

道路事業の事後評価資料

〔国道49号 安田バイパス〕

平成23年12月

北陸地方整備局

目 次

1. 事業の概要 -----	1
1) 事業の目的 -----	1
2) 事業の概要 -----	2
2. 現在に至る経緯等 -----	3
3. 当該道路の役割・効果 -----	4
(1) 前回評価との比較 -----	4
(2) 役割・効果の概要 -----	5
(3) 役割・効果の詳細 -----	7
1) 事業採択の前提条件に対応する事後評価項目 -----	7
①交通量の状況 -----	7
②旅行速度向上・走行時間の短縮の状況 -----	8
③交通事故の低減の状況 -----	9
2) 費用便益分析 -----	10
3) その他の効果 -----	12
①歩行者自転車の交通安全性向上 -----	12
②主要観光地へのアクセス向上 -----	13
③産業支援 -----	14
④沿道環境の改善 -----	15
⑤路線バスの利便性向上 -----	16
⑥リダンダンシーの確保 -----	17
⑦阿賀野市のまちづくり支援 -----	18
4. 今後の事後評価及び改善措置の必要性 -----	19
5. 計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性 -----	19
客観的評価指標抽出資料 -----	20
費用対効果算出資料 -----	24

1. 事業の概要

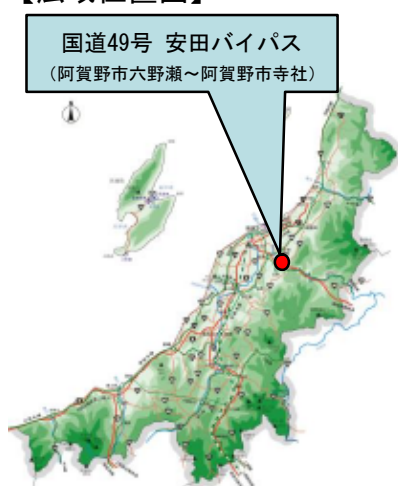
1)事業の目的

当該事業は、

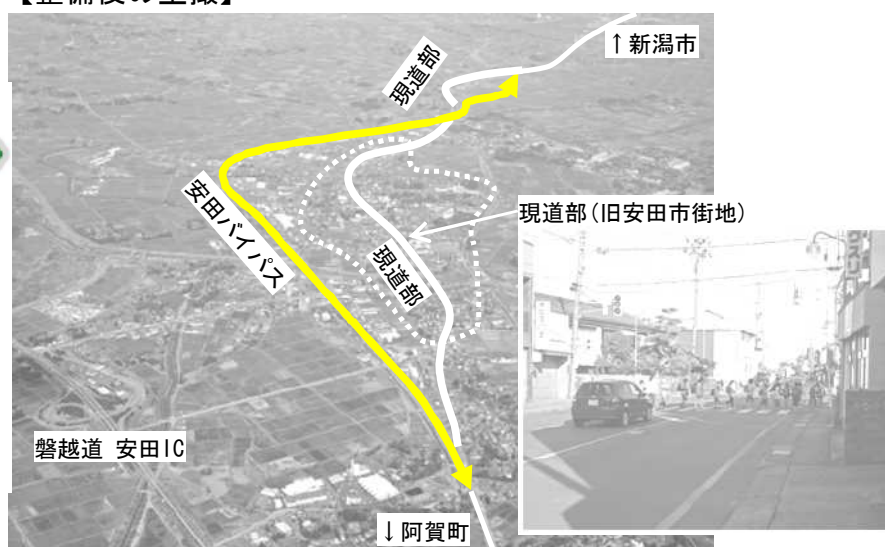
- 交通混雑の解消
- 交通騒音の低減
- 交通事故の削減 など

による生活環境改善を目的として、国道49号^{あがの}阿賀野市六野瀬から^{あがの}阿賀野市^{じしゃ}寺社間（延長5.6km）についてバイパス整備を行ったものである。

【広域位置図】



【整備後の空撮】



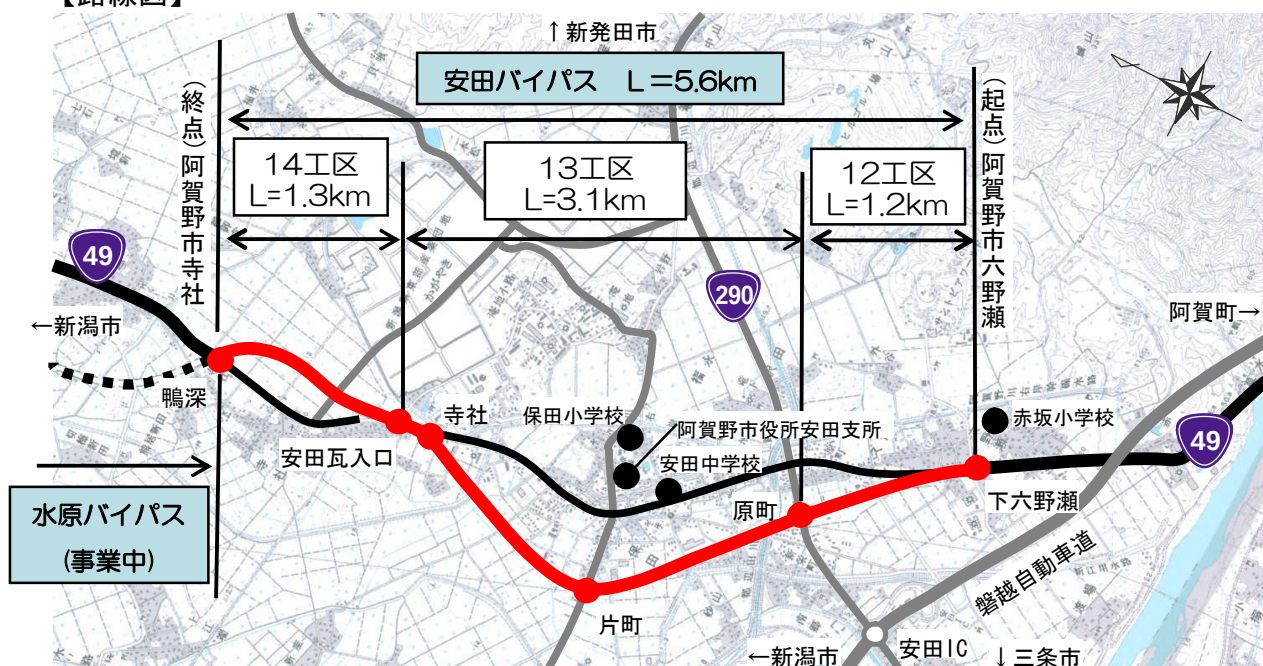
【位置図】



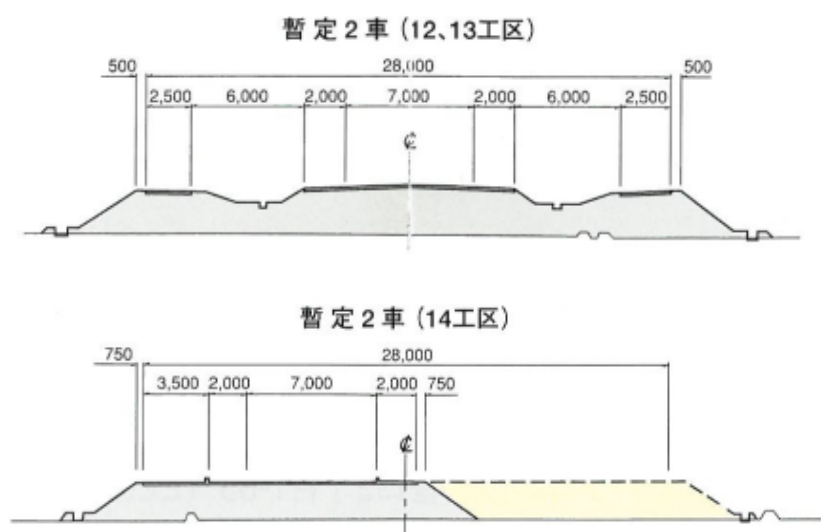
2) 事業の概要

- | | | | |
|--------|---------------------------------|----------|----------|
| ●事業名 | : 一般国道49号安田バイパス | ●延長 | : 5.6km |
| ●起終点 | : (起)新潟県阿賀野市六野瀬
(終)新潟県阿賀野市寺社 | ●都市計画決定: | |
| | | 昭和63年3月 | 12・13工区 |
| ●事業化 | : 昭和52年度 | 平成11年3月 | 14工区 |
| ●用地着手 | : 昭和54年度 | ●工事着手 | : 昭和56年度 |
| ●全体事業費 | : 63億円 (暫定2車線分) | | |

【路線図】

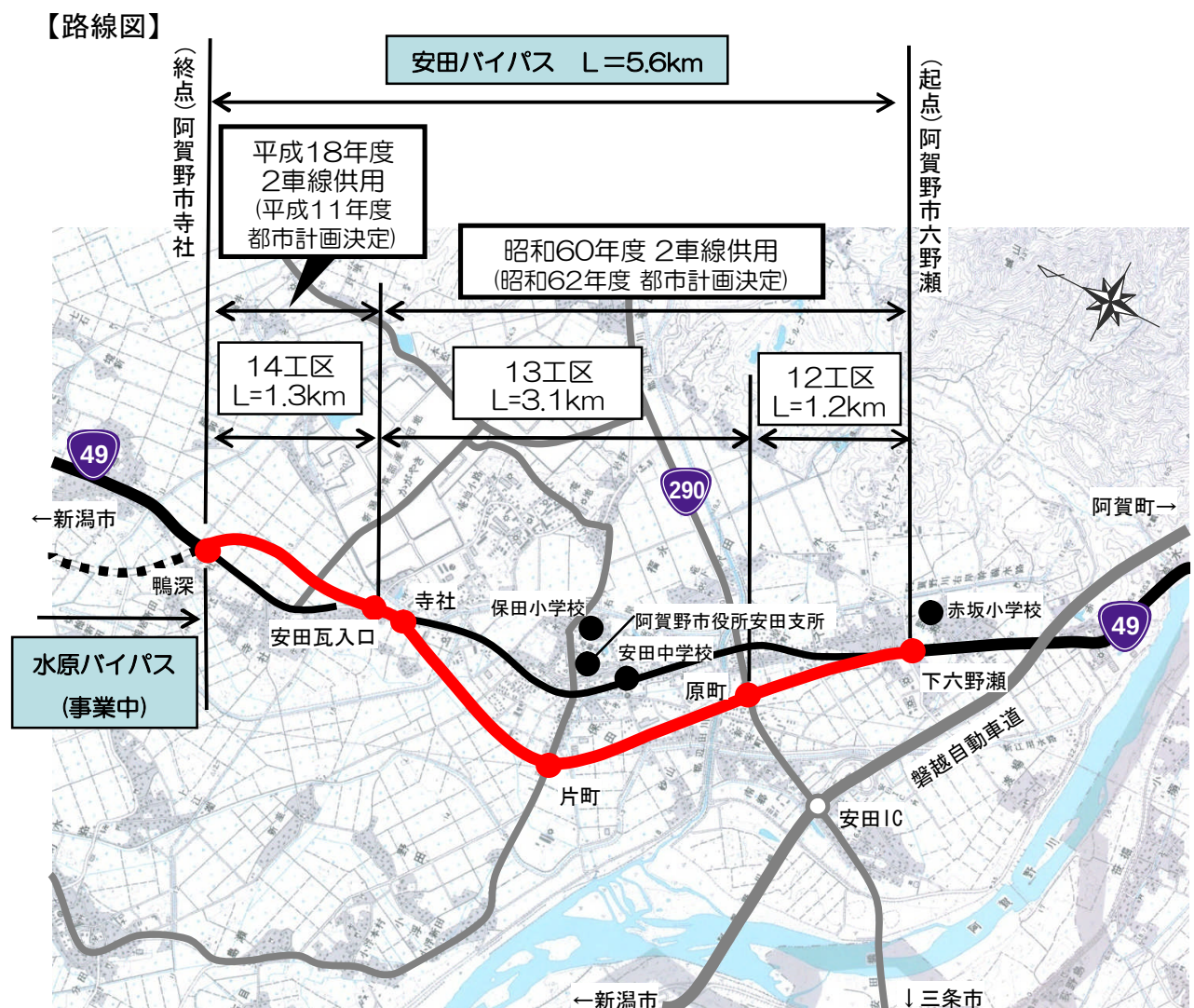


【標準横断面図】



2. 現在に至る経緯等

年度	主な経緯
昭和52年度	事業化
昭和54年度	用地着手
昭和56年度	工事着手
昭和60年度	12および13工区暫定2車線供用 事業休止
昭和62年度	12および13工区都市計画決定
平成11年度	14工区都市計画決定 14工区事業復活
平成18年度	14工区暫定2車線供用 事業休止



3. 当該道路の役割・効果

(1) 前回評価との比較

○主な相違点

事業評価について

- ・当事業は昭和52年事業化であり、新規採択時評価および再評価は未実施

○比較表

		実測値		推計値	
		整備前 (S60)	完成供用後 (H23)	S52事業採択	事後評価 (H42推計)
交通量 【台／日】	現道部	8,100	2,300	-	3,200
	バイパス部	-	11,000	-	10,300
事業費		-	63億円	-	63億円
	うち用地費	-	15億円	-	15億円
費用対効果		-	-	-	3.0

※交通量：整備前（S60年センサス12時間交通量）に昼夜率（S60センサス）を乗じたもの
完成供用後（H23. 9. 27実測 12時間交通量）に昼夜率（H22センサス）を乗じたもの

【位置図】



(2) 役割・効果の概要

1) 事業採択の前提条件に対応する事後評価項目

①交通量の状況（7ページ）

○安田バイパスの整備により、現道部における昼間12時間の交通量は、整備前6,452台に対して整備後1,766台と1/4に減少し、バイパス部に大きく転換した。

②旅行速度向上・走行時間の短縮の状況（8ページ）

○安田バイパスの整備により、起終点間の平均旅行速度は、全線整備後に10km/h向上した。

○また、全線整備後の所要時間は整備前に比べ1分短縮した。

③交通事故の低減の状況（9ページ）

○安田バイパスの整備により、現道とバイパス部の死傷事故は約2件/年減少した。

○現道部では交通量が大きく減少した（約12件/年減少）。

○現道およびバイパス部の死傷事故率は、整備前125件/億台キロに対して、66件/億台キロと半減した。

2) 費用便益分析（10ページ）

総費用168億円、総便益502億円、B/C=3.0

3) その他の効果

①歩行者自転車の交通安全性向上（12ページ）

○現道部は、沿道に住宅や学校などの公共施設が集積しており、歩道未設置区間や幅員狭小区間が存在し、歩行者関連事故が年平均3.3件発生していた。

○安田バイパスの整備により、現道部の自動車交通量が大きく減少したことで、昼間12時間に565人の歩行者自転車が通行しているが、歩行者関連事故が8割減少するなど、歩行者自転車の交通安全性が向上した。

②主要観光地へのアクセス向上（13ページ）

○阿賀野市安田地区には、温泉施設や酪農製品などの特産品販売所があるほか、周辺地域でも希少なアミューズメントパークがあり、その施設では年間19万人と安田地区で最も観光入り込み客数が多い。

○安田バイパスの整備により、これら観光地へのアクセス向上に貢献している。

③産業支援（14ページ）

○安田バイパス周辺には、部分供用以降、2箇所（約130ha）の工業団地が整備され、積極的な企業誘致が進められている。そのうち、赤坂工業団地は、すべて分譲済みであり、阿賀野市の重要な産業拠点となっている。

○安田バイパスの完成により、これら産業団地から物流拠点がある新潟市や高速交通ネットワークへのアクセス向上に貢献している。

④沿道環境の改善（15ページ）

- 整備前の現道部は、交通量が6,452台/12h(大型車混入率25%)であるが、幅員が狭い上に住宅が連たんしており、沿道の住環境が悪化していた。
- 安田バイパスが整備された現在の現道部では、交通量が減少し、特に大型車交通量については約1/10となり、良好な沿道環境が確保された。

⑤路線バスの利便性向上（16ページ）

- 安田バイパス周辺では、民営路線バスと阿賀野市営バスが走行し、年間約8万人の利用者がある。阿賀野市では、高齢化の進展に伴い、増加が予想される交通弱者の足の確保を目的に公共交通活性化に取り組んでいる。
- バスは現道部を走行し、通過交通は安田バイパスに転換するなど、円滑で利便性の高いバス運行を支援している。

⑥リダンダンシーの確保（17ページ）

- 国道49号は新潟県第一次緊急輸送道路に指定されており、磐越道と併せて広域ネットワークを形成しているが、現道部の「火の詰橋」は架橋から42年経過し老朽化が著しく、設計荷重が25t車両に対応していない。
- 安田バイパスの整備により、本老朽橋を迂回し、国道49号の信頼性向上に寄与した。

⑦阿賀野市のまちづくり支援（18ページ）

- 阿賀野市都市計画マスタープラン(平成17年度策定)において、安田地域では、交通の利便と産業集積で築く地域を将来像として、様々な取り組みを推進している。
- このプランでは、新潟東部産業団地とその周辺が交流の拠点として位置づけられている。
- 整備された安田バイパス区間は、そのアクセスルートとして重要な役割を担っている。

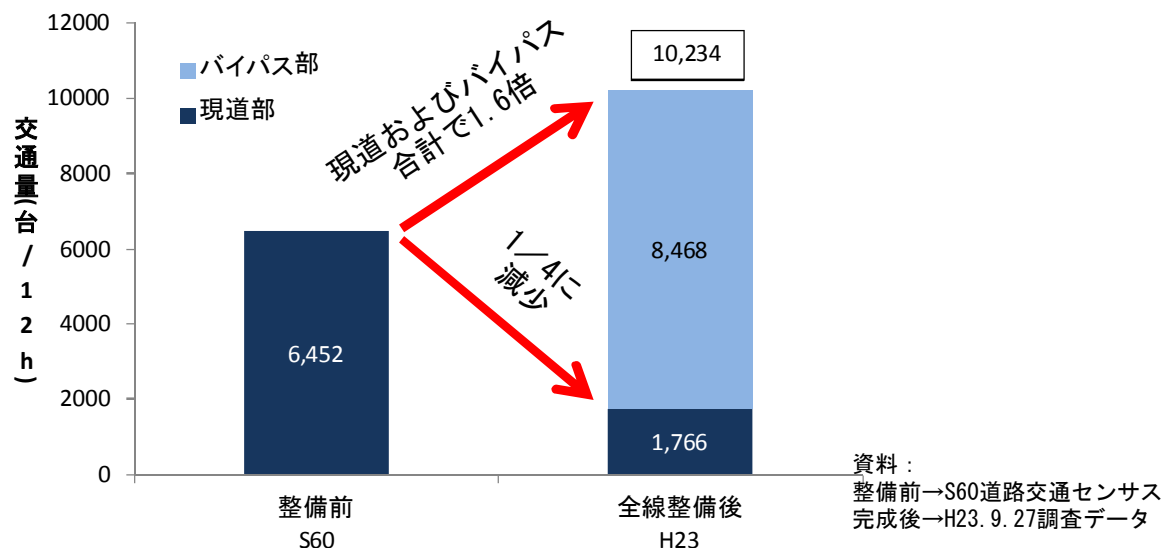
(3) 役割・効果の詳細

1) 事業採択の前提条件に対応する事後評価項目

①交通量の状況

○安田バイパスの整備により、現道部における昼間12時間の交通量は、整備前6,452台に対して整備後1,766台と1/4に減少し、バイパス部に大きく転換した。

【交通分担(平日昼間12時間)】



整備前



現道部(寺社付近、H16年)

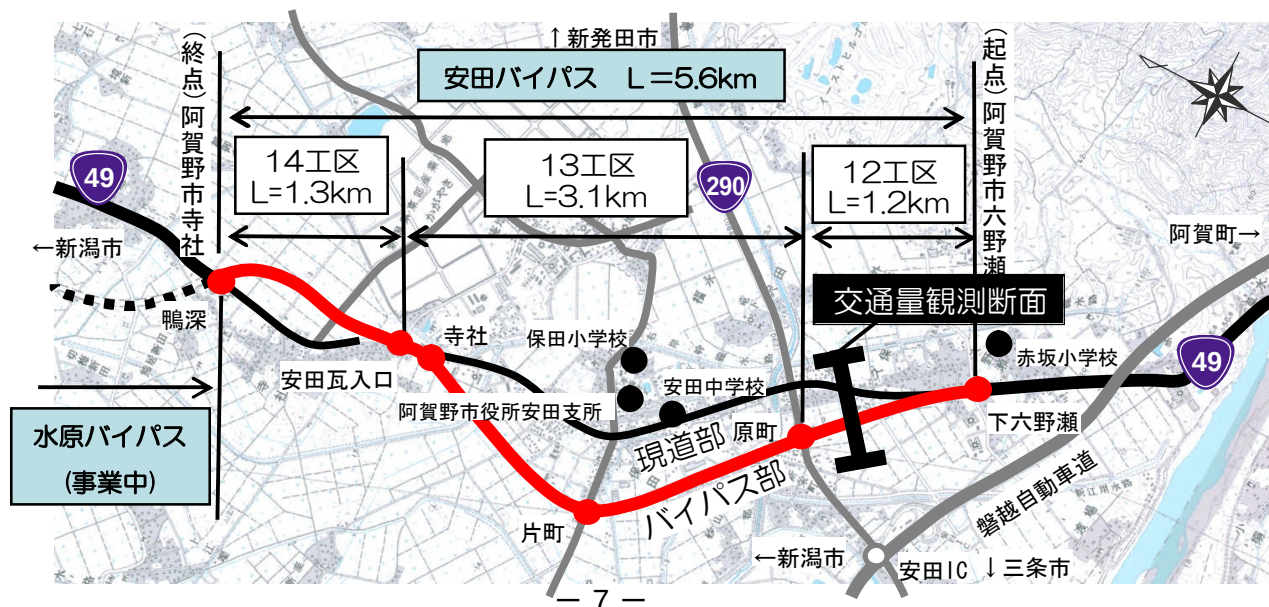
全線整備後



バイパス部(保田付近、H23年)



現道部(保田付近、H23年)

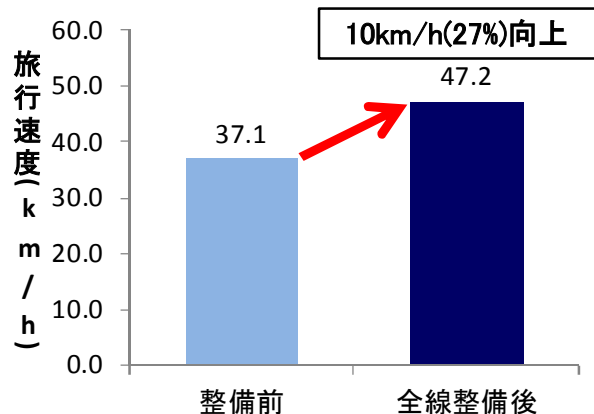


②旅行速度向上・走行時間の短縮の状況

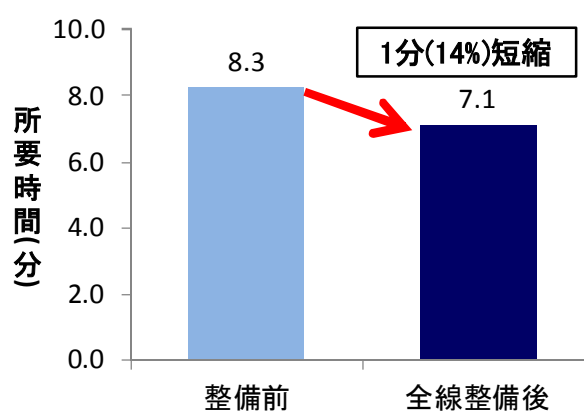
- 安田バイパスの整備により、起終点間の平均旅行速度は、全線整備後に10km/h向上した。
- また、全線整備後の所要時間は整備前に比べ1分短縮した。

【安田バイパス起終点間のピーク時旅行速度および所要時間】

■ピーク時旅行速度

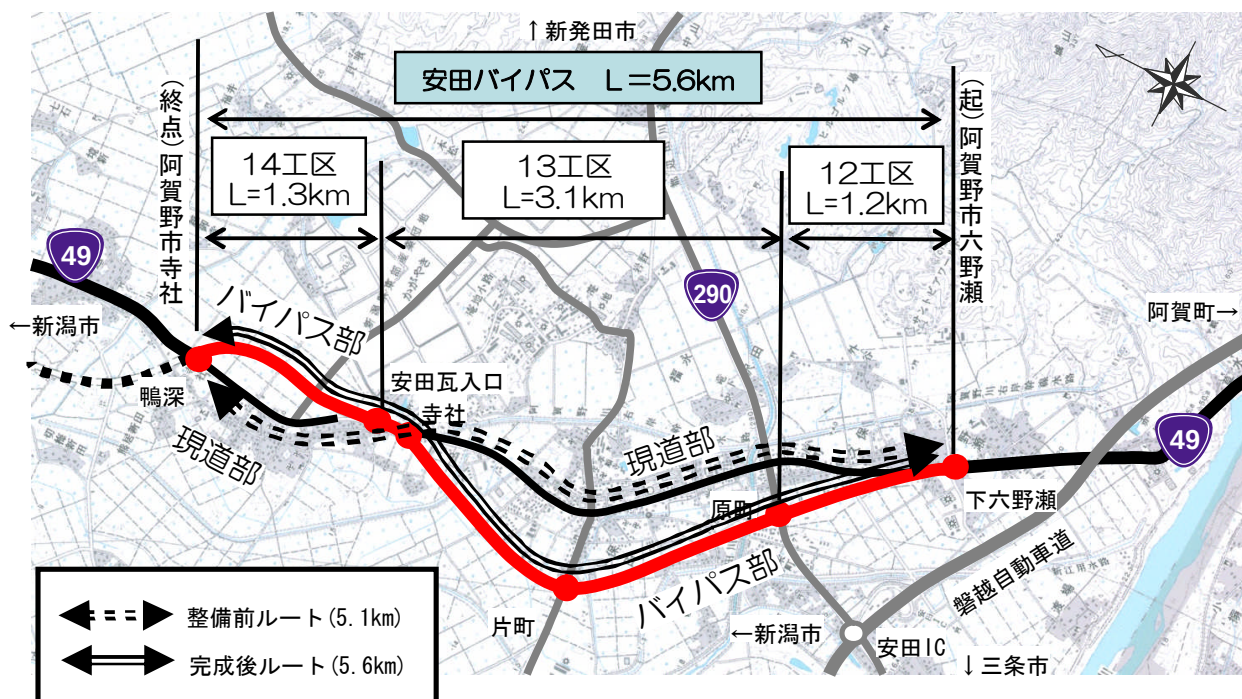


■所要時間



資料：整備前→S60年道路交通センサス
完成後→H23年9月27日調査データ

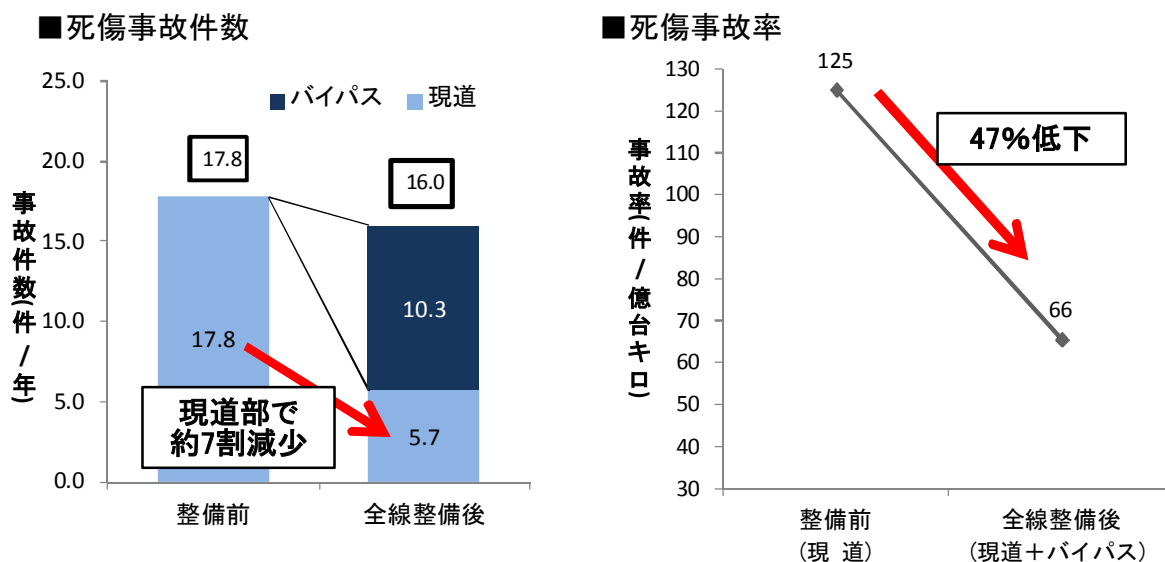
【路線図】



③交通事故の低減の状況

- 安田バイパスの整備により、現道とバイパス部の死傷事故は約2件/年減少した。
- 現道部では交通量が大きく減少した（約12件/年減少）。
- 現道およびバイパス部の死傷事故率は、整備前125件/億台キロに対して、66件/億台キロと半減した。

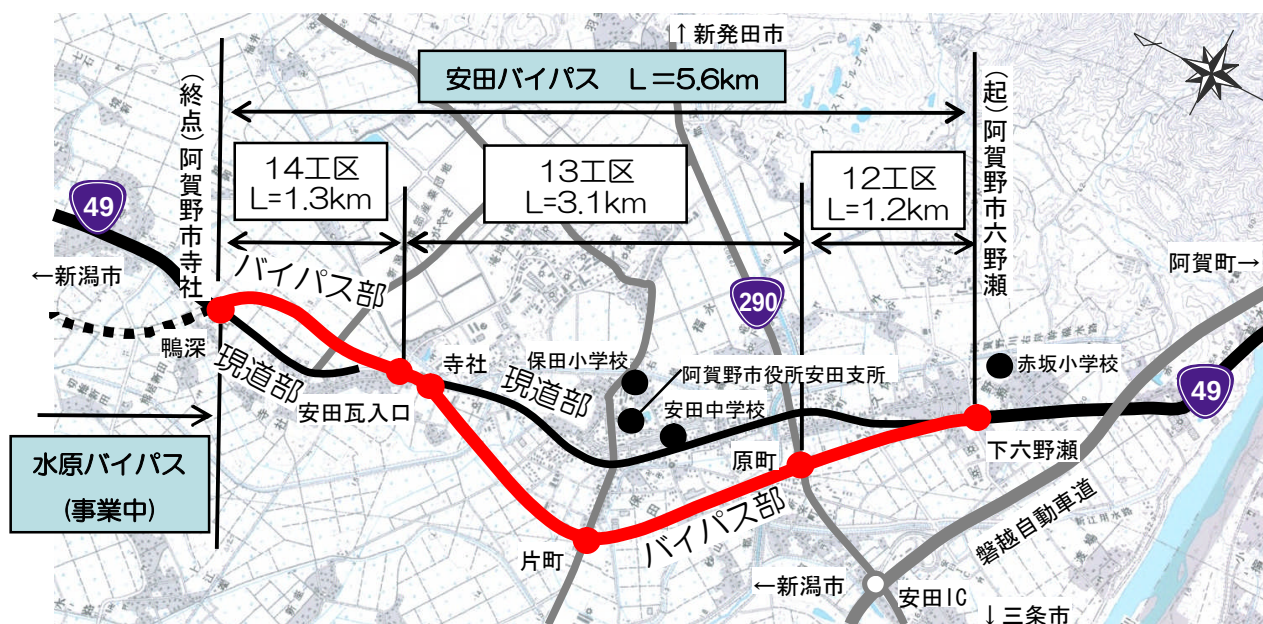
【死傷事故件数および死傷事故率の推移】



資料：ITARDAデータ及び交通安全対策調査

整備前→S50～S53年平均、全線整備後→H19～21年平均

事故率については、平均死傷事故件数と、整備前S52年道路交通センサス、全線整備後H23年9月調査の交通量を用いて算定



2) 費用便益分析

i. 事業費の状況

- ・ 全体事業費：63億円
- ・ 昭和52年に事業化し、割引率4%及びGDPデフレタを考慮すると、総費用は168億円と算出。

【事業費】

= 実績事業費 = 63 (億円)

割引率等を考慮

147億円

【維持管理費】

= 0.84 (億円/年)

割引率等を考慮

21億円

ii. 3 便益

① 走行時間の短縮

- ・ 安田バイパスの整備により、走行時間短縮による年間20億円の便益が発生する。
- ・ 供用後50年間の総便益は、割引率4%などを考慮すると445億円と算出される。

【走行時間短縮便益】

= 整備前総走行時間費用 - 整備後総走行時間費用

= 20 (億円/年) ※

総走行時間費用 = $\sum \sum [\text{路線別車種別交通量 (台/日)} \times \text{路線別走行時間 (分)} \\ \times \text{車種別時間価値原単位 (円/台・分)}] \times 365 \text{ (日/年)}$

割引率等を考慮

445億円

※ 供用開始年次の便益

② 走行経費の減少

- ・ 安田バイパスの整備により、走行経費減少による年間2.1億円の便益が発生する。
- ・ 供用後50年間の総便益は、割引率4%などを考慮すると46億円と算出される。

【走行経費減少便益】

= 整備前総走行経費 - 整備後総走行経費

= 2.1 (億円/年) ※

総走行経費 = $\sum \sum [\text{路線別車種別交通量 (台/日)} \times \text{路線別延長 (km)} \\ \times \text{車種別走行経費原単位 (円/台・km)}] \times 365 \text{ (日/年)}$

割引率等を考慮

46億円

※ 供用開始年次の便益

③ 交通事故の減少

- ・ 安田バイパスの整備により、年間事故件数が9件減少し、年間0.5億円の便益が発生する。
- ・ 供用後50年間の総便益は、割引率4%などを考慮すると11億円と算出される。

【交通事故減少便益】

= 整備前の交通事故による社会的損失 - 整備後の交通事故による社会的損失

= 0.5 (億円/年) ※

割引率等を考慮

11億円

※ 供用開始年次の便益

iii. 費用対効果

- ・ 基準年における費用及び便益の現在価値
 現在価値算出のための割引率： 4 %
 基準年次：平成 23 年度
 検討年数： 50 年

< 費 用 >

基準年における 現在価値	事 業 費	維持管理費
168億円	147億円	21億円

< 3 便 益 >

基準年における 現在価値	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益
502億円	445億円	46億円	11億円

< 3 便益による費用便益比 >

費用便益比 (B/C)
502億円/168億円 = 3.0

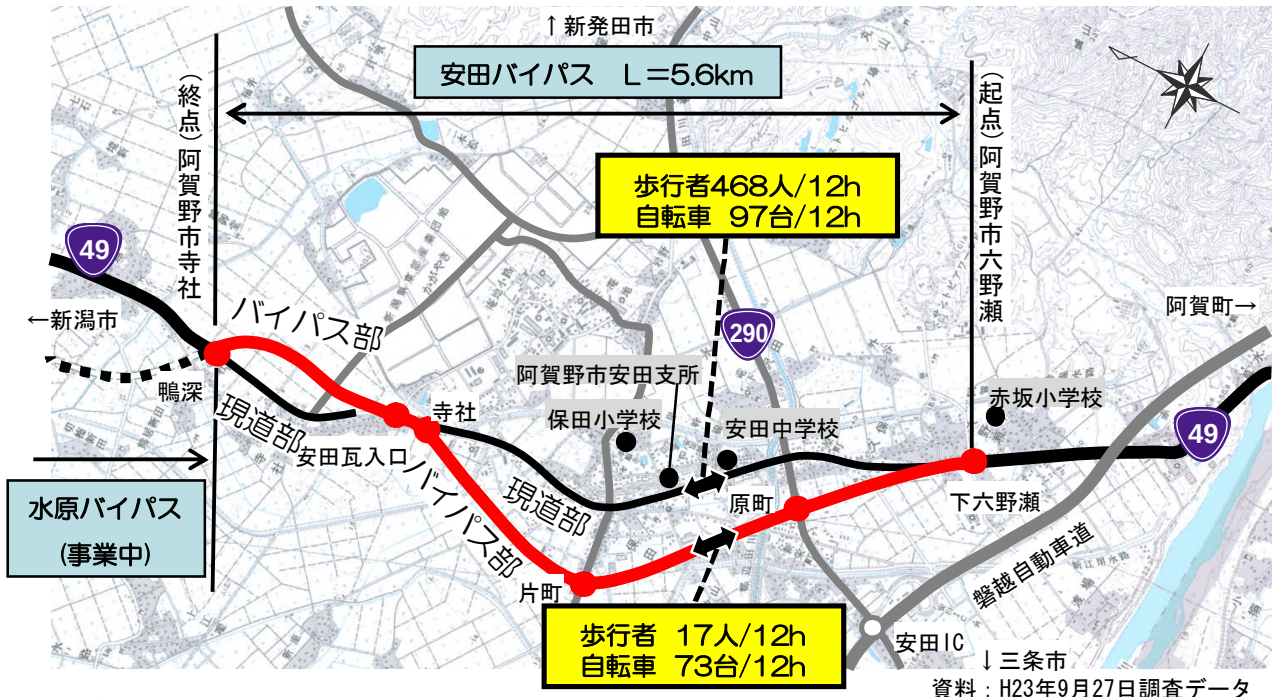
- 注) 1. 費用及び便益額は整数止めとする。
 2. 費用及び便益額の合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

3) その他の効果

①歩行者自転車の交通安全性向上

- 現道部は、沿道に住宅や学校などの公共施設が集積しており、歩道未設置区間や幅員狭小区間が存在し、歩行者関連事故が年平均3.3件発生していた。
- 安田バイパスの整備により、現道部の自動車交通量が大きく減少したことで、昼間12時間に565人の歩行者自転車が通行しているが、歩行者関連事故が8割減少するなど、歩行者自転車の交通安全性が向上した。

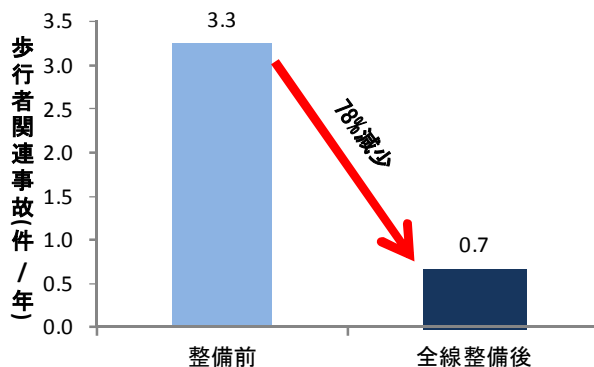
【現道部の歩行者自転車交通量(平日昼間12時間)】



【現道部の歩行者通行状況(平日朝7時台)】



【現道部の歩行者関連事故件数】



(参考値)
バイパス部の歩行者関連事故件数 0件
※H19～H21年平均

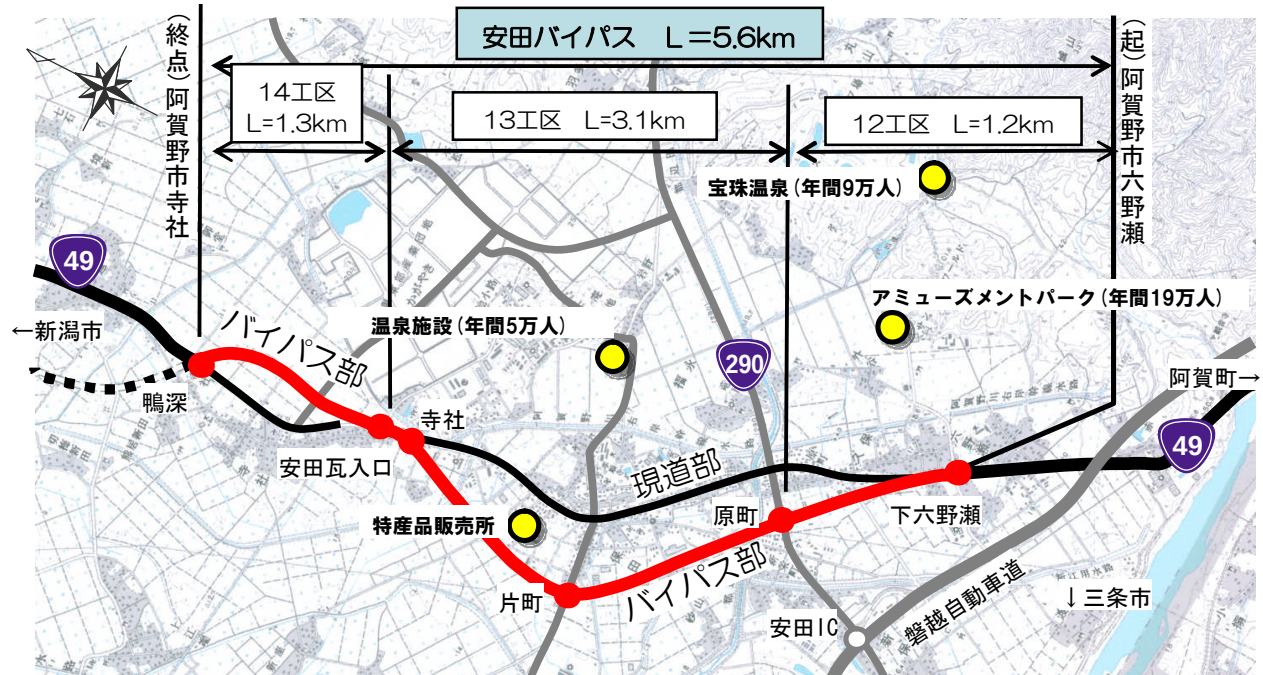
資料：新潟国道事務所ITARDAデータ及び交通安全対策調査
整備前→S50～S53年平均
全線整備後→H19～21年平均

②主要観光地へのアクセス向上

- 阿賀野市安田地区には、温泉施設や酪農製品などの特産品販売所があるほか、周辺地域でも希少なアミューズメントパークがあり、その施設では年間19万人と安田地区で最も観光入り込み客数が多い。
- 安田バイパスの整備により、これら観光地へのアクセス向上に貢献している。

【安田バイパス周辺の主要な観光地】

資料：観光入り込み客数→H21年新潟県観光動態の概要

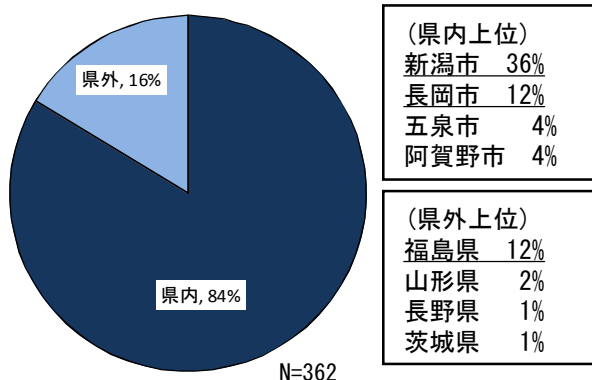


安田地区のアミューズメントパーク(平成23年10月8、9日撮影)

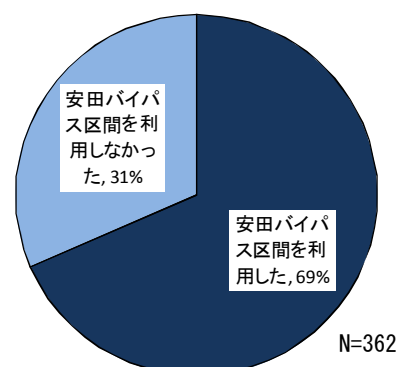


【アミューズメントパークへの来訪者の実態】

●出発地別割合



●アクセスルート

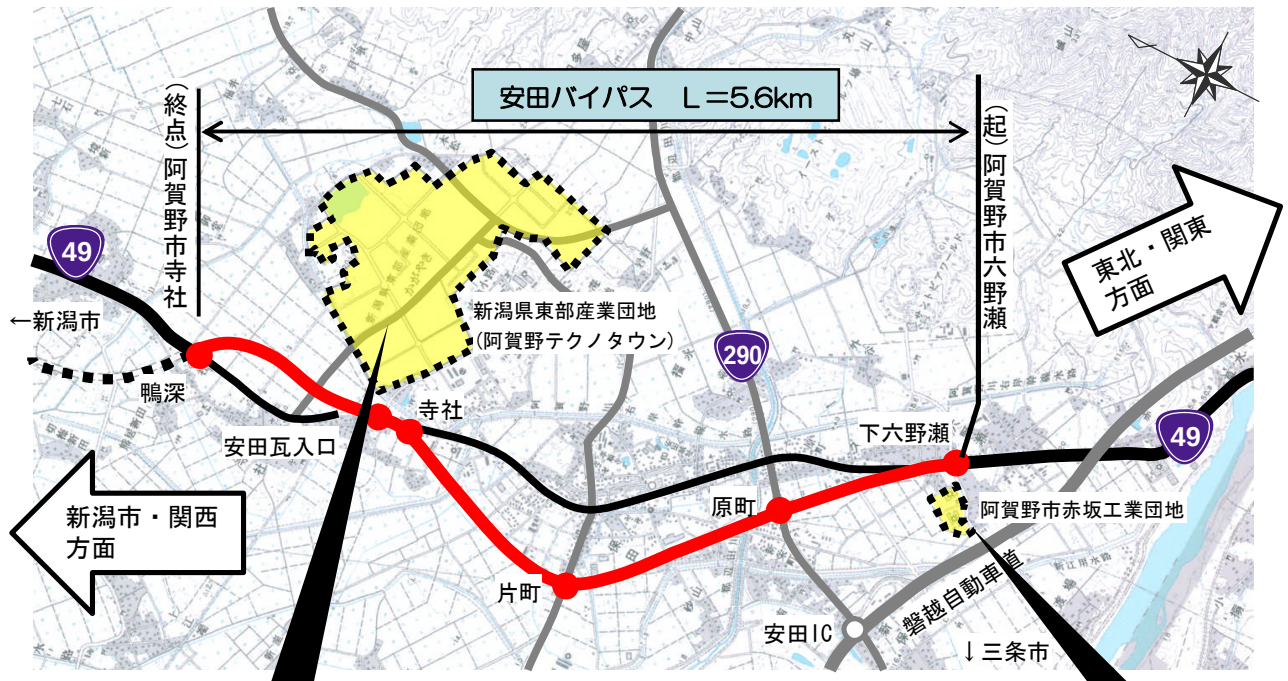


資料：H23年10月8～9日安田地区アミューズメントパーク来訪者ヒアリング調査

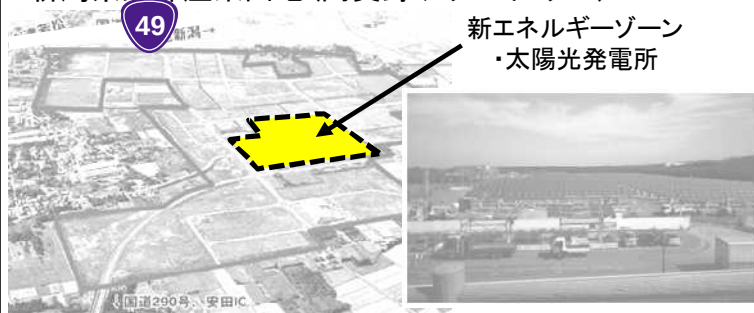
③産業支援

- 安田バイパス周辺には、部分供用以降、2箇所(約130ha)の工業団地が整備され、積極的な企業誘致が進められている。そのうち、赤坂工業団地は、すべて分譲済みであり、阿賀野市の重要な産業拠点となっている。
- 安田バイパスの完成により、これら産業団地から物流拠点がある新潟市や高速交通ネットワークへのアクセス向上に貢献している。

【工業団地の概要】



新潟県東部産業団地(阿賀野テクノタウン)

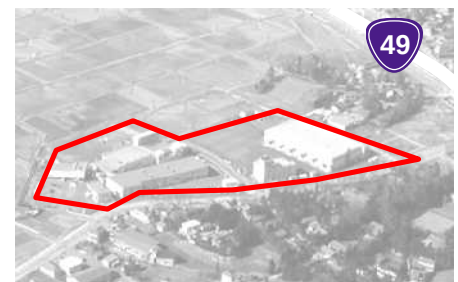


新潟県東部産業団地(阿賀野テクノタウン)
H14年分譲開始、全体面積126.5ha、分譲済み面積12.6ha(メガソーラー含む)

(進出企業)

	業種	本社所在地	立地年度	操業年度	備考
A社	建設業	新潟市	H15	—	
B社	製造業	愛知県	H16	H17	
C社	製造業	阿賀野市	H17	H18	
D社	製造業	阿賀野市	H18	H19	
E社	運輸業	阿賀野市	H19	H19	
F社	製造業	新潟市	H19	H20	
G社	製造業	阿賀野市	H20	H20	
H社	製造業	新潟市	H22	H22	
新潟県	地方自治体	新潟市	H22	H23	H21年計画 H23.4現地工事開始
I社	製造業	新潟市	H22	H24予定	

阿賀野市赤坂工業団地



阿賀野市赤坂工業団地
H3年分譲開始、H15年分譲終了
全体面積3.4ha

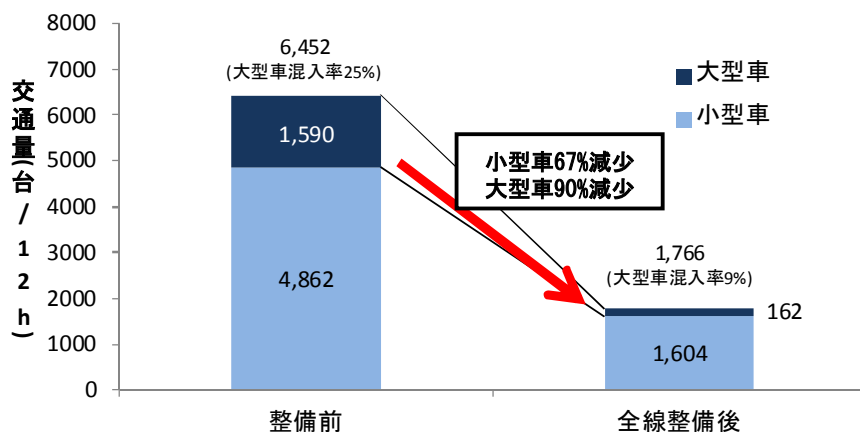
(進出企業)

	業種	本社所在地	立地年度	操業年度
J社	製造業	新潟市	H3	H5
K社	サービス業	阿賀野市	H3	H4
L社	製造業	愛知県	H4	H6
M社	製造業	阿賀野市	H11	H12
N社	製造業	長野県	H12	H12
O社	製造業	大阪府	H15	H15

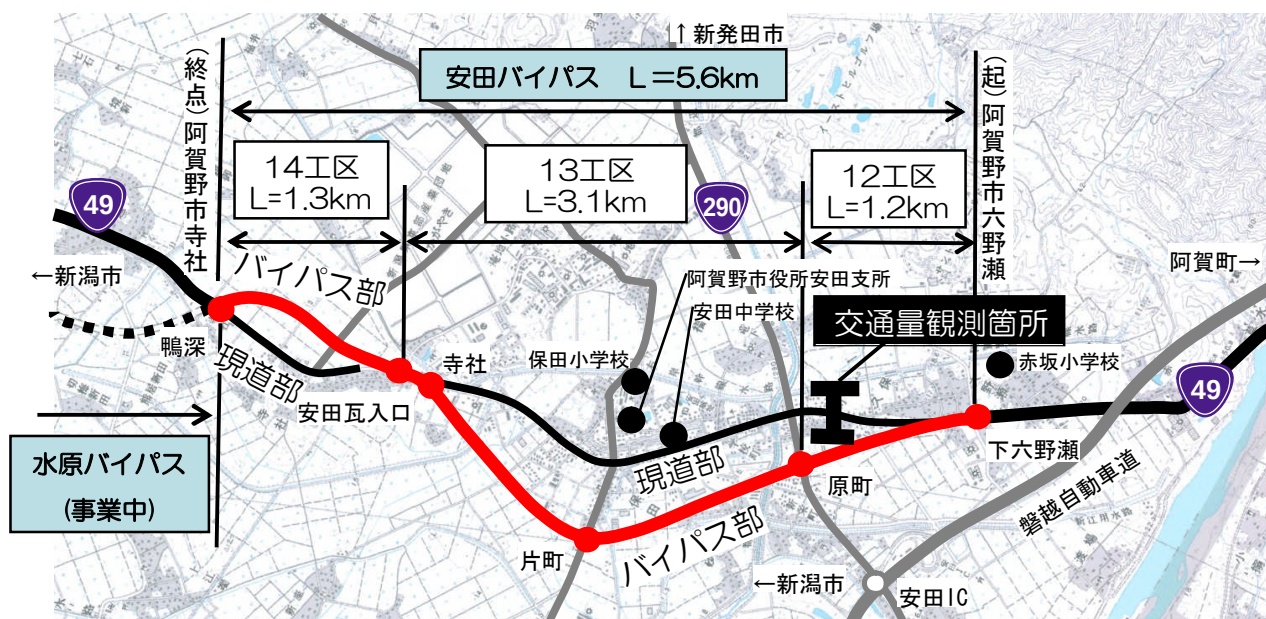
④沿道環境の改善

- 整備前の現道部は、交通量が6,452台/12h(大型車混入率25%)であるが、幅員が狭い上に住宅が連たんしており、沿道の住環境が悪化していた。
- 安田バイパスが整備された現在の現道部では、交通量が減少し、特に大型車交通量については約1/10となり、良好な沿道環境が確保された。

【現道部の交通量(平日昼間12時間)】



資料：整備前→S60道路交通センサス、完成後→H23.9.27調査データ



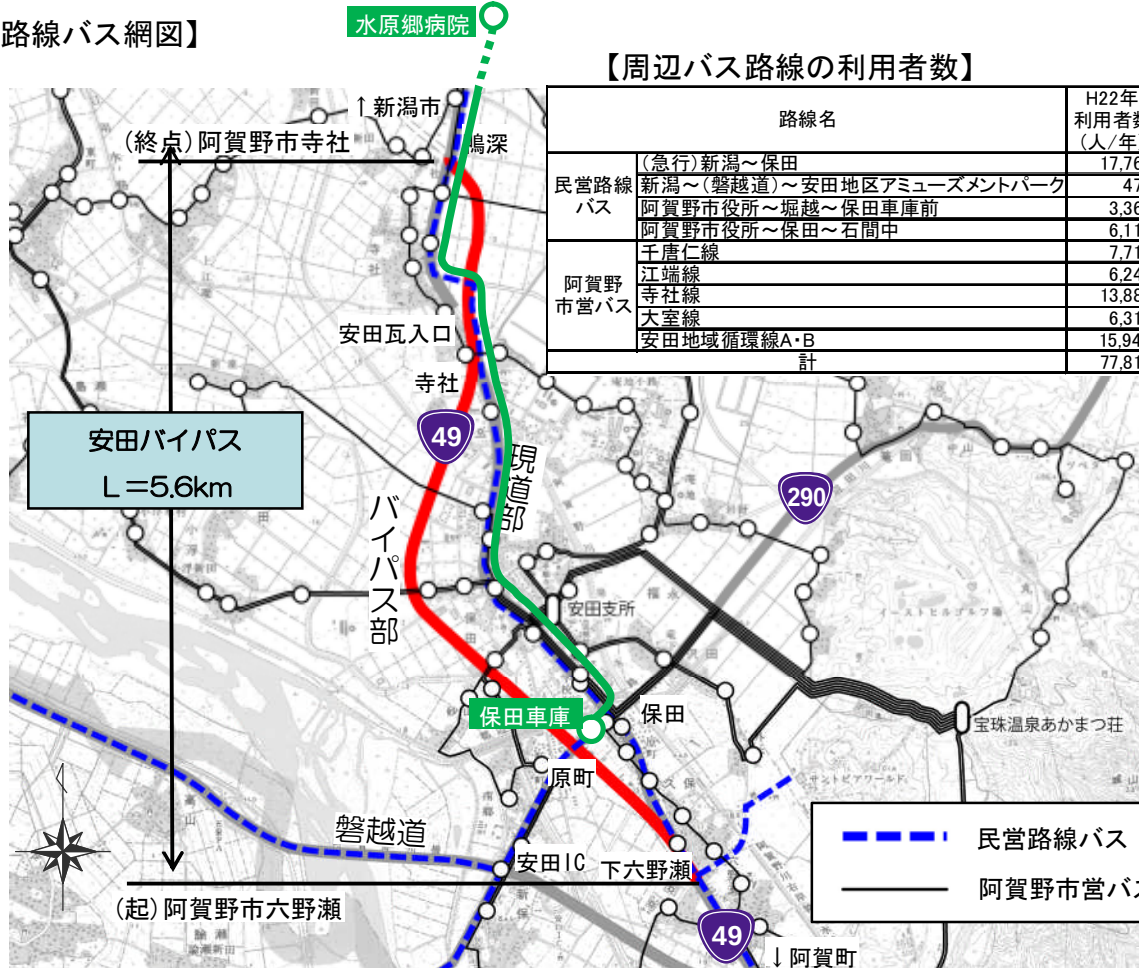
【現道部の交通状況】



⑤路線バスの利便性向上

- 安田バイパス周辺では、民営路線バスと阿賀野市営バスが走行し、年間約8万人の利用者がある。阿賀野市では、高齢化の進展に伴い、増加が予想される交通弱者の足の確保を目的に公共交通活性化に取り組んでいる。
- バスは現道部を走行し、通過交通は安田バイパスに転換するなど、円滑で利便性の高いバス運行を支援している。

【路線バス網図】



【周辺バス路線の利用者数】

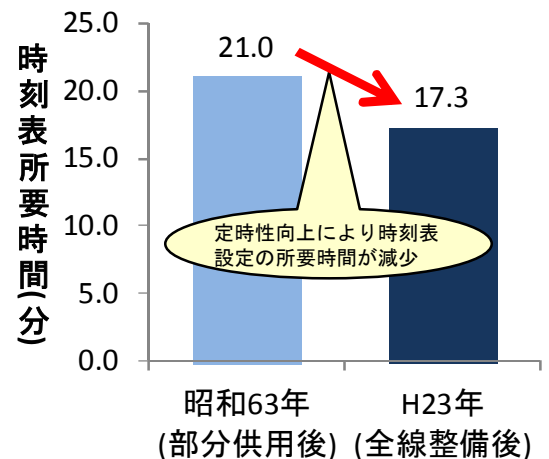
路線名	H22年 利用者数 (人/年)	運行 本数
民営路線バス		
(急行)新潟～保田	17,762	1.0往復
新潟～(磐越道)～安田地区アミューズメントパーク	472	1.0往復
阿賀野市役所～堀越～保田車庫前	3,363	3.5往復
阿賀野市役所～保田～石間中	6,118	3.0往復
阿賀野市営バス		
千唐仁線	7,719	6.5往復
江端線	6,240	
寺社線	13,882	3.5往復
大室線	6,315	2.5往復
安田地域循環線A・B	15,947	2.5往復
計	77,818	23.5往復

【整備後のバス走行状況】



※現道部、平日7時台

【現道経由のバス時刻表所要時間】

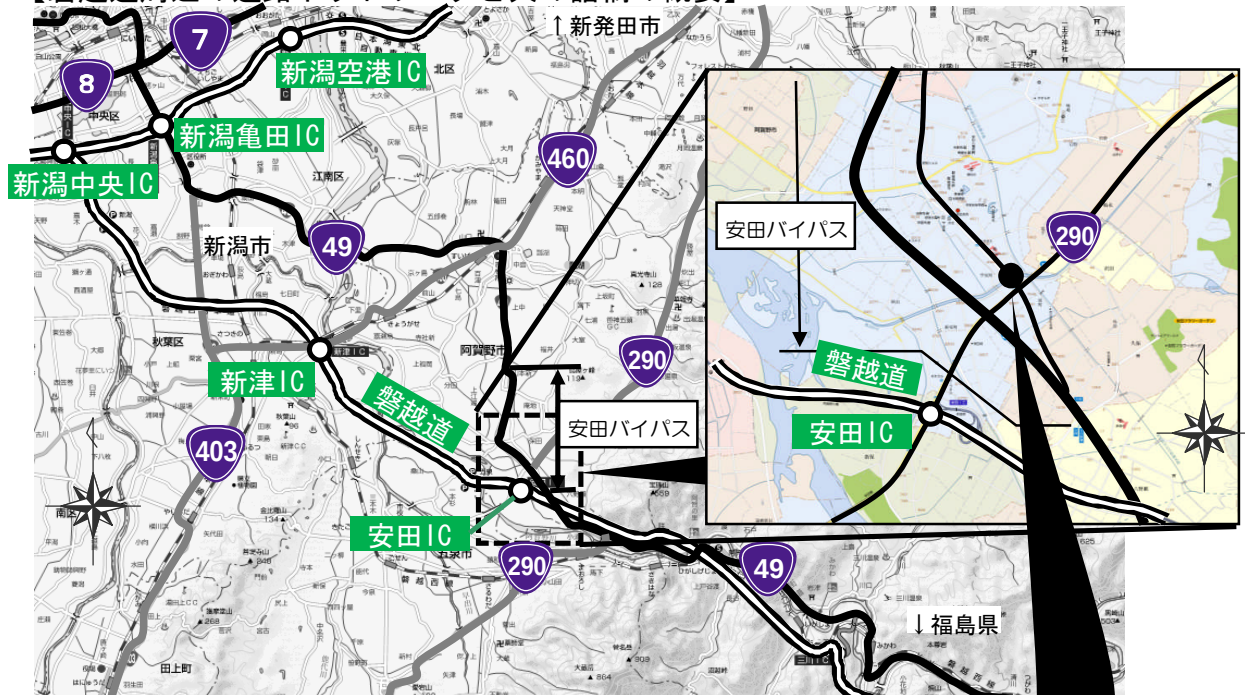


※水原郷病院・旧水原営業所～国道49号経由～保田車庫間(約8km)の往復平均。民営路線バス会社提供時刻表をもとに算定

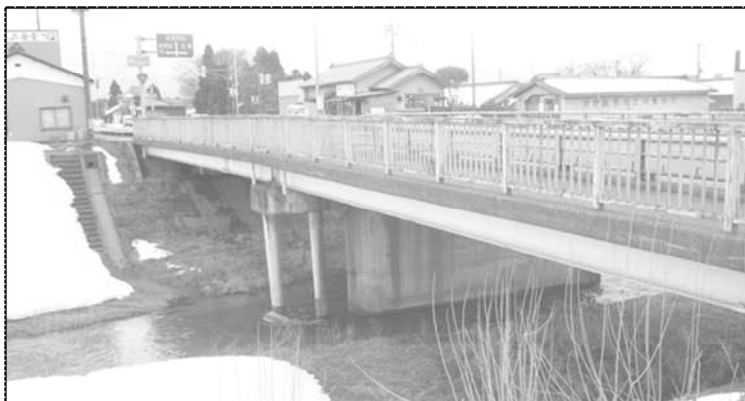
⑥リダンダンシーの確保

- 国道49号は新潟県第一次緊急輸送道路に指定されており、磐越道と併せて広域ネットワークを形成しているが、現道部の「火の詰橋」は架橋から42年経過し老朽化が著しく、設計荷重が25t車両に対応していない。
- 安田バイパスの整備により、本老朽橋を迂回し、国道49号の信頼性向上に寄与した。

【磐越道周辺の道路ネットワークと火の詰橋の概要】



【火の詰橋】昭和44年架橋（架橋から42年経過）、橋長45.0m、幅員10.0m、設計荷重20t



速やかに補修等を行う必要がある箇所と判定された箇所

■上部構造

主桁、床版

■下部構造

橋脚

■路上

高欄・防護柵、地覆

※平成22年阿賀野市点検結果より



⑦阿賀野市のまちづくり支援

- 阿賀野市都市計画マスタープラン(平成17年度策定)において、安田地域では、交通の利便と産業集積で築く地域を将来像として、様々な取り組みを推進している。
- このプランでは、新潟東部産業団地とその周辺が交流の拠点として位置づけられている。
- 整備された安田バイパス区間は、そのアクセスルートとして重要な役割を担っている。

【阿賀野市安田地域の将来像と整備方針】

（将来像） 交通の利便と産業集積で築く「安田地域」



	整備済	整備中・計画
幹線道路		
主要生活道路		
市街地		緑地 
行政機関（市役所・支所）		水辺のネットワーク 
市民交流エリア		高速道路 

4. 今後の事後評価及び改善措置の必要性

- ・ 安田バイパスは、阿賀野市安田市街地部の交通をバイパス部分へ分散させることで、地域の円滑な交通、交通安全性の確保だけでなく、阿賀野市のまちづくり支援など様々な役割を果たしている。
- ・ 交通量、旅行速度及び交通事故の実績などから、事業の目的である「交通混雑の解消、交通騒音の低減、交通事故の削減等による生活環境改善」は図られており、今後の事後評価及び当面の改善措置の必要性はない。



交通量が大きく減少し、生活環境が改善された現道部

5. 計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- ・ 安田バイパスは、生活環境改善を目的に計画された事業であるが、事業化が昭和52年(本年度で35年経過)と古く、昭和56年度の工事着手以降、区間毎に段階供用してきたが、現道部の騒音・振動などの沿道環境に関する指標が存在しなかったため、今後、他の事業においても可能な限り目的にあった指標を調査し、蓄積していくことが必要である。
- ・ その他、客観的な評価指標により事業の効果を確認できており、特段の見直しの必要はない。

客觀的評價指標抽出資料

3. 事業の必要性・効果

1) 客観的評価指標

〈事業採択の前提条件に対応する事後評価項目〉

項目	評価項目
Ⅰ. 事業の効率性	◆ 交通量の状況(新規事業採択時(再評価時)の予測値との比較※1、乖離の要因等)
	◆ 旅行速度向上の状況(新規事業採択時(再評価時)の予測値との比較※1、乖離の要因等)
	◆ 交通事故の低減の状況(新規事業採択時(再評価時)の予測値との比較※1、乖離の要因等)
	◇ 事業期間短縮(遅延)による社会的便益(損失)(便益増減額と費用増減額を計測)
	◇ 事業費・維持管理費の状況(新規事業採択時(再評価時)の予測値との比較※2、乖離の要因等)
	◇ 費用対効果分析の結果(新規事業採択時(再評価時)との比較)
Ⅱ. 事業実施環境	○ 新規事業採択時(再評価時)の事業実施環境からの変化の状況

※1 予測値が存在しない場合、事前の実績値との比較を可とする。

※2 コストについて、計画と実績の比較がデータの制約により困難な場合は、実績の確認を行うだけでよい

〈事後の効果や必要性の評価に対応する事後評価項目〉

政策目標		評価項目
大項目	中項目	
Ⅰ. 活力	円滑なモビリティの確保	● 現道等の年間渋滞損失時間(人・時間)及び削減率
		○ 現道等における混雑時旅行速度が20km/h未満であった区間の旅行速度の改善状況
		○ 現道又は並行区間等における踏切道の除却もしくは交通改善の状況
		● 当該路線の整備によるバス路線の利便性向上の状況
		○ 新幹線駅もしくは特急停車駅へのアクセス向上の状況
		○ 拠点空港(会社管理空港、国管理空港、特定地方管理空港)、地方管理空港もしくはその他の空港・共用空港へのアクセス向上の状況
	物流効率化の支援	● 重要港湾もしくは国際拠点港湾へのアクセス向上の状況
		● 農林水産業を主体とする地域における農林水産品の流通の利便性向上の状況
		■ 現道等における総重量25tの車両もしくはISO規格背高海上コンテナ輸送車が通行できない区間が解消
	都市の再生	○ 都市再生プロジェクトの支援に関する効果
		○ 広域道路整備基本計画に位置づけのある環状道路が形成(又は一部形成)されたことによる効果
		○ 市街地再開発、区画整理等の沿道まちづくりとの連携に関する効果
		○ 中心市街地内で行われたことによる効果
		□ 幹線都市計画道路網密度が1.5km/km2以下である市街地内での事業である
		□ DID区域内の都市計画道路整備であり、市街地の都市計画道路網密度が向上
		□ 対象区間が事業実施前に連絡道路がなかった住宅地開発(300戸以上又は16ha以上、大都市においては100戸以上又は5ha以上)への連絡道路となった
		□ 国土・地域ネットワークの構築
	国土・地域ネットワークの構築	□ 高速自動車国道と並行する自専道(A'路線)としての位置づけあり
		□ 地域高規格道路の位置付けあり
		□ 当該路線が新たに拠点都市間を高規格幹線道路で連絡するルートを構成する(A'路線としての位置づけがある場合)
		□ 当該路線が隣接した日常活動圏中心都市間を最短時間で連絡する路線を構成する
		□ 現道等における交通不能区間が解消
		□ 現道等における大型車のすれ違い困難区間が解消
		● 日常活動圏の中心都市へのアクセス向上の状況

※ ○印の指標は定性的又は定量的な記述により効果を確認する。

◇印の指標は定量的な記述により効果を確認する。

□印の指標については定性的に効果の有無を確認する。

※ ●、◆、■は該当する指標を示す。

政策目標		評価項目
大項目	中項目	
Ⅰ. 活力	個性ある地域の形成	○ 鉄道や河川等により一体的発展が阻害されていた地区の一体的発展への寄与の状況
		● 拠点開発プロジェクト、地域連携プロジェクト、大規模イベントの支援に関する効果
		● 主要な観光地へのアクセス向上による効果
		○ 新規整備の公共公益施設と直結されたことによる効果
Ⅱ. 暮らし	歩行者・自転車のための生活空間の形成	○ 自転車利用空間が整備されたことによる当該区間の歩行者・自転車の通行の快適・安全性向上の状況
		□ 交通バリアフリー法に基づく重点整備地区における特定経路を形成する区間が新たにバリアフリー化された
	無電柱化による美しい町並みの形成	□ 対象区間が電線類地中化5ヶ年計画に位置づけあり
		□ 市街地又は歴史景観地区(歴史的風土特別保存区域及び重要伝統的建造物保存地区)等の幹線道路において新たに無電柱化を達成
Ⅲ. 安全	安全な生活環境の確保	● 現道等における交通量の減少、歩道の設置又は線形不良区間の解消等による安全性向上の状況
		○ 歩道が無い又は狭小な区間に歩道が設置されたことによる安全性向上の状況
	災害への備え	□ 近隣市へのルートが1つしかなく、災害による1～2箇所の道路寸断で孤立化する集落が解消
		■ 対象区間が、都道府県地域防災計画、緊急輸送道路ネットワーク計画又は地震対策緊急整備事業計画に位置づけがある、又は地震防災緊急事業5ヶ年計画に位置づけのある路線(以下「緊急輸送道路」という)として位置づけあり
		□ 緊急輸送道路が通行止になった場合に大幅な迂回を強いられる区間の代替路線を形成
		□ 並行する高速ネットワークの代替路線として機能(A路線としての位置づけがある場合)
Ⅳ. 環境	地球環境の保全	◆ 対象道路の整備により、削減される自動車からのCO2排出量
		◆ 現道等における自動車からのNO2排出削減率
		◆ 現道等における自動車からのSPM排出削減率
		◇ 現道等で騒音レベルが夜間要請限度を超過していた区間の騒音レベルの改善の状況
Ⅴ. その他	他のプロジェクトとの関係	○ その他、環境や景観上の効果
		○ 関連する大規模道路事業との一体的整備の必要性または一体的整備による効果
		○ 他機関との連携プログラムに関する効果
		○ その他、対象地域や事業に固有の事情等、以上の項目に属さない効果

※ ○印の指標は定性的又は定量的な記述により効果を確認する。

◇印の指標は定量的な記述により効果を確認する。

□印の指標については定性的に効果の有無を確認する。

※ ●、◆、■は該当する指標を示す。

○事後評価実施時点における評価指標該当項目

事業採択の前提条件に対応する事後評価項目

- ・ 交通量
事業区間の交通量は1.6倍に増加（国道49号安田バイパス＋現道部）
整備前6,452台/12h → 全線整備後10,234台/12h
現道部の交通量が1/4に減少
整備前6,452台/12h → 全線整備後1,766台/12h
※整備前：S60年道路交通センサス、整備後：H23.9.27実測データ
- ・ ピーク時旅行速度（事業区間）
整備前37.1km/h → 整備後47.2km/h（約10km/h向上）
※整備前：S60年道路交通センサス、整備後：H23.9.27実測データ
- ・ 交通事故
現道部の死傷事故件数が12.1件/年減少
整備前 17.8件/年 → 整備後5.7件/年（約7割減少）
※整備前：昭和50年～53年平均、交通安全対策調査資料より
整備後：H19～H21年平均、ITARDAデータより
- ・ 費用対効果 $B/C=3.0$
※3便益による費用対効果

事業の効果や必要性の評価に対応する事後評価項目

I. 活力

- (1) 円滑なモビリティの確保
 - ・ 費用便益算定エリアの年間渋滞損失時間の削減量＝54万人時間/年
（整備前1,574人・時間/年→整備前1,628人・時間/年）
 - ・ 当該事業区間および現道を走行する保田線や阿賀野市市営バス等24本/日の路線バスの利便性の向上
（事業区間および現道を走行する路線バスの利用者数：約8万人/年）
- (2) 物流の効率化支援
 - ・ 国際拠点港湾である新潟港へのアクセス向上
 - ・ 農林水産業を主体とする地域における農林水産品の流通の利便性向上
旧安田町は新潟県酪農発祥の地で酪農が盛んであり、特産品販売所がある。
 - ・ 現道等における総重量25tの車両もしくはISO規格背高海上コンテナ輸送車が通行できない区間を解消
火の詰橋 昭和44年架橋（架橋から42年経過）、橋長45.0m、幅員10.0m、設計荷重 20t
- (3) 国土・地域ネットワークの構築
 - ・ 日常活動圏の中心である阿賀野市市街地部、新潟市へのアクセス向上
- (4) 個性ある地域の形成
 - ・ 拠点開発プロジェクトである新潟県東部産業団地、赤坂工業団地へのアクセス向上
 - ・ 安田地区アミューズメントパークへのアクセス向上

II. 暮らし

- (1) 安全で安心できるくらしの確保
 - ・ 新潟市民病院（三次医療施設）へのアクセス向上

III. 安全

- (1) 安全な生活環境の確保
 - ・ 現道等における交通量の減少により安全性向上
現道部交通量 整備前6,452台/12h→整備後1,766台/12h
- (2) 災害への備え
 - ・ 第1次緊急輸送道路として位置づけあり。

IV. 環境

- (1) 地球環境の保全
 - ・ 費用便益分析対象区間のCO₂排出量の削減量＝約2,300t-CO₂/年
（整備前 約699.0千t-CO₂/年 → 整備後 約696.7千t-CO₂/年）
- (2) 生活環境の改善・保全
 - ・ 費用便益分析対象区間のNO₂排出削減量＝11 t-NO₂/年
（整備前 約2,046t-NO₂/年 → 整備後 約2,034t-NO₂/年）
 - ・ 費用便益分析対象区間のSPM排出削減量＝1 t-SPM/年
（整備前 約183t-SPM/年 → 整備後 約182t-SPM/年）

※上記の渋滞損失時間・CO₂・NO₂・SPM排出量は、整備ありなしの交通量配分結果を用いて算出

費用対効果算出資料

費用便益分析の結果

路線名	事業名	延長	事業種別	現拡・ＢＰ・その他の別
国道49号	安田バイパス (全線)	L=5.6km	二次改築	ＢＰ

計画交通量 (台/日)	車線数	事業主体
10,300~23,100	2	北陸地整

① 費 用

	事業費	維持管理費	合 計
基 準 年	平成23年度		
単純合計	62億円	40億円	102億円
基準年における 現在価値 (C)	147億円	21億円	168億円

② 便 益

	走行時間 短縮便益	走行経費 減少便益	交通事故 減少便益	合 計
基 準 年	平成23年度			
供 用 年	平成19年度			
単年便益 (初年便益)	20億円	2.1億円	0.5億円	22億円
基準年における 現在価値 (B)	445億円	46億円	11億円	502億円

③ 結 果

費用便益比 (事業全体)	3.0
経済的純現在価値 (事業全体)	334億円
経済的内部収益率 (事業全体)	10.4%

注) 費用及び便益の合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

交通状況の変化

様式－3①

事業名：国道49号安田バイパス（全線）

（推計時点 H42年）

			整備なし (A)	整備あり (B)	
①新設・改築道路 [安田バイパス] : 5.6km		交通量※ ¹	[台/日]	16,500	
		走行時間※ ²	[分]	8	
		走行時間費用※ ³	[億円/年]	22.83	
②主な周 辺道路※ ⁴	①現道(旧 国道49号) : 5.1km	交通量	[台/日]	11,500	2,100
		走行時間	[分]	11	8
		走行時間費用	[億円/年]	21.85	2.86
	②(主)新 潟安田線 : 11.5km	交通量	[台/日]	3,700	2,500
		走行時間	[分]	20	20
		走行時間費用	[億円/年]	13.25	8.71
	③(主)新 潟五泉間 瀬線 : 12.1km	交通量	[台/日]	5,100	3,400
		走行時間	[分]	20	19
		走行時間費用	[億円/年]	20.19	11.41
	④国道460 号 : 6.8km	交通量	[台/日]	8,600	7,000
		走行時間	[分]	11	10
		走行時間費用	[億円/年]	16.81	12.52
③その他道路合計 : 1469.85km		走行時間費用	[億円/年]	2,077.11	2,074.84

			走行時間費用 整備なし (A)	走行時間費用 整備あり (B)	走行時間短縮便益 (A - B)
合計 : 1510.95km	走行時間短縮便益	[億円/年]	2,149.21	2,133.18	16.03

※1： 当該道路内の平均値または代表的な値を記載する。

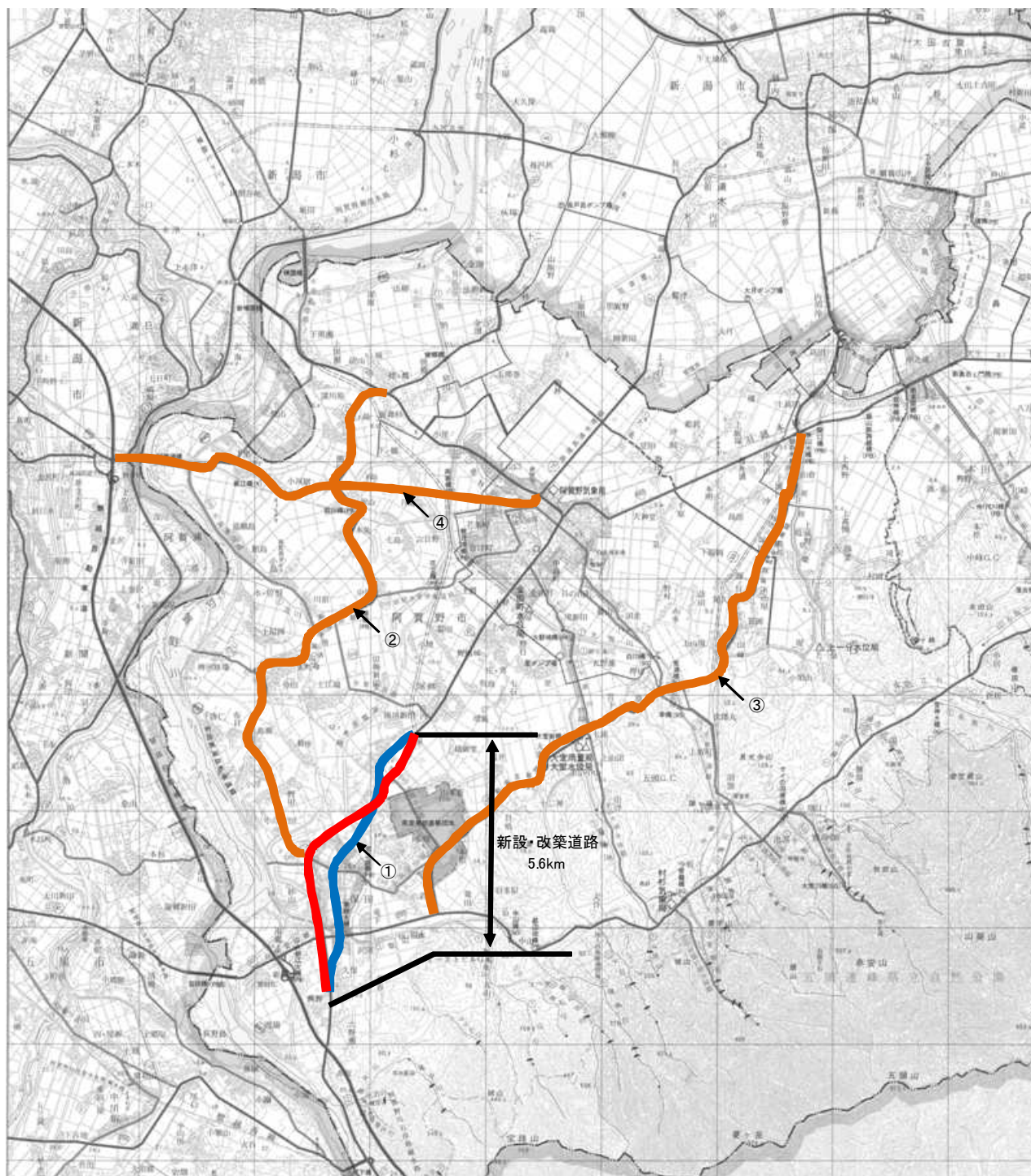
※2： 配分計算結果を用いる場合と当該道路の代表的な速度から算出する場合がある。

※3： 費用便益分析マニュアルに従い車種別、区間別に算出したものの合計値である。

※4： 当該事業により大きな変化が生じる道路について3～5路線程度以内で記載する。

※5： ②主な周辺道路における交通量の予測地点は、事業全体と残事業で同地点において設定する。

(2) 図面(①、②に該当する道路を明示すること)



費用便益分析の条件

事業名：国道49号安田バイパス(全線)

(2)

項目		チェック欄		
算出マニュアル	費用便益分析マニュアル (平成20年11月 国土交通省 道路局 都市・地域整備局)	☒		
	その他	☐		
分析の基本的事項	分析対象期間	50年		
	社会的割引率	4%		
	基準年次	H23年		
交通流推計	交通流の推計時点	1時点のみ推計	☒ (H42年)	
		複数時点での推計	☐	
	推計の状況	整備の有無それぞれで交通流を推計	☒	
		整備の有無のいずれかのみ推計	☐ 有 ☐ 無	
		いずれかのみ推計の場合	いずれかのみ推計とした理由を記載	
	推計に用いたOD表	道路交通センサスをベースとした自動車OD表 (三段階推定法)	☒ (H17年センサス)	
		パーソントリップ調査をベースとした自動車OD表 (四段階推定法)	☐	
		その他()	☐	
		無	☒	
	開発交通量の考慮	有	☐	
		有の場合のみ	考慮した開発交通量(トリップ数) 考慮した理由を記載	() 台トリップ/日
		配分交通量の推計手法	Q-V式を用いた配分	☐
			転換率式を用いた配分	☐
	Q-V式と転換率式の併用による配分		☒	
	均衡配分(リンクパフォーマンス関数を用いた配分)		☐	
	簡易手法		☐	
	簡易手法の採択理由		小規模事業である	☐
			山間部海岸部で併行道路が少ない	☐
			その他()	
	簡易手法の考え方(将来交通量の設定方法等)			
速度設定の考え方	その他の()	☐		
	各回の配分終了時の速度を交通量でウェイト付けして設定	☒		
	採用理由を記載	交通量が、交通容量(Qmax~Qmin)以上の路線、交通容量(Qmax~Qmin)の路線等が混在した配分結果となっているため、費用便益算出においては、速度差の生ずる「加重平均速度」を用いた。		
	最終配分の速度	☐		
	採用理由を記載			
その他の()		☐		

– 29 –

事業名：国道49号安田バイパス(全線)

(4)

項目			チェック欄
費用 の 算 定	事業費	詳細事業計画による値を採用	☒
		標準投資パターンを採用	☐
		その他()	☐
	維持管理費	維持管理費の設定根拠を記載	
		北陸地方整備局管内直轄路線の実績値から設定	
	雪寒費	積雪地域または寒冷地域である	☒
その他			
4. その他			

費用の現在価値算定表

							維持管理費の単純単価の算出(消費税相当額含む)		
箇所名：国道49号安田バイパス(全線)							単価(億円)	延長(km)	単純単価(億円)
							0.150	5.6	0.84
年次	年度	割戻率	GDP デフレーター	事業費(億円)			維持管理費(億円)		
				単純単価	現在単価		単純単価	現在単価	
－30年目	S 52	3.7943	76.0	0.25	1.12		0.00	0.00	
－29年目	S 53	3.6484	79.2	0.20	0.83		0.00	0.00	
－28年目	S 54	3.5081	81.3	2.80	10.19		0.00	0.00	
－27年目	S 55	3.3731	86.4	4.60	15.67		0.00	0.00	
－26年目	S 56	3.2434	88.6	5.50	18.03		0.00	0.00	
－25年目	S 57	3.1187	89.6	6.70	20.98		0.00	0.00	
－24年目	S 58	2.9987	90.5	6.70	19.98		0.00	0.00	
－23年目	S 59	2.8834	92.3	2.90	8.16		0.00	0.00	
－22年目	S 60	2.7725	93.0	8.90	23.88		0.00	0.00	
－21年目	S 61	2.6658	94.6	0.00	0.00		0.00	0.00	
－20年目	S 62	2.5633	94.4	0.00	0.00		0.00	0.00	
－19年目	S 63	2.4647	94.9	0.00	0.00		0.00	0.00	
－18年目	H 1	2.3699	97.4	0.00	0.00		0.00	0.00	
－17年目	H 2	2.2788	99.6	0.00	0.00		0.00	0.00	
－16年目	H 3	2.1911	102.0	0.00	0.00		0.00	0.00	
－15年目	H 4	2.1068	103.4	0.00	0.00		0.00	0.00	
－14年目	H 5	2.0258	103.7	0.00	0.00		0.00	0.00	
－13年目	H 6	1.9479	103.6	0.00	0.00		0.00	0.00	
－12年目	H 7	1.8730	103.0	0.00	0.00		0.00	0.00	
－11年目	H 8	1.8009	102.4	0.00	0.00		0.00	0.00	
－10年目	H 9	1.7317	103.4	0.00	0.00		0.00	0.00	
－9年目	H 10	1.6651	102.8	0.00	0.00		0.00	0.00	
－8年目	H 11	1.6010	101.3	0.19	0.27		0.00	0.00	
－7年目	H 12	1.5395	99.7	0.19	0.26		0.00	0.00	
－6年目	H 13	1.4802	98.4	0.78	1.09		0.00	0.00	
－5年目	H 14	1.4233	96.6	7.74	10.89		0.00	0.00	
－4年目	H 15	1.3686	95.4	1.53	1.99		0.00	0.00	
－3年目	H 16	1.3159	94.4	4.48	5.62		0.00	0.00	
－2年目	H 17	1.2653	93.2	5.24	6.40		0.00	0.00	
－1年目	H 18	1.2167	92.5	3.54	4.19		0.00	0.00	
供用開始年次	H 19	1.1699	91.7	0.00	0.00		0.80	0.94	
1年目	H 20	1.1249	91.2	0.00	0.00		0.80	0.90	
2年目	H 21	1.0816	90.0	0.00	0.00		0.80	0.87	
3年目	H 22	1.0400	90.0	0.00	0.00		0.80	0.83	
4年目	H 23	1.0000	90.0	0.00	0.00		0.80	0.80	
5年目	H 24	0.9615	90.0	0.00	0.00		0.80	0.77	
6年目	H 25	0.9246	90.0	0.00	0.00		0.80	0.74	
7年目	H 26	0.8890	90.0	0.00	0.00		0.80	0.71	
8年目	H 27	0.8548	90.0	0.00	0.00		0.80	0.68	
9年目	H 28	0.8219	90.0	0.00	0.00		0.80	0.66	
10年目	H 29	0.7903	90.0	0.00	0.00		0.80	0.63	
11年目	H 30	0.7599	90.0	0.00	0.00		0.80	0.61	
12年目	H 31	0.7307	90.0	0.00	0.00		0.80	0.58	
13年目	H 32	0.7026	90.0	0.00	0.00		0.80	0.56	
14年目	H 33	0.6756	90.0	0.00	0.00		0.80	0.54	
15年目	H 34	0.6496	90.0	0.00	0.00		0.80	0.52	
16年目	H 35	0.6246	90.0	0.00	0.00		0.80	0.50	
17年目	H 36	0.6006	90.0	0.00	0.00		0.80	0.48	
18年目	H 37	0.5775	90.0	0.00	0.00		0.80	0.46	
19年目	H 38	0.5553	90.0	0.00	0.00		0.80	0.44	
20年目	H 39	0.5339	90.0	0.00	0.00		0.80	0.43	
21年目	H 40	0.5134	90.0	0.00	0.00		0.80	0.41	
22年目	H 41	0.4936	90.0	0.00	0.00		0.80	0.39	
23年目	H 42	0.4746	90.0	0.00	0.00		0.80	0.38	
24年目	H 43	0.4564	90.0	0.00	0.00		0.80	0.37	
25年目	H 44	0.4388	90.0	0.00	0.00		0.80	0.35	
26年目	H 45	0.4220	90.0	0.00	0.00		0.80	0.34	
27年目	H 46	0.4057	90.0	0.00	0.00		0.80	0.32	
28年目	H 47	0.3901	90.0	0.00	0.00		0.80	0.31	
29年目	H 48	0.3751	90.0	0.00	0.00		0.80	0.30	
30年目	H 49	0.3607	90.0	0.00	0.00		0.80	0.29	
31年目	H 50	0.3468	90.0	0.00	0.00		0.80	0.28	
32年目	H 51	0.3335	90.0	0.00	0.00		0.80	0.27	
33年目	H 52	0.3207	90.0	0.00	0.00		0.80	0.26	
34年目	H 53	0.3083	90.0	0.00	0.00		0.80	0.25	
35年目	H 54	0.2965	90.0	0.00	0.00		0.80	0.24	
36年目	H 55	0.2851	90.0	0.00	0.00		0.80	0.23	
37年目	H 56	0.2741	90.0	0.00	0.00		0.80	0.22	
38年目	H 57	0.2636	90.0	0.00	0.00		0.80	0.21	
39年目	H 58	0.2534	90.0	0.00	0.00		0.80	0.20	
40年目	H 59	0.2437	90.0	0.00	0.00		0.80	0.19	
41年目	H 60	0.2343	90.0	0.00	0.00		0.80	0.19	
42年目	H 61	0.2253	90.0	0.00	0.00		0.80	0.18	
43年目	H 62	0.2166	90.0	0.00	0.00		0.80	0.17	
44年目	H 63	0.2083	90.0	0.00	0.00		0.80	0.17	
45年目	H 64	0.2003	90.0	0.00	0.00		0.80	0.16	
46年目	H 65	0.1926	90.0	0.00	0.00		0.80	0.15	
47年目	H 66	0.1852	90.0	0.00	0.00		0.80	0.15	
48年目	H 67	0.1780	90.0	0.00	0.00		0.80	0.14	
49年目	H 68	0.1712	90.0	-15.07	-2.58		0.80	0.14	
合 計				47.16	146.97		40.00	20.91	
単純事業費計				62.23			40.00		

注1) 評価対象期間最終年において、用地残存価値(割引後の用地費)を控除している。

便益の現在価値算定表

箇所名: 国道49号 安田バイパス(全線)

年度 (基準年)	年次	総走行台キロの年次別伸び率 (北緯70°)				GDP デフレーター	便益(億円)				経費減少便益(億円)				事故減少便益(億円)		合 計		
		走行台キロの年次別伸び率 (北緯70°)					便益(億円)				経費減少便益(億円)				事故減少便益(億円)		合 計		
		乗用車種	小型貨物	普通貨物	全 車		乗用車種	小型貨物	普通貨物	計	乗用車種	小型貨物	普通貨物	計	現在価値 (A)×(2)	現在価値 (3)×(A)	便益合計 (①～④)	現在価値 割引率4%	
供用開始年次	H 19	0.99480	0.98385	0.97787	0.99086	1.699	13.57	3.36	2.82	19.74	22.67	1.41	0.46	2.06	236	0.49	22.28	25.99	
1年目	H 20	0.99477	0.98389	0.97777	0.99077	1.1249	13.50	3.30	2.75	19.55	21.71	1.40	0.45	2.03	226	0.49	22.07	24.50	
2年目	H 21	0.99475	0.98331	0.97684	0.99069	1.0816	13.42	3.25	2.69	19.37	20.95	1.40	0.17	2.01	218	0.48	21.86	23.64	
3年目	H 22	0.99472	0.98303	0.97629	0.99060	1.0400	13.35	3.20	2.63	19.18	19.95	1.39	0.17	1.99	207	0.48	21.65	22.51	
4年目	H 23	0.99469	0.98273	0.97572	0.99051	1.0000	13.28	3.14	2.57	18.99	18.99	1.38	0.17	1.97	197	0.47	21.44	21.44	
5年目	H 24	0.99466	0.98243	0.97511	0.99042	0.9615	13.21	3.09	2.50	18.80	18.08	1.38	0.17	1.95	188	0.47	21.22	20.41	
6年目	H 25	0.99463	0.98212	0.97448	0.99033	0.9246	13.14	3.03	2.44	18.62	17.21	1.37	0.16	1.93	179	0.46	21.01	19.43	
7年目	H 26	0.99460	0.98179	0.97381	0.99023	0.8890	13.07	2.98	2.38	18.43	16.38	1.36	0.16	1.91	170	0.46	20.80	18.49	
8年目	H 27	0.99457	0.98145	0.97310	0.99014	0.8548	13.00	2.92	2.32	18.24	15.59	1.35	0.16	1.89	162	0.45	20.59	17.60	
9年目	H 28	0.99454	0.98110	0.97236	0.99004	0.8219	12.93	2.87	2.26	18.06	14.84	1.35	0.15	1.87	154	0.45	20.38	16.75	
10年目	H 29	0.99451	0.98074	0.97157	0.98994	0.7903	12.86	2.82	2.19	17.87	14.12	1.34	0.15	1.85	146	0.44	20.16	15.94	
11年目	H 30	0.99448	0.98036	0.97074	0.98984	0.7599	12.79	2.76	2.13	17.68	13.44	1.33	0.15	1.83	139	0.44	19.95	15.16	
12年目	H 31	0.99445	0.97997	0.96986	0.98973	0.7307	12.72	2.71	2.07	17.49	12.78	1.32	0.15	1.81	132	0.44	19.74	14.42	
13年目	H 32	0.99588	0.98583	0.98106	0.99285	0.7026	12.65	2.65	2.01	17.31	12.16	1.32	0.14	1.79	126	0.43	19.53	13.72	
14年目	H 33	0.99586	0.98563	0.98070	0.99280	0.6756	12.60	2.62	1.97	17.18	11.61	1.31	0.14	1.77	120	0.43	19.38	13.09	
15年目	H 34	0.99585	0.98542	0.98032	0.99275	0.6496	12.54	2.58	1.93	17.05	11.08	1.31	0.14	1.76	114	0.43	19.24	12.50	
16年目	H 35	0.99583	0.98520	0.97992	0.99270	0.6246	12.49	2.54	1.89	16.92	10.57	1.30	0.14	1.75	109	0.42	19.09	11.93	
17年目	H 36	0.99581	0.98498	0.97951	0.99264	0.6006	12.44	2.50	1.85	16.80	10.09	1.29	0.13	1.73	104	0.42	18.95	11.38	
18年目	H 37	0.99579	0.98475	0.97908	0.99259	0.5775	12.39	2.46	1.82	16.67	9.63	1.29	0.13	1.72	99	0.42	18.80	10.86	
19年目	H 38	0.99578	0.98452	0.97864	0.99253	0.5553	12.34	2.43	1.78	16.54	9.19	1.28	0.13	1.71	95	0.41	18.66	10.36	
20年目	H 39	0.99576	0.98427	0.97817	0.99248	0.5339	12.28	2.39	1.74	16.41	8.76	1.28	0.13	1.69	90	0.41	18.52	9.89	
21年目	H 40	0.99574	0.98402	0.97768	0.99242	0.5134	12.23	2.35	1.70	16.29	8.36	1.27	0.13	1.68	86	0.41	18.37	9.43	
22年目	H 41	0.99572	0.98376	0.97717	0.99236	0.4936	12.18	2.31	1.66	16.16	7.98	1.27	0.12	1.67	82	0.40	18.23	9.00	
23年目	H 42	0.99077	0.98335	1.00200	0.99205	0.4746	12.13	2.28	1.63	16.03	7.61	1.26	0.12	1.65	78	0.40	18.08	8.58	
24年目	H 43	0.99069	0.99330	1.00200	0.99189	0.4564	12.02	2.26	1.63	15.91	7.26	1.25	0.12	1.64	75	0.40	17.94	8.19	
25年目	H 44	0.99060	0.99326	1.00200	0.99193	0.4388	11.90	2.25	1.63	15.78	6.93	1.24	0.12	1.63	71	0.39	17.80	7.81	
26年目	H 45	0.99051	0.99321	1.00199	0.99186	0.4220	11.79	2.23	1.64	15.66	6.61	1.23	0.12	1.62	68	0.39	17.67	7.46	
27年目	H 46	0.99042	0.99316	1.00199	0.99179	0.4057	11.68	2.22	1.64	15.54	6.30	1.22	0.12	1.60	65	0.39	17.53	7.11	
28年目	H 47	0.99033	0.99312	1.00198	0.99173	0.3901	11.57	2.20	1.64	15.41	6.01	1.20	0.12	1.59	62	0.38	17.39	6.78	
29年目	H 48	0.99023	0.99307	1.00198	0.99166	0.3751	11.46	2.19	1.65	15.29	5.73	1.19	0.12	1.58	59	0.38	17.25	6.47	
30年目	H 49	0.99014	0.99302	1.00198	0.99159	0.3607	11.34	2.17	1.65	15.16	5.47	1.18	0.12	1.57	57	0.38	17.11	6.17	
31年目	H 50	0.99004	0.99297	1.00197	0.99152	0.3468	11.23	2.16	1.65	15.04	5.22	1.17	0.12	1.56	54	0.38	16.97	5.89	
32年目	H 51	0.98994	0.99292	1.00197	0.99144	0.3335	11.12	2.14	1.66	14.92	4.97	1.16	0.11	1.54	52	0.37	16.83	5.61	
33年目	H 52	0.98984	0.99287	1.00196	0.99137	0.3207	11.01	2.13	1.66	14.79	4.74	1.15	0.11	1.53	49	0.37	16.69	5.35	
34年目	H 53	0.98973	0.99282	1.00196	0.99129	0.3083	10.90	2.11	1.66	14.67	4.52	1.13	0.11	1.52	47	0.37	16.55	5.10	
35年目	H 54	0.98963	0.99277	1.00196	0.99122	0.2965	10.78	2.10	1.67	14.54	4.31	1.12	0.11	1.51	45	0.36	16.42	4.87	
36年目	H 55	0.98952	0.99272	1.00195	0.99114	0.2851	10.67	2.08	1.67	14.42	4.11	1.11	0.11	1.50	43	0.36	16.28	4.64	
37年目	H 56	0.98941	0.99266	1.00195	0.99106	0.2741	10.56	2.06	1.67	14.30	3.92	1.10	0.11	1.48	41	0.36	16.14	4.42	
38年目	H 57	0.98929	0.99261	1.00194	0.99098	0.2636	10.45	2.05	1.67	14.17	3.74	1.09	0.11	1.47	39	0.35	16.00	4.22	
39年目	H 58	0.98918	0.99255	1.00194	0.99090	0.2534	10.34	2.03	1.68	14.05	3.56	1.08	0.11	1.46	37	0.35	15.86	4.02	
40年目	H 59	0.98906	0.99250	1.00194	0.99081	0.2437	10.23	2.02	1.68	13.93	3.39	1.06	0.11	1.45	35	0.35	15.72	3.83	
41年目	H 60	0.98894	0.99244	1.00193	0.99073	0.2343	10.11	2.00	1.68	13.80	3.23	1.05	0.11	1.44	34	0.34	15.58	3.65	
42年目	H 61	0.98882	0.99238	1.00193	0.99064	0.2253	10.00	1.99	1.69	13.68	3.08	1.04	0.11	1.43	32	0.34	15.44	3.48	
43年目	H 62	0.98870	0.99233	1.00193	0.99056	0.2166	9.89	1.97	1.69	13.55	2.94	1.03	0.11	1.41	31	0.34	15.31	3.32	
44年目	H 63	0.98859	0.99228	1.00193	0.99048	0.2083	9.78	1.96	1.69	13.43	2.80	1.02	0.11	1.40	29	0.33	15.17	3.16	
45年目	H 64	0.98848	0.99223	1.00193	0.99040	0.2003	9.67	1.94	1.70	13.31	2.67	1.01	0.10	1.39	28	0.33	15.03	3.01	
46年目	H 65	0.98837	0.99218	1.00193	0.99032	0.1926	9.56	1.93	1.70	13.18	2.54	1.00	0.10	1.38	27	0.33	14.89	2.87	
47年目	H 66	0.98826	0.99213	1.00193	0.99024	0.1852	9.44	1.91	1.70	13.06	2.42	0.98	0.10	1.37	25	0.32	14.75	2.73	
48年目	H 67	0.98815	0.99208	1.00193	0.99016	0.1780	9.33	1.90	1.71	12.94	2.30	0.97	0.10	1.36	24	0.32	14.61	2.60	
49年目	H 68	0.98804	0.99203	1.00193	0.99008	0.1712	9.22	1.88	1.71	12.82	2.19	0.96	0.10	1.34	23	0.32	14.48	2.48	
合 計							583.17	120.42	95.14	798.73	444.70	60.70	6.47	15.64	46.09	19.89	901.42	501.86	