

平成 23 年度
国立公園等民間活用特定自然環境保全活動
(グリーンワーカー) 事業
知床国立公園知床五湖・カムイワッカ地区
自動車利用動態解析業務

報告書

平成 24 年 3 月
環境省釧路自然環境事務所
株式会社 知床ネイチャーオフィス

目 次

業務概要	1
1. 業務目的	6
2. 業務内容	6
3. 調査結果	8
4. 考察	19
資料編	20

業務概要

1. 事業名

平成 23 年度国立公園等民間活用特定自然環境保全事業（グリーンワーカー）事業
知床国立公園知床五湖・カムイワッカ地区自動車利用動態解析業務

2. 業務の目的

知床では、今年度から知床五湖地区において利用調整地区制度が開始されると共に、知床五湖からカムイワッカの滝に向かう道道 93 号線の一般車両による利用が 6 年ぶりに再開された。また、交通アクセスについては以前から関係行政機関、地元関係団体でも議論となっており、今後の対策を検討するためにも現時点での利用動態を把握することを目的とする。

3. 業務の実施体制

本業務は、環境省釧路自然環境事務所から請負事業として株式会社知床ネイチャーオフィスが実施した。自動車利用動態調査においては、北海道大学大学院農学研究院 花卉・緑地計画学研究室 愛甲哲也氏の指導のもと実施した。

4. 調査期間

平成 23 年 7 月上旬～10 月下旬まで。調査における具体的な期間については各個に述べる。

5. 業務内容

（1）カムイワッカ地区における滞在時間調査

カムイワッカ地区の駐車スペースの手前およびトラフィックカウンター前で 8 月から 10 月までの期間で計 5 回、1 回あたりそれぞれ 9 時から 17 時の 8 時間において、駐車スペースに入る車両および出ていく車両の通過時間、車両番号、車種、車体の色、乗車人数、トラフィックカウンター前を相互に通過する車両の時間、を記録し、湯の沢滞在時間、滞在人数などについて調査した。

（2）利用状況などデータ解析

今年度のアクセスに関する利用動態データを入手し、7 月から 10 月までの期間について項目ア～キまでの利用動態調査を行う。

【入手データ】

- 1) 環境省が平成 23 年（2011 年）に実施しているインターバルカメラの画像データ
—5 分間隔撮影（昼間のみ）動画出力、計 13 箇所分

- 2) 網走建設管理部が平成 23 年に実施しているカムイワッカ地区のトラフィックカウンターデータ —1 箇所一方向のみ全通行車両の通過時間・車軸長などデータ
- 3) 知床五湖地上遊歩道利用者数、高架木道利用者数カウンターデータ
- 4) 知床五湖の駐車台数データ —1 日毎総計データ
- 5) 道の駅うとろ・シリエトクの利用者数データ —1 日毎総計データ
- 6) 観光船の欠航データ
- 7) ウトロにおける天候データ

なお、1) ～ 5) については、環境省ウトロ自然保護官事務所より提供された。6) ～ 7) については、関係機関および事業者に聞き取りなどを行い入手した。

【解析項目】

- ア) トラフィックカウンターおよびインターバルカメラ、および (1) による調査結果から、カムイワッカ地区を利用する車両の台数 (時間別)
- イ) (1) による調査結果から、カムイワッカ地区での平均滞在時間の算出
- ウ) インターバルカメラの結果から、カムイワッカ地区での渋滞および混雑の発生状況とその時間
- エ) インターバルカメラの結果から、知床五湖地区での渋滞の発生状況とその時間
- オ) 知床五湖駐車場、カムイワッカ地区での渋滞および混雑の発生状況とその時に発生していた事象 (天候、観光船の状況、知床五湖の状況またはカムイワッカ地区の状況) との関係
- カ) カムイワッカ地区の日別駐車台数、知床五湖地区の日別駐車台数、道道の日別車両カウンターデータ、道の駅うとろ・シリエトクの利用者数データとの関係

6. 調査結果

(1) カムイワッカ地区における滞在時間調査

① 滞在時間

カムイワッカ湯の滝周辺での平均滞在時間は約 20～30 分であることがわかった。また、8 月～10 月の各 5 回の調査において月を追うごとに滞在時間が短くなる傾向が得られた。

② 道内・道外利用者属性の比較

①の結果において利用滞在時間の時期によって短くなる傾向が、カムイワッカ湯の滝を利用している人の属性 (道内・道外) の違いによるものかを検証した結果、8 月～10 月の 5 回の調査において、10 月 9 日の日のみが道内の人が多く、それ以外では道外の人が多い結果となった。したがって、滞在時間が短くなっていく傾向は利用者の属性によるものではないことがわかった。

③滞在人数

8月～10月の5回の調査において、8月、9月の利用人数は、300名～350名で推移していたのに対し、10月9日が708名の利用があった。10月9日が突出して利用人数が多くなっているが、これは11:50に知床五湖地上歩道が閉鎖となったことで、カムイワッカ湯の滝の利用が増加したと考えられる。

時間毎の利用者の推移としては、8月28日の調査のみが午前10時に利用人数が最も多く、それ以外の調査日については、午後13時～14時にかけて利用人数が最も多かった。こうした利用人数の変化が、知床五湖駐車場の混雑と関連があるかを検証したが、知床五湖駐車場の混雑とカムイワッカ湯の滝利用者との関連は認められなかった。

(2) データ解析

ア) カムイワッカ地区を利用する車両の台数

インターバルカメラおよびトラフィックカウンターのデータから2011年7月～10月におけるカムイワッカ湯の滝を利用した車両の台数を時間ごとに集計した結果、1日の時間帯のうち、午前10時と午後13時～14時にもっとも利用されていることがわかった。

イ) カムイワッカ地区での平均滞在時間

カムイワッカ地区における平均滞在時間は、20分～30分であることがわかった。

ウ) カムイワッカ地区での渋滞および混雑の発生状況とその時間

インターバルカメラのデータから渋滞の発生状況を確認したが、最大でも5台の車列ができたものの目立った渋滞および混雑は確認できなかった。

エ) 知床五湖地区での渋滞の発生状況とその時間

知床五湖地区における渋滞の発生は、7月の海の日を含めた連休、8月のお盆時期、9月は敬老の日、秋分の日を含めた連休、10月は体育の日を含めた連休にそれぞれ発生していることがわかった。

その中で、もっとも重度の渋滞が確認されたのは、8月13日～16日で知床五湖駐車場入り口から最長で700mとなった。8月14日には、知床五湖駐車場入り口における車列は540分(9時間)を記録した。

お盆時期以外については、渋滞の傾向として午前10時～11時、午後14時～15時に最も渋滞することがわかった。

オ) 知床五湖駐車場、カムイワッカ地区での渋滞および混雑の発生状況とその時に発生していた事象(天候、観光船の状況、知床五湖の状況またはカムイワッカ地区の状況)との関係

カムイワッカ地区における渋滞については、ウ)で述べた通り、車列がほぼ形成されないことから天候や観光船の状況によって渋滞が引き起こされるものではないと考えられる。

知床五湖駐車場の渋滞発生は、祝祭日とからむ土日を含めた連休とお盆の時期に集中している。渋滞発生日に観光船の欠航もあったが、欠航していなくても渋滞は発生しており、

観光船の運航状況が渋滞に大きな影響を与えているとは考えられない。天候では、曇りや多少の雨では影響はなかった。8月15日に1時間に14.5mmという非常に強い雨が降った時に渋滞が解消された。したがって、かなりの荒天時以外では天候の影響はないものと考えられる。

カ) カムイワッカ地区の日別駐車台数、知床五湖地区の日別駐車台数、道道の日別車両カウンターデータ、道の駅うとろ・シリエトクの利用者数データとの関係

それぞれの数値は、非常によく似た増減傾向を示した。特に、カムイワッカ地区の利用状況と道の駅の利用者数については、両方とも8月14日に前後の日の2倍近い増加が見られた。しかし、知床五湖の増減は8月14日の傾向だけ他のデータを違い、2倍近い増加を示さなかった。これは、知床五湖駐車場が満車となり、大規模な渋滞も発生したことで知床五湖への立ち入りができなくなったことを示していると考えられる。したがって、高架木道・地上歩道とも利用できる状態にあったとしても駐車場へ入れなくなっていることで利用者数は頭打ちとなり、知床五湖地区の歩道、施設の利用機会を損失していると考えられる。

7. 考察

(1) カムイワッカ地区における滞在時間調査

カムイワッカ地区の平均滞在時間が20分～30分であることがわかったが、月を追うごとに短くなっていく傾向が、なぜ生じているのかがわからなかった。今回は、8月下旬～10月上旬にかけて現地での調査をおこなっているが、6月～7月についてなど期間を広げ利用傾向を探る必要もあるのではないだろうか。

(2) データ解析

今回のデータ解析から、カムイワッカ地区における利用の混雑はあまり生じていないことが明らかとなった。一方で、知床五湖地区における駐車場の混雑および渋滞は過去の渋滞調査のデータと比較しても年を追うごとに渋滞する期間が長くなってきている。知床五湖の利用調整制度が本格的に実施されたことで、渋滞の傾向も変化することが予想される。今後も引き続き調査を継続し、混雑緩和に向けた取り組みを行っていく必要がある。

8. 解析結果の発表

本業務における解析結果は、平成24年(2012年)3月23日に行われた「知床五湖の利用のあり方協議会」にて資料として、2011年知床五湖駐車場渋滞状況表(p16:表1-4)とH23年度知床五湖・カムイワッカ地区利用者数の推移グラフ(p17:図1-9)としてまとめ株式会社知床ネイチャーオフィス 藤川友敬が発表した(巻末 資料編2-1)。

9. 平成 23 年度版渋滞・混雑状況カレンダー・予測カレンダーの作成

平成 23 年 7 月から 10 月までの知床五湖駐車場における渋滞・混雑状況をまとめたカレンダー A4 カラー1 ページを製作した（2011 年知床五湖駐車場渋滞状況表 p16: 表 1-4）。カレンダーには、渋滞発生時刻、渋滞距離（知床五湖）、ウトロの天候、観光船の欠航状況を記載した。

また得られた解析結果から平成 24 年度における知床五湖駐車場の渋滞予測カレンダーを A4 カラー両面 1 ページ（用紙連量 55kg 相当）400 部を製作した。

1. 業務の目的

知床では、今年度から知床五湖地区において利用調整地区制度が開始されるとともに、知床五湖からカムイワッカに向かう道道 93 号において一般車両による利用が 6 年ぶりに再開された。また、交通アクセスについては、以前から関係行政機関、地元関係団体でも議論となっており、今後の対策を検討するためにも現時点での利用動態を把握、解析する必要がある。

車両の利用状況については、環境省が設置しているインターバルカメラの他、網走建設管理部が設置している車両カウンターおよび北海道開発局が設置している車両カウンターなどがある。また利用動態は、観光船、宿泊者数、天候など様々な要因によって変化するため、それらのデータを解析することで利用動向の基礎データとなりうる。

そのため、本業務は、アクセスに関する利用動態に関連する様々なデータを取りまとめ、その解析を行うものである。

2. 業務内容

(1) カムイワッカ地区における滞在時間調査

カムイワッカ地区の駐車スペースの手前およびトラフィックカウンター前で平成 23 年(2011 年) 8 月 28 日、8 月 30 日、9 月 11 日、9 月 14 日、10 月 9 日の計 5 回、1 回あたりそれぞれ 9 時から 17 時の 8 時間において、駐車スペースに入る車両および出ていく車両の通過時間、車両番号、車種、車体の色、乗車人数、トラフィックカウンター前を相互に通過する車両の時間、を記録し、カムイワッカ湯の沢滞在時間、滞在人数などについて調査した。

(2) 利用状況などデータ解析

今年度のアクセスに関する利用動態データを入手し、7 月から 10 月までの期間について項目ア～キまでの利用動態調査を行う。

【入手データ】

- 1) 環境省が平成 23 年(2011 年)に実施しているインターバルカメラの画像データ
—5 分間隔撮影(昼間のみ) 動画出力、計 13 箇所分
- 2) 網走建設管理部が平成 23 年に実施しているカムイワッカ地区のトラフィックカウンターデータ
—1 箇所一方向のみ全通行車両の通過時間・車軸長などデータ
- 3) 知床五湖地上遊歩道利用者数、高架木道利用者数カウンターデータ
- 4) 知床五湖の駐車台数データ —1 日毎総計データ
- 5) 道の駅うとろ・シリエトクの利用者数データ —1 日毎総計データ

- 6) 観光船の欠航データ
- 7) ウトロにおける天候データ

なお、1)～5)については、環境省ウトロ自然保護官事務所より提供された。6)～7)については、関係機関および事業者に聞き取りなどを行い入手した。

【解析項目】

- ア) トラフィックカウンターおよびインターバルカメラ、および(1)による調査結果から、カムイワッカ地区を利用する車両の台数(時間別)
- イ) (1)による調査結果から、カムイワッカ地区での平均滞在時間の算出
- ウ) インターバルカメラの結果から、カムイワッカ地区での渋滞および混雑の発生状況とその時間
- エ) インターバルカメラの結果から、知床五湖地区での渋滞の発生状況とその時間
- オ) 知床五湖駐車場、カムイワッカ地区での渋滞および混雑の発生状況とその時に発生していた事象(天候、観光船の状況、知床五湖の状況またはカムイワッカ地区の状況)との関係
- カ) カムイワッカ地区の日別駐車台数、知床五湖地区の日別駐車台数、道道の日別車両カウンターデータ、道の駅うとろ・シリエトクの利用者数データとの関係

(3) 平成23年度版渋滞・混雑状況カレンダー・予測カレンダーの作成

以上の結果から、平成23年(2011年)7月から10月までの知床五湖駐車場における渋滞・混雑状況をまとめたカレンダーをA4カラー1ページ製作した。カレンダーには、渋滞発生時刻、渋滞距離(知床五湖)、ウトロの天候、観光船の欠航状況を記載した。

また得られた解析結果から平成24年度における知床五湖駐車場の渋滞予測カレンダーをA4カラー両面1ページ(用紙連量55kg相当)400部を製作した。

3. 調査結果

(1) カムイワッカ地区における滞在時間調査

① 滞在時間

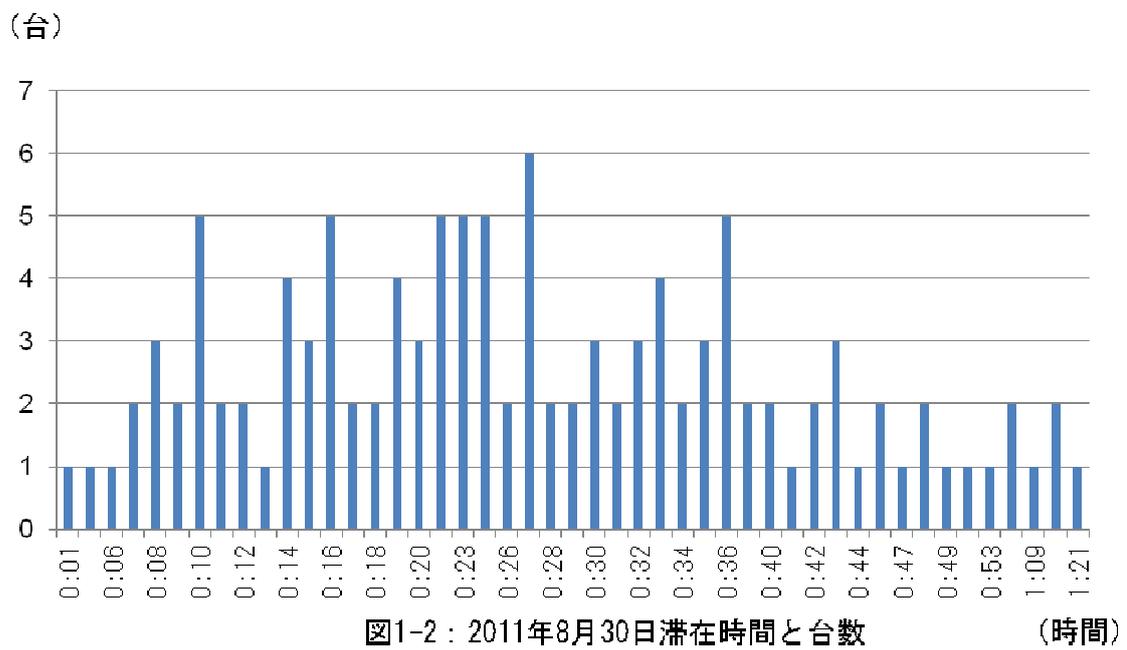
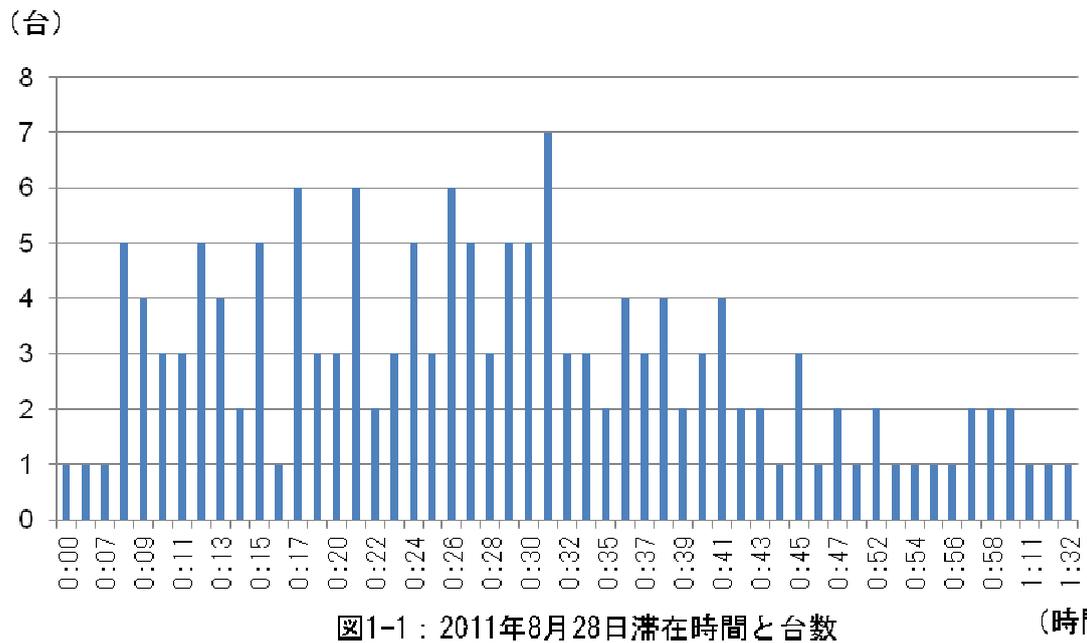
調査の結果、カムイワッカ湯の滝周辺での平均滞在時間は約 20 分～30 分であることがわかった。さらに、傾向として 8 月 28 日の平均滞在時間が一番長く、9 月、10 月と月を追うごとに短くなっていった（表 1-1）。

滞在時間ごとの車両台数をみていくと、8 月 28 日、8 月 30 日は、10 分から 30 分にかけての利用が多くみられているが、9 月以降では 10 分前後の利用に集中していることが分かった（図 1-1～1-5）。

この結果から、時期によって道内の人の利用と道外からの人の利用とに差があるのかを次に検証した。

表 1-1:カムイワッカ湯の滝での車両滞在時間

	最長滞在時間	最短滞在時間	平均滞在時間	中央値
8 月 28 日	1:32	0:00	0:28	0:27
8 月 30 日	1:21	0:01	0:27	0:26
9 月 11 日	1:19	0:03	0:25	0:20
9 月 14 日	1:21	0:00	0:24	0:23
10 月 9 日	1:19	0:01	0:20	0:17



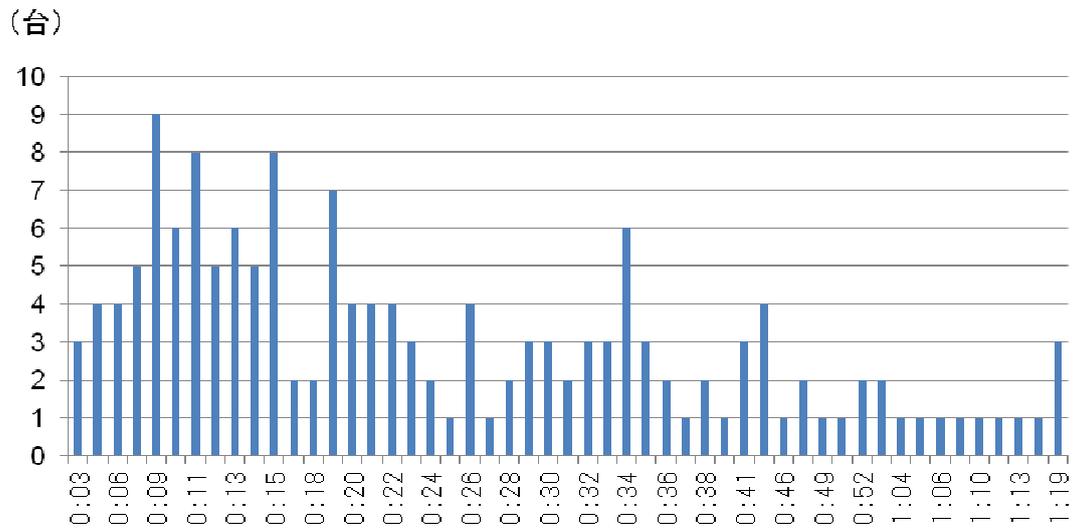


図1-3 : 2011年9月11日滞在時間と台数 (時間)

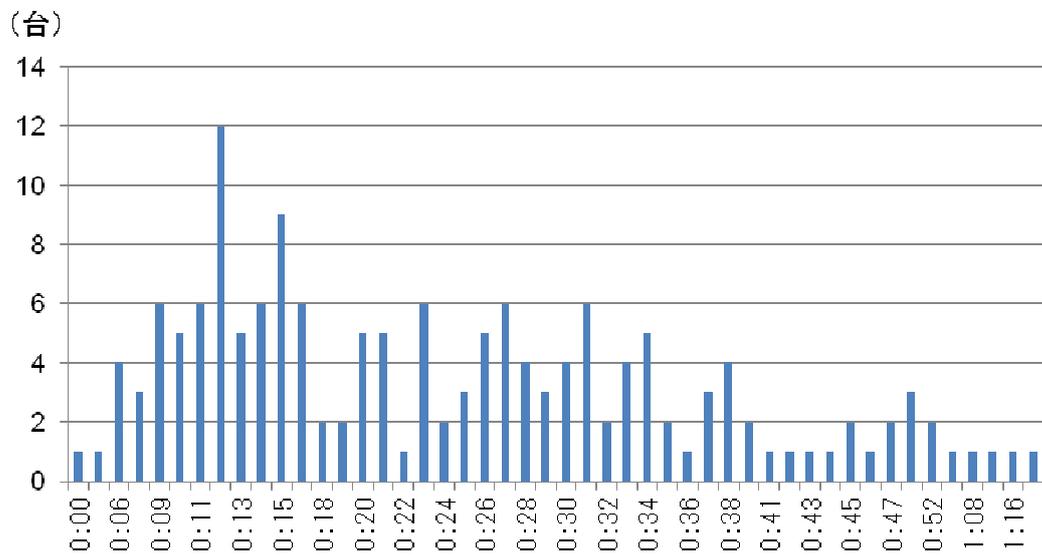
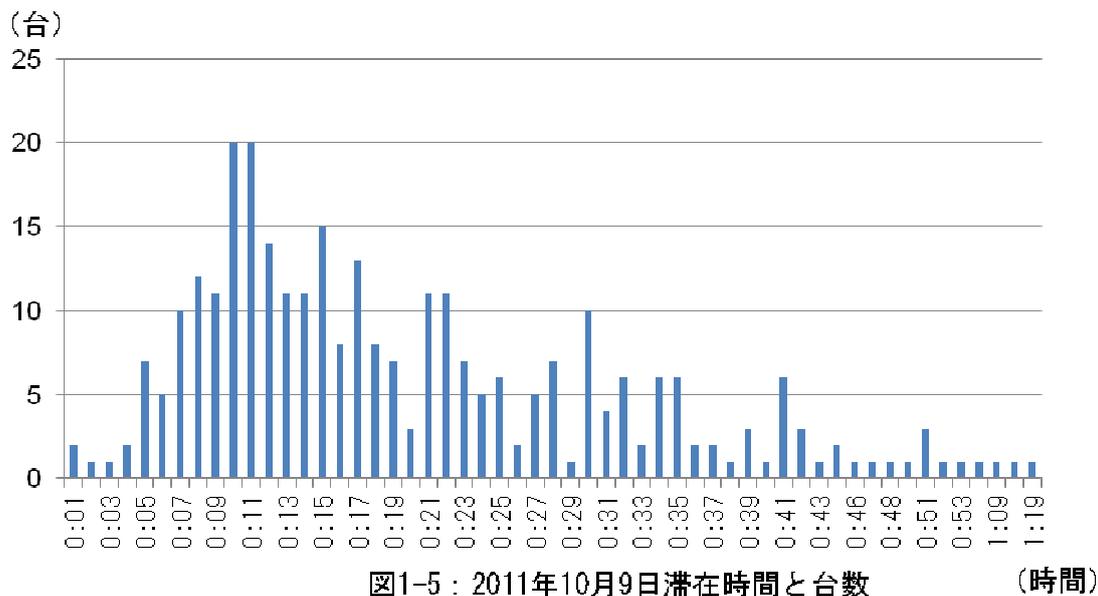


図1-4 : 2011年9月14日滞在時間と台数 (時間)



②道内・道外の利用者属性の比較

①の結果において利用滞在時間の時期による変化が、カムイワッカ湯の滝を利用している人の属性（道内の人・道外の人）の違いによるのかを検証した。知床への旅行において、道内の方は、ほぼ自分の自家用車を使用していることが考えられる。道外からの旅行者は、自分の自家用車で来ている人の他、空港からレンタカーを利用している割合が高いため、道外ナンバーの車両と道内レンタカー、道外レンタカーを道外からの利用として、その割合を比較した結果が、表 1-2 である。

これを見ると 8 月 28 日、8 月 30 日、9 月 11 日、9 月 14 日にかけては、道内の方の利用よりも道外からの人の利用が多いことが分かった。10 月 9 日のみが道内の方の方が道外からの人を上回っていた。

以上の結果から、①の結果における利用滞在時間の時期的な変化は、道内からの人、道外からの人という属性の違いによって生じているものではないことがわかった。

表 1-2:カムイワッカ湯の滝車両の道内・道外・レンタカーの割合

	道内	道外	道内レンタカー	道外レンタカー
8 月 28 日	44.4%	17.0%	38.6%	0.0%
8 月 30 日	30.8%	20.5%	48.7%	0.0%
9 月 11 日	39.9%	25.3%	33.5%	1.3%
9 月 14 日	27.3%	26.7%	45.3%	0.6%
10 月 9 日	68.1%	10.5%	21.4%	0.0%

③滞在人数

カムイワッカ湯の滝滞在人数は、車両の乗車人数を滞在人数として算出した。結果として、1日の利用者は8月28日が354名、8月30日が298名、9月11日が342名、9月14日が325名、10月9日が708名の利用があった。10月9日の利用人数が突出して利用人数が多くなっている。道路の通行止めや観光船の欠航などはこの日なかったが、知床五湖地上歩道が11:50に閉鎖となっており、カムイワッカ湯の滝の利用人数の増加は地上歩道閉鎖の影響によるものと考えられる。

時間毎の利用者の推移として、8月30日、9月11日、9月14日、10月9日は、午後13時から14時の利用においてピークとなっている。8月28日のみが午前10時に利用のピークを迎えていたことがわかった。

これらの変化の傾向が知床五湖駐車場の混雑によるものかを比較したが、知床五湖駐車場が混雑しているため、カムイワッカ湯の滝を利用しているという傾向は読み取れなかった。

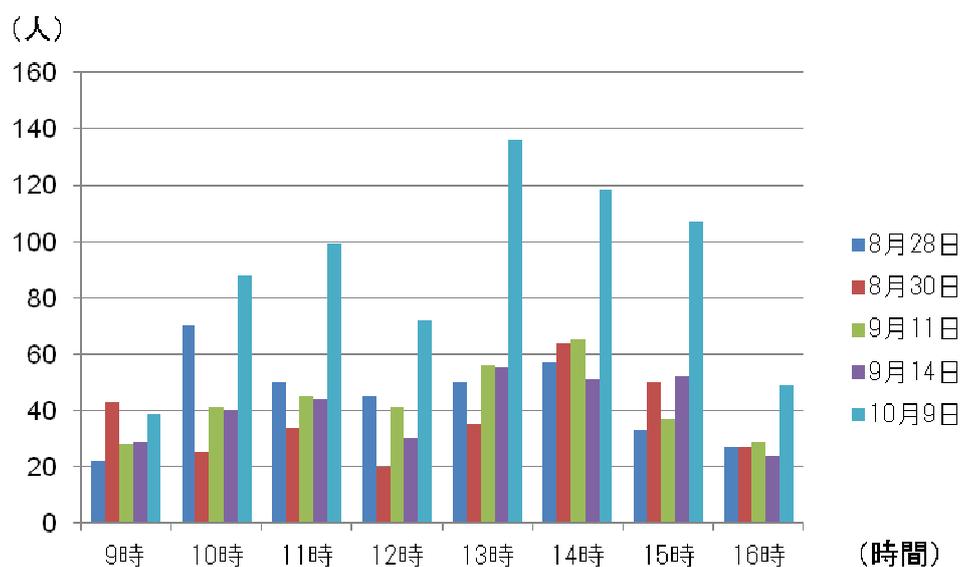


図1-6：カムイワッカ湯の滝利用者人数

(2) 利用データ解析

(1) の結果を踏まえ、ア)～キ) の各項目において解析をおこなった。

ア) カムイワッカ地区を利用する車両の台数

インターバルカメラおよびトラフィックカウンターのデータから 2011 年 7 月～10 月におけるカムイワッカ湯の滝を利用した車両の台数を時間ごとに集計した。その結果、1 日の時間帯のうち、午前 10 時と午後 13 時、14 時にもっとも利用されていることがわかった (図 1-7)。

また、8 月 28 日、30 日、9 月 11 日、14 日、10 月 9 日には現地調査でも同様の傾向が確認できたが、これら現地調査をおこなった日においては、午前中よりも午後の利用が多かった (図 1-8)。

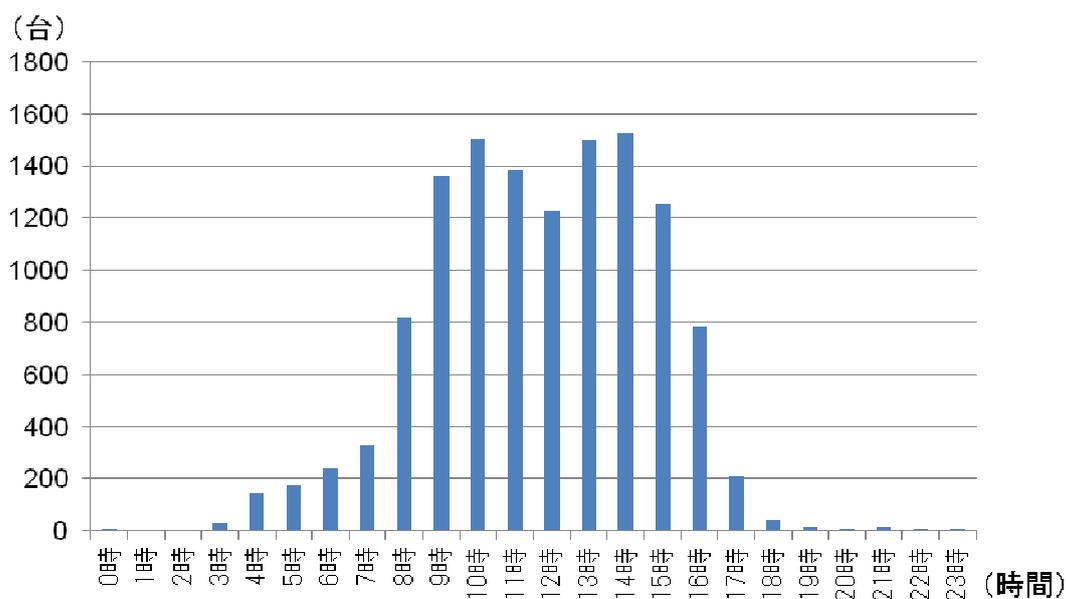


図1-7：カムイワッカの滝時間毎利用車両台数（7月～10月）

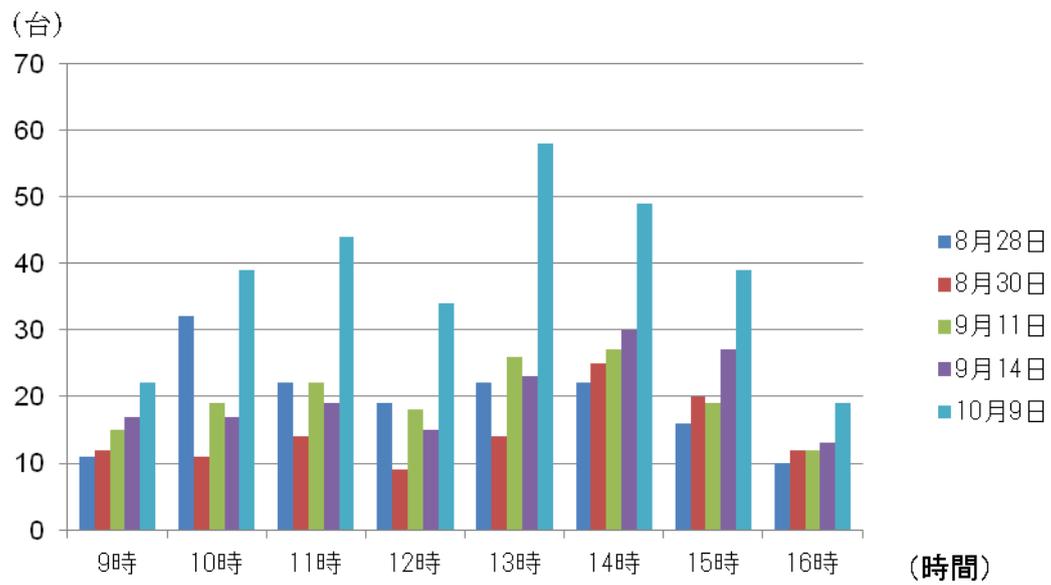


図1-8：カムイワッカ湯の滝利用車両数

イ) カムイワッカ地区での平均滞在時間
 この解析については（1）に記載した。

ウ) カムイワッカ地区での渋滞および混雑の発生状況とその時間

インターバルカメラから、カムイワッカ地区における渋滞の発生状況を日ごとに 6 月～10 月までを抽出した。これをみると、すべての期間においてカムイワッカ地区では、目立った渋滞は確認できなかった (表 1-3)。

表1-3:2011年カムイワッカ渋滞状況

月日	時間	台数
6月23日	10:23	1
	10:28	2
	10:33	2
7月17日	10:11	5
	10:16	2
	10:22	1
	10:26	4
	10:31	3
	10:36	3
	12:36	1
	12:41	1
	12:56	2
	13:11	2
	13:56	2
	14:21	3
7月27日	10:59	1
	11:04	2
	11:09	2
	11:14	1
9月6日	15:23	1
	15:48	2
9月10日	9:37	3
9月11日	10:27	4
	14:42	2
9月14日	14:53	2
10月9日	11:12	3
	11:22	3
	11:27	2
	13:12	2
	13:17	2

エ) 知床五湖地区での渋滞の発生状況とその時間

知床五湖地区における渋滞の発生は、距離ごとに設置されたインターバルカメラの画像（5分間隔）から、その時間を抽出した。その結果、7月16日（土）～18日（海の日）の海の日を含めた連休、8月9日（火）から8月19日（金）までのお盆を含めた休日、9月18日（日）～20日（月）、23日（秋分の日）～24日（土）、10月8日（土）～10日（体育の日）といった祝祭日を含めた連休で渋滞が確認された。

その中で、もっとも重度の渋滞が確認されたのは、8月13日から8月16日までで、最長距離が700mとなった。8月14日においては知床五湖駐車場入り口で、ほぼ1日中車列が形成され、渋滞時間として最長540分（9時間）を記録した。

お盆以外の日に渋滞した場合、傾向として午前10時～11時、午後14時～15時に渋滞のピークがあり、知床五湖への利用が集中する時間帯が確認できた（表1-4）。

オ) 知床五湖駐車場、カムイワッカ地区での渋滞および混雑の発生状況とその時に発生していた事象（天候、観光船の状況、知床五湖の状況またはカムイワッカ地区の状況）との関係

カムイワッカ地区における渋滞についてはウ)にて述べたが、当該地区における渋滞はなく、天候や観光船の運航状況などその他の要因によって渋滞が引き起こされるものではないと考えられる。

知床五湖駐車場の渋滞発生は、祝祭日とからむ土日を含めた連休とお盆の時期に集中している。渋滞発生日に観光船の欠航もあったが、欠航していなくても渋滞していることを考えると大きく影響を与えているとは考えにくい。天候では、曇りや多少の雨では影響はほとんどなかった。8月15日に1時間に14.5mmという激しい雨が12時以降に降った時渋滞が解消されたことを考えると、かなりの荒天時以外には天候による影響はないものと考えられる。また、知床五湖歩道の閉鎖状況についても同様に渋滞への影響はないと考えられる（表1-4）。

以上のことから、渋滞発生における条件は、観光船の運航状況や天候などの影響ではなく、お盆や連休などの連続した休みとなっているときに発生するものと考えられる。

表 1-4 : 2011 年知床五湖駐車場渋滞状況表

知床五湖 開放状況	月日	曜日	天候	降水量 (mm/h)	時間毎最終到達地点区分													最長 地点	渋滞 指数	観光船			備考		
					午前						午後									硫黄山 (午前)	硫黄山 (午後)	知床岬	最長渋滞 開始時間	最長渋滞 終了時間	その他
					7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17										
16:30ツアー中止	7/1	金	曇	0.0														0	2便欠航	1便欠航	欠航				
12:10、16:30ツアー中止	7/2	土	曇/晴	0.5														0							
12:55、15:10ツアー中止	7/3	日	晴	0.0														0							
13:05、15:35ツアー中止	7/4	月	雨	1.0														0							
	7/5	火	晴	0.0														0							
	7/6	水	雨/晴	1.0														0							
	7/7	木	晴	0.0														0							
	7/8	金	曇	0.0														0							
15:30ツアー中止	7/9	土	晴	0.0														0							
	7/10	日	雨/曇	14.0														0							
	7/11	月	晴	0.0														0							
11:20ツアー中止	7/12	火	曇/晴	10.5														0							
	7/13	水	曇	10.0														0		3便欠航					
	7/14	木	雨	3.5														0							
13:10ツアー中止	7/15	金	曇	0.0														0			欠航				
	7/16	土	曇/晴	0.0														1	1			14:38	14:53	15分・100m未満	
	7/17	日	曇	1.0														4	13			14:03	15:43	100分・300m	
	7/18	月	晴	0.0														1	4			10:33	11:23	50分・100m未満	
	7/19	火	曇	0.0														0		1便欠航	欠航				
	7/20	水	曇/晴	0.0														0							
	7/21	木	曇/晴	0.0														0							
9:20、15:20ツアー中止	7/22	金	晴	0.0														0							
10:25、14:40ツアー中止	7/23	土	晴	0.0														0							
11:25ツアー中止	7/24	日	晴	0.0														0							
	7/25	月	雨	4.5														0							
12:30ツアー中止	7/26	火	晴	0.0														0							
	7/27	水	晴	0.0														0							
	7/28	木	晴	0.0														0							
	7/29	金	曇/晴	0.5														0							
	7/30	土	曇	1.5														0							
	7/31	日	曇/晴	0.5														0							
	8/1	月	晴	0.0														1	2			14:25	15:15	50分・100m未満	
	8/2	火	曇	0.0														1	3			10:20	10:45	25分・100m未満	
14:10地上歩道閉鎖	8/3	水	晴	0.0														1	2			10:25	10:35	10分・100m未満	
10:00まで地上歩道閉鎖	8/4	木	晴	0.0														2	4			14:40	15:45	65分・100m	
	8/5	金	晴	1.5														1	5			9:55	10:30	35分・100m	
	8/6	土	晴	0.0														3	10			14:15	15:55	100分・200m	
	8/7	日	晴	0.0														2	6			14:35	15:30	55分・100m	
	8/8	月	曇	0.0														4	15		2便欠航	13:18	16:18	180分・300m	
	8/9	火	曇/晴	0.0														4	19		1便欠航	13:53	18:43	170分・300m	
	8/10	水	晴	0.0														4	16			9:28	12:48	200分・300m	
	8/11	木	曇/晴	0.0														2	10			10:03	11:48	105分・100m未満	
	8/12	金	曇	0.0														5	31			9:33	16:43	430分・400m	
	8/13	土	晴	0.0														7	41	2便欠航	2便欠航	8:08	16:38	510分・700m	
	8/14	日	曇	0.5														7	57	欠航		8:13	17:13	540分・700m	
	8/15	月	曇/雨	14.5														7	33			8:18	14:43	385分・700m	
	8/16	火	雨/曇	3.0														7	36			8:40	16:18	460分・700m	
	8/17	水	雨/晴	6.0														6	38			9:33	17:13	460分・500/600m	
	8/18	木	曇	0.0														4	18			14:18	16:48	150分・300m	
	8/19	金	曇/晴	0.0														5	25			13:43	16:13	150分・400m	
	8/20	土	晴	0.0														3	6			10:28	11:28	60分・200m	
	8/21	日	晴	0.0														3	9			9:48	11:03	75分・200m	
	8/22	月	晴	0.0														3	4			14:58	15:48	60分・200m	
	8/23	火	曇	1.5														3	7			15:03	15:33	30分・200m	
	8/24	水	曇/晴	3.0														3	14			14:23	18:28	125分・200m	
	8/25	木	曇/雨	1.0														1	1			10:18	10:43	25分・100m未満	
	8/26	金	晴/雨	1.5														2	9			9:48	11:08	80分・100m	
	8/27	土	晴	0.0														3	13			9:23	12:38	195分・200m	
	8/28	日	晴	0.0														3	13			14:13	16:03	110分・200m	
	8/29	月	晴	0.0														1	2			14:29	14:54	25分・100m未満	
	8/30	火	曇	0.0														0							
8:45-12:00大ループ閉鎖	8/31	水	曇	0.0														0							
	9/1	木	晴	0.5														0							
	9/2	金	雨	10.5														0							
	9/3	土	晴	4.0														0							
	9/4	日	晴	10.0														0							
	9/5	月	雨	2.5														0							
	9/6	火	雨/晴	10.0														1	1						
	9/7	水	晴	8.5														1	1			14:17	14:57	40分・100m未満	
	9/8	木	晴	0.0														1	1			10:17	10:27	10分・100m未満	
	9/9	金	晴/曇	0.5														1	1			14:07	14:32	25分・100m未満	
	9/10	土	曇	1.0														1	1			10:02	10:22	20分・100m未満	
	9/11	日	曇	0.0														0							
	9/12	月	雨/曇	4.0														1	3			10:02	10:22	20分・100m未満	
	9/13	火	晴	0.0														3	9			14:28	16:18	110分・200m	
	9/14	水	曇/晴	0.0														1	2			14:38	15:13	35分・100m未満	
	9/15	木	晴	0.5														3	4			14:38	15:43	65分・200m	
	9/16	金	曇/晴	1.0														1	2			14:23	15:13	50分・100m未満	
	9/17	土	曇	2.5														0							
	9/18	日	曇/雨	2.5														3	9			9:43	12:13	150分・200m	
	9/19	月	曇	0.5																					

カ) カムイワッカ地区の日別駐車台数、知床五湖地区の日別駐車台数、道道の日別車両カウンタデータ、道の駅うとろ・シリエトクの利用者数データとの関係

カムイワッカ地区の車両データとシャトルバス乗車人数、知床五湖駐車台数と道の駅うとろ・シリエトク入館者数との関係を比較した(図 1-7)。その結果、それぞれの数値は非常によく似た増減を示していることがわかった。この中で注目すべきは、シャトルバス乗車人数と道の駅入館者数のピークが8月14日にあるが前後の日の2倍近い増加を見せている。しかし、知床五湖の値では2倍近い増加傾向はない。これは、駐車場が満車となり、大規模な渋滞も発生することで知床五湖への立ち入りができなくなっていることを示している。したがって、高架木道、地上歩道とも利用ができる状態であったとしても駐車場へ入れなくなっていることで利用者数は頭打ちとなり、知床五湖地区の歩道、施設の利用機会を損失しているのではないかと考えられる。

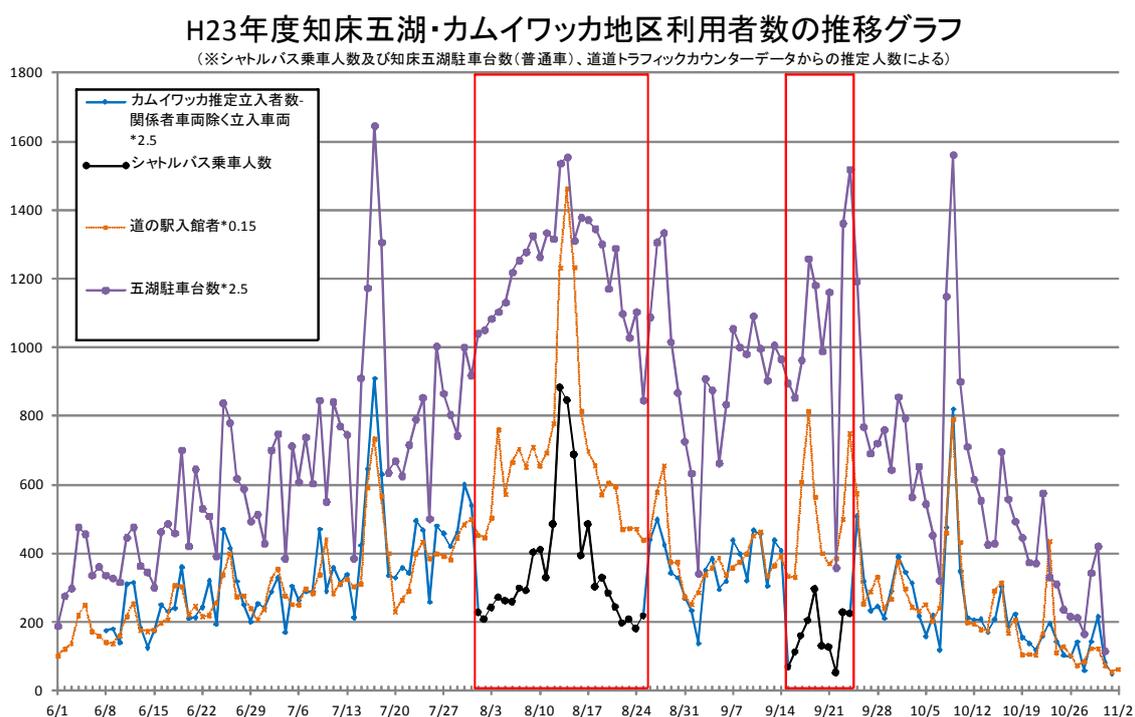


図 1-9：知床五湖・カムイワッカ地区利用者数の推移

*凡例 カムイワッカ立入者数は車両数×2.5人として計算したもの

道の駅入館者数はグラフの変化を見やすくするため値を15%減らした数値

知床五湖駐車台数×2.5人として算出した値

4. 考察

(1) カムイワッカ地区における滞在時間調査

カムイワッカ地区の平均滞在時間が20分～30分であることがわかったが、月を追うごとに短くなっていく傾向が、なぜ生じているのかがわからなかった。今回は、8月下旬～10月上旬にかけて現地での調査をおこなっているが、6月～7月についてなど期間を広げ利用傾向を探る必要もあるのではないだろうか。

(2) データ解析

今回のデータ解析から、カムイワッカ地区における利用の混雑はあまり生じていないことが明らかとなった。一方で、知床五湖地区における駐車場の混雑および渋滞は過去の渋滞調査のデータと比較しても年を追うごとに渋滞する期間が長くなってきている（資料編資料2-1 各年度ごとの知床五湖駐車場の渋滞状況 p33-36 を参照）。知床五湖の利用調整制度が本格的に実施されたことで、渋滞の傾向も変化することが予想される。今後も引き続き調査を継続し、混雑緩和に向けた取り組みを行っていく必要がある。

資料編

資料 1 - 1 カムイワッカ湯の滝滞在時間調査写真

資料 2 - 1 「知床五湖の利用の在り方協議会」発表資料

カムイワッカ湯の滝滞在時間調査



調査場所の様子



駐車場所 1 (左岸) 9:28



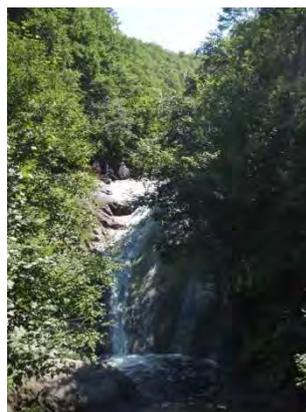
カムイワッカ橋付近



駐車場所 1 (左岸) 10:09



駐車場所 2 (右岸) 10:10



カムイワッカ湯の滝

2011年8月28日



駐車場所 1 (左岸) 14:45



駐車場所 1 (左岸) 14:46



カムイワッカ湯の滝全景 14:46



駐車場所 2 (右岸) 14:47



橋の上 14:48



駐車場所 1 (左岸)

2011 年 8 月 28 日



カムイワッカ湯の滝の様子 9:08



駐車場所 1 (右岸) 14:24



カムイワッカ湯の滝全景 14:26



駐車場所 2 (左岸) 14:27



カムイワッカ湯の滝入口 14:27



駐車場所 1 (右岸) 15:25

2011 年 8 月 30 日



カムイワッカ湯の滝全景 15:26



カムイワッカ湯の滝内 15:28



カムイワッカ湯の滝内 15:28



カムイワッカ湯の滝（一の滝）15:29



カムイワッカ湯の滝（一の滝）14:43



カムイワッカ湯の滝（一の滝上）15:30

2011年8月30日



駐車場所 1 (右岸) 12:38



カムイワッカ湯の滝全景 12:39



橋の上 12:39



駐車場所 1 (右岸)



カムイワッカ湯の滝入口 12:40



駐車場所 2 (左岸) 12:40

2011年9月11日



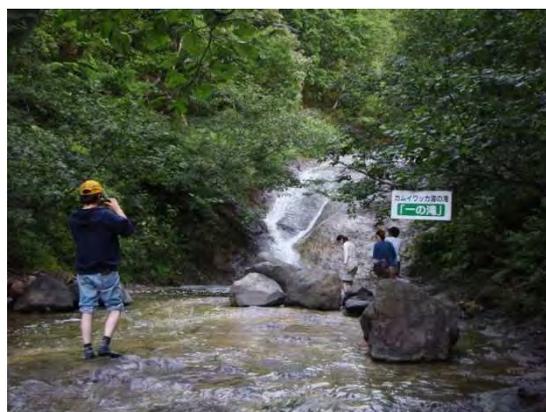
カムイワッカ湯の滝内 12:42



カムイワッカ湯の滝内 12:43



カムイワッカ湯の滝内 12:44



カムイワッカ湯の滝内 (一の滝) 12:45



カムイワッカ湯の滝全景 12:50



カムイワッカ湯の滝調査の様子 12:52

2011年9月11日



調査の様子 11:36



駐車場所 1 (左岸) 11:38



カムイワッカ湯の滝全景 14:42



駐車場所 1 (左岸) 14:43



カムイワッカ湯の滝全景 14:43



駐車場所 2 (右岸) 14:44

2011年9月14日



駐車場所 2 (右岸) 14:45



橋の上 14:46

2011 年 9 月 14 日



カムイワッカ湯の滝入口 12:20



カムイワッカ湯の滝内 12:21



カムイワッカ湯の滝内より入口 12:24



カムイワッカ湯の滝（一の滝）12:27



カムイワッカ湯の滝内より入口 12:28



駐車場所 1（左岸）12:41

2011年10月9日



駐車場所 1 (左岸) 12:42



橋の上 12:42



駐車場所 2 (右岸) 12:42



駐車場所 2 (右岸) 12:43

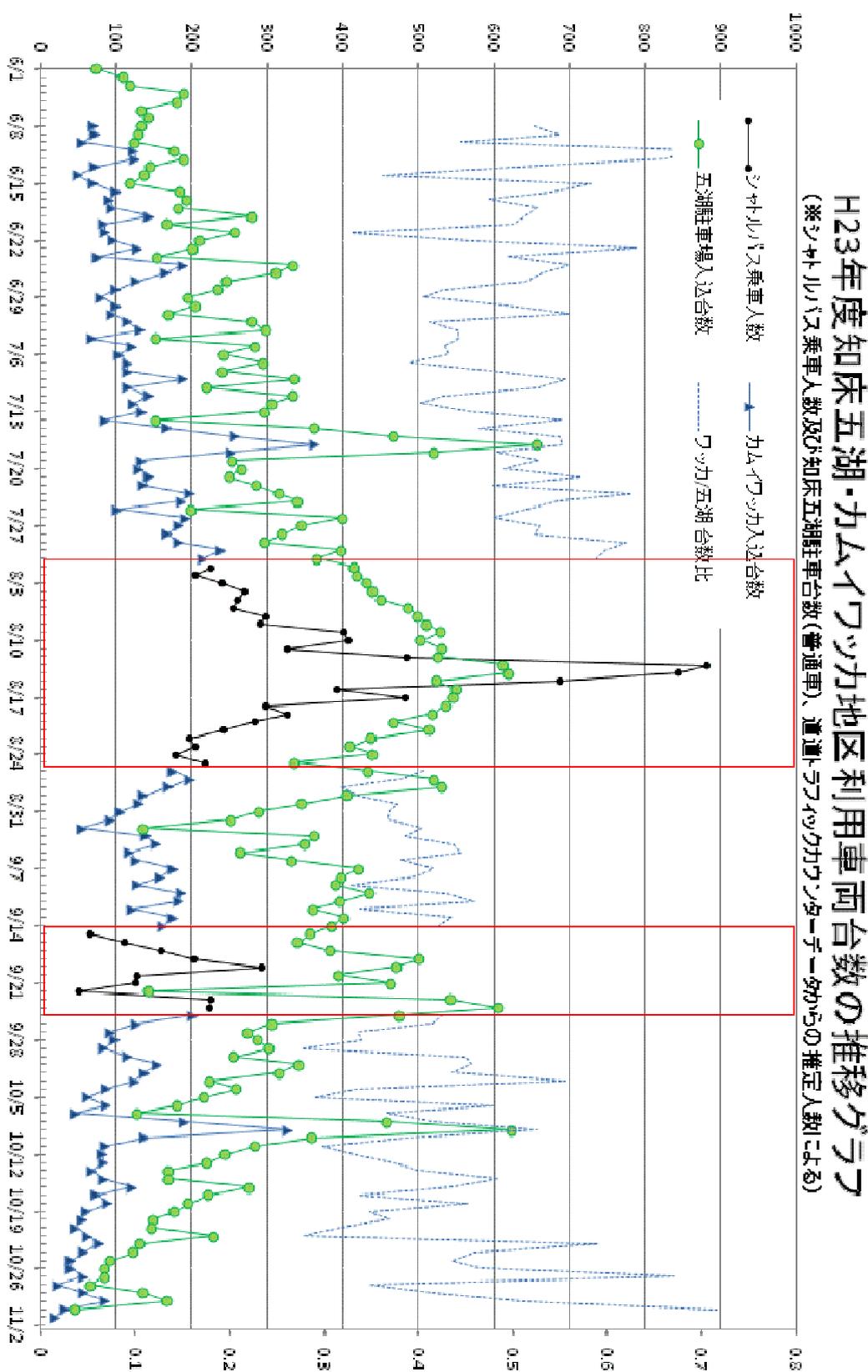


カムイワッカ湯の滝全景 12:59



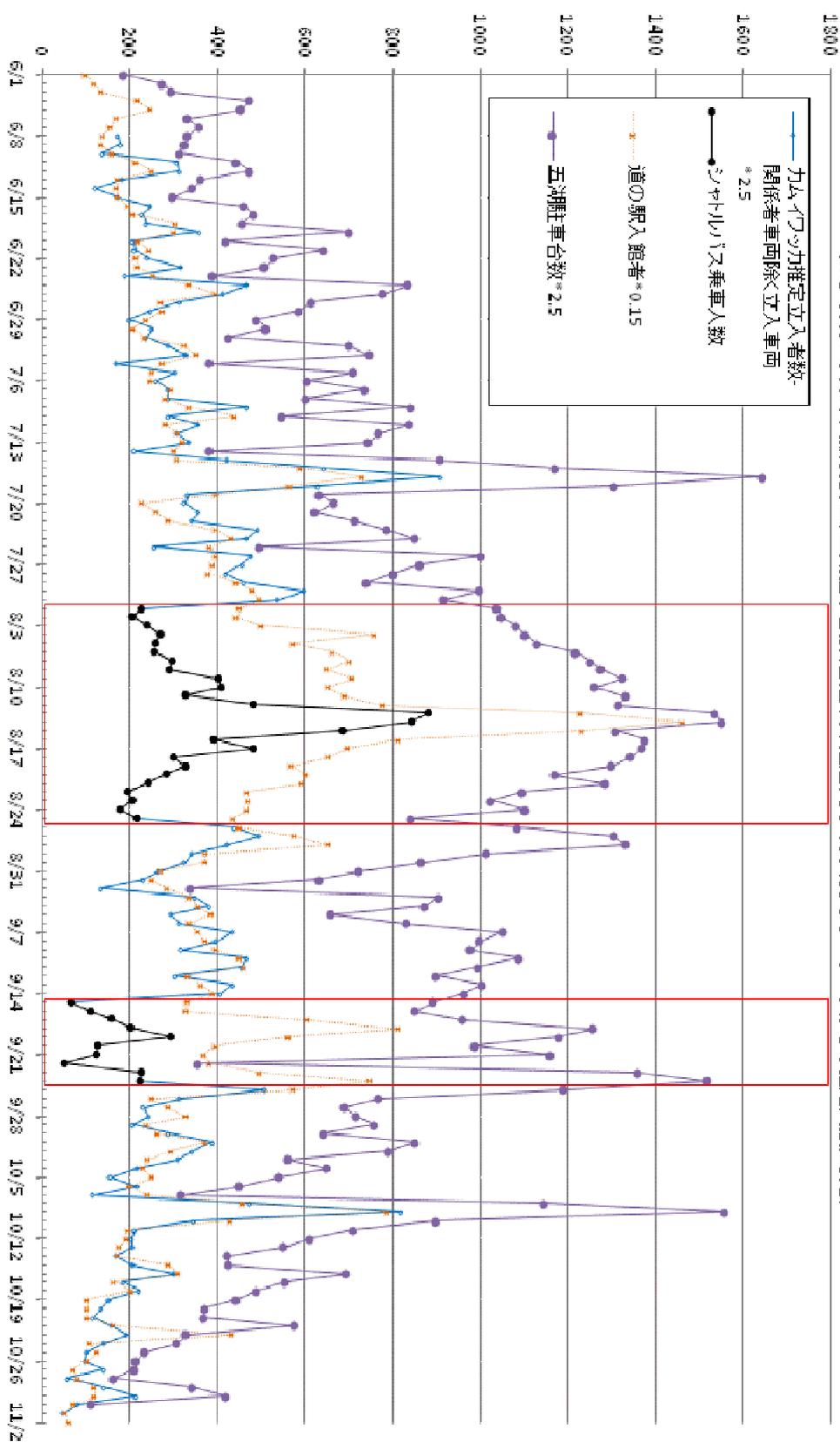
カムイワッカ湯の滝全景 12:59

2011 年 10 月 9 日



H23年度知床五湖・カムイワツカ地区利用者の推移グラフ

(※シャトルバス乗車人数及び知床五湖駐車台数(普通車)、道道トラフィックカウンターデータからの推定人数による)



2012年3月23日「知床五湖の利用の在り方協議会」(第26回)発表資料
 平成20年度カムイワッカ地区自動車適正化対策
 現地管理連絡調整業務報告書より抜粋

表4-3 2008年知床五湖駐車場渋滞状況

知床五湖 開放状況	月日	曜日	天候	降水量 mm	時間毎最終到達点区分											最長 地点	渋滞 指数	バス渋滞 (単位:時)	観光船			
					午前					午後									硫黄山 (午前)	硫黄山 (午後)	知床岬	
					8	9	10	11	12	13	14	15	16	17								
一部開放	7/1	火	晴	0.0													0					
	7/2	水	晴	0.0													0					
	7/3	木	晴	0.0													0					
	7/4	金	晴	2.0													0					
	7/5	土	晴	0.0													0					
	7/6	日	晴	0.0													0					
	7/7	月	晴	0.0													0					
	7/8	火	晴	0.0													0				2便欠航	
	7/9	水	曇	0.0													0					
	7/10	木	曇/晴	0.0													0		2便欠航		欠航	
	7/11	金	曇/雨	2.0													0					
	7/12	土	雨	2.5													0			1便欠航		
全面閉鎖	7/13	日	曇	7.0												0						
一部開放	7/14	月	曇	0.5												0						
	7/15	火	曇	0.0												0						
全面閉鎖	7/16	水	曇	0.0												0						
7/17	木	曇	1.5													0						
一部開放	7/18	金	曇	2.5												0						
	7/19	土	霧	0.5									1			1	1				欠航	
	7/20	日	雨	1.0			1						1			1	2				欠航	
	7/21	月	曇	0.5												0					欠航	
全面閉鎖	7/22	火	曇	0.0												0						
7/23	水	曇	2.0													0						
一部開放	7/24	木	曇	0.5												0			1便欠航			
全面閉鎖	7/25	金	霧	1.0												0					欠航	
	7/26	土	雨	2.0												0			2便欠航	3便欠航		
	7/27	日	晴	0.0									1			1	1					
一部開放	7/28	月	晴	0.0												0						
	7/29	火	晴	0.0												0						
	7/30	水	晴	0.0												0						
	7/31	木	晴	0.0												0						
	8/1	金	晴	0.0												0						
	8/2	土	曇	3.0												0				3便欠航	欠航	
	8/3	日	晴	10.0												0						
	8/4	月	晴	7.0			1						1	1		1	3					
	8/5	火	晴	0.0		1	1						1	1		1	4					
	8/6	水	晴	0.0		1	1	1					1	1		1	4					
	8/7	木	曇	0.0												0						
	8/8	金	曇	0.0												0						
	8/9	土	曇/雨	1.5			1	1								1	2				全便欠航	
	8/10	日	曇	0.5		2	3	2					1			3	8			2便欠航	欠航	
	8/11	月	晴	0.0			1	2					1	3		3	7					
	8/12	火	晴	0.0		1	1	2					1	2	1	2	8					
	8/13	水	晴	0.0									1	1	1	1	3					
	8/14	木	晴/曇	0.0			1					1	1	3	2	3	8	15				
	8/15	金	曇	5.5		1	1						1	1		1	4					
	8/16	土	雨/晴	3.5			1	1					1	1		1	4				3便欠航	欠航
8/17	日	曇	0.0			3	1								3	4				全便欠航		
8/18	月	曇	2.0												0				2便欠航		欠航	
8/19	火	曇	1.5			1									1	1				1便欠航		
8/20	水	曇	2.5												0					全便欠航		
8/21	木	曇	0.0		1	3	2	1				1	1		3	9				全便欠航		
8/22	金	曇/晴	0.0									1	1		1	2				午前便欠航		
8/23	土	曇	0.0									1	1		1	1						
8/24	日	曇	0.0			1						1	1		1	3						
8/25	月	晴	0.0			1	1					1	2		2	5	11,16					
8/26	火	晴	0.0		2	1						1	2	1	2	7	11,12,15					
8/27	水	雨	5.0												0							
8/28	木	曇	0.0									1	1		1	2						
8/29	金	曇	4.0												0							
8/30	土	雨	0.5												0				3便欠航	1便欠航	欠航	
8/31	日	晴	0.5												0							
全面開放	9/1	月	晴	10.5											0					1便欠航		
	9/2	火	晴	0.5											0							
	9/3	水	晴	0.0											0						1便欠航	
	9/4	木	晴	0.5											0							
	9/5	金	晴	0.0											0							
	9/6	土	晴	0.0											0							
	9/7	日	曇	4.0											0							
	9/8	月	晴	0.0											0							
	9/9	火	晴	0.0								2	3	2		3	7			1便欠航	3便欠航	
	9/10	水	晴	0.0									1	1		1	2					
	9/11	木	晴	0.0											0							
	9/12	金	雨	8.5											0							
	9/13	土	晴	0.5									1	4	4	2	4	13				
	9/14	日	晴	0.5		2	3	3	1	1		2	4	3		4	19	11,16				
	9/15	月	晴	0.0			1					2	2	1		2	6	14,16				
	9/16	火	曇	0.5								1	1			1	2					
	9/17	水	晴/雨	0.0								1	1			1	2					
	9/18	木	晴	0.0								1	1			1	2					
	9/19	金	曇	0.0											0						1便欠航	
	一部開放	9/20	土	晴	0.0		1	1	1				1	1		1	5				全便欠航	
全面開放	9/21	日	晴/曇	0.0			2	1	1	2	3	2			3	11	16				欠航	
	9/22	月	晴	0.0		1	4	3	1	1	3	3	1		4	17	12,16,17				欠航	
	9/23	火	曇/雨	3.5							1	2	1		2	4	14,15			3便欠航	欠航	
一部開放	9/24	水	雨	2.5											0						全便欠航	
	9/25	木	曇	0.5		1	2	1							2	4					全便欠航	
	9/26	金	曇	1.0								2	1		2	3	16			3便欠航	欠航	
全面開放	9/27	土	雨	1.0			1	1							1	2					全便欠航	
	9/28	日	曇	1.0				1							1	1					全便欠航	
	9/29	月	晴	0.0											0					2便欠航	欠航	
一部開放	9/30	火	晴	0.0										0							全便欠航	
時間毎の渋滞発生日数					0	9	26	18	4	7	32	29	8	0								
時間毎の平均渋滞指数 (時間毎最終到達点区分/渋滞発生日数)					-	1.2	1.5	1.4	1	1.3	1.4	1.6	1.5	-								

表：2011年 知床五湖駐車場における渋滞発生状況

知床五湖 開放状況	月日	曜日	天候	降水量 (mm/h)	時間毎最終到達地点区分													最長 地点	渋滞 指数	観光船			備考						
					午前							午後								硫黄山 (午前)	硫黄山 (午後)	知床岬	最長渋滞 開始時間	最長渋滞 終了時間	その他				
					7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2									3	4	5	6
16:30ツアー中止	7/1	金	曇	0.0														0	2便欠航	1便欠航	欠航								
12:10、16:30ツアー中止	7/2	土	曇/晴	0.5														0											
12:55、15:10ツアー中止	7/3	日	晴	0.0														0											
13:05、15:35ツアー中止	7/4	月	雨	1.0														0											
	7/5	火	晴	0.0														0											
	7/6	水	雨/晴	1.0														0											
	7/7	木	晴	0.0														0											
	7/8	金	曇	0.0														0											
15:30ツアー中止	7/9	土	晴	0.0														0											
	7/10	日	雨/曇	14.0														0											
	7/11	月	晴	0.0														0											
11:20ツアー中止	7/12	火	曇/晴	10.5														0											
	7/13	水	曇	10.0														0			3便欠航								
	7/14	木	雨	3.5														0											
13:10ツアー中止	7/15	金	曇	0.0														0											
	7/16	土	曇/晴	0.0														1	1						14:38	14:53	15分・100m未満		
	7/17	日	曇	1.0														4	13						14:03	15:43	100分・300m		
	7/18	月	晴	0.0														1	4						10:33	11:23	50分・100m未満		
	7/19	火	曇	0.0														0		1便欠航									
	7/20	水	曇/晴	0.0														0			欠航								
9:20、15:20ツアー中止	7/21	木	曇/晴	0.0														0											
10:25、14:40ツアー中止	7/22	金	晴	0.0														0											
11:25ツアー中止	7/23	土	晴	0.0														0											
	7/24	日	晴	0.0														0											
	7/25	月	雨	4.5														0											
12:30ツアー中止	7/26	火	晴	0.0														0											
	7/27	水	晴	0.0														0											
	7/28	木	晴	0.0														0											
	7/29	金	曇/晴	0.5														0											
	7/30	土	曇	1.5														0											
	7/31	日	曇/晴	0.5														0											
	8/1	月	晴	0.0														1	2						14:25	15:15	50分・100m未満		
	8/2	火	曇	0.0														1	3						10:20	10:45	25分・100m未満		
14:10地上歩道閉鎖	8/3	水	晴	0.0														1	2						10:25	10:35	10分・100m未満		
10:00まで地上歩道閉鎖	8/4	木	晴	0.0														2	4						14:40	15:45	65分・100m		
	8/5	金	晴	1.5														1	5						9:55	10:30	35分・100m		
	8/6	土	晴	0.0														3	10						14:15	15:55	100分・200m		
	8/7	日	晴	0.0														2	6						14:35	15:30	55分・100m		
	8/8	月	曇	0.0														4	15		2便欠航				13:18	16:18	180分・300m		
	8/9	火	曇/晴	0.0														4	19		1便欠航				13:53	16:43	170分・300m		
	8/10	水	晴	0.0														4	16						9:28	12:48	200分・300m		
	8/11	木	曇/晴	0.0														2	10						10:03	11:48	105分・100m未満		
	8/12	金	曇	0.0														5	31						9:33	16:43	430分・400m		
	8/13	土	晴	0.0														7	41		2便欠航	2便欠航	欠航				8:08	16:38	510分・700m
	8/14	日	曇	0.5														7	57						8:13	17:13	540分・700m		
	8/15	月	曇/雨	14.5														7	33						8:18	14:43	385分・700m		
	8/16	火	雨/曇	3.0														7	36						8:40	16:18	460分・700m		
	8/17	水	雨/晴	0.0														6	38						9:35	17:13	460分・500/600m		
	8/18	木	曇	0.0														4	18						14:18	16:48	150分・300m		
	8/19	金	曇/晴	0.0														5	25						13:43	16:13	150分・400m		
	8/20	土	晴	0.0														3	6						10:28	11:28	60分・200m		
	8/21	日	晴	0.0														3	9						9:48	11:03	75分・200m		
	8/22	月	晴	0.0														3	4						14:58	15:48	60分・200m		
	8/23	火	曇	1.5														3	7						15:03	15:33	30分・200m		
	8/24	水	曇/雨	3.0														3	14						14:23	16:28	125分・200m		
	8/25	木	曇/雨	1.0														1	1						10:18	10:43	25分・100m未満		
	8/26	金	晴/雨	1.5														2	9						9:48	11:08	80分・100m		
	8/27	土	晴	0.0														3	13						9:23	12:38	195分・200m		
	8/28	日	晴	0.0														3	13						14:13	16:03	110分・200m		
	8/29	月	晴	0.0														1	2						14:29	14:54	25分・100m未満		
	8/30	火	曇	0.0														0											
8:45-12:00大ループ閉鎖	8/31	水	曇	0.0														0											
	9/1	木	晴	0.5														0											
	9/2	金	雨	10.5														0											
	9/3	土	晴	4.0														0			全便欠航								
	9/4	日	晴	10.0														0			1便欠航	欠航							
	9/5	月	雨	2.5														0			全便欠航								
	9/6	火	雨/晴	10.0														0			1便欠航	欠航							
	9/7	水	晴	8.5														1	1						14:17	14:57	40分・100m未満		
	9/8	木	晴	0.0														1	1						10:17	10:27	10分・100m未満		
	9/9	金	晴/曇	0.5														1	1						14:07	14:32	25分・100m未満		
	9/10	土	曇	1.0														1	1						10:02	10:22	20分・100m未満		
	9/11	日	曇	0.0														0											

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料[A ランク]のみを用いて作成しています。