



Watney オンライン講義

第8回 — ROE とレバレッジの関係, キャッシュ・フロー計算書の組換, 組換財務諸表間の連携

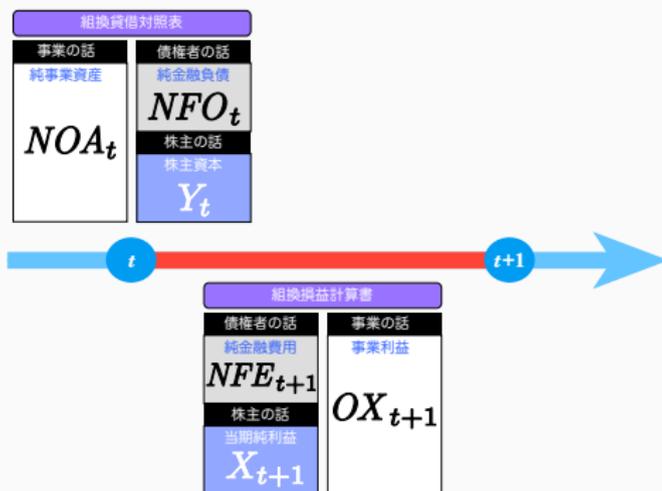
村宮 克彦

大阪大学大学院経済学研究科



組換財務諸表に基づく事業、債権者、株 主のリターン

組換貸借対照表と組換損益計算書の 1:1 対応 — 各々の会計上のリターン



対応関係に基づく 3 つの会計上のリターン

事業のリターン: Return on Net Operating Assets ($RNOA_{t+1}$) = $\frac{OX_{t+1}}{NOA_t}$

債権者のリターン: Net Borrowing Cost (NBC_{t+1}) = $\frac{NFE_{t+1}}{NFO_t}$
 企業にとっては正味借入コスト

株主のリターン: Return On Equity (ROE_{t+1}) = $\frac{X_{t+1}}{Y_t}$

3つのリターンの関係

- 組換貸借対照表等式と組換損益等式より、ROEは、次のように展開できる。

$$\begin{aligned} ROE_{t+1} &= \frac{X_{t+1}}{Y_t} = \left(\frac{OX_{t+1}}{Y_t} \right) - \left(\frac{NFE_{t+1}}{Y_t} \right) \\ &= \left(\frac{NOA_t}{Y_t} \times \frac{OX_{t+1}}{NOA_t} \right) - \left(\frac{NFO_t}{Y_t} \times \frac{NFE_{t+1}}{NFO_t} \right) \\ &= \left(\frac{NOA_t}{Y_t} \times \underbrace{RNOA_{t+1}}_{\text{事業のリターン}} \right) - \left(\frac{NFO_t}{Y_t} \times \underbrace{NBC_{t+1}}_{\text{債権者のリターン}} \right) \end{aligned}$$

企業にとっては
正味借入コスト



- このように、ある期のROEは、事業のリターンと債権者のリターン（企業にとっては正味借入コスト）を対株主資本の構成比でウェイト付けした加重平均として表すことができる。
- 純事業資産の構成比が高く、事業のリターンが高いとき、ROEは高くなり、反対に純金融負債の構成比が高く、債権者のリターン（企業にとっては正味借入コスト）が高いとき、ROEは低くなる。

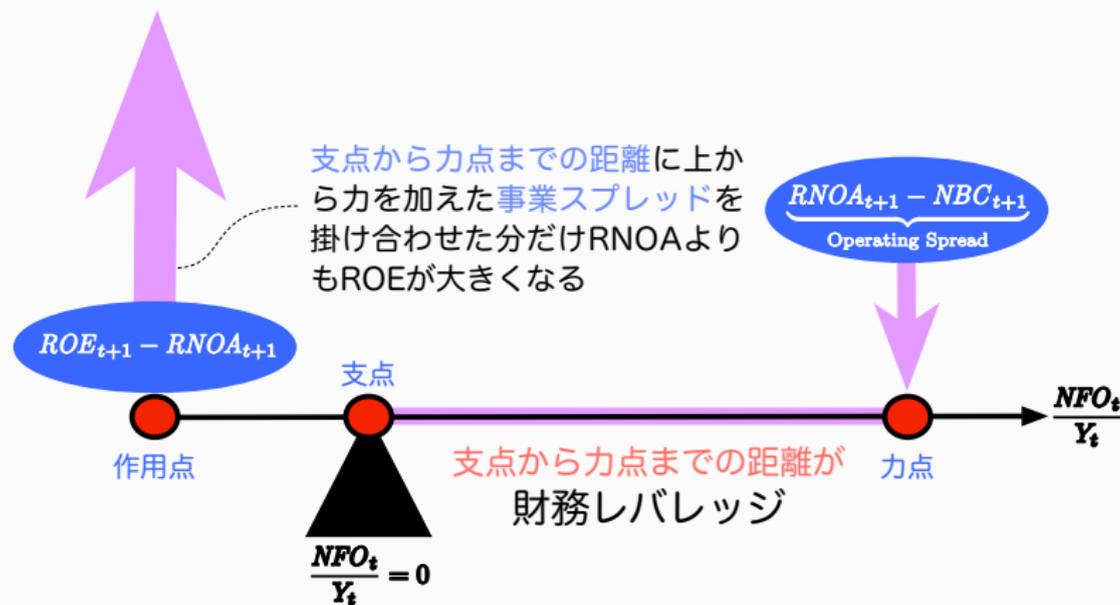
3つのリターンの関係 — さらなる展開

$$\begin{aligned} ROE_{t+1} &= \left(\frac{NOA_t}{Y_t} \times RNOA_{t+1} \right) - \left(\frac{NFO_t}{Y_t} \times NBC_{t+1} \right) \\ &= \left(\frac{NFO_t + Y_t}{Y_t} \times RNOA_{t+1} \right) - \left(\frac{NFO_t}{Y_t} \times NBC_{t+1} \right) \\ &= RNOA_{t+1} + \underbrace{\left(\frac{NFO_t}{Y_t} \right)}_{\text{Financial Leverage}} \times \underbrace{(RNOA_{t+1} - NBC_{t+1})}_{\text{Operating Spread}} \end{aligned}$$

$$ROE_{t+1} - RNOA_{t+1} = \frac{NFO_t}{Y_t} \times (RNOA_{t+1} - NBC_{t+1})$$

- 事業のリターンと債権者のリターンの差 (RNOA-NBC) は、**事業スプレッド (operating spread)**と呼ばれる。
- 株主資本に対する純金融負債の構成比 (NFO_t/Y_t) は、事業スプレッドが正である限りにおいて、RNOA より大きな ROE を実現させることに繋がることから、てこ (lever) の原理にちなんで**財務レバレッジ (financial leverage)**と呼ばれる。
- この式が示唆するのは、事業のリターンである RNOA を上回る株主のリターン ROE を稼ぎ出すため ($ROE > RNOA$) には、
 1. 債権者のリターン (企業にとっては正味借入コスト) を上回る事業のリターンを稼ぎ出すこと (i.e., **事業スプレッドが正**)
 2. **財務レバレッジ**を掛けることである。

直感的な理解



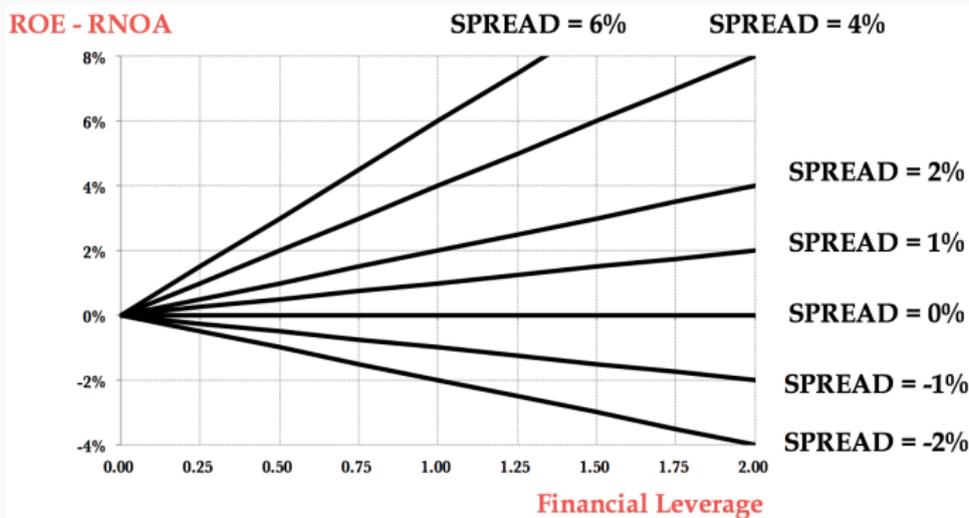
$$ROE_{t+1} - RNOA_{t+1} = \frac{NFO_t}{Y_t} \times (RNOA_{t+1} - NBC_{t+1})$$

RNOAよりROEが押し上げられる分

財務レバレッジ

事業スプレッド

レバレッジの役割



- 財務レバレッジを掛けない (i.e., 財務レバレッジがゼロの) とき, 事業スプレッドがどうあれ, ROE は RNOA と等しい.
- 事業スプレッドが正のとき, 財務レバレッジは **favorable financial leverage** や **favorable gearing** と呼ばれ, 財務レバレッジは, 事業のリターンたる RNOA より高いリターンを株主にもたす.
- 一方で, ひとたび 事業スプレッドが負に転じれば, 財務レバレッジは, 株主のリターンを RNOA 未満へと毀損する.

企業価値評価と税金

組換貸借対照表の例示

時点tの貸借対照表（一般様式）

(資産の部)		(負債の部)	
I. 流動資産		I. 流動負債	
1. 売掛金	1,200	1. 買掛金	300
2. 商品	600	II. 固定負債	
流動資産合計	1,800	1. 長期借入金	2,000
II. 固定資産		負債合計	2,300
1. 土地・建物・機械	1,000	(資本の部)	
固定資産合計	1,000	I. 資本金	250
		II. 資本剰余金	150
		III. 利益剰余金	100
		資本合計	500
資産合計	2,800	負債・資本合計	2,800

時点tの組換貸借対照表

純事業資産	純金融負債
正味運転資本	有利子負債
$1,200 + 600 - 300$	2,000
+	
固定資産	株主資本
1,000	500

組換損益計算書での税金の扱い — タックス・ベネフィットの考え方

t+1期の損益計算書（一般様式）

I. 売上高	1,000
II. 売上原価	700
売上総利益	300
III. 販管費	200
営業利益	100
IV. 営業外費用	
1. 支払利息	20
税引前当期純利益	80
V. 法人税等	32
当期純利益	48

税金を無視した組換損益計算書

税引前純金融費用	税引前事業利益
20	
税引前当期純利益	100
80	

税引前事業利益の40%の40を法人税等としてみなして納付

税引前純金融費用の40%の8は政府からみなして還付

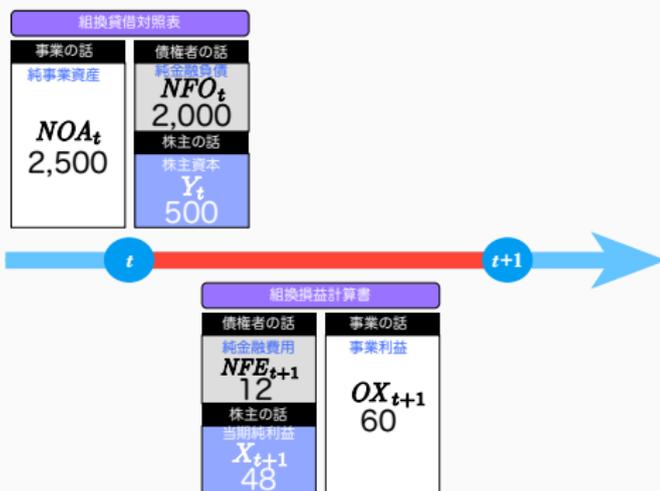


税金を考慮した組換損益計算書

税引後純金融費用	税引後事業利益
12	
当期純利益	60
48	

支払利息というコスト負担があるおかげで政府からみなして還付を受けることができた8は、タックス・ベネフィット（タックス・シールド）という。

3つの会計上のリターン



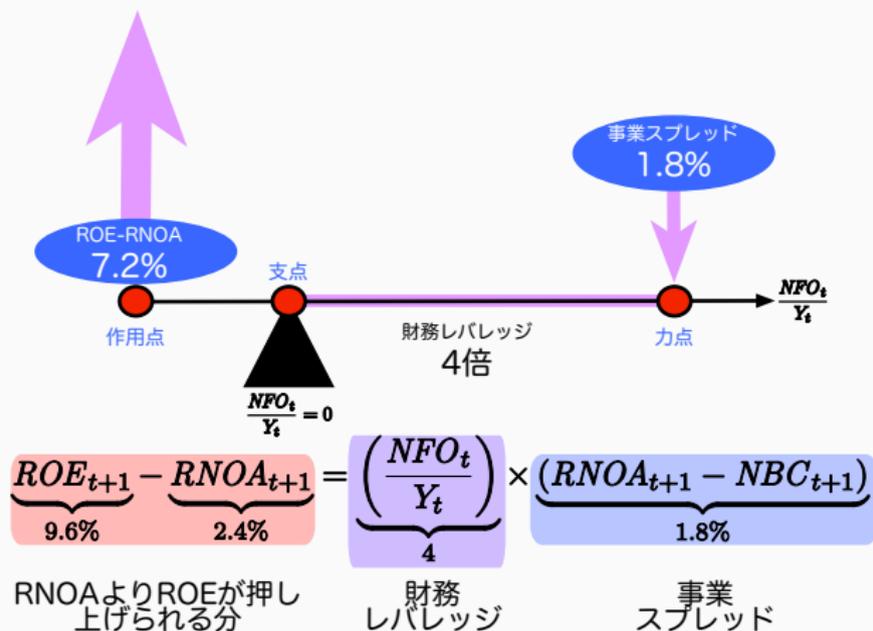
対応関係に基づく3つの会計上のリターン

$$\text{事業のリターン: } RNOA_{t+1} = \frac{OX_{t+1}}{NOA_t} = \frac{60}{2,500} = 2.4\%$$

$$\text{債権者のリターン: } NBC_{t+1} = \frac{NFE_{t+1}}{NFO_t} = \frac{12}{2,000} = 0.6\%$$

$$\text{株主のリターン: } ROE_{t+1} = \frac{X_{t+1}}{Y_t} = \frac{48}{500} = 9.6\%$$

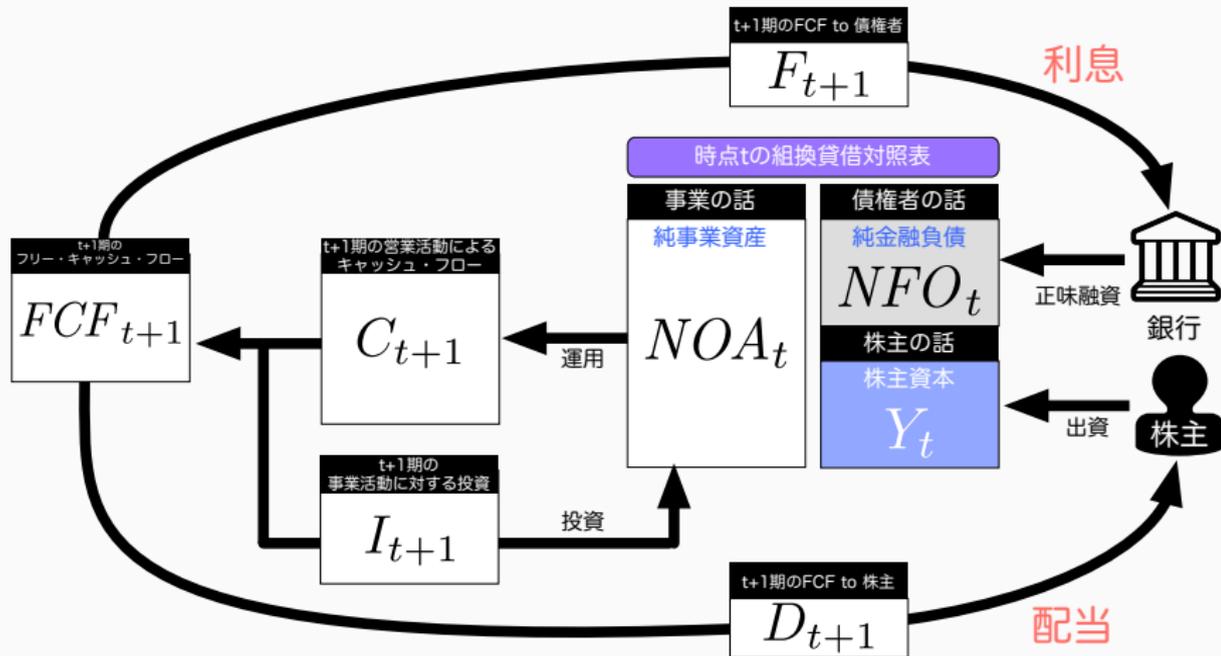
この企業の財務レバレッジが ROE に与える影響



- この企業は、4倍もの財務レバレッジを掛けているが、事業スプレッドが正（1.8%）であることから、favorable financial leverageにより、事業のリターン（RNOA）は2.4%と低いものの、株主に9.6%という高いリターン（ROE）をもたらすことに成功している。

キャッシュ・フロー計算書の組換作業

C/Fの組換作業 — 前提知識 1: 組換 B/S と債権者, 株主との関係



- 企業は、時点 t の純事業資産 NOA_t をうまく運用して、その後の1年間、すなわち $t+1$ 期に営業活動によるキャッシュ・フロー C_{t+1} を創出する。
- こうして創出された C_{t+1} の一部は、次なる成長のために機械、土地や建物、備品などへの投資へと活用される。それが $t+1$ 期の事業活動に対する投資 I_{t+1} である。これらの投資は、貸借対照表の純事業資産へと反映される。
- 営業活動によるキャッシュ・フロー (C_{t+1}) から事業活動への投資 (I_{t+1}) を差し引いたキャッシュ・フローは、**フリー・キャッシュ・フロー (Free Cash Flow; FCF)** と呼ばれる。FCF とは、 $t+1$ 期に売上で得た現金収入から、人件費はもとより、税金や設備投資などすべての必要な支出を済ませた後、なお手元に残るフリーなキャッシュであり、これを企業は、債権者と株主に配分・還元する。

Sources and Uses of Cash Equation:

$$\underbrace{FCF_{t+1}}_{\text{営業 CF } (C_{t+1}) - \text{事業投資 } (I_{t+1})} = \underbrace{F_{t+1}}_{\text{FCF to 債権者 (e.g., 利息の支払)}} + \underbrace{D_{t+1}}_{\text{FCF to 株主 (e.g., 配当の支払)}}$$

C/Fの組換作業 — 前提知識 2: F_{t+1} と D_{t+1} の具体的な内容

- FCF to 株主 D_{t+1} の具体的な内容は、 $t+1$ 期の株主への配当である。ただし、注意すべきは配当と言っても、単純に株主への現金配当だけを指すわけではなく、**広義の配当**を意味する。
- 株主資本を取り崩して、株主へ現金配当を行う行為をプラスの配当と見るならば、**自己株式の取得もまたプラスの配当**と見ることができる。
- また、反対に株主資本が増加する株主からの**追加出資は、マイナスの配当**と捉えることができる。

$$D_{t+1} = \text{現金配当} + \text{自社株買い} - \text{追加出資}$$

- 一方、FCF to 債権者 F_{t+1} の具体的な内容は、 $t+1$ 期の債権者への利息の支払いである。ただし、 D_{t+1} が広義の配当を意味するのと同じように、 F_{t+1} も**広義の利息の支払い**を意味する。
- 債権者への利息の支払いに留まらず、**債権者に借入金の返済を行ったときもプラスの利息の支払い**と考え、反対に**債権者から追加の融資を受けた場合は、マイナスの利息の支払い**と考えるのである。

$$F_{t+1} = \text{利息の支払い} * + \text{借入金の返済} - \text{追加融資}$$

* より厳密には、利息の支払いは「純額」で考え、すなわち、[利息の支払い - 利息の受取り]である。

組換 C/F — 組換 P/L 同様, 事業関連は貸方, 金融関連は借方へ

組換キャッシュ・フロー計算書	
債権者の話	事業の話
FCF to 債権者	FCF
F_{t+1}	$C_{t+1} - I_{t+1}$
株主の話	<small>営業活動による</small> C_{t+1} <small>事業活動に対する</small> <small>キャッシュ・フロー</small> <small>投資</small>
FCF to 株主	
D_{t+1}	

$t + 1$ 期の組換キャッシュ・フロー計算書

FCF to 債権者		営業活動によるキャッシュ・フロー	C_{t+1}
1. 利息の支払い	XX	事業活動に対する純現金投資	(I_{t+1})
2. 借入金の返済	XX		
3. 追加融資	(XX)		
FCF to 株主			
1. 配当	XX		
2. 自社株買い	XX		
3. 追加出資	(XX)		
Total Financing Flow		Free Cash Flow	
	F_{t+1}		
	D_{t+1}		
	$F_{t+1} + D_{t+1}$		FCF_{t+1}

組換財務諸表間の連携

組換財務諸表間の連携

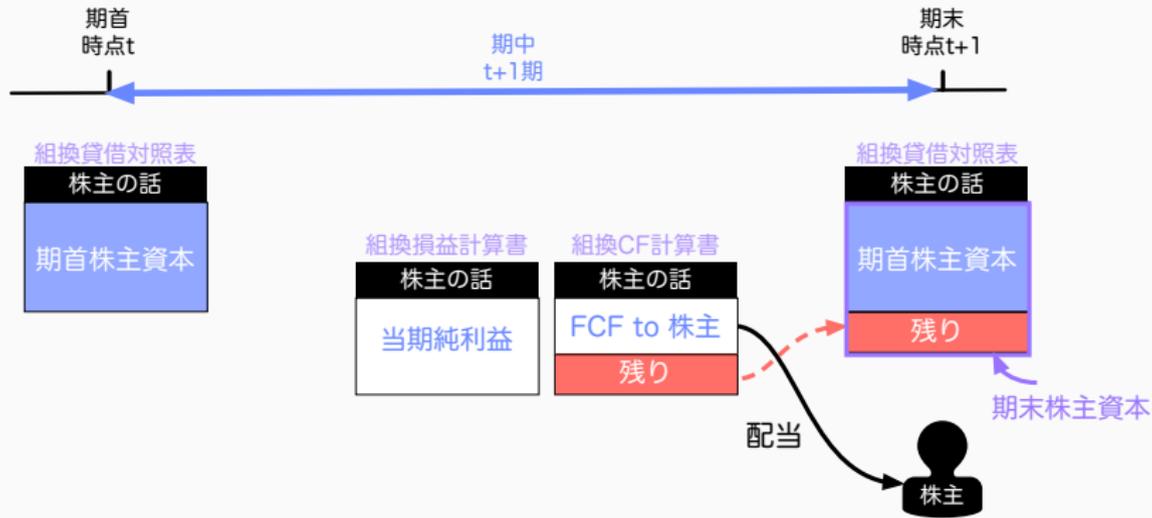
組換損益計算書		
債権者の話	株主の話	事業の話
純金融費用	当期純利益	事業利益
NFE_{t+1}	X_{t+1}	OX_{t+1}

組換貸借対照表	
事業の話	債権者の話
純事業資産	純金融負債
NOA_{t+1}	NFO_{t+1}
$= NOA_t + OX_{t+1} - (C_{t+1} - I_{t+1})$	$= NFO_t + NFE_{t+1} - F_{t+1}$
	株主の話
	株主資本
	Y_{t+1}
	$= Y_t + X_{t+1} - D_{t+1}$

組換キャッシュ・フロー計算書		
債権者の話	株主の話	事業の話
FCF to 債権者	FCF to 株主	FCF
F_{t+1}	D_{t+1}	$C_{t+1} - I_{t+1}$

$$\begin{array}{c} \text{OAR} \\ -) \text{ FAR} \\ \hline \text{CSR} \end{array} \quad \frac{\text{STOCK at } t}{\begin{array}{c} NOA_t \\ NFO_t \\ \hline Y_t \end{array}} \Rightarrow \frac{\text{FLOW for } t+1}{\underbrace{OX_{t+1} - NFE_{t+1}}_{X_{t+1}} - \underbrace{(FCF_{t+1} - F_{t+1})}_{D_{t+1}}} \Rightarrow \frac{\text{STOCK at } t+1}{\begin{array}{c} NOA_{t+1} \\ NFO_{t+1} \\ \hline Y_{t+1} \end{array}}$$

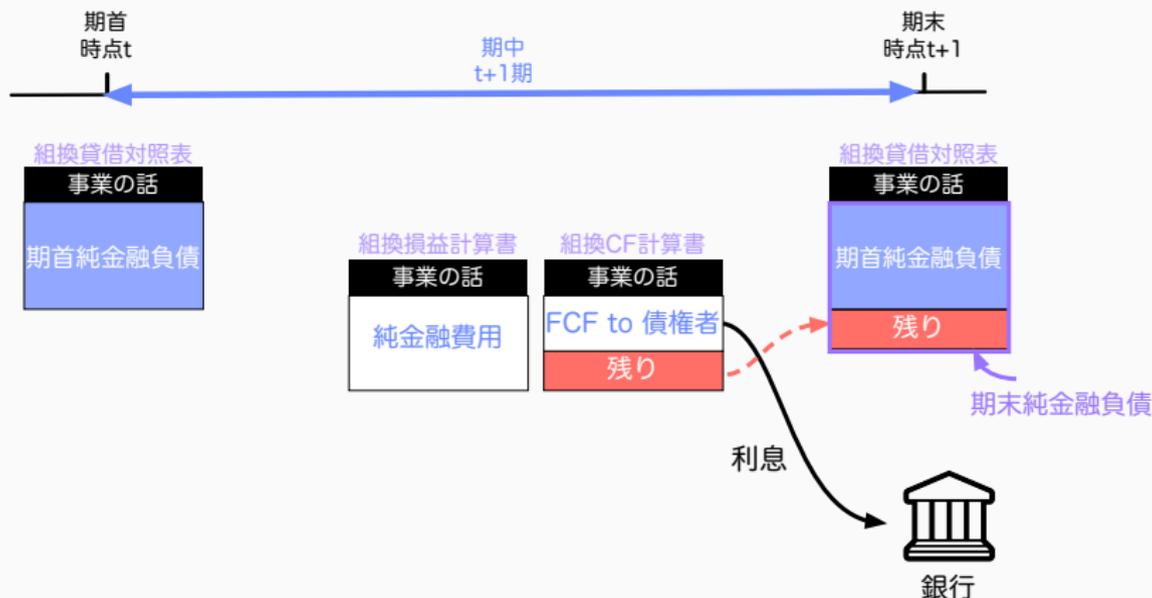
3つの財務諸表間の連携 — 株主の話



クリーン・サープラス関係 (Clean Surplus Relation; CSR)

$$\underbrace{\text{期首株主資本}}_{Y_t} + \underbrace{\text{当期純利益}}_{X_{t+1}} - \underbrace{\text{FCF to 株主}}_{D_{t+1}} = \underbrace{\text{期末株主資本}}_{Y_{t+1}}$$

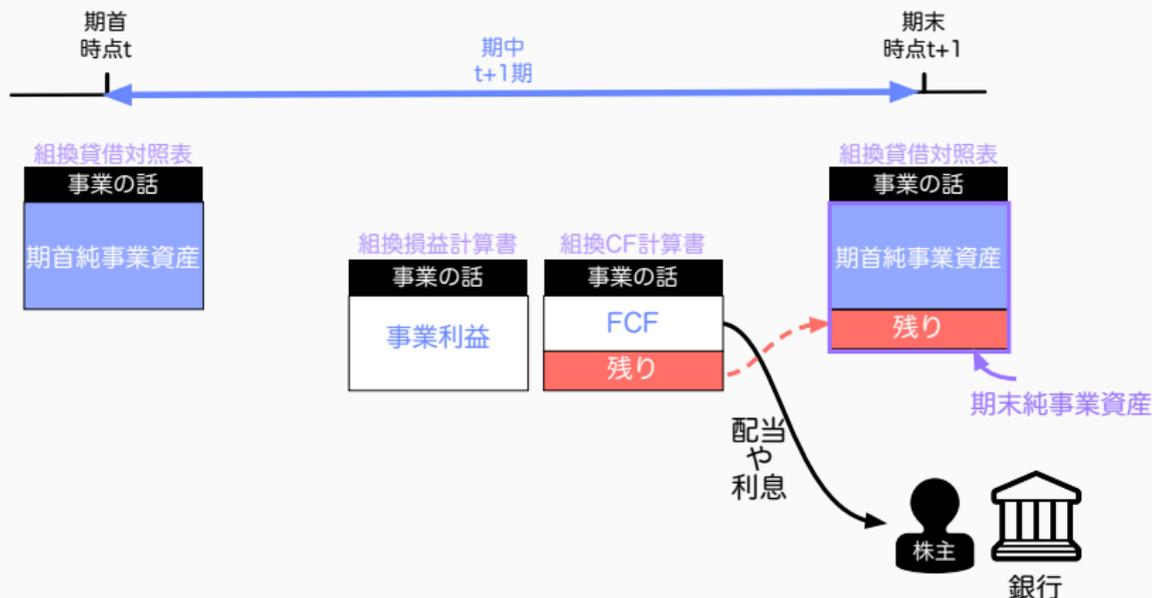
3つの財務諸表間の連携 — 債権者の話



Financial Asset Relation (FAR)

$$\underbrace{\text{期首純金融負債}}_{NFO_t} + \underbrace{\text{純金融費用}}_{NFE_{t+1}} - \underbrace{\text{FCF to 債権者}}_{F_{t+1}} = \underbrace{\text{期末純金融負債}}_{NFO_{t+1}}$$

3つの財務諸表間の連携 — 事業の話



Operating Assets Relation (OAR)

$$\underbrace{\text{期首純事業資産}}_{NOA_t} + \underbrace{\text{事業利益}}_{OX_{t+1}} - \underbrace{\text{FCF}}_{FCF_{t+1} = C_{t+1} - I_{t+1}} = \underbrace{\text{期末純事業資産}}_{NOA_{t+1}}$$