



# 6次産業化シミュレーター LASTS version 2

the simulator to be **L**inked **A**griculture, **S**econdary, and  
**T**ertiary **S**ectors, version 2

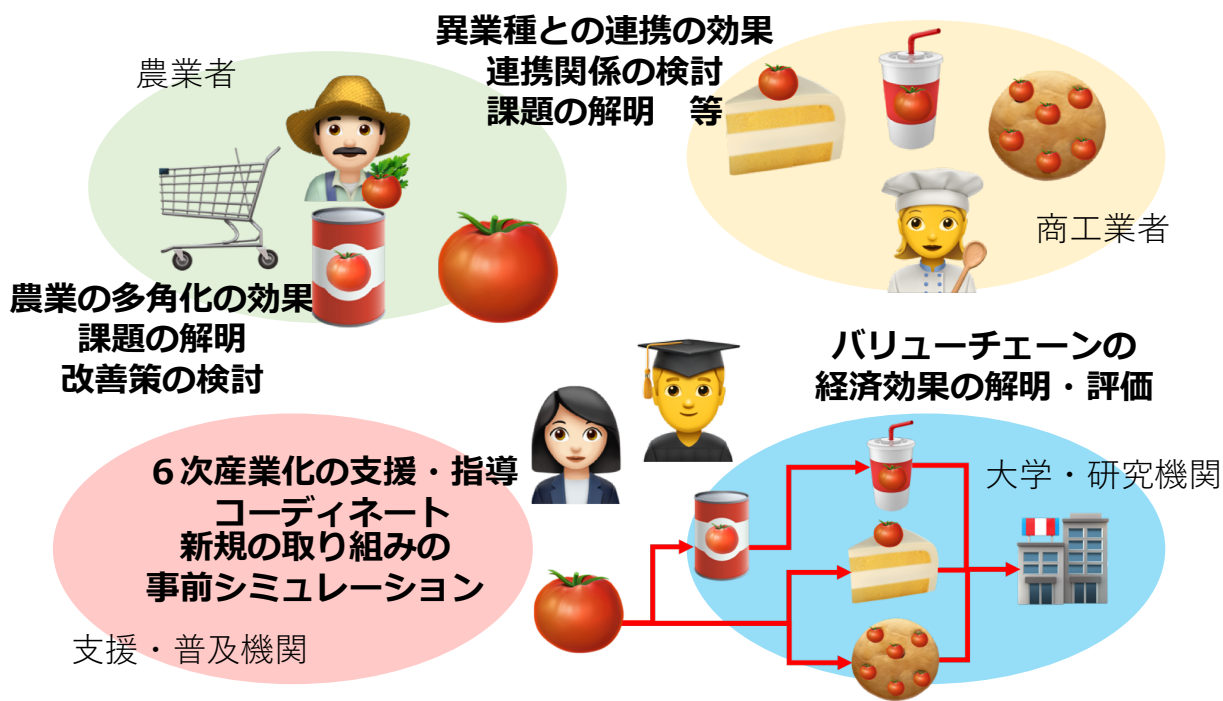
動作OS：Windows, MacOS（要MicrosoftExcel©）

6次産業化シミュレーター（通称：LASTS(ラスツ)）バージョン2は、6次産業化での新商品開発の取組について、経済的評価・売上予測・課題の解決策提示を目的に開発された、Excelで動くシミュレーターです。バージョン1を大幅に改良し、より簡単に、より精度の高い評価とシミュレーションが可能になりました。



# データに基づいた 6次産業化の推進を可能に

近年、データに基づいた農業の重要性が指摘されています。  
LASTSバージョン2を用いることで、  
データに基づいた6次産業化を推進することができます。



**LASTSの想定ユーザーは、6次産業化に取り組む農業者・商工業者、支援・普及機関、大学・研究機関等です。**具体的には、農業者の場合、経営多角化の経済効果の評価、6次産業化の取組での課題の解明、取り組みの改善策の検討で、LASTSを使うことができます。また、農業者が商工業者等の異業種と連携して6次産業化に取り組む場合、連携の経済効果の評価、連携するかしないかの検討、取組の課題の解明でLASTSを使うことができます。さらにLASTSは、農業者や連携相手といったステークホルダー（利害関係者）だけでなく、行政や民間等の支援・普及機関が6次産業化の支援・指導ツールにしたり、新規の取組の事前シミュレーションに使ったりすることもできます。ほかにも大学や研究機関が、6次産業化でのバリューチェーンの経済効果の解明や評価にLASTSを活用している事例もあります。

# 多様な活用事例

実際にLASTSが活用された事例の一部をご紹介します。

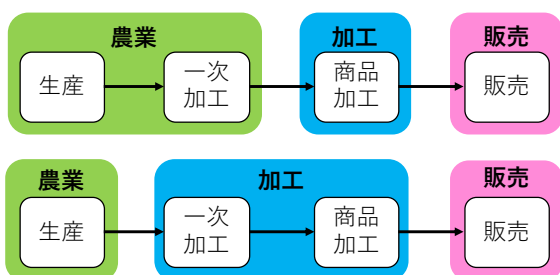
## 6次産業化の課題の掘り起こし

プレミアムが0.00のところでは、加工やサービスを行ったにもかかわらず、追加の価値が生じていません。この分析結果から、取組に課題のあることがわかります。さらに作成した課題の改善案について、LASTSを活用することで、改善後の経済効果（総合利得）と売上をシミュレーションできます。（文献3）

	連携相手名	業種	商品名	単価	単位	販売数量	期間売上	GTYPE					プレミアム	農業の寄与
								農	A	B	C	D		
農	生産組合	農業/生産部門	栗	4.00	百円/kg	120kg	480	1	0	0	0	0	1.00	0.50
A	生産組合	自社一次加工	乾燥栗	12.00	百円/kg	40kg	480	1	1	0	0	0	0.00	1.00
B	M社	複数加工業者	栗パスタ	9.08	百円/kg	200kg	1,816	1	1	1	0	0	1.78	0.36
C	生産組合	自社販売	栗パスタ	14.00	百円/kg	200kg	2,800	1	1	1	1	0	1.05	0.49
D	物産販売所	販売業者	栗パスタ	25.00	百円/kg	200kg	5,000	1	1	1	1	1	3.58	0.22

## 6次産業化の取組の経済効果の比較

類似の商品を開発する2つの取組について、農業が一次加工までする場合と、原料を提供する場合とを比較し、それぞれの場合のプレミアム・A-Score・総合利得の違いを明らかにできます。（文献4）



## 6次産業化総合化事業計画のフォローアップ

6次産業化総合化事業の成功事例・中断/終了事例を対象に、成功事例では成功要因と展開方策を、中断/終了事例では成功できなかった要因を検討できます。また、事業計画作成時にも使えます。

地域	総合化事業計画の認定件数	研究開発・成果利用事業計画の認定件数		
		うち農畜産物関係	うち林産物関係	うち水産物関係
北海道	164	155	3	6
東北	377	341	12	24
関東	441	401	18	22
北陸	125	119	2	4
東海	237	203	14	20
近畿	390	354	13	23
中国四国	317	262	13	42
九州	458	384	28	46
沖縄	59	53	1	5
合計	2,568	2,272	104	192

## 普及機関での活用、卒業論文、大学での講義、研究等

ほかにも、普及センターでLASTSを用いて6次産業化の支援・指導を行っている事例、大学の卒業論文でLASTSを使って6次産業化を評価した事例、大学の講義での活用、研究機関における6次産業化の評価等など、多様な活用事例があります。



# 売上シミュレーションが可能

売上予測値は、6次産業化の相乗効果を加味して計算しています。

## 結果

単位 (金額)	百円
単位 (重さ)	kg

決定係数	1.0000
------	--------

	プレミアム	A-Score	連携相手名	業種 (選択)	商品名	単価	販売数量	期間売上	GTYPE												総合利得	売上予測					
									農	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		L	下限	予測値	上限		
農	1.00	1.00	JA	農業/生産部門	柑橘	0.50	300	150	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	20	150	280
A	1.20	0.45	JA一次加工	自社一次加工	果汁	3.00	110	330	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.20	200	330	460
B	3.10	0.24	二次加工業者	複次加工業者	フルーツソース	15.00	63	945	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.30	815	945	1,074
C	32.57	0.03	三次加工業者	複次加工業者	柑橘菓子	52.00	115	5,980	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.87	5,839	5,968	6,097
D	5.13	0.16	JA直売所	自社販売	柑橘菓子	60.00	115	6,900	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46.00	6,756	6,885	7,014
E	6.67	0.13	卸売業者	販売業者	柑橘菓子	62.00	115	7,130	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47.53	6,986	7,115	7,244
F	44.47	0.02	小売業者1	販売業者	柑橘菓子	120.00	115	13,800	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	93.00	13,784	13,912	14,041
G	46.53	0.02	小売業者2	販売業者	柑橘菓子	124.00	115	14,260	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	95.07	14,093	14,221	14,350

GTYPEは、6次産業化における連携関係や多角化構造を[1]と[0]で表したもので、シミュレーションで使います。GTYPEをユーザーが入力する必要はありません。連携または多角化している場合は[1]、していない場合は[0]となっています（詳しくは6ページの文献1参照）。

バージョン2は、バージョン1よりも**売上の予測精度が向上**しました。

## シミュレーション

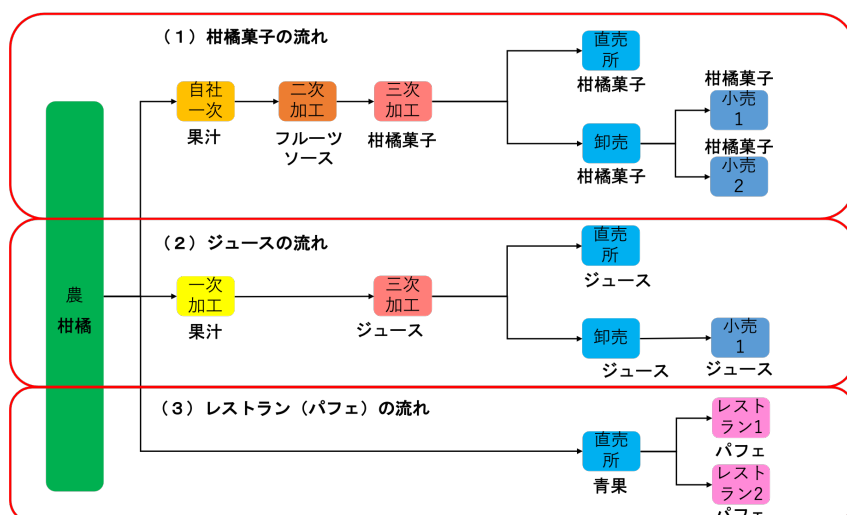
農	GTYPE												総合利得	売上下限値	売上予測値	売上上限値		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L						
農業/生産部門	自社一次加工	複次加工業者	複次加工業者	自社販売	販売業者	販売業者	販売業者											
JA	JA一次加工	二次加工業者	三次加工業者	JA直売所	卸売業者	小売業者1	小売業者2											
1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41.90	6,143	6,272	6,401	

シミュレーションのパターン数は、バージョン1が最大15でしたが、より多くのシミュレーションができるように、バージョン2では**最大4,095**にまで増やしました。

総合利得は、バリューチェーンの各段階での総合的な経済効果を数値化したものであり、プレミアムの数値をもとに計算されています。そして、総合利得と期間売上のデータに基づき、シミュレーションをすることができます。例えば、6次産業化に関して、新規に取組を始める際や、コンソーシアムを立ち上げる際の経済効果の試算をすることが可能です。また、すでに連携している相手との関係を見直す際に、経済効果がどう変化するのかをシミュレーションすることもできます。

# LASTS楽々管理ノートで 分析結果を楽々比較

同じ原料用農産物を用いて、複数の取り組みを行っているケースでは、オプションのLASTS楽々管理ノートで分析結果を簡単に比較することができます。



プレミアムの比較

名称	柑橘菓子	ジュース	パフェ
生産組合	1.00	1.00	1.00
組合一次加工	1.20		
組合直売所	5.13	5.00	0.06
一次加工業者		3.20	
二次加工業者	3.10		
三次加工業者	32.57	18.80	
卸売業者1	6.67		
卸売業者2		25.00	
卸売業者3			
レストラン1			0.44
レストラン2			2.10
小売1	44.47	3.00	
小売2	46.53		

A-Scoreの比較

	柑橘菓子	ジュース	パフェ
生産組合	1.00	1.00	1.00
組合一次加工	0.45		
組合直売所	0.16	0.17	0.94
一次加工業者		0.24	
二次加工業者	0.24		
三次加工業者	0.03	0.05	
卸売業者1	0.13		
卸売業者2		0.04	
卸売業者3			
レストラン1			0.70
レストラン2			0.32
小売1	0.02	0.25	
小売2	0.02		

総合利得の比較

	柑橘菓子	ジュース	パフェ
生産組合	1.00	1.00	1.00
組合一次加工	2.20		
組合直売所	46.00	30.00	1.06
一次加工業者		4.20	
二次加工業者	6.30		
三次加工業者	39.87	24.00	
卸売業者1	47.53		
卸売業者2		50.00	
卸売業者3			
レストラン1			2.50
レストラン2			4.16
小売1	93.00	54.00	
小売2	95.07		

同じ農産物を用いて、3種類の取組をしている場合は、商品ごとに3回に分けてLASTSで分析します。

6次産業化では、同じ農産物を用いて、同じステークホルダーが加工や販売を行っても、何に加工し、どのように販売するかによって、プレミアム・A-Score・総合利得の数値が変わります。そこでLASTS楽々管理ノートを使えば、左上の図のように、同じ農産物を用いて複数の取組が行われている場合に、売上予測値シートの結果の保存や、取組ごとにプレミアム・A-Score・総合利得の数値を比較することができます（詳しくは文献1参照）。

# 参考文献・メディア掲載・受賞

## 参考文献

- (1)大西千絵（2021）「6次産業化シミュレーターLASTS(ラスツ)バージョン2」『アグロフードマーケティングツール第3集』.
- (2)大西千絵（2021）「6次産業化シミュレーターLASTS(ラスツ)Ver.1」『アグロフードマーケティングツール第3集』.
- (3)大西千絵（2020）「6次産業化シミュレーターLASTSを用いた6次産業化の課題の解明ーフランス・モール山塊の粟とモンフェロンの小麦を用いた6次産業化を事例としてー」『農業経済研究』92(1), 82-87.
- (4)鈴木美穂子・北畠晶子・大西千絵（2020）「柑橘'湘南ゴールド'の一次加工行程の違いによる農商工連携の経済効果の比較ー6次産業化シミュレーターLASTSによる接近ー」『2020年度 日本フードシステム学会大会 個別報告要旨集』7-8.
- (5)大西千絵・森嶋輝也・河野恵伸（2017）「農商工連携の経済的パフォーマンス評価法」『農業経営研究』55(2),1-12.
- (6)大西千絵（2020）「連携・多角化の効果が把握できる6次産業化シミュレーターLASTS（ラスツ）」普及成果情報 [http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/4th\\_laboratory/karc/2019/19\\_047.html](http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/4th_laboratory/karc/2019/19_047.html)

\*このほかにも研究資料等がありますので、興味のある場合は、お問合せください。

## メディア掲載・受賞

おかげさまで、LASTSがメディアに紹介されました。また、LASTSのベースとなった論文（文献5）が、平成30年度日本農業経営学会学会誌賞を受賞しました。

- ・日本農業新聞2019年5月5日1面「6次化商品「付加価値」を数値化 エクセルでシミュレーション 売り上げ予測も」
- ・SMART AGRI 2019年5月5日「農研機構、Microsoft Excelで使える「6次産業化シミュレーター」を公開」<https://smartagri-jp.com/smartagri/244>
- ・平成30年度日本農業経営学会学会誌賞 大西千絵・森嶋輝也・河野恵伸「農商工連携の経済的パフォーマンス評価法」.

# お問合せ先

## YouTube NAROchannelで、6次産業化シミュレーター LASTSの動画をご覧いただけます。

LASTSの概要については、YouTube NAROchannelの「6次産業化シミュレーターLASTS(ラスツ)」をご覧ください。URLまたはQRコードから、動画を見ることができます。<https://www.youtube.com/watch?v=7X9w08rRfXc>



**LASTSを利用するためには、農研機構と利用契約を結ぶ  
必要があります。利用料金は、個人・団体・企業・機関によって  
異なりますので、農研機構特許ライセンスチームまで  
お問合せください。本パンフレットやLASTSの使い方、  
マニュアルの入手については、  
LASTS開発者の大西までご連絡ください。**

**農研機構  
知的財産部 知的財産課  
特許ライセンスチーム**

〒305-8517 茨城県つくば市観音台3-1-1  
TEL: 029-838-7968  
FAX: 029-838-8905  
E-mail: naro-kyodaku@naro.affrc.go.jp

**農研機構九州沖縄農業研究センター  
LASTS開発者  
大西 千絵**

〒861-1102 熊本県合志市須屋2421  
TEL: 096-242-1150 (代表)  
FAX: 096-242-1002 (代表)  
E-mail: conishi@affrc.go.jp



\* 6次産業化シミュレーターLASTSは、運営費交付金ならびに科  
研費（課題番号25850157, 19K06266）により開発されました。