

ポピュレーションヘルスにおける 情報共有とICT活用

CIGS医療介護福祉シンポジウム
「世界の新潮流 Population Health
2018.11.16

西村周三

医療経済研究機構

shuzo.nishimura@ihep.jp

shuzo@soleil.ocn.ne.jp



報告を進めるにあたって：私の問題意識

1. Population Health の概念とその重要性の説明は省略（松山氏のプレゼン参照）
2. **人々の健康や疾病（および医療費）の解明を次の3つに分けて考える**
 - ①個人の努力によるもの：食生活、運動、禁煙への努力の一部分
しかしこれには教育の不十分さ、貧しい生活など社会的要因も大きいことに注意
 - ②集団（地域、職域など）の影響が大きいもの：**Population Health**
地域固有の各種習慣（塩分取り過ぎの食習慣など、医療習慣（医師・医療機関の配置、診療習慣、受診習慣など）
この中には、医学的に不十分にしか解明されていないために生ずるものや、社会的・経済的要因によることが大いに想像されるが、その解明が不十分であるものを含む
一例は近藤克則『長生きできる町』（カドカワ新書、2018)参照
 - ③個人や集団の努力によって避けることが困難なもの
代表例：①精神疾患（？）②遺伝的要因と環境的要因の相互作用
3. **特にアメリカを中心とする「医療・医療費の地域差」研究の成果から、Population Healthのあり方について学ぶことが多い**

報告の概要

1. Population Health の理解 (略)
松山氏の解説参照、職場(workplace)の活動も対象
例：母子保健
2. Population Health **Management** の発想の日本への適用
森山美知子氏、藤沼康樹氏などの貢献の紹介
3. アメリカの「医療・医療費」の地域差研究の示唆するもの
4. ビッグデータを用いた解明の現状
その解析優先度とその方向性

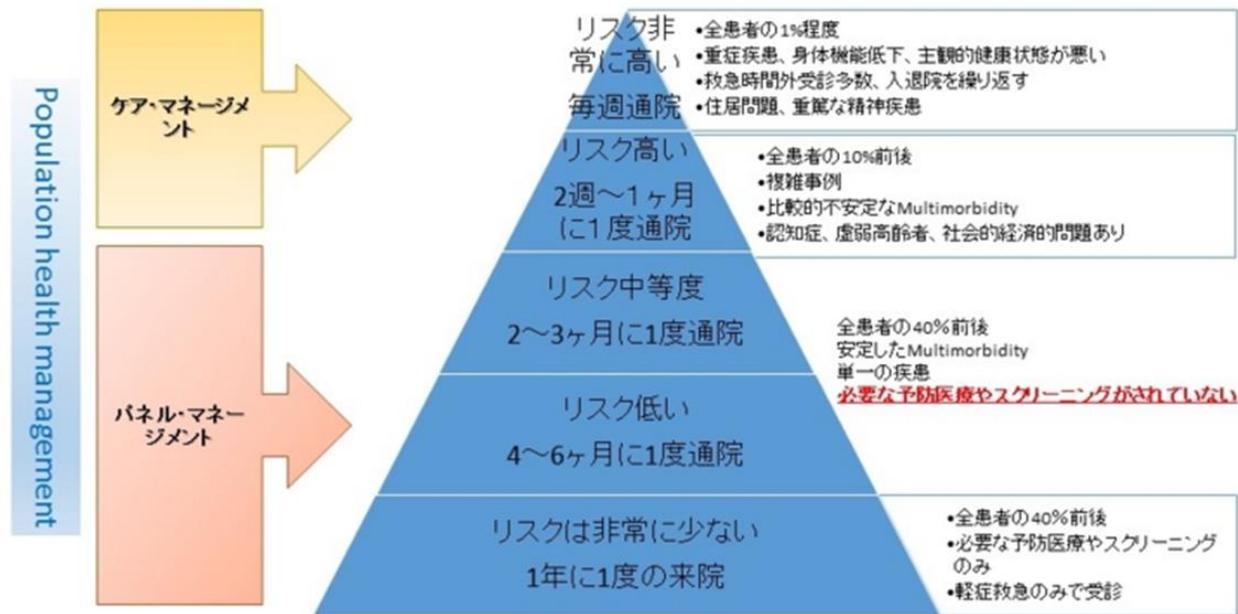
藤沼康樹氏の解説

Population health management(PHM)とは、ある保健集団内の健康アウトカムの構成、その構成に影響を与える健康決定要因、さらにその決定要因にイパ外をもたらず政策と介入のことである（Nash）とされる。

日立総研の中村桃子氏による解説を要約すると、

1. 集団をターゲットに、**データの収集・分析**を行うことにより、現在は健康でも慢性疾患に対してリスクがある対象者や既に罹患しているものの**自覚していない対象者にも医療介入を行う**ことが可能となる
2. 現在は健康であっても慢性疾患に対するリスクを抱えているのであれば、予防のための健康増進などを行うため、従来の医療と比較してより広範な対象者のリスクを排除することができる
3. 対象となる疾患は、リスクの想定が可能な慢性疾患となる
4. PHMを通じて蓄積された情報を基に、どのような対象者にどのようなケアを提供することが効果的であったかを分析し、提供するケアプランを改良していくことが可能、ということになっているが、基本的には医療費の増大を抑制することをメインに、同時に患者集団の健康状態の維持を並立させるころみといえるだろう。

オレゴン健康科学大学のDr. Yamashitaのプレゼンテーションにインスパイアされて、プライマリ・ケアを提供している診療所や病院外来におけるパネルマネージメントについて以下の図を自作してみた。



Population Health Managementにもとづいた地域包括ケアシステムの展開ー 森山美知子氏の解説

【要旨】

地域包括ケアシステムの構築と、各集団におけるヘルスケアの質の向上と費用抑制のためには、集団特性の分析とその集団の有するリスクに応じた施策の立案が有効である。Population Health Management (PHM) は、第5章～7章で紹介されるACOにおいて、質の維持と費用抑制のために多用されている効果的なマネジメント方式である。

本章では、PHMを概説したうえで、広島県呉市や大崎上島町で実施した国保・後期高齢者医療費分析の結果をPHMの概念に当てはめ、リスク・資源配分に応じて階層化し展開する事業を例示するとともに、医療費の適正効果をシミュレーションした。

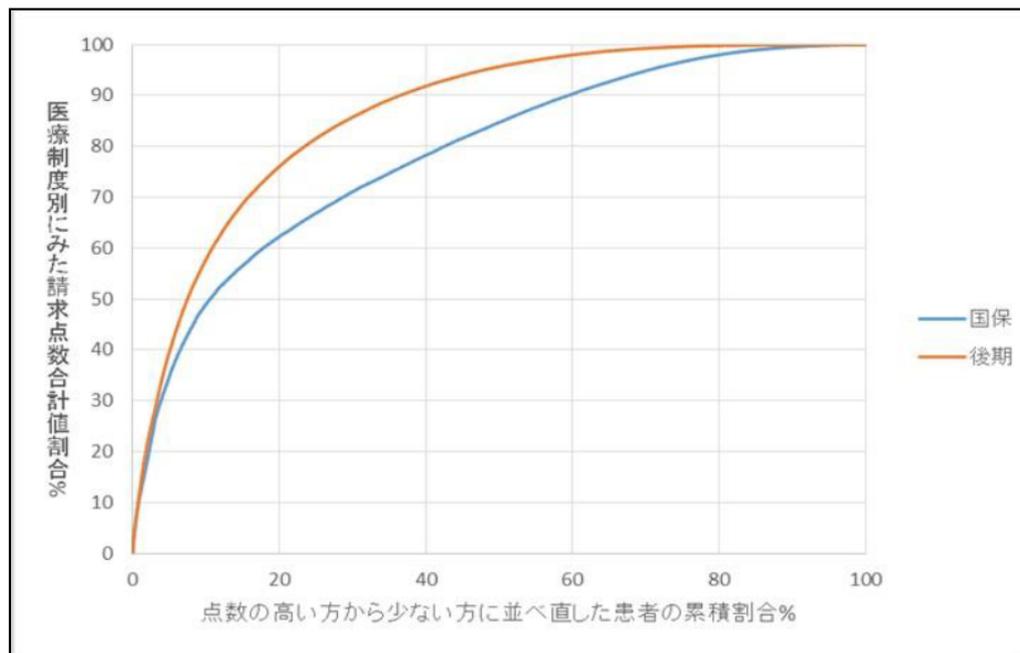
①集団全体が何らかの健康リスクを有すると考え、②将来的に医療コストを引き上げる集団を特定し、③費用対効果の高い方法的戦略を用いて予防し、短期・長期的な医療費の抑制を図るものである。

財政総合研究所「医療・介護に関する研究会」報告書 平成28年5月

国保と後期におけるそれぞれの全受療者と、全レセプト上に記入された診療報酬請求点数合計値の関係（パレート図）を図表4に示す。パレート図は受療者をレセプト医療請求点数の大きい人から少ない人に降順に並べ、点数の高い人からの累積点数を算出し、その点数が全体の総計点数に占める割合を%で計算し、同時に人数の累計が全体の人数に占める割合との関係を図示したものである。国保は、上位40%の者が国保全体医療費の78%を、約60%の者が約90%を使用していた。後期は、上位20%の者が後期全体医療費の76%を、40%の者が92%を利用していることが確認できた。

（赤字は講演者が強調のために転換している。）

図表4 医療制度別にみた、患者人数と合計請求点数値との関係



今後のPopulation Health 解析の位置づけ

1. 森山氏、藤沼氏などの努力は、①データ解析に基づく、②「個別介入」が功を奏している
2. 「個人差」に立ち入った活動をより効果的にするためにはPHRの収集が不可欠
例：人々の運動習慣、食生活、個別の医療機関の診療の差異
3. しかしこれらのデータ収集は、まだ時間を要する
4. 非数値データの収集が効果的と思われるが、このための解析手法（AIなど）はまだ始まったばかり
5. 当面効果的なのは、地域差の解明 アメリカの経
験を参照

医療・医療費の地域差の研究のはじまり

アメリカ ダートマス大学 Wennberg 教授ら
Science,1973:182:1102-8.

1. 医療の地域格差について『「不当な(unwarranted)」地域格差』の実態を示す、とした。
 2. 「不当性」の定義：病気の度合いと医療的必要性から説明がつかないもの、根拠に基づかない医療
 3. ①効果的な(effective)医療の提供と安全な医療
②**患者の希望に即したPreference sensitive care)医療**
③提供者の医療資源の存在に影響される(supply sensitive care)もので、根拠に基づかないで提供されるもの
- もっとさかのぼると1938年に「イギリスの子供たち」の虫垂炎手術件数の地域差（Alison Glover）、しかし上記の地域差研究が地域ごとの医療提供の情報システムが報酬や規制の形成に寄与する」と。
 - なお、先駆的な問題提起としては、1966年に英米の外科手術件数と外科医数の違いとの関係を明らかにしたのも興味深い。（NEJM）

ダートマス・アトラス研究の主な収集データ内容と暫定的な ファインディング（1）

1. 診療報酬の差異では、地域差をほとんど説明できない。
2. 年齢、性別、所得など、さまざまな社会経済的変数を調整しても、なおかつ有意な差が見られる。特に所得差があまり関係がないというのは驚き。（ただしこれは小規模単位（County）とはいえ、population データであることに注意！
3. 保険者の給付の差異で治療内容は変化する
4. 検診（とくにがん検診）を受けたかどうかは診療結果に大きく影響
5. 薬剤に関する調査は比較的最近始まったので、詳細な調査結果による発見はまだ！
6. obesity, cerebral aneurysms, diabetes/peripheral artery disease, spinal stenosis, organ failure (transplantation), and prostate cancer などに関する調査

ダートマス・アトラスの地域差研究の主な収集データ内容と暫定的なファインディング（2）

7. 人生の最後の2年間のケア（医療・介護）

8. 外科手術件数

9. 病院の利用頻度

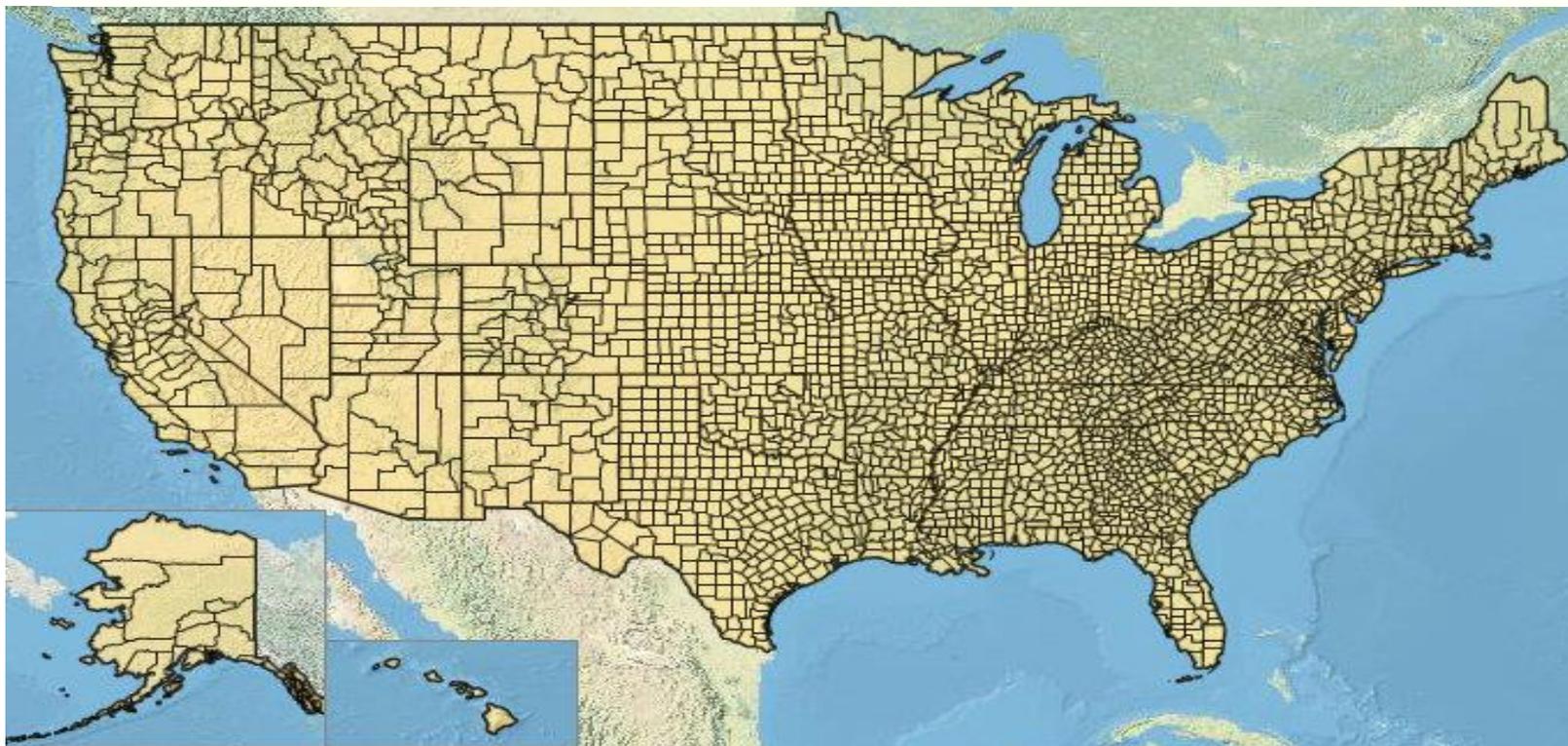
10. 術後管理

11. 小児医療

12. 病院の医師数など・施設の状況

以上のデータの集積によって、それぞれ、数多くのガイドラインが作成されている。

カウンティの区分によるデータ収集



THE DARTMOUTH INSTITUTE
FOR HEALTH POLICY & CLINICAL PRACTICE



Announcing Cityblock: Bringing a new approach to urban health, one block at a time

- **The healthcare system is failing many of our families and communities. Our new company aims to build a scalable solution to address the root causes of health for underserved urban populations.**
- By [Iyah Romm](#), Co-Founder and CEO, [Cityblock Health](#)
- There's a problem in our cities: [whole neighborhoods are sick](#). [Zip codes](#) are better predictors of health outcomes than biology. And despite the efforts of many, we have failed to build sustainable, scalable systems that provide high-quality, cost-effective care for populations with complex health needs.
- [Misaligned payment incentives](#), siloed medical and social service delivery, and fragmented data have resulted in a health system that [fails to consistently meet the needs of those who rely on it most](#). And while the impacts of poor health and dysfunctional healthcare are felt everywhere — in our families, by our economy, across our society as a whole — the sting is felt most sharply in the lower-income neighborhoods of our biggest urban centers.
- It is in these neighborhoods where the consequences of long-standing social inequity — poverty, racism, unemployment, violence, low-grade housing, limited food access, inadequate transportation infrastructure, all urban problems — are most tightly correlated with [poor health outcomes](#) and [rising costs](#). That must change.
- Our idea is simple: cities should be healthy places to live — for everyone.
- People want better health. Instead, we have traditionally given them more healthcare, under the flawed premise that providing more services automatically yields better outcomes. The difference between health (how one feels) and healthcare (what services the system provides) appears subtle, but it is critical. It underpins [the contradiction](#) of rising costs and poor health outcomes in the United States. For the individual patient, the difference between health and healthcare can be a matter of life and death. To make cities healthy, we need a system in which value is rewarded over volume, provider-patient relationships are meaningful and lasting, and the use of technology decreases costs instead of raising them.
- To achieve this vision we must challenge the status quo. It is imperative that we fundamentally overhaul the system and redouble our efforts to design, test, and deploy impactful care delivery models and digital products.
- And so today, because [health is the issue of our lifetime](#), we're kicking off a new journey to ensure that the healthcare system works for those who need it most. We are humbled to announce the launch of our new company: [Cityblock Health](#).

医療・介護データ等の解析基盤に関する有識者会議
(2018.11.15に第9回を開催)
に注目！！

1. (統合された) 医療・介護データ
にもとづく各種の解明の可能性構成員および
参考人の報告資料 松田晋哉氏、今村知明氏、
満武巨裕氏らの解析が参考になる。
2. 松田氏は傷病ごとの介護実態を明らかにし、
たとえば「要介護度を上げない医療」を模索
3. 満武氏らの研究(AMED委託) も興味深いが、
予算がどこまで続くか？
4. 個人情報保護の課題が最大の課題

研究者等に対するデータの提供 (第三者提供)

資料9

平成30年9月6日

厚生労働省老健局・保険局



第三者提供の概要（１）

○ONDB・介護DBとも、レセプト情報等について、個人特定につながる情報を削除した上で収載している。

○ONDBについては、医療費適正化計画の作成等のために国や都道府県が利用する場合に加え、いわゆる「第三者提供」として、厚生労働大臣が承認した分析・研究に対しても提供を行っている。

○第三者提供に当たっては、「高齢者の医療の確保に関する法律第16条第2項の規定に基づき保険者及び後期高齢者医療広域連合が厚生労働大臣に提供する情報の利用及び提供に関する指針」（平成22年厚生労働省告示第424号。以下「指針」という。）において、厚生労働大臣の承認に先立つ個別の審査を求めており、この審査を行うに当たり有識者の意見聴取を行うこととしている。

○さらに、「レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するガイドライン」（以下「ガイドライン」という。）において、有識者の意見聴取について具体的な運用を定めるとともに、提供後の利用者監査、公表物確認等の実施についても規定している。

第三者提供の概要（2）

○ 介護DBについても、NDBと同様の枠組みで第三者提供を実施。

	NDB	介護DB
匿名性	両データベースとも本人を特定できる情報を削除した上で収集。	
法令に基づく利用	高齢者医療確保法に基づき、医療費適正化計画の作成等のために国や都道府県が利用	介護保険法に基づき、介護保険事業計画の作成等のために国や都道府県が利用。
第三者提供	下記指針において、厚生労働大臣の審査を行うに当たり有識者の意見聴取を行うこととしている。	
	「高齢者の医療の確保に関する法律第16条第2項の規定に基づき保険者及び後期高齢者医療広域連合が厚生労働大臣に提供する情報の利用及び提供に関する指針」(平成22年厚生労働省告示第424号。)	「介護保険法第118条の2第2項の規定に基づき市町村が厚生労働大臣に提出する情報の利用及び提供に関する指針」(平成30年厚生労働省告示第240号)
	下記ガイドラインにおいて有識者の意見聴取について具体的な運用を定めるとともに、提供後の利用者監査、公表物確認等の実施についても規定。	
	「レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するガイドライン」	「要介護認定情報・介護レセプト等情報の提供に関するガイドライン」
	ガイドラインで定める収集・利用目的	
	・医療サービスの質の向上等を目指した施策の推進、学術の発展に資すること	・国民の健康の保持増進及びその有する能力の維持向上等を目指した施策の推進、学術の発展に資すること

第三者提供についてさらに検討が必要な論点（案）

(※) 下線：「これまでの議論の整理(平成30年7月19日)」において、引き続き検討が必要とされた事項のうち、第三者提供に関するもの

「これまでの議論の整理」における記載（※）	本有識者会議でさらに検討が必要な論点(案)	
4. 第三者提供		
<p>○NDB、介護DBの連結解析を契機として、将来の利用ニーズの増加も視野に、公益目的による利用を前提とした迅速な審査・提供を図る観点から、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報の提供に係る迅速な審査 ・連結解析に係る円滑な審査(両データベースの審査の調整等) ・利用者支援(申請支援、データベースの基礎知識や解析時の留意点に関する研修等) ・安全な利用環境の整備 <p>等の取組を実施すべきである。</p>	<p>【論点1】NDB・介護DB単体のデータ提供申請に係る迅速な審査審査に</p>	<p>●第三者提供の枠組みを制度化すを踏まえ、各DBの情報提供に係るについて、効率的な審査体制を検討してはどうか。</p>
	<p>【論点2】連結データの提供申請による 係る円滑な審査提供申</p>	<p>●各DBの情報提供に係る審査主体審査を前提として、連結データの出については、審査に要する時間の短縮 等のため運用面で配慮することとしてはどうか。</p>
	<p>【論点3】効果的・効率的な利用者支援の実施(申請支援、データベースの基礎知識や解析時の留意点に関する研修等)</p>	<p>●利用者の利便性向上や、より適切で安全なデータの利用、各DBについての正しい理解につながるよう、ICTを活用しつつ、利用者支援の充実を図ってはどうか。</p>
	<p>【論点4】データを安全に提供・利用できる環境の整備</p>	<p>●安全かつ迅速なデータ提供・利用のため、より多様なデータ提供の方法を検討してはどうか。この際、安全なクラウド環境の活用等についても、念頭に置いてはどうか。</p>
<p>○あわせて、審査・提供の更なる迅速化を図る観点から、これまでの取組も踏まえ、下記に関する方策について検討すべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・標準的な項目の定期的な公表の在り方(オープンデータ等) ・試行的な分析のためのデータセットの設定の在り方 	(第7回以降で検討)	

「これまでの議論の整理」における記載（※）	本有識者会議でさらに検討が必要な論点(案)	
<p>5. 実施体制</p> <p>ONDB、介護DBの連結解析を契機として、将来にわたる利用ニーズの増加や多様化・高度化に対応することが求められる。このため、<u>実施体制に求められる下記の機能のあり方について検討すべきである。</u></p> <p>① データベースの保守・管理、利用者支援の取組、第三者提供業務等の基本的な役割について効果的・効率的に実施し、迅速に提供する機能</p> <p>② データベースの構造改善やデータ解析機能の充実、<u>データ解析に係る人材養成など、研究利用に応えるための取組を効果的・効率的に実施する機能</u></p>	<p>利用者支援の取組、第三者提供業務等の基本的な役割について効果的・効率的に実施し、迅速に提供する機能 ⇒【論点3】参照</p>	
<p>○データベースの保有主体が国であるという基本的な性格を踏まえ、上記の検討に即し、<u>下記について整理、検討すべきである。</u></p> <p>①国が自ら担う機能</p> <p>②効果的・効率的な実施の観点から他の主体に委ねることが適当な機能</p> <p>③②について、国の関与の在り方、他の主体に求められる要件</p> <p>○ なお、実施体制に関しては、<u>上記3・4における具体的な検討や下記6の検討に応じて必要となる機能、適切な役割分担等に即して、引き続き検討する必要がある。</u></p>	<p>【論点5】自らデータの処理が可能な知識・技術を有する研究人材の養成</p> <p>【論点6】第三者提供に係る業務の実施体制のあり方</p>	<p>●NDB、介護DBの特性を理解した上で、データ処理の知識・技術を習得するための研修に係る検討を、引き続き支援する等、研究人材の養成につながる取組みを行ってはどうか。</p> <p>●まずは第三者提供の枠組み等の具体的な検討を進めることとし、その上で、必要となる機能の観点に基づき分類し、委任・委託のあり方について検討することとしてはどうか。</p> <p>●さらに、他の主体に委任・委託する場合には、国の関与のあり方や、当該主体に求められる要件を検討することとしてはどうか。</p>

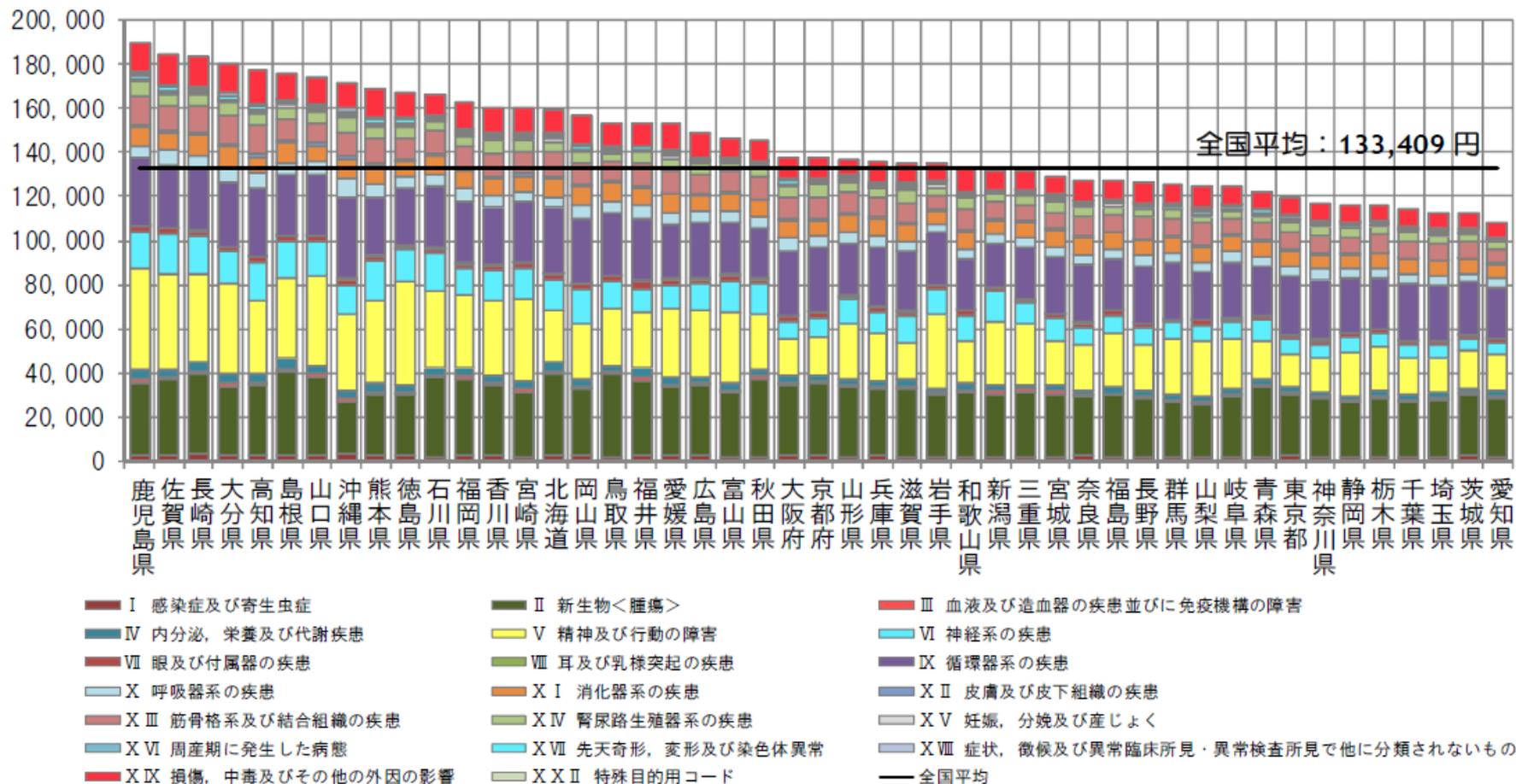
「これまでの議論の整理」における記載（※）	本有識者会議でさらに検討が必要な論点（案）	
<p>6. 費用負担</p> <p>○一方で、NDB、介護DBの連結解析を契機として、利用ニーズの増加や多様化・高度化への対応が求められることも想定される。第三者提供には公益性と利用者における個別の受益（メリット）の双方が存在し、個々の提供に伴うコストも発生する一方、公益性を確保した利用の促進の要請も存在する。こうした諸点を踏まえ、第三者提供の利用者の費用負担を求めることについて、今後その具体的な在り方に即して引き続き検討する必要がある。</p>	<p>【論点7】第三者提供を受ける利用者の、金額設定を含めた費用負担のあり方</p>	<p>●まずは第三者提供の枠組み等の具体的な検討を進めることとし、その上で、具体的な費用負担等のあり方を検討することとしてはどうか。</p> <p>●その際、第三者提供におけるデータの抽出・処理等には一定の作業量が発生すること等を考慮し、費用負担を求めることを前提としてはどうか。</p>
<p>7. 技術面の課題</p> <p>○匿名での連結解析という前提を踏まえ、医療保険及び介護保険の両制度のレセプト等で共通して収集している情報項目（氏名、生年月日、性別）を基に共通の識別子を生成、連結キーとして活用することで、匿名情報としての性質を維持した上で、連結解析を可能とすべきである。</p> <p>○更に、技術面の環境整備等に応じて、匿名情報としての性質を維持した上で、識別・連結の精度向上につながる方策（個人単位被保険者番号（医療保険）の活用等）についても、医療保険制度・介護保険制度における対応や費用対効果、共通の識別子が備えるべき要件等に留意して、今後引き続き検討すべきである。</p> <p>○また、必要なセキュリティの確保や、迅速な提供や利用ニーズの増加、解析ニーズの多様化・高度化に対応するための機能の確保等、上記3から5までの議論に応じ、必要な技術的対応の内容について、今後引き続き検討すべきである。</p>	<p style="text-align: center;">（第7回以降で検討）</p>	

地域（ポピュレーション）分析の可能性

1. 当面これが有効
2. しかしその限界を踏まえ、政策適用は慎重に
3. 時系列解析 イナーシャの存在を発見できる！
4. 行動変容のあり方にも示唆

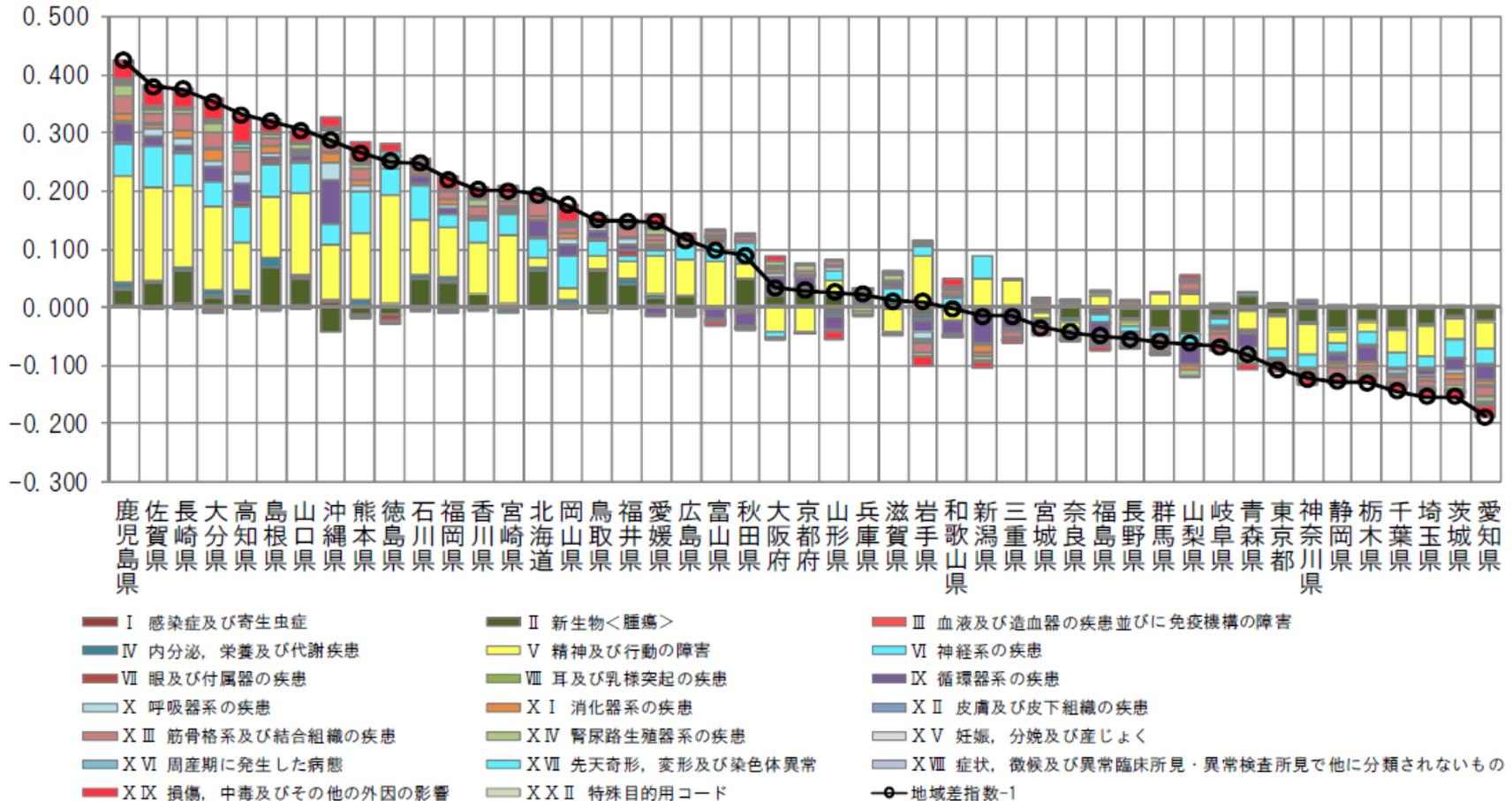
図表2-13 疾病分類別寄与度

〈1人当たり年齢調整後医療費の疾病分類別内訳〉



市町村国保の入院分

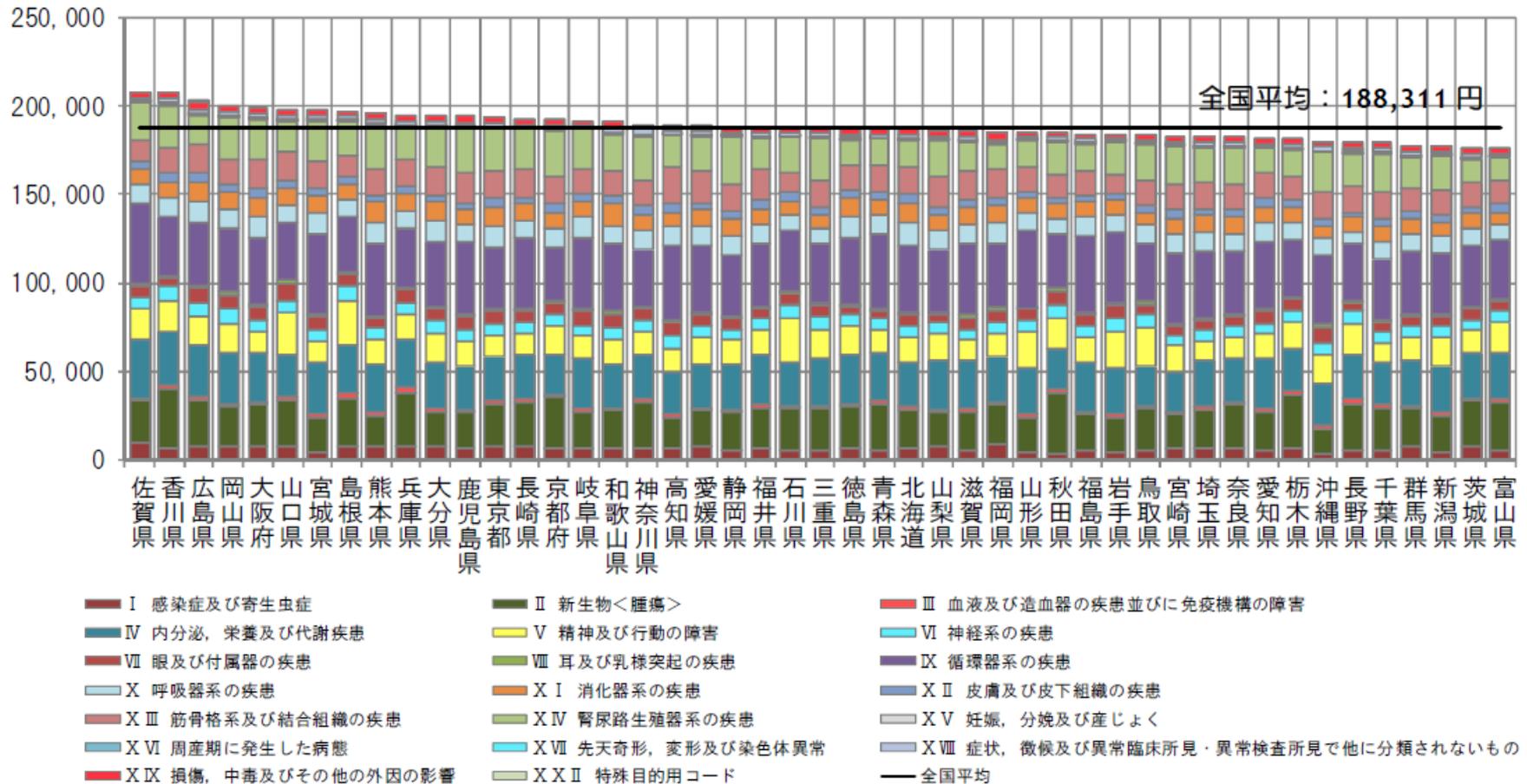
＜地域差指数の疾病分類別寄与度＞



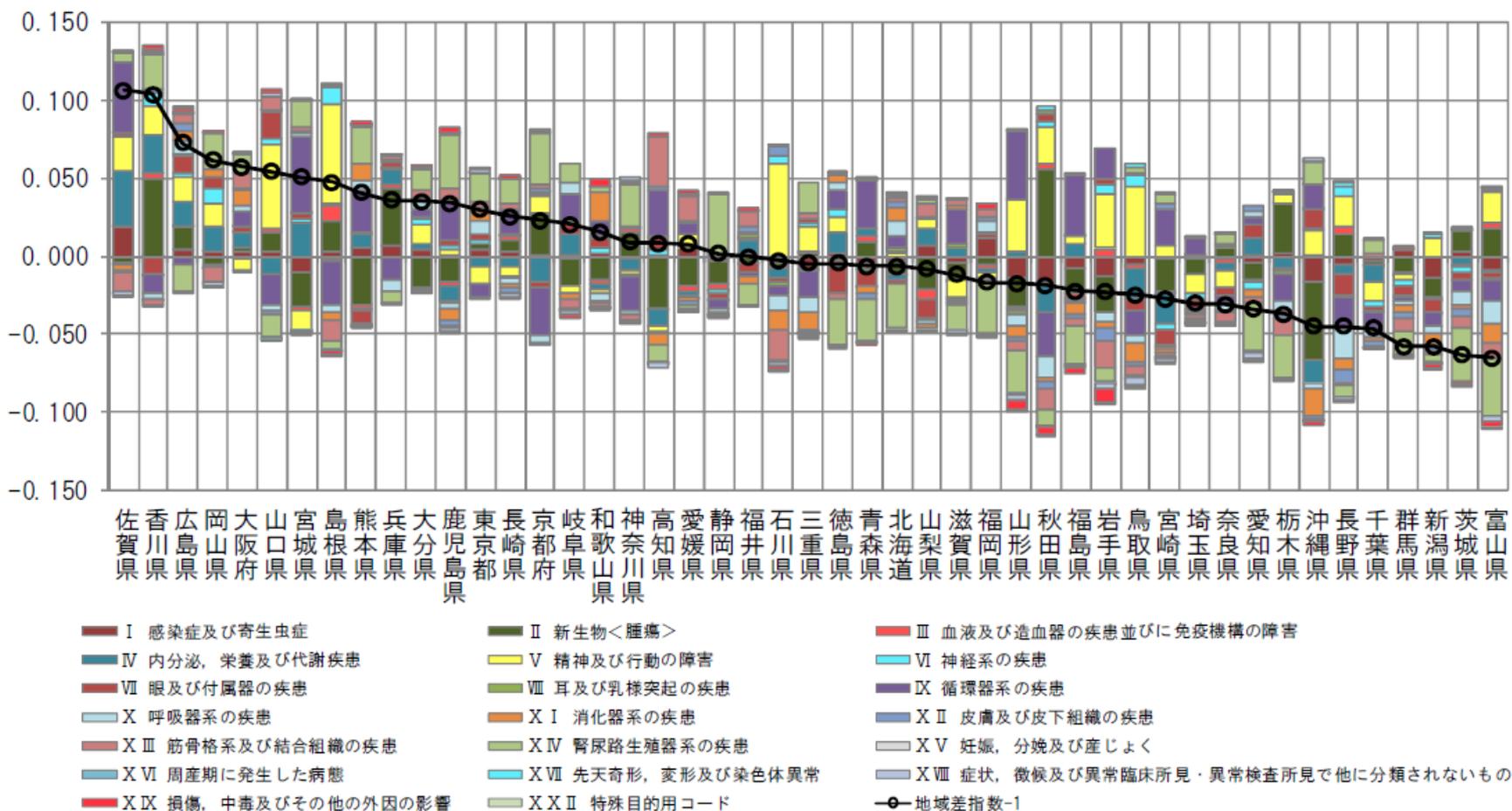
注) 各都道府県の地域差指数の全国平均からのかい離（地域差指数－1）を疾病分類別の寄与度に分解したもの。

図表2-16 疾病分類別寄与度

＜1人当たり年齢調整後医療費の疾病分類別内訳＞



＜地域差指数の疾病分類別寄与度＞

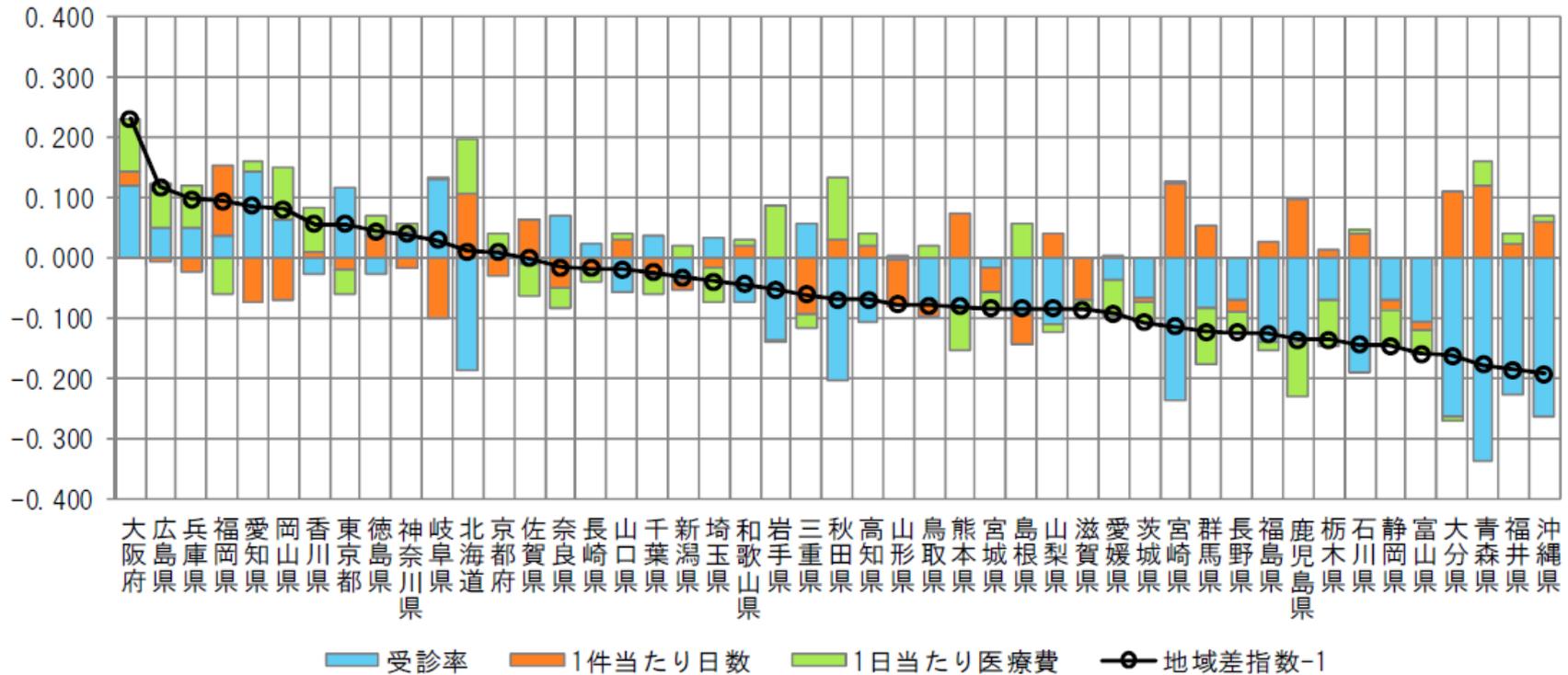


注) 各都道府県の地域差指数の全国平均からのかい離（地域差指数－1）を疾病分類別の寄与度に分解したものの。

歯科

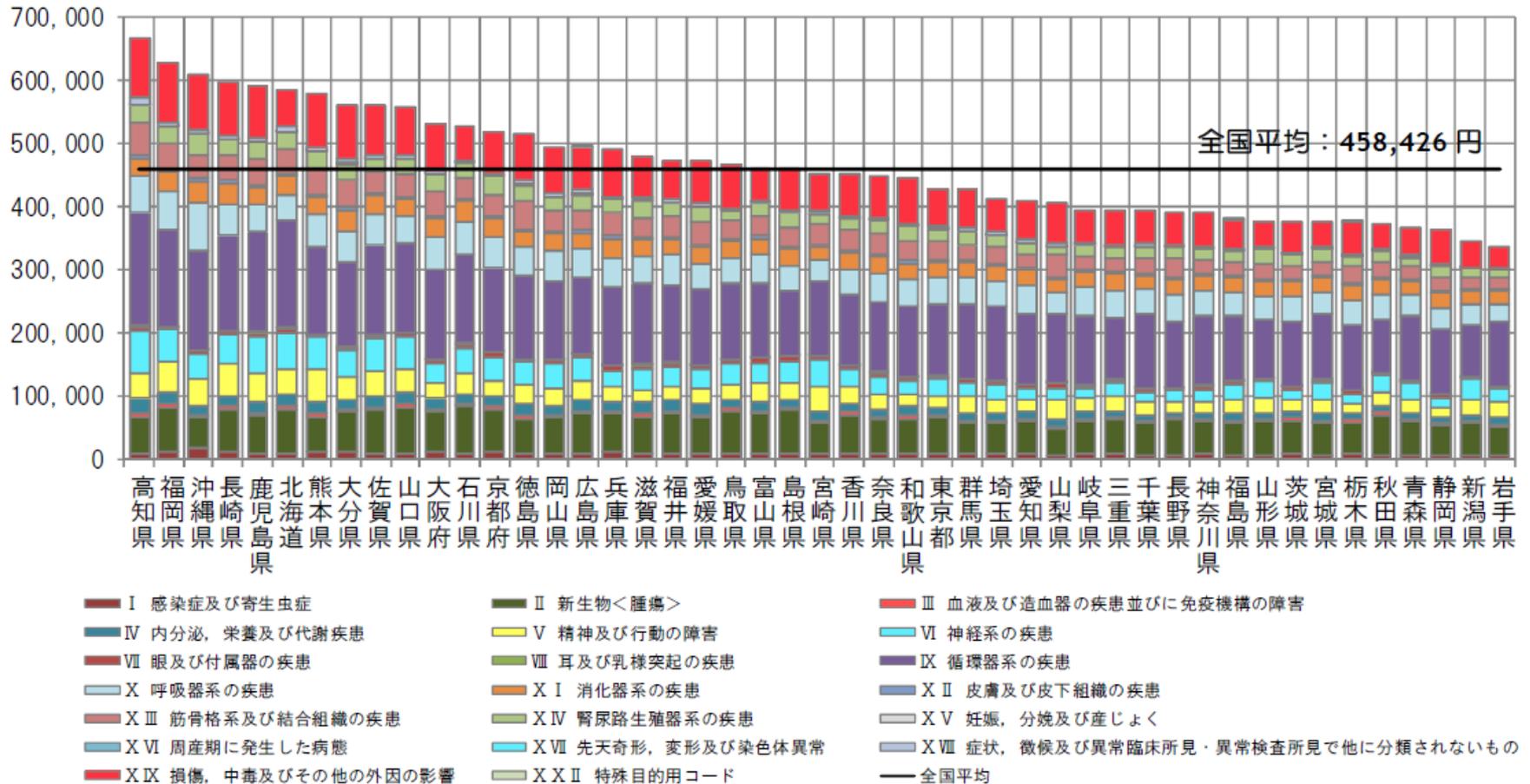
図表2-19 三要素別寄与度

<地域差指数の三要素別寄与度>



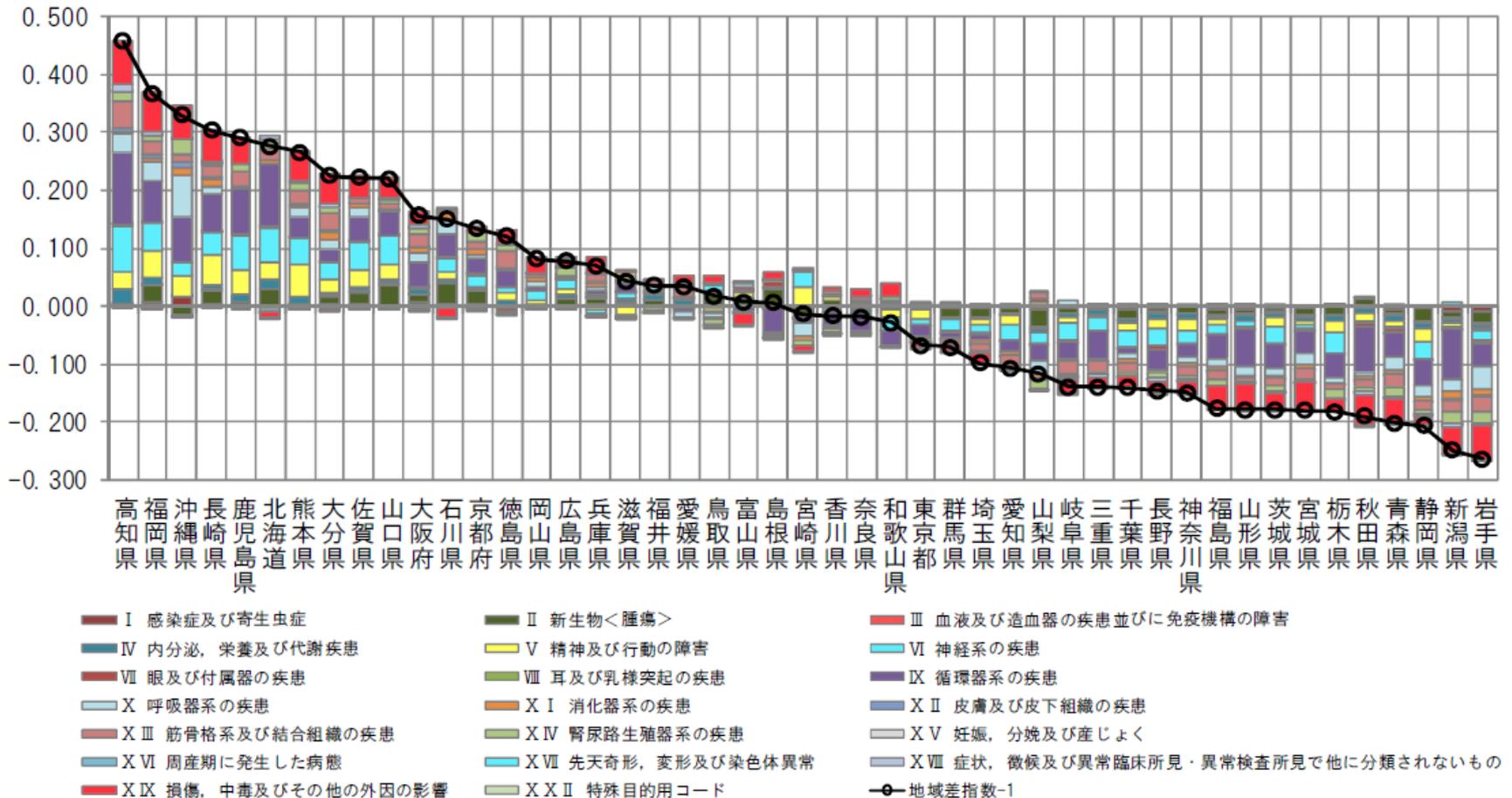
図表3-13 疾病分類別寄与度

< 1人当たり年齢調整後医療費の疾病分類別内訳 >



以下、後期高齢者分

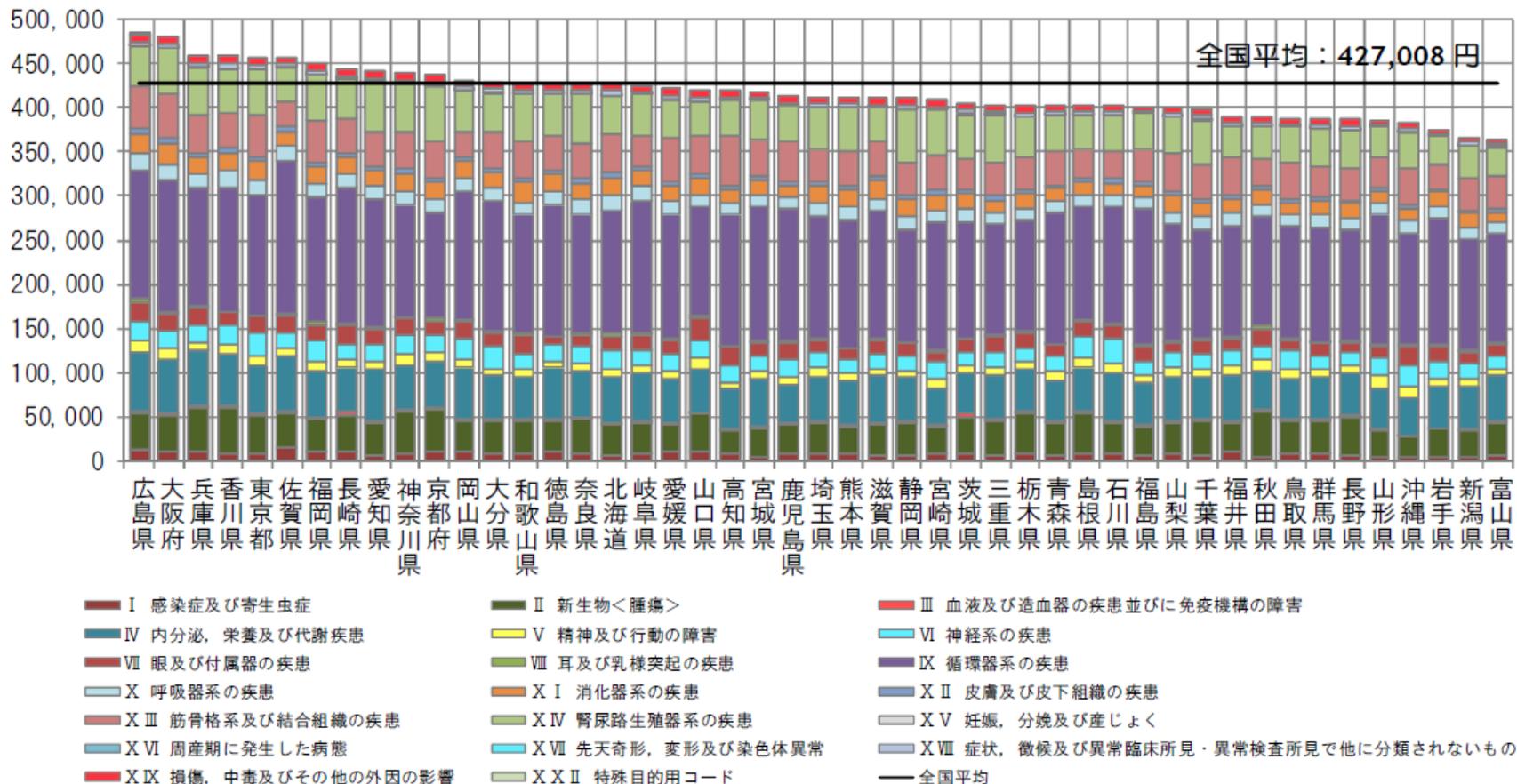
＜地域差指数の疾病分類別寄与度＞



注) 各都道府県の地域差指数の全国平均からのかい離 (地域差指数-1) を疾病分類別の寄与度に分解したものの。

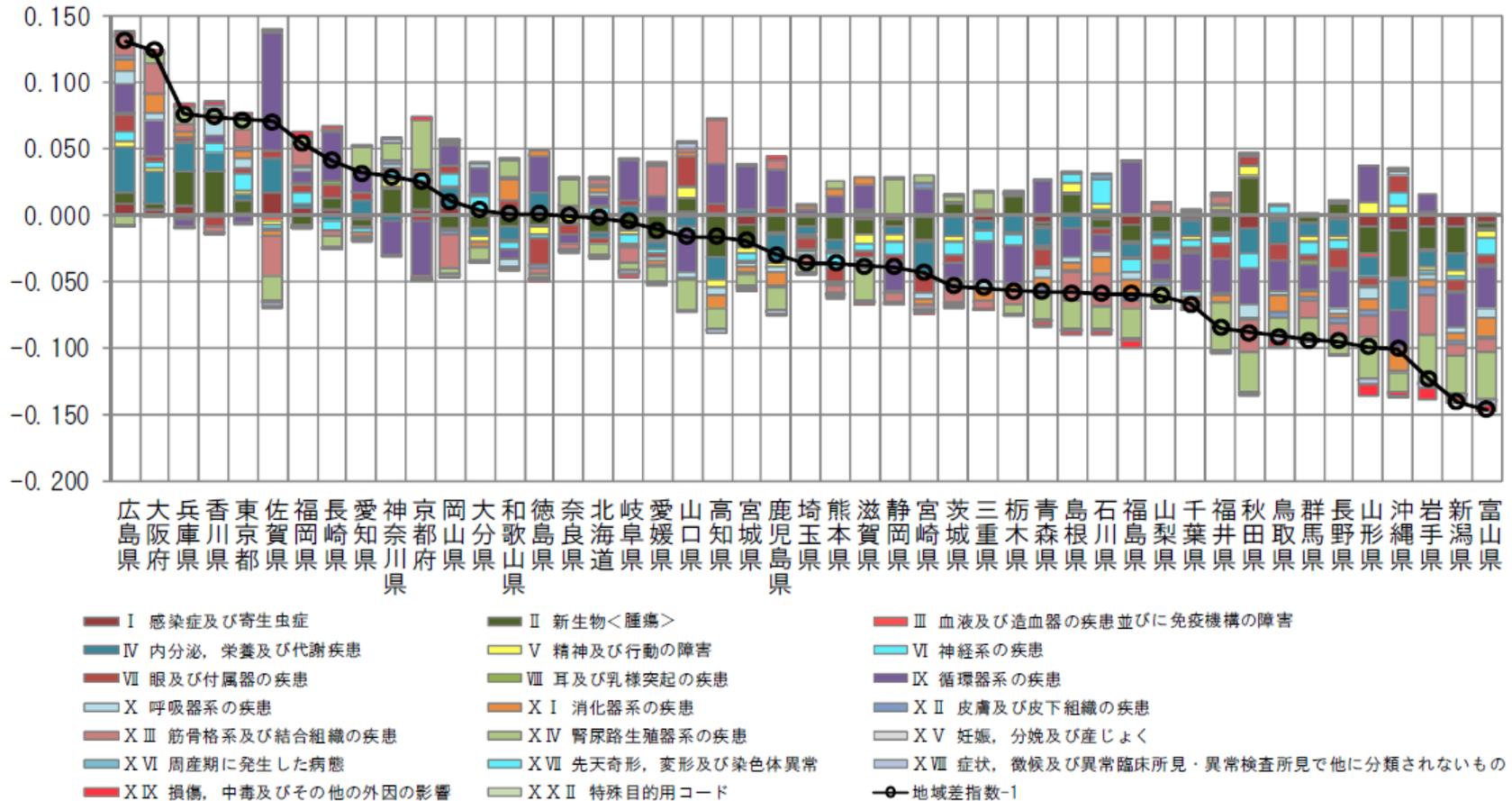
図表3-16 疾病分類別寄与度

< 1人当たり年齢調整後医療費の疾病分類別内訳 >



後期高齢者分

＜地域差指数の疾病分類別寄与度＞



注) 各都道府県の地域差指数の全国平均からのかい離（地域差指数－1）を疾病分類別の寄与度に分解したものの。

<都道府県別の地域差の各種寄与について>

- 地域差への寄与を診療種別に見ると、入院の寄与度が大きく、入院外及び歯科の寄与度は比較的小さい（図表4-9）。
- 地域差への寄与を年齢階級別に見ると、65歳以上89歳以下の寄与度が比較的大きい（図表4-10）。この傾向は、入院、入院外、歯科のいずれの診療種別においても見られる（図表4-12, 15, 18）。
- 地域差への寄与を疾病分類別に見ると、入院では「V 精神及び行動の障害」「IX 循環器系の疾患」の寄与度が大きく、入院外では「IX 循環器系の疾患」「II 新生物<腫瘍>」「XIV 腎尿路生殖器系の疾患」の寄与度が大きい（図表4-13, 16）。
- 地域差への寄与を新三要素別に見ると、地域差指数の高い都道府県では、推計新規入院発生率及び推計平均在院日数の寄与度がプラス、入院1日当たり医療費の寄与度がマイナスとなる傾向にある。ただし、大分県では推計新規入院発生率の寄与が大きく、山口県では推計平均在院日数の寄与が大きいなど、寄与度の大小については都道府県によって違いがある（図表4-11, 14）。

むすび：提言に代えて

1. これまでの地域差分析は、「疾病ごと」の分析があまりにも不十分
2. 経済学的発想は、マクロ的、医療研究の発想は個別疾病に特化
3. メゾ分析者の層が薄い
4. 研究費財源も当面は、一方で研究成果の出やすいにもの好まれ、他方でやや雑なキャッチーなテーマに偏る可能性