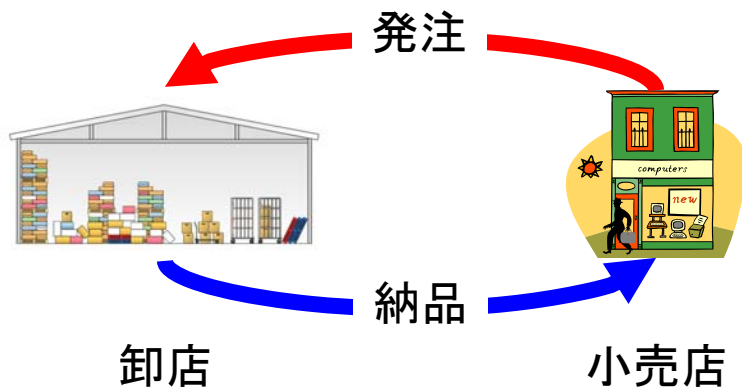


必要な在庫量の計算

1期間の需要の分布

$$N(\mu, \sigma^2)$$



L : 発注から納品されるまでの期間
(調達期間+発注間隔)

L期間中の需要

平均 $M = \mu + \dots + \mu = L \times \mu$

分散 $\sigma^2 + \dots + \sigma^2 = L \times \sigma^2$

安全在庫

$$A = k \times \sqrt{L} \times \sigma$$

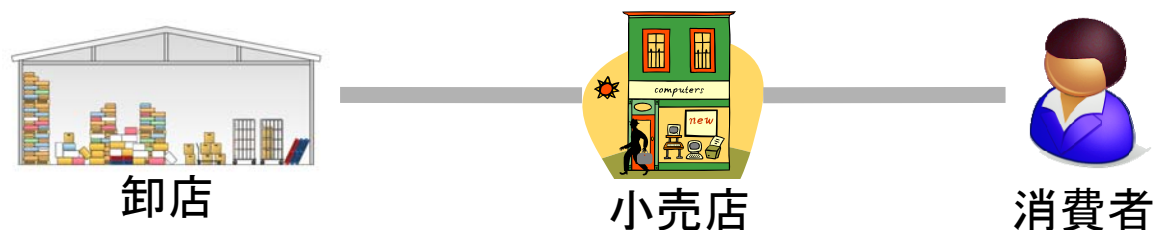
必要な在庫量

$$S = M + A$$

在庫削減のための3つの基本方策

需要の平均
調達期間+発注間隔
安全係数
需要の標準偏差

必要な在庫量 $S = L \cdot \mu + k \cdot \sqrt{L} \cdot \sigma$



3つの基本方策

	k	L, \sqrt{L}	σ
ポイント	過剰なサービスをしない!	期間の短縮	正規分布の性質を利用
関係主体	小売店 消費者	卸店 小売店 輸送業者	消費者

ソニー、パソコンを世界で受注生産

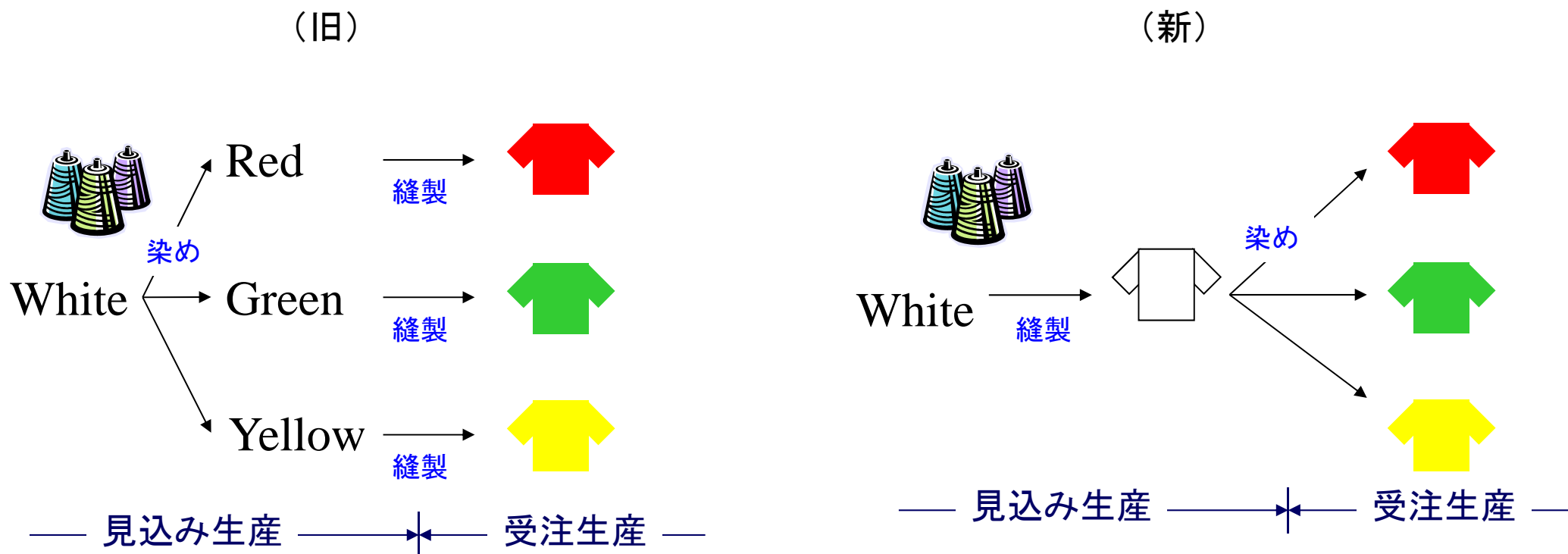
日経2008年7月5日

ソニーは顧客の要望に応じて性能やデザインを設定する**受注生産方式のパソコンの販売**を世界で展開する。従来は日本と米国だけで提供していたが、中国と南米で始めた。今秋には欧州でも開始する。パソコン事業で年間売上高1兆円という中期目標の達成に向け、まず2008年度の世界全体の総販売台数を前年度比3割増の680万台に引き上げる。

「CTO」と呼ぶオーダーメイド（受注生産）方式のサービスを世界で展開する。CPU（中央演算処理装置）や搭載するソフト、ボディーの色などを顧客が選び、要望に合わせて組み立てる。パソコンの仕様やデザインにこだわる顧客に、満足度の高い製品を提供することで、売り上げの拡大を目指す。

CTO : Configure To Order

アイテム数の削減



デカップリング・ポイントにおけるアイテム数の削減

例：工程の変更，部品の標準化

在庫の削減，ムダな生産コストの排除

三菱重工業 IT Japan 2008 2008年7月3日開催

「ものづくり革新」で進めるのが「製品の標準化」と「業務の標準化」

例えば、ある製品で9種類の部品で24種類ものモデルを展開することに成功。

製品投入のリードタイムを40%削減した。

ポートフォリオの公式（リスクの組み合わせ）



A社



B社



C社

期待収益率

A社株の期待収益率

B社株の期待収益率

$$E(r) = w \cdot E(r_1) + (1 - w) \cdot E(r_2)$$

A社株の割合

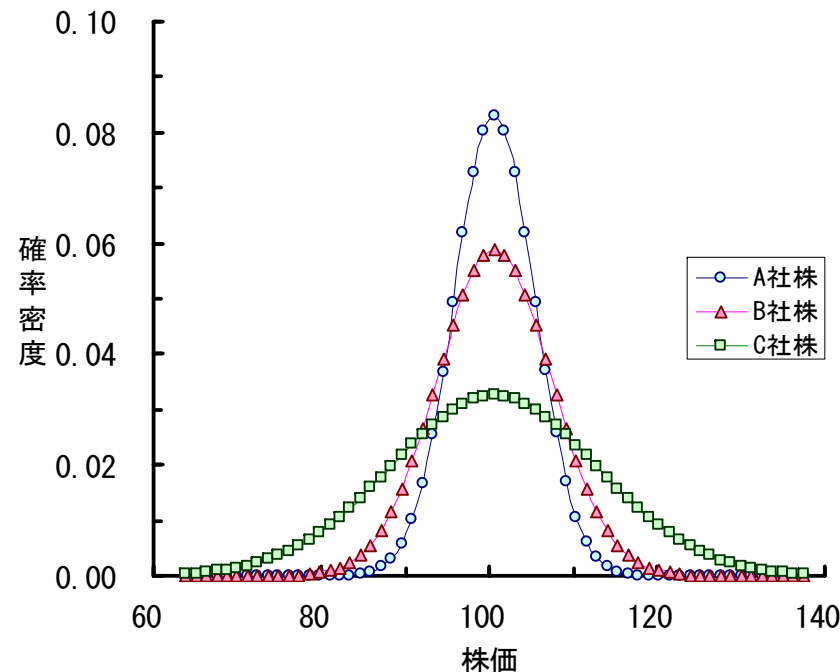
分散

A社株の収益率の分散

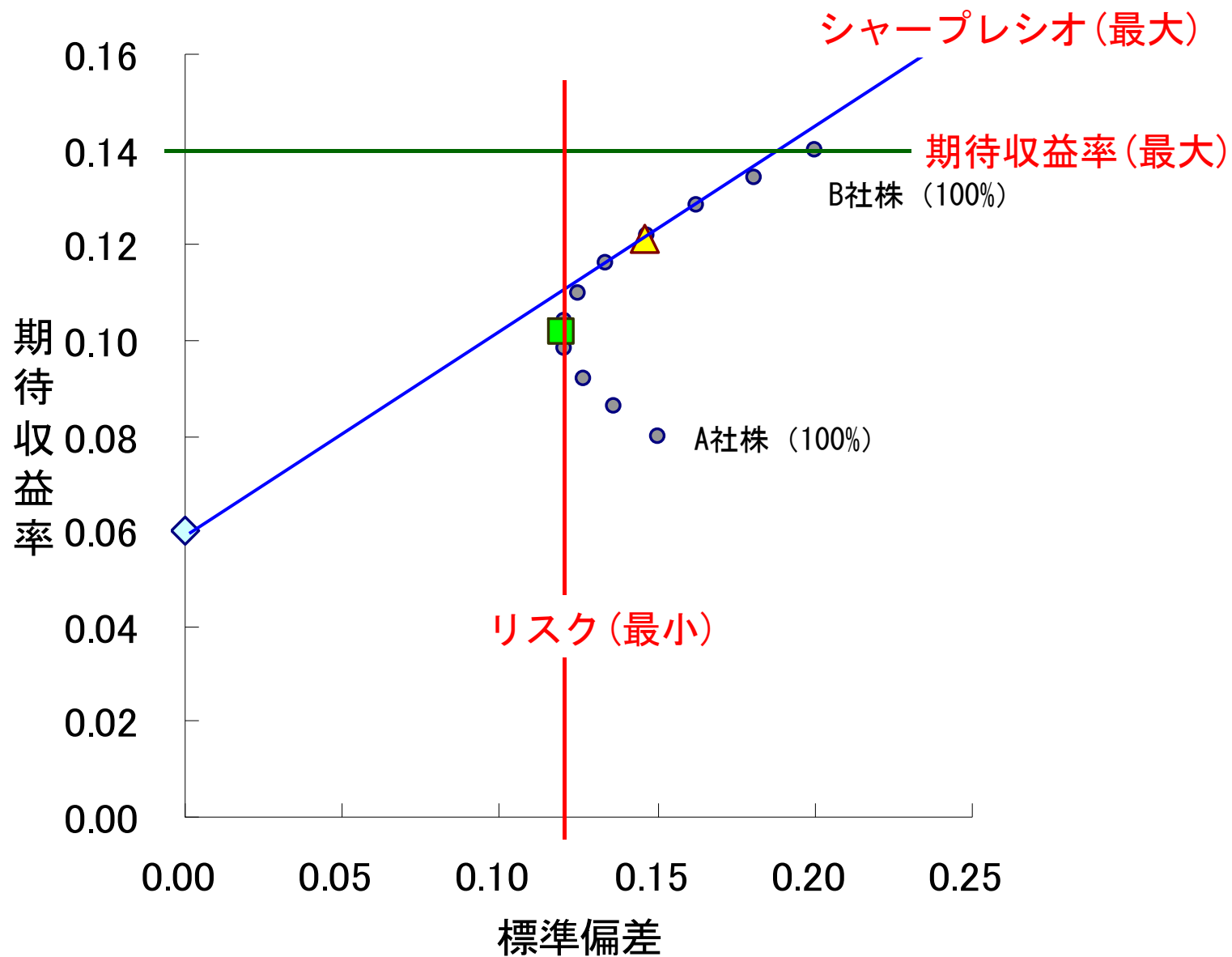
B社株の収益率の分散

A社株とB社株の収益率の相関係数

$$\sigma^2 = w^2 \cdot \sigma_1^2 + (1 - w)^2 \cdot \sigma_2^2 + 2 \cdot w \cdot (1 - w) \cdot \rho \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2$$



リスク評価手法



シャープレシオ最大とリスク最小

シャープレシオ最大

$$w = \frac{(E(r_1) - r_f)\sigma_2^2 - (E(r_2) - r_f)\rho\sigma_1\sigma_2}{(E(r_1) - r_f)\sigma_2^2 + (E(r_2) - r_f)\sigma_1^2 - (E(r_1) - r_f + E(r_2) - r_f)\rho\sigma_1\sigma_2}$$

リスク最小

$$w = \frac{\sigma_2^2 - \rho\sigma_1\sigma_2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\rho\sigma_1\sigma_2}$$

相関係数の影響

