

美味しい牛肉生産に関わる検査技術

特許3619833

特願2007-501640

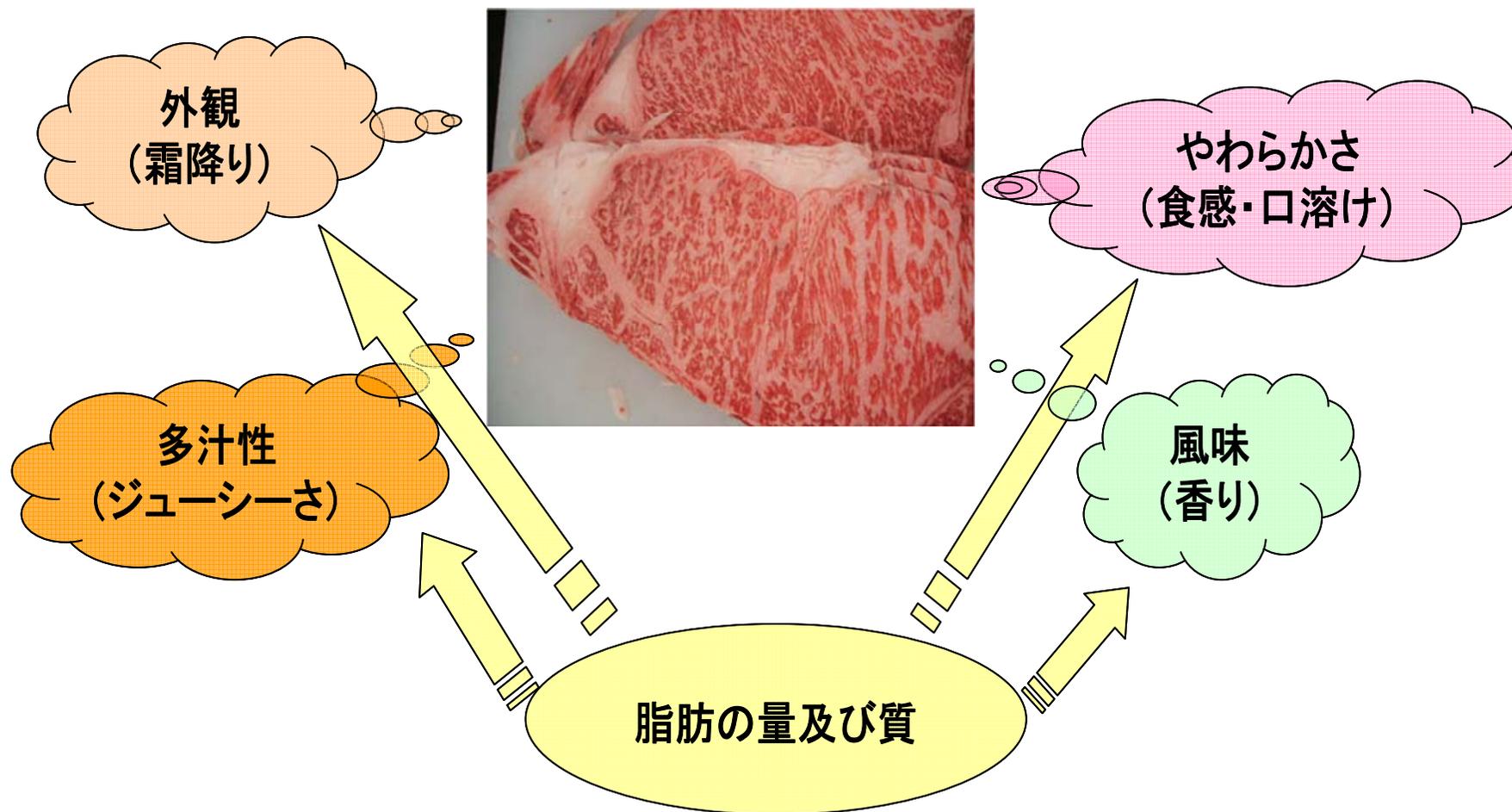
発明者：辻 壮一、万年英之他（神戸大学）

(財)新産業創造研究機構

TL0ひょうご 日裏久英

NIRO ¹
(財)新産業創造研究機構

美味しい牛肉



脂肪の量・質の要因

脂肪の融点

口溶け、なめらかさ、こく等の食味

不飽和脂肪酸の割合

性別、生後月齢、飼料の種類、種雄牛、繁殖母牛



種牛、繁殖母牛の差は遺伝的要因であり、種牛、母牛の選択、牛の育種・改良等が行われる。

種雄牛別牛肉脂肪酸組成割合

	種雄牛A	種雄牛B	種雄牛C	種雄牛D
N	20	18	15	8
C14:0	2.6 ^a	2.3 ^a	2.3 ^a	3.5 ^b
C16:0	26.6	26.5	25.4 ^a	28.2 ^b
C16:1	3.6 ^a	3.7 ^a	3.6 ^a	5.4 ^b
C18:0	12.9 ^a	11.1 ^b	11.7 ^b	10.2 ^c
C18:1	49.0^a	51.3^b	51.6^b	45.7^c
C18:2	2.4 ^a	2.4	2.1 ^b	2.8 ^a
MUFA	54.4^a	56.7^b	57.3^b	53.6^a
SFA	43.1 ^a	40.7 ^b	40.4 ^b	43.1 ^a
PUFA	2.5	2.6	2.3	3.3

a,b,c: 異符号間に有意差あり(P<0.05)

www.pref.tottori.lg.jp/.../鳥取和牛肉の脂肪酸組成割合に与える要因について(第1報)

特許情報

発明の名称	ステアロイル-C ₀ Aテサチュラーゼの遺伝子型に基づき、牛肉の風味や食感の良さ等を判定する方法
特許権者	(財)新産業創造研究機構
特許番号	特許3619833 US7723025 EP1598430 AU2004213686 NZ541848
出願日	平成15年2月20日

発明の名称	牛肉の風味や食感の良さに関する遺伝子判定法 (SREBP-1)
特許権者	(財)新産業創造研究機構
特許番号	特願2007-501640
出願日	平成18年2月3日

請求項

ステアロイル-CoAチンチユラーゼの遺伝子型を判定

第878番目の塩基

チンチン(C)

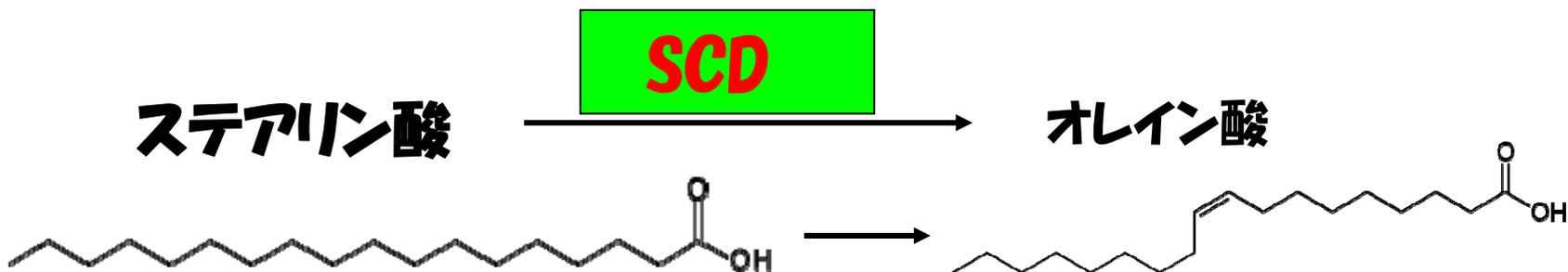
「A型」

チミン(T)

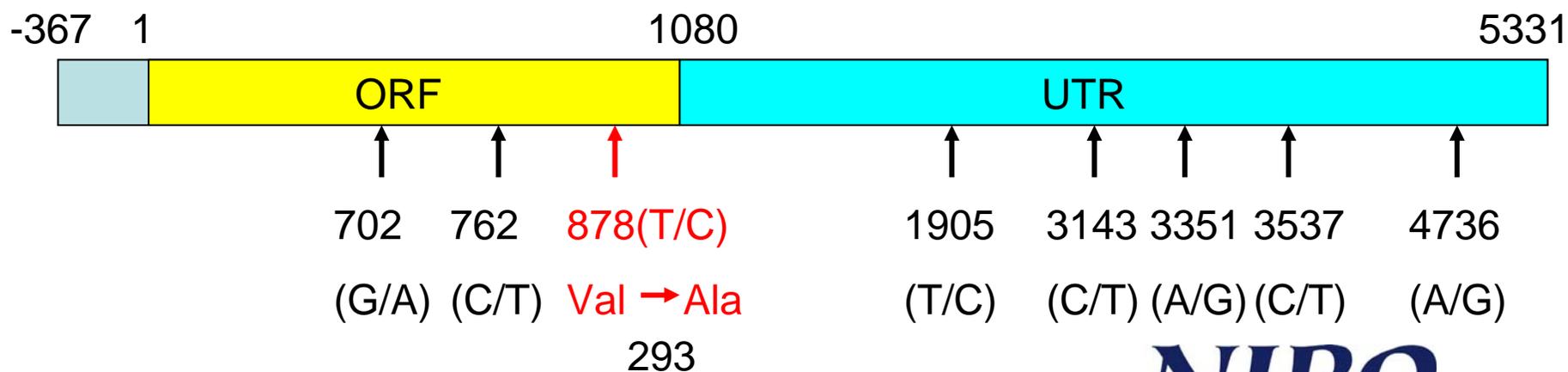
「V型」

美味しい

技術内容



SCD遺伝子配列と変異



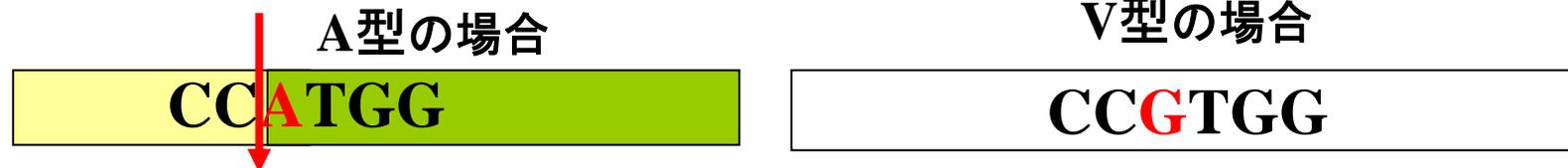
検査方法の1例

RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism)

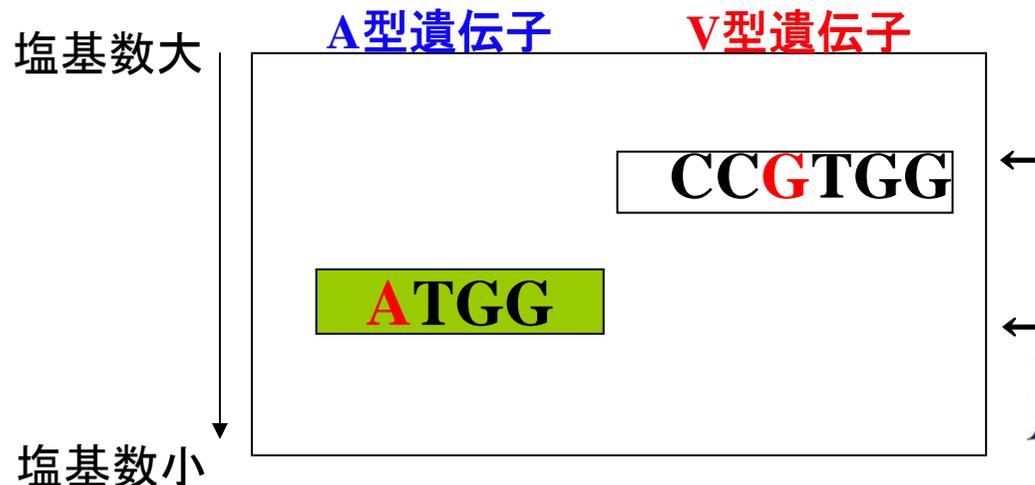
①PCRで702番目SNPのある部分を含む前後数百ベースを増幅



②増幅産物を、CCATGG配列を認識する制限酵素NcoIで消化する

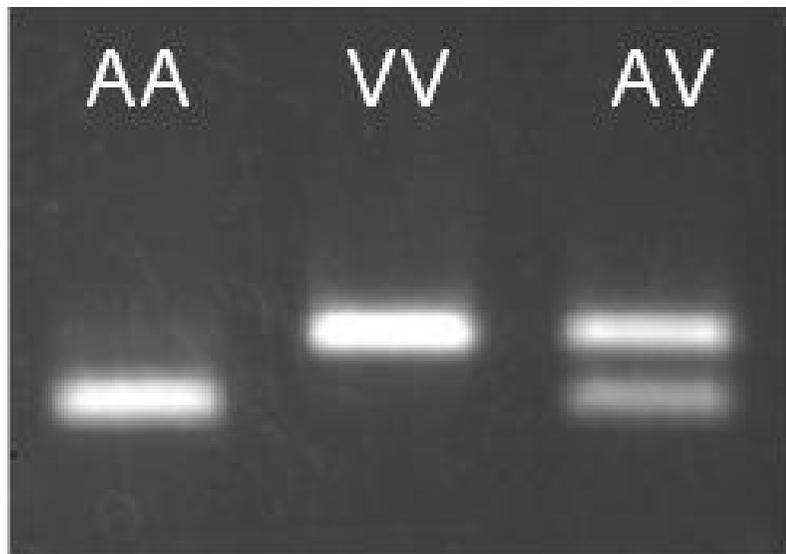


③電気泳動でDNAを検出する

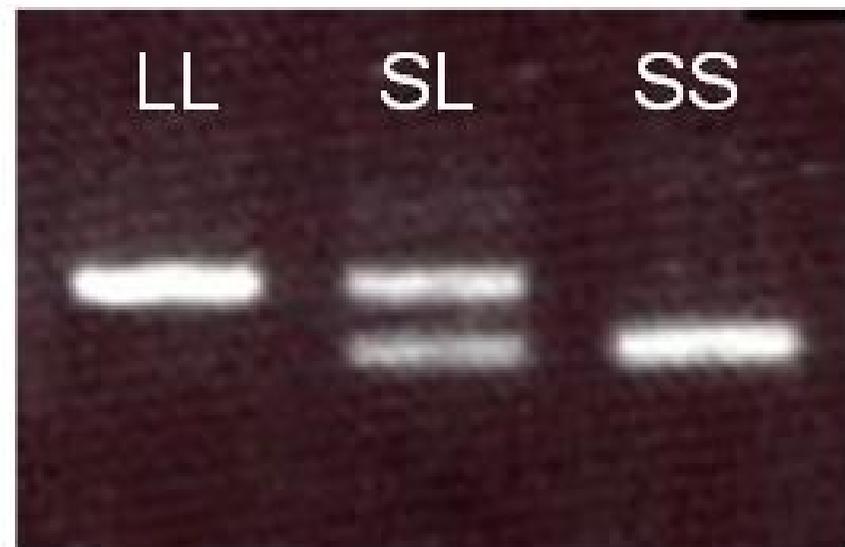


SCDとSREBP-1の遺伝子型

SCD遺伝子のDNA型



SREBP-1遺伝子のDNA型



神戸大学 万年英之先生 発表データ

SCDとSREBP-1の遺伝子型と 不飽和脂肪酸を増やす効果

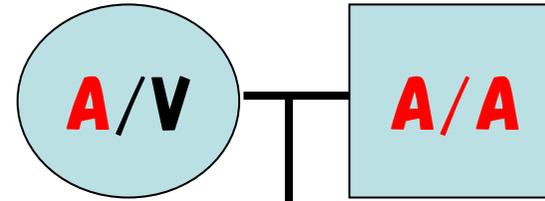
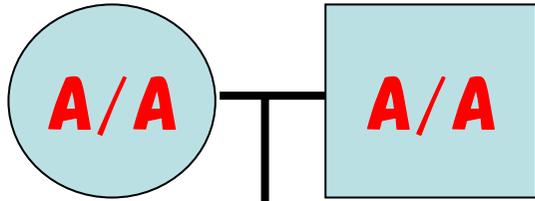
	遺伝子型	不飽和脂肪酸含有量
SCD遺伝子	AA	+ 2.11%
	AV	+ 0.81%
	VV	—
SREBP-1遺伝子	SS	+ 1.27%
	SL	+ 0.44%
	LL	—

神戸大学 万年英之先生 発表データ

発明の実証

SCD遺伝子の型	不飽和脂肪酸の割合 (%)	脂肪の融点 (°C)
A/A	59.4 ± 0.2	24.9 ± 0.4
A/V	58.3 ± 0.1	26.3 ± 0.2
V/V	57.0 ± 0.2	27.5 ± 0.2

発明の使われ方

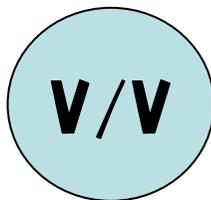


A/A → 低融点脂肪

A/A → 低融点脂肪

A/V → 中融点脂肪

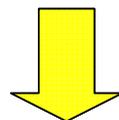
1 : 1



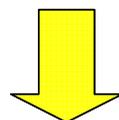
母牛は繁殖牛として避ける

本件特許の事業化フロー図

種雄牛の優良遺伝子の調査



優良遺伝子をもつ雄牛の育種



美味しい牛肉の生産



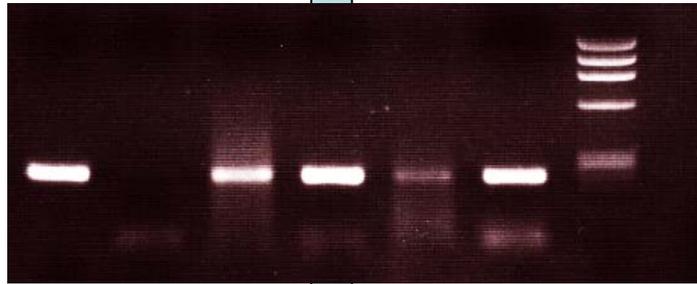
ビジネスモデル-1



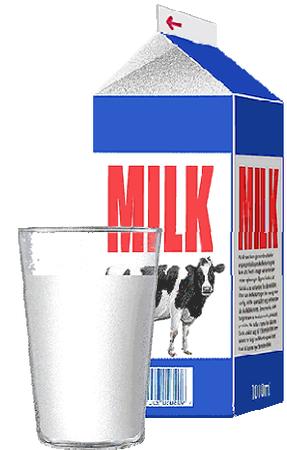
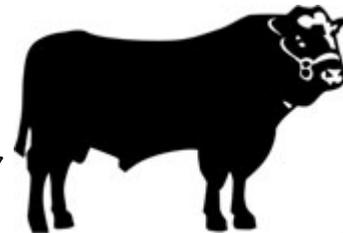
精子・分割受精卵



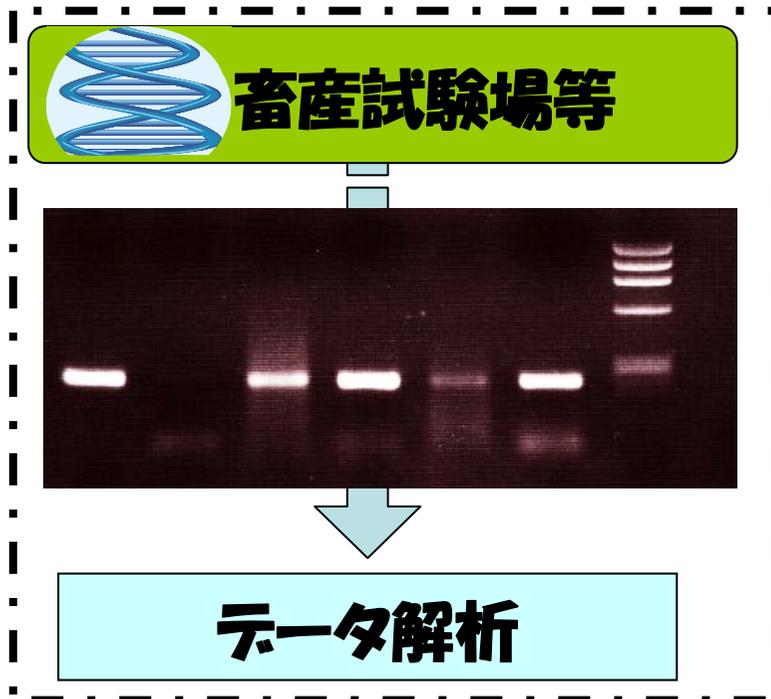
 畜産試験場等



育種・品種改良・選別



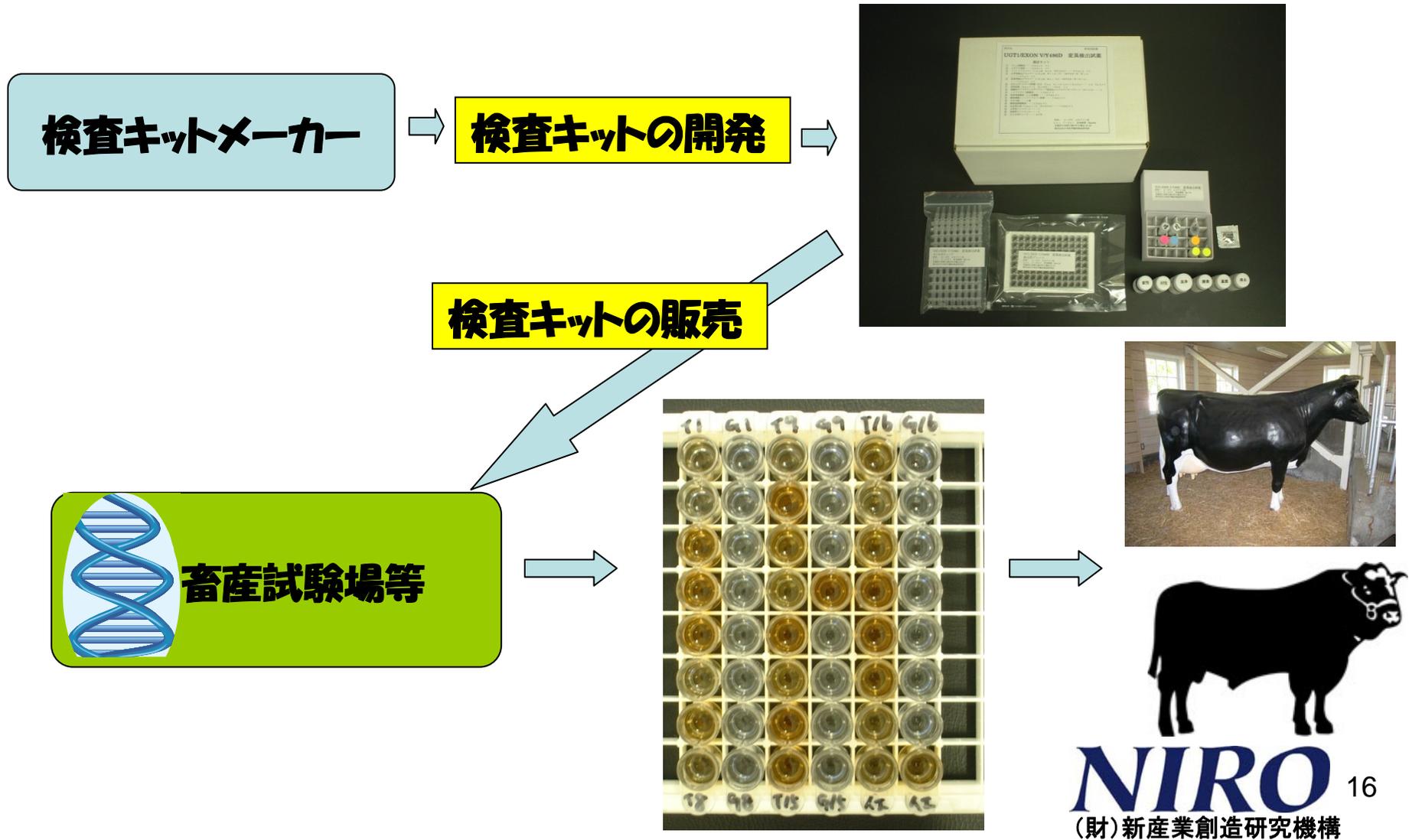
ビジネスモデル-2



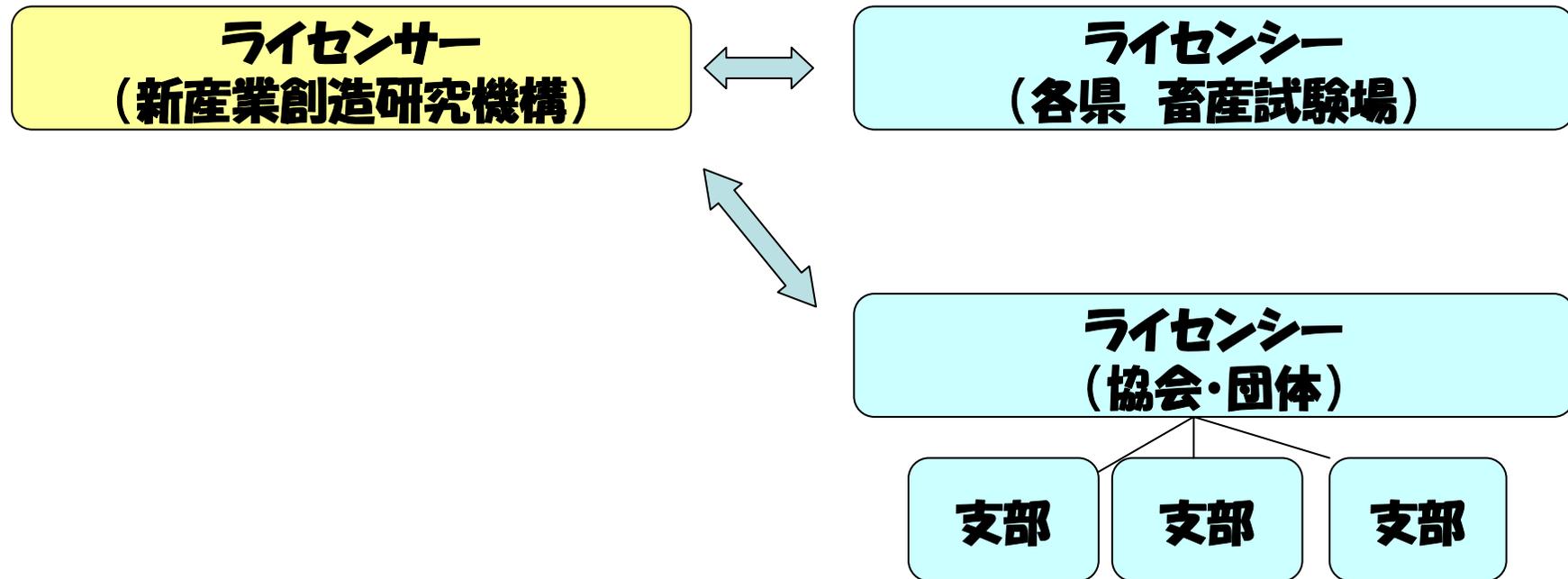
ブランド牛肉の生産



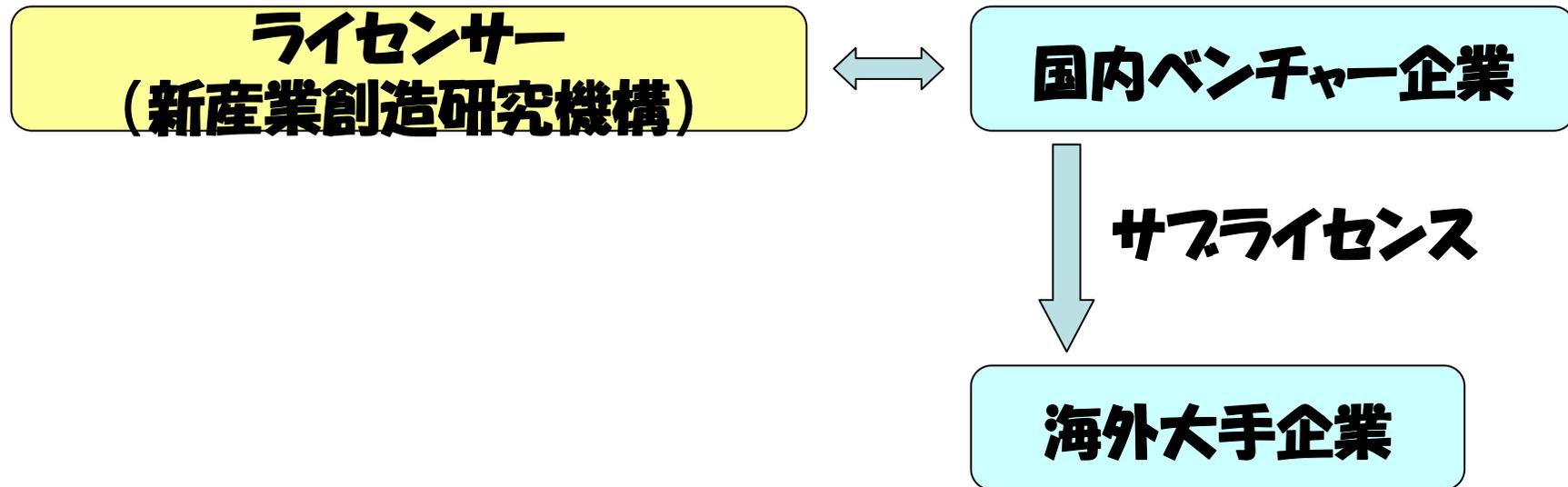
ビジネスモデル - 3



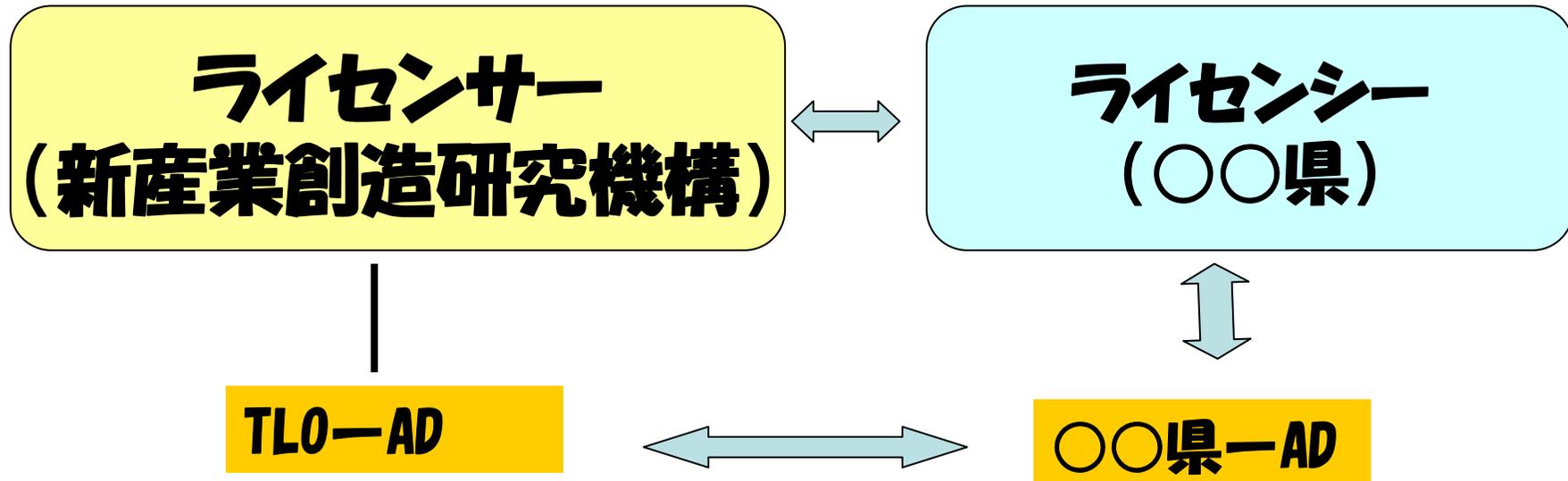
ライセンス契約の実例 1



ライセンス契約の実例2



ライセンス契約の成功例



お問い合わせ先

(財)新産業創造研究機構

TL0ひょうご

担当 日裏久英

E-mail: tl0@niro.or.jp

Tel: 078-306-6805

Fax:078-306-6813

ご清聴ありがとうございました。