２．事業の目的と概要	
（１）事業概要	フィリピン西ネグロス州シライ市パタグ村におけるイチゴ栽培・観光農園のビジネス化に関する事業。貧困・就学率向上のための所得増加という課題に対して、日本のイチゴの栽培技術と観光農園運営のノウハウを活用する。行政、大学、住民組織をC/P機関とし、3年間の事業を通じて、地域住民組織27家族（Baliguwan Agro-Foresters Association、略称 BAFA）によるイチゴ生産・販売体制の構築と、隣接地域へイチゴ生産の拡大を目指す。果実生産だけでなく、農家へ苗を供給する基地として、重要な機能を併せ持つ。 過去3年間の有機イチゴのスタートアップと、1年次の本事業を含め、パタグ村の気候がイチゴ栽培に向いていること、イチゴの商品としての関心が高いことが実証できた。今後さらに設備投資等を含めた更なる事業拡大を進めることで、イチゴの栽培・販売をビジネス化し、農家の生計向上を図る。 Hydroponic strawberry farming or similar method is generally carried out in Japan. Ikaw Ako Foundation introduces this system to highland Patag and farmers will be able to harvest high quality strawberry to promote Agri-Tourism of strawberry. Patag will be famous for strawberry capital in Negros.
（２）事業の必要性と背景	コロナパンデミック前に、フィリピンの経済成長率はアジア上位の6～7%[1]を記録している。フィリピンの一人当たり国民所得が3,000ドル[2]を超え、中間層の広がりがみられ、自動車や嗜好品などへの消費も活発になりつつある。 一方でパタグ村のような高地の農家は、粗放的な農業（コーン、サツマイモ、ナスビ、ピーナッツなどの農作物を栽培）を行っているが、自家消費がほとんどである。一部住民は森林を違法伐採し、都市向けの炭焼きで生計を立てている。事業地農家の1世帯当たりの収入は10,000円/月以下で、成長著しいフィリピンの中で貧困層に属し、子供の就学率が50%程度にとどまっている。このコロナ禍で貧困家庭が交通手段を奪われ、仕事を失くし、より困窮度合いが増している。 パタグ村の大部分の農地・放牧地は都市部の富裕層に抑えられ、定住する農民の農地は小規模であるが、通年栽培で高付加価値のあるイチゴは小規模な農地でも一定の収入を得ることができる。また、イチゴ栽培により、空いた農地に果物栽培と林業を同時に行うアグロフォレストリも可能であり、環境保全面でのメリットも享受できる。 昨今の中間層増大に伴い、イチゴの需要が拡大[3]してくると考えられ、イチゴの生産・販売は現地の状況に即しており、またイチゴをブランド化することにより地域の観光機能の向上も図ることができる。イカオ・アコの計画に刺激を受けて、周辺地域の行政がイチゴ栽培の取り組みを始めようとしており、イカオ・アコやBAFAが研修・指導と苗の供給を行う計画である。 1年次の新型コロナ感染症拡大に伴うロックダウンがネグロス島でも発令され、労働者と材料の移動制限によりイチゴ栽培の基幹をなすビニールハウスなどの建設が大幅に遅れた(11月現在、目標の6棟のうち3棟のみ完成)。苗を育てるPlatic Potの輸入がストップし、苗の本数を増やすことができなかった（11月現在、苗の目標9,000本のうち、2,500本)。これらによって、低い収穫量にとどま

[1] 2017年フィリピン統計局資料
[2] 2017年IMF統計による
[3] 2018年日本総研調査によると、所得向上に伴いアジアでの農産物需要が、わが国に比較的競争力のある品目にシフトしつつある可能性が示されており、イチゴもその中に含まれている。

	っている。また、日比の渡航が 11 月現在、不可能な状況になっているため、BAFA のメンバーへの研修、日本国内での研修が開催できない状況である。代替措置として、イカオ・アコの現地事務所で少人数のオンライン研修を実施した（8 月 6 日）。2 年次において、1 年次で実現できなかったプログラムと 2 年次に用意したプログラムを同時に実施し、プロジェクトの遅れを挽回する。日本農家が得意とする GAP[4]、農薬、肥料の管理方法を供与することによって、目標の収穫量を確保する。現場における日本人専門家による研修等で日本の高度な栽培方法を修得する。さらに品質を向上（収量、糖度等）させる日本の栽培技術の導入とイチゴの加工による増収モデルを確立する。 　これらの取組によって、最終的には貧困の解消、就学率の向上に寄与し、観光業部門で新しい就業機会を生み出し、地域経済の活性化に寄与する。地元のシライ市観光課において観光の目玉として特にイチゴへの期待が高く、州政府は有望な農作物として本事業とタイアップし、ネグロス高地での新規展開を目指しているため、事業終了後も行政からの協力が得られる。 **●「持続可能な開発目標(SDGs)」との関連性** SDGs1 「貧困をなくそう」　SDGs8 「働きがいも 経済成長も」 SDGs11「住み続けられるまちづくりを」　SDGs15「陸の豊かさも守ろう」 **●外務省の国別開発協力方針との関連性** フィリピン国　国別開発協力方針 ・重点分野 2：包摂的な成長のための人間の安全保障の確保 ・開発課題 2-2：農業生産性向上・高付加価値化 ・関連する協力プログラム：農業生産性の向上や高付加価値化の促進による農業従事者の所得の向上

ジェンダー平等	環境援助	参加型開発／良い統治	貿易開発	母子保健	防災
0:目標外	1:重要目標	2:主要目標	0:目標外	0:目標外	0:目標外
栄養	障害者	生物多様性	気候変動（緩和）	気候変動（適応）	砂漠化
0:目標外	0:目標外	0:目標外	0:目標外	0:目標外	0:目標外

（3）上位目標	イチゴの栽培を 6 次産業化・観光化し、フィリピン・ネグロスの高地に産業として拡大することにより、農家の生計向上を見込むことができ、貧困の解消、就学率の向上につながる。
（4）プロジェクト目標（今期目標）	フィリピン国パタグ村、及びネグロス島高地において、日本のイチゴの栽培技術・観光農園運営手法を取り入れて、高付加価値のイチゴの栽培・流通・販売体制の構築を目指す。 1 年次に発生した進捗の遅れを挽回するとともに、日本式イチゴ栽培方法を導入し、品質の安定化と収量の増加、苗の供給、加工場の運営を実現できる体制が整う。

[4] Good Agricultural Practice：農業生産工程管理のことで、農業において、食品安全、環境保全、労働安全等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組

（５）活動内容	① 2年次、3年次の活動内容

2年次

（ア） **イチゴ栽培用の農場の整備**

ビニールハウス等の建設用の4農場[5]を整地するとともに、技術者の施工による灌漑用水の引き入れ、電力線の引き込みを行う。これにより、ビニールハウス等の建設の準備が整う（スタッフが同行し、計画との齟齬がないかチェック）。作業期間は4か月。労働者60人日などを投入する。

（イ） **ビニールハウス、タンク等の建設**

4農場にイチゴ栽培用のビニールハウス6棟、タンクタワー1棟を建設し、外構を整える。以上の活動のために、ビニールハウス300,000ペソ×6棟、タンクタワー250,000ペソ、工事用消耗品10,000ペソ、センサーライト3,000円×15、労働者1,600人日などを投入する。イカオ・アコとBAFAが分担しながら5カ月の期間中の監視・安全確認を行う。施工現場では棟梁との打合せを毎週行い、施工を管理する。2年次も新型コロナ感染症の影響が続く場合、1年次と同様、工期の遅れが発生する状況に備えて、以前から使用している竹製のビニールハウスの活用を図る。

（ウ） **高設栽培用の架台の設置**

個々のビニールハウスの内部に、高設栽培用の架台を設置する。全ての苗に行きわたる潅水用のパイプを敷設し、タンクと接続する。作業期間は2か月を要する。以上の活動のために、高設栽培用架台103,425ペソ×6、灌漑用パイプ113,025ペソ×1、工事用消耗品5,000ペソ、労働者100人日×3（105,000ペソ）などを投入する。

（エ） **土壌生産、苗の育成**

BAFAが中心となり土壌の作成を行う。栽培土壌をコンポスト、もみ殻燻炭、畑の土壌を混合する。混合割合をｐH値、生育具合いを勘案して決定する。コンポストを外部から購入する。1年次の工事の遅れなどの理由により、目標9,000本に対してBAFAで増殖している苗が5,000本(2021年3月時点での予測値)と少ないので外部から2,000苗を購入する。2年次の栽培目標は9,000本である。以上の活動のために、労働者80人日×3（88,800ペソ)、工事用消耗品5,000ペソ、土壌を作成するためコンポスト・もみ殻、化学肥料、栽培用機器6,000ペソ×3などを投入する。完工式を兼ねて、BAFA、イカオ・アコ、行政関係者、住民団体が集まり、今後の課題と展望を共有するためのワークショップを１回開催する。

（オ） **パタグ村に適した管理手法を実証**

パタグ村に応じた栽培方法、減化学肥料を実現するため、日本人専門家がオンサイトで研修を実施する（1年次にこの研修を実施できなかった)。この活動のために、旅費80,013円×3、宿泊費・日当156,000円、海外保険料2,970円×3、謝金231,322円などを投入する。1年次で栽培を開始した3人のイチゴ農場プロジェクトマネージャーが指導しながら2年次に参加する3家族が、パタグ村に適した管理手法を4農場で実証する。なお、イチゴ農場プロジェクトマネージャーはイチゴ農園サイトの責任者であり、工事のサポートやイチゴの栽培・収穫、BAFAメンバーへ指導を行う。

（カ） **BAFA外への栽培の展開**

1年次に十分実施できなかったBAFA外への展開を実施する。ビクトリア市などBAFA以外の19家族が行政の支援とBAFAから苗の提供（1本200円を予定、他社は350円程度)）と栽培指導を受け、イチゴ栽培を開始する。

（キ） **品質の安定化と収量の増加**

品質を高位平準化とロットの安定供給のため、栽培方法をBAFA内でマニュ

[5] 当初の提案では3か所であったが、観光客にイチゴをアピールするため、村の中心地に小規模の農場を整備する。そこにビニールハウス1棟を建設し、イチゴを栽培することとしたい。合計4農場となるが、サイト1の1棟を割り当て、合計数は変わらない。

アル化し、統一的な栽培方法（高設栽培、液肥の施用、摘花、害虫対策、ミツバチの飼育など）を BAFA 内に導入する。そのために日本の専門家の支援を受け、GAP の簡易版の施行、減農薬、生産効率アップを実現するための管理手法を開発する。具体的には液肥の成分割合、液肥の供給量・頻度、摘花の目安、農薬に代わる有機資材の情報交換などである。その成果としての生産効率の目標を 1 年次と同じように日本の 1/3 である 1.2t/年・10a とする。

（ク） **加工場の建設**

パタグ村、周辺地域で生産された、規格外のイチゴの成果を集荷し、イチゴジャム製造するための加工場（直販所を兼ねる）をメインストリートに沿った敷地に新設する。土地所有者と合意をすでに取り付けている。申請書の承認以降に、MOU を締結する。ジャム製造と販売の運営に BAFA の 4 人が交代で従事する。建設の作業期間は 3 か月である。以上の活動のために、加工場建設 1,810,800 ペソ、労働者 500 人日（185,000 ペソ）などを投入する。事業終了後、加工場の所有権を BAFA に移転し、責任を伴う運用と適切な維持管理を継続する。本事業開始前にイカオ・アコと BAFA が車両、施設などの固定資産の譲渡について MOU を締結した。

（ケ） 日本での研修事業

BAFA のメンバーの 1 名（リーダー候補 3 名のうち、1 名）が日本人専門家の農場で、イチゴ栽培の GAP（Good Agricultural Practices）等でトップランナーの 1 つである「いのさん農園」（三重県津市）などで 2 週間の研修を受ける（1 年次で実施することができなかった）。先進農家の下で肥料・農薬投与といった栽培技術だけでなく、イチゴの生理生態、設備・機器のメンテナンスなど施設全体の運用について学び、フィリピンでイチゴ栽培の改良を継続して行うことができるプロの技量を身につける。以上の活動のために、旅費 119,330 円、宿泊費・日当 108,000 円、指導費 100,000 円などを計上する。

3 年次

（コ） 新規に、BAFA に所属する 3 農家がイチゴ栽培に参入し、(ア)～(エ)の活動を行う。また、ビクトリア市などの 22 家族が行政の支援と BAFA からの苗の提供と栽培指導を受け、イチゴ栽培を開始する。

（サ） **農家向けの説明会開催**

PEDIC、OPA[7]と共同で農家向けの説明会を開催（50 農家×年 2 回）し、BAFA がイチゴの苗と資材を村外の一般農家に販売するトリガーとする。その説明会で配布する栽培方法と管理方法の情報をパンフレット化する。

（シ） **行政とタイアップした一般農家へのサポート**

イチゴ栽培は一定の初期投資が必要であるため、一般農家が新規参入することが難しい。一般農家が参入しやすいように、研修にプラスして、農家に資金を貸与する仕組みの導入を FEDIC に働きかける。以上の活動のために、パンフレットデザイン・印刷 20,000 ペソ、行政とのミーティング 10 回の開催費 15,000 ペソを投入する。

（ス） **販売先確保のためのツールの開発と研修**

販売先の開拓とそのためのパンフレット等の作成、パッケージングの開発、ロゴのデザイン化を外部の業者と共同で実施する。また、パタグ村でジャムづくり研修会やマーケティング研修会を BAFA 主催で数回開催する。以上の活動のために、ラベルデザイン 20,000 ペソ、ロゴデザイン 20,000 ペソ、ラベルプリンター154,618 円、専門家謝金 15,000 ペソなどを投入する。

（セ） **販売パートナーとの協働**

BAFA 独自で市場を開拓することに一定の限界があり、販売のパートナーと

[7] 後述するように PEDIC は Provincial Economic Development & Investment Center の略称、OPA は Office of Provincial Agriculture の略称で州の外郭団体

なる優良企業を選定する。協働でターゲット層への効果的な販促活動を実施し、販路を拡大する。事例としては、まだ流通していない生クリームと組み合わせてケーキづくり、ドライフルーツ製造などが考えられる。フィリピン政府、州政府、「いのさん農園」、コンサルタントのアドバイスを得ながら、果実・加工品をネグロス島に販売することを計画する。

（ソ）　**観光農園の運営**

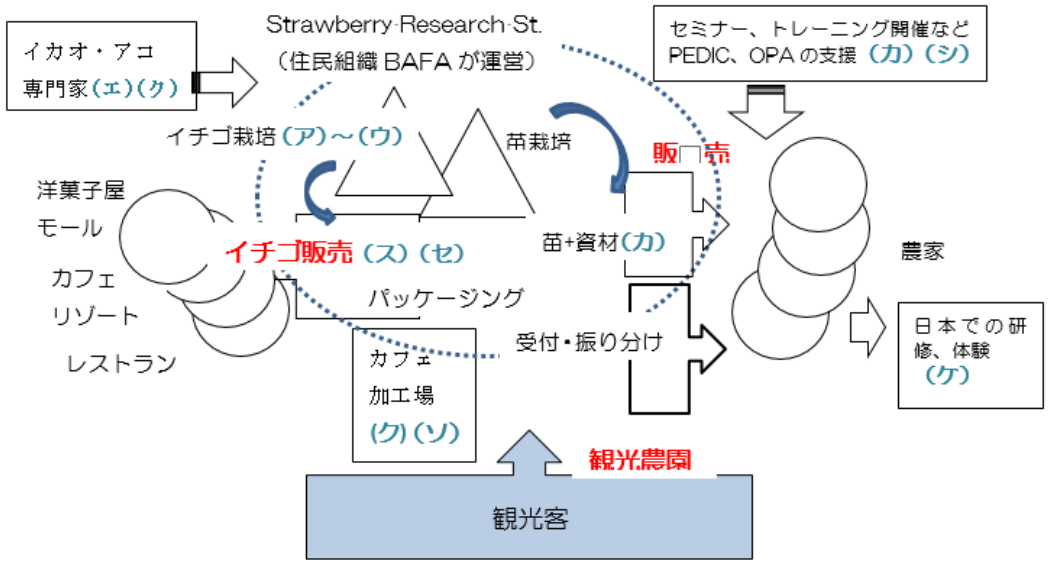
観光農園の計画をシライ市と相談しながら立案し、その運用を開始する。また、イチゴの観光農園の運営のノウハウ（宣伝、客の流し方、加工品の展示、必要な機器など）、関連産業の状況（加工場の運営、流通の仕組みなど）をいのさん農園から学び、パタグ村での観光農園を運営する十分な能力を形成する。関連施設として新規にいちご園内にカフェ（5 家族が従事）を設置する。労働者は 500 人日必要である。2 年次に建設した加工場内に案内所機能を付加する。

（タ）　**品質の安定化と収量の増加**

品質を高位平準化とロットの安定供給のための栽培方法（高設栽培、液肥の施用、摘花、害虫対策、ミツバチの飼育など）を BAFA 内に導入し、生産効率の目標を日本の損益分岐点と同等である 1.43t/年・10a を実現し、BAFA による果実の販売収入は 414 万円／年となる。

② ビジネスモデル

日本品質並みのイチゴの栽培と苗の販売を計画する。住民組織 BAFA が顧客対応窓口となり、顧客をいちご園へ振り分ける機能を持つ。中核的な施設「Patag Strawberry Research Station」と命名し、BAFA が運営する。



③ 裨益人口（パタグ村の全人口は 2,000 名、500 家族）

直接裨益人口：**（1 年次）** 55 名。住民組織 BAFA の 6 家族、サブコア隣接地域で 3 家族、隣接地域で 2 家族。栽培戸数はコア、サブ地域、周辺地域合計で 11 家族となる。

（2 年次） 1 年次と同様の規模で事業を拡大。裨益人口は 125 名。栽培戸数はコア、サブ地域、周辺地域合計で 25 家族となる。

（3 年次） 裨益人口は 140 名。コア地域は 1 年次と同様の規模。サブコア地域で 28 家族が新たに栽培を開始。栽培戸数はコア、サブ地域、周辺地域合計で 28 家族となる。

（3 年間合計）直接裨益人口は 320 名。栽培戸数は 64 家族。

<u>間接裨益人口</u>：**（1 年次）**0 名。新型コロナ感染症の影響により、交通網が遮断され、パタグにあるリゾート、カフェが休業し、観光業などとの連携が不可能であったため、間接裨益人口は建設に関連する家族(10 家族程度)に限定される。

（2 年次）新たに間接裨益人口 400 名。本事業により、パタグ村で年間 6,000 人の観光客が増大することから、関連産業の振興により収入が増加する 100 家族[9]

（3 年次）新たに間接裨益人口 400 名。さらに 6,000 人の観光客の増加。

（3 年間合計）間接裨益人口 800 名。観光客 12,000 名の増加。

（６）期待される成果と成果を測る指標

事業成果と成果指標（1 年次は実績）

期待される成果	成果指標	1 年次	2 年次	3 年次
１　栽培方法の確立				
現地に適合した技術、設備を使用して、高品質イチゴ（糖度 10～12、一粒の重量 12 グラム[12]）の栽培が可能となる	① 温室数（棟）	6	6	6
	② BAFA 栽培農家数（戸）	6	6	6
	サブコア地域（戸）	3	9	9
	隣接地域(戸)	2	10	13
	③ BAFA 栽培本数	5,000	9,000	9,000
	サブコア栽培本数	600	4,500	4,500
	隣接地域栽培本数	500	5,000	6,500
	④ 日本での研修（人）		1	
	⑤ 糖度	10	10	12
	⑥ 一粒重量（g）	10	10	12
	⑦ 1 株当たりの果実	8	8	8
２　イチゴの生産拡大				
資材、人材が整い、高設栽培システムを構築し、果実の生産性が日本の半分の 1.43 t/年・10a に向上する	① 10a 当り[13] 収穫量[14]/年	0.5t	1.2t	1.43t
	② BAFA 果実販売額（万円）	－	115	138
	（1,2,3 年次総収入）	－	(179)	(414)
	③ BAFA 苗販売（千本/年）	1.1	9.5	11
	④ BAFA 苗販売額（万円/年）	22	190	220
	⑤ BAFA 一農家収入（万円/年）	－	30.7	35.2
	ｻﾌﾞｺｱ農家収入(万円/年)	－	6.4	7.7
	隣接地域農家収入(万円/年)		6.4	7.7
３　観光農園の運用と販路の確保				

[9] 9 つのリゾート、4 つのレストラン等の利用客が増加し、2 年後、従業員約 120 人の所得が増加する。その他、物販、納入業者、交通機関に従事する約 80 人の所得も間接的に増加する。2 年次はその 2 分の 1。

[12] 日本のイチゴの糖度は 9 から 15 であり、本事業では中央値の糖度 12 を目指す。スタートアップの段階で一粒重量は 9 グラムであるが、目標値を 12g とする。日本のそれは 15 グラム以上である。

[13] 日本の多くの文献が「10a 当たり」（約 1 反）という原単位を使用しているので、ここでもそれに倣った。スタートアップで 0.5～1.0t の生産性を挙げているため、1 年目の目標を 0.5t とした。

[14] 農家 1 戸当たりの損益分岐点を予測すると、10a あたり 0.75 トン/年である。日本のそれは 2.0 である。

特産品として高品質イチゴが認知され、販路が倍増[15]するとともに、観光農園により、パタグ村の観光客が 20%増大する。 以上により Patag 村の世帯所得が平均 20%[16]向上する。	① BAFA 生産量(t/年)	－	0.72	0.86
	(1,2,3 年次総生産量)	－	(1.12)	(2.59)
	② 果実･苗売上高(万円/年)	22	305	358
	(1,2,3 年次総売上高)	－	(369)	(634)
	③ 加工場顧客数	－	1,500	5,000
	④ カフェ顧客数	－	－	5,000
	⑤ 加工場・カフェのイチゴ消費(t)（ジャムと果実)	－	0.45	1.00
	⑥ 〃売上高（万円）	－	90	200
	⑦ イチゴ園入場者	－	－	12,000
	⑧ 〃入場料収入(万円)	－	－	48
	⑨ 総売り上げ②＋⑥＋⑧ (万円/年)	22	395 (459)	606 (882)

（成果の確認方法） 温室数（棟）は完工時の検査で確認可能である。栽培農家数（戸)、栽培本数（本)、糖度、を栽培記録簿に記載する。生産量(t)、一粒重量（ｇ)、10a 当り収穫量は栽培記録簿と収穫記録簿にて計算が可能である。日本での研修（人）は研修報告書、航空券チケットなどにて確認する。売上額（万円)、1 農家の収入（万円)、収入伸び率（%)、苗・資材の販売（本、金額）を出納帳で確認が可能である。加工場顧客数、カフェ顧客数、加工場・カフェのイチゴ消費(t)、売上高（万円）は出納帳にて確認が可能である。

（７）持続発展性

事業の終了後に、事業の効果を維持していくための計画

① 研修支援事業のルーチン化（州との協働）

西ネグロス州の外郭組織 PEDIC は農家にビニールハウス（骨格は竹）の普及することを一つの目標にしている。農家に融資をしながらビニールハウスとイチゴ栽培をセットにしたモデルの展開を議論している。別の外郭組織 OPA が技術指導、トレーニングの分野で農家を集客する力がある。農家向けのセミナーをイカオ・アコと共同で継続的に開催する。

② 市による観光農業の振興と地元の支援（シライ市と村役場との協働）

シライ市観光課は、観光農園を「パタグ村観光計画」の一要素にすることを企画している。シライ市役所と村議会と協議しながら観光農業をさらに充実させたい

③ ネグロス島全体への出荷の計画（民間企業との連携）

品質、安定収量、価格面で他地域の追随を許さないレベルのイチゴ成果を産出し、バコロド、シライ周辺での販売が好調に推移する数年後に、果実をネグロス全土への出荷を計画する。コールドマーケットの調査、出荷の障壁の調査、傷みやすいイチゴを衝撃から守るパッケージング開発など関係組織と連携して作業を進める。

---

15 現在、販売量が多くないため、2 年次の 1.12 をベースとして 3 年次の 2.59 の伸び率を単純に利用した。2 年次はパタグ村内で観光用として販売、3 年次より域外での販売を本格的に行う。

16 イチゴ果実・苗販売、カフェ・加工場販売、イチゴ園入場料の合計 882 万円の売り上げとなる。産業連関表では業種別にばらつきがあるものの乗数係数は 2.0～3.0 で、中間値 2.5 を採用した。882×2.5=2,205 万円の間接効果がある。パタグは都市部から離れているため、やや孤立した経済圏を形成している。地元に落ちる割合が過半数であると判断し、0.6 の数字を採用した。実証的な資料が少ないが、農水省が域内循環率 0.6 や 0.8 を使用した地域内乗数効果の説明をしている。間接 2205×0.6+直接 882=2205 万円の域内生産額の増加となる。付加価値率を 0.5 として、パタグ村の 500 家族の平均で 2.3 万円の年収増となる。現状の平均年収は 12 万円であるので約 20%の伸び率となる。