



海藻肥料と海藻飼料 の需要と展望

大野正夫（高知大学名誉教授）

貫見大輔・横田卓馬（アンデス貿易株式会社）

FIGURE 2: Volume growth of seaweed production 2000–2020, in tons wet weight, by species group

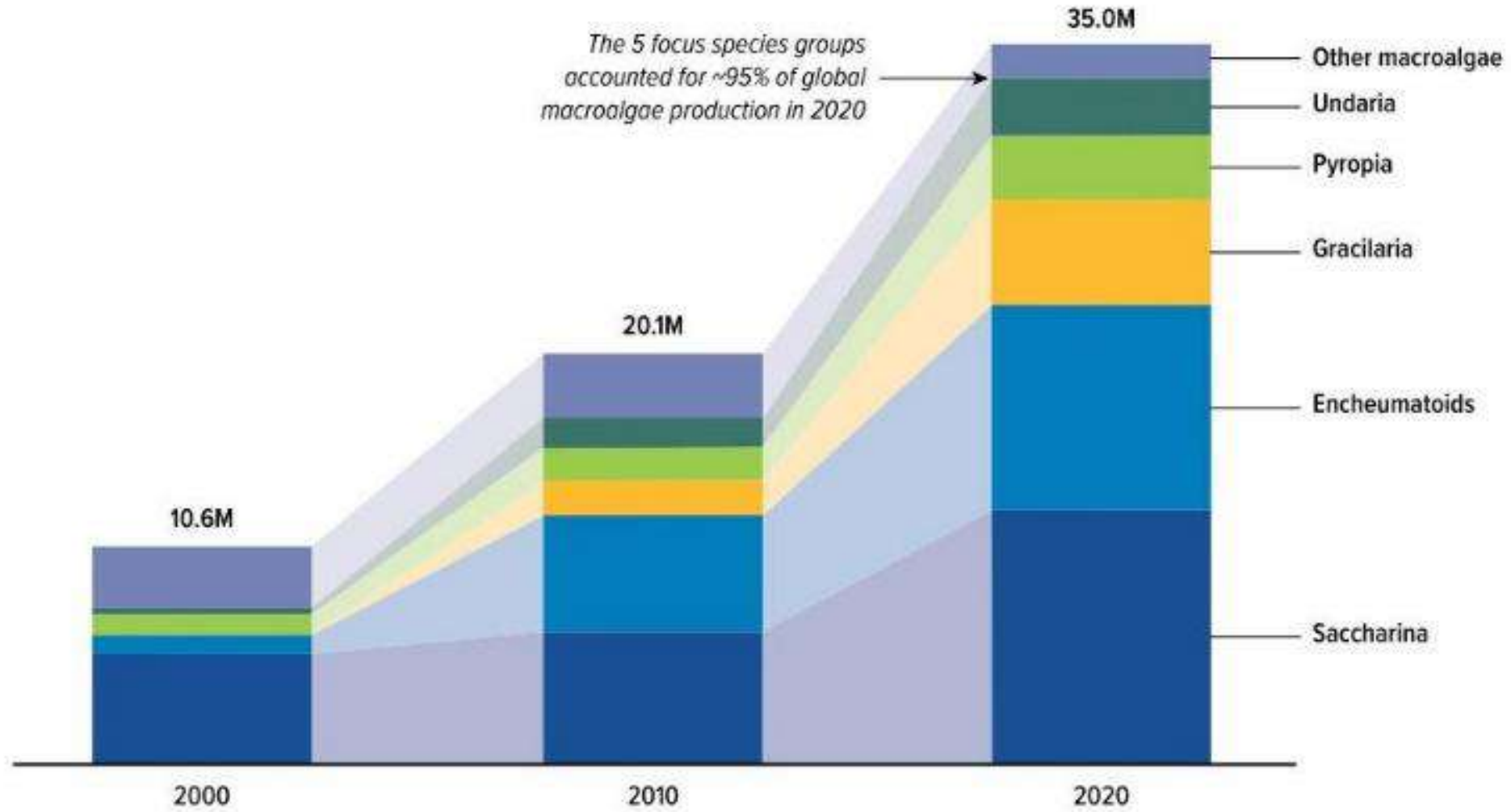


FIGURE 3: Global seaweed production volumes 1990–2020 in key countries, in tons wet weight

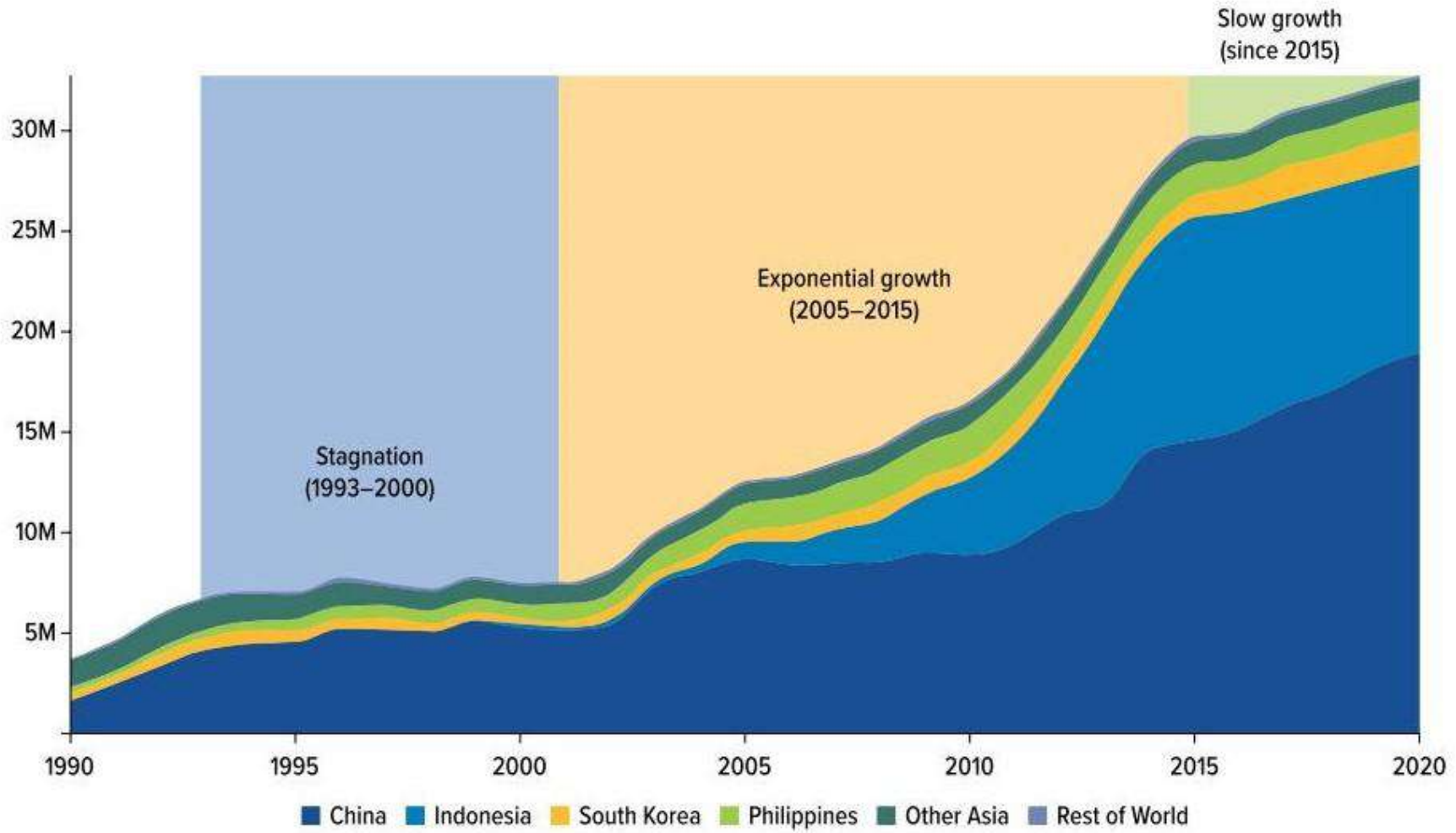
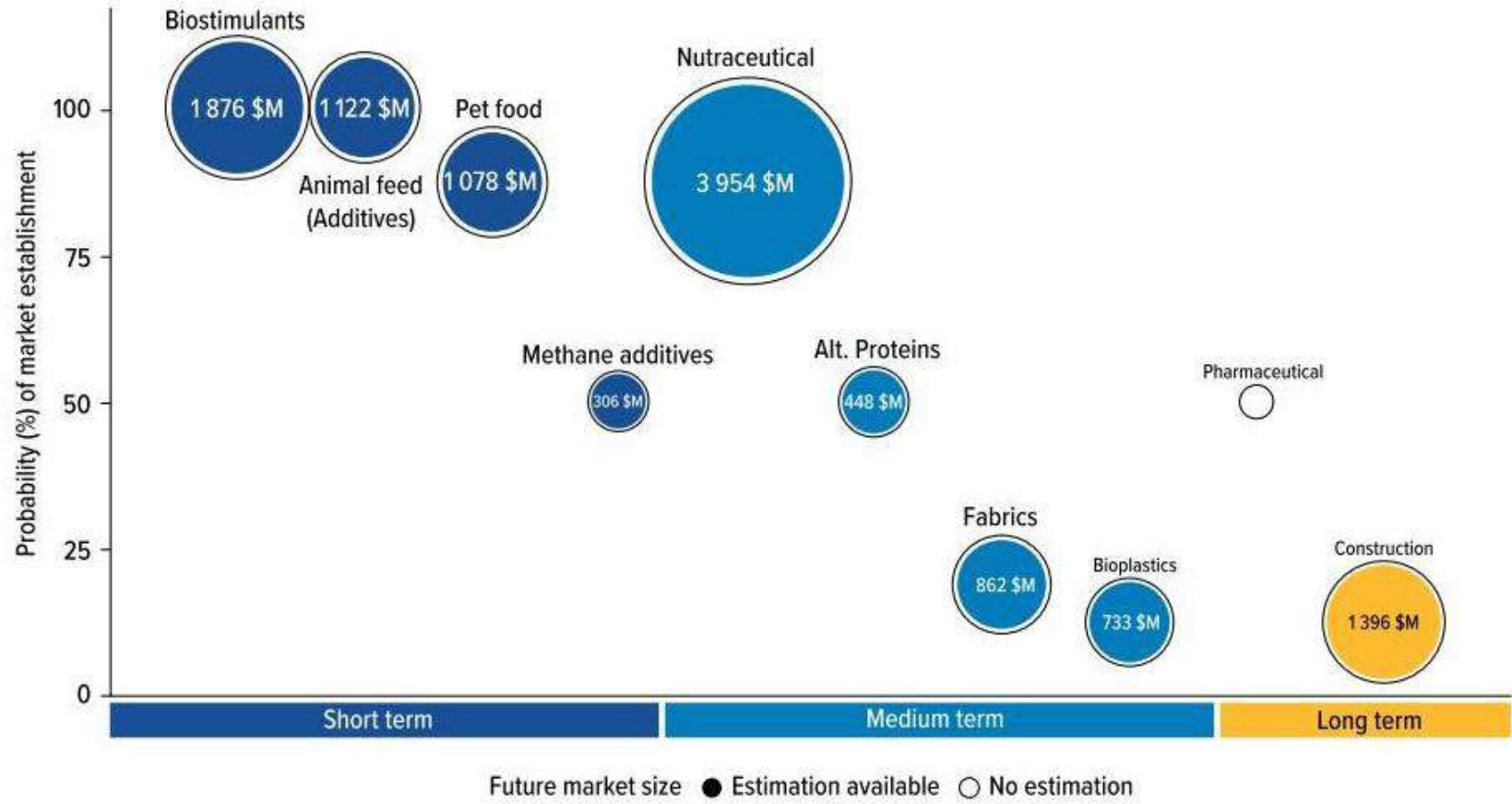


FIGURE 32: Predicted seaweed market size by 2030 (\$M) with chance of market establishment indicated by color on a high-level market horizon timeline



海藻粉末肥料 として利用される海藻類

ノルウェー沿岸に繁茂する
褐藻類 *Ascophyllum nodosum*





干潮時に干出する
Ascophyllum nodosum
群落

南アフリカに繁茂する

kelp *Ecklonia maxima*
(水族館で撮影)





ケープタウン砂浜 の大量の打ち上げ

乾燥 Kelp 葉体



南方系のホンダワ ラ(キレバモク)群落

土佐湾・久通

レツソニア



チリ産海藻粉末

A 飼料
25キロ入
PP 袋

チリ産のレツソニア(褐藻類)を精製した海藻粉末です。海藻特有のアルギン酸・フコイダン・マンニト・ラミナリンなどの多糖類、各種ミネラル、ビタミン、アミノ酸など 60種類以上の微量要素を含む理想的な飼料です。

チリ近海に繁茂するレツソニア
アンデス貿易カタログ掲載

土佐湾で養殖した紅藻キリンサイ
Kappaphycus avarezii の葉体



褐藻粉末肥料・飼料（アンデス貿易株）



<u>果菜類</u>	イチゴ キュウリ スイカ トマト ナス ニガウリ ピーマン メロン
<u>果樹類</u>	柑橘類 柿 サクランボ ナシ ブドウ モモ リンゴ
<u>葉菜類</u>	ニラ ネギ ホウレンソウ
<u>根茎菜類</u>	タマネギ ニンジン
<u>稲・穀類</u>	穀物 水稲
<u>花卉・その他</u>	お茶 グリーン 花 タバコ



海藻粉末肥料(中央) から利用される農作物

アンデス貿易カタログより引用

各種の海藻液肥(原料:kelp.キリンサイ)



原料海藻の成分表

項目	キリサンイ	コンブ	<i>Ascophylum</i>
水分量	88.8g	95 g	*
脂質	0.1 g	0.1 g	0.24 g
炭水化物	5.3g	6.4 g	7.33 g
灰分	4.6g	2.0 g	1.9 g
Na	280 mg	260 mg	*
K	1600 mg	610 mg	*
Ca	13 mg	78 mg	*
Mg	32mg	53mg	*
P	16mg	18mg	*
Fe	0.7mg	0.3mg	*

海藻肥料の効能

1. 多糖類の働きについて

海藻の主成分アルギン酸類は水分を吸収すると膨潤し、非常に粘度の高い水溶液をつくる性質がある。この性質は土壌改善を行う際に有効に働く。

2. アミノ酸の働き

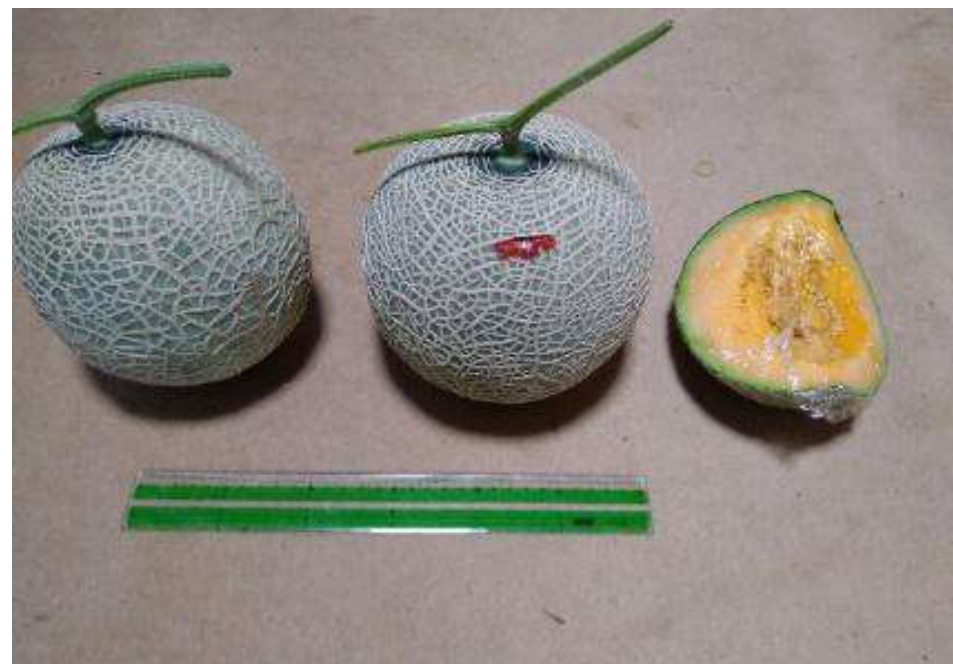
海藻のアミノ酸は、そのままの状態ですぐに葉や根から吸収されるので、吸収された後はすぐにたんぱく質等の合成に直接かかわる。通常の肥料に比べ、効率良く作物の発育を促進。

3. ミネラルの働き

海藻のミネラル類は、窒素、リン酸、加里成分の吸収効率を上げる効果。

4. 天然の植物生長促進因子群の働き

海藻の本来持つ植物性ホルモンは、花着きの増加、根や茎の分枝や伸長の促進、耐寒性の向上、果実の成熟促進、老化防止など、植物全般の生育に大変重要な役割を果たす。



**メロン栽培ハウスで海藻液肥を使用
(パイプによる散布)**



海藻飼料について

**海藻ミール
(飼料用)**





畜産業に使用される
海藻飼料

ホンダワラ粉末

海藻飼料の原材料には動物の成育に必要な60種以上の栄養分が豊富に含まれている。含まれる栄養分は効率的に吸収されるため、近年、天然の栄養補給源として注目されている。

栄養分事例：アルギン酸・ラミナリン・マンニット・フコイダン等の多糖類、各種ミネラル、アミノ酸、ビタミン等

主成分例	粗タンパク	5-10%	炭水化物	45-60%	灰分	17-20%
	粗繊維	8%	粗脂肪	2-4%	水分	10-12%

◎2.5mm以下、0.3mm以上の粉末状 ◎20kgPP袋

海藻（ホンダワラ）を使用した海藻飼料は、現在インドネシアのホンダワラが主体である。

効用

<養卵>

- 卵のアミノ酸の数値の上昇が期待できる。
- 食味にコクや旨味の増加が期待できる。
- 卵白を盛り上げる効果が期待できる。
- 鮮度を長く保つ効果が期待できる。

<養鶏>

- 食味にコクや旨味の増加が期待できる。
- 鶏肉特有の臭みを減らす効果が期待できる。
- 肉質を柔らかくする効果が期待できる。
- 鮮度を長く保つ効果が期待できる。



効 用

<養豚>

- 免疫力を高める効果が期待できる。
- 寒期、暑期のストレスに強い体質にする効果が期待できる。
- ヨウ素による甲状腺の働きを活性化する効果が期待できる。
- 肉質を改善し、食味、コクを改善する効果が期待できる。





効 用

<乳牛・肉牛>

- 酷暑による食欲不振の改善を期待できる。
- 寒期、暑期のストレスに強い体質にする効果が期待できる。
- 母牛の乳質、乳量の改善による、仔牛の成長促進の効果が期待できる。
- ヨウ素甲状腺の働きを活性化する効果が期待できる。

海藻肥料、海藻飼料の将来的展望

- 海藻産業は、海藻肥料、飼料、食品等の将来的需要の向上に伴う海藻事業、海藻養殖事業の活性化により、発展途上国において新たな雇用を創出し、各国の貧困状況の改善につながると考える。
- 海藻産業は、国連のSDGs（持続可能な17項の開発目標）のうち9つ以上の目標達成に役立つと考える。たとえば、ブルーカーボン事業、海の生物多様性を守り、発展させる。海藻関連商品のさらなる流通により自然環境の改善も期待できると考える。
- 現在、海藻肥料はバイオスティミュラント資材として注目されており、温暖化の進行による影響による植物へのダメージを軽減させる。また、海藻飼料はプレバイオティクス資材、メタン抑制を期待できる資材として注目を浴びている。今後地球環境を意識していく上では、非常に注目される存在と考える。



ご清聴ありがとうございました。