

CSO分類を用いたわが国の公的がん研究費の研究： 厚労科研費及び文科科研費におけるがん研究費の比較分析

小川 俊夫（国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 准教授）

わが国のがん研究には多くの公的資金が配分されているが、がん研究全体を俯瞰した適正な配分や諸外国との比較分析は十分に検討されていないのが現状である。本研究は、諸外国で活用されている CSO 分類の利用可能性を検討すると同時に、わが国のがん研究費の実態を明らかにすることを目的として実施した。

本研究により、わが国のがん研究費は「CSO5 治療」への配分が最も多く、ついで「CSO1 生物学」であること、また臓器別では、多い方から「部位が不明ながん」「肺がん」「白血病」「乳がん」の順に配分されていることが明らかになった。厚労科研費と文科科研費では、CSO 分類及び臓器分類で配分が異なることが明らかになった。本研究により、CSO 分類を用いることでわが国のがん研究費の分析が可能であり、省庁ごとのがん研究費を統合したデータベースの構築により、わが国のがん研究費が俯瞰的に分析可能であることが示唆された。

A. 研究目的

わが国では公的がん研究費は各省庁の判断で配分されているが、がん研究全体を俯瞰した適正な配分や、諸外国との比較分析は十分に検討されていないのが現状である。一方で諸外国では米国 National Cancer Institute において開発されたがん研究の目的別分類である CSO (Common Scientific Outline、図表 1) と臓器別分類を用いた分析が進められている。これら CSO 情報の収集と分析は、先進諸国のがん研究費配分機関（以下、FA）によって組織された国際がん研究パートナーシップ (International Cancer Research Partnership、以下 ICRP) により、幅広く行われている。

本研究は、諸外国で活用されている CSO 分類をわが国に適用し、わが国のがん研究費を俯瞰的に分析するためのツールとしての利用可能性を検討すると同時に、わが国のがん研究費の実態を明らかにすることを目的として実施する。

なお、本報告の概要は 2014 年 9 月に開催された日本癌学会総会にて発表した。

B. 研究方法

本研究は、(1)公的がん研究費の抽出、(2)公的がん研究費データベースの構築、(3)分析、の順で実施した。

Common Scientific Outline (CSO)

1. Biology
2. Etiology (causes of cancer)
3. Prevention (interventions)
4. Early Detection, Diagnosis, and Prognosis
5. Treatment
6. Cancer Control, Survivorship, and Outcome Research

図表 1 CSO 分類

(1)公的がん研究費の抽出

本年度研究では、2011 年度の文部科学省科学研究費助成事業（学術研究助成基金助

成金 / 科学研究費補助金) (以下、文科科学研究費) よりがん研究を抽出し、米国 National Cancer Institute (NCI) において開発されたがん研究の目的別分類である CSO (Common Scientific Outline) と臓器別分類を付加した。

(2) 公的がん研究費データベースの構築

本研究で抽出した文科科学研究費におけるがん研究に、先行研究で実施した厚生労働科学研究費のうち第3次対がん総合戦略研究(以下、3次がん)関連で2011年度に実施された研究と、分析実施時点で入手可能であった2010年度のがん研究開発費を暫定的に統合して2011年度の厚労科学研究費とし、公的がん研究費データベースを構築した。

(3) 公的がん研究費データベースを用いた分析の実施

本研究で構築した公的がん研究費データベースを用いて、厚労科学研究費と文科科学研究費それぞれのがん研究を比較分析した。

C. 研究結果

本年度研究では、2011年度の文科科学研究費よりがん研究3,141件を抽出し、CSOコードと臓器コードを付加した。さらに、過年度研究ですでにデータベース化した厚労科学研究費のうち2011年度分163件と2010年度のがん研究開発費95件の合計258件と統合し、公的がん研究費データベースを構築した。構築したデータベースを用いて分析を実施した。

1. 公的がん研究費の抽出

文科科学研究費のがん研究は、国立情報学研究所 web サイトの KAKEN データベース (<http://kaken.nii.ac.jp>) に格納された情報を用いて抽出を行った。具体的には、KAKEN データベースに2014年7月26日にアクセスし、図表2に示した2種類の検索キーを用いてがん研究を抽出した。その結果3,141件をがん関連研究として抽出した。

図表2 本研究で用いた KAKEN データベースからのがん研究の抽出条件

検索(1)	
キーワード	癌 OR がん OR 白血病 OR 腫
課題名	癌 OR がん OR 白血病 OR 腫
研究分野	腫瘍生物学 / OR / がん疫学・予防 / OR / 臨床腫瘍学 / OR / 腫瘍診断学 / OR / 腫瘍免疫学 / OR / 発がん / OR / 基礎ゲノム科学 / OR / 応用ゲノム科学 / OR / システムゲノム科学 / OR / ゲノム医学 / OR / ゲノム情報科学 / OR / ゲノム生物学 / OR / 医学一般(含病院管理学・看護学・人類遺伝学) / OR / 基礎歯科学 / OR / 神経内科学 / OR / 皮膚科学 / OR / 化学系薬学 / OR / 基礎看護学 / OR / 矯正・小児・社会系歯学 / OR / 眼科学 / OR / 小児科学 / OR / 公衆衛生学 / OR / 補綴系歯学 / OR / 形成外科学 / OR / 医化学一般 / OR / 寄生虫学(含医用動物学) / OR / 内科学一般 / OR / 臨床看護学 / OR / 応用薬理学 / OR / 薬理学(基礎薬理学, 臨床薬理学, 中毒学等) / OR / 整形外科学 / OR / 解剖学 / OR / 環境系薬学 / OR / 歯周治療系歯学 / OR / 胎児・新生児医学 / OR / 神経解剖学 / OR / 医療系薬学 / OR / 看護学 / OR / 形態系基礎歯科学 / OR / 応用薬理学・医療系薬学 / OR / 保存治療系歯学 / OR / 衛生学 / OR / 実験病理学 / OR / 免疫学 / OR / 代謝学 / OR / 呼吸器内科学 / OR / 外科・放射線系歯学 / OR / 医学一般 / OR / 感染症内科学 / OR / 耳鼻咽喉科学 / OR / 基礎・地域看護学 / OR / 寄生虫学 / OR / 機能系基礎歯科学 / OR / 救急医学 / OR / 膠原病・アレルギー・感染症内科学 / OR / 医療社会学 / OR / 医学一般(含病院管理学・看護学・人類遺伝学・形態検査学・実験動物) / OR / 脳神経科学 / OR / 生理学一般 / OR / 物理系薬学 / OR / 産婦人科学 / OR / 内分泌学 / OR / 環境生理学(含体力医学・栄養生理学) / OR / 公衆衛生学・健康科学 / OR / 補綴理工系歯学 / OR / 細菌学 / OR / 環境生理学(含体力医学・栄養生理学) / OR / 細菌学(含真菌学) / OR / 創薬化学 / OR / 小児・社会系歯学 / OR / 胸部外科学 / OR / 膠原病・アレルギー内科学 / OR / 形態検査学 / OR / 血液内科学 / OR / 寄生虫学(含衛生動物学) / OR / 生涯発達看護学 / OR / 臨床歯科学一般 / OR / 消化器外科学 / OR / 内分泌・代謝学 / OR / 解剖学一般(含組織学・発生学) / OR / 小児外科学 / OR / 精神神経科学 / OR / 社会系歯学 / OR / 法医学 / OR / 麻酔学 / OR / 環境生理学 / OR / 形態化学 / OR / 外科系歯学 / OR / 疼痛学 / OR / 人類遺伝学 / OR / 腎臓内科学 / OR / 病院管理学 / OR / 放射線科学 / OR / 地域・老年看護学 / OR / 薬理学一般 / OR / 内科学一般(含心身医学) / OR / 生物系薬学 / OR / 循環器内科学 / OR / 口腔外科学・補綴学・矯正学 / OR / 人体病理学 / OR / 外科学一般 / OR / 麻酔・蘇生学 / OR / 歯科医用工学・再生歯学 / OR / 矯正・小児系歯学 / OR / 消化器内科学 / OR / 形態科学系歯学(含放射線系歯学) / OR / ウィルス学 / OR / 医薬分子機能学 / OR / 泌尿器科学 / OR / 形態科学系歯学・歯科放射線学 /
検索(2)	
キーワード	癌 OR がん OR 白血病 OR 腫
課題名	癌 OR がん OR 白血病 OR 腫
研究種目	/特定領域研究 / OR / 新学術領域研究(研究領域提案型) / OR / 新学術領域研究(研究課題提案型) /

抽出した各がん研究に対して、CSO 及び臓器コードを付加した。両コードの付加にあたり、ICRP のガイドラインに準拠して実施した。なお、CSO コードは CSO1 から CSO7 までの 7 つが存在していたが、2014 年 4 月に開催された ICRP 年次会議（於米国・ロサンゼルス）において CSO7 の廃止と CSO1～6 への統合が決定したことから、本分析にあたっては CSO1～6 のみを用いてコーディングを行った。また、CSO 分類は、CSO 1.1 から CSO 6.9 までの 2 桁コードにより構成されているが、過年度研究により 2 桁目のコーディングの妥当性が低いことが示唆されたことから、本研究では CSO 1 から CSO 6 の 1 桁目のコーディングを実施した。また、ICRP のガイドラインによれば、一研究あたりに付加する CSO コードは、例外はあるものの基本的には 2 つまでと記載されている。過年度に実施した先行研究での経験により、CSO の 1 桁目のコーディングでは、基本的には一研究あたり CSO コードは 1 つを付加し、例外的に 2 つのコードを用いた。なお、一研究あたりの臓器コードの数については特に制限はなく、本研究で実施した文科科研費では最大で 9 つの臓器コードを付加した研究が存在した。

CSO 及び臓器分類の付加に際し、信頼性（reliability）と妥当性（validity）を確保するため、全て担当者 2 人による 2 回のコーディングを実施した。具体的には、コーディング 1 回目は研究協力者によって実施し、2 回目は研究分担者あるいはがん医療の専門家により、1 回目の結果を踏まえてその内容を検証しつつ再コーディングを実施した。

(2) 公的がん研究費データベースの構築

本研究で抽出した文科科研費のがん研究 3,141 件に、先行研究で実施した厚生労働科学研究費のうち第 3 次対がん総合戦略研究関連で 2011 年度に実施された研究 163 件と 2010 年度のがん研究開発費 95 件の合計 258

件を統合し、合計で 3,399 件を含む公的がん研究費データベースを構築した。

なお、KAKEN データベースには、研究費情報として研究年度を通じた各研究への総配分額が記載されているほか、研究年度毎の配分額と、総配分額を直接経費と間接経費に区分した金額も記載されている。本研究では、各研究への年度毎の配分額から 2011 年度の配分額（間接経費を含む）を抽出した。

データベース構築に際し、CSO コード及び臓器コードを複数付加された研究については、コード別の研究費集計の際に総額を各コードに分配する必要がある。この分配の手法については、コードごとに重み付けをして分配する方法と、均等に分配する方

図表 3 研究種別の公的がん研究費

	研究費(千円)	件数	一件あたり研究費(千円)
厚労科研費	6,073,505	258	23,541
文科科研費	8,324,464	3,141	2,650
合計	14,397,969	3,399	26,191

図表 4 CSO 分類別の公的がん研究費

厚労 & 文科	研究費(千円)	件数	一件あたり研究費(千円)
CSO1	3,492,461	973	3,591
CSO2	1,735,477	455	3,816
CSO3	487,196	89	5,505
CSO4	2,201,187	520	4,237
CSO5	4,761,591	1,069	4,453
CSO6	1,720,058	294	5,847
合計	14,397,969	3,399	4,236

図表 5 臓器分類別の公的がん研究費

厚労 & 文科	研究費(千円)	件数	一件あたり研究費(千円)
2 部位が不明ながん	3,721,516.3	677.6	5,493
28 肺がん	1,021,429.7	252.5	4,045
27 白血病	969,269.3	191.9	5,051
7 乳がん	887,759.4	184.4	4,816
64 結腸/直腸がん、大腸がん	885,114.4	194.2	4,557
51 胃がん	797,201.7	154.3	5,166
23 肝臓がん	790,036.9	181.3	4,358
37 膵臓がん	482,702.6	142.9	3,379
36 口唇がんおよび口腔がん	479,326.9	200.1	2,396
12 食道がん	429,799.2	83.4	5,156
その他	3,933,812.4	1,136.5	3,461
合計	14,397,968.9	3,399.0	4,236

法のいずれかが考えられるが、本研究では、作業が簡便な均等分配を適用した。

2. 公的がん研究費データベースを用いた分析の実施

本研究で構築した公的がん研究費データベースを SPSS ver. 21 (IBM 社)を用いて分析した。

なお、本研究の分析で使用した厚労科研費及び文科科研費の各データは、本分析後に精査を行っており、2015年4月には精査と修正作業を完了させる予定である。本報告書では、2014年9月の分析時点での暫定データを用いた分析結果を記載しており、したがって本報告はあくまで暫定データを用いた中間報告であることに留意されたい。

(1) 概要分析

2011年度の厚労科研費と文科科研費を統合した公的がん研究費は、総額で約144億円と推計された。研究種別（拠出した省庁別）で見ると、厚労科研費から約60億円、文科科研費から約83億円の拠出と推計された。件数では、厚労科研費は258件、文科科研費は3,141件であった。一件あたり

研究費は、厚労科研費は約2,350万円、文科科研費は約265万円であった(図表3)。

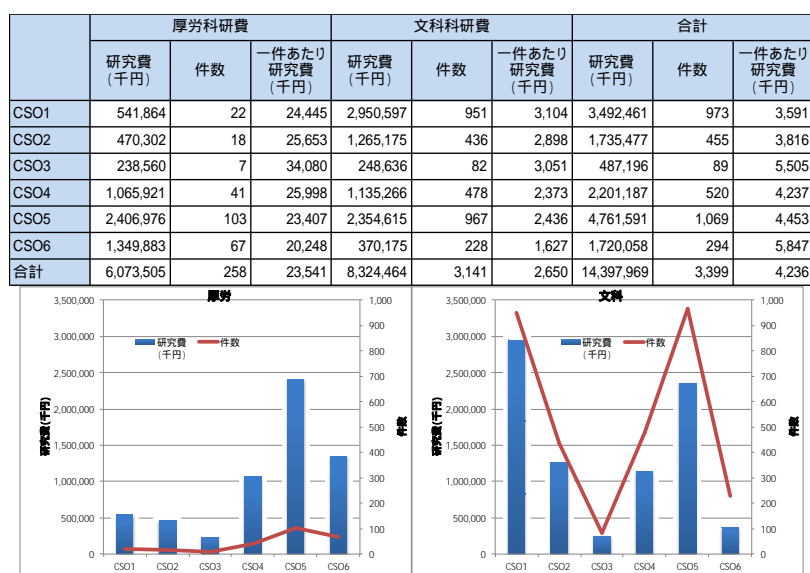
CSO分類別では、「CSO5 治療」が最も多く約47.6億円、ついで「CSO1 生物学」の約34.9億円、「CSO4 早期発見、診断、予後」の約22.0億円の順であった。最も少ないのは、「CSO3 予防」の約4.9億円であった(図表4)。

臓器分類別では、「部位が不明ながん」が最も多く約37.2億円で、ついで「肺がん」10.2億円、「白血病」9.7億円、「乳がん」8.9億円、「結腸/直腸がん、大腸がん」8.9億円の順であった(図表5)。

(2) CSO分類及び研究種別分析

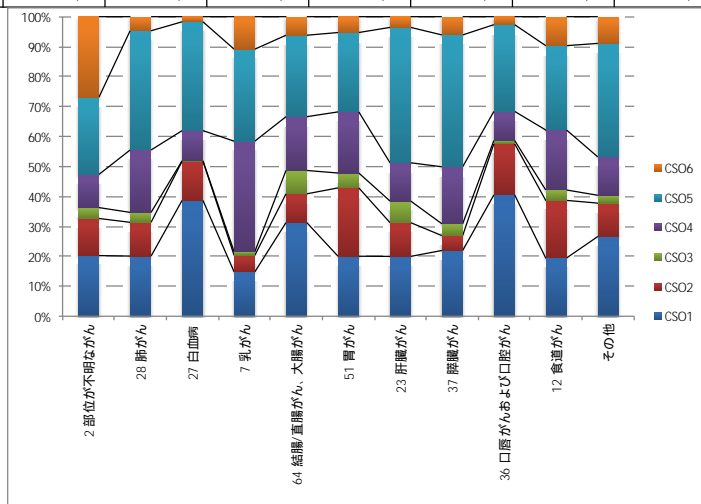
厚労科研費と文科科研費をCSO分類別に分析すると、厚労科研費の研究費の配分は「CSO5 治療」が最も多かったのに対して、文科科研費は「CSO1 生物学」が最も多く、ついで「CSO5 治療」の配分が多かった。また、厚労科研費では「CSO6 がんコントロール、サバイバーシップ、アウトカム研究」が「CSO5 治療」に次いで多く、約13.5億円と推計された(図表6)。

図表6 CSO分類及び研究種別の公的がん研究費



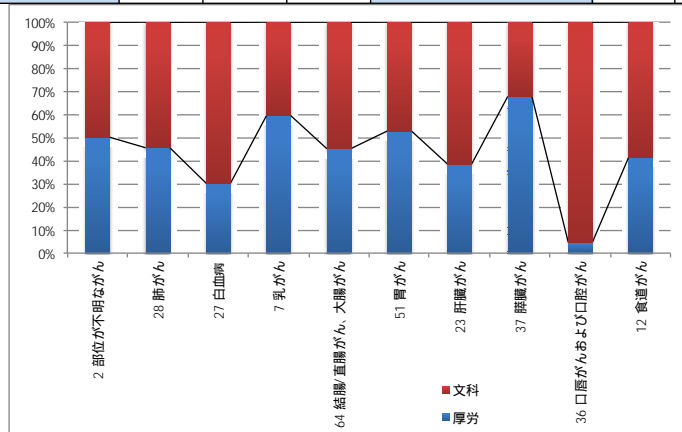
図表7 CSO及び臓器分類別の公的がん研究費（研究費配分額の多い臓器を中心に）

	2 部位が不明ながん	28 肺がん	27 白血病	7 乳がん	64 結腸/直腸がん、大腸がん	51 胃がん	23 肝臓がん	37 膵臓がん	36 口唇がんおよび口腔がん	12 食道がん	その他	合計
CSO1	754,999	205,182	374,728	131,609	276,797	159,721	158,112	105,988	194,176	83,603	1,047,545	3,492,461
CSO2	460,913	114,903	127,200	48,563	84,865	181,913	89,055	23,964	81,829	82,746	439,526	1,735,477
CSO3	134,255	33,912	1,268	11,235	69,126	39,729	56,766	19,085	5,233	14,862	101,727	487,196
CSO4	411,403	213,382	97,397	327,556	158,818	162,750	101,167	91,827	46,540	86,013	504,334	2,201,187
CSO5	958,044	406,121	352,298	272,888	240,716	210,825	356,512	212,694	138,961	120,974	1,491,558	4,761,591
CSO6	1,001,903	47,929	16,380	95,908	54,792	42,264	28,425	29,145	12,589	41,601	349,122	1,720,058
合計	3,721,516	1,021,430	969,269	887,759	885,114	797,202	790,037	482,703	479,327	429,799	3,933,812	14,397,969



図表8 研究種別及び臓器分類別の公的がん研究費（研究費配分額の多い臓器を中心に）

	厚労	研究費 (千円)	件数	一件あたり研究費 (千円)	文科	研究費 (千円)	件数	一件あたり研究費 (千円)
1	2 部位が不明ながん	1,868,310	75	24,955	2 部位が不明ながん	1,853,206	603	3,075
2	7 乳がん	529,496	20	26,072	27 白血病	676,634	179	3,773
3	28 肺がん	466,079	21	22,452	28 肺がん	555,350	232	2,396
4	51 胃がん	421,357	20	20,954	23 肝臓がん	485,461	172	2,828
5	64 結腸/直腸がん、大腸がん	400,988	14	27,844	64 結腸/直腸がん、大腸がん	484,127	180	2,692
6	23 肝臓がん	304,576	10	31,588	36 口唇がんおよび口腔がん	456,932	199	2,302
7	67 血液がん	303,946	14	21,866	51 胃がん	375,845	134	2,800
8	27 白血病	292,635	13	23,287	7 乳がん	358,264	164	2,184
9	12 食道がん	178,092	7	25,384	37 膵臓がん	311,045	135	2,311
10	37 膵臓がん	171,657	8	20,702	42 前立腺がん	255,101	124	2,060
	その他	1,136,368	56	20,242	その他	2,512,499	1,021	2,462
	合計	6,073,505	258	23,541	合計	8,324,464	3,141	2,650



(3) CSO 及び臓器別の公的がん研究費

研究費配分額の多い 10 臓器について、CSO 分類別の配分を分析したところ、臓器ごとに研究費配分が異なることが明らかになった。例えば、「CSO1 生物学」の配分の多い臓器は、「白血病」及び「口唇がんおよび口腔がん」であった。一方で「乳がん」は「CSO4 早期発見、診断、予後」への配分が多く、また「CSO6 がんコントロール、サバイバーシップ、アウトカム研究」への配分も比較的多い傾向が見られた。「CSO5 治療」への配分が多いのは、「肝臓がん」と「膵臓がん」であり、それぞれ全配分研究費の約 45%を占めていた(図表 7)。

(4) 研究種別及び臓器分類別の公的がん研究費

厚労科研費、文科科研費それぞれで研究費配分額の多い 10 臓器の配分を分析したところ、臓器ごとに研究費配分が異なることが明らかになった。厚労科研費の配分が最も多いのは「膵臓がん」で、ついで「乳がん」、「胃がん」の順であった。一方で文科科研費の配分が最も多いのは「口唇がんおよび口腔がん」で、ついで「白血病」「肝臓がん」の順であった(図表 8)。

(5) 研究種別、臓器及び CSO 分類別の公的がん研究費

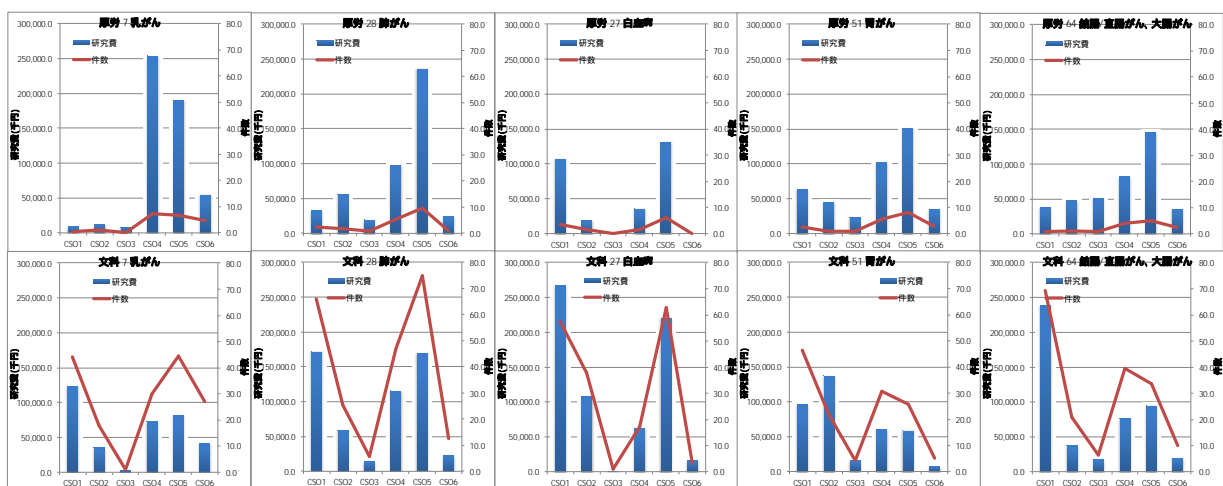
厚労科研費、文科科研費それぞれで研究費配分額の多い 10 臓器について、CSO 分類別の配分を分析したところ、研究種別ごと、臓器ごとに研究費配分が異なることが明らかになった(図表 9)。

研究種別ごとに CSO 分類への配分が似ているのは、抽出した臓器のなかでは「白血病」のみであり、「CSO1 生物学」と「CSO5 治療」への配分が多い傾向が見られた。一方で、他の臓器については厚労科研費と文科科研費では CSO 分類への配分が異なったパターンを示していた。例えば、「乳がん」の場合、厚労科研費では「CSO4 早期発見、診断、予後」への配分が最も多かったが、文科科研費では「CSO1 生物学」への配分が最も多く、ついで「CSO5 治療」へと配分されていた。

(6) わが国と、米国及び英国の公的がん研究費との比較分析

本研究で明らかになった厚労科研費、文科科研費それぞれの CSO 分類別の配分を、ICRP 報告書に記載された米国 NCI (National Cancer Institute) 及び英国 NCRI (National Cancer Research Institute) における CSO 分類別の配分と比較を行った。

図表 9 研究種別、臓器分類別及び CSO 分類別の公的がん研究費(研究費配分額の多い臓器を中心に)



厚労科研費のCSO分類別の配分は、米国 NIH の 2005/2008 年に類似しており、「CSO5 治療」に多く配分されていたが、わが国の厚労科研費では、「CSO6 がん対策、サバイバーシップ、アウトカム研究」への配分額が「CSO5 治療」に次いで多かったが米国 NIH では少ないという違いも見られた。一方で、文科科研費のCSO分類別の配分は、英国 NCRI の 2005/2008 年に類似しており、「CSO1 生物学」及び「CSO5 治療」に多く配分されていた（図表 10）。

D. 考察

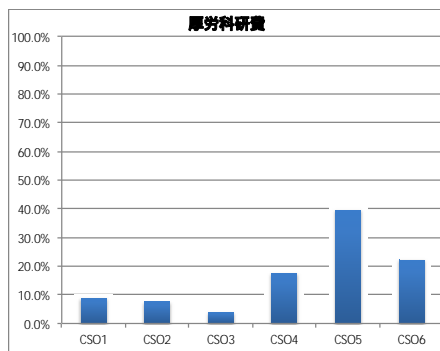
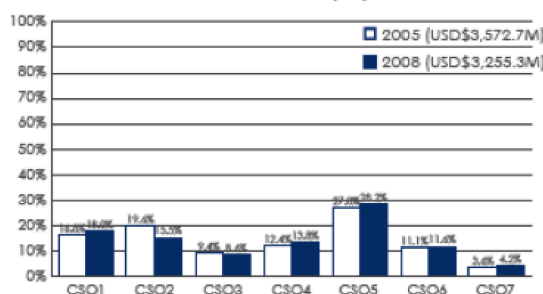
本年度研究により、公的に利用可能な各種データベース、すなわち厚生労働科学研究成果データベース（国立保健医療科学院）や科学研究費助成事業データベース（国立情報学研究所）よりわが国の公的がん研究費に関する情報の抽出が可能であることが明らかになった。また、CSO 分類を用いることで、厚労科研費と文科科研費の特徴を明らかにすることができたほか、わが国と

海外の FA とのがん研究費配分の比較分析が可能となった。今後は、公的がん研究費を網羅的に抽出し、本研究において構築した公的がん研究費データベースに付加することで、わが国の公的がん研究費の全容が明らかにできると考えられる。

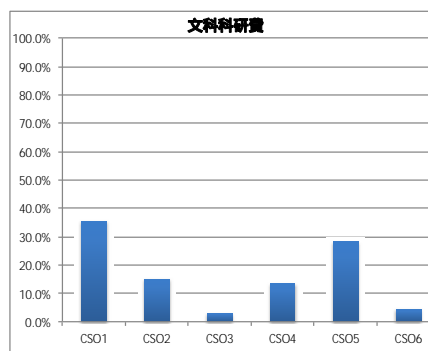
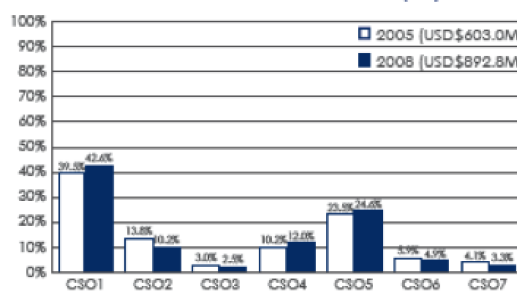
なお、本年度研究にはいくつかの課題が存在する。第一に、本報告で用いた公的がん研究費情報は、公的にアクセス可能なデータベースからキーワードを用いて機械的に抽出したものである。今後、すべての公的がん研究費を網羅できているかどうか確認する必要がある。第二に、本年度研究では文科科研費と厚労科研費の比較分析を実施したが、経済産業省など他の省庁からもがん研究費に関する情報を収集し、公的がん研究費を網羅する必要がある。第三に、本研究で付加したCSO及び臓器分類の精度について検証する必要がある。本研究では non-blind の dual コーディングを採用したが、ICRP で行われている double-blind コーディングとの精度の違いなどを見加したうえで、分析する必要があると思われる。

図表 10 わが国の公的がん研究費と米国 NCI、英国 NCRI との比較

8.9 National Institutes of Health (US)



8.2 National Cancer Research Institute (UK)



E. 結論

本年度研究により、公的に利用可能な各種データベースよりわが国の公的がん研究費に関する情報の抽出が可能で、各省庁のがん研究費情報を統合した公的がん研究費データベースの構築により、わが国の公的がん研究費を俯瞰的に分析することが可能になった。これらの公的がん研究費にCSO分類を付加することで、本年度研究では厚労科研費と文科科研費の特徴を明らかにすることができた。CSO分類を用いることで、わが国と海外のFAとのがん研究費配分の比較分析が可能となった。今後、公的がん研究費データベース及びCSO分類を用いた分析結果は、わが国のがん政策立案に活用できるものと考えられる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

2. 学会発表

小川俊夫、祖父江友孝、喜多村祐里、山本精一郎、吉田輝彦、藤原康弘、堀田知光・国際分類 Common Scientific Outline (CSO) を用いたがん研究費の分析：厚労科研費と文科科研費の特性に関する比較分析．第73回日本癌学会総会（於パシフィコ横浜）

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

International Cancer Research PartnershipにおけるCSO分類の手法 と活用法について

喜多村 祐里（大阪大学大学院 医学研究科環境医学 准教授）

小川 俊夫（国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 准教授）

わが国のがん研究費の分析に、諸外国で活用されているCSO分類の活用を試行している。CSO分類コードを用いる際には、各分類の意味や構造を正しく理解する必要があり、そのために専門家へのヒアリングを行った。

CSO分類を用いる際に重要なのはコーディングの質の担保であり、ICRPではdouble-blindでのコーディングを実施している。本研究ではnon-blindのdualコーディングを行ったが、ICRPの見解としては複数のコーダーによるコーディングが行われているのであれば、blindでなくても充分とのことであった。CSO分類は現在改訂途中であり、CSO ver.2が近々発表になる予定である。CSO分類を用いた分析はICRPでも実施しており、今後も推進する方針であり、本研究で行った分析やその公表についてはICRPとしてもサポートしたいとのことであった。

A. 研究目的

わが国では公的がん研究費は各省庁の判断で配分されているが、がん研究全体を俯瞰した適正な配分や、諸外国との比較分析は十分に検討されていないのが現状である。一方で諸外国では米国 National Cancer Institute において開発されたがん研究の目的別分類であるCSO (Common Scientific Outline)と臓器別分類を用いた分析が進められている。これらCSO情報の収集と分析は、先進諸国のがん研究費配分機関(以下、FA)によって組織された国際がん研究パートナーシップ (International Cancer Research Partnership、以下ICRP)により、幅広く行われている。

本研究は、このような現状を鑑み諸外国で活用されているCSO分類をわが国に適用し、わが国のがん研究費を俯瞰的に分析するためのツールとしての利用可能性を検討すると同時に、わが国のがん研究費の実態を明らかにすることを目的として実施する。

B. 研究方法

本研究は、ICRPへのヒアリングにより、CSO分類の構造や内容を正しく理解すると同時に、付加方法や分析手法、またCSO分類の活用方法などについて、最新の知見を得た。

C. 研究結果

(1) ICRP (International Cancer Research Partnership)とは

ICRP (International Cancer Research Partnership)は、がん研究の効率的な実施と、国際的な協力体制の構築を目的として、2000年に米国NCI等が中心となり設立された。ICRPのwebサイトによると、ICRPの目的は、がん研究に関する情報を共有し、比較分析することとされており、現在、ICRPメンバーは、以下の7カ国17組織が参加している。

< 米国 >

- The American Cancer Society
- The American Institute for Cancer Research
- The Avon Breast Cancer Crusade
- California Breast Cancer Research Program
- Congressionally Directed Medical Research Programs
- The National Cancer Institute (NCI)
- The National Pancreas Foundation
- Oncology Nursing Society Foundation
- The Pancreatic Cancer Action Network
- Susan G. Komen

< カナダ >

- Canadian Cancer Research Alliance

< オーストラリア >

- Cancer Australia
- The National Breast Cancer Foundation (NBCF)

< オランダ >

- The Dutch Cancer Society

< フランス >

- The French National Cancer Institute (INCa)

< 日本 >

- The National Cancer Center (NCC)

< 英国 >

- The National Cancer Research Institute

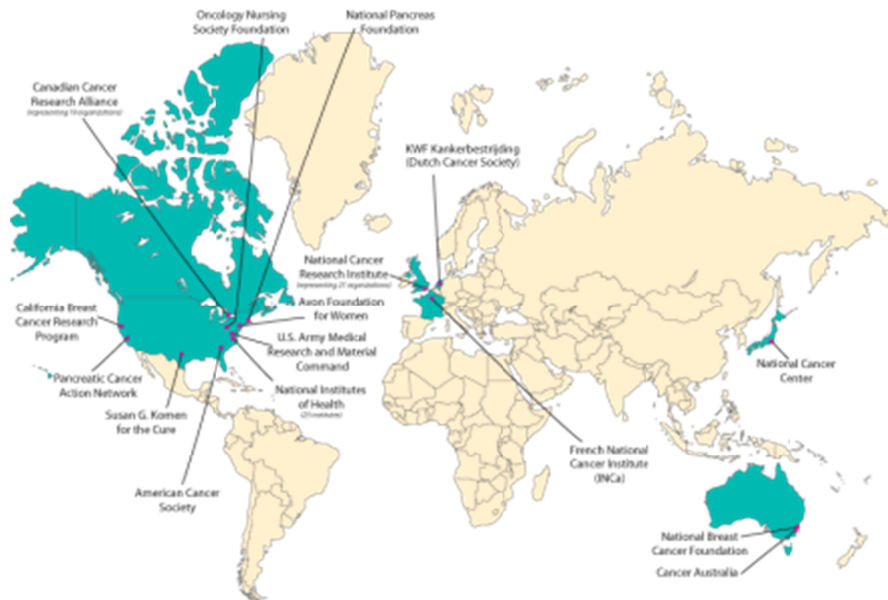
(NCRI)

ICRP では、メンバー間でがん研究費に関する情報交換をすることで、がん研究における国際的なコミュニティ形成を促進している。具体的な ICRP の活動としては、月次の電話会議を開催しているほか、年一回年次会議を開催している。また、ICRP の活動の一環として、ICRP メンバーによるがん研究費データベースが構築されており、ICRP に参加している各 FA のがん研究費情報がデータベースに集積されている。このデータベースには、CSO や臓器分類が付加されているほか、研究費の年度毎の配分額も付加されており、これらの情報は各参加メンバーの分析や計画立案などに活用されているほか、複数の FA 間の比較分析、さらには国際がん研究プロジェクトの促進などにも利用されている。なお、参加団体のうち、研究費の規模として最大は米国 NCI であり、次いで英国 NCRI である。わが国からは、国立がん研究センターが平成 25 年より参加している。

(2) ICRP へのヒアリング

ICRP へのヒアリングのため、研究分担者の大阪大学・喜多村と国際医療福祉大学・

- 図表 1 ICRP (International Cancer Research Partnership)加盟 17 団体
 - (ICRP ウェブサイト <https://www.icrpartnership.org/>より)



小川が 2015 年 2 月に渡英し、ICRP の Operation Manager である英国 NCRI (National Cancer Research Institute) の Dr. Lynne Davies と面談した (2015 年 2 月 12、13 日実施)。その主な内容は以下の通りである。

1) コーディング手法について

ICRP では、メンバーの各 FA から収集したがん研究費データについて、その妥当性を確保するため double-blind でのコーディングを実施している。これに対して本研究では、担当者 2 名による non-blind コーディングを行った。ICRP では double-blind でのコーディングが基本であるものの、2 人によるコーディングが実施されている場合は、blind でなくて問題ないとのコメントであった。

コーディングの validity の検証については、ICRP では 2 回のコーディング間の差異を計算するソフトウェアも開発しており、このソフトウェアを用いて随時検証している。また ICRP ではコーディングの質の向上を目的とした「Coding Core」と呼ばれる会議を 3 ヶ月に 1 回開催し、コーディングにかかる各種の問題や問い合わせに対応している。さらに、今後 ICRP の web サイトにコーディングに関するフォーラムを立ち上げる予定であり、より即時的な対応が可能になるとのことであった。本研究におけるコーディングの質担保についても、validation の目的や疑問点の解決などのため ICRP のサポートをしていただけるとのことであった。

ICRP 加盟メンバーである NCRI においては、各 FA から収集したがん研究費データのうち double-blind コーディングが実施されたものについては、サンプリングしたデータのみでのコーディングを行い、その質のチェックを行う。一方複数のコーダーによるコーディングが行われていない場合は、全て NCRI スタッフによる double-blind コーディングが実施されるとのことであった。

NCRI ではコーディング専門のスタッフが 6 名程度勤務して、うちフルタイムの NCRI スタッフは 3 名で、あとはアルバイトの専門家で、アルバイトの日給は約£250 と

のことであった。これらの専属スタッフにより、手分けして年間 2~3,000 件のコーディングを実施している。

NCRI ではコーディングの質向上を目的として、積極的に優秀なコーダーを募集しているほか、講習会やセミナーなどのトレーニングを通じてスキルアップを図っている。なお、コード付けが難しい課題については、経験豊富な専門家により判断される。

ICRP では現在 CSO 分類の刷新を計画しており、CSO ver.2 と呼ばれる新バージョンはほぼ完成している。従前の CSO からの主な変更点は以下の通りである。

- CSO7 の廃止：CSO7 は Scientific Model Systems と呼ばれるカテゴリーであったが、このカテゴリーの定義が曖昧であったこともあり、ほとんどコード付けがなされていなかったことから、廃止。
- コーディングガイドラインの改訂：これまでのガイドラインではコード名の羅列が主であったが、具体的な事例を多く収載し、より正確なコーディングができるようになった。

2) データ収集について

英国の主な FA である Cancer Research UK では、がん研究費のデータ収集をより効率良く行うため、ResearchFish と呼ばれる研究ポータルサービスの活用を検討している。ResearchFish は、英国の医学研究協議会 (Medical Research Council: MRC) により構築された研究者の研究歴や獲得研究費、発表論文などを一元管理するサービスで、現在は民間団体が運営・管理を行っている。

がん研究費分析への ResearchFish の活用方法としては、ポータルに格納された研究費情報とそれに紐付けされた発表論文を抽出し、研究費のアウトカム指標の一つである発表論文に関する情報収集と、がん研究費分析への活用について検討する計画とのことである。なお、研究者が ResearchFish を利用する際には無料だが、研究機関は利用料を支払う必要があり、たとえば Cancer Research UK が ResearchFish を利用する場合

は、年間約£20,000（約 400 万円）を支払っているとのことである。

3) 論文化について

本研究の一環として、ICRP のデータベースを活用した分析と論文化を計画している旨を連絡したところ、ICRP データベースの活用と公表は歓迎すべきことであり、是非とも進めて欲しいとのコメントを頂戴した。その際に、ICRP メンバーからの同意が必要になるが、毎年 4 月に開催される ICRP 総会（2015 年度はカナダ・トロントにて開催）において討議が可能であれば、全員からの同意を得やすいとの助言をいただいた。

ICRP もデータベースの解析と結果の公表を計画しており、現在 EU と共同で欧州 16 カ国のがん研究費の分析を行っており、この結果は近々 EU より公表される予定である。また、ICRP データベースの最新の分析結果を PLOS ONE に投稿してアクセプトされたので、こちらも近々公表される予定である。本研究についても、PLOS ONE は投稿先の候補の一つと考えられる。

がん研究費分析の論文化にあたり、わが国の公的がん研究費の特徴を分析するために、ICRP データベースより他国の公的がん研究費との比較研究を実施する予定であり、その対象国についてもヒアリングを実施した。Dr. Davies の意見としては、比較対象として適切なのは米国、英国、フランス、オランダなどとのことであった。米国 NCI は、ICRP 加盟団体の中でもっとも額が大きく包括的な公的がん研究費を配分しているが、わが国とはがん研究費の配分額が違いすぎるといふ問題もあろう。英国 NCRI については、チャリティが多く含まれるため、比較対象として最適かどうかはわからないが国全体を網羅しているという点では、候補の一つと考えられる。フランスやオランダは、それぞれ国レベルの FA からのデータを収載していることから、公的がん研究費の比較という点では適していると考えられる。

4) Cancer Research UK における国際化

Cancer Research UK は世界最大のがん研究のチャリティ団体であるが、これまでは

英国の研究者に対する研究費配分が主であった。しかしながら、今後は国際化を進めて海外の研究者にも積極的に研究費を配分したいと考えているとのことである。その一つの試みとして、Grand Challenge というプロジェクトである。これは、Cancer Research UK が世界中の研究者(研究チーム)から優れた研究のアイデアを募集し、もっとも優れたプロポーザル 1 件に対して多額の研究費を提供するというものであり、2015 年夏に募集が開始される予定である。

D. 考察

本研究はわが国の公的がん研究費の全容を明らかにし、その結果をがん研究に関わるがん政策の立案に資することを目的として実施している。そのための分析手法として国際的に活用されている CSO 分類を用いることで、わが国のがん研究費の配分が詳しくわかるだけではなく、他国のがん研究費配分との比較分析が可能となる。さらに、国立がん研究センターが ICRP に加盟したことにより、各国の FA やがん研究費の分析・政策立案を行っている担当者・研究者とのネットワークも構築可能である。

ICRP の Dr. Davies へのヒアリングを通じ、CSO 分類の方法についてアドバイスを頂いたばかりでなく、CSO 分類の改訂と CSO 分類を用いた分析手法について様々な議論を行うことができ、本研究の推進に大きく貢献できたと考えられる。さらに、英国を中心に現在のがん研究費の配分に関する最新情報を得ることができたことは、今後の本研究の実施及びわが国のがん研究費の配分に資することができたと考えられる。

E. 結論

本研究により、CSO 分類の手法について確認できたほか、CSO 分類の改訂と分析の最新動向について情報収集を行うことができた。今後とも ICRP や Cancer Research UK などとの連携を密にすることで、より効果

的なCSO分類の活用とがん研究費の配分が可能になると考えられる。

2 . 学会発表

F. 健康危険情報
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

G. 研究発表

1 . 論文発表