

# スマートメーターの普及要因と 制度設計

ISFJ2013 資源・エネルギー分科会

2013/11/30 高崎経済大学 岩田研究会

小泉達也 萩原志織

町田祐輔 宮澤秀悟



# 本日のアウトライン

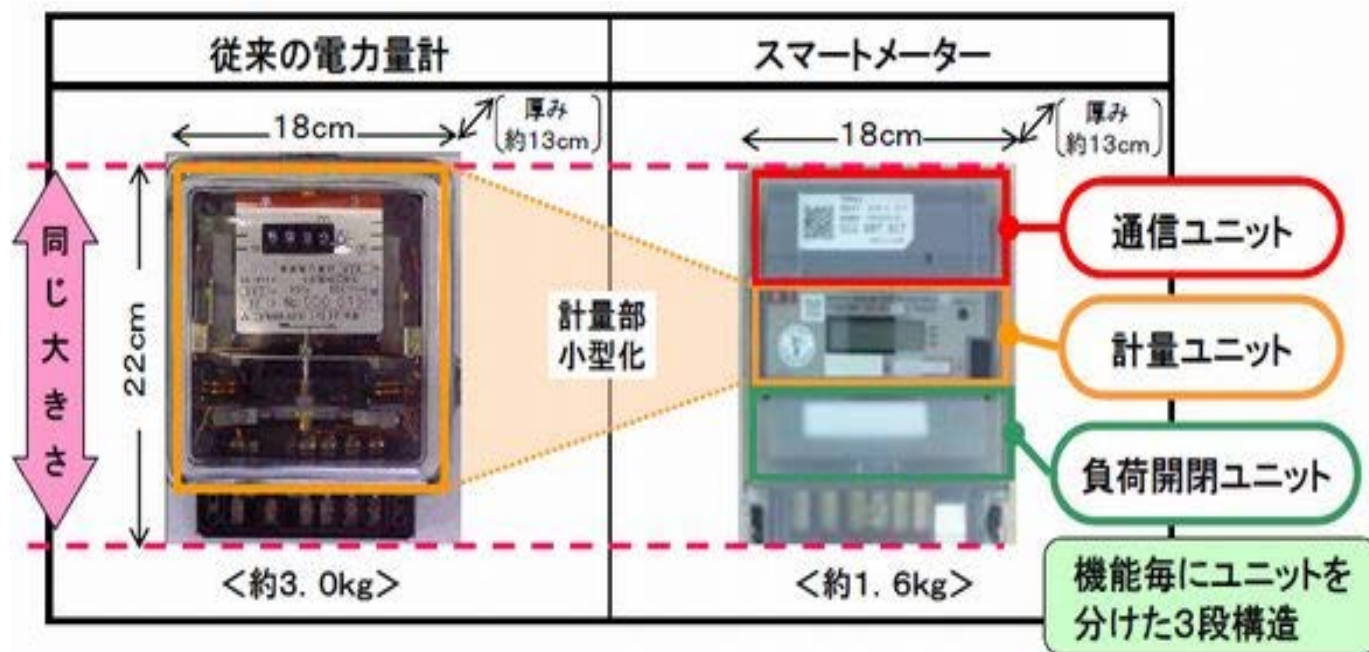
- 1 現状分析 問題意識
- 2 先行研究
- 3 データ分析 分析結果
- 4 政策提言
- 5 参考文献

## 本研究の目的

消費者に対してスマートメーターに関するアンケート調査を行い、その結果から普及促進策を提案する

# 第一章 現状分析

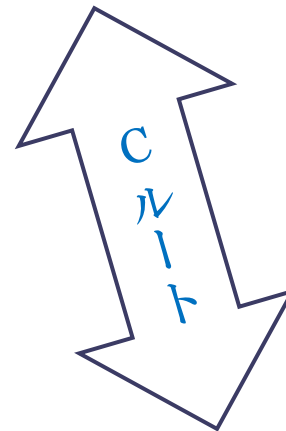
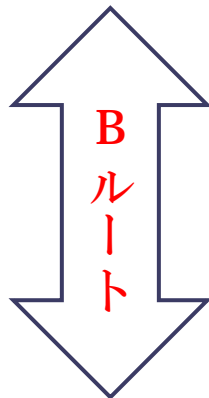
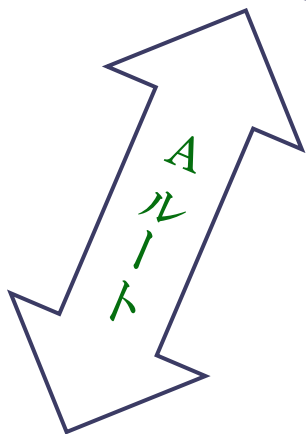
- スマートメーターとは **〈次世代型の電力計〉**



「スマートメーターの原価算入について」より  
出典：関西電力

# スマートメーター

通信機能・遠隔操作  
電力の「見える化」



電力  
会社

家庭

第三者

# スマートメーターの利点

## ① 需要家サービスの向上

- ・ 電力使用量の「見える化」
- ・ 多様で柔軟な料金メニューの提供
- ・ 生活の質の向上

## ② 社会基盤の改善

- ・ 電力会社の業務効率化
- ・ 安定供給の確保
- ・ 設備形成の合理化
- ・ 小売りの全面自由化 など

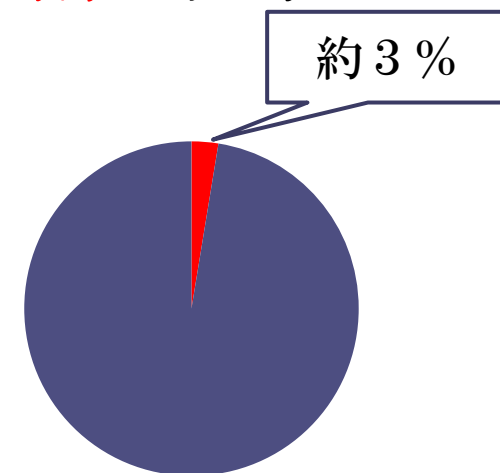
# スマートメーターの欠点

スマートメーター1台→約16,000円

全ての電力計スマメ化→1兆2000億円以上

# 政府の目標と現在の普及状況

- 2016年までに総需要の**8割**をスマートメーター化
- 2020年代に**原則全戸**スマートメーター導入
- 低圧需要家(一般家庭など)では**約9割**が従来の機械式メーターのまま
- 全国の電力メーター数**約7.770万個**のうち、導入数**約200万台**



# 電力会社の動向

	3年後のスマートメーター導入率	高圧部門における対応		低圧部門における対応	
		全数スマートメーター化時期	本格導入開始	導入完了	
北海道	63%	H28	H27	H36	
東北	71%	完了	H26下期	H36	
東京	72%	完了	H26上期	H35	
中部	73%	H28	H27	H37	
関西	81%	H28	開始済	H35	
北陸	71%	完了	H27	H36	
中国	62%	H28	H29	H38	
四国	66%	H28	H26下期	H36	
九州	66%	完了	H28	H35	
沖縄	54%	H28	遅くともH35	遅くともH44	

表1-1 電力会社のスマートメーター導入状況  
 出典：第12回スマートメーター制度検討会  
 「スマートメーターの最近の動向について」より



# 本研究の目的

- スマートメーター導入の負担は消費者の可能性
- スマートメーター普及を目指すものの、消費者がスマートメーターに価値を感じていない可能性もある

⇒消費者のスマートメーターに対する認識を調査し、そこから普及に対する政策提言を試みる

## 第2章 先行研究

### ①有村・武田(2013)

家計の省エネ行動の実態を調査し、家計が正確な節約金額を把握していないことを明らかにしている

### ②依田.他(2011)

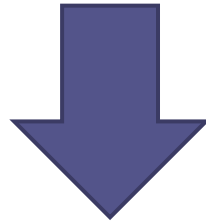
スマートメーターに対する支払い意思額をアンケート分析によって推計

- 見える化、時間帯別料金制度などのスマートメーターの機能は消費者選好に影響を与える
- 消費者はトータルで約60円／月の価値を認識

しかし、アンケートでは・・・

- メリットのための記述により誘導が起こっている可能性
- 対象者の知識量による支払い意思の変化がわからない
- 実施期間が東日本大震災の直前（2011年2月）

本研究のアンケートでは、  
スマートメーターの機能説明に関する  
2種類のアンケートを作成



2種類のアンケートから比較・分析  
⇒普及につながる政策を打ち出す

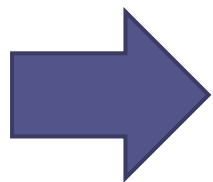
## 2種類のアナケート

### 説明あり

- 人件費の削減
- 電力の見える化
- 通信セキュリティ
- 測定が正確
- 多様な料金メニュー

### 説明なし

- スマートメーターに関する説明は一切ない



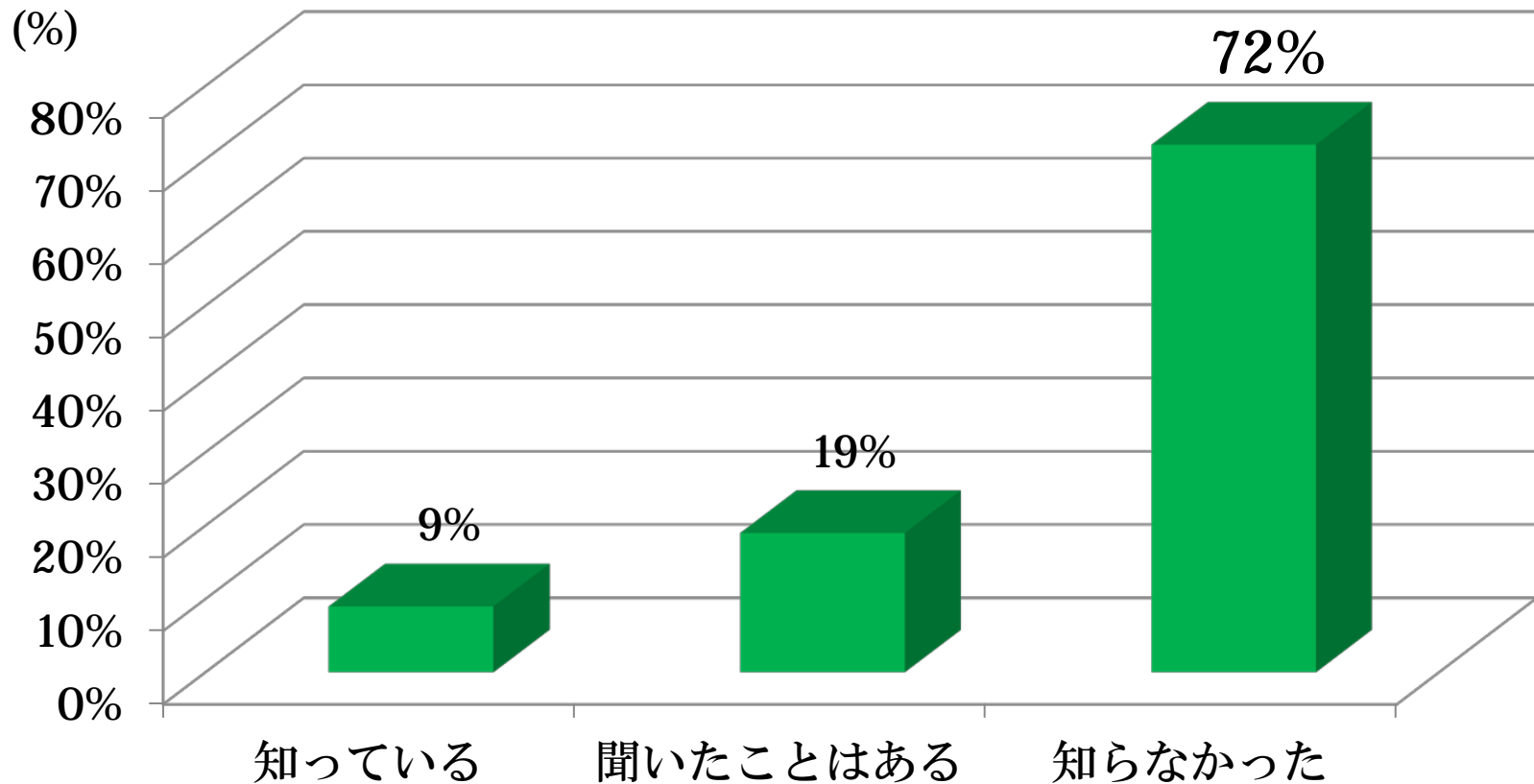
- 両者のスマートメーターに対する支払い意思額に差が見られるかどうかを明らかにする
- スマートメーターの機能に効用を感じているならば、「説明あり」の方の支払い意思額が高くなるはず

## 第3章 データ分析・分析結果

### アンケート調査の概要

- 日時 2013年 ①9月2日～9月10日  
②10月1日～10月11日
- サンプル数 74 (説明有り42 説明なし32)
- 調査地 長野県 新潟県 群馬県
- 対象 一般世帯の世帯主(単身世帯含む)家事担当者

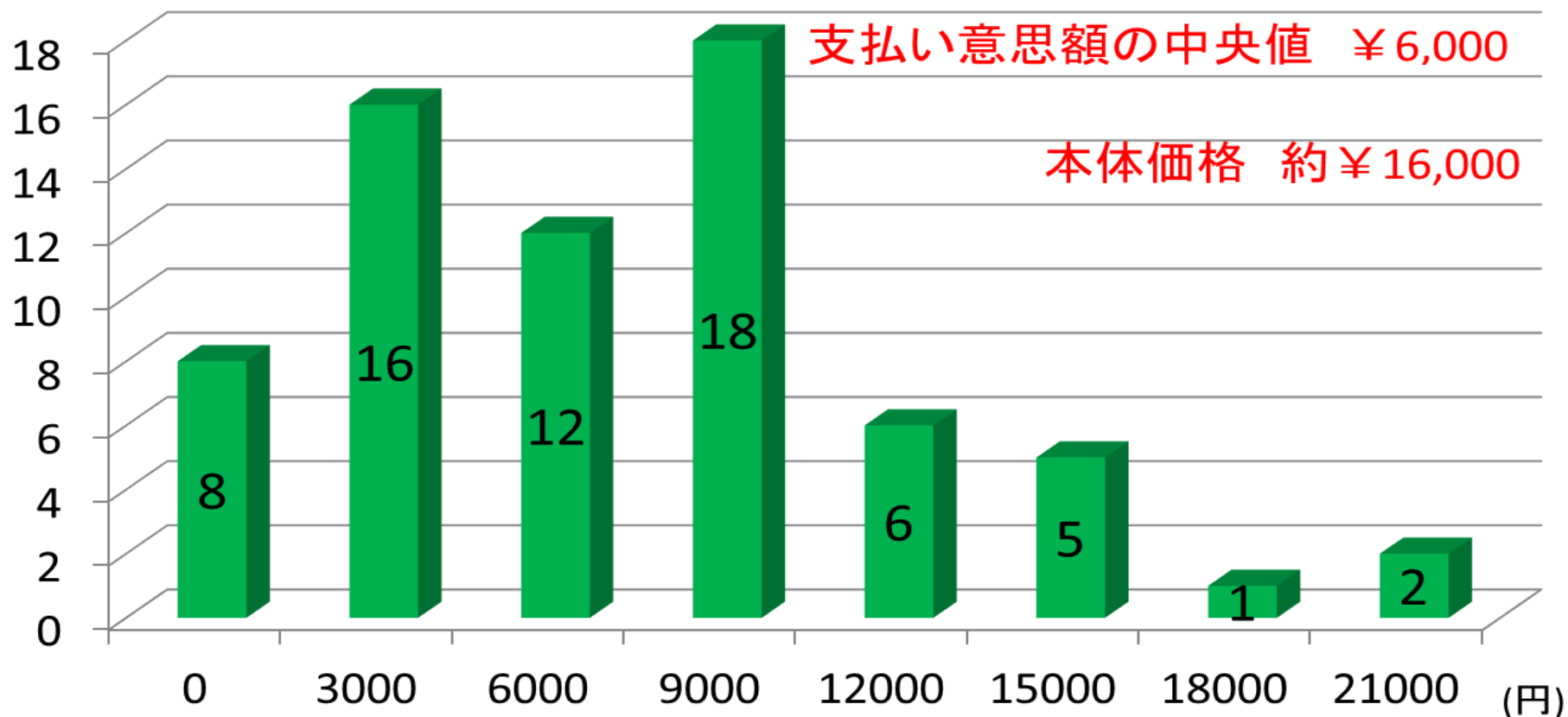
# スマートメーターを知っていますか？



# 支払い意思額 金額分布図

スマートメーターの導入にいくらまでかけられますか。  
導入費用は無視してください。

(人)





# 重回帰分析結果

	係数	標準誤差	t	P値
切片	16806.1	5315.6	3.2	***
説明	-2249.5	1328.1	-1.7	*
月収	83.2	53.1	1.6	
性別	876.2	1177.9	.7	
年齢	13.0	54.6	.2	
スマホ	-217.4	451.4	-.5	
タブレット	-1005.1	739.1	-1.4	
パソコン	-1144.4	424.2	-2.7	***
住まい	-254.8	1368.9	-.2	
一人暮らし	-1859.2	1426.5	-1.3	

補正R2 0.14

サンプル数：72 出所：本調査から筆者作成

※\*\*\* \*\* \*はそれぞれ1% 5% 10%水準で有意であることを示している。

## 第4章 政策提言

①Bルート（家庭）の利便性を主張し議論するだけではなく、**A（電力会社）・C（第三者）**ルートについても議論を進めるべき

支払い意思額

➡「説明あり」が「説明なし」を下回る  
機能・利便性について**不満**

- ② 1. 支払い意思額の中央値と、実際の金額との差額を政府の補助金や助成金を利用し埋める

消費者の支払い意思額 中央値**6,000**円

資源エネルギー庁の試算額 1台あたり**16,000**円

➡ 差額**10,000**円

消費者に費用負担を求める場合には補助金が必要

日本より普及が進む世界最大市場のアメリカでも導入の際に助成金を使用

② 2.政府がスマートメーターを作っている産業界に補助金をかけ、技術革新を促し本体価格を下げる

普及が進む欧米では政府や公的機関が挿入促進をし、本体価格が一台あたり約**7,760**円

➡ 今後さらなる値下がりが予想

➡ 諸外国ではスマートメーターの市場が開拓されている為にこの価格が実現

## まとめ

- 家庭だけではなく、特に第三者へのCルート  
の議論が重要
- 消費者への費用負担軽減の補助、スマート  
メーター市場構築のための補助が必要

## 普及促進に向けての問題点・課題

- 電力会社・メーカー間でメーター仕様の統一
- データ管理を行うセンター側のシステムの仕様の統一
- 小売全面自由化に関わる法整備など
- 電力市場が開放される一方、電力会社が有利な仕組みなる可能性

# 先行論文・参考文献・データ出典

排出量取引と省エネルギーの経済分析 日本の企業と家計の現状

編著 有村俊秀 武田史郎

[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/pdf/012\\_03\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/pdf/012_03_00.pdf)

経済産業省 第12回スマートメーター制度検討会 資料3

(最終アクセス日 2013年10月16日)

<http://www.nikkan.co.jp/toku/smartglid/sg20130912-02n-413ps.html>

日刊工業新聞(最終アクセス日2013年10月16日)

<http://スマートグリッド.net/smartmeter/abc.html>

スマートグリッド.net(最終アクセス2013年10月16日)

<http://www.hisasaka.net/pdf/regression.pdf>

回帰分析について(最終アクセス 2013年10月18日)

<http://www.sgu.ac.jp/eco/tomoya/zemi/kijutu/juukaiki.prn.pdf>

回帰分析における記述例(最終アクセス 2013年10月21日)

<http://蓄電池.net/kinds/fire.html>

蓄電池.net(最終アクセス2013年10月15日)

[http://kaden.watch.impress.co.jp/docs/column/solar/20120615\\_539435.html](http://kaden.watch.impress.co.jp/docs/column/solar/20120615_539435.html)

家電-コラム-藤本健のソーラーレポート-(最終アクセス2013年10月15日)

<http://www.nikkei.co.jp/nikkeiinfo/>

日本経済新聞社(最終アクセス2013年10月15日)

[http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/sougou/denkiriyokin/pdf/005\\_08\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/sougou/denkiriyokin/pdf/005_08_00.pdf)

スマートメーターの関連費用について(最終アクセス2013年10月13日)

参考文献

[http://www.tel.co.jp/museum/magazine/environment/120401\\_topics\\_07/05.html](http://www.tel.co.jp/museum/magazine/environment/120401_topics_07/05.html)

TELESCOPE Magazine(最終 スエクア2013年10月21日)

[http://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01\\_0103.html](http://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0103.html)

環境問題と技術革新 ―ターボ仮説の今日的意義―

(最終スエクア2013年10月23日)

[http://lmjapan.org/news/latest/pdf/Technical\\_Forum\\_2012\\_Tokyo\\_No.1.pdf](http://lmjapan.org/news/latest/pdf/Technical_Forum_2012_Tokyo_No.1.pdf)

LMJ技術ーナミセ 「をトリグトーマス支にターメトーマスるえ要求るれさ  
技術と動向」(最終スエクア2013年10月23日)

ターデ出典

<http://www.jsim.or.jp/kaigai/1202/003.pdf>

欧州トーマス技術の現状 前編(最終スエクア2013年10月23日)

<http://www.jsim.or.jp/kaigai/1203/003.pdf>

欧州トーマス技術の現状 中編(最終スエクア 2013年10月23日)

<http://www.jsim.or.jp/kaigai/1204/003.pdf>

欧州トーマス技術の現状 後編(最終スエクア2013年10月23日)

[http://lmjapan.org/news/latest/pdf/Technical\\_Forum\\_2012\\_Tokyo\\_No.1.pdf](http://lmjapan.org/news/latest/pdf/Technical_Forum_2012_Tokyo_No.1.pdf)

LMJ技術ーナミセ 「をトリグトーマス支にターメトーマスるえ要求れさ  
る技術と動向」(最終スエクア2013年10月23日)

<http://www.kepco.co.jp/s-ryoukin/document/document14-3.pdf>

のターメトーマス原価算入について 関西電力株式会社(最終スエクア 2013  
年10月23日)

関西電力HP (最終アクセス2013年10月15日) <http://www.kepco.co.jp/>

東京電力HP (最終アクセス2013年10月15日) <http://www.tepco.co.jp/index-j.html>

<http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1307/11/news018.html>

パジャトーマスン(2013年7月11日)

[http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK2600P\\_W2A120C1000000/](http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK2600P_W2A120C1000000/)

日本経済新聞 (2012.年1月30付)

<http://jscp.nepc.or.jp/index.shtml>

JAPAN SMART CITY PORTAL (最終アクセス2013年10月13日)

[http://news.searchchina.ne.jp/disp.cgi?y=2013&d=0104&f=business\\_0104\\_014.shtml](http://news.searchchina.ne.jp/disp.cgi?y=2013&d=0104&f=business_0104_014.shtml)

ナチーサ 経済スーユニ2013年1月4日付(最終アクセス2013年10月13日)

[http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK2600P\\_W2A120C1000000/](http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK2600P_W2A120C1000000/)

日本経済新聞 2012年1月30日付(最終アクセス2013年10月13日)