

厚生労働科学研究費補助金（統計総合研究事業）
「地域包括ケアシステムにおいて活用可能な国際生活機能分類（ICF）による
多領域にまたがる評価手法の確立に資する研究」
令和2年度 分担研究報告書

既存情報を用いた ICF リコードの検討

研究分担者 向野雅彦（藤田医科大学医学部リハビリテーション医学Ⅰ講座）

研究要旨：

地域包括ケアシステムの中で共通言語として広く国際生活機能分類（以下 ICF）を活用していくために、ICF そのものを用いた生活機能評価の仕組みづくりとともに、現在すでに存在している臨床評価との情報互換性を高めていくことも重要である。

本研究では、国際生活機能分類（以下 ICF）を用いた生活機能の情報と、既存の臨床情報との比較を通じ、情報の互換を可能とする仕組みについての検討を行う。今年度は、ICF から疾患横断的に重要な項目を抽出して作成された ICF 一般セット 30 項目版を用いた生活機能評価の情報と、医療・福祉の分野で広く用いられている生活機能評価スケールである **Functional Independence Measure (FIM)** とを用いた調査を実施し、その情報の互換を可能とする仕組みの検討を実施した。

A. 研究目的

国際生活機能分類(以下ICF)は、国際疾病分類(以下ICD)と並びWHOの国際分類ファミリーの中心に位置付けられており、2001年の公表以降、全世界で普及が進められてきた。健康状態を心身機能や活動と参加、背景因子などから説明するICFの概念モデルは、臨床家にも広く浸透する様になっている。2019年にWHOにおいて採択された新しい国際疾病分類(ICD-11)には生活機能評価に関する補助セクションとして第V章が作られ、疾病分類と組み合わせられて利用されることによって疾患が引き起こす様々な生活機能の問題を評価する素地ができつつある。一方、項目分類そのものについてはこれまで臨床でほとんど使用されていない。

これまでに、項目分類を利用するための取り組みとして、疾患ごとに重要なICF項目を集めるICFコアセットの開発、ICF評価点の採点をサポートするリファレンスガイドの作成などが行われてきた[1-3]。しかし、医療・福祉の分野では様々な評価表が使われており、それらの代わりにICFを導入することは容易ではない。一方で、分野ごとに異なる評価表が用いられ、情報の互換性に乏しいことが、統計等への利用においては問題となる。

そこで、当研究では、ICFに基づいて既存の評価を同じ軸で比較可能とするための手法について、フィールドテストに基づく検討を行った。ICFに基づく情報収集のツールとしては、主にリハビリテーション患者を対象とした情報収集用に作成されたICFコアセットの一つであるICF一般セット30項目版を使用した。さらに臨床でよく用いられる

Functional Independence Measure(FIM)との比較により、リコードの手法について検討を行った。

B. 研究方法

・フィールドテストの実施とリコードの検証

これまでに、平成30年度厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業「医療・介護連携を促進するための国際生活機能分類を用いた評価と情報共有の仕組みの構築」[研究代表者:向野雅彦]において、ICF一般セット(30項目版)を対象とした、採点リファレンスガイド等を含む評価点の評価ツールが作成されている[2,3]。ICFを中心に据えた生活機能情報の互換性について検討するため、入院リハビリテーションを実施している患者を対象にこのICF一般セット30項目版と代表的な既存の生活機能スケールであるFunctional Independence Measure(FIM)を用いた多施設の調査を行った。調査の結果から、それぞれの点数分布の検討に加え、先行研究における手法を参考に、Rasch分析を用いて点数を相互に変換できる点数変換表の作成を試みた。

なお、先行研究において、ICF一般セット30項目版を入院患者に適用した場合、欠損値が多数生じることが報告されている[3]。そのため、本検討では、30項目のうち欠損値が少ないと報告のある23項目の項目セット(以下入院セット)を検討に用いた。

C. 研究結果

・フィールドテストの実施とリコードの検証

フィールドテストには20施設(急性期病院5施設、回復期病院17施設:両方の病棟を持つ施設の重複あり)が参加し、計1102名のデータ

が得られた。基礎情報および点数分布を資料1に示す。患者の平均年齢は77±29歳、性別は男性499名/女性603名、発症からの期間は中央値 57日(1-417日)であった。回復期リハビリテーション病棟の患者が多いことを反映し、患者の疾患は脳卒中や脊髄損傷を含む神経系の疾患および骨折が約9割を占めていた。点数分布はFIMの点数が最低点付近に多く分布する床効果を若干認めていたのに対し、入院セットの分布においては明らかな天井効果、床効果ともに認めなかった。

Rasch分析の結果を資料2に示す。FIMおよび入院セットにおいてともに当初検討ではRaschモデルに適合を認めなかったが、テストレット法[4]による項目のグルーピング後の解析により、適合を認めた。ただし、入院セットでは、神経障害のある患者とない患者の間に特異項目機能(Differential Item Functioning:集団によって難易度分布が異なる現象)を認めたため、神経疾患と非神経疾患を分けて解析した。さらに、Rasch分析による難易度分布の解析結果に基づいて点数の換算表を作成した。Rasch分析の結果に基づき、入院セットでは神経疾患と非神経疾患で異なる換算表を作成した。作成した換算表を資料3に示す。共通スコアが同じ点数の場合、生活機能のレベルが同等であることを示す。

D. 考察

本研究においては、既存の評価表とICFを用いた評価とを相互換算できるよう、フィールドテストの実施とそのデータに基づいたRasch分析による点数換算表の作成を行った。

ICFに基づく情報収集のために既存の評価表を使用するという考え方はICFの採択早期より検討されており、WHOドイツ協力センターを

中心とした取り組みとしてICFの項目と既存の評価表の項目を対応させるための項目対応ルールが公表されている[5,6]。

しかし、点数の換算方法に関してコンセンサスがなく、実際の換算についてはほとんど行われてこなかった。異なる評価表の点数換算については、ProndingerらがRasch分析を用いた点数換算の手法を発表し、ICFの情報収集における有用性についても示している[7]。

本研究では、この手法を用いて、ICFに基づく評価表と、既存の評価表として広く臨床現場で使用されているFIMとの換算表を作成した。このことにより、臨床における生活機能の情報の相互比較をより簡便にできるようになることが期待される。

E: 結論

今年度は、ICF一般セット30項目版とFIMの点数換算表の作成に取り組んだ。今後は換算表を利用し、より実用的な評価の仕組みの作成に取り組む予定である。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1 論文発表

なし

2学会発表

向野雅彦. ICFの国内普及に向けた臨床ツール作成. 第4回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会、2020年10月

向野雅彦. ICFのコーディングシステムをリハビリテーションの現場でどのように活用するのか. リハビリテーション連携科学学会第22回大会、2021年3月

文献

1. Selb, Melissa, et al. "A guide on how to develop an International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set." *Eur J Phys Rehabil Med* 51.1 (2015): 105–17.
2. Mukaino, Masahiko, et al. "Supporting the clinical use of the ICF in Japan-development of the Japanese version of the simple, intuitive descriptions for the ICF Generic-30 set, its operationalization through a rating reference guide, and interrater reliability study." *BMC health services research* 20.1 (2020): 66.
3. Senju, Yuki, et al. "Development of a Clinical Tool for Rating the Body Function Categories of the ICF Generic-30/Rehabilitation Set in Japanese Rehabilitation Practice, and Examination of its Interrater Reliability." *BMC research methodology* (2020).
4. Nilsson, Åsa Lundgren, and Alan Tennant. "Past and present issues in Rasch analysis: the Functional Independence Measure (FIMTM) revisited." *Journal of rehabilitation medicine* 43.10 (2011): 884–892.
5. Cieza, Alarcos, et al. "Linking health-status measurements to the international classification of functioning, disability and health." *Journal of Rehabilitation Medicine* 34.5 (2002): 205–210.
6. Cieza, Alarcos, et al. "Refinements of the ICF Linking Rules to strengthen their potential for establishing comparability of health information." *Disability and rehabilitation* 41.5 (2019): 574–583.
7. Proding, Birgit, et al. "Establishing score equivalence of the Functional Independence Measure motor scale and the Barthel Index, utilising the International Classification of Functioning, Disability and Health and Rasch measurement theory." *Journal of rehabilitation medicine* 49.5 (2017): 416–422.

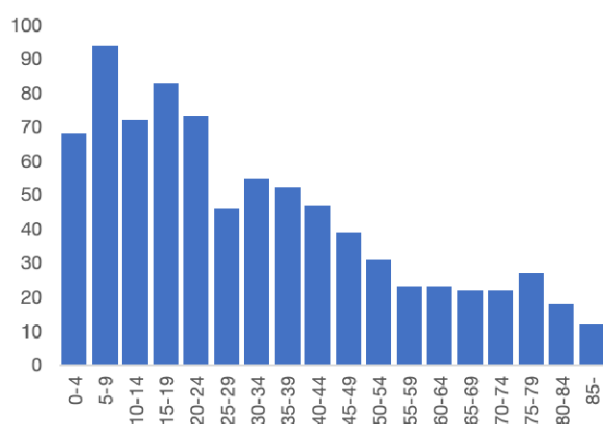
資料1 対象者の内訳とスコアの分布（ヒストグラム）

対象者の内訳

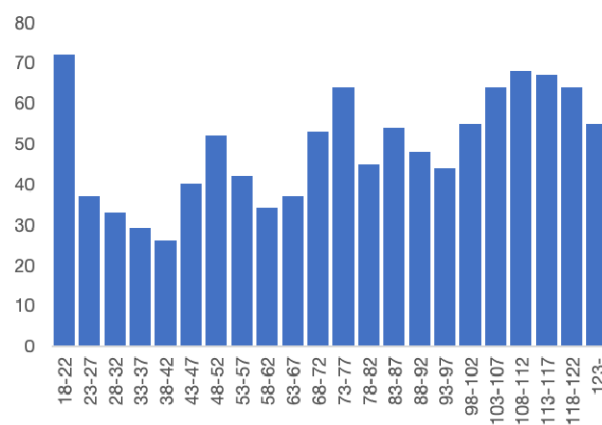
| | |
|-----------|--------------------------|
| 年齢 | 77±29 |
| 性別 | 男性 499/女性 603 |
| 発症後日数 | 中央値 57 (1-417) |
| 入院病棟 | 急性期 118/ 回復期 931/ その他 53 |
| 原因疾患 | |
| 脳神経系疾患 | 562 |
| 筋骨格系疾患・外傷 | 429 |
| 循環器系疾患 | 22 |
| 呼吸器系疾患 | 34 |
| その他 | 54 |
| FIM | |
| motor | 54.1±25.0 |
| cognitive | 23.8±9.4 |

スコアの分布（ヒストグラム）

ICF 一般セット 30 項目版（入院セット）



FIM

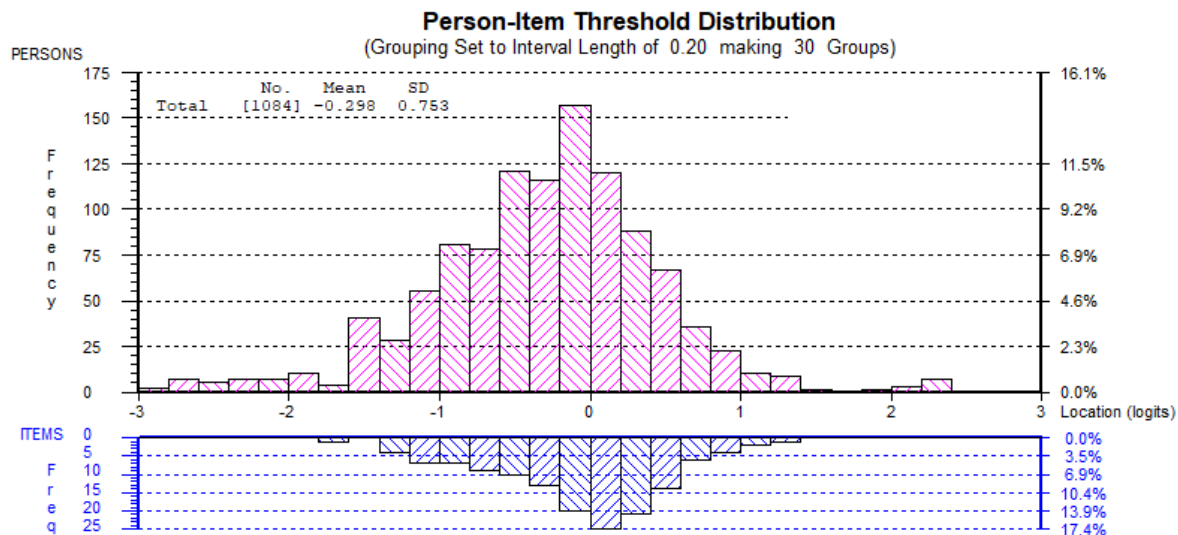


資料 2a Rasch 分析の結果:ICF 一般セット 30 項目版

モデルへの適合

| Analysis | Location | | Fit Residual | | | | Item-trait interaction | | | Reliability | | Unidimensionalit モデルへの適合 | | | | | | |
|------------------------------|----------|---------|--------------|---------|-------|---------|------------------------|------|--------|---------------|----------------|--------------------------|--------|-------|--------|-------|----------|-----|
| | Item | Persons | Item | Persons | Item | Persons | Chi square | | | PSI | Paired t-tests | | | | | | | |
| | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Value | df | p | WITH extremes | NO extremes | n Significant tests | Sample | % PST | CI PST | % | | |
| ICF rehabilitation set | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 categories (Basic module) | 0.00 | 0.58 | -0.57 | 1.55 | -0.74 | 5.61 | -0.35 | 1.39 | 1314.7 | 198 | 0.000 | 0.95 | 0.95 | 232 | 1068 | 21.70 | 1.3-42.1 | Yes |
| 3 Testlets | 0.00 | 0.26 | -0.35 | 0.77 | -1.11 | 6.10 | -0.47 | 0.95 | 40.00 | 27 | 0.051 | 0.85 | 0.85 | 30 | 1031 | 2.90 | 2.7-7.9 | |

能力-難易度マップ



資料 2a Rasch 分析の結果:FIM

| Analysis | Location | | | | Fit Residual | | | | Item-trait interaction | | | Reliability | | Unidimensionality | | | | | | |
|-----------------------|----------|------|---------|------|--------------|------|---------|------|------------------------|-------|------|---------------|-------------|---------------------|--------|-------|-----------|-------|-----|-----|
| | Item | | Persons | | Item | | Persons | | Chi square | | | PSI | | Paired t-tests | | | | | | |
| | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | Value | df | p | WITH extremes | NO extremes | n Significant tests | Sample | % PST | CI PST | % PST | LD | DIF |
| FIM (Basic module) | 0.00 | 0.61 | -0.26 | 1.78 | -0.35 | 5.32 | -0.23 | 1.38 | 1030.24 | 162 | 0 | 0.95 | 0.96 | 311 | 1034 | 30.1 | -1.4-58.8 | | Yes | Yes |
| 2 Testlets | 0.00 | 0.34 | -0.33 | 2.28 | -0.46 | 0.14 | -0.56 | 0.90 | 17.02 | 18.00 | 0.52 | 0.97 | 0.98 | 44 | 1087 | 4.3 | 1.5-7.1 | | | |

資料3 点数換算表

| FIM | logit | 共通 スコア | ICF30 (神経) | logit | 共通 スコア | ICF30 (非神経) | logit | 共通 スコア |
|-----|--------|-----------|---------------|--------|-----------|----------------|--------|-----------|
| 126 | -2.131 | 10 | 0 | -2.608 | 0 | 0 | -2.624 | 0 |
| 125 | -1.736 | 18 | 1 | -2.005 | 12 | 1 | -2.028 | 12 |
| 124 | -1.502 | 22 | 2 | -1.644 | 20 | 2 | -1.668 | 19 |
| 123 | -1.363 | 25 | 3 | -1.428 | 24 | 3 | -1.452 | 23 |
| 122 | -1.264 | 27 | 4 | -1.28 | 27 | 4 | -1.301 | 26 |
| 121 | -1.187 | 29 | 5 | -1.169 | 29 | 5 | -1.187 | 29 |
| 120 | -1.123 | 30 | 6 | -1.082 | 31 | 6 | -1.095 | 31 |
| 119 | -1.068 | 31 | 7 | -1.01 | 32 | 7 | -1.019 | 32 |
| 118 | -1.019 | 32 | 8 | -0.949 | 33 | 8 | -0.952 | 33 |
| 117 | -0.976 | 33 | 9 | -0.895 | 35 | 9 | -0.893 | 35 |
| 116 | -0.936 | 34 | 10 | -0.846 | 36 | 10 | -0.84 | 36 |
| 115 | -0.898 | 34 | 11 | -0.802 | 36 | 11 | -0.79 | 37 |
| 114 | -0.864 | 35 | 12 | -0.761 | 37 | 12 | -0.744 | 38 |
| 113 | -0.831 | 36 | 13 | -0.722 | 38 | 13 | -0.701 | 38 |
| 112 | -0.801 | 36 | 14 | -0.686 | 39 | 14 | -0.66 | 39 |
| 111 | -0.771 | 37 | 15 | -0.651 | 39 | 15 | -0.62 | 40 |
| 110 | -0.743 | 38 | 16 | -0.617 | 40 | 16 | -0.582 | 41 |
| 109 | -0.717 | 38 | 17 | -0.585 | 41 | 17 | -0.546 | 42 |
| 108 | -0.691 | 39 | 18 | -0.553 | 41 | 18 | -0.511 | 42 |
| 107 | -0.666 | 39 | 19 | -0.523 | 42 | 19 | -0.477 | 43 |
| 106 | -0.642 | 40 | 20 | -0.493 | 43 | 20 | -0.445 | 44 |
| 105 | -0.619 | 40 | 21 | -0.464 | 43 | 21 | -0.413 | 44 |
| 104 | -0.597 | 40 | 22 | -0.436 | 44 | 22 | -0.383 | 45 |
| 103 | -0.575 | 41 | 23 | -0.409 | 44 | 23 | -0.354 | 45 |
| 102 | -0.554 | 41 | 24 | -0.382 | 45 | 24 | -0.325 | 46 |
| 101 | -0.533 | 42 | 25 | -0.356 | 45 | 25 | -0.298 | 46 |
| 100 | -0.513 | 42 | 26 | -0.331 | 46 | 26 | -0.272 | 47 |
| 99 | -0.494 | 43 | 27 | -0.307 | 46 | 27 | -0.247 | 47 |
| 98 | -0.475 | 43 | 28 | -0.283 | 47 | 28 | -0.222 | 48 |
| 97 | -0.456 | 43 | 29 | -0.259 | 47 | 29 | -0.199 | 48 |
| 96 | -0.438 | 44 | 30 | -0.237 | 48 | 30 | -0.176 | 49 |
| 95 | -0.42 | 44 | 31 | -0.214 | 48 | 31 | -0.155 | 49 |
| 94 | -0.403 | 44 | 32 | -0.192 | 49 | 32 | -0.134 | 50 |
| 90 | -0.353 | 45 | 35 | -0.13 | 50 | 35 | -0.075 | 51 |
| 89 | -0.337 | 46 | 36 | -0.11 | 50 | 36 | -0.056 | 51 |
| 88 | -0.321 | 46 | 37 | -0.09 | 51 | 37 | -0.038 | 52 |
| 87 | -0.305 | 46 | 38 | -0.07 | 51 | 38 | -0.021 | 52 |
| 86 | -0.29 | 47 | 39 | -0.051 | 51 | 39 | -0.004 | 52 |
| 85 | -0.275 | 47 | 40 | -0.032 | 52 | 40 | 0.012 | 53 |
| 84 | -0.26 | 47 | 41 | -0.014 | 52 | 41 | 0.028 | 53 |
| 83 | -0.246 | 47 | 42 | 0.005 | 53 | 42 | 0.044 | 53 |
| 82 | -0.231 | 48 | 43 | 0.023 | 53 | 43 | 0.06 | 54 |
| 81 | -0.217 | 48 | 44 | 0.041 | 53 | 44 | 0.074 | 54 |

資料3 点数換算表 (続き)

| FIM | logit | 共通 スコア | ICF30 (神経) | logit | 共通 スコア | ICF30 (非神経) | logit | 共通 スコア |
|-----|--------|-----------|---------------|-------|-----------|----------------|-------|-----------|
| 81 | -0.203 | 48 | 45 | 0.06 | 54 | 45 | 0.09 | 54 |
| 80 | -0.189 | 49 | 46 | 0.078 | 54 | 46 | 0.105 | 55 |
| 79 | -0.176 | 49 | 47 | 0.096 | 54 | 47 | 0.12 | 55 |
| 78 | -0.162 | 49 | 48 | 0.114 | 55 | 48 | 0.135 | 55 |
| 77 | -0.149 | 49 | 49 | 0.132 | 55 | 49 | 0.15 | 55 |
| 76 | -0.136 | 50 | 50 | 0.15 | 55 | 50 | 0.164 | 56 |
| 75 | -0.123 | 50 | 51 | 0.167 | 56 | 51 | 0.179 | 56 |
| 74 | -0.11 | 50 | 52 | 0.185 | 56 | 52 | 0.194 | 56 |
| 73 | -0.097 | 50 | 53 | 0.203 | 56 | 53 | 0.209 | 57 |
| 72 | -0.084 | 51 | 54 | 0.222 | 57 | 54 | 0.224 | 57 |
| 71 | -0.071 | 51 | 55 | 0.24 | 57 | 55 | 0.24 | 57 |
| 70 | -0.058 | 51 | 56 | 0.258 | 58 | 56 | 0.255 | 57 |
| 69 | -0.046 | 51 | 57 | 0.277 | 58 | 57 | 0.271 | 58 |
| 68 | -0.033 | 52 | 58 | 0.296 | 58 | 58 | 0.288 | 58 |
| 67 | -0.021 | 52 | 59 | 0.315 | 59 | 59 | 0.305 | 58 |
| 66 | -0.008 | 52 | 60 | 0.335 | 59 | 60 | 0.322 | 59 |
| 65 | 0.004 | 52 | 61 | 0.354 | 59 | 61 | 0.34 | 59 |
| 64 | 0.017 | 53 | 62 | 0.375 | 60 | 62 | 0.359 | 60 |
| 63 | 0.029 | 53 | 63 | 0.395 | 60 | 63 | 0.378 | 60 |
| 62 | 0.042 | 53 | 64 | 0.417 | 61 | 64 | 0.398 | 60 |
| 61 | 0.054 | 53 | 65 | 0.439 | 61 | 65 | 0.419 | 61 |
| 60 | 0.067 | 54 | 66 | 0.462 | 62 | 66 | 0.44 | 61 |
| 59 | 0.08 | 54 | 67 | 0.485 | 62 | 67 | 0.463 | 62 |
| 58 | 0.093 | 54 | 68 | 0.51 | 63 | 68 | 0.488 | 62 |
| 57 | 0.106 | 55 | 69 | 0.536 | 63 | 69 | 0.514 | 63 |
| 56 | 0.119 | 55 | 70 | 0.563 | 64 | 70 | 0.541 | 63 |
| 55 | 0.132 | 55 | 71 | 0.592 | 64 | 71 | 0.57 | 64 |
| 54 | 0.146 | 55 | 72 | 0.622 | 65 | 72 | 0.602 | 64 |
| 53 | 0.159 | 56 | 73 | 0.655 | 65 | 73 | 0.636 | 65 |
| 52 | 0.173 | 56 | 74 | 0.69 | 66 | 74 | 0.672 | 66 |
| 51 | 0.187 | 56 | 75 | 0.728 | 67 | 75 | 0.711 | 67 |
| 50 | 0.201 | 56 | 76 | 0.768 | 68 | 76 | 0.752 | 67 |
| 49 | 0.215 | 57 | 77 | 0.811 | 69 | 77 | 0.798 | 68 |
| 48 | 0.23 | 57 | 78 | 0.859 | 70 | 78 | 0.846 | 69 |
| 47 | 0.245 | 57 | 79 | 0.91 | 71 | 79 | 0.899 | 70 |
| 46 | 0.26 | 58 | 80 | 0.966 | 72 | 80 | 0.956 | 71 |
| 45 | 0.275 | 58 | 81 | 1.029 | 73 | 81 | 1.019 | 73 |
| 44 | 0.291 | 58 | 82 | 1.099 | 74 | 82 | 1.091 | 74 |
| 43 | 0.307 | 59 | 83 | 1.182 | 76 | 83 | 1.174 | 76 |
| 42 | 0.324 | 59 | 84 | 1.281 | 78 | 84 | 1.273 | 78 |
| 41 | 0.341 | 59 | 85 | 1.407 | 81 | 85 | 1.4 | 80 |
| 40 | 0.358 | 60 | 86 | 1.585 | 84 | 86 | 1.577 | 84 |
| 39 | 0.376 | 60 | 87 | 1.884 | 90 | 87 | 1.872 | 90 |
| 38 | 0.394 | 60 | 88 | 2.383 | 100 | 88 | 2.363 | 100 |
| 37 | 0.413 | 61 | | | | | | |
| 36 | 0.433 | 61 | | | | | | |
| 35 | 0.453 | 61 | | | | | | |
| 34 | 0.475 | 62 | | | | | | |
| 33 | 0.496 | 62 | | | | | | |
| 32 | 0.52 | 63 | | | | | | |
| 31 | 0.545 | 63 | | | | | | |
| 30 | 0.571 | 64 | | | | | | |
| 29 | 0.599 | 64 | | | | | | |