = 3.91\%$$

4 シナリオ分析の例

No. 1 出生割合の10パーセント上昇（2030～2034年度）

- ベースラインと比較すると、労働力人口、就業者数は2045年から増加を始める。
 ✓（注意）人口は年初（1月1日時点）、その他は年度中央（10月1日時点）。
- 2065年時点で人口は 9,885人（+0.57%）、労働力人口は 6,119人（+0.77%）、県内就業者数は 6,212人（+0.76%）増加する。実質県内総生産は 486億円（+0.32%）の増加

| | | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | | | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2065 | | |
|-------|--------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| (百万円) | ベースライン | 県内総生産（実質） | 15,805,877 | 15,868,187 | 15,926,982 | 15,967,127 | 15,997,299 | (百万円) | ベースライン | 県内総生産（実質） | 15,992,911 | 15,967,991 | 15,943,624 | 15,921,989 | 15,392,750 |
| (百万円) | シナリオ | 県内総生産（実質） | 15,805,877 | 15,868,187 | 15,926,982 | 15,967,127 | 15,997,299 | (百万円) | シナリオ | 県内総生産（実質） | 15,992,911 | 15,967,991 | 15,944,731 | 15,924,578 | 15,441,342 |
| | | 変動幅（＝シナリオ－ベースライン） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 変動幅（＝シナリオ－ベースライン） | 0 | 0 | 1,107 | 2,589 | 48,592 |
| | | 変動率（＝変動幅／ベースライン×100） | 0.000% | 0.000% | 0.000% | 0.000% | 0.000% | | | 変動率（＝変動幅／ベースライン×100） | 0.000% | 0.000% | 0.007% | 0.016% | 0.316% |
| | | 対前年成長率 | 0.4% | 0.4% | 0.4% | 0.3% | 0.2% | | | 対前年成長率 | -0.2% | -0.2% | -0.1% | -0.1% | -0.2% |
| (人) | ベースライン | 人口（人、1月1日時点） | 2,673,595 | 2,650,695 | 2,627,021 | 2,602,590 | 2,577,428 | (人) | ベースライン | 人口（人、1月1日時点） | 2,327,961 | 2,299,343 | 2,270,878 | 2,242,717 | 1,733,072 |
| (人) | シナリオ | 人口（人、1月1日時点） | 2,673,595 | 2,650,695 | 2,627,021 | 2,602,590 | 2,577,428 | (人) | シナリオ | 人口（人、1月1日時点） | 2,335,734 | 2,307,122 | 2,278,664 | 2,250,508 | 1,742,958 |
| | | 変動幅（＝シナリオ－ベースライン） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 変動幅（＝シナリオ－ベースライン） | 7,773 | 7,780 | 7,786 | 7,791 | 9,885 |
| | | 変動率（＝変動幅／ベースライン×100） | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | | | 変動率（＝変動幅／ベースライン×100） | 0.33% | 0.34% | 0.34% | 0.35% | 0.57% |
| (人) | ベースライン | 労働力人口（人、10月1日時点）、常住人口調査から計算 | 1,299,033 | 1,287,482 | 1,274,106 | 1,259,823 | 1,245,211 | (人) | ベースライン | 労働力人口（人、10月1日時点）、常住人口調査から計算 | 1,101,914 | 1,085,728 | 1,069,843 | 1,054,614 | 798,671 |
| (人) | シナリオ | 労働力人口（人、10月1日時点）、常住人口調査から計算 | 1,299,033 | 1,287,482 | 1,274,106 | 1,259,823 | 1,245,211 | (人) | シナリオ | 労働力人口（人、10月1日時点）、常住人口調査から計算 | 1,101,914 | 1,085,728 | 1,070,031 | 1,055,048 | 804,790 |
| | | 変動幅（＝シナリオ－ベースライン） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 変動幅（＝シナリオ－ベースライン） | 0 | 0 | 187 | 434 | 6,119 |
| | | 変動率（＝変動幅／ベースライン×100） | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | | | 変動率（＝変動幅／ベースライン×100） | 0.00% | 0.00% | 0.02% | 0.04% | 0.77% |
| (人) | ベースライン | 県内就業者数（人）・SNAベース | 1,345,712 | 1,333,601 | 1,319,603 | 1,304,691 | 1,289,460 | (人) | ベースライン | 県内就業者数（人）・SNAベース | 1,141,555 | 1,124,870 | 1,108,493 | 1,092,798 | 827,542 |
| (人) | シナリオ | 県内就業者数（人）・SNAベース | 1,345,712 | 1,333,601 | 1,319,603 | 1,304,691 | 1,289,460 | (人) | シナリオ | 県内就業者数（人）・SNAベース | 1,141,555 | 1,124,870 | 1,108,675 | 1,093,221 | 833,842 |
| | | 変動幅（＝シナリオ－ベースライン） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 変動幅（＝シナリオ－ベースライン） | 0 | 0 | 182 | 423 | 6,301 |
| | | 変動率（＝変動幅／ベースライン×100） | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | | | 変動率（＝変動幅／ベースライン×100） | 0.00% | 0.00% | 0.02% | 0.04% | 0.76% |

4 シナリオ分析の例

No. 2 70歳未満女子労働力率が年0.5ポイントずつ上昇 (2030～2034年度、2035年度以降は横ばい)

- 労働力人口は年間に約4,000人（0.3%程度）増加する
- 県内就業者数は年間に0.3%上昇、2034年度以降はコンスタントに1.5%上昇

労働力率

| | | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2065 |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 02_女 | 25～29歳 | 0.759 | 0.764 | 0.769 | 0.774 | 0.779 | 0.784 | 0.784 | 0.784 | 0.784 | 0.784 |
| 02_女 | 30～34歳 | 0.707 | 0.712 | 0.717 | 0.722 | 0.727 | 0.732 | 0.732 | 0.732 | 0.732 | 0.732 |
| 02_女 | 35～39歳 | 0.714 | 0.719 | 0.724 | 0.729 | 0.734 | 0.739 | 0.739 | 0.739 | 0.739 | 0.739 |
| 02_女 | 40～44歳 | 0.745 | 0.750 | 0.755 | 0.760 | 0.765 | 0.770 | 0.770 | 0.770 | 0.770 | 0.770 |

- 労働力が“高止まり”することで、2034年度以降の実質県内総生産は、1,000億円程度の増加を維持

| | | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2065 |
|-------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| (百万円) | ベースライン 県内総生産 (実質) | 15,745,557 | 15,805,877 | 15,868,187 | 15,926,982 | 15,967,127 | 15,997,299 | 16,022,396 | 16,048,253 | 16,066,745 | 15,392,750 |
| (百万円) | シナリオ 県内総生産 (実質) | 15,745,557 | 15,826,508 | 15,909,532 | 15,989,164 | 16,050,157 | 16,101,062 | 16,126,072 | 16,152,215 | 16,170,536 | 15,484,639 |
| | 変動幅 (=シナリオ-ベースライン) | 0 | 20,631 | 41,345 | 62,182 | 83,030 | 103,763 | 103,677 | 103,962 | 103,790 | 91,889 |
| | 変動率 (=変動幅/ベースライン×100) | 0.000% | 0.131% | 0.261% | 0.390% | 0.520% | 0.649% | 0.647% | 0.648% | 0.646% | 0.597% |
| | 対前年成長率 | 0.4% | 0.5% | 0.5% | 0.5% | 0.4% | 0.3% | 0.2% | 0.2% | 0.1% | -0.2% |
| (人) | ベースライン 労働力人口 (人、10月1日時点)、常住人口調査から計算 | 1,311,831 | 1,299,033 | 1,287,482 | 1,274,106 | 1,259,823 | 1,245,211 | 1,230,518 | 1,216,508 | 1,200,741 | 798,671 |
| (人) | シナリオ 労働力人口 (人、10月1日時点)、常住人口調査から計算 | 1,311,831 | 1,303,030 | 1,295,396 | 1,285,852 | 1,275,307 | 1,264,320 | 1,249,362 | 1,235,160 | 1,219,107 | 810,176 |
| | 変動幅 (=シナリオ-ベースライン) | 0 | 3,996 | 7,914 | 11,746 | 15,484 | 19,109 | 18,844 | 18,652 | 18,366 | 11,505 |
| | 変動率 (=変動幅/ベースライン×100) | 0.00% | 0.31% | 0.61% | 0.92% | 1.23% | 1.53% | 1.53% | 1.53% | 1.53% | 1.44% |
| (人) | ベースライン 県内就業者数 (人)・SNAベース | 1,359,094 | 1,345,712 | 1,333,601 | 1,319,603 | 1,304,691 | 1,289,460 | 1,274,165 | 1,259,601 | 1,243,288 | 827,542 |
| (人) | シナリオ 県内就業者数 (人)・SNAベース | 1,359,094 | 1,349,853 | 1,341,803 | 1,331,779 | 1,320,745 | 1,309,277 | 1,293,710 | 1,278,955 | 1,262,350 | 839,477 |
| | 変動幅 (=シナリオ-ベースライン) | 0 | 4,141 | 8,201 | 12,176 | 16,054 | 19,817 | 19,545 | 19,354 | 19,062 | 11,936 |
| | 変動率 (=変動幅/ベースライン×100) | 0.00% | 0.31% | 0.61% | 0.92% | 1.23% | 1.54% | 1.53% | 1.54% | 1.53% | 1.44% |

4 シナリオ分析の例

No. 3 「その他鉱工業」の就業者数が外生的に5000人増加 (2030～2034年度)

- 実質県内総生産は、その他鉱工業で180.81～193.80億円の増加（産業計は181.76～194.82億円の増加）
- 2035年度以降は、増加はゼロに戻る

| | | | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2065 |
|-------|--------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| (百万円) | ベースライン | 県内総生産(実質) | 15,805,877 | 15,868,187 | 15,926,982 | 15,967,127 | 15,997,299 | 16,022,396 | 16,048,253 | 16,066,745 | 16,066,903 | 15,392,750 |
| (百万円) | シナリオ | 県内総生産(実質) | 15,824,053 | 15,886,670 | 15,945,800 | 15,986,276 | 16,016,781 | 16,022,396 | 16,048,253 | 16,066,745 | 16,066,903 | 15,392,750 |
| | | 変動幅(=シナリオ-ベースライン) | 18,176 | 18,483 | 18,818 | 19,149 | 19,482 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 変動率(=変動幅/ベースライン×100) | 0.115% | 0.116% | 0.118% | 0.120% | 0.122% | 0.000% | 0.000% | 0.000% | 0.000% | 0.000% |
| | | 対前年成長率 | 0.5% | 0.4% | 0.4% | 0.3% | 0.2% | 0.0% | 0.2% | 0.1% | 0.0% | -0.2% |
| (百万円) | ベースライン | その他鉱工業 | 1,939,338 | 1,948,194 | 1,956,830 | 1,964,072 | 1,970,572 | 1,976,700 | 1,982,904 | 1,988,559 | 1,992,797 | 2,050,852 |
| (百万円) | シナリオ | その他鉱工業 | 1,957,419 | 1,966,580 | 1,975,549 | 1,983,121 | 1,989,952 | 1,976,700 | 1,982,904 | 1,988,559 | 1,992,797 | 2,050,852 |
| | | 変動幅(=シナリオ-ベースライン) | 18,081 | 18,386 | 18,719 | 19,049 | 19,380 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 変動率(=変動幅/ベースライン×100) | 0.932% | 0.944% | 0.957% | 0.970% | 0.983% | 0.000% | 0.000% | 0.000% | 0.000% | 0.000% |
| (人) | ベースライン | 県内就業者数(人)・SNAベース | 1,345,712 | 1,333,601 | 1,319,603 | 1,304,691 | 1,289,460 | 1,274,165 | 1,259,601 | 1,243,288 | 1,226,339 | 827,542 |
| (人) | シナリオ | 県内就業者数(人)・SNAベース | 1,350,712 | 1,338,601 | 1,324,603 | 1,309,691 | 1,294,460 | 1,274,165 | 1,259,601 | 1,243,288 | 1,226,339 | 827,542 |
| | | 変動幅(=シナリオ-ベースライン) | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 変動率(=変動幅/ベースライン×100) | 0.37% | 0.37% | 0.38% | 0.38% | 0.39% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |

4 シナリオ分析の例

No. 4 「その他鉱工業」の設備投資額が外生的に30億円増加 (2030～2034年度)

- 実質県内総生産は、2035年度までに、年間で20億円程度増加するようになる。
- 追加投資が止まった後は、減耗により徐々にストックは減少していく。これに伴い実質県内総生産の増加も減衰し、2065年度では 2.0億円の増加まで縮小する。
- 総投資額150億円に対し、実質県内総生産は累積（2030～2065年度）で302億円増加

| | | | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2065 |
|--------|--------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| (百万円) | ベースライン | 県内総生産 (実質) | 15,805,877 | 15,868,187 | 15,926,982 | 15,967,127 | 15,997,299 | 16,022,396 | 16,048,253 | 16,066,745 | 16,066,903 | 15,392,750 |
| (百万円) | シナリオ | 県内総生産 (実質) | 15,805,877 | 15,868,670 | 15,927,915 | 15,968,478 | 15,999,041 | 16,024,504 | 16,050,203 | 16,068,548 | 16,068,571 | 15,392,957 |
| | | 変動幅 (=シナリオ-ベースライン) | 0 | 484 | 933 | 1,351 | 1,742 | 2,108 | 1,950 | 1,802 | 1,668 | 207 |
| | | 変動率 (=変動幅/ベースライン×100) | 0.000% | 0.003% | 0.006% | 0.008% | 0.011% | 0.013% | 0.012% | 0.011% | 0.010% | 0.001% |
| | | 対前年成長率 | 0.4% | 0.4% | 0.4% | 0.3% | 0.2% | 0.2% | 0.2% | 0.1% | 0.0% | -0.2% |
| (百万円) | ベースライン | その他鉱工業 | 1,939,338 | 1,948,194 | 1,956,830 | 1,964,072 | 1,970,572 | 1,976,700 | 1,982,904 | 1,988,559 | 1,992,797 | 2,050,852 |
| (百万円) | シナリオ | その他鉱工業 | 1,939,338 | 1,948,675 | 1,957,758 | 1,965,416 | 1,972,305 | 1,978,797 | 1,984,844 | 1,990,352 | 1,994,456 | 2,051,058 |
| | | 変動幅 (=シナリオ-ベースライン) | 0 | 481 | 928 | 1,344 | 1,733 | 2,097 | 1,940 | 1,793 | 1,659 | 206 |
| | | 変動率 (=変動幅/ベースライン×100) | 0.000% | 0.025% | 0.047% | 0.068% | 0.088% | 0.106% | 0.098% | 0.090% | 0.083% | 0.010% |
| (10億円) | ベースライン | 民間資本ストック | 52,440 | 52,488 | 52,452 | 52,369 | 52,261 | 52,139 | 52,034 | 51,846 | 51,618 | 43,555 |
| (10億円) | シナリオ | 民間資本ストック | 52,443 | 52,494 | 52,461 | 52,380 | 52,275 | 52,152 | 52,047 | 51,858 | 51,629 | 43,558 |
| | | 変動幅 (=シナリオ-ベースライン) | 3 | 6 | 9 | 11 | 14 | 13 | 12 | 12 | 11 | 3 |
| | | 変動率 (=変動幅/ベースライン×100) | 0.01% | 0.01% | 0.02% | 0.02% | 0.03% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.01% |

5 利用上の留意点

●不確実性が大きいこと

- ✓この予測モデルは、2065年までの超長期を扱うものであることから、多大な不確実性を伴う点に留意が必要である。モデルから計算された実質県内総生産に関する将来予測値の水準そのものは、参考値程度に考えておくべきものである。
- ✓ベースラインとシナリオの比較分析（状況がこのように変わればベースラインよりも実質県内総生産は〇億円、□%増加する、というような使い方）であれば、より手堅い分析が可能である。

●供給面だけを考慮していること

- ✓この将来予測モデルは、供給面からみた実現可能な県内総生産の水準を計測したものであり、需要側の要因は一切考慮されていない。例えば、人口が増加して需要が増加する、企業誘致により原材料需要が誘発される、というような需要面の影響はカウントされていない。