

わが国の算数・数学の学習指導における「現実世界の文脈」の役割についての一考察 A Review of the Role of “Real-World Context” in Teaching and Learning Mathematics in Japan

川上 貴
KAWAKAMI Takashi
宇都宮大学
Utsunomiya University

【要約】本稿では、数学教育における国内外の先行研究から、算数・数学の学習指導における「現実世界の文脈」の役割として計10個を特定した。そして、それらの役割が近年のわが国の算数・数学の学習指導の実際においてどの程度扱われているのかを明らかにするために、パイロット調査として2000年～2019年10月の『日本数学教育学会誌』の査読付論文をレビューした。その結果、(1)実際の算数・数学の学習指導において「現実世界の文脈」は様々な役割を果たし得ること、(2)算数・数学学習指導において取扱いが相対的に多くみられる役割とそうでない役割が存在し得ること、(3)算数の学習指導と数学の学習指導の間で取扱いに差がみられる役割が存在し得ることが明らかとなった。最後に、これらの知見から算数・数学の学習指導の改善への暫定的な示唆を導出した。

【キーワード】数学教育、現実世界の文脈、課題の文脈、学習指導、レビュー

I. はじめに

「数学の世界」外にあるオーセンティックな「現実世界の文脈」(real-world context)は、わが国の数学教育のねらいとして長年にわたって強調されてきており、新学習指導要領算数科・数学科(2017年・2018年公示)が意図する学習過程の中にも「日常生活や社会の事象」が重要な構成要素として位置づけられている(中央教育審議会, 2016)。数学教育研究の世界的な動向をみても、「現実世界の文脈」は、数学的な概念や手法を応用したり、構築したりする上での重要な要素として認識されている(e.g., Freudenthal, 1991; Stacey, 2015; Brown, 2019)¹⁾。とりわけ、現実世界の問題解決との関わりが深い数学的モデリング研究や統計教育研究からは、「現実世界の文脈」を授業に積極的に取り入れる必要性が度々指摘されてきた(e.g., Blum et al., 2007; Pfannkuch, 2011; Kawakami, 2017)。

では、このように重要視されている「現実世界の文脈」は、算数・数学の学習指導の中で、具体的にどのような役割を潜在的に有し、実際にどのような役割を果たしているのだろうか。管見の限り、先行研究では、算数・数学の学習指導における「現実世界の文脈」の具体的な役割の全体像は殆ど明らかにされておらず、しかも、わが国の算数・数学の学習指導の実際において、「現実世界の文脈」のどのような役割が重視または軽視されているのかも省察されていない。そこで本研究では、「現実世界の文脈」の視座からわが国の算数・

数学の授業改善への示唆を導出することを志向して、算数・数学の学習指導における「現実世界の文脈」の具体的な役割の全体像を特定し、わが国の学習指導の実際におけるそれら役割の取扱いの動向について明らかにすることを目的とする。本稿では、その動向に関するパイロット調査の結果を報告する。

II. 数学教育における「現実世界の文脈」

1. 「現実世界の文脈」の捉え

数学教育研究で用いられる「文脈」(context)の意味には大きく2つあるという(Wedega, 1999)。一つは、「状況の文脈」(situation context)であり、「授業展開の分析のために着目する、学習環境としての文脈」である。もう一つは、「課題の文脈」(task context)であり、「教材の検討のために着目する、学習者に提示する課題の特質としての文脈」である。後者は、問題(問題文、問題場面、絵図も含む)や学習課題が位置付けられている現実世界の状況やその背景を意味し、本研究ではこれを「現実世界の文脈」と呼ぶ。

なお、「現実世界」といったとき、「実在の物理世界・自然界としての現実世界」(Jurdak, 2016: 13)のように客観的・静的な対象としての側面と、「個人の世界観としての現実世界」(ibid.)のように文脈と対峙する主体の中で構成、解釈される主観的・動的な対象としての側面がある。本研究では、指導を行う際だけでなく学習を遂行する際の「現実世界の文脈」の役割にも着

目するため、両方の側面を射程に入れる。それゆえ、本研究では、「現実世界の文脈」の中に、実在の物理的・社会的な事象だけでなく、子どもにとってイメージ可能で現実的な事象も含めて捉えることにする。

2. 算数・数学の学習指導における「現実世界の文脈」の役割について

数学教育の先行研究においては、様々な視座から「現実世界の文脈」の役割について指摘されている。本稿では、数学教育のねらいの重要な構成要素である、数学的な概念や手法の応用に主眼を置く「応用指向」と数学的な概念や手法の構築に主眼を置く「構造指向」の両観点 (e.g., Niss, 2008) から先行研究をみていく。

Stacey (2015) は、「現実世界の文脈」が PISA 調査 (数学的リテラシー) の問題枠組みの鍵概念になっていることを説明する中で、算数・数学の学習指導における「現実世界の文脈」の役割を 5 つ挙げている：①問題解決への動機づけ、②数学的概念の創出源、③既習の数学的概念を応用する場、④数学的な概念や理論の説明のツール、⑤問題文に明示されていない解決に必要な情報の推論の促進を挙げている。なお、応用指向に重きを置く PISA 調査の数学的リテラシー問題では、前述の①、③、⑤の役割が強調されている。

一方で、構造指向に重きを置く RME (Realistic Mathematics Education) の視座から Van den Heuvel-Panhuizen (2005) は、算数・数学の評価問題における文脈の役割として以下の 3 点を挙げている：①問題場面の理解の促進、②個に応じたインフォーマルな (e.g., 数学を用いない) 解決方法の保障、③解決方略の示唆。ただし、RME の「Realistic」という冠が示唆するように、氏のいう「文脈」は、実在の日常生活の場面から学習者にとって身近でイメージ可能な仮想場面や算数・数学の場面まで含んでいる点に留意したい。

また、応用指向と構造指向の両方を射程に置く MMP (Models and Modeling Perspective) の視座から Lesh et al. (2003) は、複数の異なる「現実世界の文脈」への取り組みが、学習者が見いだした数学的な概念や手法 (学習者のモデル) の一般化を促すことを指摘している。さらに、学習者のモデルと問題場面は結びついているといった状況的認知論を援用して、「現実世界の文脈」は、同構造の問題場面に数学的な概念や手法を転移させる上での媒介になることも指摘している。

さらに、応用指向と構造指向の接続を志向する Ikeda

and Stephens (2011) は、戦前の数学教科書『数学第一類・二類』で扱われている現実世界の場面の役割として、①現実世界の問題を解決するために数学化する対象と、②数学的概念の妥当性を検証する上での対比の対象を挙げている。

以上の先行研究で指摘されている、算数・数学の学習指導における「現実世界の文脈」の役割をまとめたものが表 1 である。全部で 10 個の役割を特定し、これらの役割を構造的に捉えやすくするために、筆者の方で 10 個の役割をそれぞれ解釈・吟味し、主に応用指向に関わる役割、主に構造指向に関わる役割、そして、その両方に関わる役割の 3 つのカテゴリーに分類した。本稿では「表 1 の『現実世界の文脈』の役割が近年のわが国の算数・数学の学習指導の実際においてどの程度扱われているのか」という研究課題に取り組む。

表 1 先行研究で指摘されている、算数・数学の学習指導における「現実世界の文脈」の役割

〔応用指向と構造指向の両方に関わる役割〕	
R1.	算数・数学の学習への動機付け (Stacey, 2015)
R2.	問題場面の理解の促進 (Van den Heuvel-Panhuizen, 2005)
R3.	解決に必要な情報や方略の推論を促す場 (Van den Heuvel-Panhuizen, 2005 ; Stacey, 2015)
R4.	インフォーマルな解決方法の保障 (Van den Heuvel-Panhuizen, 2005)
〔主に応用指向に関わる役割〕	
R5.	数学的な概念や手法の応用を促す場 (Ikeda & Stephens, 2011; Stacey, 2015)
R6.	数学的な概念や手法を転移させる上での媒介 (Lesh et al., 2003)
R7.	数学的な手法や結論を解釈・意味づけしたり、それらの妥当性を検討したりする場 (Ikeda & Stephens, 2011)
〔主に構造指向に関わる役割〕	
R8.	意図する数学的な概念や手法を導出する源泉 (Ikeda & Stephens, 2011; Stacey, 2015)
R9.	数学的な概念や手法を説明するための典型例 (Stacey, 2015)
R10.	数学的な概念や手法の一般化を促す場 (Lesh et al., 2003)

Ⅲ. レビューの方法

研究課題に対する答を探究するために、パイロット調査として、わが国の数学教育の代表的な学会の一つである日本数学教育学会の学会誌『数学教育学論究』（『臨時増刊秋期研究大会特集号』を含む）、『算数教育』（「論説」、「実践研究」、「教材研究」）、『数学教育』（「論説」、「実践研究」、「教材研究」）において、2000年から2019年10月までに公刊された査読付論文を量的にレビューした。なお、今後、対象とする期間や刊行物の範囲を拡げていく予定である。

論文の抽出方法に関しては、はじめに、対象論文の候補として、論文題目・キーワード・要約の何れかに「文脈」、「コンテキスト」、「現実」、「現象」、「日常」、「生活」、「身近」、「身の回り」、「社会」、「数学化」、「モデル化」、「モデリング」の用語が含まれている原著論文を日本数学教育学会の論文データベース (<http://paper.sme.or.jp>)と文献検索システム CiNii Articles (<https://ci.nii.ac.jp/>)の検索機能を用いて抽出した²⁾。「数学化」、「モデル化」、「モデリング」も検索用語にも含めたのは、これらの内容と「現実世界の文脈」が密接につながっているからである (Stacey, 2015)。さらに、論文題目やキーワードに具体的な事象名 (e.g., 「電話連絡網」)が含まれている論文も抽出した。次に、抽出した論文の中から、算数・数学の学習指導に関する実証研究を直接のテーマにしていない論文 (e.g., 教材研究に関する論文)、「状況の文脈」を対象としている論文など「現実世界の文脈」に関するテーマと直接関係無い論文を除いた。その結果、『数学教育学論究』9本、『算数教育』19本、『数学教育』39本の論文が抽出され、計67本の論文を対象とした (対象論文は巻末の付録を参照のこと)。

分析の方法に関しては、対象とする各論文を読み、本文から学習者に提示する問題や課題 (問題文や問題場面も含む)の内容を調べ、論文 (題目、要約、キーワード、本文)の中で焦点化されていたり、強調されていたりする「現実世界の文脈」の役割を特定し、表1の10個の役割 (R1~R10)のカテゴリーに論文を振り分け集計し、授業における各役割の取り上げ方の特徴について分析した。なお、複数の役割を扱っている論文は、それぞれカウントした。さらに、算数と数学の学習指導の傾向を比較するために、就学前・小学校算数を対象とした論文 (n=21)と中学校・高等学校数学を対象とした論文 (n=46)に分けて同様に集計した。

Ⅳ. 結果

1. 実際の算数・数学の学習指導にみられる「現実世界の文脈」の役割

対象論文計67本にみられる「現実世界の文脈」の役割を集計したものが表2である。

表2 算数・数学の学習指導における「現実世界の文脈」の役割の集計 (論文67本対象, 重複含む)

役割	R1(動機)	R2(理解)	R3(推論)	R4(解法)	R5(応用)
論文数	25	20	38	4	38
役割	R6(転移)	R7(解釈)	R8(概念)	R9(典型)	R10(一般化)
論文数	1	32	13	5	3

表2をみると、算数・数学の学習指導において表1のすべての役割が取扱われていることがわかる。だが、各役割の扱われ方にはばらつきがみられる。最も多くみられたR3やR5でさえも、67本の論文中のおよそ半分 (約57%)の論文にしかみられなかった。また、算数・数学の学習指導の中で取扱いが相対的に多くみられる役割とそうでない役割に二極化していることもわかる。前者としては、R1, R2, R3, R5, R7が挙げられる (67本の論文中約30%~約67%の取扱い)。一方で、後者としては、R4, R6, R8, R9, R10が挙げられる (67本の論文中約0%~約19%の取扱い)。

2. 授業における各役割の取り上げ方の特徴

ここでは、表2で取扱いが相対的に多くみられた役割に着目し、算数・数学の授業におけるそれら役割の取り上げ方の特徴をみていくことにする。R1を扱っている論文の授業では、「現実世界の文脈」を通して、算数・数学の学習の動機づけを行うだけでなく、倍、比例、1次関数といった特定の数学的な内容のよさを子どもに感得してもらおうねらいも掲げられていた (e.g., 清水, 2006; 早川, 2011; 久下谷, 2017)。

R2を扱っている論文の授業では、子どもが実際に経験したことがある日常生活上の問題場面を用いたり (e.g., 中村, 2003; 峰野・和田, 2013; 鈴木, 2018)、子どもにとって想像・実感できる場面を用いたりしながら (e.g., 清野・大野・越後, 2008)、子どもが文脈に入り込みやすいように工夫していた。また、「現実世界の文脈」の特質であるオープン性や曖昧さを問題場面の理解促進の原動力、すなわち数学化の対象として授業に生かしているものもみられた (e.g., 池田, 2004)。

R3 を扱っている論文の授業では、変数の抽出や選択 (e.g., 新井, 2005 ; 浜田, 2014 ; 峰野, 2017), 仮定の意識化 (e.g., 清野, 2015), 価値観の創出 (e.g., 島田, 2009 ; 櫻井, 2015 ; 鈴木・富樫, 2016) といった活動に重きが置かれていた。

R5 を扱っている論文の授業では、数学的モデリングのプロセス全体に焦点をあてているものがみられた (e.g., 西村, 2001)。

R7 を扱っている論文の授業では、解釈・意味づけや妥当性の検証を行う際の対比の対象である「現実世界の文脈」として、実験によるデータ (e.g., 吉永, 2007), 「歩く」という物理的な現象 (佐伯ほか, 2013), 地球儀等の現実モデル (熊谷, 2002), 生活経験や価値観 (e.g., 羽中田, 2019) などが用いられていた。

3. 算数の学習指導と数学の学習指導における「現実世界の文脈」の役割の取扱い方の違い

表3は、就学前・小学校算数を対象とした論文の集計結果であり、表4は、中学校・高等学校数学を対象とした論文の集計結果である。

表3 算数の学習指導における「現実世界の文脈」の役割の集計 (論文 21 本対象, 重複含む)

役割	R1(動機)	R2(理解)	R3(推論)	R4(解法)	R5(応用)
論文数	5	8	14	2	7
役割	R6(転移)	R7(解釈)	R8(概念)	R9(典型)	R10(一般化)
論文数	0	9	4	2	0

表4 数学の学習指導における「現実世界の文脈」の役割の集計 (論文 46 本対象, 重複含む)

役割	R1(動機)	R2(理解)	R3(推論)	R4(解法)	R5(応用)
論文数	20	12	24	2	31
役割	R6(転移)	R7(解釈)	R8(概念)	R9(典型)	R10(一般化)
論文数	1	23	9	3	3

表3と表4の各役割の論文数同士を比較すると、R1とR5に関しては、数学を対象とした論文数が算数を対象とした論文数の4倍もしくは約4倍にのぼることがわかる。中学校・高等学校数学を対象とした論文の数が、就学前・小学校算数を対象とした論文の数のほぼ2倍になっていることから、R1とR5は算数の学習指導と比べた際に数学の学習指導において顕著にみられる役割といえる。

V. 考察

本稿では、研究課題「表1の『現実世界の文脈』の役割が近年のわが国の算数・数学の学習指導の実際においてどの程度扱われているのか」に対する知見として3点得ることができた。

第1は、「現実世界の文脈」は、実際の算数・数学の学習指導において表1で挙げた様々な役割を果たし得る点である (表2)。「現実世界の文脈」は、子どもに算数・数学の学習への動機づけを与えるといった学習意欲面から注目されることが多いが (e.g., 中央教育審議会, 2016), 算数・数学の実際の授業では、例えばR2やR3に代表されるように、学習者にとっては思考のツール、教師にとっては思考の方向付けといった認知面からみた役割も果たしていた。さらに、「現実世界の文脈」は、数学的な概念や手法の活用だけでなく、それらの構成や構築にも生かされていた。このことから、「現実世界の文脈」が、算数科・数学科で意図する「算数・数学の問題発見・解決の過程」(中央教育審議会, 2016)において「現実の世界」を起点とした問題解決 (数学的モデリング) と「数学の世界」内での問題解決を相互に関連づけて展開するための単元及び授業開発の視点になり得ることが示唆される。このように、「現実世界の文脈」を取り入れた算数・数学の学習指導を設計・実践する際には、「現実世界の文脈」の様々な役割にも幅広く目を向け、「現実世界の文脈」のよさを学習指導に最大限に生かすことが肝要であるといえる。

第2は、算数・数学の学習指導において取扱いが相対的に多くみられる役割とそうでない役割が存在し得る点である (表2)。特に、R6やR10の取扱いは殆どみられなかった。これらの役割は、複数の「現実世界の文脈」を扱うことで顕在化される点で共通している (Leshetal., 2003)。このことから、わが国の「現実世界の文脈」を扱った算数・数学の学習指導では、その取扱いが単発に留まっていることが多いことが示唆される。実際にR6とR10の取扱いがみられた熊谷 (2002) では、「校舎の航空写真の撮影」と「南アメリカ大陸の衛星写真の撮影」の2つの「現実世界の文脈」を用いて、子どもが撮影対象の大きさとその対象との距離の関係を比例式で表し、別の文脈に適用したり、数学的な結果を検証したりすることで、その比例式を公式化していた。また、R10の取扱いがみられた小林 (2014, 2017) では、「金利 (積立無)」と「スリップ

痕」の2つの「現実世界の文脈」を用いて、等差数列の一般項が「階差数列と一般項の関係」の特殊な場合であることを子どもが見いだしていた。これらの論文からは、Lesh et al. (2003) の「モデルの発達系列」(Model Development Sequences) のように、同様な、または関連性のある数学的構造を内包する複数の「現実世界の文脈」を用いた学習指導が垣間みられる。今後、複数の「現実世界の文脈」を用いた算数・数学の学習指導の可能性について実証的研究を深めていく必要がある。

第3は、R1 や R5 のように、算数の学習指導と数学の学習指導の間で取扱いに差がみられる役割が存在し得る点である(表3, 表4)。数学の学習指導においてR1 が多く取扱われている点は、「算数と数学の学習意欲の差」という課題(中央教育審議会, 2016)に対する取組みが顕著に現れている。また、数学の学習指導においてR5 が多く取扱われていることに関しても、数学的な概念や手法を活用することで、数学のよさの感得や数学の学習意欲の向上へつながり得ることから(e.g., 富田, 2017), 学習意欲の課題への取組みと無関係ではないと思われる。こうした数学の学習指導の動向を裏返すと、R1 や R5 のような「現実世界の文脈」の役割を算数の学習指導でも一層重視していく必要性が示唆される。日常生活と深く関わるといふ算数の特性(湊, 2017) ゆえに日頃の算数の学習指導で「現実世界の文脈」が潜在的に取り扱われているのかもしれないが、小学校段階における数学的モデリングの学習指導(e.g., 島田・西村, 2006 ; 川上・松寄, 2012 ; 平林, 2016) のように、「現実世界の文脈」の役割を算数の学習指導に明示的に反映させていくことのよさについても実証的研究を深めていく必要がある。

VI. 今後の研究課題

本稿は、一部のレビューや考察に留まっているため、今後、対象とする期間や刊行物の範囲を拡張的に考察していきたい。ただし、統計の授業のように「現実世界の文脈」に関する用語を研究上の視点として明示していなくても、「現実世界の文脈」が学習指導の中に前提として埋め込まれている場合がある。そのため、論文の抽出方法の工夫も併せて検討していきたい。

謝辞

本研究の一部は JSPS 科研費 JP17K14053 の助成を受けたものです。

註

- 1) 一方で、問題解決の障壁や文脈の解釈の仕方の個人差の問題など「現実世界の文脈」を算数・数学の学習指導に取り入れることの難点も指摘されている(e.g., Van den Heuvel-Panhuizen, 2005 ; Stacey, 2015 ; Brown, 2019)。こうした点に関しては稿を改めて論じたい。
- 2) 2019年11月現在、日本数学教育学会の論文データベースには2015年までの論文しか載っていないため、2016年～2019年10月の論文については、公刊された紙媒体の学会誌も直接調べ確認した。

文献

- Blum, W., Galbraith, P., Henn, H.-W., & Niss, M. (Eds.). (2007): *Modelling and applications in mathematics education: The 14th ICMI Study*. New York, NY: Springer.
- Brown, J. (2019): Real-world task context: Meanings and roles. In G. A. Stillman & J. P. Brown (Eds.), *Lines of inquiry in mathematical modelling research in education* (pp. 53–81). Cham: Springer.
- 中央教育審議会 (2016) : 幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)。
- Freudenthal, H. (1991): *Revisiting mathematics education*. Dordrecht: Kluwer.
- Jurdak, M. (2016): *Learning and teaching real world problem solving in school mathematics*. Cham: Springer.
- Ikedo, T., & Stephens, M. (2011): Making connections between modelling and constructing mathematics knowledge: An historical perspective. In G. Kaiser et al. (Eds.), *Trends in teaching and learning of mathematical modelling* (pp. 669–678). New York: Springer.
- Kawakami, T. (2017): Combining models related to data distribution through productive experimentation. In G. Stillman et al. (Eds.), *Mathematical modelling and applications: Crossing and researching boundaries in mathematics education* (pp. 95–105). Cham: Springer.
- Lesh, R., Doerr, H. M., Carmona, G., & Hjalmarson, M. (2003): Beyond constructivism. *Mathematical Thinking and Learning*, 5, 2&3, 211–233.
- 湊三郎 (2017) : 数学の哲学と数学的文化化論に基づき算数観念を同定する試み, 数学教育学論究, 99, 109, 3–24.
- Niss, M. (2008): Perspectives on the balance between

applications and modelling and “pure” mathematics in the teaching and learning of mathematics. In M. Menghini et al. (Eds.), *The first century of the International Commission on Mathematical Instruction (1908–2008): Reflecting and shaping the world of mathematics* (pp. 69–84). Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana.

Pfannkuch, M. (2011): The role of context in developing informal statistical inferential reasoning: A classroom study. *Mathematical Thinking and Learning*, 13, 1&2, 27–46.

Stacey, K. (2015): The real world and the mathematical world. In K. Stacey & R. Turner (Eds.), *Assessing mathematical literacy* (pp. 57–84). Cham: Springer.

Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2005): The role of context in assessment problems in mathematics. *For the Learning Mathematics*, 25, 2, 2–9.

Wedge, T. (1999): To know or not to know-mathematics, that is a question of context. *Educational Studies in Mathematics*, 39, 1, 205–227.

付録 対象論文一覧 (n = 67) ※鍵括弧内は役割

<p>論究 n = 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 平林真伊 (2016) 【R3・R7】 • 清野辰彦 (2015) 【R1・R3・R5】 • 田中麻由実 (2015) 【R1・R3】 • 平林真伊 (2015) 【R3・R4・R7】 • 小林廉 (2014) 【R4・R5・R8・R10】 	<ul style="list-style-type: none"> • 五十嵐慶太 (2014) 【R3】 • 清水美憲 (2013) 【R3・R5・R7】 • 峰野宏祐・和田勇樹 (2013) 【R1・R2・R3・R7】 • 池田敏和 (2004) 【R2・R5・R7】
<p>算数教育 n = 19</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 羽中田彩記子 (2019) 【R3・R5・R7】 • 鈴木純 (2018) 【R2・R3・R7】 • 久下谷明 (2017) 【R1・R8】 • 笠井さゆり (2017) 【R2・R5・R7】 • 蜂須賀渉・梅村保奈美 (2016) 【R1・R5】 • 鈴木侑・富樫奈緒子 (2016) 【R3】 • 清野辰彦 (2015) 【R2・R3・R7】 • 岸本忠之 (2014) 【R3】 • 川上貴・松壽昭雄 (2012) 【R2・R3・R5】 • 早川健 (2011) 【R1・R3・R5・R7】 	<ul style="list-style-type: none"> • 岸本忠之 (2010) 【R1・R3・R5】 • 島田功 (2009) 【R3】 • 島田功・西村圭一 (2008) 【R3】 • 清野辰彦・大野圭・越後佳宏 (2008) 【R2・R4・R8】 • 島田功・西村圭一 (2006) 【R3・R7】 • 長崎榮三ほか4名 (2004) 【R2・R3・R7・R9】 • 小谷宜路 (2002) 【R8】 • 中野博之 (2002) 【R9】 • 清水慶子 (2001) 【R1・R5・R8】
<p>数学教育 n = 39</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 峰野宏祐 (2017) 【R3・R7】 • 小林廉 (2017) 【R4・R8・R10】 • 久保良宏ほか3名 (2017) 【R3・R5】 • 富田真永 (2017) 【R1・R2・R5・R7】 • 清水宏幸ほか4名 (2015) 【R3・R5】 • 櫻井順矢 (2015) 【R2・R3】 • 松壽昭雄 (2015) 【R3】 • 浜田兼三 (2014) 【R1・R3・R5】 • 佐伯昭彦ほか4名 (2013) 【R5・R7】 • 浜田兼三 (2010) 【R1・R5】 • 島田佳幸 (2010) 【R1・R5・R8】 • 西村圭一・長崎榮三 (2008) 【R3・R5・R7】 • 中村好則 (2007) 【R1・R5・R7】 • 清水宏幸 (2007) 【R2・R5・R7】 • 西村圭一 (2007) 【R2・R8】 • 吉永政博 (2007) 【R1・R3・R5・R7】 • 新井仁 (2006) 【R1・R5・R7】 • 清水宏幸 (2006) 【R1・R2・R5】 • 田中義久・西村圭一 (2006) 【R5・R7】 • 本田千春・西村圭一 (2005) 【R7】 	<ul style="list-style-type: none"> • 清野辰彦 (2005) 【R2・R3・R5】 • 新井仁 (2005) 【R3・R5・R7】 • 島田佳幸 (2005) 【R1・R8・R9】 • 大澤弘典 (2005) 【R3・R5】 • 長崎榮三ほか6名 (2004) 【R2・R3・R7・R9】 • 熊谷治久 (2004) 【R1・R2・R3・R5・R7】 • 永田潤一郎 (2004) 【R3・R5】 • 清野辰彦 (2004) 【R3・R5】 • 清水宏幸 (2003) 【R1・R3・R5】 • 小寺隆幸 (2003) 【R1・R3・R7・R8】 • 西村圭一 (2003) 【R3・R5・R7・R8】 • 中村好則 (2003) 【R1・R2・R9】 • 佐伯昭彦・氏家亮子 (2003) 【R5・R7】 • 太田伸也 (2002) 【R7・R8】 • 熊谷治久 (2002) 【R1・R2・R6・R7・R10】 • 永田潤一郎 (2002) 【R1・R5】 • 西村圭一 (2001) 【R1・R5・R7・R8】 • 田辺章子 (2000) 【R2・R5】 • 裕元新一郎 (2000) 【R1・R2・R3・R5・R7】