

平成12年度厚生科学研究費補助金
政策科学推進研究事業

社会保障の改革動向に関する国際共同研究

平成12年度報告書

平成13年3月

主任研究者 池上 直己 (慶應義塾大学医学部教授)

目 次

参加研究者リスト

I. 研究の概要

II. 研究成果

- 共同研究1 「社会保障改革の動向に関する国際情報ネットワーク開発」 5
(平成 11～13 年度)
研究担当者：阿部 彩、府川哲夫
1. 国際リフォーム・モニター進捗報告
付録：第3回および第4回各国報告一覧表
- 共同研究2 「病院医療サービスの高度化とその経済効率性に関する実証分析」 13
(平成 11～13 年度)
研究担当者：池上直己、池田俊也、金子能宏
2. 「国立循環器病センターでのインターベンション療法における患者属性及び治療選択」
(池上直己・宮崎俊一・橋本英樹・野口晴子・池田俊也・金子能宏)
 3. Recent Changes in Treatment Trends for Patients with Acute Myocardial Infarction (AMI) and Ischemic Heart Disease (IHD) in the United States : From Comparative Perspectives between US and Japan (Dr. Mark McClellan, Abigail Moreland, Olga Saynina, Stanford University)
- 付録：
- 共同研究3 「所得分配に関する国際比較研究」 37
(平成 11～13 年度)
研究担当者：阿部 彩、大石亜希子
4. 活動報告 (大石亜希子)
 5. 「ライフサイクルからみた不平等度研究の問題点」
(大石亜希子 国立社会保障・人口問題研究所)
 6. 「国民年金の免除制度改正：未加入・未納率と逆進性への影響」
(阿部 彩 国立社会保障・人口問題研究所)
 7. 「The Gap Between Rich and Poor: A Cross-national Perspective for Why Inequality Matters and What Policy Can Do to Alleviate it」
(Timothy Smeeding, Overall Project Director, Luxembourg Income Study, Professor, Syracuse University)
 8. 「The LIS Project: Overview and Recent Developments」
(Timothy Smeeding)

付表： 表1(1~4)現役世帯 当初所得階級別 世帯数
表2 低所得者層の属性別 世帯数、拠出金

共同研究4「公的年金の foundation に関する比較研究」 (平成11~13年度) 149
研究担当者：府川哲夫、大石亜希子

- 9. 「定額年金の位置づけ」
(府川哲夫 国立社会保障・人口問題研究所)
- 10. 「女性の老後保障と基礎年金の役割」
(大石亜希子 国立社会保障・人口問題研究所)

共同研究5「医療制度が医療の質に及ぼす影響の共同研究」 (平成11~12年度) 169
研究担当者：府川哲夫、大石亜希子

- 11. 「A Quality of Health Care in the United States: A
Review of Articles Since 1987」
(Mark Schuster, RAND 研究所 et al.)

共同研究6「家族の生活保障機能が社会保障の発展に及ぼす影響に関する研究」 247
(平成12~13年度)
研究担当者：府川哲夫、金子能宏、大石亜希子、阿部 彩

- 12. 活動報告
(金子能宏 国立社会保障・人口問題研究所)

参加研究者リスト

共同研究1：「社会保障改革の動向に関する国際情報ネットワーク開発」研究

尾形裕也 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障応用分析研究部長
府川哲夫 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部長
阿部 彩 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部 第二室長

共同研究2：「病院医療サービスの高度化とその経済効率性に関する実証分析研究」

池上直己 應義塾大学医学部教授（主査）
宮崎俊一 国立循環器病センター 心臓内科部長
池田俊也 慶應義塾大学医学部医療政策・管理学教室専任講師
野口晴子 東洋英和女学院大学社会科学部専任講師
橋本英樹 帝京大学医学部 衛生・公衆衛生学教室 専任講師
金子能宏 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障応用分析研究部 第三室長

共同研究3：「所得分配に関する国際比較研究」

田近栄治 一橋大学教授
寺崎康博 東京理科大学教授
小塩隆士 東京学芸大学助教授
府川哲夫 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部長
阿部 彩 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部 第二室長
大石亜希子 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部第二室長

共同研究4：「公的年金の Foundation に関する比較研究」

府川哲夫 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部長
大石亜希子 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部第二室長

共同研究5：「医療制度が医療の質に及ぼす影響の共同研究」

府川哲夫 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部長
大石亜希子 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部第二室長

共同研究6：「家族の生活保障機能が社会保障の発展に及ぼす影響に関する研究」

跡田直澄 大阪大学教授

橋木俊詔 京都大学教授

チャールズ・ユウジ・ホリオカ 大阪大学教授

小原美紀 政策研究大学院大学講師

澤田泰幸 東京大学講師

前川聡子 大阪大学講師

府川哲夫 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部長

阿部 彩 国立社会保障・人口問題研究所 国際関係部 第二室長

大石亜希子 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障基礎理論研究部第二室長

金子能宏 国立社会保障・人口問題研究所 社会保障応用分析研究部 第三室長

社会保障の改革動向に関する国際共同研究

研究の概要 2000年度

研究目的

人口高齢化、経済の低成長等を背景に先進各国において社会保障の改革が進展している。それらの中には共通の政策もあれば、各国独自の対応も見られる。これらを今後のわが国の改革の参考にする際には、それぞれの国の既存制度や背景となる社会経済の状況を十分踏まえる必要がある。そのためには、当該国の研究機関との共同研究を実施することが最も有益な情報を得られる方法であると考えられる。

1997年にドイツのベルテルスマン財団より、国際的な社会保障改革の動向に関する情報ネットワークへの参加を要請され、国立社会保障・人口問題研究所が同ネットワークに参加することになった。これを契機に、本研究は同ネットワーク及び二国間の関係を通じ、各国の研究機関との情報、意見交換を行うとともに、特定の社会保障に関するテーマについての共同研究を実施することを目的とする。

研究方法

本研究は、ベルテルスマン財団（ドイツ）、National Bureau of Economic Research（アメリカ）、世界銀行、RAND研究所（アメリカ）などとの多国間および2国間の関係を通じ、各国の研究機関との情報、意見交換を行い、医療、年金、福祉等の社会保障分野における国際的動向を把握し、特定のテーマについて共同研究を行うものである。

■共同研究1（平成11～13年度）：「社会保障改革の動向に関する国際情報ネットワーク」

ベルテルスマン財団（ドイツ）主催の「社会保障改革の動向に関する国際情報ネットワーク」に参加して、先進15ヶ国における社会保障分野の改革に関する情報収集、比較分析を行う。

■共同研究2（平成11～13年度）：「病院医療サービスの高度化とその経済効率性に関する実証分析」

NBER（National Bureau of Economic Research、アメリカ）の医療経済研究グループ（David Cutler ハーバード大学教授、Mark McClellan スタンフォード大学教授）と共同で「病院医療サービスの高度化（技術革新を含む）とその経済効率性（パフォーマンス）に関する実証分析」を行う。医療施設静態調査、病院報告、社会医療診療行為別調査等を用いて、最終的には特定の疾病に関して、病院の医療サービスについて日米比較が可能な経済効率性の評価指標を算出する。

■共同研究3（平成11～13年度）：「所得分配に関する国際比較研究」

「所得再分配調査」等を用いて、同調査と先進諸国の調査との比較可能性を調査対象、所得の定義、世帯人員の調整法、等から検討し、各種の所得分配指標を用いて日本の所

得格差、再分配の状況を主要先進諸国と比較研究する。

■共同研究4（平成11～13年度）：「公的年金の foundation に関する比較研究」

被用者に対する老齢年金給付を念頭に、日本を含む主要先進国の公的年金制度について、その基本原則、所得代替率、再分配の程度、制度の **generosity** 等を詳細に比較・分析して、日本の公的年金制度の客観的な特徴付けを行う。諸外国の調査に関しては、ベルテルスマン改革ネットワーク等を活用する。

■共同研究5（平成11～12年度）：「医療制度が医療の質に及ぼす影響」（RAND研究所）

アメリカにおける医療の質の現状と医療の質の計測方法についての調査研究を RAND 研究所（アメリカ）に委託する。

■共同研究6（平成12～13年度）：「家族の社会保障機能が社会保障の発展に及ぼす影響に関する研究」（トランスファー研究会）

世界銀行開発調査局（Development Research Group）と連携をとりながら、日本における社会保障の機能と私的トランスファーによる家族の生活保障機能との関係をマイクロ・データを用いて実証分析する。その結果を世界銀行アジア局における公私のトランスファーに関する研究成果と比較し、経済発展と高齢化を同時に迎えているアジア諸国の社会保障政策に対するインプリケーションを導く。

研究結果

平成12年度の研究結果は以下のとおりである。

■共同研究1「社会保障改革の動向に関する国際情報ネットワーク開発」：

先進国15ヶ国の参加国からなるネットワーク構築に参加し、確定拠出型年金、児童手当改正、医療保険改正等、日本における社会保障分野の改革を報告した。また、特別のトピックとして、先進15ヶ国における年金制度の積み立て状況に関する調査への情報提供を行った。

■共同研究2「病院医療サービスの高度化とその経済効率性に関する実証分析」：

医療サービスの高度化が医療のアウトカムに及ぼす影響を検証する事例として、AMIなど心臓疾患に対する医療技術の進歩が主たる治療方法や患者の健康に及ぼす影響を分析した。具体的には国立循環器病センター(NCVC)の研究グループの協力を得て、1994年から2000年までの経皮的冠動脈形成術(PCI)の適応とその治療の時系列的な変化が、ステントなど新技術の導入によってどれだけ改善されたかを計量分析した。平成13年度にはNCVCとスタンフォード大学病院との間の比較可能なデータ・ベースを用いて、急性心筋梗塞に対するステント適応の効果をHazard分析やPropensity Score Modelを用いて実証分析する予定である。

■共同研究3「所得分配に関する国際比較研究」：

平成12年度は研究会を発足し、「所得再分配調査」や「国民生活基礎調査」を用いて高齢化が所得再分配に及ぼす影響、及び国民年金の保険料免除制度が未加入・未納率及び逆進性に与える影響を分析した。7月にはルクセンブルグ・インカム・スタディ(LIS)の夏期セミナーに参加し、LISのマイクロデータと日本のデータの比較可能性を検討した。3月にはLISのSmeeding教授を

招き、LISの研究動向に関するセミナーを開催した。

■共同研究4「公的年金の foundation に関する比較研究」:

平成11年度に行った年金セミナー（ミッチェル・ペンシルベニア大教授、ピゴット・ニューサウスウェールズ大教授、パーソン・ストックホルム大教授、らが参加）で得られた情報や他の欧州諸国の動向をもとに、先進諸国の年金改革及び各国に共通する問題点を調査研究した。成果は『年金と雇用』誌2001年2月号に掲載した。平成13年度にはイギリス・アメリカ・ドイツの年金研究の専門家と研究交流を行い、日本の公的年金制度の客観的な特徴づけを多角的に行う予定である。

■共同研究5「医療制度が医療の質に及ぼす影響の共同研究」:

アメリカにおける医療の質の現状と医療の質の計測方法を調査し、RAND研究所（アメリカ）のMark Schuster氏を代表とする研究論文をまとめた。

■共同研究6「家族の社会保障機能が社会保障の発展に及ぼす影響に関する研究」:

8月に日本側研究者が世界銀行アジア局のE.Jimenez博士を訪問し、公的な社会保障の機能と私的トランスファーによる家族の生活保障機能の効果を比較する実証分析の手法と変数について協議した。その結果を踏まえて、日本国内の有識者による研究会を組織し、日本側データ・ベースの準備を行った。平成12年度はマイクロ・データの使用申請および外国における既存研究の文献調査を行った。

考察と結論

経済の成熟化とグローバル化、人口の少子高齢化、財政状況の深刻化などともなっていて、今日、先進諸国は福祉国家の再構築という大きな課題に直面している。先進諸国はそれぞれの国ごとにその置かれた状況の中で社会保障改革を行っているが、一方で他国の経験を参考にしたり、他国の改革の方向を自国の改革の選択肢に加えるなど、改革の理念や改革の土台となるエビデンスを共有しようという動きが活発になっている。ベルテルスマン財団の社会保障改革情報ネットワークの構築はその一例である。

先進国の中で最も深刻な少子高齢社会を迎えると予想されている日本にとって、福祉国家の再構築は最も緊急性の高い政策課題である。日本が他の先進諸国から学ぶものは個別の制度改革もさることながら、その背景にある改革の理念や改革の土台となっているエビデンスであろう。そのためには2国間で研究機関同士が共同研究を実施・継続していくことが必要である。共同研究には多くの困難も伴うが、このようなプロセスを経てはじめて有意義な比較が可能となる情報が得られる。平成11年度・12年度の研究を通じて共同研究を継続することの意義も明らかになった。

共同研究 1

「社会保障改革の動向に関する国際情報ネットワーク開発」

(平成 11～13 年度)

平成12年度 研究活動報告

阿部 彩
国立社会保障・人口問題研究所
国際関係部第2室長

本研究は、厚生科学研究・政策科学推進研究(指定研究)「社会保障の改革動向に関する国際共同研究」の一環である「社会保障改革の動向に関する国際情報ネットワーク開発研究」として行う。本研究は、ベルテルスマン財団(ドイツ)が行っている International Reform Monitor: Social Policy, Labour Market Policy and Industrial Relations の日本側パートナーとして行われるものである。平成12年度は、ネットワークが起動されてから2年目にあたり、ベルテルスマン財団が管理する上記プロジェクトのホームページのアクセス量も莫大な増加率を達成しており、日本を含めた各参加国からの改革・動向についての情報が発信されている。本年度は、毎年2回発行される Reform Monitor の他に、スペシャル・トピックとして年金制度の積み立て状況についての調査を行った。日本からは、確定拠出年金、児童手当改正、医療保険改正、年金制度の積み立て状況などの情報提供を行った。また、外国人研究者向けの日本の社会保障制度の説明書(“Social Security in Japan 2001”)を改訂し、刊行した。

平成12年度における主な研究活動は以下の通りである。

- 平成12年7月 ベルテルスマン財団への第3回目報告
- 9月 年金制度の積立状況に関する調査において日本からの情報提供
- 10月 International Reform Monitor Issue 3 の刊行
- 10月 International Reform Monitor Special Issue: Advance Funding of Pensions の刊行
- 12月 第4回目報告
- 平成13年3月 “Social Security in Japan 2001”の改訂・刊行

Survey 1/2000 - International Reformmonitor - New Reforms

Country	Social Policy						Labour market policy	Industrial Relations		Reforms in other policy fields
	Health care	Pension and social security	Nursing and elder care	State welfare/ social assistance	Family issues	Unions, Federations		Employer/ Employee		
Australia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	a) Goods and services tax b) Reforms for rural and regional Australia
Austria	-	Raising actual retirement age	-	-	-	-	Gender mainstreaming	-	-	-
Canada	-	-	-	-	extension of paid parental leave	-	-	-	-	personal income tax reforms
Denmark	a) Public health program b) Public hearings (welfare and service) c) Plan for innovation of cancer treatment d) Agreement on psychiatric field	Disability pension	-	-	-	-	a) Adult- and further education b) Service jobs	Campaign on social responsibility of firms	-	-
Finland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
France	-	-	-	-	-	-	-	Unemployment insurance scheme	-	-
Germany	-	Gov't proposal on pensions reform	-	-	Parental leave and benefit policy	-	-	-	-	-
Great Britain	-	-	-	-	Working Families Tax Credit	-	Prevention of less favourable treatment of part-time workers	-	-	-
Italy	-	-	-	-	Parental leave and benefits	-	a) Unemployment status, registration procedures for placement and active labour	Regulation of industrial conflicts in public services	-	-

Survey 2/2000 - International Reformmonitor - New Reforms

Country	Social Policy						Labour market policy	Industrial Relations		Reforms in other policy fields
	Health care	Pension and social security	Nursing and elder care	State welfare/ social assistance	Family issues	Unions, Federations		Employer/ Employee		
Australia		Welfare Reform for Working Aged								Funding for Non-Government Schools
Austria				Assessment of Social Security Provision	Joint Custody		Prolongation of Employment Relationship for Seasonal Workers			Tuition Fees at Universities
Canada					- Early Childhood Development Agreement - Ontario Employment Standards Act			Labour Relations Amendment Act	Employment Standards Act	
Denmark		Early Retirement Pension								
Finland								Contracts of Employment Act		
France										
Germany							- Low skilled/long-term unemployed encouragement - Part-time/temporary employment law - Work Constitution Act Draft			
Great Britain	NHS Plan							Performance-related pay for teachers		

Country	Social Policy						Labour market policy	Industrial Relations		Reforms in other policy fields
	Health care	Pension and social security	Nursing and elder care	State welfare/ social assistance	Family issues	Unions, Federations		Employer/ Employee		
Italy	Progressive abolition of co-payments			Integrated system of social interventions and services	Personal tax regime		Increase of ordinary unemployment benefit scheme			
Japan							Employment Promotion Measures			
Netherlands							Working hours modification act			Revision of taxation 2001
Spain										
Sweden	Restrictions regarding hospitals with profit motives	Sickness insurance reform (inquiry)			Parental Insurance					
Switzerland										
USA				State Earned Income Tax Credit						

共同研究 2

「病院医療サービスの高度化のその経済効率性に関する実証分析」

(平成 11～13 年度)

国立循環器病センターでのインターベンション療法における

患者属性および治療選択

池上直己・宮崎俊一・橋本英樹・野口晴子・池田俊也・金子能宏

1. 研究の目的

本研究は、新たな医療技術の発展・普及が、治療選択や成績、あるいは、医療費・医療支出にどのような影響をもたらすのかを実証的に明らかにすることを目指している。90年代を通じて技術革新が急速に進んだ循環器疾患治療を対象に、日米両国における high volume 医療施設の詳細な医療情報を、医療保険政策や制度的な違いを考慮にいれつつ、比較検討する。日米両国とも、全国レベルで詳細なデータを入手することは困難であることから、両国とも先端的施設として代表的と思われる医療施設(日本は国立循環器病センター(以下「国循」と省略)、米国はスタンフォード大学病院、「国循」の日本国内治療施設における位置づけについては、付帯資料参照)を任意に抽出した。具体的には、以下の3つを長期的な目的としている。

- (1) 国循において、診断を目的とした冠動脈造影(以下「CAG」-coronary angiography と省略)の後、どのようにインターベンション療法の適応判断がなされたかを検証する;
- (2) 経皮的冠インターベンション(以下「PCI」-percutaneous coronary intervention と省略)における新たなテクノロジーであるところの new devise(方向型アテレクトミー、ロータブレード、ステント、など)の出現・発達・普及が患者の治療成績や医療費(あるいは医療支出)に与えた影響を考察する;
- (3) 上記の点で、スタンフォード大学病院のデータとの比較検討を行う。

上記の研究目的を達成するため、2000年度においては、国循およびスタンフォード大学、それぞれの施設におけるデータの収集と分析対象となる事例の確定とその基本属性の考察を行った。

2. 対象データ: 治療選択に関する意思決定

本研究において対象となるデータは、国循において、1994年1月1日から1998年12月31日までに、PCIや冠動脈バイパス術(以下「CABG」-coronary artery bypass grafting と省略)といった侵襲的なインターベンション治療を行い、それに先だって、診断を目的とするCAGを受けた1,560例(但し、他医療施設において診断CAGを行った事例は除く)、および、国循においてCAG施行後インターベンション治療が行われなかった1,449例の、計3,113例を対象とする。本研究の長期的目的の一つは、国循においてCAGによる診断が行われた後、どのように侵襲的イ

ンターベンションの適応判断がなされたかを検証することにある。したがって、PCIについては CAG 後 60 日以内、CABG については CAG 後 180 日以内に治療を受けた患者を対象とし、調査期間中「CAG のみ」を行ったと定義する事例については、対象期間を 1998 年 9 月 30 日以前とした。

インターベンションを受けた 1,560 事例の内訳は、「PCI のみ」が 1,063 例、「CABG のみ」が 404 例、そして、93 例が PCI および CABG と両者の治療が行われ、93 例のうち、29 例は CABG 後の PCI、4 例が PCI 後の緊急 CABG、60 例が PCI 後 CABG に移行、となっている(表 1 参照)。すなわち、診断 CAG 後の当初判断では PCI と CABG の比率は、1127 例:433 例=2.6:1 であり、国循では PCI の適応判断が全国水準(PCI:CABG=4~5:1)よりも PCI の適応については慎重である反面、CABG の適応判断については非常に積極的であることがうかがわれる。また、国循における診断 CAG によって異常が認められた abnormal coronary の症例 3,113 例のうち、インターベンション治療が行われなかったケースが 1,449 例で、約半数の症例について薬物療法ないし非インターベンション療法が選択されているが、これは、以下のようなことが原因として考えられる:(1)冠動脈造影で 75%狭窄例を有意狭窄病変としているが、実際には 60%狭窄病変で薬物治療で十分虚血コントロールできる例がある;(2)心筋梗塞症で心筋 viability がないと判断された症例がある;(3)末梢病変などのため冠血行再建術適応がないと判断された症例がある;(4)糖尿病に代表される瀰漫性狭窄のために冠血行再建術適応がないと判断された症例がある;(5)患者が治療を拒否した例がある。

3. CAG ベース・ラインでの患者属性

国循における対象事例のベース・ラインでの属性(表 1 参照)を要約すると、基本統計を見る限りにおいては、治療によるリスクの高い高齢者や重症度の高い症例、あるいは、女性に対し、国循では侵襲的インターベンションを積極的に実施していることがわかる。

全ての治療選択グループの中で、CAG 後 CABG に引き続き PCI を受けた 29 例における CAG 時の年齢が最も高く(65.1 歳;標準偏差:9.4 歳)、65 歳以上比率も最も高い 62.1%で、かつ、対象事例のうちの女性比率も 27.6%と最も高かった。一方、CAG 時における年齢が最も低かったのが、CAG 後 PCI に引き続き CABG 治療を行ったグループで、平均年齢は 61.8 歳(標準偏差:7.6 歳)、また、65 歳以上の比率、および、女性比率もそれぞれ 34.4%、14.1%と最も低かった。性別・年齢別の患者数の調査期間中における時系列的変化(図 1 参照)の特徴をみると、女性の患者数に大きな年次別変化が見られないのに対し、CAG 後に PCI のみ、および、CABG のみを行った男性の事例は、それぞれ、137 例から 239 例と 74.3%、46 例から 82 例と 78.3% 増加している。一方で、CAG 後 PCI と CABG との両方の治療を受けた男性は、18 例から 12 例と 33.3%減少している。また、性別・年齢別の患者比率の年次別変化(図 1 参照)に注目すると、どの治療パターンにおいても、全般的に 65 歳以上高齢者比率が男女とも増加する傾向にあるこ

とがわかる。とりわけ、1994-95 年にかけて、CAG 後 PCI と CABG との両方を受けた高齢者比率は、男性が 18.6% から 43.6%、女性が 4.1% から 9.3% と、大きく増加しており、リスクの高い高齢者に対しても、国循では積極的な治療姿勢がとられている、ということが窺える。

次に、CAG 時の状態を示すいくつかの指標を検証してみることにする。まず入院時診断名であるが、CAG に引き続き CABG 後に PCI を受けたグループでは、狭心症 (51.7%) および不安定狭心症 (20.7%) の比率が最も高いのに対し、発症後 1 ヶ月以内の急性心筋梗塞 (以下「AMI」-acute myocardial infarction と省略) の比率は 24.1% と、治療選択のグループ中で最低である。AMI 症例は心筋の状態が悪いため、緊急性の高いものを除き手術適応にならず、一方状態が安定している狭心症は最も手術適応性が高いためである。CAG 後 PCI のみの治療を受けた患者は狭心症比率が最も低く (33.9%)、AMI 比率は治療グループ中最も高い (49.6%)。すなわち、国循においては、急性心筋梗塞の症例に対し血栓溶解療法などよりも、積極的に Primary PTCA を施行していることが見て取れる。これは本邦の high volume 施設の傾向と一致していると思われる。不安定狭心症比率が低く、冠攣縮の率が高いのは、侵襲的インターベンション療法を行わなかったグループ (1.2%) であるが、これらの症例は主に薬物療法の適応となっていることから納得がいく。一方、CAG 後インターベンション療法を受けなかったグループは CABG 既往率も高いが、これは主に手術後経過中に狭心症など再発した例について検査したのち、薬物療法に至ったケースと考えられる。重症度の指標として左室駆出率 (EF: ejection fraction) を取り上げると最も低いのは、CAG 後、CABG => PCI を行ったグループで 48.6% (標準偏差: 14.8%)、最も高かったのがインターベンションを行わなかった患者 (52.2%; 標準偏差: 14.5%) であった。EF が低下した症例では、心機能の改善を図るため完全血行再建 (複数病変部位をすべて治療する) が望まれることが多く、その点で PCI よりも CABG の選択がされることがあるからであろう。施設によっては重症心機能低下症例は手術適応から外されることもあるが、重症度の比較的高い症例に対する国循の積極的治療姿勢を示す結果となった。

但し、本研究で用いるデータは無作為比較対照試験 (randomized clinical trial) に基づく結果ではなく、観察データ (observational data) であるので、統計学的にみて、表 1 のみならず今年度の研究において示されるような基本統計から読み取ることのできる情報には大きくバイアスがかかっている可能性が高く、今後のデータの整備とより高度な統計分析を待って、慎重な考察を加えていく必要があることを強調しておかなければならない。

4. CAG 後 PCI に進んだ患者属性

本年度における研究では、国循でのデータ整備が進んでいる PCI ファイルに関し、同施設における CAG 後 PCI に進んだ 1,156 例について、初回 PCI の情報を、患者属性、実施特性、new device による PCI の年次別実施動向、および、PCI 施行後の患者成績について、以下、詳細に検証することにする。

PCIを受けた患者属性についてみると(表2参照)、年齢については、CAG年齢と同様、CABGの後PCIが実施されたグループが最も高く65.7歳(標準偏差:9.2歳)で、65歳以上の高齢者比率も62.1%と高い。一方、平均年齢が最も若かったのが、PCI後の緊急CABG、および、PCI後CABGに移行したグループの62歳(標準偏差:7.6歳)で、高齢者比率は35.0%と最低であった。後者では、当初PCIを行なったが繰り返す再狭窄や新病変の発生などにより手術に踏み切ったケースが多いと思われる。年齢的にも活動性が見込まれるグループに対してとられた処置と考えられる。

Stagedの経皮的冠動脈形成術(以下「PTCA」-percutaneous transluminal coronary angiographyと省略)の比率は、CAG後PCIとCABGの両者を実施したグループ(20%)よりも、PCIのみの治療を行った患者(11.6%)の方が低比率であったが、PTCAの契機となった不安定狭心症(unstable AP-angina pectoris)については、前者(18.1%)に比較して、後者の方(28.6%)が高い比率であった。障害血管の本数や種類と各trajectoryの流れは、臨床的にみて納得いく比率になっていると思われる。たとえば、インターベンションなしは1枝病変(SVD-single vessel disease)が多く、インターベンションはDVD(double vessel disease)やTVD(triple vessel disease)など、2枝以上の病変が多い。障害血管(75%以上)をみると、PCIだけのケースよりもCABGが入っている方(とりわけ、CABG後PCI)が、罹患枝数も多く、とりわけ、左主幹部病変(LMT-left main trunks)が際立って高い比率であることがわかる。また、障害血管については、CABGからPCIになったケースでは、PCIのみのグループと比較すると、LMTや大伏在静脈グラフト(あるいは静脈グラフト:SVG-saphenous vein graft)などの処理が多く、バルーン・サイズの極大値も2.8(標準偏差:0.6)と最大であった。手術後症例では、バイパスグラフトに発生した病変に対する処置を行なったり、バイパスでプロテクトされているLMTを治療したりすることが、そうした数字の背景にある。

5. CAG後PCIに進んだ場合の実施状況

表3は、国循におけるPCIの実施状況を示している。PTCAの実施目的に関しては、PCIのみを行った症例に関し、心筋梗塞(MI-myocardial infarction)の比率が27.8%と比較的高い数値を示し、APなしの重症虚血比率が5.6%と低いのに対し、PCIとCABGとの両方を行ったグループでは、MIが12.4%と低く、重症虚血が11.2%と比較的高い比率となっている。MIが手術適応になりにくく、国循ではMIに対するPrimary PTCAに積極であることがその要因であろう。それはPCIの実施状況にも表れている。Elective PCIが、PCIのみのグループで67.6%であるのに対し、PCIとCABGのグループでは、それが80%にも達している一方で、前者(26.7%)の方が後者(13.3%)よりも、緊急(Emergency)PCIの比率が高いことがわかる。緊急PTCAのほとんどはMIないしimpending MIなどの症例に対して施行されるもので、こうした症例はいわゆるAcute Coronary Syndromeに属する。これらの症例は、PCI+CABGを実施されたような慢性的経過を取る症例と経過が異なることが示されているのかもしれない。緊急PTCAの実施病変枝

数と成功病変枝数の比率は、PCIのみのグループにおいて、ほぼ100%、病変枝に対するPTCAの実施が成功している一方、2枝以上の病変や罹患枝数が多いPCIとCABGとの両方を行ったグループのうち、とりわけ、PCI=>CABGでは、PTCA実施病変指数1.2枝(標準偏差:0.5枝)のうち成功病変枝数は0.9枝(標準偏差:0.8枝)と若干成功率が低くなっていることがわかる。PTCAのデバイスについては次項に譲ることにして、主標的血管をみると、PCIのみのグループに比較すると、PCIとCABGを両方行った症例、とりわけ、CABG=>PCIでは、SVG(10.7%)、LMT(10.7%)、内胸動脈グラフト(IMA-internal mammary artery graft)(21.4%)、あるいは、胃大網動脈グラフト(GEA-gastro-epiploic artery graft)(3.6%)を使用する比率が高くなっていることがわかる。これは手術後経過中に再発した症状の原因病変として、これらバイパスグラフトが含まれているからである。また、大動脈内バルーンパンピング(IABP-intra-aortic balloon pumping)の使用も、PCIのみのグループ(2.9%)よりも、PCIとCABG両方の治療を行った患者の方(6.7%)の比率が高い。これは心機能低下例が多いことなどに起因するのであろう。

6. 時系列的にみた new device による PCI の実施動向

1970年代の半ば以降、本格的に開発のはじまったPCIは、その技術の進歩と普及により患者の治療成績と生活の質(quality of life-QOL)を著しく向上させた。PCIによる治療成績の向上は、主として器具の開発・普及によるものであり、1970年から80年にかけては、ガイドカテーテルやガイドワイヤーの進歩、80年代後半は優れたバルーンの開発、90年以降は、従来のバルーンカテーテルによるPCI(以下「POBA」-plain old balloon angioplasty-と省略)とは異なる拡張機序である、方向型アテレクトミー、ロータブレーター、あるいは、ステントなどの new device の開発が大きく貢献している(角田、山口、1999; Stertz SH et al, 1994)。角田・山口(1999)によると、1980年代後半から、安全で確実な初期拡張効果と再狭窄予防を目標に開発されてきた new device の開発は、粥腫や血栓を切除・除去するアテレクトミーと血管を内腔から支持するステントの、2つの技術開発の流れにまとめることが出来る。以下、国循における調査期間中の対象奨励に対する new device 別 PCI 実施比率を検証する(図2参照)。

(1)POBA:PCIにおける技術進歩により、慢性完全閉塞病変や高度石灰化病変などの複雑病変にもPCIが適応されるようになり、従来型のバルーン単独使用によるPOBAの限界が認識されるようになった。図2から見て取れるように、国循においても、単独でのバルーン使用によるPCI実施率は、1995年の82.3%を頂点に96年以降大幅に減少し1998年には45.1%となる。近日における臨床の感覚では、POBA単独例は20%程度である。

(2)アテレクトミー:

2-1)方向型アテレクトミー(DCA-directional coronary atherectomy):本邦では、ステントとならんで1993年に保険適用となり一時急速に普及したが、POBAとの比較臨床試験(角田、山口、