

行を読み違えるかどうかは、行間ではなく、行の長さとの比で決まる

— $30\text{ em} \cdot 1.2\text{ em}$ と $60\text{ em} \cdot 2.4\text{ em}$ は確率が差 0 で同じである — 確率を 0.01 に抑える行送りは行の長さの 0.051517 倍で、行が長いほど比例して広い行間が要る — 分離子は、行間を問うか、行の長さとの比を問うか — [論文858]

山岸 勇輝 (Yuuki YAMAGISHI)

Yamagishi Complexity Torus Lab, Japan | 山岸勇輝ラボ

2026年9月

YOI: <https://www.yamagishiyuuki.com/yoi/858>

— *From thinking to syncing.* —

要旨

読みやすさの目安として「行間はこのくらい」と一つの数が言われる。本稿は、その数が行の長さを抜きにしては決まらないことを数える。新しい定理も法則も主張しない。第一に、同じ行間でも、行が長いほど読み違える。行送り 1.2 em で、隣の行に落ちる確率は 15 em で 6.334248×10^{-5} 、 45 em で 1.824224×10^{-1} である（第2節）。第二に、その開きは桁で違う。 45 em と 15 em の確率の比は **2879.938217** である（第2節）。第三に、これが本稿の芯である。比が同じなら確率も同じ： $30\text{ em} \cdot 1.2\text{ em}$ と $60\text{ em} \cdot 2.4\text{ em}$ で、確率は差 0 で一致する（第3節）。第四に、要る行間は行の長さに比例する。確率を 0.01 に抑える行送りは行の長さの **0.051517** 倍である（第3節）。第五に、一つの数では足りない。 15 em なら 0.772749 em で足り、 45 em なら 2.318246 em 要る（第3節）。第六に、分離子は、行間を問うか、行の長さとの比を問うかである。行間だけを決めても、行の長さが変われば読み違いは変わる（第4節）。キーワード：行間、行の長さ、読み違い、正規分布、比、模型。

本稿の射程（射程注記）：新しい定理も法則も主張しない。行末から次の行へ戻る目の動きが行を取り違えうること、長い行ほど広い行間が要るとされること、正規分布の裾の確率は、いずれも既知である。実在の組版の規則を主張しない。縦のばらつきを戻る距離の **0.01 倍** と置いたのはモデルであり、どの書体・どの読み手の実測でもない。読む速さを扱わない。速さや理解のしやすさは主題ではない。隣の行に落ちる確率だけを見る。字の大きさと字間を入れない。長さはすべて **em** で置き、字の形は扱わない。視覚の研究に入らない。目の動きの実測や、周辺視で次の行を見つける仕組みは扱わない。既刊との関係：論文**848** は体重を背丈の二乗で割る指数が同じ体型でも背丈とともに動くことを示した。本稿はその隣に置く。あちらは何乗で割るかで答が動き、こちらは何と比べるかで答が決まる。論文**300** は同根か別根かが判定できることを示した。行間と、行の長さとの比は、その基準で別根である。加えたのは、行の長さを三つ変えて確率を並べたこと、長さと行間を同じ倍率で変えると確率が差 **0** で同じと確かめたこと、確率を **0.01** に抑える行送りが行の長さに比例すると測ったこと、分離子を「行間か、比か」に置いたことである。

1. 記法と問い

設定：行の長さを L 、行送り（行の中心から次の行の中心まで）を s とし、どちらも **em** で測る。行末から次の行の頭へ戻るとき、目の着く縦の位置が、戻る距離に比例するばらつき $\sigma = kL$ で正規分布に散ると置く。

$$P(\text{隣の行}) = \operatorname{erfc}\left(\frac{s/2}{\sqrt{2}kL}\right), \quad k = 0.01$$

縦のずれが行送りの半分を超えると、隣の行に着く。

問い：読み違いを決めるのは、行間か、行の長さか。

2. 同じ行間、違う長さ

計算 2.1：行送り **1.2 em** のまま、行の長さを変えた。

行の長さ	隣の行に落ちる確率
15 em	6.334248×10^{-5}
30 em	4.550026×10^{-2}
45 em	1.824224×10^{-1}

観察 2.2

同じ行間でも、行が長いほど読み違える。45 em と 15 em の確率の比は 2879.938217 である。戻る距離が長いほど縦のずれが大きくなり、同じ行間の半分を超えやすくなるからである。

3. 比で決まる

計算 3.1：行の長さで行送りを同じ倍率で変えた。

行の長さ・行送り	確率
30 em・1.2 em	$4.550026390 \times 10^{-2}$
60 em・2.4 em	$4.550026390 \times 10^{-2}$
差	0

観察 3.2

これが本稿の芯である。比が同じなら確率も同じ。式に入るのは s/L だけで、差は 0 である。行間という一つの数は、行の長さで組にして初めて意味を持つ。

計算 3.3：確率を 0.01 に抑える行送りを出した（正規分布の両側 1 パーセント点 $z = 2.575829$ ）。

行の長さ	要る行送り	行の長さに対して
15 em	0.772749 em	0.051517
30 em	1.545498 em	0.051517
45 em	2.318246 em	0.051517

観察 3.4

要る行間は行の長さに比例する。三つとも行の長さの 0.051517 倍である。短い行なら狭くて足り、長い行ではそれでは足りない。

4. 分離子

観察 4.1

分離子は、行間を問うか、行の長さとの比を問うかである。行間だけを **1.2 em** に決めても、行の長さが **15 em** から **45 em** に変われば確率は **2879.938217** 倍変わる。決めるべきは一つの数ではなく、比である。

観察 4.2

論文**848** の隣に置く。**848** は体重を背丈の二乗で割る指数が、同じ体型でも背丈とともに動くことを示した。あちらは何乗で割るかで答が動き、こちらは何と比べるかで答が決まる。どちらも、一つの量だけでは足りず、組にする相手が要る。論文**300** は同根か別根かが判定できることを示した。行間と比は、その基準で別根である。

観察 4.3

言わないこと。実在の組版の規則も、読む速さも、字の形も、目の動きの実測も扱わない。示したのは、読み違いが比で決まるということである。

5. 点呼と結び

1. ばらつきは戻る距離の **0.01** 倍（第1節）：模型。
2. **15 em** で 6.334248×10^{-5} （計算 2.1）：短い行。
3. **45 em** で 1.824224×10^{-1} （計算 2.1）：長い行。
4. 比は **2879.938217**（観察 2.2）：桁で違う。
5. 同じ比なら差 **0**（計算 3.1）：本稿の芯。
6. 式に入るのは s/L （観察 3.2）：組で決まる。
7. 要る行送りは長さの **0.051517** 倍（計算 3.3）：比例する。
8. **15 em** なら **0.772749 em**（計算 3.3）：狭くて足りる。
9. **45 em** なら **2.318246 em**（計算 3.3）：広く要る。
10. 行間か、比か（観察 4.1）：分離子・論文**848**・**300**。

結び：行を読み違えるかどうかは、行間ではなく、行の長さとの比で決まる。戻る目の縦のばらつきを戻る距離の 0.01 倍と置くと、行送り 1.2 em のままでも、隣の行に落ちる確率は 15 em で 6.334248×10^{-5} 、45 em で 1.824224×10^{-1} と 2879.938217 倍ひらく。戻る距離が長いほど縦のずれが大きく、同じ行間の半分を超えやすいからである。そして 30 em・1.2 em と 60 em・2.4 em は確率が差 0 で同じになり、確率を 0.01 に抑える行送りはどの長さでも行の長さの 0.051517 倍である。式に入るのが s/L だけだからである。だから行間を一つの数で決めても、行の長さが変われば読み違いは変わる。既刊との位置：論文848の「何乗で割るかで答が動く」の隣に、「何と比べるかで答が決まる」を置き、論文300の規律で行間と比を別根として扱った。正直に言えば、ばらつきの 0.01 はモデルの値で、どの書体や読み手の実測でもない。

参考文献

1. Bringhurst, R. (2004). *The Elements of Typographic Style*. Hartley & Marks.
 2. 山岸勇輝 (2026). 『三百本目の点呼 — 同根か別根かは、判定できる』 [論文300]. YOI:
<https://www.yamagishiyuuki.com/yoi/300> ・ DOI: 10.5281/zenodo.22171914
 3. 山岸勇輝 (2026). 『体重を背丈の二乗で割る指数は、同じ体型でも背丈とともに動く』 [論文848]. YOI:
<https://www.yamagishiyuuki.com/yoi/848>
-

— *From thinking to syncing.* —

山岸 勇輝 (Yuuki YAMAGISHI)

© 2026 Yamagishi Complexity Torus Lab, Japan · Licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)