

今月は ICOの10月コーヒーマーケットレポートに加えトピックスとして9月19日～23日のICO第117回理事会で配られた資料『コーヒー生産が経済的に持続可能かを検証する』の邦訳をお届けします。



ロブスタ不足がコーヒー価格を21か月振りの最高値に押し上げた

10月、コーヒー価格は引き続きロブスタの供給懸念に支えられ大幅に上昇した。ICO複合指標価格の月間平均は21か月振りの最高値となる米セント142.68/LBを付け、ロブスタ指標価格は最近2年間での最高値となった。また、今から言うには早すぎると思われるが、2017/18年度、即ち来季のブラジルの収穫に対する思惑もコーヒー価格を引き上げる材料になっているようだ。2015/16年度の年間総輸出量は最終的にロブスタコーヒー輸出量の減少をアラビカコーヒーの輸出の増加が補い前年度対比0.7%の減少だった。

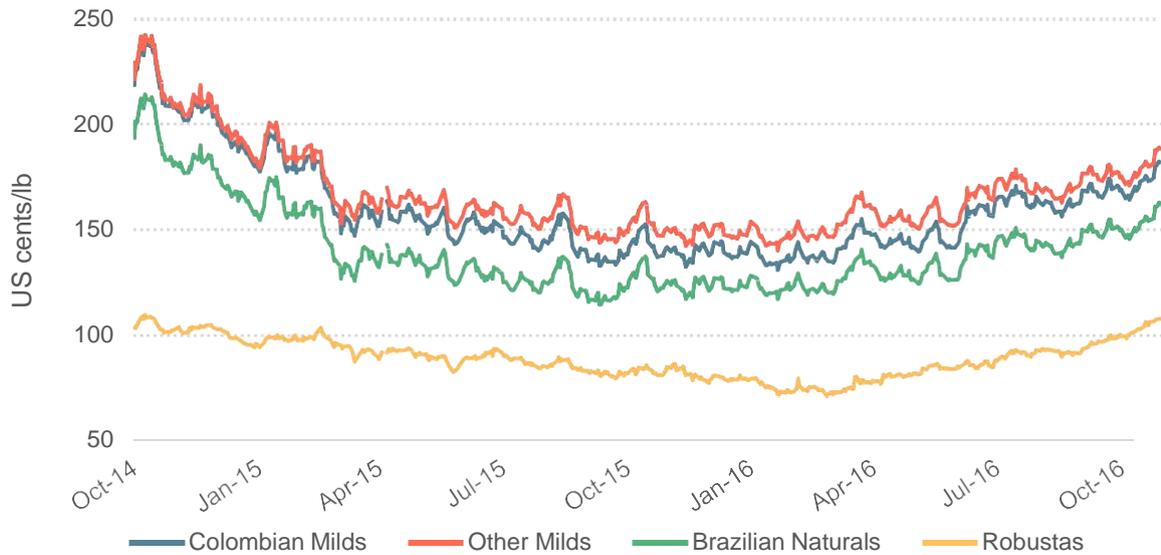
グラフ 1: ICO 日次複合指標価格



© 2016 International Coffee Organization (www.ico.org)

10月、コーヒー価格は最近の上昇基調が続き、ICO複合指標価格の月間平均は2015年1月以来の最高値水準となった。日次価格は月中継続的に上がり136.17セントから150セントにまで上昇したが、この価格は2016年3月以来の高値である。この上昇の主因はロブスタコーヒーへの供給懸念だが、2017/18年度がアラビカコーヒー2年サイクルの裏年にあたるブラジルの来年度収穫量への関心も高まってきているようである。更にブラジル通貨レアルの対米ドル為替レートが切り上がり本年度最高値水準になっていることもコーヒー価格の押し上げ要因になっていると思われる。

グラフ 2: ICO 日次グループ指標価格



© 2016 International Coffee Organization (www.ico.org)

グループ指標価格についてはロブスタが最も強く前月比7%上昇した。これは8か月連続しての上昇であり、2016年1月の価格に比べ40%近く上がっており、月間平均価格が1米ドル/LBを上回ったのは2014年11月以来のことである。3アラビカグループも夫々1.5%~2.2%上昇している。従いアラビカとロブスタのアービトラージは前月に比べ縮小しているが、1年前に比べるとまだ高い状況が維持されている。

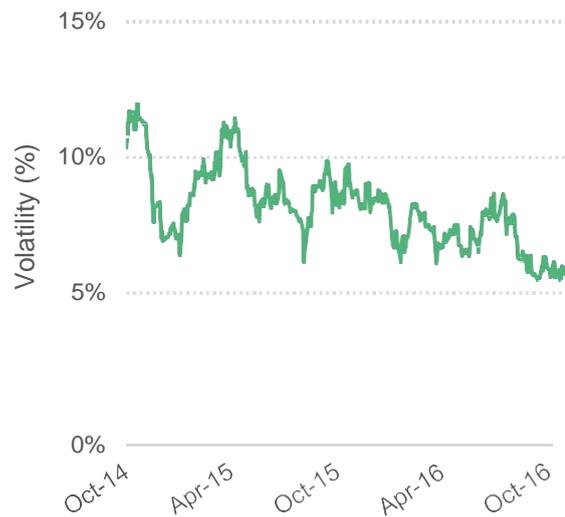
グラフ 3: ニューヨークとロンドン先物市場のアービトラージ



© 2016 Internat

グラフ 4: ICO 複合指標価格の

30日移動平均価格変動率



9月の輸出量は、前年同月比1.1%増え9百万袋となった。ブラジル輸出量は21.5%減少し2.5百万袋だったが、特にロブスタコーヒー生豆の輸出量は90%以上減った。ブラジルのロブスタは主に国内ソリュブルコーヒー用として使用されるが、少雨による減産で国内市場はスクイーズ（売り惜しみ）され一時的にアラビカの価格を上回ることもあった。一方、ベトナムでは9月の輸出量は増え、61.7%増の推定2百万袋となったが、この数字は9月の月間輸出量記録となっている。

ional Coffee Organization (www.ico.org)

© 2016 International Coffee Organization (www.ico.org)

2015/16年度は9月で終了したが、当年度の年間輸出量は結局前年対比0.7%少ない111.8百万袋だった。結果として2年連続の減少となった（その前4年間は毎年記録を塗り替える輸出増が続いた）。

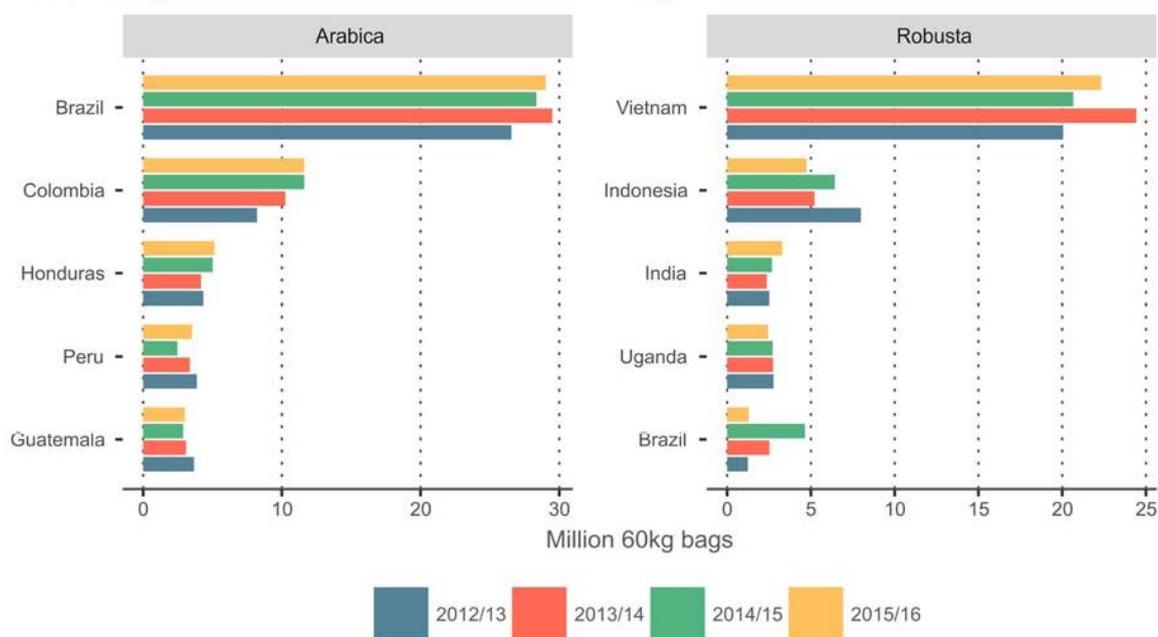
3アラビカグループの輸出量は全て前年対比増え、コロンビアマイルド、アザーマイルド、ブラジルナチュラル夫々1.1%、5.5%、2.6%の増加だった。ロブスタの輸出量は6.9%減り40.8百万袋となった。

しかし、下のグラフで解るように、ロブスタ最大の生産国ベトナムの生豆輸出量は8.1%増え22.3百万袋だったが、この推定値は実際に船積みされたコーヒーのみであり、輸出通関済み数量ではない。またベトナム輸出数量の増加分はインドネシアのロブスタコーヒー輸出減少分（25%以上減少）及びブラジルの輸出減少分（72%以上減少）を下回っている。

ブラジルのアラビカコーヒー生豆輸出量は前年対比2.4%増え29百万袋だった（最多輸出量を記録した2013/14年度の29.5百万袋より少し少ない数量である）。ホンジュラス（+2.4%）、グアテマラ（+4.2%）、エチオピア（+7.1%）、ニカラグア（+7%）及びインド（+21%）等のアラビカ生産国でも輸出量が増えたが、コロンビアはほぼ横ばいとなっている。またペルーの輸出量は42.9%と大幅に増加しているが、サビ病被害が著しかった過去2年間の状況から復活したことを示している、しかし引き続きサビ病被害の残るメキシコのコーヒー生豆輸出量は3.9%減少している。

Graph 5: Exports of green coffee by top 5 exporting countries by type

Total exports of green Arabica coffee increased by 3.9% to 52.3 million bags in coffee year 2015/16, while exports of green Robusta were 8.2% lower on 34.1 million bags.



© 2016 International Coffee Organization (www.ico.org)

表 1: ICO 指標価格及び先物価格 (US cents/lb)

	ICO Composite	Colombian Milds	Other Milds	Brazilian Naturals	Robustas	New York*	London*
Monthly averages							
Oct-15	118.43	143.10	153.25	127.47	82.78	129.45	72.89
Nov-15	115.03	138.63	147.98	122.95	81.74	122.35	72.04
Dec-15	114.63	139.89	148.66	123.73	79.28	123.77	70.02
Jan-16	110.89	135.21	145.03	121.21	74.71	120.20	65.67
Feb-16	111.75	137.17	147.70	122.24	74.04	119.25	64.96
Mar-16	117.83	145.20	157.50	130.38	75.60	127.33	66.17
Apr-16	117.93	143.66	154.22	128.10	80.18	125.34	70.90
May-16	119.91	144.49	155.19	129.05	83.93	126.80	75.11
Jun-16	127.05	156.86	165.45	138.38	85.94	139.10	76.87
Jul-16	132.98	164.46	171.76	144.76	90.82	148.16	82.09
Aug-16	131.00	160.78	167.54	141.41	91.79	145.37	83.47
Sep-16	138.22	168.85	176.30	149.80	96.88	154.87	88.63
Oct-16	142.68	172.28	178.96	153.15	103.65	160.07	95.30
% change between Oct-16 and Sep-16							
	3.2%	2.0%	1.5%	2.2%	7.0%	3.4%	7.5%
変動率 (%)							
Sep-16	4.5%	5.5%	5.1%	5.8%	3.3%	6.8%	3.6%
Oct-16	4.3%	5.3%	5.1%	5.5%	3.7%	6.2%	3.9%
Oct-16 と Sep-16 の変化率							
	-0.2%	-0.2%	0.0%	-0.3%	0.4%	-0.6%	0.2%

* 第2及び第3限月の平均値

表 2: 価格差：ディフェレンシャル (US cents/lb)

	Colombian Milds Other Milds	Colombian Milds Brazilian Naturals	Colombian Milds Robustas	Other Milds Brazilian Naturals	Other Milds Robustas	Brazilian Naturals Robustas	New York* London*
Oct-15	-10.15	15.63	60.32	25.78	70.47	44.69	56.56
Nov-15	-9.35	15.68	56.89	25.03	66.24	41.21	50.31
Dec-15	-8.77	16.16	60.61	24.93	69.38	44.45	53.75
Jan-16	-9.82	14.00	60.50	23.82	70.32	46.50	54.53
Feb-16	-10.53	14.93	63.13	25.46	73.66	48.20	54.29
Mar-16	-12.30	14.82	69.60	27.12	81.90	54.78	61.16
Apr-16	-10.56	15.56	63.48	26.12	74.04	47.92	54.44
May-16	-10.70	15.44	60.56	26.14	71.26	45.12	51.69
Jun-16	-8.59	18.48	70.92	27.07	79.51	52.44	62.23
Jul-16	-7.30	19.70	73.64	27.00	80.94	53.94	66.07
Aug-16	-6.76	19.37	68.99	26.13	75.75	49.62	61.90
Sep-16	-7.45	19.05	71.97	26.50	79.42	52.92	66.24
Oct-16	-6.68	19.13	68.63	25.81	75.31	49.50	64.77
% change between Oct-16 and Sep-16							
	-10.3%	0.4%	-4.6%	-2.6%	-5.2%	-6.5%	-2.2%

* 第2及び第3限月の平均値

表 3: 世界のコーヒー需給バランス*

Crop year commencing	2012	2013	2014	2015	% change 2014-15
PRODUCTION	151 358	152 105	146 645	147 994	0.9%
Arabica	91 511	90 540	85 239	85 814	0.7%
Robusta	59 346	61 564	61 410	62 179	1.3%
Africa	16 673	16 205	16 005	16 831	5.2%
Asia & Oceania	42 681	45 903	44 592	47 428	6.4%
Mexico & Central America	18 773	16 856	17 284	16 739	-3.2%
South America	73 230	73 141	68 764	66 997	-2.6%
CONSUMPTION	145 367	147 017	149 395	151 303	1.3%
Exporting countries	44 350	44 209	45 374	46 369	2.2%
Importing countries	101 018	102 808	104 021	104 933	0.9%
Africa	10 447	10 571	10 704	10 815	1.0%
Asia & Oceania	28 329	28 745	30 516	31 609	3.6%
Mexico & Central America	5 135	5 198	5 239	5 257	0.4%
Europe	50 239	50 845	50 608	50 870	0.5%
North America	26 631	27 492	27 901	28 035	0.5%
South America	24 587	24 167	24 426	24 717	1.2%
BALANCE	5 997	5 093	-2 746	-3 305	20.4%

単位：千袋

* Under review

表 4: 輸出国の総輸出货量

	September 2015	September 2016	% change	October - September		
				2014/15	2015/16	% change
TOTAL	8 889	8 990	1.1%	112 645	111 830	-0.7%
Arabicas	5 631	5 467	-2.9%	68 826	71 021	3.2%
Colombian Milds	1 167	1 098	-5.9%	13 454	13 600	1.1%
Other Milds	1 420	1 741	22.6%	21 770	22 962	5.5%
Brazilian Naturals	3 044	2 628	-13.7%	33 602	34 459	2.6%
Robustas	3 258	3 523	8.1%	43 820	40 809	-6.9%

単位：千袋

Full trade statistics are available on the ICO website at www.ico.org/trade_statistics.asp

表 5: ニューヨーク及びロンドン先物市場の認証在庫量

	Oct-15 Sep-16	Nov-15 Oct-16	Dec-15	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	
New York	2.15	2.08	1.95	1.82	1.76	1.62	1.58	1.53	1.48	1.45	1.42	1.44
London	3.37	3.35	3.31	3.23	3.04	2.92	2.78	2.64	2.53	2.45	2.37	2.28

単位：百万袋

コーヒー生産が経済的に持続可能かを検証する

序論

2015年3月以来ICO複合指標価格はずっと最近10年間の平均価格137.24米セント/lbを下回っており、コーヒー生産が経済的に割に合うのか、また多くのコーヒー生産国の農民の生活が危機に陥っていないかが懸念されている。

長期にわたりコーヒー価格は低迷し農家の現金収入を減らしており、結果として、次年度のコーヒー生産のために必要な資材を投入できず生産性の低下や品質の悪化をもたらしている。コーヒーの生産コストを下回るような低価格が将来にわたり続くということはコーヒー農園の更新等のために必要な投資ができなくなるということの意味している。気候変動の対策や増加するさび病・疫病対策としてコーヒーの木の新植え替えは特に効果が期待できる手段である。コーヒー生産から得られる利益が僅かしかない、もしくは採算割れとなる場合、農家はコーヒー生産を放棄して利益の多い他の農作物に転作せざるを得なくなるかもしれない。

コーヒー産業では、長期にわたりコーヒー価格が低迷すると高品質コーヒーの供給が困難になり、コーヒー生産コミュニティの農家の所得に悪影響が出るのではないかと懸念が広がっている。コーヒー生産の経済的持続可能性の問題を解決し、将来にわたるコーヒーの安定的な供給を確実なものとし、コーヒー農家が安定的な収入を得られるようにするためには明確な政策を立案する必要があるだろう。

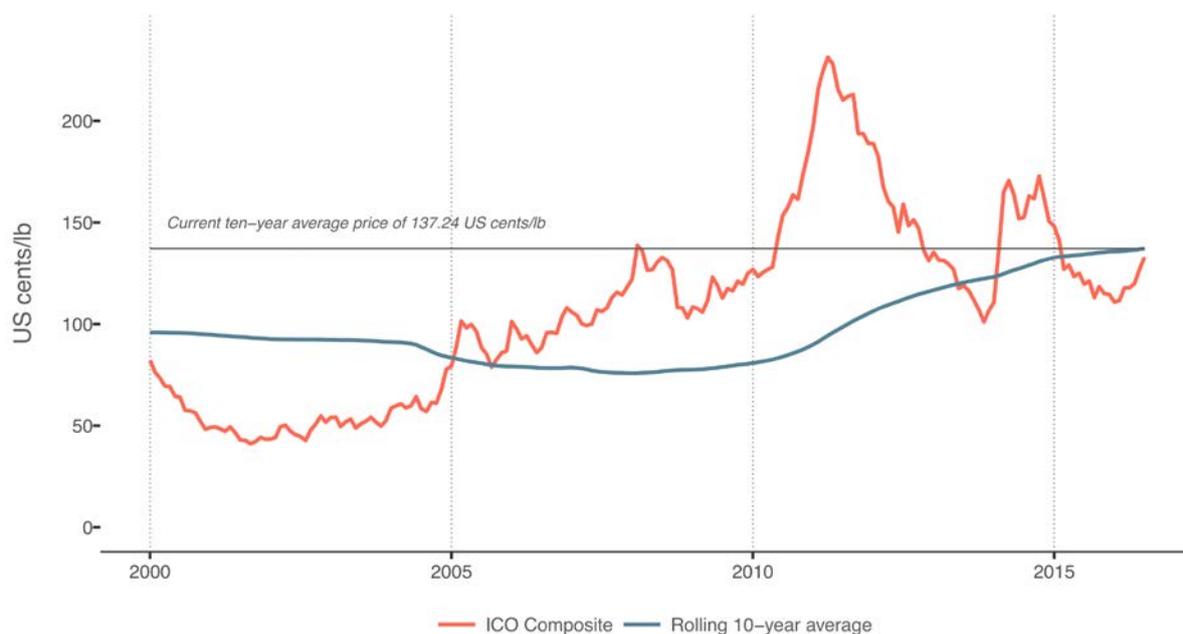
このレポートでは、（1）何ヶ国かのコーヒー生産国のコスト構造を分析し（2）どうすればコーヒー生産の採算性が改善できるかを考えたい。

このレポートは、ICOマーケットデータを使ってコーヒー価格水準を分析したものと、加盟生産国から入手した生産コストデータの評価をベースにして書かれたものである。

コーヒー価格の評価

コーヒー価格が乱高下することはよく知られている。コーヒー価格が大きく上昇した後、価格は低迷する。価格が低い時は消費者が利益を得る一方、生産者はコーヒーの採算性問題に直面することになる。現在コーヒー価格は、上昇しているというものの低迷期にあると言えるだろう。2016年7月ICO複合指標価格の月間平均値は米セント132.98/lbで、17か月振りの高値水準にある。しかし、この価格は最近10年間の平均価格の米セント137.27 に比べるとまだ低い水準にある（グラフ1）

Graph 1: ICO composite indicator price since 2000

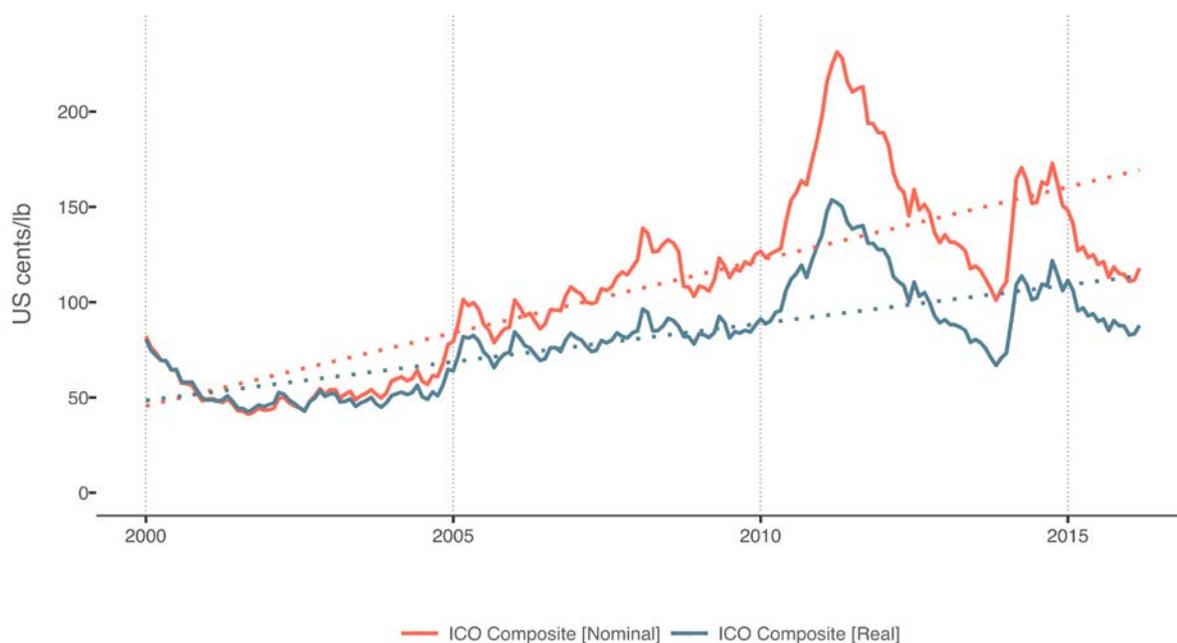


2000年以降、ICO複合指標価格は2001年9月につけた米セント41.17/LBの最安値と2011年4月につけた231.24の最高値の間を動いている。この期間の最初の5年間、コーヒー価格はICO複合指標価格が常に100米セント/LBを下回り、安値に放置されていた。この期間は特に『コーヒー危機 (coffee crisis)』と呼ばれる期間で、多くのコーヒー農家がコーヒー農園を放棄し、他の農作物に転作したのもいた。2005年から2010年の間、コーヒー価格は徐々に回復し年間平均価格は89.36セント ~147.24セントの間である。2010年以降、コーヒー価格は2回の急騰 (significant spikes) を経験した(最初がコロンビア大幅減産による供給量減少がもたらしたもので、2回目が2014年初めのブラジルの干ばつによるものである)。しかし、これら2回の急騰の後には、コーヒー価格は都度下方修正されている。

我々はここまで名目価格を見てきたが、現在の価格はほぼ過去の平均価格と同じ水準に近いレベルにある。しかし、今日の137米セントは10年前の137米セントと同じではなく、コーヒー価格を実質及び名目の二つの観点から分析することは意味のあることと思われる。我々はコーヒーの実質価格を計算する為に国際連合が発行しているOECD先進国の製品輸出価格指数を使用してインフレ修正を行い、実質価格と名目価格の価格推移を比較した。

グラフ2を見て解るように、ICO複合指標価格にデフレーターを適用すると、価格上昇は前のグラフより緩やかになっている。実質価格ベースでみると、2016年1月のICO複合指標価格は82.75セントであり、2000年1月の80.53セントとあまり変わらない水準である。また、2000年以降の堅調な右肩上がりの傾向にも実質・名目双方にかなり違った傾向が見られる。例えば、2011年4月から2013年11月の間、名目価格は半減以下に下落している（実質価格はそれほどではない）。この急落の為市場は大変な先行き不安に見舞われた。コーヒー価格の突然の急騰は普通天候異変によりもたらされるが、その性格から予測することは困難である。

Graph 2: ICO prices in real and nominal terms (base = 2000)



コーヒー農家の収益性

方法論的考察

このセクションではコーヒー生産の経済的実現可能性（economic viability 採算性）を検証したい、即ち多くの国で長年にわたり経済的にコーヒー生産を続けることが出来るかどうかということである。特に、我々は現在及び将来のコーヒー生産で得られる農家の収入が現在及び将来の生産コストと同等かもしくはそれを上回るかということに基づいてコーヒー農家が生産活動を継続できるかどうかを検証したい。

収入

コーヒーは現金作物（cash crop）であり生産者は収入を得るためにコーヒーを生産し販売する。ヘクタール当たりの収入は生産量と生産単位当たりの市場価格により決められる。従い収入は、もし生産量が同じであってもコーヒー価格が違えば、変化しその逆も正しい。

農家が収穫できる生産数量は彼らが選択する投入資本（肥料、人手など）及び確率的要素（生産性を主に変えるのは天候やさび病・疫病などのこれらの要素である）により決定される。肥料、農薬やある種の農業技術などの投入資本を使用することで確率的要素による影響をある程度緩和することは可能である。

コーヒー生産者は価格を重視する。このことは生産者の70%を占める小農家だけではなく大農園についても同じことが言える。ここでは生産者の収入に直接影響を与える価格動向は外的要因と考える。何故なら殆どの農家が価格リスクを緩和することができる手段を持たないからである。

生産コスト

コーヒー生産者は生産コストを負担する。費用のある割合は収穫時に発生するが（予定される）収穫量に左右される。農園労働者の報酬、肥料、農薬、農機具を動かす石油などが変動費を構成する。一方、固定費は収穫量とは関係なく、前もってコーヒーが収穫されたかどうか関係なく支出される費用である（例えば、保険やその他間接費用）。この費用の中には農園償却費も含まれる。土壌の準備、コーヒー苗代や移植費用などのコーヒー畑その物を用意するための費用はかなりの額に上るが、これらの費用はコーヒー畑が続いている期間、毎年等分に負担するのである。国によりこの償却期間は8年～20年もしくはそれ以上と異なる。畑の更新期間（苗の植え替えまでの期間）は、コーヒー畑の生産性を上げるために短くなってきている。コーヒーの生産性はコーヒーが生育するほど上昇し、それが頭打ちとなり徐々に減少するカーブを描く。コーヒー畑の寿命を延ばして収穫を続けるということは、生産性が高くさび病や疫病に強い新しい品種に植え替えるチャンスを先延ばしにすることである。

利益及び経済的実現性

利益はコーヒー販売によって得られる収入と生産コストとの差である。短期的には変動費がカバーされていれば利益は出ているように見える。しかし長期的に利益を出すには、全費用（変動費及び償却等を含む固定費）がカバーされていなければいけない。ここでは長期的に利益が出るコーヒー生産方法を経済的に実現可能なコーヒー生産システムと定義したい。全費用がカバーされないということは、コーヒー畑は更新されない、即ちコーヒーの老木は植え替えられないということであり、古い農器具は買い替えられないということだからである。こうなると生産性は落ち、コーヒー農園は放棄されかねないからである。

データ及び分析的アプローチ

ICOは主要な加盟生産国からコーヒーの生産コスト及び農場門前渡し価格（farm gate price）を入手した。4か国（ブラジル、コロンビア、コスタリカ、エルサルバドル）の2006/07年度から2015/16年度までのデータをカバーしている。

コロンビア、ブラジル 2か国のデータは変動費と固定費を区別できるが、他の国のものは不完全である。変動費は労働経費とその他の費用に分解出来る。これらのデータはそれぞれの国が独特な固有の手段により収集したものが提供されたものである。従い一国内での期間内のコスト比較は可能だが、もともと違った方法で計算されているコストを生産国間で比較するには少し無理がある。故に我々は夫々の国のデータをケーススタディーとして別々に扱うこととした。最初に夫々の国でのコーヒー農園の採算が毎年どうだったかを詳しく見てみたい。その後で全ての生産国の傾向を見ることとする。

ブラジル以外の全ての国のデータは国全体の平均値に基づいたものである。即ちある年の費用と収入はその国の平均的農家のものである。このことは一国内の産地間の差がどの程度なのかを見ることを難しくしている。またこのデータを使って費用効率を見るためにコーヒー労働者の数の変化をみることもできない。従いこの分析から導きだされた結論は特定の国の平均的農家の生産性である。費用効率のよい農家ではこれ以上の採算性のところもあるし、逆にそうでないところについては逆のことが言えるだろう。

¹ Data was also provided by Cameroon, the Democratic Republic of the Congo, and Honduras which requires some additional information in order to be included in this analysis.

ここではヘクタール当たりの採算性を検証したい。一俵当たりの利益に比べこの変数は生産性水準の変化を示すとともに農民の収入や農家の福祉に関する数値も把握できる点で優れているからである。

採算性分析の結果は現地通貨で示されている。このことは為替レートの変化を反映しているということで、為替レートはある年の農家の採算性を決定する重要な要素であり、農家の収入、ひいては農家の福祉に影響を与えるということでもある。現地通貨が（対米ドルで）弱くなるということは農家門前渡し価格が上昇するということで、コーヒーを輸出するには都合がよいということである。一方、輸入される投入資材も値上がりするということだが、これは全体の投入資本に占める輸入品の割合がどのくらいあるかにより変わってくる。コーヒー生産コストで最も重要な構成要素は労働力だがこれは現地通貨で支払われる。従い、この部分は現地通貨の対ドル為替レートの切り上げや切り下げには影響されない（尤も、現地通貨の切り下げがインフレを招き、労賃が上がらないことが前提である）。

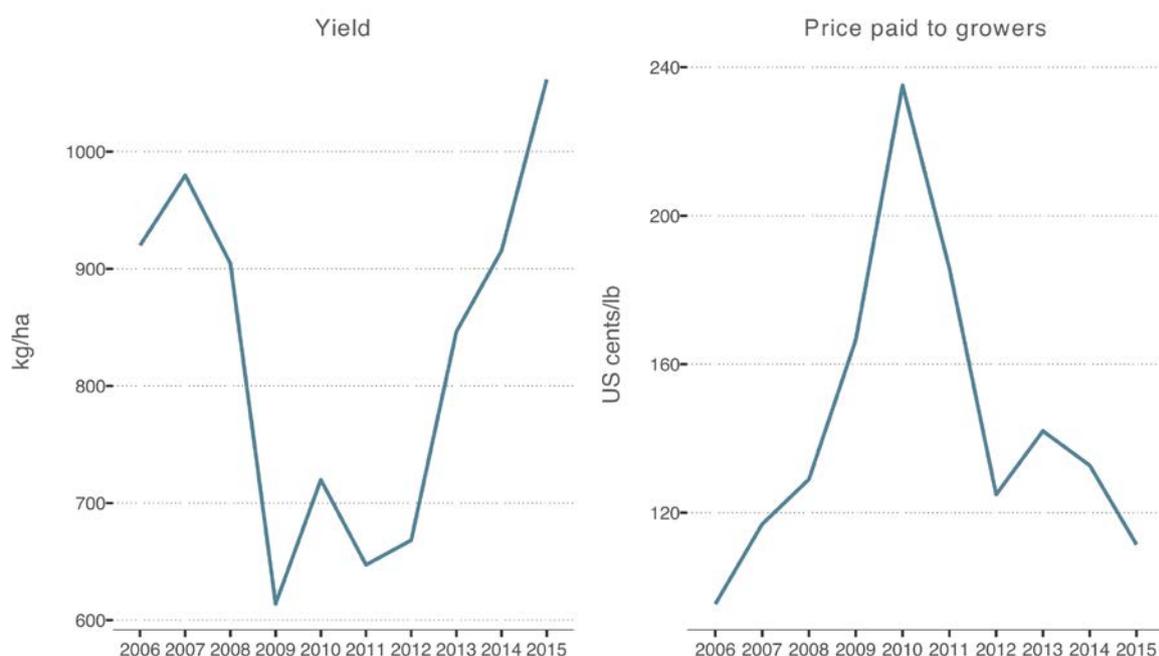
コーヒー農園の経済的実現性—国別ケーススタディー

コロンビア

コロンビアは世界で3番目のコーヒー生産国である。2006/07年度から2015/16年度の年間平均生産量は10.6百万袋である。2015/16年度のアラビカコーヒー生産量は推定13.5百万袋であり、さび病に侵されていた2011/12年度の生産量7.6百万袋に比べると大きく改善している。

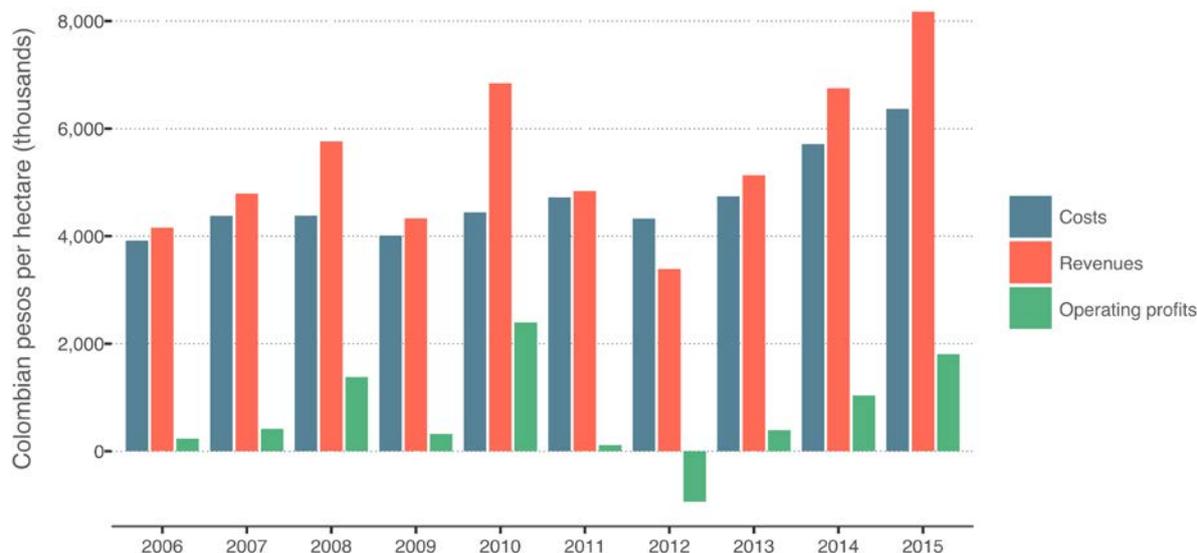
コーヒーの生産コストは大まかに言って3.4百万コロンビアペソ/HA~6.3百万ペソ/HAの幅にあるが、全体としては上昇傾向にあると言える（グラフ4）。生産コストは3年間連続して上昇した後、厳しいさび病被害に見舞われた2008/09年度に一旦下がっている。さび病被害は収穫量に影響しこの年の生産量は、その前の平均生産量934kg/HAに比べ614kgにまで下がっている。生産量が減りチェリーを収穫するための労働力が必要なくなったことによるものである。

Graph 3: Yields and prices paid to growers in Colombia



実際、コロンビアでは平均生産コストの71%が労働費用であり、それが減ったことが全体の生産コストを下げた要因だったことをデータが示している。さび病被害が最も厳しかった翌年以降は生産性が徐々に回復するにつれ生産コストも上昇している。2013/14年度以降は生産性が回復し、さび病危機を上回るほどになったことから、収穫時及び収穫後の労働力需要が増え、生産コストは急増している。

Graph 4: Costs, Revenues & Operating profits for Colombia



殆どの年度でコーヒー農家の営業利益（operating profit）は、少ないとはいえプラスとなっている。2006/07年度から2015/16年度までの平均利益は0.7百万コロンビアペソ/HAであり、唯一2012/13年度のみ農家の利益が0.9百万コロンビアペソ/HAの赤字になっている。

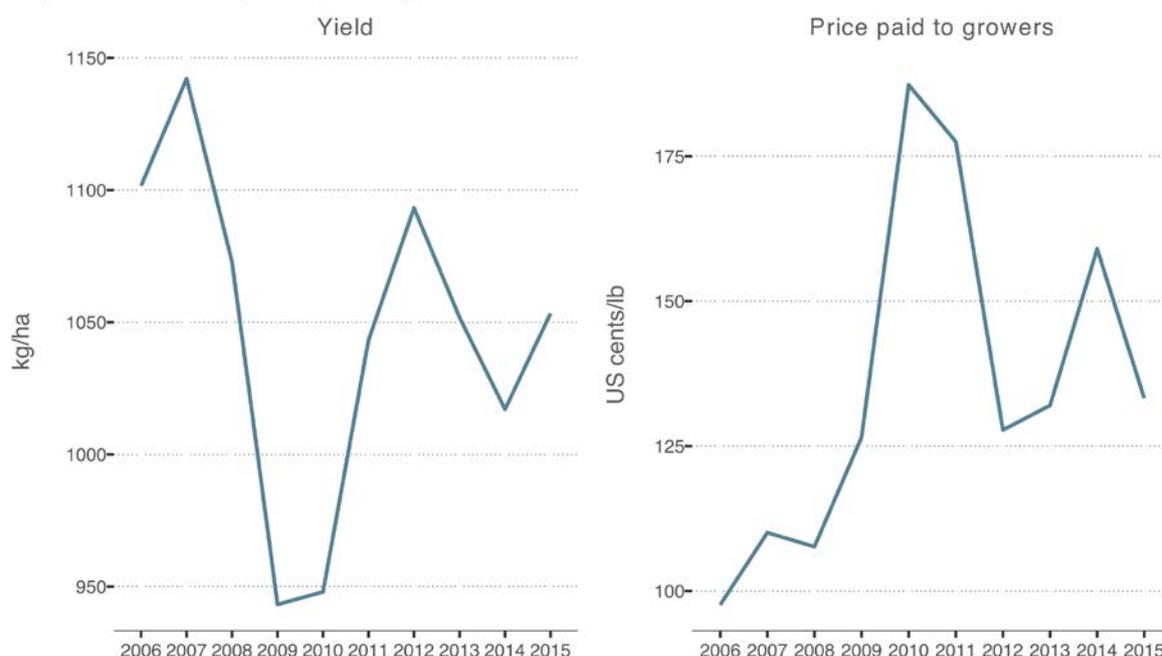
営業利益はプラスになっているが、長期間でのコーヒー農家の経済的実現性は全生産費用、即ち変動費と固定費が賄われて初めて達成されたと言えるのである。実際、農園の初期投資費用（establishment costs）約10百万コロンビアペソ/HAを入れると状況は変わってくる。この費用を8年間の償却期間に等分すると年間の償却費用は1.25百万ペソ/HAとなる。この費用を考慮するとコロンビアコーヒーの経済的実現性はより不安定になってくる。即ち10年間で4年しか最終利益がゼロもしくはそれを上回る結果を出した年がないからである。

コスタリカ

対象期間中、同国のコーヒー生産量は上下したが、全体で見ると縮小傾向だった。生産量は2006/07年度の1.71百万袋から2015/16年度の1.49百万袋に13%減っている。今日、同国は世界で14番目のコーヒー生産国である。

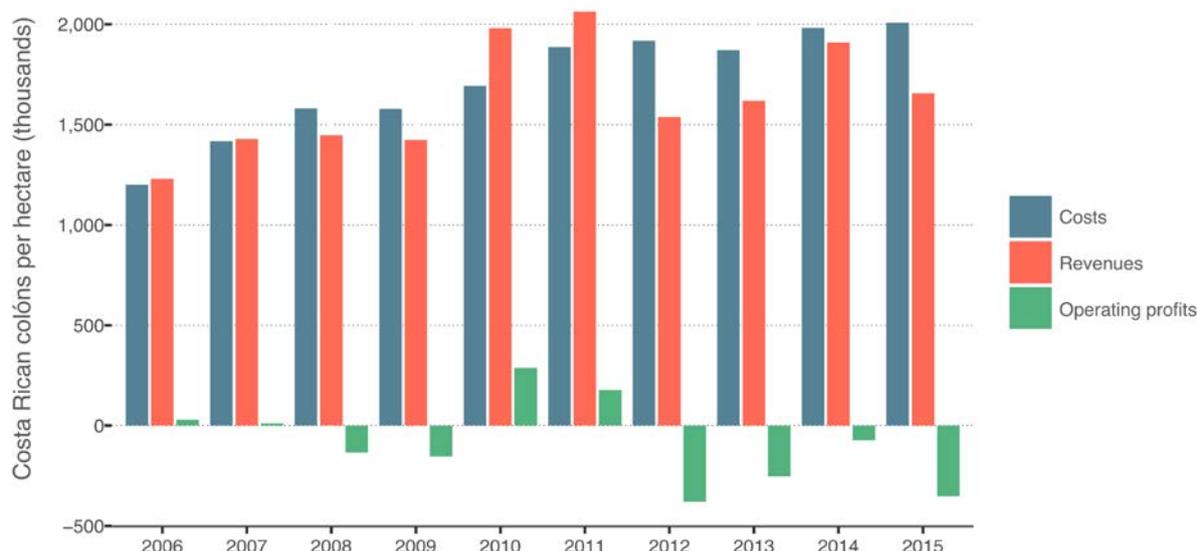
コスタリカの生産コストもコロンビア同様全国平均で示されている。2006/07年度の生産コストは1.2百万CRC/haであり、ドル換算した場合概ねコロンビアと同じ水準である。しかし、生産コストは明らかな上昇傾向を示している。2006/07年度から2011/12年度の間生産コストは大幅に上昇し1.9百万CRC/haと58%以上増えている。この傾向はサビ病の勃発で中断した。即ちコロンビアと同じようにサビ病で生産性が下がり労働需要が減少したからである。事実、コーヒー収穫時の労働費用の減少により全体の生産コストが下がっていることがデータで示されている。2012/13年度以降コストは再び増え始め1.9百万CRC/haから2.0百万CRC/ha以上に増加している。

Graph 5: Yields and prices paid to growers in Costa Rica



コーヒーの農場門前価格は2006年から2010年の間、95米セント/lbから182米セント/lbにほぼ倍増し、その後2011年には173米セント/lbに若干下がっている。販売価格の上昇は約1000kg/haの高い生産性と相まってコーヒー収入を押し上げ2006/07年度から2010/11年度の殆どの年で上昇を続ける生産コストを十分カバーしている。しかしその後の収穫年度はコーヒー価格が大幅に下がったため収入は減り農家の変動費をカバーしきれない。2012/13年度から2015/16年度の間、採算は常に赤字の状態である。

Graph 6: Costs, Revenues & Operating profits for Costa Rica



グラフ7はこの期間の単位当たりの費用とコーヒーの生産性を示している。単位当たりの費用は継続的に上昇しているが、生産性はほぼ変わらずの状態である。コーヒー販売価格が上昇すれば生産コストが上がったとしても収入が増えそれをカバーできるので問題はない。2005/06年度から2010/11年度の間がこのケースで、単位当たりのコストは3分の2増えているがコーヒー価格は倍増している。しかし2012年以降コーヒー価格は大きく下がり高い生産コストを収入が十分にカバーできない状態で農家の採算は赤字となっている。

Graph 7: Unit costs and yields in Costa Rica

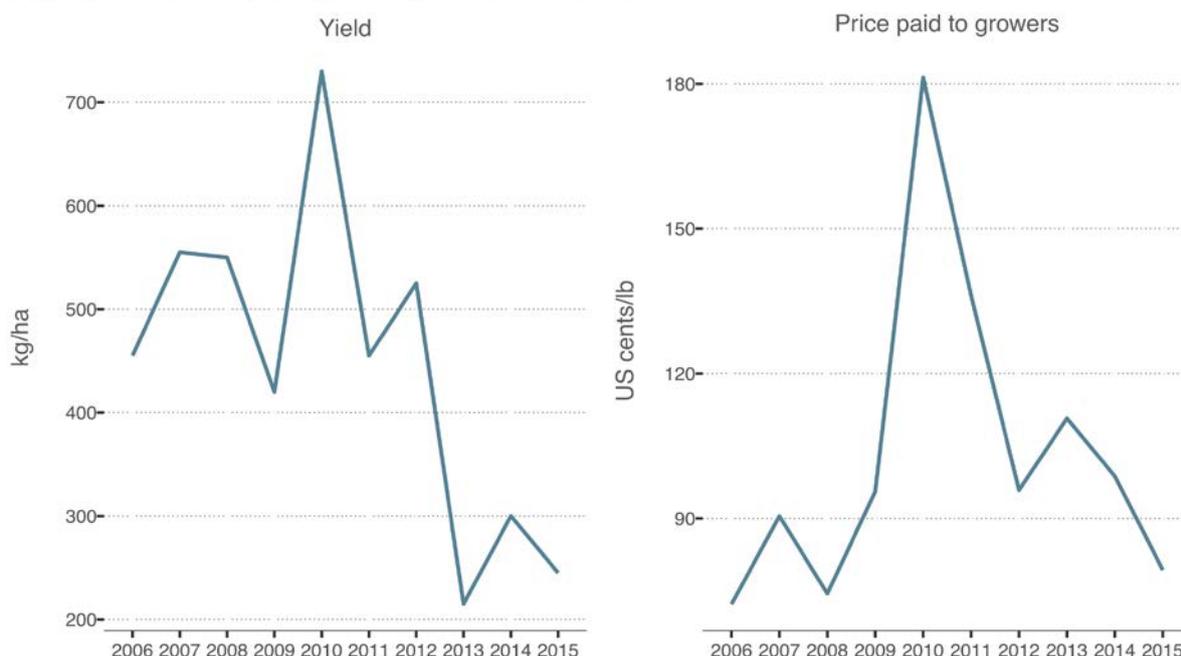


エルサルバドル

この10年間でエルサルバドルはコーヒー生産国としての地歩を失った。即ち2006/07年度の生産量は1.2百万袋だったがその後生産量は減少し2015/16年度には推定0.57百万袋にまで減少している。この急激な生産量の減少は、2010/11年度に生産量が一度1.87百万袋になった後、サビ病被害でヘクタール当たりの生産性が急激に悪化したことによるものである。

2005/06年から2011/12年の間、生産コストは上昇傾向をたどり1000米ドル/haから1400米ドル/haになった（グラフ9）。その後サビ病が発生し、生産コストは、生産量が約50%減ったため約1300米ドル/haに減った（グラフ8）。同時に販売価格も2010/11年度から2014/15年度の間、181米セントから79米セントに下がった（グラフ8）。2012/13年度から2014/15年度の間は低い生産量と相対的に安い販売価格の為、農家の収入も10年前の50%程度にまで下落した。これは政府の支援による大規模な農園更新プログラムで利益を確保することが出来たコロンビア農民に比べると、エルサルバドルのコーヒー農家はサビ病危機に効果的に対処出来なかったということを示している。

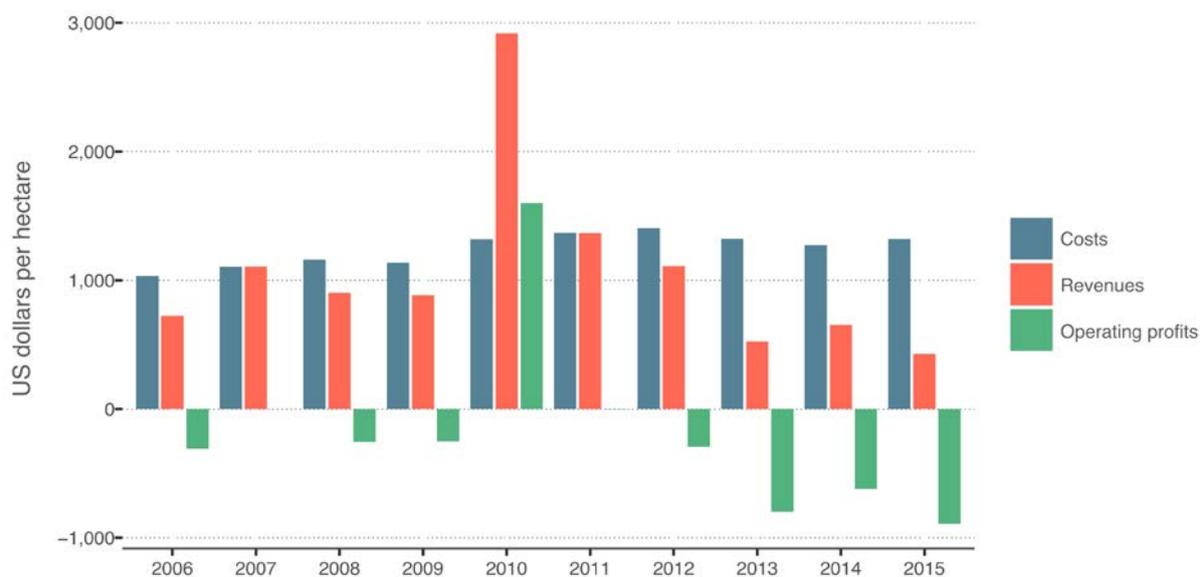
Graph 8: Yields and prices paid to growers in El Salvador



過去10年間、厳しいサビ病被害の影響を受けた最近の4年間を含め、農家の営業利益は殆どの年で赤字となっている。平均すると農家は181米ドル/haの営業損失を被っている。コーヒーの採算性は、高生産性（700kg/ha以上）でなおかつ農園門前渡し価格も高かった（180米セント/lb）結果、特に記録的高収益（1599米ドル/ha）が享受できた2011/12年度以外は非常に厳しい状況である。

営業利益が赤字なのだから、エルサルバドルでの長期的コーヒー生産実現性は考えられない。信頼できる農園初期投資データやコーヒー農園の平均的償却期間の数字はないが、営業利益段階で損失を出している以上、苗木を更新し、農園近代化のために必要な投資をすることが出来ないことは明らかである。故に、よく聞く話だがサルバドルでは農家がコーヒーから採算性のいいカカオに転作しているということの証明だと言われても驚くに当たらないだろう。

Graph 9: Costs, Revenues & Operating profits for El Salvador



ブラジル

ブラジルは世界最大のコーヒー生産国でアラビカコーヒーとロブスタコーヒーの両方を生産している。2015/16年度のコーヒー生産量は43.2百万袋で、この数字は10年間の平均生産量に近いものである。中米の国に比べると年による生産量の幅が小さいが、これは特にブラジルでサビ病被害の影響が小さいことによるものである。

ブラジル政府のデータからはアラビカとロブスタ両方の生産性について別々に見ることが可能である。データは生産地域ごとに集められているので、コスト、収入、利益に地域差があるのかどうかという観点からデータを見る事が出来る。例えば、コーヒー生産システムの違う地域で、コーヒー価格が異なる中、生産性や生産コストがどうなっているのかを見る事が可能である。

アラビカ

最初に、アラビカ生産地域について見てみよう。生産コストは明らかな上昇傾向を示している。2006/07年度のヘクタール当たりの総費用は4164~8178BRLのレンジ内である。最も高かったのがLuis Eduardoで機械化が進んでいる地域である。一方、最も安かったのはGuaxupeだが、ここは2015/16年度には最も高い地域になっている。平均すると2006/07年度から費用は10487BRL/haとなり倍増している。

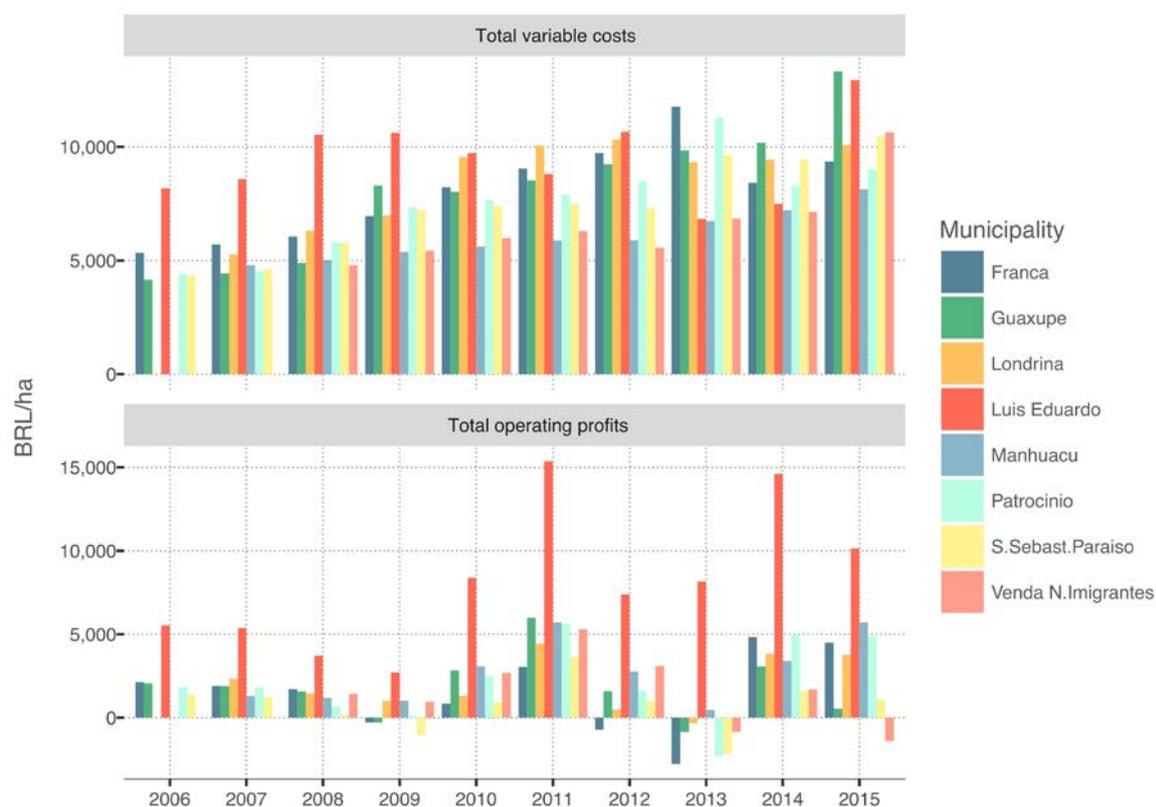
機械化が進み生産性が高い地域（Luis Eduarudoが典型）では化学肥料、農薬、ガソリンなどがコストの中で大きな割合を占めている。一方コーヒーチェリーがハンドピックされている地域では労働賃金が主要なコスト構成要素である。

この1年間の収入は全ての地域でヘクタール当たりの生産量に基づき計算されている。しかし、販売価格に関しては十分に詳細なデータが集まらなかったため、全ての地域について同じ価格を適用した。従い、地域ごとの収入は、夫々の地域の販売価格が全国平均と違う以上少しは異なっていると思われる。しかし、とりあえず地域ごとの採算性を検証するためにこの中間的方法をとらざるを得なかったことをご承知願いたい。

結果は、このレポートの他の生産国と異なり主なブラジルのコーヒー生産地域の営業利益は安定的に黒字である。しかし、地域により黒字の程度に大きな違いがみられる。2006/07年度から2015/16年度の利益を見るとほぼ全地域で利益を出しており近年になって一部の地域で損をだしている程度である。例えば、Luis Eduardo地域では2500BRL/haから15000BRL/ha近い利益を出している。この中ではFranca地域の採算性が最も悪く、同地域の平均的農家はブレイクイーブンか僅かの利益を出しているに過ぎない、また2年間は赤字となっている。

更に、もし初期投資を考えたとしても殆どの生産地域で利益が確保されている。因みに、年間の償却費用は生産性の低いところではヘクタール当たり400～500BRLでありLuis Eduardoのような機械化の進んだ地域では2000BRL 近い数字となっている。

Graph 10: Total variable costs and operating profits in Arabica producing municipalities



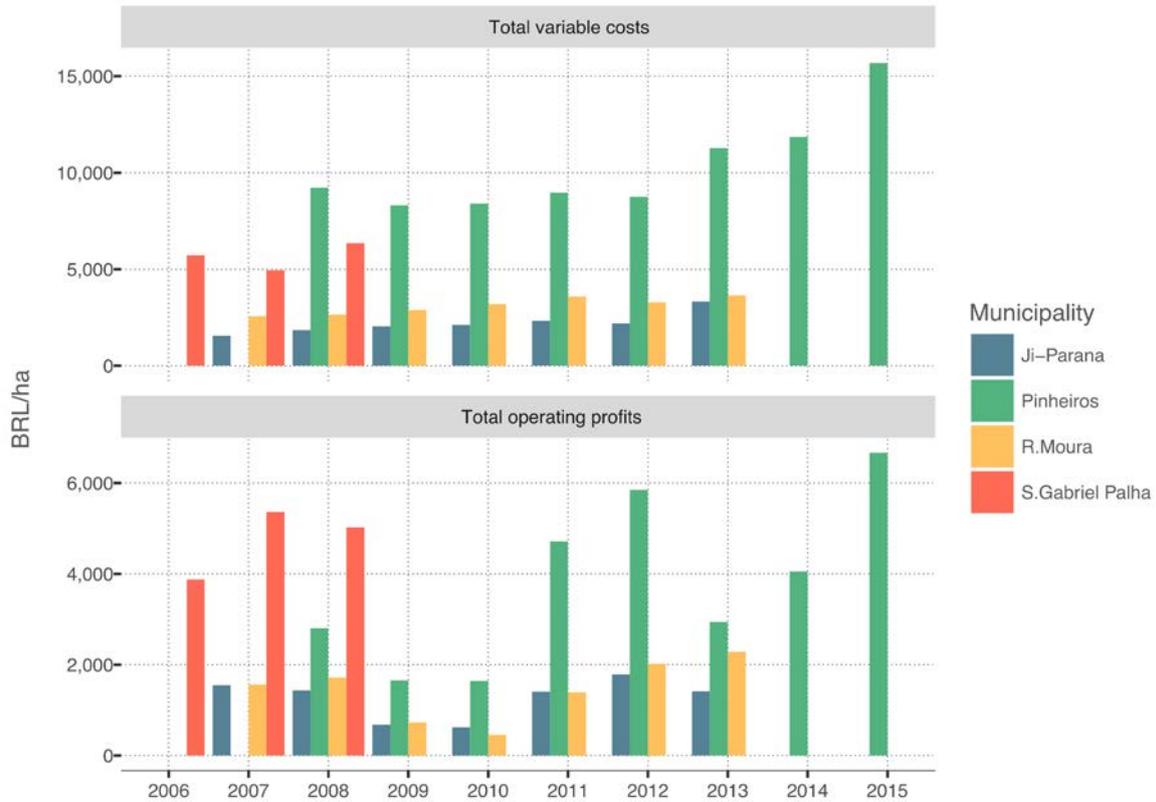
ロブスタ

ロブスタについても同じような結果が見られる。ただ、コスト構造は地域によって大きく異なっている。

変動費用と一部の固定費用（初期投資を除く）は全ての地域でカバーされている。しかし、2008/09年度と2010/11年度の利益は少ない。特にS.Gabriel PalhaとPinheiros地域の利益が多いが、2006/07年度から2015/16年度の間全データは揃っていない。

しかし、データ分析には少し注意が必要である。何故ならアラビカ生産地域に比べロブスタ地域のデータはまだらであり、全ての年がカバーされている訳ではないからである。また地域ごとの価格データが集まらなかったために（アラビカの分析の際のアプローチと同じように）一律の価格を使用しているからである。故に実際の利益水準は地域により高かったり安かったりするかもしれない。

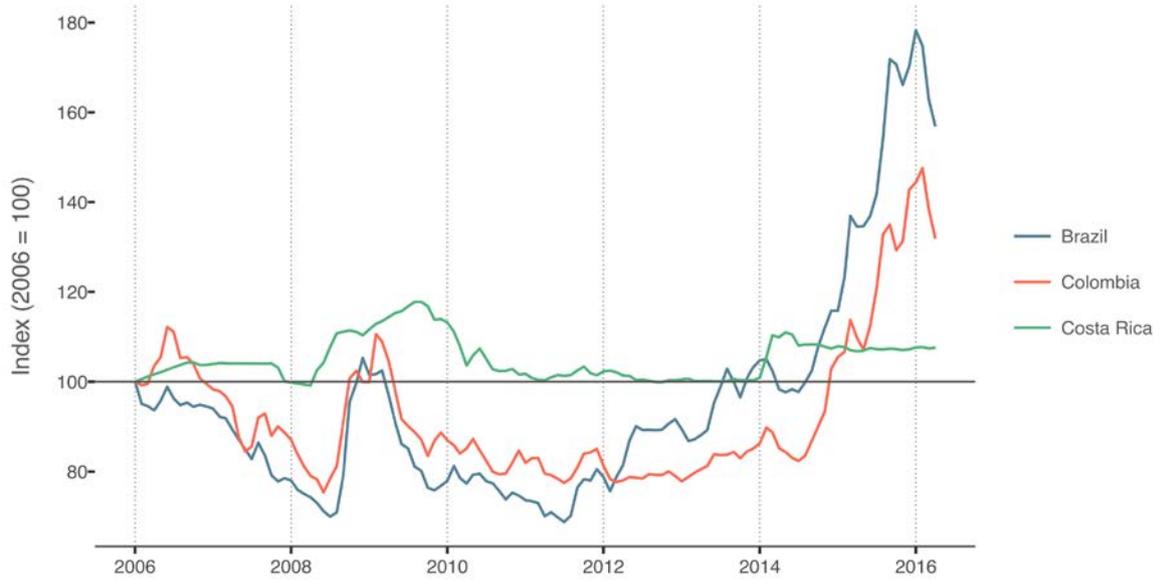
Graph 11: Total variable costs and operating profits in Robusta producing municipalities



ブラジルのコーヒー生産を利益に導いている主な要因は（アラビカ、ロブスタ共に）、Luis Eduarudo地域にみられるように機械化が進んだ近代的で効率の良い生産システムである。同時に世界市場に於けるブラジルコーヒーの強い競争力は同国通貨レアルの切り下げにも起因するだろう。

グラフ12はブラジルレアル、コロンビアペソ、コスタリカコロンに対米ドル為替レートの推移を示している。米ドルに対しコスタリカコロンは相対的に安定しているが、特に2012年以降ブラジルレアル、コロンビアペソは共に大きく切り下がっている。またコロンビアの生産者よりブラジルの生産者の方が為替による恩恵は大きいといえるだろう。

Graph 12: Movements in exchange rates



生産コストに見られる傾向

ここでは生産コスト及び価格の傾向を調べ生産コストの要素（例えば労働費）が長期にわたり上昇しているかを検証する。

2006/07年度から2015/16年度の間、ここで採り上げている国のヘクタール当たりの生産コストの年間平均成長率は、サビ病の影響で生産性が落ちたエルサルバドルの2.76%から生産性が倍増したブラジルの8.49%の間である。同期間、ICO複合指標価格はわずかに1.45%しか上がっていない。一般的に言えば、利益率を落とさないためにはコストと価格の上昇率の差を埋めるために農家は生産量を上げなければならない。しかし、ヘクタール当たりの生産コストとコーヒー価格上昇率は期間をどう考えるかで大きく変わってくる。即ち最初の5年間をとった場合には、コーヒー価格の上昇率（+18.5%）は生産コストの平均上昇率（コロンビアの3.18%～ブラジルの11.6%の間）を大きく上回っている。しかし、対象期間の後半をとると、コーヒー価格は大きく下がっており（-8.58%）、コストは全ての国で（エルサルバドルを除いて）上がっている（上昇率は低いとはいうものの）。

Table 1: Average annual growth rates (coffee years)

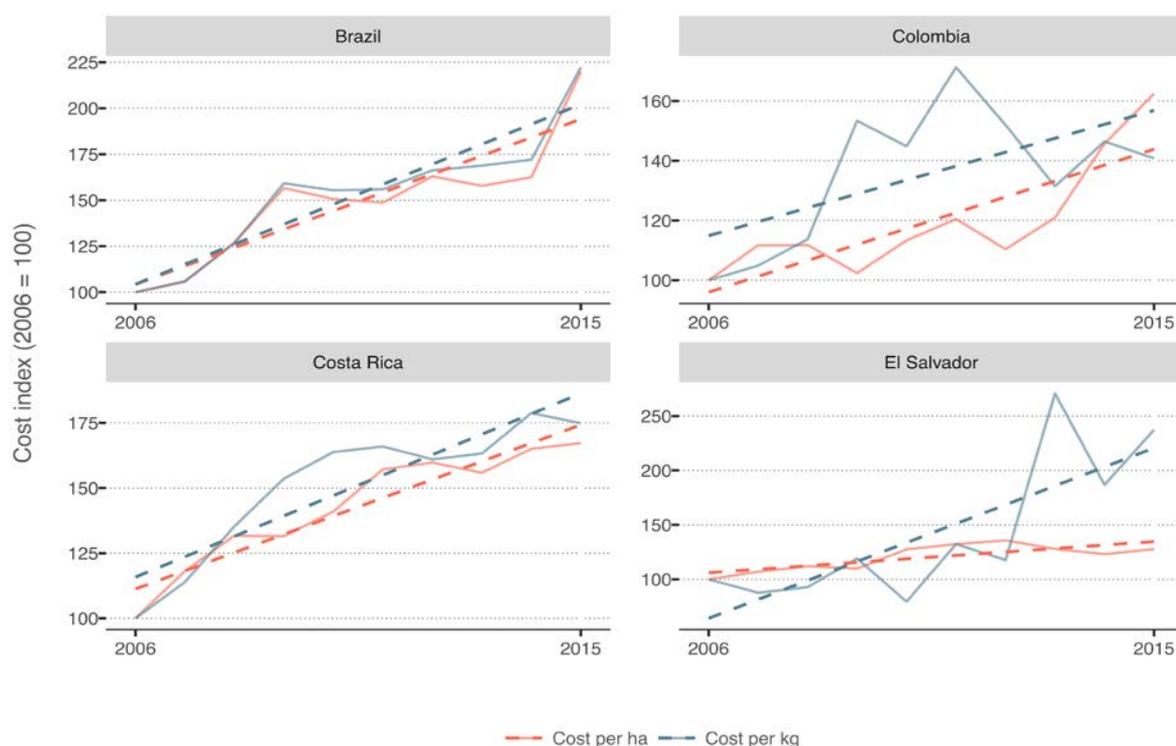
	2006 – 2010	2011 – 2015	2006 – 2015
Brazil	11.60%	7.14%	8.49%
Colombia	3.18%	7.76%	5.54%
Costa Rica	8.96%	1.56%	5.88%
El Salvador	6.27%	-0.87%	2.76%
ICO composite indicator price	18.5%	-8.58%	1.45%

ここまでで、ヘクタール当たりの生産コストは過去10年間大きく上昇したということが解った。またヘクタール当たりのコストは生産量水準によることも分かった。即ち生産量と投入資材の使用量、特に収穫期の労働力との間で緊密な関係があるのである。このセクションでは生産量水準を一定にした場合に生産コストが増えるかどうかを見るためのロバスト性（robustness）診断を行いたい。このレポートで取り上げた生産国のなかではコスタリカの生産量が最も安定している（年によるばらつきが少ない）（グラフ5参照）。従い、ロバスト性テストを始めるにはいいサンプルである。生産性が一定にもかかわらず生産コストが上昇しているとすれば、それは労働力やその他投入資材のコスト要素費用が増えている事を意味するからであ

る。即ち、キログラム単位当たりのコストとヘクタール当たりのコストを示す傾向線 (trend line) は同じ傾斜 (二つの線が平行になる) を描くはずである。

グラフ13にはコスタリカの2006/07年度から2015/16年度の間のコスト推移が示されたグラフも含まれている。実線は実際のコストを示しており、破線は傾向線である。単位当たりコストを示す青線とヘクタール当たりコストを示す赤線は双方とも毎年、傾向線からそれほど離れていない。そして傾向線は大凡平行に近い。これは我々の予測通りであり、コスタリカではコスト要素の価格が上昇したことにより生産コストが上昇したということが出来るのである。

Graph 13: Costs per hectare and kilogram by country



次はコロンビアのロバスト性診断を行うが、ここでも同じような上昇傾向線が見られる。しかし、ここでは年によってはヘクタール当たり及び単位当たりの実績コストが傾向線を大きく上回っている。これはコロンビアの生産性が大きく変化していることを意味している。即ち、対象期間の初めの頃生産量は安定していたが、2008/09年度にサビ病が発生し生産量が落ち低迷したのである。2012/13年度になってやっと生産量は危機前の水準に戻った。ヘクタール当たりの生産コストと単位当たりの生産コストに関連性が薄いことは明らかである。ヘクタール当たりのコストが高く生産量が多い年には (コーヒーチェリー収穫の為の労働需要が増えるため)、単位当たりの労働費用は低く、逆のことも真である。これがコロンビアにおいてヘクタール当たりの生産コストと単位当たりの生産コストが大きく乖離している理由である。しかし、対象期間全体を見ると生産性の上昇、下降、再上昇の全サイクルが観察できる。

しかしエルサルバドルのケースは違っている、即ち最初の頃は生産量が上昇したが、その後サビ病のために生産量は低迷してしまった。コロンビアで見られたような生産量の回復は実現できなかったのである。従い、ヘクタール当たりの生産コストと単位当たりの生産コストの傾向線は平行ではない。結果として生産投入材コストが上昇したかどうかをはっきり言うことはできないが、多分そうだろうと推測する。

ここで対象生産国の生産コストは上昇傾向にあるということは実証できた。次にヘクタール当たりの生産コストの主要な上昇要素を見てみたい。コストを大きく上昇させているのは次の要素である。

- 経済発展及び農村と都市間の移住による労働費用の上昇
- 肥料や農薬価格の上昇、ただ近年では原油価格の下落により上昇率は低下若しくは下落している。
- ある国では高い生産性を維持するために機械などの資本材の使用が増えその関連費用が増加している。近年サビ病や疫病の被害が見られ生産性が下落しているところも見られるが、そういう地域ではヘクタール当たり生産コストが減っている。
- 生産コストに与える為替レートの動きははっきりしていない。米ドルに対し生産国通貨が大幅に切り下がった場合（ブラジルの場合や、程度の差はあるがコロンビアの場合）輸入資材の価格は上昇する。輸入資材（肥料や農薬など）を全コストの中でどの程度使用するかによっては大きく増える可能性もある。

BOX :その他の生産国の生産コストデータ

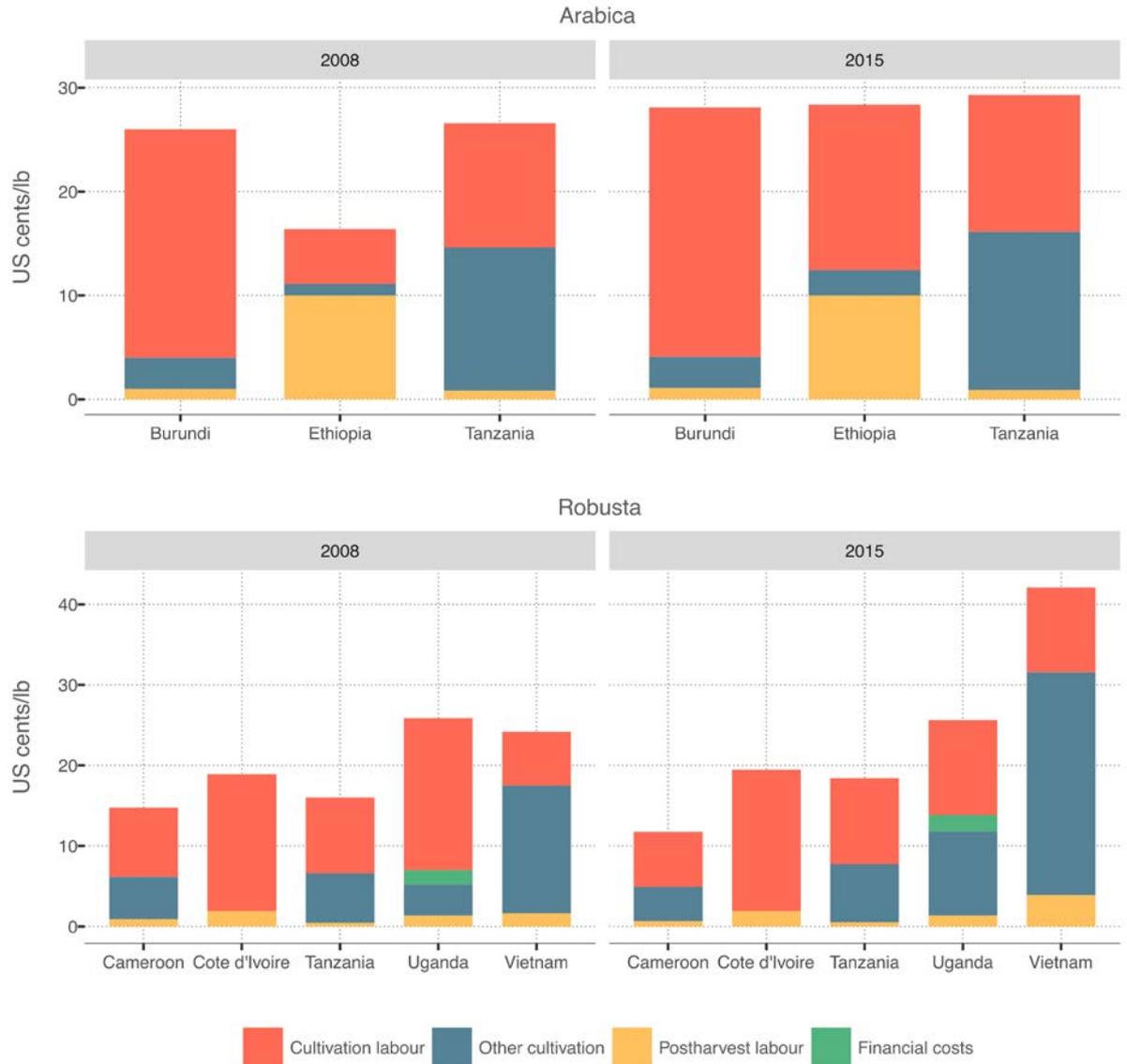
コーヒー産業にかかわる官民ステークホルダーの間では、生産国のコーヒー生産コストに興味を持つ関係者が多い。従い、ICO加盟国政府が集める公式データ以外にもコーヒー産業にかかわるコンサルタントや私企業の中にも個別農家やもう少し拡大した生産グループからのデータを集めているところがある。これらのデータは、特に、様々な構造的理由で限界のある公資金で収集された国の組織的データとの間の重要な溝 (important gap) を埋める役割を果たしてくれている。

例えばオランダンのコンサルタント会社、Agrilogic社のレポートは個別農家の生産コストデータを集めている。同社は主要アフリカ生産国とベトナムの農家のデータを集めている。彼らの収集方法は、ICO加盟国政府が行う方法とは大きく異なるので、これらと直接比較することは困難である。しかし、詳細な生産コストデータが一般的に少ないこと及びそれらのデータを集めることが難しいことを考慮し、このレポートの生産コスト比較に関する要点を紹介したい。

このレポートは 2 年間 (2008年及び2015年)、アフリカ 4ヶ国 (カメルーン、コートジボワール、タンザニア及びウガンダ) とベトナムのデータをカバーしている。

アラビカコーヒーとロブスタコーヒーの生産コストは2008年から2015年にかけて上昇しているが上昇程度は異なっている。殆どのアフリカの国で変動費は緩やかに上昇しているが、エチオピア (アラビカ) とベトナム (ロブスタ) のコストは 3分の1以上上昇している。エチオピアではコストが15米セント/lbsからほぼ30米セント/lbsに、ベトナムでは25米セント/lbsから40米セント/lbsに増えている。労働費用は重要なコスト構成要素であり ベトナム以外の多くの生産国で全コストの大半を占めている。この結果は予想の範囲内である、何故ならブルンディのようなサブ・サハラ・アフリカ諸国では労働費が特に安く、また肥料や農薬等の使用が少ないことがよく知られているからである。Agrilogic社の分析結果は我々のレポートの結論と方向性は同じである。即ち生産コストは全てのコーヒー生産地域で上昇しているが、上昇率は国によって異なるというものである。

Graph 14: Cost of production data from Agrilogic



結論から導き出された問題点

過去1年間を見ると年間平均利益（営業利益）はブラジルの例を除き殆どの国で低い。営業利益は年によりばらつきがあるが、平均的農家は変動費をカバーできていない状況だとはいうものの、高利益が出せた年もあった。

年による利益の違いは主に生産量と農家に支払われるコーヒーの価格水準で説明できるが、後者が最も重要な利益決定要素である。

生産コストは確実に上昇しており、明らかな上昇傾向を示している。データの収集方法に違いがあるため直接生産国間の利益水準を比較することはできなかった。故に我々が結論として言えるのはあくまでも対象国の期間利益の傾向である。即ち、限られた条件下で対象 1 国について言えることは、過去1 年間では効率的な生産システムと為替レートなどその他要因のお陰で利益を出せたところ（ブラジル）もあるが低い利益しか出せなかったところ（その他の国）もあるということである。

もしコーヒー価格が低い状態が続くとすれば、低利益しか出せない国から高利益の出せる国にコーヒー生産が移っていく可能性がないとは言えないだろう。しかし、先進的な生産システムと有利なコスト構造を持った国に生産が集中すると今度は高品質コーヒーが少なくなるという問題に直面するかもしれない。

更に生産が集中する場合のリスクとしては、極端な気候異変やサビ病・疫病が起こった場合、生産地域が広く世界に分散されている場合に比べその影響はより極端に出ることが考えられる。結果として、コーヒー価格の変動率は更に大きくなるだろう。

レコメンデーション

- 世界のコーヒー生産の経済的実現性を理解するには更に研究を深める必要がある。しかし、データが少ないことがこれを阻んでいる。
- コーヒー供給を安定的にし、価格変動率を抑えるためには、（農薬の効果的利用や新種への更新などによる）世界的なコーヒー生産性向上や生産リスクを抑制するための近代的農業技術の導入が必要である。
- 生産量が増えれば、農家の生産効率は上がるが、価格が低ければ損することもある。価格変動率が高いことは一種のマーケットリスクであり、このリスクには為替レート、金利率、契約相手の契約不履行なども含まれる。データはマーケットリスク（価格リスク）が特に重要な変数（variable）であることを示している。
- 故に、価格リスクを下げることは我々にとっての重要な課題である。農家は（i）リスクに晒される可能性を減らし、（ii）避けられない危機に対処できる抵抗力を培う目的でリスク管理ツール（risk management tool）を備える必要がある。

- 国によってはコーヒー農家の収入に悪影響を及ぼす危機に対処する為に有効な政策 を採ったところもある。例えば、コロンビアはサビ病の脅威に対処する為に有効な政策手段を採ったし、コスタリカはコーヒーへの気候変動の影響を緩和する手段の開発でパイオニア的役割を果たしている。これらの成功例は生産国で共有されるべきである。

以上