

ニュージーランド酪農における 生産拡大の可能性

平成24年6月28日 alicセミナー
独立行政法人農畜産業振興機構
調査情報部 部長 岩波 道生
前田 昌宏



本日の内容

1. NZ酪農の概要

2. 生産拡大の要因とその影響

- (1) 生乳生産量の推移
- (2) 生産拡大の要因
- (3) 生産拡大による影響

3. 今後の増産の可能性

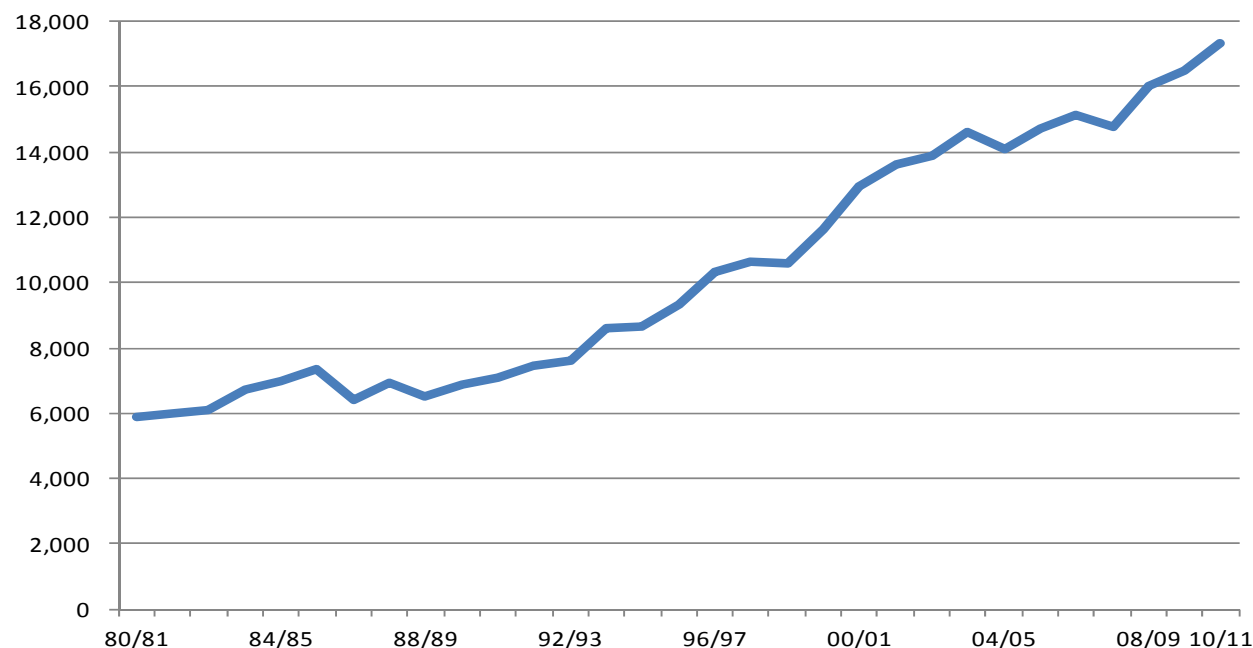
※なお、年度はNZ(6～翌5月)、豪州(7～翌6月)

調査の目的

- ニュージーランドの生乳生産は、右肩上がりで推移
- 最近、その増産幅はさらに拡大、輸出シェアも増加

→ 増産の要因と今後のさらなる増産の可能性は？

(千キロリットル) ○ NZの生乳生産量の推移



1. NZ酪農の概要 ～ニュージーランドの経済



- 面積: 27.5万平方^キ□ (日本の約0.7倍)
- 人口: 436万人 (2010年3月現在)
(日本の約30分の1)
- 一人当たりGDP: 3万6600USドル
(日本の約0.8倍)
⇒ 市場規模は日本の約40分の1
- NZ経済は、農林水産品の輸出に依存(総輸出額の6～7割)。
乳製品は総輸出額の1/4を占める、
外貨獲得の最重要品目。

1. NZ酪農の概要 ～酪農経営の比較

	豪州	NZ	日本
経産牛総頭数	1,600千頭	4,529千頭	964千頭
酪農家戸数	6,883戸	11,735戸	21,900戸
飼養形態	放牧	放牧	舎飼い
平均飼養頭数	232頭／戸	385頭／戸	44頭／戸
平均泌乳量	5,700 リットル／頭	3,829 リットル／頭	8,046 kg／頭

我が国では飲用向けが多いことから生乳取引が乳量単位で行われているが、NZでは9割以上が乳製品向けのため、生乳取引は乳固形分単位で行われる

資料: Dairy Australia, Dairy NZ、農林水産省

1. NZ酪農の概要 ～NZ酪農の特徴

① 放牧を主体とした低コスト草地酪農

(伝統的に)

- 飼養形態は周年放牧のため、畜舎が不要(酪農が保有する施設は搾乳施設(パーラー)のみ)
- 飼料作物の栽培・収穫・給与、ふん尿の処理に要する労力、施設、機械が不要。トラクターさえ持たない経営も



ただし、最近はこれに変化が生じている

1. NZ酪農の概要 ～NZ酪農の特徴

② 低コスト草地酪農の理由

- 輸出が大部分を占めるため、飲用等に比べて乳価が低く、価格変動が大きい粉乳、バターに限定
- 1973年の英国のEC加盟により、特恵的な市場の喪失
- 輸出補助金(EU、米国など)による国際価格の低迷



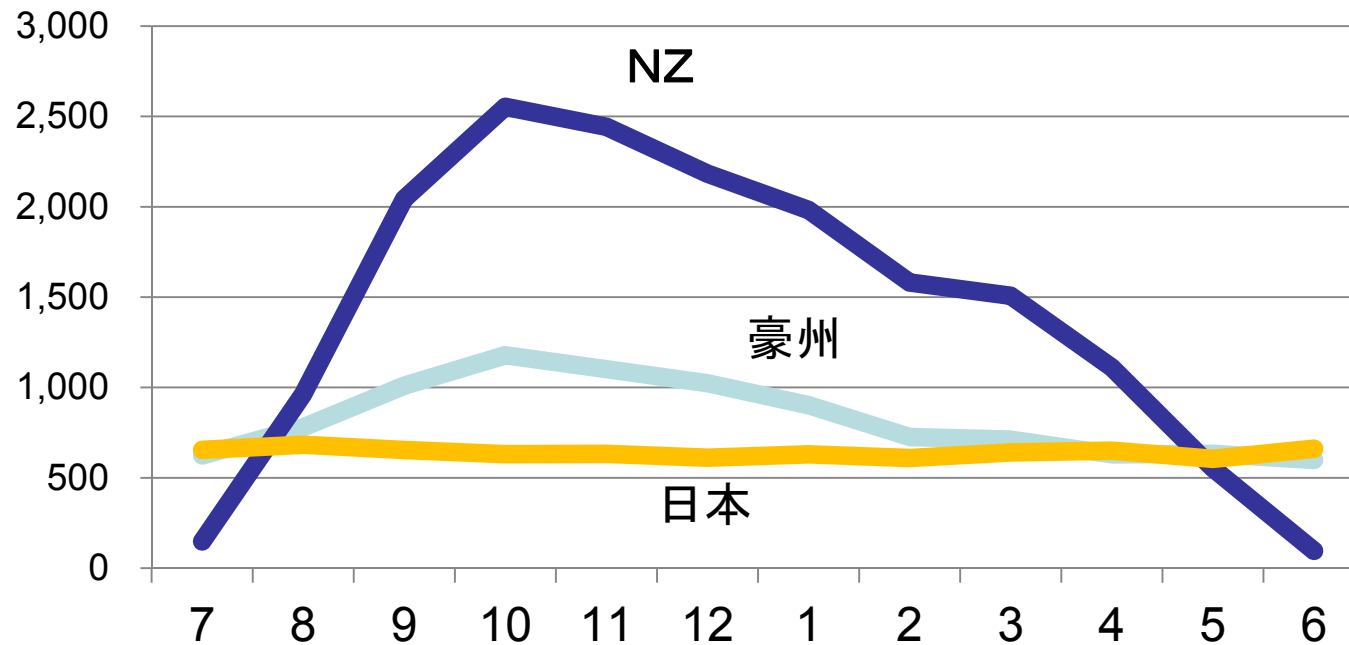
低コスト生産を余儀なくされる

1. NZ酪農の概要 ～NZ酪農の特徴

③ 季節搾乳

- 95%を輸出するため、通年搾乳は不要
- 低コストで乳製品を生産するため、草地の生産量に合わせて搾乳期を設定(繁殖管理)

(千トン) ○ 月ごとの生乳生産量(2010年7月～11年6月)



資料: Dairy Australia, Dairy NZ、農林水産省

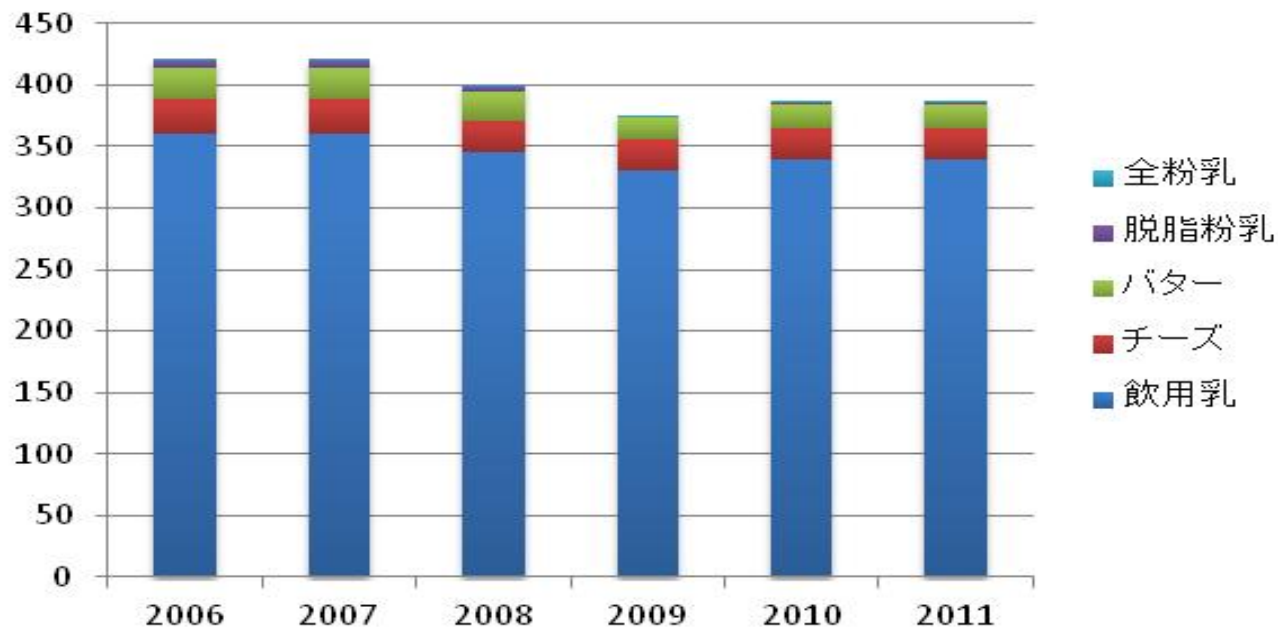
1. NZ酪農の概要 ～NZ酪農の特徴

④ 生産量の約95%が輸出向け

国内消費量は40万トン(製品ベース)程度とわずか
このため、乳価は国際価格で決定

○ NZにおける乳製品消費量の推移(製品ベース)

千トン

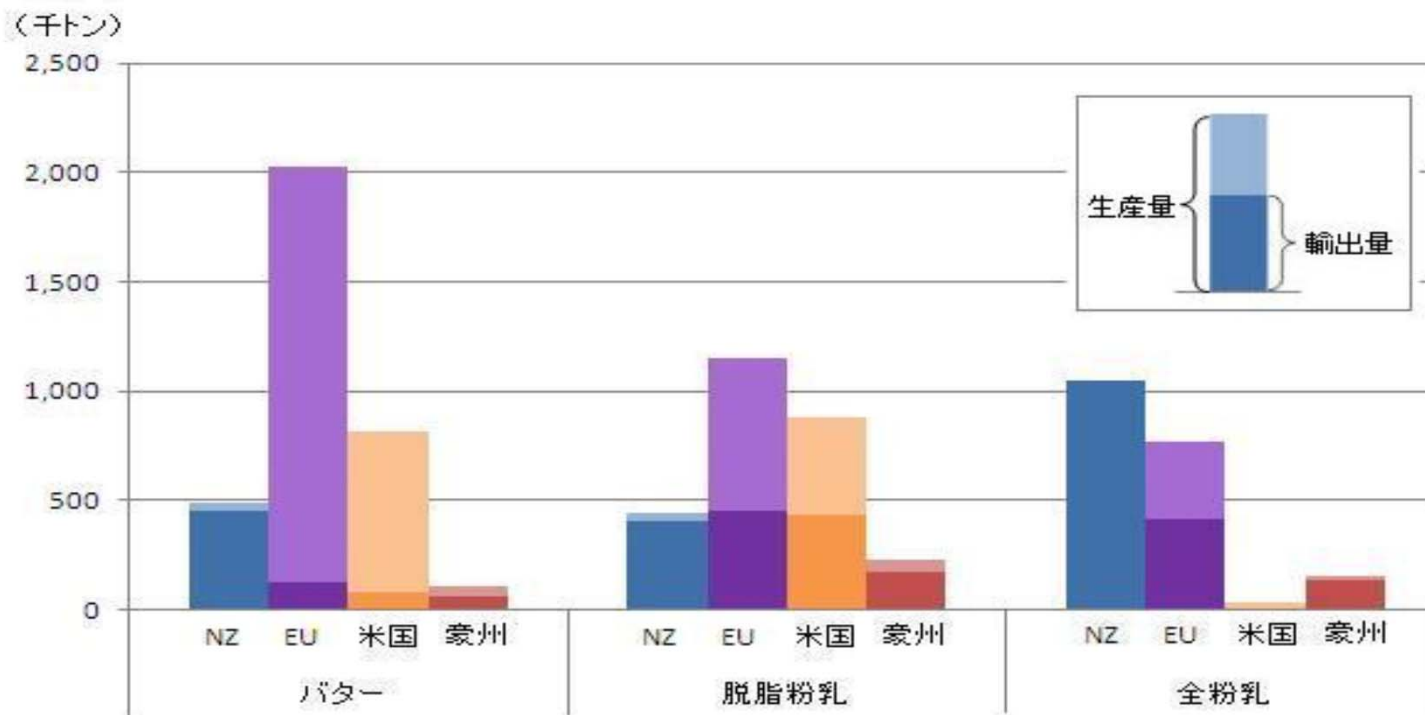


1. NZ酪農の概要 ～NZ酪農の特徴

⑤ 世界最大の輸出国

生産量はEU、米国と比較すると少ないが、国内消費がわずかなため輸出量が多い
バター、全粉乳は世界第1位の輸出国、脱脂粉乳は第3位の輸出国

○ 主要供給国の乳製品生産量および輸出量(2011年)

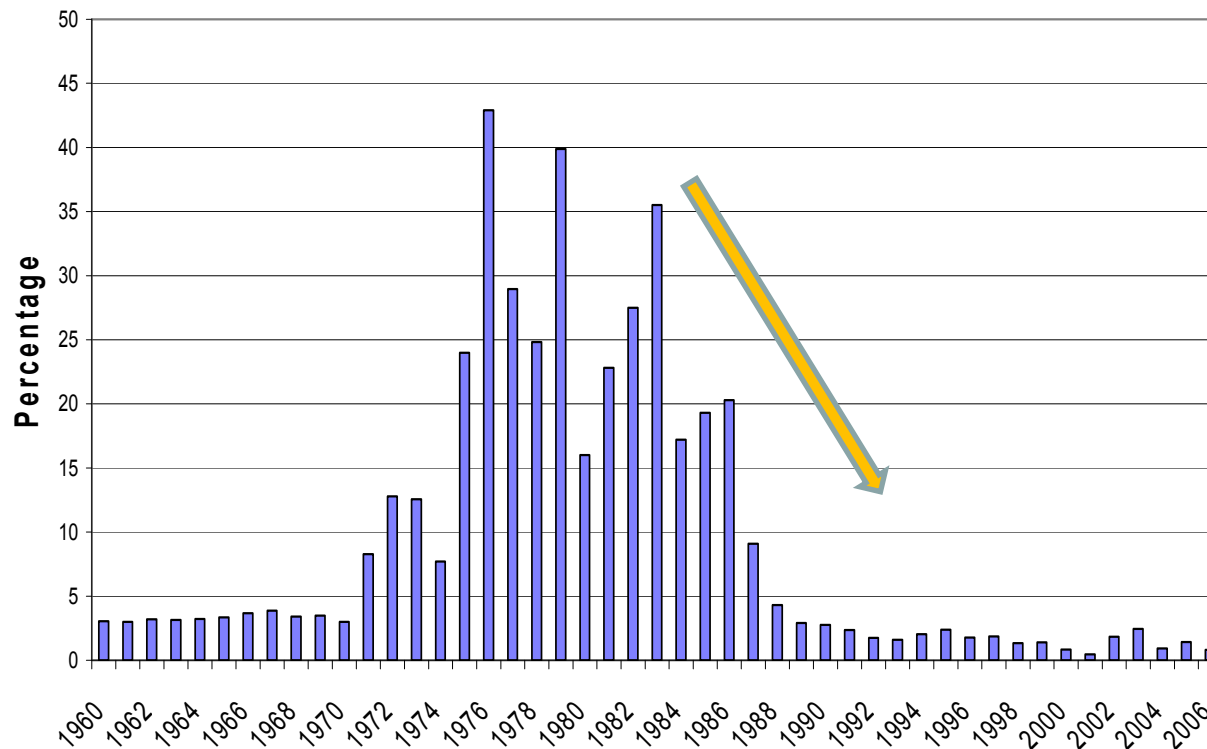


資料:USDA

1. NZ酪農の概要 ～NZ酪農の特徴

⑥ 政府からの支援はほとんどない

○ 農業収入における補助金の割合の推移



- 1984年に、財政難などから農業に対する政府からの各種支援を廃止
- 1983年に34%であったPSE(生産者の収入に対する補助金の割合)は、2010年は0.4%に
- 羊飼養頭数は、従前の7000万頭から現在は3200万頭に

資料: NZ第一次産業省(MPI、旧NZ農林業省)

1. NZ酪農の概要 ～NZ酪農の特徴

⑦ 世界有数の乳業メーカー「フォンテラ」

○ 主要乳業メーカー売上高ランキング(2010年)

(単位: 億ユーロ)

順位	メーカー名	国名	売上高
1	Nestle	スイス	212
2	Danone	フランス	123
3	Fonterra	ニュージーランド	91
4	Lactalis	フランス	91
5	Friesland Campina	オランダ	88
6	Dean Foods	米国	82
7	Dairy Farmers of America	米国	74
8	Arla Foods	デンマーク/スウェーデン	69
9	Kraft Foods	米国	53
10	Unilever	オランダ/英国	51
11	Saputo	カナダ	43
12	明治乳業	日本	41
13	DMK	ドイツ	40
14	Sodiaal	フランス	40
15	Parmalat	イタリア	39
16	森永乳業	日本	38
17	Bongrain	フランス	36
18	Mengniu	中国	34
19	Yili	中国	33
20	Schreiber	米国	30

・「輸出独占」に対する批判に対応するため、2001年にDairy Boardと乳業会社(協同組合)が合併して創設

・NZで生産される生乳の88% (2010/11年度)を処理

・実質的に輸出独占であり、公正な競争を阻害するとの批判もある

資料: Rabobank International 2011、LTO

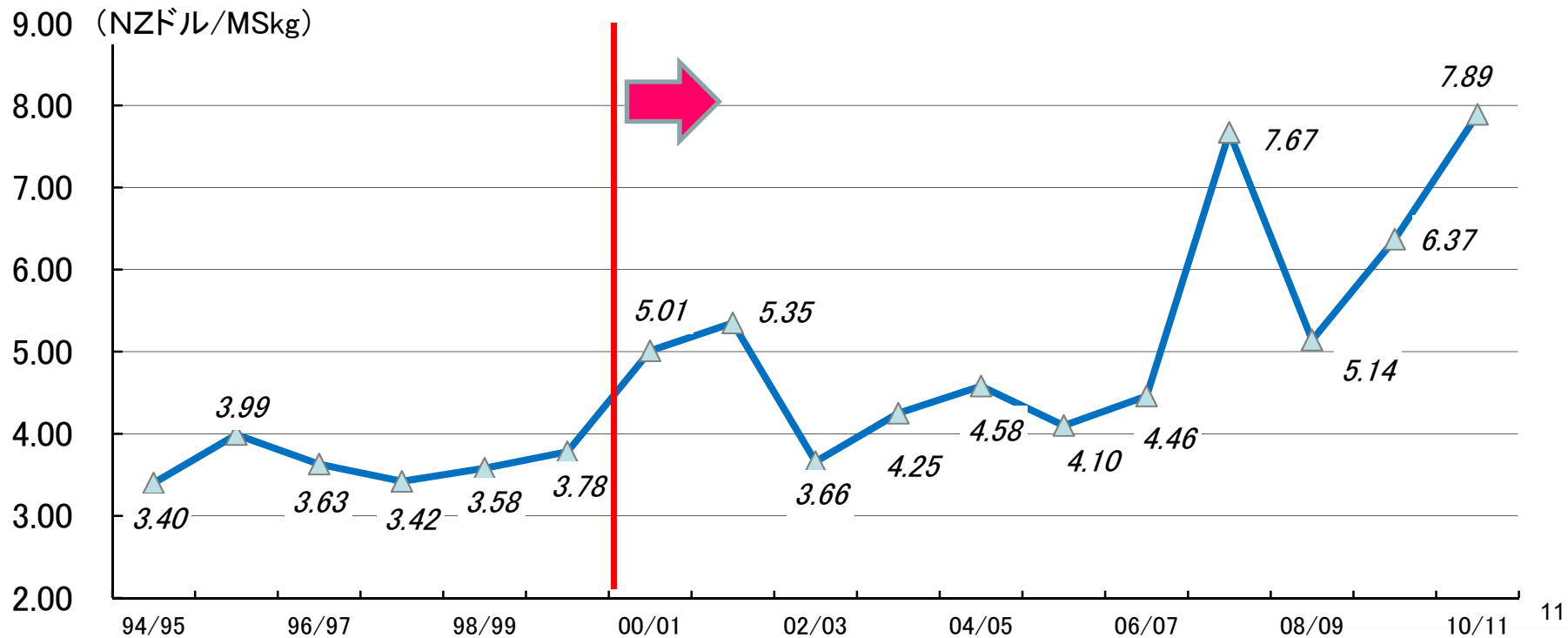
1. NZ酪農の概要 ～NZ酪農の変化

○ 乳製品の国際価格 = 支払乳価

○ 最近は上昇傾向にあるものの、90年代は4NZドル／MSkg以下の水準で推移
(参考)

4NZドル／MSkg $\doteq$ 23円／kg (1NZドル=64円、乳固形分含有率8.8%で計算)

○ 乳価(乳固形分ベース)の推移

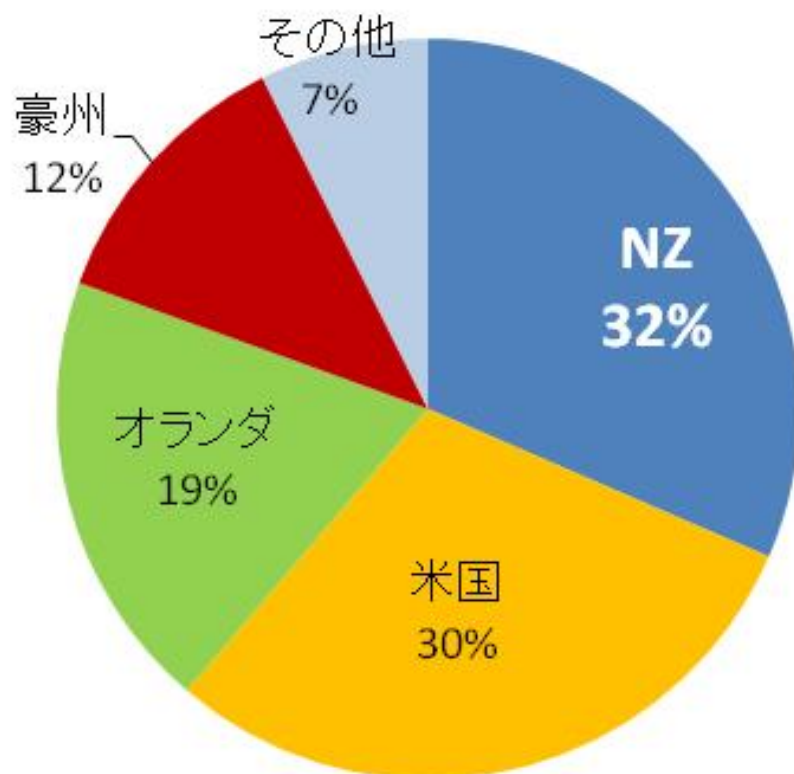


1. NZ酪農の概要 ～我が国の輸入シェア

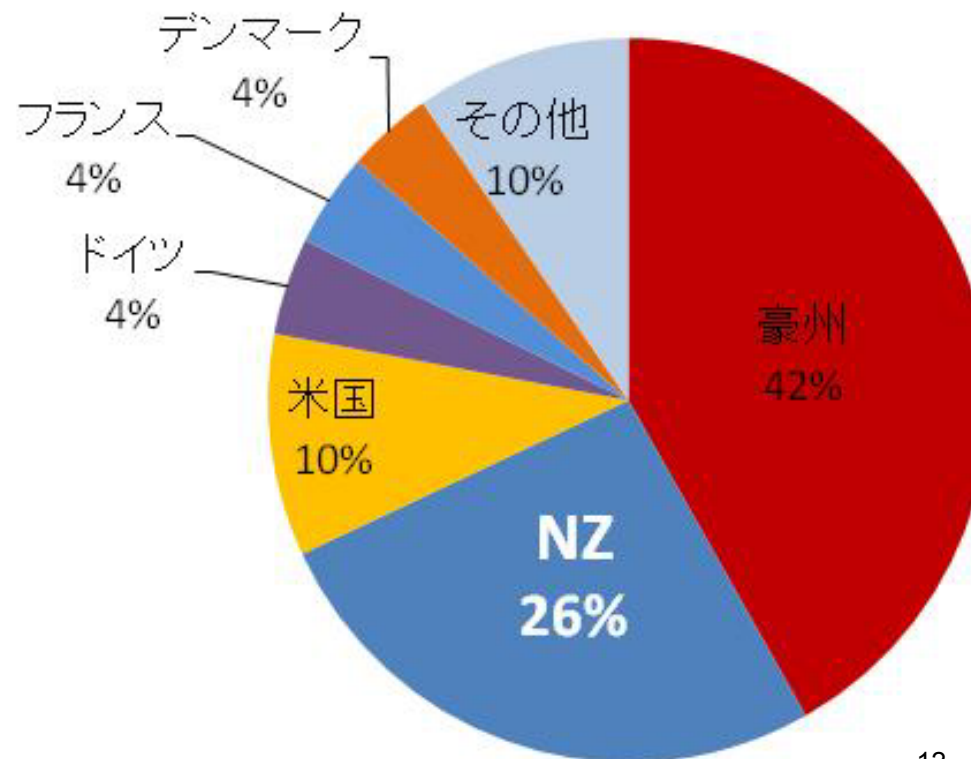
- NZ産バターシェアは約3割を占め、第1位の輸入先国(2011年)
- チーズについても約1/4を占め、豪州に次ぐ第2位の輸入先国(2011年)

○ 我が国における乳製品の輸入国別シェア(2011年)

バター



チーズ

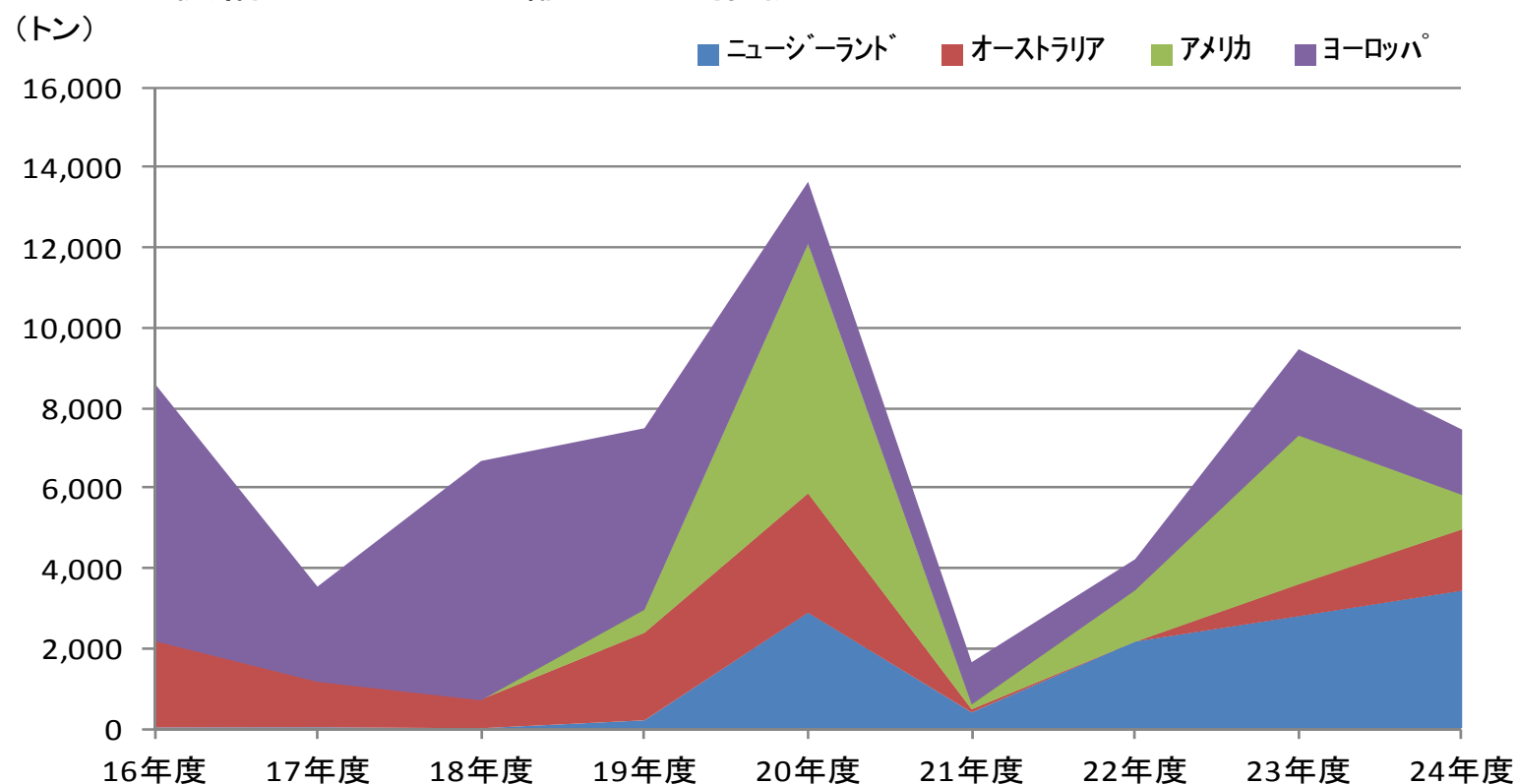


資料:貿易統計

1. NZ酪農の概要 ～機構によるバター輸入の結果

- 最近、NZ産バターのシェアは増加傾向
- 24年度実施分のうち1/2弱を占め、最大の輸入先国
特に価格面での競争となる一般方式では、3,730トンのうち8割を占めた

○ 機構によるバター輸入量の推移



資料: alic

注: 追加輸入を含む

2. 酪農生産拡大の要因とその影響

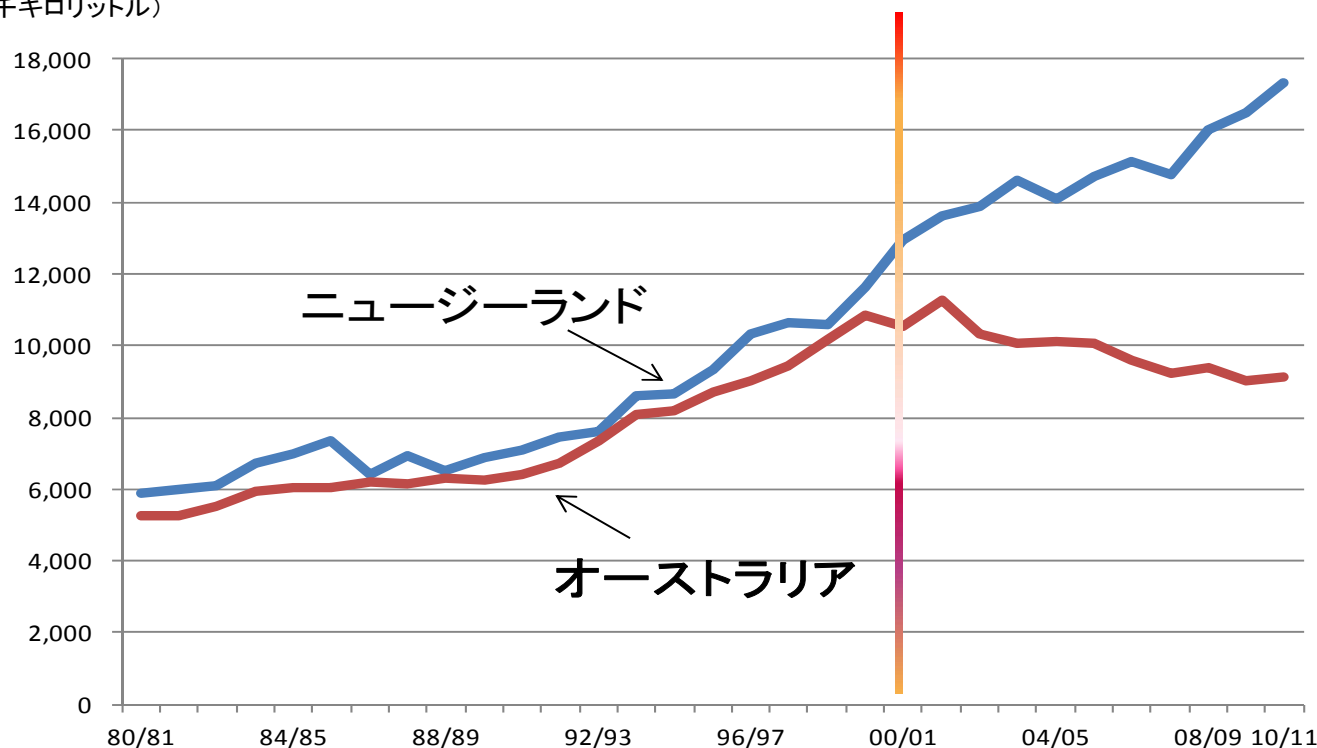


2-(1) 生乳生産量の推移

- 豪州は01/02年度をピークに減少傾向、NZはほぼ右肩上がりでの推移
- NZの生産量は、10/11年度で豪州の約2倍に
- 11/12年度の生産量も前年度比約1割増の見込み ← 天候だけではない

○ NZおよび豪州の生乳生産量の推移

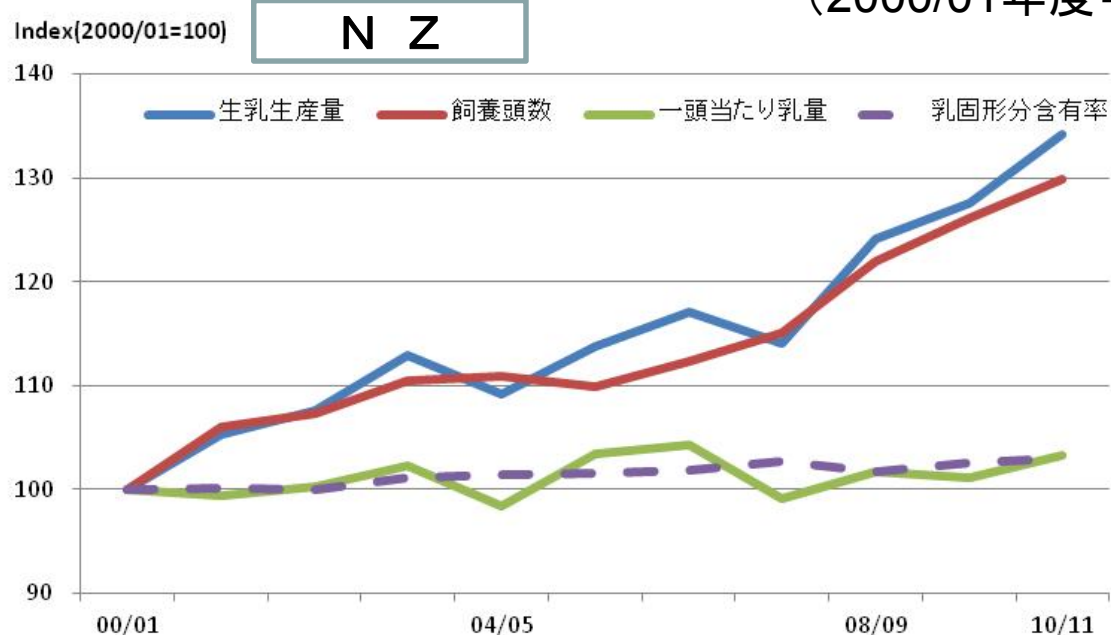
(千キロリットル)



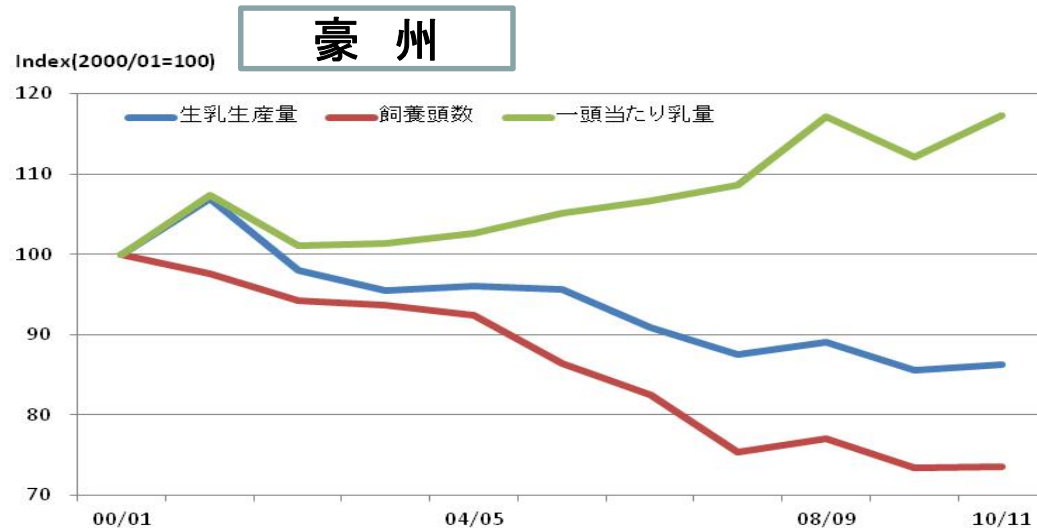
資料: Livestock Improvement Corporation (LIC), Dairy Australia (DA)

2-(1) 生乳生産量の推移 ～豪・NZ主要指標の比較

(2000/01年度=100)



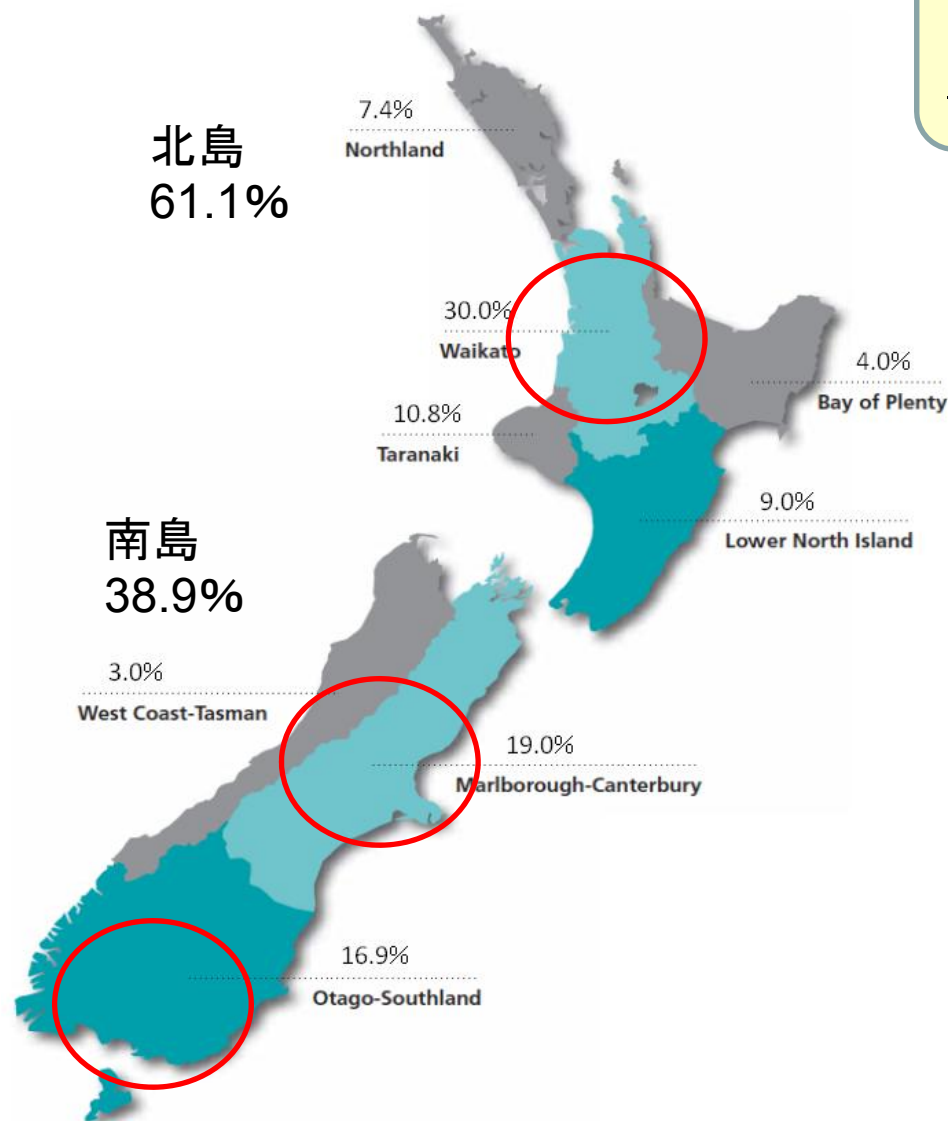
- NZの生乳生産量の推移は、経産牛飼養頭数のそれとほぼリンク
- 一頭当たり乳量は大きな変化なく、増産は増頭によるものとなる



- 豪州の生乳生産量、経産牛飼養頭数は01/02年度をピークに減少傾向、特に飼養頭数減少幅は大きい
- NZとは異なり、一頭当たり乳量は顕著な増加傾向が見られる。

2-(1) 生乳生産量の推移 ～地域別生乳生産シェア

○ 地域別生乳生産シェア(2010/11年度)



○ 南島の生乳生産シェアは10年前の25%から40%に

○ 南島ではここ5年間で5割を超える増産

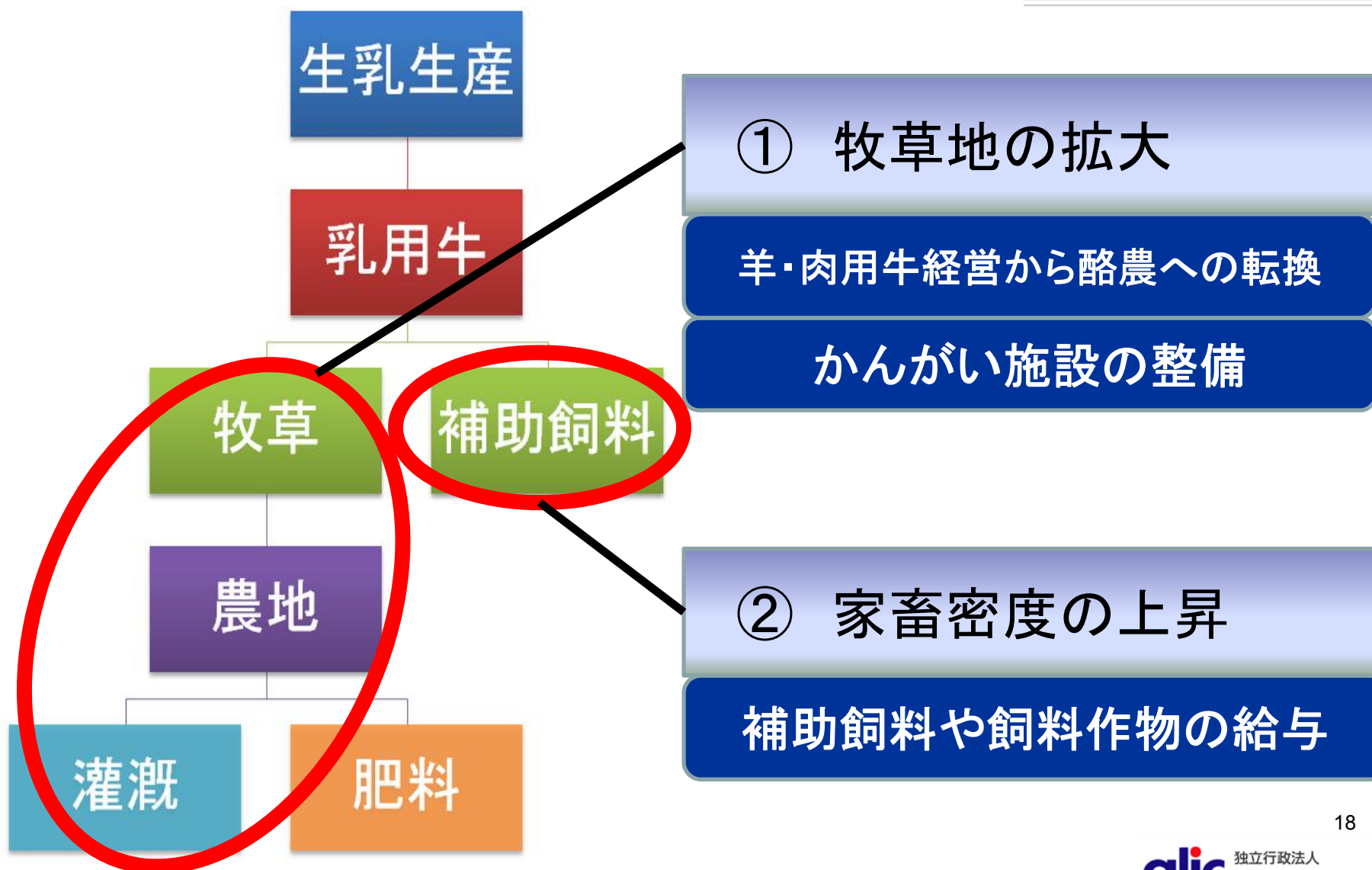
○ 酪農主要指標の推移

	地域	2010/11	
			05/06年度比
生乳生産量 (千キロリットル)	ワイカト	5,211	106.0%
	カンタベリー	3,289	153.8%
	オタゴ	2,925	148.5%
	全国計	17,341	117.9%
経産牛頭数 (千頭)	ワイカト	1,412	108.2%
	カンタベリー	781	151.4%
	オタゴ	697	152.9%
	全国計	4,529	118.2%
酪農用地面積 (千ha)	ワイカト	494	109.1%
	カンタベリー	244	144.5%
	オタゴ	260	154.8%
	全国計	1,639	117.1%

17

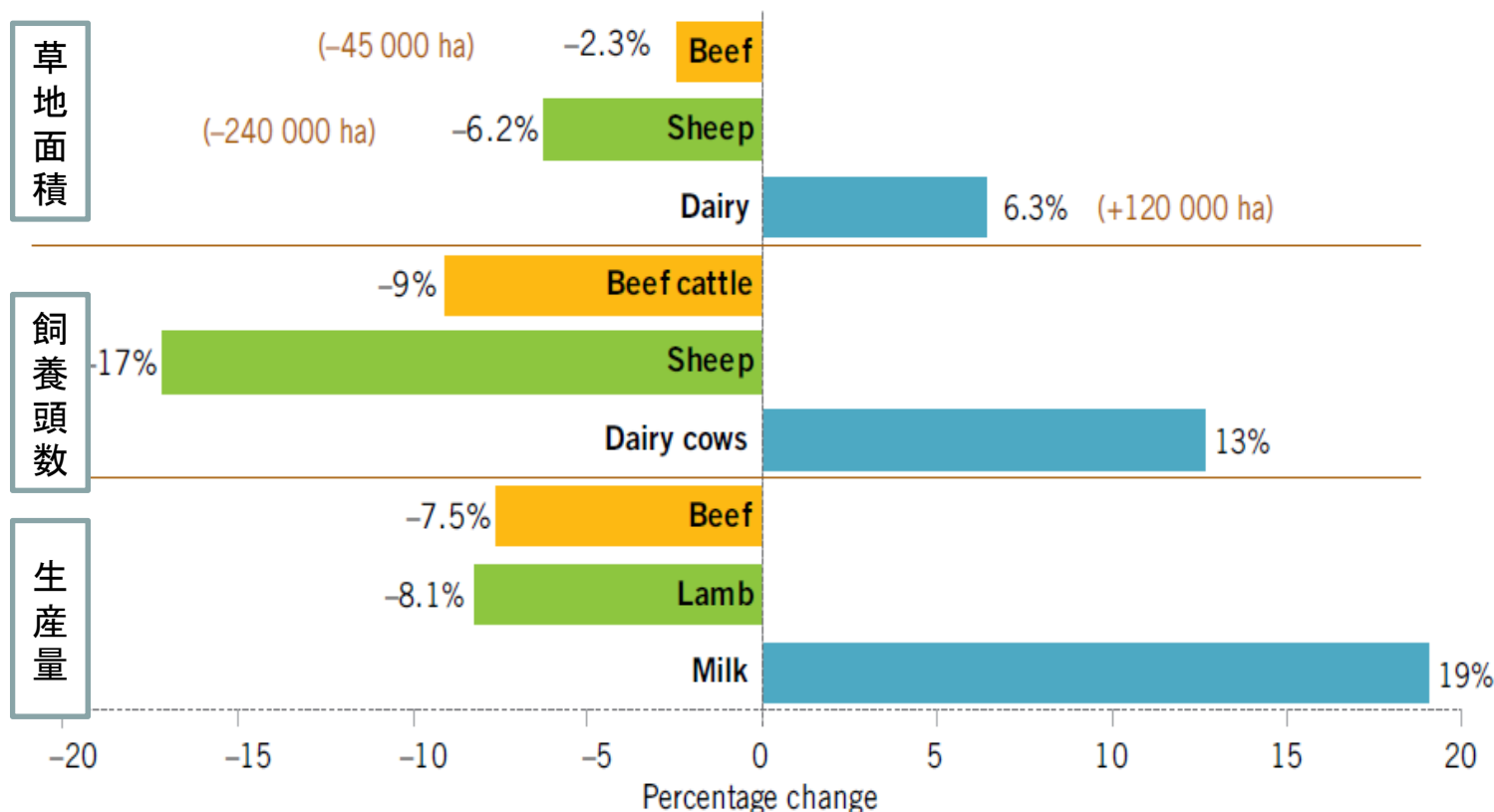
資料: LIC, DairyNZ

2-(2) 生産拡大の要因 ～増頭を可能とした取り組み



2-(2)-①牧草地の拡大 ～羊・肉用牛経営から酪農への転換

- 肉牛、羊向けの草地面積は減少、一方、酪農向けは7年間で6.3%の伸び(12万haの増加)
- 乳用牛が、羊・肉用牛経営の所有する草地を利用することも増加している
(冬期の牧草利用、サイレージ生産のための利用など)
- 2002年から2009年間の経営別草地面積、飼養頭数、生産量の増減率



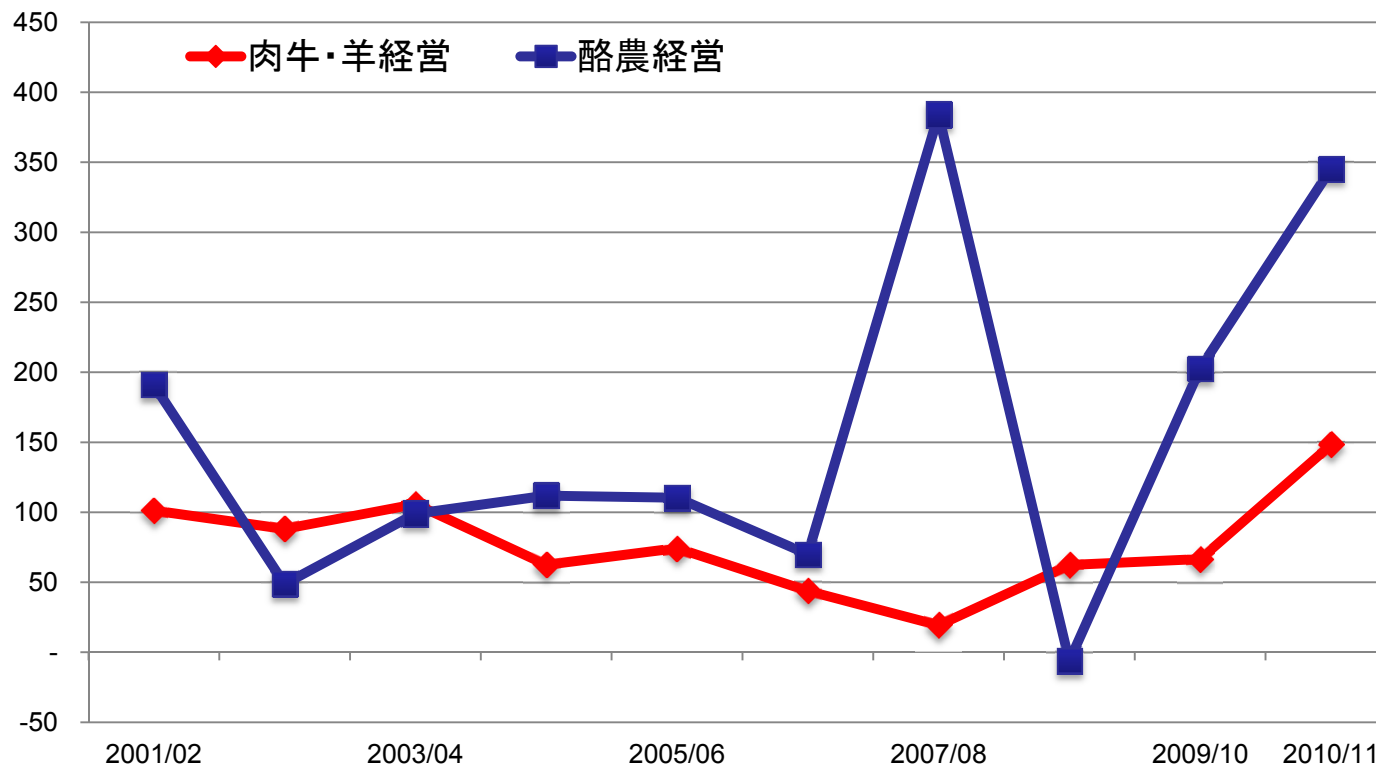
資料: MPI

2-(2)-①牧草地の拡大 ～羊・肉用牛経営から酪農への転換

- 2007/08年度以降、08/09年度を除いて酪農経営が肉牛・羊経営を大幅に上回る
- 2010/11年度の利潤・・・酪農経営 35万NZドル、羊・肉牛経営 15万NZドル

○ 経営別の1戸当たり収益性(利潤)の推移

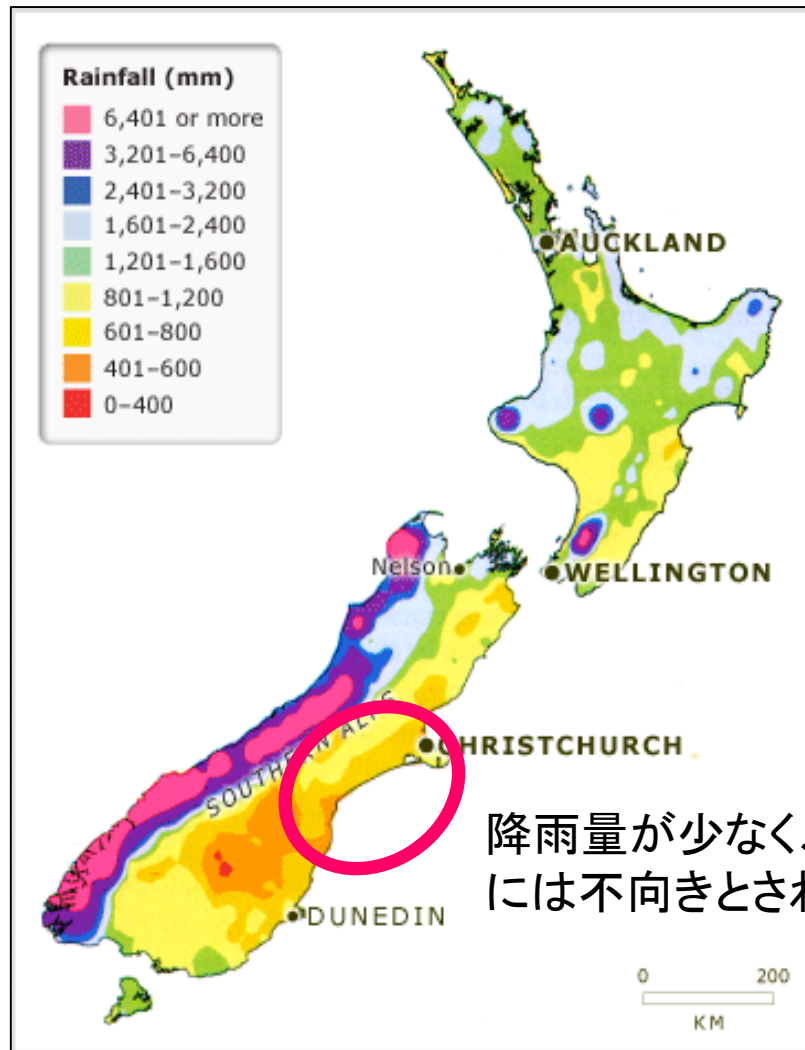
利潤(千NZドル)



資料: MPI

2-(2)-① 牧草地の拡大 ～かんがい施設の整備

○ NZの降雨量



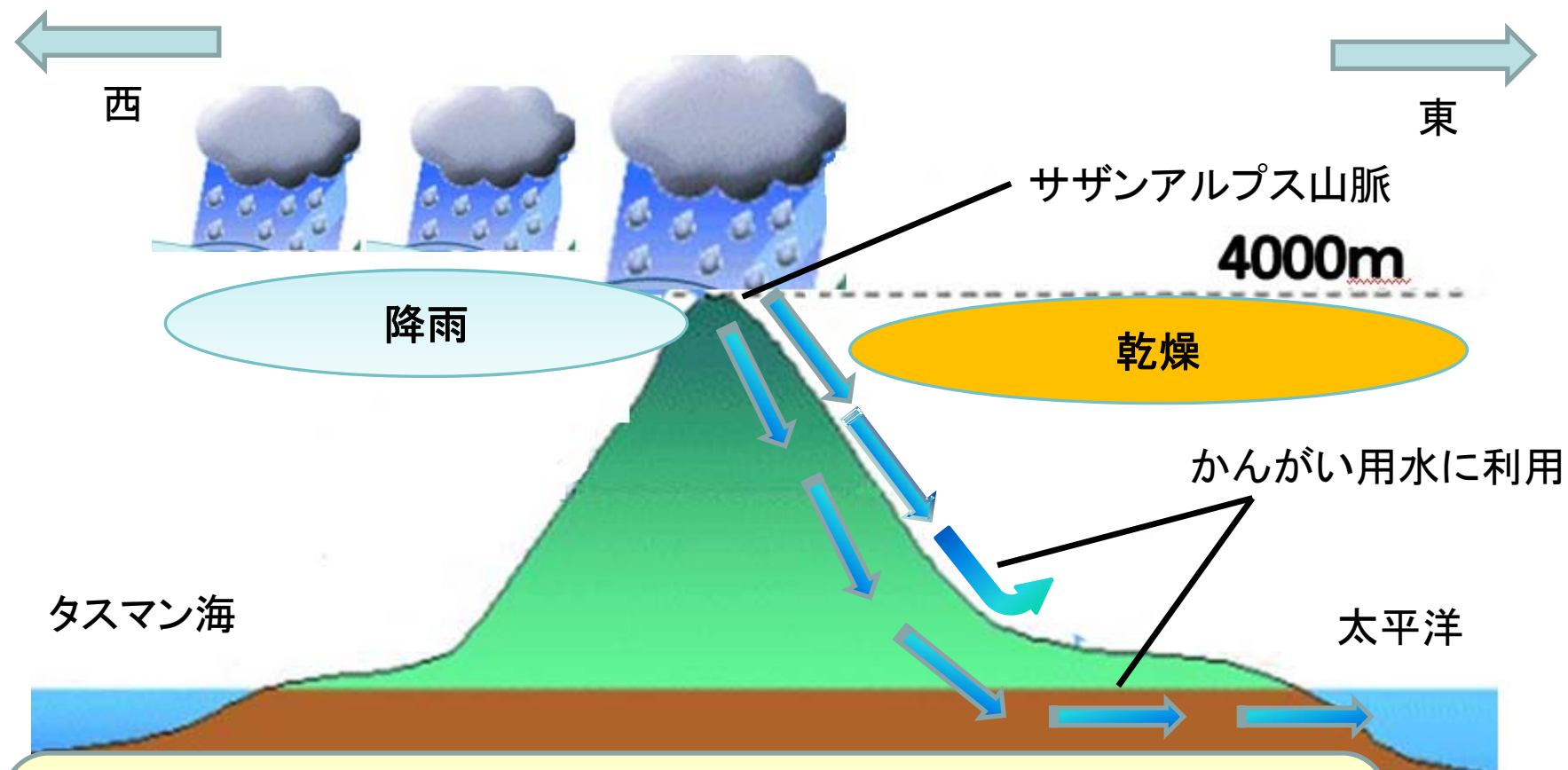
降雨量が少なく、酪農
には不向きとされていた



21

↑ カンタベリー地域のかんがいの様子

2-(2)-① 牧草地の拡大 ～かんがい施設の整備



- 河川水利用のかんがいは大規模なものが多く、地域ぐるみの整備
- 90年代に地下水の利用が開始されて以降、かんがいは急速に普及
- 地下水かんがいは、酪農家1～数戸単位での整備が主流
- カンタベリーでの酪農生産拡大に大きく寄与

2-(2)-① 牧草地の拡大 ～かんがい施設の整備

- 全国のかんがい面積のうち約7割をカンタベリーが占める(74万ha)
- うちの8割以上の60万haが草地に利用されている
- カンタベリーでは1999年の灌漑面積から80%程度(33万ha)の急増

○ 地域別かんがい面積の推移

(単位:千ha)

	1999年	2006年	2010年 [1999年からの増減]			
					うち 草地向け	草地向け割合
ノースランド	22.8	12.8	20.7	[▲ 2.2]	5.1	24.6%
ワイカト	4.5	10.0	14.1	[9.6]	9.7	68.9%
ベイオブプレンティ	9.4	14.3	16.2	[6.8]	7.1	44.0%
タラナキ	2.2	3.1	3.4	[1.2]	3.3	97.1%
ロウワーノースランド	39.5	64.6	84.7	[45.2]	43.8	51.8%
ウエストコースト・タスマン	11.3	17.5	20.9	[9.6]	11.0	52.8%
カンタベリー	406.4	687.0	735.1	[328.8]	600.7	81.7%
オタゴ	88.6	129.5	177.6	[89.0]	141.9	79.9%
合計	592.2	943.1	1,076.5	[484.3]	822.6	76.4%

2-(2)-① 牧草地の拡大 ～かんがい施設の整備

かんがいの効果(南島・カンタベリー地域において、2月撮影)



2-(2)-① 牧草地の拡大 ～かんがい施設の整備



道路向かって右のかんがい未整備の牧草地
肉牛の飼養に利用されている



2-(2)-① 牧草地の拡大 ～かんがい施設の整備



道路向かって左のかんがい整備済の牧草地
乳用牛の飼養に利用されている



牧草の状態は明らかに右よりも良好

2-(2)-① 牧草地の拡大 ～まとめ

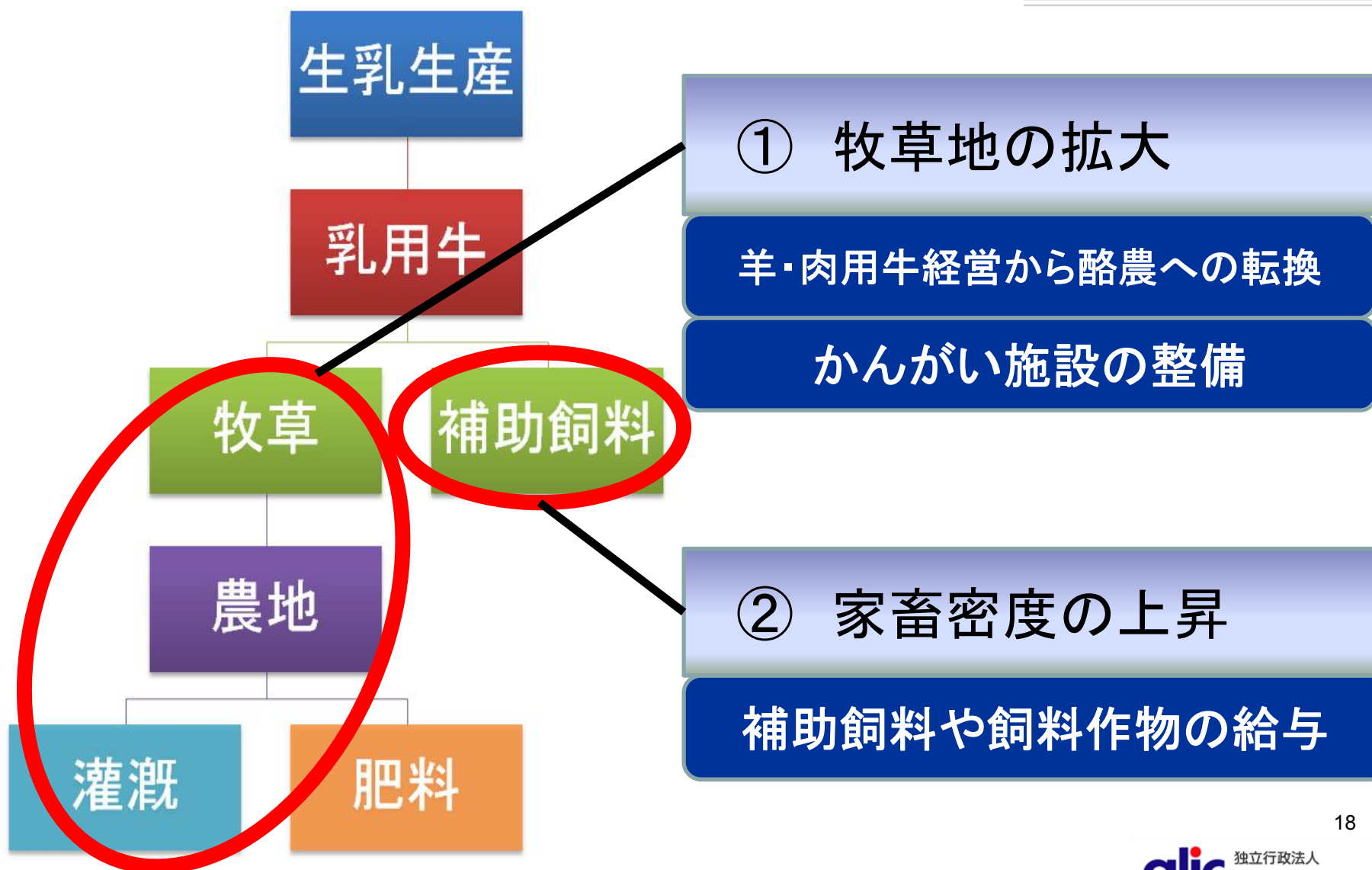
酪農経営の収益性が良好なため、

- ア. 羊・肉用牛経営からの転換が進んだこと
- イ. 降雨量が少なく、酪農に不向きであったカンタベリー地域では、かんがい施設の整備が進み、牧草地の生産性が向上（酪農向けに利用可能）



酪農用牧草地の拡大

2-(2) 生産拡大の要因 ～増頭を可能とした取り組み



2-(2)-② 補助飼料の利用 ～PKEとは

NZにおける代表的な補助飼料

・**Palm Kernel Expeller**、PKE

(日本語: パーム核粕)

- ・パームオイル生産の際に得られる副産物
- ・マレーシア、インドネシアから輸入



○ 大豆かすとPKEの飼料成分

(単位: 現物中%)

飼料名 Feed Name	組成			TDN
	水分 Moisture	粗蛋白質 CP	粗脂肪 EE	
大豆粕 Soybean meal	11.8	45.0	1.9	76.8
パーム核粕 Palm kernel meal	11.5	15.7	1.1	70.2

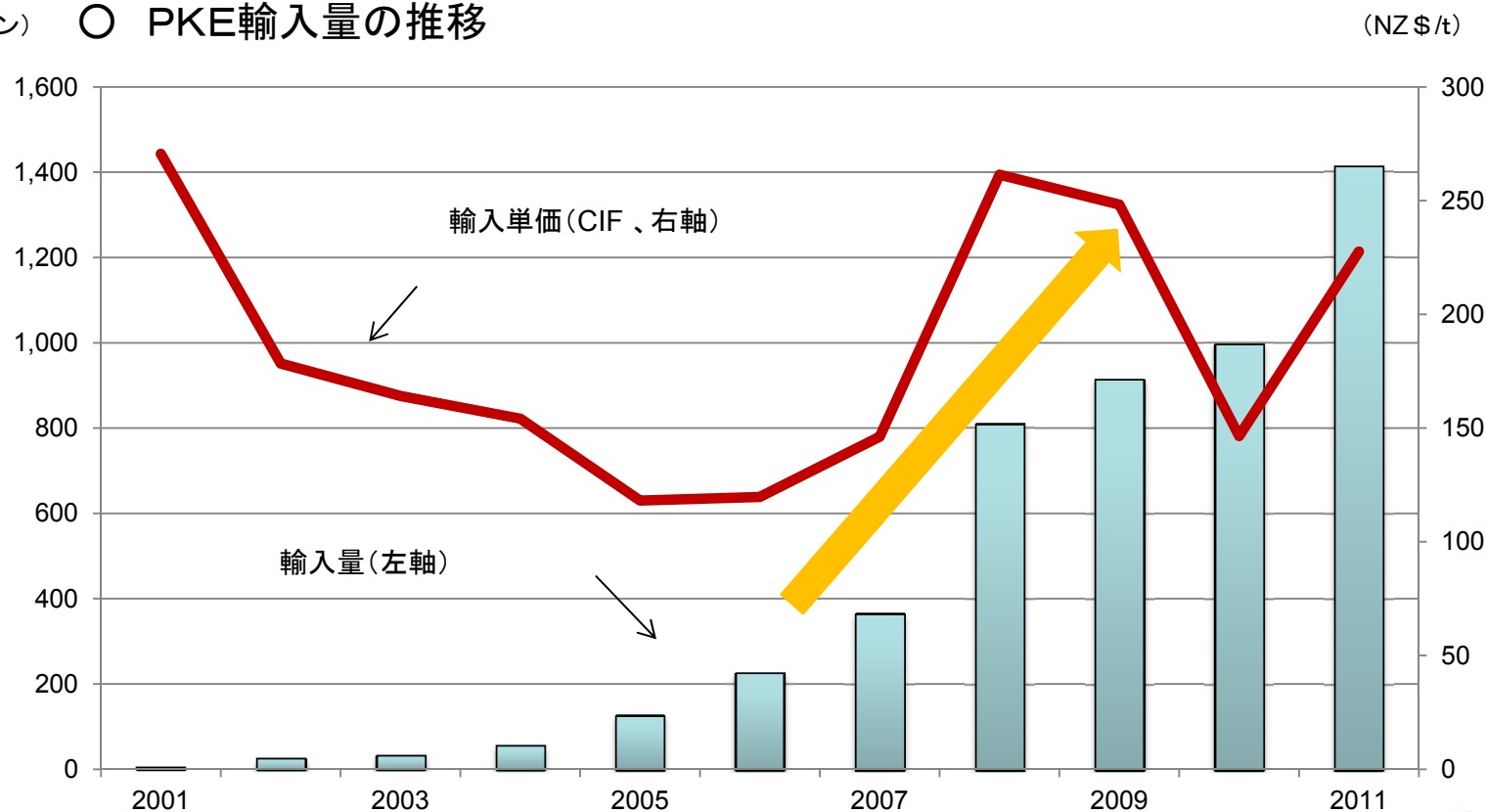
資料: 日本標準飼料成分表(中央畜産会)

28

2-(2)-② 補助飼料の利用 ～PKE給与量の増加

- 2011年の輸入量は141万トンと、5年前の6倍、10年前の34倍
- 全酪農家の3/4が利用？ 1頭1日当たり4～5kgの給与
- NZドル高も輸入に有利

(千トン) ○ PKE輸入量の推移



資料: Statistics NZ

2-(2)-② 補助飼料の利用 ～酪農家での給与例

- 北島、ワイカト地域ハミルトンの酪農家、夫婦2人で経営
- 約60haの農地に360頭を飼養(家畜密度はNZ平均(2.7頭/ha)の約2倍)



給餌場 ↓



飼槽もある

2－(2)－② 補助飼料の利用 ～飼料作物の給与

- 補助飼料に加え、トウモロコシ等飼料作物も栽培し、ホールクロップサイレージとして給与
- 所有農地の5～10%をトウモロコシ栽培に利用
(以前はみられなかったが、現在では、北島の7～8割の酪農家が同様の取り組みをしているとのこと)

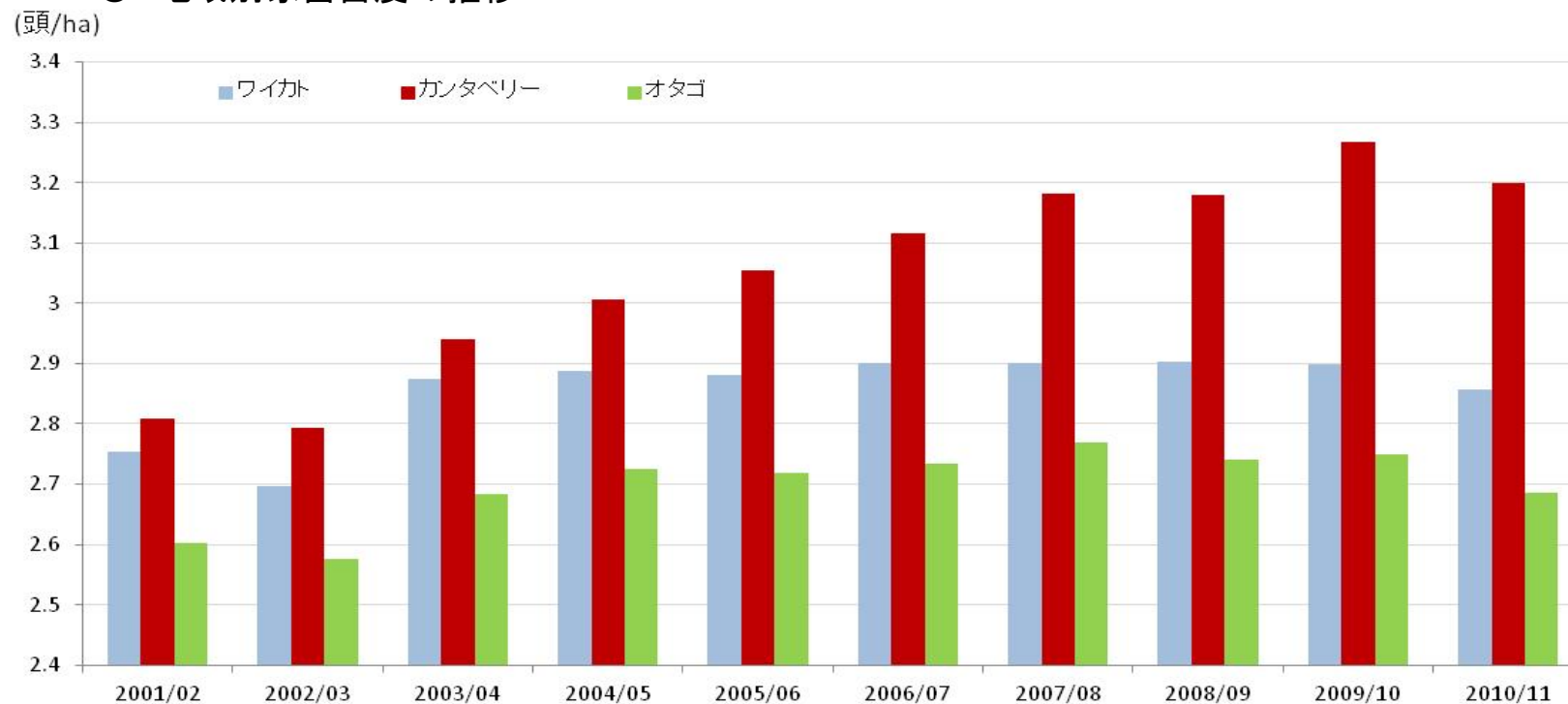


北島で栽培されていたトウモロコシの様子

2-(2)-② 補助飼料の利用 ～まとめ

- 牧草に加え、補助飼料や飼料作物の利用により、
面積当たりの飼養頭数(家畜密度)が増加
⇒ 同じ面積でもより多くの頭数の飼養が可能、集約化進む
- 家畜密度の上昇 = ha当たりの生乳生産量の増加
2001/02～2010/11年度の間、家畜密度の全国平均値は5%増

○ 地域別家畜密度の推移

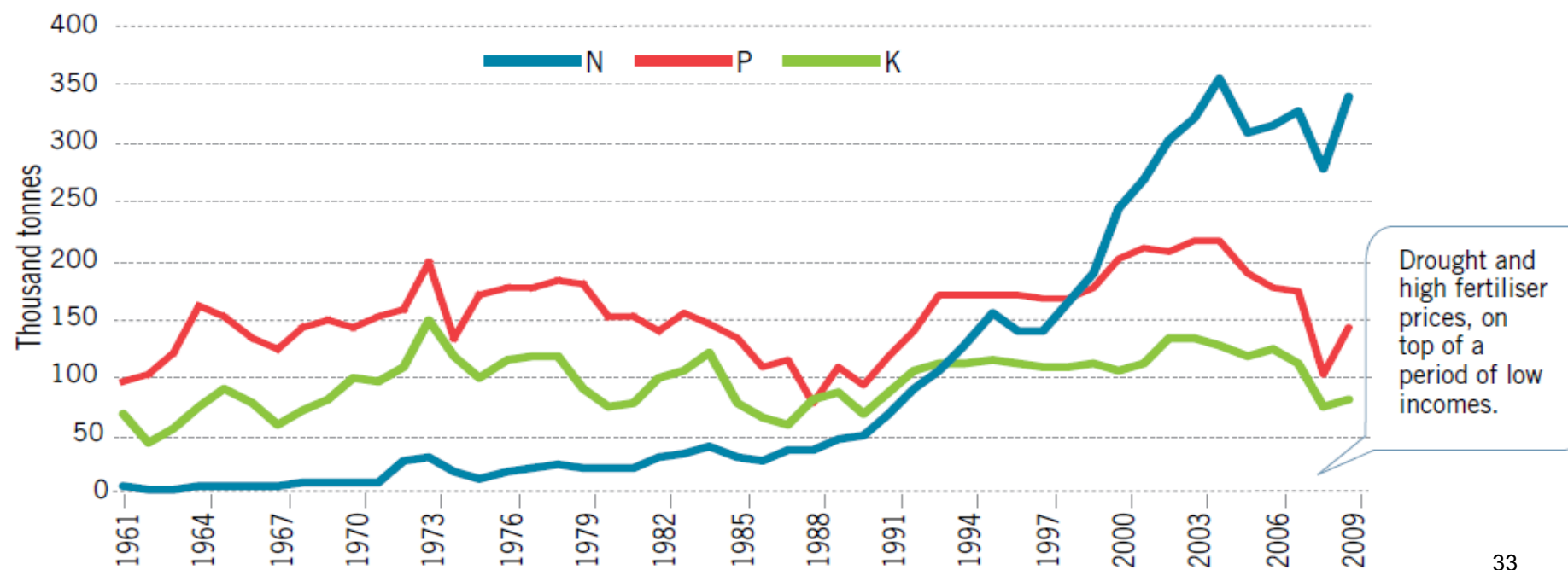


資料: DairyNZなど

(参考) 肥料使用量の増加

- 肥料(チッ素)使用量は、1990年代後半に急増
- 最近ではほぼ横ばい～減少傾向での推移
- 内訳を見ると、酪農における使用量は横ばい、羊・肉牛経営では減少傾向

○ 肥料の使用量(全国)



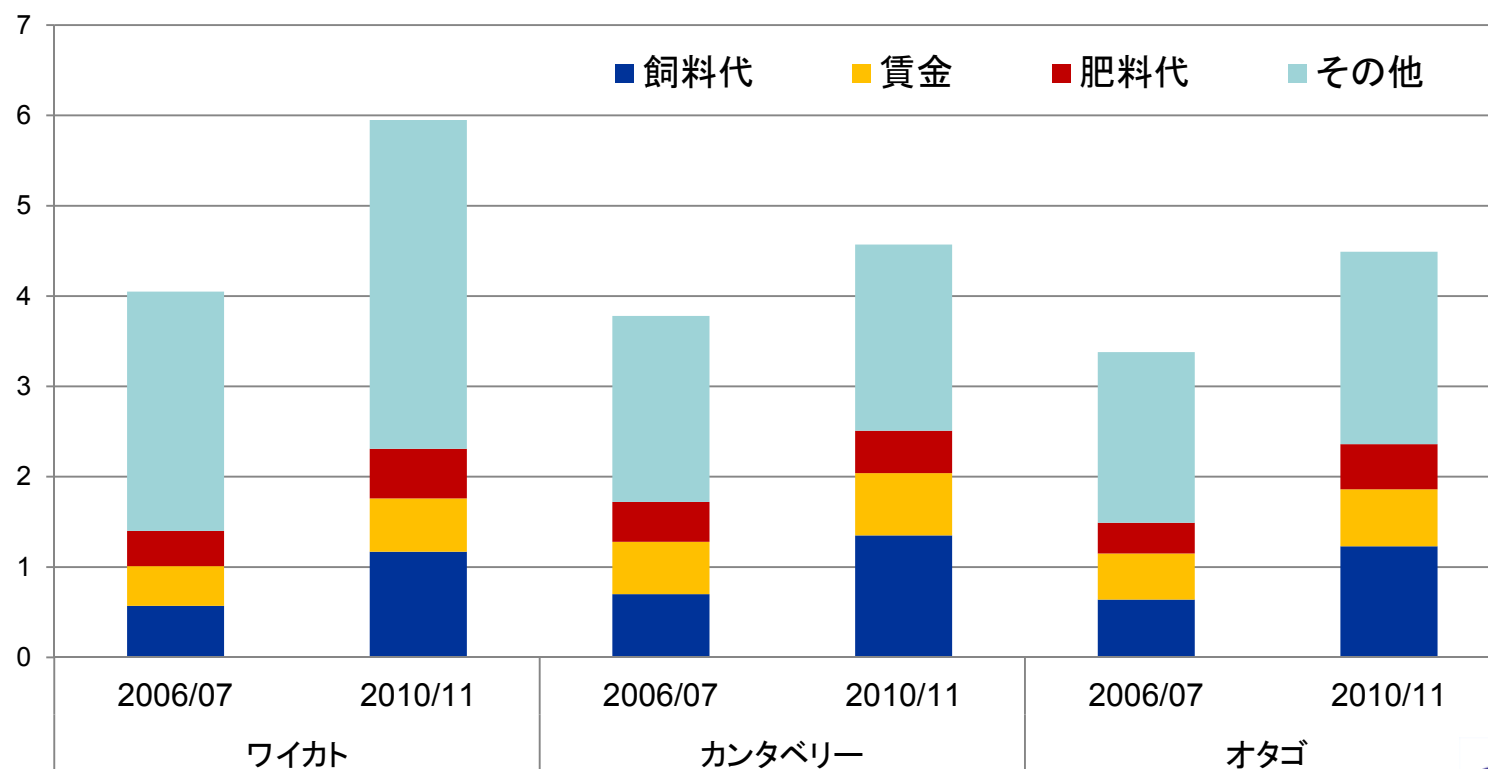
資料:MPI

2-(3) 生産拡大による影響 ～生産コストの増加

- 10/11年度の乳固形分1kg当たりの生産コストは、06/07年度比で20.9% (カンタベリー)～37.4%(ワイカト)の大幅な増加
- 全ての要素について増加傾向にあるものの、特に飼料代は2倍程度の増加

○ 2006/07年度と2010/11年度の生乳生産コストの比較

(NZ\$/MSkg)



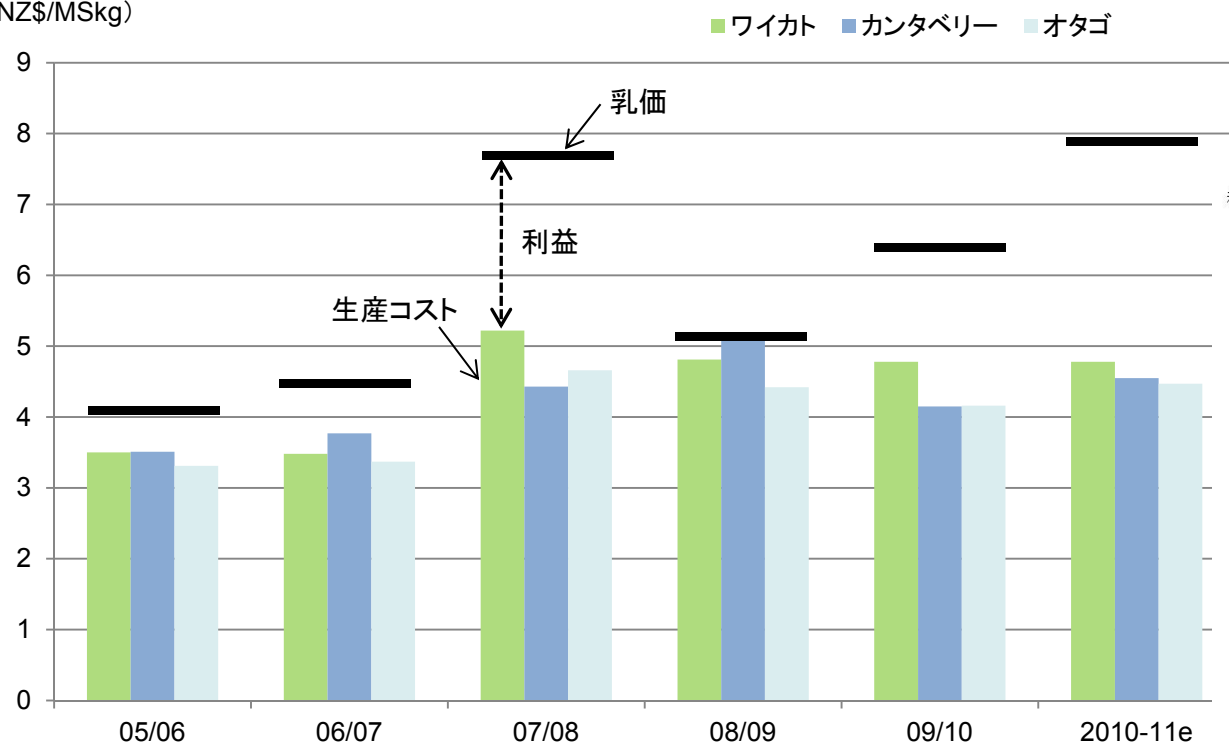
資料: 機構作成

2-(3) 生産拡大による影響 ～生産構造の変化

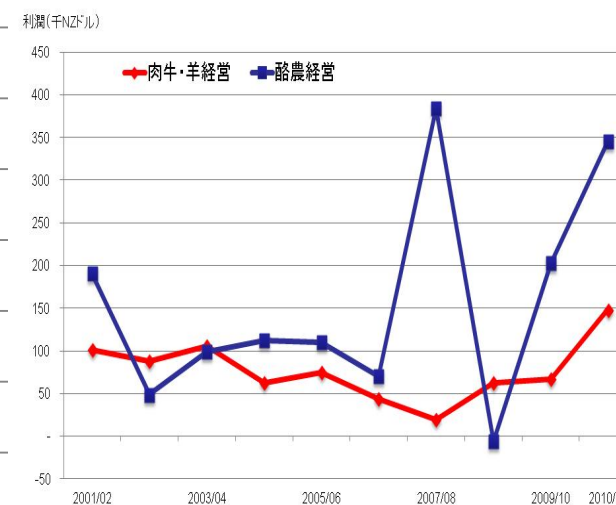
- 2007/08年度が構造変化の契機
- 同年度のコストは増加したが、乳価も上昇したために記録的な収益性
- 以後、乳価上昇の恩恵を最大化活かすため、
「High Input – High Output」型の経営にシフト

○ 地域別の生乳生産コストの推移と乳価

(NZ\$/MSkg)



(参考) 収益性の推移



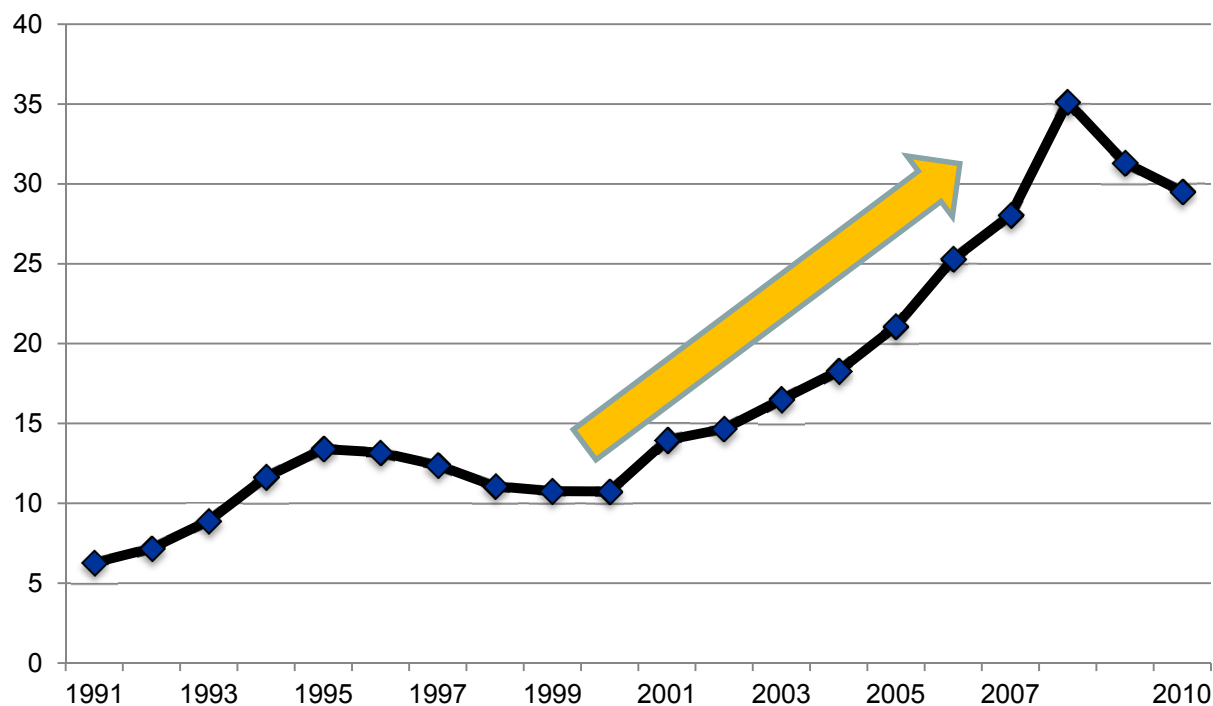
資料: DairyNZ

2-(3) 生産拡大による影響 ～酪農用農地価格の上昇

- NZの農地価格は、そこから得られる農業収益の期待値によって決定される
- 酪農用農地の地価は、2008年に過去最高の3万5100NZ\$(240万円)/haを記録
- 2010年も2万9500NZ\$(200万円)/haと高水準
- かんがい整備済農地の地価は未整備の2倍程度(カンタベリー周辺での聞き取り)

○ 酪農用農地の地価の推移(全国)

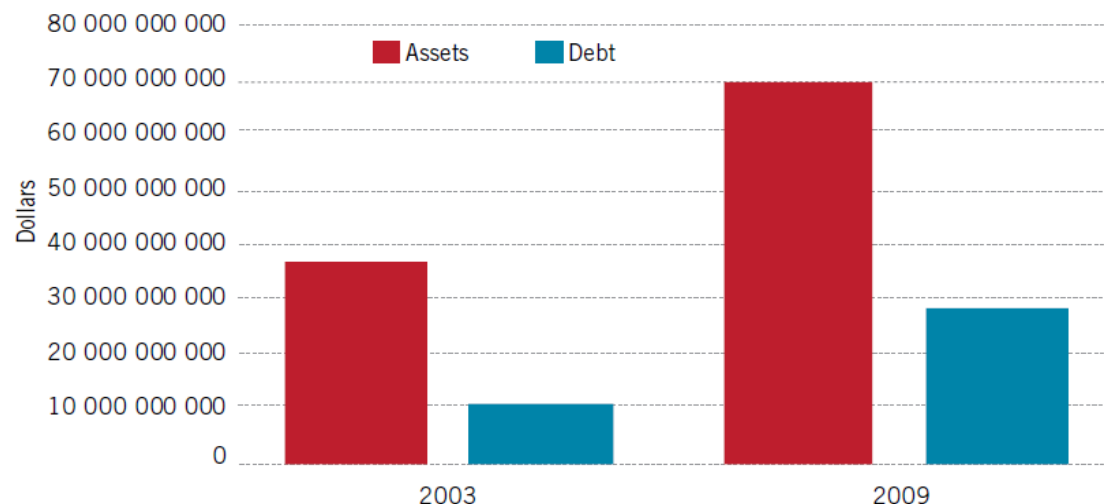
(千NZドル/ha)



資料: LIC

2-(3) 生産拡大による影響 ～まとめ

○ 酪農経営における資産と負債の推移(全国計)



○2003～2009年の間に
酪農経営においては、

資産は2倍、
負債は3倍、
負債／資産は、0.30から0.41に

○ 羊・肉牛経営における資産と負債の推移(全国計)



○2003～2009年の間に
羊・肉牛経営においては、

資産は1.3倍、
負債は2倍、
負債／資産は、0.09から0.16に

資料:MPI

3. 今後の増産の可能性

増産の可能性は、
乳製品の国際価格（＝乳価、収益性）次第

(1) 乳価が堅調 → 増産余地は？

(2) 乳価が下落 → 影響は？

3－(1) 乳価が堅調な場合 ～生乳増産の余地

北 島

- ・農地の拡大はほぼ限界
- ・これ以上の集約化(家畜密度の上昇)も難しい

南 島

- ・農地はまだある
- ・オタゴは、低温のため生産性に劣ること、
土壌水分が高く、排水処理に手間がかかる
- ・カンタベリーはかんがい次第で拡大可能



今後も注目すべきはカンタベリー
⇒ では、かんがい面積拡大の余地は？

3-(1) 乳価が堅調な場合 ～カンタベリーでのかんがい(河川水)

- ・河川水利用のかんがいのみで今後10年に27万haを整備する計画
- ・最大で酪農用草地は約15万ha増加
→ 現在の全国の酪農用農地約1割に相当



支援

Irrigation Acceleration Fund (かんがい促進基金)

政府が設置しており、2012～17年までの5年間で3500万NZ\$を予算措置
大規模な河川水利用のかんがい整備を支援

⇒ 狙いは南島の地域活性化

このほかにも地下水利用の整備があると推測

3-(1) 乳価が堅調な場合 ～カンタベリーでのかんがい(地下水)



地下水による
かんがい

(参考)地域別かんがい面積の推移(単位:千ha)

	1999年	2006年	2010年 [1999年からの増減]	うち	
				草地向け	草地向け割合
カンタベリー	406.4	687.0	735.1 [328.8]	600.7	81.7%
合計	592.2	943.1	1,076.5 [484.3]	822.6	76.4%

3-(1) 乳価が堅調な場合 ～長期的な生産予測

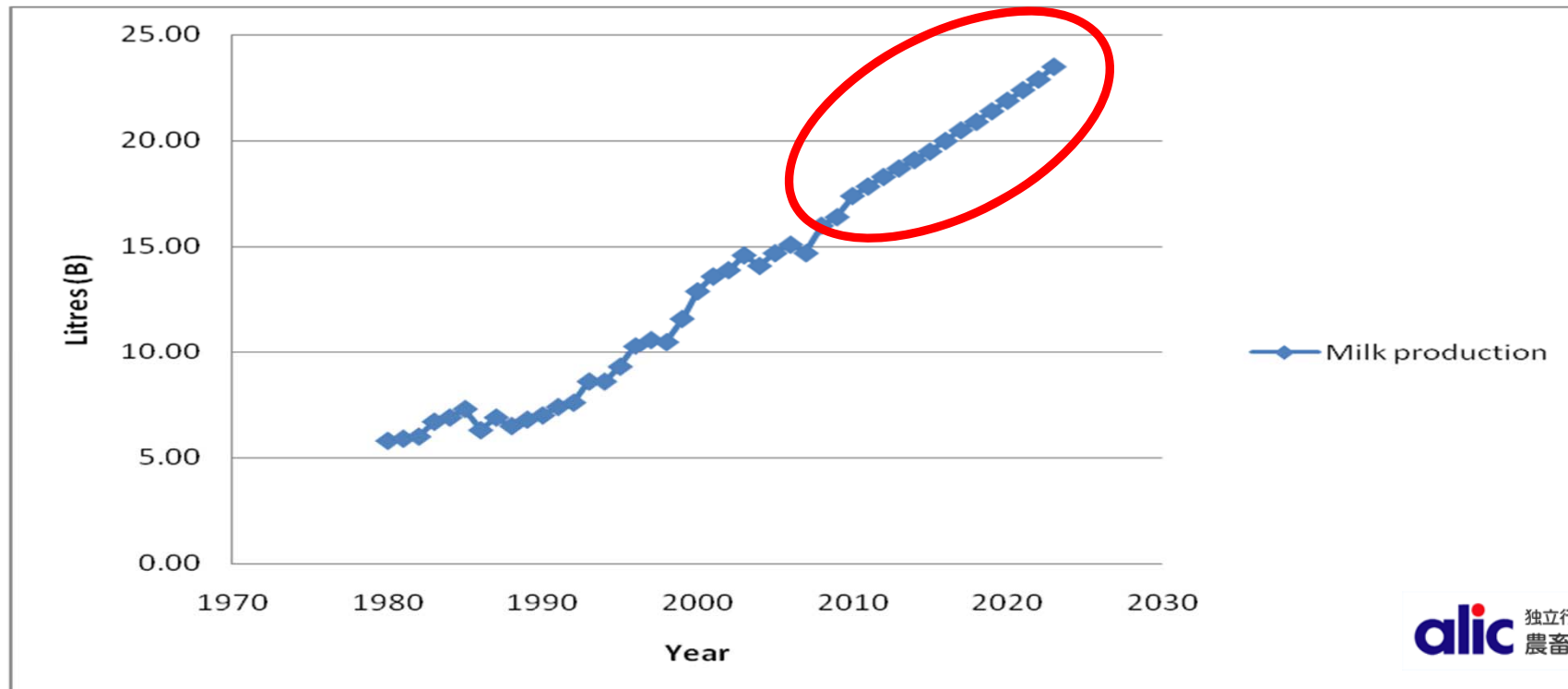
OECD-FAOの予測

2013～2023年までの間、毎年増加率2.3%で増加し、
2023年には2350万キロリットルに



聞き取りでは、「達成可能」という意見が大勢を占めた

○ 生乳生産量の予測（資料:OECD）



3－(1) 乳価が堅調な場合 ～まとめ

乳価が堅調であれば、
かんがい施設の整備などでさらなる増産は可能



拡大余地、今後10年間で現在の3割増程度は可能



NZの場合、増産＝輸出量の増加
輸出量の増加＝NZの供給国としての存在感は増大、注視必要

(参考)環境規制による生産拡大への影響

(2012年4月現在の環境規則を基に作成)

酪農生産拡大による環境汚染については、NZ政府も注視

現在、

チッ素排出量(排水、肥料利用)

かんがいによる水利用量などについて規制アリ

(基準値は地域によって異なる)

⇒ 現状の基準値から鑑みると、これら規制によって、生産動向にただちに影響がでるものではないと思料

なお現在、生産拡大について抑制力の強い規制は、

①Taupo湖周辺での増頭(ほぼ不可能)

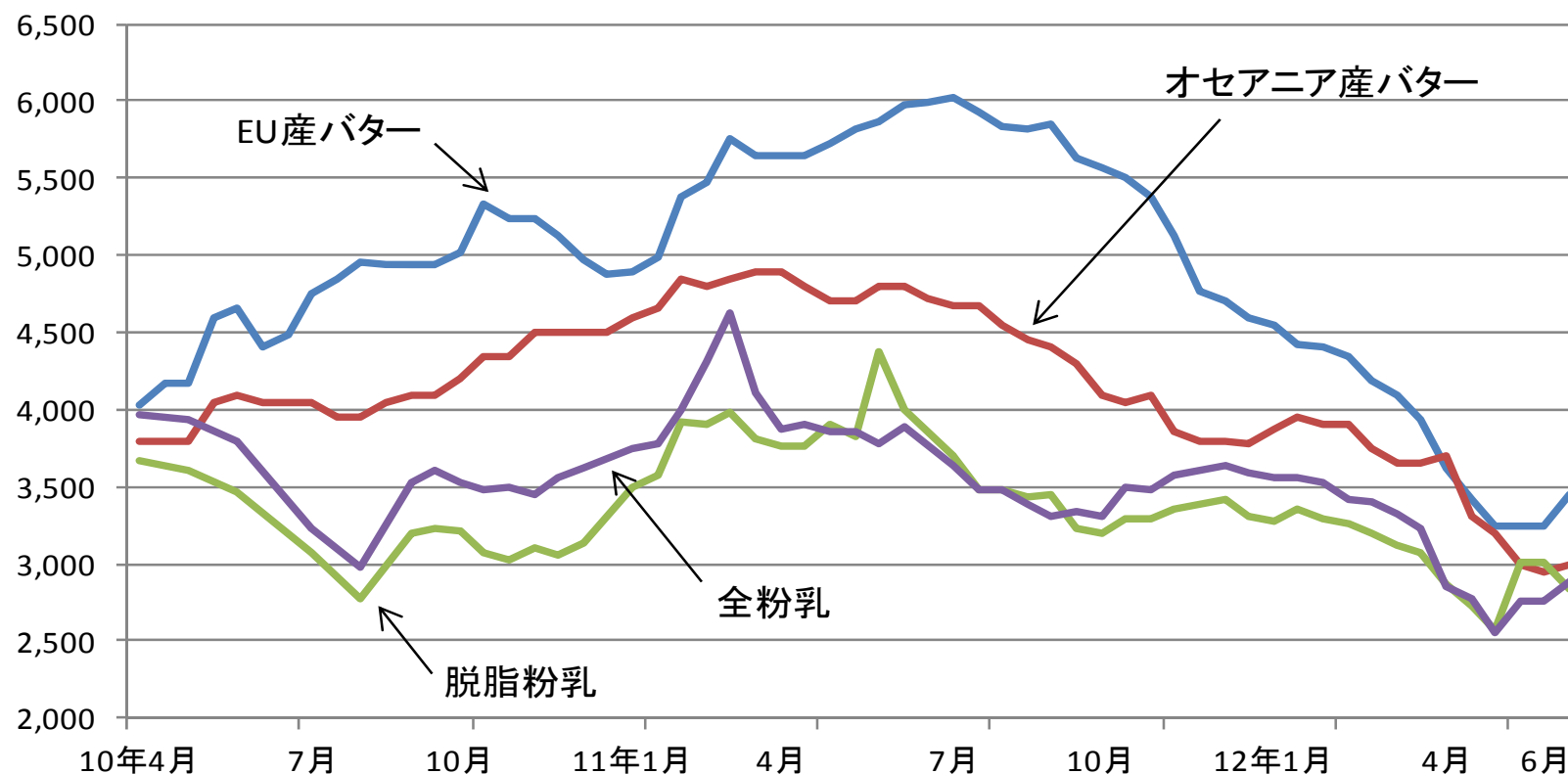
②オタゴにおける酪農への農地転用(許可が必要)※検討中が挙げられる。

3-(2) 乳価下落の場合 ～乳製品国際価格の軟化

軟化の要因

- ① NZを含む主要供給国の増産
- ② EUの財政問題に端を発した経済不安
- ③ 中国の経済成長の減速

(米ドル/トン)



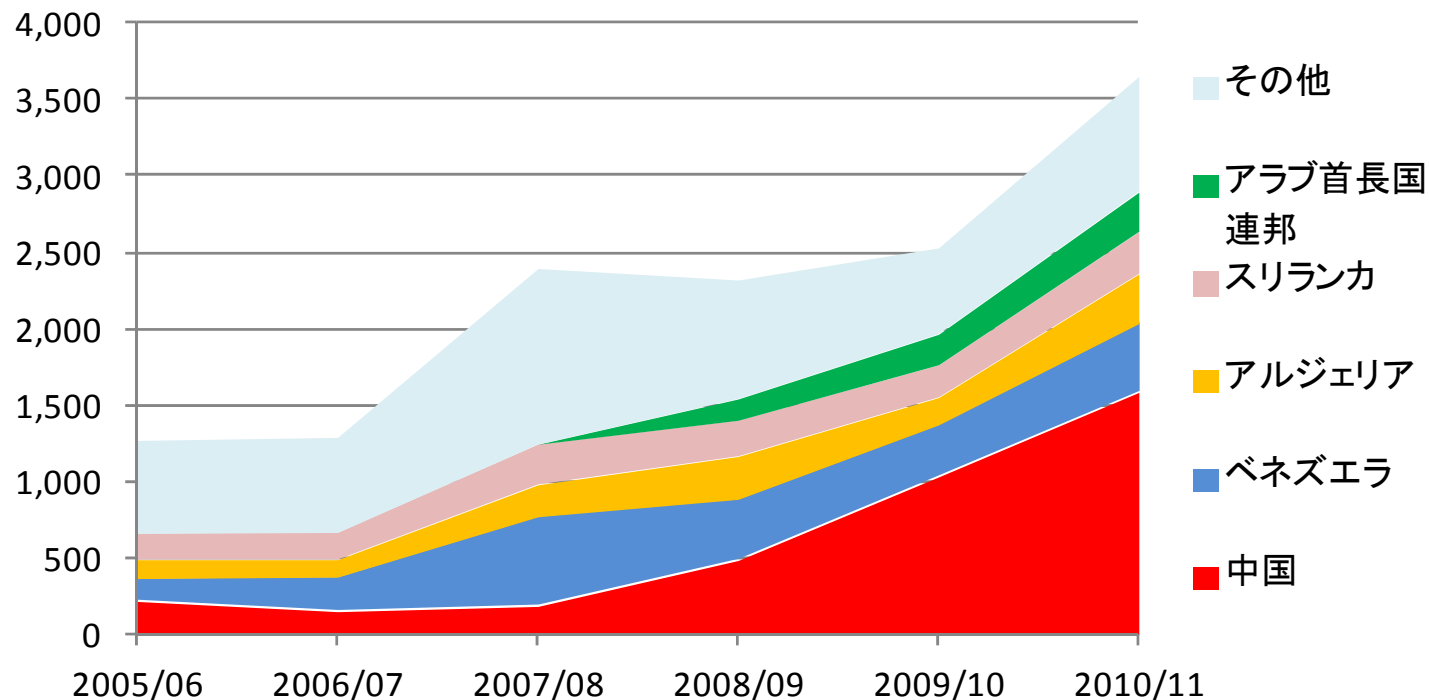
資料: ウィスコンシン大学(バター価格)、グローバルデーリートレード(粉乳価格)

3-(2) 乳価下落の場合 ～中国の需要も影響

- 全粉乳輸出額の伸びは中国が牽引(5年間で約7倍)
- 中国は、全粉乳輸出額の44%、総乳製品輸出額の19%を占める(2010/11年度)

○ 全粉乳の国別輸出額の推移

(100万NZ\$)



(参考) 中-NZ FTAにおけるセーフガード

関税率・・・ 2008年 10% ⇒ 2011年 6.7% ⇒ 2012年 5.8%

SGトリガー数量 109,974トン(2011年)、115,474トン(2012年)、～197,498トン(2019～2023年まで)

3－(2) 乳価下落の場合 ～乳価および生産量の見込み

○ MPIによる乳価および生乳生産量の予測(2012年6月)

	乳価 (NZセント / MSkg)		生乳生産量 (1000トン、乳固形分)	
10/11	760	—	1,513	—
11/12	608	80.0%	1,664	110.0%
12/13	573	94.2%	1,657	99.6%
13/14	614	107.2%	1,693	102.2%
14/15	687	111.9%	1,730	102.2%
15/16	783	114.0%	1,768	102.2%

生乳生産量への影響は？

3-(2) 乳価下落の場合 ～まとめ

かんがい施設の整備や補助飼料の利用など、生産コスト上昇

乳価下落

投資額の大きな酪農家などにおいて、キャッシュフローの悪化

対応

放牧依存度(従来型への回帰)を高めて低コスト化

淘汰など調整コストが発生

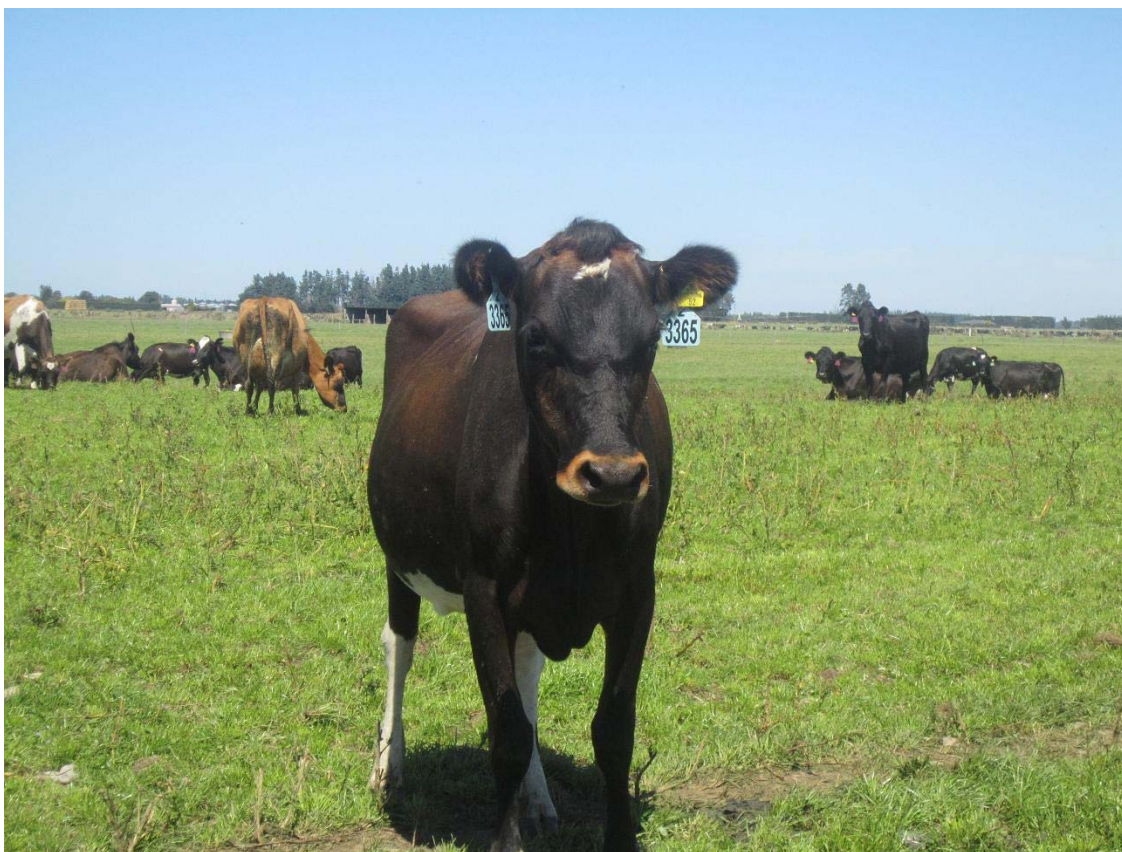
NZ酪農の生産構造に大きな影響

まとめ



- 低コスト“放牧”酪農を基本としたNZであるが、生乳増産の背景には集約化がある
- 07/08年度を契機に高コスト化が進み、「ハイ・インプットーハイ・アウトプット」型の経営にシフト
- 乳価が堅調であれば、さらなる増産は可能。
今まで以上にNZの生産動向を注視することが必要
- 乳価が下落した場合、生産構造の変化を予測

ご清聴ありがとうございました。



本報告は、「畜産の情報」6月号に掲載しています。
また、下記URLでもご覧いただけます。

<http://lin.alic.go.jp/alic/month/domefore/2012/jun/wrepo02.htm>

NZ酪農を含めた世界の農畜産物の
情勢などについて、「海外情報」
としてHPで提供しています。

<http://www.alic.go.jp/>

お問い合わせ先

調査情報部 岩波、前田

TEL : 03-3583-9806

E-mail: maeda@alic.go.jp