ホームページ：　分かりやすくまとめた会社実務のための基礎知識と事例
URL　http://www.bisquerhino12.sakura.ne.jp/

工程管理の基礎知識

2019年　ver. 1.0

倉谷　隆博

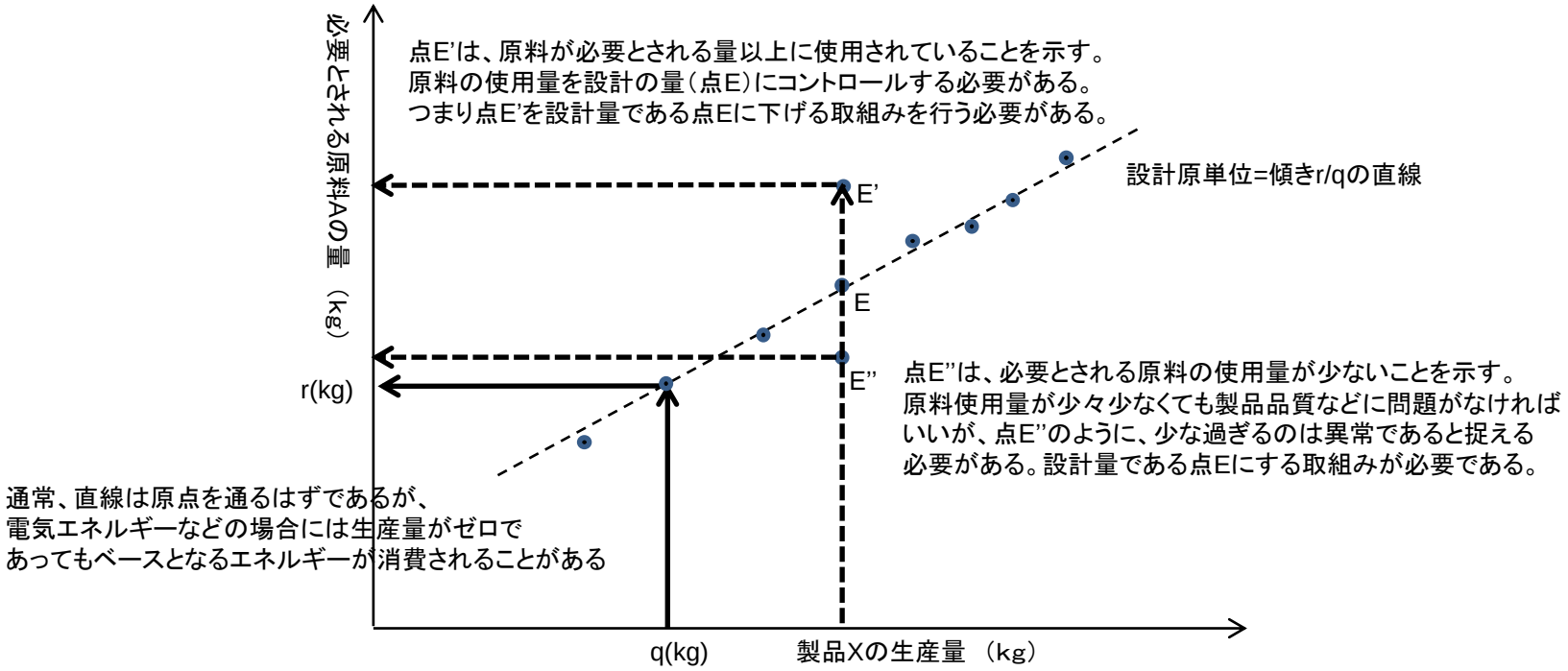
1. 原単位

・「経営は原単位だぞ。 原単位を押さえてないと経営はできないんだぞ。
原単位を把握しない、ディテールを把握しない経営は経営ではない。」 （日本電産㈱ 永守社長）

・一定量（1単位）の製品を生産するのに必要な原材料やエネルギーの量を原単位という。

例えば、製品Xをq（kg）生産するのに原料Aがr（kg）必要である場合、a＝r/q（kg／kg）を製品Xを生産するときの原料Aの原単位という。つまり、原単位aは製品1単位（この場合1kg）を生産するのに必要な原料Aの量である。

同じように、製品Yをs（個）生産するのに電気エネルギーBがt（kw）必要である場合、b＝t/s（kw/個）を製品Yを生産するときの電気エネルーギーの原単位という。つまり、原単位bは製品1単位（この場合1個）を生産するのに必要な電気エネルギーの量である。



2. 歩留り

1）歩留りと収率は同じことを言っている。

・例えば300個生産して良品が270個であった場合、歩留り（%）は、270／300＝90（%）であるという。
この場合、歩留りは良品率ともいう。

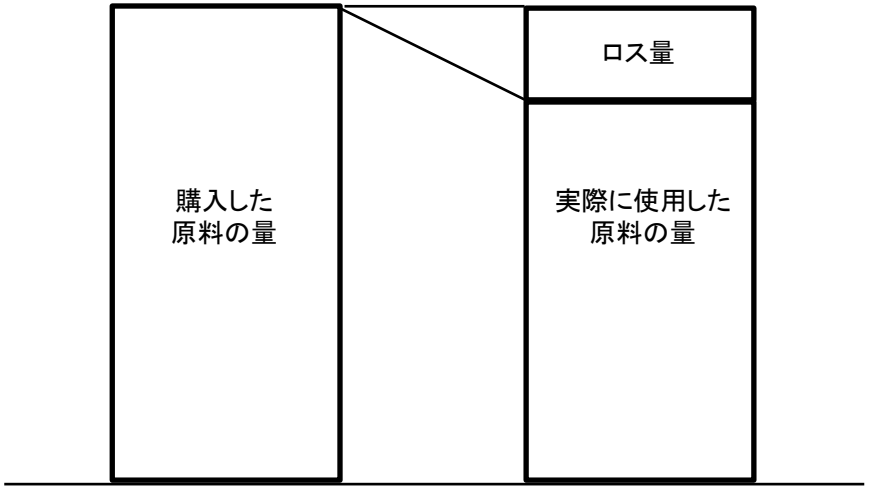
・例えば、200gの製品が化学反応で副生物なしで生産されるはずが、製品が180g、副生物が20g生産された場合、収率（%）は、180／200＝90（%）であるという。収率の捉え方は歩留りと同じである。

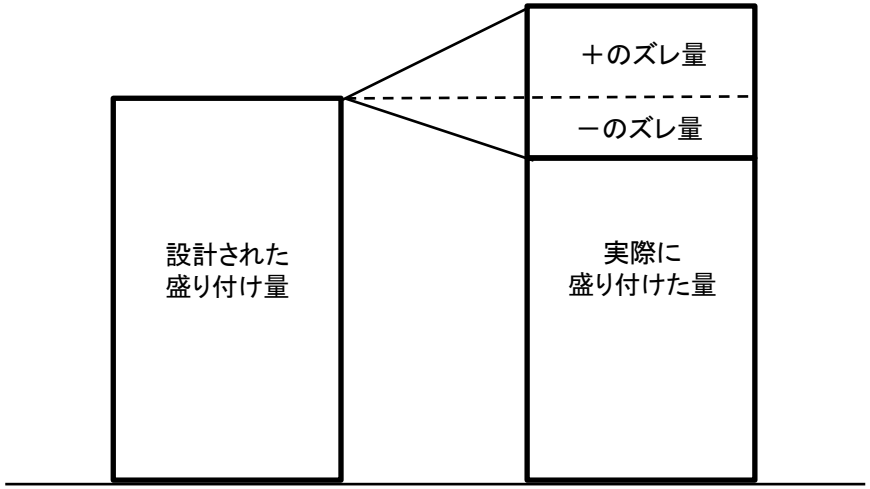
2）原単位ロスは歩留りロスである。

・例えば、製品50gを生産するのに原料30g（原単位＝30／50＝0．6）で済むはずが、原料40gを必要とした場合（原単位40／50＝0．8）になった場合（原単位は、差分0．2悪化している）、原料歩留りは10g悪化している（30－40＝－10g）。
まとめると、原単位が悪化した分（0．2／0．6＝0．33）、歩留りが悪化する（10 ／ 30＝0．33）。
つまり、原単位ロス率として（40／50－30／50）／（30／50）＝歩留りロス率として（40－30）／30

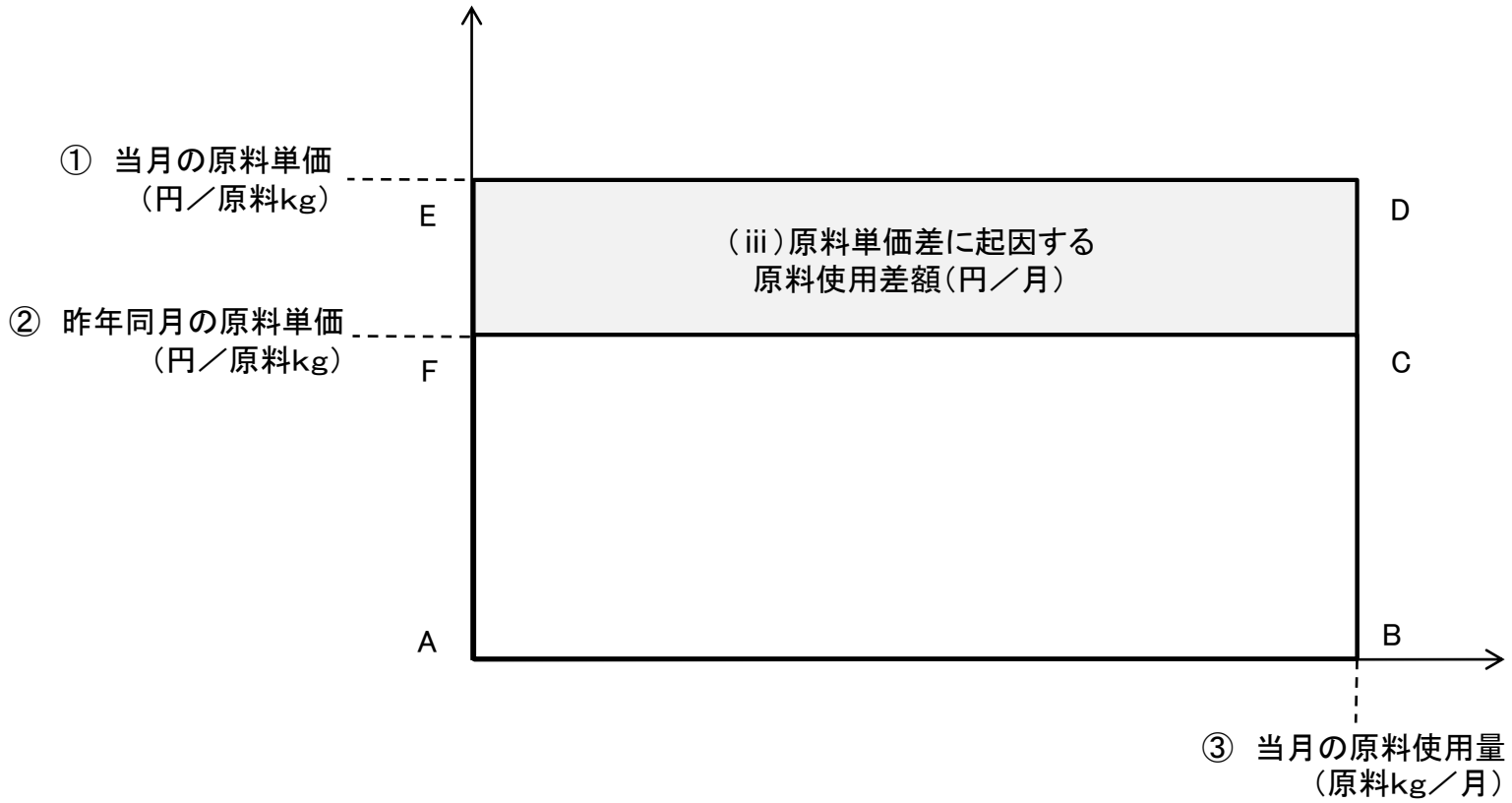
3）様々な歩留り

種類	原料歩留り	生産歩留まり	盛り付け歩留り
用途	原料品質を測るひとつの目安	生産の優劣を測るひとつの目安	使用量管理という視点からは1種のロス管理
計算式	実際の原料使用量＝購入原料の量　－　ロス量 歩留り（%）＝実際の原料使用量／購入原料の量	実際の生産量＝期待生産量　－　ロス量 歩留り（%）＝実際の生産量／期待生産量	実際の盛り付量＝設計盛り付け量　＋　ズレ量 歩留り（%）＝実際の盛り付量／設計盛り付け量
補足説明	ロス量としては、品質不良部分、原料として使用しない部分、購入量に含まれている付着水など	ロス量としては、不良品、生産工程でのこぼれ、工程への過投入、洗浄に伴うロスなど	ズレ量がプラスの場合は過盛り付け量、マイナスの場合は盛り付け量不足





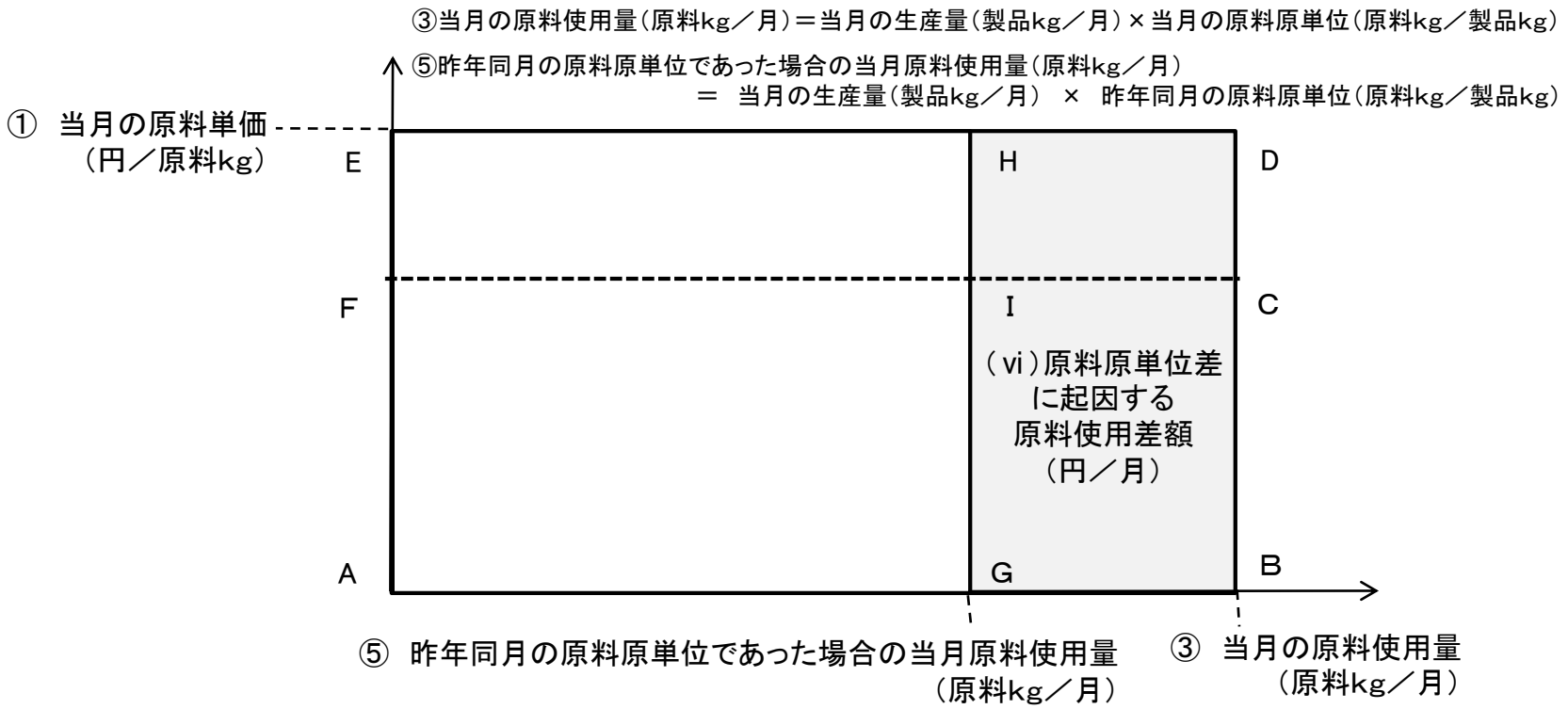
3. 原料「単価差」に起因する原料使用差額

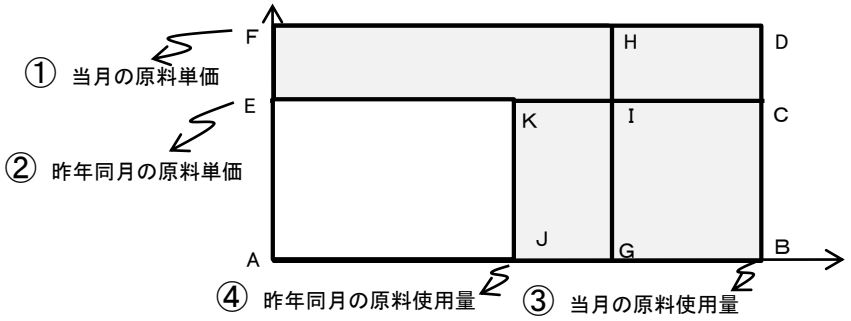


（ｉ）当月の原料使用金額（円／月） ＝ ① × ③ ･･･ 四角形ABDEの面積に相当
（ii）昨年同月の原料単価であった場合の当月の原料使用金額（円／月）＝ ② × ③ ･･･ 四角形ABCFの面積に相当

よって、
（iii）原料単価差①－②に起因する原料使用差額 ＝（ｉ）－（ii）＝（① － ②） × ③ ･･･ 四角形CDEFの面積に相当

4. 原料「原単位差」に起因する原料使用差額



（iv）当月の原料使用金額（円／月） ＝ ① × ③ ･･･ 四角形ABDEの面積に相当
（v）昨年同月の原料原単位であった場合の当月の原料使用金額（円／月）＝ ① × ⑤ ･･･ 四角形AGHEの面積に相当
よって、
（vi）原料原単位差に起因する原料使用差額 ＝（iv）－（v）＝ ① ×（③ － ⑤）･･･ 四角形GBDHの面積に相当

（注）
原料単価差に起因する原料使用差額と原料原単位差に起因する原料使用差額には、面積図（図1）で見れば「重なる」四角形ICDHがある。また、当月原料使用額（四角形ABDF）と昨年同月原料使用額（四角形AJKE）との差額は、（図2）で色塗りした面積にあたるが、この面積は原料単価差と原料原単位差ではだけでは説明できないことが分かる。つまり、対前年同月の原料使用差額は、原料単価差と原料原単位差に起因する差額だけでは説明しきれないことに注意しておく必要がある。